



Kollektivtransportens utvikling i Norge 1982-94

**Hvilke faktorer kan forklare forskjellene
mellom de ulike byregionene?**

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

**Bård Norheim
Heidi Renolen**

Tittel: *Kollektivtransportens utvikling i Norge 1982-94. Hvilke faktorer kan forklare forskjellene mellom de ulike byregionene?*

Forfattere: *Bård Norheim og Heidi Renolen*

TØI rapport 362/1997
Oslo, juni 1997
59 sider + vedlegg
ISBN 82-480-0014-1
ISSN 0802-0175

Finansieringskilde: Norges forskningsråd - LOKTRA-programmet

Prosjekt: O-2172
Prosjektleder: Bård Norheim

Emneord: Kollektivtransport
Byområder
Etterspørsel
Tidsserieanalyse
Reisevaneanalyse

Sammendrag:

Rapporten ser på kollektivtransportens utvikling og forskjeller mellom byområder når det gjelder kollektivandel og markedspotensiale. Analysene viser at kollektivtransporten i de største byområdene har klart å snu en nedgang på 11 prosent fra 1982-90 til en vekst på 7 prosent fra 1990-94. Dette tilsvarer en endret årlig vekstrate mellom de to periodene på 3,2 prosentpoeng. En tidsserieanalyse viser at prisforholdet mellom bensin og kollektivtransport har hatt stor betydning. I tillegg har det skjedd en produktutvikling, blant annet gjennom den norske Forsøksordningen for kollektivtransport. Analyser av reisevanedata viser at i områder med et godt utbygd kollektivtilbud blir bilbruken redusert med 11 prosent mens gang/sykelbruken øker med 11 prosent pga samarbeidsflatene mellom kollektivtransport og gange/sykel.

Title: *The Demand for Public Transport in Norway 1982-94. An Analysis of the Differences and Development in the 10 Largest Cities.*

Authors: *Bård Norheim and Heidi Renolen*

TØI report 362/1997
Oslo, June 1997
59 pages + appendices
ISBN 82-480-0014-1
ISSN 0802-0175

Financed by: The Research Council of Norway - LOKTRA programme

Project: O-2172
Project manager: Bård Norheim

Key words: Public transport
Urban transport
Demand
Time series
Travel survey

Summary:

The report consider the development of public transport and the differences between the urban areas in the share of public transport and market potential in Norway. The analyses show that the negative trend of 11 per cent in the period 1982-90 has changed to a growth of 7 per cent in the period 1990-94. This corresponds to a net change in the annual growth rate of 3.2 per cent. The analyses show that the relationship between fares and petrol prices has been of considerable significance together with the development of public transport services within the Ministry of Transport and Communications' Trial Scheme for Public Transport. Analyses of travel data show that in areas with a well-developed public transport system car use is reduced by 11 per cent, while walking/use of bicycle has increased correspondingly.

Language of report: Norwegian

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

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

Forord

Kollektivtrafikken spiller en viktig rolle som alternativ til biltrafikken i byene, både ut fra miljøpolitiske mål og for å få bedre flyt i trafikken. Dette betyr at et effektivt og rasjonelt kollektivtilbud er en viktig premiss for norske byers transport- og miljøpolitikk. Samtidig er kollektivtransportens rolle i de ulike byområdene helt avhengig av de rammebetingelsene den stilles overfor og mulighetene for å drive målrettet produktutvikling.

Kollektivtransportens utvikling har vært ulik i de ti største byområdene i Norge. TØI har fått i oppdrag av LOKTRA å analysere ulike faktorerers betydning for utviklingen. Hovedproblemstillingen er hvordan rammebetingelsene for kollektivtransporten i de ti største byområdene kan forklare forskjeller mellom byområder og utviklingen over tid og dermed i hvilken grad andre byer kan lære av satsing som har gitt resultater. Analysen omfatter perioden 1982-94.

Sosialøkonom Bård Norheim har vært prosjektleder og skrevet rapporten i samarbeid med sivilingeniør Heidi Renolen. Ingeniør Arne Skogli og statsviter Inger Spangen har gitt viktige bidrag ved innsamling av sentrale bakgrunnsdata for rapporten. Avdelingsleder Marika Kolbenstvedt har kvalitetssikret rapporten. Tekstbehandling og layout er ved avdelingssekretær Kari Tangen.

Oslo, juni 1997
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

Knut Østmoe
instituttssjef

Marika Kolbenstvedt
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1. Bakgrunn og problemstilling	1
1.1 Kollektivtransportens rolle i en helhetlig transportpolitikk.....	1
1.2 Kollektivtransporten taper markedsandeler	2
1.3 Problemstilling.....	2
2. Analysemetoder.....	3
2.1 Etterspørselen etter kollektivtransport.....	3
2.2 Datagrunnlag for analysene	5
2.3 Beskrivelse av organisering og rammebetingelser for kollektivtransporten .	7
2.4 Analyse av rutebilstatistikken.....	7
2.5 Analyser av reisevaneundersøkelsene	8
2.6 Analyse av Folke og boligtellingsdata 1990.....	9
2.7 Analyse av kollektivtrafikanternes preferanser.....	9
3. Generelle utviklingstrekk.....	11
3.1 Kollektivtransporten har snudd en negativ trend.....	11
3.2 Store variasjoner i bruk av kollektivtransport mellom byområdene	12
3.3 Kollektivtakstene har økt mer enn bensinprisen.....	14
3.4 Kollektivtilbudet er forbedret etter 1990	15
3.5 Utvikling i bilhold og personlig inntekt.....	16
4. Planlegging og organisering av kollektivtransporten.....	19
4.1 Endringer i lovverket	19
4.2 Det er blitt færre og større kollektivselskaper	22
4.3 Forsøksordningen for utvikling av kollektivtransport	23
4.4 TP10-arbeidet og senere planer for kollektivtransporten	25
4.5 Bompengordninger.....	26
4.6 Parkeringsregulering i sentrum.....	27
4.7 Ressurser, samarbeid og politisk flertall.....	28
5. Markedspotensialet for kollektivtransport i de største byene.....	30
5.1 Høy frekvens betyr mye for antall kollektivreiser	30
5.2 God tilgjengelighet	32
5.3 Kollektivtrafikanternes preferanser.....	33
5.4 Rammebetingelser for bilbruk påvirker kollektivandelen	36
5.5 Befolknings sammensetningen har betydning for antall kollektivreiser	38
5.6 Bystørrelse og bystruktur.....	39

6. Analyser av etterspørselen etter kollektivtransport.....	41
6.1 Prognoser for utvikling i antall reiser pr innbygger.....	41
6.2 Store variasjoner mellom byområdene	43
6.2.1 Oslo-trafikanter har lavest prisfølsomhet	43
6.2.2 Det er små variasjoner i etterspørselseffekten av et forbedret tilbud ...	44
6.2.3 Bensinprisene påvirker kollektivtrafikken i de største byene.....	45
6.2.4 Alle byene har hatt en underliggende negativ trend for kollektivtransporten.....	45
6.2.5 Takster og tilbud kan ikke forklare hele forskjellen i kollektivtrafikken mellom byene	45
6.3 Rammebetingelser for kollektivtrafikantene	46
6.4 Endrede rammebetingelser i de ulike byområdene	49
6.5 Byplanmessige forhold	50
6.6 Markedspotensialet for kollektivtransport i de ulike byene	52
6.7 Rammebetingelser for gange/sykkel og bilbruk	53
6.8 Oppsummering.....	54
Litteratur	56
Vedlegg	

Sammendrag:

Kollektivtransportens utvikling i Norge 1982-94

Hvilke faktorer kan forklare forskjellene mellom de ulike byregionene?

Bakgrunn

Kollektivtrafikken spiller en viktig rolle som alternativ til biltrafikken i byene, både ut fra miljøpolitiske mål og for å få bedre flyt i trafikken. Dette betyr at et effektivt og rasjonelt kollektivtilbud er et viktig grunnlag for den samferdsels-, miljø- og byutviklingspolitikken det er mulig å føre i norske byer. Samtidig er kollektivtransportens rolle i de ulike byområdene helt avhengig av de rammebetingelsene den stilles overfor og mulighetene for å drive målrettet produktutvikling.

TØI har innenfor Forskningsrådets LOKTRA-program fått i oppdrag å analysere kollektivtransportens utvikling i de ti største byområdene for å forklare hvordan rammebetingelsene for kollektivtrafikken påvirker forskjeller mellom byområder og utviklingen over tid.

Analysene er basert på litteraturstudier, rutebilstatistikk, de nasjonale reisevaneundersøkelsene fra 1984/85 og 1991/92 og folke- og boligtellingsdata. Dataene er i tillegg påkodet data fra regionalstatistikken 1982-94 (SSB), klimadata og opplysninger om andre rammebetingelser.

Hovedkonklusjoner

- Analysene viser at det er store variasjoner i markedsgrunnlaget for kollektivtransport blant de ti største byene i Norge. Dette kan forklare en differanse i kollektivbruk på mellom 35 og 65 prosent mellom de minste og største byområdene.
- Passasjertallene viser en enda større variasjon i kollektivtrafikken mellom de største og minste byområdene, selv når vi korrigerer for variasjoner i takster og rutetilbud. Analysene av passasjerstatistikken viser at folk i Oslo reiser mer enn dobbelt så mye kollektivt som i Tønsberg. Dette betyr at de største byområdene både absolutt og relativt sett har den høyeste kollektivandelen.
- Det er en underliggende negativ trend for kollektivtransporten som innebærer at hvis det ikke gjøres noe med verken takster eller rutetilbud, så vil passasjertallene reduseres. Denne trendutviklingen er på -0,9 prosent årlig, og den er minst i de største byområdene. Dette betyr at kollektivtransporten må satse på en

Rapporten kan bestilles fra:

Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo

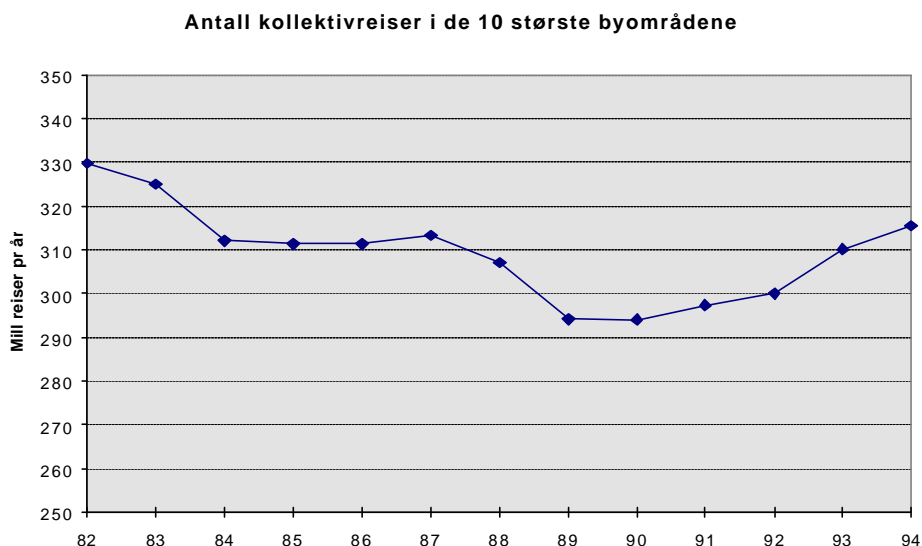
Telefon: 22 57 38 00 Telefax: 22 57 02 90

stadig produktutvikling og forbedring av kollektivtilbudet for å opprettholde dagens passasjergrunnlag og eventuelt få flere passasjerer.

- Den store snuoperasjonen etter 1990 har vist at det nytter å satse på kollektivtransporten for å få flere passasjerer. Kristiansand-pakken har blant annet ført til en netto endret vekstrate pr år på 8,6 prosentpoeng, fra -3,7 prosent til +4,9 prosent, men også Skien/Porsgrunn og Bergen har opplevd endring fra reduksjon til vekst i passasjerutviklingen. De byene som har gjennomført den mest aktive produktutviklingen har også fått den største endringen i vekstrater.
- Det er de største byområdene som har det mest konkurransedyktige kollektivtilbudet og som også har den relativt sett mest positive trendutviklingen. Analysene viser at det er en klar sammenheng mellom kvaliteten på kollektivtilbudet og folks bruk av gange/sykkel og bil. I områder med et godt kollektivtilbud sykler og går folk mer.
- Kollektivtransportens muligheter til å utvikle et konkurransedyktig alternativ vil påvirke transportmiddelfordelingen i byene. Bystruktur, restriksjoner på biltrafikken og stabile rammebetingelser for kollektivtransporten er faktorer som har stor betydning.

Kollektivtransporten har snudd en negativ trend

Fra 1982-90 ble antall kollektivreiser i de ti største byområdene redusert fra 330 mill reiser årlig til i underkant av 300 mill reiser, dvs en nedgang på 11 prosent (figur 1). Etter 1990 har de fleste byområdene klart å snu denne utviklingen til en stabilisering eller vekst i antall reiser. I perioden 1990-94 har det vært en vekst i antall kollektivreiser på hele 7 prosent. Dette er en oppsiktsvekkende snuoperasjon, både på bakgrunn av den klare nedadgående tendensen før 1990 og trenden ellers i Europa.



Figur 1: Utvikling i antall kollektivreiser for de 10 største byregionene 1982-94

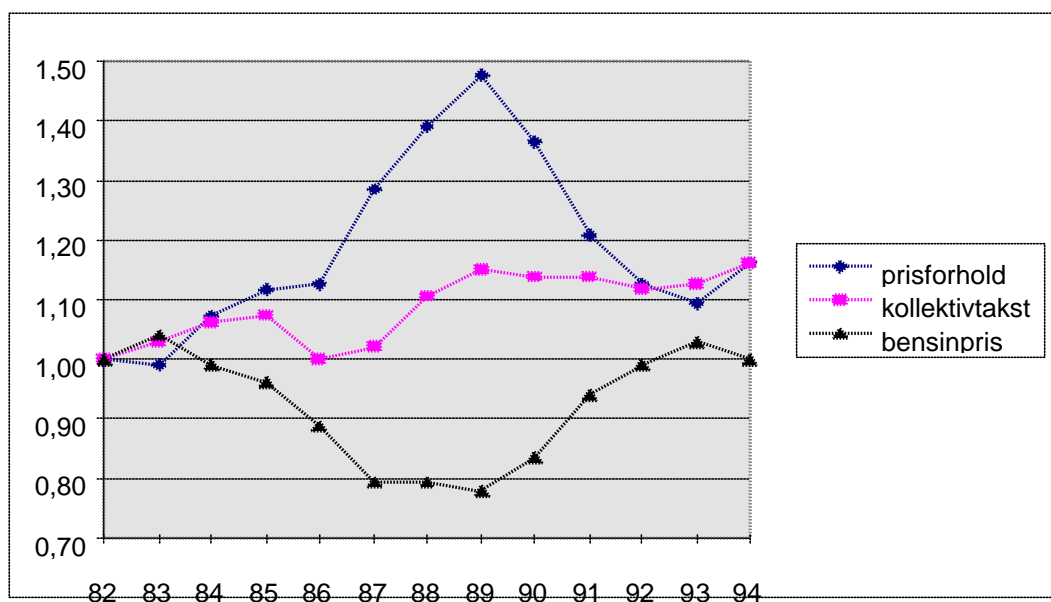
Det er store forskjeller mellom de enkelte byene når det gjelder utviklingen før 1990. Hele seks byområder har hatt en reduksjon fra 24-39 prosent i antall reiser pr

innbygger. Alle byene hadde en reduksjon i antall reiser. De byene som hadde minst reduksjon var Tønsberg, Trondheim og Oslo. Etter 1990 er det bare Tromsø som fortsatt har hatt en nedgang, men de hadde i utgangspunktet en svært høy kollektivbruk. Kristiansand er den byen som har hatt den mest markante endringen etter 1990, med en netto endret vekstrate på 8,6 prosentpoeng.

Prisforholdet mellom kollektivtakster og bensinprisen har stor betydning

En viktig grunn til den negative passasjerutviklingen på slutten av 80-tallet var at kollektivtakstene i denne perioden økte relativt sett mer enn prisen på bensin (figur 2). I gjennomsnitt har kollektivtakstene økt fra 5 kr/tur i 1982 til i overkant av 10 kr/tur i 1994. Målt i faste priser tilsvarende dette en økning på ca 15 prosent. I samme periode var bensinprisene omtrent uendret, målt i faste priser. Det var særlig i perioden 1986 - 90 at takstene økte mest.

Dette betyr at det relative prisforholdet mellom kollektivtransport og bilbruk økte med 50 i perioden 1982-89. Etter 1990 har prisutviklingen gått i favør av kollektivtransporten, slik at prisforholdet i 1994 bare lå 15 prosent over 82-nivået. Denne prisutviklingen er svært markant.



Figur 2: Relativ utvikling i kollektivtakster og bensinpriser, faste priser og prisforholdet mellom takster og bensinpriser 1982=1,00.

Analysene av kollektivtransportens utvikling i de ti største byområdene viser at kollektivtakster, rutetilbud og bensinpriser kan forklare mye av passasjerutviklingen i de siste årene.

I gjennomsnitt for de ti største byområdene gir denne analysen en priselastisitet for kollektivtransporten på -0,37, dvs at 1 prosent reduksjon i kollektivtakstene i gjennomsnitt gir 0,37 prosent økt etterspørsel etter kollektivtransport. Tilsvarende

vil 1 prosent økning i antall vognkm gi ca 0,43 prosent økning i etterspørselen, og 1 prosent økning i bensinprisen vil gi 0,29 prosent økning

Disse sentrale rammebetingelsene for kollektivtransportens utvikling er faktorer som politikerne selv rår over. Økt satsing på kollektivtransport, gjennom bedre tilbud og/eller reduserte takster, vil gi flere passasjerer. Dette er hovedgrunnen til den økningen som kollektivtransporten har opplevd de siste årene.

Store variasjoner mellom byområdene

Selv om hovedtendensen er relativt entydig, viser denne analysen store forskjeller mellom de enkelte byområdene når det gjelder etterspørselen etter kollektivtransport. Kort oppsummert viser analysene at:

1. Det er større forskjeller i kollektivbruken mellom de enkelte byområdene enn det som kan forklares ved å se på takstnivå og rutetilbud.
2. Det er størst forskjeller i prisfølsomheten mellom byene, og det er en tendens til at de minste byene har den høyeste prisfølsomheten.
3. Det er med noen unntak en sterk positiv korrelasjon mellom de ulike etterspørselastisitetene, dvs at de byene som har lavest priselastisitet også gjennomgående har lavere tilbuds- og bensinpriselastisitet.

Takster og tilbud kan ikke forklare hele forskjellen

Selv om både takstnivå og rutetilbud i stor grad bidrar til å forklare utviklingen i antall passasjerer, kan de i mindre grad bidra til å forklare forskjeller i nivå mellom byene. Analysen viser at folk i de største byene også har den høyeste kollektivbruken når vi korrigerer for forskjeller i takster og rutetilbud. Folk i Oslo-regionen reiser mer enn dobbelt så mye kollektivt som i Tønsberg, og folk i Bergen, Tromsø og Trondheim reiser fra 50-75 prosent mer kollektivt enn i Tønsberg .

Totalt forklarer befolkningssammensetning, biltilgang og byplanmessige forhold en differanse på mellom 20 og 40 kollektivreiser pr år i disse byene sammenliknet med Tønsberg. Dette tilsvarer en differanse på mellom 35 og 65 prosent i disse byene sammenliknet med Tønsberg. For de andre byene er det små avvik fra Tønsberg når en korrigerer for rammebetingelsene i de enkelte byområdene.

Byplanmessige forhold påvirker markedspotensialet

Trafikantenes muligheter og begrensninger når det gjelder bruk av kollektivtransport er viktige forklaringsfaktorer for å kunne si noe om potensialet for kollektivtransport i de enkelte byområdene. Vi har analysert reisevanedata for hele landet, hvor de ti største byområdene utgjør ca 30 prosent av utvalget. Analysen har gitt intuitivt rimelige resultater som samsvarer godt med tidligere undersøkelser (tabell 1).

Hovedresultatene fra analysen av reisevanedataene viste at:

1. Folk som er bosatt i områder med et generelt godt utbygd kollektivtilbud, dvs med minst kvartersavganger, foretar i gjennomsnitt ca 47 flere kollektivreiser pr år enn i øvrige områder. Dette er vel å merke den isolerte effekten av økt frekvens, korrigert for det faktum at flere kan klare seg uten bil i disse områdene.
2. Effekten av et godt utbygd kollektivtilbud er nesten like stor som betydningen av tilgang til bil. Personer uten tilgang til bil foretar i gjennomsnitt 64 flere kollektivreiser pr år, mens personer med førerkort i gjennomsnitt foretar 70 færre reiser.
3. Den isolerte betydningen av bystørrelse og andel som er bosatt i spredtbygde strøk er nesten ubetydelig når en korrigerer for andre rammebetingelser for trafikantene i disse områdene. Dette betyr *ikke* at bystørrelse og bystruktur er uten betydning for kollektivtransporten, men at effektene indirekte fanges opp ved at det påvirker andre rammebetingelser for trafikantene. Bystørrelse og struktur vil blant annet kunne påvirke:
 - trafikantenes behov for bil
 - det økonomiske grunnlaget for høy frekvens på kollektivtransporten
 - reisehyppigheten på kollektivtransporten
 - reisemønster og lengde.

Kollektivtransporten har et avtakende markedspotensiale

Analysene av reisevanedataene viste at det har vært en nedgang i antall kollektivreiser på 33 reiser pr år fra 1984/85 til 1991/92. Dette skyldes både endrede rammebetingelser for trafikantene og en nedadgående trend for kollektivtransporten som ikke fanges opp av de faktorene som registreres i reisevaneundersøkelsene. Dette kan f eks være endrede holdninger til kollektivtransport eller sykkel og bilbruk, endringer i livsstil og aktivitetsmønster, kvalitative endringer ved de ulike transportalternativene osv. Det er ikke gitt at alle disse faktorene trekker i negativ retning for kollektivtransporten. Økt miljøbevissthet kan f eks gi positive etterspørselseffekter.

Vi har foretatt separate analyser av trendutviklingen i de største byområdene (tabell 1). Dette viser at de ti største byområdene har hatt en underliggende trendutvikling på -0,9 prosent årlig fra 1984/85 til 1991/92, mens den var på hele -1,9 prosent i de seks minste byområdene. Når vi sammenlikner med passasjeranalysen, ser vi at den underliggende negative trendutviklingen basert på rutestatistikken er noe større for de fire største byområdene mens den er like stor for de seks minste byene.

Tabell 1: Beregnet underliggende trendutvikling for de ti største byområdene basert på passasjeranalysene og reisevaneundersøkelsene. Årlig endring i prosent

Byområder	Passasjeranalysen 1982-94	Reisevane- undersøkelsen 1984/85-1991/92
4 største byområdene	-1,2 %	-0,5 %
6 minste byområdene	-1,9 %	-1,9 %
Samlet for de 10 største byområdene	-1,4 %	-0,9 %

Dette kan tyde på at endrede rammebetingelser for trafikantene kan forklare en relativt større del av den negative trendutviklingen i de største byområdene, mens endrede rammebetingelser i liten eller ingen grad bidrar til å forklare trenden i de seks minste byområdene. Selv med de forbehold som ligger i sammenlikningsgrunnlaget er dette et viktig resultat. De fire største byområdene, som i utgangspunktet har den høyeste kollektivandelen, ser også ut til å ha det beste grunnlaget for å opprettholde en høy andel. Dette kan skyldes både et mer konkurransedyktig kollektivtilbud og større begrensninger i parkeringsmulighetene i sentrum.

Den sterke negative trenden i de mellomstore byene er foruroligende. Ut over det som kan forklares ved endrede prisforhold mellom bil og kollektivtransport opplever de en nedadgående trend på nesten 2 prosent årlig. Dette betyr at de må iverksette relativt kraftige tiltak bare for å opprettholde dagens kollektivandel. Samtidig viser den kraftige veksten i kollektivtransporten i Kristiansand og flere andre byer at det er mulig å snu trenden ved en målrettet satsing.

Kvaliteten på kollektivtilbudet påvirker bruk av gange/sykkel og bil

Analysene viser at på samme måte som etterspørselen etter kollektivtransport vil avhenge av rammebetingelser for bilbruk, vil omfanget av gange, sykkel eller bilbruk blant annet avhenge av kvaliteten på kollektivtilbudet.

Folk som bor i områder med et godt utbygd kollektivtilbud *går og sykler mer* enn i resten av landet. Dette tyder på at gange og sykkel i like stor grad er et supplement til kollektivtransporten som en konkurrent. Andre undersøkelser har gitt resultater som trekker i samme retning og som viser at mange trafikanter varierer transportmiddelbruken mellom gange/sykkel og kollektivtransport.

Trafikantenes muligheter til å benytte bil gir markante utslag på bruk av de ulike transportalternativene og med intuitivt rimelige fortegn og størrelsesforhold. Vi vil rette hovedoppmerksomheten om noen hovedtrekk:

- Tilgang til bil ser ut til å ha større effekt på gang/sykkel-bruken enn på etterspørselen etter kollektivtransport. Dette har trolig sammenheng med at bilen lett kan erstatte en del lokale gang-/sykkelturer mens det for en del vil være større problemer med å erstatte kollektivreisene til/fra jobb og skole, blant annet på grunn av manglende parkeringsmuligheter.
- Ved anskaffelse av førerkort øker bilbruken mer enn reduksjonen i gange/sykkel og kollektivtransport. Dette tyder på at anskaffelse av førerkort gir en betydelig økning i den totale reiseaktiviteten.

Bompengordning og parkeringsregulering kan påvirke transportmiddelvalget. Bergen, Oslo og Trondheim har innført bompengering rundt sentrum for å finansiere større vegprosjekter, men det er ikke påvist noen overføring av betydning til kollektivtrafikken. Parkeringsregulering er heller ikke brukt bevisst for å redusere bilbruk i noen av byene. Parkeringsmulighetene er uansett forskjellige i de ulike byene. Det er i første rekke Oslo og Bergen hvor det er begrenset parkeringsdekning på arbeidsplassen.

Planlegging og organisering

Både planlegging og utvikling av kollektivtilbudet, rammebetingelser for bilbruk og bystruktur har hatt stor betydning for kollektivtransportens utvikling i de 10 største byområdene. Gjennomgangen av hvordan kollektivtransporten planlegges og organiseres i disse byene viser at dette kan bidra til å forklare forskjeller i utviklingstrekk og kollektivandel.

Innenfor kollektivnæringen har det skjedd en betydelig endring i overføringer og ansvarsdeling de siste årene:

- I **1981** ble det innført øremerkede rammetilskudd fra staten til fylkene, det vil si at ansvaret for å fordele subsidiene til lokale buss- og båtruter ble overført fra staten til fylkene. Tilskuddene til selskapene ble fordelt ved en saldering av selskapenes underskudd fram til **1983**. Da ble det etablert tilskuddskontrakter mellom de enkelte selskapene og fylkeskommunen.
- Fra **1986** er overføringene fra staten til fylkeskommunen ikke lenger øremerket, det vil si at fylkeskommunen fritt disponerer midlene til samferdsel eller andre formål. Tilskuddene ble basert på normtall (erfaringsvise kostnadstall).
- I **1987** fikk fylkene frihet til å bestemme takstnivået på lokal kollektivtransport selv, men landsomfattende rabatter (barn, honnør, militær) ble holdt utenfor fylkenes ansvarsområde.
- I **1991** vedtok Stortinget endringer i samferdselsloven som innebærer tillatelse til bruk av anbudskonkurranser for tildeling av løyve til å drive subsidiert rutetrafikk. Loven trådte i kraft fra 15. april **1994**.

Dette innebærer at samferdselskontorene må ta en mer aktiv del i planlegging og utvikling av kollektivtilbudet. Markedskunnskapen og ansvaret har tradisjonelt ligget hos selskapene. Før 1990 la samferdselsmyndighetene i liten grad press på selskapene for å drive produktutvikling og effektivisering. De årlige kontraktsforhandlingene har gitt kort planleggingshorisont for selskapene. Det er derfor rimelig å anta at det har vært et betydelig «etterslep» når det gjelder produktutvikling i næringen.

Den økte markedsorienteringen kan ha blitt forsterket ved innføringen av Samferdselsdepartementets forsøksordning for kollektivtransport. Ordningen har i flere byer gitt betydelige tilskudd til utvikling av nye kollektivtiltak. I en evaluering av prosessen i 1993 framkom det blant annet at halvparten av samferdselskontorene

mente at ordningen hadde tilført dem kompetanse. Ordningens bidrag til økt kompetansenivå blir også trukket fram av selskapene.

De fleste fylkeskommuner har også økt innsatsen når det gjelder personer som jobber med planlegging og utvikling av kollektivtransporten. Omfanget har vært litt vanskelig å anslå, i og med at disse oppgavene henger tett sammen med andre samferdselsoppgaver. De fleste samferdselskontorene bruker rundt 1,5-2 årsverk. Østfold har den minste samferdselsadministrasjonen og bruker også minst personalressurser på kollektivtransport med 0,5 årsverk. Vest-Agder utmerker seg i den andre retningen og oppgir at de bruker 4-5 årsverk på utvikling av kollektivtransporten i sitt fylke.

Summary:

The Development of Public Transport in Norway 1982-94

Which factors may account for differences between the urban areas?

Background

Public transport is an important alternative to the private car in urban regions, both from an environmental viewpoint and with respect to traffic volume. This suggests that an effective and rational public transport is an important basis for the policy which it is possible to practice in Norwegian townships. Simultaneously the role of public transport in the various urban regions is entirely dependent upon external restraints and the possibilities for practicing an objective development policy.

As part of the Research Council of Norway's LOKTRA-programme, the Institute of Transport Economics (TØI) has been commissioned to analyse public transport development in the ten largest urban areas in order to explain differences in the development pattern over time.

The analyses are based on a study of literature, national travel surveys carried out in 1984/85 and 1991/92, together with data from the *Population and Housing Census*. In addition, coded data from regional statistics, 1982-94 (Statistics Norway), climatic data and information from other external sources have also been employed.

Main conclusions

- The analyses show that there are considerable differences in the market basis for public transport in the ten largest urban areas in Norway. This may account for a difference of 35 and 65 per cent in use of public transport between the smallest and largest urban regions.
- The number of public transport passengers reveals an even greater variation between the urban regions, even after correcting for variations in fares and services. An analysis of passenger statistics shows that the inhabitants of Oslo use public transport twice as frequently as those of Tønsberg. This means that the largest urban regions have the highest share of public transport both relatively and absolutely.
- There is an underlying negative trend concerning public transport which indicates that unless something is done either with fares or schedules, then passenger numbers will decline. This trend is in the order of -0.9 per cent per

The report can be ordered from:

Institute of Transport Economics, PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo, Norway

Telephone: +47 22 57 38 00 Telefax: +47 22 57 02 90

annum and is lowest in the larger urban areas. This indicates that public transport must rely on continued development and improvement in order to maintain the present level of passengers and even to improve it.

- The major turnaround after 1990 confirms the value of investment in public transport in order to increase passenger numbers. The measures in Kristiansand have resulted, among other things, in a net annual increase of no less than 8.6 per cent in passenger traffic. But the urban areas of Skien/Porsgrunn and Bergen have also experienced a considerable growth in passenger numbers. Those towns which have engaged in the most active promotion of public transport have reaped the greatest benefits in terms of growth rates.
- It is the largest urban areas which have the most competitive offers within public transport and which also have the most favourable growth trends, relatively seen. The analysis shows that there is a clear relationship between the quality of transport schedules and the use of bicycle/car or even walking.
- The possibility of public transport to offer a competitive alternative will change the structure of transport distribution in the towns. The structure of the town itself, restrictions on private cars and stable external conditions are factors which are of considerable significance for public transport.

Public transport has turned a negative trend

Between 1982 and 1990 the total number of passenger journeys on public transport in the ten largest urban areas was reduced from about 330 million journeys per annum to less than 300 million, i.e. a reduction of 11 per cent (Fig.1). Since 1990 the majority of towns have managed to reverse this trend and now enjoy stable or even increasing trends. In the period 1990-94 the overall growth in public transport journeys has been as much as 7 per cent. This is a remarkable turn of events, particularly when viewed against the clear negative trend prior to 1990 and in the light of developments elsewhere in Europe.

There are considerable differences in the development patterns of the individual towns prior to 1990. Considering total journeys per inhabitant, no less than six of the ten urban areas experienced a decline of between 24 and 39 per cent. All the towns had a reduction in the total number of journeys. Those experiencing the least decline were Tønsberg, Trondheim and Oslo. After 1990 only Tromsø continued to experience a decline, but it may be noted that the initial level was very high. Kristiansand experienced the most emphatic change after 1990 with a net change in growth rate of 8.6 per cent per year.

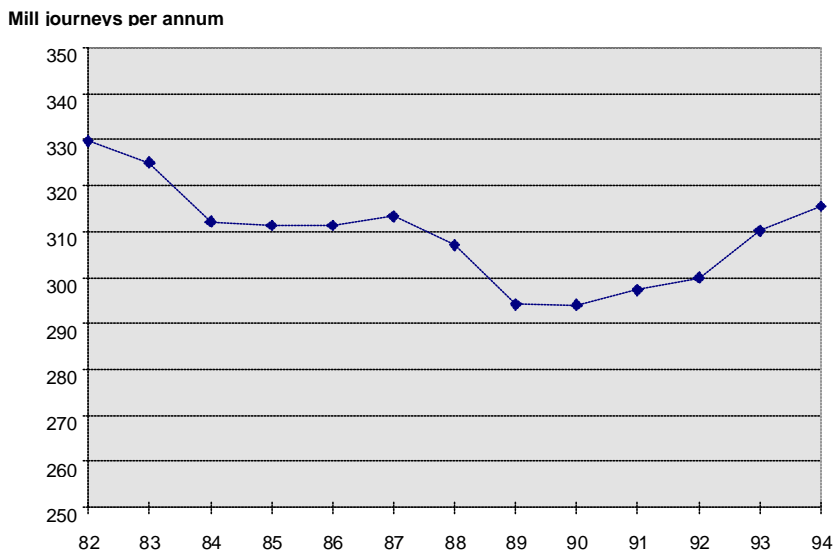


Figure 1: Development of public transport journeys for the ten largest urban areas 1982 - 1994.

The relationship between fares and petrol prices has been of considerable significance

An important reason for the decline in passengers at the end of the 1980s was essentially due to the fact that public transport fares prices in this period increased relative to that of petrol (Fig.2). On average public transport fares increased from NOK 5 per journey in 1982 to more than NOK 10 in 1994. In real terms this is equivalent to an increase of about 15 per cent. During the same period petrol prices remained unchanged in real terms. Fares increased particularly during the period 1986-90.

This indicates that the relative price relationship between public transport and use of the car increased by 50 per cent in the period 1982-89. After 1990 the trend has been to the advantage of public transport such that the relative price in 1994 was only 15 per cent above the 1982 level. This price development has been very pronounced.

An analysis of the development of public transport in the ten largest urban areas shows that fares, schedules and petrol prices can account for much of the development pattern in passenger journeys during recent years.

On average, this analysis shows for the ten largest urban areas a price elasticity for public transport of -0.37, that is, a 1 per cent reduction in collective fares results in a 0.37 per cent increase in the demand for collective transport. Correspondingly, a 1 per cent increase in carriage unit kilometers will result in approx. 0.43 per cent increase in demand, and a 1 per cent increase in the price of petrol will give an increase of 0.29 per cent.

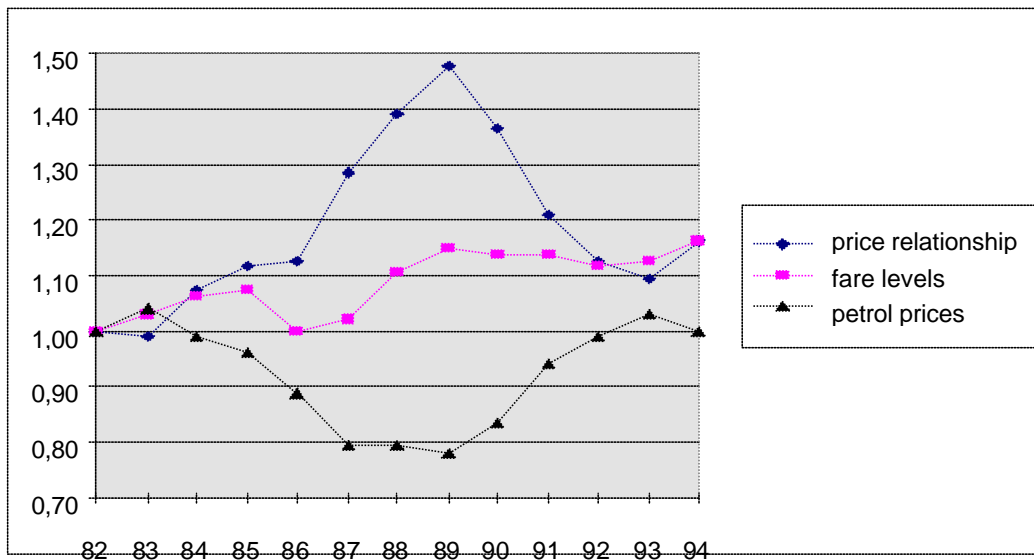


Figure 2: Relative development of public transport fares and petrol prices, fixed prices and price relationship fares/petrol. 1982 = 1.00

These analyses indicate that there are issues related to external conditions which are central to the development of public transport, while in addition there are issues over which politicians have control. An increased commitment to public transport through lower fares and/or improved schedules, will result in more passengers. This is the main reason for the increase which has occurred in public transport during recent years.

Considerable variation between the urban regions

Even though the main trend is relatively clear, the analysis has revealed considerable variation between the individual regions in respect of demand for public transport. In brief, the analyses show that:

1. There are considerable differences between the individual urban areas in the use of public transport other than those which can be accounted for by fares and schedules.
2. There are great differences in price sensitivity are between the towns and there is a tendency that the smaller towns have the greatest price sensitivity.
3. With some exceptions there is a strong positive correlation between the various demand elasticities, i.e. those towns with the lowest price elasticity generally have a lower supply elasticity and petrol price elasticity.

Fares and schedules alone cannot account for all differences

Even though fares and the route schedule largely explain the development in total passengers, they are less able to account for the differences between the towns. The analysis shows that people in the larger towns also use public transport to a greater degree even after correcting for fare levels and schedules. Inhabitants of Oslo travel twice as much by public transport as the inhabitants of Tønsberg; the

inhabitants of Bergen, Tromsø and Trondheim travel 50 to 75 per cent more than those of Tønsberg. In total the population structure, car ownership and the layout of the town itself explain a difference of between 20 and 40 journeys per annum in these towns compared with Tønsberg. This corresponds to a difference of between 35 and 65 per cent compared with Tønsberg. The other towns show small variation to that of Tønsberg after correcting for external conditions in the individual urban areas.

The Town Plan influences Market Potential

The possibilities and restrictions for traffic users in respect of public transport are important explanatory factors when considering the potential for public transport in the individual urban areas. We have analysed travel routines throughout the country and where the ten largest urban areas comprise about 30 per cent of the sample. The analysis has given intuitively reasonable results which correspond closely to previous surveys.

The main results of the analysis on journey data showed:

1. Those resident in areas with a reasonable well-developed public transport system, i.e. with departures at least every 15 minutes, on average undertake 47 more public transport journeys per year than in other districts. It is important to note that this is the isolated effect of increased frequency, corrected for the fact that several can manage without the use of a car in these districts.
2. The effect of a well-developed public transport system is almost as pronounced as that of the availability of a car. Those not having access to a car undertake, on average, 64 more journeys per year while for those with a driving licence the average is 70 fewer annual journeys.
3. The isolated effect of town size and proportion resident in rural areas is scarcely significant after correcting for other external factors for travellers in these districts. This does *not* mean that town size and urban structure are of no significance for public transport, but that the effect is indirectly felt through other external factors on travel. The town size and structure will, among other things, influence:
 - * travellers' need for use of car
 - * the economic basis for a high frequency of public transport
 - * the frequency of public transport
 - * travel routine and journey length

Public transport has a declining market potential

The analyses of travel routine data show that there has been a decline in the total of public transport journeys by 33 per year in the period 1984/85 - 1991/92. This is due to changed factors for travellers and a declining trend in the use of public transport which has not been registered in the travel surveys. For example, there can be a change in attitude towards public transport, or of use of bicycle or car, change in lifestyle and activities, qualitative changes in the various forms of transport, etc. It is not assumed that all these factors have a negative influence on public transport. Increased environmental awareness, for example, can have a positive effect on demand.

We have undertaken separate analyses of the trends in the largest urban areas (Table 1). This shows that the ten largest urban areas have had an underlying trend of -0.9 per cent per annum from 1984/85 to 1991/92, but was as high as -1.9 per cent in the six smaller urban areas. When we compare this with the analysis of passengers we see that the underlying negative trend based on route statistics is somewhat higher for the four larger urban areas but are equally as high for the six smaller areas.

Table 1: Calculated underlying trends for the ten largest urban regions based on passenger analyses and travel pattern surveys. Annual change in percent.

Urban regions	Passenger Survey 1982-94	Travel Journey Survey 1984/85-91/92
4 largest urban regions	-1,2	-0,5
6 smallest urban regions	-1,9	-1,9
Aggregate for all 10 urban regions	-1,4	-0,9

This might suggest that the changed external conditions for travellers could explain much of the negative trend in the largest urban areas, while such changes contribute virtually nothing in explaining this trend in the six smaller urban areas. Even taking into account those reservations included in the basis for comparison this is an important finding. The four largest urban areas, which initially have the highest proportion of public transport, also appear to have the strongest basis for maintaining this share. This may be attributed to a more competitive transport system and more restrictions on car-parking possibilities in the centre.

The strong negative trend in the medium-sized settlements gives grounds for concern. Beyond that which may be accounted for by the relative price changes relating to car and public transport, there is a further declining trend amounting to almost 2 per cent per annum. This suggests that we must implement relatively strong measures merely to maintain the current share of public transport. At the same time, the considerable growth of public transport in Kristiansand and in several other towns shows that it is quite possible to reverse this trend under an targeted policy.

Quality of public transport influences use of bicycle/car or walking

The analyses show that in the same manner by which public transport will be dependent upon external influences on car-use, the extent to which the use of bicycle/walking or car will also depend, among other factors, on the quality of the public transport supply.

Those who reside in districts with a well-developed public transport system both walk and cycle more than the rest of the country. This suggests that walking and cycling may be considered equally as a supplement to public transport as well as a competitor. Other surveys have yielded results reflecting the same pattern and which indicate that many travellers alternate between walking/use of bicycle and public transport.

Travellers' opportunity to use a car, that is both access to a car and acquirement of a driving license, have a marked effect on the use of the various means of transport, and with intuitively reasonable characteristic and extent. We can draw attention to some main features:

- Access to a car appears to have a greater effect on walking/cycling than on the demand for public transport. This is assumedly related to the fact that the car may easily replace local journeys undertaken by walking/cycling but where there would be greater difficulty in supplanting public transport when travelling to and from the workplace and school, not least on the grounds of greater parking difficulties.
- Procurement of a driving license results in increased use of the car moreso than a reduction of journeys involving walking or the bicycle. This indicates that acquirement of a license results in a significant increase in the total number of journeys.

Toll rings around the cities and parking restrictions can affect the mode choice. Bergen, Oslo and Trondheim have all introduced toll rings around the city centres. The toll charges have contributed to financing major road projects, but it has not resulted in any significant change from using private cars to public transport. Parking restrictions has not been a means to reduce car use in any of the cities. However, parking policy differs in the three cities, and it is mainly in Oslo and Bergen that parking possibilities connected to the working place are limited.

Planning and organisation

Both the planning and development of a public transport system, conditions for the use of the car, and the town plan have been of considerable importance for the use of the public transport system in the ten largest urban areas. The organising of public transport can explain some of the differences in the general development and the share of the public transport sector.

Within the public transport sector there has been a considerable change in the apportionment of responsibility in recent years:

- In 1981 earmarked transfers from the state to the county were introduced. That is to say the responsibility for apportioning subsidies to local bus routes and ferries was transferred from the state to the county. Subsidies to transport companies were made on the basis of the companies' deficits until 1983. Thereafter, contracts determining the grants were established between the individual companies and the county administration.
- After 1986 transfers from the state to the county were no longer earmarked. That is, the county could now freely apportion means to transport or to other services as required. The subsidies were based on a norm, i.e, costs based on experience.
- In 1987 the counties were accorded the right to determine the level of fares on public transport themselves, but the national rebate system applying to children, pensioners and military service personnel was excluded from the county's control.
- In 1991 Parliament introduced changes into the Transport Act which enabled the employment of tendering for licenses to operate subsidised scheduled traffic. The Act became effective as from 15 April 1994.

This implies that the regional transport planning authorities must play a more active role in the planning and development of public transport. Knowledge of the market and responsibility has traditionally been the premise of the companies. Prior to 1990 the transport authorities applied little pressure upon the companies to develop and rationalize services. The annual contract negotiations presented only a short-term planning horizon for the companies. It is thus reasonable to assume that there has been a significant "lag" regarding structural development in the sector.

The increased attention to the market can have been strengthened by the introduction of the Ministry of Transport and Communications' experiments for public transport. This has resulted in a considerable subsidy to the development of new public transport in several towns. In an evaluation of the scheme undertaken in 1993 it emerged that a half of the regional transport authorities considered that the system had increased their expertise. The contribution by the scheme to the level of expertise was also emphasised by the companies.

The majority of county authorities have also increased the number of staff engaged in the planning and development of the public transport system. The extent of P&D is difficult to appraise in that these functions are closely associated with other tasks within the transport sector. The majority of county transport authorities use 1.5 to 2 man-years. Østfold county has the smallest transport administration and subsequently uses the fewest personnel resources on public transport with just 0.5 man-years. By contrast the county of Vest-Agder distinguishes itself in informing that 4-5 man-years are devoted to the development of public transport within the county.

1. Bakgrunn og problemstilling

Kollektivtrafikken spiller en viktig rolle som alternativ til biltrafikken i byene, både ut fra miljøpolitiske mål og for å få bedre flyt i trafikken. Dette betyr at et effektivt og rasjonelt kollektivtilbud er et viktig grunnlag for den samferdsels-, miljø- og byutviklingspolitikken det er mulig å føre i norske byer. Samtidig er kollektivtransportens rolle i de ulike byområdene helt avhengig av de rammebetingelsene den stilles overfor og mulighetene for å drive målrettet produktutvikling.

Kollektivtransportens utvikling har vært ulik i de ti største byområdene. TØI har på oppdrag av LOKTRA analysert ulike faktorerens betydning for utviklingen. Hovedproblemstillingen er hvordan rammebetingelsene for kollektivtransporten i de ti største byområdene kan forklare forskjeller mellom byområder og utviklingen over tid og dermed i hvilken grad andre byer kan lære av satsing som har gitt resultater. Analysen omfatter perioden 1982-94.

1.1 Kollektivtransportens rolle i en helhetlig transportpolitikk

Kollektivtransporten vil inngå som ett av flere virkemidler for å oppnå de overordnede målene i transportpolitikken. I innstilling til Stortinget nr 232 (1992-93) om Norsk veg- og vegtrafikkplan understrekes denne helheten ved at følgende hovedprinsipper legges til grunn for utformingen av politikken for kollektivtransporten i årene framover:

«En transportpolitikk som skal bidra til en rasjonell transportavvikling, og som også på en effektiv måte ivaretar hensynene til miljø, trafiksikkerhet og fordelingspolitiske forhold, må knytte seg til transportsystemet som helhet.»

Hovedmålene for kollektivtransporten kan dermed kort sammenfattes i fire punkter:

- *Mobilitet:* Å tilfredsstille det grunnleggende reisebehovet for alle grupper i befolkningen. Kollektivtransporten har et særlig ansvar for å transportere dem som ikke har egen transport og som har krav på like gode muligheter som andre til å utnytte samfunnets tilbud.
- *Transportstandard:* Å gi et best mulig transporttilbud til dem som reiser kollektivt i dag.
- *Transportavvikling:* Å bidra til bedre transportavvikling i byene og gjøre befolkningen og næringslivet mindre avhengig av bilbruk.
- *Ressursbruk og miljø:* Å bidra til en bærekraftig utvikling ved å redusere forurensning, ressurs- og energiforbruk fra transportsystemet.

Det ligger store utfordringer i å nå disse overordnede målene. For å lykkes med dette, må en velge tiltak som effektivt bidrar til bedre måloppnåelse. Dette er en oppgave som kollektivtransporten ikke kan løse alene, og det er derfor viktig å se på alle sider ved den transportpolitikken som føres.

1.2 Kollektivtransporten taper markedsandeler

Til tross for at det er tverrpolitisk enighet om at kollektivtransporten må spille en viktig rolle i norske byer, går utviklingen i motsatt retning. Kollektivtransporten taper markedsandeler i forhold til bilbruk. Fra 1985 til 1992 har kollektivandelen i Norge blitt redusert fra 10 til 8 prosent, mens andel bilturer har økt fra 44 til 52 prosent (Vibe 1993). I Oslo har kollektivandelen vært omtrent uendret, mens de øvrige byene har opplevd en markant nedgang. Nedgangen i antall kollektivreiser har generelt vært størst i de minste byene, men de geografiske forskjellene er store. Mens rundt 15 prosent av reisene i Oslo foretas kollektivt, er det bare 5 prosent utenfor de ti største byområdene. I alle byområdene øker biltrafikken, mens de andre transportformenes andel reduseres. Det er også store forskjeller innenfor hver byregion.

Forutsetningene for å satse på kollektivtransporten er forskjellig i de ulike byområdene. Skal en lære av de byene som har hatt suksess, er det derfor viktig å ta hensyn til lokale forskjeller og endringer i rammebetingelsene for kollektivtransporten.

1.3 Problemstilling

Problemstillingen i dette prosjektet kan grovt sett deles i to deler:

1. Hvilke samfunnsmessige rammebetingelser eller lokale forhold er med på å påvirke kollektivandelen i de enkelte byområdene, og hvor mye kan disse forholdene bidra til å forklare forskjellene mellom byene og utviklingen over tid?
2. Er det spesielle tiltak eller organisering av kollektivtransporten i de enkelte byområdene som gjør at de har en relativt sett høyere kollektivandel eller mer gunstig utvikling enn resten av landet?

En analyse av disse problemstillingene vil kartlegge hva det kan være mulig å oppnå for kollektivtransporten innenfor gitte rammebetingelser, og hvilken betydning det vil ha å endre på noen av disse forholdene.

2. Analysemetoder

Kollektivandelen og utvikling av antall passasjerer påvirkes både av kvaliteten på kollektivtilbudet, samfunnsmessige rammebetingelser¹ og byplanmessige forhold. Selv uten noen endringer i tilbud eller takster, kan derfor passasjertallene bli redusert. Videre kan to byer med et «like godt» kollektivtilbud ha svært forskjellig kollektivandel. Det er derfor viktig å se på et bredt spekter av forklaringsfaktorer for å kunne avdekke hvor mye av forskjellene mellom byene som skyldes kvaliteten på tilbudet og hvor mye som skyldes rammebetingelser for kollektivtransporten.

2.1 Etterspørselen etter kollektivtransport

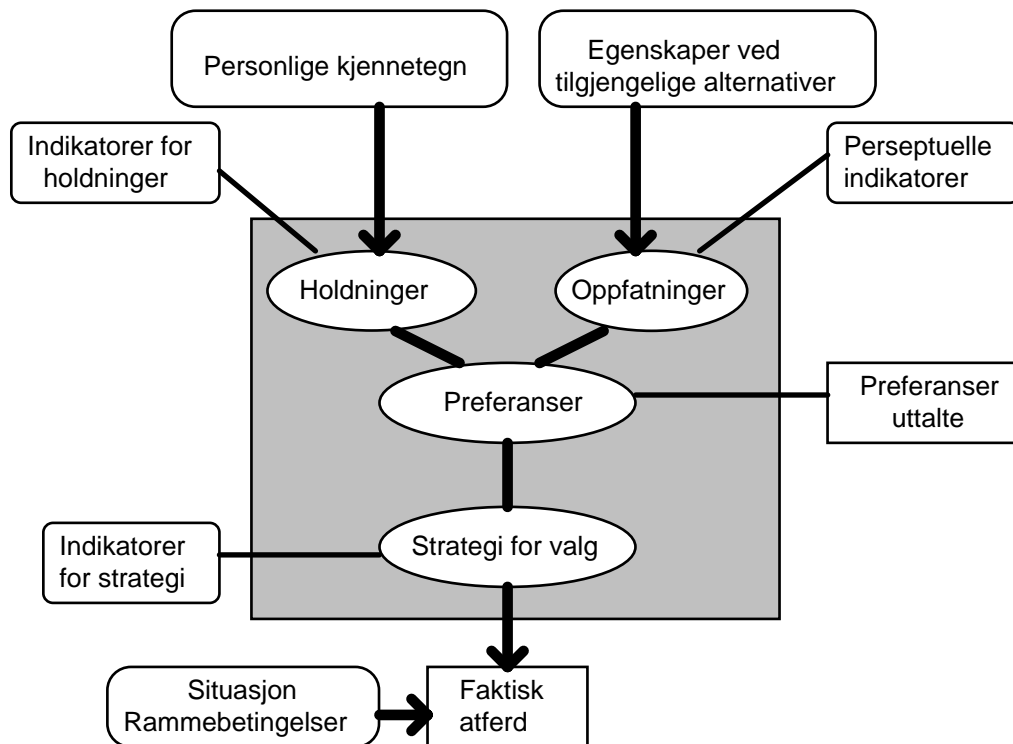
Det er ingen enkle sammenhenger som kan forklare folks valg av kollektive transportmidler. Samtidig vil etterspørselen etter kollektivtransport variere mellom trafikantgrupper og avhengig av reisemål, bestemmelsessted, tilgang til alternative transportmidler og deres kjennskap til de tilbudene som finnes. Dette er illustrert skjematisk i figur 2.1.

Denne figuren viser at faktisk reisemiddelvalg vil avhenge av:

- Trafikantenes preferanser når det gjelder reisetid, kostnader mm.
- Trafikantenes holdninger til de ulike transportmidlene.
- Trafikantenes oppfatninger om det konkrete tilbudet.
- Kjennetegn ved de ulike transportalternativene.
- Rammebetingelser for den konkrete reisen, som for eksempel tilgang til bil, parkering mm.

Modellen bygger på internasjonale undersøkelser og underbygger en rekke analyser i Norge av hva som påvirker folks valg av transportmiddel i byområder.

¹ Med «samfunnsmessige rammebetingelser» tenker vi på samfunnsøkonomiske eller sosiale forhold som direkte eller indirekte kan påvirke trafikantenes valg av kollektive transportmidler.



Figur 2.1: Skjematisk beskrivelse av faktorer som påvirker trafikantenes reisemiddelvalg
Kilde: Morikawa 1989

Egenskaper ved tilgjengelige alternativer

Analysen har vist at følgende egenskaper ved kollektivtransporten kan bidra til å forklare kollektivtransportens utvikling og markedsandeler (TRRL 1980, Stangeby og Norheim 1995):

- Reisetid; gangtid, ventetid, reisetid, bytte og frekvens
- Takstnivå og rabattformer
- Informasjon og tilgjengelighet
- Transportstandard
- Servicenivå
- Helhetlig og oversiktlig tilbud.

Holdninger/oppfatninger

Transportmiddelvalg påvirkes også av de holdningene og oppfatningene som trafikantene har til ulike transportmidler. Holdninger påvirkes blant annet av personlige kjennetegn som kjønn, alder, inntekt osv. I den senere tid er det gjennomført studier av folks holdninger og oppfatninger av transportmidlene (Vibe og Hjorthol 1993, Berge og Nondal 1994, Stangeby 1994, Hjorthol og Berge 1997). Men ingen av disse undersøkelsene ser på hvordan holdninger påvirker bruken av kollektive transportmidler. Holdningers betydning er et område som det forskes mye på i dag, men hvor vi ikke kan følge utviklingen tilbake i tid eller har sammenliknbare data for ulike deler av landet. De kan derfor ikke trekkes inn i de samlede analysene.

Undersøkelser viser også at trafikantene har mangelfull kunnskap om egenskapene ved de ulike transportalternativene. En omfattende europeisk undersøkelse viser at bilistene tror at kollektivtransporten tar 32 prosent lenger tid og at den koster 13 prosent mer enn den faktisk gjør (Brög 1991). Samtidig tror de at bilturen koster 45 prosent mindre og tar 15 prosent kortere tid enn de faktiske kostnader og reisetider. Samme undersøkelse viser at halvparten av bilistene i områder med et godt utbygd kollektivtilbud ikke kjenner til kollektivtilbudet der de bor.

En analyse av tyske reisevanedata viser at ca 1/6 av bilistene kan klassifiseres som potensielle kollektivbrukere (Brög m fl 1980). Av disse hadde ca halvparten så dårlig kunnskap om kollektivtilbudet at de i realiteten ikke ville påvirkes av en bedring i kollektivtilbudet. Det er ikke gitt at disse trafikantene vil reise kollektivt hvis kunnskapen om tilbudet ble bedre, men det viser at de «objektive» dataene som vi benytter i analysene innenfor dette prosjektet kan bli påvirket av skjev eller mangelfull kunnskap om tilbudet. Vi har ikke data som kan si noe om trafikantenes kjennskap til de ulike transporttilbudene. Kjennskap til tilbudet kan derfor ikke trekkes inn i analysene.

Rammebetingelser

Individuell tilgang til bil har størst betydning for folks valg av transportmiddel. Videre har bruk av bil i jobb og tilgang til parkering og parkeringsavgift mye å si (Vibe 1988, Solheim 1989, Hjorthol 1990, Tretvik 1990, Vibe 1993a, Nicolaysen og Johansen 1993). Andre rammebetingelser kan for eksempel være inntektsutvikling, byplanmessige forhold, klima og sesongvariasjoner og muligheter for langsiktig planlegging og utvikling av kollektivtilbudet.

Det er flere faktorer som både direkte og indirekte påvirker rammebetingelsene for kollektivtransporten og hvor totaleffekten ikke alltid er opplagt. *En tett bystruktur* vil for eksempel primært ha betydning for kollektivtransporten ved at det gir grunnlag for et godt utbygd kollektivtilbud med høy frekvens innenfor akseptable kostnader. På samme måte vil *økonomisk vekst* påvirke både offentlig og privat økonomi, som igjen vil kunne påvirke bruk av offentlige midler til kollektivtransport, tilgang til bil, antall sysselsatte osv. Vi har i analysene konsentrert oss om de direkte rammebetingelsene for trafikantene, noe som betyr at vi *indirekte* fanger opp betydningen av for eksempel økonomisk vekst og bystruktur.

2.2 Datagrunnlag for analysene

For å kunne gi svar på hva som i de enkelte byområdene har bidratt til en høy kollektivandel, forutsettes det at vi har:

1. Tilstrekkelig datagrunnlag for å kunne estimere en multivariat analysemodell.
2. Gode måltall for forklaringsfaktorene.
3. Tilstrekkelig variasjonsbredde i forklaringsfaktorene.

Når vi skal sammenlikne utviklingen i de ti største byområdene, finnes det ingen datakilder i dag som ivaretar alle disse kravene. Gode data for enkeltområder vil i denne sammenhengen være utilstrekkelig for å kunne sammenlikne byområdene. Vi har derfor benyttet flere ulike metoder for å forklare forskjeller i kollektivandeler mellom byregioner og utvikling over tid. De enkelte delanalysene gir «del-svar» til hovedproblemstillingene i dette prosjektet.

Målsettingen er å utvikle en analysemodell som tar hensyn til flest mulig av de relevante forklaringsfaktorene. Faktorer som det ikke er mulig å få inn i en analysemodell, enten fordi de er vanskelig å måle eller fordi det er liten variasjon i datamaterialet, forutsetter at vi «går utenpå» modellen. Betydningen av disse framkommer ved at vi undersøker om det er forskjeller mellom byområdene som ikke kan forklares av de faktorene som trekkes inn i de statistiske analysene. Dette gjelder i første rekke betydningen av lokal organisering og økonomisk/-administrative ordninger i de enkelte byområdene.

Denne rapporten presenterer hovedresultatene fra analyser basert på tre hoveddatakilder²:

1. Rutebilstatistikk for de ti største byområdene

Analysen av disse dataene konsentrerer seg om betydningen av endringer i kollektivtilbud og rammebetingelser på aggregert nivå.

2. De nasjonale reisevaneundersøkelsene 1984/85 og 1991/92

Analysen av reisevanedata konsentrerer seg om betydningen rammebetingelser for trafikantene i de enkelte byområdene har for bruken av kollektive transportmidler.

3. Folke- og boligtellingsdata 1990

Analysen av disse dataene konsentrerer seg om hva byplanmessige forhold betyr for bruken av kollektivtransport til arbeid.

Disse dataene er i tillegg påkodet

• **Data fra regionalstatistikken 1982-94 (SSB):**

- * Netto disponibel inntekt pr skatteyster
- * Antall registrerte personbiler
- * Antall bosatte fordelt på alder.

• **Klimadata for de 10 største byområdene (Meteorologisk institutt):**

- * Temperatur og normaltemperatur
- * Millimeter nedbør.

• **Andre rammebetingelser**

- * Bensinprisutvikling
- * Forekomst av bompengerordninger.

² I tillegg er det forsøkt gjennomført analyser basert på markedsundersøkelser innenfor Forsøksordningen, basert på et representativt utvalg av 8500 personer i 11 områder, og hele rutebilstatistikken, basert på 2245 selskap/skjema for perioden 1986-94. Disse analysene viste seg å være lite egnet til vårt formål.

2.3 Beskrivelse av organisering og rammebetingelser for kollektivtransporten

I tillegg til de statistiske analysene av kollektivtransportens utvikling og forskjeller mellom byområder har vi sett på forskjeller i organisering og rammebetingelser for kollektivtransporten i de ti byområdene. Vi har foretatt en dokumentgjennomgang fra ulike kilder. Vi har konsentrert oppmerksomheten om:

- Politisk flertall
- Selskapsstruktur
- Eierform
- Kontraktsform
- Tilskuddsandel
- Andel kollektivinvesteringer i forhold til andre formål
- Bompengerordninger
- Lovendringer i perioden
- Ansvar for ruteplanlegging og markedsføring.

Dokumentgjennomgangen er supplert med en ringerunde til alle de ti byområdene for å skaffe utfyllende opplysninger.

2.4 Analyse av rutebilstatistikken

TØI har tidligere laget en beskrivelse av endringer i noen nøkkeltall for de ti største byområdene for perioden 1982-87 (Frøysadal 1987). Denne databasen gir en beskrivelse av endringer i ruteproduksjon, kostnader og inntekter for selskapene i disse byene. For en del byer går tidsrekkene tilbake til 1970. Vi har på grunnlag av data fra rutebilstatistikken foretatt en forlengelse av denne databasen, slik at vi nå har en sammenhengende database for perioden 1982-94. Grunnlaget for denne koplingen og definisjon av områdene er nærmere beskrevet i vedlegg 1.

Analysene av rutebilstatistikken er foretatt som en kombinert tverrsnitts- og tidsserieanalyse hvor vi estimerer separate modeller for hver enkelt by kombinert med en «nivåparameter»/konstantledd for å fange opp lokale forskjeller mellom byene. Vi har undersøkt om utviklingen i antall kollektivreiser pr innbygger kan forklares ved endringer i:

- kollektivtakster
- vognkm pr innbygger
- bensinpriser
- biletthet
- inntektsutvikling
- lokale forhold
- andre generelle utviklingstrekk.

2.5 Analyser av reisevaneundersøkelsene

Hovedformålet med analysene av reisevaneundersøkelsene er å få kartlagt eventuelle forskjeller i kundegrunnlag for kollektivtransporten i de ulike byområdene. De nasjonale reisevaneundersøkelsene gir data om trafikantene som kan forklare noe om hvorfor de reiser eller rammebetingelsene/mulighetene for å reise kollektivt. Det ble gjennomført nasjonale reisevaneundersøkelser i 1984/85 (Stangeby 1987) og 1991/92 (Vibe 1993b).

Vi har koplet sammen disse to datafilene i en database med totalt 10.320 personer (vedleggstabell V.1). I tillegg til en del bakgrunnsspørsmål som beskriver kjennetegn ved trafikantene, omfatter dataene turdagbøker for en bestemt dag som beskriver alle reisene de har foretatt. I tillegg er det påkodet Folke- og boligtellingsdata (1990), klimadata, kjennetegn ved kollektivtilbudet (takster, vognkmproduksjon), bensinpriser og bompengerordninger.

Fordelen ved reisevaneundersøkelsene på nasjonalt nivå er at de gir komparative data om kjennetegn ved trafikantene og rammebetingelsene for å reise. Dette gir et godt grunnlag for å studere markedsgrunnlaget i de ulike byene. Begrensningene ligger i at vi ikke har lokale sonedata og kjennetegn ved de ulike transportmidlene på de ulike reisestrekningene. Dette betyr at vi må bruke mer grovmaskede kjennetegn ved kollektivtilbudet i de ulike byene. Vi har benyttet persondataene i de analysene hvor vi ser på totalt antall kollektivreiser som ble foretatt i løpet av en dag. En analyse av reisedataene ville kreve mer detaljerte opplysninger om kjennetegn ved hver enkelt reise enn det vi hadde tilgang til.

Når vi ser på bare to perioder, er det også begrenset informasjon vi kan trekke ut av variasjoner på aggregert nivå. Dette gjelder i første rekke variasjoner i takster, ruteproduksjon og bensinpriser. Effekten av endringer i disse rammebetingelsene blir analysert i tidsserieanalysen basert på rutebilstatistikken.

Vi har gjennomført en analyse av reisevanedataene basert på fire steg:

- 1) Analyse av faktorer som kan påvirke antall kollektivreiser for den enkelte trafikant, det vil si hvilke forhold som bidrar til å øke eller redusere kollektivbruken.
- 2) Basert på disse analysene har vi laget prognoser for etterspørsel etter kollektivtransport i de ti største byområdene
- 3) Basert på disse prognosene har vi undersøkt hvor mye variasjoner i befolkningssammensetning og rammebetingelser for kollektivbruk kan forklare av endringer i hver enkelt by og forskjeller mellom byområder.
- 4) Vi har til slutt sett på hvor mye kvaliteten på kollektivtilbudet påvirker omfanget av gange/sykling og bilbruk og hvordan dette varierer mellom de enkelte byområdene.

Det er grunn til å understreke at selv om datamaterialet er stort, vil en oppsplitting på byer og år gi små del-utvalg med større usikkerhet. Denne usikkerheten er på to nivåer:

- **Individuelle forskjeller** i preferanser og trafikantadferd som ikke er fanget opp i vår analyse og som gir størst utslag i små utvalg.
- **Utvalgsskjevheter** ved at kjennetegn ved trafikantene og/eller rammebetingelser for reisen ikke er representative for den enkelte byen.

Vi har benyttet 95% konfidensintervall for våre analyser og prognoser. De overnevnte usikkerhetsfaktorene vil med et slikt presisjonsnivå gi et intervall på ± 25 prosent for de minste byområdene og ± 10 prosent for de største byområdene. For gange/sykkel- og bilprognosene er både intervallet og variasjonene mellom byområdene mindre (vedleggstabell V.2).

2.6 Analyse av Folke og boligtellingsdata 1990

Hovedformålet med å analysere Folke- og boligtellingsdata (FoB-data) er å få en bedre beskrivelse av kjennetegn ved de ulike områdene. Fordi vi har FoB-data for hele landet, gir dette en stor spredning i datamaterialet sammenliknet med spesifikke data for bare de ti største byene. Vi har data blant annet for befolkningssammensetning, yrkesaktive, reisemiddelfordeling til arbeid, bosatte i spredtbygd og tettbygd strøk, biltetthet, bil i arbeid og reisetid til arbeid.

Vi har påkodet FoB-dataene til reisevanedataene og foretatt en vektet analyse med antall personer i reisevaneundersøkelsen som vekter. Slik blir alle personer tillagt like stor vekt. Vi har i denne analysen sett på hvordan kollektivandelen til arbeid kan bli forklart ved:

- andel som disponerer bil
- andel som er bosatt i spredtbygd strøk
- total folkemengde i kommunen.

2.7 Analyse av kollektivtrafikantenes preferanser

I løpet av de ti siste årene er det blitt gjennomført flere undersøkelser basert på samvalganalyse, *Stated Choice*, for å bestemme passasjerers preferanser og deres verdsetting av ulike kollektivtiltak. I Norge har vi nå gjennomført slike undersøkelser i syv forskjellige byer. Undersøkelsene har omtrent samme design. Dette gjør det mulig å sammenlikne resultatene fra de ulike byene og studere forskjeller mellom ulike passasjergruppers verdsetting av tid og ulike standardfaktorer.

Totalt baserer analysene seg på 2056 PC-baserte hjemmintervjuer. Målgruppen for undersøkelsene er personer over 16 år som hadde reist kollektivt minst én gang siste måned. Denne gruppen utgjør fra 20 prosent av befolkningen over 16 år i Grenland og til 72 prosent i Oslo (vedleggstabell V.9). Blant de som reiser kollektivt er det relativt mange som reiser ofte. I snitt for de fem mellomstore byene reiser 84 prosent av kollektivtrafikantene kollektivt minst én gang i uka.

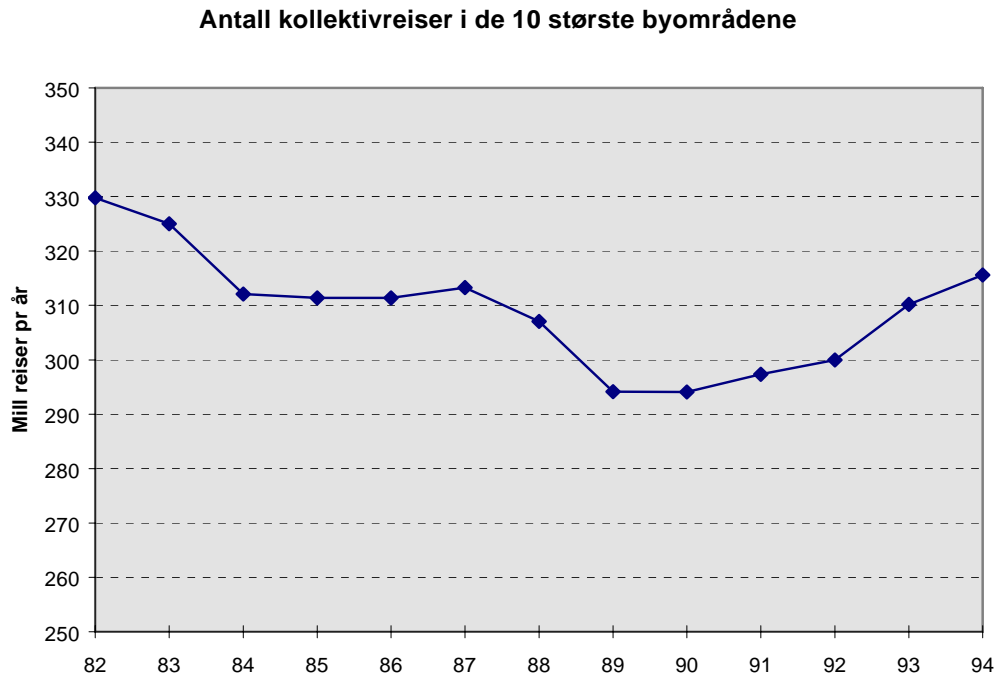
Dette betyr at kollektivtransportens betydning i norske byområder er langt større enn det isolerte kollektivandeler kan tyde på, og i Oslo er det et klart flertall som benytter kollektivtransporten av og til. Hovedresultater fra undersøkelsene er nærmere presentert i rapportene *Bedre kollektivtransport* (Stangeby og Norheim 1993), *Ny giv for kollektivtransporten i Drammensregionen* (Kjørstad m fl 1994) og *Kollektivtrafikantenes preferanser* (Kjørstad 1995).

3. Generelle utviklingstrekk

Vi har tatt utgangspunkt i rutebilstatistikken for å beskrive endringer i passasjer-tallene i de ti største byområdene. Den gir en totaloversikt over antall reiser basert på billettsalgstallene. Passasjerstatistikken gir data for en lengre periode, slik at det er mulig å studere utviklingen over tid og under varierende rammebetingelser for kollektivtransporten. Dette kapitlet omfatter også endringer i prisforholdet bensin/kollektivtakster, bilhold og personlig inntekt.

3.1 Kollektivtransporten har snudd en negativ trend

Fra 1982-90 ble antall kollektivreiser i de ti største byområdene redusert fra 330 mill reiser årlig til i underkant av 300 mill reiser, dvs en nedgang på 11 prosent (figur 3.1). Etter 1990 har de fleste byområdene klart å snu denne utviklingen til en stabilisering eller vekst i antall reiser. I perioden 1990-94 har det vært en vekst i antall kollektivreiser på hele 7 prosent. Dette er en oppsiktsvekkende snuoperasjon, både på bakgrunn av den klare nedadgående tendensen før 1990 og trenden ellers i Europa.



Figur 3.1: Utvikling i antall kollektivreiser for de 10 største byregionene 1982-94

Det er store forskjeller mellom de enkelte byene når det gjelder utviklingen etter 1990. De byene som har hatt større vekst enn gjennomsnittet er Kristiansand, Tønsberg og Bergen. Utviklingen i disse byene gir bare mindre utslag på totalt

antall kollektivreiser fordi reiser i Oslo-området utgjør en så dominerende andel av kollektivmarkedet. To av tre reiser i de ti største byområdene foretas i Oslo-regionen, og de fire største byområdene dekker omtrent 90 prosent (vedleggstabell V.3). Dette betyr at gjennomsnittsbetraktninger lett kan tilsløre viktige utviklings-trekk i de mindre og mellomstore byområdene. Vi har derfor i de senere analysene av passasjerstatistikken i kapittel 6 sett på partielle analyser av hvert enkelt byområde.

Den markante forskjellen mellom Oslo-regionen og resten av landet gjør at vi bør være forsiktige med å trekke for mange paralleller. Både transportvolum, reisemønster og bredden i det kollektive transporttilbudet skiller seg markant fra resten av landet. Samtidig kan kjennskap til Oslo-folks reisemønster, i en situasjon med et godt utbygd kollektivtilbud og større restriksjoner på bilbruk, gi et grunnlag for å vurdere potensialet også i andre byområder.

Dataene fra reisevaneundersøkelsene gir i grove trekk det samme bildet som passasjerstatistikken (tabell 3.1). Totalt har antall kollektivreiser blitt redusert med 16 prosent fra 1984/85 til 1991/92 i de ti største byområdene. Til sammenligning er nedgangen i samme periode på 11 prosent i passasjerstatistikken.

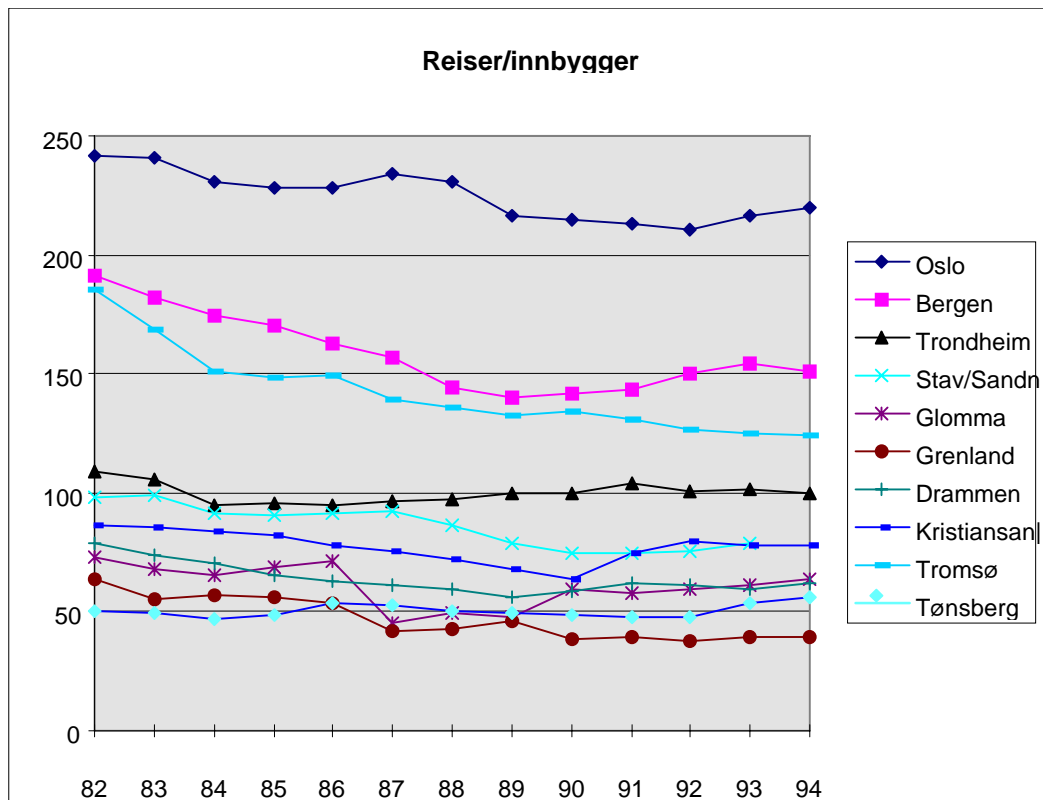
Tabell 3.1: Antall kollektivreiser pr dag 1984/85 og 1991/92 fordelt på byområder. Absolutt og prosentvis endring. N=10.320. Kilde: Nasjonale reisevaneundersøkelser 1984/85 og 1991/92. Egne kjøring

Område	1984/85	1991/92	Prosent endring
10 største	0,49	0,41	-16
4 største byer	0,54	0,46	-15
6 mellomstore	0,38	0,24	-37
Resten av landet	0,23	0,18	-22
Totalt	0,31	0,25	-19

Det er de fire største byområdene som har hatt den relativt sett beste utviklingen. Det er samtidig verdt å merke seg at de minste byene har hatt en langt større nedgang i antall kollektivreiser enn resten av landet.

3.2 Store variasjoner i bruk av kollektivtransport mellom byområdene

For å kunne vurdere om Oslo-folk reiser mer kollektivt enn i andre byområder, kan vi se på antall kollektivreiser pr innbygger (figur 3.2). En slik sammenlikning viser at bosatte i Oslo reiser langt mer kollektivt enn innbyggere i andre byer. Både i Bergen og Tromsø reiser de relativt mye kollektivt, selv om tendensen er nedadgående. I gjennomsnitt reiser Oslo-folk ca 50 prosent mer kollektivt enn folk fra Bergen, ca 75 prosent mer enn folk fra Tromsø og ca 3 ganger så mye som de som bor i de mindre byområdene.



Figur 3.2: Antall kollektivreiser pr innbygger pr år 1982-94 Fordelt på byområder.
Kilde: Rutebilstatistikken

Kollektivtrafikken har hatt en markant nedgang i antall reiser fram til 1990 (tabell 3.2). Hele seks byområder har hatt en reduksjon i antall reiser pr innbygger på 24-39 prosent. Alle byene hadde en reduksjon i antall reiser. De byene som hadde minst reduksjon var Tønsberg, Trondheim og Oslo. Etter 1990 er det bare Tromsø som fortsatt har hatt en nedgang, men de hadde i utgangspunktet en svært høy kollektivbruk.

Kristiansand er den byen som har hatt den mest markante endringen etter 1990, med en netto endret vekstrate på 8,6 prosentpoeng. Dette skyldes i hovedsak en omfattende videreutvikling av kollektivtilbudet blant annet gjennom Forsøksordningen for utvikling av kollektivtransport.

Det kan også være grunn til å legge merke til Grenland og Bergen, som har klart å snu en svært negativ trend for kollektivtransporten før 1990 til en stabilisering og vekst de siste årene. Skien/Porsgrunn-området hadde fram til 1990 en årlig nedgang i kollektivbruken på hele 6 prosent. Årsaken til at de har klart å stoppe nedgangen ligger trolig hos et aktivt samferdselskontor som de siste årene har lagt stor vekt på produktutvikling for kollektivtransporten. Telemark har vært en av de mer aktive fylkene innenfor Forsøksordningen, og det ser ut til at denne markedstenkningen har gitt resultater.

I Bergen er det trolig flere viktige grunner til den positive utviklingen. Både innføringen av bomringen, ny gatebruksplan for sentrum og ikke minst en bedre

samordning mellom selskapene i regionen har trolig bidratt til den positive utviklingen.

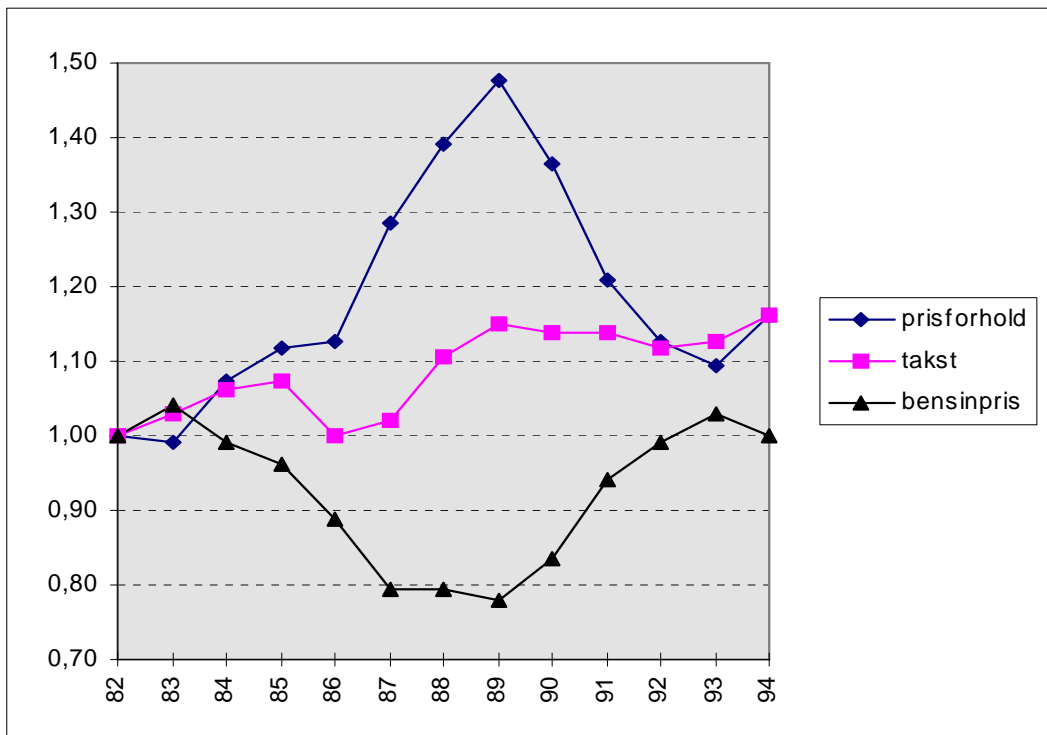
Tabell 3.2: Utvikling i antall kollektivreiser pr innbygger 1982-90 og 1990-94. Samlet endring, vekstrate pr år og netto endring i vekstrate etter 1990. Prosent

År	Samlet endring Prosent		Vekstrate pr år Prosent		Netto endring i vekstrate Etter 1990
	82-90	90-94	82-90	90-94	
Kristiansand	-26	21	-3,7	4,9	8,6
Grenland	-39	2	-6,0	0,5	6,5
Bergen	-26	7	-3,7	1,7	5,4
Drammen	-25	5	-3,5	1,2	4,8
Stavanger/Sandnes	-24	5	-3,4	1,2	4,6
Glomma	-18	8	-2,5	1,9	4,4
Tønsberg	-4	15	-0,5	3,6	4,1
Oslo	-11	3	-1,4	0,7	2,2
Tromsø	-28	-7	-4,0	-1,8	2,2
Trondheim	-8	0	-1,0	0,0	1,0
Snitt	-11	7	-1,4	1,7	3,2

3.3 Kollektivtakstene har økt mer enn bensinprisen

En viktig grunn til den negative passasjerutviklingen på slutten av 1980-tallet er at kollektivtakstene i denne perioden økte relativt mer enn prisen på bensin. I gjennomsnitt har kollektivtakstene økt fra 5 kr/tur i 1982 til i overkant av 10 kr/tur i 1994. Målt i faste priser tilsvarer dette en økning på ca 15 prosent. I samme periode var bensinprisene omtrent uendret, målt i nominelle priser. Det var særlig i perioden 1986-90 at takstene økte mest. Dette betyr at det relative prisforholdet mellom kollektivtransport og bilbruk økte med 50 i perioden 1982-89 (figur 3.3). Etter 1990 har prisutviklingen gått i favør av kollektivtransporten, slik at prisforholdet i 1994 lå bare 18 prosent over 1982-nivået. Denne prisutviklingen er svært markant og bidrar til å forklare mye av utviklingen over tid.

Det er også relativt store variasjoner mellom de ulike byområdene, både når det gjelder prisnivå og utviklingen over tid (tabell 3.3). Skien/Porsgrunn og Tønsberg hadde en kraftig takstøkning fra 1982-90, mens de etter 1990 har opprettholdt takstene på samme nivå. Også andre byer, blant annet Bergen, Drammen og Trondheim hadde kraftige takstøkninger før 1990. Etter 1990 har det med unntak av Tromsø vært mindre takstøkninger. At Tromsø har økt takstene med 66 prosent fra 1990 til 1994 kan være en av forklaringene til at Tromsø er den eneste byen der nedgangen har fortsatt etter 1990.



Figur 3.3: Relativ utvikling i kollektivtakster og bensinpriser, faste priser og prisforholdet mellom takster og bensinpriser. 1982=1,00

Tabell 3.3: Relativ utvikling i kollektivtakster pr reise fordelt på byområder og tidsperioder. Prosent endring

Periode	82-90	90-94
Skien/Porsgrunn	146	-5
Tønsberg	141	3
Bergen	91	25
Drammen	77	-25
Trondheim	65	2
Sarpsborg/ Fredrikstad	36	20
Oslo	10	14
Tromsø	-4	66
Stavanger/ Sandnes	-21	2
Kristiansand	-28	0

3.4 Kollektivtilbudet er forbedret etter 1990

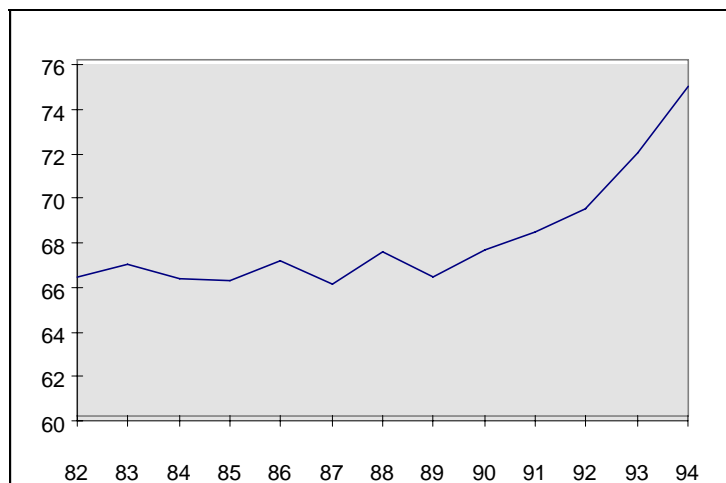
Det har skjedd en betydelig produktutvikling innenfor kollektivtransporten de siste årene. Dette har i første rekke skjedd gjennom:

- Mer differensiert rutenett (servicelinjer, ekspresslinjer, stamlinjer osv).
- Mer differensiert busspark (lavgulvbusser, høystandardbusser, leddbusser, minibusser osv).

- Bedre markedsføring og trafikantinformasjon (informasjonsmateriell, informasjon på holdeplassen, ombord på transportmiddelet og informasjonstelefoner).
- Bedre service (kudegarantier o.l.).

Samtidig stiller trafikantene større krav til tilbudet etter hvert som kvaliteten på andre transportformer og servicetilbud øker. Det er vanskelig å måle nivået på disse kvalitetsforbedringene uten en omfattende kartlegging av tilbudet i de enkelte byene. Det vil også mangle data for mange kvalitetsfaktorer. For å beskrive utviklingen over tid har vi derfor brukt et relativt grovt mål på antall vognkm pr innbygger. Dette er det mest vanlige målet for å sammenlikne nivået på kollektivtilbudet mellom byer i forskjellige land og som også vil korrigere for eventuelle endringer i bystørrelse. Samtidig er det viktig å huske at dette primært er et volum-mål som ikke fanger opp kvalitative endringer.

Antall vognkm pr innbygger var omtrent uendret fram til 1989 (figur 3.4). Etter 1989 har det imidlertid vært en markant økning på hele 13 prosent. Dette betyr at det har vært en betydelig kvantitativ og kvalitativ forbedring i kollektivtilbudet etter 1990 som vil ha betydning for etterspørselen etter kollektivtransport.



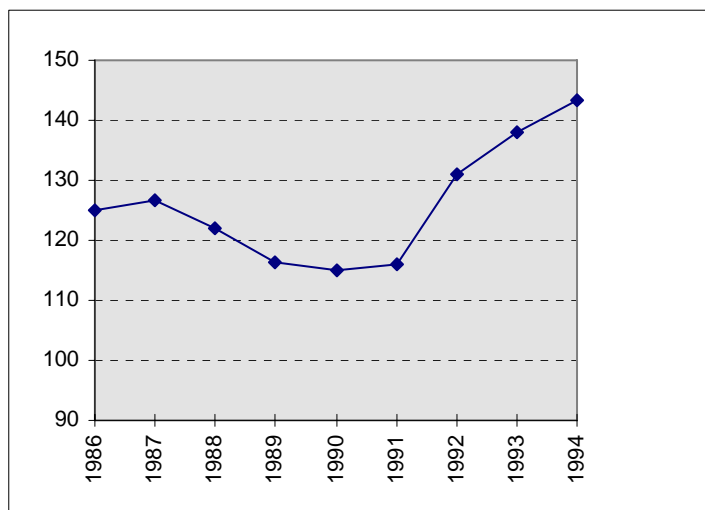
Figur 3.4: Utviklingen i antall vognkm pr innbyggere 1982-94. Gjennomsnitt for de 10 største byområdene

3.5 Utvikling i bilhold og personlig inntekt

Når folk får bedre råd, øker bilholdet. Dette svekker markedsgrunnlaget for kollektivtransporten. Samtidig fører bedre økonomi til flere reiser, noe som også kommer kollektivtransporten til gode. Tidligere undersøkelser (TRRL 1980) har vist at 10 prosent bedre økonomi for trafikantene gir mellom 4 og 6 prosent økning i etterspørselen etter kollektivtransport (vedleggstabell V.4).

Totaleffekten, medregnet økt bilhold, er derimot negativ. Dette betyr at økonomisk vekst kan bidra til å svekke kollektivandelen. Det er mye som tyder på at den økonomiske stagnasjonen Norge har vært inne i på begynnelsen av 90-tallet kan ha bidratt til noe av den veksten som kollektivtransporten har registrert de siste årene.

Inntektsutviklingen har også vært ujevn i perioden. Fram til 1991 var det en nedgang i netto realdisponibel inntekt pr skatteyter³ på 8 prosent, mens den har økt med 25 prosent fra 1991-94. De høyeste inntektene finner vi i Oslo og Stavanger/Sandnes, mens de er lavest i Sarpsborg/Fredrikstad og Skien/Porsgrunn (tabell 3.4).



Figur 3.5: Utvikling i netto realdisponibel inntekt pr skatteyter. Gjennomsnitt for de 10 største byområdene. Kilde: SSB Regionalstatistikk

Det er grunn til å understreke at dette inntektsmålet kan tilsløre den reelle inntektsutviklingen og forskjeller mellom byene, både ved at den ikke ser på husholdningenes inntekt og ved at den ikke tar hensyn til variasjoner i kostnadsnivået. Dette betyr at andelen flerinntektshusholdninger, boligpriser og lånekostnader også vil kunne påvirke folks økonomi og ikke minst disponibel inntekt når de faste utgiftene er trukket fra.

Tabell 3.4: Netto realdisponibel inntekt pr skatteyter, fordelt på område og utviklingen over tid. Kilde: SSB Regionalstatistikk

Byområde	1986	1994	Vekst
Stavanger/Sandnes	146	169	16 %
Oslo	132	167	27 %
Bergen	126	148	17 %
Kristiansand	119	142	19 %
Drammen	124	141	13 %
Trondheim	117	139	18 %
Tønsberg	122	136	11 %
Tromsø	124	136	9 %
Skien/Porsgrunn	123	133	7 %
Sarpsborg/Fredrikstad	116	125	8 %

Bilholdet har også økt, men utviklingen har vært svært ujevn (figur 3.6). Fra 1982-87 økte antall registrerte personbiler kraftig, fra i underkant av 350 til ca

³ Etter fradrag og korrigeret for prisstigningen.

410 personbiler pr 1000 innbyggere. Etter 1987 har det vært en nedgang i personbilettheten når vi ser alle byene under ett. Det er imidlertid regionale forskjeller.



Figur 3.6: Gjennomsnittlig personbiletthet for de 10 største byområdene. Kilde: SSB Regionalstatistikk

Tønsberg er den byen med klart høyest personbiletthet, rundt 450 biler pr 1000 innbyggere. Der har også bilettheten vært relativt stabil. I den andre enden av skalaen finner vi Bergen, Oslo, Tromsø og Trondheim. Dette er samtidig de byene med den høyeste kollektivandelen og det best utbygde kollektivtilbudet.

Tabell 3.5: Personbiletthet fordelt på region. Kilde: SSB Regionalstatistikk

Byområde	Gjennomsnittlig personbiletthet 1986-94
Tønsberg	455
Drammen	415
Skien/Porsgrunn	407
Stavanger/Sandnes	404
Trondheim	379
Sarpsborg/Fredrikstad	374
Kristiansand	373
Oslo	368
Tromsø	344
Bergen	329

4. Planlegging og organisering av kollektivtransporten

I tillegg til de endringene i ulike rammebetingelser som kan påvirke folks transportmiddelvalg vi har sett på tidligere i rapporten, har vi sett på andre forhold som kan ha påvirket kollektivtransportens konkurransevne i den aktuelle perioden.

Det har for det første skjedd noen endringer i lovverket som regulerer ansvarsfordeling og tilskuddsform mellom stat og fylke og mellom fylke og trafikk-selskaper. Videre har det skjedd en endring i antall transportutøvere over tid. Kollektivtransport har fått varierende oppmerksomhet i de ulike fylkene, noe som blant annet gir seg utslag i planer for kollektivtransporten og personalressurser til utvikling av kollektivtransport i fylkeskommunen. Markedsorientering og markedskunnskap har fått økt fokus blant annet gjennom Forsøksordningen for utvikling av kollektivtransport. Forsøksordningen har også i enkelte byområder ført til en større deltakelse fra fylkeskommunens side på områder som formelt sett er selskapenes ansvarsområde, for eksempel ruteplanlegging, informasjon og markedsføring. Det er også i ulik grad etablert samarbeidsorganer på tvers av ulike etater og organisasjoner på kollektivtransportsiden.

4.1 Endringer i lovverket

I dag er det slik at all lokal kollektivtransport utenom jernbanen er fylkeskommunens ansvar. Fylkeskommunen regulerer driften gjennom konsesjoner og anbud. Konsesjon innebærer at et selskap har enerett og plikt til å drive rutetransport med et nærmere bestemt driftsopplegg innenfor et område eller på en rutestrekning med takster som godkjennes av fylkeskommunen. Anbud kan benyttes som et alternativ til konsesjonene. Samferdselsloven inneholder overgangsbestemmelser som legger begrensninger på fylkeskommunens frihet til å ta i bruk anbud (Hammer 1995).

Statens ansvar for drift av lokal kollektivtransport er begrenset til fastlegging av juridiske og økonomiske rammebetingelser gjennom lovverket og de generelle tilskuddene til fylkeskommunene over kommunaldepartementets budsjett. Staten kjøper videre persontransporttjenester fra NSB og er også inne indirekte gjennom hel-/deleide aksjeselskaper som eies av NSB og som selger transporttjenester overfor fylkeskommunene.

Det har i løpet av de siste par tiårene skjedd flere endringer i lovverket som regulerer ansvarsfordelingen og avtaleformene for drift av kollektivtransport mellom stat og fylke og mellom fylkeskommunen og selskapene, jfr. tabell 4.1.

Tabell 4.1: Endringer i rammebetingelser for kollektivtrafikken siden 1976. Kilde: Hammer 1995

År	Vedtak	Referanser
1976	Lov om samferdsel 4. juni 1976 med forskrifter av 10. juni 1977 delegerer ansvaret for løyvene til fylket.	Lov satt i verk 1.7.77. Noen endringer i 1978 §24 om samfnevnd tas ut, fk inn: Forskr 1.12.79
1981	Innføring av øremerkede rammetilskudd. Ansvaret for å fordele subs. til lokale bil- og båtruter overført fra staten til fylkene.	St.meld 47 (1976-77) St.meld 86 (1975-76)
1983	Regnskapssaldering som subsidieprinsipp forlates og det etableres faste tilskuddskontrakter mellom fylkeskommunen og selskapene. Nettosubsidiekontrakter på basis av individuelle forhandlinger (SL unntatt).	St.meld 50 (1979-80)
1986	Nytt inntektssystem. Rammetilskuddene fra stat til fylke er ikke lenger øremerkede. Introduksjon av tilskudd basert på normtall.	
1987	Fylkeskommunene får full takstfrihet for lokale bil- og båtruter (unntatt landsomfattende rabatter=barn, honnør, militær).	St. meld. 42 (1986-87) St.prp.1 (1991-92) s 201
1991	Lovendring: Anbud tillates.	Ot.prp. 64 (1989-90). Forskrifter av 11. mars 1994.
1994	Forskriftene vedtas. Lovendringen trår i kraft 15. april.	

I 1981 ble det innført øremerkede rammetilskudd fra staten til fylkene, det vil si at ansvaret for å fordele subsidiene til lokale buss- og båtruter ble overført fra staten til fylkene. Tilskuddene til selskapene ble fordelt ved en saldering av selskapenes underskudd fram til 1983. Da ble det etablert tilskuddskontrakter mellom de enkelte selskapene og fylkeskommunen.

Fra 1986 var overføringene fra staten til fylkeskommunen ikke lenger øremerket, det vil si at fylkeskommunen fritt disponerer midlene til samferdsel eller andre formål. Tilskuddene ble basert på normtall (erfaringsvise kostnadstall). I 1987 fikk fylkene frihet til å bestemme takstnivået på lokal kollektivtransport selv, men landsomfattende rabatter (barn, honnør, militær) ble holdt utenfor fylkenes ansvarsområde.

I 1991 vedtok Stortinget endringer i Samferdselsloven som innebar tillatelse av bruk av anbudskonkurranser for tildeling av løyve til å drive subsidiert rutetrafikk. Loven trådte i kraft fra 15. april 1994. Siden da har fylkeskommunene hatt adgang til å ta i bruk anbudskonkurranser for å velge ut selskaper som skal drive persontransport i rute, både med bil og båt. Samtidig fikk Statens vegvesen anledning til å sette riksveg-fergesamband ut på anbud i begrenset skala. Bruk av anbud er ment å være et alternativ til tidligere tilskuddsordninger. Korteste kontraktsperiode skal være fem år, men utover dette bestemmer fylkene varigheten selv. Fylket bestemmer selv kontraktsformen.

Hovedskillet av kontrakter mellom fylkeskommunen og selskapene i dag går mellom bruttokontrakter og nettokontrakter. Inngås bruttokontrakter, gis operatøren et fast beløp for kjøringen. Nettokontrakter innebærer et tilskudd som er differansen mellom budsjetterte kostnader og inntekter. Dette er den vanligste kontraktformen der det ikke er innført anbud i dag.

Det var i flere år vært klare politiske signal og vedtak som har gått i retning av anbud. Dette har gitt grunnlag for en posisjonering og langsiktig forberedelse i sektoren. Åpningen for anbud kan ha hatt innvirkning på markedet helt fra 1986 da endringene i tilskuddssystemet i fylkeskommunen trådte i kraft og i 1990 da forslaget ble fremmet i statsråd (Hammer 1995).

«Trusselen» om anbud kan i mange sammenhenger ha påvirket forhandlings-situasjonen, og i flere fylker er det gjennomført effektiviseringsavtaler under forutsetning av at det ikke innføres anbud. Erfaringene med anbud både i Norge, Sverige og Danmark har vist at det har gitt betydelige reduksjoner i tilskuddene, sterkt kostnadspress og strenge kvalitetskrav.

Det er stor variasjon i hvilken grad de ti aktuelle fylkene tok i bruk effektiviseringsavtaler i perioden fram mot 1994. Oslo og Akershus innførte effektiviseringsavtaler i 1992, mens flere andre fylker har kommet etter fra 1995.

Tabell 4.2: Status og planer for effektiviseringsavtaler og anbud i de ti aktuelle fylkene, høsten 1995. Kilde: Hammer 1995

Fylke	Effektiviseringsavtaler	Anbud
Østfold	1995-1997	Når problemstillingene til kjøp av transporttjenester er avklart
Akershus	1992-1998	Fra 1.1.1996 på nye ruter
Oslo	1992-1995	Fra 1.1.1996 på to små ruter
Buskerud	Fra 1996	Anledning fra 1995, men benyttes ikke i 1996
Vestfold	Planlagt 1996-1998	Åpnes fra 1999 på bakgrunn av erfaringer med effektiviseringsavtalene. Anbud på nye ruter
Telemark	Forhandlinger, med effektivitetskrav	Prinsipiell tilslutning til anbud, alternative finansieringsformer utredes
Vest-Agder	1995-1997	Anledning fra lovendringen, men iverksettes i 1998
Rogaland	3-årige avtaler, start neppe før for 1997	Ikke i perioden 1995-2003
Hordaland	1996-1999	Vurderes på ny i 1999
Sør-Trøndelag	Basert på normtall 1995-1997	Prøvedrift vurderes på ny i 1997
Troms	1995-1997	Neppe før 1998, men kan vurderes hvis selskapene ikke aksepterer bruk av normtall

De endrede rammebetingelsene for kollektivsektoren innebærer at samferdselskontorene må ta en mer aktiv del i planlegging og utvikling av kollektivtilbudet. Samtidig har markedskunnskapen og ansvaret tradisjonelt ligget hos selskapene. Før 1990 la samferdselsmyndighetene i liten grad press på selskapene for å drive produktutvikling og effektivisering. Samtidig har de årlige kontraktsforhandlingene gitt kort planleggingshorisont for selskapene. Det er derfor rimelig

å anta at det har vært et betydelig «etterslep» når det gjelder produktutvikling i næringen.

4.2 Det er blitt færre og større kollektivselskaper

Det har vært en utvikling i retning av færre og større selskaper de siste par tiårene. Det er rimelig å anta at det oppnås stordriftsfordeler og et bedre grunnlag for kompetanseutvikling for å møte skjerpede krav i sektoren, ved å slå sammen flere mindre selskaper til færre og større enheter. Oppkjøp og fusjoner i den senere tid kan være et resultat av selskapenes posisjonering for å kunne stå sterkere ved innføring av tilbud på et senere tidspunkt. Oppkjøp skaffer selskapet ruter og spesialkunnskap om nye områder og fjerner eventuelle konkurrenter. I tillegg begrenses kostnaden ved etablering i området dersom selskapet skulle vinne en anbuds konkurranse i området.

Utviklingen i antall selskaper som mottar tilskudd viser en reduksjon i antall rutebilselskaper fra 337 selskaper i 1970 til 149 selskaper i 1995, se tabell 4.3.

Tabell 4.3: Utviklingen i antall ruteselskaper som mottar tilskudd i Norge 1970-1995 (skolebartransport utelatt). Kilde: Hammer 1995, Solvoll et al 1994

	1970	1984	1990	1992	1995
Landselskap	337	221	175	154	149
Kombinerte land- og sjøselskap	18	16	15	14	10
Sjøselskap	30	25	25	28	27
Sum	385	262	215	196	186

I flere byer er det hovedsaklig ett selskap som står for rutetransporten i dag. Det varierer om selskapene er kommunalt eller privat eid, jfr tabell 4.4. For trafikantene vil det være en fordel å ha færrest mulig selskaper å forholde seg til for å få et enhetlig og oversiktlig tilbud. I denne sammenheng vil en sammenslåing av selskaper i en region kunne gi et bedre tilbud til trafikantene. På den annen side kan en sammenslåing av selskaper gi større avstand mellom administrasjon/kollektivplanleggerne og markedet.

Tromsø og Trondheim har hatt ett kollektivselskap hele perioden, mens Kristiansand har hatt ett selskap i store deler av perioden. For de andre byene har det vært ett hovedselskap for hver by, noe som betyr at tvillingbyene og områder med stor innpendling har hatt et større samordningsbehov mellom selskapene. Bergen er den byen som har opplevd størst forandringer, både ved en sammenslåing av selskaper og en større samordning av takster og rutetilbud.

Tabell 4.4: Busselskaper som hovedsaklig står for lokaltransporten i de ti største byområdene pr vinteren 1997

Byområde	Selskap	Primærområde	Kommunalt/privat eid
Oslo	AS Oslo Sporveier Ing. M.O. Schøyens Bilcentraler Oslo og Follo Busstrafikk Stor-Oslo Lokaltrafikk (all transport satt bort på kontrakt til private selskaper)	Oslo Oslo Oslo, Follo Akershus	kommunalt privat privat statlig/fylkeskommunalt
Bergen	PAN Trafikk Bergen Sporvei Vest-Trafikk	Bergen, Os Bergen Bergen Vest, Øygarden, Sotra	privat kommunalt privat
Trondheim	Trondheim Trafikkselskap	Trondheim	kommunalt
Tromsø	Tromsbuss	Tromsø og omegn	kommunalt
Kristiansand	Bussen Trafikkselskap	Kristiansand, Vennesla	privat
Stavanger/ Sandnes	S.O.T. Rutetrafikk NSB Biltrafikk Stavanger Sandnes Buss	Stvg.+ omegn Stvg-Moi Sandnes	privat NSB privat
Skien/ Porsgrunn	BO-Bussene Grenland Nord Trafikkselskap	Skien,Porsgrunn Skien, Siljan	NSB privat
Sarpsborg/ Fredrikstad	Fredrikstaddistriktets Rutebiler SSV Bilselskap (Odd Johannessen, Trøsken Buss) (Juel Johansen Bilruiter)	Fredrikstad Sarpsborg Sarpsborg Fredrikstad	kommunalt NSB privat privat
Drammen	DOB Busslinjer NSB Biltrafikk Drammen	Drammen Drammen og omegn	kommunalt/fylkesk. NSB
Tønsberg	Farmandbuss	Store deler av Vestfold	privat

4.3 Forsøksordningen for utvikling av kollektivtransport

I 1991 startet Samferdselsdepartementet Forsøksordningen for utvikling av kollektivtransport. Bakgrunnen var et ønske om å benytte rasjonell drift av kollektivtransporten som et virkemiddel for å oppnå bedret framkommelighet, trafikksikkerhet, helse og miljø i byene. Formålet med Forsøksordningen var blant annet å produsere mer systematisk kunnskap om hvilke tiltak som kunne styrke kollektivtransporten.

Forsøksordningen omfattet i perioden 1991-95 ca 461 mill kroner fordelt på 511 forsøk (Frøysadal 1995). Ordningen omfattet alle landets fylker. I en evaluering av prosessen i 1993 ble det blant annet oppsummert at halvparten av samferdselskontorene mente at ordningen hadde tilført dem kompetanse. Ordningens bidrag til økt kompetansenivå blir også trukket fram av selskapene. Undersøkelsen viste også at ordningen har ført til utvikling av nye tiltak (Stenstadvold 1993).

De ti største byområdene har i ulik grad fått midler fra Forsøksordningen. Fordelingen mellom byområdene er vist i tabell 4.5. Totalt har de 10 største byområdene fått 51 mill kr i Forsøksmidler for perioden 1991-95. Kristiansand har fått den klart største andelen av disse midlene med nesten 16 mill kr. Ved siden av Kristiansand har Drammen og Tromsø fått relativt store satsingsmidler med totalt rundt 6 mill kr hver. Men disse satsingsmidlene er likevel marginale sett i forhold til det totale omfanget av kollektivtransport i disse byene. Målt i forhold til antall passasjerer tilsvarer disse midlene mellom 10 og 40 øre pr

passasjer pr år. I volum har de derfor marginal betydning og det er i første rekke som et bidrag til økt markedsfokusering og målretting av tilbudet at de vil ha effekt på den samlede kollektivtterspørselen.

Tabell 4.5: Fordeling av midler fra Forsøksordningen til de ti største byene i perioden 1991-95. Antall passasjerer og bevilgede midler pr passasjer pr år. Kilde: Samferdselsdepartementets prosjektliste, utviklingsmidler

År	Oslo	Bergen	Trond-heim	Stav/Sandnes	Sarpsb/Fr.stad	Skien/Pors-grunn	Dram-men	Kristian-sand	Tromsø	Tøns-berg	Sum
1991			1 260				500	5 940	2 275	420	10 395
1992	1 720		755	950	1 710	950	900	4 120	1 310	940	13 355
1993	1 150	150	375	150	700	1 150	1 574	1 940	885	1 375	9 449
1994	2 160		360	0	1 035	400	1 800	1 940	1 430	300	9 425
1995	2 350		780	825	570	400	1 570	1 940			8 435
Sum	7 380	150	3 530	1 925	4 015	2 900	6 344	15 880	5 900	3 035	51 059
Pass.	183 185	44 663	19 475	16 336	6 586	5 187	6 056	8 242	7 262	3 275	
Kr/pass pr år	0,04	0,00	0,18	0,12	0,12	0,11	0,21	0,39	0,16	0,19	

Alle fylker ble gitt lik anledning til å søke, men i enkelte byer, som for eksempel Kristiansand, lå forholdene godt til rette for å skrive en god søknad på grunn av en ferdig utarbeidet handlingsplan for kollektivtransporten da Forsøksordningen startet opp.

I forbindelse med Forsøksordningen har det vært krav om at det ble skulle gjennomføres markedsundersøkelser etter en felles mal for de tiltakene som har vært utprøvd. Fylkeskommunen har vært ansvarlig for den lokale evalueringen av noen tiltak og selskap for andre. Dermed har både samferdselsadministrasjonen i fylkeskommunene og trafikkselskaper arbeidet med tilrettelegging og bearbeiding av undersøkelser i denne perioden.

I tillegg til satsingsmidlene innenfor Forsøksordningen er det gitt ekstraordinære midler til kollektivtransport i de fire største byregionene. Disse satsingsmidlene er av langt større omfang, og de er i hovedsak gitt til investeringer av ulike slag. Terminaler, holdeplasser, kollektivfelt, signalprioritering og elektronisk billettering har vært hovedprosjektene i de største byområdene. Det er i mindre grad lagt vekt på kompetanseoppbygging på grunnlag av disse midlene. Sammenliknet med Forsøksmidlene ser vi at både absolutt beløp og satsing pr passasjer er langt større enn utenfor de største byene (tabell 4.6). Storbymidlene tilsvarer en støtte på mellom 65 øre og 1,14 kr pr passasjer pr år. Av de fire største byene er det Trondheim som har fått mest midler.

I en spørreunde om i hvilken grad det gjøres markedsundersøkelser i de ulike byene, trekkes undersøkelser i forbindelse med Forsøksordningen fram av mange. Få byer oppgir å ha gjennomført noen undersøkelser før Forsøksordningen ble etablert i 1991, med unntak av noen lokale reisevaneundersøkelser. Unntaket er Østfold, hvor det ble gjennomført en større undersøkelse som omfattet hele fylket i 1983/84, og Kristiansand, hvor en undersøkelse i 1985 fungerte som grunnlag for et nytt rutenett fra 1986.

Tabell 4.6: Fordeling av midler fra Forsøksordningen til de ti største byene i perioden 1991-97. Kilde: Samferdselsdepartementet

År	Oslo/Akershus	Bergen	Trondheim	Stavanger/Sandnes
1991	122	36	23	19
1992	130	38	24	21
1993	108	31	20	17
1994	125	34	23	20
1995	128	27	18	14
1996	136	23	26	12
1997	85	20	22	8
SUM	183 185	44 663	19 475	16 336
Passasjerer	833	209	156	111
Kr/pass pr år	0,65	0,67	1,14	0,97

I Drammen startet man systematisk opp med markedsundersøkelser i forbindelse med det såkalte Ny Giv-samarbeidet og prosjekter innenfor Forsøksordningen på begynnelsen av 90-tallet. I senere tid er det gjennomført undersøkelser i forbindelse med en større ruteomlegging i Drammen by.

Markedskunnskap ser ut til å få økende oppmerksomhet. Sør-Trøndelag fylkeskommune har fra 1996 lagt inn et krav om brukerundersøkelser en gang i året i kvalitetsavtalene innenfor tilskuddskontraktene med selskapene.

I de fleste fylkene er det først og fremst selskapene som står for markedsundersøkelsene. Ruteplanlegging, ruteinformasjon og markedsføring er også i hovedsak selskapenes ansvar. Kristiansand skiller seg noe fra de øvrige ved at fylkeskommunen i større grad jobber sammen med selskapene innenfor disse områdene. Noen av fylkeskommunene oppgir at de har deltatt noe mer aktivt etter at Forsøksordningen ble opprettet i 1991. I Buskerud sto fylkeskommunen blant annet for markedsføringen av Miljøkortet, som er ett av flere tiltak innenfor Forsøksordningen.

4.4 TP10-arbeidet og senere planer for kollektivtransporten

Kollektivtransport var forutsatt å spille en sentral rolle i arbeidet med transportplaner for de ti største byområdene i Norge som startet opp i 1989. Kollektivtransport skulle ses som et virkemiddel i miljøpolitikken. En viktig hensikt med transportplanene var å samordne ulike sektorinteresser og forvaltningsnivåer for å sikre helhetlige løsninger.

Det var gitt relativt få konkrete retningslinjer for hvordan kollektivtrafikken skulle behandles i planene. Retningslinjene anga at planen primært skulle være en strategisk plan for prioritering av ressurser i ulike deler av transportsektoren og i liten grad en fysisk plan. Jernbanens potensiale i nærtrafikken og intercitytrafikken skulle vurderes spesielt. I Trondheim og Stavanger/Sandnes ble det gjort nærmere vurderinger av jernbanens rolle i den lokale kollektivtransporten. I Grenland og Kristiansand ble gjenåpning av tidligere jernbanetilbud utredet. Trondheim og Bergen gjorde egne bybanestudier.

Transportplanen skulle munne ut i et økonomisk handlingsprogram for drift og investeringer og skulle omfatte perioden 1994-97. Handlingsprogrammene skulle baseres på datidens ressurstilgang, og prioriteringer skulle angis innenfor et intervall på ± 20 prosent i forhold til denne rammen.

Kollektivtrafikk ble behandlet i en eller flere temarapporter i alle byområdene. Kristiansand og Trondheim hadde flest temarapporter på dette området. De fleste byene brukte eksterne konsulenter til utarbeidelsen av temarapportene om kollektivtransport.

Framstillingen av status for kollektivtransporten var både uensartet og lite utfyllende i mange av transportplandokumentene, ifølge en oppsummering som ble gjort i 1993 (Sandelien 1993). Det er også pekt på at flere av transportplanene ikke la opp til noen prioriteringsdiskusjon mellom hovedvegutbygging og kollektivtiltak. Noen byer hadde anbefalte planrammer på flere hundre prosent over dagens nivå, noe som brøt med forutsetningen om å prioritere tiltak innenfor dagens ramme ± 20 prosent. Videre manglet flere av transportplanene et fullstendig handlingsprogram for 1994-97. Det var fire planer (Drammen, Kristiansand, Stavanger/Sandnes, Bergen) som verken hadde anbefalt noen konkret fordeling av midler på tiltak eller hvem som skulle bære kostnadene. I tillegg manglet to planer (Tønsberg og Trondheim) fordeling på kostnadsbærere. Tromsø og Oslo var ikke med i denne sammenstillingen.

4.5 Bompengordninger

Bompengordninger er et forhold som kan påvirke transportmiddelvalg. Oslo, Bergen og Trondheim har tvungen passering av bomring på sentrumsreiser. Målsettingene med alle bomringene er å finansiere vegprosjekter. Først ute var Bergen med bomring i 1986, og i 1990 og 1991 fulgte Oslo og Trondheim etter. De tre bompengordningene har noe ulike avgifter og betalingstider, jfr tabell 4.7. I Oslo krever passering av bomringen avgift over hele døgnet, mens det i de to andre byene er fri passering på kveldstid.

Tabell 4.7: Bomringer, tidspunkt for innføring, avgiftsnivå

Byområde	Tidspunkt for etablering	Avgift (lette/tunge kjøretøy)	Betjeningstider
Oslo	Februar 1990	12/24 kr, rabatter for forhåndsbetalte turer og sesongkort	Alltid
Bergen	Januar 1986	5/10 kr, rabatter for forhåndsbetalte turer og sesongkort	Man-fre 0600-2200
Trondheim	Oktober 1991	Maks 10/20 kr med rabatt for forhåndsbetalte turer, variasjon over dagen	Man-fre 0600-1700

Bomringen i Bergen var den første av sitt slag. Formålet med bomringen var å skaffe midler til en forsert utbygging av hovedvegnettet i Bergen. I tillegg til inntekten som passeringsavgiftene skulle gi, fikk Bergen en avtale med Samferdselsdepartementet som sikret en årlig ekstrabevilgning til veinvesteringer. I en analyse foretatt for Bergen ett år etter at bomringen ble åpnet, er det anslått en avvinsningseffekt på 6-7 prosent. Det ble videre konkludert med at det neppe skjedde noen overføring av betydning til kollektivtrafikken (Larsen 1988).

I Trondheim ble det gjennomført en reisevaneundersøkelse forut for og etter åpningen av bomringen for å se om og i hvilken grad etableringen av bomringen førte til endringer i folks reisevaner. Undersøkelsen viste blant annet en større økning i antall kollektivturer inn gjennom bomringen enn for byen sett under ett. Bomringens betydning er vanskelig å anslå, fordi det i tiden mellom undersøkelsene ble gjennomført flere forbedringer i kollektivtilbudet (Meland 1994).

I Oslo ble det også gjennomført en før-/etterundersøkelse. Det ble konkludert med at bompengeringen ikke førte til at folk foretar flere kollektivreiser, men sammen med andre forhold har bompengeringen medvirket til at kollektivtrafikken har holdt seg på samme nivå som tidligere (Solheim 1992).

Det er også flere andre byer som har etablert bomstasjoner med noe ulik plassering i forhold til bysentrum og omkjøringsmuligheter. Ut fra de marginale effektene på den totale kollektiveterspørselen i de ovennevnte byene vil vi ikke gå nærmere inn på disse her.

4.6 Parkeringsregulering i sentrum

Et godt parkeringstilbud er en forutsetning for at bilen skal kunne være et effektivt transportmiddel. Ulike former for parkeringsregulering finnes i de fleste byer i Norge, men det er sjelden innført som en transportreduserende tiltak. Litteraturen viser at det er stor grad av enighet om at parkeringsregulering er et viktig virkemiddel i byers miljø- og transportpolitikk, men det er lite brukt i den sammenhengen, også i andre land (Usterud Hanssen 1997).

Ansvar for parkering og parkeringspolitikk er i dag stort sett delegert til kommunene. Beslutningsmyndighet for innføring av avgiftsparkering ble gitt kommunene i 1981, og de sentrale myndighetene begrenset ansvaret sitt til lovgivning, informasjon om planleggingsprinsipper og samordning av parkeringsforskrifter.

TØI hadde en gjennomgang av status for parkering som politikkområde i Norge i 1993, på oppdrag fra kollektivforskningsprogrammet i NORAS og Miljøvern-departementet. Rapporten konkluderte med at dette er et lite prioritert område. Parkering er lite synlig i kommunenes planlegging og behandles i stor grad på «dag til dag-basis» (Stenstadvold og Hanssen 1993).

4.7 Ressurser, samarbeid og politisk flertall

Ansvar for flere områder innenfor kollektivtransporten er lagt til fylkeskommunen. Fylkeskommunenes samferdselsetater har følgende oppgaver i dag (Hammer 1995, Furu 1992):

- Utarbeide overordnede mål og tiltak for utvikling av kollektivtrafikken.
- Tildeling av løyver for persontrafikk i rute.
- Planlegging av skoleskyss.
- Godkjennelse av ruteopplegg og samordning av ruter i lokal og regional rutetraffic.
- Organisering og tildeling av tilskudd til transport for funksjonshemmede.
- Høringsorgan og innstillende når det gjelder buss- og båtruter over fylkesgrensene.
- Tildeling av fylkeskommunale tilskudd.
- Fastsette takster og takstnivå.
- Utvikling og eventuelt drift av selskapsovergripende servicetiltak overfor publikum, som terminaler etc.
- Samordning av offentlig betalte transport i og utenfor rute.

I en spørreunde til fylkeskommunene i forbindelse med dette prosjektet er det spurt om ressurser benyttet til utvikling av kollektivtransport, målt i årsverk, for å få et bilde av hvilken oppmerksomhet kollektivtransporten får i det daglige samferdselsarbeidet i fylkene. Omfanget har vært litt vanskelig å anslå, i og med at disse oppgavene henger tett sammen med andre samferdselsoppgaver. Tyngden av samferdselskontor ligger rundt 1,5-2 årsverk. Østfold har den minste samferdselsadministrasjonen og bruker også minst personalressurser på kollektivtransport med 0,5 årsverk. Vest-Agder utmerker seg i den andre retningen og oppgir at de bruker 4-5 årsverk på utvikling av kollektivtransporten i sitt fylke.

Kristiansand har hatt en økning på 2,5-3 årsverk i samferdselsadministrasjonen fra 1982, og økningen har i hovedsak kommet på utvikling av kollektivtransport. Tønsberg og Sarpsborg/Fredrikstad brukte tilnærmevis 0 årsverk på kollektivtransport i 1982. Tønsberg tilskriver Forsøksordningen at de i dag har ca 1 årsverk til planlegging og utvikling av kollektivtransport.

Ulike etater og organisasjoner har ansvar for hver sine områder. Selskapene står tradisjonelt for rutetransporten og det som eventuelt drives av informasjon, markedsføring og ruteplanlegging. Fylkeskommunene gir tilskudd og regulerer takster, mens vegkontoret og kommunen står for infrastruktur, kommunen for parkeringsregulering m v.

Det er i ulik grad etablert samarbeidsfora for de ulike aktørene i perioden 1982-94. I Kristiansand ble det såkalte «Kollektivutvalg for Kristiansand» opprettet i 1991. Utvalget var sammensatt av kommunepolitikere, fylkespolitikere,

samferdselsavdlingen i fylkeskommunen, vegkontoret og busselskapet. Drammen etablerte et samarbeid på tvers av etater og selskaper i 1993 gjennom «Ny Giv». Her deltok samferdselskontoret, vegkontoret, Drammen kommune og omegnskommunene, Taxisentralen og NSB BA.

Det tar tid å planlegge og utvikle nye kollektivtilbud. Stabile rammebetingelser vil derfor ha stor betydning for kollektivselskaper og samferdselskontorenes muligheter til å drive langsiktig planlegging.

Fylkestinget har det overordnede ansvaret for samferdselspolitikken i det enkelte fylket og legger dermed rammebetingelser for driften av kollektivtransporten i byområdene. Kommunevalgene viser at halvparten av byene har hatt et meget stabilt politisk flertall. Sandnes, Tromsø, Kristiansand og Tønsberg har hatt borgerlig flertall i hele perioden, mens Porsgrunn og Fredrikstad har hatt sosialistisk flertall.

5. Markedspotensialet for kollektivtransport i de største byene

Vi vil i dette kapitlet se nærmere på sammenhengen mellom ulike forklaringsfaktorer og reiseaktivitet på individnivå, basert på reisevaneundersøkelsene i 1984/85 og 1991/1992. En analyse av trafikantenes rammebetingelser er nødvendig for å kunne gi svar på hvor markedspotensialet for kollektivtransport er best, og i hvilken grad rammebetingelsene for kollektivtransporten er endret de siste årene.

Det kan være flere grunner til ulik utvikling i antall kollektivreiser i ulike deler av landet. I dette kapitlet ser vi nærmere på:

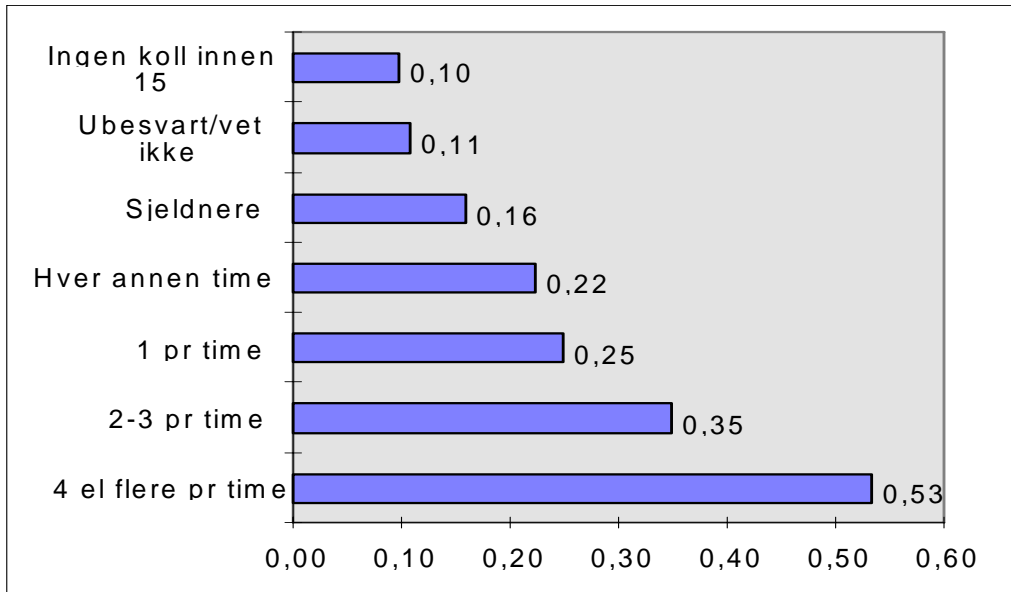
- kvaliteten på kollektivtilbudet
- tilgjengelighet til kollektivtransporten
- holdninger og preferanser
- rammebetingelser for bilbruk
- befolknings sammensetning
- bystørrelse og bystruktur.

5.1 Høy frekvens betyr mye for antall kollektivreiser

Det viktigste skillet mellom individuell og kollektiv transport er at kollektivtrafikantene er bundet av faste avgangstider. Dette innebærer at avgangshyppigheten legger begrensninger på når de kan starte reisen. Mens både bilister, syklister og gående kan starte reisen umiddelbart, må kollektivtrafikantene vente på neste avgang. I den grad de må bytte transportmiddel underveis, kan dette bety ytterligere venting. Dette betyr at hyppige avganger vil være et av de viktigste kvalitetskravene hvis kollektivtransporten skal kunne konkurrere med bilen eller annen individuell transport.

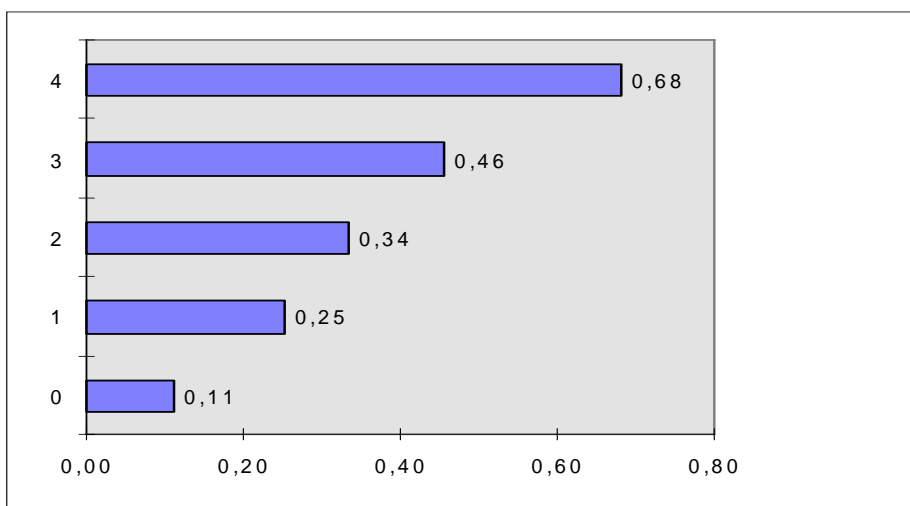
Undersøkelser av tiltak under Forsøksordningen for kollektivtransport viser at flere avganger er et av de tiltakene som etterspørres av flest (Kjørstad 1995). Undersøkelsene viser også at økt frekvens, det vil si kortere ventetid, vektlegges høyest i større byområder med et allerede godt utbygd kollektivtilbud.

Reisevaneundersøkelsen i 1991/92 viser klare sammenhenger mellom antallet avganger og antallet kollektivreiser som foretas (figur 5.1). I områder med avgang hvert kvarter eller oftere foretas det i gjennomsnitt 0,53 kollektivreiser pr innbygger pr dag. I områder hvor frekvensen er lavere enn én gang hver annen time, foretas det bare 0,10-0,16 reiser/dag. Det betyr at økt frekvens er et viktig tiltak for å få flere til å reise kollektivt i byområder.



Figur 5.1: Gjennomsnittlig antall kollektivreiser pr dag avhengig av antall avganger på kollektivtilbudet der de bor. Kilde: RVU 1984/85 og 1991/92 N=10.133

Reisevaneundersøkelsen viser også at folk som bor i områder med mange ulike kollektive transporttilbud reiser mer kollektivt enn resten av befolkningen (figur 5.2). Ulike kollektive transportmidler har forskjellige fortrinn, både når det gjelder regularitet, reisehastighet og tilgjengelighet. Buss, tog, trikk og T-bane dekker ofte ulike reisebehov og kan dermed gi supplerende transporttilbud. Flere typer kollektive transportmidler er vel å merke et storbyfenomen, og økningen av antall reiser med antall kollektive transportmidler kan også skyldes andre forhold i disse byområdene.



Figur 5.2: Gjennomsnittlig antall kollektivreiser pr dag avhengig av hvor mange kollektive transportmidler som finnes innenfor en rekkevidde av 15 min fra boligen. Kilde: RVU 1984/85 og 1991/92. N=10.308

5.2 God tilgjengelighet

God tilgjengelighet til kollektivtransporten kan omfatte blant annet korte gangavstander, god informasjon, oversiktlig takstsystem og gode på- og avstigningsforhold. Det er gjennomført en markedsundersøkelse i fem mellomstore byer som viste at på- og avstigningsproblemer kan være mer omfattende enn tidligere antatt (Kjørstad 1995).

Undersøkelsen ble gjennomført blant et representativt utvalg av kollektivtrafikanter i Moss, Skien/Porsgrunn, Kristiansand, Tromsø og Ålesund. I snitt for alle byene oppgir hele 24 prosent av kollektivtrafikanter at de har eller har hatt problemer med på- og avstigning. Dette omfatter både reiser med barnevogn, små barn, når man har mye å bære på eller har nedsatt førlighet. Andelen varierer noe mellom byene.

Ulik tilrettelegging i de ulike byene vil kunne slå ut på reiseomfanget for enkelte trafikanter. Undersøkelsen viser at relativt store andeler velger andre transportmidler, det vil si reduserer bruken av buss, på grunn av tilgjengelighetsproblemer. Og dette gjelder ikke bare trafikanter med nedsatt førlighet - to av fem trafikanter med slike problemer er passasjerer med barnevogn. Dette innebærer at det er et bredt spekter trafikanter som opplever på- og avstigningen som et problem. Dette betyr at lavgulvbusser ikke er et spesialtilbud for eldre og bevegelsehemmede, men i første rekke et tilbud for å gjøre kollektivtrafikken bedre tilgjengelig for alle trafikanter og som også kan bidra til raskere på- og avstigning.

I reisevaneundersøkelsene er tilgjengelighet til kollektivtransporten kartlagt gjennom gangavstander til holdeplasser eller problemer på selve kollektivreisen. Resultatene viser at seks prosent av befolkningen har større eller mindre problemer med å reise kollektivt og med å gå strekninger på over 500 meter. Reiseomfanget for folk som oppgir at de har store problemer med gangavstander på mer enn 500 meter og på selve kollektivreisen, er henholdsvis 0,10 og 0,13 kollektivreiser pr dag. Personer uten slike problemer har et reiseomfang på 0,28 kollektivreiser pr dag (vedleggstabell V.7).

I en analyse hvor det er sett nærmere på de eldste aldersgruppene (Hjorthol og Sagberg 1997), finner en at andelen som har helsemessige problemer med å reise kollektivt i aldersgruppen 50-82 år, varierer fra ca 5 prosent blant personer i de yngste aldersgruppene opp til ca 25 prosent blant de eldste. Andelen (av de som har førerkort) som sier de har problemer med bilkjøring varierer fra 3 til 12 prosent for de ulike alderskohortene, med unntak av kvinner i den eldste aldersgruppen (78-82 år), hvor 21 prosent har problemer.

Det er langt færre som oppgir at de har problemer med å reise kollektivt i reisevaneundersøkelsen enn i markedsundersøkelsene i de fem mellomstore byene. Dette skyldes en langt strengere definisjon av «problemer» enn det generelle spørsmålet i markedsundersøkelsene.

5.3 Kollektivtrafikanternes preferanser

Kollektivtrafikanter foretar en totalvurdering av tilbudet som inkluderer blant annet gangtid, reisetid, frekvens, byttetid, pris i tillegg til mulighetene for sitteplass og eventuelle forsinkelser. En rekke undersøkelser viser at kollektivtrafikanternes preferanser varierer mellom ulike områder, det vil si at to like kollektivtilbud kan vurderes forskjellig, avhengig av hvilke områder og trafikanter som benytter tilbudet (Stangeby og Norheim 1993, Kjørstad m fl 1994, Kjørstad 1995).

I Norge er det gjennomført sammenliknbare analyser av kollektivtrafikanternes preferanser i syv norske byer⁴. Disse analysene viser at trafikanter vektlegger gangtid og ventetid høyere enn selve reisetiden på transportmidlet. En kollektivreise tar i gjennomsnitt 35 minutter fra trafikanter går ut døra til de når fram til bestemmelsesstedet. Rundt 20 minutter tilbringes ombord på transportmidlene, 10 minutter går med til gangtid til/fra holdeplassen, og 5 minutter brukes til venting på holdeplassen. Det er ikke store variasjoner i gangtid, ventetid og reisetid mellom byene.

Tabell 5.1: Verdsetting av kortere reisetid. Kroner/time. Samvalganalyse i syv norske byer

	Moss	Grenland	Kristiansand	Tromsø	Ålesund	Oslo	Drammen	Snitt
Reisetid med sitteplass	12	13	11	13	21	17	13	14
Reisetid med ståplass	35	36	53	29	65	34	56	44
Gangtid til/fra holdeplass	26	27	49	28	50	34	42	36
Skjult ventetid	17	13	29	21	40	28	40	27
Byttetid	27	32	28	37	88	30	118	51

Reisetid med ståplass verdsettes i gjennomsnitt til 44 kr/time i disse byene. Dette betyr at trafikanter har en verdsetting tilsvarende kr 7,30 pr 10 minutter kortere reisetid hvis de må stå på transportmidlet. Verdsettingen av bytte tilsvarer kr 8,50 pr 10 minutter ekstra som trafikanter må vente ved et bytte. Kollektivtrafikanter som må bytte transportmiddel underveis vil derfor oppleve dette som et lite attraktivt tilbud.

Kollektivtrafikanter som reiser kort, inntil 15 minutter på transportmidlet, og som har sitteplass, ser ut til å legge mindre vekt på tidsbesparelser enn de som reiser langt (Kjørstad 1995). Kollektivtrafikanter som må stå på reisen, opplever dette som en betydelig ulempe, uansett om reisen er kort eller lang.

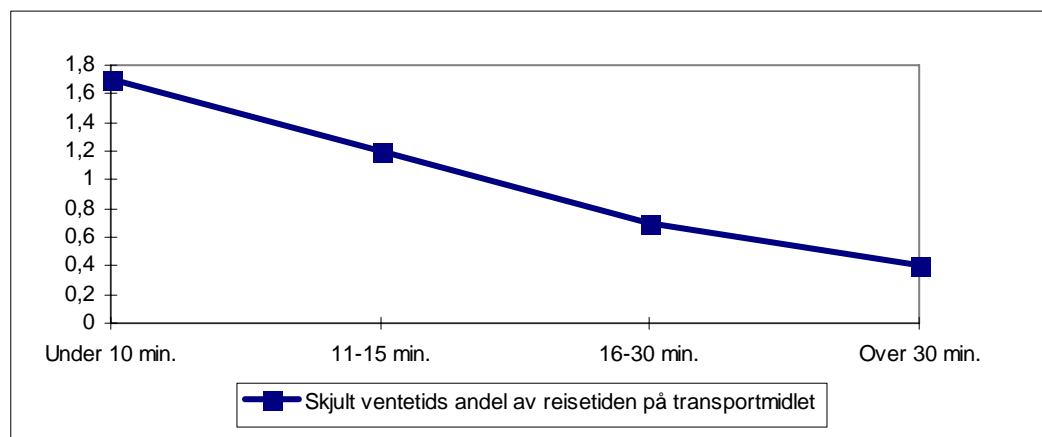
Verdsetting av økt frekvens vil avhenge av hvordan kollektivtilbudet er i utgangspunktet. Den gjennomsnittlige frekvensen i de fem mellomstore byene er 33 minutter mellom avgangene. At frekvensen på transportmidlene er såpass lav, innebærer at skjult ventetid utgjør en betydelig andel av den totale reisetiden (tabell 5.2). At den skjulte ventetiden utgjør mer enn reisetiden på transportmidlet i en av de fem mellomstore byene, kan være med på å forklare noe av den lave kollektivandelen i disse byene.

⁴ Oslo, Drammen, Moss, Skien/Porsgrunn, Kristiansand, Ålesund og Tromsø.

Tabell 5.2: Skjult ventetid og reisetid på transportmidlet i minutter. Samvalganalyse i syv norske byer.

	5-by (gj.snitt)	Drammen	Oslo
Minutter mellom hver avgang	33	35	17
Skjult ventetid	17	17	8
Reisetid på transportmidlet	19	29	20
Skjult ventetids andel av reisetiden på transportmidlet	88%	59%	41%

Skjult ventetid representerer et viktig skille mellom reisetiden for individuell og kollektiv transport. Ved høy frekvens på kollektive transportmidler vil dette skillet reduseres, mens det ved lav frekvens vil utgjøre en betydelig andel av den totale reisetiden. Skjult ventetids andel av reisetiden synker med økende reisetid på transportmidlet. For korte reiser, under 10 minutter, utgjør den skjulte ventetiden 1,7 ganger reisetiden på transportmidlet (figur 5.3).



Figur 5.3: Skjult ventetids andel av reisetiden på transportmidlet etter reiselengde på transportmidlet. Samvalganalyse i fem mellomstore norske byer, 1994. N=988

Undersøkelsene viser også at passasjerene har en høy verdsetting av direkte reiser uten bytte. Selv ved bytte til ventende transportmiddel er trafikantenes betalingsvillighet for å slippe bytte høy. I Oslo er den kr 2,25 pr reise, i Drammen er den kr 2,40 og i de fem mellomstore byene fra kr 3,20 til 8,30 pr reise.

Forsinkelser vil normalt øke reisetiden og gjør det vanskeligere for trafikantene å planlegge reisen. Undersøkelsen i Oslo viser at selv korte forsinkelser kan oppleves som et problem. Trafikantene har sterke preferanser for høy regularitet. Både en reduksjon i antall forsinkelser og i lengden av forsinkelsene vil være en viktig forbedring av kollektivtilbudet. Trafikantene i Oslo har en verdsetting på kr 6,80 for å unngå en uforutsett forsinkelse på 5 minutter.

En totalvurdering av kvaliteten på kollektivtilbudet forutsetter at vi lager en totalindeks⁵ som tar hensyn til alle delene av reisen og som sammenliknes med andre transportalternativer. Dette ville kunne gi svar på hvor stor andel av kollektivturene som er konkurransedyktige mot andre transportmidler. Vi har ikke tilstrekkelig datagrunnlag for å kunne lage en slik totalindeks. En analyse av denne typen som ble foretatt i Drammen viste at ca 1/3 av trafikantene reiste på strekninger med et relativt konkurransedyktig kollektivtilbud (Stangeby og Norheim 1995). Samtidig er det de korteste turene som er minst konkurransedyktige, fordi skjult ventetid utgjør så stor andel av den totale reisetiden. Dette betyr at både frekvens og reiselengde er viktige forklaringsfaktorer når vi ser på forskjeller i kollektivandel mellom byområder. Disse faktorene trekkes inn i analysene i kapittel 6.

Men selv et godt utbygd kollektivtilbud kan ha liten effekt på etterspørselen etter kollektivtransport dersom trafikantenes holdninger eller oppfatninger om tilbudet ikke samsvarer med den faktiske situasjonen. Det er foretatt en rekke undersøkelser av folks holdninger til kollektivtransport og ulike trafikkpolitiske virkemidler (Berge og Nondal 1994, Berge 1996, Strand og Lunde 1995, Stangeby 1994). Disse undersøkelsene viser i hovedsak at folk har en positiv holdning til kollektivtransporten og tiltak som kan bidra til å få flere til å reise kollektivt. Det finnes få undersøkelser av i hvilken grad de positive holdningene påvirker reisemiddelvalget. En studie i Oslo og Kristiansand viser en viss sammenheng mellom holdning til miljøspørsmål, trafikkspørsmål og til transportpolitiske tiltak på den ene siden og individuell transportadferd på den andre, om enn ikke særlig sterk (Hjorthol og Berge 1997). Det finnes i liten grad sammenliknbare undersøkelser mellom byer og en har ikke sett på utviklingen over tid. Vi kan derfor ikke si noe om hvordan ulike holdninger har påvirket etterspørselen etter kollektivtransport.

Innenfor Forsøksordningen er det foretatt sammenliknbare undersøkelser blant et representativt utvalg av befolkningen i en del norske byer (tabell 5.3). Disse undersøkelsene viser overraskende små variasjoner i befolkningens holdninger til kollektivtransport mellom de enkelte byene. Forskjellene ligger stort sett innenfor det normale usikkerhetsintervallet for slike undersøkelser. Det er imidlertid verdt å merke seg at bare i underkant av halvparten av befolkningen er helt enig i at kollektivtransporten er et miljøvennlig alternativ. Dette har vært et viktig markedsføringsargument for kollektivtransporten.

Når det gjelder holdninger til ulike sider ved kvaliteten på tilbudet, er det også i underkant av halvparten som oppfatter tilbudet som enkelt og komfortabelt. Langt flere synes det tar for lang tid, er for lite fleksibelt og for dyrt.

⁵ Det er vanlig å lage slike totalindekser i form av generaliserte reisekostnader hvor trafikantenes verdsetting av alle kvalitetsaspektene ved reisen summeres. For kollektivtransporten forutsetter dette relativt detaljert kunnskap om ulike sider ved kvaliteten på kollektivtilbudet.

Tabell 5.3: Befolkningens holdninger til ulike påstander om kollektivtransporten Andel som er helt enig. Kilde: Kjørstad 1997

	Miljø- vennlig	Enkelt	Raskt	Pålitelig	Billig	Fleksibelt	Trygt	Komfor- tabelt	Praktisk
Kr.sand 92	46	48	30	*	22	*	*	35	40
Kr.sand 93	55	36	35	*	25	*	*	36	*
Bergen	42	52	26	51	26	*	64	35	43
Østfoldbyer	41	53	31	*	18	25	*	41	*
Porsgrunn	39	*	24	*	17	25	*	41	*
Skien	42	*	24	*	15	28	*	45	*
Tromsø	48	*	26	63	5	*	*	42	*

* Ikke med i undersøkelsene

5.4 Rammebetingelser for bilbruk påvirker kollektivandelen

Folks tilgang til bil har stor betydning for bruk av kollektive transportmidler. Tilgang til bil er blant annet avhengig av førerkortinnhav og antall biler i husstanden. Om en person har førerkort og bil i husstanden, er tilgangen til bilen på en bestemt reise likevel avhengig av om andre i husstanden skal bruke bilen på det aktuelle tidspunktet. Full tilgang til bil har man bare om man har egen bil, det vil si førsterett til å bruke den. Analysene av reisevaneundersøkelsene viser at tilgang til bil vil ha stor betydning for hvor ofte folk reiser kollektivt (tabell 5.4). Personer uten førerkort og de som bor i husstander uten førerkort eller bil reiser over dobbelt så mye kollektivt som resten av befolkningen.

Tabell 5.4: Antall kollektivreiser avhengig av om intervjupersonen har førerkort, samt antall førerkort og antall biler i husstanden. Kilde: RVU 1984/85 og 1991/92

	Kollektivreiser/dag	Antall (N)
Har førerkort	0,19	7315
Har ikke førerkort	0,44	2610
Antall førerkort i husstanden		
0	0,42	544
1	0,23	7558
2	0,18	565
Antall biler i husstanden		
0	0,50	784
1	0,26	5690
2	0,21	2640
3	0,20	454
4	0,24	102
5+	0,09	44

Folke- og boligtellingsdata fra 1990 viser at andelen husstander som har en eller flere biler varierer mellom byene. Andelen husstander som ikke disponerer bil er høyest i Oslo med 40 prosent (tabell 5.5). I tillegg har Bergen og Sarpsborg/Fredrikstad en relativ høy andel husstander som ikke disponerer bil. For landet som helhet er det 25 prosent.

Tabell 5.5: Andel av husstandene som ikke disponerer bil. Kilde: Folke- og bolig tellingen 1990

Område	Andel
Hele utvalget	25
Oslo	40
Bergen	35
Trondheim	25
Stavanger/Sandnes	22
Sarpsborg/Fredrikstad	34
Skien/Porsgrunn	22
Drammen	28
Kristiansand	26
Tromsø	26
Tønsberg	25
Resten av landet	22

Om man så har bilen tilgjengelig for bruk, kan det være andre forhold eller rammebetingelser som blir avgjørende for om bilen benyttes eller ikke. Parkeringsmuligheter nær bestemmelsesstedet og den eventuelle kostnaden det medfører har stor betydning (Solheim 1989, Hanssen 1997). Datamaterialet viser at personer uten mulighet for å parkere ved arbeidsplassen foretar 0,64 kollektivreiser pr dag, mens personer med gratis parkering foretar 0,17 kollektivreiser pr dag, tabell 5.6.

Dette er svært store utslag, og for yrkesaktive vil tilgang til parkering ha avgjørende betydning for kollektivbruken. I hvilken grad de må betale for parkeringen på jobben har også stor betydning for valg av kollektivtransport til og fra arbeid. Gateparkering uten avgift har omtrent samme betydning som gratisparkering på arbeidsplassen, mens avgiftsbelagt gateparkering gir omtrent samme utslag på kollektivbruken som at det ikke finnes noe parkeringstilbud. Dette har sannsynligvis sammenheng med de høye parkeringsavgiftene på gatenivå hvis en skal stå parkert en hel dag.

Tabell 5.6: Antall kollektivreiser pr dag for yrkesaktive avhengig av tilgang til parkering på arbeidsplassen. Kilde: RVU 1984/85 og 1991/92

Tilgang til parkering ved arbeidsplassen	Antall kollektivreiser/dag	Utvalg (N)
Gratis på arbeidsplassen	0,17	3412
Avgiftsbelagt på arbeidsplassen	0,41	63
Gate med avgift	0,61	196
Gate uten avgift	0,22	354
Finnes ikke parkeringsplass	0,64	56
Ubesvart/vet ikke	0,09	317

Tabell 5.6 tyder på at det store flertall har rimelig gode parkeringsmuligheter på arbeidsplassen. I et tilfeldig utvalg på 4398 yrkesaktive er det bare 63 personer som må betale parkering på arbeidsplassen, og bare 56 som ikke har noen parkeringsplass.

Det er store forskjeller mellom byene når det gjelder tilgang til parkering på arbeidsplassene. Det er rundt 18 prosent i Bergen og Oslo som har dårlig tilgang til parkering, enten ved at de må betale avgift eller ved at det ikke finnes noen parkering (tabell 5.7). Dette er omtrent dobbelt så stor andel som i de øvrige byene.

Tabell 5.7: Andel av yrkesaktive som har dårlig tilgang til parkering på arbeidsplassen, dvs avgiftsbelagt eller ingen parkering. Kilde: RVU 1984/85 og 1991/92. N=4398

Område	Andel med dårlig tilgang til parkering
Oslo	17,6
Bergen	18,8
Trondheim	10,6
Stavanger/Sandnes	7,7
6 minste byområdene	9,3
Resten av landet	4,3

Transportmiddelvalget vil naturlig også henge sammen med bruk av bil i jobb. Er man avhengig av å bruke bilen i arbeidstiden, bestemmer det ofte transportmiddelvalget til og fra jobb (vedleggstabell V.5). Reisevaneundersøkelsen i 1991/92 viste at i gjennomsnitt kjørte 79 prosent bil på tjenestereisene (Vibe 1993). Behovet for å bruke bil i stedet for andre transportmidler er ikke omtalt.

En annen viktig rammebetingelse for bilbruk er vegnettets karakter. Hvis vegnettet er dårlig utbygd, kan dette medføre store køer og bidra til at folk reiser kollektivt. Vi har ikke hatt mulighet til å gå inn på forskjeller mellom byene når det gjelder akkurat dette innenfor prosjektet.

5.5 Befolkningssammensetningen har betydning for antall kollektivreiser

Ulike grupper i befolkningen har ulike reisebehov og ulike krav til kollektivsystemet. Derfor vil befolkningssammensetningen i et område ha innvirkning på den totale etterspørselen etter kollektivtransport. Ulike trafikantgrupper vektlegger sider ved tilbudet som for eksempel frekvens, gangavstand, reisetid og pris forskjellig. Derfor vil et gitt tilbud i et område appellere forskjellig til ulike grupper. Videre har ulike grupper ulik tilgang til alternative transportmidler og dermed ulik handlingsfrihet.

Reisevaneundersøkelsene viser at kvinner har flere kollektivreiser pr dag enn menn og at reisefrekvensen med kollektive transportmidler er høyest hos skoleelever/studenter (vedleggstabell V.6).

Forskjellene mellom de ulike gruppene kan delvis forklares gjennom ulik tilgang til transportmidler og ulikt reiseomfang. Biltilgangen for kvinner har tradisjonelt vært lavere enn for menn. Forskjellene har minket, ettersom flere kvinner har gått ut i jobb og dermed fått bedret økonomi og andre reisebehov (Vibe 1993).

Omfanget av antall kollektivreiser pr dag henger også sammen med den totale reiseaktiviteten for de ulike gruppene. Pensjonister, for eksempel, har generelt en lavere reiseaktivitet totalt enn yngre mennesker og har dermed også få kollektivreiser pr dag, til tross for at bilholdet er mindre i denne gruppen. Folke- og bolig-tellingsdataene viser at andelen personer over 67 år varierer fra 5 prosent i Kristiansand til 18 prosent i Sarpsborg/Fredrikstad.

Fra tusenårsskiftet og framover regner man med at andelen av befolkningen på 67 år og eldre vil stige. Det er de som i dag er midt i 40-årene og eldre. Dagens 40- og 50-åringer er den aldersgruppen som har det høyeste bilholdet og som også bruker bil mest. Analyser viser en økning i andelen eldre som har førerkort og tilgang til bil, og at man tar med sine transportvaner når man blir eldre. Det er derfor grunn til å tro at dette også vil bidra til en økning i antall bilreiser i årene framover (Hjorthol og Sagberg 1997).

5.6 Bystørrelse og bystruktur

Både omfanget av transport generelt og fordelingen på ulike transportmidler påvirkes av bystørrelse og bystruktur. Særlig etter 1960 har det skjedd en spredning av boliger og arbeidsplasser, mens veksten etter 1980 har vært lavere, blant annet på grunn av redusert tomtestørrelse og mer fortetting innenfor eksisterende bebyggelse (Næss 1995). En utredning fra 1993 viser en større grad av fortetting, utfylling og byfornyelse ved nybygging i senere tid i Oslo, Bergen og Trondheim (Engebretsen 1993).

Større avstander har økt det daglige transportbehovet og gjort det vanskeligere å betjene ytterområdene rundt byene med kollektive transportmidler. «Utflytende» byer krever langt større ressurser for å gi befolkningen i ytterområdene et godt kollektivtilbud, og resultatet blir dermed et mindre attraktivt og konkurranse-dyktig tilbud i slike områder.

Tabell 5.8: Arbeidsreisens lengde etter regiontype. Prosent***. RVU 1985

Arbeidsreisens lengde	Oslo-regionen	Bergen Trondheim Stavanger/ Sandnes	6 byregioner med <100 000 innbyggere	Byer med <35 000 innbyggere	Resten av Norge	Hele Norge
Under 2 km	11	17	18	28	26	21
2 - 4,9 km	13	16	18	23	15	17
5 - 9,9 km	19	19	22	13	9	15
10 km eller mer	40	31	25	15	18	25
I/ved bolig	7	8	7	11	19	11
Varierende	10	9	10	9	13	11
Sum	100	100	100	100	100	100
Antall	611	432	317	662	768	2 790

*** p <0,001, kjiqvadrattest

Reisevaneundersøkelsene viser at avstandene er lengst i Oslo-regionen. Mens en av fire yrkesaktive i de minste byene og landkommunene har en arbeidsreise på under 2 km, gjelder dette bare for en av ti i Oslo-regionen. Fire av ti yrkesaktive i Oslo-regionen har en arbeidsreise på 10 km eller mer (Vibe og Hjorthol 1993).

Samtidig er kollektivtilbudet best i Oslo-regionen. Forskjellene mellom byene når det gjelder tilbudet av kollektivtransport følger størrelsen i folketall i byregionen.

Når man ser på andelen yrkesaktive som pendler ut av kommunen, ligger Sarpsborg/Fredrikstad høyt med 31 prosent. I Oslo-området er det også en stor grad av pendling inn mot byen. I Akershus jobber opp mot halvparten av de yrkesaktive utenfor hjemstedskommunen (vedleggstabell V.8).

Folke- og boligtellingsdataene gir informasjon om forskjeller i befolkningskonsentrasjonen i de ti største byområdene i form av hvor stor del av befolkningen som bor i tettbygd eller spredtbygd strøk. For at en hussamling skal regnes som tettsted, må det bo minst 200 personer der, og avstanden mellom husene skal normalt ikke overstige 50 meter. Tabell 5.9 viser andeler som bor i tettbygd strøk for de ulike bykommunene. Vi ser at de aller fleste bor i såkalte tettbygde strøk. Oslo har den høyeste og Stavanger/Sandnes har laveste andelen bosatte i tettbygde strøk.

Tabell 5.9: Andel bosatt i tettbygd strøk i ulike byområder. Folke- og boligtellingsdata fra 1990

	Andel tett
Oslo	98
Drammen	96
Bergen	95
Trondheim	95
Sarpsborg/Fredriksta	95
Kristiansand	93
Tønsberg	91
Skien/Porsgrunn	88
Tromsø	83
Stavanger/Sandnes	75

6. Analyser av etterspørselen etter kollektivtransport

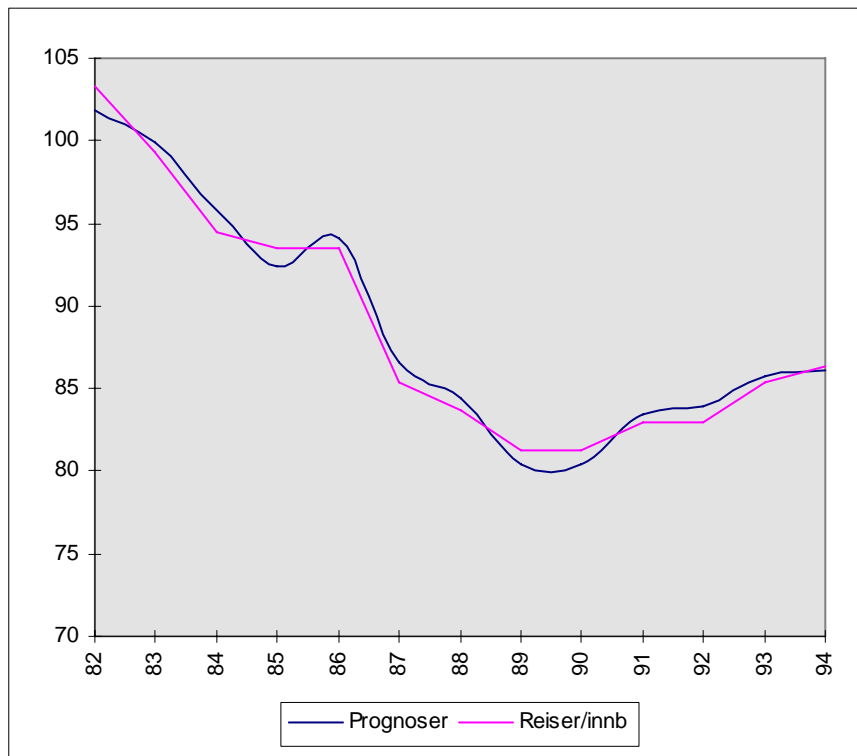
I kapittel 3, 4 og 5 ser vi på hvordan sentrale rammebetingelser for kollektivtransporten har endret seg over tid og varierer mellom byområdene. For å kunne belyse hvordan disse faktorene samlet sett påvirker etterspørselen etter kollektivtransport, må vi foreta en samlet analyse av alle disse faktorene. Vi ser på

- data fra rutebilstatistikken for å analysere utviklingen over tid.
- data fra reisevaneundersøkelsen for å analysere betydningen av variasjoner i rammebetingelser for trafikantene mellom byområdene.
- data fra folke- og boligtellingsdataene for å se på kjennetegn ved de ulike områdene.

6.1 Prognoser for utvikling i antall reiser pr innbygger

Analysene av rutebilstatistikken viser at utviklingen i rutetilbud, kollektivtakster og bensinpriser kan forklare mye av passasjerutviklingen i de ti største byområdene (figur 6.1). I gjennomsnitt for de ti største byområdene gir denne analysen en priselastisitet for kollektivtransporten på $-0,39$, dvs 1 prosent reduksjon i kollektivtakstene gir 4 prosent økt etterspørsel etter kollektivtransport (tabell 6.1). Tilsvarende vil 1 prosent økning i antall vognkm gi ca 0,67 prosent økning i etterspørselen og 1 prosent økning i bensinprisen vil gi 0,26 prosent økning. Dette er resultater som i stor grad samsvarer med tidligere analyser av etterspørselen etter kollektivtransport (*Demand for Public Transport*, TRRL 1980, Fakta om kollektivtransport, TØI 1995).

Disse analysene viser at disse faktorene er sentrale rammebetingelser for kollektivtransportens utvikling, samtidig som det er faktorer som politikerne selv rår over. Økt satsing på kollektivtransport gjennom bedre tilbud og/eller reduserte takster vil gi flere passasjerer. Dette er hovedgrunnen til den økningen som kollektivtransporten har opplevd de siste årene.



Figur 6.1: Utvikling i antall kollektivreiser pr innbygger i de 10 største byområdene, prognoser og faktisk antall reiser

Tabell 6.1: Etterspørselselastisiteter etter kollektivtransport for de 10 største byområder 1982-94

Variabel	Estimat	Tverdi	95% konfidensintervall	
			Lav	Høy
Takst	-0,37	-4,5	-0,21	-0,54
Vognkm	0,43	5,6	0,28	0,58
Bensinpris	0,29	4,7	0,17	0,41
Trend	-0,016	-8,5	-0,012	-0,019
Områdevariasjoner				
Oslo	1,14	17,0	1,01	1,27
Bergen	0,73	9,5	0,58	0,89
Tromsø	0,64	8,5	0,49	0,79
Trondheim	0,49	11,5	0,41	0,58
Stavanger/Sandnes	0,28	5,6	0,18	0,38
Kristiansand	0,25	6,0	0,17	0,33
Drammen	0,14	4,4	0,08	0,20
Sarpsborg/Fredrikstad	0,05	1,4	-0,02	0,12
Skien/Porsgrunn	-0,09	-3,2	-0,03	-0,14
Konstant	-1,76	-5,0	-1,08	-2,45
Multiple R	0,99		Observasjoner	128
R Square	0,98		Variable	13
Adjusted R Square	0,98		F =	519

Samtidig er det en underliggende trend som bidrar til å svekke potensialet for kollektivtransporten i de største byene. I gjennomsnitt har det vært en nedadgående trend på 1,6 prosent årlig når en tar hensyn til andre endringer i

rammebetingelsene. Dette betyr at selv om takster, rutetilbud og bensinpriser hadde vært uendret i hele perioden, så ville kollektivtransporten opplevd en nedgang. Vi vil i analysen av reisevanedataene gå nærmere inn på de viktigste årsakene til denne trendutviklingen og i hvilken grad denne kan snus. I første omgang vil vi bare slå fast at hvis kollektivtransporten skal opprettholde sin markedsandel i de største byene, må tilbudet til trafikantene stadig forbedres.

6.2 Store variasjoner mellom byområdene

Selv om hovedtendensen er relativt entydig, viser denne analysen store forskjeller mellom de enkelte byområdene når det gjelder etterspørselen etter kollektivtransport. Det er forskjeller både i absolutt nivå og de relative etterspørsels-effektene ved endringer i priser eller tilbud (tabell 6.2). Kort oppsummert viser analysene at:

1. Det er større forskjeller i kollektivbruken mellom de enkelte byområdene enn det som kan forklares ved å se på takstnivå og rutetilbud.
2. Det er størst forskjeller i prisfølsomheten mellom byene, og det er en tendens til at de minste byene har den høyeste prisfølsomheten.
3. Det er med noen unntak sterk positiv korrelasjon mellom de ulike etterspørselselastisitetene, dvs de byene som har lavest priselastisitet har også gjennomgående lavere tilbuds- og bensinpriselastisitet.

Tabell 6.2: Etterspørselselastisiteter etter kollektivtransport fordelt på de 10 største byområder

	Takst	Vognkm	Bensinpris	Trend	Periode	AdjR ²
Oslo	(-0,09)	0,49	(0,08)	-0,005	70-94	0,97
Bergen	-0,38	0,60	0,26	-0,024	80-94	0,97
Trondheim	-0,54	0,48	(0,08)	(-0,006)	73-94	0,63
Stavanger/Sandnes	-0,48	0,71	0,10	-0,033	82-94	0,97
Sarpsborg/Fredrikstad	-0,88	0,85	0,43	-0,016	82-94	0,95
Skien/Porsgrunn	-0,37	0,97	0,30	-0,040	75-94	0,96
Drammen	-1,1	0,75	(0,04)	-0,018	82-94	0,98
Kristiansand	-0,81	0,71	0,36	-0,012	70-94	0,95
Tromsø	-0,91	(-0,02)	0,53	-0,023	81-94	0,96
Tønsberg	-0,77	0,76	(-0,09)	-0,005	70-94	0,88

6.2.1 Oslo-trafikanter har lavest prisfølsomhet

Trafikantenes prisfølsomhet for kollektivtrafikk, dvs hvilken pris trafikantene er villige til å betale for en kollektivreise, avhenger av en rekke forhold. Grovt sett kan den forklares ved å se på trafikantenes valgsituasjon. Trafikanter med tilgang til bil eller mulighet til å endre reisemål har høyere prisfølsomhet enn trafikanter som ikke har alternative reisemåter. Det skal mindre økninger i takstene til før trafikanter med alternative reisemåter lar være å reise kollektivt. På kort sikt gir et kollektivsystem med omtrent like godt tilbud som bilen flere og mer prisfølsomme trafikanter enn et tilbud med lavere standard. På lang sikt kan kollektivtilbudet påvirke anskaffelsen av bil og dermed valgfriheten ved en

eventuell takstøkning. Et godt kollektivtilbud kan derfor dempe veksten i bilholdet, noe som styrker markedspotensialet for kollektivtransporten.

Forsøksordningen viser at det er store variasjoner i prisfølsomhet mellom ulike grupper og på ulike reiser, avhengig av hvorfor, når og hvor vedkommende reiser. Kjennetegnet ved området som dekkes av kollektivtilbudet, selve tilbudet og hvilke trafikantgrupper en retter seg mot, påvirker prisfølsomheten. Dette er i samsvar med internasjonale undersøkelser av trafikantenes prisfølsomhet (Goodwin 1988). De viktigste variasjonene er:

- Rushtrafikantene er minst prisfølsomme.
- Fritidsreisende er langt mer prisfølsomme enn arbeidsreisende.
- Barn og ungdom er mer prisfølsomme enn voksne trafikanter.
- Bilhold øker prisfølsomheten.
- Lavinntektgrupper er minst prisfølsomme.
- Prisfølsomheten er størst ved et godt kollektivtilbud.
- Prisfølsomheten er størst ved de korteste og de lengste reisene.

Dette betyr at det er flere motstridende effekter som kan påvirke prisfølsomheten i de ulike byområdene. Oslo-trafikantene har i denne undersøkelsen den laveste prisfølsomheten. På den ene siden har de et bedre kollektivtilbud i Oslo, noe som øker prisfølsomheten. På den andre siden er det en større andel som ikke disponerer bil i Oslo, og en relativt stor andel av reisene går til sentrum, hvor tilgang til parkeringsplasser er lav. Det er nok til at disse faktorene er utslagsgivende for prisfølsomheten i Oslo.

Det andre ytterpunktet er Drammen, med en priselastisitet på -1,1. Med unntak av Skien/Porsgrunn har trafikantene i alle de seks minste byene en høy prisfølsomhet. Dette kan tyde på at det er en større andel marginale brukere i disse byene og at en nærmer seg en grense hvor det blir inntektsbortfall ved ytterligere økning i takstene.

6.2.2 Det er små variasjoner i etterspørselseffekten av et forbedret tilbud

Med unntak av Tromsø er det mindre variasjoner i etterspørselseffektene av et forbedret kollektivtilbud. Tilbudselastisiteten ligger innenfor variasjonsområdet 0,5-1,0. Dette ligger noe over gjennomsnittet fra andre undersøkelser. Grunnen til at Tromsø har så liten effekt kan skyldes at de i utgangspunktet hadde en svært høy kollektivandel. Dette kan gjøre det vanskelig å få til en ytterligere økning i antall reiser pr innbygger ved bare å forbedre tilbudet.

Den relativt sett høye etterspørselseffekten totalt sett kan skyldes flere forhold:

- Kvalitetsforbedringer i tilbudet som særlig er forsterket av satsingen gjennom forsøksordningen etter 1990.

- Synergigevinster ved at både takster, bensinpriser og rutetilbud endres i favør av kollektivtransporten.
- Modellbegrensninger i analysene ved autokorrelasjon i forklaringsvariablene eller underliggende forklaringsvariable som ikke fanges opp av analysen.

Vi vil se nærmere på noen av disse forholdene i analysen av reisevanedataene og generelle merknader til analysene.

6.2.3 Bensinprisene påvirker kollektivtrafikken i de største byene

I gjennomsnitt for de ti byene finner vi en krysspriselasitet på ca 0,3, dvs at 10 prosent økte bensinpriser har gitt ca 3 prosent økt kollektivtransport (tabell 6.1). Dette samsvarer godt med tidligere undersøkelser, hvor krysspriselasitetene ble anslått til 0,34 i gjennomsnitt (Goodwin 1988, TRRL 1990). Krysspriselasitetene vil i stor grad avhenge av markedsandelene for bil og kollektivtransport, og de vil være høyere jo høyere bilandelen er i byene. Det er derfor vanskelig å sammenlikne erfaringstall for ulike områder.

Dette er særlig tydelig når vi ser på variasjonene mellom de ti byområdene. Oslo, Trondheim, Drammen og Tønsberg hadde den laveste krysspriseffekten, og de var ikke signifikant forskjellig fra 0 (tabell 6.2). De byene som hadde størst krysspriseffekt var Sarpsborg/Fredrikstad og Kristiansand.

6.2.4 Alle byene har hatt en underliggende negativ trend for kollektivtransporten

Selv om de fleste byene har klart å snu den nedadgående tendensen til en vekst etter 1990 er det en underliggende negativ trend i markedet. Dette skyldes endrede rammebetingelser for trafikantene når det gjelder tilgang til bil, bolig- og arbeidslokalisering mm som svekker markedsgrunnlaget for kollektivtransport. Stavanger/Sandnes og Skien/Porsgrunn har hatt den mest negative trendutviklingen i perioden, mens Oslo, Tønsberg og Trondheim har hatt den relativt sett mest positive utviklingen. Men også de tre siste byene ville hatt ca 1/2 prosent årlig nedgang i kollektivtrafikken hvis de øvrige rammebetingelsene var uendret (tabell 6.2).

6.2.5 Takster og tilbud kan ikke forklare hele forskjellen i kollektivtrafikken mellom byene

Selv om både takstnivå og rutetilbud i stor grad har bidratt til å forklare utviklingen i antall passasjerer, kan de i mindre grad bidra til å forklare forskjeller i nivå mellom byene. Vi har tatt utgangspunkt i kollektivreiser pr innbygger i Tønsberg som basis for våre undersøkelser for å teste om folk i de andre byene reiser mer eller mindre kollektivt, når vi korrigerer for forskjeller i takster og rutetilbud (tabell 6.1). Analysen viser at folk i de største byene også har den høyeste kollektivbruken når vi korrigerer for forskjeller i takster og rutetilbud. Folk i Oslo-regionen reiser mer enn dobbelt så mye kollektivt som i Tønsberg, og folk i Bergen, Tromsø og Trondheim reiser fra 50-75 prosent mer kollektivt.

De byene som har den laveste kollektivbruken, korrigert for forskjeller i takster og rutetilbud, er Tønsberg, Sarpsborg/Fredrikstad og Skien/Porsgrunn. Dette samsvarer godt med analysene av reisevanedataene, jfr kapittel 6.3.

Både trendutvikling og forskjeller i nivået mellom byområdene kan forklares ved å studere rammebetingelsene for trafikantene. Deres muligheter og begrensninger når det gjelder bruk av kollektivtransport er viktige forklaringsfaktorer for å kunne si noe om potensialet for kollektivtransport i de enkelte byområdene.

6.3 Rammebetingelser for kollektivtrafikantene

I de partielle analysene av reisevanedataene har vi avdekket en rekke forhold som kan påvirke folks bruk av kollektive transportmidler, jfr kapittel 5. De viktigste faktorene er kort oppsummert:

- Reiselengde
- Reiseomfang
- Kvaliteten på kollektivtilbudet
- Førerkort og tilgang til bil
- Tilgang til parkering på arbeidsplassen
- Byplanmessige forhold
- Sosioøkonomisk status
- Bevegelsesproblemer
- Klima og sesongvariasjoner.

Alle disse faktorene er med på å forklare bruk av kollektive transportmidler og eventuelle forskjeller mellom de enkelte byområdene. For å kunne si noe om hvor mye de enkelte faktorene *isolert sett* påvirker kollektivbruken, må vi foreta en multivariat analyse av alle faktorene samlet.

Vi har foretatt en enkel lineær regresjonsanalyse hvor antall kollektivreiser søkes forklart gjennom:

- Kjennetegn ved trafikantene.
- Rammebetingelser for reisen og tilgang til transportressurser.
- Områdespesifikke kjennetegn.
- Kjennetegn ved registreringstidspunktet.

Analysen er foretatt på grunnlag av data for hele landet, hvor de ti største byområdene utgjør ca 30 prosent av utvalget. Modellresultatene er nærmere beskrevet i vedlegg 2.

Analysen har gitt intuitivt rimelige resultater som samsvarer godt med tidligere resultater (tabell 6.3). På grunnlag av disse analyseresultatene er det mulig å kartlegge markedspotensialet for kollektivtransport i de ulike byområdene, basert på kjennskap til varierende rammebetingelser mellom byområdene. Vi vil først se nærmere på noen av de mest interessante resultatene fra denne modellen.

Tabell 6.3: Faktorer som bidrar til økt eller redusert bruk av kollektivtransport, oppsummering av analysene fra reisevaneundersøkelsene

Faktorer/kjennetegn ved trafikantgrupper som øker kollektivbruken	Faktorer/kjennetegn ved trafikantgrupper som reduserer kollektivbruken
Reiselengden	Full tilgang til bil
Reiseomfanget	Ikke kollektivtilbud i nærheten
Bystørrelsen	Sesongvariasjoner (juli/helger)
Antall skole/arbeidsreiser	Arbeidsledige
Ikke bil i husstanden	Hjemmearbeidende
Skoleelever, studenter, militære	Andel bosatte i spredtbygde strøk
Kvinner	
Høy frekvens	
Sesongkort/skolekort	

For å gjøre resultatene mest mulig sammenliknbare med tidsserieanalysen, har vi omregnet reisefrekvensen til antall kollektivreiser pr år (tabell 6.4). Tabellen viser hvor mye ulike kjennetegn ved trafikantene i gjennomsnitt øker eller reduserer bruken av kollektive transportmidler.

Vi vil i denne omgang konsentrere oppmerksomheten om rammebetingelser det er mulig å påvirke, dvs kvaliteten på kollektivtilbudet, tilgang til bil og byplanmessige forhold. Hovedresultatene fra analysen av reisevanedataene viste at:

1. Folk som er bosatt i områder med et generelt godt utbygd kollektivtilbud, dvs med minst kvartersavganger, foretar i gjennomsnitt ca 47 flere kollektivreiser pr år enn i øvrige områder. Dette er vel å merke den isolerte effekten av økt frekvens, korrigert for det faktum at flere kan klare seg uten bil i disse områdene.
2. Effekten av et godt utbygd kollektivtilbud er nesten like stor som betydningen av tilgang til bil. Personer uten tilgang til bil foretar i gjennomsnitt 64 flere kollektivreiser pr år, mens personer med førerkort i gjennomsnitt foretar 70 færre reiser.
3. Den isolerte betydningen av bystørrelse og andel som er bosatt i spredtbygde strøk er nesten ubetydelig når en korrigerer for andre rammebetingelser for trafikantene i disse områdene. Dette betyr *ikke* at bystørrelse og bystruktur er uten betydning for kollektivtransporten, men at effektene indirekte fanges opp ved at det påvirker andre rammebetingelser for trafikantene. Bystørrelse og struktur vil blant annet kunne påvirke:
 - * trafikantenes behov for bil
 - * det økonomiske grunnlaget for høy frekvens på kollektivtransporten
 - * reisehyppigheten på kollektivtransporten og dermed utbredelsen av sesongkort
 - * reisemønster og lengde

Tabell 6.4: Analyser av faktorer som påvirker bruk av kollektivtransport, Modellresultater basert på data fra reisevaneundersøkelsene 1984/85 og 1991/92, Antall kollektivreiser pr år. Komplette estimeringsmodell er presentert i vedlegg 3.

Variable	Reiser pr år
Skolekort	147,5
Sesongkort	269,7
Problemer med å gå/reise kollektivt	-19,0
Ikke noe kollektivtilbud	-21,5
Minst kvartersavganger	46,7
Fører kort	-70,1
Uten bil i husstanden	64,2
Full tilgang til bil	-30,7
Totalt antall bosatte	14,6
Andel bosatt i spredtbygd strøk	-0,2
Kvinne	17,5
Skoleelev, student, militære	79,2
Arbeidsledige, hjemmearbeidende	-24,8

Analysene av reisevanedataene gir en relativt grovmasket beskrivelse av trafikantenes bruk av kollektive transportmidler i den forstand at det vil være en rekke andre faktorer som også vil kunne påvirke dette valget. For å antyde hvor godt modellen forklarer variasjoner mellom byområdene, har vi sammenliknet prognoser basert på modellen og faktisk antall kollektivreiser (tabell 6.5). Denne sammenlikningen viser for det første at for de ti største byområdene ligger faktisk antall reiser i hovedsak noe over prognosene basert på rammebetingelsene for hvert enkelt byområde. Dette kan tyde på at det er andre forhold og rammebetingelser for trafikantene i de ti største byområdene som ikke analysene basert på reisevanedataene klarer å fange opp.

Men selv om det er relativt store forskjeller mellom prognosene og faktisk antall kollektivreiser, er det bare noen få byer hvor det er signifikante avvik. Dette gjelder Trondheim, Kristiansand og Tromsø i 1984/85 og Bergen i 1991/92. Vi kan ikke si om dette skyldes tilfeldige utvalgsskjevheter eller ekstraordinær satsing på kollektivtransporten i disse byene. Det er imidlertid mye som tyder på at det har vært en overregistrering av antall kollektivreiser i Trondheim, Tromsø og Kristiansand i 1984/85-undersøkelsen, både når vi sammenlikner med nivået i Oslo og endringer fra 1984/85 til 1991/92. Det faktum at kollektivbruken lå på omtrent samme nivå som Oslo i 1984/85 og at det ble registrert en nedgang i kollektivbruken på 40-50 prosent i løpet av 7 år, tyder på at det har vært en overregistrering i disse byene. Dette underbygges når vi sammenlikner disse utvalgsundersøkelsene med totaltallene fra passasjerstatistikken i kapittel 6.6.

Tabell 6.5: Antall kollektivreiser pr dag, sammenlikning mellom prognoser og RVU 1984/85 og 91/92 N= 9925

	1985		1992	
	Prognoser	RVU	Prognoser	RVU
Oslo	0,68	0,63	0,56	0,57
Bergen	0,45	0,49	0,37	0,48*
Trondheim	0,43	0,54*	0,30	0,32
Stavanger/Sandnes	0,32	0,35	0,18	0,21
Sarpsborg/Fredriksta	0,20	0,27	0,17	0,19
Skien/Porsgrunn	0,24	0,30	0,15	0,14
Drammen	0,32	0,32	0,25	0,23
Kristiansand	0,30	0,50*	0,25	0,30
Tromsø	0,38	0,63*	0,25	0,32
Tønsberg	0,23	0,26	0,15	0,23
Resten av landet	0,25	0,23	0,15	0,18
Totalt	0,31	0,31	0,22	0,25

* Signifikant forskjellig på 95% nivå

Den relativt sett høye kollektivbruken i Bergen i 1991/92 kan ikke på samme måte forklares ved feilregistreringer. I Bergen har de tvert om klart å opprettholde en relativt høy kollektivbruk til tross for at markedspotensialet isolert sett er svekket. Dette har trolig sammenheng med den omstruktureringen og samordningen av kollektivtransporten som er foretatt i Bergen og som har gitt et bedre tilbud til trafikantene. Men også bompengeringen og gatebruksplanen i sentrum kan ha bidratt til denne positive utviklingen.

6.4 Endrede rammebetingelser i de ulike byområdene

Analysene av reisevanedataene viste at det har vært en nedgang i antall kollektivreiser på 33 reiser pr år pr innbygger fra 1984/85 til 1991/92 (jfr kapittel 5). Dette skyldes både endrede rammebetingelser for trafikantene og en nedadgående trend for kollektivtransporten som ikke fanges opp av de faktorene som registreres i reisevaneundersøkelsene. Dette kan for eksempel være endrede holdninger til kollektivtransport eller sykkel og bilbruk, endringer i livsstil og aktivitetsmønster, kvalitative endringer ved de ulike transportalternativene osv. Det er ikke gitt at alle disse faktorene trekker i negativ retning for kollektivtransporten, og økt miljøbevissthet kan for eksempel gi positive etterspørselseffekter.

Den underliggende trenden, basert på summen av disse utenforliggende faktorene, er beregnet til å gi en reduksjon i antall kollektivreiser. Fra 1984/85 til 1991/92 er nedgangen på totalt 13 reiser pr person pr år (tabell 6.3). Endrede rammebetingelser, basert på de faktorene som er med i analysen, kan forklare en nedgang på 20 reiser pr år.

Vi har også foretatt separate analyser av trendutviklingen i de største byområdene (tabell 6.5). Dette viser at de ti største byområdene har hatt en underliggende trendutvikling på -0,9 prosent årlig fra 1984/85 til 1991/92, mens den var på hele -1,9 prosent i de seks minste byområdene. Når vi sammenlikner med passasjeranalysen ser vi at den underliggende negative trendutviklingen basert på

rutestatistikken er noe større for de fire største byområdene mens den er like stor for de seks minste byene.

Dette kan tyde på at endrede rammebetingelser for trafikantene kan forklare en relativt større del av den negative trendutviklingen i de største byområdene, mens endrede rammebetingelser i liten eller ingen grad kan bidra til å forklare trenden i de 6 minste byområdene. Selv med de forbehold som ligger i sammenlikningsgrunnlaget⁶, er dette et viktig resultat. De fire største byområdene, som i utgangspunktet har den høyeste kollektivandelen, ser også ut til å ha det beste grunnlaget for å opprettholde en høy andel. Dette kan både skyldes et mer konkurransedyktig kollektivtilbud og større begrensninger i parkeringsmulighetene i sentrum.

Samtidig er den sterke negative trenden i de mellomstore byene foruroligende. Ut over det som kan forklares ved endrede prisforhold mellom bil og kollektivtransport opplever de en nedadgående trend på nesten 2 prosent årlig. Dette betyr at de må iverksette relativt kraftige tiltak bare for å opprettholde dagens kollektivandel. Samtidig viser den kraftige veksten i kollektivtransporten i Kristiansand og flere andre byer at det er mulig å snu trenden ved en målrettet satsing.

Tabell 6.5: Beregnet underliggende trendutvikling for de 10 største byområdene basert på passasjeranalysene og reisevaneundersøkelsene. Årlig prosent endring

Byområder	Passasjeranalysen 1982-94	Reisevaneundersøkelsen 1984/85-91/92
4 største byområdene	-1,2	-0,5
6 minste byområdene	-1,9	-1,9
Samlet for de 10 største byområdene	-1,4	-0,9

6.5 Byplanmessige forhold

For å kunne se nærmere på betydningen av byplanmessige forhold, har vi analysert data fra Folke- og bolig tellingen 1990 (FOB90). Dette er en begrenset tilleggsanalyse, både fordi FOB90 har relativt få bakgrunnsvariable som beskriver områdene og fordi reisedefinisjonen avviker noe fra det som benyttes i RVU. FOB90 gir likevel viktig informasjon om sammenhengen mellom byplanmessige forhold og reisemiddelvalg til arbeid fordi det er en totalundersøkelse med stor bredde i datamaterialet. Vi har konsentrert analysen om kollektivandel til arbeid for de som benytter ett transportmiddel og som har oppmøte i hjemstedskommunen. Dataene er registrert på kommunenivå, og vi har vektet data fra hver kommune mot antall personer i reisevaneundersøkelsen.

⁶ Den underliggende trendutviklingen som er beregnet i disse undersøkelsene er i praksis endringer i alle forklaringsfaktorer som ikke er trukket inn i analysen. Passasjeranalysen ser i hovedsak på endringer i prisforhold og rutetilbud på aggregert nivå, mens endrede rammebetingelser for trafikantene fanges opp av trendleddet. Reisevaneundersøkelsen ser i større grad på endrede rammebetingelser for trafikantene mens endrede prisforhold i større grad fanges opp av trendleddet, jmf kapittel 2. Dette betyr at de underliggende trendvariablene ikke er direkte sammenliknbare.

Disse analysene viser at en relativt enkel modell kan bidra til å forklare en stor del av forskjellene i reisemiddelvalg til arbeid (tabell 6.6). Resultatene samsvarer også med tidligere undersøkelser (Stangeby og Norheim 1995) og de hovedtrekkene som vi fant fra reisevaneundersøkelsen. Fordi vi her ser på data på aggregert nivå, kan vi i mindre grad trekke inn rammebetingelser for trafikantene. Dette betyr at de byplanmessige forholdene vil fange opp både direkte og indirekte effekter på reiseomfang, jfr kapittel 6.3.

Andelen som er bosatt i spredtbygde strøk reduserer kollektivandelen. Større byer har en høyere kollektivandel til arbeid, mens andelen som disponerer bil bidrar til å redusere kollektivandelen. Totalt vil 100.000 flere innbyggere i en by bidra til å forklare 4,4 prosentpoeng differanse i kollektivandelen, mens 10 prosent flere bosatt i spredtbygde strøk kan forklare 1,5 prosentpoeng reduksjon i kollektivandelen.

Tabell 6.6: Analyse av kollektivandel til arbeid., Folke og boligtellingsdata 1990. I transportmiddel og oppmøte innenfor kommunen. Sluttmodell

Variabel	Estimat	T-verdi
Andel bosatt i spredtbygde strøk	-0,15	-47,6
Folkemengde i alt	4,4 E-5	53,0
Andel som disponerer bil	-0,11	-8,3
Konstant	29,6	27,7
Observasjoner	10 048	
Adj R ²	0,64	

Vi har sett nærmere på hvilke byer som avviker fra denne modellen, dvs som har en høyere eller lavere kollektivandel enn det som kan forklares ut fra forskjeller i disse forklaringsfaktorene (tabell 6.7). Dette viser at Oslo, Bergen og Tromsø har en relativt sett høyere kollektivandel enn gjennomsnittet, mens Tønsberg har en lavere andel⁷. Dette samsvarer godt med analysene av reisevanedatatene og passasjerstatistikken.

⁷ For tvillingbyene Stavanger/Sandnes, Skien/Porsgrunn og Sarpsborg/Fredrikstad vi avgrensningen til å se på oppmøte innenfor kommunen sannsynligvis bidra til å redusere kollektivandelen i denne analysen. Vi vil derfor ikke kommentere den relativt sett lavere kollektivandelen i disse byene i basert på denne analysen.

Tabell 6.7: Kollektivandel til arbeid for reiser med oppmøte innenfor kommunen og hvor det bare benyttes ett transportmiddel, faktisk andel og prognoser basert på etterspørselsanalysen

BYREGION	Folke- og boligtellingen 1990	Prognoser	Avvik
Oslo	37	32	18
Bergen	33	29	14
Trondheim	24	25	-2
Stavanger/Sandnes	17	20	-16
Sarpsborg/Fredrikstad	16	21	-25
Skien/Porsgrunn	14	20	-31
Drammen	20	20	-3
Kristiansand	21	21	-3
Tromsø	33	21	54
Tønsberg	14	20	-29
Resten av Norge	13	15	-13

6.6 Markedspotensialet for kollektivtransport i de ulike byene

Hovedproblemstillingen i dette prosjektet har vært å undersøke hvilke byområder som har relativt sett den høyeste kollektivandelen eller den mest positive utviklingen. Spørsmålet vil da være om forskjeller mellom byområder basert på passasjerstatistikken er større enn det som kan forklares gjennom forskjeller i rammebetingelser for trafikantene (RVU-data) eller byplanmessige forhold (FOB-data). Vi har benyttet nivået på kollektivtransporten i Tønsberg som sammenlikningsgrunnlag (tabell 6.8).

Det er i første rekke Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø som skiller seg fra Tønsberg når det gjelder kollektivbruk. Totalt forklarer det en differanse mellom 20 og 40 kollektivreiser pr år i disse byene sammenliknet med Tønsberg. I Oslo og Bergen er det biltilgang og i særlig grad bystruktur som er utslagsgivende. For Trondheim og Tromsø er det den relativt sett store andelen studenter som gir utslag på forskjellen i forhold til Tønsberg. I tillegg ser det ut til at den store andelen studenter i Tromsø også har påvirket tilgangen til bil, noe som ytterligere øker kollektivbruken.

Noe overraskende er det bystrukturen som gir størst utslag i Trondheim, en by med ikke utpreget kollektivvennlig bystruktur. Sammenliknet med Tønsberg gir det likevel positive utslag på kollektivbruken. Det er bare de tre største byområdene hvor bystruktur ser ut til å kunne forklare avvik i forhold til Tønsberg. For de andre byene er det små avvik fra Tønsberg når en korrigerer for rammebetingelsene i de enkelte byområdene. Unntaket er Skien/Porsgrunn, hvor kollektivbruken er 15 prosentpoeng lavere enn i Tønsberg.

Tabell 6.8: Ytre rammebetingelsers betydning for kollektivbruk i de ulike byområdene. Antall kollektivreiser pr dag. Avvik fra Tønsberg.

BYREGION	Basis	Befolkning	Biltilgang	Bystruktur	Sum	Reiser/år
Oslo	-0,01	0	0,02	0,1	0,11	40
Bergen	-0,01	0,01	0,03	0,07	0,10	37
Trondheim	-0,01	0,02	0,01	0,04	0,06	22
Stavanger/Sandnes	0	0,01	0	0,01	0,02	7
Sarpsborg/Fredrikstad	-0,01	-0,01	0,02	0	0,00	0
Skien/Porsgrunn	0	0	0,01	0,01	0,02	7
Drammen1	0	-0,01	0,01	0,01	0,01	4
Kristiansand	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	7
Tromsø	-0,01	0,03	0,04	0,01	0,07	26
Tønsberg	0	0	0	0	0,00	0

6.7 Rammebetingelser for gange/sykkel og bilbruk

På samme måte som etterspørselen etter kollektivtransport vil avhenge av rammebetingelser for bilbruk, vil omfanget av gange, sykkel eller bilbruk blant annet avhenge av kvaliteten på kollektivtilbudet. Selv om hovedfokus i dette prosjektet er rettet mot etterspørselen etter kollektivtransport, vil vi også være interessert i konsekvensene for gange, sykkel og bilbruk. Dette er en tilleggsanalyse hvor vi benytter den samme modellstruktur som for kollektivanalysene⁸. Vi har foretatt disse tilleggsanalysene basert på reisevanedataene.

Vi vil konsentrere oppmerksomheten omkring effektene av et godt utbygd kollektivtilbud og rammebetingelser for bilbruk (tabell 6.9). Komplette estimeringsresultatet er presentert i vedlegg 3. Disse analysene viser at kvaliteten på kollektivtilbudet ikke bare påvirker etterspørselen etter kollektivtransport, men også hvor ofte folk går, sykler eller kjører bil.

I områder uten kollektivtilbud⁹ er det ikke overraskende mer bruk av bil, noe som blant annet skyldes at flere har bil i disse områdene. I denne analysen finner vi den isolerte effekten av manglende kollektivtilbud, korrigert for biltilgang og andre faktorer. Dette betyr at folk med god tilgang til bil, og som i utgangspunktet er hyppige bilbrukere, i enda større grad benytter bil i de områdene hvor det ikke finnes noe kollektivtilbud. På samme måte vil de som har god tilgang til bil benytte denne noe mindre i områder med et godt utbygd tilbud.

Minst like interessant er det å registrere at folk som bor i områder med et godt utbygd kollektivtilbud går og sykler mer enn i resten av landet. Dette tyder på at gange og sykkel i like stor grad er et supplement til kollektivtransporten som en konkurrent. Andre undersøkelser har gitt resultater som trekker i samme retning

⁸ Vi har i disse analysene ikke forsøkt å forbedre modellene i retning av «beste modell». De statistiske testene har imidlertid gitt rimelig gode resultater også når vi har beholdt samme modell for alle transportslag. For nærmere beskrivelse av testene, se vedlegg 3.

⁹ «Uten kollektivtilbud» er definert som at det ikke finnes noe tilbud innenfor en gangavstand på 15 minutter

og som viser at mange trafikanter varierer transportmiddelbruken mellom gange/sykkel og kollektivtransport (Stangeby og Norheim 1995).

Tabell 6.9: Effekten av kvaliteten på kollektivtilbudet og tilgang til bil for trafikantenes bruk av ulike transportmidler. Modellresultater fra analyser av reisevanedataene. Hele regresjonsmodellen er presentert i vedlegg 3.

	Kollektivt	Gange/sykkel	Bilfører
Reiser pr person pr år	101	333	554
	Prosent avvik		
Kvaliteten på kollektivtilbudet			
Ikke noe kollektivtilbud	-22	3	7
Minst kvartersavganger	47	11	-11
Rammebetingelser for bilbruk			
Førerkort	-69	-52	67
Uten bil i husstanden	65	38	-25
Full tilgang til bil	-29	-37	28

Trafikantenes muligheter til å benytte bil, både tilgang til bil og førerkort gir markante utslag på bruk av de ulike transportalternativene, og med intuitivt rimelige fortegn og størrelsesforhold. Vi vil rette hovedoppmerksomheten om noen hovedtrekk:

- Tilgang til bil ser ut til å ha større effekt på gang/sykkel-bruken enn på etterspørselen etter kollektivtransport. Dette har trolig sammenheng med at bilen lett kan erstatte en del lokale gang-/sykkelturer, mens det for en del vil være større problemer med å erstatte kollektivreisene til/fra jobb og skole, blant annet på grunn av manglende parkeringsmuligheter.
- Ved anskaffelse av førerkort øker bilbruken mer enn reduksjonen i gange/sykkel og kollektivtransport. Dette tyder på at anskaffelse av førerkort gir en betydelig økning i den totale reiseaktiviteten.

6.8 Oppsummering

Hovedresultatene fra disse analysene viser at markedspotensialet for kollektivtransporten i stor grad vil avhenge av hvordan myndighetene legger rammebetingelsene til rette i de enkelte byområdene. Dette gjelder ikke minst prisforholdet mellom bil og kollektivtransport, bystruktur og rammebetingelser for bilbruk. Samtidig må kollektivselskapene drive kontinuerlig produktutvikling for å kunne opprettholde dagens markedsandeler. Både variasjonene i kollektivbruk mellom byene og den snuoperasjonen som har funnet sted de siste årene har vist at det internt i kollektivselskapene er mye å hente når det gjelder produktutvikling og markedsorientering:

1. Analysene viser at det er store variasjoner i markedsgrunnlaget for kollektivtransport blant de ti største byene i Norge. Dette kan forklare en differanse i kollektivbruk på mellom 35 og 65 prosent mellom de minste og største byområdene.

2. Passasjertallene viser en enda større variasjon i kollektivtrafikken mellom de største og minste byområdene, selv når vi korrigerer for variasjoner i takster og rutetilbud. Analysene av passasjerstatistikken viser at folk i Oslo reiser mer enn dobbelt så mye kollektivt som i Tønsberg. Dette betyr at de største byområdene både absolutt og relativt sett har den høyeste kollektivandelen.
3. Det er en underliggende negativ trend for kollektivtransporten som innebærer at hvis det ikke gjøres noe med hverken takster eller rutetilbud så vil de miste passasjerer. Denne trendutviklingen er på -0,9 prosent årlig, og den er minst i de største byområdene. Dette betyr at kollektivtransporten må satse på en stadig produktutvikling og forbedring av kollektivtilbudet for å opprettholde dagens passasjergrunnlag og eventuelt få flere passasjerer.
4. Den store snuoperasjonen etter 1990 har vist at det nytter å satse på kollektivtransporten for å få flere passasjerer. Kristiansands-pakken har blant annet ført til en netto endret vekstrate pr år på 8,6 prosentpoeng, men også Skien/Porsgrunn og Bergen har opplevd betydelige skift i passasjerutviklingen. De byene som har gjennomført den mest aktive produktutviklingen har også fått den største endringen i vekstrater.
5. Det er de største byområdene som har det mest konkurransedyktige kollektivtilbudet og som også har den relativt sett mest positive trendutviklingen. Analysene viser at det er en klar sammenheng mellom kvaliteten på kollektivtilbudet og folks bruk av gange/sykkel og bil. I områder med et godt utbygd kollektivtilbud vil flere kunne klare seg uten bil. I tillegg viser denne undersøkelsen at de som har bil også vil bruke denne sjeldnere enn i andre områder.
6. Kollektivtransportens muligheter til å utvikle et konkurransedyktig alternativ vil påvirke transportmiddelfordelingen i byene. Bystruktur, restriksjoner på biltrafikken og stabile rammebetingelser er faktorer som ha stor betydning for kollektivtransportens muligheter for å utvikle et slikt tilbud.

Litteratur

- Berge, G. 1996
Livsstil og transportmiddelvalg. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 328/1996.
- Berge, G og Nondal, T. 1994
Livsstil som barriere. Holdninger til bil og kollektivtransport blant bilbrukere i Oslo og Akershus. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 267/1994.
- Brög, W m fl. 1980
Behavioural changes. I: Transport and the Challenge of Structural Change. European Conference of Ministers of Transport, Paris, 1980. s 367-506.
- Brög, W. 1991a
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. Socialdata, München.
- Brög, W. 1991b
Structural Changes in Population and Impact on Passenger Transport Demand. European Conference of Ministers of Transport, Paris, June 13-14 1991.
- Engebretsen, Ø. 1993
Arealbruk i tettsteder 1955-1992. En analyse av utviklingen i Oslo, Bergen, Trondheim, Fredrikstad og Sarpsborg. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 177/1993.
- Frøysadal, E. 1988
Analyse av kollektivtrafikken i de 10 største byområdene i Norge. Kort beskrivelse va datainnhenting og forutsetninger for databearbeiding med hovedresultater. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument 0062/88.
- Frøysadal, E. 1995
Forsøksordningen for rasjonell transport - Statusrapport pr 2. tertial 1995. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument TP/0902/95.
- Furu, L E. 1992
Fylkeskommunens arbeidsoppgaver og rollefordelingen overfor ruteselskapene under endrede rammebetingelser. I Samferdselssjefenes kontaktutvalg (1992).
- Goodwin, P B. 1988
Evidence on car and public transport demand elasticities 1980-88. University of Oxford, Transport Studies Unit. Report 246.
- Hammer, F. 1995
Anbud i lokal rutettransport - Statusrapport 1995. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 311/1995.

- Hanssen, J Usterud. 1997
Parkering. Et virkemiddel i samordnet areal- og transportplanlegging. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 349/1997.
- Hjorthol, R. 1990
Kvinneres arbeidsreiser - et viktig premiss for offentlig planlegging. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 72/1990.
- Hjorthol, R og Berge, G. 1997
Miljøbevissthet og valg av reisemåte. Et pilotprosjekt om forholdet mellom miljøholdninger og dagliglivets reiser i to byområder. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 350/1997.
- Hjorthol, R og Sagberg, F. 1997
Endring i eldre aldersgruppers reisevaner. En analyse av resultater fra de nasjonale reisevaneundersøkelsene i 1984/85 og 1991/92. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI notat 1068/1997.
- Kjørstad, K N. 1995
Kollektivtrafikanternes preferanser. Erfaringer fra Moss, Grenland, Kristiansand, Tromsø og Ålesund. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 312/1995.
- Kjørstad, K N. 1997
Markedsføring av kollektivtransport. Analyser av markedsføringskampanjene innenfor Forsøksordningen for kollektivtransport. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 360/1997.
- Kjørstad, K Næss, Norheim, B og Renolen, H. 1994
Ny Giv for kollektivtransporten i Drammen - Hovedresultater fra samvalgsanalysen. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 241/1994.
- Larsen, O I. 1987
Bompenger i Bergen. Oslo, Transportøkonomisk institutt. ISBN 82-7133-566-9.
- Meland, S. 1994
RVU Trondheim 1992. Evaluering av bomringen i Trondheim. SINTEF Samferdselsteknikk, Trondheim. Rapport STF63 A94006.
- Morikawa, T. 1989
Incorporating Stated Preference data in travel demand analysis MIT. Cambridge, Massachusetts.
- Nicolaysen, B og Johansen, K W. 1993
Transportmiddelvalg Vestkorridor-utredningen. Transportutredning vestkorridoren. Arbeidsdokument nr 2. TØI - Via Nova. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument TP/0735/94.

- Norheim, B. 1996
Bedre kollektivtransport - Samvalganalyse i Oslo - metodetester og etterspørselsberegninger. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 327/1996.
- Næss, P. 1995
Transportenergi og ulike mål for befolkningstetthet. Oslo, Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR-notat 1995:130.
- Sandelien, B. 1993
Byområdenes behandling av temaer i delrapporter og hovedrapport. Kollektivtrafikk i TP10. Oslo, Transportøkonomisk institutt. ISBN 82-7704-006-7
- Solheim, T. 1989
Arbeidsreiser i norske byer. Hva bestemmer reisemåte? Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI notat 886/1989.
- Solheim, T. 1992
Bompengeringer i Oslo. Effekter på trafikk og folks reisevaner. Sluttrapport fra før-/etterundersøkelsen. Oslo, Transportøkonomisk institutt. PROSAM-rapport 8/1992. TØI rapport 126/1992.
- Stangeby, I. 1987, revidert 1989
Reisevaner i Norge. Oslo, Transportøkonomisk institutt. ISBN 82-7133-564-2.
- Stangeby, I. 1994
Holdninger til bil og kollektivtransport. En intervjuundersøkelse blant befolkningen og politikerne i Oslo. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 288/1994.
- Stangeby, I og Norheim, B. 1995
Fakta om kollektivtransport. Erfaringer og løsninger for byområder. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 307/1995.
- Stenstadvold, M. 1993
Mobilisering, utvikling og læring. Evaluering av prosessen rundt Forsøksordningen for utvikling av kollektivtransport. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 200/1993.
- Strand, S og Lunde, T K. 1995
Kollektivtransport og publikum. Resultater fra en landsomfattende spørreundersøkelse. Oslo, Statens institutt for forbruksforskning (SIFO). Arbeidsrapport nr 8-1995
- Tretvik, T. 1990
Logitmodeller for reisemiddelvalg. Veiledningsstoff for transportplanarbeidet, Vegdirektoratet. SINTEF Samferdselsteknikk, Trondheim.
- TRRL Transport and Road Research Laboratory. 1980
The Demand for Public Transport. Crowthorne.
- Vibe, N. 1988
Endringer i reisevaner i Oslo og Akershus. Utviklingstendenser for perioden 1977-1985. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI notat 862/1988.

Vibe, N. 1993a

Norske reisevaner. Dokumentasjonsrapport for den landsomfattende reisevaneundersøkelsen 1991-92. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 183/1993.

Vibe, N. 1993b

Våre daglige reiser. Endringer i nordmenns reisevaner fra 1985 til 1992. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 171/1993.

Vibe, N og Hjorthol, R. 1993

Dagliglivets reiser i større byer. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 214/1993.

