



# Ny trafikk – nye naboer?

## Trafikk og segregasjon i Oslo indre øst

Torkel Bjørnskau

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.

# Forord

Den foreliggende rapporten presenterer resultatene fra prosjektet ”Trafikkens betydning for bomiljøet” som og inngår i Norges forskningsråds program ”Bolig og levekår”. I programnotatet ble studier av segregasjonsprosesser trukket fram som et av flere viktig forskningsområder. Det foreliggende prosjektet har eksplisitt tatt sikte på å teste om trafikkendringer kan sette i gang selvforsterkende segregasjonsprosesser.

Undersøkelsen er basert på data fra ulike personregistre. Vi vil gjerne takke de ulike registereierne; Barne- og familiedepartementet, Rikstrygdeverket og Sosial- og helsedepartementet for at de tillott at registeropplysningene ble gjort tilgjengelige for undersøkelsen. Vi takker også Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste og Datatilsynet for nødvendig bistand, og ikke minst Statistisk sentralbyrå ved Halvor Strømme som har koblet og tilrettelagt data. Takk også til Anders Munk ved Socialforskningsinstituttet i København for nyttige kommentarer under presentasjonen av prosjektet ved Nordisk seminar om by- og boligforskning, og til Programstyret som gjennom sine seminarer har bidratt til at vi har fått mange nyttig innspill til prosjektet underveis.

Ved Transportøkonomisk institutt har Torkel Bjørnskau vært prosjektleder, analysert data og skrevet rapporten. Jan Usterud Hansen har gjennomført befaringer i studieområdet, og bidratt med data om trafikkutviklingen i områdene. Øystein Engebretsen og Aslak Fyhri har bidratt med tilrettelegging av data og Peter Christensen har bistått med statistiske beregninger. Ronny Klæboe har bistått med råd underveis, og også stått for kvalitetssikringen ved TØI. Trude Rømming har bistått med den endelige ferdigstillingen av manus.

Prosjektet er finansiert av Norges Forskningsråd under programmet ”Bolig og levekår”. Prosjektet har også mottatt finansiering av Statens vegvesen Oslo, og av Transportøkonomisk institutt.

Oslo, mai 2003

Transportøkonomisk institutt

*Knut Østmoe*  
instituttetsjef

*Ronny Klæboe*  
forskningsleder

# Innhold

## Sammendrag

<b>1 Bakgrunn</b> .....	<b>1</b>
1.1 Trafikk og bomiljø .....	1
1.2 Segregasjon .....	2
1.3 Trafikk som mekanisme bak segregasjon? .....	2
<b>2 Teoretisk utgangspunkt</b> .....	<b>4</b>
2.1 Forskning om flytting og segregasjon.....	4
2.2 Tipping point.....	5
2.3 Trafikkendringer som katalysator for tipping-prosesser.....	8
2.4 Mulige motkrefter .....	9
2.5 Delt by eller delte bydeler? .....	9
<b>3 Problemstilling</b> .....	<b>11</b>
3.1 Modell .....	11
3.2 Modellrevisjon 1: Motsatt årsaksretning?.....	12
3.3 Modellrevisjon 2: Har befolknings sammensetningen betydning for opplevelsen av trafikkplager? .....	13
3.4 Kontroll for andre forhold.....	15
3.5 Hypoteser .....	16
<b>4 Metode</b> .....	<b>17</b>
4.1 Utvalg.....	17
4.2 Befolkningsdata .....	20
4.3 Analyse.....	21
<b>5 Resultater</b> .....	<b>23</b>
5.1 Befolkningen .....	23
5.2 Levekår.....	25
<b>6 Etnisk segregasjon</b> .....	<b>35</b>
6.1 Innvandrerbefolkningen har økt.....	35
6.2 Store endringer i barnebefolkningen.....	37
<b>7 Drøfting</b> .....	<b>40</b>
7.1 Tipping point?.....	41
<b>8 Konklusjon</b> .....	<b>44</b>
<b>9 Litteratur</b> .....	<b>46</b>
<b>Vedlegg: Tabeller</b> .....	<b>51</b>

**Sammendrag:**

# **Ny trafikk – nye naboer?**

## **Trafikk og segregasjon i Oslo indre øst**

### **Bakgrunn og problemstilling**

Transportøkonomisk institutt har i løpet av de siste 10-15 år gjennomført en rekke studier av trafikk- og miljøforholdene i norske byer, og da spesielt i Oslo indre øst. Undersøkelsene har dokumentert at trafikk er av vesentlig betydning for folks bomiljø. Problemstillingen i denne rapporten er om trafikk er så viktig at trafikkendringer kan fungere som en katalysator for segregasjonsprosesser i tråd med Thomas Schellings "tipping-point"-modell. Tanken er at endringer i trafikkforholdene kan føre til at områder tiltrekker seg bestemte grupper. I neste omgang kan dette over tid føre til at andre flytter inn og ut p.g.a. den endrede sosiale sammensetningen i nærmiljøet. For å undersøke dette har vi formulert to hypoteser om trafikk som grunnlag for segregasjon:

- A. Forbedringer av lokale trafikkforhold fører til at et område blir mer attraktivt å bosette seg i. Dette leder til at området tiltrekker seg personer som er mer ressurssterke enn de som bodde i området fra før. Dette fører i sin tur til en enda sterkere tiltrekning på ressurssterke personer; både trafikkforholdene og at det bor andre ressurssterke mennesker i området fører til at området fremstår som enda mer attraktivt.
- B. Forbedringer av lokale trafikkforhold innebærer ofte at trafikk overføres fra visse områder til andre områder. De områdene som får økt trafikk vil bli gjenstand for samme mekanisme som nevnt over, men med motsatt fortegn. Området som får økt trafikk blir mindre attraktivt. De relativt sett mest ressurssterke flytter ut av området. Det fører i sin tur til at området fremstår som enda mindre attraktivt og følgelig at relativt ressursvake flytter inn, og de til enhver tid relativt mest ressurssterke flytter ut.

### **Metode**

I Oslo øst har det skjedd drastiske trafikkendringer i løpet av 1990-tallet. Gjennom å utnytte resultatene fra TØI's miljøundersøkelser samt å gjennomføre egne befaringer, er boligadresser i indre Oslo øst kategorisert i fem kategorier:

1. Adresser med økt trafikkbelastning der boligene er direkte eksponert for trafikk
2. Adresser med økt trafikkbelastning der boligene er indirekte eksponert for trafikken.
3. Adresser der det ikke har foregått store endringer i trafikkforholdene i studieperioden.

4. Adresser med redusert trafikkbelastning der boligene er direkte eksponert for trafikken.
5. Adresser med redusert trafikkbelastning der boligene er indirekte eksponert for trafikken.

Bare adresser som har fungert som boliger i hele perioden 1990-2000 er benyttet. For hver av disse adressene er det innhentet en rekke opplysninger om hvert individ for hvert år i perioden. Statistisk sentralbyrå har forestått koblingen av data fra ulike personregistre, og det er innhentet data om kjønn, alder, etnisitet, inntekt, utdanning, overgangsstønad, økonomisk sosialhjelp, arbeidsledighet, sykefravær, og barnevernstiltak.

## Resultater

Resultatene viser at det har vært stor utskiftning av befolkningen i alle de fem områdene. Det har imidlertid bare i liten grad har vært ulik utvikling i inntekt og utdanning mellom områdene. Utdanningsnivået, målt som antall års skolegang, har økt jevnt i alle områdene, inntekten har økt fra midten av 1990-tallet og utover. Det er en viss tendens til at kvinner i område 5 har hatt en mer gunstig utvikling i inntekt og utdanning enn andre grupper.

Områdene 1 og 2 har imidlertid hatt en signifikant dårligere levekårsutvikling enn de andre områdene, når dette måles med andelen som enten er arbeidsledig, uføretrygdet, mottaker av overgangsstønad eller mottaker av økonomisk sosialhjelp. Dette er i overensstemmelse med hypotesene. Område 5 har hatt den gunstigste utviklingen, noe som også er som forventet, men område 4 har ikke hatt den forventede gunstige utviklingen.

Vi finner generelt at endringene i befolkningssammensetningen etter landbakgrunn er større enn endringene i sosioøkonomiske forhold, og det meste av endringene i sosioøkonomiske forhold kan tilskrives endringer i befolkningssammensetningen etter landbakgrunn. Det er dokumentert tidligere at ikke-vestlige innvandrere gjennomgående har dårligere levekår enn nordmenn, noe vi også finner i våre data. Andelen ikke-vestlige innvandrere har økt i områdene 1 og 2, og det er hovedgrunnen til at vi finner en dårligere levekårsutvikling her enn i de andre områdene.

Det er særlig blant barnefamiliene at vi finner tegn til segregasjon etter etnisitet, og særlig i område 1. I dette området bodde det nesten bare norske barnefamilier i 1990, og nesten bare ikke-vestlige barnefamilier i 2000. Dette er samtidig det området som har fått en klar trafikkvekst og der boligene er nokså direkte eksponert for trafikken.

Resultatene viser også at det er en viss tendens til at den norske befolkningen øker i område 5 og at innvanderbefolkningen reduseres. Dette er også i tråd med hypotesene. I område 4, som har hatt den mest markerte trafikkreduksjonen, er det imidlertid ikke skjedd en utvikling i tråd med hypotesene. Riktignok har levekårsutviklingen vært positiv, men ikke annerledes enn i kontrollområdet. Og

trafikkendringene har ikke ført til at flere norske har flyttet inn, snarere tvert om. Området har hatt netto tilflytting av ikke-vestlige innvandrere i perioden.

## **Drøfting**

Resultatene fra områdene med trafikkøkning, og et av områdene med trafikkreduksjon er i tråd med hypotesene. Resultatene fra område 4, som har hatt sterkest trafikkreduksjon er derimot ikke i overensstemmelse med hypotesene. Her er utviklingen i inntekt og levekår omtrent identisk med utviklingen i kontrollområdet som ikke har hatt trafikkendringer.

Gatene i område 4 tilhører de innvandrertette områdene i Oslo indre øst. Tidligere studier har vist at dette området hadde netto tilflytting av ikke-vestlige innvandrere i perioden 1988-93 og våre data viser at dette har fortsatt utover på 1990-tallet. Et viktig bidrag til denne utviklingen er antakelig at Oslos første nybygde moské ble oppført i området i 1995. Det kan m.a.o. synes som om det har vært en ”tipping”-prosess i gang i dette området i lang tid, og at trafikkendringene ikke har ført til at prosessen er endret.

Resultatene viser at område 4 har hatt en langt sterkere tilflytting av ikke-vestlige innvandrere enn kontrollområdet som geografisk ligger nokså nært, og en helt annen utvikling enn område 5. Alle disse tre områdene ligger i bydel 6 i Tøyen/Grønland området. Den ulike utviklingen viser at en kan ha ulike segregasjonsprosesser gående samtidig innfor en og samme bydel, noe en også skulle forvente gitt at trafikkendringer er en viktig mekanisme bak segregasjonsprosesser.

Generelt kan det se ut til at hypotesene om trafikk som katalysator for segregasjon stemmer bedre i områder med trafikkforverring enn i områder med trafikkforbedring. Det er ikke så overraskende. Det er all grunn til å tro at en trafikkforverring vil virke raskere og kanskje sterkere som insitament for flytting enn en trafikkforbedring. En trafikkforverring vil registreres nokså umiddelbart av befolkningen, og raskt utgjøre et insitament for å flytte ut. Til sammenligning kan det ta relativ lang tid før potensielle innflyttere blir klar over at et område har fått bedre trafikkmiljø. Samtidig vil ikke de som bor der ha de samme insitamentene for å flytte ut, og dermed vil det antakelig ikke være så mange ledige boliger på markedet. Det kan derfor godt tenkes at trafikkendringer kan virke som katalysator for segregasjon både i områder med trafikkforverring og – forbedring, men at det går tregere i de sistnevnte områdene.

Resultatene bekrefter tidligere undersøkelser som viser at trafikkforhold er viktige for hvordan folk vurderer sitt nærmiljø, og at det særlig er barnefamilier som er opptatt av de fysiske og sosiale forholdene i nærmiljøet. Resultatene viser også at segregasjon kan skje på svært lave geografiske nivåer, og at det godt kan forekomme segregasjon på slike nivåer selv om man ikke gjenfinner segregasjon på grovere geografiske nivåer som grunnkrets eller bydel.

**Summary:**

# **New traffic – new neighbours?**

## **Traffic and segregation in Oslo inner east**

### **Background**

During the last 10 – 15 years, the Institute of Transport Economics has conducted a number of studies on traffic and environment in Norwegian cities, especially in Oslo inner east. The studies document that road traffic is of great importance in peoples' evaluation of their local environment. The main question raised in this report is whether road traffic is so important that it may act as a catalyst for segregation in accordance with Thomas Schelling's "tipping point model". The possible mechanism is that traffic changes may attract specific population groups to an area, and that this social remix together with the traffic changes may lead to further relocation of people. We have formulated the following two hypotheses on how traffic changes may lead to segregation:

- A) Improvements of local traffic conditions makes a residential area more attractive. Thus the area attracts people with more resources than those who typically lived there before. This again, makes the area even more attractive; both the traffic conditions and the fact that many people with plenty resources live in the area makes it an attractive residential area.
- B) Road traffic improvements often imply that road traffic is transferred from some streets or areas to others. Areas with traffic increase will experience similar mechanisms, but the other way around. Areas with traffic increase become less attractive as living areas, leading people to move out. Those with most resources will have greater opportunities on the housing market than the relatively poorer, and accordingly move out to a larger extent, thus leaving the relatively poorest behind. This will generate a socially remix making the area even more unattractive.

# 1 Bakgrunn

## 1.1 Trafikk og bomiljø

Transportøkonomisk institutt har i løpet av de siste 10-15 år gjennomført en rekke studier av trafikk- og miljøforholdene i norske byer, og da spesielt i Oslo indre øst. Undersøkelsene har vært gjennomført ved å spørre beboerne i det aktuelle området om opplevde plager fra veitrafikken, samt om helse- og levekår. Samtidig har det vært gjennomført målinger og beregninger av trafikkmengde, støy og luftforurensning. Resultatene fra studiene i Oslo øst er summert opp av Kolbenstvedt (1998) og de viser, ikke overraskende, at trafikkforholdene har stor betydning for folks oppfatninger av bomiljøet. Hovedveiomleggingen i Oslo øst på begynnelsen av 1990-tallet har ført til at langt færre er plaget av veitrafikken.

*Beboerne opplever fortsatt trafikken som det største bomiljøproblemet i området, men færre er direkte plaget av trafikken. I 1987 trakk 64 prosent fram trafikken som bomiljøproblem, mens 43 prosent gjorde det i 1996. Tilsvarende ble tallet på andelen sterkt plaget av vegtrafikk generelt redusert fra 34 til 21 prosent. Støy er den viktigste grunnen til at folk plages av trafikken, men luftforurensning trekkes også fram som en årsak.*

Kolbenstvedt (1998, s. III)

Selv om resultatene nokså entydig viser en sterk sammenheng mellom opplevde miljøplager og trafikk, dokumenterer Kolbenstvedt (1998) også enkelte litt overraskende funn som for eksempel at en del gater med samme støyomfang hadde store forskjeller i andelen som var plaget, og at endringer i andel plagete ikke alltid stemte overens med endringer i trafikkbelastningen.

For eksempel var et funn at folk i Dalehaugen var blitt mindre plaget av trafikkstøy over tid, selv om støynivået ikke var endret og at beboerne i Konows gate opplever langt større støyproblemer enn beboerne i Tøyengata/Jens Bjelkes gate, til tross for at støynivået var omtrent det samme i de to områdene (Kolbenstvedt (1998; 23). Resultatene viser også at langt færre var plaget ved samme støynivå i 1996 som i 1987.

Miljøundersøkelsene i Oslo øst har ved hvert undersøkelsestidspunkt blitt gjennomført som tverrsnittsundersøkelser av de som bodde i områdene. Det kan dermed være vanskelig å avgjøre om utviklingen over tid skyldes endringer i trafikken eller endringer i befolknings sammensetningen. At det ikke alltid er samsvar mellom opplevde trafikkplager og faktisk trafikkbelastning kan skyldes inn- og utflytting. For eksempel kan de som har flyttet inn i områdene ha andre terskler for når trafikken oppleves som plagsom enn de som har flyttet ut. I og med at trafikk oppleves som en viktig bomiljøfaktor, kan endringer i trafikkforholdene i seg selv føre til at bestemte grupper flytter inn og ut av områdene. Dette medfører at den sosiale og etniske sammensetningen av befolkningen endres og det betyr igjen at endringer i trafikkforholdene kan gi opphav til sosioøkonomisk eller etnisk segregasjon.



## 1.2 Segregasjon

Boligsegregasjon – at sosiale, demografiske eller etniske grupper er skjevt geografisk fordelt i byrommet (Wessel 1997) – er et tema som har vært gjenstand for mye forskning internasjonalt, men relativt lite i Norge. Det finnes imidlertid en del norske studier av levkår og segregasjon, særlig fra indre øst i Oslo (Hagen m. fl. 1994, Vogt 1995, Blom 1995). Dette er i hovedsak deskriptive studier, men Blom (1995) undersøker betydningen av økonomiske og kulturelle forhold for segregasjon. Det finnes også enkelte nyere norske bidrag (Wessel 2000, Blom 2001, Brattbakk og Dyb 2001), men disse er også først og fremst deskriptive.

Brevik, Halvorsen og Pløger (1998) hevder med henvisning til Wessel (1994) at det ikke finnes norske studier som har forsøkt å avdekke årsakene til sosioøkonomisk eller etnisk segregasjon og at det meste av forskning om segregasjon har vært deskriptiv og konsentrert om segregerende virkninger av industrilokalisering, blokkbebyggelse og boligpolitiske prioriteringer (se f. eks. Nystad (1980) og Dale og Jørgensen (1986)).

Også de nyere norske studiene av segregasjon er først og fremst deskriptive. For det meste er de basert på registerdata over befolkningsforskjeller mellom bydeler. I følge disse undersøkelsene er det ikke noen klare tendenser til økende segregasjon mellom bydeler i Oslo (Wessel 2001, Blom 2001).

Både Wessel (1994, 1997) og Blom (1995) har imidlertid pekt på mulighetene av økende segregasjon innenfor bydelene i Oslo. Blom (1995) presenterer også data som tyder på at det foregår segregasjon på lavere nivåer enn bydel. Men det er lite annen empiri når det gjelder dette, noe som antakelig først og fremst skyldes at slike data kan være vanskelige å framskaffe.

Det er vanskelig å gjennomføre gode undersøkelser om årsaker til segregasjon dersom man kun har data på relativt grove geografiske nivåer. Blom (1999, 2001) har vist at man kan komme et godt stykke på vei med data på bydelsnivå, men det er åpenbart en fordel om man kan framskaffe data på mer detaljerte nivåer. Ideelt sett bør man ha data på individnivå for virkelig å kunne avdekke mekanismene bak segregasjon i og med at segregasjon må forstås som et aggregert resultat av enkeltmenneskers handlinger.

## 1.3 Trafikk som mekanisme bak segregasjon?

Det er som sagt godt dokumentert at trafikkforhold har stor betydning for hvordan folk opplever sitt bomiljø (Kolbenstvedt 1998 Hjorthol 1998). Et vesentlig spørsmål er om trafikkforholdene er så viktige at endringer i dem kan fungere som en katalysator for flytteprosesser inn og ut av byområder.

Forbedring av trafikkforholdene har generelt ikke vært sett på som et tiltak mot segregasjon, men som et ledd i å bedre folks levkår. Likevel finnes det noen få eksempler på at trafikksanering nettopp har ført til gentrifisering, dvs. at relativt velstående ("gentry") flytter inn i tidligere lavstatusbydeler sentralt i byen (Frøyen 1992; Wessel 1997). Wessel (1997; 54) peker på at forbedringen av trafikkforholdene trolig var en vesentlig faktor bak gentrifiseringen av Møllenberg-Rosenborg i Trondheim. Det var etter en trafikksanering av området i

1976 at dette ble et interessant boområde for akademikere, kunstnere og andre profesjonsgrupper.

Her kan det føyes til at Grünerløkka i Oslo muligens også kan være et eksempel på en slik prosess. Dette området var gjenstand for omfattende trafikksanering på midten av 70-tallet (Muskaug 1976). Etter opphevingen av boligprisreguleringene i 1983 hadde området sterk vekst i boligpriser og rekrutterte folk med høy utdanning. Kampen i Oslo er et annet eksempel på et byområde som har vært trafikksanert og som har vært gjenstand for gentrifisering.

Heller ikke i flytteforskningen blir trafikkforhold trukket fram som noen vesentlig årsak til flytteatferd. Hovedgrunnen til det er neppe at trafikkforhold ikke er relevant for flytting, men at norsk flytteforskning har vært konsentrert om flytting mellom distrikter, forsteder og byer (Orderud & Onsager 1998).

Wessel (1997; 64-65) dokumenterer hvordan boligpreferansene endret seg i løpet av 1990-tallet. Andelen som ønsket å bo i enebolig ble redusert, mens andelene som ønsket andre boliger økte. I de største norske byene var det en klar tendens gjennom 1990-tallet til at bymessige boligtyper fikk økt popularitet (Hansen 1997, Hjorthol 1998). I følge Fosli og Lian (1999) hadde sentrumsnære områder i Oslo den sterkeste befolkningsveksten i Oslo-området i perioden 1989-96.

Generelt kan det se ut til at en ny ”bykultur” har vokst fram i løpet av de siste 10-15 år med preferanser for nærhet til kafeer, kinoer, teatre og konsertarenaer, og det etableres stadig nye boligområder sentralt i de store byene. I tillegg til at preferanser for å bo i byen har økt de senere år, har også reurbanisering og fortetting vært en miljøpolitisk målsetting for å redusere global forurensning og energibruk (Miljøverndepartementet 1999).

Fortetting og reurbanisering kan imidlertid føre til økte lokale trafikkbelastninger. Samtidig blir trafikkforhold viktigere som mulig segregasjonsmekanisme når stadig flere vil bo i byen. Når ingen ønsker å bo sentralt, spiller det liten eller ingen rolle om det er trafikkproblemer der eller ikke. Når mange ønsker å bo sentralt i byen, får trafikkforholdene større betydning – folk ønsker å bo sentralt, men ikke i de mest trafikkbelastede områdene.

## 2 Teoretisk utgangspunkt

### 2.1 Forskning om flytting og segregasjon

Forskning om årsaker til flytting i Norge har tradisjonelt vært konsentrert om det en kan kalle strukturelle faktorer; arbeid, utdanning og livsfaser (Orderud & Onsager 1998). Det har antakelig sammenheng med at svært mye av flytteforskningen har hatt som fokus migrasjonen fra distriktene til sentrale strøk (f. eks. Kanstad 1986, Ingebrigtsen 1988, Østby 2002).

Det finnes følgelig relativt få undersøkelser av flytting internt i byer, med unntak av bl.a. Holthe & Stangeby (1978), Hagen m. fl. (1994) og Vogt (1995) som alle har undersøkt flyttestrømmer i Oslo og Barlindhaug og Gulbrandsen (2000) som har studert flyttestrømmer i Bergen, Oslo, Trondheim og Stavanger. Hagen m. fl. (1994) fant at om lag halvparten av all flytting til, fra og i Oslo skjedde internt i byen. Av den interne flyttingen i Oslo skjedde om lag en av fire flyttinger innen egen bydel (Hagen m. fl. 1994; 212). Vogt (1995) dokumenterer at halvparten av all intern flytting i Oslo i 1991 skjedde i samme "sosialgeografiske" område.<sup>1</sup>

Flytteforskning har lange tradisjoner, og var lenge påvirket av amerikansk funksjonalisme i den såkalte byøkologitradisjonen (Petersen 1949). Hovedtanken i denne tradisjonen er at byer er et funksjonelt hele, der ulike grupper dominerer forskjellige deler av byrommet. Svake grupper må tilpasse seg de sterkere, og segregasjon blir nærmest betraktet som et naturgitt fenomen.<sup>2</sup>

Fase-modeller dominerte mye av flytteforskningen fram til midten av 70-tallet. I disse modellene ble flytting forklart ut fra befolkningens behov i ulike livsfaser. Flytting bestemmes av utdanning, arbeid og familieforhold. Unge og gamle bor sentralt i byene, barnefamilie bosetter seg utenfor bykjernen. Fram til midten av 70-tallet stemte modellene med virkeligheten. De mest velstående bodde i forsteder, de mindre velstående bodde i mer urbane strøk nær byens sentrum. På 70-tallet oppsto imidlertid en ny tendens; gentrifisering. Dette innebærer at

---

<sup>1</sup> Oslos 25 bydeler deles ofte inn i 6 relativt homogene bydelsgrupper: Ytre vest (bydelene 23, 24, 25, 7 og 8), Indre vest (bydelene 1, 2, 3), Indre øst (bydelene 4, 5, 6), Ytre nord (bydelene 20, 21, 22), Eldre drabantbyer (bydelene 10, 11, 12, 13, 14, 15) og nye drabantbyer (bydelene 9, 16, 17, 18, 19). Levekårsundersøkelser fra Oslo viser at disse 6 gruppene skiller seg klart fra hverandre på en rekke sosioøkonomiske faktorer.

<sup>2</sup> De mest kjente av disse bidragene er Burgess' sonemodell og Hoyts sektormodell. I sonemodellen antas at bebyggelsen gradvis endrer funksjon etter hvert som man fjerner seg fra sentrum; i sentrum dominerer næringsbygg og eldre bebyggelse, i sonene rundt dominerer boligbebyggelsen, men slik at de mest velstående er lokalisert i de ytterste sonene. I sektormodellen antas ikke samme systematiske gradering fra sentrum til periferi.

sentrumsnære områder på nytt blir populære boområder blant velstående mennesker.<sup>3</sup>

På tilsvarende måte som i det meste av norsk og internasjonal samfunnsforskning, er det lett å se to motstridende grunnoppfatninger i flytteforskningen, knyttet til graden av individuell valgfrihet. Noen vektlegger institusjonelle og strukturelle forhold som førende for folks flytteatferd, en tendens som særlig ble utbredt utover på 70-tallet, representert av for eksempel Manuel Castells (1978). Motsatsen representeres for eksempel av Duncan Timms (1971) og kanskje særlig av Thomas Schelling (1971). Sistnevnte forklarer segregasjon som et kollektivt utfall av individuelle valg.

Også innen den relativt sparsomme norske segregasjonslitteraturen kan disse to tradisjonene identifiseres. Orderud (1995) legger for eksempel avgjørende vekt på institusjonelle og strukturelle faktorer som klasse og produksjonsformer i rapporten som illustrerende nok har tittelen ”Sosial strukturering av storbyer”. Djuve & Hagen (1995), og Aal Ritland (1996) legger også stor vekt på strukturelle forhold, nærmere bestemt på diskriminering av etniske grupper. Terje Wessel (1994; 1997) synes på den annen side i langt større grad å helle til prinsippet om metodologisk individualisme og rasjonell-aktør modeller i sin behandling av boligsegregasjon. Blom (2001) argumenterer for at begge forklaringstyper er relevante. I følge Blom (2001) kan bortimot 40 prosent av segregasjonen mellom ikke-vestlige innvandrere og nordmenn i Oslo forklares av økonomiske forskjeller. Innvandrere har dårligere råd og har dermed færre muligheter til å bosette seg der de ønsker. Men Blom (2001) finner også at segregasjonen bare i begrenset grad reduseres med økende inntekt blant innvandrere, noe som kan indikere at en del av segregasjonen skyldes at også mange innvandrere ønsker å bo i de innvandrerfrie områdene.<sup>4</sup>

## 2.2 Tipping point

I vårt forskningsprosjektet har vi eksplisitt tatt utgangspunkt i de teoretiske arbeidene til Thomas Schelling (1971, 1978) for å studere flytteprosesser i Oslo øst. Schellings ”tipping – point” modell har vært sentral i amerikanske studier av segregasjon (Huttman m. fl. 1991, Clark 1991, Massey & Denton 1993, Aaronson 2001, Ihlanfeldt & Scafidi 2002) og i følge Wessel (1997) er det grunn til å anta at den har relevans for segregasjon i Oslo. Schellings modell har så vidt vi kjenner til ikke vært benyttet for å forklare segregasjon i norske studier.

Mekanismen i Schellings tipping point modell er at folks individuelle valg av boområde kollektivt kan føre til segregasjon, så fremt preferanser for boområde

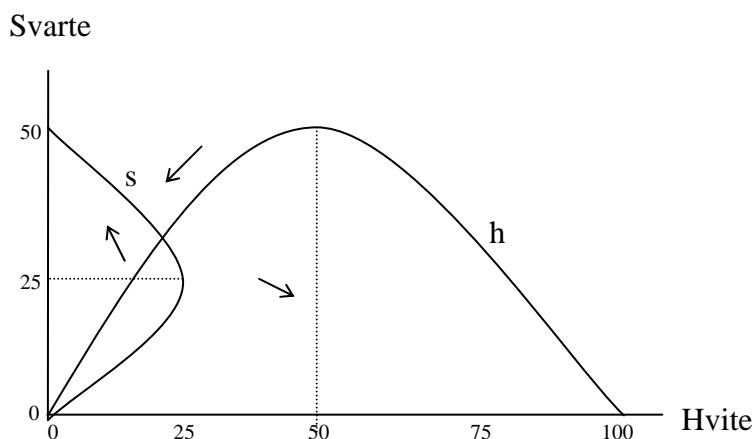
---

<sup>3</sup> Betegnelsen kommer av ”gentry” = engelsk lavadel, og ble introdusert av Glass (1964). En viktig grunn til at tendensene til gentryfikasjonen fra 1970-tallet er blitt forsterket de senere år er antakelig at arbeidsreisene etter hvert ble veldig lange og at de stadig sterkere grad ble preget av lange bilkøer (jf. Bjørnskau og Hjorthol 2003).

<sup>4</sup> Thernstrom og Thernstrom (1997) hevder at svartes selv-segregering etter hvert er en av de viktigste grunnene til fortsatt segregasjon mellom svarte og hvite i USA og at hvite er blitt mer tolerante overfor svarte, mens svarte i større grad ønsker å bo i svarte områder. Ihlanfeldt og Scafidi (2002) finner empiriske støtte for svart selv-segregering, men effekten er ikke så sterk.

også påvirkes av hvilke andre som bor i området. Valg av bolig påvirker både bomiljøet man flytter fra og bomiljøet man flytter til. Dermed kan enkeltpersoners valg av bolig føre til kjedereaksjoner som gir segregasjon som kollektivt resultat.

Schelling (1971, 1978) gir flere eksempler på hvordan slike prosesser kan resultere i segregasjon. Vi nøyer oss med å gjengi en slik situasjon i figur 2.1 hentet fra Schelling (1978, s. 158):



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 2.1 Tipping point modell for sammensetning av svarte og hvite i et boområde

I diagrammet er det i utgangspunktet antatt at det er 100 hvite og 50 svarte potensielle beboere av et område. Både blant de svarte og blant de hvite varierer toleransegrensene for hvor mange av den andre gruppen man tolererer å bo i nærheten av. h-kurven og s-kurven angir de to gruppenes akkumulerte toleransegrenser. h-kurven starter på 0, dvs. at det er ingen som tolererer å bo i et område der det ikke er noen andre hvite. Kurven kryper oppover og vi ser at de 25 mest tolerante av de hvite kan tåle å bo sammen med flere svarte enn hvite, nærmere bestemt 1,5 ganger så mange (38 svarte). Legger vi til de mest tolerante 25 gjenstående hvite ser vi at disse nå i alt 50 hvite kan tåle å bo sammen med like mange svarte som hvite, dvs. 50 svarte. De 50 hvite som er igjen er ikke like tolerante, og kurven kryper nedover. De 75 mest tolerante tolererer ikke mer enn halvparten så mange svarte som hvite. Den minst tolerante hvite tolererer ikke å bo sammen med svarte i det hele tatt.

På samme måte angir s-kurven de svartes toleransekurve. Halvparten kan tolerere like mange hvite som svarte, dvs. 25. Den mest tolerante fjerdedelen av de svarte kan tolerere å bo sammen med 1,5 ganger så mange hvite som svarte. 75 % av de svarte tolererer å bo sammen med inntil halvparten så mange hvite som dem selv, dvs at 38 av de svarte tolererer å bo sammen med maksimalt 19 hvite.

Gitt slike preferanser er det bare visse kombinasjoner av antall svarte og antall hvite som kan utgjøre stabile løsninger (likevektspunkter). Likevektspunktene eller - løsningene er situasjoner der begge grupper er fornøyd med gruppesammensetningen i området. Dermed er ingen motivert til å flytte p.g.a. for mange eller for få i hver gruppe. Likevektspunktene i området i diagrammet er der

parabolene overlapper hverandre. En kombinasjon av for eksempel de 20 mest tolerante svarte og de 20 mest tolerante hvite ligger i dette området og utgjør en likevektsløsning.<sup>5</sup>

Dersom en likevektsløsning er realisert som innebærer en viss blanding av hvite og svarte, for eksempel at det bor 20 svarte og 20 hvite, er det grunn til å anta at området vil tiltrekke seg andre. Vi har forutsatt at det finnes både hvite og svarte som vil kunne flytte inn gitt en slik kombinasjon. Når 25 svarte og 25 hvite har flyttet inn i området, når vi imidlertid en grense der de svartes toleransegrense hindrer flere svarte i å flytte inn. Det finnes ikke flere svarte med tilstrekkelig toleranse som kan flytte inn. Men det finnes flere hvite som vil flytte inn. Det fører i sin tur til at hvite fortsetter å flytte inn, med det resultat at svarte flytter ut. Gitt disse preferansene er den sannsynlige likevektsløsningen at det til slutt bare bor hvite i området. (Schelling 1978; 160-161).

Mekanismen i tipping point modellen er selvsagt ikke begrenset til boligforhold/nærmiljø, selv om den har vært mest benyttet for å forklare boligsegregasjon. Schelling nevner at modellen kan anvendes på klubber, skoleklasser, yrker m.m.

Sannsynligvis er mekanismen i sterkere grad til stede, jo mer synlige forskjellene mellom grupper i befolkningen er. Det sorterende kriteriet behøver imidlertid ikke være farge eller etnisitet, det kan være kjønn, alder, religion, utdanning m.m. Schelling (1971; 181) nevner selv et eksempel fra en iskrembar i Lexington Massachusetts som tippet over til å bli en tenåringsbar fordi voksne kvinner etter hvert sluttet å gå der. At enkelte barer er blitt homsebarer kan være uttrykk for samme mekanisme.

Schellings modell har som nevnt vært brukt til å forklare etnisk bosegregasjon i USA, men i mindre grad i Europa. Huttman (1991) fant at "tipping" punktet for hvite i USA var når den svarte andelen av befolkningen nådde mellom 20 og 30 prosent. I en tysk undersøkelse fant Friderichs & Alpheis (1991) at mobiliteten blant tyske innbyggere økte sterkt når innvandrerandelen i et område oversteg 20 prosent. Selv om dette gir nokså klare indikasjoner på at en tipping-prosess, forklarer Friderichs & Alpheis (1991) mobiliteten med den tyske befolkningens ønsker om bedre boliger (Wessel 1997).

Tipping point modellen er beslektet med byøkologien fra mellomkrigstida, men samtidig er den aktør- og handlingsorientert og har på ingen måte de funksjonalistiske overtonene som man finner i byøkologien.

---

<sup>5</sup> En kombinasjon av 50 hvite og 25 svarte er utenfor området representerer en ustabil situasjon. En slik kombinasjon er ikke noe problem for de hvite, gitt at dette er de 50 mest tolerante hvite. Som tidligere nevnt tolererer de 50 mest tolerante hvite like mange svarte som seg selv. Men det er et problem for de svarte. De 25 mest tolerante svarte tolererer ikke mer enn maksimalt like mange hvite som svarte dvs. 25 og ikke 50. I en slik situasjon vil svarte flytte ut og hvite flytte inn.

En kombinasjon av for eksempel 25 hvite og 50 svarte ligger utenfor toleransekurvene til både de hvite og de svarte. De minst tolerante svarte tolererer ikke noen hvite i det hele tatt, og de 25 mest tolerante hvite tolererer ikke mer enn 37,5 svarte. Det innebærer at her er både svarte og hvite motivert til å flytte.

## 2.3 Trafikkendringer som katalysator for tipping-prosesser

I eksemplet i figur 2.1 var ikke sameksistens mellom gruppene noen stabil løsning fordi vi antok at en slik situasjon ville tiltrekke seg andre og dermed ville antallet hvite eller svarte etter en stund overstige den andre gruppens toleransenivå. Det er imidlertid godt mulig å tenke seg situasjoner der gruppene har preferanser m.h.t. hvor mange det er av ens egen og av en annen gruppe, men der dette er i stabil likevekt. Schelling (1971, 1978) gir også flere eksempler på slike likevektssituasjoner.

For eksempel kan vi tenke oss en situasjon der foreldre ønsker at barna skal gå i en skole med et sammensatt miljø, og at både foreldrene til norske barn og foreldrene til innvandrerbarn ønsker dette. Det innebærer at flertallet av begge grupper foreldre ønsker at barna skal gå i klasser der også de andre barna er representert. Men vi forutsetter også at ingen av de norske foreldrene ønsker at barna skal gå i klasser som ellers bare består av innvandrerbarn.

En slik situasjon kan være i likevekt gitt at klassen er sammensatt på en måte der preferansene i rimelig grad er tilfredsstillende. Vi behøver ikke å forutsette at alle synes blandingen er optimal, men vi forutsetter at det i utgangspunktet er en blanding som gjør at alle foreldrene foretrekker å la barna fortsette å gå i klassen framfor å flytte, eller å flytte barnet over på en annen skole.

Det er samtidig lett å tenke seg at ytre faktorer som kan forstyrre denne likevekten, og skape en tipping-prosess i en bestemt retning. Som tidligere nevnt er trafikkforhold blant de nærmiljøfaktorer folk som bor i byer er mest opptatte av, og dette gjelder i særlig grad for folk med barn (Guttu & Martens 1998, Hjorthol 1998). Det er lett å forestille seg at økte trafikkbelastninger i nærmiljøet vil føre til at enkelte velger å flytte, og at de mest ressurssterke (norske) vil ha større muligheter til å flytte.

Det innebærer at klassesituasjonen blir en annen, og det er videre lett å tenke seg at andre relativt ressurssterke, som ikke ville flyttet p.g.a. trafikkendringene alene, nå velger å flytte fordi både trafikkforholdene og sammensetningen i klassen har endret seg i negativ retning. Dermed blir balansen ytterligere forskjøvet, noe som fører til at atter andre kan velge å flytte. Enden på visa kan være at alle de norske familiene flytter ut, selv om bare noen av dem i utgangspunktet ønsket å flytte p.g.a. trafikkforverringen.

Selv om etnisitet opplagt kan være det avgjørende kriteriet for noen i spørsmålet om å la barna gå i en bestemt klasse, så kan man lett tenke seg mange andre forhold. Det avgjørende kriteriet kan være hva slags lærer barnet har, det kan være hvor mange barn med spesielle problemer som er integrerte i klassen, det kan være sosial bakgrunn, det kan være religion o.s.v.

Mekanismen vil heller ikke være begrenset til å gjelde skolemiljøet. Tilsvarende vurderinger kan gjelde nærmiljøet og naboforhold. En forutsetning for at trafikkendringer skal kunne sette i gang slike prosesser er at trafikkforhold er relevante for hvor man vil bo, og at valg av boområde er bestemt av folks ressurser. Hvis det i tillegg også er slik at gruppers opplevelse av ulemper ved trafikken systematisk samvarierer med ressursene, er det enda større grunn til å anta at trafikk kan fungere som en katalysator bak segregasjonsprosesser.

## 2.4 Mulige motkrefter

På samme måte som trafikk kan sette i gang segregasjonsprosesser i nærmiljøet, kan andre forhold bidra til å modifisere dette. En slik faktor er utbredelsen av private skoler. Det er klart at for foreldre vil skolemiljøet være nokså avgjørende for om man ønsker å bli boende i et område.

En interessant mulighet er at veksten i antall privatskoler og i antall elever i private skoler i byene paradoksalt nok kan bidra til å modifisere tendensene til boligsegregasjon. Gitt en slik mekanisme som nevnt foran; at ressurssterke familier flytter ut p.g.a. trafikkforholdene, med det resultat at skolemiljøet endres, kan et alternativ for de gjenværende være å flytte barna over på private skoler i stedet for å skifte boligområde.<sup>6</sup>

Dermed unngår man at de må omgås ressursvake barn og/eller innvandrerbarn. Hvis det er riktig at privatskolene overtar noe av tidligere tiders flyttemotiv, da skulle vi også forvente at privatskolene hadde en overrepresentasjon av velstående barn fra relativt ressursvake bydeler/områder.

## 2.5 Delt by eller delte bydeler?

Tanken om den delte byen eller "the dual city" har vært fremtredende i by- og boligforskningen de siste 10 årene (Wessel 2000). Det er spesielt amerikanske erfaringer med etnisk segregasjon som har vært opphavet til denne forestillingen om todelte byer (Castells 1989, Castells & Mollenkopf 1991, Massey & Denton 1993). Det finnes imidlertid også europeiske og norske forskningsbidrag som peker i samme retning. Fafos levekårsundersøkelse fra Oslo har illustrerende nok tittelen "Oslo: den delte byen?" og forfatterne mener å kunne påvise at flyttemønstrene i byen går i retning av økende segregasjon mellom sosioøkonomiske grupper og mellom nordmenn og innvandrere (Hagen m. fl. 1994). Vogt (1995) har undersøkt flytting i Oslo med aggregerte data fra 1991 og peker på at flyttetendensene er i samsvar med hva man kunne forvente i et slikt dualt perspektiv: De ressursvake flytter mot øst og særlig mot indre øst, de ressurssterke flytter mot ytre vest.

Wessel (2000) finner imidlertid ingen klare tendenser til økende segregasjon på bydelsnivå fra 1988 til 1996. Segregasjonsindeksene på bydelsnivå for mottakere av sosialhjelp, uføretrygdede, enslige forsørgere og barn med barnevernstiltak har i liten grad endret seg, bortsett fra at barn med barnevernstiltak synes å være mer spredt i byen i 1996 enn i 1988. Han finner heller ikke tendenser til økende segregasjon etter utdanning og yrke etter hovedområder (indre øst, indre vest, ytre vest og ytre øst) fra 1970 til 1993. Han finner imidlertid tendenser til økende inntektsforskjeller.

Samtidig er det godt dokumentert av Svein Blom (1995) at boligsegregasjonen mellom nordmenn og innvandrergrupper økte på lavere lokale nivåer (kretser) fra

---

<sup>6</sup> Et annet eksempel kan hentes fra Sagene skole i Oslo der det ble opprettet egne nynorsk-klasser. Det kan godt være at intensjonen bak dette var å gi barna opplæring i nynorsk, men tiltaket førte uansett til segregasjon mellom norske barn og innvandrerbarn.



1988 til 1993. I de innvandrer-tette kretsene i Gamle Oslo med minst 30 prosent innvandrere, ble for eksempel antall pakistanere fordoblet fra 1988 til 1993.

Det kan være minst to grunner til at sosioøkonomisk segregasjonen ikke øker samtidig som den etniske segregasjonen i deler av byen er økende. For det første kan behøver ikke innvandrerbefolkningen å skille seg fra den norske befolkningen på de aktuelle sosioøkonomiske variablene. For befolkningen generelt vet vi at innvandrere har lavere inntekt (Hagen m. fl. 1994), men i Oslo indre øst kan forskjellene mellom innvandrere og nordmenn være mindre. Det kan m.a.o. tenkes at den norske befolkningen i indre øst ikke skiller seg fra innvandrerbefolkningen m.h.t. utdanning, inntekt og andre klassiske levekårsvariabler.

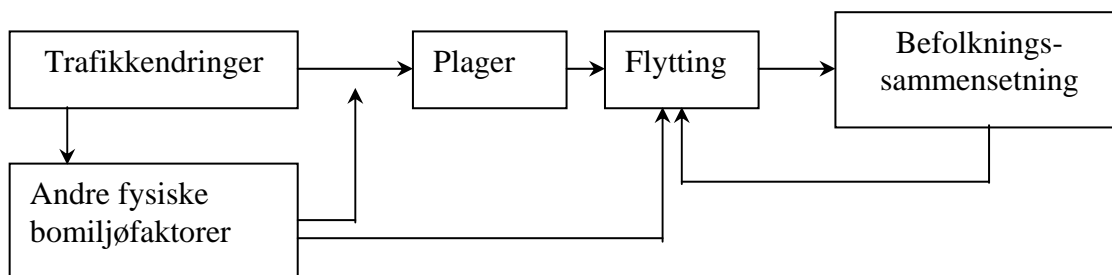
Mer sannsynlig er forklaringen at bydeler blir en for grov kategori, og at det foregår ulike prosesser i ulike deler av en bydel. Allerede i 1994 pekte Terje Wessel på tendenser til økende segregasjon innenfor områder av indre øst i Oslo (Wessel 1994), og det er gode grunner til å anta at slike prosesser har fortsatt. Det er følgelig mulig at grunnen til at en ikke finner økende segregasjon på bydelsnivå er at det innefor bydelene finner sted ulike utviklingstendenser; noen områder blir stadig med gentrifisert (Kampen, Vålerenga, Grünerløkka), andre kjennetegnes av konsentrasjon av andre, mindre ressurssterke grupper.

Hvis trafikkendringer fungerer som katalysator for segregasjonsmekanismer er det ikke så rart om segregasjon foregår på et lavere nivå enn bydel. Trafikk virker lokalt, og i mange byområder skal man ikke særlig langt unna de største trafikkårene før man opplever at trafikken ikke utgjør noe problem. Kanskje er det nettopp fordi trafikkreguleringer har en slik lokal segregasjonseffekt at vi ikke finner segregasjon på bydelsnivå i så sterk grad som en tidligere har trodd.

## 3 Problemstilling

### 3.1 Modell

Vi benytter følgende modell som utgangspunkt for å formulere empirisk testbare hypoteser om segregasjonseffekter av trafikkendringer:



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 3.1 Kausalmodell 1 for sammenheng mellom trafikkendringer, plager, flytting og befolknings sammensetning.

I modellen antas det en kausal sammenheng mellom trafikkendringer, plager, flytting og befolknings sammensetning. Den kausale mekanismen antas her å være at trafikkendringer fører til endringer i hvor plagsom trafikken oppleves, og at dette i sin tur genererer flytting. Det antas videre at det er bestemte grupper som flytter inn og ut av områder avhengig av i hvilken retning trafikkendringene skjer. Dermed endres befolknings sammensetningen i et område gjennom flytteatferden, og det antas at dette har en tilbakevirkende effekt på flytteatferd. I modellen er det antatt at trafikkendringer er en ytre faktor som setter i gang en dynamisk selvgående prosess i tråd med Schellings "tipping point" modell.

I Schellings "tipping point" modell er det grenser for hvor lenge denne prosessen vil foregå. Før eller siden vil det etableres en likevektsløsning som innebærer at årsakssammenhengen mellom befolknings sammensetning og flytting forsvinner. Slike likevektsløsninger kan være at områder blir fullstendig dominert av en gruppe, eller at en minoritet blir så liten at det ikke spiller noen rolle for majoriteten at den er der.<sup>7</sup>

I modellen i figur 3.1 er det antatt at trafikkforhold har en direkte effekt på andre fysiske bomiljøfaktorer som grøntanlegg, lekeområder, boligmasse (opprustning, nybygg), miljøgater m.m. Det er også mulig å tenke seg at en felles bakenforliggende faktor som byfornyelse, offentlig areal- og miljøpolitikk eller lignende som både påvirker trafikkforholdene og som påvirker de fysiske

<sup>7</sup> En forutsetning for at en slik situasjon skal være i likevekt er at minoriteten ikke bryr seg om at de er en liten minoritet.

bomiljøfaktorene d.v.s. at det er en spuriøs sammenheng mellom trafikkendringer og andre fysiske bomiljøfaktorer, men det er ikke tegnet inn i modellen. I modellen er det videre tegnet inn en effekt av fysiske bomiljøfaktorer på flytteatferd og en samspillseffekt på opplevelsen av plager fra trafikken.

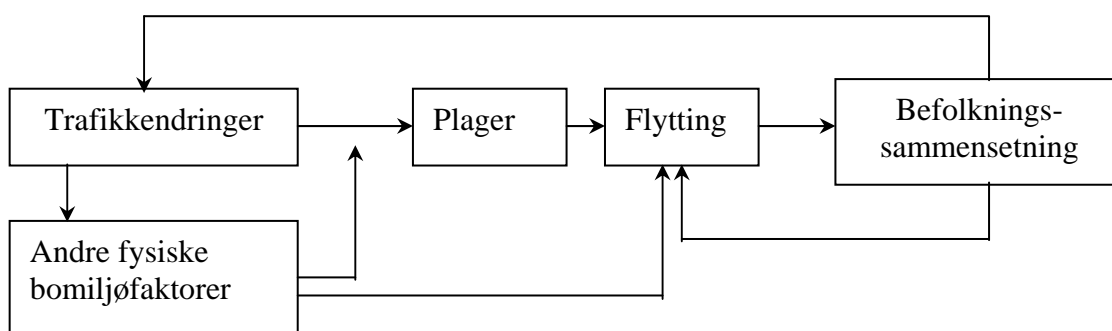
Samspillseffekten er begrunnet ut fra resultater fra TØIs miljøundersøkelser. Her fant man at et og samme støynivå hadde ulik betydning for folks plager, avhengig av hvilke andre belastninger som var til stede. For eksempel rapporterer Kolbenstvedt (1998) at 40 % sa de var plaget av støy ute ved 65 dBA i 1987, mens bare 20 % sa de var støyplaget ved 65 dBA i 1996. Dette ble både tolket ut fra psykologisk stressteori der et funn er at når folk er belastet på noen områder, tåler de mindre belastninger på andre (Klæboe m. fl. 1999) og det ble tolket som en mulig effekt av områdeforbedringer. I 1996 var mange av område utbedret med grøntarealer, lekeanlegg, miljøgater og dermed et triveligere område å bo i, og dermed opplevdes ikke trafikken i samme grad som et problem.

### 3.2 Modellrevisjon 1: Motsatt årsaksretning?

Et mulig kompliserende forhold kan være at befolkningssammensetningen ikke bare er et resultat av trafikkendringer og flyttemønstre, men at befolkningsammensetningen også påvirker trafikkforholdene. Det finnes eksempler på befolkningen i et område kan mobilisere ressurser og få løst lokale trafikkproblemer. Kolbenstvedt og Strand (1979) har for eksempel vist at de aller fleste nærmiljøaksjoner på 1970-tallet var aksjoner for å forbedre trafikkforholdene.

Det er m.a.o. en mulighet for at en eventuell sammenheng mellom trafikkbelastninger og levekårsressurser er motsatt av forventet; at befolkningsammensetningen påvirker trafikkforholdene.

Det er også mulig å tenke seg begge deler, d.v.s. at vi har en modell der befolkningssammensetningen ikke bare har tilbakevirkende effekt på flytteatferden, men der den også har tilbakevirkende effekt på trafikksamsetningen. Denne muligheten er presentert i den reviderte modellen i figur 3.2.



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 3.2 Kausalmodell 2 for sammenheng mellom trafikkendringer, plager, flytting og befolkningsammensetning

Selv om det er mulig at det i en del tilfeller er en effekt av befolkningsammensetning på trafikkendringer, så finnes det en del empiri som tyder på at det

først og fremst er den andre veien denne sammenhengen går. Hagen m. fl. (1994) fant for eksempel at det først og fremst er de ressurssterke som flytter. De oppgir også at de i større grad er plaget av forurensning og støy enn folk med lavere utdanning. Det er med andre ord empirisk belegg for at de relativt mest ressurssterke flytter ut av trafikkbelastede områder.

Barstad (1997; 63) trekker en tilsvarende konklusjon basert på data fra TØIs miljøundersøkelser:

*Høy trafikk er en av årsakene til at ulike bydeler får en skjev demografisk og sosioøkonomisk sammensetning. Trafikkbelastningene bidrar til at barnefamilie flytter ut, de bidrar også til at de med høy inntekt og utdanning forsvinner. I Vålerenga/Gamlebyen var andelen som ønsket å flytte, nærmere 60 prosent i de mest trafikkbelastede områdene. De som bodde i de mest trafikkutsatte områdene var gruppene med lavest inntekt.*

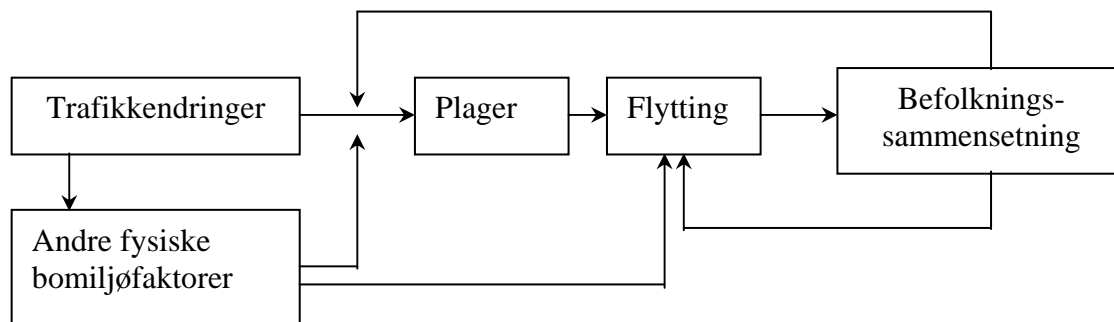
Selv om det i prinsippet er mulig at sammenhengen mellom trafikkendringer og befolkningssammensetning kan gå motsatt vei av hva som er forutsatt i modellen, forventer vi at det ikke er typisk. Det vil uansett langt på vei være mulig å stadfeste empirisk hvilken vei årsakssammenhengen går. Dersom sammenhengen er slik vi forventer, vil vi vente å finne at befolkningssammensetningen endres etter at trafikkforholdene er endret. Dersom årsakssammenhengen går motsatt vei, d.v.s. at befolkningen er pådriveren for endringer i trafikkforholdene, da forventer vi at de i større grad blir boende i området, m.a.o. at befolkningssammensetningen ikke endres med endrete trafikkforhold.

### **3.3 Modellrevisjon 2: Har befolkningssammensetningen betydning for opplevelsen av trafikkplager?**

Det er etter hvert mange indikasjoner på at det er store variasjoner i hvor plaget ulike grupper av befolkningen er av trafikkbelastninger i nærmiljøet. Hjorthol (1998) dokumenterer at barnefamilier er mer opptatte av trafikkulempen i nærmiljøet enn andre grupper. Hagen m. fl. (1994) fant at plager fra vegtrafikken oppleves forskjellig i ulike innvandrergupper. Pakistanere opplever langt mindre støv-, støy- og forurensningsplager fra veitrafikk enn nordmenn og innvandrere fra Chile og Sri Lanka.

Kolbenstvedt (1998; 23) rapporterer som nevnt at beboerne i Konows gate opplever langt større støyproblemer enn beboerne i Tøyengata/Jens Bjelkes gate, til tross for at støynivået er omtrent det samme i de to områdene. Tøyen og Grønland er områder der det bor mange innvandrere og særlig mange med pakistansk bakgrunn (Blom 1995). Forklaringen på den ulike oppfatningen av støyplager i Konows gate og Tøyengata/Jens Bjelkesgate kan derfor skyldes at det først og fremst bor nordmenn i Konowsgt., mens det bor mange med pakistansk bakgrunn i Tøyengata og Jens Bjelkes gate med større toleranse for trafikkbelastninger.

Det er følgelig grunn til å tro at sammensetningen etter alder, utdanning og etnisitet har betydning for hvor plaget man er av biltrafikken. Ut fra dette vil sammenhengen mellom trafikkforhold, plager og flytteatferd avhenge av hvilken gruppe man tilhører. Vi får dermed følgende reviderte modell:



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 3.3 Kausalmodell 3 for sammenheng mellom trafikkendringer, plager, flytting og befolknings sammensetning

I modellen er det her tegnet inn en effekt av befolknings sammensetningen på opplevelse av plager fra trafikken. Denne effekten kan tolkes på flere måter. For det første kan en slik samspillseffekt illustrere at for eksempel barnefamilier er mer plaget av en og samme trafikkbelastning enn andre husholdninger. For det andre kan den tolkes som uttrykk for at ulike etniske befolkningsgrupper har ulik toleranse for trafikkplager som nevnt over. Dersom flytteprosessene fører til at befolkningen endres når det gjelder antall barn og eller etnisk sammensetning, vil vi anta at også opplevelsene av trafikkplager kan endre seg, selv om det fysiske nivået på trafikkplager som støy, og eksos ikke endres.

For det tredje kan effekten av befolknings sammensetningen ses på som en sosial områdeeffekt. Det er mulig at de områdeeffektene som er dokumenterte i TØIs miljøundersøkelser ikke bare skyldes at forbedringer av noen sider av det fysiske miljøet fører til at man i større grad tolererer trafikkulempen; det kan også tenkes at grunnen er at befolknings sammensetningen og det sosiale miljøet er endret, og at det er dette som er hovedgrunnen til at folk for eksempel oppgir å være mindre plaget av et bestemt støynivå i 1996 enn i 1987. En indikasjon på at befolkningen er endret og at nettopp en slik sosial områdeeffekt er til stede, er at flere trekker fram dårlige sosiale forhold som et bomiljøproblem i 1994 og 1996 enn i 1987.<sup>8</sup>

Dersom befolknings sammensetningen er en samspillsfaktor som fører til at trafikkulempen oppleves ulikt avhengig av hvilken gruppe man selv tilhører og hvilke grupper man bor sammen med, innebærer det at vi i en del områder kan ha to mekanismer som virker samtidig og i samme retning; både trafikkforhold og etnisitet kan bidra til boligsegregasjon, og disse faktorene virker gjensidig forsterkende:

- A) Trafikkforholdene fører til segregasjon etter demografi (barnefamilier) utdanning/økonomi og etnisitet
- B) Både demografi, individuelle ressurser og etnisitet bidrar til å forsterke segregasjonen.

<sup>8</sup> Som påpekt av Kolbenstvedt (1998, s. 11) kan det imidlertid også skyldes at når trafikkproblemene blir redusert, blir andre problemer tydeligere.

Det er godt dokumentert at ressurser som inntekt og utdanning er sterkt korrelert med etnisitet i Oslo (Hagen m.fl. 1994; Djuve m. fl. 1996). Det er følgelig gode grunner til å anta at etnisitet vil virke i samme retning som individuelle ressursvariabler.

### **3.4 Kontroll for andre forhold**

Vi har på teoretisk grunnlag etablert en antatt kausal sammenheng mellom trafikk og ressurser i befolkningen. Det kan i prinsippet tenkes at de antatte kausale sammenhengene ikke er til stede, men at de skyldes andre forhold som påvirker både trafikkforholdene og befolkningsressursene på samme måte. Vi vil kort drøfte to slik faktorer.

#### **3.4.1 Boligpris**

En mulig kandidat til en slik tredjevariabel er boligpris. Det er dokumentert en sammenheng mellom boligpris og trafikk. I følge Grue m. fl. (1997) reduseres boligprisen med 0,24-0,54 % per dBA støyøkning i trafikkutsatte områder. Det betyr at boliger i gater med mye trafikk er rimeligere enn boliger i gater med lite trafikk. Samtidig vil ressurssterke mennesker kunne kjøpe dyrere boliger enn folk som ikke er så ressurssterke. Bør vi da kontrollere for boligpris?

På et teoretisk grunnlag er det ikke uten videre opplagt at vi skal kontrollere for boligpris i dette prosjektet. Boligprisen reflekterer etterspørselen – det er på sett og vis bare et uttrykk for at folk foretrekker å bo i gater med lite trafikk framfor i gater med mye trafikk. Boligprisen er m.a.o. den mekanismen som bidrar til at de relativt sett mest ressurssterke kan skaffe bolig i områder som ikke er trafikkbelastet. For at mekanismen som vi antar skal kunne virke, forutsetter vi at det er et boligmarked. Boligpris er derfor ikke en variabel som man skal kontrollere for i prosjektet.

#### **3.4.2 Kommunale utleieboliger**

Det kan tenkes at kommunale utleieboliger er overrepresentert i sterkt trafikkerte gater. Det kan i sin tur påvirke boligprisene på andre boliger i disse gatene. Da kan vi få en sammenheng mellom trafikk, boligpris og befolkningsressurser som skyldes at kommunen har flere utleieboliger i sterkt trafikkerte gater.

Men hvis grunnen til dette er at trafikkforholdene gjør det lettere for kommunen å få tak i leiligheter i slike gater, da er ikke kommunale utleieboliger noen spuriøs variabel. Det kan hevdes at et slikt tilfelle allerede er innbakt i modellen – befolkningssammensetningen i de kommunale utleieboligene er en del av den generelle befolkningssammensetningen i området. Det at kommunen anskaffer kommunale utleieboliger i slike områder er kun et uttrykk for den generelle sammenhengen; trafikkbelastede områder rekrutterer relativt ressursvake mennesker.

### 3.5 Hypoteser

Modellen som er vist i figur 3.3 med flere variabler med tilbakeføring er komplisert å teste, og vi tar i dette prosjektet ikke sikte på å teste hele modellen. Som vist er dessuten sammenhengene mellom trafikkendringer og opplevde plager godt dokumentert (Kolbenstvedt 1998, Klæboe m. fl. 1999).

Vi ønsker å teste følgende to hypoteser:

- A. Forbedringer av lokale trafikkforhold fører til at et område blir mer attraktivt å bosette seg i. Dette leder til at området tiltrekker seg personer som er mer ressurssterke enn de som bodde i området fra før. Dette fører i sin tur til en enda sterkere tiltrekning på ressurssterke personer; både trafikkforholdene og at det bor andre ressurssterke mennesker i området fører til at området fremstår som enda mer attraktivt.
- B. Forbedringer av lokale trafikkforhold innebærer ofte at trafikk overføres fra visse områder til andre områder. De områdene som får økt trafikk vil bli gjenstand for samme mekanisme som nevnt over, men med motsatt fortegn. Området som får økt trafikk blir mindre attraktivt. De relativt sett mest ressurssterke flytter ut av området. Det fører i sin tur til at området fremstår som enda mindre attraktivt og følgelig at relativt ressursvake flytter inn, og de til enhver tid relativt mest ressurssterke flytter ut.

Hypotesene er ikke bare at trafikkforbedringer rekrutterer folk med ressurser til et område og at trafikkforverringene virker motsatt, hypotesene er også at slike endringer setter i gang *en selvforsterkende prosess*. Vi forventer med andre ord at når et område har gjennomgått trafikkforbedringer vil innflyttingen av ressurssterke mennesker være nokså beskjeden til å begynne med, men etter hvert som noen flytter inn, vil stadig flere ønske å bo i området.

## 4 Metode

### 4.1 Utvalg

Utvalget består av adresser fra indre Oslo øst, og ble trukket ut fra følgende kriterier:

- A) Både boområder der trafikken er forbedret og boområder der trafikken er forverret skulle inngå i utvalget.
- B) Bare boliger som har vært (tilnærmet) de samme fra før til etter trafikkendringene skulle være med
- C) Både boliger som er direkte berørt av trafikk (nær trafikkårene) og boliger som er indirekte berørt av trafikk (lenger unna trafikkårer) skulle inngå i utvalget.

Adresser fra en rekke utvalgte gater i indre øst er klassifisert i fem områder ut fra trafikkendringer på 90-tallet og ut fra hvor berørte boligene er av trafikken. Klassifiseringen har vært gjort ved hjelp av opplysninger om trafikkutviklingen i utvalgte gater i Oslo øst og gjennom befarings i området. Nybygde boliger i perioden er tatt ut av materialet, og det samme gjelder boliger som er revet eller omgjort til næringslokaler el. l. Utvalget består dermed av boligadresser der boligene har vært de samme i tiårsperioden 1990-2000 og der det har bodd folk i hele perioden.

Utvalget av gater og områder er dels de samme som er undersøkt i TØIs miljøundersøkelser. Tabell 4.1 viser gatestrekninger som er inngår i miljøundersøkelsene og gatestrekninger der registerdata over beboerne er innhentet.

I tabellen er det også angitt hva slags trafikkutvikling som har vært i gaten/nærområdet og hvor berørt boligene i den aktuelle gaten er av trafikkendringer. Enkelte bolig-gater står oppført som både direkte og indirekte berørt av trafikkendringer. Forklaringen på det er at enkelte av adressene i den aktuelle gaten vil være mer direkte berørt enn andre deler av gaten. Dette vil typisk være tilfellet for sidegater til hovedgater som har hatt trafikkendringer. Boliger som ligger nær hovedgaten vil naturligvis være mer berørt av trafikken i hovedgaten enn boliger som ligger lenger unna.

Tabell 4.2 viser trafikkutviklingen i en del utvalgte gater i indre Oslo øst. Dette er langt færre gater enn de det er innhentet registerdata fra, noe som skyldes at det faktisk ikke finnes trafikktegningsdata for en rekke gater i området. Som nevnt er en del av gatene i utvalget sidegater til disse hovedgatene og trafikkbelastningen vil følgelig først og fremst være knyttet til trafikken i hovedgaten.



Tabell 4.1 Delområder/gatestrekninger som har inngått i TØIs miljøundersøkelser knyttet til hovedveiomlegging Oslo Øst og gatestrekninger der registerdata over beboere er innhentet.

Boliger i delområde/gatestrekning	Bydel	Undersøkt i TØIs miljøundersøkelser i år	Trafikkendring/belastning 1987-1999	Undersøkt v.h.j.a registerdata 1990-2000
Ensjøveien	14	87-90-94-96-99	Økning – direkte berørt	X
Ensjøsvingen	14	-	Økning – indirekte berørt	X
Malerhaugveien	14	-	Økning – indirekte berørt	X
Enerhauggate	-	-	Ingen	X
Friis gate	06	-	Ingen	X
Indre Vålerenga	06	87-90-94-96	Ingen	-
Brnken	06	-	Ingen	X
Heimdalsgate	06	-	Ingen	X
Herslebs gate	06	-	Ingen	X
Hølandsgate	06	-	Ingen	X
Motzfeldts gate	06	-	Ingen	X
Tøyengate	06	-	Ingen	X
Tøyengate/Jens Bjelkes gate	06	94-96-99	Noe reduksjon	
Ullensakergate	06	-	Ingen	X
Urtegata	06	-	Ingen	X
Eiriks gate	06	-	Reduksjon – direkte og indirekte berørt	X
Enebakkveien	-	-	Reduksjon – direkte berørt	X
Galgeberg	06	-	Reduksjon – direkte og indirekte berørt	X
Klostergata	06	-	Reduksjon – direkte berørt	X
Magnus' gate	06	-	Reduksjon – direkte berørt	X
Schweigaards gate	06	87-90-94-96	Reduksjon – direkte og indirekte berørt	X
Sigurds gate	06	-	Reduksjon – direkte og indirekte berørt	X
Strømsveien	06	87-90-94-96-99	Kraftig reduksjon	
St Halvards gate	06	87-90-94-96-99	Reduksjon – direkte berørt	X
Åkebergveien	06	87-94-96-99	Reduksjon – direkte berørt	X
Sverres gate	06	-	Reduksjon – direkte berørt	X
Håkons gate	06	-	Reduksjon – indirekte berørt	X
Jarlegata	06	-	Reduksjon – indirekte berørt	X
Myklegaardsgata	06	-	Reduksjon – indirekte berørt	X
Nonnegataa	06	-	Reduksjon – indirekte berørt	X
Vestfoldgata	06	-	Reduksjon – indirekte berørt	X
Østfoldgata	06	-	Reduksjon – indirekte berørt	X
Kjøllberggata	06	87-94-96-99	Noe reduksjon	-
Dalehaugen	06	87-90-94-96	Noe reduksjon	-
Oslo gate	06	94-96	Usikker	-
Dyvekes vei	06	94-96	Kraftig reduksjon	-
Konows gate	07	94-96	Økning	-
Ekebergskråningen/ Simensbråten	07	94-96	Ingen	-
Jernbanelinja	06	94-96	Ingen	-
Svartdalsveien/ Enebakkveien/Ryenbergveien	07	99	Ingen (Kraftig reduksjon etter 2000)	-

Kilde: TØI rapport 652/2003

Tabell 4.2 Trafikkutviklingen fra 1987–1996 i utvalgte gater i inder Oslo øst. ÅDT.

Navn/gatestrekning	Årsdøgntrafikk (ÅDT)					1999 2000
	1987	1989	1992	1994	1996	
1. Ensjøveien	6 200	6 200	12 400	10 000	10 850	-
2. Indre Vålerenga/flere gater	300-1 000	300-800		300-800	300-800	-
3. Strømsveien	34 500	17 000	1 340	1 750	1 350	-
4. St Halvards gate	23 000	6 200	2 000	2 000	1 400	2150
5. Schweigaards gate	9 300	9 000	4 400	3 500	2 500	5742
6. Åkebergveien	22 600	18 900	7 890	7 500	7 300	7550 <sup>1)</sup>
7. Kjøllberggata	11 900	11 400		7 500	6 900	
8. Dalehaugen	9 600	9 950	8 370	8 500	7 100	7550
9. Tøyengata/Jens Bjelkes gate	18 000	18 000	19 200	16 200	16 000	
10. Oslo gate	2 750	1 700	1 900	2 150	3 850	
11. Dyvekes vei	18 100	40 100	48 500	61 700	4 400	
12. Konows gate		16 300		17 200	17 300	14609 <sup>2)</sup>
13. Ekebergskråningen/ flere gater	200-800	200-800	200-800	200-800	200-800	

1) Tellinger fra 1999

Kilde: TØI rapport 652/2003

2) Tellinger fra august 2000 rett før åpningen av Svartdalstunnelen

Enkelte gater, som for eksempel Strømsveien, har hatt en dramatisk trafikk-reduksjon i løpet av 1990-tallet. Grunnen til at denne likevel ikke er med i utvalget av boligadresser, er at Strømsveien har hatt så store endringer at det omtrent ikke finnes boliger som har vært uforandret siden 1990. Svært mye av bebyggelsen er revet og nye boliger er oppført.

Etter 1996 er det dessverre sparsomt med trafikktegninger, men det ble gjort noen tellinger i Ekebergskråningen og på Vålerenga og Galgeberg i forbindelse med byggingen av Svartdalstunnelen (åpnet i 2000). Det meste av trafikkendringene som påvirker studieområdene hadde imidlertid funnet sted før 1996. Trafikkendringene etter 1996 har følgelig vært beskjedne, noe som også bekreftes av tallene fra de gatene der det finnes telledata fra 1999.

Vi har tatt utgangspunkt i opplysningene for trafikkbelastning, luftforurensning og støy fra TØIs miljøundersøkelser (Kolbenstvedt 1999) til å identifisere gater (strekninger) der vi forventer endringer i befolkningssammensetningen i bestemte retninger. Vi forventer at befolkningens leveårsressurser over tid har endret seg i positiv retning i de gatene og områdene som har fått redusert trafikk, og i negativ retning i de gatene som har fått økt trafikk.

## 4.2 Befolkningsdata

### 4.2.1 Gruppering av adresser

Det er innhentet opplysninger om personer på bostedsadresser i de utvalgte gatene for hvert år i perioden 1990-2000. Alle gateadressene som inngår i datamaterialet er gruppert, d.v.s. personer på adresser med tilnærmet samme trafikkendring er gruppert sammen. Det er etablert fem grupper avhengig av trafikkutviklingen og hvor berørte områdene er:

1. Gateadresser som er direkte berørt av en trafikkøkning
2. Gateadresser som er indirekte berørt av en trafikkøkning
3. Gateadresser i områder som ikke har hatt trafikkendringer
4. Gateadresser som er direkte berørt av en trafikkreduksjon
5. Gateadresser som er indirekte berørt av en trafikkreduksjon

I og med at det er langt flere gater som har hatt trafikkreduksjoner enn som har hatt trafikkøkninger i dette området, er gruppene nokså ulike i størrelse. Tabell 4.3 viser antall personer som inngår i hvert område i hvert år fra 1990 til 2000.

Tabell 4.3 Antall personer som bor i hvert av de fem områdene i perioden 1990-2000.

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	I alt
1990	243	244	2062	1143	517	4209
1991	234	240	2073	1104	526	4177
1992	232	243	2080	1116	536	4207
1993	235	246	2155	1102	554	4292
1994	227	257	2230	1156	570	4440
1995	230	257	2241	1181	557	4466
1996	246	276	2242	1209	576	4549
1997	244	273	2290	1305	587	4699
1998	244	277	2299	1376	583	4779
1999	250	305	2300	1351	558	4764
2000	242	286	2179	1371	595	4673

Kilde: TØI rapport 652/2003

### 4.2.2 Registerdata fra Statistisk sentralbyrå

Persondata er innhentet fra ulike registre. Statistisk sentralbyrå har forestått koblingen av registre. Følgende persondata er innhentet:

- Kjønn
- Fødselsår
- Landbakgrunn (norsk, vestlig innvandrere, ikke-vestlig innvandrere)
- Utdanning (hvert år 1990-1999)
- Sivil status (hvert år 1990-2000)

- Inntekt (alminnelig inntekt hvert år 1990-2000)
- Arbeidsledighet (dager arbeidsledig hvert år 1990-2000)
- Uføretrygd
- Overgangsstønad
- Sosialhjelp
- Barnevernsklinter
- Tidligere bokommune eller bydel (hvis innflyttet)
- Utflyttingskommune eller bydel (hvis utflyttet)
- Sykedager

Det er ikke alle data som er av like god kvalitet, for eksempel er opplysninger om utdanning ofte noe mangelfulle blant innvandrere.

### 4.3 Analyse

Dataanalysen er forholdsvis enkel. Vi har stort sett benyttet enkle tabellanalyser med gjennomsnitt eller andeler som skårer på ulike levekårsvariabler for hvert år i perioden 1990-2000. Vi har også laget en enkel levekårsindeks og testet ved hjelp av lineær regresjon om indeksverdiene har utviklet seg forskjellig i ulike områder.

Det er utviklet en rekke mer eller mindre sofistikerte levekårsindekser som vi i prinsippet kunne ha brukt. Problemet med å bruke en av de allerede benyttede levekårsindeksene er at vi ikke har nøyaktig de samme levekårsdata som det som er benyttet i andre sammenhenger. Djuve m. fl (1996, s. 56) viser imidlertid at enkle indekser for levekårsproblemer som regel vil gi samme resultat som mer sofistikerte indekser. For eksempel viser de at en opptelling av antall personer som mottok enten arbeidsledighetstrygd eller sosialhjelp eller uføretrygd gir en fordeling mellom bydelene i Oslo som er omtrent identisk med en sofistikert levekårsindeks basert på 17 kriterier som NIBR har utarbeidet (Orderud 1992).

Enkelte (avanserte) levekårsindekser med mange kriterier lider dessuten av den svakhet at man teller levekårsulemper dobbelt, og dermed at levekårsforskjellene kommer ut som større enn hva som faktisk er tilfellet (jfr. Sæbø og Øverby 1994, Djuve m.fl. 1996). For eksempel har mange slike indekser lav inntekt, lav utdanning og innvandrere som kriterier – uten å ta hensyn til at det ofte er de samme gruppene som går igjen med lav inntekt og lav utdanning. I tillegg kan det anføres at det kan virke urimelig å ta for gitt at etnisk bakgrunn og levekår nødvendigvis er korrelert. I hvert fall når man tar med klassiske levekårsvariabler som inntekt, arbeidsledighet, bruk av sosialhjelp osv., kan det virke unødvendig i tillegg å ha med etnisitet.

Vi har ikke tilstrekkelig med data til å konstruere en slik sofistikert indeks og vil nøye oss med en tilsvarende enkel opptelling som Djuve m.fl. (1996) foreslår. Vi benytter en enkel indeks med data for arbeidsledighet, uføretrygd, sosialhjelp og overgangsstønad. Indeksen har bare to verdier. De som enten er arbeidsledige og/eller uføre og/eller mottar sosialhjelp og/eller overgangsstønad får verdi 1; de andre får verdi 0.

I analysen av data har vi først undersøkt om det er tendenser til sosioøkonomisk segregasjon som følge av trafikkendringene i Oslo øst. Med sosioøkonomisk segregasjon menes om inntekt, utdanning, arbeidsledighet og bruk av økonomisk sosialhjelp, uføretrygd, barnevern og overgangsstønad har utviklet seg forskjellig i de fem områdene som har hatt ulike endringer i trafikkbelastning på 1990-tallet. Vi presenterer først resultater for hver av variablene og deretter en indeks hvor en del av variablene er slått sammen.

Vi presenterer deretter resultater når det gjelder etnisk segregasjon. I analysene er befolkningen inndelt i tre grupper; etnisk norske, ikke-vestlige innvandrere og vestlige innvandrere. Vi benytter de samme definisjonene av innvandrere og vestlig/ikke-vestlig som Statistisk sentralbyrå.<sup>9</sup> Alle resultatene presenteres i form av diagrammer. Tallgrunlaget for de forskjellige diagrammet er presentert i tabellvedlegget.

Hypotesene knyttet til trafikk som katalysator for segregasjon forutsetter at det foregår en forholdsvis stor grad av flytting i områdene. Før vi presenterer resultater når det gjelder levekår og etnisk sammensetning, viser vi derfor kort hvordan befolkningsutviklingen i områdene har vært, når det gjelder inn- og utflytting samt demografi.

---

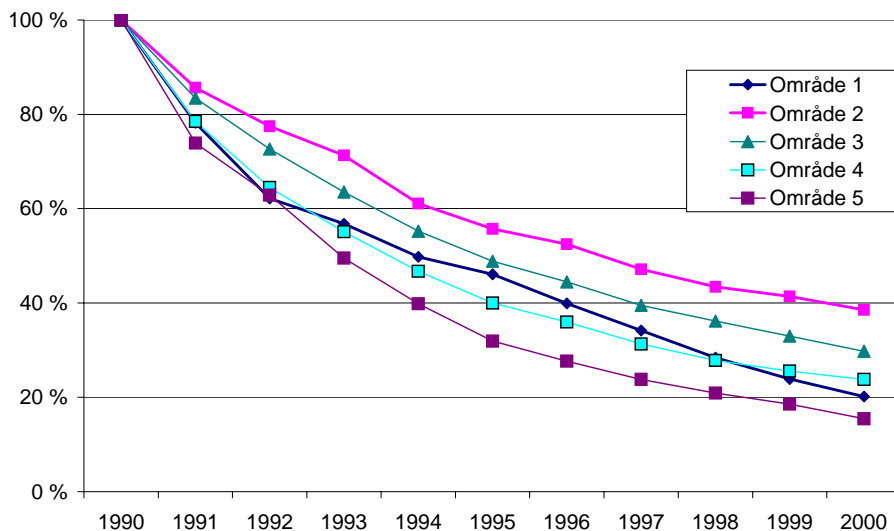
<sup>9</sup> Personer med to utenlands fødte foreldre regnes som innvandrere. Ikke-vestlige innvandrere har landbakgrunn fra Øst-Europa, Asia (inkl. Tyrkia), Afrika, Sør- og Mellom-Amerika. Vestlige innvandrere har landbakgrunn fra Vest-Europa (utenom Norge), Nord-Amerika og Oseania.

## 5 Resultater

### 5.1 Befolkningen

#### 5.1.1 Stor utskiftning av befolkningen

Studieområdene er kjennetegnet av en temmelig stor utskiftning av befolkningen i løpet av 1990-tallet. Figur 5.1 viser hvor stor andel av de som bodde i de ulike områdene i 1990 som fremdeles bodde der i de etterfølgende år.



Kilde: TØI rapport 652/2003

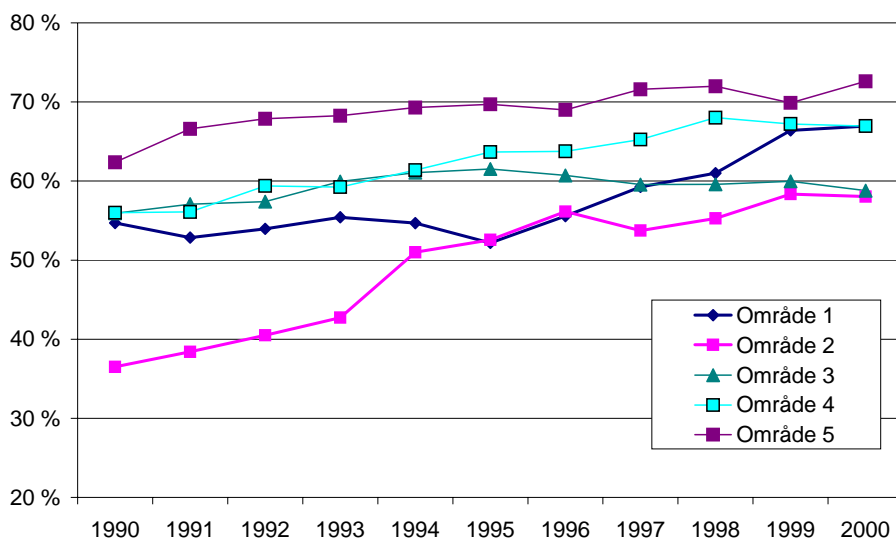
Figur 5.1 Andel gjenværende beboere 1991- 2000 i prosent av antall beboere i 1990.

Det er kun mellom ca 15 og 40 prosent av de som bodde i områdene i 1990 som fremdeles bodde der i 2000. De som har forsvunnet er enten døde, eller de har flyttet. Samtidig har befolkningen i alle områdene økt, slik at de som har bodd i områdene hele tiden vil utgjøre en enda mindre andel av de som bor der i dag.

Befolkningsutskiftningen har vært størst i område 5 (som har vært indirekte berørt av redusert trafikk) og minst i området 2 (som har vært indirekte berørt av økt trafikk). Også områdene 1 og 4 har større utskiftning av befolkningen enn område 3 (kontrollområdet).

### 5.1.2 Befolkningen i områdene er blitt yngre

Befolkningen i de utvalgte områdene er blitt betydelig yngre i løpet av 10-årsperioden 1990-2000. I 1990 var for eksempel mer enn en fjerdedel over 60 år, i 2000 var andelen over 60 sunket til 14 prosent. Særlig område 2 har hatt en markert endring i alderssammensetningen. Figur 5.2 viser at andelen under 40 år har økt fra rundt 35 prosent til nesten 60 prosent i løpet av 1990-tallet. I de andre områdene har endringen vært mer beskjeden, men her har befolkningen vært gjennomgående yngre. Område 5 har og har hatt den yngste befolkningen, med over 70 prosent under 40 år.



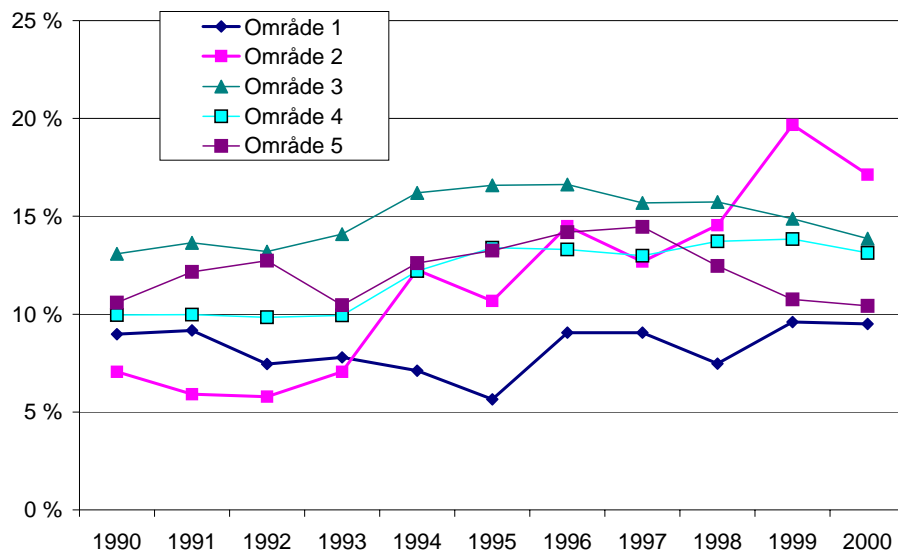
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.2 Andelen av befolkningen i områdene som er under 40 år. 1990-2000.

### 5.1.3 Svak økning i andel barn

En skulle kanskje forvente at antall barn ville øke når andelen under 40 øker, men det er bare i begrenset grad tilfellet. Andelen barn i befolkningen er temmelig stabil i områdene, bortsett fra område 2 der andelen barn 0-14 år har økt. I de andre områdene har barneandelen vært forholdsvis stabil.

Område 2 har den største økningen i andel under 40 år og andel barn, samtidig som dette området har hatt mindre utskiftning av befolkningen enn andre områder. Forklaringen på dette må være at område 2 er kjennetegnet av at en stor del av befolkningsutskiftningen har skjedd ved at eldre beboere har gått bort eller flyttet og at småbarnsforeldre har flyttet inn.



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.3 Andel barn 0-14 år i prosent av befolkningen.

## 5.2 Levekår

I det følgende vil vi presentere data for inntekt, utdanning, arbeidsledighet, sosialhjelp, barnevern og uføretrygd for de ulike områdene fra 1990 til 1999/2000. Vi har valgt å presentere utviklingen i de ulike levekårsvariablene hver for seg, d.v.s. kartlegge hvordan hhv. utdanning, inntekt, trygd osv. fordeler seg mellom områdene over tid.

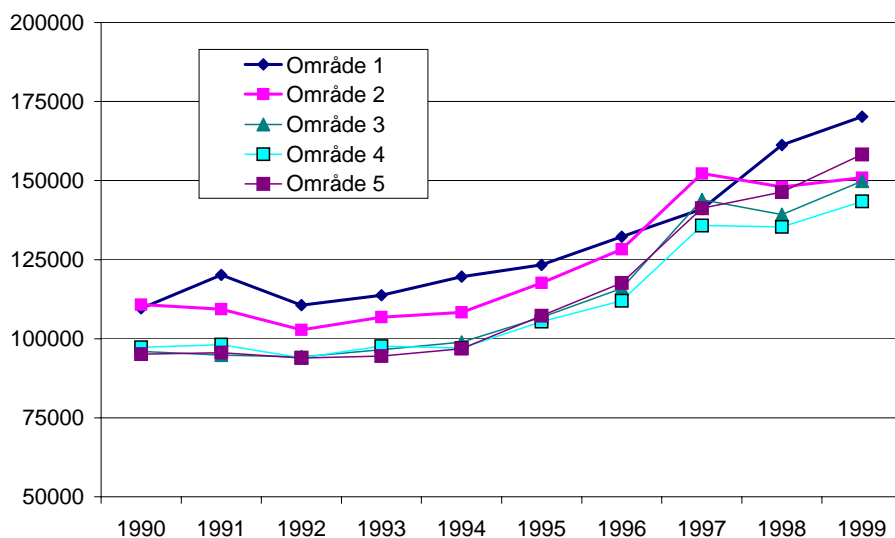
Vi har også data for sykefravær og overgangsstønad men disse presenteres ikke på lik linje med de andre levekårsvariablene. Sykefraværdata har vi valgt ikke å benytte fordi dette bare gir mening i forhold til om folk er i arbeidsstyrken/arbeidssøkende noe vi ikke har data om på individnivå. Når det gjelder overgangsstønad er det nokså få som mottar dette. Andelen er under 2 prosent i alle områder og i alle årene fra 1990 til 2000. Det gir derfor nokså lite mening å fordele andelen med overgangsstønad på områder og år. Vi har imidlertid valgt å ta med overgangsstønad som en av flere faktorer som inngår i levekårsindeksen som vi kommer tilbake til i kapittel 5.3.

### 5.2.1 Jevn økning i inntekt

Inntektsmålet som er benyttet er "alminnelig inntekt". Dette er det inntektsmålet som er mest sammenlignbart over tid. Det omfatter summen av skattepliktige inntekter som lønnsinntekter, næringsinntekter, kapitalinntekter, pensjonsinntekter og visse stønader fratrukket lovbestemte inntektsfradrag som minstefradrag og utgifter til inntektsservervelse, gjeldsrenter, pliktig underholdsbidrag og pensjonspremier m.v. Fra dette trekkes eventuelt særfradrag. Inntektsskatt til



kommune og fylke samt fellesskatt beregnes fra alminnelig inntekt etter særfradrag. Inntektsutviklingen for personer over 15 år er vist i figur 5.4.

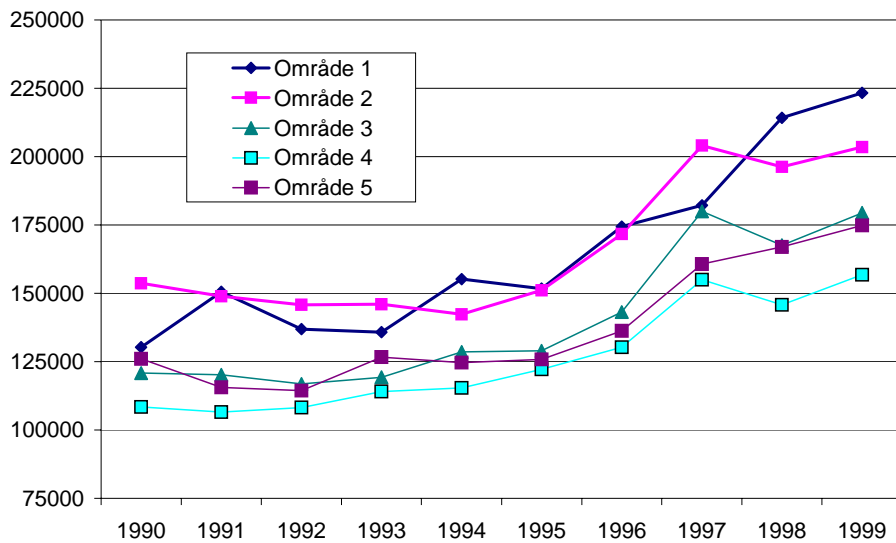


Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.4 Alminnelig inntekt per person over 15 år etter trafikkområde. Gjennomsnitt 1990-1999.

Det er små forskjeller i inntektsutviklingen over tid mellom de ulike områdene. For alle områdene begynner inntektene å øke fra og med 1993/1994 etter en periode med stabilitet/nedgang. Dette er i tråd med hva en kunne forvente; begynnelsen av 1990-tallet var kjennetegnet av lavkonjunktur. Ut fra våre hypoteser skulle en vente at område 1 og 2 lå høyest i begynnelsen av perioden, men at områdene 4 og 5 skulle ha en markert sterkere økning i inntektene enn områdene 1 og 2. Riktignok er gjennomsnittsinntekten høyest i område 1 og 2 i begynnelsen av perioden, men område 1 ligger også høyest i slutten av perioden. Område 5 har hatt størst inntektsøkning i perioden, med en økning fra 1990 til 1999 på 66 prosent. Område 4 har derimot en mindre økning enn både område 1 og område 3.

Vi har imidlertid sett at befolkningen i områdene er kraftig endret, og det er mulig at noe av likheten i inntektsutvikling kommer av at vi her ikke tar hensyn til slike befolkningsendringer. Dersom andelen eldre reduseres mer i ett område enn i ett annet kan det ha betydning for gjennomsnittsinntekten i områdene. For å forsøke å kontrollere for slike forhold har vi også analysert inntektsutviklingen for ulike delutvalg. I figur 5.5 er inntektsutviklingen for menn i aldersgruppen 30-59 år vist.

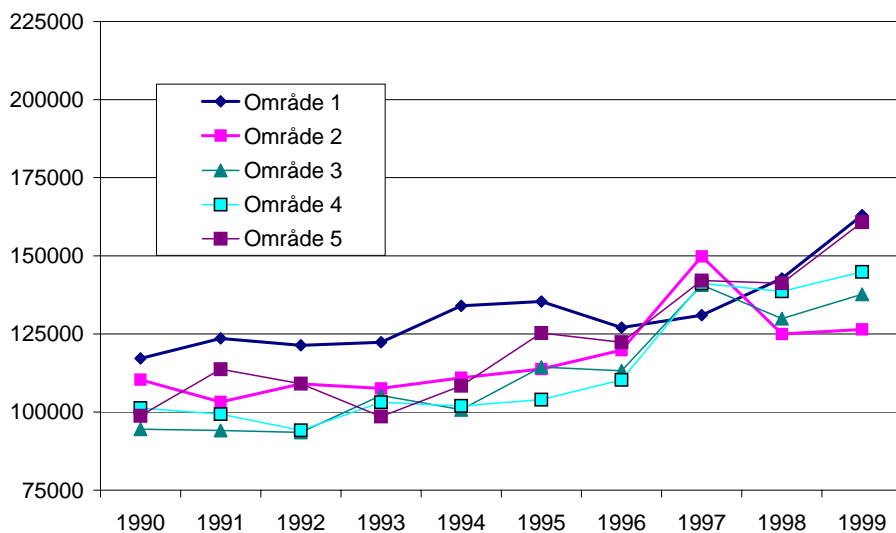


Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.5 Alminnelig inntekt per person for menn 30-59 år. Gjennomsnitt 1990-1999.

Inntektsutviklingen for menn i alderen 30-59 år viser også en temmelig lik utvikling for de forskjellige områdene. Område 1 og 2 har ligget høyest i hele perioden, mens område 4 ligger lavest. Det er m.a.o. ingen tendens til at områdene som har fått redusert trafikk har fått flere økonomisk ressurssterke mennesker enn de andre områdene, kanskje heller tvert imot. Område 1 som har hatt den mest ugunstige utviklingen i trafikkbelastning, har hatt den sterkeste inntektsøkningen blant menn 30-59 år fra 1990 til 1999, stikk i strid med våre antakelser.

I figur 5.6 er inntektsutviklingen for kvinner i tilsvarende aldersgruppe vist.



Kilde: TØI rapport 652/2003

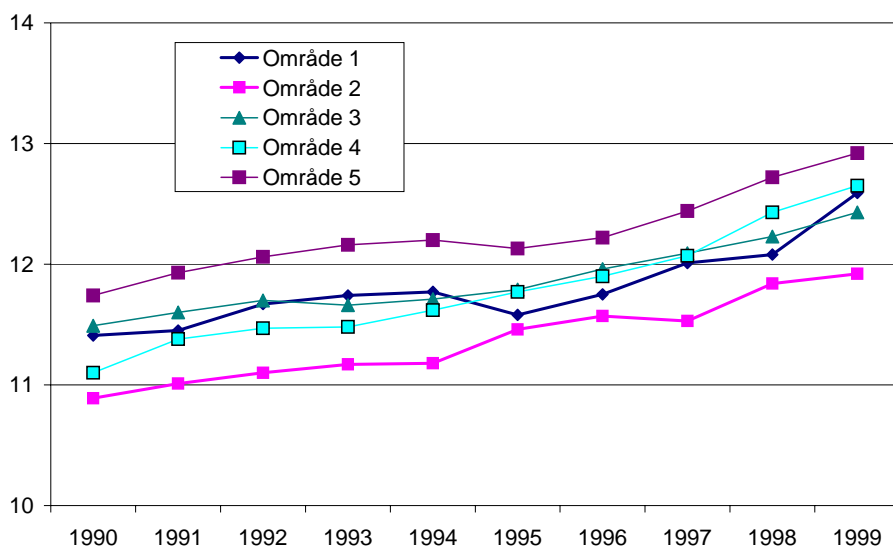
Figur 5.6 Alminnelig inntekt per person for kvinner 30-59 år. Gjennomsnitt 1990-1999.

Inntektsutviklingen for kvinner viser heller ikke noen klar tendens til at inntekten har økt mer i områder med trafikkreduksjoner enn i områder med trafikkøkninger, men det er en viss tendens i denne retningen når det gjelder område 5. Dette området har hatt den sterkeste inntektsøkningen i perioden. Det er også en tendens til at inntekten i område 4 har økt sterkere enn i områder med trafikkøkning og at inntekten i område 2 har økt svakere enn i andre områder.

Det synes m.a.o. å være litt ulik utvikling for menn og kvinner. Blant kvinner er det en viss tendens til at inntektsøkningen er større i områder med redusert trafikk enn i områder med økt trafikk; for menn er det ikke slike tendenser.

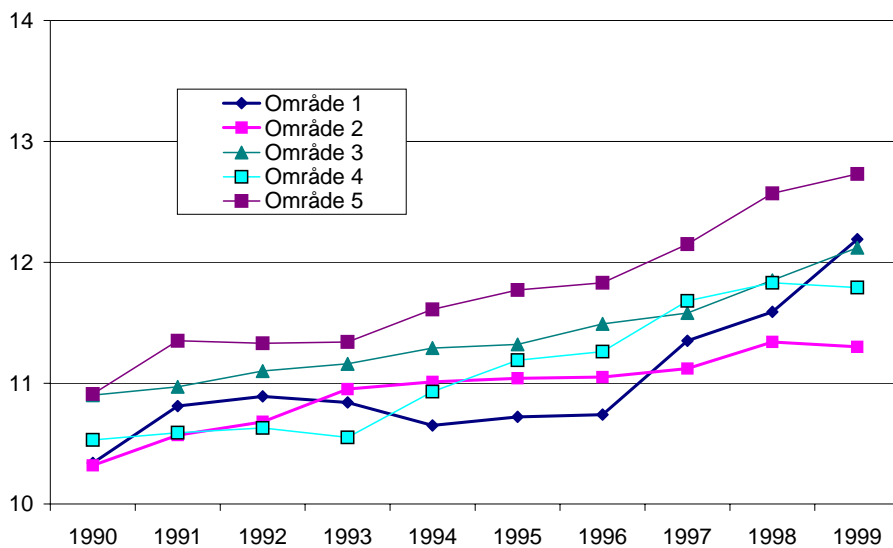
### 5.2.2 Antall skoleår har økt – overalt

Som mål på utdanning er antall skoleår benyttet. Denne variabelen varierer fra 7 til 21 i datamaterialet. Verdien 7 indikerer at man kun har barneskole/grunnskole inntil 7 år. Verdiene 8-10 indikerer ungdomsskoleutdanning, 11-12 videregående grunnopplæring, 13 avsluttende opplæring videregående skole, 14-17 universitets- og høyskoleutdanning lavere nivå, 18-19 universitets og høyskoleutdanning høyere nivå og 20 + forskerutdanning. Figur 5.7 viser utviklingen i gjennomsnittlig antall skoleår for menn i de ulike områdene fra 1990 til 1999, og figur 5.8 viser utviklingen for kvinner.



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.7 Antall år med skolegang. Gjennomsnitt menn 20 år og eldre 1990-1999.



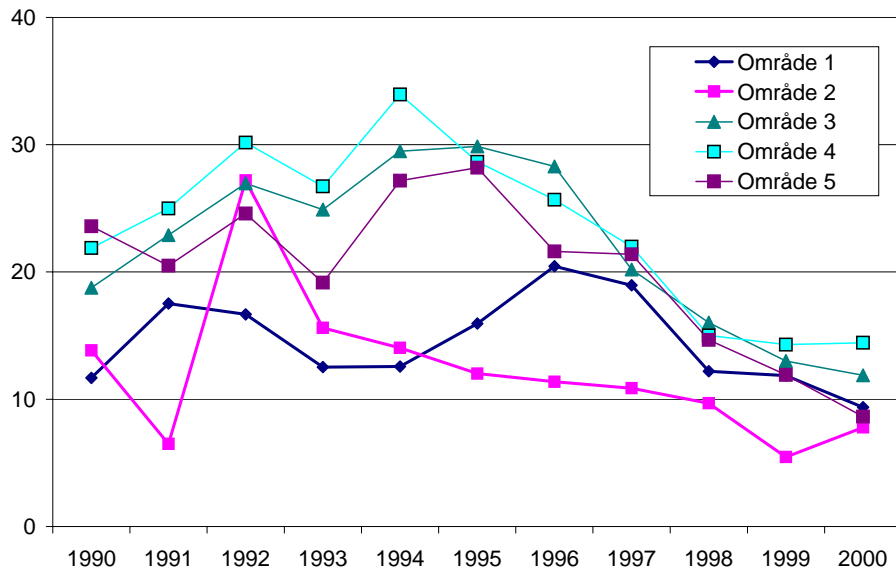
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.8 Antall år med skolegang. Gjennomsnitt kvinner 20 år og eldre 1990-1999.

For menn er det liten forskjell i utviklingen mellom områdene, men det er en svak tendens til at økningen er større i område 4 enn i andre områder. For kvinner er det imidlertid en tendens til at utdanningen har økt mer i område 5 enn i de andre områdene. Denne forskjellen mellom område 5 og område 2 og 3 er signifikant (T-test, 5 % signifikansnivå) fra 1994 og utover.

### 5.2.3 Redusert arbeidsledighet

Arbeidsledighet er målt som antall dager folk i områdene har vært registrert som arbeidsledige. Figur 5.9 viser gjennomsnittlig antall dager folk har vært arbeidsledige per år i de forskjellige områdene. Gjennomsnittet er beregnet over hele populasjonen i alderen 20-59 år, d.v.s. at de som ikke har vært ledige inngår i beregningen av gjennomsnittet.

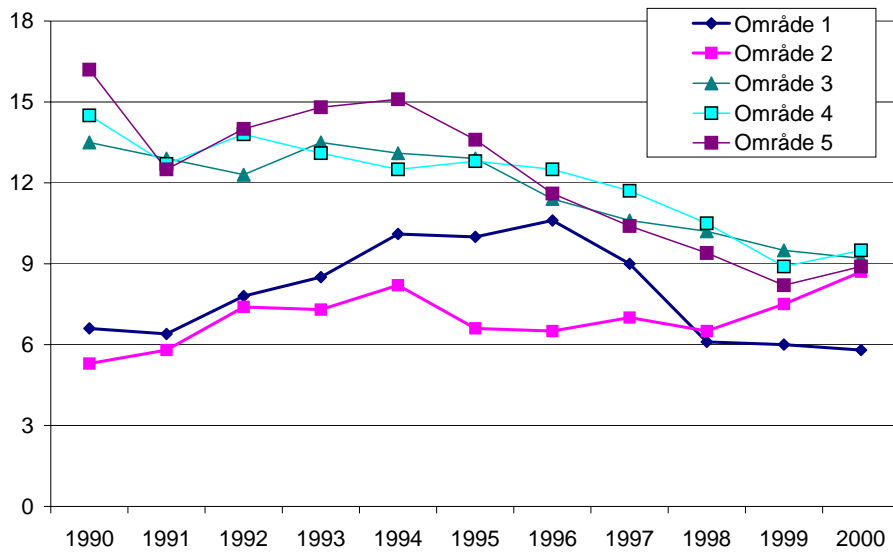


Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.9 Antall dager som arbeidsledig. Gjennomsnitt for befolkningen 20-59 år.

Områdene 3, 4 og 5 har hatt en nokså lik utvikling i arbeidsledigheten, med en økning fram til midt på 1990-tallet, og deretter en nokså kraftig reduksjon. I område 1 har det vært en økende tendens fram til 1996, og deretter en utvikling på linje med områdene 3, 4 og 5. Område 2 skiller seg ut fra de andre. Her er mønsteret nokså uryddig på begynnelsen av 1990-tallet, men fra 1993 og utover er arbeidsledigheten gradvis redusert. Reduksjon er imidlertid ikke like sterk som i områdene 3, 4 og 5. Generelt ser det ut til at spredningen i ledigheten er mindre i slutten av perioden enn i begynnelsen, noe som betyr at ledigheten er redusert mer i områdene som har fått trafikkreduksjoner (og kontrollområdet) enn i områdene som har fått trafikkøkninger. Dette er i overensstemmelse med våre hypoteser, men som figur 5.9 viser er utviklingen i område 1 og 2 noe uryddig og vanskelig å tolke.

### 5.2.4 Færre på sosialhjelp i områder med trafikkreduksjon

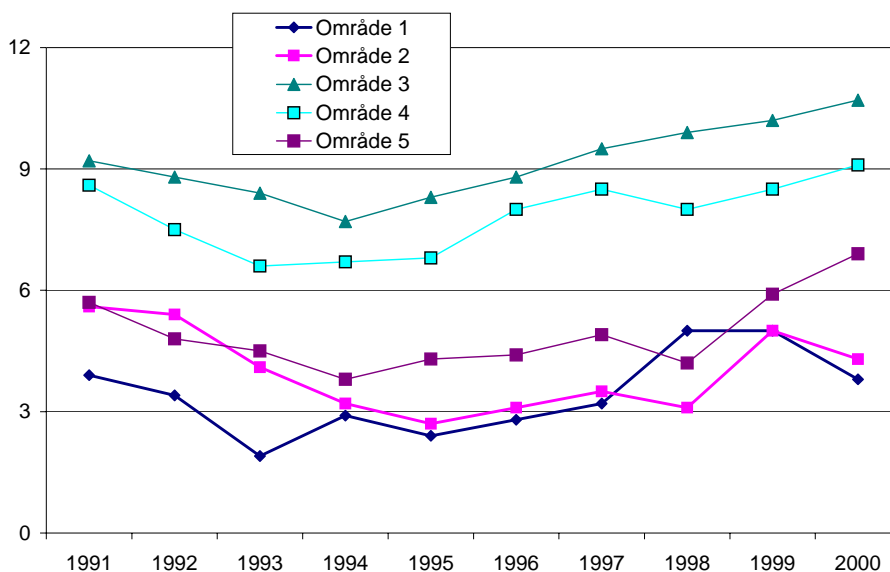


Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.10 Andel av befolkningen som har mottatt økonomisk sosialhjelp.

Det er klare forskjeller mellom områdene både når det gjelder andelen som mottar sosialhjelp, og når det gjelder hvordan dette har utviklet seg over tid. Område 1 og 2 hadde lave andeler på begynnelsen av 90-tallet, men deretter har andelene økt. I område 2 har andelen økt svakt fra 1990 til 1994 og igjen fra 1998 til 2000. I område 1 økte andelen markert fram til 1996, men har deretter gått kraftig tilbake. I områdene 3, 4 og 5 har andelene blitt redusert, særlig fra midten av 90-tallet og utover. Utviklingen i områdene når det gjelder økonomisk sosialhjelp er i overensstemmelse med hypotesen; områdene med økt trafikk har hatt en klart mindre positiv utvikling når det gjelder bruk av sosialhjelp enn områdene som har hatt trafikkreduksjon eller ingen trafikkendring.

### 5.2.5 Lik utvikling i andel uføre



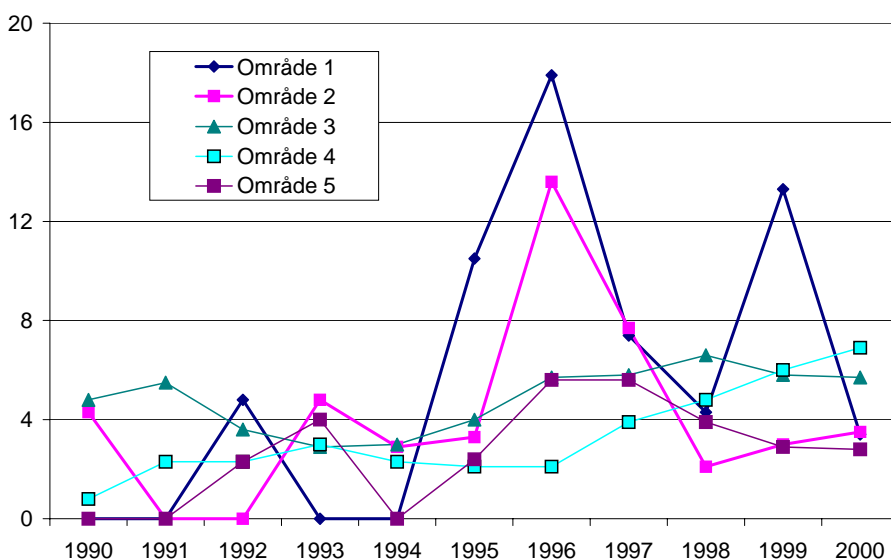
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.11 Andel uføretrygdete i befolkningen (20 år og eldre)

Figur 5.11 viser at andelen uføre er størst i kontrollområdet, og deretter i område 4. Utviklingen i andel uføre er temmelig parallell for alle områdene. Andelen sank fram til midt på 1990-tallet, og har deretter økt. Det er ingen tendens til at økningen er sterkere i område 1 og 2 enn i de andre områdene.

### 5.2.6 Svak økning i antall barnevernsbarn

Analysen av barnevern er gjort meget enkel. Her er det talt opp andelen av alle barn og ungdommer under 20 år som er under oppsyn/tiltak fra barnevernet.



Kilde: TØI rapport 652/2003

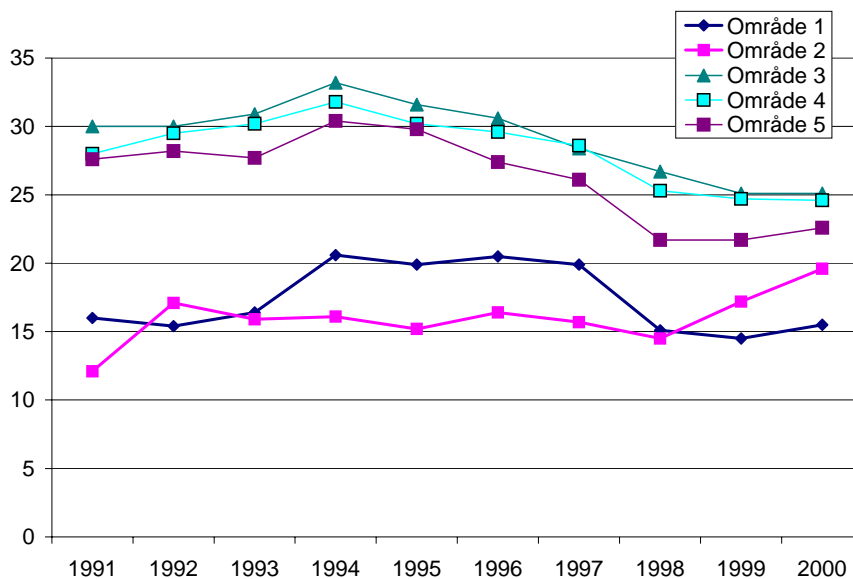
Figur 5.12 Andel barn og ungdom (0-19 år) som er under tilsyn fra barnevernet.

Det er et svært uryddig mønster som avtegnes i figur 5.12. Det er store variasjoner fra år til år i andelen som er under tilsyn fra barnevernet, og dette gjelder særlig i område 1 og 2. Grunnen er at det er nokså få barn i disse områdene, slik at de tilfeldige variasjonene fra år til år blir veldig store. Det er likevel påfallende store andeler av barna i område 1 og 2 som er under tilsyn fra barnevernet i 1996.

Det er også vanskelig å se klare mønstre i utviklingen i de andre områdene, men det kan se ut til at andelen har økt over tid, bortsett fra i område 5 fra 1997 og utover.

### 5.2.7 Ulik utvikling i levekår målt ved levekårsindeksen

Det er utarbeidet en rekke ulike indekser for å sammenveie ulike faktorer som antas å påvirke folks levekår. Slike indekser kan gjøres svært raffinert, og svært enkelt, og det ser ikke ut til å spille så stor rolle for resultatet om man raffinerer indeksene og tar inn mange faktorer. Ofte vil tilgangen på data være bestemmende for hvilke faktorer som inngår i indeksene. Det er også tilfellet her. Vi har for eksempel ikke data knyttet til boforhold eller politisk deltakelse som inngår i noen indekser.



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 5.13 Indeks for levekår: Andel i befolkningen 20 år og eldre som er arbeidsledig, og/eller mottar økonomisk sosialhjelp og/eller uføretrygd og/eller overgangsstønning. Prosent.

Figur 5.13 viser at utviklingen i områdene 1 og 2 har vært nokså parallell og det samme er tilfellet for områdene 3, 4 og 5.



Ved hjelp av vanlig lineær regresjonsanalyse har vi testet om utviklingen i områdene er signifikant forskjellige.<sup>10</sup> Utviklingen i områdene 3, 4 og 5 er svært lik og det er ikke signifikante forskjeller i forløpet over tid mellom disse områdene. Utviklingen i område 1 og 2 er heller ikke signifikant forskjellige. Vi finner imidlertid signifikante forskjeller i utviklingen mellom område 2 og 3, 2 og 4 og 2 og 5, men utviklingen i område 1 er ikke signifikant forskjellig fra utviklingen i de andre områdene. Dersom vi slår sammen område 1 og 2 og 4 og 5 finner vi klart signifikante forskjeller i utviklingen.

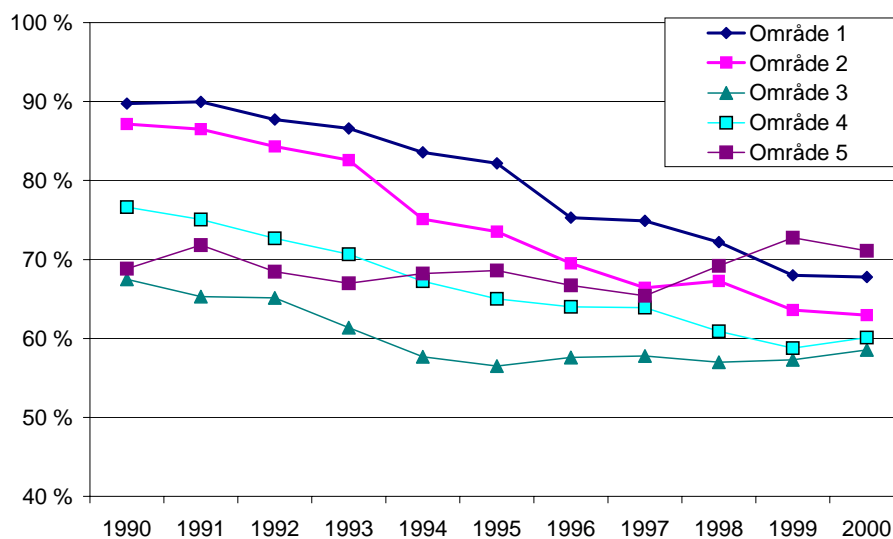
---

<sup>10</sup> Vi har benyttet det tradisjonelle 5 % signifikansnivået og testet om stigningskoeffisienten  $B$  for regresjonslinjen i område  $x$  er signifikant forskjellig fra koeffisienten for område  $y$ . Det viser seg ikke å spille noen rolle om man i stedet gjennomfører en vektet regresjonsanalyse fordi antallet som inngår i hver gruppe hvert år er nokså stabilt i alle områdene. Forløpet i de fleste områdene kan modelleres bedre ved hjelp av eksponensielle funksjoner, men disse er nokså kompliserte å signifikant teste mot hverandre.

## 6 Etnisk segregasjon

### 6.1 Innvandrerbefolkningen har økt

Figur 6.1 viser andelen etnisk norske i de fem områdene fra 1990 til 2000.



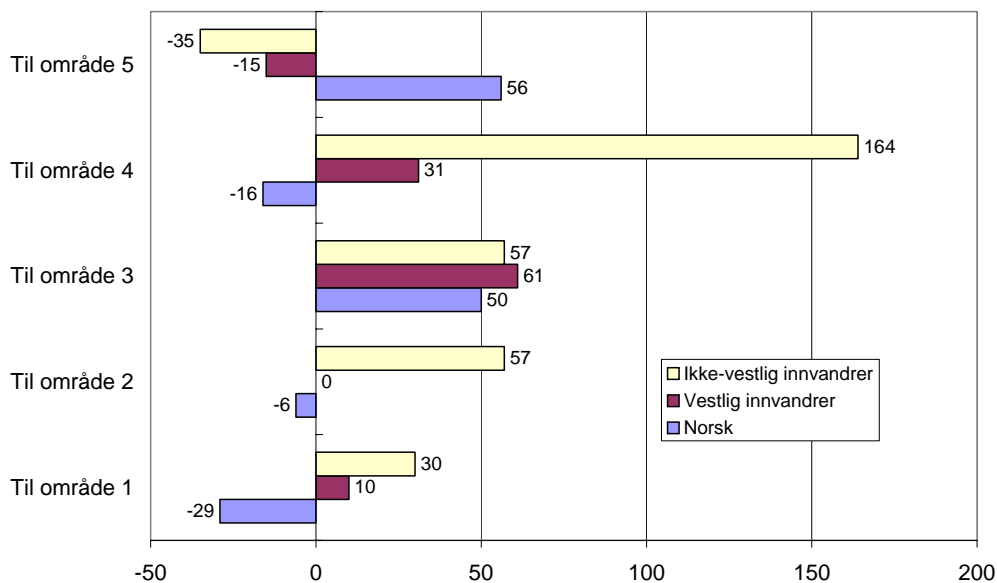
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.1. Andelen etnisk norske i områdene 1990-2000.

Figur 6.1 viser at det er et flertall av norske innbyggere i alle områdene og i alle år, men samtidig at andelen har sunket i løpet av 1990-tallet. I fire av de fem studieområdene har innvandrerbefolkningen økt i løpet av 1990-tallet. Det er bare i område 5 at andelen etnisk norske er høyere i 2000 enn i 1990, men område 3 har hatt en svak økning i andelen etnisk norske fra midten av 1990-tallet og framover

Reduksjonen av andelen etnisk norske er sterkest i område 1 og 2, d.v.s. de områdene der det har vært trafikkøkning. Dette er i tråd med hypotesene som er lansert foran. Vi hadde imidlertid samtidig forventet at den norske befolkningen skulle øke i de områdene som har fått redusert trafikk. Dette er det bare en svak tendens til når det gjelder område 5, og ingen tendens til når det gjelder område 4, det området som ble antatt å bli mest påvirket av trafikkreduksjonene.

Figur 6.2 viser hvordan inn- og utflyttingen har vært for nordmenn, vestlige innvandrere og ikke-vestlige innvandrere i de fem områdene totalt i perioden 1990-2000.



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.2 Netto flytting til områdene 1991-2000. Absolutte tall

Søylene angir hvor mange flere eller færre av de ulike etniske gruppene som har flyttet inn i områdene i løpet av 1990-tallet. I løpet av tiårsperioden er det m.a.o. 164 flere ikke-vestlige innvandrere som har flyttet inn til område 4 enn som har flyttet ut.

De fleste søylene ligger på høyre side i figuren, noe som indikerer at områdene har hatt flere innflyttinger enn utflyttinger. Det er imidlertid svært markerte forskjeller både i omfanget av inn- og utflytting og når det gjelder hvilke etniske grupper som har flyttet inn og ut av de forskjellige områdene. Figur 6.1 viste at område 5 hadde hatt en økning i andelen nordmenn i løpet av 1990-tallet, og det framkommer også av figur 6.2; i løpet av 1990-tallet er innflyttingsoverskuddet av nordmenn på 56 personer samtidig som det har vært netto utflytting av innvandrere, både vestlige og ikke-vestlige.

I område 4 har det gjennom hele perioden vært en forholdsvis stabil og sterk tendens til at ikke-vestlige innvandrere flytter inn og at nordmenn flytter ut. Det kan muligens se ut til at denne tendensen er i ferd med å snu de siste årene (jfr. figur 6.1), men uansett har det her vært en utvikling som ikke er i overensstemmelse med våre hypoteser i og med at område 4 er det området som har hatt størst forbedringer når det gjelder trafikkforhold.

Både nordmenn, ikke-vestlige og vestlige innvandrere har i større grad flyttet til enn fra område 3 i løpet av 1990-tallet. I og med at netto tilflytting av innvandrere (vestlige og ikke-vestlige) er større enn av nordmenn, har andelen nordmenn totalt gått ned i løpet av perioden. Figur 6.1 viste imidlertid at andelen nordmenn har økt svakt siden midt på 1990-tallet.

Område 1 og 2 skiller seg ut. Her står ikke-vestlige innvandrere for omtrent hele befolkningsøkningen, og i begge områder er det flere norske som har flyttet ut enn inn i løpet av 1990-tallet.

I områdene 1, 2 og 5 er endringene i befolknings sammensetningen etter etnisitet i tråd med hypotesene i og med at innvandrereandelen øker mest i de områdene som har

fått trafikkøkninger og den norske befolkningen øker mest der trafikken er redusert. Utviklingen i område 5 er omtrent speilvendt av den vi ser i område 1 og det er som forventet. Område 5 kan sies å ha hatt den beste trafikkutviklingen, med reduksjoner samtidig som boligene ligger skjermet for trafikk; område 1 har hatt den dårligste utviklingen med trafikkøkning og direkte eksponering.

Utviklingen i område 4 har imidlertid et forløp som ikke stemmer med våre hypoteser. Vi kommer tilbake til mulige forklaringer på dette i drøftingen i kapittel 7.

Vi fant som tidligere nevnt en tendens til endringer i sosioøkonomiske levekår i tråd med hypotesene. I områdene med økt trafikk (1 og 2) ble andelen som var arbeidsløs og/eller mottok sosialhjelp, uføretrygd eller overgangsstønad i signifikant mindre grad redusert gjennom 1990-tallet enn i områdene med redusert trafikk (4 og 5). Vi har også sett at område 1 og 2 har hatt en netto innflytting av ikke-vestlige innvandrere og en netto utflytting av nordmenn i løpet av perioden. Det er velkjent at ikke-vestlige innvandrere gjennomgående har dårligere levekår enn nordmenn, og det viser seg at den viktigste grunnen til at vi får en ulik utvikling i levekår i områdene nettopp er fordi ikke-vestlige innvandrere i stor grad har flyttet inn i område 1 og 2. Mellom 15 og 35 prosent av innvandrerne er enten arbeidsløse og/eller mottaker av sosialhjelp eller uføretrygd i disse områdene i løpet av tiårsperioden. I den norske befolkningen er den tilsvarende andelen mellom 5 og 25 prosent. Tallene er vist i vedleggstabell V.15.

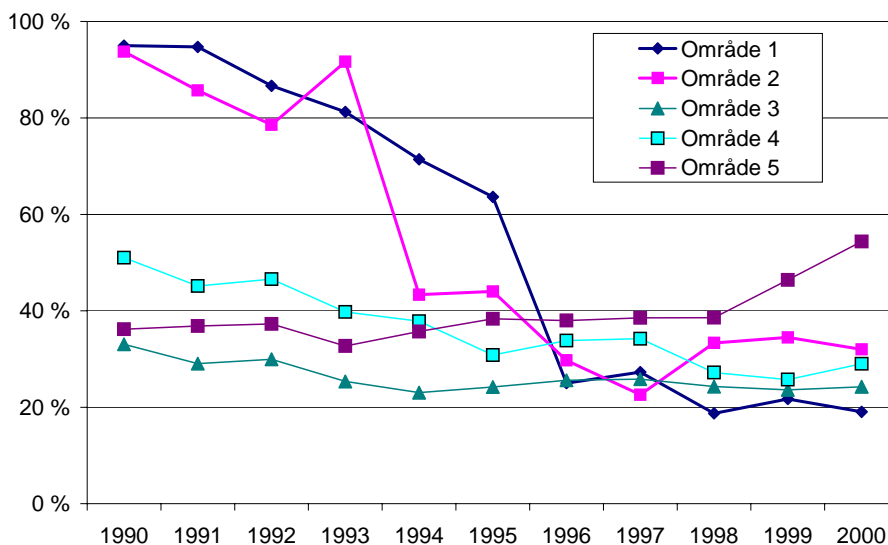
I og med at det er et slikt samspill mellom etnisitet og levekår, får vi derfor en annen utvikling i levekår i område 1 og 2, som har hatt den største tilflyttingen av innvandrere, enn i de andre områdene.

Ser vi på de fem områdene samlet har imidlertid segregasjonen mellom etniske grupper blitt redusert i løpet av perioden. Vi har beregnet den såkalte dissimilaritetsindeksen (Duncan og Duncan 1955) for områdene for hvert år fra 1990 til 2000, og den får en verdi på 0,38 i 1990 og 0,16 i 2000. Det betyr at fordelingen av nordmenn, vestlige innvandrere og ikke-vestlige innvandrere er langt jevnere mellom områdene i 2000 enn i 1990. Grunnen er at innvandrerandelen har økt i de områdene som tidligere nesten bare hadde norsk befolkning (1 og 2) samtidig som den ikke er redusert i de andre områdene (bortsett fra område 5).

## 6.2 Store endringer i barnebefolkningen

Det ble tidligere nevnt at barnefamilier var de som i størst grad var opptatt av trafikkbelastninger i nærmiljøet og sosiale forhold i nabolaget (Hjorthol 1998). Som nevnt er det også dokumentert at ulike etniske grupper vurderer trafikkbelastninger ulikt (Hagen m. fl. 1994). Det er derfor grunn til å anta at det nettopp blant barnefamiliene en kan forvente at trafikkendringer vil kunne sette i gang flyttebevegelser.

I figur 6.3 er det vist hvordan andel norske barn i områdene har utviklet seg fra 1990 til 2000.



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.3 Andel norske barn (0-14 år) i områdene, 1990-2000. Prosent.

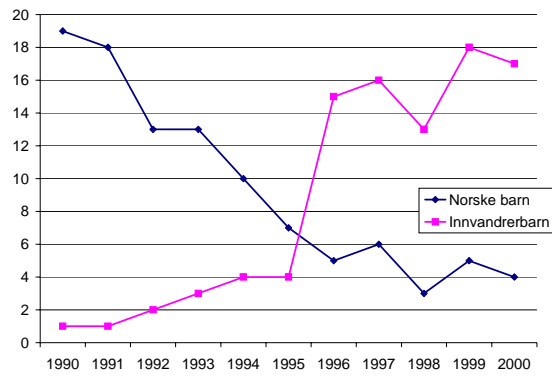
Det er meget store forskjeller i hvordan andelen norske barn har utviklet seg i de forskjellige områdene fra 1990 til 2000. I område 1 og 2 var det nesten bare norske barn i 1990, men andelen har sunket sterkt gjennom 1990-tallet. I 2000 var fire av fem barn av utenlandsk opprinnelse i område 1 og to av tre i område 2. Også i områdene 3 og 4 er andelen norske barn redusert i perioden, men reduksjonen er langt mer moderat. Område 5 skiller seg ut fra de andre. Her har andelen norske barn økt, og det er nå flere norske enn utenlandske barn i området.

Endringene i områdene etter etnisitet er til dels dramatisk og vi har derfor valgt å illustrere utviklingen med figurer som viser antall norske og ikke-vestlige innvandrerbarn i områdene for hvert år i perioden.

I område 1 har barnebefolkningen nærmest blitt skiftet ut i løpet av perioden. Selv om det er relativt få barn i området, er endringen dramatisk. Antallet norske barn er redusert nokså jevnt, mens antallet innvandrerbarn har økt særlig fra 1995 og utover. I område 2 har også antallet innvandrerbarn økt kraftig, men her har ikke antallet norske barn blitt redusert. Det var en reduksjon i antall norske barn fram til 1997, men deretter har antallet norske barn økt.

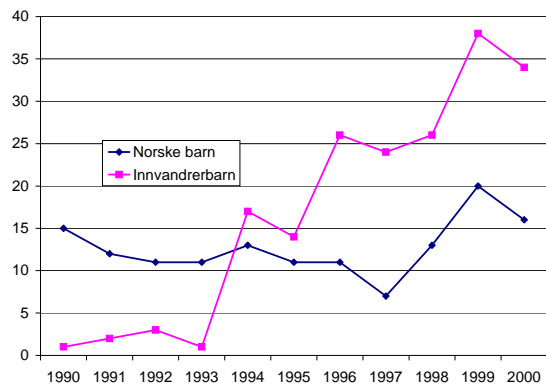
Det er små tall vi opererer med i område 2 og 1, men utviklingen i område 1 ser ut til å følge et mønster i tråd med det vi hadde antatt på forhånd.

I område 5 har antall norske barn økt gradvis gjennom perioden. Antall ikke-vestlige innvandrerbarn har også økt fram til 1997, men er deretter kraftig redusert. I 2000 var det halvparten så mange ikke-vestlige innvandrerbarn som i 1997. Også i område 4 kan det se ut til at utviklingen har tatt et litt annet forløp mot slutten av perioden.



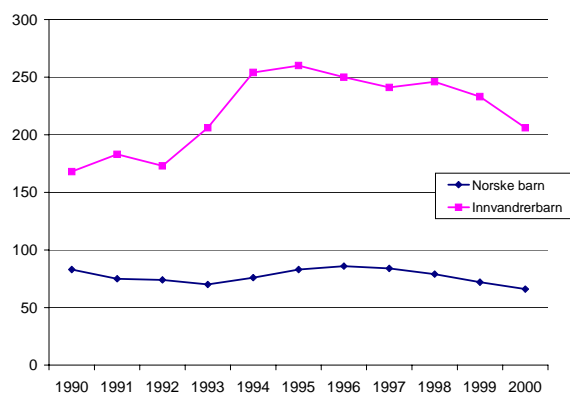
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.4 Antall norske barn og ikke-vestlige innvandrerbarn (0-14 år) i område 1 1990-2000. Absolutte tall



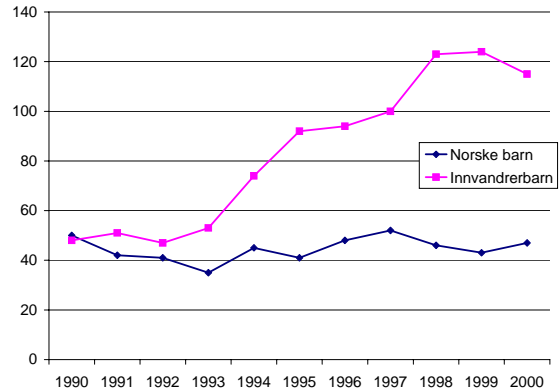
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.5 Antall norske barn og ikke-vestlige innvandrerbarn(0-14 år) i område 2 1990-2000. Absolutte tall



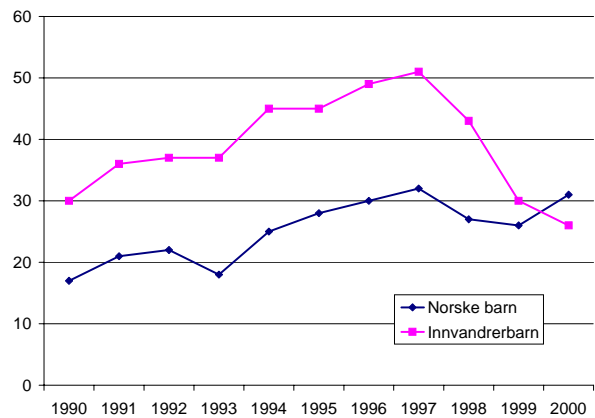
Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.6 Antall norske barn og ikke-vestlige innvandrerbarn (0-14 år) i område 3 1990- 2000. Absolutte tall



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.7 Antall norske barn og ikke-vestlige innvandrerbarn (0-14 år) i område 4 1990-2000. Absolutte tall



Kilde: TØI rapport 652/2003

Figur 6.8 Antall norske barn og ikke-vestlige innvandrerbarn(0-14 år) i område 5 1990-2000. Absolutte tall

## 7 Drøfting

Vi finner at de sosioøkonomiske levekårene i befolkningen i områdene er endret i forventet retning når det gjelder de faktorene som inngår i levekårsindeksen (arbeidsledighet, uføretrygd, overgangsstønad og økonomisk sosialhjelp), men i svært liten grad når det gjelder inntekt og bare i liten grad når det gjelder utdanning. I den grad det kan etterspores noen tendenser i det hele tatt når det gjelder inntekt og utdanning gjelder det kun for kvinner og bare i område 5.

Forklaringen på at inntekt og utdanning ikke gir utslag samtidig som det er utslag i levekårsindeksen, kan være at inntekt og utdanning er målt som gjennomsnittlig inntekt og gjennomsnittlig antall år med skolegang for hele befolkningen i områdene, og det må skje forholdsvis store endringer i befolkningen for å endre gjennomsnittene. Det er også mulig at en relativ inntektsnedgang for en del av befolkningen kamufleres ved at det er andre deler som har fått økt inntekt. Levekårsindeksen, som teller opp antall og andel som enten er/har vært arbeidsløse og/eller mottar en form for offentlig stønad, er et mål som mer direkte fanger opp de som har "dårlige" levekår, eller i hvert fall som er definert å ha behov for hjelp og støtte fra det offentlige. Endringer i denne andelen måler dermed mer direkte om det er flere eller færre i befolkningen som har slike problemer.

Forskjellene i utviklingen i andelene som scorer på levekårsindeksen er signifikante og i overensstemmelse med hypotesene, i hvert fall om vi ser på relative forskjeller mellom områdene. Det ser ikke ut til at andelen med levekårsproblemer øker i områdene som har fått økt trafikk, men den går ned i områdene som har fått redusert trafikk og i kontrollområdet. Dermed er det en annen utvikling i områdene med økt trafikk enn i områdene med redusert trafikk.

Vi finner imidlertid langt større forskjeller i utviklingen av den etniske sammensetningen i de fem områdene. Og antakelig er det disse endringene som er hovedgrunnen til at vi finner tendenser til ulik utvikling i levekår mellom områdene slik dette er målt med levekårsindeksen. Generelt har ikke-vestlige innvandrere flere levekårsulemper enn nordmenn, og slik er det også i våre data (jfr. vedleggstabell V.15).

Områdene 1 og 2, som har hatt trafikkøkninger, har hatt en jevn økning i andelen ikke-vestlige innvandrere gjennom 1990-tallet, og en mindre gunstig utvikling i levekår enn de andre områdene. Det er ikke noe dramatisk brudd i 1992, da de største trafikkendringene inntraff, men i hvert fall i område 1 ser det ut til at det nettopp er fra og med 1992 at den etniske sammensetningen endres.

Den mest dramatiske utviklingen finner vi når det gjelder den etniske sammensetningen av barnefamiliene i områdene 1 og 2. I område 1 var barnebefolkningen omtrent fullstendig norsk i 1990 og nesten fullstendig ikke-vestlig i 2000. Også i område 2 har det vært en kraftig økning i antall ikke-vestlige innvandrerbarn, men antall norske barn har vært forholdsvis stabilt. Det betyr at hele økningen i antall

barn i område 2, som er det området som har hatt sterkest økning i barnebefolkningen, utgjøres av innvandrerbarn.

## 7.1 Tipping point?

Ut fra hypotesene som ble lansert foran antok vi at trafikkendringer kunne fungere som katalysator for en dynamisk flytteprosess som etter hvert ville resultere i sosioøkonomisk og/eller etnisk segregasjon. Nettopp fordi folk både er opptatt av de fysiske og de sosiale forholdene i nabolaget, antok vi at en endring i fysiske forhold (trafikk) kunne sette i gang et nytt inn- og utflyttingsmønster, og at dette mønsteret ville bli selvforsterkende over tid.

En gradvis endring av den etniske sammensetningen over tid er som forventet gitt at en slik tipping-prosess opererer. At tendensen er sterkest blant barnefamiliene er også som forventet ut fra modellen for sammenhengen mellom trafikk, opplevde plager, flytting og befolknings sammensetning i figur 3.3. I hvert fall i den norske befolkningen er barnefamiliene de som uttrykker størst bekymring for trafikk i nærområdet, og samtidig er det også barnefamiliene som er mest opptatt av den sosiale sammensetningen av nabolaget (Hjorthol 1998).

Vi må likevel være litt varsomme med å tolke endringene i områdene som et utslag av at trafikkforholdene har satt i gang slike prosesser. Barlindhaug og Gulbrandsen (2000) finner generelt at andelen ikke-vestlige innvandrere som flytter inn til indre Oslo øst ble redusert fra 1992 til 1997. Blom (2001) finner en generell tendens til at mange ikke-vestlige innvandrere flytter ut av indre øst og inn i nye og eldre drabantbyer. Områdene 1 og 2 i våre analyser tilhører nettopp en bydel som karakteriseres som "eldre drabantby" og det kan ikke utelukkes at tilflyttingen av innvandrere som vi observerer er et ledd i en generell trend slik Blom (2001) beskriver.

Men selv om det har vært en generell tendens til at ikke-vestlige innvandrere i økende grad bosetter seg i nye og gamle drabantbyområder, er det mulig at nettopp utviklingen i område 2 og 1 illustrerer hvordan innvandrerbefolkningen sprer seg til nye områder. De flytter inn i boliger som nordmenn av ulike grunner ikke ønsker å bo i. Det kan være fordi trafikken har økt, eller det kan være andre opplevde ulemper. De ikke-vestlige innvandrerne som er bosatt i område 2 er typisk konsentrert i et område nær en toglinje. Kanskje det er nettopp et slikt mønster som er typisk for hvor innvandrerbefolkningen konsentreres i nye områder, og det derfra kan oppstå en egendynamikk som gjør at norske familier flytter ut.

Vi finner som nevnt en tendens til at andelen ikke-vestlige innvandrere øker både i område 1 og 2, men det er bare i område 1 at vi finner en reduksjon i den norske barnebefolkningen. I og med at område 1 er langt mer eksponert for den økte trafikken, tyder dette på at trafikkøkningen så absolutt har vært en viktig grunn for at de norske barnefamiliene har flyttet ut.

Når vi ikke finner samme utflytting av norske barnefamilier fra område 2, kan det kanskje tyde på at det først og fremst er trafikkendringene som påvirker flytteomfanget til de norske barnefamiliene, og ikke den etniske eller sosiale sammensetningen i nabolaget. Vi må imidlertid være forsiktige med å trekke en slik slutning på grunnlag av utviklingen i område 2. Dette området er relativt langt i utstrekning, og det viser seg at innvandrerfamiliene stort sett er konsentrert i den



ene enden av området. Det kan m.a.o. tenkes at norske barn i området ikke nødvendigvis omgås innvandrerbarn selv om de bor i samme område. Til sammenligning ligger boligene i område 1 nærmere hverandre. Det kan derfor tenkes at det også foregår en segregasjon innenfor område 2 som våre data ikke fanger opp.

Ut fra hypotesene og modellen presentert foran, skulle en forvente en tilsvarende utvikling i område 4 og 5 som i område 1 og 2, men da med motsatt fortegn. Både i område 4 og 5 finner vi at levekårsindeksen utvikler seg i tråd med hypotesene; andelen med dårlige levekår er blitt redusert. Men utviklingen er svært lik utviklingen i område 3, et område som ikke har hatt store trafikkendringer i perioden. Utviklingen i område 4 er nærmest identisk med den vi finner i område 3 og det er derfor usannsynlig at trafikkendringene i område 4 har påvirket flyttemønsteret i nevneverdig grad.

Område 5 har imidlertid hatt en litt annen utvikling enn område 3 og 4 i følge våre data. Vi finner både at den norske befolkningen øker generelt, at det blir flere norske barnefamilier og en meget sterk reduksjon i antall innvandrerbarn etter 1997. Vi finner også tendenser til at inntekt og utdanning for kvinner har økt mer her enn i område 3 og 4. Og det er særlig mot slutten av tiåret vi finner slike tendenser. Det kan derfor se ut til at også område 5 er i ferd med å endres sosialt og etnisk. Det er derfor mulig at det også er i ferd med å skje en tipping-prosess i område 5, også der først og fremst når det gjelder den etniske sammensetningen av barnefamiliene, men at denne prosessen bare så vidt har startet.

At trafikkforverring som i område 1 og 2 gir seg raskere utslag i endringer i befolkningssammensetningen enn trafikkforbedringer som i område 5 er ikke så overraskende. For det første vil en trafikkforverring oppdages raskt av de som bor i området, mens en trafikkforbedring må oppdages av folk som ikke bor i området for at en tipping- prosess skal starte. For det andre vil en trafikkforbedring naturligvis komme de til gode som bor i området, og det vil derfor heller ikke like raskt være ledige boliger som andre kan flytte inn i.

Utviklingen i områdene 1, 2 og 5 er dermed i overensstemmelse med hva en kunne forvente gitt at trafikk skaper tipping-prosesser. Utviklingen i område 4 er imidlertid ikke i tråd med hypotesene. I utgangspunktet hadde vi forventet at det området som hadde størst forbedring i trafikkforholdene skulle ha størst forandring i befolkningen.

Resultatene viser at område 4 har hatt en langt sterkere tilflytting av ikke-vestlige innvandrere enn kontrollområdet som geografisk ligger nokså nært, og en helt annen utvikling enn område 5. Alle disse tre områdene ligger i Tøyen/Grønland området i bydel 6 i Oslo. Den ulike utviklingen viser at en kan ha ulike segregasjonsprosesser gående samtidig innfor en og samme bydel, noe en også skulle forvente gitt at trafikkendringer er en viktig mekanisme bak segregasjonsprosesser.

Det er mange ulike faktorer som kan ha bidratt til at område 4 har hatt en annen utvikling enn områdene 3 og 5. For det første er det viktig her å huske at område 4 der trafikken er redusert, og boligene er nær trafikkårene, har svært mange innvandrere i norsk målestokk. Tradisjonelt har dette vært Norges mest innvandrerfylte område. Det kan derfor tenkes at trafikkreduksjoner ikke er nok for at nordmenn skal begynne å flytte inn i dette området. For det andre kan det

også argumenteres med at selv om dette området har fått en klar reduksjon i trafikkbelastningen, så er det fremdeles forholdsvis mye trafikk her.

For det tredje kan "black self segregation" (Thernstrøm og Thernstrøm 1997) være en forklaring på at område 4 ikke har gjennomgått den utviklingen vi hadde forventet. Blom (1995) fant som tidligere nevnt en klar tendens til økt tilflytting av innvandrere i de innvandrertette områdene i indre Oslo øst fra 1988 til 1993. Dette er i stor grad de samme gatene som inngår i område 4 (og til dels område 3). I senere analyser finner Blom (2001) som tidligere nevnt indikasjoner på at en del av grunnen til innvandrerkonsentrasjonen i visse områder i Oslo skyldes at mange innvandrere ønsker å bo i innvandrerstrøk. En viktig grunn til at de ønsker å bo i nettopp dette området kan være at Oslos første nybygde moské, som ble åpnet i 1995, nettopp ligger her. Betydningen av moskeen trekkes fram av innvandrerne selv i følge en artikkel i Aftenposten (18.04.01): "De mener det først og fremst er islam som gjør at ikke-vestlige innvandrere søker sammen. Moskéen blir møtepunktet. Her blir man inkludert i et kjent og trygt miljø."

At andelen ikke-vestlige innvandrere har økt i område 4 kan være uttrykk for en tipping-mekanisme, men der andre faktorer enn trafikk er de virksomme mekanismene. I område 4 kan det m.a.o. se ut til at det har vært en tipping-mekanisme i gang lenge før trafikkomleggingen på begynnelsen av 1990-tallet som har gjort områder stadig mindre "norsk", og at dette ikke ble bremsset av trafikkreduksjoner i området. Det kan imidlertid se ut til at denne tendensen er i ferd med å snu helt mot slutten av perioden vi studerer.

Vi finner altså klare tendenser til segregasjon i enkelte av studieområdene, særlig blant barnefamilier. Dersom en studerer segregasjonen mellom områdene 1-5 og beregner den tradisjonelle segregasjonsindeksen (Duncan & Duncan 1955) finner en imidlertid at segregasjonen mellom områdene er redusert. Grunnen er først og fremst at områder som på begynnelsen av 1990-tallet nesten var totalt "norske" etter hvert har fått en større andel innvandrere. Vi har samtidig sett at norske barnefamilier flyttet ut av ett av disse områdene.

Resultatene tyder på at det foregår ulike segregasjonsprosesser i ulike deler av indre Oslo øst, noe som tidligere er påpekt av både Wessel (1994 og 1997) og Blom (1995), og at trafikkendringer er en av flere faktorer som påvirker slike prosesser. Generelt viser dette at det meget godt kan foregå økende segregasjon på lave geografiske nivåer, samtidig som man finner redusert segregasjon på høyere geografiske nivåer. Det innebærer også at når man studerer segregasjon med bydeler som enhet, kan det være en rekke segregasjonstendenser man ikke makter å fange opp.

## 8 Konklusjon

Resultatene viser visse tendenser til endringer i sosioøkonomiske levekår og nokså klare tendenser til endringer i den etniske sammensetningen av befolkningen i overensstemmelse med hypotesene, i flere av områdene. I de to områdene som har fått trafikkøkning har utviklingen i levekår vært dårligere enn i andre områder og andelen av ikke-vestlige innvandrere har økt. Område 5, som har hatt trafikkreduksjon og der boligene også ligger nokså skjermet fra trafikken har hatt en gunstigere utvikling i levekår enn andre områder, og andelen nordmenn har økt. Det ser ut til at det tok noe lengre tid før befolkningsendringene satte i gang her enn i områdene 1 og 2. I område 4, som har hatt trafikkreduksjon, har imidlertid utviklingen ikke gått slik vi hadde forventet gitt at trafikkendringer er en katalysator for segregasjonsprosesser. I dette området kan det imidlertid se ut til at det har pågått en tipping-prosess i lang tid, som har gjort området stadig mer ikke-vestlig, men ut fra andre mekanismer enn trafikkendringer.

Selv om resultatene i flere av områdene tyder på at trafikkendringer, eller i hvert fall trafikkøkninger, kan fungere som en katalysator som setter i gang tipping-prosesser i tråd med Schellings modell, må vi ta visse forbehold.

For det første er det naturligvis vanskelig å avgjøre hvor viktig trafikkbelastningen er for flytteaktiviteten. Men når antallet norske barn øker i områder med redusert trafikk, og blir redusert i områder med økt trafikk, og vi samtidig vet at norske barnefamilier er svært opptatte av trafikkforholdene i nabolaget, er det grunn til å anta at trafikkendringer er en viktig faktor for flytteaktiviteten.

Et neste spørsmål er om trafikkendringene har vært en katalysator og startet en prosess som blir forsterket gjennom utskiftningen av nabolaget. Vi kan ikke ut fra våre analyser strengt tatt avgjøre om utflyttingen av norske barnefamilier har startet p.g.a. trafikkendringer og blitt forsterket p.g.a. den endrede sosiale og etniske sammensetningen i befolkningen. Men når utflyttingen skjer såpass gradvis som i område 1, og lenge etter at trafikkendringene har skjedd, kan det tyde på at det er en tipping-prosess som pågår, d.v.s. at sosiale/etniske forhold i nabolaget også etter hvert får betydning.

Vi må ytterligere ta et forbehold når det gjelder betydningen av trafikken for ikke-vestlige innvandreres flyttemønster. Som nevnt har ikke-vestlige innvandrere i økende grad bosatt seg i nye og gamle drabantbyer i Oslo, og dermed kan bosettingen i områdene 1 og 2, som ligger i et "eldre drabantby område", i prinsippet være uttrykk for en generell trend, og ikke spesiell for våre studieområder. Det kan imidlertid tenkes at nettopp trafikkendringer er en (av flere) mekanismer som genererer slike flyttemønstre, også utenfor vårt studieområde.

Den sterke tendensen til utflytting av ikke-vestlige barnefamilier fra område 5 mot slutten av perioden kan være uttrykk for det samme; trafikkendringene på 1990-tallet har gjort dette til et mer attraktivt område. Det kan både ha hatt som effekt at man etter hvert kunne få en relativt god pris dersom man hadde noe å selge, og det kan ha ført til større konkurranse på leiemarkedet og at innvandrerfamilier er blitt presset ut.

Til tross for forbeholdene vil vi konkludere med at det er overveiende sannsynlig at trafikkendringene både har vært viktige for flytteaktiviteten og at de har fungert som en katalysator som har satt i gang en tipping-prosess i hvert fall blant barnefamiliene og i hvert fall i område 1. Her er mønsteret konsistent over tid og endringene har skjedd gradvis og fortsatt lenge etter trafikkøkningen i 1992, noe som er helt i tråd med hva skulle forvente gitt at en tipping-prosess foregår. Også i område 2 og 5 har det skjedd endringer i forventet retning, men her er ikke tendensene like entydige.

Resultatene bekrefter tidligere undersøkelser som viser at trafikkforhold er viktige for hvordan folk vurderer sitt nærmiljø, og at det særlig er barnefamilier som er opptatt av de fysiske og sosiale forholdene i nærmiljøet. Resultatene viser også at segregasjon kan skje på svært lave geografiske nivåer, og at det godt kan forekomme segregasjon på slike nivåer selv om man ikke gjenfinner segregasjon på grovere geografiske nivåer som grunnkrets eller bydel.

## 9 Litteratur

- Aal Ritland A. (1996): Rasifisering av byen? Mekanismer bak Oslos sosial-geografiske mønster. *Plan*, nr. 3, 1996.
- Aaronson D. (2001): Neighborhood Dynamics. *Journal of Urban Economics* 49:1-31.
- Aftenposten (18.04.01): - Trives best her.
- Barlindhaug R og Gulbrandsen O. (2000): *Boforhold, flytting og befolkningsutvikling i storbyene*. Oslo, Norges Byggforskningsinstitutt, prosjektrapport 278.
- Barstad A. (1997): *Store byer, liten velferd? Om segregasjon og ulikhet i norske storbyer*. Oslo – Kongsvinger, Statistisk sentralbyrå, Sosiale og økonomiske studier.
- Bjørnskau T. & Hjorthol R. (2003): Gentrifisering på norsk – urban livsstil eller praktisk organisering av hverdagslivet? *Tidsskrift for samfunnsforskning* (i trykk).
- Blom S. (1995): *Innvandrere og bokonsentrasjon i Oslo*. Oslo – Kongsvinger Statistisk sentralbyrå, Rapporter 95/32.
- Blom S. (2001): *Økt bokonsentrasjon blant innvandrere i Oslo – er toppen snart nådd?* Samfunnsspeilet 2/2001; 69-80.
- Brattbakk I. & Dyb E. (2001): *Byfornyelsen i Oslo 1998 - 2000: Evaluering av de nye virkemidlene*. Oslo, Norges byggforskningsinstitutt, Prosjektrapport 310-2001
- Brevik I., Halvorsen K. og Pløger J. (1998): *Byutvikling og bypolitikk i en brytningstid*. Oslo, Norsk institutt for by- og regionsforskning, NIBR-notat 1998:12.
- Castells M. (1978): *City, Class and Power*. London & Basingstoke, Macmillan,.
- Castells M. (1989): *The Informational City Information technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*. Oxford, Basil-Blackwell
- Castells M. & Mollenkopf J. H. (1991): Conclusion: Is New York a Dual City? I: Mollenkopf J.H. & Castells M. (Eds.): *Dual City: Restructuring New York*. New York, Russel Sage Foundation, pp 399- 418.
- Clark W. A. V. (1991): Residential preferences and neighborhood racial segregation: A test of the Schelling segregation model. *Demography* 28:1-19.
- Dale B. & Jørgensen S. (1986): *Byens sosiale geografi*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Djuve A. B. & Hagen K. (1995): "Skaff meg en jobb!" *Levekår blant flyktninger i Oslo*. Oslo, Fafo, Fafo-rapport 184.
- Djuve A. B., Bjørnskau T. & Hagen K. (1996): *Fra behov til budsjett. En evaluering av Oslo kommunes kriteriebaserte budsjettfordeling mellom bydelene*. Oslo, Fafo, Fafo-rapport 210.

- Duncan O. D. & Duncan B. (1955): A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review*, 20: 210-217.
- Fosli O. & Lian J. I. (1999): *Effekter av byspredning på bilhold og bilbruk. En studie av Oslo og Bergen pendlerregioner*. Oslo, Transportøkonomisk institutt, TØI rapport 438/1999.
- Friedrichs J. & Alpheis H. (1991): Housing Segregation of Immigrants in West Germany. I Huttman, E. (red.): *Urban Housing Segregation of Minorities in Western Europe and the United States*. Durham og London, Duke University Press.
- Frøyen Y. (1992): *Virkninger av byfornyelse. Møllenberg 1973 – 1990*. Trondheim, ASPLAN, Rapport nr. 1/92.
- Grue, B., Langeland J. L. og Larsen O. (1997): *Boligpriser - effekter av vegtrafikkbelastning og lokalisering*. Oslo, Transportøkonomisk institutt, TØI rapport 351/1997
- Guttu J. & Martens J-D. (1998): *Sentrumsnære byboliger. Survey til beboere i sju norske byer*. Oslo, Norsk institutt for by- og regionsforskning, NIBR prosjektrapport 1998:10.
- Hagen K., Djuve A. B. & Vogt P. (1994): *Oslo: den delte byen?* Oslo, Forskningsstiftelsen FAFO. FAFO-rapport 161
- Hansen, T. (1997): Upubliserte resultater fra Boforholdsundersøkelsen 1995. Oslo, Norges byggforskningsinstitutt. Referert i Næss, P. (2000): Miljørettet bystruktur. I: *Miljøhåndboken*. Oslo, Transportøkonomisk institutt. (Under arbeid)
- Hjorthol R. (1998): *Bostedspreferanser, aktivitets- og reisemønstre i Oslo-området*. Oslo, Transportøkonomisk institutt, TØI rapport 403/1998.
- Holthe B. M. & Stangeby I. (1978): *Intraurban mobilitet. En studie av hvem som flytter hvor innenfor Oslo. Årsaker og konsekvenser*. Universitetet i Oslo, Institutt for sosiologi, hovedoppgave.
- Huttman, E. D., Blauw W & Saltman J. (eds.) (1991): *Urban Housing Segregation of Minorities in Western Europe and The United States*. Durham & London: Duke University Press.
- Ihlandfeldt, Keith, R. & Scafidi, Benjamin (2002): Black Self-Segregation as a Cause of Housing Segregation: Evidence from the Multi-City Study of Urban Inequality. *Journal of Urban Economics* 51:366-390.
- Ingebrigtsen K. (1988): *Flytting og regional utvikling*. Universitetet i Trondheim, Geografisk institutt, hovedoppgave.
- Kanstad T. (1986): *Utflyttere og tiltaksarbeid. En undersøkelse av utflytting fra Lødingen kommune*. Bodø, Nordlandsforskning, Rapport nr. 2/86.
- Klæboe R. m fl. (1999): *A holistic approach to assess traffic measures*. Graz, Austria, Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 8th International Symposium, Transport and Air Pollution 76.

- Kolbenstvedt M. (1998): *Miljøkonsekvenser av hovedvegomlegging Oslo Øst. Oppsummering av studier 1987-1996*. Oslo, Transportøkonomisk institutt, TØI rapport 405/1998.
- Kolbenstvedt, M og Strand, A. (1979): *Lokale aksjonsgrupper. Sammenfattende rapport*. Oslo, Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR rapport 44.
- Massey D. S. & Denton N. A. (1993): *American Apartheid. Segregation and the Making of the Underclass*. Cambridge Massachusetts & London, Harvard University Press.
- Miljøverndepartementet (1999): *Fortetting med kvalitet*. Oslo, veileder.
- Muskaug R. (1976): *Gatebruksplanen i Oslo. Erfaringer fra Grünerløkka*. Oslo kommune, Byplankontoret, Gatebruksplangruppa.
- Norges forskningsråd (1998): *Bolig og levekår. Programnotat*. Oslo, Området for kultur og samfunn.
- Nystad J. (1980): *Ulikheter og segregasjon innen Oslo*. Universitetet i Oslo, hovedoppgave i geografi.
- Orderud G. I. (1995): *Sosial strukturering i storbyer*. Oslo, Norsk institutt for by- og regionforskning, NIBR Prosjektrapport 1995:17.
- Orderud G. I. & Onsager K. (1998): *Flyttemønstre og årsaker - En kunnskapsoversikt*. Oslo, Norsk institutt for by- og regionforskning, NIBR Prosjektrapport 1998:6.
- Petersen M. (1949): *Oslo-områdets sosiale økologi*. Universitetet i Oslo, Institutt for sosiologi, Magisteravhandling.
- Schelling T. (1971): Dynamic Models of Segregation. *Journal of Mathematical Sociology* 1, 143-186.
- Schelling T. (1978): *Micromotives and Macrobehavior*. New York & London, Norton & Company.
- Thernstrom S. & Thernstrom A. (1997): *American in Black and White: One Nation, Indivisible*". Simon and Schuster, New York.
- Timms D. (1971): *The urban mosaic: Towards a theory of residential differentiation*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Vista utredning ??
- Vogt P. (1995): *Prosesser bak levekårsforskjellene i Oslo*. Universitetet i Oslo, Institutt for statsvitenskap, hovedoppgave.
- Wessel T (1994): *Segregering. En drøfting av årsaker til sosio-økonomisk og etnisk segregasjon med utgangspunkt i eksisterende kunnskap*. Oslo kommune og Universitetet i Oslo, Osloforskningen, oppdragsrapport.
- Wessel T (1997): *Boligsegregasjon. En drøfting av underliggende prosesser*. Oslo Norsk byggforskningsinstitutt, Prosjektrapport 220 – 1997.
- Wessel T (2000): Social polarisation and socioeconomic segregation in a welfare state: the case of Oslo. *Urban Studies* 37 (11): 1947-1967.
- Østby L (2002): *Demografi, flytting og boligbehov på 1990-tallet*. Oslo-Kongsvinger, Statistisk sentralbyrå, Rapporter 2002/5.







# Vedlegg: Tabeller

## Vedleggstabell V.1

### Antall og prosentandel beboere som har bodd i samme område siden 1990

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	243	244	2062	1143	517	4209
1991	190	209	1720	897	382	3398
1992	151	189	1498	737	325	2900
1993	138	174	1310	630	256	2508
1994	121	149	1139	534	206	2149
1995	112	136	1008	457	165	1878
1996	97	128	917	411	143	1696
1997	83	115	814	358	123	1493
1998	69	106	746	318	108	1347
1999	58	101	680	292	96	1227
2000	49	94	614	272	80	1109
	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1991	78,19	85,66	83,41	78,48	73,89	80,73
1992	62,14	77,46	72,65	64,48	62,86	68,90
1993	56,79	71,31	63,53	55,12	49,52	59,59
1994	49,79	61,07	55,24	46,72	39,85	51,06
1995	46,09	55,74	48,88	39,98	31,91	44,62
1996	39,92	52,46	44,47	35,96	27,66	40,29
1997	34,16	47,13	39,48	31,32	23,79	35,47
1998	28,40	43,44	36,18	27,82	20,89	32,00
1999	23,87	41,39	32,98	25,55	18,57	29,15
2000	20,16	38,52	29,78	23,80	15,47	26,35

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.2: Andel av befolkningen under 40 år**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	0,55	0,37	0,56	0,56	0,62	0,56
1991	0,53	0,38	0,57	0,56	0,67	0,57
1992	0,54	0,40	0,57	0,59	0,68	0,58
1993	0,55	0,43	0,60	0,59	0,68	0,60
1994	0,55	0,51	0,61	0,61	0,69	0,61
1995	0,52	0,53	0,62	0,64	0,70	0,62
1996	0,56	0,56	0,61	0,64	0,69	0,62
1997	0,59	0,54	0,60	0,65	0,72	0,62
1998	0,61	0,55	0,60	0,68	0,72	0,63
1999	0,66	0,58	0,60	0,67	0,70	0,63
2000	0,67	0,58	0,59	0,67	0,73	0,63

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.3: Andel barn 0-14 år**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	0,09	0,07	0,13	0,10	0,11	0,11
1991	0,09	0,06	0,14	0,10	0,12	0,12
1992	0,07	0,06	0,13	0,10	0,13	0,12
1993	0,08	0,07	0,14	0,10	0,10	0,12
1994	0,07	0,12	0,16	0,12	0,13	0,14
1995	0,06	0,11	0,17	0,13	0,13	0,14
1996	0,09	0,14	0,17	0,13	0,14	0,15
1997	0,09	0,13	0,16	0,13	0,14	0,14
1998	0,07	0,15	0,16	0,14	0,12	0,14
1999	0,10	0,20	0,15	0,14	0,11	0,14
2000	0,10	0,17	0,14	0,13	0,10	0,13

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.4: Gjennomsnittlig inntekt per person 15 år og over**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	109580	110801	95940	97275	95109	97878
1991	120146	109370	94796	98114	95620	97943
1992	110629	102795	94276	93945	93939	95599
1993	113755	106820	96557	97663	94503	98176
1994	119605	108334	98928	97019	96850	99855
1995	123354	117670	106758	105409	107246	108075
1996	132250	128267	115900	112022	117635	116795
1997	141026	152265	143981	135774	141247	141657
1998	161252	147987	139253	135362	146364	140764
1999	170180	150934	149813	143438	158268	150285

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.5: Gjennomsnittlig inntekt alle menn 30-59 år**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	130268	153673	120783	108410	125997	120476
1991	150508	148957	120162	106549	115552	118941
1992	136916	145821	116816	108172	114394	116554
1993	135748	146006	119257	114042	126666	120921
1994	155219	142322	128546	115372	124610	126650
1995	151691	151073	128929	122209	125812	129120
1996	174375	171704	143152	130266	136273	142126
1997	182213	204080	179979	155003	160665	172016
1998	214202	196295	167589	145793	166921	165464
1999	223309	203525	179388	156810	174851	175649

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.6: Gjennomsnittlig inntekt alle kvinner 30-59 år**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	117202	110359	94553	101308	98776	98545
1991	123559	103226	94117	99371	113693	99463
1992	121379	109036	93490	94181	109063	97817
1993	122344	107583	105293	103098	98549	104890
1994	133996	110990	100723	101998	108422	104074
1995	135380	113764	114394	103961	125271	114524
1996	127054	119811	113252	110332	122392	114719
1997	131018	149847	140696	141178	142106	140994
1998	142732	125003	129926	138627	141242	133788
1999	163058	126464	137692	144879	160771	143120

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.7 Gjennomsnittlig antall skoleår blant menn 20 år og eldre**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Total
1990	11,41	10,89	11,49	11,1	11,74	11,37
1991	11,45	11,01	11,6	11,38	11,93	11,53
1992	11,67	11,1	11,7	11,47	12,06	11,64
1993	11,74	11,17	11,66	11,48	12,16	11,65
1994	11,77	11,18	11,71	11,62	12,2	11,72
1995	11,58	11,46	11,79	11,77	12,13	11,79
1996	11,75	11,57	11,96	11,9	12,22	11,94
1997	12,01	11,53	12,09	12,07	12,44	12,09
1998	12,08	11,84	12,23	12,43	12,72	12,32
1999	12,59	11,92	12,43	12,65	12,92	12,54

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.8 Gjennomsnittlig antall skoleår blant kvinner 20 år og eldre**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Total
1990	10,34	10,32	10,9	10,53	10,91	10,72
1991	10,81	10,57	10,97	10,59	11,35	10,88
1992	10,89	10,68	11,1	10,63	11,33	10,96
1993	10,84	10,95	11,16	10,55	11,34	10,99
1994	10,65	11,01	11,29	10,93	11,61	11,17
1995	10,72	11,04	11,32	11,19	11,77	11,28
1996	10,74	11,05	11,49	11,26	11,83	11,4
1997	11,35	11,12	11,58	11,68	12,15	11,63
1998	11,59	11,34	11,85	11,83	12,57	11,88
1999	12,19	11,3	12,12	11,79	12,73	12,3

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.9: Gjennomsnittlig antall dager arbeidsledig 20 - 59 år**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Total
1990	11,68	13,84	18,76	21,89	23,59	19,71
1991	17,52	6,48	22,9	24,99	20,49	22,09
1992	16,67	27,19	26,96	30,16	24,59	26,98
1993	12,53	15,61	24,9	26,73	19,16	23,45
1994	12,57	14,04	29,49	33,95	27,17	28,71
1995	15,95	12,02	29,86	28,66	28,19	27,67
1996	20,45	11,38	28,3	25,68	21,62	25,33
1997	18,96	10,86	20,2	21,99	21,39	20,33
1998	12,2	9,69	16,03	15,01	14,67	15,02
1999	11,85	5,46	13	14,29	11,91	12,76
2000	9,37	7,79	11,88	14,44	8,64	11,84

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.10: Andel som mottar sosialhjelp. Prosent**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	6,6	5,3	13,5	14,5	16,2	13,2
1991	6,4	5,8	12,9	12,7	12,5	12
1992	7,8	7,4	12,3	13,8	14	12,4
1993	8,5	7,3	13,5	13,1	14,8	12,9
1994	10,1	8,2	13,1	12,5	15,1	12,7
1995	10	6,6	12,9	12,8	13,6	12,4
1996	10,6	6,5	11,4	12,5	11,6	11,4
1997	9	7	10,6	11,7	10,4	10,6
1998	6,1	6,5	10,2	10,5	9,4	9,8
1999	6	7,5	9,5	8,9	8,2	8,9
2000	5,8	8,7	9,2	9,5	8,9	9

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.11: Andel uføre i den voksne befolkningen (20 år og eldre). Prosent**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1991	3,9	5,6	9,2	8,6	5,7	8
1992	3,4	5,4	8,8	7,5	4,8	7,4
1993	1,9	4,1	8,4	6,6	4,5	6,8
1994	2,9	3,2	7,7	6,7	3,8	6,4
1995	2,4	2,7	8,3	6,8	4,3	6,7
1996	2,8	3,1	8,8	8	4,4	7,3
1997	3,2	3,5	9,5	8,5	4,9	7,9
1998	5	3,1	9,9	8	4,2	8
1999	5	5	10,2	8,5	5,9	8,6
2000	3,8	4,3	10,7	9,1	6,9	9

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.12: Andel barn (0-19 år) under tilsyn av barnevernet. Prosent**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1990	0	4,3	4,8	0,8	0	3,1
1991	0	0	5,5	2,3	0	3,7
1992	4,8	0	3,6	2,3	2,3	3
1993	0	4,8	2,9	3	4	3
1994	0	2,9	3	2,3	0	2,1
1995	10,5	3,3	4	2,1	2,4	3,5
1996	17,9	13,6	5,7	2,1	5,6	5,7
1997	7,4	7,7	5,8	3,9	5,6	5,4
1998	4,3	2,1	6,6	4,8	3,9	5,5
1999	13,3	3	5,8	6	2,9	5,7
2000	3,4	3,5	5,7	6,9	2,8	

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.13: Andel som enten er uføre, arbeidsledige, mottar overgangsstønad eller økonomisk sosialhjelp (20 år og over). Prosent**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1991	16	12,1	30	28	27,6	27,2
1992	15,4	17,1	30	29,5	28,2	28
1993	16,4	15,9	30,9	30,2	27,7	28,5
1994	20,6	16,1	33,2	31,8	30,4	30,7
1995	19,9	15,2	31,6	30,2	29,8	29,3
1996	20,5	16,4	30,6	29,6	27,4	28,4
1997	19,9	15,7	28,4	28,6	26,1	26,9
1998	15,1	14,5	26,7	25,3	21,7	24,3
1999	14,5	17,2	25,1	24,7	21,7	23,5
2000	15,5	19,6	25,1	24,6	22,6	23,8

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.14: Antall personer i områdene som er 20 år eller mer**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	Totalt
1991	206	215	1693	954	442	3510
1992	208	222	1718	970	440	3558
1993	207	220	1747	954	470	3598
1994	204	218	1763	968	480	3633
1995	211	224	1760	982	467	3644
1996	215	225	1763	1008	482	3693
1997	216	229	1834	1081	491	3851
1998	218	227	1830	1134	502	3911
1999	220	239	1867	1119	489	3934
2000	213	230	1790	1155	523	3911

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.15: Andel norske og ikke vestlige innvandrere som enten er uføre, arbeidsledige eller mottar økonomisk sosialhjelp**

	Område 1		Område 2		Område 3		Område 4		Område 5		Totalt	
	Nord-menn	Innvan-drere	Nord-menn	Innvan-drere	Nord-menn	Innvan-drere	Nord-menn	Innvan-drere	Nord-menn	Innvan-drere	Nord-menn	Innvan-drere
1990	8,7	18,8	7,5	35,7	15,6	23,3	18,1	25,1	17,6	31,2	15,5	31,2
1991	13,3	33,3	12,5	6,7	23,5	27,8	24,3	23,2	20,6	27,8	21,9	27,8
1992	12,7	13,3	13,7	35,0	23,7	27,3	23,7	30,8	21,4	27,6	21,9	27,6
1993	14,7	14,3	13,7	27,3	25,0	24,9	24,3	33,3	21,7	30,4	22,9	30,4
1994	15,8	35,5	10,8	27,7	24,6	28,7	24,4	33,0	24,6	30,1	23,0	30,1
1995	16,9	32,1	8,4	30,6	23,8	27,3	23,3	29,3	24,6	27,7	22,3	27,7
1996	16,1	25,0	10,3	25,0	22,2	28,3	22,7	30,5	22,0	27,1	21,1	27,1
1997	17,5	17,6	8,2	27,5	21,7	26,5	22,2	28,9	20,7	25,0	20,6	25,0
1998	10,8	21,2	7,5	24,3	18,5	27,0	19,4	25,6	15,8	26,7	17,2	26,7
1999	11,2	18,6	8,2	25,6	18,5	23,9	20,5	21,7	17,5	22,5	17,8	22,5
2000	12,2	22,6	11,1	25,8	18,9	26,9	20,0	24,1	18,2	26,3	18,2	26,3

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.16:**  
**Befolkningen fordelt etter landbakgrunn 1990-2000 og dissimilaritetsindeks**

1990	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	210	210	1372	862	351	3005	
Vestlige innvandrere	8	17	129	96	50	300	
Ikke vestlige innvandrere	16	14	532	167	109	838	
Sum	234	241	2033	1125	510	4143	
Norske	0,07	0,07	0,46	0,29	0,12	1,00	
Vestlige innvandrere	0,03	0,06	0,43	0,32	0,17	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,02	0,02	0,63	0,20	0,13	1,00	<b>0,38</b>
1991	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	206	205	1331	812	372	2926	
Vestlige innvandrere	8	17	150	89	39	303	
Ikke vestlige innvandrere	15	15	557	181	107	875	
Sum	229	237	2038	1082	518	4104	
Norske	0,07	0,07	0,45	0,28	0,13	1,00	
Vestlige innvandrere	0,03	0,06	0,50	0,29	0,13	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,02	0,02	0,64	0,21	0,12	1,00	<b>0,36</b>
1992	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	200	204	1337	798	360	2899	
Vestlige innvandrere	13	18	171	102	43	347	
Ikke vestlige innvandrere	15	20	545	198	123	901	
Sum	228	242	2053	1098	526	4147	
Norske	0,07	0,07	0,46	0,28	0,12	1,00	
Vestlige innvandrere	0,04	0,05	0,49	0,29	0,12	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,02	0,02	0,60	0,22	0,14	1,00	<b>0,31</b>
1993	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	200	199	1302	768	365	2834	
Vestlige innvandrere	10	20	167	100	45	342	
Ikke vestlige innvandrere	21	22	653	219	135	1050	
Sum	231	241	2122	1087	545	4226	
Norske	0,07	0,07	0,46	0,27	0,13	1,00	
Vestlige innvandrere	0,03	0,06	0,49	0,29	0,13	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,02	0,02	0,62	0,21	0,13	1,00	<b>0,32</b>



**Vedleggstabell V.16 fortsetter**

1994	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	188	190	1268	766	384	2796	
Vestlige innvandrere	6	16	169	100	46	337	
Ikke vestlige innvandrere	31	47	761	273	133	1245	
	225	253	2198	1139	563	4378	
Norske	0,07	0,07	0,45	0,27	0,14	1,00	
Vestlige innvandrere	0,02	0,05	0,50	0,30	0,14	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,02	0,04	0,61	0,22	0,11	1,00	<b>0,32</b>
<hr/>							
1995	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	189	186	1247	762	378	2762	
Vestlige innvandrere	13	18	170	120	44	365	
Ikke vestlige innvandrere	28	49	790	290	129	1286	
	230	253	2207	1172	551	4413	
Norske	0,07	0,07	0,45	0,28	0,14	1,00	
Vestlige innvandrere	0,04	0,05	0,47	0,33	0,12	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,02	0,04	0,61	0,23	0,10	1,00	<b>0,33</b>
<hr/>							
1996	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	183	187	1278	765	381	2794	
Vestlige innvandrere	12	18	195	112	50	387	
Ikke vestlige innvandrere	48	64	746	318	140	1316	
	243	269	2219	1195	571	4497	
Norske	0,07	0,07	0,46	0,27	0,14	1,00	
Vestlige innvandrere	0,03	0,05	0,50	0,29	0,13	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,04	0,05	0,57	0,24	0,11	1,00	<b>0,22</b>
<hr/>							
1997	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	182	178	1308	822	380	2870	
Vestlige innvandrere	10	21	201	116	49	397	
Ikke vestlige innvandrere	51	69	755	348	152	1375	
	243	268	2264	1286	581	4642	
Norske	0,06	0,06	0,46	0,29	0,13	1,00	
Vestlige innvandrere	0,03	0,05	0,51	0,29	0,12	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,04	0,05	0,55	0,25	0,11	1,00	<b>0,19</b>

Vedleggstabell V.16 fortsetter

1998	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	174	185	1293	830	400	2882	
Vestlige innvandrere	16	16	202	134	48	416	
Ikke vestlige innvandrere	51	74	774	399	130	1428	
	241	275	2269	1363	578	4726	
Norske	0,06	0,06	0,45	0,29	0,14	1,00	
Vestlige innvandrere	0,04	0,04	0,49	0,32	0,12	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,04	0,05	0,54	0,28	0,09	1,00	<b>0,19</b>
1999	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	170	194	1317	794	406	2881	
Vestlige innvandrere	21	21	208	142	41	433	
Ikke vestlige innvandrere	59	90	773	415	111	1448	
	250	305	2298	1351	558	4762	
Norske	0,06	0,07	0,46	0,28	0,14	1,00	
Vestlige innvandrere	0,05	0,05	0,48	0,33	0,09	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,04	0,06	0,53	0,29	0,08	1,00	<b>0,18</b>
2000	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	SUM	Dissimilaritet
Norske	164	180	1276	824	423	2867	
Vestlige innvandrere	25	17	208	149	54	453	
Ikke vestlige innvandrere	53	89	695	398	118	1353	
	242	286	2179	1371	595	4673	
Norske	0,06	0,06	0,45	0,29	0,15	1,00	
Vestlige innvandrere	0,06	0,04	0,46	0,33	0,12	1,00	
Ikke vestlige innvandrere	0,04	0,07	0,51	0,29	0,09	1,00	<b>0,16</b>

Andel norske i områdene	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5	I alt
1990	0,90	0,87	0,67	0,77	0,69	0,73
1991	0,90	0,86	0,65	0,75	0,72	0,71
1992	0,88	0,84	0,65	0,73	0,68	0,70
1993	0,87	0,83	0,61	0,71	0,67	0,67
1994	0,84	0,75	0,58	0,67	0,68	0,64
1995	0,82	0,74	0,57	0,65	0,69	0,63
1996	0,75	0,70	0,58	0,64	0,67	0,62
1997	0,75	0,66	0,58	0,64	0,65	0,62
1998	0,72	0,67	0,57	0,61	0,69	0,61
1999	0,68	0,64	0,57	0,59	0,73	0,60
2000	0,68	0,63	0,59	0,60	0,71	0,61

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.17: Netto innflytting hvert år 1991-2000**

1993	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	3	-1	-18	-22	10
2 vestlig innvandrere	-3	1	-5	-4	2
3 ikke-vestlig innvandrere	5	1	89	17	5
Totalt	5	1	66	-9	17

1994	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	-11	-8	-20	6	17
2 vestlig innvandrere	-4	-4	-2	-5	2
3 ikke-vestlig innvandrere	9	22	81	46	-5
Totalt	-6	10	59	47	14

1995	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	0	0	-6	1	-8
2 vestlig innvandrere	7	1	-2	17	-1
3 ikke-vestlig innvandrere	-3	-1	13	2	-12
Totalt	4	0	5	20	-21

1996	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	-4	6	45	8	2
2 vestlig innvandrere	-1	0	18	-9	6
3 ikke-vestlig innvandrere	16	14	-63	24	5
Totalt	11	20	0	23	13

1997	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	-1	-6	40	63	-1
2 vestlig innvandrere	-2	3	8	4	-1
3 ikke-vestlig innvandrere	1	2	-17	21	7
Totalt	-2	-1	31	88	5

1998	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	-6	5	-2	12	19
2 vestlig innvandrere	5	-6	0	20	-3
3 ikke-vestlig innvandrere	0	3	-5	36	-23
Totalt	-1	2	-7	68	-7

1999	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
1 norsk	-4	2	15	-42	3
2 vestlig innvandrere	4	4	5	4	-9
3 ikke-vestlig innvandrere	4	13	-24	-1	-21
Totalt	4	19	-4	-39	-27

1991-1999	Til område 1	Til område 2	Til område 3	Til område 4	Til område 5
Norsk	-29	-6	50	-16	56
Vestlig innvandrere	10	0	61	31	-15
Ikke-vestlig innvandrere	30	57	57	164	-35
Totalt	11	51	168	179	6

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.18: Andel norske barn (0-14 år) i område 1-5 1990-2000**

	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5
1990	0,95	0,94	0,33	0,51	0,36
1991	0,95	0,86	0,29	0,45	0,37
1992	0,87	0,79	0,30	0,47	0,37
1993	0,81	0,92	0,25	0,40	0,33
1994	0,71	0,43	0,23	0,38	0,36
1995	0,64	0,44	0,24	0,31	0,38
1996	0,25	0,30	0,26	0,34	0,38
1997	0,27	0,23	0,26	0,34	0,39
1998	0,19	0,33	0,24	0,27	0,39
1999	0,22	0,34	0,24	0,26	0,46
2000	0,19	0,32	0,24	0,29	0,54

Kilde: TØI rapport 652/2003

**Vedleggstabell V.19: Antall norske barn og ikke-vestlige innvandrerbarn (0-14 år) i område 1-5 1990-2000**

	Område 1		Område 2		Område 3		Område 4		Område 5	
	Norske barn	Innvandrerbarn	Norske barn	Innvandrerbarn	Norske barn	Innvandrerbarn	Norske barn	Innvandrerbarn	Norske barn	Innvandrerbarn
1990	19	1	15	1	83	168	50	48	17	30
1991	18	1	12	2	75	183	42	51	21	36
1992	13	2	11	3	74	173	41	47	22	37
1993	13	3	11	1	70	206	35	53	18	37
1994	10	4	13	17	76	254	45	74	25	45
1995	7	4	11	14	83	260	41	92	28	45
1996	5	15	11	26	86	250	48	94	30	49
1997	6	16	7	24	84	241	52	100	32	51
1998	3	13	13	26	79	246	46	123	27	43
1999	5	18	20	38	72	233	43	124	26	30
2000	4	17	16	34	66	206	47	115	31	26

Kilde: TØI rapport 652/2003