



Sentralisering og regionforstørring

Endringer i arbeidsmarkedets og tjenestetilbudets
geografi



Sentralisering og regionforstørring

Endringer i arbeidsmarkedets og tjenestetilbudets geografi

Øystein Engebretsen og Liva Vågane

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

Tittel: Sentralisering og regionforstørring. Endringer i arbeidsmarkedets og tjenestetilbudets geografi

Forfatter(e): Øystein Engebretsen; Liva Vågane

TØI rapport 981/2008

Oslo, 2008-10

49 sider

ISBN

Papirversjon

ISBN 978-82-480-0912-2 Elektronisk versjon

ISSN 0808-1190

Finansieringskilde:

Norsk institutt for by- og regionforskning / Kommunal- og regionaldepartementet

Prosjekt: 3387 Sentraliseringens pris

Prosjektleder: Øystein Engebretsen

Kvalitetsansvarlig: Jon Inge Lian

Emneord:

Regionforstørring; sentralisering; transporttilbud; reisevaner; tilgjengelighet; arbeidsmarked; tjenestetilbud; sentralsteder

Sammendrag:

Regionforstørring og sentralisering etter 1980 har endret arbeidsmarkedets og tjenestetilbudets geografi. Regionforstørringen, som hovedsakelig skyldes veiutbyggingen, gjør at folk kan velge arbeidsplass over et større geografisk område. Regionforstørringen kan også ha bidratt til styrking av bosettingen i enkelte områder. God tilgjengelighet og et mer utbygd tjenestetilbud i regionsentrene gjør at det totale tjenestetilbudet har blitt bedre selv i områder som gjennom sentraliseringen har mistet nærbutikken.

Title: Centralisation and extension of functional regions

Author(s): Øystein Engebretsen; Liva Vågane

TØI report 981/2008

Oslo: 2008-10

49 pages

ISBN

Paper version

ISBN 978-82-480-0912-2 Electronic version

ISSN 0808-1190

Financed by:

Norwegian Institute for Urban and Regional Research (NIBR) / Ministry of Local Government and Regional Development

Project: 3387 The Cost of Centralisation

Project manager: Øystein Engebretsen

Quality manager: Jon Inge Lian

Key words:

Regional accessibility; Centralisation; Travel behaviour; Labour market; Service industry; Central places

Summary:

Centralisation and extension of functional regions after 1980 in Norway have changed the geography of labour markets and the provision of goods and services. Improved road network makes it possible for people to choose jobs within a wider geographic area, contributing to the population growth in areas surrounding the centres. Increased regional accessibility and extended service in the local centre have enhanced the provision of goods and services even in areas where the local store has been closed down due to centralisation.

Language of report: Norwegian

Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, Biblioteket
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, The library
Gaustadalleen 21, NO 0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no

Copyright © Transportøkonomisk institutt, 2008

Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven av 1961
Ved gjengivelse av materiale fra publikasjonen, må fullstendig kilde oppgis

Forord

Målet med denne rapporten har vært å belyse sentraliserings- og regionforstørringstendensenes betydning for utviklingen av pendling og tilgang på tjenester etter 1980. Videre har målet vært å avdekke om regionforstørring kan ha påvirket utviklingen av bosettingsmønsteret i omlandene rundt regionhovedsentrene.

Rapporten er en del av utredningen *Sentraliseringens pris* som har vært et samarbeidsprosjekt mellom Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR), SWECO Eurofutures, Nordlandsforskning, Norut-NIBR Finnmark og Transportøkonomisk institutt (TØI). Forskningsjef Olaf Foss, NIBR, har vært prosjektleder for hele programmet. Forsker Steinar Johansen, NIBR, har hatt det faglige hovedansvaret. Konsulent Hallgeir Aalbu, Sweco Eurofutures, har hatt hovedansvaret for programmets utadrettede virksomhet.

Oppdragsgiver for hele utredningen har vært Kommunal- og regionaldepartementet. Oppdragsgiver for denne delutredningen har vært NIBR med Steinar Johansen som kontaktperson.

Prosjektleder for denne delutredningen har vært Øystein Engebretsen, TØI. Liva Vågane har skrevet kapittel 3, mens Engebretsen har skrevet de øvrige kapitlene.

Mesteparten av innholdet i rapporten er tidligere publisert som to arbeidsdokumenter, henholdsvis "Tjenestetilbudets geografi og sentraliseringens pris" (Vågane 2008) og "Arbeidsmarkedets geografi. Regionforstørring og sentralisering 1980-2007" (Engebretsen 2008).

Oslo, oktober 2008
Transportøkonomisk institutt

Lasse Fridstrøm
instituttssjef

Jon Martin Denstadli
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

1 Forholdet mellom senter og omland	1
1.1 Innledning	1
1.2 Transportnettverk og lokalisering	2
1.3 Problemstillinger og hypoteser	3
2 Pendlingsutviklingen etter 1980	5
2.1 Økte reiselengder 1980 - 2006.....	5
2.2 Sentralisert mønster	7
2.3 Regionforstørring - regional integrasjon	12
2.4 Uendret reisetid tyder på regionforstørring	16
2.5 Regionforstørring – lokale eksempler.....	16
3 Sentralisering og tilgjengelighet til tjenester.....	19
3.1 Endring og vekst i servicenæringene 1972-2000.....	19
3.2 Datagrunnlaget.....	19
3.3 Nedleggelse av nærbutikken	20
3.4 Handler oftere	22
3.5 Handlereisene har ikke blitt lengre	22
3.7 Handler sjelden i nærmeste butikk?.....	24
3.8 Konsekvenser for lokalsamfunnet	25
3.9 Innkjøpsreisene går oppover i hierarkiet	25
4 Avstandsfølsomhet og rekkevidde.....	29
4.1 Reisetidens betydning	29
4.2 Avstandsfølsomhet og pendling.....	30
4.3 Gruppeforskjeller	33
5 Tilgjengelighet og bosetting	36
5.1 Forventet effekt på bosettingen.....	36
5.2 Bosettingsutviklingen varierer med reiseavstand	36
5.3 Bosettingsutvikling på Nord-Møre – et eksempel	39
6 Oppsummering.....	42
6.1 Viktige funn	42
6.2 Politiske mål	43
6.3 Forskningsbehov	43
Referanser.....	45
VEDLEGG 1: Pendlingsstatistikk.....	47
VEDLEGG 2: Avstandsberegninger.....	48
VEDLEGG 3: Regionhovedsentre	49

Sammendrag:

Sentralisering og regionforstørring

Endringer i arbeidsmarkedets og tjenestetilbudets geografi

Regionforstørring¹ og sentralisering² etter 1980 har endret arbeidsmarkedets og tjenestetilbudets geografi. Regionforstørring innebærer økt rekkevidde som gjør at folk kan velge arbeidsplass over et større geografisk område. Resultatet vises som økte pendlingsavstander. Regionforstørringen kan også ha bidratt til styrking av bosettingen i områder rundt sentrene. Den økte rekkevidden skyldes veiutbyggingen. God tilgjengelighet og et mer utbygd tjenestetilbud i regionsentrene gjør at det totale tjenestetilbudet har blitt bedre selv i områder som gjennom sentraliseringen har mistet nærbutikken.

Målet i denne utredningen har vært å belyse sentraliserings- og regionforstørringstendensenes betydning for utviklingen av pendling og folks tilgang på tjenester etter 1980. Videre har målet vært å avdekke om regionforstørring kan ha påvirket utviklingen av bosettingsmønsteret i omlandene rundt regionhovedsentrene.

Reiselengden til arbeid innenfor dagpendlingsavstand har økt med minst 25 prosent etter 1980. Selv om det har vært en vesentlig sentralisering av arbeidsplasser og bosetting, tyder våre analyser på at hovedårsaken til økte reiselengder er økt rekkevidde som har gitt regionforstørring og mer regional integrasjon. Dette er dokumentert både med pendlingsstatistikk og med tall fra de nasjonale reisevaneundersøkelsene. Konklusjonen er underbygget med lokale studier.

Regionforstørringen er hovedsakelig et resultat av omfattende utbygging av veinettet. De økte pendlingsavstandene er trolig et uttrykk for at nye muligheter er tatt i bruk. Det har blitt bedre tilgang på arbeidsplasser fordi de yrkesaktive kan

¹ Som følge av oppgradering og utbygging av veinettet eller andre forbedringer i transporttilbudet kan reisetiden til et regionsenter eller andre viktige reisemål bli redusert. Effekten av dette kan være at flere områder kommer innenfor et bestemt reisetidsomland til senteret (for eksempel 45 minutter). *Regionforstørring* er en vanlig betegnelse på slike omlandsutvidelser.

Både i regional- og distriktspolitikken og i samferdselspolitikken er det et mål å bidra til regionforstørring gjennom samferdselstiltak. Strategien har vært formulert på litt ulike måter. I siste stortingsmelding om regionalpolitikken heter det: *Regjeringen legger vekt på at veiutbyggingen mellom sentre og mellom senter og omland skal medvirke til regionforstørring, for å utvide og styrke lokale arbeidsmarkeder og tilgang på tjenester for befolkning og næringsliv* (St.meld. nr. 21, 2005-2006).

² *Sentralisering* innebærer en konsentrasjon av landets befolkning, bedrifter, tjenestetilbud med mer til et begrenset antall sentral områder, for eksempel til hovedstaden eller de største byregionene. En lokal sentralisering (desentralisert sentralisering) kan for eksempel innebære konsentrasjon av en kommunes befolkning og virksomheter til kommunesenteret.

velge arbeid over et større geografisk område. Næringslivet har fått bedre tilgang på arbeidskraft og servicenæringen har fått større markedsunderlag.

Sentralisering har medført at avstanden til nærmeste dagligvarebutikk har økt for dem som bor utenfor storbykommunene. Det ser imidlertid ikke ut til at sentraliseringen har påvirket folks handlereiser. Det tyder på at et sentralisert innkjøpsmønster hadde utviklet seg allerede for 25 år siden. Det vil si et mønster der man primært reiser til et sentralt sted med et større tilbud, uavhengig av om det fins en lokal dagligvarebutikk nærmere. Økt bilhold og bedre veiforbindelse til lokale sentre, kombinert med nye tjenestetilbud i sentrene, gjør at det totale tjenestetilbudet har blitt bedre. Nedleggelse av nærbutikken vil likevel være negativt for et lokalsamfunn, både som miljøfaktor og som tilbud til folk uten bil.

Sannsynligheten for pendling til et regionhovedsenter avtar raskt med økende reisetid. Dette gjenspeiles i utviklingen av bosettingsmønsteret. Det kan se ut til at regionforstørning medfører økt eller styrket bosetting i områder som får bedre tilgjengelighet til regionhovedsentre. Uten mer detaljerte undersøkelser, kan vi imidlertid ikke fastslå om det faktisk er en slik sammenheng.

1 Forholdet mellom senter og omland

1.1 Innledning

Det har lenge pågått en sentralisering¹ av bosetting og næringsliv i Norge. Dette har påvirket tilgangen på arbeidsplasser og tjenestetilbud. Mens befolkningen i sentrale områder i overveiende grad har fått større tilbud på arbeid og service, kan tilbudet andre steder ha blitt mindre.

Parallelt med sentraliseringen har det vært en omfattende utbygging av transportinfrastrukturen over hele landet med nye veisamband og høyere standard. Samtidig har tilgangen på bil blitt større. Samlet sett har dette gitt folk og foretak større rekkevidde. Med større rekkevidde har det mange steder trolig skjedd en regionforstørring² på den måten at det funksjonelle omlandet rundt regionsentre og større arbeidsplasskonsentrasjoner har blitt større. Innenfor kollektivtrafikken er det særlig utviklingen av intercitytogtilbudet på det sentrale Østlandet (flere dobbeltspor, høyere hastighet og flere avganger) og oppbygging av et ekspressbussnett som har vært viktig for økt rekkevidde.

Det er flere drivkrefter bak denne utviklingen. I denne rapporten skal vi i liten grad drøfte de ulike drivkreftene og styrkeforholdet mellom dem. Vi begrenser oss til å konstatere at sentralisering og regionforstørring har foregått. Målet her er å belyse disse sentraliserings- og regionforstørringstendensene etter 1980 med særlig vekt på hvilken betydning de har hatt for tilgang på arbeidsplasser, for pendlingsutviklingen og for tilgangen på tjenestetilbud. Dernest er målet å forsøke å avdekke om sentralisering og regionforstørring kan ha påvirket stabiliteten i bosettingsmønsteret i omlandene rundt regionhovedsentrene.

¹ *Sentralisering* innebærer en konsentrasjon av landets befolkning, bedrifter, tjenestetilbud med mer til et begrenset antall sentral områder, for eksempel til hovedstaden eller de største byregionene. En lokal sentralisering (desentralisert sentralisering) kan for eksempel innebære konsentrasjon av en kommunes befolkning og virksomheter til kommunesenteret.

² Som følge av oppgradering og utbygging av veinettet eller andre forbedringer i transporttilbudet, kan reisetiden til et regionsenter eller andre viktige reisemål bli redusert. Effekten av dette kan være at flere områder kommer innenfor et bestemt reisetidsomland til senteret (for eksempel 45 minutter). *Regionforstørring* er en vanlig betegnelse på slike omlandsutvidelser.

Både i regional- og distriktpolitikken og i samferdselspolitikken er det et mål å bidra til regionforstørring gjennom samferdselstiltak. Strategien har vært formulert på litt ulike måter. I siste stortingsmelding om regionalpolitikken heter det: *Regjeringen legger vekt på at veiutbyggingen mellom sentre og mellom senter og omland skal medvirke til regionforstørring, for å utvide og styrke lokale arbeidsmarkeder og tilgang på tjenester for befolkning og næringsliv* (St.meld. nr. 21, 2005-2006).

1.2 Transportnettverk og lokalisering

Forholdet mellom senter og omland og den romlige konkurransen mellom sentrene, belyses i sentralstedsteorien og beslektede teorier. Sentralstedsteorien ble utviklet for 75 år siden av den tyske geografen Walter Christaller (1933, 1966) og videreutviklet noen år senere av den tyske økonomen Alfred Lösch (1944, 1954). De grunnleggende elementene fra sentralstedsteorien er videreført gjennom teorier og modeller for geografisk markedsanalyse, spesielt knyttet til varehandel (f.eks. Huff 1963, 2003). Det er et nært slektskap mellom disse modellene og interaksjonsmodeller som anvendes i transportplanlegging.

Samspeillet mellom et transportnettverk og arbeidsmarkedets geografi kan også gis en forenklet beskrivelse gjennom en romlige interaksjonsmodell³ (Haggett med flere 1977, Patuelli med flere 2007). Modellen viser pendlingsstrømmer (P_{ij}) mellom boligområder (i) og arbeidsplassområder (j). På generell form kan modellen formuleres slik:

$$P_{ij} = k \frac{Y_i A_j f(d_{ij})}{\sum_i \sum_j Y_i A_j f(d_{ij})}, \text{ for } i = 1, \dots, n \text{ og } j = 1, \dots, m, \quad (1)$$

der Y_i står for antall yrkesaktive i sone i og A_j står for antall arbeidsplasser i sone j . Funksjonen $f(d_{ij})$ måler avstandsfølsomhet ("avstandsfriksjonen") eller avtagende pendlingsvillighet med avstand. d_{ij} kan være uttrykk for reisekostnad, generaliserte reisekostnader eller kun reisetid eller avstand. Funksjonen f har vanligvis form av en negativ potensfunksjon eller negativ eksponentialfunksjon. Modellen beregner pendlingsstrømmer mellom hvert sonepar under hensyn til alle pendlingsstrømmer i hele nettverket.

Modellen viser at pendlingsstrømmene kan påvirkes av flere faktorer. Dette gjelder både antall yrkesaktive og deres bosettingsmønster, antall arbeidsplasser og deres lokalisering og endring i avstandsfølsomhet. Avstandsfølsomheten kan endres gjennom tilgang på transportressurser, standard på transporttilbudet (reduert reisetid), transportkostnader eller holdninger til reisetid (for eksempel at yrkesaktive aksepterer stadig lenger reisevei selv uten tilbudsbedring).

Modellen kan også anvendes for å beskrive samspeillet mellom et transportnettverk og tjenestetilbudets geografi. Avstandsfølsomheten er da et uttrykk for hvor langt folk er villige til å reise for å oppsøke et tjenestetilbud. Y_i vil stå for antall bosatte i sone i , mens A_j vil være et uttrykk for tjenestetilbudets attraktivitet i sone j (målt med antall tilbud, omsetningstall, antall kvadratmeter forretningsareal eller lignende).

Interaksjonsmodellen utgjør et referansesystem for denne utredningen. Det betyr at det fokuseres på endringer i pendlingsstrømmene og innkjøpsreiser som kan knyttes til økt sentralisering (det vil si en konsentrasjon av arbeidsplasser eller tjenestetilbud til færre soner) og/eller økt rekkevidde som følge av bedre transporttilbud. Folks tilpasninger må imidlertid ses i sammenheng med praktiske beskrakninger for hver enkelt i hverdagen. Relasjonen mellom ulike reisemål (den daglige arbeidsreisen, innkjøpsturer) og individenes samlede dagsprogram,

³ Kalles ofte gravitasjonsmodeller etter sin analogi med Newtons gravitasjonsmodell.

belyses i tidsgeografien (Hägerstrand 1978, Hansson 2003, Joanson 2004). De nasjonale reisevaneundersøkelsene (Denstadli med flere 2006) kan betraktes som en formalisering av en tidsgeografisk modell, der individene følges i tid og rom gjennom hele døgnet, til dagens gjøremål og etter reisemåte ved hver forflytning. Således er det en nær kobling mellom denne utredningen og reisevaneanalyser.

1.3 Problemstillinger og hypoteser

Hvordan vil sentralisering og regionforstørring virke på pendlingen? Vi bruker her begrepet pendling synonymt med arbeidsreiser. Når vi fokuserer på endring i pendling er det altså i virkeligheten et spørsmål om endring i den gjennomsnittlige daglige arbeidsreisen.

Interaksjonsteorien tilsier at sentralisering av arbeidsplasser vil øke attraktiviteten for noen pendlingsmål, mens andre vil tape i konkurransen. I en slik situasjon vil vi forvente at pendlingsmønsteret konsentreres om færre og større arbeidsplasskonsentrasjoner (bysentre). Samtidig vil vi anta at det blir økt utpendling fra kommuner med lav egedekning av arbeidsplasser⁴. Større konsentrasjoner av arbeidsplasser må dessuten forventes å konkurrere innenfor et utvidet geografisk arbeidsmarked. Den siste tendensen kan vi anta har blitt forsterket eller muliggjort gjennom regionforstørring som følge av bedre transporttilbud.

Regionforstørring kan ha flere typer regionale effekter. Befolkningen kan få bedre tilgang på arbeidsplasser fordi de yrkesaktive kan velge arbeidsplass over et større geografisk område. Næringslivet kan på sin side få bedre tilgang på arbeidskraft og servicenæringen kan få større markedsunderlag, men samtidig kan de oppleve sterkere konkurranse (mindre avstandsskjerming). Ut fra interaksjonsteorien kan vi forvente at den totale pendlingen øker, kanskje også til reisemål nedover i hierarkiet. Økt romlig konkurranse må man regne med virker sentraliserende fordi de store byene vinner over de små dersom de kommer innenfor hverandres omland. Dette vil igjen være en drivkraft for økt pendling.

Samlet sett må vi anta at sentralisering og regionforstørring virker gjensidig forsterkende på hverandre. Mange av sammenhengene vi har antydnet vil generelt være vanskelige å dokumentere. Vi vil konsentrere oss om tre regionale effekter, konsekvenser for arbeidsmarkedet, konsekvenser for tjenestetilbudet og konsekvenser for bosetting.

For arbeidsmarkedet er vårt mål å belyse forholdet mellom sentralisering og regionforstørring som årsak til pendlingsutvikling. Sett på bakgrunn av den omfattende utbyggingen av transporttilbudet gjennom flere tiår og tidligere studiers påvisning av samferdselens betydning for senterstrukturens utvikling (Engebretsen 2001), er vår hypotese at økt geografisk tilgjengelighet har vært en viktig årsak til pendlingsutviklingen.

⁴ Dersom sentralisering av bosettingen er minst like sterk som sentraliseringen av arbeidsplassene, bør i prinsippet den gjennomsnittlige pendlingsavstanden være uendret eller avta.

For tilgangen på tjenestetilbud, stiller vi spørsmål om hvilke konsekvenser sentralisering av tjenester har hatt for bosatte i usentrale strøk sammenlignet med de som bor mer sentralt? Er det slik at tilgjengeligheten til tjenester er blitt dårligere og at folk derfor må bruke mer tid på ulike handlereiser? Hvordan uttrykkes sentralisering og regional integrasjon gjennom folks atferd?

For bosettingen er vårt mål å belyse forholdet mellom bosettingsendringer og geografisk tilgjengelighet til større arbeidsplasskonsentrasjoner. Tilgang på arbeid anses som det viktigste motivet for flytting, særlig hvis valgmulighetene på arbeidsmarkedet er lave (Sørli 2006). Vår hypotese er derfor at områder som ligger innenfor pendlingsomland til større sentre eller som kommer innenfor gjennom regionforstørring, vil ha en mer positiv befolkningsutvikling enn områder uten slik beliggenhet. Hypotesen er videre at det vil være gunstigere desto kortere reiseavstand som må tilbakelegges.

2 Pendlingsutviklingen etter 1980

2.1 Økte reiselengder 1980 - 2006

Etter 1980 har gjennomsnittslengden på arbeidsreiser under 150 km økt med minst 25 prosent⁵. Tall fra Folke- og boligtellingerne i 1980⁶ og 1990 og tall fra Statistikkbanken (Statistisk sentralbyrå) viser en økning på 30-34 prosent på nasjonalt nivå fra 1980 til 2006 (tabell 2.1)⁷. Beregningen er basert på pendling innenfor og mellom kommunene. Pendlingsstrømmene er fordelt etter gjennomsnittsavstand fra boligområdene i de yrkesaktives bostedskommune til arbeidsplassstygdepunktet i arbeidsstedskommunen (basert på grunnkretsberegninger – se vedlegg 2)⁸. Avstandene og reisetider er regnet langs raskeste kjørerute med bil (modellberegnet) med dagens veinett.

En økning på 30-34 prosent er trolig et litt for høyt anslag. Dette skyldes for det første at tallene for 1980 og 1990 kun omfatter yrkesaktive med fast oppmøtested, mens alle yrkesaktive er med i 2000 og 2006. I følge den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU) 2005, har 14-15 prosent av de yrkesaktive varierende oppmøtested. Disse har i gjennomsnitt lengre arbeidsreise enn folk med fast oppmøtested. Det betyr at noe av forskjellen mellom 1980 og 2006 kan tilskrives at yrkesaktive uten fast oppmøtested har kommet med⁹. I tillegg kommer at gjennomsnittsavstanden for 1980 (og 1990) kan være for lav fordi beregningene er basert på dagens veinett¹⁰. Dette kan også ha bidratt til litt for stor forskjell på 1980 og 2006.

RVU gir noe mer moderat vekst (tabell 2.2). Gjennomsnittslengden for arbeidsreiser (hjemmefra til jobb) hadde en årlig vekst i perioden 1984-2005 på 0,9 prosent som tilsvarer knapt 26 prosent for hele perioden 1980-2006. Beregningen omfatter alle pendlergrupper både i 1984 og 2005 og reiselengdene er beregnet med veinettet på intervju tidspunktet.

⁵ 150 km brukt som øvre grense for daglig pendlingsavstand.

⁶ For 1980 har vi kun tall for Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Oppland.

⁷ Anslag basert på registrert årlig vekst på 1,0 prosent fra 1990 til 2006 for landet og henholdsvis 1,0 prosent og 1,1 prosent for periodene 1990-2006 og 1980-2006 for Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Oppland.

⁸ For folk med arbeid i egen kommune er gjennomsnittsavstanden regnet til arbeidsplassstygdepunktet i egen kommune. For avstander over 10-12 mil har vi brukt avstanden mellom kommunesenteret i bostedskommunen og kommunesenteret (rådhuset) i arbeidsstedskommunen.

⁹ I tillegg gir det en usikkerhet at folk uten fast oppmøtested i den registerbaserte statistikken (2000 og 2006) er knyttet til bedriftens hovedkontoradresse (vedlegg 1).

¹⁰ Dvs at man på enkelte relasjoner måtte kjøre en lenger strekning i 1980 og 1990 enn i dag.

RVU gir i tillegg lavere gjennomsnittstall for arbeidsreisenes lengde. Forskjellene må tilskrives beregningsmåtene. Selv om RVU er basert på selvrappporterte avstander, gir den trolig en mer presis beskrivelse av de faktiske avstandene (Chalasanani med flere 2005). Fordi de fleste arbeidsreisene er korte, vil en grov-masket sone til sone beregning med kommune som enhet, gi for store reise-lengder.

Det viktige er at tabell 2.1 og tabell 2.2 viser de samme tendensene. Begge viser betydelig økning i arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde fra 80-tallet og fram til i dag. Det er signifikant endring fra 1984 til 1992 og fra 1992 til 2001 (tabell 2.2). I de senere årene (etter 2001) ser det imidlertid ut til å være en stabilisering.

Fordi resultatene er såpass sammenfallende, særlig når vi tar hensyn til modifikasjonene vi omtalte foran, bør vi kunne bruke den offentlige statistikken som grunnlag for analyse av enkelte romlige og regionale utviklingstrekk. RVU gir begrenset mulighet for slike analyser fordi utvalgene er for små (spesielt i 1984 og 1992).

Tabell 2.1: Gjennomsnittlig reiseavstand til arbeid (basert på middelværdi mellom kommuner). 1980, 1990, 2000 og 2006. Km langs bilvei (dagens veinett). Reiselengder 0-150 km¹¹. Kilder: Folke- og boligtellingerne 1980 og 1990 og Statistikkbanken (SSB). (Se vedlegg 1 og 2.)

Region – yrkesaktives bosted	1980	1990	2000	2006
Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland	12,0	13,7	15,9	16,1
Hele landet	-	13,2	15,2	15,5

TØI rapport 981/2008

Tabell 2.2: Gjennomsnittlig reiseavstand (km) til arbeid (reiser som starter hjemme). 1984, 1992, 2001 og 2005. Reiselengder 0-150 km. Kilder: RVU.

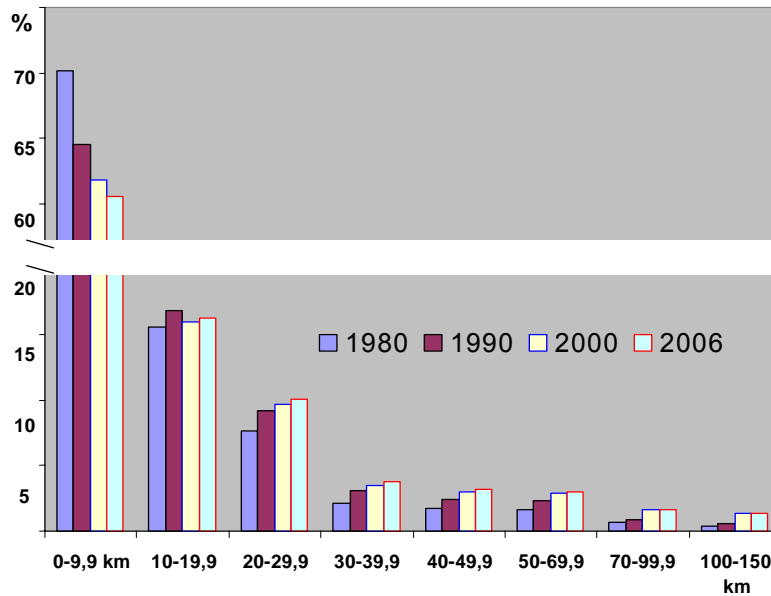
	1984	1992	2001	2005
Km til arbeid – gjennomsnitt (RVU)	10,4	11,6	12,5	12,5
N =	1178	1675	5935	4618

TØI rapport 981/2008

De økte gjennomsnittsavstandene avspeiles i avstandsfordelingene. Figur 2.1 viser utviklingen i de fem østlandsfylkene i perioden 1980-2006. Av fordelingene framgår det hvordan de lengste reisene utgjør en stadig større del av arbeidsreisene, mens de korte turene utgjør en synkende andel. Som vi har vært inne på, kan dette være et uttrykk for en sentralisering der arbeidsplassene mer og mer konsentreres til større sentre slik at flere blir tvunget over på pendling til disse sentrene.

En annen forklaring kan være at den generelle rekkevidde har økt og at de yrkesaktive søker arbeid over et større geografisk område. Mye tyder på at den siste forklaringen er viktigst (kapittel 2.3 og 2.4).

¹¹ For fergestrekninger regnes seilingsdistansen (målt i km).



TØI rapport 981/2008

Figur 2.1: Yrkesaktive fordelt etter gjennomsnittlig avstand (opptil 150 km) mellom bostedskommune og arbeidsstedskommune. 1980, 1990, 2000 og 2006. Yrkesaktive bosatt i Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark eller Oppland. Prosent. Kilder: Folke- og boligtellingsene 1980 og 1990 og Statistikkbanken (SSB). (Se vedlegg 1 og 2.)

2.2 Sentralisert mønster

Det er relativt store geografiske forskjeller i de gjennomsnittlige pendlingsavstandene (tabell 2.3). De lengste arbeidsreisene finner vi i Oslos omlandskommuner (Engebretsen 2006). Oslo kommune har på sin side relativt korte arbeidsreiser sett i nasjonalt perspektiv. De andre storbyregionene preges også av lengre arbeidsreiser i omegnskommunene. Årsaken er at arbeidsplassene i stor grad er konsentrert til de sentrale områdene og at mange pendler til arbeid fra omegnskommunene (figur 2.2).

Tabell 2.3: Arbeidsreise hjemmefra til jobb etter bosted. Gjennomsnittlige lengde og reisetid. Reiselengder opptil 150 km. Hovedreiser*. 2005. Kilde: RVU 2005.

Bosted	Km	Min
LANDET	13,5	21
De ti største byregionene:		
Oslo kommune	10,0	24
- omegnskommuner ¹⁾	19,8	30
Bergen/Trondheim/Stavanger/Sandnes	9,1	19
- omegnskommuner ²⁾	15,7	24
Resterende seks byregioner (kommuner)	12,2	20
- omegnskommuner	18,8	25
Øvrige regioner:		
Kommuner med mindre byer	12,4	19
Øvrige kommuner	14,6	20

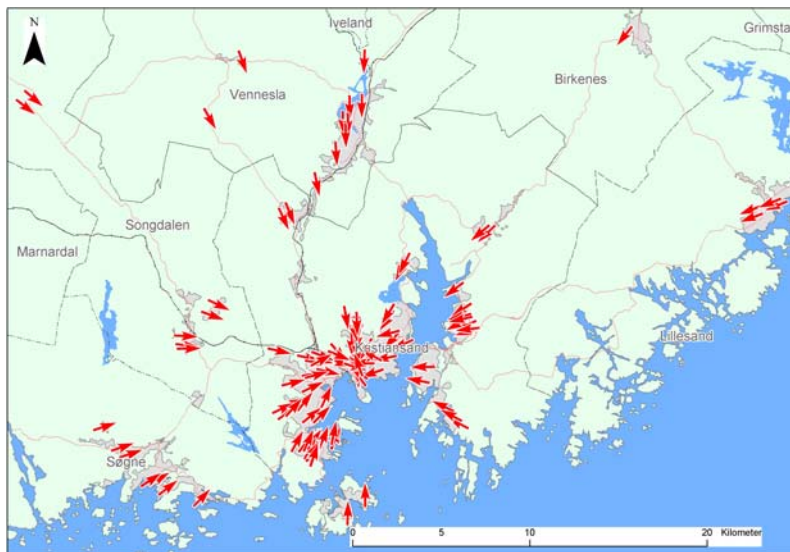
TØI rapport 981/2008

*

Dvs reisekjeder til/fra arbeid (for det meste fra/til hjemmet), eventuelt med gjøremål underveis.

¹⁾ Oslos omegn omfatter: Akershus + Hobøl og Spydeberg i Østfold, Lunner i Oppland og Røyken og Hurum i Buskerud.

²⁾ Stavangers omegn omfatter: Sandnes, Klepp, Time, Gjesdal, Sola og Randaberg. Bergens omegn omfatter: Samnanger, Os, Sund, Fjell, Askøy, Osterøy og Meland. Trondheims omegn omfatter: Melhus, Klæbu, Malvik og Stjørdal.



TØI rapport 981/2008

Figur 2.2: Arbeidsreiser til arbeidsplasser i Kristiansand sentrum blant tilfeldig valgte yrkesaktive i Kristiansand, Søgne, Songdalen, Vennesla, Birkenes og Lillesand¹². Pilene er plassert i de yrkesaktives bosted. Én pil = én reise. 2005. Kilde: RVU 2005.

De regionale variasjonene i pendlingsavstander (tabell 2.3) må ses i sammenheng med kommunenes egendekning på arbeidsplasser¹³. Som vi ser i tabell 2.4, har

¹² RVU 2005 inneholder intervjuer med vel 800 yrkesaktive bosatt i de seks kommunene som danner Kristiansandsregionen. Av de som reiser til arbeid i Kristiansand, drar ca 40 prosent til sentrum.

folk som bor i kommuner med under 60 prosent egendekning, i gjennomsnitt dobbelt så lang arbeidsreise som de som bor i kommuner med full egendekning (100 prosent) eller mer.

Kommuner med egendekning på 100 prosent eller mer er i hovedsak sentral-kommunene i byregionene (men også mange kommuner utenom byregionene). For eksempel er egendekningen i Oslo og Tønsberg ca 140 prosent. Kommuner med under 60 prosent egendekning er i hovedsak omegnskommuner i byregionene.

Tabell 2.4: Arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde og reisetid etter egendekning av arbeidsplasser i de yrkesaktives bostedskommune. Omfatter hovedreiser opptil 150 km. 2005. Kilder: RVU 2005 og Statistikkbanken (SSB).*

Dekningsgrad arbeidsplasser i kommunen (prosent)	Km	Minutter
Under 60 prosent	21,6	30
60-79 prosent	18,2	24
80-99 prosent	13,5	20
100 prosent eller mer	10,8	20

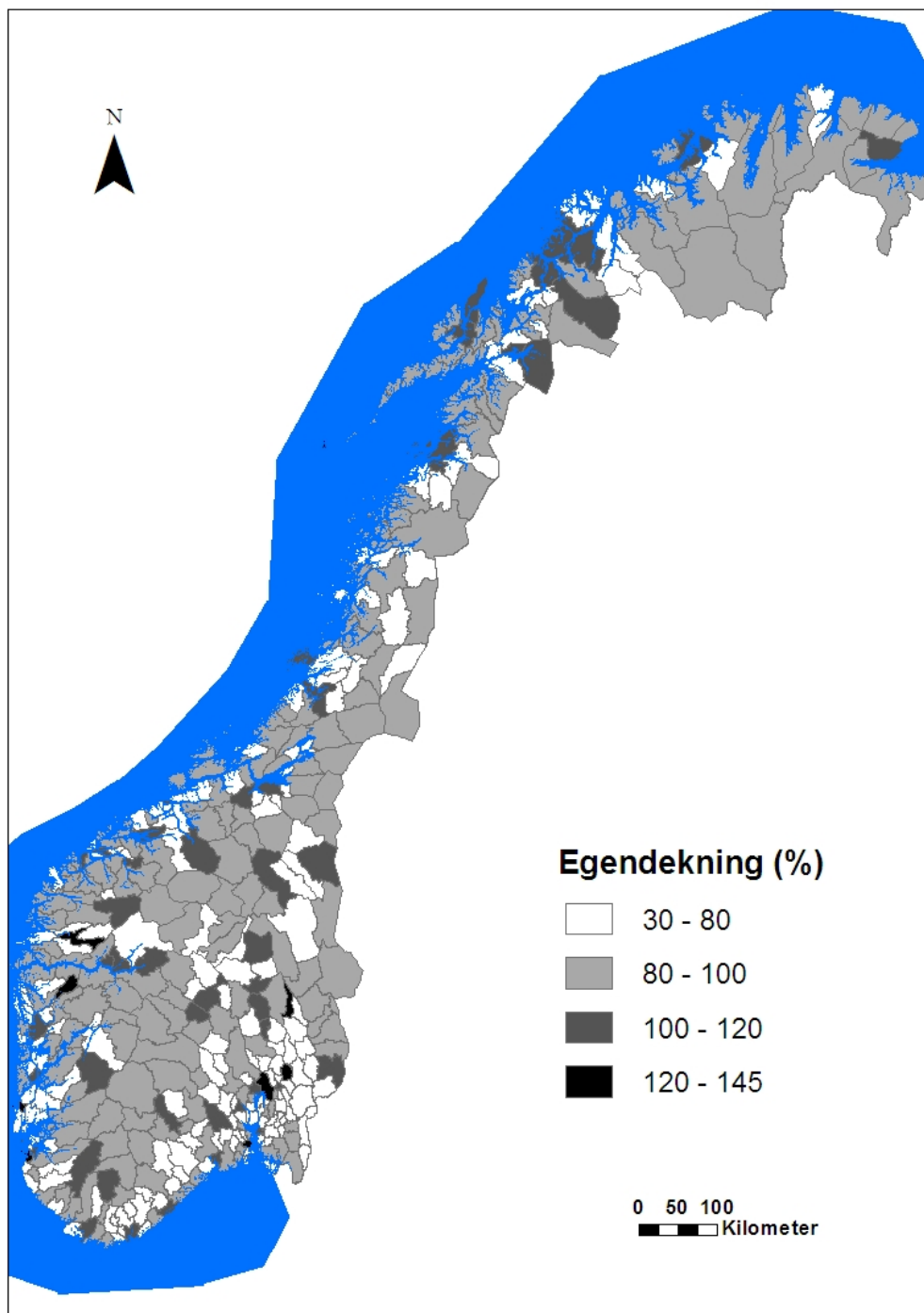
TØI rapport 981/2008

* Dvs reisekjeder til/fra arbeid (for det meste fra/til hjemmet), eventuelt med gjøremål underveis.

Sammenhengen mellom egendekning og pendlingslengde framkommer også ved å sammenligne kartene i figur 2.3 og 2.4. Figur 2.3 viser at kommunene innenfor 7-8 mil fra Oslo har lav egendekning. De bosatte i disse kommunene er i stor grad avhengig av pendling til Osloområdet, noe som avspeiles i lange gjennomsnittlige pendlingsavstander - slik det framgår av figur 2.4. Oslo og de nærmeste nabo-kommunene har høy egendekning og korte pendlingsavstander.

Lignende mønstre kan vi se rundt Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og enkelte andre byer, men her har pendlingsområdet mindre utstrekning.

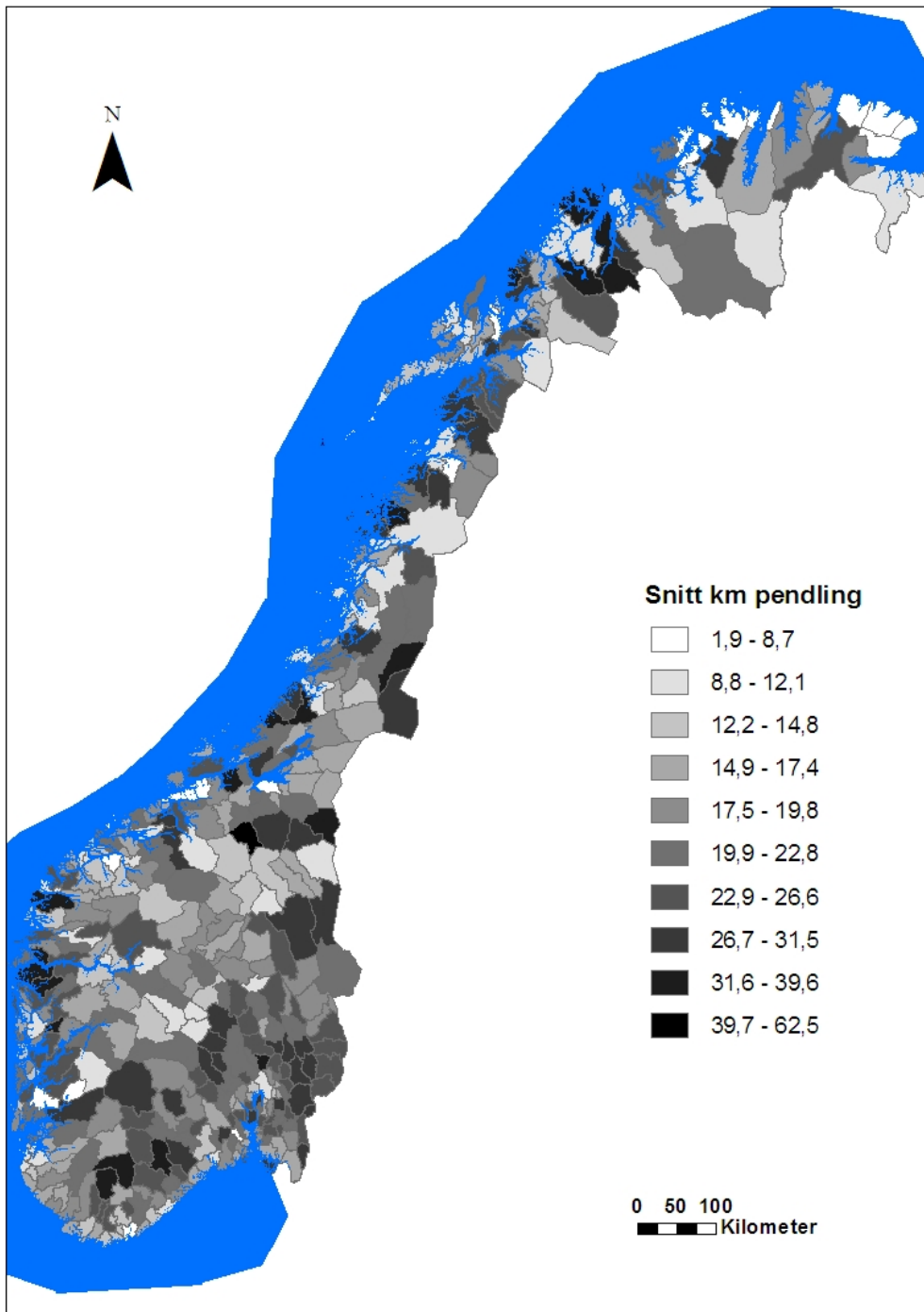
¹³ Egendekning er forholdet (prosent) mellom arbeidsplasser i kommunen og yrkesaktive bosatt i kommunen.



TØI rapport 981/2008

Figur 2.3: Egendekning – arbeidsplasser i prosent av antall bosatte yrkesaktive per kommune. 2006. Kilde: Statistikkbanken (SSB)¹⁴.

¹⁴ Manglende oppdatering av kommunegrenser i kartgrunnlaget medfører at det mangler data for noen områder der det nylig har vært kommunesammenslåing.



TØI rapport 981/2008

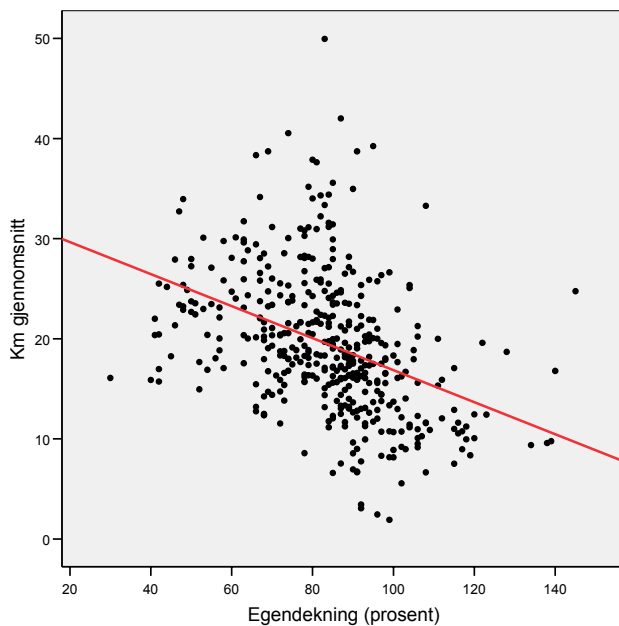
Figur 2.4: Gjennomsnittlig reiseavstand til arbeid (basert på middellavstand mellom kommuner) etter de yrkesaktives bostedskommune i 2006. Km langs vei (dagens veinett). Reiselengder opptil 150 km¹⁵. Kilde: Statistikkbanken (SSB). (Se vedlegg 1 og 2.)

Figur 2.5 gir en mer systematisk framstilling av samvariasjonen mellom egen-dekning og pendlingsavstand. I diagrammet er de yrkesaktives gjennomsnittlig

¹⁵ Se fotnote til tabell 2.1. Se fotnote til kartet i figur 2.3.

pendlingsavstand etter bostedskommune, plottet mot kommunenes egendekning av arbeidsplasser. Selv om spredningen er stor, indikerer likevel figuren at det er en sammenheng mellom grad av egendekning og gjennomsnittlig pendlingsavstand (korrelasjon $-0,4$ Pearsons, signifikant på 99 prosent nivå, tosidig).

Høy sentralisering vil nødvendigvis innebære at noen kommuner får høy egendekning (langt over 100 prosent), mens mange kommuner får lav egendekning. Desto flere kommuner som har lav egendekning, desto mer pendling og desto lengre reiseavstander.



TØI rapport 981/2008

Figur 2.5: Kommuner etter egendekning av arbeidsplasser (prosent) og de bosattes gjennomsnittlig reiseavstand til arbeid (reiselengder opptil 150 km). 2006. (Hvert punkt svarer til én kommune.) Kilde: Statistikkbanken (SSB).

2.3 Regionforstørring - regional integrasjon

Alle fylker har hatt økning i pendlingsavstandene (tabell 2.5). Den store økningen i gjennomsnittlig reiseavstand rundt Oslofjorden, skyldes i hovedsak økt pendling til Oslo. Tilsvarende gjelder for Nord-Trøndelag der økningen i hovedsak skyldes økt pendling til Trondheim.

Den generelle økningen i pendlingsavstandene kan nok til en viss grad tilskrives sentraliseringen. Den nasjonale sentraliseringen har i denne sammenheng ikke så stor betydning selv om det har vært en klar konsentrasjon av arbeidsplassene i landet. For det første har det parallelt vært en sentralisering av bosettingen som i grove trekk kan ha nøytralisert effekten for arbeidspendlingen (figur 2.6)¹⁶. For det andre er det den relative sentraliseringen på lokalt og regionalt nivå som har

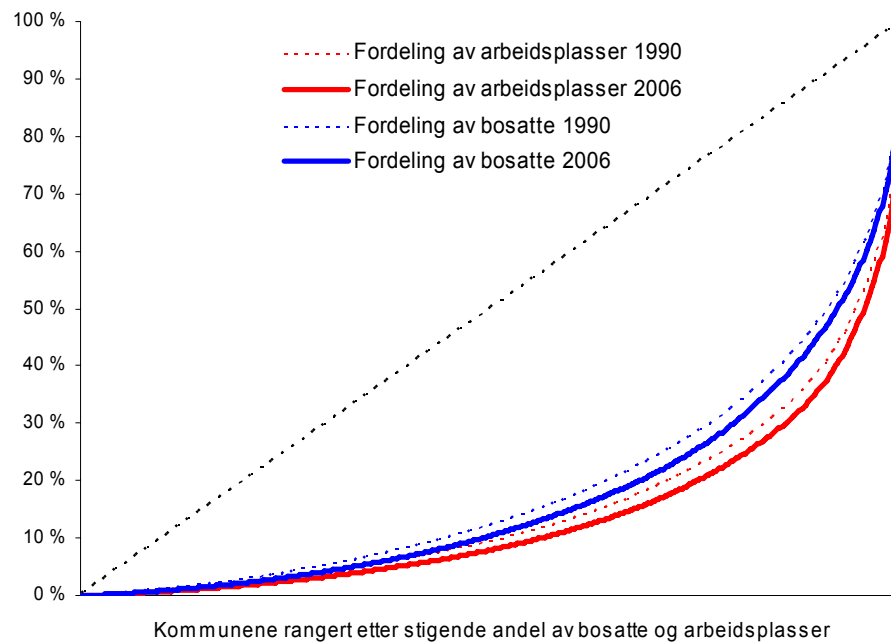
¹⁶ For eksempel har de ti kommunene med flest arbeidsplasser økt sin andel fra 38 prosent i 1990 til 41 prosent i 2006. De ti største innenfor bosetting har økt sin andel av folketallet fra 30 prosent i 1990 til 32 prosent i 1996.

mest betydning for hvor langt man må reise til jobb. Det vil si endringer i den lokale egendekningen med arbeidsplasser.

Tabell 2.5: Gjennomsnittlig km til arbeid (dagens veinett) etter de yrkesaktives bosted. 1980, 1990, 2000 og 2006. Reiselengder opptil 150 km. Kilder: Folke- og boligtellingsene 1980/1990 og Statistikkbanken (SSB). (Se vedlegg 1 og 2.)

Bostedsfylke	1980	1990	2000	2006
Østfold	10,8	13,5	18,2	18,7
Akershus	16,4	17,3	18,6	18,8
Oslo	7,2	8,0	9,0	9,6
Hedmark	15,0	16,8	23,2	22,5
Oppland	14,0	15,6	18,8	19,4
Buskerud		15,7	19,2	19,3
Vestfold		13,1	18,2	18,2
Telemark		12,8	16,9	17,0
Aust-Agder		12,6	14,4	15,4
Vest-Agder		10,7	12,3	12,6
Rogaland		12,0	13,3	13,7
Hordaland		13,2	14,3	14,7
Sogn og Fjordane		15,2	16,6	17,7
Møre og Romsdal		12,6	13,9	14,5
Sør-Trøndelag		12,0	13,0	13,5
Nord-Trøndelag		12,6	15,3	16,8
Nordland		12,2	12,7	13,4
Troms		14,2	14,5	14,6
Finnmark		9,9	10,8	11,4

TØI rapport 981/2008



TØI rapport 981/2008

Figur 2.6: Kumulativ fordeling av bosetting og arbeidsplasser etter kommune 1990 og 2006. Datagrunnlag: Folke- og boligtellingsene 1990 og Statistikkbanken (SSB).

Vel 30 prosent av kommunene hadde nedgang på mer enn fem prosentpoeng i sin egedekning i perioden 1990-2006 (tabell 2.6). 16 prosent hadde oppgang (mer enn fem prosentpoeng). Samlet sett er det derfor blitt færre kommuner med overskudd av arbeidsplasser¹⁷, noe som kan tolkes som økt lokal/regional sentralisering.

Tabell 2.6: Kommunene etter egedekning med arbeidsplasser i 1990 og 2006. Kilder: Folke- og boligtellingsen 1990 og Statistikkbanken (SSB).

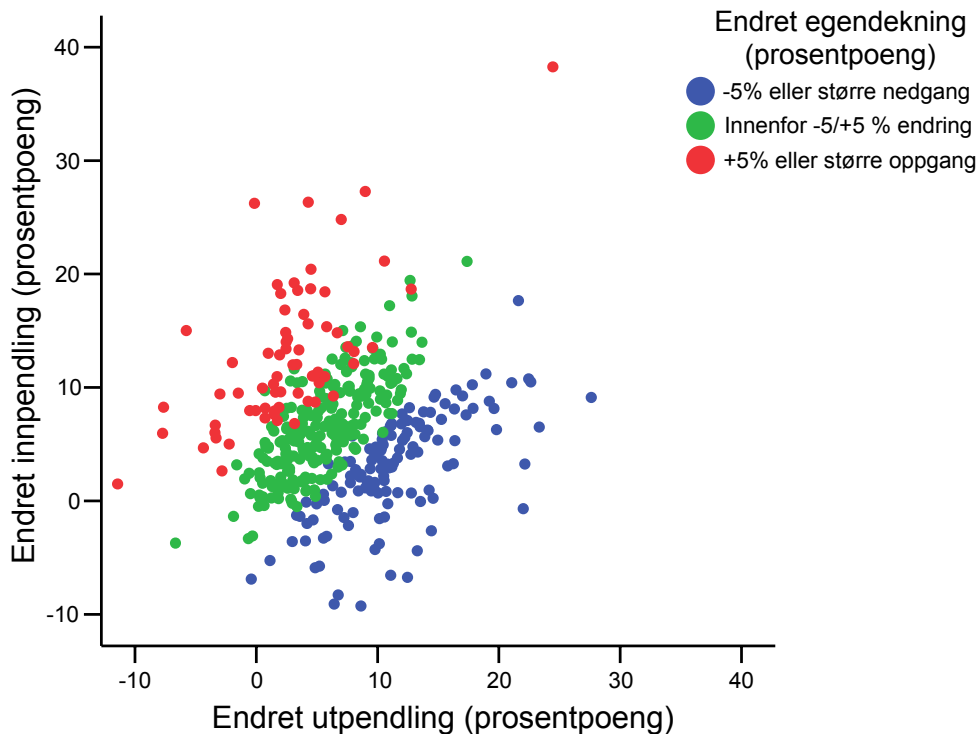
Prosent egedekning 1990	Prosent egedekning 2006						I alt
	Under 70	70-79	80-89	90-99	100-109	110+	
Under 70	56	10	3	0	0	0	69
70-79	18	19	9	1	0	0	47
80-89	6	31	46	11	2	1	97
90-99	1	5	44	55	12	1	118
100-109	0	2	11	29	19	3	64
110+	0	0	5	3	6	22	36
I alt	81	67	118	99	39	27	431

TØI rapport 981/2008

Likevel kan ikke denne sentraliseringen forklare hele økningen i gjennomsnittlig pendlingsavstand. Det er ikke mer enn knapt sju prosent av landets yrkesaktive som bor i områder der egedekningen har gått ned mer enn 10 prosent. Samtidig har de fleste kommunene hatt økning *både* i andelen utpendling og i andelen innpendling¹⁸, uavhengig av endring i egedekning (figur 2.7). Det betyr blant annet at innpendlingen også har økt i de fleste kommunene med *nedgang* i egedekningen.

¹⁷ Beregningen er usikker fordi tallene for 2006 inneholder alle yrkesaktive, mens tallene for 1990 mangler folk uten fast frammøtested.

¹⁸ Innpendling regnet som antall innpendlere til kommunen i prosent av antall arbeidsplasser i kommunen.



TØI rapport 981/2008

Figur 2.7: Kommuner etter endret utpendling, innpendling og egendekning 1990-2006. Hele landet. (Hvert punkt svarer til én kommune.) Prosentpoeng.

I 1990 hadde 77 prosent av de yrkesaktive jobb i bostedskommunen. I 2006 var andelen sunket til 71 prosent. Halvparten av den økte pendlingen over kommunegrensene skyldes økt pendling *nedover* i hierarkiet, det vil si til en kommune med færre arbeidsplasser enn i bostedskommunen.

Disse utviklingstrekkene på henholdsvis kommunenivå og individnivå, tyder på at vi har fått et mønster med mer pendling på kryss og tvers. Det vil si et mønster som ikke bare kan forklares med sentralisering, men snarere kan være et tegn på økt regional integrasjon som følge av bedre tilgjengelighet og økt rekkevidde.

Mange steder er den regionale integrasjonen høy. Flere av omegnskommunene rundt storbyene har høy utpendling til tross for høy egendekning. For eksempel har Sola kommune en egendekning på over 140 prosent. Likevel har kommunen 60 prosent utpendling. For å fylle opp arbeidsplassene har kommunen således en innpendling på hele 73 prosent. Tilsvarende har Bærum og Skedsmo 50-60 prosent utpendling selv om de har over 110 prosent egendekning. Dette er selvfølgelig et resultat av spesialisering (pendling til relevant arbeid) og at kommunegrensene deler opp et sammenhengende bolig- og arbeidsmarked.

Den mest "ekstreme" kommunen er Ullensaker. På grunn av alle arbeidsplassene ved hovedflyplassen på Gardermoen, har Ullensaker en egendekning på 145 prosent. Likevel pendler halvparten av de yrkesaktive i kommunen til arbeid i andre kommuner. Andelen utpendling er den samme som før byggingen av den nye hovedflyplassen, til tross for stor befolkningsvekst de senere årene.

2.4 Uendret reisetid tyder på regionforstørring

Resultater fra RVU underbygger konklusjonen foran (kapittel 2.3). Dersom sentralisering hadde vært den dominerende årsaken til økt pendlingsavstand, skulle man forventet at også reisetiden hadde økt. Det vil si at de yrkesaktive hadde måttet akseptere lenger reisetid for å få tilgang på arbeid. Tall fra RVU viser imidlertid at det ikke er grunnlag denne slutningen.

Mens den gjennomsnittlige reiseavstand til arbeid har økt med om lag 20 prosent i perioden 1984-2005, har den gjennomsnittlige reisetiden vært tilnærmet uendret (tabell 2.7). Dette tyder på at man innenfor samme reisetid har kunne nå stadig større områder, med andre ord økt rekkevidde.

Tabell 2.7: Gjennomsnittlig reiseavstand (km) og reisetid (minutter) til arbeid (reiser som starter hjemme). 1984, 1992, 2001 og 2005. Reiselengder 0-150 km. Kilder: RVU.

	1984	1992	2001	2005
Km til arbeid - gjennomsnitt	10,4	11,6	12,5	12,5
Reisetid (minutter)	19	19	21	20
N =	1178	1675	5935	4618

TØI rapport 981/2008

Ulike årsaker kan ligge bak økningen i arbeidsreiselengdene. For det første har stadig flere fått tilgang på bil og dermed fått muligheten til å velge arbeid lenger unna. Samtidig har det vært en omfattende opprusting av transportinfrastrukturen, med nye veiforbindelser, nye motorveier, raskere intercitytog osv som har muliggjort en sterkere integrasjon av arbeidsmarkedene. I tillegg har det vært endringer i næringslivets lokaliseringmønster som også har bidratt til integrasjonstendensene.

For den første perioden kan mye av endringen tilskrives økt bilbruk. I 1984 foregikk 67 prosent av arbeidsreisene med bil. Til 1992 økte andelen til om lag 71 prosent. Senere har bilandelen holdt seg omtrent på dette nivået.

2.5 Regionforstørring – lokale eksempler

Vår konklusjon er at det i hovedsak er endret tilgjengelighet som har medført økning i de gjennomsnittlige pendlingsavstandene. Samlet sett kan de yrkesaktive nå søke arbeid innenfor et mye større geografisk område enn de kunne for 20-30 år siden. Noen eksempler kan illustrere endringene.

Innenfor storbyregionene har næringsutbygging i utkanten av byområdet medført økt integrasjon av arbeidsmarkedene. I Osloregionen har det for eksempel de siste tiårene vært en spredning av næringsvirksomhet fra sentrale byområder til de ytre områdene av Oslo kommune og omegnskommunene. Resultatet er endret pendlingsbalanse. Mens innpendling til Oslo kommune fra Akershus i 1980 var 6,9 ganger større enn pendlingen motsatt vei, var forholdstallet i 2003 ikke mer enn 3,0 (Strand og Engebretsen 2005). I 2006 var forholdstallet kommet ned i 2,7.

Andre steder har bedre kommunikasjoner medført regional integrasjon av arbeidsmarkedene. Særlig der fergesamband avløses av veiforbindelse, kan effekten av regionforstørringen bli særlig stor hvis det dreier seg om områder med stor befolkningstetthet. Et eksempel på dette er Trekantsambandet som åpnet i 2001.

Trekantsambandet består av veiforbindelse mellom kommunene Stord, Bømlo og Sveio (figur 2.8). Den nye veiforbindelsen har ført til at Haugesund, Bømlo og Stord har kommet innenfor hverandres omland. Allerede etter to år kunne det observeres tegn på en begynnende integrasjon av arbeidsmarkedene rundt Bømlafjorden med en pendlingsøkning på 16 prosent over det tidligere fergesambandet (Engebretsen 2004). I 2006 var økningen kommet opp i nesten 40 prosent (tabell 2.8). Likevel utgjør ikke dette mer enn noen få prosent av de yrkesaktive i området. Med en reisetid mellom Leirvik (på Stord) og Haugesund på mer enn 50 minutter (i tillegg er det relativt høy bomavgift), er dette i tråd med hva man kan forvente ut fra gjennomsnittlig avstandsfølsomhet. Dette vil vi komme tilbake til i kapittel 4.2.



TØI rapport 981/2008

Figur 2.8: Trekantsambandet, veiforbindelsen mellom Stord, Bømlo og Sveio. (Engebretsen 2004).

Tabell 2.8: Pendling over Trekantsambandet før (2000) og etter (2003 og 2006) åpning av de nye veiforbindelsene. Datagrunnlag: Statistisk sentralbyrå, Statistikkbanken.

	2000	2003	2006
Fra Haugesund/Sveio til Stord/Bømlo/Fitjar	196	248	248
Fra Stord/Bømlo/Fitjar til Haugesund/Sveio	159	204	306
Bømlo ↔ Stord/Fitjar (begge retninger)	509	551	651
I alt	864	1003	1205

TØI rapport 981/2008

Utviklingen i området bekrefter vår påstand om at økt pendlingsavstand først og fremst er et resultat av økte reisemuligheter som har gitt økt regional integrasjon. Sentralisering har neppe hatt noen nevneverdig betydning. I løpet av perioden 2000-2006 har for eksempel Haugesund hatt en liten økning av arbeidsplasser i

forhold til Stord og Bømlo. Denne endringen er imidlertid beskjedent i forhold til den observerte økningen i pendlingen. Det er også viktig å legge merke til at pendlingen har økt i begge retninger over Bømlafjorden, i tråd med det man kan forvente ved økt tilgjengelighet og økt regional integrasjon (kapittel 2.3).

3 Sentralisering og tilgjengelighet til tjenester

3.1 Endring og vekst i servicenæringene 1972-2000

Engebretsen (2001) har sett på hvordan veibygging og økt mobilitet har konsekvenser for tettsteder og servicetilbud. Han fant at i perioden 1972-2000 hadde mange butikktyper og tjenestetilbud, særlig spesialforretninger og forretningsmessig tjenesteyting, spredt seg til stadig flere tettsteder. Samtidig ble antall postkontor redusert med 70 prosent, antall dagligvarebutikker nesten halvert, mens antall kjøpesentre ble tidoblet. Ved å rangere ulike funksjoner rangert etter antall tettsteder som hadde dem representert, viste han at funksjonshierarkiet har gått i oppløsning ved at sentrumsfunksjoner er spredt nedover tettstedhierarkiet.

For varehandelsomsetningen i tettstedene i den samme perioden, var veksten større enn befolkningsveksten i alle størrelsesgrupper av tettsteder. Veksten var ujevnt fordelt mellom tettstedene, og har resultert i at senterhierarkiet er omstrukturert i forhold til 1972. Denne omstruktureringen har tatt form av en desentralisert konsentrasjon med økt konsentrasjon av varehandel i tettsteder med over 10 000 bosatte, og stagnasjon eller tilbakegang i enkelte mindre tettsteder.

Det har med andre ord vært en overgang til regionale markeder der omlandsbefolkningen utgjør et viktig markedsgrunnlag for tettstedene og et større markedsgrunnlag for eksisterende tilbud. I tillegg har det vært slik at vekst i et tettsted henger sammen med nedgang i nabolaget, også ved at forstedene øker på bekostning av storbyene. Økt mobilitet og veibygging blir sett på som både en forutsetning for, og en selvstendig drivkraft bak denne utviklingen.

3.2 Datagrunnlaget

For å se på tilgangen til tjenester, bruker vi her tall fra de nasjonale reisevaneundersøkelsene og grupperer kommunene i seks kategorier for å sammenligne sentrale og usentrale strøk. I rapporten fokuserer vi på hvordan reiseavstander til innkjøp og serviceærend har utviklet seg i perioden 1985-2005. Datagrunnlaget fra 1985 er noe begrenset, og vi kan derfor ikke gå veldig i dybden.

Avstand til nærmeste dagligvarebutikk brukes som mål på tilgjengelighet til tjenester. Vi undersøker også om sentraliseringen har påvirket hyppighet og lengde på handlereiser, men det er viktig å poengtere at endring i reisevaner ikke kan dokumentere en effekt av sentralisering. For å få indikasjoner på om man handler i den nærmeste butikken, sammenligner vi avstand til nærmeste dagligvarebutikk og reiselengde på innkjøpsreisene.

Til sist ser vi på sammenhengen mellom tettstedsstørrelse og handlereiser, for å finne ut i hvilken grad man drar oppover eller nedover i tettstedshierarkiet. Vi vil også illustrere sammenhengen mellom tjenestetilbud og tettstedsstørrelse ved å bruke tall fra 2005.

Bostedstyper

Konsekvensene av sentraliseringen er ikke de samme i sentrale strøk som i utkantstrøk. Vi har derfor gruppert kommunene i seks grupper som vi antar har ulikt servicenivå. Dermed kan vi studere endringer i de ulike gruppene hver for seg.

Kommunene er her gruppert basert på innbyggertall, eventuelle større tettsteder i kommunen og SSBs tettsteds- og sentralitetsnivå (Vågane 2000). *Oslo* kommune er i en kategori for seg. Tettsteder på nivå 3 (landsdelssentre) eller med over 50 000 innbyggere tilhører *storbykommunene*. Tettsteder på nivå 2 (over 15 000 innbyggere) er i kategorien *store tettsteder*. Her finner vi også kommuner som inneholder en stor del av befolkningen fra tettsteder på nivå 2 og 3.

Omlandskommunene er kommuner som i hovedsak ligger innenfor pendlingsområdet til tettsteder på nivå 3. De *rurbane kommunene* er en mellomkategori som består av kommuner av ulik størrelse. Noen av dem har tettsteder på nivå 1 (5-15 000 innbyggere), og felles for dem er at de tilhører pendlingsområdet til tettsteder på minimum nivå 1. *Utkantkommunene* er de kommunene som gjenstår når de andre er fordelt, og er de mest usentrale.

3.3 Nedleggelse av nærbutikken

Vi har ikke et objektivt mål på tilgjengelighet til tjenester, og heller ikke oppdaterte tall for tjenestetilbudet i hvert tettsted. Som indikasjon på tilgjengelighet til ulike servicefunksjoner, bruker vi derfor avstand til nærmeste dagligvarebutikk.

Avstand til nærmeste dagligvarebutikk ble sist registrert i den nasjonale reisevaneundersøkelsen i 2001. Resultatene viser at fra 1985 til 2001 har avstanden til nærmeste dagligvarebutikk økt i de fleste kommunetyper (tabell 3.1). I omlandskommunene har avstanden økt med hele 60 prosent, i de rurbane kommunene med over 50 prosent. Økningen i utkantkommunene er på 34 prosent. Økningen er altså ikke størst i utkantkommunene, men her er avstandene i utgangspunktet mye større enn i alle andre kommunetyper. Endringen er signifikant på 1%-nivå i alle kommunetyper, med unntak av storbykommunene.

Nedleggelse av nærbutikker er den mest nærliggende forklaringen på økningen i avstand. I de store tettstedene kan det også ha hatt betydning hvor i tettstedet boligutbyggingen skjer.

Tabell 3.1: Gjennomsnittlig avstand til nærmeste dagligvarebutikk. RVU 1985 og RVU 2001. Kilometer

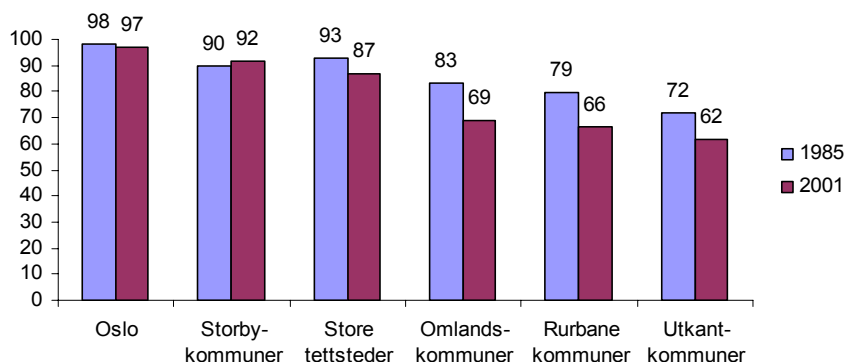
	1985	2001	
Oslo	0,5	0,5	
Storbykommuner	1,0	0,9	
Store tettsteder	0,9	1,2	**
Omlandskommuner	1,3	2,1	**
Rurbane kommuner	1,6	2,5	**
Utkantkommuner	2,3	3,1	**
Alle	1,3	1,7	**

TØI rapport 981/2008

**signifikant på 1%-nivå, tosidig; *signifikant på 5%-nivå, tosidig

Gjennomsnittlig avstand kan skjule store variasjoner. Tre prosent på landsbasis har minst en mil til nærmeste dagligvarebutikk, i utkantkommunene gjelder det for ni prosent.

Vi har også sett på andel som har nærmeste dagligvarebutikk innenfor to km fra boligen (figur 3.1). I Oslo gjelder det så og si alle, mens det i utkantkommunene er mindre enn to av tre som har en dagligvarebutikk innenfor to km. På samme måte som for gjennomsnittlig avstand, har endringen vært størst i de minst sentrale områdene. Det disse tallene ikke viser, er hvor *mange* dagligvarebutikker som finnes innenfor to km. Vi får heller ikke informasjon om hva slags vareutvalg disse butikkene har. Forskjellene mellom de ulike kommunetypene kan derfor være større enn figuren viser, da man i storbyen ofte har flere store butikker i nærheten, mens man i utkantkommuner kanskje bare har en liten nærbutikk med begrenset vareutvalg.



TØI rapport 981/2008

Figur 3.1: Andel som har nærmeste dagligvarebutikk innenfor 2 km. Prosent

3.4 Handler oftere

Vår antagelse går også ut på at sentraliseringen har påvirket hyppigheten av handlereisene. Det er naturlig å anta at sentralisering av tjenester fører til flere handlereiser i sentrale strøk på grunn av forbedret tilbud, og reduksjon i hyppigheten i usentrale strøk på grunn av økte avstander.

For å kontrollere for ulik befolkningssammensetning på de to tidspunktene, har vi sett på yrkesaktive i alderen 30-60 år (tabell 3.2). Det generelle inntrykket er at hyppigheten av handlereiser (dagligvare og andre innkjøp og serviceærend) har økt kraftig i perioden 1985-2005. Prosentmessig er endringen størst i Oslo og de andre storbyene. I utkant- og omlandskommuner er økningen ikke signifikant. Økningen i antall handlereiser samsvarer ikke med en økning i antall reiser totalt. Mellom 1985 og 2005 er gjennomsnittlig antall reiser stabilt, mens handle- og omsorgsreiser øker sterkt på bekostning av andre typer reiser.

Hvis denne endringen er reell, og ikke bare skyldes variasjoner i formålskategoriseringen av reisene i datamaterialet på de to tidspunktene, er det grunn til å anta at faktorer som blant annet utvidete åpningstider og en generell velstandsøkning spiller inn.

Tabell 3.2: Gjennomsnittlig antall handlereiser (alle typer) pr. dag. Yrkesaktive 30-60 år. RVU 1985 og RVU 2005

	1985	2005	
Oslo	0,57	0,92	**
Storbykommuner	0,67	0,95	**
Store tettsteder	0,79	0,95	*
Omlandskommuner	0,78	0,87	
Rurbane kommuner	0,74	0,91	*
Utkantkommuner	0,73	0,88	
Alle	0,73	0,91	**

TØI rapport 981/2008

**signifikant på 1%-nivå, tosidig; *signifikant på 5%-nivå, tosidig

3.5 Handlereisene har ikke blitt lengre

Vi vil også anta at sentraliseringen påvirker handlereisenes lengde. En økning i avstand til nærmeste dagligvarebutikk kan føre til lengre handlereiser, men det er viktig å påpeke at lengden på handlereisene ikke alltid er et uttrykk for tilgjengeligheten til tjenestene. Reiselengden kan indikere hvor langt man *må* reise for å handle, men den kan også være et uttrykk for hvor langt man er *villig* til å reise.

For å få mest mulig sammenlignbare tall har vi konsentrert oss om handlereiser som starter eller ender ved boligen. Dette gjelder altså for reiser der "butikken" er siste stopp på vei hjem, eller første stopp fra man drar hjemmefra.

Hvis vi ser på reiser som har innkjøp av dagligvarer som formål, er det de som bor utenfor de største tettstedene som har de lengste reisene (tabell 3.3). I utkantkommunene skyldes dette lang vei til butikken, men i omlandskommunene kan mye av dette forklares med at man handler i den tilhørende storbyen, enten på vei fra arbeid, eller i forbindelse med andre aktiviteter som foregår der.

Endringen i reiselengde er med få unntak ikke signifikant. Det ser altså ikke ut til at en økning i avstand til nærmeste butikk har hatt stor betydning for reiselengden. Sentraliseringen har her liten effekt på atferden, og det kan kanskje bare bety at man har færre tilbud å velge mellom, eller at man uansett ikke bruker den nærmeste butikken.

Det vil derfor være naturlig å antyde at hvor den nærmeste butikken ligger, bare i liten grad har betydning for hvor langt man reiser.

Tabell 3.3: Dagligvareinnkjøpsreiser som starter/ender hjemme (under 20 mil). RVU 1985 og RVU 2005. Kilometer

	1985	2005	
Oslo	1,3	1,7	
Storbykommuner	2,9	3,0	
Store tettsteder	2,0	3,3	**
Omlandskommuner	5,5	4,6	
Rurbane kommuner	3,8	4,6	
Utkantkommuner	4,7	4,6	
Alle	3,4	3,7	

TØI rapport 981/2008

**signifikant på 1%-nivå, tosidig; *signifikant på 5%-nivå, tosidig

Reiselengden til andre innkjøps- og servicereiser er mye lengre enn for dagligvareinnkjøp (tabell 3.4). Samtidig er det slik at lengden øker med usentralitet; seks kilometer i gjennomsnitt i storbyene og rundt to mil i utkantkommunene. Økningen mellom 1985 og 2005 har bare vært signifikant (5%-nivå) i utkantkommunene og større tettsteder. Dette er en svært heterogen gruppe med reiser/ærend, alt fra møbler til kioskvarer, og reiselengden vil derfor variere en del. Det er derfor problematisk å trekke konklusjoner basert på dette data-materialet.

Tabell 3.4: Andre innkjøpsreiser som starter/ender hjemme (under 20 mil). RVU 1985 og RVU 2005. Kilometer

	1985	2005	
Oslo	8,1	6,0	
Storbykommuner	7,0	6,4	
Store tettsteder	5,3	7,4	*
Omlandskommuner	8,8	11,8	
Rurbane kommuner	13,8	13,4	
Utkantkommuner	9,4	19,4	*
Alle	8,4	9,9	*

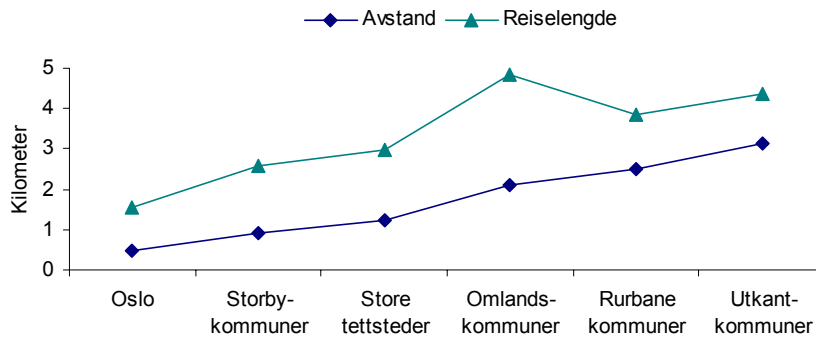
TØI rapport 981/2008

**signifikant på 1%-nivå, tosidig; *signifikant på 5%-nivå, tosidig

3.7 Handler sjelden i nærmeste butikk?

De som har dagligvarebutikk i nabolaget vil vanligvis ha kortere innkjøpsreiser enn andre, men det er ingen automatikk i at man bruker den nærmeste butikken. Det vil være flere faktorer, kanskje først og fremst vareutvalg, pris og åpningstider, samt lokalisering av andre aktiviteter som vil ha betydning for hvilken butikk man velger. Basert på RVU kan vi ikke få svar på om man har brukt den dagligvarebutikken som ligger nærmest hjemmet, og heller ikke hva som har betydning for hvilken butikk man velger. Det kan likevel være interessant å sammenligne lengden på den reisen man foretar for å gjøre dagligvareinnkjøp med avstand til den nærmeste dagligvarebutikken.

Vi ser av figur 3.2 at økende sentralitet medfører kortere avstand til dagligvarebutikker, men sammenhengen med reiselengde er ikke like entydig. I gjennomsnitt er reiser for dagligvareinnkjøp som er del av kjeder som går tur-retur mellom egen bolig og butikken 1,8 km lengre enn avstanden til den nærmeste butikken. Dette kan tyde på at vareutvalg og lignende har større betydning enn avstand, og at man er villig til å dra litt lenger enn til den nærmeste butikken for et bedre vareutvalg. Forskjellene mellom avstand og reiselengde er størst i omlandskommunene, med 2,7 km. Det kan kanskje forklares med at man i større grad drar til et regionalt kjøpesenter, og derfor ikke velger tilbud nær boligen.



TØI rapport 981/2008

Figur 3.2: Avstand til nærmeste dagligvarebutikk og gjennomsnittlig reiselengde på dagligvareinnkjøpsreiser som er del av "hjem-butikk-hjem"-kjeder. RVU 2001. Kilometer

3.8 Konsekvenser for lokalsamfunnet

Selv om nedleggelse av nærbutikken tilsynelatende ikke endrer folks atferd, kan det ha store konsekvenser for lokalsamfunnet og enkeltpersoner. De som må betale den høyeste prisen når nærbutikken legges ned, er de som ikke har bil, og dermed får problemer med å dekke sine behov andre steder. I mange mindre lokalsamfunnet representerer nærbutikken en viktig miljøfaktor og vil være et viktig symbol for identitet og trygghet. Dette kan være viktigere enn vareutvalget.

Det fins også eksempler på gunstige endringer på lokalt nivå. Dette gjelder særlig nedleggelse av postkontor som mange steder paradoksalt nok har gitt et bedre tilbud ved overgang til "Post i butikk". Dette har gitt utvidete åpningstider for posttjenester og bedret grunnlaget for nærbutikkene.

3.9 Innkjøpsreisene går oppover i hierarkiet

Tjenestetilbudene kan ordnes i et hierarki av tjenester, blant annet etter hvor ofte man har bruk for dem. Man kan derfor vente at disse finnes i tettsteder på ulike nivåer. Som nevnt innledningsvis, er det mye som tyder på at dette hierarkiet har blitt mindre tydelig de siste 30 år. Vi har sammenlignet dagligvarer (lavere orden) med andre varer og tjenester (uspesifisert), for å se i hvilken grad ulike typer handlereiser går til tettsteder som ligger høyere eller lavere i tettstedshierarkiet. Drar man i mindre grad til et større tettsted for dagligvarer enn andre produkter og tjenester, og har dette sammenheng med størrelsen på tettstedet man bor i?

For å gjøre denne sammenligningen har vi koblet tettstedets størrelse på datafila fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen i 2005. Vi har tatt utgangspunkt i innkjøpsreiser som starter eller ender ved boligen, og sett på om butikken ligger i samme tettsted som man bor i, eller om den ligger i et større eller mindre tettsted.

Innkjøp av dagligvarer

Fire av fem dagligvareinnkjøpsreiser går til det tettstedet man bor i (tabell 3.5). Seks prosent går til i et større tettsted enn man bor i, mens to prosent går til et mindre tettsted. De reisene som går til spredtbygd strøk eller nedover i tettsteds-hierakiet kan være reiser som går til kjøpesentre, og tettstedets størrelse er derfor av mindre betydning for tjenestetilbudet. Blant de som bor i omlandskommunene er det fem prosent av reisene som går til tettsteder av mindre størrelse enn bostedet, mens 14 prosent går til større tettsteder. I utkantkommunene har 57 prosent av reisene gått til samme tettsted som man bor i. Denne andelen blir ekstra lav fordi mange bor utenfor tettstedene.

Tabell 3.5: Hvor man handler i forhold til kommunetype. Reiser med formål dagligvareinnkjøp som starter/ender hjemme. RVU 2005. Prosent

Kommunetype	Samme tettsted	Større tettsted	Mindre tettsted	Spredtbygd -> tettsted	Tettsted -> spredtbygd	I spredtbygd strøk	
Oslo	99	-	1	-	-	-	100
Storbykommuner	94	2	1	2	1	-	100
Store tettsteder	90	3	3	3	-	1	100
Omlandskommuner	68	14	5	8	2	2	100
Rurbane kommuner	70	10	2	11	2	4	100
Utkantkommuner	57	5	2	17	2	18	100
Alle	79	6	2	7	1	4	100

TØI rapport 981/2008

Dersom vi kun tar hensyn til dem som bor i tettbygd strøk, ser vi at det i utkantkommunene er hele 86 prosent som handler i tettstedet de bor i (tabell 3.6). I omlandskommunene er denne andelen lavest, her er det bare tre av fire reiser som går til tettstedet man bor i.

Tabell 3.6: Andel av reiser som foregår innenfor bostedstettstedet. Reiser med formål dagligvareinnkjøp som starter/ender hjemme. RVU 2005. Prosent

Kommunetype	Prosent
Oslo	99
Storbykommuner	95
Store tettsteder	93
Omlandskommuner	76
Rurbane kommuner	83
Utkantkommuner	86
Alle	89

TØI rapport 981/2008

Tar vi i utgangspunkt i tettstedsstørrelse i stedet for kommunetype, ser vi at tendensen er den samme; jo større tettsted man bor i, jo mindre er sannsynligheten for at man handler i et annet tettsted (tabell 3.7). Likevel, de som bor i tettsteder

med færre enn to tusen innbyggere foretar to av tre dagligvareinnkjøpsreiser innenfor tettstedet de bor i. Bosatte i tettsteder med mellom to og fem tusen innbyggere foretar hele 86 prosent av sine dagligvareinnkjøp innenfor tettstedet de bor i.

Tabell 3.7: Hvor man handler i forhold til tettstedets størrelse. De som bor i tettsted. Reiser med formål dagligvareinnkjøp som starter/ender hjemme. RVU 2005. Prosent

Innbyggere i tettstedet	Samme tettsted	Større tettsted	Mindre tettsted	Spredtbygd strøk	
< 1 999	64	28	3	4	100
2 000 - 4 999	86	7	5	2	100
5 000 - 9 999	88	7	3	2	100
10 000 - 19 999	96	2	2	-	100
20 000 - 49 999	96	-	3	-	100
50 000+	98	-	2	1	100

TØI rapport 981/2008

Andre innkjøp og serviceærend

Når det gjelder andre innkjøp og serviceærend er tendensen den samme som for dagligvare (tabell 3.8). Men andelen som drar til et større tettsted er omtrent doblet blant dem som bor utenfor de store tettstedene. Under halvparten av reisene går til det tettstedet man bor i. Dette viser at det er forskjell på hvor man får tak i varer og tjenester av ulik orden.

Tabell 3.8: Hvor man handler i forhold til kommunetype. Reiser med formål andre innkjøp/service/ærend som starter/ender hjemme. RVU 2005. Prosent

Kommunetype	Samme tettsted	Større tettsted	Mindre tettsted	Spredtbygd -> tettsted	Tettsted -> spredtbygd	I spredtbygd	
Oslo	97	-	3	-	-	-	100
Storbykommuner	88	6	2	1	2	-	100
Store tettsteder	85	7	4	3	1	-	100
Omlandskommuner	48	31	7	10	4	1	100
Rurbane kommuner	47	20	4	19	6	4	100
Utkantkommuner	45	12	5	21	7	11	100
Alle	70	13	4	8	3	2	100

TØI rapport 981/2008

Blant de som bor i tettsteder med under 2000 innbyggere er det bare 30 prosent som foretar andre innkjøp og serviceærend der de bor, sammenlignet med 64 prosent for dagligvareinnkjøp. Forskjellen mellom tettsteder av ulik størrelse er større enn når det gjelder dagligvarer, og det er også en sterkere tendens til å handle i mindre tettsteder eller utenfor tettstedene. Det kan som for dagligvarer skyldes at man handler i regionale kjøpesentre.

Tabell 3.9: Hvor man handler i forhold til tettstedets størrelse. De som bor i tettsted. Reiser med formål andre innkjøp/service/ærend som starter/ender hjemme. RVU 2005. Prosent

Innbyggere i tettstedet	Samme tettsted	Større tettsted	Mindre tettsted	Tettsted -> spredtbygd	
< 1 999	30	55	4	10	100
2 000 - 4 999	57	31	7	4	100
5 000 - 9 999	62	27	6	5	100
10 000 - 19 999	84	7	6	4	100
20 000 - 49 999	93	2	3	2	100
50 000+	96	-	3	1	100

TØI rapport 981/2008

4 Avstandsfølsomhet og rekkevidde

4.1 Reisetidens betydning

Siden vår konklusjon er at pendlingsutviklingen først og fremst må ses i sammenheng med økt tilgjengelighet (kapittel 2), vil vi her se på reisetidens betydning for pendlingsomfang.

Folk vil søke å minimere tid og kostnader forbundet med den daglige reisen til jobb. Fordi tidsbruk og kostnadene øker proporsjonalt med avstanden, vil reisevilligheten avta med økende avstand. Denne effekten kalles *avstandsfølsomhet*. Vi bruker begrepet som et uttrykk for hvordan reisetiden påvirker pendlings-sannsynligheten (pendlingsomfang).

Etter teorien vil det eksistere en (individuell) maksimal reiseavstand som aksepteres av den enkelte. I sentralstedsteorien kalles den maksimale strekningen folk er villig til å reise for å kjøpe en vare eller tjeneste, for varens eller tjenestens *rekkevidde* (Christaller 1933, 1966). Begrepet rekkevidde kan imidlertid også anvendes for maksimal akseptabel avstand til arbeidsplass.

Det kan være forskjeller i avstandsfølsomhet etter folks transportressurser (tilgang på bil, mulighet for bruk av kollektivtransport etc) og etter hvor stort og variert arbeidsplassstilbudet er ved reisemålet. I tillegg kan det være forskjeller etter kjønn, sosioøkonomisk status, næring med mer. Vi konsentrerer oss imidlertid om reiseavstanden som den viktigste enkeltfaktoren.

Vi måler avstanden som reisetid med bil (ev. ferge) fordi vi da får tatt hensyn til ulikheter i veistandard. Bil er dessuten den vanligste reisemåten utenfor gangavstand. Til arbeidsplasser i spredtbygde strøk og mindre tettsteder bruker over 95 prosent bil til jobb dersom de ikke går eller sykler (tabell 4.1).

Tabell 4.1: Transportmiddelbruk på arbeidsreisen etter tettstedsstørrelse. 2005. Prosent. Kilde: Engebretsen (2006).

Arbeidsplassens beliggenhet	Til fots/ sykkel	Bil	Kollektivt	I alt	N
Spredtbygd	13	83	4	100	433
Tettsted under 10 000 innb	16	80	3	100	1627
10 000-49 999 innbyggere	18	75	7	100	1512
50 000-99 999 innbyggere	16	78	7	100	1282
100 000 innbyggere eller mer	16	60	23	100	1624

TØI rapport 981/2008

4.2 Avstandsfølsomhet og pendling

Ved beregning av avstandsfølsomhet er oppgaven å finne ut hvor sannsynlig det er at yrkesaktive vil velge arbeidsplass i et senter (av en viss størrelse) avhengig av hvor langt unna senteret de bor. I vår beregning har vi valgt å ta utgangspunkt i arbeidsplasser¹⁹ i regionhovedsentrene i bolig- og arbeidsmarkedsregionene (BA-regionene)²⁰. Dette gir et landsdekkende utvalg av arbeidsplasskonsentrasjoner som har en dominerende posisjon i sin region.

Vi har tatt med regionhovedsentre med minst 1 000 innbyggere²¹. Totalt er det brukt 114 regionhovedsentre i analysen²². For de minste sentrene inngår alle arbeidsplassene i tettstedet i beregningen. For større sentre er kun sentrumsnære arbeidsplasser tatt med. Sentrumsnært er definert som tettbygde grunnkretser som ligger innenfor 2,5 km (langs bilvei) fra sentrumstyngdepunktet²³.

Figur 3.1 viser en skisse av vår analysemodell. Vårt utgangspunkt er informasjon om bosted og arbeidssted hentet fra RVU 2005. I hovedsak er arbeidsstedet lik respondentens faste frammøtested. For respondenter som ikke har fast frammøtested, er arbeidssted hentet fra en registrert arbeidsreise. For hvert bosted (grunnkrets) er det beregnet reisetid til alle regionhovedsentre (sentrumpunktet) innenfor 90 minutters reisetid. Reisetidene er beregnet mellom grunnkretser (se vedlegg 2).

Inntil fem regionhovedsentre som er aktuelle som pendlingsmål (sett fra hver bostedskrets), er plukket ut ved hjelp av informasjon om arbeidsplassstilbud og reiseavstand. Hvert regionsenter er tildelt en "vekt" lik A/d^2 , der A står for antall arbeidsplasser (i den sentrumsnære delen) og d står reisetiden til sentrumpunktet (regnet fra hver bostedskrets). De fem regionhovedsentrene med høyest "skår" er valgt ut. Stikkprøver har vist at dette gir et fornuftig utvalg av aktuelle pendlingsmål.

For hvert bosted er det foretatt en summering av alle arbeidsplasser innenfor 20 minutters reisetid. Det vil si at for hvert bosted (registrert i RVU) har vi kunnskap om alle arbeidsplasser innenfor 20 minutters omland (bostedsnære), samt arbeidsplassene i fem aktuelle regionhovedsentre (se figur 4.1). Det er viktig å understreke at utvalget av variable kun er foretatt for å få et anvendbart datagrunnlag til vår analysemodell hvor målet er å beregne avstandsfølsomheten.

¹⁹ Arbeidsplassstallene er hentet fra grunnkretsdata. Tallene gjelder ca 2001. Det har liten betydning for beregningene at tallene er litt gamle så lenge de kun benyttes som grunnlag for vektning av sentrenes relative styrke.

²⁰ Kommunal- og regionaldepartementet deler landet i 161 bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA-regioner) (Juvkam 2002). BA-regioner med regionhovedsentre med minst 5 000 innbyggere er definert som byregioner.

²¹ For BA-regionene Fredrikstad/Sarpsborg, Grenland og Stavanger/Sandnes har vi regnet to sentre (dvs henholdsvis Fredrikstad og Sarpsborg, Skien og Porsgrunn, Stavanger og Sandnes).

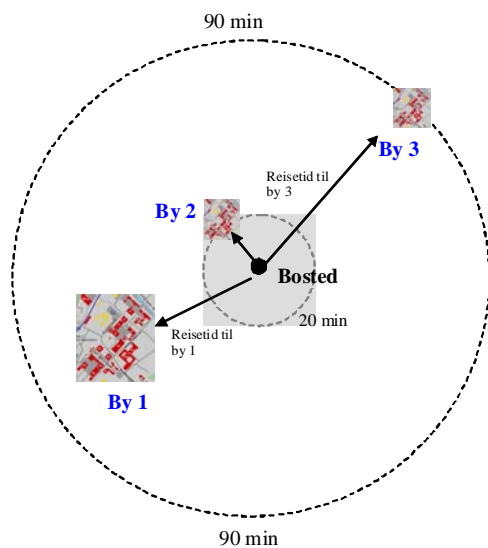
²² Utvalget for modellutvikling må ikke forveksles med de regionhovedsentrene som vi senere tar utgangspunkt i for analyse av regionforstørring rundt små og mellomstore byregioner.

²³ Tyngdepunktet er beregnet ved hjelp av bygningskoordinatene for bebyggelsen i den grunnkretsen som har størst konsentrasjon av næringsbebyggelse. Datagrunnlaget er hentet fra GAB.

Analysen fokuserer på respondentenes pendling til hver av de valgte regionhovedsentrene. Det er brukt logistisk regresjon, der den avhengige variabelen angir jobb eller ikke jobb i regionhovedsenteret (dikotom variabel). Basert på informasjon om arbeidssted i RVU, har variabelen fått verdien 1 dersom respondenten har sin arbeidsplass innenfor 2,5 km fra sentrumspunktet og 0 ellers.

Som uavhengige variable har vi brukt:

- ❑ reisetiden med bil fra respondentens bosted til sentrumspunktet i det aktuelle regionhovedsenteret,
- ❑ antall sentrumsnære arbeidsplasser i hvert regionhovedsenter og
- ❑ antall arbeidsplasser innenfor 20 minutter fra respondentens bosted (her kalt bostedsnære arbeidsplasser).



TØI rapport 981/2008

Figur 4.1: Skisse av analysemodell. Bosted med 20 minutters omland (grå skravur) og regionsentra innenfor 90 minutters reisetid fra bosted.

Analysen er gjennomført for alle yrkesaktive i RVU 2005 og dekker hele landet. Resultatet av beregningene er vist i tabell 4.2. Både reisetid og arbeidsplassstilbud gir signifikante utslag. Tilbøyeligheten til å jobbe i sentrum av regionhovedsenteret avtar med økende reisetid, øker med økende tilbud av arbeidsplasser i regionhovedsenteret og avtar med tilbudet av bostedsnære arbeidsplasser.

Tabell 4.2: Sammenheng mellom arbeid i regionhovedsenter (avhengig dikotom variabel) og utvalgte uavhengige variable. Logistisk regresjon. Regionhovedsentre med minst 1 000 bosatte. Hele landet. Datakilde: RVU 2005 sammenkoblet med geodata (grunnkrets nivå): reisetider, reiseavstander, bosatte, arbeidsplasser, bygningsdata etc.

Uavhengige variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Reisetid til sentrum (min med bil)	-0,105	0,002	2394,867	1	0,000	0,901
Sentrumsnære arbeidsplasser i regionhovedsenteret (i 1000)	0,014	0,001	336,563	1	0,000	1,014
Bostedsnære arbeidsplasser (i 1000)	-0,006	0,000	342,606	1	0,000	0,994
Konstant	0,360	0,042	73,808	1	0,000	1,434

TØI rapport 981/2008

Basert på resultatene i tabellene, kan vi sette opp en modell for sannsynligheten (P_{ij}) for pendling fra område i til et regionsenter j avhengig av reisetiden (T_{ij}), tilbudet av sentrumsnære arbeidsplasser (A_j) i j og tilbud av bolignære arbeidsplasser i område i (A_i):

$$P_{ij} = \frac{e^{z_{ij}}}{1+e^{z_{ij}}}, \text{ der } z_{ij} = a \cdot T_{ij} + b \cdot A_j + c \cdot A_i + C \quad (2)$$

C er konstant

$a - c$ er regresjonsparametre hentet fra tabell 4.2 (kolonne B).

Sannsynligheten gjelder per yrkesaktiv. Alternativt kan vi si at modellen (2) uttrykker andelen yrkesaktive som kan forventes å pendle fra et område til et regionsenter.

Basert på modell (2) kan vi utlede rekkeviddefunksjoner for pendling. I utgangspunktet kan det utledes en rekke ulike funksjoner avhengig av forholdet mellom de ulike variablene i modellen. Vi har lagt vekt på sette inn realistiske kombinasjoner av parametre, med basis i faktiske forhold i regionene. Under dette hensynet er det først og fremst reisetid som gir særlig utslag. Sannsynlighetene påvirkes generelt lite av de kombinasjoner av sentrumsnære og bostedsnære arbeidsplasser som forekommer²⁴.

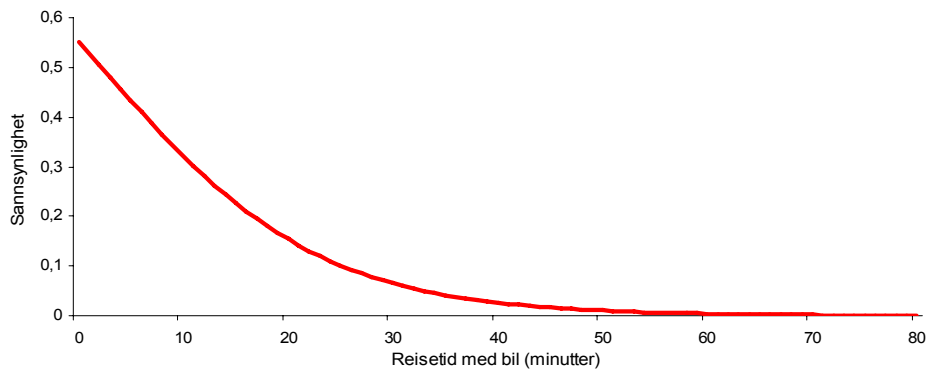
Den grafiske framstillingen av rekkevidden for pendling (figur 4.2) er derfor basert på en forenklet modell der reisetid inngår som eneste uavhengige variabel²⁵. Det vil si at funksjonen har følgende form²⁶:

²⁴ Dette understrekes av de små endringene i oddsforholdet (Exp(B)) til tross for at arbeidsplassene er målt i antall 1 000. Dette må ses i sammenheng med at det nødvendigvis er en rimelig balanse mellom antall bosatte i et omland og antall arbeidsplasser som tilbys. Det er først og fremst ved innsetting av høye verdier for sentrumsnære arbeidsplasser og lave verdier for bostedsnære arbeidsplasser at vi får en kurve med vesentlig høyere verdier enn kurven i figuren. Denne kombinasjonen forekommer imidlertid ikke i praksis.

²⁵ En framstilling basert på modell (2) vil bli svært komplisert med mange dimensjoner. I tillegg vil kurvene i liten grad kunne skilles fra hverandre når man baserer seg på realistiske kombinasjoner av parameterverdier.

$$P_{ij} = \frac{e^{z_{ij}}}{1+e^{z_{ij}}}, \text{ der } z_{ij} = a \cdot T_{ij} + C \quad (3)$$

Når reisetiden til regionsenteret kommer opp i en time eller mer, er det (relativt sett) nesten ingen som pendler dit. Vi kan med andre ord slå fast at det normalt ikke kan regnes med større rekkevidder enn ca 60-70 minutter med bil.



TØI rapport 981/2008

Figur 4.2: Sannsynligheten for at en yrkesaktiv pendler til sentrum i et regionhovedsenter etter reisetid med bil (fra den yrkesaktives bosted til regionsenteret). Gyldighet for regionhovedsentre (tettsteder) med minst 1 000 innbyggere. Hele landet.

4.3 Gruppeforskjeller

Ut fra et tidsgeografisk perspektiv vet vi at det vil være forskjeller i folks avstandsfølsomhet etter transportressurser (tilgang på bil, mulighet for bruk av kollektivtransport etc), individuelle beskrankninger og preferanser og tilknytning til arbeidslivet. Det betyr at den aggregerte arbeidsmarkedsgeografien som vi har betraktet hittil, består av gjennomsnittet av mange delmarkeder.

Kvinner har i gjennomsnitt har noe kortere arbeidsreiser enn menn (tabell 4.3 og figur 4.3). Denne forskjellen mellom kjønnene har vist seg i alle de nasjonale reisevaneundersøkelsene. Forskjellen gjelder selv om vi kontrollerer for ulikheter i utdanning, inntekt mv (Hjorthol 1998). Den gjennomsnittlige reisetiden for kvinner er imidlertid mer lik reisetiden for menn (tabell 4.3 og figur 4.4)²⁷. Årsaken er at kvinner i mindre grad enn menn benytter bil på arbeidsreisen (selv om forskjellene etter hvert har blitt mindre).

²⁶ Parameterverdier for modell (3):

Uavhengige variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Reisetid til sentrum	-0,096	0,002	2864,651	1	0,000	0,908
Konstant	0,209	0,035	34,914	1	0,000	1,233

²⁷ Figur 3.4 viser den faktiske reisetiden med ulike transportmidler. Dette må ikke forveksles med reisetid med bil som vi i kapittel 3.2 har brukt som et felles avstandsmål for alle (for å eliminere ulikheter i veistandard).

Tabell 4.3: Arbeidsreisenes gjennomsnittlige lengde og tidsbruk for ulike grupper. Hovedreiser* opptil 150 km. 2005. Kilde: RVU 2005.

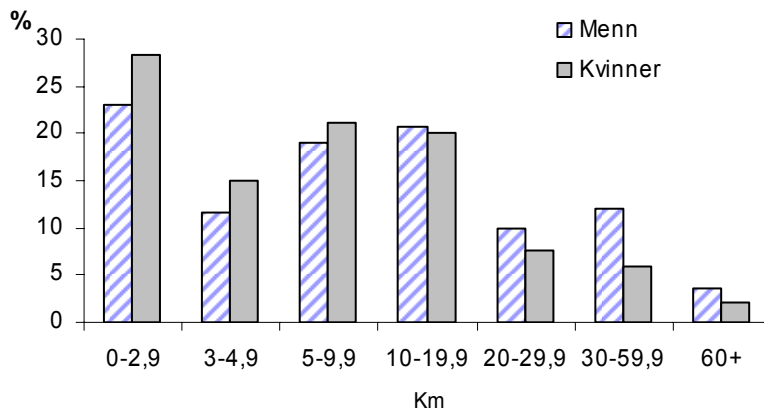
Gruppe	Km	Min
Alle	12,7	21
<i>Kjønn</i>		
Mann	14,6	22
Kvinne	10,6	20
<i>Familietype</i>		
Enslig	11,2	21
Enslig med barn	9,9	18
Par uten barn	12,1	21
Par med barn	14,2	22
Flere voksne	12,6	23
<i>Yrke</i>		
Administrative ledere og politikere	14,6	23
Akademiske yrker	13,3	24
Yrker med kortere høyskole-/universitetsutdanning	12,5	22
Kontor- og kundeserviceyrker	12,9	23
Salgs-, service- og omsorgsykker	8,5	16
Yrker innen jord-, skogbruk og fiske	12,4	17
Håndverkere o.l.	17,8	23
Prosess- og maskinoperatører, transportarbeidere	13,2	19
Yrker uten krav til utdanning	12,9	19
<i>Arbeidstid</i>		
Mertid – over 40 timer per uke	14,5	22
Heltid – 30 - 40 timer per uke	13,2	22
Deltid – under 30 timer per uke	8,5	17

TØI rapport 981/2008

* Dvs reisekjeder til/fra arbeid (for det meste fra/til hjemmet), eventuelt med gjøremål underveis.

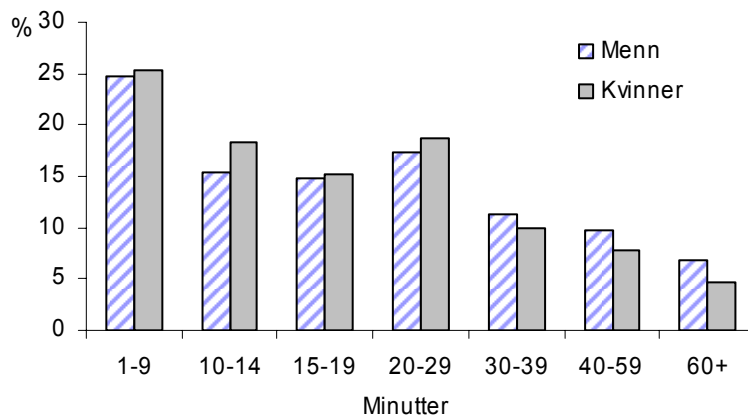
Enslige med barn skiller seg også ut med kortere arbeidsreiser enn andre grupper. Trolig er det nødvendig for denne gruppen å velge arbeid i kortest mulig avstand fra bostedet for å rekke daglige gjøremål.

Mellom yrkesgrupper er det i hovedsak små forskjeller. Det er bare to grupper som skiller seg noe særlig ut. Håndverkere har gjennomsnittlig vesentlig lenger arbeidsreise enn andre grupper. Ansatte innenfor salgs-, service- og omsorgsykker skiller seg markert ut med gjennomsnittlig kortere arbeidsreise enn andre. Årsaken er trolig at mange finner denne typen arbeid i sitt lokalområde. Folk med deltidsarbeid har også kortere arbeidsreise enn andre. I stor grad sammenfaller de "kortreiste" gruppene. Om lag 3/4 av de som jobber deltid er kvinner. En stor del av de som jobber deltid er ansatt i salgs-, service- og omsorgsykker.



TØI rapport 981/2008

Figur 4.3: Arbeidsreisen etter lengde. Kilometer og prosent. 2005. Kilde: RVU 2005.



TØI rapport 981/2008

Figur 4.4: Arbeidsreisen etter reisetid. Minutter og prosent. 2005. Kilde: RVU 2005.

Akkurat som for forskjellen mellom kvinner og menn, ser vi at andre grupper med kort arbeidsreise har reisetider som ligger nærmere gjennomsnittets reisetid. For folk med deltidsarbeid og folk innen salgs-, service- og omsorgsykker skyldes dette at de i mindre grad enn gjennomsnittet bruker bil til jobb. Enslige med barn derimot bruker mer bil enn gjennomsnittet. Når den gjennomsnittlige reisetiden likevel er relativt lang, skyldes det mer kompliserte reise mønstre med blant annet levering og henting av barn underveis (stopp i barnehagen etc regnes med i reisetiden). Også par med barn har dette reisemønsteret (høy bilbruk og stopp underveis).

Forskjellen i reiseavstand mellom kjønn og ulike grupper, kan implementeres i modell (2). Noen av gruppevariablene vil gi signifikante utslag, men reisetiden vil uansett være den dominerende forklaringsvariabelen for variasjoner i pendlings-sannsynlighet innenfor pendlingsområdet. Figur 4.4 viser dette tydelig (bildet vil tilnærmet være det samme hvis reisetid settes opp mot familietype, yrke eller arbeidstid).

5 Tilgjengelighet og bosetting

5.1 Forventet effekt på bosettingen

Vi har foran vist hvordan pendlingen avtar med økende reiseavstand til regionhovedsentre (kapittel 4) og hvordan bedre tilgjengelighet har bidratt til regionforstørring og dermed økning i den gjennomsnittlige pendlingsdistansen (kapittel 2). Innledningsvis i dokumentet (kapittel 1) er det referert forskningsresultater som viser at tilgang på arbeid anses som det viktigste motivet for flytting, særlig hvis valgmulighetene på arbeidsmarkedet er lave (Sørli 2006). Ut fra våre funn om reiseavstandens betydning for pendling og ut fra våre hypoteser (kapittel 1.3), er det således grunn til å tro at tilgjengeligheten til regionhovedsentre har betydning for bosettingsutviklingen. Vi vil i dette kapitlet forsøke å belyse slike sammenhenger.

5.2 Bosettingsutviklingen varierer med reiseavstand

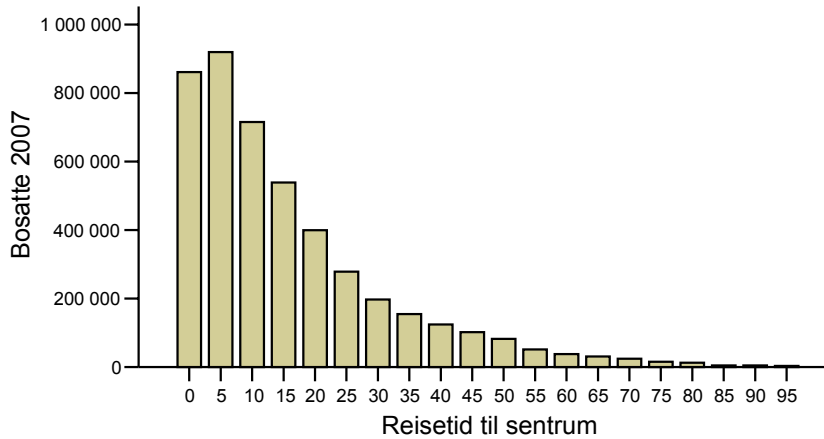
Vi har analysert bosetting på grunnkretsnivå innenfor BA-regioner der regionhovedsenteret har minst 1 000 innbyggere²⁸. For hver region er grunnkretsene delt inn etter avstand til regionhovedsenteret²⁹. Beregningene omfatter 111 BA-regioner og 114 regionhovedsentre (vedlegg 3)³⁰.

Innenfor 60 minutter med bil fra de 114 regionhovedsentrene, finner vi 95 prosent av befolkningen. De fleste bor i eller nær regionhovedsenteret i sin region. Ellers er det en jevn avtrapping av befolkningstettheten med økende avstand til sentrum av regionhovedsenteret (figur 5.1). Dette gjelder også for BA-regioner med små regionhovedsentre (figur 5.2).

²⁸ Grunnkretser fra en naboregion kan være regnet med dersom denne regionen mangler senter med minst 1 000 bosatte og grunnkretsen ligger nær naboregionens hovedsenter.

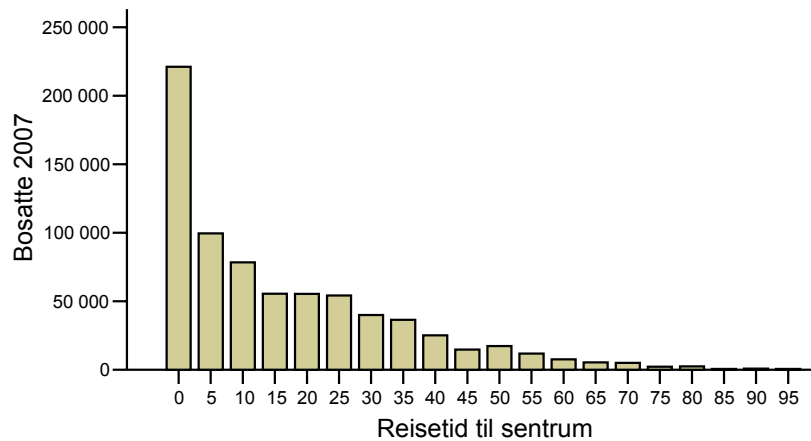
²⁹ Avstanden er regnet som reisetid med bil på dagens veinett.

³⁰ Antall regionhovedsentre er høyere enn antall BA-regioner fordi vi for BA-regionene Fredrikstad/Sarpsborg, Grenland og Stavanger/Sandnes har vi regnet to sentre dvs henholdsvis Fredrikstad og Sarpsborg, Skien og Porsgrunn, Stavanger og Sandnes.



TØI rapport 981/2008

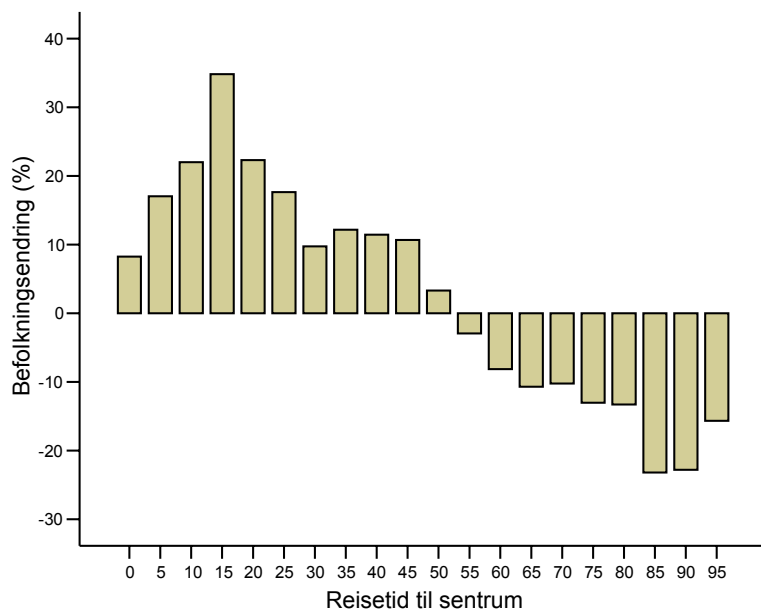
Figur 5.1: Bosettingens fordeling etter reisetid med bil til sentrum av regionhovedsentrene. BA-regioner der regionhovedsenteret har minst 1 000 bosatte. 2007.



TØI rapport 981/2008

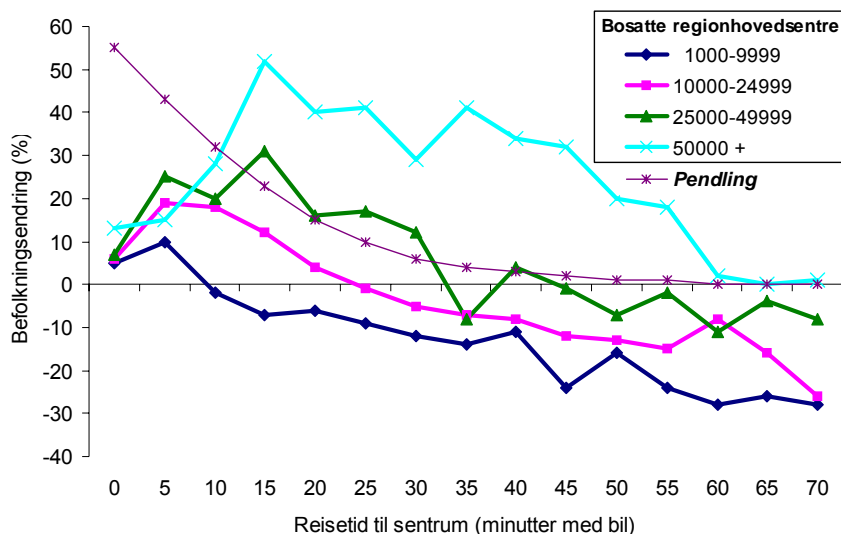
Figur 5.2: Bosettingens fordeling etter reisetid med bil til sentrum av regionhovedsentrene. BA-regioner der regionhovedsenteret har 1 000 – 9 999 bosatte. 2007.

Figur 5.3 viser summen av befolkningsendringer i perioden 1980-2007 etter avstand fra sentrum, mens figur 5.4 viser tilsvarende fordelinger for ulike regionstyper (definert etter størrelsen på regionhovedsentrene). For alle regionstypene ser vi det samme grunnmønsteret; positiv befolkningsutvikling nær sentrum av regionhovedsenteret og ellers avtagende befolkningsvekst som skifter til økende befolkningsnedgang etter avstand fra sentrum. Nærmest sentrum er veksten nødvendigvis noe lavere (men positiv) fordi det er begrenset med plass og stor konkurranse om arealer til annen bruk enn bolig.



TØI rapport 981/2008

Figur 5.3: Prosent befolkningsendring 1980-2007 etter reisetid med bil fra sentrum av regionhovedsentrene. Regionsentre med minst 1 000 bosatte. Hele landet.



TØI rapport 981/2008

Figur 5.4: Registrert befolkningsendring 1980-2007 og beregnet sannsynlighet for pendling til sentrum av regionhovedsenteret etter reisetid med bil fra sentrum av regionhovedsenteret. Prosent.

Økt sentralisering av bosettingen til de største byregionene medfører at disse regionene i figur 5.4 framstår med høyest relativ vekst og størst geografisk utbredelse av veksten. Det vi vil fokusere på her er imidlertid at det er stor likhet mellom gradientene for de fire kurvene. For de tre minste regiontypene har kurvene omtrent identisk avtrapping til høyre for sine toppunkter.

Der hvor kurvene viser avtagende befolkningsvekst etter avstand til regionhovedsenteret, ser vi store likhetstrekk med grafen for beregnet pendling til region-

hovedsenteret (figur 5.4). Sannsynligheten for pendling er beregnet med modell (3) og uttrykt i prosent for ulike reisetidsavstander. Til høyre for befolkningskurvenes toppunkt og ut til reiseavstanden der pendlingssannsynligheten er tilnærmet 0 (dvs ved ca 60 minutter), er korrelasjonene 0,7-0,9 mellom kurvene og pendlingssannsynligheten³¹.

Hvis vi normaliserer prosentfordelingene i figur 5.4 slik at prosent befolkningsutvikling i hver avstandssone regnes i prosent av befolkningsutviklingen i hele omlandet, kan det vises at over 70 prosent av variasjonen i befolkningsvekst (til høyre for toppunktene) kan forklares statistisk med pendlingssannsynligheten og størrelsen på regionhovedsenteret. Tre firedeler av den statistiske forklaringen kan knyttes til variasjonen i pendlingssannsynlighet.

Det kan med andre ord se ut til at avstandsfølsomheten for pendling til regionhovedsentre har betydning for befolkningsutviklingen i et område. Det er imidlertid viktig å understreke at vi her kun bygger på påvist samvariasjon på aggregert nivå. Samvariasjonen kan ikke nødvendigvis tas til inntekt for en kausalsammenheng så lenge vi ikke har mulighet for å trekke inn andre forklaringsfaktorer som kan isolere effekten av pendlingsrekkevidden. Det behøver ikke dreie seg om noe mer enn to uavhengige fenomener som begge har en avtrappende funksjon ut fra sentrum av regionhovedsenteret.

For å kunne trekke sikrere konklusjoner trenger vi blant annet kunnskap om endringer i tilgjengelighet i løpet av den perioden vi måler befolkningsutviklingen. Dette kan være viktig kunnskap for å vurdere forventede effekter av tiltak for regionforstørring gjennom utbygging av veinettet. I våre analyser har vi kun hatt tilgang på reisetider og avstander langs dagens veinett.

Kommunal arealplanlegging, sentrumsutvikling og annen lokal tilrettelegging kan også påvirke den geografiske fordelingen av befolkningsutviklingen rundt regionhovedsentre. En del av de uavklarte spørsmålene kan trolig belyses bedre gjennom lokale studier.

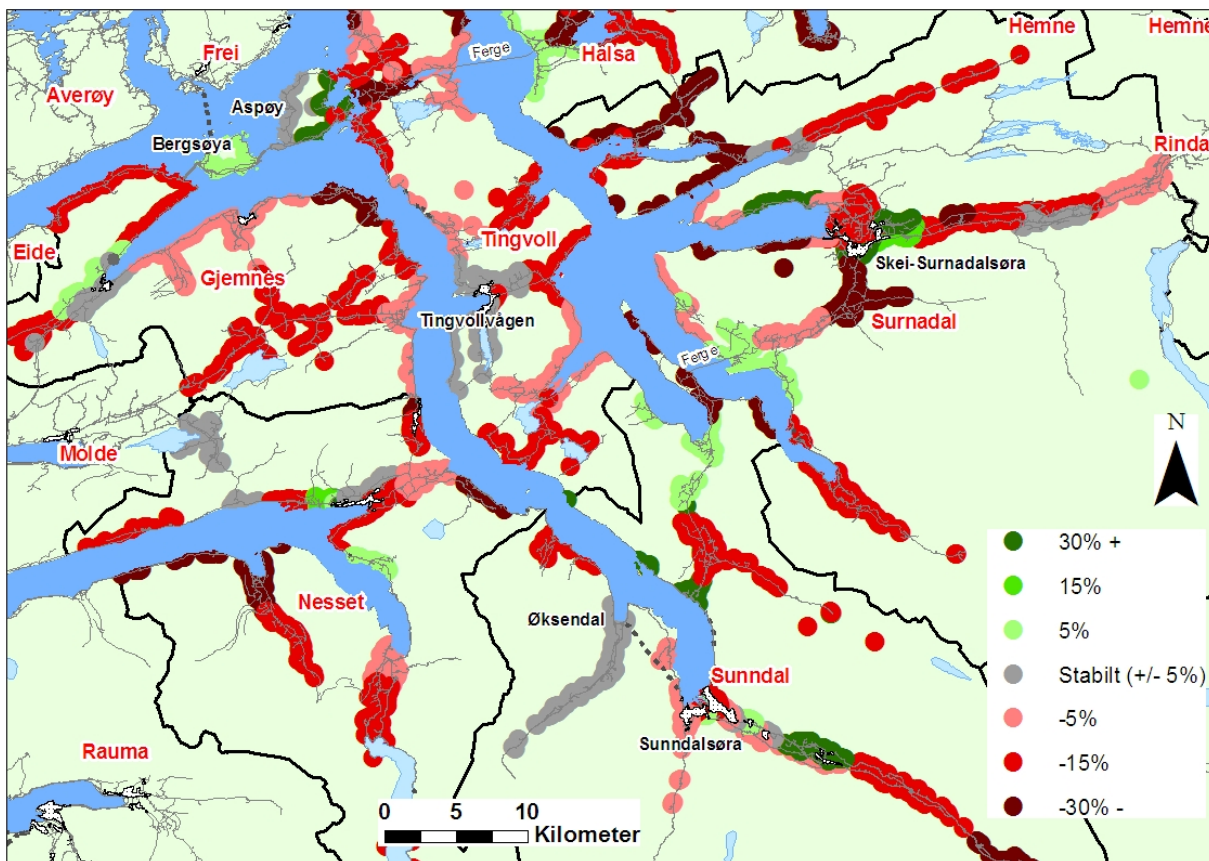
5.3 Bosettingsutvikling på Nord-Møre – et eksempel

Bosettingsutviklingen på Nord-Møre viser mange eksempler på de romlige utviklingstrekkene vi har omtalt foran (figur 5.3 og 5.4). Kartet i figur 5.5 viser lokale befolkningsendringer i kommunene Gjemnes, Nesset, Tingvoll, Sunndal, Surnadal og Halså (bare søndre del er vist på kartet)³². Tettstedene Sunndalsøra og Skei-Surnadalsøra er regionhovedsentre i henholdsvis Sunndal og Surnadal-Skei BA-regioner. Sunndal BA-region dekker kommunene Sunndal og Tingvoll. Surnadal-Skei BA-region dekker kommunene Surnadal, Rindal (for det meste utenfor kartet) og Halså. Gjemnes og Nesset inngår i Molde BA-region.

³¹ Korrelasjonene er signifikante på ett prosent nivå, tosidig.

³² Bosettingsutviklingen er vist for bosatte områder avgrenset som et lite areal rundt hvert boligbygg grunnkrets. Tallene for endring gjelder hele grunnkretsen der boligbyggene er lokalisert.

Mellom 1980 og 2007 hadde de seks kommunene en samlet nedgang i befolkningen på seks prosent. Halså hadde sterkest nedgang med hele 23 prosent. Nesset, Gjemnes og Tingvoll hadde 11-13 prosent nedgang. Sunndal og Surnadal har hatt den gunstigste utviklingen med henholdsvis seks og fire prosent nedgang i befolkningen. Likevel viser kartet at flere lokalområder har hatt befolkningsvekst eller stabil befolkningsmengde (det vil si innenfor +/- 5 prosent endring). Selv i Halså er det flere områder med vekst (kartet viser bare fergestedet Halsanausten).



TØI rapport 981/2008

Figur 5.5: Bosettingsendringer 1980-2007 i kommunene Gjemnes, Nesset, Tingvoll, Sunndal, Surnadal og Halså. Prosent.

Det er i hovedsak områder innenfor 15-20 minutter med bil (15-20 km) fra de to regionhovedsentrene som har hatt stabil befolkning eller befolkningsvekst. Også rundt en del av de mindre tettstedene har det vært stabilitet eller vekst. I og nær sentrum av regionhovedsentrene har det vært nedgang. Trolig har det her vært begrenset mulighet for boligutbygging og i tillegg har det sannsynligvis vært en del transformasjon fra bolig til næringsformål i løpet av de 27 årene.

Vekstområdene rundt Sunndalsøra og Skei-Surnadalsøra ligger for det meste langs reiseruter hvor det hele tiden har vært god tilgjengelighet til regionhovedsenteret. En del andre vekstområder på kartet skyldes sannsynligvis regionforstørring. Øksendal vest i Sunndal kommune vises på kartet som et område med stabil befolkning. Egentlig var området preget av en klar oppgang og

deretter nedgang i befolkningen fra slutten av 1980-tallet og fram til 2000. Etter 2000 har nedgangen stoppet og man kan se en svak økning (fra 300 i 1998 til 317 i 2007). Dette kan være en effekt av Øksendalstunnelen på riksvei 62³³. Tunnelen ble åpnet i 2000 og erstattet en smal, svingete og rasfarlig veistrekning (Wikipedia). Tilgjengeligheten fra Øksendal til Sunndalsøra ble økt. Reisetiden med bil er i dag 10 minutter.

På Bergsøya i Gjemnes kommune har det vært en befolkningsvekst på 12 prosent etter 1980. De siste årene har veksten vært enda kraftigere fordi øya hadde befolkningsnedgang gjennom flere år. Fra 2001 har derfor veksten vært på 24 prosent (fra 125 til 155 bosatte). Også naboøya, Aspøya i Tingvoll kommune, har hatt befolkningsvekst. På østsiden av øya (Aspøy krets) har det vært over 60 prosent økning (fra 102 til 166 bosatte), mesteparten etter 90-tallet. På vestsiden av øya (Aspa krets) har befolkningen vært stabil (svak økning).

Det er nærliggende å se utviklingen på Bergsøya og Aspøya i sammenheng med Krifast som i 1992 ga fergefri veiforbindelsen til Kristiansund og Molde³⁴. Reisetiden med bil er nå 30-40 minutter til Kristiansund og 60-70 minutter til Molde³⁵. Økte pendlingsmuligheter kan ha gjort det mer attraktivt å bo på de to øyene. Siden 1990 har pendlingen fra Tingvoll kommune til Kristiansund økt med om lag 75 prosent³⁶ (også til Molde har det vært en viss økning, men Kristiansund er et mye viktigere pendlingsmål). Mye av denne økningen er trolig knyttet til Aspøya. En tilsvarende pendlingsutvikling må ha funnet sted på Bergsøya³⁷.

Selv om vi bare har tatt for oss noen av utviklingstrekkene i de seks kommunene, viser vår gjennomgang at lokale studier kan gi økt kunnskap om sammenheng mellom pendlingsmuligheter, pendlingsrekkevidde og bosettingsutvikling. De påviste sammenhengene underbygger våre tidligere konklusjoner basert på analyser på aggregerte nivå.

Det er viktig å huske at kartet omfatter utviklingen over et svært langt tidsrom. Det betyr at det i mange av områdene har vært vekslende opp og nedgang i befolkningen. For en grundigere forståelse av sammenhengen mellom blant annet pendlingsrekkevidde og befolkningsendringer, bør man (i større grad enn vi har gjort her) også fokusere på endringer innenfor kortere tidsintervaller.

³³ Tunnelen er 5966 meter lang, og går gjennom Vettafjellet mellom Krokshamn ved Sunndalsøra og Øksendalsøra.

³⁴ Tunnel- og brusystemet som forbinder Bergsøya med Kristiansund og fastlandet på to sider (Gjemnes kommune og Tingvoll kommune).

³⁵ Tidligere måtte man fra Bergsøya reise via fastlandet i vest og bruke to ferger for å komme over til Frei og videre til Kristiansund. Fra Aspøya måtte man reise via nordspissen av Tingvollhalvøya og deretter med ferge for å komme over til Frei og Kristiansund.

³⁶ Vi har forsøkt å justere for at 1990-tellingen kun inneholder pendlere med fast frammetested (se vedlegg 1). Den beregnede økningen er derfor litt usikker.

³⁷ Vi har kun pendlingstall på kommunenivå. Det er derfor vanskelig å beregne pendlingen fra Bergsøya til Kristiansund fordi de mest folkerike delene av Gjemnes kommune er dominert av pendling til Molde.

6 Oppsummering

6.1 Viktige funn

Målet i denne studien har vært å belyse sentraliserings- og regionforstørrings-tendensenes betydning for utviklingen av pendling og for tilgang på arbeidsplasser og tjenestetilbud. Videre har målet vært å avdekke om sentralisering og regionforstørring kan ha påvirket stabiliteten i bosettingsmønsteret i omlandene rundt regionhovedsentrene.

Tilgangen på arbeid

Vi har påvist at den gjennomsnittlige reiselengden til arbeid har økt med minst 25 prosent etter 1980. Selv om det har vært en vesentlig sentralisering av arbeidsplasser og bosetting, tyder våre analyser på at hovedårsaken til økte reiselengder er økt rekkevidde som har gitt regionforstørring og mer regional integrasjon. Dette er dokumentert både med pendlingsstatistikk og med tall fra de nasjonale reisevaneundersøkelsene. Konklusjonen er underbygget med lokale studier.

Regionforstørringen er hovedsakelig et resultat av omfattende utbygging av veinettet. Etter 1980 er mange veistreknings oppgradert til høyere standard med kortere reisetider og høyere sikkerhet. Det er bygget flere nye veisamband og flere fergestrekninger er erstattet av bruer og/eller tunneler. Innenfor kollektivtrafikken er det nok særlig utviklingen av intercitytogtilbudet på det sentrale Østlandet (med nye høyhastighetsstrekninger) og oppbygging av et ekspressbussnett som har vært viktig for økt rekkevidde.

De økte pendlingsavstandene er trolig et uttrykk for at nye muligheter er tatt i bruk. Det har blitt bedre tilgang på arbeidsplasser fordi de yrkesaktive kan velge arbeidsplass over et større geografisk område. Næringslivet har på sin side trolig fått bedre tilgang på arbeidskraft og servicenæringen kan ha fått større markedsunderlag (men samtidig har det trolig blitt mindre avstandsskjerming og sterkere konkurranse om arbeidskraft og marked).

Tilgangen på tjenestetilbud

Våre analyser viser at avstanden til nærmeste dagligvarebutikk har økt de siste 20 årene for dem som bor utenfor storbykommunene. I tillegg kommer at avstanden til butikken er størst i områder med lav sentralitet.

Det ser ikke ut til at denne sentraliseringen har påvirket folks handlereiser. Det kan tyde på at et sentralisert innkjøpsmønster hadde utviklet seg allerede for 20 år siden. Det vil si et mønster der man primært reiser til et sentralt sted med et større tilbud, uavhengig av om det fins en lokal dagligvarebutikk nærmere. Dette vises ved at de fleste handlereiser går oppover i tettstedshierarkiet. Dette gjelder særlig

for ærend som ikke er dagligvareinnkjøp. Utbyggingen av servicesamfunnet har i tillegg gitt flere tilbud i mange regionsentre. Dette har sammen med regionforstørring medført at det totale tjenestetilbudet mange steder har blitt bedre. Nedleggelse av nærbutikken kan likevel være negativt for et lokalsamfunn, både fordi nærbutikken er viktig som miljøfaktor og fordi den er et tilbud til folk uten bil.

Avstand til regionhovedsenter og bosettingsutvikling

Beregningene viser at sannsynligheten for pendling til et regionhovedsenter avtar raskt med økende reisetid (avstandsfølsomhet). Når reisetiden til et regionhovedsenter kommer opp i en time eller mer, er det (relativt sett) nesten ingen som pendler dit.

Det ser ut til at den sterke avstandsfølsomheten for pendling gjenspeiles i utviklingen av bosettingsmønsteret. Det generelle bildet er befolkningsvekst nær sentrum av regionhovedsenteret og ellers avtagende befolkningsvekst som skifter til økende befolkningsnedgang etter avstand fra sentrum. Dette geografiske mønsteret samsvarer i stor grad med avstandsfølsomheten for pendling.

Det kan med andre ord se ut til at regionforstørring i tillegg til økt tilgang på arbeid og lengre pendlingsavstander, kanskje medfører økt eller styrket bosetting i områder som får bedre tilgjengelighet til regionhovedsentre. Uten mer detaljerte undersøkelser, kan vi imidlertid ikke fastslå om det er en slik sammenheng.

6.2 Politiske mål

Både i regional- og distriktpolitikken og i samferdselspolitikken er det et mål å bidra til regionforstørring gjennom samferdselstiltak. Strategien har vært formulert på litt ulike måter. I siste stortingsmelding om regionalpolitikken heter det: *Regjeringen legger vekt på at veiutbyggingen mellom sentre og mellom senter og omland skal medvirke til regionforstørring, for å utvide og styrke lokale arbeidsmarkeder og tilgang på tjenester for befolkning og næringsliv* (St.meld. nr. 21, 2005-2006).

Målet om regionforstørring er en relativt ny strategi (Foss med flere 2006). I begrenset grad foreligger det dokumentasjon av muligheter og forventede effekter av en slik strategi (se Denstadli med flere 2008, Engebretsen 2008). Resultatene fra denne utredningen kan være et bidrag.

6.3 Forskningsbehov

Resultatene i dette dokumentet er i hovedsak basert på analyser på aggregert nivå, supplert med noen lokale eksempler. For å kunne trekke sikrere konklusjoner om sammenhenger mellom regionforstørring og pendling, regionforstørring og tilgang på tjenestetilbud og sammenhenger mellom nærhet til regionsentre og bosettingsutvikling, bør det gjennomføres flere lokale undersøkelser.

Videre er det ønskelig å trekke inn tall for endring av tilgjengelighet. I denne studien har vi i stor grad vært henvist til å bruke reisetider og reiseavstander med dagens veinett. I en viss utstrekning har vi kunnet belyse endringer som følge av noen konkrete veiutløsninger. Det er imidlertid ønskelig å tallfeste endringer av tilgjengelighet som kan sammenholdes med endringer i pendling, innkjøpsreiser og bosetting.

Referanser

- Chalasanani, V.S., J.M. Denstali, Ø. Engebretsen and K.W. Axhausen 2005. *Precision of geocoded locations and network distance estimates*. Journal of Transportation and Statistics, 8 (2) 1-15.
- Christaller, Walter 1933, 1966. *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena. Oversettelse til engelsk: Baskin, C W 1966: *Central Places in Southern Germany*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey. Kommunal- og regionaldepartementet 2006. St.prp. nr. 1 (2006–2007) for budsjettåret 2007.
- Denstadli, Jon Martin, Ø Engebretsen, A Gjerdåker og L Vågane 2008. *Næringslivets persontransporter*. TØI rapport 938/2008. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Denstadli, Jon Martin, Ø Engebretsen, R Hjorthol og L Vågane 2006. *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005 – nøkkelrapport*. TØI rapport 844/2006. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Engebretsen, Øystein 2001. *Senterstruktur og servicenæringenes lokalisering-mønster – betydningen av veibyggning og økt mobilitet*. TØI rapport 513/2001. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Engebretsen, Øystein 2002. *Robuste regioner i nasjonal transportplan*. TØI rapport 577/2002. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Engebretsen, Øystein 2004. *Regionforstørring – en foreløpig kartlegging av potensialer*. TØI rapport 742/2004. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Engebretsen, Øystein 2006. *Arbeids- og tjenestereiser. Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005*. TØI rapport 868/2006. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Engebretsen, Øystein 2008. *Regionforstørring og utslipp av klimagasser*. TØI rapport 978/2008. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Engebretsen, Øystein 2008. *Arbeidsmarkedets geografi. Regionforstørring og sentralisering 1980-2007*. TØI arbeidsdokument KT/1450/2008.
- Foss, Olav, D Juvkam og K Onsager 2006. *Litteraturstudie: Små og mellomstore byer og regional utvikling*. NIBR notat 2006:111. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Hagget, P, A D Cliff and A Frey 1977. *Locational Models*. Edward Arnold Ltd, London.
- Hansson, Bosse 2003. *Infrastruktur och regionförändringar. Regionförstoring och local tillgänglighet: målkonflikter i praktisk politik*. Choros 2003:1. Kulturgeografiska institusjonen. Handelshögskolen vid Göteborgs universitet.
- Hjorthol, Randi 1998. *Hverdagslivets reiser. En analyse av kvinners og menns daglige reiser i Oslo*. Dr.philos avhandling. TØI rapport 391/1998. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

- Huff, D L 1963. *A Probability Analysis of Shopping Center Trade Areas*. Land Economics, Vol. 39, No. 1 (February 1963), 81-90.
- Huff, D L 2003. *Parameter Estimation in the Huff Model*. ArcUser, The Magazine for ESRI Software Users, October-December 2003.
- Hägerstrand, T 1978. *Att skapa sammanhang i människans värld – problemet. I ”Att forma regional framtid”*. Publica, Liber Förlag, Stockholm 1978.
- Joanson Henric 2004. *Vetenskapsteoretiska och metodologiske perspektiv på tidsgeografiska visualiseringsmodeller. En fallstudie i samhällsvetenskaplig visualisering*. Magistergradsuppsats. Linköpings universitet, Campus Norrköping.
- Juvkam, Dag 2002: *Inndeling i bo- og arbeidsmarkedsregioner*. NIBR-rapport 2002:20. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Kommunal- og regionaldepartementet 2006. *Hjarte for heile landet. Om distrikts- og regionalpolitikken*. St.meld. nr. 21 (2005-2006).
- Lösch, A 1940: *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Gustav Fischer Verlag, Jena. Oversettelse til engelsk: Woglom, W H 1954: *The Economics of Location*. Yale University Press, New Haven and London.
- Patuelli, Roberto, Aura Reggiani, Sean P. Gorman, Peter Nijkamp and Franz-Josef Bade 2007. *Network Analysis of Commuting Flows: A Comparative Static Approach to German Data*. Network and Spatial Economics, Volume 7, Number 4, December , 2007. Springer Netherlands.
- Statistisk sentralbyrå 1983. *Statistisk fylkeshefte Østfold*. Oslo: SSB.
- Statistisk sentralbyrå 1983. *Statistisk fylkeshefte Akershus og Oslo*. Oslo: SSB.
- Statistisk sentralbyrå 1983. *Statistisk fylkeshefte Hedmark*. Oslo: SSB.
- Statistisk sentralbyrå 1983. *Statistisk fylkeshefte Oppland*. Oslo: SSB.
- Statistisk sentralbyrå: *Folke- og bolig tellingen 1990*. Datafil.
- Statistisk sentralbyrå: Statistikkbanken. www.ssb.no. Befolkningsdata, sysselsettingsdata, pendlingsdata, grunnkretsdata, tettstedsdata.
- Strand, Sverre og Øystein Engebretsen 2005. *Pendling og regional interaksjon på Østlandet*. TØI rapport 777/2005. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Sørli, Kjetil 2006. *Bosettingspreferanser, flyttemotiver og flytteprosesser. Status og perspektiver omkring den regionale befolkningsutviklingen i Norge*. Notat til Kommunal- og regionaldepartementet, 16.02.2006. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Vågane, Liva 2000. *Bosetting og daglig mobilitet. En studie av transportmuligheter og reiseatferd i byer og utkantstrøk i Norge*. TØI rapport 492/2000. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Vågane, Liva 2008. *Tjenestetilbudets geografi og sentraliseringens pris*. TØI arbeidsdokument KT/1449/2008.
- Wikipedia: *Den frie encyklopedi*. <http://no.wikipedia.org>

VEDLEGG 1: Pendlingsstatistikk

Pendlingsutviklingen de siste 25 årene kan belyses med tall fra Folke- og bolig-tellingene (FoB) i 1980 og 1990 og tall fra Statistikkbanken fra og med 2000 (alle fra Statistisk sentralbyrå). Statistikkbanken gir tall for pendlingsstrømmer mellom kommuner basert på registerdata. I denne rapporten har vi brukt tall for pendlingsstrømmene i 2000 og 2006.

For utviklingen mellom 1980 og 2006 har vi konsentrert sammenligningen til yrkesaktive bosatt i Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud eller Oppland. For utviklingen mellom 1990 og 2006 har vi tatt for oss hele landet.

Tallene for 1980 er hentet fra Statistisk fylkeshefte (Statistisk sentralbyrå 1983). I disse heftene er det publisert pendlingsmatriser som viser de sysselsatte etter bostedskommune og arbeidsstedskommune. For arbeidssted utenfor eget fylke er imidlertid arbeidsplassene knyttet til handelsfelt (Akershus og Oslo er presentert sammen). Tilsvarende er innpendleres bosted gitt som handelsfelt for pendlere fra andre fylker. Ved hjelp av matriseberegning har vi i all hovedsak greid å fordele pendling over fylkesgrenser på bostedskommune og arbeidsstedskommune (innenfor de respektive handelsfeltene). I noen tilfeller har vi brukt pendlingstall fra FoB1990 for å fordele pendlingsstrømmene.

For 1990 har vi hatt tilgang på en datafil med de yrkesaktive fordelt etter bosteds-kommune og arbeidsstedskommune.

Ved sammenligning av disse kildene er det viktig å være klar over noen definisjonsmessige og innholdsmessige forskjeller. For pendling i 1980 og 1990 baserer vi oss på oppgaver over yrkesaktive etter bosteds- og arbeidssteds-kommune i tellingsuken 25-31 oktober. Den registerbaserte statistikken er knyttet til hele fjerde kvartal (i 2006). Fordi det hele tiden er litt bevegelse mellom kategoriene yrkesaktive og ikke-yrkesaktive, vil antallet som registreres øke med økende registreringsperiode. Konsekvensen er at tallene for 2006 viser høyere sysselsettingsfrekvens enn tallene for 1980 og 1990.

Folke- og bolig-tellingene knyttet folk til arbeidsstedskommune så sant de hadde fast oppmøtested. Folk uten fast oppmøtested danner således en restkategori ved konstruksjon av pendlingsmatriser. I følge tall fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen i 2005, har 14-15 prosent av de yrkesaktive varierende oppmøtested. Disse har i gjennomsnitt lenger arbeidsreise enn folk med fast oppmøtested.

I den registerbaserte statistikken har folk uten fast oppmøtested blitt tildelt arbeidsstedskommune lik kommunen der vi finner bedriftens hovedkontoradresse. I særlig grad gjelder dette ansatte i bygge- og anleggsnæringen og ansatte i transportnæringen (sjåførere). Folk med delvis hjemmearbeid (noen få dager i uken) eller deltidsarbeid, knyttes i den registerbaserte statistikken til bedriftens adresse. Koblingen blir altså den samme som om de hadde reist til arbeidsstedet hver virkedag. Ansatte i Forsvaret er knyttet til bostedskommunen.

VEDLEGG 2: Avstandsberegninger

De fleste avstandsberegningene i dokumentet er basert på reisetider og avstander langs kjørevei mellom grunnkretser. Avstandene er målt etter raskeste reiserute med bil. Dataene er hentet fra en database utviklet til bruk i TØIs og andres arbeid med persontransportmodeller. Databasen inneholder reiseavstander opp til vel 100 km og er bygget opp ved hjelp av data fra det elektroniske veinettet (ELVEG). I alt foreligger det målinger for 21,8 millioner reisestrekninger.

Reisetidene er beregnet som kjøretid med personbil basert på antagelser om kjørehastighet. For hastighetsgrenser over 50 km/t er det antatt en gjennomsnittlig hastighet på 85 prosent av skiltet hastighet. For hastighetsgrenser mindre eller lik 50 km/t er gjennomsnittshastigheten satt til 80 prosent av skiltet hastighet. Tiden på fergestrekninger er satt lik summen av ventetid og overfartstid.

For analyser på grunnkretsnivå benyttes databasen direkte. For analysene av pendling mellom kommuner (kapittel 2), er pendlingsstrømmene fordelt etter gjennomsnittsavstand fra grunnkretsene i de yrkesaktives i bostedskommune til grunnkretsen som danner arbeidsplassstyngdepunktet i arbeidsstedskommunen. For pendlingsavstander på mer enn 100-120 km, benyttes reiseavstander og reisetider med bil mellom kommunesentre.

VEDLEGG 3: Regionhovedsentre

Regionhovedsentre anvendt i kapittel 3 og 4. (Landet er delt i 161 BA-regioner.)

BA-region	Regionhovedsenter		
		70	Eid-Gloppen Nordfjordeid
1 Halden	Halden	71	Stryn Stryn
2 Moss	Moss	72	Molde Molde
3 Fredrikstad/ Sarpsborg	Fredrikstad + Sarpsborg	73	Kristiansund Kristiansund
4 Askim	Askim	74	Ålesund Ålesund
5 Oslo	Oslo	76	Ulsteinvik Ulsteinsvik
6 Kongsvinger	Kongsvinger	77	Ørsta-Volda Ørsta
7 Hamar	Hamar	78	Stranda-Norddal Stranda
8 Elverum	Elverum	79	Rauma Åndalsnes
9 Trysil-Engerdal	Innbygda	81	Sunnadal Sunndalsøra
10 Stor-Elvdal-Rendalen	Koppang	82	Surnadal-Skei Skei-Surnadalsøra
11 Tynset	Tynset	84	Trondheim Trondheim
12 Lillehammer	Lillehammer	85	Hemne-Snillfjord Kyrksæterøra
13 Gjøvik	Gjøvik	88	Ørland-Bjugn Brekstad
14 Dovre-Lesja	Dombås	89	Åfjord-Roan Å i Åfjord
16 Midt-Gudbrandsdal	Vinstra	91	Oppdal-Rennebu Oppdal
17 Sel-Vågå	Otta	92	Orkdal Orkanger/Fannrem
18 Valdres	Fagernes	93	Røros Røros
19 Drammen	Drammen	95	Steinkjer Steinkjer
20 Kongsberg	Kongsberg	96	Namsos Namsos
21 Hønefoss	Hønefoss	97	Meråker Midtbygda
22 Hallingdal	Gol	98	Levanger Levanger
24 Holmestrand	Holmestrand	102	Grong-Høylandet Grong
25 Tønsberg	Tønsberg	104	Vikna-Nærøy Rørvik
26 Sandefjord	Sandefjord	106	Bodø Bodø
27 Grenland	Porsgrunn + Skien	107	Narvik Narvik
28 Notodden	Notodden	109	Brønnøy Brønnøysund
29 Tinn	Rjukan	110	Sandnessjøen Sandnessjøen
30 Seljord	Seljord	111	Mosjøen Mosjøen
33 Risør	Risør	113	Nesna Nesna
34 Arendal	Arendal	114	Rana Mo i Rana
35 Evje og Hornnes	Evje	118	Meløy Ørnes
37 Kristiansand	Kristiansand	120	Fauske Fauske
38 Mandal	Mandal	124	Lødingen Lødingen
39 Farsund	Lyngdal	127	Vestvågøy-Flakstad Leknes
40 Flekkefjord	Flekkefjord	128	Vågan Svolvev
43 Eigersund	Eigersund	129	Sortland Sortland
44 Stavanger	Stavanger + Sandnes	130	Andøy Andenes
45 Haugesund	Haugesund	132	Harstad Harstad
47 Suldal	Sand	133	Tromsø Tromsø
48 Sauda	Sauda	137	Bardu-Målselv Setermoen
50 Bergen	Bergen	139	Finnsnes Finnsnes
51 Leirvik	Leirvik	140	Balsfjord-Storfjord Storsteinnes
52 Kvam-Jondal	Norheimsund	143	Skjervøy Skjervøy
53 Kvinnherad	Husnes	145	Vardø Vardø
54 Odda	Odda	146	Vadsø Vadsø
55 Voss	Vossevangen	147	Hammerfest Hammerfest
56 Austevoll	Storebø	148	Kautokeino Kautokeino
60 Florø	Florø	149	Alta Alta
62 Høyanger	Høyanger	152	Måsøy Havøysund
63 Vik	Viksøyri	153	Nordkapp Honningsvåg
64 Sogndal	Sogndalsfjøra	154	Porsanger Lakselv
66 Indre Sogn	Øvre Årdal	155	Karasjok Karasjok
67 Fjaler	Dale	158	Berlevåg Berlevåg
68 Førde	Førde	160	Båtsfjord Båtsfjord
69 Måløy	Måløy	161	Sør-Varanger Kirkenes

Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
NO 0349 Oslo

Telefon: 22 57 38 00
Telefaks: 22 60 92 00
E-post: toi@toi.no

www.toi.no



**Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning**

- utfører forskning til nytte for samfunn og næringsliv
- har rundt 70 forskere med høy, flerfaglig samferdselskompetanse samarbeider med en rekke samfunnsinstitusjoner, forsknings- og undervisningssteder i Norge og i utlandet
- gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag av høy kvalitet innen områder som trafiksikkerhet, kollektivtransport, miljø, reisevaner, reiseliv, planlegging, beslutningsprosesser, transportøkonomi og næringslivets transporter
- driver aktiv forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, Internett, tidsskriftet Samferdsel og andre nasjonale og internasjonale tidsskrifter
- deltar i CIENS, Forskningscenter for miljø og samfunn, i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo