

**RAPPORT 1002**

Gøran Johannessen og Arild Hervik

**INNTEKTSOVERFØRINGSMODELL FOR  
LOKALE BIL- OG BÅTRUTER**

Gøran Johannessen og Arild Hervik

## Inntektsoverføringsmodell for lokale bil- og båtruter



Rapport M 1002

ISSN: 0806-0789  
ISBN 978-82-7830-144-9  
Møreforskning Molde AS  
Mars 2010

---

Tittel	Inntektsoverføringsmodell for lokale bil- og båtruter
Forfatter(e)	Gøran Johannessen og Arild Hervik.
Rapport nr	1002
Prosjektnr.	2270
Prosjektnavn:	Inntektsutjevningmodell for lokale bil- og båtruter
Prosjektleder	Arild Hervik

Finansieringskilde	Landsdelsutvalget for Nord-Norge og Nord-Trøndelag
--------------------	--

Rapporten kan bestilles fra:	Høgskolen i Molde, biblioteket, Boks 2110, 6402 MOLDE: Tlf.: 71 21 41 61, Faks: 71 21 41 60, epost: <a href="mailto:biblioteket@himolde.no">biblioteket@himolde.no</a> – <a href="http://www.himolde.no">www.himolde.no</a>
------------------------------	---

Sider:	74
Pris:	Kr 100,-
ISSN	0806-0789
ISBN	978-82-7830-144-9

#### Sammendrag

Inntektssystemet er et system for fordeling av rammetilskudd mellom kommuner og fylkeskommuner. En av de overordnede målsettingene med inntektssystemet er å utjevne kommunenes og fylkeskommunenes økonomiske forutsetninger, slik at forutsetningene legges til rette for et likeverdig tjenestetilbud til innbyggerne over hele landet (NOU 2005:18). Ett av hovedelementene i inntektssystemet er utgiftsutjevningen som skal kompensere for forskjeller i beregnet utgiftsbehov knyttet til nasjonale velferdstjenester. Gjennom utgiftsutjevningen gis det full kompensasjon for ufrivillige kostnads- og etterspørselsforhold som er oppsummert i de såkalte kostnadsnøkklene. Rapporten konsentrerer seg om kostnadsnøkkel for lokale ruter som består av et kriteriesett hvor hvert kriterium har en fastsatt vekt. Inntektssystemet og utgiftsutjevningen er for øvrig omtalt i rapportens kapittel 1. I kapittel 2 og 3 beskrives nøkkeldata for lokale ruter og forklaringsvariable i gjeldende kostnadsnøkkel. Det reises også noen kritiske spørsmål til disse forklaringsvariablene.

I Hervik og Lyche (2005) ble det foreslått alternative forklaringsvariable for lokale ruter. Disse er gjengitt i kapittel 4 med oppdaterte data for fireårsperioden 2005-2008. Videre ble det i Hervik og Lyche (2005) utført statistiske analyser, herunder lineære regresjoner, med det formål å utlede et kriteriesett med vekter for fylkeskommunenes utgiftsbehov i forbindelse med å legge til rette for et likeverdig lokalt bil- og båtrutetilbud til innbyggerne over hele landet. Denne rapporten har hatt som formål å repetere disse regresjonene med oppdaterte data. Netto driftsutgifter til lokale bil- og båtruter har i hovedsak vært avhengig variabel i de statistiske analysene.

Vi har også utført noen regresjoner med frie inntekter per innbygger og korrigerede frie inntekter per innbygger som kontrollvariabler. Kapittel 5 gir en introduksjon til utprøvingen av ulike kostnadsnøkler/modeller for lokale ruter, samt en oversikt over aktuelle venstresidevariabler og bakgrunnen for å benytte de nevnte kontrollvariablene. Alle resultatene fra regresjonene finnes igjen i vedlegg. Vi har i hovedsak brukt fylkesvise data fra SSBs samferdsels KOSTRA i analysene. Det kan være problematisk å oppnå robuste statistiske modeller med et utvalg på bare 19 fylkeskommuner, og man er avhengig av å holde antall forklaringsvariabler nede.

---

## FORORD

Møreforsking Molde har på oppdrag av Landsdelsutvalget for Nord-Norge og Nord-Trøndelag gjennomført en oppdatering av *Utgiftsutjevningmodell for lokale bil- og båtruter*, Hervik og Lyche (2005). Blant annet er det ønskelig at arbeidet resulterer i et innspill til det som Kommunal- og regionaldepartementet og Bernstrøm gjør på området relatert til endringer i inntektssystemet.

Professor Arild Hervik, Høgskolen i Molde, har vært prosjektleder i arbeidet. Innsamling og bearbeiding av data, beregninger og utforming av rapport er gjennomført av forskningsassistent Gøran Johannessen, Møreforsking Molde. Forsker Lasse Bræin ved Møreforsking Molde og Lage Lyche, rådgiver ved samferdselsavdelinga i Møre og Romsdal fylke, har vært nyttige diskusjonspartnere underveis. Forskerne Helge Bremnes, Bjørn G. Bergem og Jan Husdal ved Møreforsking Molde, har kommet med verdifulle innspill i forbindelse med regresjonsanalysene gjennomført i prosjektet. Prosjektarbeidet har vært knyttet til en referansegruppe bestående av direktør for Landsdelsutvalget Eirik Fiva og professor ved Høgskolen i Nord-Trøndelag, Knut Ingar Westernen.

Molde, 3. mars 2010

Arild Hervik  
Professor/prosjektleder

Gøran Johannessen  
Forskningsassistent

# INNHOLD

<b>FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>INNHOLD</b> .....	<b>5</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>7</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>21</b>
<b>2 GJELDENE KOSTNADSNØKKELE FOR LOKALE RUTER</b> .....	<b>23</b>
<b>3 FORKLARINGSVARIABLE I GJELDENE KOSTNADSNØKKELE FOR LOKALE RUTER</b> .....	<b>27</b>
3.1 RUTENETT TIL SJØS.....	27
3.2 BEFOLKNING PÅ ØYER UTEN FASTLANDSFORBINDELSE.....	28
3.3 AREAL.....	29
3.4 INNBYGGERE BOSATT SPREDT .....	30
3.5 INNBYGGERE I ALT .....	32
3.6 STORBYFAKTOR.....	33
<b>4 FORSLAG TIL ALTERNATIVE FORKLARINGSVARIABLE FOR LOKALE RUTER</b> .....	<b>35</b>
4.1 UTSEILT DISTANSE TIL SJØS .....	35
4.2 FERGE- OG PASSASJERBÅTRUTER .....	36
4.3 AREAL PER INNBYGGER .....	41
4.4 REISEAVSTANDS- OG REISETIDSKRITERIER.....	42
4.5 ALTERNATIVE STORBYKRITERIER .....	45
<b>5 UTPRØVING AV ULIKE KOSTNADSNØKLER</b> .....	<b>47</b>
5.1 AKTUELLE AVHENGIGE VARIABLE (VENSTRESIDEVARIABLE) .....	48
5.2 FRIE INNTEKTER OG KORRIGERTE FRIE INNTEKTER SOM KONTROLLVARIABLE.....	51
<b>REFERANSER</b> .....	<b>55</b>
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>57</b>
RESULTATER FRA REGRESJONER – UTPRØVING AV ULIKE KOSTNADSNØKLER.....	57
<i>Gjeldende kostnadsnøkkel for lokale ruter</i> .....	57
<i>Alternative kostnadsnøkler for lokale ruter</i> .....	62
<i>Modeller med ulike avhengige variable (venstresidevariable)</i> .....	69
<i>Valgt kostnadsnøkkel for lokale bil- og båtruter</i> .....	72



# SAMMENDRAG

## Introduksjon

Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner ble innført i 1986, og er et system for fordeling av rammetilskudd mellom kommuner og fylkeskommuner. En av de overordnede målsettingene med inntektssystemet er å utjevne kommunenes og fylkeskommunenes økonomiske forutsetninger, slik at forutsetningene legges til rette for et likeverdig tjenestetilbud til innbyggerne over hele landet (NOU 2005:18). Ett av hovedelementene i inntektssystemet er utgiftsutjevningen. Utgiftsutjevningen skal kompensere for forskjeller i beregnet utgiftsbehov knyttet til nasjonale velferdstjenester. I denne rapporten kan utgiftsbehov forstås som et nødvendig utgiftsnivå for et gitt lokalt bil- og båtrutetilbud. Fylkeskommunene får utjevnet variasjoner i utgiftsbehov innen sektorene videregående opplæring, samferdsel (lokale ruter og fylkesveger) og tannhelsetjenesten. Gjennom utgiftsutjevningen gis det full kompensasjon for ufrivillige kostnads- og etterspørselsforhold som er oppsummert i de såkalte kostnadsnøkklene.

Kostnadsnøkklene er bygd opp av delkostnadsnøkler som representerer de ulike sektorene som omfattes av utgiftsutjevningen. Delkostnadsnøkkel for lokale ruter består av et kriteriesett hvor hvert kriterium har en fastsatt vekt. Eksempelvis har kriteriet andel areal en vekt på 0,040 i fylkeskommunenes kostnadsnøkkel for lokale ruter. Dette betyr at av fylkeskommunenes totale utgiftsbehov til tjenesten lokale ruter, er 4,0 prosent knyttet til andel areal. Inntektssystemet og utgiftsutjevningen er for øvrig omtalt i rapportens kapittel 1. I kapittel 2 og 3 beskrives nøkkeldata for lokale ruter og forklaringsvariable i gjeldende kostnadsnøkkel. Det reises også noen kritiske spørsmål til disse forklaringsvariablene.

I Hervik og Lyche (2005) ble det foreslått alternative forklaringsvariable for lokale ruter. Disse er gjengitt i kapittel 4 med oppdaterte data for fireårsperioden 2005-2008. Videre ble det i Hervik og Lyche (2005) utført statistiske analyser, herunder lineære regresjoner, med det formål å utlede et kriteriesett med vektorer for fylkeskommunenes utgiftsbehov i forbindelse med å legge til rette for et likeverdig lokalt bil- og bårutetilbud til innbyggerne over hele landet.

Denne rapporten har hatt som formål å repetere disse regresjonene med oppdaterte data. Valgt kriteriesett er presentert i tabell 3 i sammendraget og i vedlegg. Netto driftsutgifter til lokale bil- og båtruter har i hovedsak vært avhengig variabel i de

statistiske analysene, men det er også gjort noen analyser med netto driftsutgifter til lokale bil- og båtruter per innbygger, tilskudd til lokale bil- og båtruter og tilskudd til lokale bil- og båtruter per innbygger som avhengig variabel.

Vi har også utført noen regresjoner med frie inntekter per innbygger og korrigerede frie inntekter per innbygger som kontrollvariabler. Kapittel 5 gir en introduksjon til utprøvingen av ulike kostnadsnøkler/modeller for lokale ruter, samt en oversikt over aktuelle venstresidevariabler og bakgrunnen for å benytte frie inntekter og korrigerede frie inntekter som kontrollvariabler. Alle resultatene fra regresjonene finnes igjen i vedlegg. Vi har i hovedsak brukt fylkesvise data fra SSBs samferdsels KOSTRA i analysene. Det kan være problematisk å oppnå robuste statistiske modeller med et utvalg på bare 19 fylkeskommuner, og man er avhengig av å holde antall forklaringsvariabler nede.

## Sentrale regresjonsresultater og anbefalinger

I dette avsnittet presenteres noen av de mest sentrale regresjonsresultatene i rapporten med tilhørende anbefalinger. Øvrige resultater fra de statistiske analysene foreligger i vedlegg.

**Tabell 1 Regresjonsanalyse av KRDs kostnadsnøkkel for lokale ruter (ekskl. spredt bebyggelse) med oppdaterte data for 2005-2008. Andeler av netto driftsutgifter for 2005-2008 er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.002	.879	-.005	.691	-.004	.634	-.011	.072
Andel innbyggere	.485	.014	.625	.002	.669	.000	.795	.000
Andel av areal	.107	.379	.147	.210	.124	.170	.123	.047
Andel rutenett til sjøs	.100	.069	.102	.053	.103	.015	.106	.001
Andel befolkning på øyer	.049	.196	.044	.215	.037	.183	.026	.151
Storbyfaktor	.223	.000	.169	.000	.147	.000	.160	.000
R <sup>2</sup> justert	.913		.901		.934		.977	



**Tabell 2 Regresjonsanalyse av gjeldende kostnadsnøkkel inkludert spredt bebyggelse som forklaringsvariabel med oppdaterte data for 2005-2008. Andeler av netto driftsutgifter for 2005-2008 er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.005	.678	-.002	.898	-.003	.775	-.012	.072
Andel innbyggere	.634	.012	.747	.003	.731	.001	.763	.000
Andel av areal	.157	.228	.190	.134	.146	.143	.111	.093
Andel rutenett til sjøs	.094	.085	.097	.067	.100	.021	.107	.001
Andel befolkning på øyer	.061	.125	.055	.146	.042	.156	.023	.231
Storbyfaktor	.196	.000	.147	.001	.136	.000	.166	.000
Andel spredtbebyggelse	-.242	.271	-.207	.316	-.104	.513	.054	.599
R <sup>2</sup> justert	.915		.902		.931		.976	

**Tabell 3 Regresjonsanalyse av kostnadsnøkkel med andel innbyggere, andel av areal, andel innbyggere per km offentlig vei og ferje- og båttruter som forklaringsvariabler. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.023	.021	-.023	.022	-.020	.020	-.028	.002
Andel innbyggere	.328	.035	.476	.005	.542	.000	.691	.000
Andel av areal	.253	.017	.263	.014	.228	.013	.219	.014
Andel innbyggere per km offentlig vei	.624	.000	.480	.000	.409	.000	.415	.000
Andel ferje- og båttruter	.240	.000	.222	.001	.202	.000	.201	.000
R <sup>2</sup> justert	.946		.931		.943		.956	

De to første tabellene er en kalibrering av Kommunal- og regionaldepartementets (KRD) gjeldende kostnadsnøkkel for lokale ruter med oppdaterte data. Tabellene viser at kostnadsnøkkel forklarer over 90 % av fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter, justert R<sup>2</sup> er over 0,9 i alle analysene. Andel innbyggere og storbyfaktoren er gjennomgående signifikante forklaringsvariabler. Andel rutenett til sjøs er signifikant på 10 % nivå i alle årene. Andel av areal er signifikant på 10 % nivå i noen få tilfeller, men ellers insignifikant. Andel befolkning på øyer og andel spredt bebyggelse er gjennomgående insignifikante. Spredt bebyggelse er utelatt som forklaringsvariabel siden denne er mest insignifikant.

Tabell 3 viser valgt modell fra analysene. Modellen inneholder andel innbyggere, andel av areal, andel innbyggere per km offentlig vei og andel ferge- og båtruter som forklaringsvariabler.

Når det gjelder kriterier som tilgodeser tettbebygde fylker, er det valgt å bruke andel av innbyggere som er gjennomgående signifikant i analysene. Variabelen er uansett relevant i tilskudd/kostnadsdiskusjonen og er lett å måle og oppdateres hvert år. Kriteriet er dessuten objektivt.

Storbyfaktoren er erstattet med andel innbyggere per km offentlig vei. Hastighet har svært mye å si for km kostnadene i rutedrift. Storbyer kjennetegnes med kø- og framkommelighetsproblemer, og dette gir høye km kostnader. En tidligere SNF undersøkelse (Eldegard et al., 2001) viste en klar samvariasjon mellom driftskostnad per vognkilometer og bosettingsindikatoren andel innbyggere per km offentlig vei. Undersøkelsen viste også at denne indikatoren var like sterkt korrelert til enhetskostnadene ved rutebildrift som storbyfaktoren. Mens storbyfaktoren kun ivaretar fire fylker, ivaretar andel innbyggere pr km offentlig vei alle fylkenes kollektivtransportbehov. I nesten samtlige regresjonsanalyser som er gjennomført kommer også dette kriteriet bedre ut statistisk enn storbyfaktoren. Justert  $R^2$  blir i de fleste modellene større når vi bruker kriteriet som forklaringsvariabel. Dessuten har kriteriet jevnt over høyere t-verdier og er dermed mer signifikant enn storbyfaktoren. Data for kriteriet er lett tilgjengelig og oppdateres hvert år. Dette kriteriet er også objektivt.

Ett av kriteriene som tilgodeser typiske distriktsfylker er andel ferge- og båtruter. Variabelen erstatter både andel av rutenett til sjøs og andel befolkning på øyer uten fast veiforbindelse. Ulike sammensetninger av forklaringsvariablene i modellene som er testet viser at alle disse tre kriteriene er korrelert. Andel ferge- og båtruter sier ikke bare noe om transportbehovet til sjøs, men også noe om de geografiske forholdene i fylkene. Det sier noe om hvor dyrt det er å drive kollektivtransport på generelt grunnlag. Mange fergestrekninger indikerer økte kostnader til fergebilletter og økte tidskostnader på grunn av for eksempel venting. Også dette kriteriet er objektivt og kan oppdateres årlig. Kriteriedata er også lett tilgjengelige. I statistiske tester kommer variabelen svært godt ut med høye t-verdier i mange ulike modeller, noe som indikerer at den er sterkt signifikant.

Den andre distriktsvariabelen som er valgt er andel areal. Dette kriteriet gir modellen høyere forklaringskraft og er mer signifikant enn det andre hovedalternativet som er

areal per innbygger. Også dette kriteriet er objektivt og data knyttet til kriteriet er lett tilgjengelig.

Modellen i tabell 3 har altså fire forklaringsvariable i stedet for seks som KR D har i sin siste oppdaterte kostnadsnøkkel etablert i 1997. I regresjonsmodeller med så små utvalg som her (19 fylker), skal man være forsiktig med å bruke for mange forklaringsvariable siden dette kan svekke analysen. I Hervik og Lyche (2005) startet analysen med et stort sett av forklaringsvariable. Deretter ble modellen redusert ved å ta vekk de forklaringsvariable som ikke var signifikante. Dette førte til en beskjeden reduksjon i justert  $R^2$ . Valgt modell inneholder fire signifikante forklaringsvariable på 5 % nivå med en fortsatt høy justert  $R^2$  over hele tidsperioden, noe som indikerer robusthet. To av kriteriene ivaretar utkanter/ distrikt og de to andre ivaretar tettsteder/byer.

Modellen vist i tabell 4a har de samme forklaringsvariablene som i tabell 3, men i dette tilfellet er den avhengige variabelen netto driftsutgifter per innbygger. Nå er tre av forklaringsvariablene signifikante i hele fireårsperioden, mens andel innbyggere bare er signifikant på 5 % nivå for ett av årene. Koeffisienten tilhørende andel innbyggere er også blitt negativ, det vil si at en økende andel innbyggere (og øvrige forklaringsvariable konstante) vil redusere andel netto driftsutgifter per innbygger. Koeffisienten tilhørende andel av areal er blitt større og svinger litt over fireårsperioden, mens koeffisienten tilhørende andel innbyggere per km offentlig vei er blitt mindre, også denne koeffisienten svinger litt fra år til år. Koeffisienten for andel ferge- og båtruter holder seg nokså stabil. For øvrig ligger nå justert  $R^2$  i området 0,64-0,70. Forklaringskraften til modellen er altså redusert ved å benytte andel netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel.

**Tabell 4a Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.024	.077	.024	.072	.028	.040	.023	.048
Andel innbyggere	-.463	.037	-.381	.065	-.359	.082	-.227	.201
Andel av areal	.404	.009	.421	.005	.370	.012	.322	.014
Andel innbyggere per km offentlig vei	.383	.000	.311	.001	.272	.003	.263	.002
Andel ferge- og båtruter	.212	.011	.199	.013	.190	.018	.196	.008
$R^2$ justert	.697		.694		.644		.667	

Modellen presentert i tabell 4b tar utgangspunkt i forrige modell (tabell 4a), men her er også frie inntekter per innbygger inkludert som kontrollvariabel (uavhengig variabel). Bakgrunnen for å inkludere frie inntekter per innbygger som forklaringsvariabel i modellen er for å ta hensyn til at utgiftene i et fylke kan være høye, ikke bare fordi behovet for en bestemt tjeneste er stort i fylket, men fordi fylket har "god råd". Dermed fungerer frie inntekter per innbygger som en indikator på fylkeskommunenes økonomiske handlingsrom i modellen, se ECON rapport 2009-042. Ved å innføre frie inntekter per innbygger som forklaringsvariabel i modellen ser vi at kriteriene andel av areal og andel av ferge- og båtruter blir insignifikante. Andel ferge- og båtruter får til og med negativ koeffisientverdi. Andel innbyggere blir signifikant for to av årene, mens andel innbyggere per km offentlig vei og andel frie inntekter per innbygger blir signifikant i hele fireårsperioden. Ellers kan det observeres at forklaringsvariabelen andel frie inntekter per innbygger får en relativ høy koeffisientverdi i forhold til de andre koeffisientene i modellen. Det er også verdt å merke seg at justert  $R^2$  er over 0,9 i alle analysene.

**Tabell 4b Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel (inkl. frie inntekter per innbygger som uavhengig variabel)**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.121	.000	-.117	.000	-.123	.000	-.104	.000
Andel innbyggere	.177	.252	.223	.100	.227	.024	.254	.024
Andel av areal	.110	.211	.130	.099	.055	.336	.039	.550
Andel innbyggere per km offentlig vei	.275	.000	.164	.002	.138	.000	.154	.001
Andel ferge- og båtruter	-.054	.366	-.052	.310	-.041	.248	-.002	.963
Andel frie inntekter per innbygger	2.797	.000	2.759	.000	2.949	.000	2.524	.000
$R^2$ justert	.917		.930		.956		.933	

Modellen i tabell 4c har korrigerede frie inntekter per innbygger (der det er korrigeret for utgiftsbehov på alle områder som omfattes av kostnadsnøkkelene for fylkeskommunene) som kontrollvariabel (uavhengig variabel) i stedet for frie inntekter per innbygger som i tabell 4b. Høye frie inntekter kan komme av høyt utgiftsbehov på andre områder enn lokale bil- og båtruter. For å ta høyde for dette, kan man bruke korrigerede frie inntekter per innbygger. Dette er frie inntekter korrigeret for ulikheter i utgiftsbehov mellom fylkene basert på kriteriene i inntektssystemet. Vi har derfor benyttet korrigerede frie inntekter (korrigeret for beregnet utgiftsbehov for alle utgifter som omfattes av utgiftsutjevningen) i regresjoner. Dette er en bedre indikator på økonomisk handlingsrom ved analyse av utgiftene til lokale bil- og båtruter enn frie inntekter per innbygger (Econ rapport 2009-042).

Ved å ta inn korrigerede frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel i modellen ser vi at kriteriet andel ferde- og båtruter blir signifikant for 2007 og 2008, ellers er de andre kriteriene i modellen insignifikante i hele fireårsperioden. I forhold til tabell 4b får nå andel innbyggere negativ koeffisientverdi, mens andel ferde- og båtruter skifter tilbake til positiv koeffisientverdi. Også denne gangen får kontrollvariabelen, som nå er andel korrigerede frie inntekter per innbygger, en relativ høy koeffisientverdi i forhold til de andre koeffisientene i modellen. I denne modellen ligger justert  $R^2$  i området 0,67-0,74. Modellens forklaringskraft er dermed høyere med frie inntekter per innbygger enn med korrigerede frie inntekter per innbygger.

I modellen i tabell 4c er det altså bare kriteriet andel ferde- og båtruter som er signifikant for de to siste årene, mens de andre kriteriene er insignifikante. Dermed vil denne modellen med andel korrigerede frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel gi en dårlig bestemmelse av indikatorsettet.

En bedre løsning kan være å bruke korrigerede frie inntekter per innbygger for fylkeskommunene, hvor det er korrigeret for ulikheter i utgiftsbehov for fylkeskommunale veger, videregående opplæring og tannhelse, men ikke for lokale ruter. Vi har ikke hatt tilgang til data for denne kontrollvariabelen. Forskjellen mellom denne indikatoren og korrigerede frie inntekter per innbygger, hvor det er korrigeret for utgiftsbehov på alle tjenesteområder, er imidlertid liten (Econ rapport 2009-042).

Kriteriesettet som fremgår i tabell 4b og 4c, og som eventuelt skal brukes i inntektsmodellen, vil være dårlig bestemt med kontrollvariablene andel frie inntekter per innbygger og andel korrigerede frie inntekter per innbygger. Dermed har vi i de videre beregningseksemplene valgt å vektlegge modellene fra tabell 2 og 3.

**Tabell 4c Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel (inkl. korrigerte frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel)**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.170	.132	-.112	.268	-.108	.238	-.061	.487
Andel innbyggere	-.200	.408	-.205	.374	-.235	.257	-.176	.338
Andel av areal	.051	.824	.190	.367	.151	.428	.183	.328
Andel innbyggere per km offentlig vei	.187	.171	.140	.339	.125	.310	.176	.132
Andel ferge- og båtruter	.134	.114	.142	.096	.163	.036	.177	.020
Andel korrigerte frie inntekter per innbygger	4.051	.087	2.865	.181	2.851	.141	1.794	.335
R <sup>2</sup> justert	.742		.714		.677		.667	

## Kostnadsnøkler og kriterievekter

Til tross for at man skal være forsiktig med å regne koeffisientene i statistiske analyser om til kriterievekter, er dette likevel gjort for å illustrere virkningene av en kalibrert kostnadsnøkkel og forslag til ny kostnadsnøkkel for lokale ruter med oppdaterte data. Det påpekes derfor at det ikke nødvendigvis er riktig og relevant å bruke denne vektleggingen av kriteriene når det er snakk om den faktiske kostnadsfordelingen til fylkene. Tabell 5 og 6 viser disse kriteriene med vektorer. Tabell 5 sammenligner KRDs kostnadsnøkkel med vektorer etablert i 1994 og i 1997, og KRDs nøkkel ekskludert spredt bebyggelse med vektorer kalibrert gjennom en regresjonsanalyse med oppdaterte data for årene 2005-2008. Tabell 6 viser kriterier med vektorer i forslag til ny kostnadsnøkkel for lokale ruter, jf. tabell 3. Signifikante forklaringsvariabler er merket med uthevet skrift.

**Tabell 5 Sammenligning av KRDs gjeldende kostnadsnøkkel med vektorer etablert i 1994 og i 1997 og KRDs nøkkel ekskludert spredt bebyggelse med vektorer kalibrert gjennom en regresjonsanalyse med oppdaterte data for årene 2005-2008 (kriterier og vektorer som gjenspeiler signifikans i uthevet skrift)**

	Nøkkel etablert i 1994	Nøkkel etablert i 1997	2005	2006	2007	2008
<b>Andel innbyggere</b>	0,35	0,52	<b>0,50</b>	<b>0,57</b>	<b>0,62</b>	<b>0,66</b>
Andel av areal	0,15	0,04	0,11	0,13	0,12	<b>0,10</b>
Andel rutenett til sjøs	0,20	0,18	0,10	0,09	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>
Andel befolkning på øyer	0,12	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02
<b>Storbyfaktor</b>	0,18	0,09	<b>0,23</b>	<b>0,16</b>	<b>0,14</b>	<b>0,13</b>
Andel spredt bebyggelse		0,12				

Tabell 5 viser at andel innbyggere får gjennomsnittlig større vekt i den kalibrerte kostnadsnøkkelen enn i KRDs gjeldende kostnadsnøkkel, mens andel rutenett til sjøs og andel befolkning på øyer får mindre betydning. Andel areal og storbyfaktoren varierer litt i forhold til om man inkluderer spredt bebyggelse som forklaringsvariabel eller ikke. Alt i alt blir tettsteds- og bykriterier mer vektlagt enn utkant- og distriktskriterier etter kalibreringen.

**Tabell 6 Vektlegging av de ulike kriteriene i kostnadsnøkkelen for lokale bil- og båtruter etter valgt modell (kriterier og vekter som gjenspeiler signifikans i uthevet skrift)**

	2005	2006	2007	2008
<b>Andel innbyggere</b>	<b>0,23</b>	<b>0,33</b>	<b>0,39</b>	<b>0,45</b>
<b>Andel av areal</b>	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>	<b>0,17</b>	<b>0,14</b>
<b>Andel innbyggere per km offentlig vei</b>	<b>0,43</b>	<b>0,33</b>	<b>0,30</b>	<b>0,27</b>
<b>Andel ferge- og båtruter</b>	<b>0,17</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,13</b>
Sum	1,00	1,00	1,00	1,00

Tabell 6 viser at andel innbyggere vil få mindre vekt etter modellen i hele fireårsperioden enn i KRDs kostnadsnøkkel. De nye kriteriene andel innbyggere per km offentlig vei og andel ferge- og båtruter vil få større betydning enn kriteriene andel rutenett til sjøs, andel befolkning på øyer og storbyfaktoren som er byttet ut. Andel av areal vil få litt større vekt sammenlignet med KRDs nøkkel. Kostnadsnøkkelen presentert i tabell 6 vektlegger typiske tettsteds- og bykriterier mer enn typiske utkant- og distriktskriterier enn dagens gjeldende kostnadsnøkkel. I forhold til en kalibrering av KRDs kostnadsnøkkel blir situasjonen omvendt. Da vil modellen illustrert i tabell 6 forfordele distriktsfylker mer enn tettbebygde fylker.

KRDs modell etablert i 1997 har to by- og tettstedsvariabler, mens den har fire distriktsvariabler. Regresjonsanalyser viser at det er multikollinearitet i departementets kostnadsnøkkel (Hervik & Lyche 2005). Det betyr at det er stor grad av samvariasjon mellom forklaringsvariablene. Modellforslaget i tabell 6 har gjennomgående høyere forklaringskraft enn departementets nøkkel, selv med to færre forklaringsvariabler.

### **Fylkesvis fordeling av andel netto driftsutgifter**

Tabellene 7-9 indikerer hvordan en ny kostnadsnøkkel vil slå ut i fordelingen av andel netto driftsutgifter til fylkene. Tabell 7 viser modellgenererte driftsutgifter sammenlignet med fylkenes andeler av faktiske netto driftsutgifter, mens tabell 8 viser modellgenererte driftsutgifter sammenlignet med andel netto driftsutgifter etter KRDs

kostnadsnøkkel. Tabell 9 presenterer kalibreringen av KRDs kostnadsnøkkel sammenlignet med modellgenererte driftsutgifter.

**Tabell 7 Fylkenes faktiske andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter sammenlignet med modellgenerert fordeling etter valgt modellforslag**

Fylke	2005		2006		2007		2008	
	Faktisk	Modell	Faktisk	Modell	Faktisk	Modell	Faktisk	Modell
Østfold	2.12%	3.48%	2.05%	3.51%	2.90%	3.72%	2.66%	3.81%
Akershus	7.88%	7.25%	8.84%	7.65%	9.18%	8.02%	8.84%	8.99%
Oslo	22.34%	22.03%	19.45%	19.23%	18.34%	18.14%	19.81%	19.53%
Hedmark	3.43%	2.57%	4.03%	2.93%	3.61%	3.03%	3.24%	2.78%
Oppland	3.33%	2.68%	3.38%	2.95%	4.06%	3.02%	3.54%	2.76%
Buskerud	3.48%	4.19%	3.82%	4.30%	3.40%	4.50%	3.18%	4.44%
Vestfold	1.89%	3.72%	1.93%	3.42%	2.35%	3.52%	2.29%	3.48%
Telemark	2.74%	2.72%	3.06%	2.78%	2.75%	2.85%	2.62%	2.56%
Aust-Agder	1.40%	1.07%	1.43%	1.03%	1.52%	1.16%	1.48%	0.73%
Vest-Agder	2.77%	1.82%	2.70%	1.86%	2.40%	2.06%	2.18%	1.83%
Rogaland	8.26%	6.54%	8.24%	6.97%	7.81%	7.24%	8.20%	7.84%
Hordaland	7.46%	8.19%	7.74%	8.75%	8.47%	8.93%	10.90%	9.63%
Sogn og Fjordane	4.67%	3.50%	4.63%	3.48%	4.72%	3.39%	4.29%	2.91%
Møre og Romsdal	4.99%	5.78%	4.96%	5.92%	5.14%	5.83%	4.78%	5.65%
Sør-Trøndelag	3.15%	4.36%	3.16%	4.75%	3.50%	4.91%	4.67%	5.04%
Nord-Trøndelag	2.72%	2.28%	2.76%	2.44%	2.75%	2.48%	2.51%	2.07%
Nordland	9.04%	9.36%	9.64%	9.43%	8.93%	9.01%	8.01%	8.80%
Troms	4.95%	4.24%	4.79%	4.26%	4.99%	4.18%	4.08%	3.83%
Finnmark	3.40%	4.24%	3.38%	4.34%	3.19%	4.00%	2.70%	3.33%
<b>Sum</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabell 7 viser at Vestfold, Østfold og Sør-Trøndelag er de fylkene som har størst avvik fra faktisk dokumenterte utgifter til lokale ruter i negativ retning. Det innebærer at den nye modellen vil gi disse fylkene størst økning i utgiftsbehovet. Sogn og Fjordane, Rogaland og Hedmark har størst positivt avvik. Følgelig vil den nye modellen gi disse fylkene størst reduksjon i utgiftsbehovet.



**Tabell 8 Fylkenes faktiske andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter beregnet etter KRDs gjeldende kostnadsnøkkel for lokale ruter sammenlignet med fordeling etter valgt modellforslag**

Fylke	2005		2006		2007		2008	
	Nøkkel	Modell	Nøkkel	Modell	Nøkkel	Modell	Nøkkel	Modell
Østfold	3.26%	3.48%	3.42%	3.51%	3.60%	3.72%	3.49%	3.81%
Akershus	7.88%	7.25%	8.32%	7.65%	8.50%	8.02%	9.08%	8.99%
Oslo	21.76%	22.03%	18.95%	19.23%	17.97%	18.14%	19.68%	19.53%
Hedmark	2.43%	2.57%	2.76%	2.93%	3.04%	3.03%	3.26%	2.78%
Oppland	2.32%	2.68%	2.61%	2.95%	2.89%	3.02%	3.08%	2.76%
Buskerud	3.35%	4.19%	3.60%	4.30%	3.73%	4.50%	3.66%	4.44%
Vestfold	2.84%	3.72%	2.84%	3.42%	2.97%	3.52%	2.75%	3.48%
Telemark	2.68%	2.72%	2.69%	2.78%	2.71%	2.85%	2.33%	2.56%
Aust-Agder	1.66%	1.07%	1.44%	1.03%	1.48%	1.16%	1.05%	0.73%
Vest-Agder	2.34%	1.82%	2.25%	1.86%	2.32%	2.06%	1.96%	1.83%
Rogaland	5.61%	6.54%	6.26%	6.97%	6.48%	7.24%	6.69%	7.84%
Hordaland	9.44%	8.19%	9.61%	8.75%	9.86%	8.93%	10.98%	9.63%
Sogn og Fjordane	4.43%	3.50%	4.39%	3.48%	4.48%	3.39%	4.26%	2.91%
Møre og Romsdal	5.22%	5.78%	5.33%	5.92%	5.24%	5.83%	4.84%	5.65%
Sør-Trøndelag	5.24%	4.36%	5.40%	4.75%	5.55%	4.91%	5.82%	5.04%
Nord-Trøndelag	2.52%	2.28%	2.56%	2.44%	2.65%	2.48%	2.43%	2.07%
Nordland	8.71%	9.36%	9.08%	9.43%	8.70%	9.01%	8.16%	8.80%
Troms	3.85%	4.24%	3.98%	4.26%	3.95%	4.18%	3.66%	3.83%
Finnmark	4.44%	4.24%	4.50%	4.34%	3.90%	4.00%	2.83%	3.33%
<b>Sum</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabell 8 viser at Rogaland, Buskerud og Vestfold er de fylkene som har størst avvik fra KRDs gjeldende kostnadsnøkkel etablert i 1997 til lokale ruter i negativ retning. Det vil si at ny modell vil gi disse fylkene størst økning i utgiftsbehovet. Hordaland, Sogn og Fjordane og Sør-Trøndelag har størst positivt avvik. Det innebærer at den nye modellen vil gi disse fylkene størst reduksjon i utgiftsbehovet.

**Tabell 9 Fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter beregnet etter KRDs kostnadsnøkkel for lokale ruter kalibrert med oppdaterte data, sammenlignet med fordeling etter valgt modellforslag**

Fylke	2005		2006		2007		2008	
	Kalibr nøkkel	Modell	Kalibr nøkkel	Modell	Kalibr nøkkel	Modell	Kalibr nøkkel	Modell
Østfold	3.07%	3.48%	3.26%	3.51%	3.51%	3.72%	3.53%	3.81%
Akershus	7.48%	7.25%	7.98%	7.65%	8.33%	8.02%	9.18%	8.99%
Oslo	21.66%	22.03%	18.86%	19.23%	17.92%	18.14%	19.70%	19.53%
Hedmark	3.07%	2.57%	3.32%	2.93%	3.33%	3.03%	3.11%	2.78%
Oppland	2.95%	2.68%	3.15%	2.95%	3.16%	3.02%	2.94%	2.76%
Buskerud	3.24%	4.19%	3.52%	4.30%	3.69%	4.50%	3.68%	4.44%
Vestfold	2.60%	3.72%	2.65%	3.42%	2.88%	3.52%	2.80%	3.48%
Telemark	2.54%	2.72%	2.57%	2.78%	2.64%	2.85%	2.36%	2.56%
Aust-Agder	1.62%	1.07%	1.40%	1.03%	1.46%	1.16%	1.06%	0.73%
Vest-Agder	2.18%	1.82%	2.11%	1.86%	2.24%	2.06%	2.00%	1.83%
Rogaland	5.31%	6.54%	5.98%	6.97%	6.34%	7.24%	6.76%	7.84%
Hordaland	10.09%	8.19%	10.18%	8.75%	10.15%	8.93%	10.82%	9.63%
Sogn og Fjordane	4.69%	3.50%	4.62%	3.48%	4.60%	3.39%	4.21%	2.91%
Møre og Romsdal	5.30%	5.78%	5.39%	5.92%	5.27%	5.83%	4.83%	5.65%
Sør- Trøndelag	5.43%	4.36%	5.57%	4.75%	5.63%	4.91%	5.78%	5.04%
Nord- Trøndelag	2.75%	2.28%	2.76%	2.44%	2.74%	2.48%	2.38%	2.07%
Nordland	8.53%	9.36%	8.93%	9.43%	8.61%	9.01%	8.20%	8.80%
Troms	3.86%	4.24%	3.99%	4.26%	3.96%	4.18%	3.65%	3.83%
Finnmark	3.62%	4.24%	3.79%	4.34%	3.54%	4.00%	3.02%	3.33%
<b>Sum</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabell 9 viser at Rogaland, Buskerud og Vestfold er de fylkene som har størst avvik fra kalibreringen av KRDs kostnadsnøkkel til lokale ruter i negativ retning. Det medfører at ny modell vil gi disse fylkene størst økning i utgiftsbehovet. Hordaland, Sogn og Fjordane og Sør-Trøndelag har størst positivt avvik. Det fører til at ny modell vil gi disse fylkene størst reduksjon i utgiftsbehovet.

Dersom vi studerer tabellene 7-9, ser vi at fordelingen på de ulike fylkene varierer fra år til år. Det er umulig å si hvilket år som gir riktigst fordeling. Det kan være at et snitt av de fire årene gir den mest optimale fordelingen, uten at vi kan fastslå dette.

### **Forslag til videre arbeid**

Vi har valgt å beregne oss fram til fordelingsnøkler ved bruk av regresjonsanalyser. Utgangspunktet er historiske data knyttet til netto driftsutgifter til lokale ruter, netto driftsutgifter per innbygger til lokale ruter, tilskudd til lokale ruter, tilskudd per innbygger til lokale ruter og objektive kriterier knyttet til bosetning og andre strukturelle/naturgitte forhold. Slike modellgenererte fordelingsnøkler kan være samfunnsøkonomisk optimale, dersom tilskuddssystemet gir incentiver til effektiv drift i transportselskapene. Slik tilskuddsordningen er utformet, kan den gi incentiver til ineffektivitet. På grunn av distriktpolitiske hensyn kan selskaper få tilskudd til å opprettholde ineffektive rutetilbud med tomme busser. I tettsteder og byer kan presset og konkurransen i markedet i større grad framtvinge effektiv drift. Slik sett kan en modellgenerert fordelingsnøkkel, basert på regresjonsanalyser av historiske data, fordele mer til "distriktsfylker" på bekostning av "tettstedsfylker" enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt.

Vi tror at et normtall system vil være mer incentivorientert mot en optimal fordeling. Et slikt system vil ikke basere seg på historiske kostnadstall, men beregnede km kostnader knyttet til kollektivtransport i ulike deler av landet. Disse beregningene vil måtte basere seg på hva det i realiteten koster å drive kollektivtransport, eksempelvis i storbyer eller i områder med mange fergestrekninger. Det må også tas hensyn til en minste transportstandard. Beregnede km kostnader vil for eksempel være høyere i Oslo enn i Oppland (Hervik & Lyche 2005).



# 1 INNLEDNING

Inntektssystemet er et system for fordeling av statlige rammetilskudd til kommuner og fylkeskommuner. Systemet ble innført 1. januar 1986 på grunnlag av Ot. prp. nr. 48 (1984-85). Inntektssystemet skal delvis utjamne forskjeller i skatteinntekt og fullt ut utjamne forskjeller i beregnet utgiftsbehov. Utgiftsbehovet blir beregnet på grunnlag av en kostnadsnøkkel som inneholder ulike kriterium.

Gjennom utgiftsutjevningen i inntektssystemet skal kommunene og fylkeskommunene få full kompensasjon for ufrivillige etterspørsels- og kostnadsulemper i kommunal og fylkeskommunal tjenesteproduksjon. Med ufrivillige kostnadsulemper menes forhold som kommunen og fylkeskommunen selv ikke kan påvirke (på kort sikt) (NOU 2005:18). Det er etablert kostnadsnøkler, bestående av kriterier og vektorer, som uttrykker relative forskjeller i beregnet utgiftsbehov. Det blir stilt følgende krav til kriterier som skal inngå i kostnadsnøkklene:

- Kommuner og fylkeskommuner må ikke ved egne disposisjoner ha innvirkning på kriteriene slik at størrelsen på tildeling blir påvirket
- Antall kriterier bør begrenses
- Kriteriene bør i størst mulig grad kunne tallfestes gjennom lett tilgjengelig og ikke for gammel statistikk

Kriteriene fanger opp både variasjon i etterspørselen etter kommunale og fylkeskommunale tjenester og kostnadsforskjeller i produksjon av tjenestene. Det viktigste elementet i kostnadsnøkklene er et sett av alderskriterier. De fanger opp at etterspørselen etter undervisningstjenester, helsetjenester og eldreomsorg i stor grad avhenger av befolkningens alderssammensetning (Hervik & Lyche 2005).

Gjeldende kostnadsnøkkel for lokale ruter har vært uendret siden 1997. Etter dette har det vært gjort flere analyser av lokale ruter. Borge-utvalget (NOU 2005:18) analyserte kostnadsdrivere for lokale ruter basert på data fram til 2003 og foreslo nye kostnadsnøkler. Kostnadsnøkklene fra tidligere gjelder imidlertid fremdeles.

Selv om det har vært stor oppslutning om rammefinansiering som prinsipp, har inntektssystemet vært utsatt for omfattende kritikk. Det vil alltid være strid om et fordelingssystem hvor den enes gevinst er den andres tap, og det har vært en rekke aksjoner fra kommuner og fylkeskommuner som har kommet dårlig ut ved beregning

av tilskudd etter inntektssystemets kriterier. Først og fremst har det vært stilt spørsmålstegn ved kriterier og vektorer i utgiftsutjevningen.

Landsdelsutvalget for Nord-Norge og Nord-Trøndelag har gitt Møreforskning Molde i oppdrag å oppdatere *Utgiftsutjevningsmodell for lokale bil- og båtruter*, Hervik og Lyche (2005). Det er et ønske at denne oppdateringen også skal være et innspill til det som Kommunal- og regionaldepartementet og Bernstrøm gjør på området relatert til endringer i inntektssystemet.

Fra 1.1.2010 skal ansvaret for øvrige riksvegferger i det vesentligste overføres til fylkeskommunene etter forvaltningsreformen. Fylkeskommunene får ved denne overføringen ansvaret for et langt større vegnett enn i dag, inkludert det fergetilbudet som er på det øvrige riksvegnettet ved inngangen til 2010. Det har ikke vært aktuelt å følge opp denne endringen i prosjektet.

I kapittel 2 og 3 i rapporten beskrives nøkkeldata for lokale ruter og forklaringsvariable i gjeldende kostnadsnøkkel. I kapittel 4 beskrives forslag til alternative forklaringsvariable for lokale ruter. Kapittel 5 gir en introduksjon til utprøvingen av ulike kostnadsnøkler/modeller for lokale ruter, samt en oversikt over aktuelle venstresidevariable og bakgrunnen for å benytte frie inntekter og korrigerede frie inntekter som kontrollvariabel. Alle resultatene fra regresjonene finnes igjen i vedlegget.

## 2 GJELDENE KOSTNADSNØKKELE FOR LOKALE RUTER

Kostnadsnøkkelen for samferdsel består av to deler: en for lokale ruter og en for fylkesveger.

Møreforsking Molde (Hervik, Rønnestad & Aarseth, 1995) utarbeidet en arbeidsrapport om inntektsoverføringsmodeller for lokale bil- og båtruter til revisjonen av inntektssystemet i 1995. Denne tar blant annet utgangspunkt i fylkeskommunenes utgifter til lokale ruter, og ikke som tidligere statens tilskuddsfordeling. Analysene viste at det, i tillegg til frie inntekter, er spesielt to forhold som har betydning for fylkeskommunenes utgifter til lokale bil- og båtruter, nemlig rutelengde til sjøs og innbyggernes arbeidsreisetid på kollektive transportmidler. I NOU, 1996:1 ble det foreslått å bruke disse kriteriene i den nye kostnadsnøkkelen selv om de ikke tilfredstilte kravene til objektivitet. Dette ble blant annet begrunnet med at kollektiv arbeidsreisetid fanger opp forholdene i storbyene på en mer tilfredsstillende måte enn det tidligere storbykriteriet.

KAD la fram sitt forslag til ny kostnadsnøkkel for lokale ruter i St.prp. nr. 55 (1995-96) (Kommunal- og Arbeidsdepartementet, 1996). De påpekte svakheter i forslaget i NOU, 1996:1. For det første ble det sagt at nøkkelen består av kriterier som begge gjenspeiler fylkeskommunenes faktiske kollektivtilbud. For det andre er det problematisk å knytte en så stor del av kostnadsnøkkelen til arbeidsreiser. For mange av fylkeskommunene utgjør arbeidsreiser med kollektivtrafikk en liten del av det transportarbeidet som utføres. Kriteriet synes derfor å ha fått svært høy vekt i nøkkelen.

Departementet sa videre at det var behov for en gjennomgang av kostnadsnøkkelen for lokale samferdselsruter. Samtidig er grunnlagsmaterialet i form av analyser og foreliggende forskningsmateriale mangelfullt sammenlignet med foreliggende materiale på øvrige tjenester som omfattes av ugiftsutjevningen. Departementet valgte derfor å se bort fra forslaget fra Inntektssystemutvalget (NOU, 1996:1) og avgrenset endringsforslaget til å gjelde ny vektning av kriteriene i gjeldende kostnadsnøkkel.

I forbindelse med endringsforslaget gjorde departementet analyser av totale nettoutgifter per innbygger. I tillegg ble det gjort analyser av utgifter til skoleskysse. Departementet hadde et spesielt ønske om å undersøke betydningen av lange

reiseavstander og spredt bosetting ved å analysere disse utgiftene separat. Det ble også gjort analyser av totale nettoutgifter eksklusiv utgifter til skoleskys.

Hovedtrekkene fra departementets analyser er at kriterier for sjøtransport, forhold i storby og bosettingsmønster er viktige for å forklare forskjeller i utgifter til lokale ruter. Fra analysen kan betydningen av de enkelte forhold anslås til å utgjøre om lag 20 prosent for sjøtransport og i underkant av 10 prosent for storbyfaktoren. Vektleggingen av begge disse kriteriene ble dermed redusert i forhold til tidligere, da de var på henholdsvis 31 prosent og 18 prosent. Departementets analyser indikerte også at andel innbyggere bosatt spredt er et bedre kriterium enn andel areal, for å fange opp utgiftsbehov som følge av lange reiseavstander og spredt bosetting.

Tabell 2.1 viser vektleggingen av de ulike kriteriene før og etter departementets analyser.

**Tabell 2.1 Kostnadsnøkler for lokale ruter etablert i 1994 og i 1997 (kilde: Kommunal- og Arbeidsdepartementet, 1996)**

Kriterium	Kostnadsnøkkel etablert i 1994	Kostnadsnøkkel etablert i 1997
Andel innbyggere i alt	0,349	0,520
Andel areal	0,154	0,040
Andel innbyggere på øyer uten fast veisamband	0,118	0,050
Andel rutenett til sjøs	0,195	0,180
Andel storbyfaktor	0,184	0,090
Andel innbyggere bosatt spredt		0,120
<b>Sum</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

Det har ikke skjedd noen endringer i kostnadsnøkkel for lokale ruter siden disse endringene. SNF (Eldegard et al., 2001) gjorde imidlertid noen analyser knyttet til temaet i 2000 uten at Kommunal- og regionaldepartementet har valgt å gjøre endringer i forhold til dette. SNFs analyser er gjort på et lavere aggregeringsnivå: kommune og transportselskap. På dette nivået mener SNF at detaljrikdommen i datamaterialet blir bedre utnyttet. Også SNF har brukt statistisk analyse (regresjonsanalyse) for å avdekke systematiske sammenhenger mellom naturgitte variabler som alderssammensetning, bosettingsmønster, sysselsetting og lignende og realiserte kostnads- og inntektstall for rutedriften. Etter gjennomgang og bearbeiding av data,



viste det seg at det kun var for rutebil at det var mulig å etablere tilfredsstillende datagrunnlag for fullverdig statistisk analyse. SNF-rapporten dokumenterer også bearbeiding og vurdering av data for de øvrige områdene (båt- og fergeruter, samt transporttjenesten for funksjonshemmede (TT-tjenesten)). Disse vurderingene er supplert med diverse delanalyser av foreliggende data.

SNF testet ut en lang rekke kostnadsmodeller med varierende kombinasjoner av forklaringsvariabler. Det viste seg at det var variabler som beskriver bosettingsstrukturen som hadde størst forklaringskraft. Aktuelle variabler av denne typen var *"innbyggere per km offentlig vei"*, *"andel bosatt spredt"* og diverse kriterievariabler av *"(stor)bymessig bosetting"*. *"Andel pendlere per bosatt"* viste seg å være en stabil komplementærvariabel til de forannevnte.

SNF klarte ikke å etablere forsvarlige nettokostnadsmodeller for båt- og fergeruter på grunn av for spinkelt og for sterkt aggregert datagrunnlag. Det er også et problem at grunnlaget for å anta en sammenheng mellom generelle kommuneparametre og de økonomiske rammevilkårene for drift av båt- og fergeruter, er langt svakere enn for buss. En grunn til dette kan være at mens busser normalt trafikkerer storparten av kommunens bebygde arealer, er båtrutene typisk knyttet til behovene i avgrensede deler av kommunene. For fergesamband vil en også finne at enkeltruter kan være sterkt influert av gjennomgangstrafikk, som ikke reflekterer lokale kommunale forhold.

Også når det gjelder transporttjenesten for funksjonshemmede hadde SNF problemer med å estimere nettokostnadsfunksjoner. Datagrunnlaget fra fylkeskommunene som *"antall turer"*, *"kjørte km"* og *"omfanget av brukerbetaling"* var meget spinkelt. Den eneste variabelen med tilnærmet landsdekkende data på kommunenivå var antall godkjente brukere. Også når det gjaldt utbetalte tilskudd til ordningen, var det store problemer med å få på plass et fullstendig datagrunnlag. Til slutt hadde fylkeskommunene ulike tilskuddsordninger, slik at dataene fra ulike fylker ikke var sammenlignbare.

I 2005 utarbeidet Møreforskning Molde ved Arild Hervik og Lage Lyche rapporten *Utgiftsutjevningmodell for lokale bil- og båtruter* på oppdrag fra Landsdelsutvalget for Nord-Norge og Nord-Trøndelag. I rapporten ble det foreslått alternativer til dagens kriterier. Det ble utført partielle regresjonsanalyser for hvert år i fireårsperioden 2001-2004. Den regresjonsmodellen som forklarte driftsutgiftene best ble foreslått som ny kostnadsnøkkel for lokale ruter. I dette arbeidet vil vi følge i samme spor som rapporten fra 2005 og oppdatere denne med tall for hvert år i fireårsperioden 2005-

2008. Vi vil også introdusere frie inntekter per innbygger og korrigerte frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel i valgt modell.

### **3 FORKLARINGSVARIABLE I GJELDENE KOSTNADSNØKKELE FOR LOKALE RUTER**

Gjeldende kostnadsnøkkel består av følgende kriterier:

- Innbyggere i alt
- Areal
- Innbyggere på øyer uten fast vegsamband
- Rutenett til sjøs
- Storbyfaktor
- Innbyggere bosatt spredt

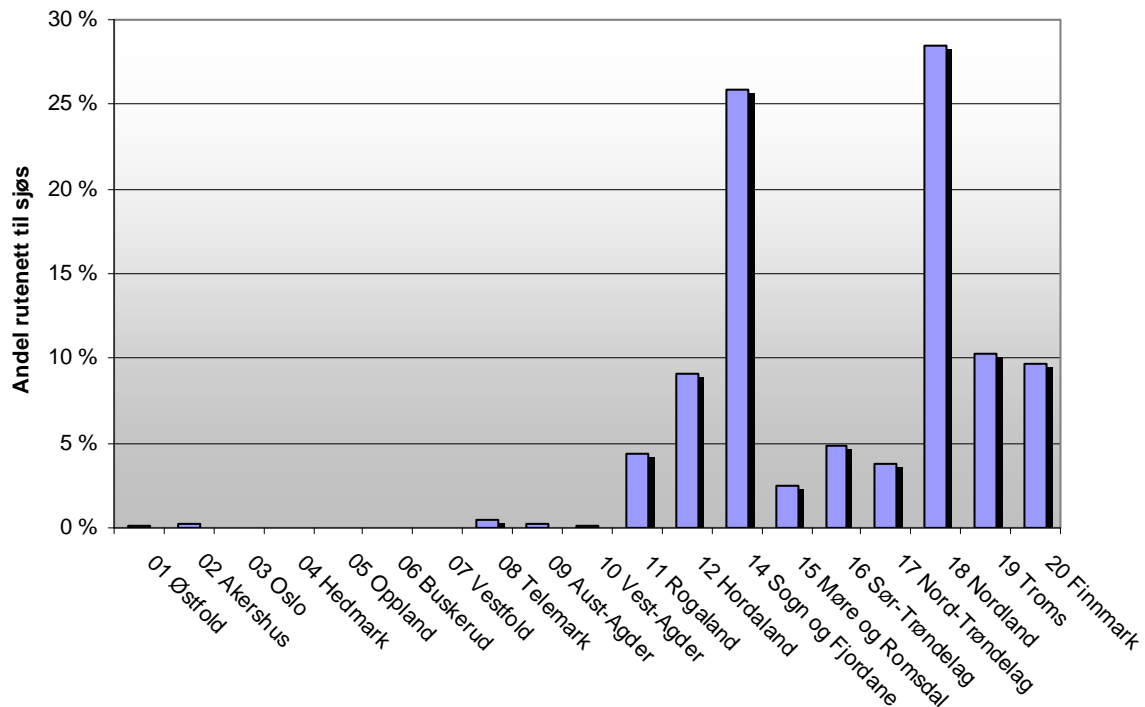
De faktorene som klart refererer seg til båt- og fergetrafikk i dagens kostnadsnøkkel er rutelengde og antall bosatt på øyer uten fast vegsamband. Begge disse kriteriene er blitt kritisert, og hovedoppfatningene er gjengitt nedenfor.

#### **3.1 RUTENETT TIL SJØS**

I dag er andel rutenett til sjøs et viktig kriterium i kostnadsnøkkel som skal beskrive kostnadsforskjeller til ferge- og båttrafikk. Kriteriet baserer seg på det faktiske rutenettet. I hvilken grad kriteriet kan sies å være objektivt vil være avhengig av i hvilken grad rutenettet er en påvirkbar faktor for den enkelte fylkeskommune, eller om det er mer naturgitte forhold som er avgjørende for rutenettet. Fylkeskommunene langs kysten kan påvirke verdien av dette kriteriet ved blant annet å opprette nye rutestrekninger eller forlengelse av eksisterende ruter. Kriteriet blir heller ikke påvirket av om det opprettes flere avganger på allerede eksisterende ruter. Rutenett til sjøs har også vært kritisert for at man ikke benytter utkjørt distanse, men bare lengden på rutenettet som datagrunnlag. I praksis har ikke kriteriet vært oppdatert siden 1990. Dette innebærer at eventuelle endringer i rutenettet i praksis ikke har påvirket tilskuddfordelingen gjennom inntektssystemet.

Det kan være store forskjeller mellom antall avganger og ferge-/ båtstørrelsen mellom eksisterende ruter. Dette vil normalt gi forskjeller i behov for subsidier som ikke fanges opp av kriteriet (NOU, 2005: 18).

Figur 3.1 viser fylkesvise andeler av rutenett til sjøs i 1990. Vi ser at det er Nordland og Sogn og Fjordane som har det største rutenettet til sjøs.



Figur 3.1 Fylkenes andeler av rutenett til sjøs i 1990 (tall fra Samferdselsdepartementet)

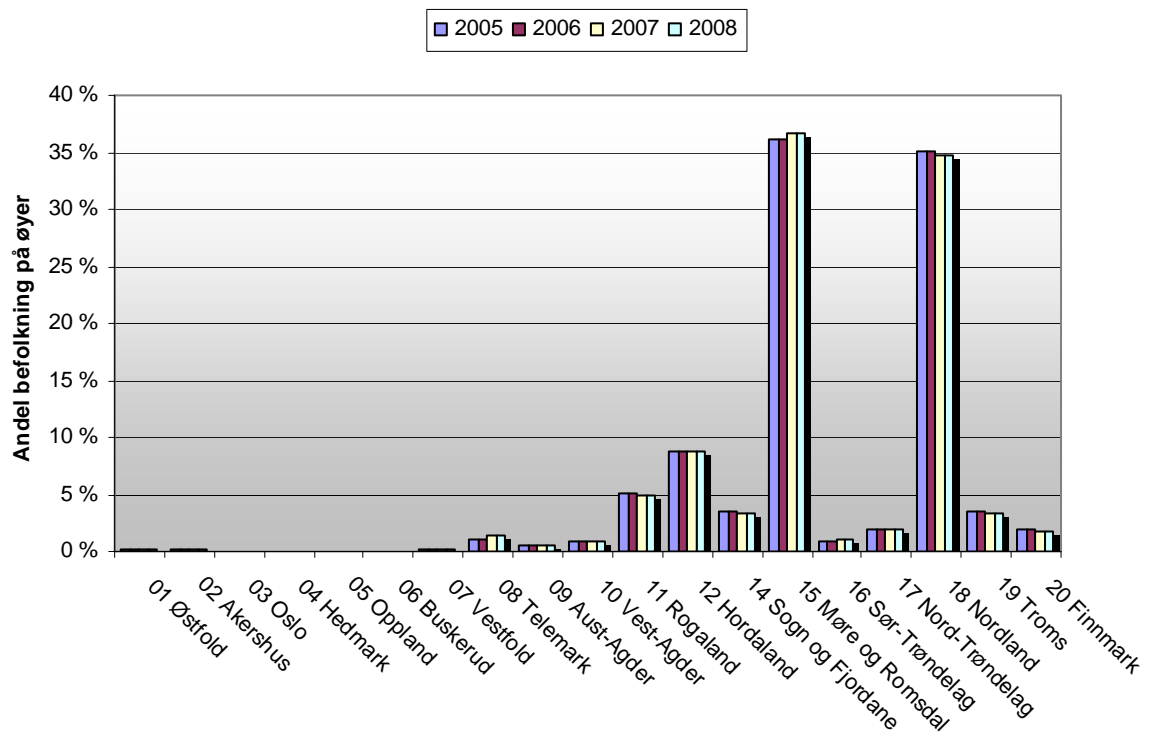
### 3.2 BEFOLKNING PÅ ØYER UTEN FASTLANDSFORBINDELSE

Andel befolkning bosatt på øyer er et kriterium som både har fordeler og ulemper. Fordelen med kriteriet baserer seg på validitet. Det er en sannsynlig sammenheng mellom antall bosatte på øyer uten fastlandsforbindelse og utgifter til ferje- og båttrafikk.

Ulempene ved kriteriet knytter seg til opprettelse av nye fastlandsforbindelser. En ny fastlandsforbindelse vil gi redusert tilskudd til den berørte fylkeskommunen. Hvordan fastlandsforbindelsen påvirker fylkeskommunens utgifter vil imidlertid være avhengig av om strekningen tidligere har vært betjent av riksvegferger eller fylkesvegferger. Hvis strekningen har vært betjent av riksvegferger får ikke fylkeskommunen lavere utgifter til ferje- / båttrafikk på grunn av den nye fastlandsforbindelsen. I stedet kan fylkeskommunen få økte utgifter til rutebiltransport. Uavhengig om strekningen er betjent av fylkesveg- eller riksvegferger, vil nedgangen i fylkeskommunenes inntekter på grunn av nye fastlandsforbindelser, få betydning for fylkeskommunenes lønnsomhets-

vurdering av slike prosjekter (NOU, 2005: 18). Alt i alt mener vi likevel at denne argumentasjonen per dags dato har liten betydning, siden alle øyer med høye befolkningskonsentrasjoner nå har fått fastlandsforbindelser (Hervik & Lyche 2005). Kriteriet kan også ha en overlappende effekt med kriteriet rutenett til sjøs. Siste oppdaterte data når det gjelder befolkning på øyer uten fastlandsforbindelse er fra 1. januar 2007.

Kriteriedata for andel befolkning på øyer uten fastlandsforbindelse er illustrert i figur 3.2. Det er Møre og Romsdal og Nordland som har flest innbyggere på øyer uten fastlandsforbindelse i perioden 2005-2008.



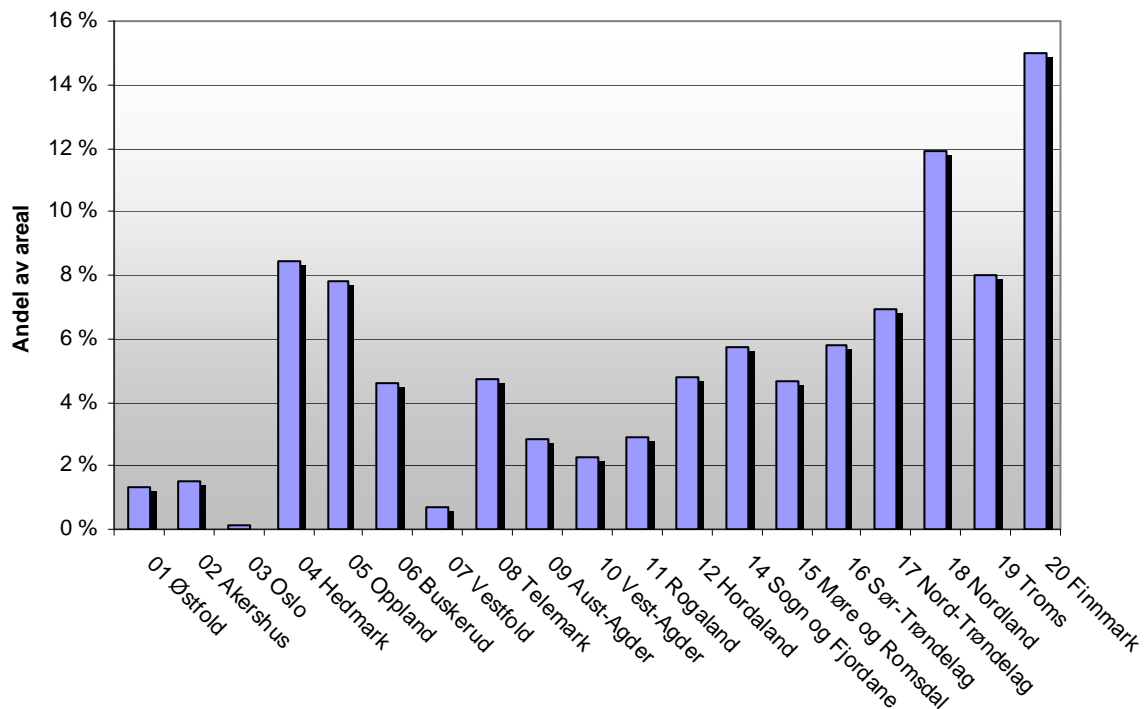
Figur 3.2 Fylkenes andeler av befolkning på øyer uten fastlandsforbindelse i perioden 2005-2008 (statistikk fra SSB utarbeidet for Kommunal- og regionaldepartementet)

### 3.3 AREAL

Sammen med kriteriene som går på sjøtransport, kan vi si at areal tilgodeser typiske særnorske fylker, det vil si fylker med få mennesker bosatt spredt over et større område. Disse tre variablene kan betegnes som utkantvariable.

Også areal kriteriet er blitt kritisert. Det hevdes at kriteriet ikke fanger opp utkanteffekter på en god måte. Fylker med stort areal består i stor grad av ubebodde fjellområder der det ikke drives kollektivtrafikk. Et unntak her er Finnmark der det kan være grunnlag for en viss kollektivtrafikk som må krysse store ubebodde områder. Kommunal- og arbeidsdepartementet (KAD) valgte å ta med kriteriet innbyggere bosatt spredt som et slags supplement til arealkriteriet under forrige endring av kostnadsnøkkel, og begrunnet det med at dette ivaretar utgiftsbehovet knyttet til lange reiseavstander og spredt bosetting på en bedre måte enn areal (Hervik & Lyche 2005).

Figur 3.3 viser arealfordelingen mellom fylkene. Finnmark har størst areal, etterfulgt av Nordland og Hedmark.



Figur 3.3 Fylkenes andeler av landets areal per 2009. Inklusive ferskvann og øyer i saltvann. (Tall fra SSB).

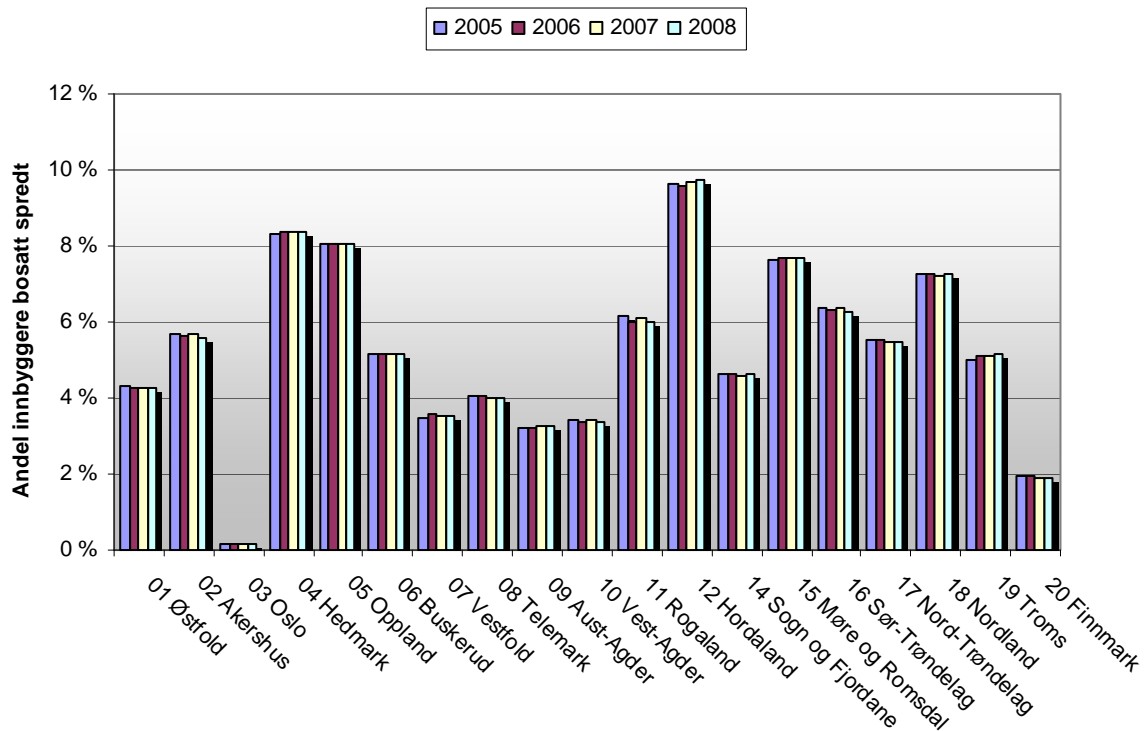
### 3.4 INNBYGGERE BOSATT SPREDT

Andel innbyggere bosatt spredt kom inn som et nytt kriterium i kostnadsnøkkel fra 1997. Rattsø-utvalget (NOU, 1996:1) foreslo at kriteriet på grunn av insignifikans, ikke skulle være med i kostnadsnøkkel. Likevel valgte departementet å ta det med som

et slags supplement til areal kriteriet som tidligere nevnt. De baserte denne beslutningen på blant annet noen analyser utført av Nord-Trøndelagsforskning. De gjennomførte (Kolsrud & Westeren 1996) en rekke regresjonsanalyser for å kvalitetssikre Rattsø-utvalgets arbeid. En av hovedkonklusjonene i deres rapport var at på grunnlag av utvalgets regresjoner og utførte regresjoner av samme type, så er det ikke mulig å si noe pålitelig om hvorvidt "spredtbygdhet" faktisk er en utgiftspåførende variabel for fylkeskommunene. Utvalgets regresjoner og alternative regresjoner som er utført, finner ikke lineær samvariasjon mellom spredtbygdhetsvariablene og drifts-utgifter per innbygger som er sterk nok til å slå statistisk signifikant gjennom i enkle regresjoner. Dette kan være et tegn på at spredtbygdhet ikke er nevneverdig fordyrende for visse sektorer, men manglende statistisk signifikans kan også skyldes andre forhold.

Kriteriet andel innbyggere bosatt spredt bygger på SSBs tettstedsdefinisjon, hvor det heter at et tettsted er definert som et område med minst 200 bosatte og hvor avstanden mellom husene normalt ikke overstiger 50 meter. I Westeren (1999) sies det at et stort problem med denne spredtbygddefinisjonen er at to kommuner kan ha samme andel bosatt spredt, samtidig som de kan ha svært ulike kommunikasjonsforhold og dermed ulike kostnader ved tjenesteproduksjon. Mange kommuner i innlandet har for eksempel en stor andel spredt befolkning, med enkle kommunikasjonsforhold og relativt korte reiseavstander. På kysten kan vi finne kommuner hvor en stor del av befolkningen bor i tettsteder, men hvor reiseavstandene mellom disse tettstedene innenfor kommunen er lang og kostnads-krevende. Slike kommuner får da en lav andel innbyggere bosatt spredt. Kriteriet kan slik sett få for lav relevans fordi den faktiske spredtbygdheten i kommunen i liten grad henger sammen med kostnadsforholdene for eksempel til kollektivtransport.

Figur 3.4 viser at Hordaland er det fylket med størst spredtbebyggelse, etterfulgt av Hedmark og Oppland. I den grad det er mulig å gjøre noen tolkning innenfor en så kort tidsperiode, er tendensen sentralisering.



Figur 3.4 Fylkenes andeler av innbyggere bosatt spredt i perioden 2005-2008 (tall fra SSB)

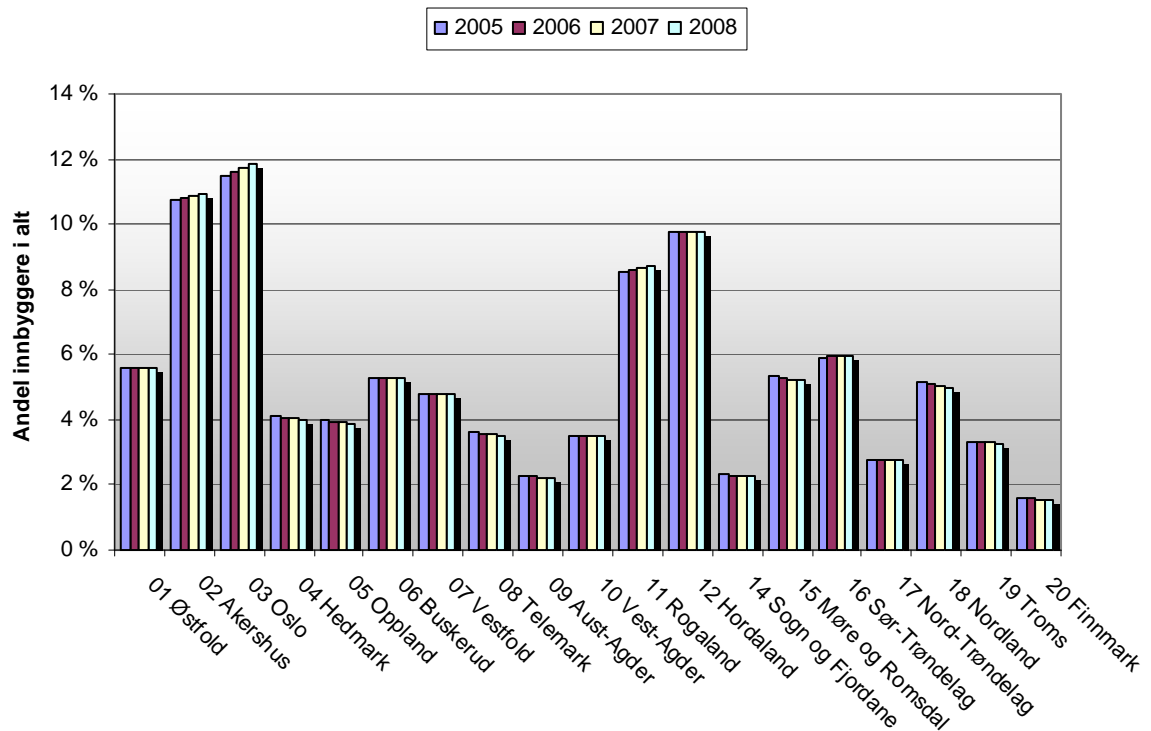
### 3.5 INNBYGGERE I ALT

De to siste kriteriene i kostnadsnøkkelen for lokale ruter er innbyggere i alt og storbyfaktoren. Disse kriteriene tar primært hensyn til de folkerike fylkene og fylker med definerte storbyer, og da spesielt Oslo, Hordaland, Sør-Trøndelag og Akershus. Av den grunn klassifiseres disse variablene som tettsteds-/ byvariabler. Også disse to kriteriene er blitt kritisert, og noe av kritikken er gjengitt nedenfor.

Kriteriet innbyggere i alt er relevant i tilskudds-/ kostnadsdiskusjonen og er lett å måle. Likevel kan man ikke entydig slå fast en sammenheng mellom totalbefolkning og tilskudd/kostnader. På den ene siden kan økning i befolkningen bedre trafikkgrunnlaget og generere økte inntekter, mens økning i befolkningen på den annen side kan fremtvinge kapasitetsutvidelse som sammen med lave takster øker kostnadene og dermed tilskuddsbehovet (Hervik & Lyche 2005). Datagrunnlaget oppdateres hvert år.

Figur 3.5 viser at Oslo, Akershus, Hordaland og Rogaland har størst andel innbyggere. I alle disse fylkene vokser også befolkningsmengden. Selv om det her er kun snakk om et kort tidsintervall, ser vi tendensen til økt sentralisering.





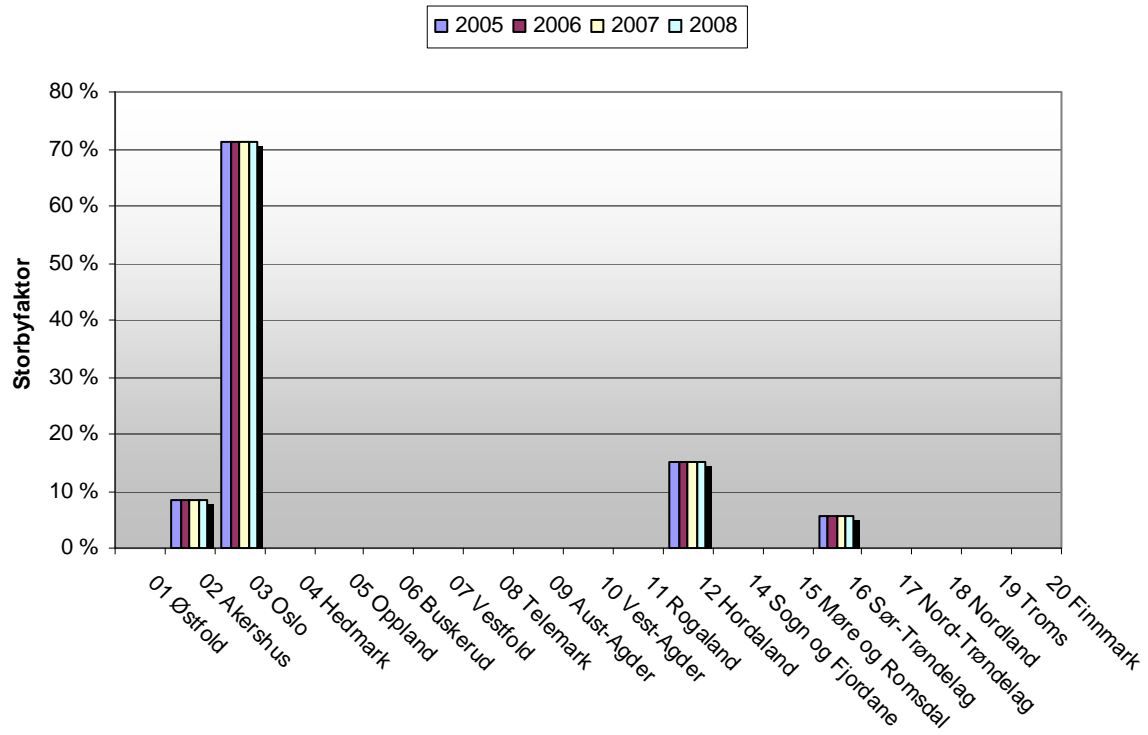
Figur 3.5 Fylkenes andeler av landets innbyggere i perioden 2005-2008 (tall fra SSB)

### 3.6 STORBYFAKTOR

Dette kriteriet er forbundet med et definisjonsspørsmål om hva er en storby. Kriteriet beskyldes også for manglende evne til å synliggjøre forskjeller på en fullstendig måte, spesielt med hensyn til kompensasjon for den faktiske kostnaden ved å produsere transporttjenester i tettsteder med kødannelse, det vil si mangel på utgiftsutjevne effekt (Hervik & Lyche 2005). Andel storbyfaktor har ikke vært endret siden 1994.

Figur 3.6 viser at det er Oslo som kan dokumentere desidert størst utgiftsbehov som følge av dette kriteriet. Vi ser også at det bare er 4 fylker som kan dokumentere utgifter til lokale ruter etter kriteriet.

Med unntak av innbyggertallet består kostnadsnøkkelen for lokale ruter av kriterier som er rettet mot spesielle forhold i enkelte fylker. Dette gjør at fylkeskommuner som ikke omfattes av slike spesielle forhold, som for eksempel Østfold og Vestfold, får beregnet et forholdsvis lavt utgiftsbehov (Hervik & Lyche 2005).



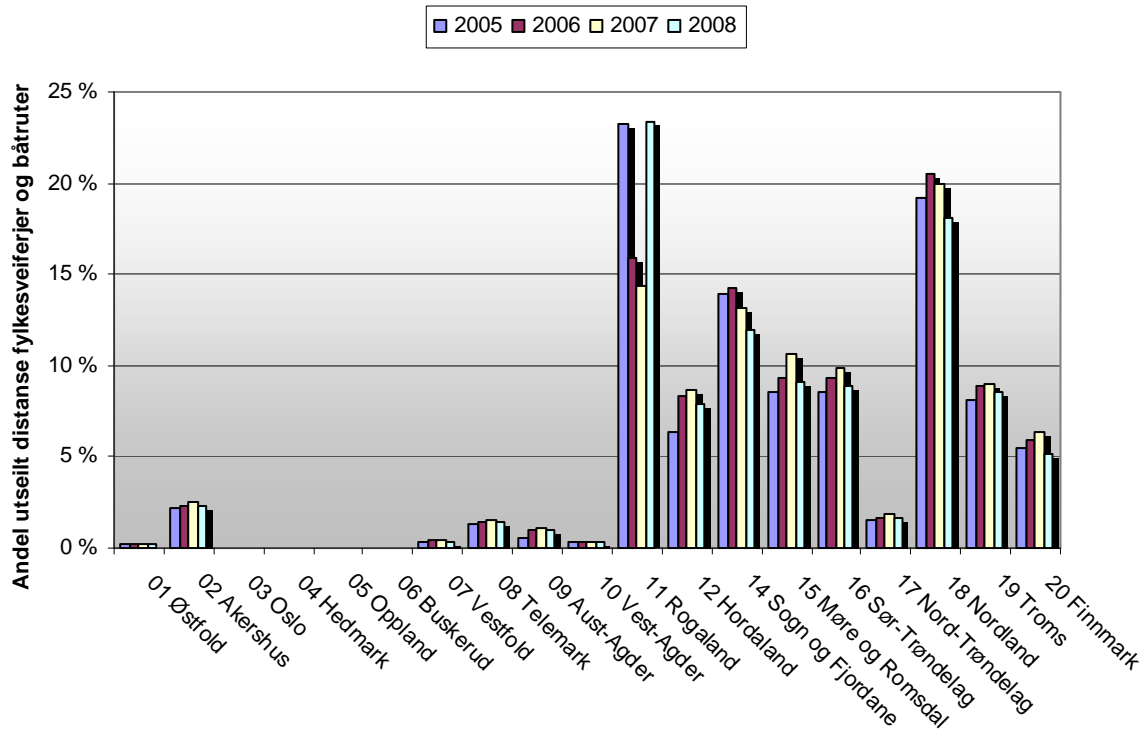
Figur 3.6 Fylkenes andeler av storbyfaktoren (tall fra KRD)

## **4 FORSLAG TIL ALTERNATIVE FORKLARINGSVARIABLE FOR LOKALE RUTER**

I rapporten "*Utgiftsutjevningmodell for lokale bil- og båtruter*", Hervik og Lyche (2005), ble det utprøvd alternative kriterier både i forhold til utkantfylker og tettbebygde fylker. Her vil vi følge i det samme sporet og se spesielt på alternative kriterier knyttet til sjøtransport og storby. Forklaringsvariablene diskuteres i lys av oppdaterte tall for hvert år i fireårsperioden 2005-2008.

### **4.1 UTSEILT DISTANSE TIL SJØS**

KRDs gjeldende kostnadsnøkkel inneholder kriteriet rutenett til sjøs som baserer seg på lengden på de forskjellige rutene. Ved å erstatte dette kriteriet med utseilt distanse til sjøs, får man kompensert for frekvens på de enkelte ruter og man får et mer nyansert bilde av produksjonen, uavhengig av om denne er effektiv. Figur 4.1 viser fordelingen av utseilt distanse i km for ruter til sjøs fordelt på fylkene i perioden 2005-2008. Kilde er SSBs samferdsels KOSTRA. Figuren viser at Rogaland har hatt størst ruteproduksjon til sjøs i 2005, mens for 2006 og 2007 ser vi et uventet fall i andel utseilt distanse til sjøs for dette fylket. I 2008 var ruteproduksjonen oppe på 2005 nivå igjen. Det er grunn til å tro at dette fallet i ruteproduksjonen ikke er reelt og at årsaken kan være mangelfull innrapportering til SSB. Et tilbakeblikk på figur 3.1 viser at Nordland har størst andel rutenett til sjøs. Vi ser også at fylker som Akershus og Telemark vil komme bedre ut med utseilt distanse som grunnlag for å forklare utgiftsbehovet.

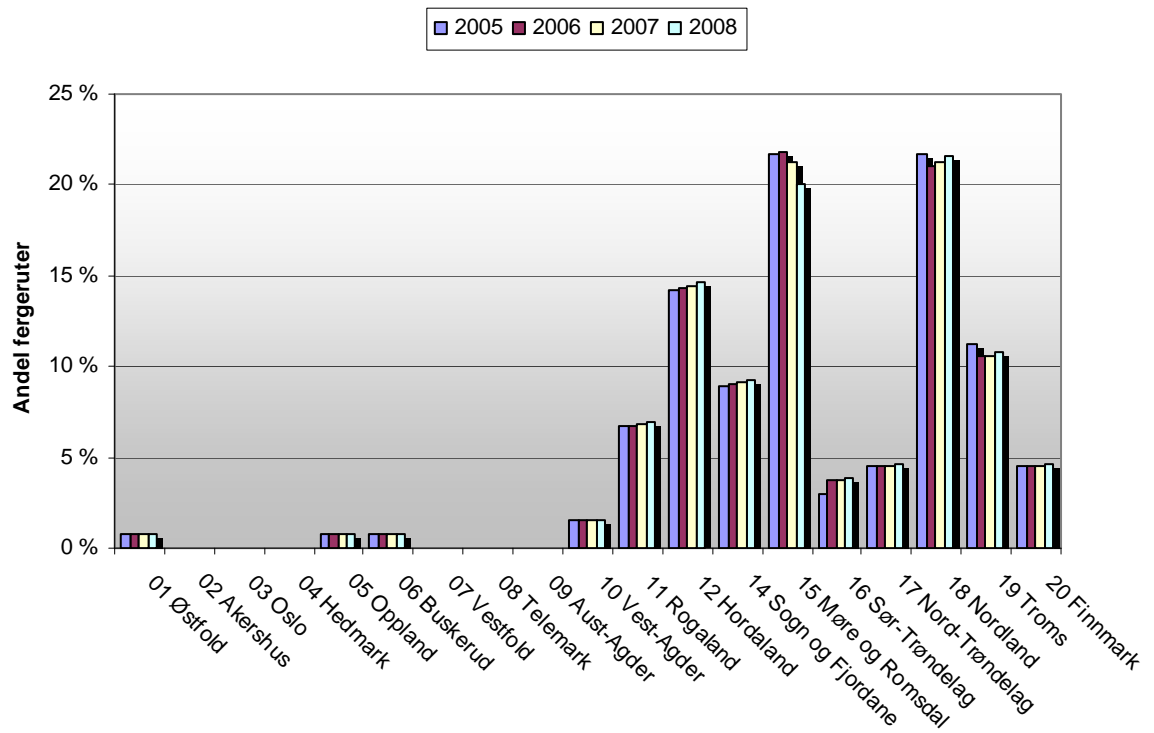


Figur 4.1 Fylkenes andeler av utseilt distanse i km for ruter til sjøs i perioden 2005-2008 (tall fra SSB)

## 4.2 FERGE- OG PASSASJERBÅTRUTER

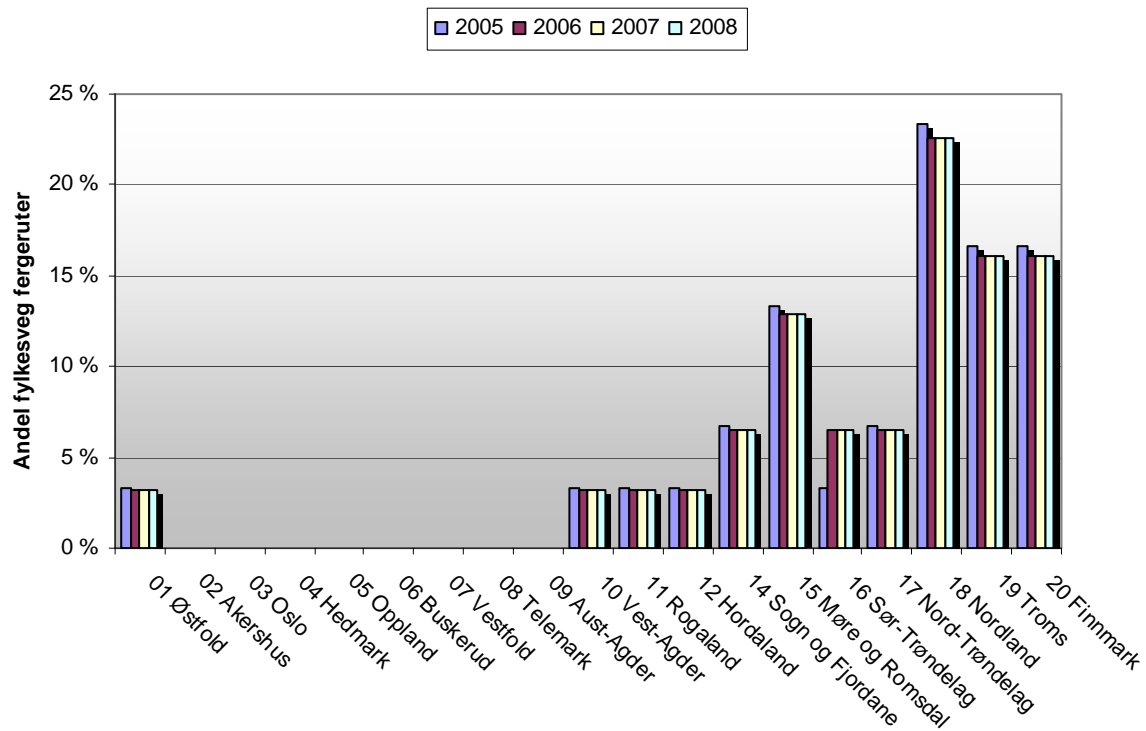
Det er grunn til å tro at andel ferge- og båtruter vil si noe om transportbehovet til sjøs i de ulike fylkene. Av den grunn har vi samlet inn data over antall fergeruter, antall fylkesvegfergeruter og antall båtruter i fylkene i perioden 2005-2008. Dette anses å være objektive kriterier som gir en god indikasjon på utgiftsbehovet i det enkelte fylke. Det sier ikke bare noe om behovet for tilskudd til sjøtransportruter, men også noe om de geografiske forholdene i et fylke. Det sier også noe om hvor dyrt det er å drive kollektivtransport på generelt grunnlag. Mange fergestrekninger indikerer økte kostnader til fergebilletter og økte tidskostnader på grunn av venting etc. (Hervik & Lyche 2005).

Figur 4.2 viser fylkenes andeler av fergeruter i perioden 2005-2008. Med dette kriteriet vil Møre og Romsdal og Nordland komme best ut når det gjelder kompensasjon for utgifter til sjøtransport.



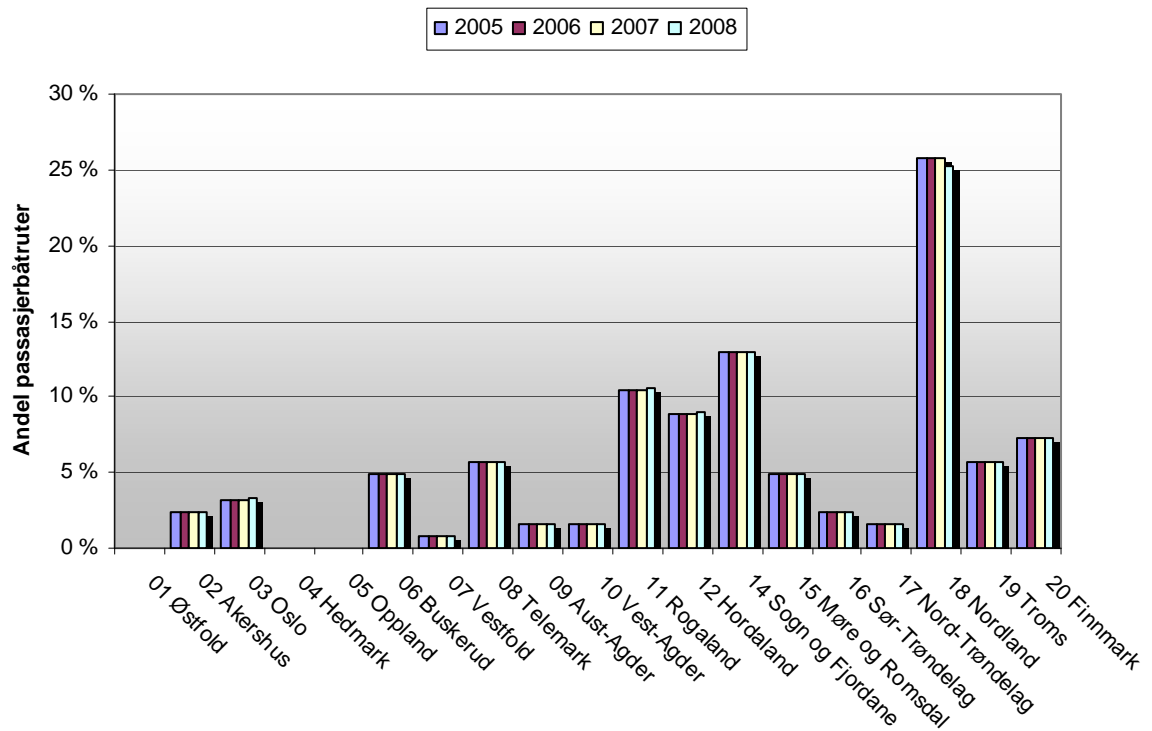
**Figur 4.2 Fylkenes andeler av landets fergeruter i perioden 2005-2008 (tall fra fylkeskommunene og Statens vegvesen fergestatistikk)**

Hvis vi bare ser på fergeruter som fylkene har ansvaret for, blir bildet litt annerledes. Figur 4.3 illustrerer at nå vil Nordland være det største fergefylket etterfulgt av Troms og Finnmark.



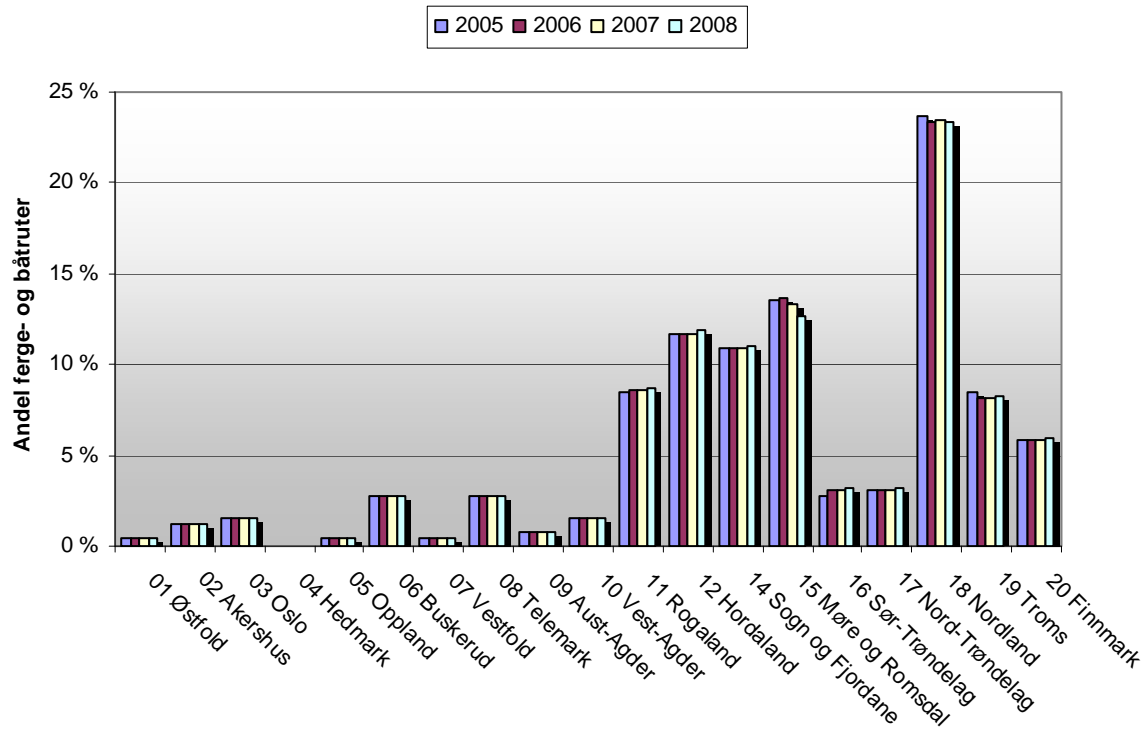
Figur 4.3 Fylkenes andeler av fylkesveg fergeruter i perioden 2005-2008 (tall fra fylkeskommunene og Statens vegvesen fergestatistikk)

Figur 4.4 viser fordelingen av passasjerbåtruter i fylkene. Her vil Nordland komme best ut med hensyn til å få statlige tilskudd.



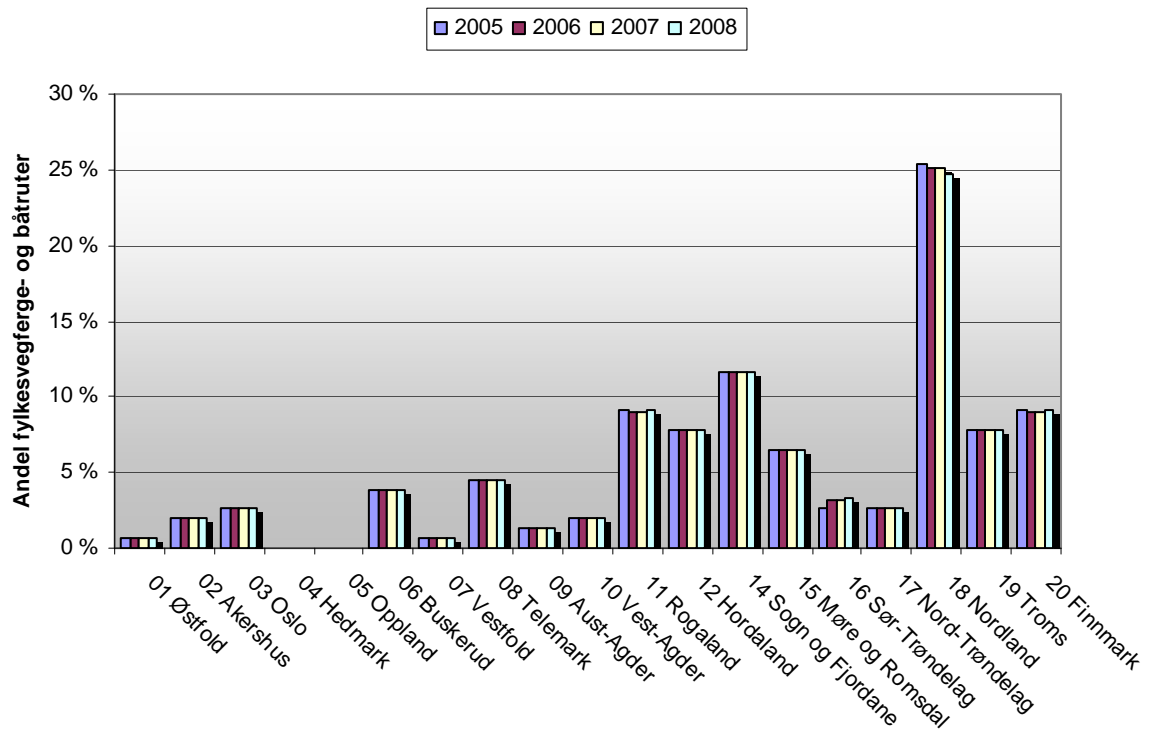
Figur 4.4 Fylkenes andeler av passasjerbåtruter i perioden 2005-2008 (tall fra fylkeskommunene)

Figur 4.5 og 4.6 viser hvordan et kriterium med andel av både fergeruter og passasjerbåtruter og fylkesvegferge- og passasjerbåtruter vil se ut for perioden 2005-2008. Vi ser at i begge tilfeller, både med det totale antall fergeruter og med bare fylkesvegfergeruter, er det Nordland som kan dokumentere størst utgiftsbehov. Hvem som kommer på de neste plassene endrer seg med ulike datagrunnlag. Dersom alle fergeruter tas med, er Møre og Romsdal, Hordaland og Sogn og Fjordane høyt oppe. Med bare fylkesvegfergeruter som grunnlag, vil Sogn og Fjordane, Finnmark, Rogaland, Troms og Hordaland gå forbi Møre og Romsdal.



Figur 4.5 Fylkenes andeler av ferge- og passasjerbåtruter i perioden 2005-2008 (tall fra fylkeskommunene og Statens vegvesen fergestatistikk)



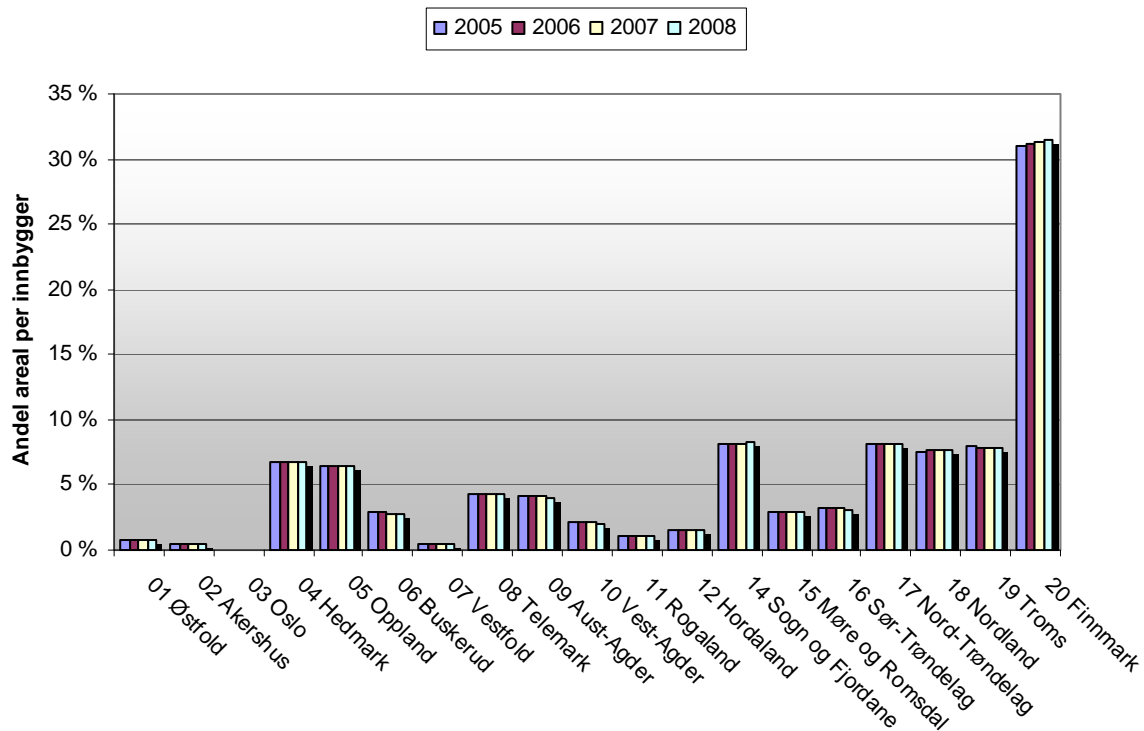


Figur 4.6 Fylkenes andeler av fylkesvegferge- og båtruter i perioden 2005-2008 (tall fra fylkeskommunene og Statens vegvesen fergestatistikk)

### 4.3 AREAL PER INNBYGGER

Kriteriet areal per innbyggere ble testet ut i Hervik og Lyche (2005) for å bøte på noe av kritikken som er reist mot arealkriteriet. Areal per innbyggere anses å gi et mer riktig bilde av transportbehovet i fylkene. Det gir ikke bare en indikasjon på arealet, men også bosetningsmønsteret (Hervik & Lyche 2005).

Figur 4.7 viser fordelingen av areal per innbyggere på fylkene. Sammenligner vi figur 4.7 med figur 3.3 ser vi at det er noen forskjeller. Blant annet vil Finnmark ha langt større prosentandel hvis man ser arealet i forhold til antall innbyggere. For Nordland skjer en motsatt virkning. Fylket har nest mest areal, men dersom en ser arealet i forhold til antall innbyggere kommer fylket på femte plass.



Figur 4.7 Fylkenes andeler av areal per innbygger for 2005-2008 (tall fra SSB)

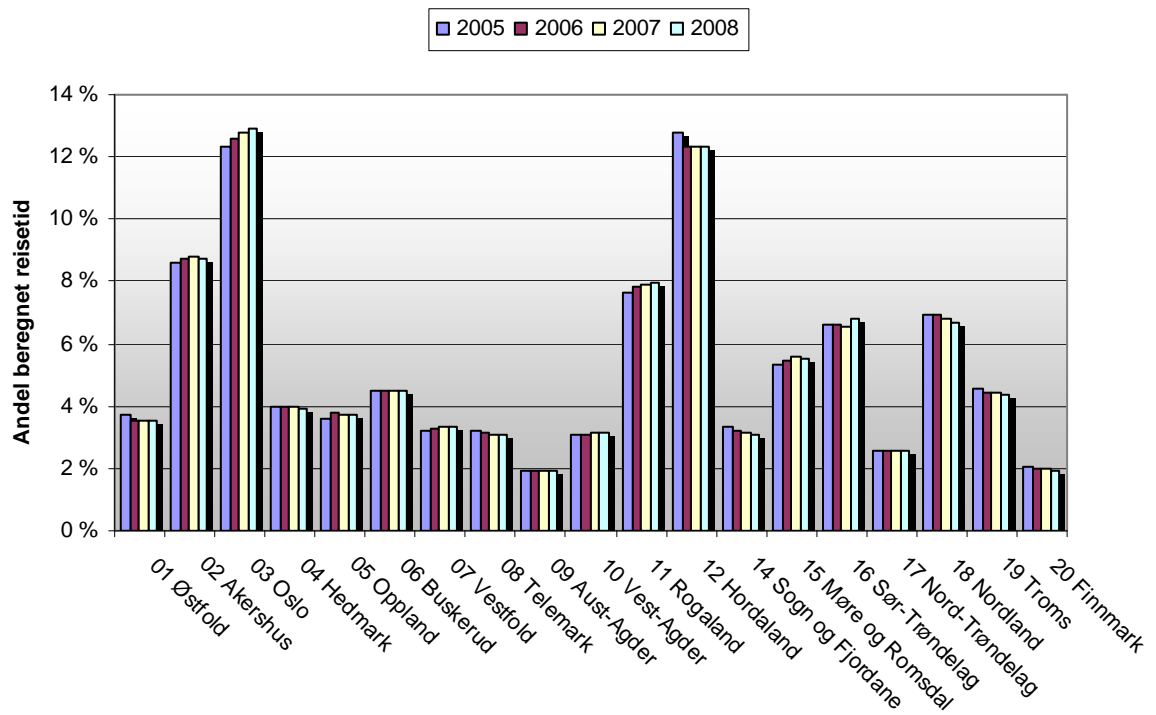
#### 4.4 REISEAVSTANDS- OG REISETIDSKRITERIER

Som alternativer til kriteriet "andel bosatt spredt" kan det være aktuelt å benytte kriterier for reiseavstander og reisetider også i kostnadsnøkkelen for lokale ruter. Slike kriterier brukes som forklaringsvariable i kostnadsnøkler for andre sektorer i inntektssystemet. Det er tre kriterier som brukes og som årlig oppdateres av KR D. Dette er beregnet reisetid (personminutter), reiseavstand innen sone og reiseavstand til nabokrets. Disse kriteriene gjenspeiler generelt transportbehovet for befolkningen i det enkelte fylke, men sier ikke noe om transportmiddelfordelingen. Det er knyttet noen problemstillinger til disse kriteriene, se Westernen (1999) for nærmere diskusjon av disse.

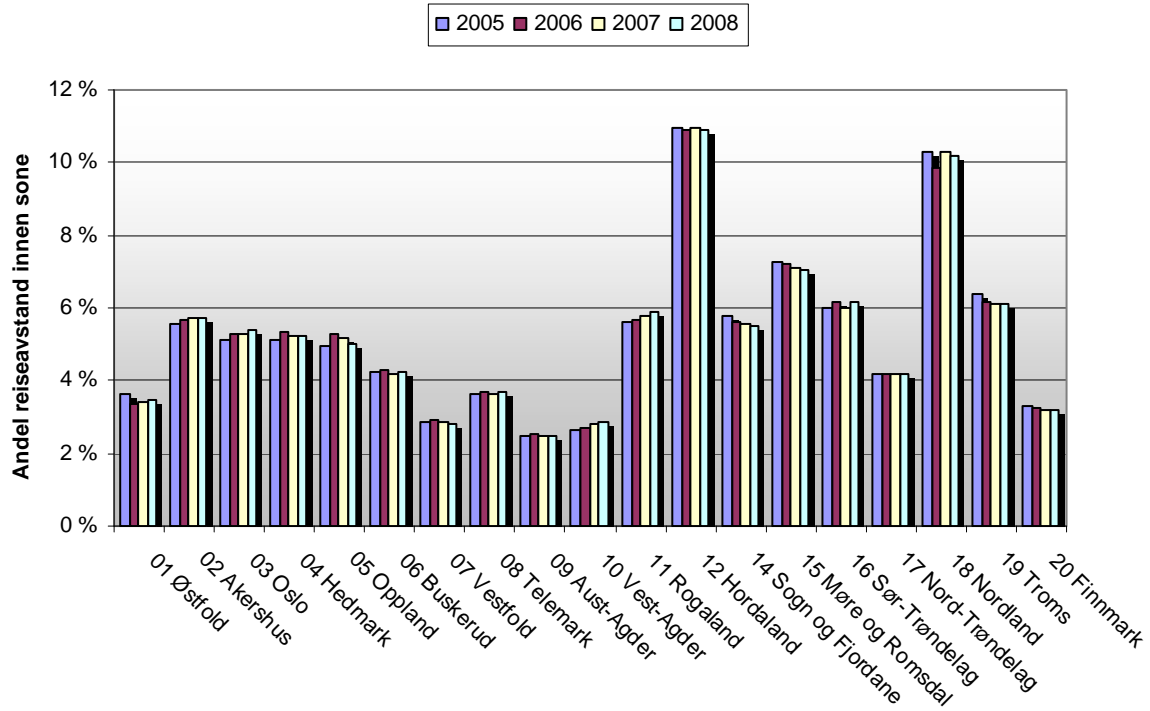
Transportøkonomisk institutt (TØI) har jobbet med å utvikle en bosettingsindikator som gjør det mulig å operere med flere målpunkter (Engebretsen, 1998). TØI har utviklet det vi kan kalle en sonemodell som danner grunnlaget for KR Ds bosettingskriterier.

Kriteriedata for disse bosettingsindikatorerne er gjengitt i figurene 4.8-4.10 for perioden 2005-2008. Hordaland kommer godt ut når det gjelder alle disse tre

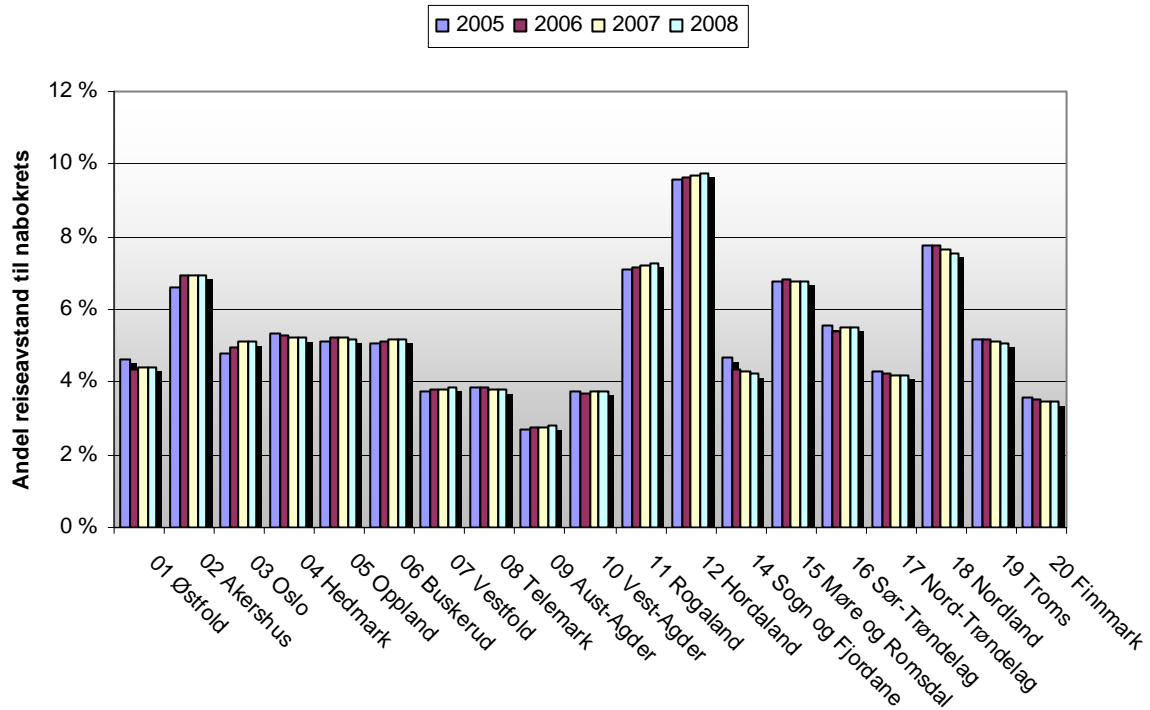
kriteriene. Oslo og Hordaland kommer jevnt over likt ut når det gjelder beregnet reisetid. Hvis vi ser på reiseavstander, kommer Oslo lenger ned på lista. Da er det Nordland som går inn på andreplass, men Møre og Romsdal, Rogaland, Troms og Sør-Trøndelag har også relativt lange reiseavstander både innenfor soner og til nabokrets.



Figur 4.8 Fylkenes andeler av beregnet reisetid for 2005-2008 (tall fra KRD)



Figur 4.9 Fylkenes andeler av reiseavstand innen sone for 2005-2008 (tall fra KRD)

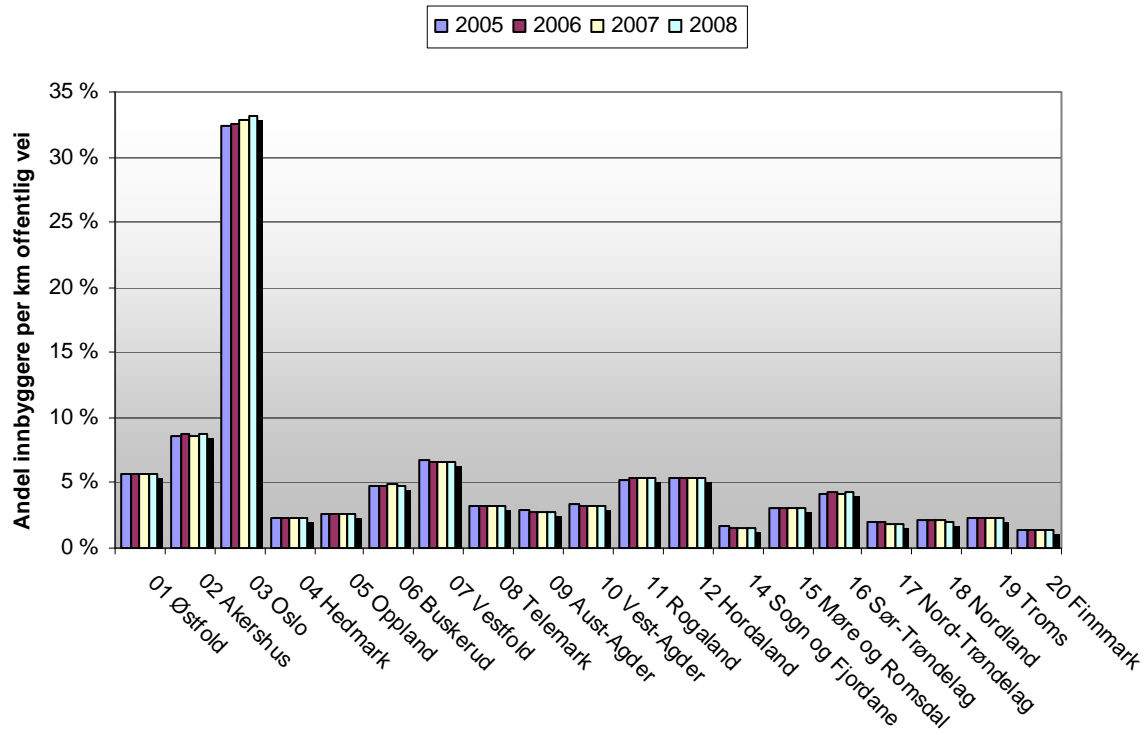


Figur 4.10 Fylkenes andeler av reiseavstand til nabokrets for 2005-2008 (tall fra KRD)

#### 4.5 ALTERNATIVE STORBYKRITERIER

Storbyene har først og fremst kostnadsulemper knyttet til kollektivtransport som følge av kø og framkommelighetsproblemer. Tidligere har Møreforskning Molde i samarbeid med Samferdselsavdelinga Møre og Romsdal prøvd å se på en alternativ og mer differensiert "storbyfaktor" uten helt å lykkes. Slik dagens kriterium er definert tilgodeses kun fire fylker. Målet har vært å finne data som gjenspeiler gjennomsnittshastigheten på lokale bilruter. Dette vil kunne gjenspeile tettbygdhet og normerte km kostnader for kollektivtransporten.

SNF (Eldegard et al., 2001) viser i sine analyser at det er en klar samvariasjon mellom driftskostnad per vognkilometer og bosettingsindikatoren antall innbyggere per kilometer offentlig vei. SNF har også kjørt statistiske analyser for å forklare inntektsiden i rutebilselskapene, og her hadde denne befolkningsindikatoren den høyeste forklaringsgraden av forklaringsvariablene med 65,6 prosent. Det viste seg også at indikatoren var like sterkt korrelert til enhetskostnadene ved rutebil drift som storbyfaktoren. Som i Hervik og Lyche (2005) tar vi med antall innbyggere per kilometer offentlig vei som alternativ kostnadsnøkkel for lokal rutedrift. Figur 4.11 viser andel innbyggere per kilometer offentlig vei i de ulike fylkene. Figuren illustrerer at det er Oslo som har desidert flest innbyggere langs offentlige veier. Deretter kommer Akershus, Vestfold, Østfold, Rogaland og Hordaland. I dette kriteriet er alle fylkene med, i motsetning til storbyfaktoren i KRDs gjeldende kostnadsnøkkel for lokale ruter, hvor bare fire fylker er med.



Figur 4.11 Fylkenes andeler av innbyggere per kilometer offentlig vei for 2005-2008 (tall fra SSB og Statens vegvesen)

## 5 UTPRØVING AV ULIKE KOSTNADSNØKLER

I Hervik og Lyche (2005) ble det forsøkt å finne modeller som forklarer kostnader til kollektivtransport på land og sjø. Netto driftsutgifter ble brukt som avhengig variabel i de fleste statistiske analysene. Det vil si at det ble tatt høyde for inntektene knyttet til kollektive tjenester. Det er også benyttet netto driftsutgifter per innbygger, tilskudd til lokale ruter og tilskudd per innbygger til lokale ruter som avhengig variabel (venstresidevariabel) i noen av modellene.

Først er det tatt utgangspunkt i den eksisterende modellen for å se på hvordan den tilpasser seg når det benyttes nyere data i kalibreringen. Deretter er det testet ut alternative modeller med ulike kriteriesett. Det er brukt data for årene 2005-2008. For at analysen skal bli så god som mulig er det viktig med et godt spenn i parametrene. I Hervik og Lyche (2005) ble følgende forhold testet ut i modellene:

- Befolkningsstruktur
- Kystzonevariabel basert på mest mulig objektive kriterier (for eksempel utkjørt distanse til sjøs kombinert med befolkningsindikator og en fergeandelsindikator)
- Storbyfaktor (hastighetsindikator eller noe som gjenspeiler driftskostnader per km og som gir en mer differensiert og bedre begrunnelse enn indikatoren som brukes i dag)
- Distriktsindikator (her er det mange undervariabler som kan testes ut)

Tabell 5.1 viser kostnader som er lagt til grunn og som brukes som avhengig venstresidevariabel i de fleste av modellene:

**Tabell 5.1 Definisjon på fylkenes netto driftsutgifter til lokale ruter**

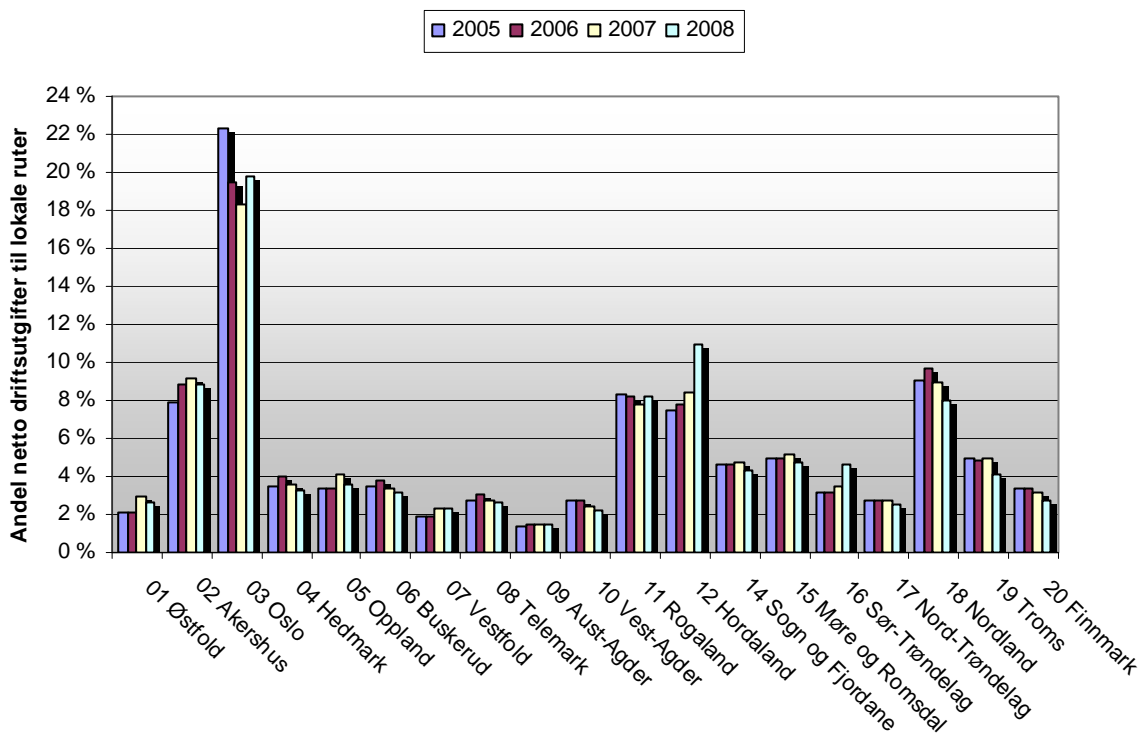
	<i>Netto driftsutgifter, bilruter</i>
+	<i>Netto driftsutgifter, fylkesvegferger</i>
+	<i>Netto driftsutgifter, båtruter</i>
+	<i>Netto driftsutgifter, transport for funksjonshemmede</i>
+	<i>Netto driftsutgifter, sporveier og forstadsbaner</i>
=	<i>Sum netto driftsutgifter til lokale ruter</i>

Alle estimeringsresultatene finnes igjen i vedlegg. En nærmere forklaring av de ulike kostnadsnøklerne/modellene og estimeringsresultatene gjengis ikke her, men det vises til Hervik og Lyche (2005).

## 5.1 AKTUELLE AVHENGIGE VARIABLER (VENSTRESIDEVARIABLER)

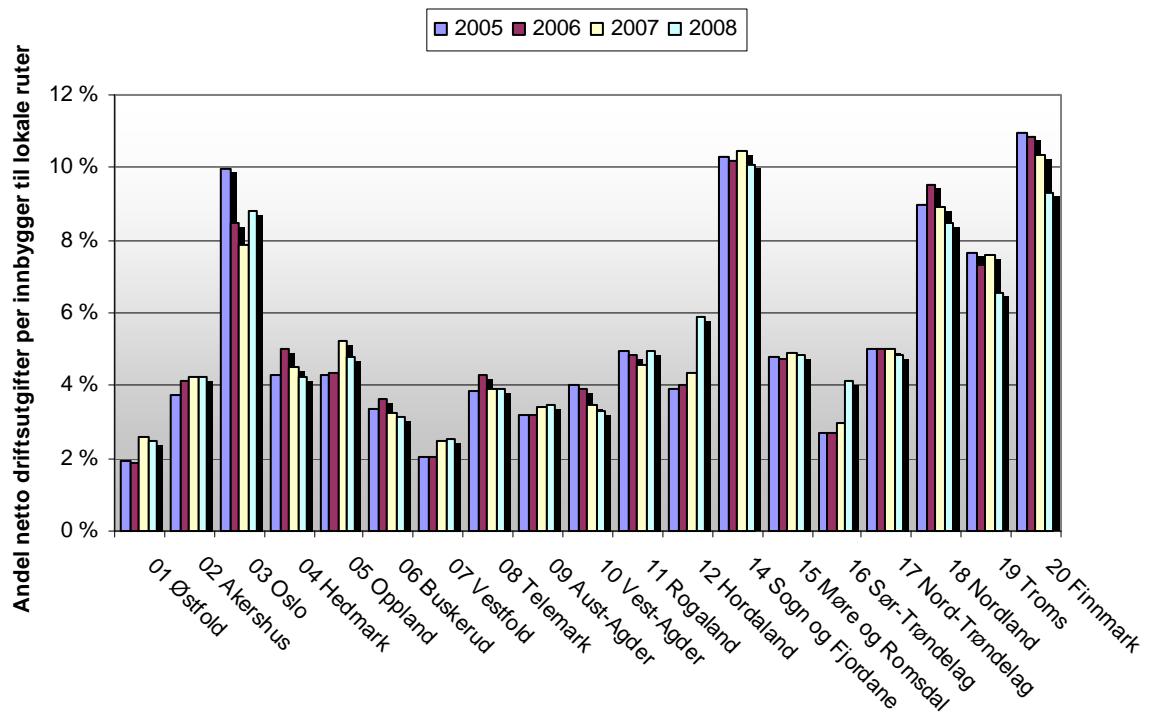
Figurene 5.1-5.4 viser fylkenes andeler av netto driftsutgifter, netto driftsutgifter per innbygger, tilskudd og tilskudd per innbygger til lokale ruter. Dataene som vises i figurene er KOSTRA tall fra SSB. Oslo, Hordaland og de tre nordligste fylkene har størst variasjon over tidsperioden når det gjelder driftsutgifter. Rogaland, Hordaland og Nordland har størst variasjoner i tilskuddstallene. Det kan være ting som tyder på at disse variasjonene over tid ikke stemmer helt med virkeligheten. Oslo, Akershus, Hordaland og Nordland har størst netto driftsutgifter til lokale ruter og mottar derfor også de største statlige tilskuddene.

Vi ser at bildet forandrer seg betraktelig dersom vi måler driftsutgifter og tilskudd per innbygger. Da er det Finnmark, Sogn og Fjordane, Nordland og Oslo som har det største utgiftsbehovet.

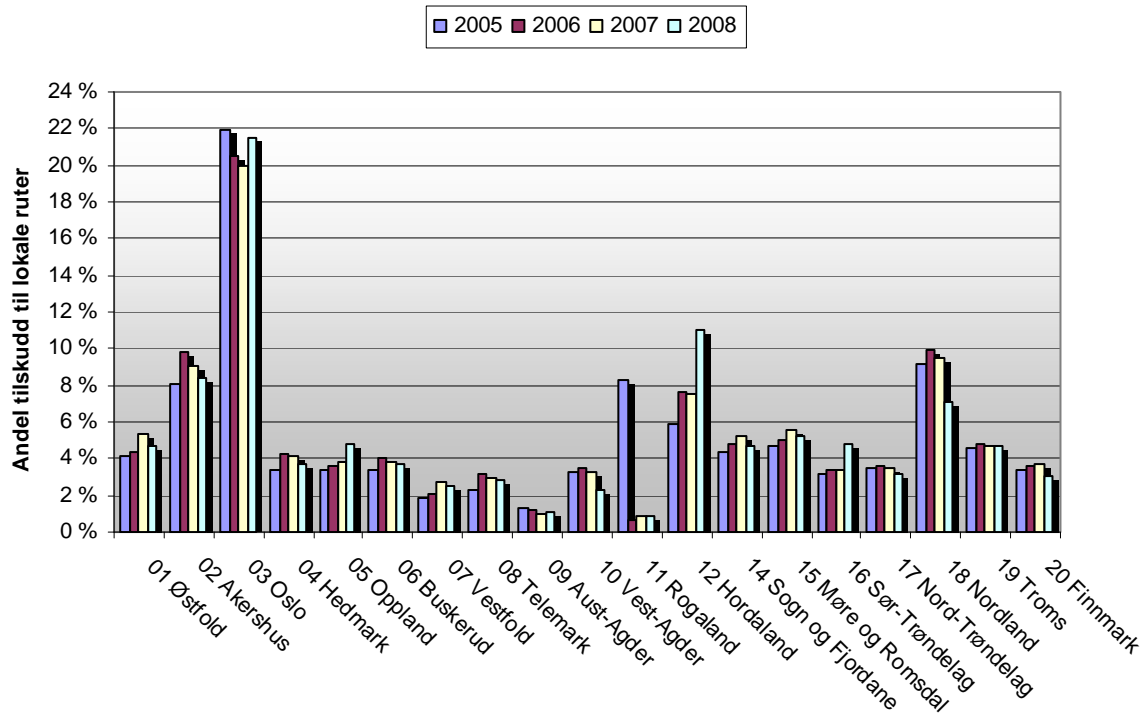


Figur 5.1 Fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale bil- og båtruter i perioden 2005-2008 (tall fra SSB)

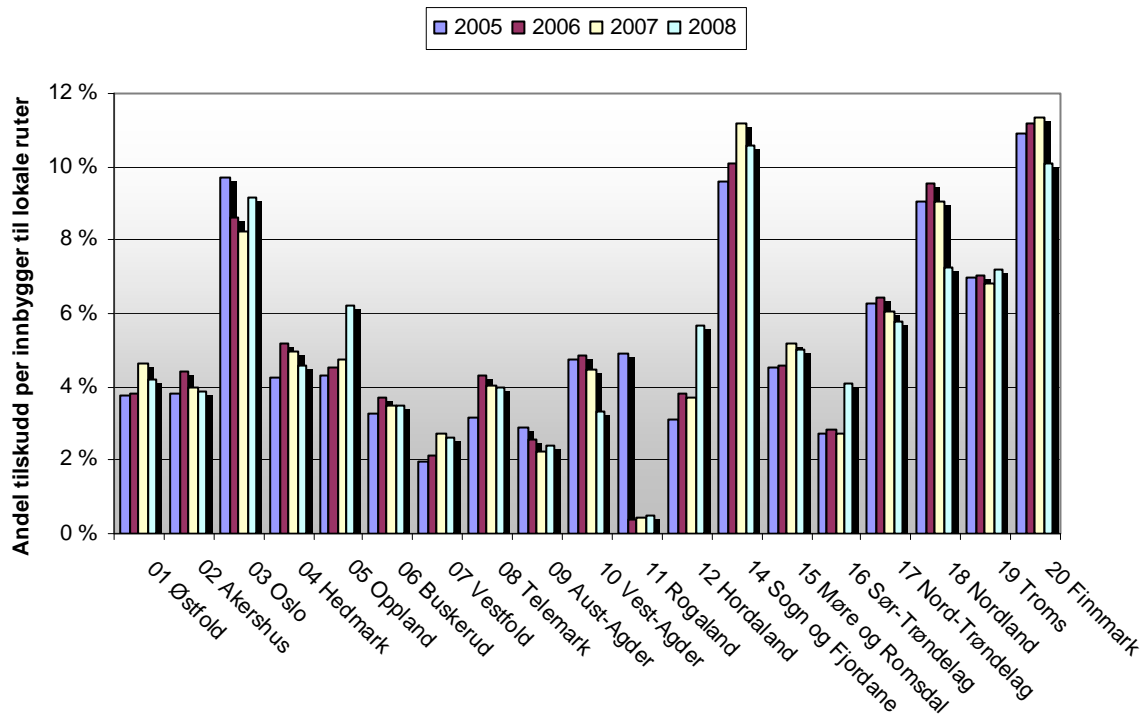




Figur 5.2 Fylkenes andeler av netto driftsutgifter per innbygger til lokale bil- og båtruter for 2005-2008 (tall fra SSB)



Figur 5.3 Fylkenes andeler av tilskudd til lokale bil- og båtruter for 2005-2008 (tall fra SSB)



Figur 5.4 Fylkenes andeler av tilskudd per innbygger til lokale bil- og båtruter for 2005-2008 (tall fra SSB)

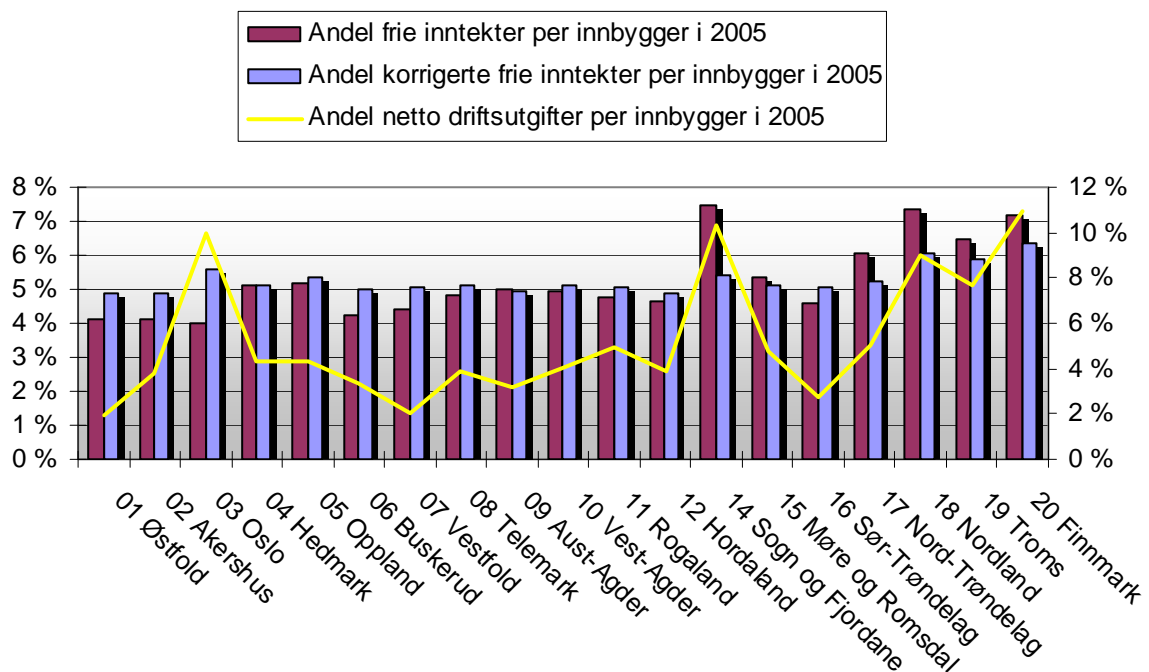
Her er det kjørt analyser med disse tallene som avhengige variabler. Det er gjort regresjoner med de samme modellene som i Hervik og Lyche (2005) og med oppdaterte data for perioden 2005-2008 (se vedlegg).

## **5.2 FRIE INNTEKTER OG KORRIGERTE FRIE INNTEKTER SOM KONTROLL-VARIABEL**

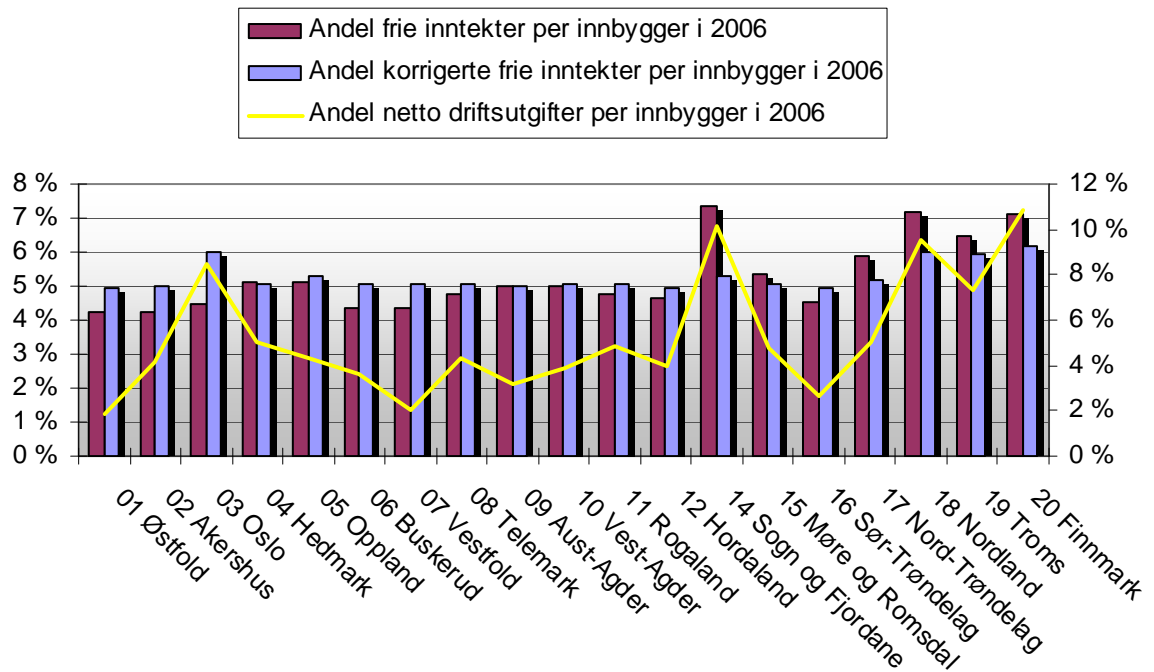
Det er gjennomført regresjoner med frie inntekter og korrigerte frie inntekter som kontrollvariabel i valgt modell. Frie inntekter er rammetilskudd og skatteinntekter. Korrigerte frie inntekter er de frie inntektene, justert for beregnet utgiftsbehov etter den gjeldende kostnadsnøkkelen i inntektssystemet for fylkeskommunene, i tillegg til fylkets verdier på de variablene som inngår i kostnadsnøkkelen. Dermed kan høye frie inntekter komme av et høyt utgiftsbehov i en fylkeskommune, uten at de korrigerte frie inntektene er særlig høye. Ved å introdusere frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel kan man isolere betydningen av de objektive kriterievariablene. Det er forskjellige årsaker til at en fylkeskommune kan ha høye frie inntekter. En mulig årsak er at en fylkeskommune kan ha høye skatteinntekter eller høye tilskudd som baserer seg på andre forhold enn at behovene for fylkeskommunale tjenester er spesielt stort. Dermed får fylkeskommuner med slike høye inntekter et stort handlingsrom til å finansiere lokale bil- og båtruter. Figur 5.5-5.8 viser for eksempel at Sogn og Fjordane og de nordligste fylkene har relativt høye frie inntekter per innbygger. Dette kan delvis begrunnes i at disse fylkene mottar betydelige skjønnstilskudd og Nord-Norge tilskudd. En fylkeskommune kan også ha høye frie inntekter per innbygger fordi kostnadsnøkkelen for andre tjenester enn lokale ruter, eksempelvis fylkeskommunale veger, videregående opplæring og tannhelse, beregner et høyt rammetilskudd til disse fylkene på grunn av at utgiftsbehovet på de nevnte tjenesteområdene er store (Econ rapport 2010-004 og 2009-042).

Et fylke kan ha høye frie inntekter fordi det mottar ekstra rammetilskudd på grunn av store utgiftsbehov innen områdene fylkeskommunale veger eller videregående opplæring. En slik situasjon medfører ikke at fylkeskommunen har stort økonomisk handlingsrom på tjenesteområdet lokale bil- og båtruter. Dette forholdet bør kontrollvariabelen ta hensyn til, og denne bør ikke få en høy verdi i fylkeskommuner på grunn av store utgiftsbehov på andre områder enn lokale ruter (Econ rapport 2010-004). I regresjonene er det benyttet korrigerte frie inntekter per innbygger for fylkeskommunene for perioden 2005-2008 beregnet av Kommunal- og regionaldepartementet. Denne kontrollvariabelen er korrigert for utgiftsbehov på alle områder som berammes av kostnadsnøkkelen for fylkeskommunene. Dette er en bedre indikator på økonomisk handlingsrom ved analyse av utgiftene til lokale bil- og båtruter enn frie inntekter per innbygger. En enda bedre løsning er å bruke korrigerte

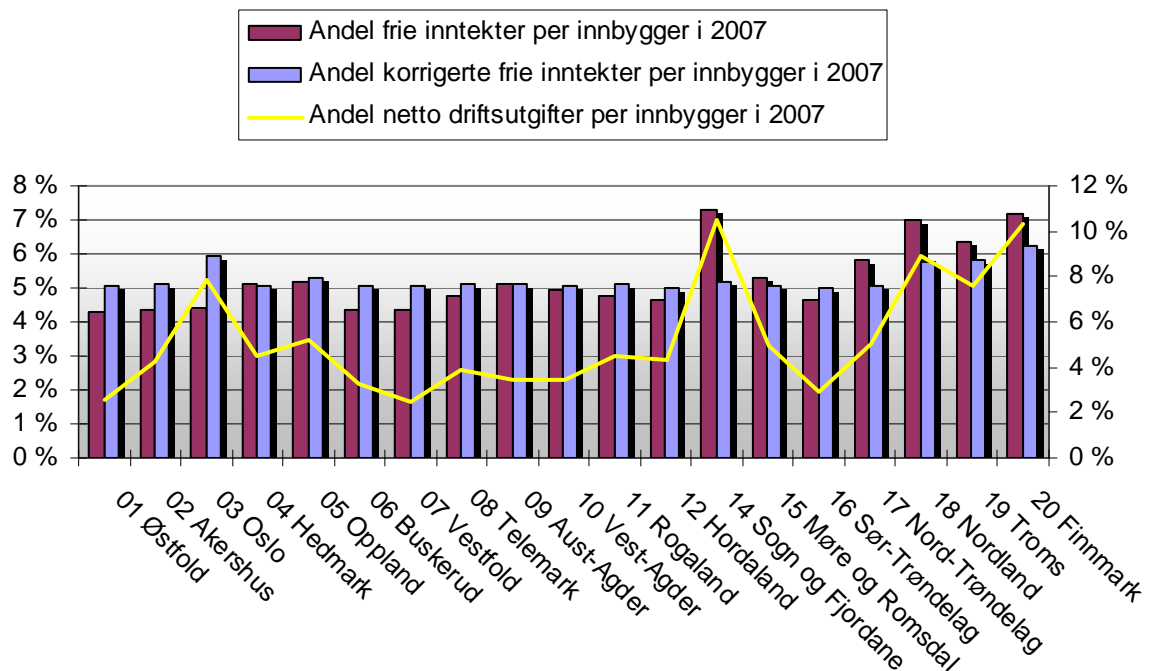
frie inntekter per innbygger for fylkeskommunene, hvor det er korrigert for ulikheter i utgiftsbehov for fylkeskommunale veger, videregående opplæring og tannhelse, men ikke for lokale ruter. Forskjellen mellom denne indikatoren og korrigerede frie inntekter per innbygger hvor det er korrigert for utgiftsbehov på alle tjenesteområder er imidlertid liten (Econ rapport 2009-042). Vi har ikke hatt tilgang til data for korrigerede frie inntekter hvor det bare er korrigert for fylkeskommunale veger, videregående opplæring og tannhelse for perioden 2005-2008. Vi har derfor benyttet korrigerede frie inntekter (korrigert for beregnet utgiftsbehov for alle utgifter som omfattes av utgiftsutjevningen) i regresjoner. Se for øvrig figur 5.5-5.8 som illustrerer andel frie inntekter per innbygger, andel korrigerede frie inntekter per innbygger (korrigert for beregnet utgiftsbehov for alle utgifter som omfattes av utgiftsutjevningen) og andel netto driftsutgifter per innbygger for perioden 2005-2008.



**Figur 5.5** Fylkenes andeler av frie inntekter per innbygger og korrigerede frie inntekter (der det er korrigert for utgiftsbehov på alle områder som omfattes av kostnadsnøkkelen for fylkeskommunene) (venstre akse) og fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter per innbygger (høyre akse) i 2005

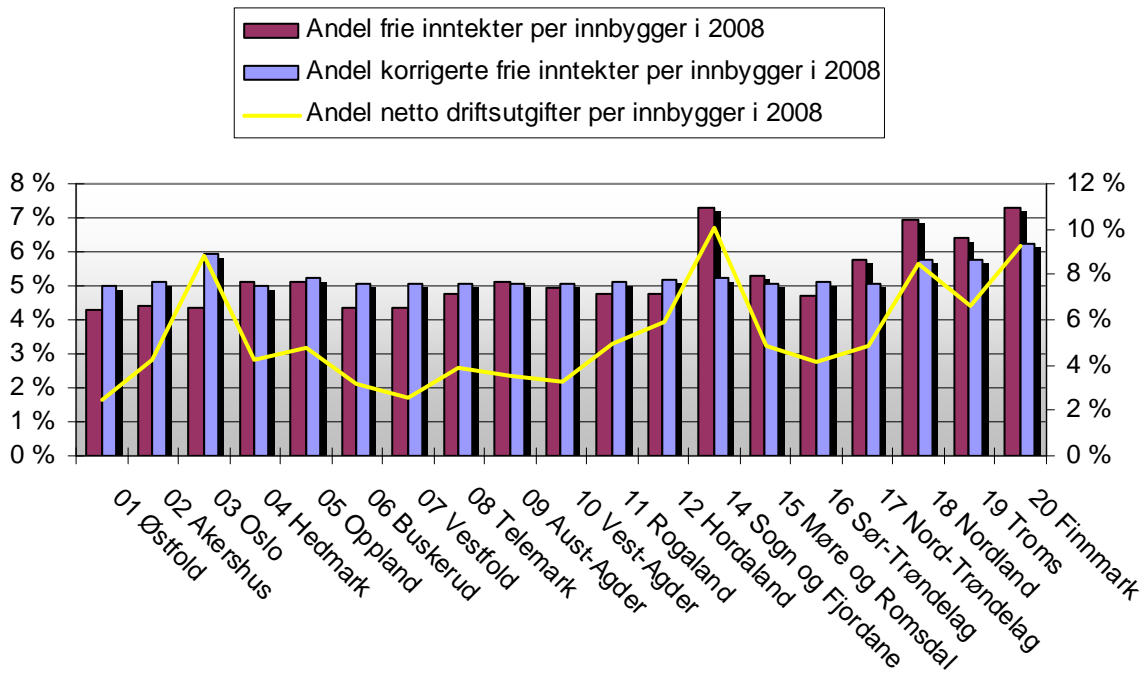


Figur 5.6 Fylkenes andeler av frie inntekter per innbygger og korrigerede frie inntekter (der det er korrigeret for utgiftsbehov på alle områder som omfattes av kostnadsnøkkelen for fylkeskommunene) (venstre akse) og fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter per innbygger (høyre akse) i 2006



Figur 5.7 Fylkenes andeler av frie inntekter per innbygger og korrigerede frie inntekter (der det er korrigeret for utgiftsbehov på alle områder som omfattes av kostnadsnøkkelen for fylkeskommunene)

(venstre akse) og fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter per innbygger (høyre akse) i 2007



Figur 5.8 Fylkenes andeler av frie inntekter per innbygger og korrigerede frie inntekter (der det er korrigeret for utgiftsbehov på alle områder som omfattes av kostnadsnøkkelen for fylkeskommunene) (venstre akse) og fylkenes andeler av netto driftsutgifter til lokale ruter per innbygger (høyre akse) i 2008

## REFERANSER

- Econ. ***Delkostnadsnøkkel videregående skole.*** Rapport 2009-042, Econ.
- Econ. ***Lokale ruter for kollektivtransport i inntektssystemet for fylkeskommunene.***  
Rapport 2010-004, Econ.
- Eldegard, T. & Kristiansen, F. 2001. ***Kostnadsnøkler for lokale ruter.*** SNF-rapport nr. 52/00.
- Engebreetsen, Ø. 1998. ***Nytt kriterium for bosettingsmønster i inntektssystemet.***  
Transportøkonomisk institutt, TØI rapport 389/1998.
- Hervik, A., Rønnestad, G. & Aarseth, J. 1995. ***Inntektsoverføringsmodell for lokale bil- og båtruter.*** Møreforskning Molde, Arbeidsrapport 9512.
- Hervik, A. & Lyche, L. 2005. ***Utgiftsutjevningmodell for lokale bil- og båtruter.***  
Møreforskning Molde, Rapport 0506.
- Kolsrud, D. & Westeren, K. I. 1996. ***Om regresjoner på fylkeskommunale data i NOU 1996:1.*** Nord-Trøndelagsforskning, NTF-notat 1996:7.
- Kommunal- og Arbeidsdepartementet. 1996. ***Om kommuneøkonomien m.v.*** St.prp. nr. 55 (1995-96).
- NOU. 1996:1. ***Et enklere og mer rettferdig inntektssystem for kommuner og fylkeskommuner.*** NOU 1996:1.
- NOU. 2005:18. ***Fordeling, forenkling, forbedring – Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner.*** NOU 2005:18.
- Westeren, K. I. 1999. ***Kommuneøkonomi i Nord-Trøndelag - Del I: Virkninger av inntektssystemet - Del II: Analyser av gjeld.*** Høgskolen i Nord-Trøndelag. Utredning nr. 7, Steinkjer 1999.





## VEDLEGG

### RESULTATER FRA REGRESJONER – UTPRØVING AV ULIKE KOSTNADSNØKLER

#### Gjeldende kostnadsnøkkel for lokale ruter

Tabell V. 1 Regresjonsanalyse av KRDs kostnadsnøkkel for lokale ruter (ekskl. spredt bebyggelse) med oppdaterte data for 2005-2008. Andeler av netto driftsutgifter for 2005-2008 er avhengig variabel.

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.002	.879	-.005	.691	-.004	.634	-.011	.072
Andel innbyggere	.485	.014	.625	.002	.669	.000	.795	.000
Andel av areal	.107	.379	.147	.210	.124	.170	.123	.047
Andel rutenett til sjøs	.100	.069	.102	.053	.103	.015	.106	.001
Andel befolkning på øyer	.049	.196	.044	.215	.037	.183	.026	.151
Storbyfaktor	.223	.000	.169	.000	.147	.000	.160	.000
R <sup>2</sup> justert	.913		.901		.934		.977	

Tabell V. 2 Regresjonsanalyse av gjeldende kostnadsnøkkel inkludert spredt bebyggelse som forklaringsvariabel med oppdaterte data for 2005-2008. Andeler av netto driftsutgifter for 2005-2008 er avhengig variabel.

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.005	.678	-.002	.898	-.003	.775	-.012	.072
Andel innbyggere	.634	.012	.747	.003	.731	.001	.763	.000
Andel av areal	.157	.228	.190	.134	.146	.143	.111	.093
Andel rutenett til sjøs	.094	.085	.097	.067	.100	.021	.107	.001
Andel befolkning på øyer	.061	.125	.055	.146	.042	.156	.023	.231
Storbyfaktor	.196	.000	.147	.001	.136	.000	.166	.000
Andel spredtbebyggelse	-.242	.271	-.207	.316	-.104	.513	.054	.599
R <sup>2</sup> justert	.915		.902		.931		.976	

**Tabell V. 3** Vektlegging av de ulike kriteriene som følge av regresjonsanalysen sammenlignet med eksisterende kostnadsnøkkel (kriterier og vektorer som gjenspeiler signifikans i uthevet skrift)

	Nøkkel etablert i 1994	Nøkkel etablert i 1997	2005	2006	2007	2008
<b>Andel innbyggere</b>	0,35	0,52	<b>0,50</b>	<b>0,57</b>	<b>0,62</b>	<b>0,66</b>
Andel av areal	0,15	0,04	0,11	0,13	0,12	<b>0,10</b>
Andel rutenett til sjøs	0,20	0,18	0,10	0,09	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>
Andel befolkning på øyer	0,12	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02
<b>Storbyfaktor</b>	0,18	0,09	<b>0,23</b>	<b>0,16</b>	<b>0,14</b>	<b>0,13</b>
Andel spredtbebyggelse		0,12				







## Alternative kostnadsnøkler for lokale ruter

### Utseilt distanse til sjøs

Tabell V. 7 Regresjonsanalyse med utseilt distanse som forklaringsvariabel i stedet for rutenett til sjøs. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.007	.501	-.001	.913	-.002	.875	-.007	.286
Andel innbyggere	.296	.076	.498	.012	.560	.002	.630	.000
Andel av areal	.115	.242	.158	.169	.147	.139	.155	.014
Andel utseilt distanse	.169	.006	.151	.050	.133	.060	.132	.001
Andel befolkning på øyer	.036	.258	.031	.417	.026	.429	.024	.203
Storbyfaktor	.250	.000	.187	.000	.163	.000	.184	.000
R <sup>2</sup> justert	.938		.902		.920		.976	

### Areal per innbygger

Tabell V. 8 Regresjonsanalyse med km<sup>2</sup> areal per innbygger som forklaringsvariabel i stedet for areal. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.004	.742	-.001	.926	-.001	.864	-.008	.201
Andel innbyggere	.496	.018	.627	.003	.674	.000	.791	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.049	.440	.060	.335	.053	.267	.046	.161
Andel rutenett til sjøs	.108	.046	.114	.031	.112	.008	.116	.000
Andel befolkning på øyer	.057	.143	.054	.146	.045	.117	.033	.090
Storbyfaktor	.219	.000	.165	.000	.143	.000	.156	.000
R <sup>2</sup> justert	.912		.896		.930		.973	

## Andel ferge- og passasjerbåtruter

**Tabell V. 9 Regresjonsanalyse med andel fergeruter som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.006	.654	.001	.928	.001	.938	-.005	.464
Andel innbyggere	.443	.052	.577	.016	.616	.002	.715	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.070	.319	.084	.239	.075	.190	.065	.107
Storbyfaktor	.224	.000	.169	.000	.149	.000	.165	.000
Andel fergeruter	.154	.013	.148	.019	.146	.006	.155	.000
R <sup>2</sup> justert	.889		.854		.894		.958	

**Tabell V. 10 Regresjonsanalyse med andel fv-fergeruter som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.005	.684	.000	.992	.000	.989	-.006	.503
Andel innbyggere	.504	.018	.638	.007	.678	.001	.792	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	-.017	.811	.010	.899	.008	.900	.015	.779
Storbyfaktor	.218	.000	.163	.000	.142	.000	.155	.000
Andel fv-fergeruter	.203	.004	.187	.012	.175	.005	.151	.006
R <sup>2</sup> justert	.905		.862		.896		.936	

**Tabell V. 11 Regresjonsanalyse med andel båtruter som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.007	.490	.002	.814	.002	.832	-.004	.425
Andel innbyggere	.382	.033	.509	.005	.573	.001	.687	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.028	.605	.040	.447	.041	.363	.037	.236
Storbyfaktor	.224	.000	.170	.000	.148	.000	.162	.000
Andel båtruter	.235	.000	.239	.000	.205	.000	.198	.000
R <sup>2</sup> justert	.934		.924		.935		.975	

**Tabell V. 12 Regresjonsanalyse med andel ferge- og båtruter som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.006	.567	.001	.889	.001	.900	-.005	.336
Andel innbyggere	.389	.044	.520	.010	.574	.001	.682	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.044	.455	.057	.333	.053	.263	.046	.121
Storbyfaktor	.228	.000	.174	.000	.152	.000	.167	.000
Andel ferge- og båtruter	.221	.001	.221	.001	.201	.000	.201	.000
R <sup>2</sup> justert	.922		.901		.929		.978	

**Tabell V. 13 Regresjonsanalyse med andel fv-ferge- og båtruter som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.006	.499	.002	.856	.001	.873	-.005	.372
Andel innbyggere	.390	.024	.520	.004	.581	.000	.697	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.009	.870	.022	.679	.025	.575	.023	.465
Storbyfaktor	.225	.000	.171	.000	.148	.000	.162	.000
Andel fv-ferge- og båtruter	.254	.000	.256	.000	.223	.000	.211	.000
R <sup>2</sup> justert	.939		.926		.940		.976	



## Reiseavstands- og reisetidskriterier

**Tabell V. 14 Regresjonsanalyse med andel beregnet reisetid som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.004	.698	.000	.990	.000	.999	-.005	.369
Andel innbyggere	1.028	.008	1.029	.021	.963	.009	.590	.011
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.057	.287	.066	.253	.058	.209	.045	.140
Storbyfaktor	.260	.000	.201	.000	.173	.000	.162	.000
Andel ferje- og båtruter	.326	.000	.304	.002	.266	.001	.186	.001
Andel beregnet reisetid	-.741	.044	-.597	.172	-.460	.192	.110	.617
R <sup>2</sup> justert	.939		.908		.933		.977	

**Tabell V. 15 Regresjonsanalyse med andel beregnet reiseavstand innen sone som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.015	.196	.007	.549	.003	.752	-.007	.256
Andel innbyggere	.562	.012	.627	.009	.613	.003	.644	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.043	.438	.057	.338	.052	.283	.047	.123
Storbyfaktor	.222	.000	.170	.000	.151	.000	.168	.000
Andel ferje- og båtruter	.357	.002	.300	.007	.232	.013	.172	.005
Andel reiseavstand innen sone	-.473	.108	-.293	.319	-.107	.661	.102	.506
R <sup>2</sup> justert	.931		.901		.924		.977	

**Tabell V. 16 Regresjonsanalyse med andel reiseavstand til nabokrets som forklaringsvariabel. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.018	.210	.008	.570	.005	.653	-.008	.255
Andel innbyggere	.724	.034	.732	.044	.701	.019	.590	.003
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.053	.363	.064	.296	.056	.252	.044	.147
Storbyfaktor	.201	.000	.157	.001	.142	.000	.174	.000
Andel ferje- og båtruter	.314	.003	.276	.009	.234	.006	.178	.001
Andel reiseavstand til nabokrets	-.632	.209	-.378	.458	-.228	.572	.164	.506
R <sup>2</sup> justert	.926		.898		.925		.977	

## Alternative storbykriterier

**Tabell V. 17 Regresjonsanalyse av gjeldende kostnadsnøkkel (ekskl. spredt bebyggelse) med andel innbyggere per km offentlig vei som forklaringsvariabel i stedet for storbyfaktoren. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.026	.021	-.025	.019	-.022	.012	-.030	.002
Andel innbyggere	.466	.008	.600	.001	.656	.000	.822	.000
Andel av areal	.262	.025	.263	.019	.222	.015	.222	.018
Andel rutenett til sjøs	.126	.013	.121	.013	.120	.003	.124	.003
Andel befolkning på øyer	.046	.165	.043	.176	.035	.166	.022	.394
Andel innbyggere per km offentlig vei	.592	.000	.450	.000	.382	.000	.383	.000
R <sup>2</sup> justert	.934		.924		.944		.952	

**Tabell V. 18 Regresjonsanalyse av kostnadsnøkkel med andel innbyggere per km offentlig vei og ferge- og båtruter som forklaringsvariabler. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.016	.093	-.015	.120	-.013	.098	-.021	.010
Andel innbyggere	.326	.069	.465	.016	.538	.002	.689	.000
Andel av km <sup>2</sup> areal per innbygger	.096	.086	.095	.094	.086	.073	.084	.068
Andel innbyggere per km offentlig vei	.596	.000	.452	.000	.385	.000	.392	.000
Andel ferge- og båtruter	.286	.000	.271	.000	.244	.000	.241	.000
R <sup>2</sup> justert	.933		.912		.929		.947	

**Tabell V. 19 Regresjonsanalyse av kostnadsnøkkel med andel innbyggere, andel av areal, andel innbyggere per km offentlig vei og ferge- og båtruter som forklaringsvariabler. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.023	.021	-.023	.022	-.020	.020	-.028	.002
Andel innbyggere	.328	.035	.476	.005	.542	.000	.691	.000
Andel av areal	.253	.017	.263	.014	.228	.013	.219	.014
Andel innbyggere per km offentlig vei	.624	.000	.480	.000	.409	.000	.415	.000
Andel ferge- og båtruter	.240	.000	.222	.001	.202	.000	.201	.000
R <sup>2</sup> justert	.946		.931		.943		.956	

**Tabell V. 20 Modell med areal og spredt bebyggelse. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.025	.036	-.024	.046	-.022	.029	-.032	.002
Andel innbyggere	.291	.175	.464	.037	.489	.012	.574	.002
Andel av areal	.248	.026	.262	.021	.220	.021	.201	.024
Andel innbyggere per km offentlig vei	.642	.000	.485	.000	.435	.000	.472	.000
Andel ferge- og båtruter	.239	.001	.221	.001	.200	.001	.196	.001
Andel spredtbebyggelse	.052	.793	.016	.935	.075	.651	.170	.271
R <sup>2</sup> justert	.942		.925		.940		.957	

**Tabell V. 21 Modell med spredt bebyggelse. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.010	.351	-.008	.461	-.009	.331	-.020	.026
Andel innbyggere	.070	.749	.235	.290	.298	.119	.401	.026
Andel innbyggere per km offentlig vei	.667	.000	.511	.000	.456	.000	.492	.000
Andel ferger- og båtruter	.301	.000	.288	.000	.256	.000	.248	.000
Andel spredtbebyggelse	.153	.505	.120	.603	.160	.412	.246	.172
R <sup>2</sup> justert	.920		.894		.914		.941	

**Tabell V. 22 Modell med beregnet reisetid. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.003	.661	-.002	.752	-.002	.775	-.008	.103
Andel innbyggere	-.091	.789	.048	.897	.122	.697	-.135	.546
Andel innbyggere per km offentlig vei	.595	.000	.448	.000	.378	.000	.348	.000
Andel ferger- og båtruter	.266	.002	.251	.006	.218	.005	.145	.009
Andel beregnet reisetid	.291	.389	.299	.433	.317	.331	.792	.003
R <sup>2</sup> justert	.922		.896		.916		.964	

**Tabell V. 23 Modell med reiseavstand innen sone. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.009	.372	-.008	.411	-.010	.222	-.022	.004
Andel innbyggere	.077	.726	.212	.346	.237	.207	.282	.086
Andel innbyggere per km offentlig vei	.631	.000	.489	.000	.432	.000	.457	.000
Andel ferger- og båtruter	.255	.024	.242	.024	.174	.054	.109	.151
Andel reiseavstand innen sone	.199	.543	.209	.513	.342	.214	.578	.024
R <sup>2</sup> justert	.919		.895		.920		.953	

Tabell V. 24 Modell med reiseavstand til nabokrets. Netto driftsutgifter er avhengig variabel.

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.018	.266	-.017	.278	-.016	.223	-.032	.011
Andel innbyggere	-.170	.670	-.057	.889	.046	.894	-.026	.931
Andel innbyggere per km offentlig vei	.695	.000	.556	.000	.482	.000	.542	.000
Andel ferje- og båtruter	.233	.030	.216	.042	.191	.030	.143	.057
Andel reiseavstand til nabokrets	.588	.358	.609	.341	.584	.274	.954	.052
R <sup>2</sup> justert	.922		.898		.918		.949	

## Modeller med ulike avhengige variabler (venstresidevariabler)

Tabell V. 25 Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.037	.011	.033	.013	.036	.005	.032	.002
Andel innbyggere	-.274	.149	-.201	.244	-.193	.226	-.077	.506
Andel av areal	.276	.042	.308	.017	.260	.028	.222	.015
Andel rutenett til sjøs	.178	.005	.173	.004	.178	.002	.180	.000
Andel befolkning på øyer	-.010	.787	-.011	.767	-.016	.627	-.017	.485
Storbyfaktor	.126	.001	.099	.002	.087	.003	.090	.000
R <sup>2</sup> justert	.740		.751		.754		.838	

Tabell V. 26 Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.024	.077	.024	.072	.028	.040	.023	.048
Andel innbyggere	-.463	.037	-.381	.065	-.359	.082	-.227	.201
Andel av areal	.404	.009	.421	.005	.370	.012	.322	.014
Andel innbyggere per km offentlig vei	.383	.000	.311	.001	.272	.003	.263	.002
Andel ferje- og båtruter	.212	.011	.199	.013	.190	.018	.196	.008
R <sup>2</sup> justert	.697		.694		.644		.667	

**Tabell V. 27 Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel (inkl. frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel)**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.121	.000	-.117	.000	-.123	.000	-.104	.000
Andel innbyggere	.177	.252	.223	.100	.227	.024	.254	.024
Andel av areal	.110	.211	.130	.099	.055	.336	.039	.550
Andel innbyggere per km offentlig vei	.275	.000	.164	.002	.138	.000	.154	.001
Andel ferger- og båtruter	-.054	.366	-.052	.310	-.041	.248	-.002	.963
Andel frie inntekter per innbygger	2.797	.000	2.759	.000	2.949	.000	2.524	.000
R <sup>2</sup> justert	.917		.930		.956		.933	

**Tabell V. 28 Regresjonsanalyse med netto driftsutgifter per innbygger som avhengig variabel (inkl. korrigerede frie inntekter per innbygger som kontrollvariabel)**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.170	.132	-.112	.268	-.108	.238	-.061	.487
Andel innbyggere	-.200	.408	-.205	.374	-.235	.257	-.176	.338
Andel av areal	.051	.824	.190	.367	.151	.428	.183	.328
Andel innbyggere per km offentlig vei	.187	.171	.140	.339	.125	.310	.176	.132
Andel ferger- og båtruter	.134	.114	.142	.096	.163	.036	.177	.020
Andel korrigerede frie inntekter per innbygger	4.051	.087	2.865	.181	2.851	.141	1.794	.335
R <sup>2</sup> justert	.742		.714		.677		.667	

**Tabell V. 29 Regresjonsanalyse med tilskudd til lokale bil- og båtruter som avhengig variabel**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.008	.591	.012	.446	.019	.221	.010	.461
Andel innbyggere	.433	.054	.278	.234	.206	.340	.357	.069
Andel av areal	.065	.648	.128	.418	.070	.636	.123	.348
Andel rutenett til sjøs	.091	.153	.079	.250	.082	.206	.065	.253
Andel befolkning på øyer	.047	.296	.057	.246	.064	.167	.036	.362
Storbyfaktor	.215	.000	.225	.000	.220	.000	.235	.000
R <sup>2</sup> justert	.869		.831		.836		.895	

**Tabell V. 30 Regresjonsanalyse med tilskudd til lokale bil- og båtruter som avhengig variabel**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	-.017	.116	-.016	.341	-.008	.614	-.018	.273
Andel innbyggere	.271	.108	.222	.384	.141	.553	.359	.169
Andel av areal	.221	.052	.317	.073	.249	.130	.292	.103
Andel innbyggere per km offentlig vei	.615	.000	.589	.000	.573	.000	.563	.000
Andel ferge- og båtruter	.213	.002	.167	.087	.182	.051	.131	.181
R <sup>2</sup> justert	.928		.810		.815		.820	

**Tabell V. 31 Regresjonsanalyse med tilskudd til lokale bil- og båtruter per innbygger som avhengig variabel**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.041	.009	.045	.005	.050	.004	.044	.004
Andel innbyggere	-.295	.148	-.423	.042	-.467	.039	-.342	.075
Andel av areal	.253	.075	.303	.035	.242	.111	.262	.054
Andel rutenett til sjøs	.159	.014	.152	.017	.171	.015	.146	.016
Andel befolkning på øyer	-.010	.800	-.007	.853	-.007	.866	-.026	.503
Storbyfaktor	.119	.002	.126	.001	.121	.003	.126	.001
R <sup>2</sup> justert	.670		.716		.671		.695	

**Tabell V. 32 Regresjonsanalyse med tilskudd til lokale bil- og båtruter per innbygger som avhengig variabel**

	2005		2006		2007		2008	
	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.	Koeff	Sig.
Konstantledd	.028	.047	.030	.050	.036	.035	.030	.064
Andel innbyggere	-.474	.035	-.540	.029	-.600	.026	-.417	.092
Andel av areal	.384	.013	.455	.008	.397	.027	.407	.020
Andel innbyggere per km offentlig vei	.371	.000	.359	.001	.350	.003	.327	.003
Andel ferge- og båtruter	.182	.027	.150	.088	.168	.081	.117	.199
R <sup>2</sup> justert	.657		.635		.577		.529	









© Forfatter/Møreforskning Molde AS

Forskriftene i åndsverkloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplar til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/Møreforskning Molde AS er all annen eksemplar-fremstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.



**MØREFORSKING**  
MOLDE

**MØREFORSKING MOLDE AS**  
Britvegen 4, NO-6411 Molde

Telefon +47 71 21 40 00  
Telefaks +47 71 21 42 99

mfm@himolde.no  
www.moreforsk.no



**Høgskolen i Molde**

**HØGSKOLEN I MOLDE**  
Postboks 2110, NO-6402 Molde

Telefon +47 71 21 40 00  
Telefaks +47 71 21 41 00

post@himolde.no  
www.himolde.no