



Økende inntektssegregering i norske byregioner

Rising segregation in Norwegian city regions

Øystein Hernæs

Forsker, Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning

o.m.hernas@frisch.uio.no

Simen Markussen

Seniorforsker, Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning

simen.markussen@frisch.uio.no

Knut Røed

Seniorforsker, Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning

knut.roed@frisch.uio.no

Sammendrag

Vi studerer endringer i bosettingsmønsteret i norske nabolag de siste 25 årene (1993–2017), med basis i en indikator som beskriver den gjennomsnittlige forskjellen i inntektsrang mellom voksne innen nabolag (grunnkretser). Inntektsrang er beregnet nasjonalt eller innenfor pendlerregioner, og separat etter alder og kjønn for alle mellom 30 og 60 år. Begrepet «segregering» beskriver da en tendens til at personer med lignende inntektsrang i den regionale inntektsfordelingen bosetter seg i samme nabolag. Vi finner tegn på at inntektssegregeringen har økt i Norge etter årtusenskiftet, og at denne utviklingen har vært sterkest i Osloregionen og i byene rundt Oslofjorden. Ved å sammenholde utviklingen i ulike arbeidsmarkedsregioner viser vi at innvandring samvarierer sterkt med den økte segregeringen. For å undersøke dette nærmere dekomponerer vi segregeringsmålet vårt i segregering blant norskfødte, segregering blant innvandrere og segregering mellom innvandrere og norskfødte. Da ser vi at innvandrere bosetter seg på en mer segregert måte enn norskfødte, samtidig som deres bosettingsmønster har fått økt vekt i perioden som følge av høyere innvanderandel. Men vi finner også indikasjoner på at norskfødte i regioner med høy innvandring har bosatt seg på en mer segregert måte.

Nøkkelord

segregering, inntektsrang, nabolag

Abstract

We examine residential segregation across Norwegian neighborhoods over the past 25 years (1993–2017) on the basis of a statistic describing the average earnings rank distance between people living in the same neighborhoods. Earnings rank is either computed nationally or within commuting zones, and separately by age and gender for all adults between 30 and 60 years of age. The term «segregation» then describes a tendency for persons with similar earnings rank within commuting zones to reside in the same neighborhoods. We show that residential segregation has increased after the turn of the century and that this development has been particularly strong in the capital region and in the cities around the Oslo fjord. By comparing trends across different commuting zones, we find indications that increased immigration strongly covaries with increased segregation. To investigate this further, we decompose our segregation measure into segregation between natives, between immigrants and between natives and immigrants. We find that immigrants tend to settle in a more segregated pattern than natives, while their increasing numbers have given their settlement patterns more weight in the aggregate segregation statistic. We also find indications that natives settle in a more segregated fashion in commuting zones with high immigration.

Keywords

segregation, earnings rank, neighborhoods

Innledning

Sosioøkonomisk bostedssegregering er på agendaen i mange land (OECD, 2018). Både i USA og Europa er det observert en trend i retning av økende segregering, slik at nabolag i stadig større grad består av personer som ligner på hverandre med hensyn til sosial status, utdanningsnivå og inntekt (Jagowsky, 1996; Bischoff & Reardon, 2014; Marcińczak mfl., 2016; Musterd mfl., 2017; Reardon mfl., 2018). Samtidig viser nyere forskning at den sosioøkonomiske sammensetningen av det nabolaget man vokser opp i, kan ha stor betydning for senere utdanning og arbeidsmarkedskarriere (Wodke mfl., 2011; Crowder & South, 2011; Chetty mfl., 2016; Chyn, 2018; Chetty & Hendren, 2018a, 2018b; Chetty mfl., 2020). Dermed er det grunn til å tro at økende bostedssegregering også kan få betydning for økonomisk ulikhet og sosial mobilitet på lengre sikt.

I de fleste samfunn velger folk selv hvor de vil bo, noe som naturlig fører til noen grad av segregering, ettersom personer med lignende interesser og ressurser tenderer til å velge samme type bosted og dermed samle seg i visse typer områder. Segregering kan forekomme langs mange ulike dimensjoner, som inntekt, utdanning, landbakgrunn eller etnisitet, yrke og så videre. Wessel (2000) undersøkte bostedssegregering basert på utdanning eller yrke og kom fram til at det hadde vært lite endring i dette i bydeler i Oslo i perioden fra 1970 til begynnelsen av 1990-tallet. I denne artikkelen konsentrerer vi oss om segregering etter arbeidsinntekt, men som vi skal se, henger utviklingen i inntektsbasert segregering nært sammen med endringene i innvandringsmønstre.

Inntektssegregering har ofte blitt studert ved å se på andelen familier som bor i særlig «fattige» eller særlig «velstående» nabolag. Dette har gjort det mulig å trekke på en stor litteratur om etnisk segregering, som har vært bygget på dikotome kategorier – i amerikansk kontekst typisk etter en inndeling i hvite og svarte. Denne tilnærmingen gjør det imidlertid vanskelig å analysere de store utviklingstrekkene, siden den bygger på grenser for «fattig» og «velstående» som ikke nødvendigvis er sammenlignbare på tvers av tid og rom.

Forskningen på økonomisk mobilitet har hatt lignende utfordringer med sammenlignbarhet av data fra ulike tidsperioder og ulike land, og én alternativ tilnærming har vært å bruke posisjon, eller rang, i inntektsfordelingen i stedet for nivå. Inspirert av denne litteraturen anvender vi i denne artikkelen et segregeringsmål basert på inntektsrang innen pendlerregioner. En viktig fordel ved å knytte segregeringsanalysen til inntektsrang framfor inntektsnivå er at rangfordelingen per konstruksjon er den samme på tvers av tid og rom. Ved å benytte inntektsrang innen pendlerregion, framfor et rangmål konstruert i hele befolkningen, får vi et mål som er sammenlignbart både mellom ulike deler av landet og over tid, og som er upåvirket av eventuelle rangbevarende endringer i ulikhet.

Vi finner at inntektssegregeringen i norske nabolag har økt noe siden årtusenskiftet. Denne konklusjonen er imidlertid i all hovedsak drevet av utviklingen i Osloregionen og i de andre byregionene rundt Oslofjorden. Ellers i landet har det bare vært små endringer. Vi finner tegn på at den økte segregeringen har nær sammenheng med den økte innvandrerandelen i befolkningen, og da særlig knyttet til innvandrere fra Øst-Europa og lavinntektsland utenfor OECD-området. Dette skyldes primært at innvandrere bosetter seg på en mer segregert måte enn norskfødte, men også at norskfødte i områder med høy innvandring bosetter seg mer segregert enn før.

Data og definisjoner

Vår analyse bygger på aidentifiserte registerdata med opplysninger om yrkesinntekt, bosted, kjønn, alder og fødeland for alle bosatte i Norge i perioden 1993–2017. Analysen er basert på geografisk inndeling av bosettingsmønsteret i henholdsvis *pendlerregioner* og *nabolag*. Pendlerregionene utgjør det man naturlig kan tenke på som felles bolig- og arbeidsmarkeder, og vi bygger på en inndeling tidligere utarbeidet av By- og regionforskningsinstituttet NIBR (Gundersen & Jukvam, 2013). Denne inndelingen gir 160 pendlerregioner av svært varierende størrelse. Grensene for nabolag (grunnkretser) er utarbeidet av Statistisk sentralbyrå, med sikte på at hvert nabolag skal utgjøre en naturlig og sammenhengende geografisk enhet med relativ homogen bebyggelse og med felles kommunikasjoner, slik at det i praksis ligner på det beboere selv vil oppfatte som sitt nærmeste nabolag. På tross av dette vil det være stor forskjell på mange grunnkretser i urbane kontra rurale strøk, først og fremst ved at befolkningstettheten vil være mye høyere i grunnkretser i urbane strøk, noe som åpenbart har noe å si for hvordan personer interagerer. Vi fokuserer likevel på grunnkretser ettersom det er det beste nabolagsnivået vi har tilgjengelig. Det er i alt ca. 13 000 slike nabolag i Norge, med et gjennomsnitt på ca. 350 innbyggere.

I denne artikkelen analyserer vi bosettingsmønsteret på basis av individuell årlig yrkesinntekt for hele den voksne befolkningen. Yrkesinntekt er summen av lønnsinntekter og netto næringsinntekter og utgjør derfor inntekter for både ansatte og selvstendig næringsdrivende. Fokuset på yrkesinntekt behøver ikke å reflektere en tro på at yrkesinntekten er av avgjørende betydning i seg selv, men at yrkesinntekten sannsynligvis utgjør en stabil indikator også for faktorer som sosioøkonomisk status, klassebakgrunn og en del typer menneskelige og økonomiske ressurser i sin alminnelighet (Markussen & Røed, 2018). Vi starter med å rangere alle bosatte i aldersgruppen 30–60 år etter deres plassering i inntektsfordelingen.¹ Dette gjøres alders- og kjønns spesifikt, slik at alle sammenlignes med andre av samme alder og kjønn. Hver slik sammenligning ender opp i en inndeling av populasjonen i 20 nøyaktig like store grupper (vigintiler), der tallet 1 tilordnes alle som tilhører de fem prosentene (i sin alders-kjønn-gruppe) med lavest yrkesinntekt, tallet 2 til de neste fem prosentene og så videre, helt opp til de fem prosentene med høyest inntekt, som tilordnes tallet 20. Dette innebærer at gjennomsnittlig rang i populasjonen som helhet per definisjon alltid vil være eksakt lik 10,5. Det kan også vises at gjennomsnittsavstanden i rang i hele populasjonen vil være 6,65.²

Vår indikator på graden av segregering tar utgangspunkt i dette avstandsmålet. Ved å beregne gjennomsnittlig rangavstand *innen* nabolag får vi et mål for hvor homogen populasjonen i et nabolag er målt i inntektsrang. Vi har gitt dette avstandsmålet betegnelsen ARD (Average Rank Distance), se Markussen og Røed (2018). For hver person i et nabolag beregner vi gjennomsnittlig avstand i rang til alle andre personer i nabolaget. Gjennomsnittet av alle disse avstandene, som er regnet ut for alle bosatte i nabolaget, er ARD for dette nabolaget. Hvis et nabolag består kun av personer som kommer fra samme inntektsrang (for eksempel at alle tilhører den rikeste eller fattigste 5-prosent-gruppen), vil ARD i dette nabolaget være lik null. Trekker vi tilfeldige par fra dette nabolaget, vil alle trekninger innebære

1. Årsaken til at vi avgrenser rangering til personer mellom 30 og 60 år, er at det er yrkesinntekter i denne perioden som i størst grad korrelerer med livsinntekt, og dermed også sosioøkonomisk status. Inntektsforskjeller i tjueårene vil til dels være drevet av utdanningsvalg, slik at lav inntekt enten kan være forbundet med lav forventet livsinntekt og status eller høy forventet livsinntekt og status med oppstart fra et noe senere tidspunkt.
2. Gjennomsnittsavstanden i rang henger naturligvis sammen skalaen på rangmålet. Det kan vises at med 20 ranger, blir $ARD = 2660/20^2 = 6,65$.

at begge har samme rang, slik at forskjellen alltid er null. Dette kan vi tolke som fullstendig inntektssegregering. Hvis populasjonen derimot er jevnt fordelt i alle nabolag, med alle inntektsranger representert med like mange personer, så vil ARD være lik gjennomsnittet i hele populasjonen, dvs. 6,65. Det kan vi tenke på som null segregering. Jo høyere ARD er for et nabolag, jo mer forskjellige i gjennomsnitt er beboerne fra hverandre i inntektsrangedimensjonen. For å transformere ARD til et mål som øker med graden av segregering, og for å skalere dette til mellom 0 og 1, konstruerer vi et mål vi som betegner rangsegregering (RS). RS er definert på følgende måte

$$RS = \left(1 - \frac{ARD}{6,65}\right) \quad (1)$$

RS (rangsegregering) vil ha verdien 0 i nabolag som er representativt sammensatt, det vil si består av like mange personer fra alle inntektsranggrupper (ingen segregering). RS vil ha verdien 1 i nabolag som bare består av folk fra samme inntektsvigintil (full segregering). Ved å beregne gjennomsnittet av RS over alle nabolag som inngår i en region eller i landet som helhet, kommer vi fram til observatorer som beskriver graden av rangsegregering på regionalt eller nasjonalt nivå.

I utgangspunktet kunne man tenke seg at inntektsrangeringen ble gjort med basis i den *nasjonale* inntektsfordelingen. Da ville vi fått et segregeringsmål som også fanger opp endringer i bosettingsmønsteret på tvers av arbeidsmarkedsregioner i Norge, for eksempel knyttet til endret næringsstruktur og økende sentralisering. Slike endringer er naturligvis interessante i seg selv, men vil være forbundet med andre mekanismer enn dem som er knyttet til valg av bosted innenfor den regionen man har valgt å finne levebrødet sitt i. Vi vil derfor primært foreta inntektsrangeringen på arbeidsmarkedsregionnivå. Det vil si at vi gjør en egen rangering for alle som er bosatt i hver enkelt arbeidsmarkedsregion. Som en del av bakteppet for vår studie av segregering i nabolag vil vi likevel begynne med å studere endringer i bosettingsmønsteret mellom regioner, og vi vil vise hvordan trendene i nabolagssegregering hadde sett ut dersom vi baserte oss på rangering i den nasjonale inntektsfordelingen.

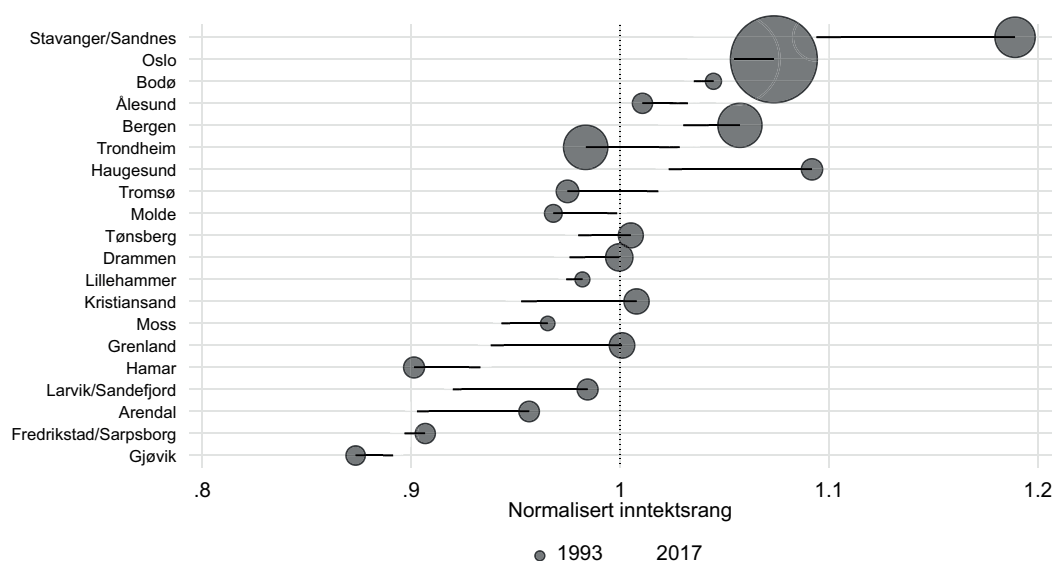
Når vi studerer endringer i bosettingsmønsteret mellom pendlerregioner med basis i befolkningens rang i den nasjonale inntektsfordelingen, er det også av interesse å undersøke regionale mønstre i *gjennomsnittlig* inntektsrang. For dette formålet vil vi også ta i bruk et mål som beskriver den gjennomsnittlige inntektsrangen til alle som bor i regionen, betegnet AIR (Average Income Rank). Hvis folk var fordelt helt tilfeldig på tvers av regioner, ville gjennomsnittet i hver region naturligvis være lik gjennomsnittet i landet, som igjen ville være lik 10,5. Vi benytter derfor en normalisert inntektsrang (NIR) definert som

$$NIR = \frac{AIR}{10,5} \quad (2)$$

Regioner med $NIR > 1$ vil dermed ha en befolkning som ligger over landsgjennomsnittet i inntektsrang, mens regioner med $NIR < 1$ ligger under gjennomsnittet.

Endringer i bosettingsmønsteret mellom regioner

Vi starter altså med en beskrivelse av hvordan bosettingsmønsteret har endret seg mellom pendlerregionene, og da med basis i den nasjonale rangeringen av innbyggerne. Figur 1 beskriver først hvordan de 20 største byregionene i Norge plasserer seg i den nasjonale inntektsrangeringen, og hvordan dette bildet har endret seg over de siste 25 årene. Hver fylte og tomme sirkel i denne figuren representerer en pendlerregion i henholdsvis 1993 og 2017, med NIR markert på den horisontale akse. Størrelsen på hver sirkel er proporsjonal med regionens andel av befolkningen i hvert av de to årene. For eksempel ser vi at befolkningen i Oslo-regionen er rangert klart over landsgjennomsnittet, men at denne inntektsforskjellen er blitt betydelig redusert mellom 1993 og 2017. Størst fall i inntektsrang ser vi i Stavanger/Sandnes-regionen. Alt i alt er det en tendens til at byregionene vist i figur 1 har rykket nedover i inntektsrang, hvilket innebærer at resten av landet i gjennomsnitt må ha rykket oppover.



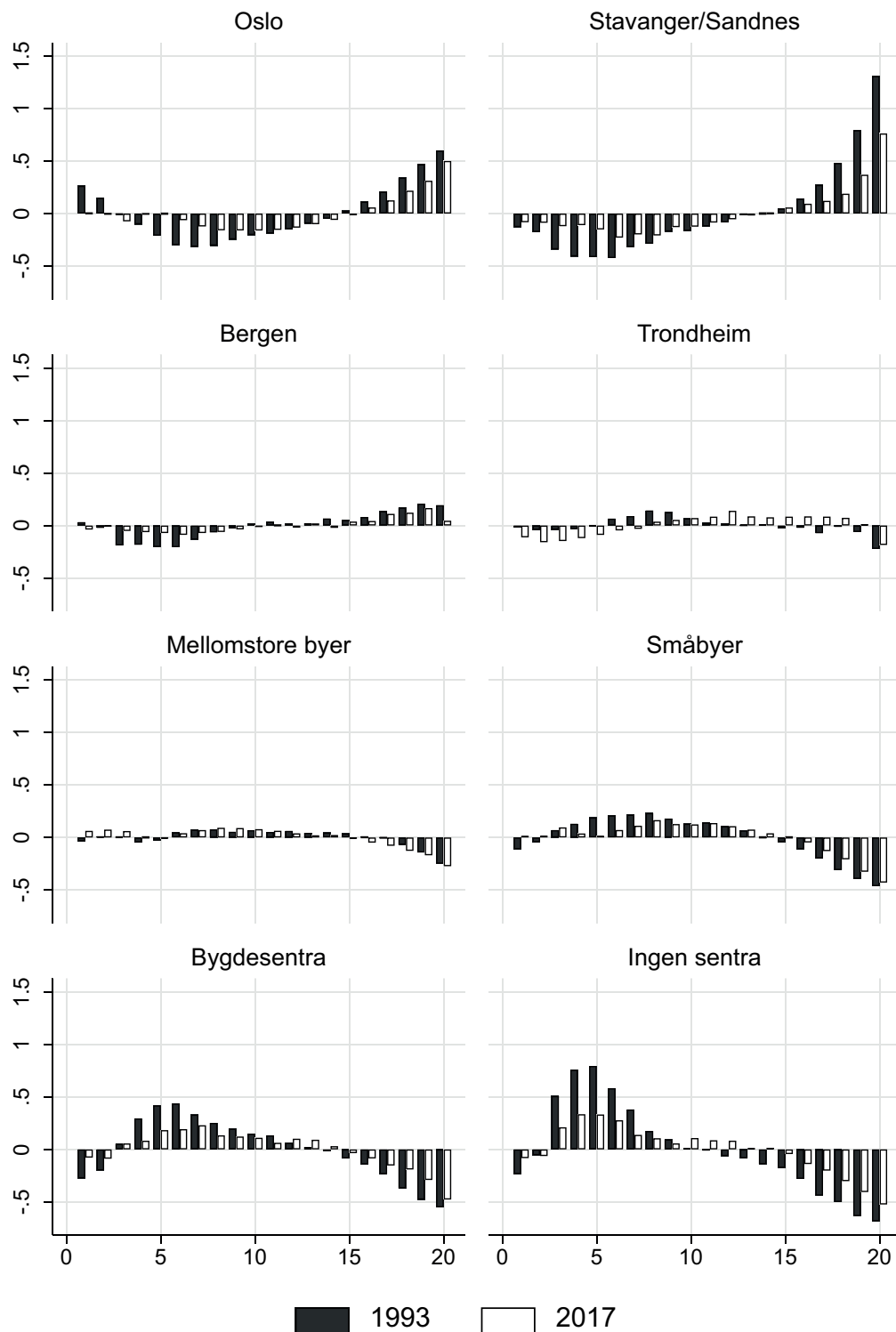
Figur 1. Normalisert inntektsrang (NIR) i de 20 største byregionene i Norge. 1993 og 2017.

Note: Normalisert inntektsrang er beregnet som gjennomsnittlig inntektsrang i hver byregion dividert på det nasjonale gjennomsnittet (som per definisjon er lik 10,5), se ligning (2).

En mer detaljert beskrivelse av endringene i rangfordelingen er gitt i figur 2, der vi for hver av de fire største byregionene og for gjennomsnittet tatt over ulike region typer, viser graden av over- eller underrepresentasjon i hver av de 20 inntektsvigintilene. I landet som helhet er det per konstruksjon nøyaktig fem prosent av populasjonen i hver vigintil, og søylene i figuren viser den relative over- eller underrepresentasjonen i de ulike delene av inntektsfordelingen. For eksempel: At Osloregionen i 1993 har en søyle for den tjuende vigintilen som kommer opp i ca. 0.5, betyr at overrepresentasjonen i denne vigintilen var ca. 50 prosent, altså at om lag 5 prosent $\times (1 + 0.5) = 7,5$ prosent av Osloregionens voksne befolkning befant seg blant de fem prosentene med høyest inntekt i landet dette året.

Det framkommer da et nokså tydelig bilde i retning av at Osloregionen i 1993 hadde en overrepresentasjon av både dem med lavest og (i langt større grad) dem med høyest inntekt, men at overrepresentasjonen av høye inntekter nå er blitt betydelig redusert. Også i de andre storbyregionene ser vi en tendens til at deres andel av de høyest inntektsrangerte innbyggerne har falt over tid. Dette gjelder særlig i Stavanger/Sandnes- og Bergensregionen. Tilsvarende ser vi at de mest rurale pendlerregionene har redusert sin overrepresentasjon av lavt rangerte inn-

byggere så vel som sin underrepresentasjon av høyt rangerte innbyggere. Begge disse utviklingstrekkene peker i retning av mer homogenitet innen regioner. Litt forenklet kan vi altså fastslå at byene har rykket nedover på inntektsrangeringen, mens distriktene har rykket oppover.

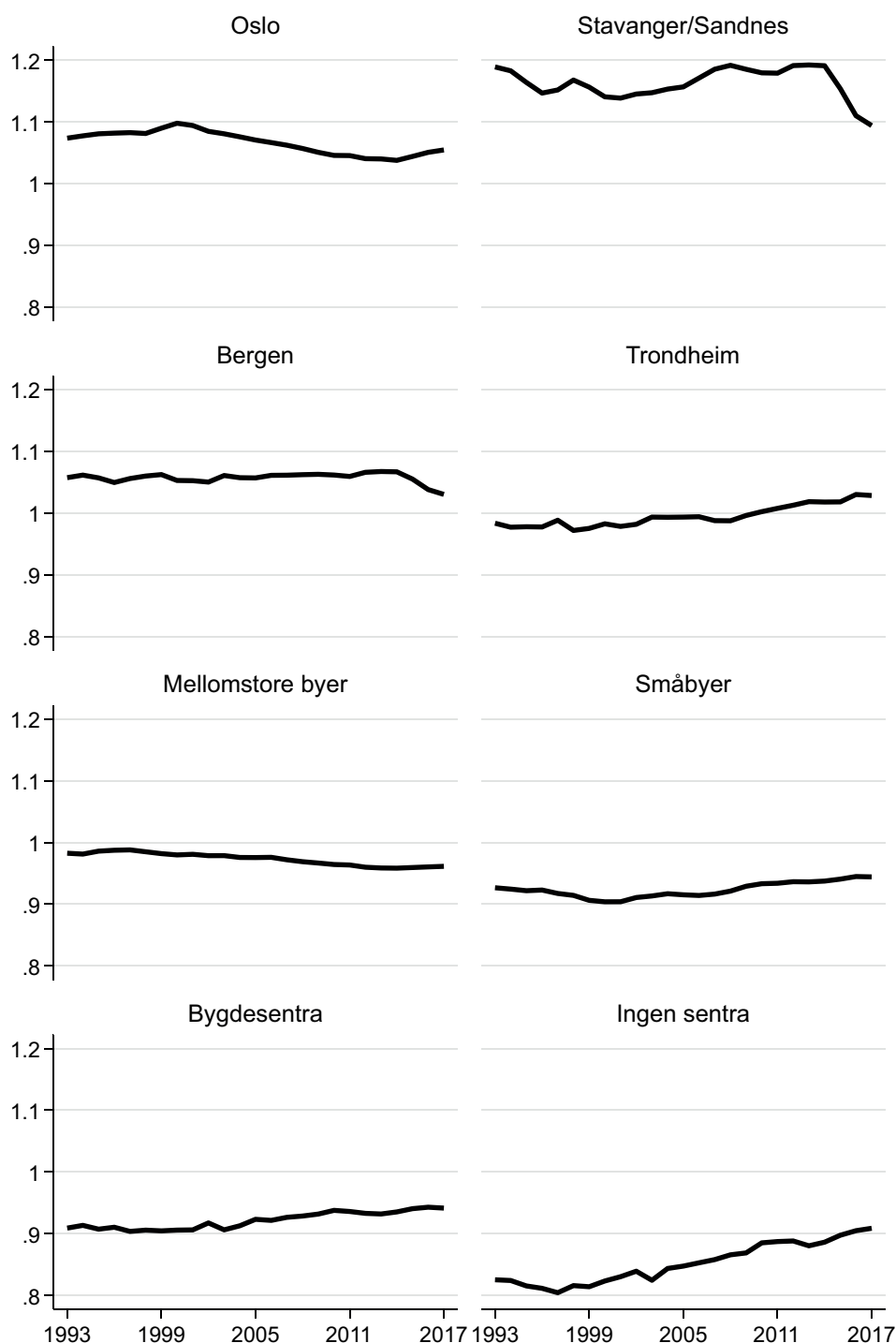


Figur 2. Overhyppighet og underhyppighet av ulike inntektsvigtinter i den nasjonale inntektsfordelingen i arbeidsmarkedsregioner.

Note: Inndelingen av arbeidsmarkedsregioner i «Storbyer», «Mellomstore byer», «Småbyer», «Bygdesentra» og «Ingen sentra» er basert på kommune-klassifisering i Gundersen og Jukvam (2013). Gruppen «Mellomstore byer» består av byregionene listet opp i figur 1 bortsett fra de fire største (Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger/Sandnes)

Figur 3 viser hvordan disse endringene år for år har endret den gjennomsnittlige normaliserte inntektsrangen (NIR) til hver av disse regionene/regiontypene. Vi ser at Osloregionens inntektsrang har falt jevnt og trutt siden årtusenskiftet, mens rangeringen til Stavanger/Sandnes-regionen først falt i kjølvannet av oljekrisen rundt 2014.

De mest spredtbygde pendlerregionene har beveget seg oppover på inntektsrangeringen gjennom hele perioden. De ligger likevel fortsatt godt under 1, hvilket innebærer at de fortsatt har en befolkning med lavere inntektsrang enn landsgjennomsnittet.



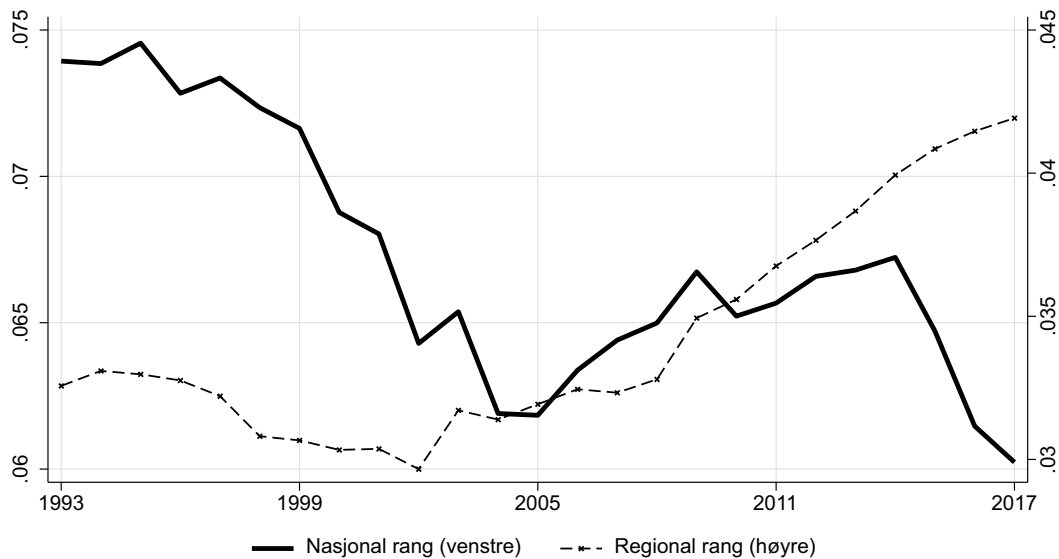
Figur 3. Normalisert inntektsrang i norske regioner basert på nasjonal inntektsrangering.

Note: Normalisert inntektsrang er beregnet som gjennomsnittlig inntektsrang i hver byregion dividert på det nasjonale gjennomsnittet (som per definisjon er lik 10,5), se ligning (2).

Segregering i nabolag

For å se nærmere på segregering går vi nå over til å studere bosettingen innen nabolag. Dette gjør vi ved at vi for hvert nabolag i Norge beregner gjennomsnittlig rangavstand (ARD) og rangsegregering (RS), og deretter beregner vektete gjennomsnitt (med størrelsen på nabolag som vekter) av RS for hele landet så vel som for enkeltregioner. Dette kan i prinsippet gjøres både på basis av nasjonal inntektsrang og på basis av rang beregnet innen hver av regionene. Vi vil argumentere for at rangering innen regioner er å foretrekke når vi ønsker å beskrive bosettingsmønstre innen pendlerregioner, og at det er regional rangering som gir oss det beste bildet av det vi oppfatter som inntektssegregering i nabolag. Nasjonal rangering kan være egnet hvis vi ønsker å inkludere virkninger på bosettingsmønstret av endret næringsstruktur og generelle sentraliseringstendenser i samfunnet. For å illustrere betydningen av denne forskjellen vil vi innledningsvis presentere segregeringsmål basert på både nasjonal og regional inntektsrangering.

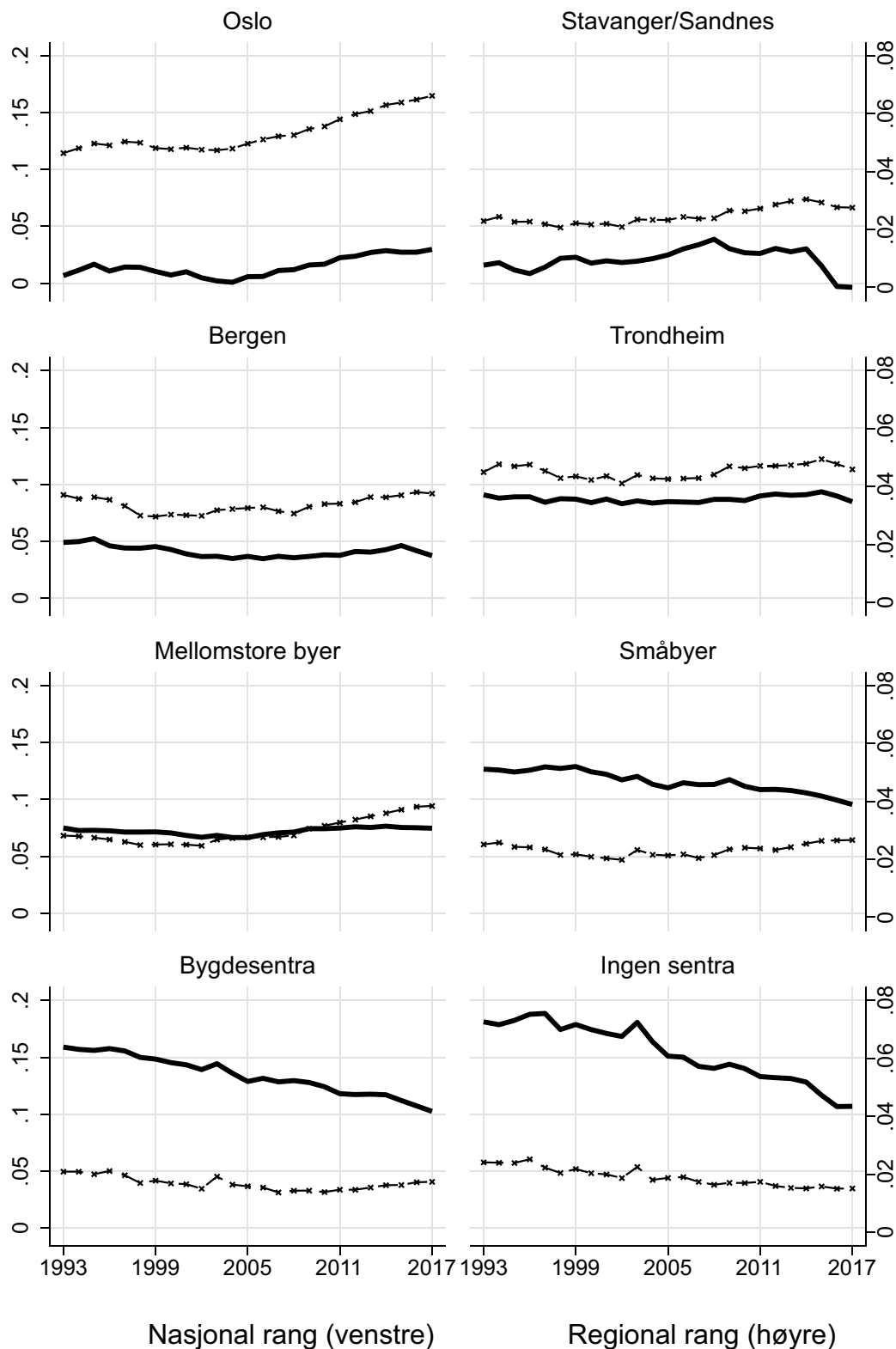
Figur 4 viser først rangsegregering (RS) målt som gjennomsnittet av alle nabolag i hele Norge. Basert på nasjonal inntektsrangering ser vi da indikasjoner på redusert segregering over tid, mens vi basert på regional rangering finner at segregeringen har økt siden årtusenskiftet. Reduksjonen i segregering basert på nasjonal inntektsrang reflekterer at regionene har fått en mer balansert sammensetning av folk med ulik nasjonal inntektsrang, som vi så i figur 2. Figur 4 viser imidlertid at dette skjer samtidig som inntektssegregeringen *innen* pendlerregioner har økt.



Figur 4. Rangsegregering (RS) i nabolag – hele landet. Basert på nasjonal og regional rangering av innbyggerne.

Note: Rangsegregering er definert i ligning (1). Rangsegregering vil være lavere jo større den gjennomsnittlige avstanden i regional eller nasjonal inntektsrang mellom personer som bor i samme nabolag, er.

Figur 5 viser de tilsvarende segregeringsmålene for hver av de fire storbyregionene samt for de ulike kategoriene av mindre regioner. Basert på nasjonal rang er det indikasjoner på stabil eller fallende segregering i alle regioner bortsett fra Oslo, men når vi benytter inntektsrangeringen innen arbeidsmarkedsregion finner vi tendenser til økende segregering i byregionene, i hvert fall de siste 10–15 årene.



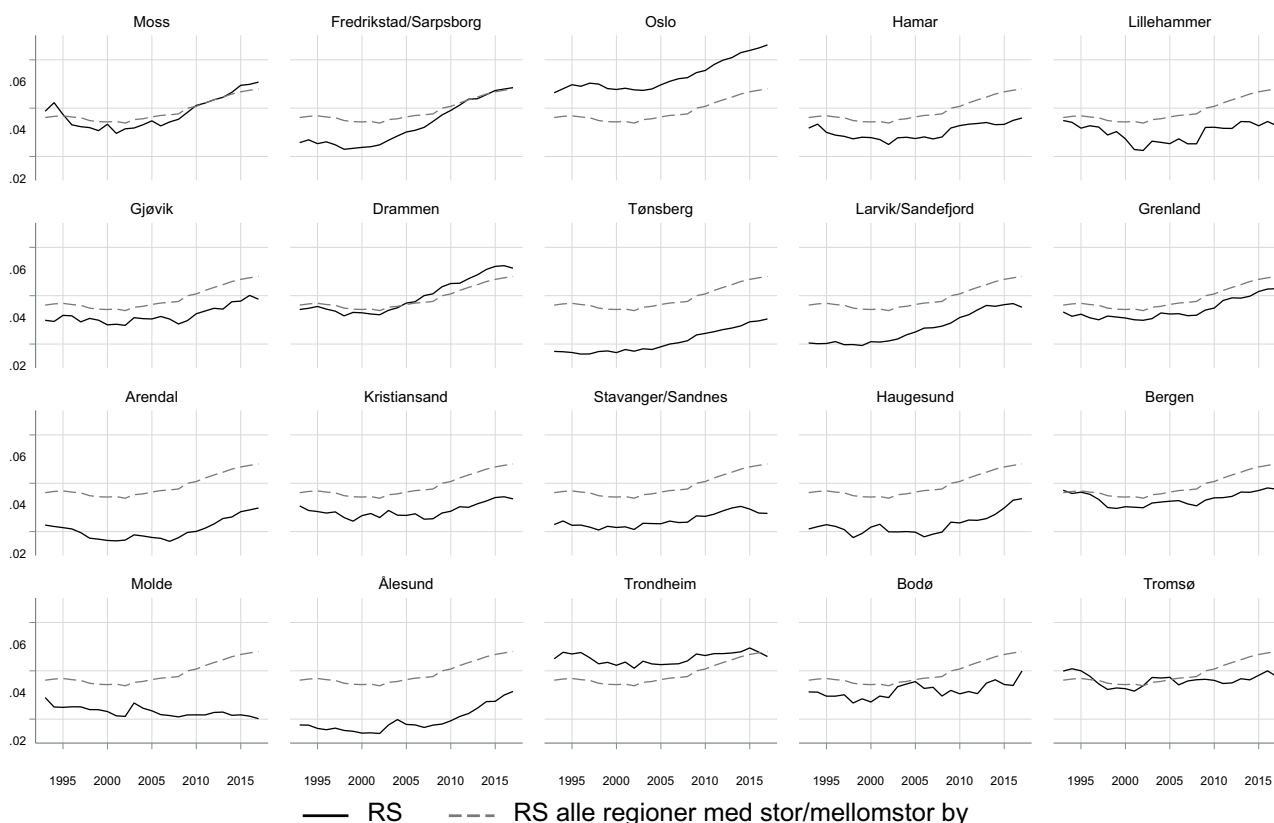
Figur 5. Gjennomsnittlig rangsegregering (RS) innen nabolag for ulike typer arbeidsmarkedsregioner. Basert på nasjonal rang og rang innen arbeidsmarkedsregion.

Note: Rangsegregering er definert i ligning (1). Rangsegregering vil være lavere jo større den gjennomsnittlige avstanden i regional eller nasjonal inntektsrang mellom personer som bor i samme nabolag, er.

For å se nærmere på trendene i de store og mellomstore byregionene har vi i figur 6 vist utviklingen i landets 20 største byregioner, og da kun basert på inntektsrang innen arbeidsmarkedsregion. Hver regions utvikling er vist med heltrukken linje, mens gjennomsnittet for alle de 20 byregionene er markert med en stiplet linje i hvert panel. Den stiplede linjen er altså den samme i alle de 20 panelene, og er tatt med kun for å gjøre det lettere å sammenligne utviklingen i den enkelte byregion med gjennomsnittet i alle de 20 byregionene.

Vi ser at det er tegn på økende segregering i de største byene rundt Oslofjorden (Oslo, Drammen, Moss, Fredrikstad/Sarpsborg, Tønsberg, Larvik/Sandefjord), og i noen grad også i byregionene på Sør- og Vestlandet. Den enhetlige utviklingen i byene rundt Oslofjorden kan nok i stor grad ses i sammenheng. Trondheim og de to store nordligste arbeidsmarkedsregionene, Bodø og Tromsø, skiller seg ut ved å ha liten eller ingen økning i segregering.

Det er også verdt å merke seg at det er store nivåforskjeller mellom regionene. Her skiller Oslo og Trondheim seg ut som de eneste regionene som er over gjennomsnittet i hele eller så godt som hele perioden. Oslos størrelse, med over 1/3 av befolkningen totalt for disse 20 regionene, bidrar også til å dra gjennomsnittet (den stiplede linjen) opp. Sett bort fra Oslo og Trondheim har de fleste andre regionene vært på et lignende nivå tidligere, selv om enkelte regioner som nevnt har opplevd sterkt økende segregering de seneste årene.



Figur 6. Gjennomsnittlig rangsegregering (RS) innen nabolag i de 20 mest folkerike arbeidsmarkedsregionene. Basert på rang innen arbeidsmarkedsregion. For hver enkelt region og gjennomsnitt for alle de 20 store eller mellomstore byregionene. Sortert etter arbeidsmarkedsregionnummer.

Note: Rangsegregering er definert i ligning (1). Rangsegregering vil være lavere jo større den gjennomsnittlige avstanden i regional eller nasjonal inntektsrang mellom personer som bor i samme nabolag, er.

Samvariasjon med sosioøkonomiske utviklingstrekk

Hvorfor opplever vi økende segregering i noen pendlerregioner, men ikke i andre? Siden det er frivillig hvor man bosetter seg i Norge, vil et fyllestgjørende svar på dette spørsmålet kreve en mer fullstendig analyse av individuelle bostedsvalg, med fokus på drivkrefter knyttet til preferanser og økonomiske muligheter. En slik analyse vil også måtte ta inn over seg at bostedsvalg ikke foretas kontinuerlig, men i praksis er knyttet til bestemte livsfaser. Det vil derfor kunne ta mange år før endringer i sosioøkonomiske forhold knyttet til for eksempel økonomisk ulikhet eller innvandringsmønstre har utkrystallisert seg i form av endret bosettingsmønster (se Tammaru mfl., 2020). Her vil vi likevel ta en enklere og mer aggregert tilnærming, og undersøke hvordan noen tunge sosioøkonomiske trender har samvariert over tid med vårt mål på segregering. Vi tar for oss endringer i ulikhet, befolkningens utdanningsnivå og arbeidsmarkedsdeltagelse. Perioden vi ser på, har også vært en periode med svært høy innvandring til Norge, med høyst ulik fordeling mellom pendlerregionene. Ettersom innvandrere ofte vil søke sammen med andre innvandrere med lignende bakgrunn som dem selv, er det tenkelig at innvandring, tidligere pekt på av Søholt og Wessel (2010), kan være en sentral drivkraft bak endringer i det sosiale bosettingsmønsteret.

For å undersøke dette nærmere benytter vi data for alle pendlerregioner for hele perioden der vi har tilgjengelige data, altså 1993–2017. Med 160 pendlerregioner og 25 år med data får vi 4000 RS-observasjoner som kan benyttes i en regresjonsanalyse. Vi fokuserer på fire aktuelle variabler, målt på region-år-nivå:

1. Inntektsulikhet, målt ved det populasjons-vektede gjennomsnittet av alders- og kjønns-spesifikke Gini-koeffisienter for fordelingen av yrkesinntekter i pendlerregionens voksne befolkning. Verdien på denne variabelen for pendlerregion r i år t betegnes $EGINI_{rt}$.
2. Utdanning, målt ved andelen som har nådd ulike utdanningsnivåer. Variabelen betegnes EDU_{krt} der k er fotskrift for høyeste fullførte utdanningsnivå (ikke fullført videregående, fullført videregående, universitetsutdanning).
3. Sysselsetting, målt som andelen sysselsatte i pendlerregionens voksne befolkning. Variabelen betegnes EMP_{rt} .
4. Innvandring, målt som andelen av pendlerregionens totale befolkning som utgjøres av innvandrere fra henholdsvis 1) vestlige land, 2) Øst-Europa og 3) fattige land. Variablene betegnes IMM_{grt} der g indikerer landgruppe.

Vi setter opp en regresjonsmodell med faste effekter for både pendlerregion (g) og år (t)

$$RS_{rt} = \alpha_r + \lambda_t + \beta_1 EGINI_{rt} + \beta_2 EMP_{rt} + \beta_{3k} \sum_k EDU_{krt} + \beta_{4g} \sum_g IMM_{grt} + \varepsilon_{rt}. \quad (3)$$

I denne regresjonsanalysen er vi dels interessert i å kaste lys over hvordan disse faktorene faktisk samvarierer med graden av inntektssegregering, og dels finne ut hvordan de målte tidstrendene i segregering påvirkes av at vi kontrollerer for dem. Ligning (3) estimeres med vektet minste kvadraters metode, der regionstørrelse brukes som vektor. Romlig avhengighet i restleddene innen regioner er håndtert ved å clustre standardfeilene på regionnivå, men avhengighet mellom regionene har vi ikke tatt hensyn til.

I tabell 1 viser vi hvordan de estimerte sammenhengene med ulike regionkjennetegn endres etter hvert som vi inkluderer flere og flere variabler i modellen i en trinnvis prosedyre, og i figur 7 viser vi de tilhørende estimerte tidstrender. Resultatene tyder på at høyt utdanningsnivå og høy sysselsetting i regionen faller sammen med lav segregering. Stor økonomisk ulikhet faller sammen med høy segregering. Å kontrollere for disse faktorene alene

reduserer ikke den økende tidstrenden i graden av segregering. Tvert imot: Når vi kontrollerer for disse faktorene, forsterkes den estimerte trenden i retning av økt segregering. Det er da spesielt utviklingen i befolkningens utdannings- og sysselsettingsnivå som isolert sett har bidratt til å redusere segregeringen. Når vi inkluderer variabler for andelen innvandrere fra de tre landgruppene, endres bildet totalt. Vi ser at innvandring fra Øst-Europa og fra fattige land har falt sammen med økt segregering. Når vi kontrollerer for andelen innvandrere i de ulike pendlerregionene, forsvinner den estimerte positive tidstrenden i segregering fullstendig, og snus til en negativ trend.

Tabell 1. Regresjonsresultater: Avhengig variabel: Rangsegregering (RS) etter region og år. 1993–2017

Andel med videregående utdanning	-0.144*** (0.021)	-0.145*** (0.022)	-0.131*** (0.022)	-0.103*** (0.024)	-0.013 (0.032)
Andel med høyskole/universitet	-0.119*** (0.035)	-0.121*** (0.009)	-0.106*** (0.036)	-0.074* (0.039)	-0.021 (0.034)
Sysselsettingsrate	-0.081*** (0.028)	-0.093*** (0.035)	-0.094*** (0.034)	-0.094*** (0.029)	-0.063*** (0.021)
Inntektsulikhet (kjønns- og aldersspesifikk Gini)		-0.028 (0.038)	-0.028 (0.037)	-0.028 (0.036)	-0.031 (0.033)
Innvandrerandel vestlige land			0.094 (0.060)	0.092 (0.056)	0.012 (0.052)
Innvandrerandel Øst-Europa				0.087*** (0.033)	0.067** (0.032)
Innvandrerandel fattige land					0.195*** (0.039))
Justert R-kvadrert	0.950	0.950	0.950	0.952	0.957
Antall observasjoner	3.987	3.987	3.987	3.987	3.987

Note: Alle regresjoner inkluderer års- og regionfaste effekter. */**/** indikerer statistisk signifikans på 10/5/1 prosent nivå.

Dekomponering

Vi kan altså konkludere med at utviklingen i segregeringsmønstrene i Norge tydelig korrelerer med innvandring. Men på hvilken måte? For å kaste lys over dette deler vi nå alle bosatte i Norge inn i to hovedgrupper: i) norskfødte (inklusive innvandrere fra andre rike land), og ii) innvandrere fra Øst-Europa og utviklingsland. Innenfor hvert nabolag beregner vi så tre nye RS-mål:

- RS_{nn} er gjennomsnittlig rangsegregering for alle norskfødte i nabolaget.
- RS_{ii} er gjennomsnittlig rangsegregering for alle innvandrere i nabolaget.
- RS_{mi} er gjennomsnittlig rangsegregering for alle par-kombinasjoner av innvandrere og norskfødte i nabolaget.



Figur 7. Observert tidstrend i RS innen nabolag i Norge (panel (a)) og estimerte tidstrender etter kontroll for kjennetegn ved region-år-observasjonene (panel (b)–(f)) med 95 % konfidensintervall.

Note: Rangsegregering er definert i ligning (1). Rangsegregering vil være lavere jo større er den gjennomsnittlige avstanden i regional eller nasjonal inntektsrang mellom personer som bor i samme nabolag, er.

La p være andelen innvandrere i nabolaget. Det viser seg da at følgende sammenheng vil gjelde³:

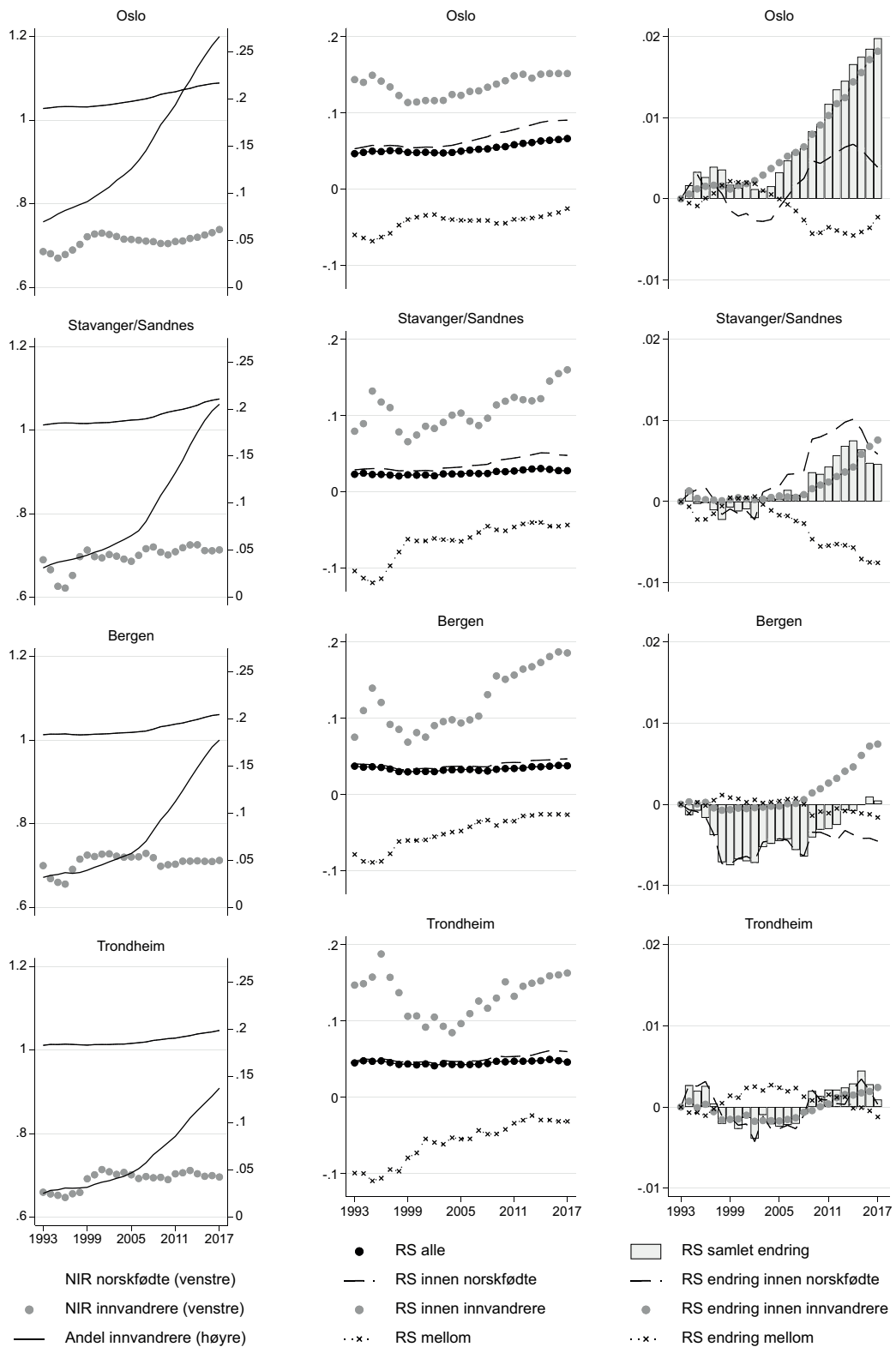
$$RS = (1 - p)^2 RS_{nn} + p(1 - p)RS_{ni} + p^2 RS_{ii} \quad (4)$$

Ved å beregne gjennomsnittet av de tre elementene som inngår i ligning (4) innen pendlerregioner, kan vi dekomponere de observerte endringene i segregering i faktorer knyttet til henholdsvis segregering blant norskfødte (RS_{nn}), segregering blant innvandrere (RS_{ii}) og segregering mellom innvandrere og norskfødte (RS_{ni}). I figur 8 har vi illustrert dette for de fire største byregionene i Norge.

Figur 8 viser at de ulike storbyregionene har vært preget av mange av de samme utviklingsstrekene, men at styrkeforholdet mellom dem har variert slik at hvordan de knytter seg til segregeringsutviklingen, også har vært forskjellig. I panelene til venstre vises det at norskfødte i gjennomsnitt har rykket oppover i inntektsrang i alle storbyregionene, mens gjennomsnittsrangen til innvandrere også har økt noe (særlig i Oslo) eller stabilisert seg. Vi ser også at gjennomsnittsrangen til innvandrere ligger klart under den for norskfødte. Det er med andre ord den økende innvandrersandelen, kombinert med at innvandrere i gjennomsnitt plasserer seg lavt i inntektsfordelingen, som har gitt rom for den økte inntektsrangen til norskfødte.

I det midterste panelsettet ser vi så at segregeringen innad i innvandrerguppen er større enn innad i gruppen norskfødte, og at denne differansen har økt noe over tid. I Oslo ser vi også en nokså tydelig tendens i retning av at segregeringen innad blant norskfødte har økt. I alle byregionene ser vi at segregeringen mellom innvandrere og norskfødte er svært lav. At RS_{ni} ligger under null, betyr at den gjennomsnittlige rangforskjellen mellom innvandrere og norskfødte i samme nabolag er større enn det man ville fått ved tilfeldig fordeling av befolkningen på tvers av nabolag. Panelene til høyre viser så hvordan de tre elementene i dekomponeringen av RS har utviklet seg i hver arbeidsmarkedsregion. Søylene viser endringen (siden 1993) i RS innenfor hver pendlerregion, mens de tre linjene viser segregeringsbidragene fra hver av de tre RS -målene i ligning (4), multiplisert med sine tilhørende vektorer. Spesielt i Oslo ser vi at bosettingsmønsteret innad i innvandrerbefolkningen har bidratt til økt målt segregering. Dette skyldes primært at den høyere segregeringen blant innvandrere har fått økt vekt ettersom deres andel av befolkningen har økt, men også segregeringen innad i innvandrerguppen har økt noe. I Oslo og Stavanger/Sandnes har også bosettingsmønsteret blant norskfødte bidratt til økt segregering, men dette motsvares i stor grad av redusert segregering mellom gruppene. I Bergen har også innvandreres bosetting gjennom økt andel av befolkningen bidratt til økt segregering i slutten av perioden.

3. Dette følger av at en slik dekomponering gjelder for ARD, dvs. forventet rangavstand, jf. ligning (1). For å se at dette må gjelde for ARD, merk at forventet rangavstand er gjennomsnittet av rangdifferansene beregnet mellom alle mulige kombinasjoner av personer i samme nabolag. I et nabolag med N personer kan det konstrueres N^2 slike differanser, slik at gjennomsnittet i hele nabolaget må være lik summen av alle mulige differanser delt på N^2 . Hvis et nabolag består av to grupper (f.eks. innvandrere og norskfødte), kan vi dele opp alle disse N^2 differansene i differanser som kan konstrueres innen hver av de to gruppene, og differanser som kan konstrueres av personer som tilhører hver sin gruppe. La N_n være antall norskfødte og N_i være antallet innvandrere i et nabolag, slik at $N_i/N = p$ (jf. ligning (4)). Det vil da finnes N_n^2 mulige differanser norskfødte imellom, N_i^2 innvandrere imellom og $N_n \times N_i$ differanser mellom norskfødte og innvandrere, og gjennomsnittlig rangdifferanse må da være et vektet gjennomsnitt som knyttet til hver av disse kombinasjonene. Siden det er N_n^2 kombinasjoner av norskfødte og det totale antallet kombinasjoner er N^2 , blir vekten tilordnet differansene norskfødte imellom lik $N_n^2/N^2 = (N_n/N)^2 = (1-p)^2$. Vekten tilordnet innvandrere blir tilsvarende $(N_i/N)^2 = p^2$, og vekten tilordnet kombinasjonsleddet $N_n N_i/N^2 = p(1-p)$.



Figur 8. Dekomponering av utviklingen i inntektsrang (NIR) og rangsegregering (RS) i utviklingen innen gruppene norskfødte og innvandrere, og mellom dem.

Note: NIR og RS er definert i henholdsvis ligning (2) og ligning (1). Dekomponeringen av RS er beskrevet i ligning (4), se også fotnote 2.

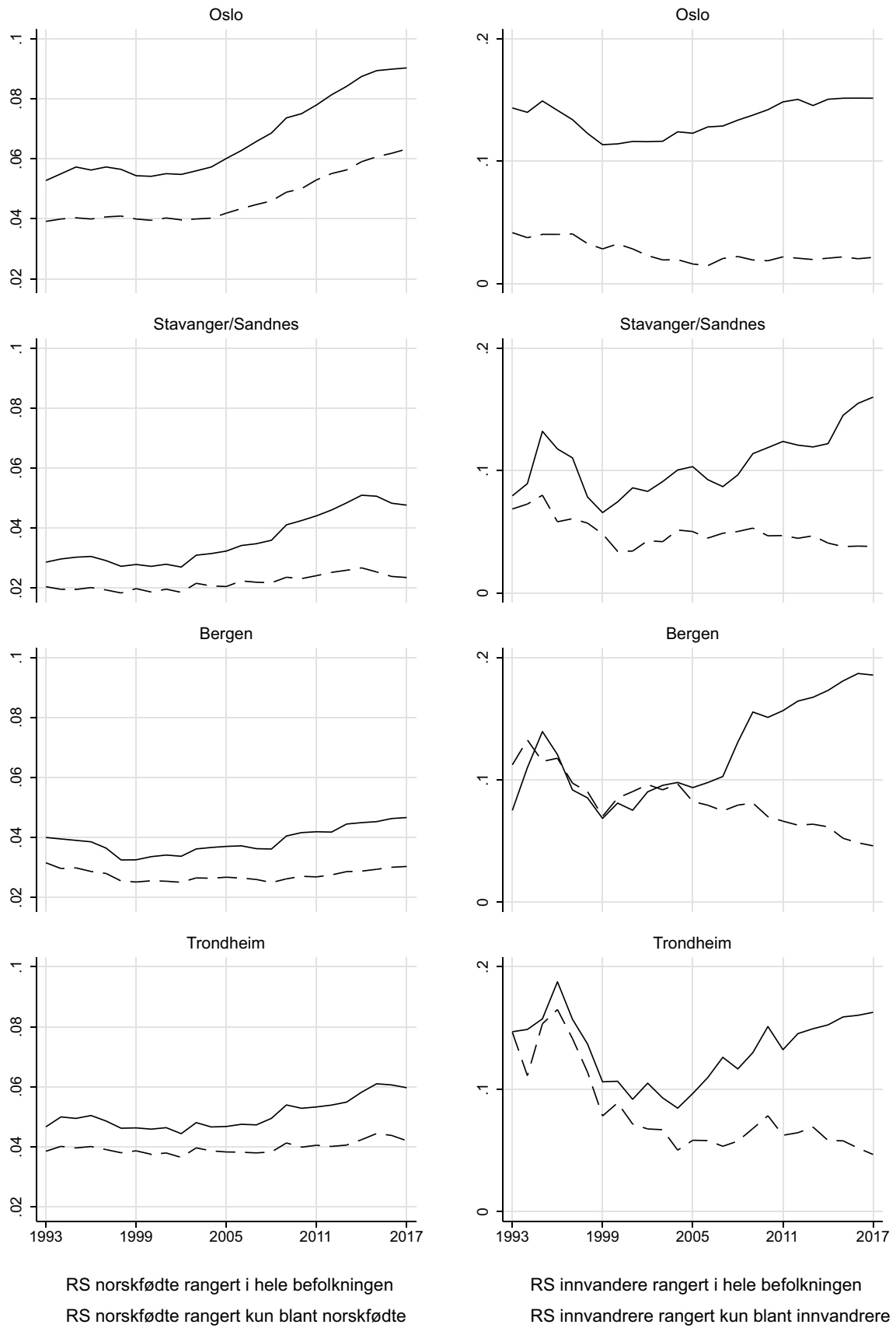
I noen grad kunne vi tenke oss at tendensen til økt segregering innad i gruppen norskfødte oppstår som et nærmest mekanisk resultat av at et økende antall innvandrere «skyver» norskfødte oppover i inntektsfordelingen, og dermed reduserer den målte rangavstanden dem imellom. Innad i hver befolkningsgruppe er det jo ikke lenger slik at det er nøyaktig fem prosent i hver vigintil, slik at tilfeldig fordeling ville gitt opphav til $RS = 0$. For å undersøke dette nærmere har vi beregnet RS_{mn} på nytt, denne gang basert på en rangering der kun norskfødte inngår (fortsatt innen samme region). Her er vi med andre ord igjen tilbake til en situasjon der det er like mange i hver vigintil, og der tilfeldig fordeling ville gitt RS_{mn} lik 0. Resultatet er vist i figur 9. Her framgår det ganske riktig at segregeringen er lavere, og har økt mindre, når vi baserer oss på rangering innen gruppen norskfødte. Dette er likevel ikke hovedforklaringen bak den utviklingen vi har sett i Osloregionen. Vi ser tendenser til økende segregering blant norskfødte uavhengig av hvordan dette måles. For å undersøke om det interne segregeringsmønsteret blant norskfødte kan ha sammenheng med omfanget av innvandring, har vi gjentatt regresjonsøvelsen beskrevet i ligning (3), men denne gang med RS_{mn} som utfall, med rangering foretatt kun innen gruppen norskfødte. Vi ser da at den interne segregeringen blant norskfødte er større jo høyere andelen av populasjonen som har innvandret fra lavinntektsland utenfor Europa, er. Denne sammenhengen er også statistisk signifikant (p -verdi = 0.000; ikke vist her).

Det er for øvrig verd å merke seg fra de høyre panelene i figur 9 at den interne segregeringen innvandrerne imellom – når de er rangert for seg – har vist en fallende tendens. Og i Osloregionen er segregeringen målt på denne måten klart lavere blant innvandrerne enn blant norskfødte.

Konklusjon

Vi har i denne artikkelen sett nærmere på utviklingen av inntektssegregering i norske nabolag, med fokus på de største byregionene. Analysen bygger på et rangbasert inntektsmål der alle innbyggere i en arbeidsmarkedsregion er rangert i 20 like store grupper (fra de fem prosentene med lavest til de fem prosentene med høyest inntekt) i forhold til alle andre av samme kjønn og alder. Stor grad av segregering er da forbundet med at personer med lignende inntektsrang tenderer til å bosette seg i de samme nabolagene. Vi har foreslått et nytt mål på graden av bostedssegregering i nabolag som vi har kalt «rangsegregering». Dette målet er invertert til den gjennomsnittlige absolutte differansen i inntektsrang mellom alle innbyggerpar som kan konstrueres innenfor et nabolag. Et slikt mål kan da beregnes for hvert enkelt nabolag og aggregeres opp til segregeringsmål for hver arbeidsmarkedsregion eller for landet som helhet. Rangsegregeringen kan også dekomponeres i sine «bidrag» fra ulike grupper, for eksempel innvandrere og norskfødte.

Vår hovedkonklusjon er at bostedssegregeringen innen arbeidsmarkedsregioner i Norge har økt etter årtusenskiftet, og at denne økningen primært er drevet av utviklingen i Osloregionen og i de øvrige byregionene rundt Oslofjorden. Analysene i denne artikkelen har primært tatt sikte på å gi en beskrivelse av trender i graden av bostedssegregering i ulike deler av landet, og vi har ikke gjort noe forsøk på å identifisere årsakssammenhenger. Vi har likevel undersøkt hvordan tidstrendene i bostedssegregering har samvariert med tidstrender knyttet til sosioøkonomiske forhold som regional inntektsulikhet, utdanningsnivå og innvandrerandeler. Vi viser da at den økende segregeringen er nært knyttet sammen med utviklingen i innvandringen. Innvandrere fra Øst-Europa og lavinntektsland har en tendens til å bosette seg mer segregert enn norskfødte, og siden disse gruppene har blitt større, har de fått en økende vekt i vårt mål på segregering. Vi viser også at økende segregering norskfødte



Figur 9. Rangsegregering (RS) innen gruppene norskfødte (venstre panel) og innvandrere (høyre panel) basert på rangering i hele befolkningen og innen hver gruppe.

imellom medvirker noe, og at denne segregeringen ser ut til å være større i regioner med høyere innvandrersandel.

Om artikkelen

Arbeidet med denne artikkelen har vært støttet av Forskningsrådet (prosjektnumre 270772 og 258923). Vi vil takke to anonyme konsulenter for nyttige innspill og kommentarer til et tidligere utkast.

Referanser

- Bischoff, K., & Reardon, S.F. (2014). Residential segregation by income, 1970-2009. *Diversity and disparities: America enters a new century*, 43.
- Chetty, R., Friedman, J.N., Hendren, N., Jones, M.R., & Porter, S.R. (2020). *The opportunity atlas: Mapping the childhood roots of social mobility* (NBER Working Paper 25147, oktober 2018, revidert februar 2020). DOI: <https://doi.org/10.3386/w25147>
- Chetty, R., Hendren, N., & Katz, L.F. (2016). The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity Experiment. *American Economic Review*, 106(4), 855–902. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.20150572>
- Chetty, R., & Hendren, N. (2018a). The impacts of neighborhoods on intergenerational mobility I: Childhood exposure effects. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1107–1162. DOI: <https://doi.org/10.1093/qje/qjy006>
- Chetty, R., & Hendren, N. (2018b). The impacts of neighborhoods on intergenerational mobility II: County-level estimates. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1163–1228. DOI: <https://doi.org/10.1093/qje/qjy007>
- Chyn, E. (2018). Moved to opportunity: The long-run effects of public housing demolition on children. *American Economic Review*, 108(10), 3028–3056. DOI: <https://doi.org/10.1257/aer.20161352>
- Crowder, K., & South, S.J. (2011). Spatial and temporal dimensions of neighborhood effects on high school graduation. *Social Science Research*, 40(1), 87–106. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2010.04.013>
- Gundersen, F., & Jukvam, D. (2013). *Inndelinger i senterstruktur, sentralitet og BA regioner* (NIBR-rapport 2013-1). Oslo: NIBR.
- Jagowsky, P.A. (1996). Take the money and run: Economic segregation in U.S. metropolitan areas. *American Sociological Review*, 61, 984–998. DOI: <https://doi.org/10.2307/2096304>
- Marcińczak, S., Musterd, S., van Ham, M., & Tammaru, T. (2016). Inequality and rising levels of socio-economic segregation: Lessons from a Pan-European comparative study. I T. Tammaru, S. Marcińczak, M. van Ham & S. Musterd (red.), *Socio-economic segregation in European capital cities* (kap. 15). London / New York: Routledge.
- Markussen, S., & Røed, K. (2018). *The golden middle class neighborhood: Trends in residential segregation and consequences for offspring outcomes* (IZA Discussion Paper No. 11684).
- Musterd, S., Szymon, M., van Ham, M., & Tammaru, T. (2017). Socioeconomic segregation in European capital cities: Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), 1062–1083. DOI: <https://doi.org/10.1080/02723638.2016.1228371>
- OECD. (2018). *Divided cities: Understanding intra-urban inequalities*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264300385-en>
- Reardon, S.F., Bischoff, K., Owens, A., & Townsend, J.B. (2018). Has income segregation really increased? Bias and bias correction in sample-based segregation estimates. *Demography*, 55(6), 2129–2160. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13524-018-0721-4>

- Søholt, S., & Wessel, T. (2010). *Contextualising ethnic residential segregation in Norway: Welfare, housing and integration policies*. Country report for Norway, 2010. NORFACE.
- Tammaru, T., Marcinczak, S., Aunap, R., van Ham, M., & Janssen, H. (2020). Relationship between income inequality and residential segregation of socioeconomic groups. *Regional Studies*, 54(4), 450–461. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1540035>
- Wessel, T. (2000). Social polarisation and socioeconomic segregation in a welfare state: The case of Oslo. *Urban Studies*, 37(11), 1947–1967. DOI: <https://doi.org/10.1080/713707228>
- Wodtke, G.T., Harding, D.J., & Elwert, F. (2011). Neighborhood effects in temporal perspective. *American Sociological Review*, 76(6), 713–736. DOI: <https://doi.org/10.1177/0003122411420816>