

Carene Baricako

En empirisk analyse over faktorer som påvirker migrasjonsbeslutningen i norske arbeidsmarkedsregioner

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi

Veileder: Hildegunn Ekroll Stokke

Juni 2022

Carene Baricako

En empirisk analyse over faktorer som påvirker migrasjonsbeslutningen i norske arbeidsmarkedsregioner

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Hildegunn Ekroll Stokke
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi

Forord

Det har vært noen to raske år på studiet og jeg har lært mye. Først og fremst må jeg virkelig takke professor Hildegunn E. Stokke for god veiledning og kommentarer som har hjulpet meg mye gjennom utformingen av oppgaven og kronglete Excel-ark. Videre vil jeg takke Institutt for samfunnsøkonomi som har tilrettelagt for en fin studietid under pandemien. Til slutt gir jeg en spesiell takk til mamma og pappa for gode råd og litt mye mas, men for god grunn. Gleder meg til veien videre.

Trondheim, 15.juni 2022

Carene Baricako

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	1
1.1 Migrasjon i Norge	2
1.2 Organisering av oppgaven	5
2 Tidligere litteratur	6
2.1 Teoretisk rammeverk	6
2.2 Empiriske studier	10
3 Databeskrivelse	14
3.1 Deskriptiv statistikk	15
3.1.1 Avhengig variabel: nettoinnflytting	15
3.2 Forklaringsvariablene	16
3.2.1 Økonomiske faktorer	16
3.2.2 Sosiale faktorer	18
3.2.3 Andre faktorer	19
3.3 Dummyvariabler og interaksjonsledd	19
4 Økonometrisk spesifikasjon og estimeringsmetoder	20
4.1 Grunnmodellen	20
4.2 Estimeringsmetoder	21
4.2.1 Pooled OLS	21
4.2.2 Fixed effects	24
4.3 Økonometriske utfordringer	26
4.3.1 Simultanitet	26
4.3.2 Seriekorrelasjon og heteroskedastisitet	26
4.3.3 Feil funksjonsform og målefeil	27
5 Resultater	28
5.1 Pooled OLS estimering av grunnmodellen	28
5.2 Fixed effects estimering av grunnmodellen	32
5.3 Arbeidsledighet i byregioner	36
5.4 Konjunktursituasjonen	40
6 Sensitivitetsanalyse	42
6.1 Kriminalitet i byregioner	42
7 Videre arbeid	46
8 Konklusjon	48
Referanseliste	50
Appendiks	53

1 Innledning

Denne oppgaven skal undersøke hvilke faktorer som påvirker migrasjonsbeslutningen i norske arbeidsmarkedsregioner. Disse faktorene bidrar til å beskrive økonomiske og demografiske trekk ved regionene som kan utløse flytteresponser. Endringer i nettoinnflytting kan derfor reflektere hvordan flyttestrømmene i arbeidsmarkedsregionene responderer på de ulike faktorene. I tillegg er det relevant å observere hvilke effekter by- og utkantregioner har på migrasjonsbeslutningen. Videre er det også interessant å se om effekten av den nasjonale konjunktursituasjonen har virkning på flyttestrømmene. Den empiriske analysen er basert på et paneldatasett for perioden 1994-2017 og gjøres for 85 arbeidsmarkedsregioner i Norge.

Rees (2001, s.7741) definerer interregional migrasjon som endring i opprinnelig bosted innenfor et land. Utgangspunktet for oppgaven er å se på hva som gjør visse regioner mer attraktive enn andre. Dermed er det relevant å observere hvilke faktorer ved en region som utløser flytteresponser. For å kunne fange opp ulike aspekter ved migrasjonsbeslutningen har jeg derfor inkludert forklaringsvariabler som bidrar til å gjenspeile både demografiske og økonomiske trekk ved regionene. Greenwood (2015, s.443) forklarer at det finnes to aspekter ved migrasjonslitteraturen. Det første perspektivet tar for seg konsekvenser av migrasjon, mens det andre er hva som avgjør migrasjon. For problemstillingen i oppgaven, vil perspektivet som involverer hvilke årsaker som har effekt på migrasjonsbeslutningen veie tyngst.

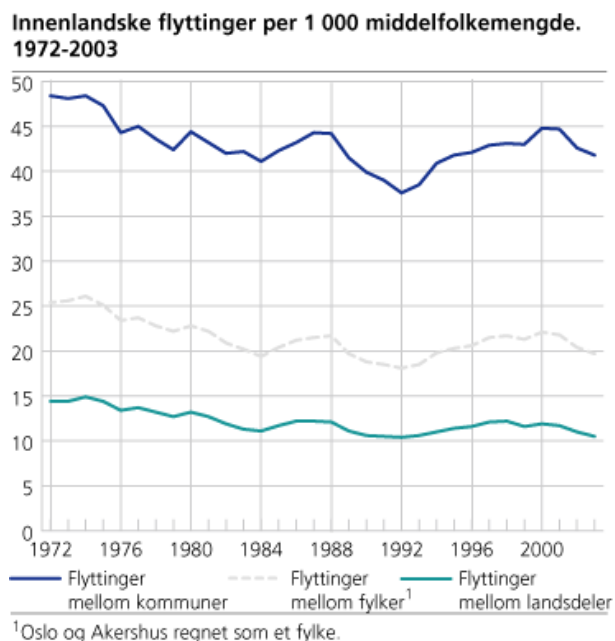
I den empiriske analysen responderer flyttestrømmene særlig på endringer i arbeidsledighet. Stort sett er tilfellet at arbeidsledigheten virker negativt på nettoinnflytting, ettersom den er negativ og signifikant utover alle utvidelsene av grunnmodellen. Dette resultatet tilsier at flyttestrømmene er sensitive for endringer i arbeidsledigheten. Samme respons gjelder når det kontrolleres for byregioner, da er den negative effekten av arbeidsledighetsraten sterkest for utkantregioner. Flere individer flytter inn til utkantregioner når arbeidsledighetsraten øker, sammenlignet med byregioner. Imidlertid er det ikke en signifikant forskjell på effekten av arbeidsledighet i byregioner med over 100 000 innbyggere og utkantregioner.

Konjunktursituasjonen er inkludert i analysen og representeres ved nasjonal arbeidsledighetsrate. Her finner jeg at arbeidsledighetsraten har størst effekt i høykonjunkturer.

I sensitivitetsanalysen undersøkes det om kriminalitet virker annerledes for regionene. Både byregioner og utkantregioner har positive flyttestrømmer, men effekten av kriminalitet på nettoinnflytting i utkantregioner virker sterkest. Dermed sendes flyttestrømmene til utkantregionene når kriminalitet øker. Samtidig er det vel å merke at kriminalitet er størst i byregionene og har noen eksterne virkninger som påvirker nærliggende regioner. Derfor må disse resultatene tolkes i henhold til dette.

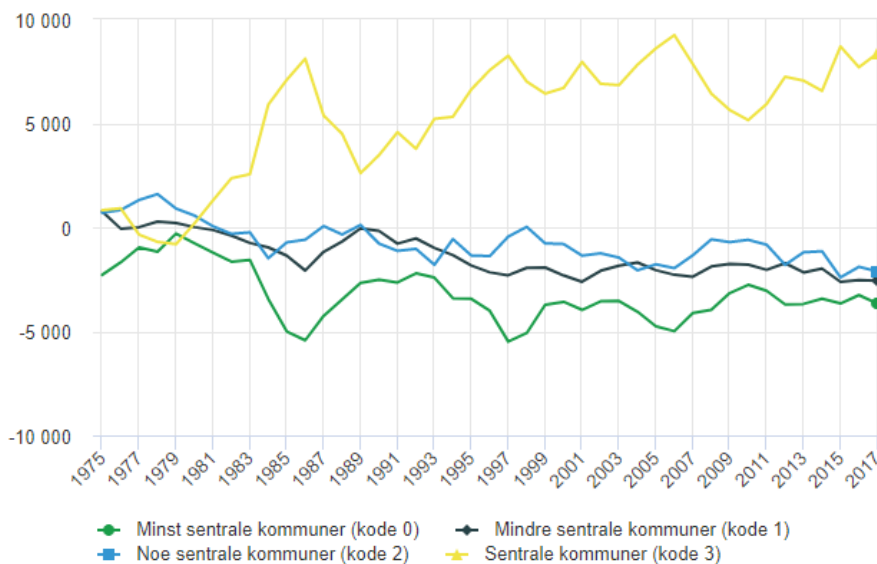
1.1 Migrasjon i Norge

Ettersom analysen min tar for seg interregional migrasjon, er det relevant å se nærmere på hvordan migrasjonsbildet ser ut i Norge. Figur 1 viser innenlandske flyttinger for perioden 1972-2003 fordelt på kommunenivå, fylkesnivå og landsdel (Statistisk sentralbyrå, 2004). Dersom man først ser på flyttestrømmene tidlig på 1990-tallet, ser det ut til at flyttinger mellom kommuner avtar frem til 1992, for å så øke. Tilsvarende ser grafene ut for flytting mellom fylker og flytting mellom landsdeler. Økningen i flytting mellom kommuner fra 1992 til 2000-tallet kan skyldes økonomisk ustabilitet internasjonalt, som smittet over til Norge gjennom blant annet i form av høyere arbeidsledighet (Statistisk sentralbyrå, 1993, s.3-4). Dessuten var den geografiske mobiliteten på 4.5% i både 2000 og 2001 (Statistisk sentralbyrå, 2001). Innenlandske flyttinger hadde derfor ikke endret seg i løpet av disse to årene. Samlet sett viser innenlandsk flytting noe lavere geografisk mobilitet.



Figur 1: Oversikt over innenlandske flyttinger per 1000 folkemengde for kommuner, fylker og landsdel. Fra «Flyttinger, 2003», Statistisk sentralbyrå, 2004(<https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/flytting/arkiv/2004-03-30>)

Selv om mobiliteten i Norge virker ganske lav, er en tendens i flyttemønsteret at individer flytter fra utkantområder til storbyene (Statistisk sentralbyrå, 2018). Flyttestrømmene til kommuner basert på sentralitet er vist i figur 2 fra SSB. Denne viser innenlandske flyttinger for perioden 1975-2017. Sentrale kommuner ser ut til å oppleve størst nettoinnflytting som samsvarer med at det var noe økt sentralisering i 2017. I 2016 opplevde de mest sentrale kommunene en økning på 8400 personer i flytteoverskudd (Statistisk sentralbyrå, 2018). Dette ser man særlig i perioden 2015-2017 hvor de sentrale kommunene har størst flytteoverskudd. De minste kommunene derimot hadde reduserte flyttestrømmer. Dette samsvarer med at byer er mer attraktive sammenlignet med utkantregioner. I modellen under ser vi dette når sentrale kommuner og minst sentrale kommuner sammenlignes. Sentralisering ser ut til å være aktuelt for migrasjonsbildet i Norge i utgangen av 2016 og i 2017 ettersom individer flyttet oftere (Statistisk sentralbyrå, 2018).



Figur 2: Innenlandske flyttinger fordelt på sentralitet av kommuner. Fra «økt flytteaktivitet i Norge», Statistisk sentralbyrå, 2018 (<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/okt-flytteaktivitet-i-norge>)

Samtidig begynte utflytting fra de sentrale fylkene å øke, ettersom nærliggende fylker tjente på sentralisering. Eksempelvis hadde Akershus fylke størst flytteoverskudd som følge av flyttegevinst fra Oslo som stod for 88% av det totale flytteoverskuddet i Akershus (Statistisk sentralbyrå, 2018). I analysen min kan det dermed forventes at storbyeffekter smitter over på nærliggende regioner.

Særlig er det yngre individer i 20-årene som flytter til storbyene og er mest mobile. Aldersgruppen 10-29 utgjorde 34% av all flytting mellom kommuner i 2011 (Statistisk sentralbyrå, 2012). En av forklaringsvariablene jeg har inkludert i den empiriske analysen

viser aldersgruppen 15-25 år. Effekten av å være i denne aldergruppen er derfor forventet å virke negativt på nettoinnflytting.

Denne oppgaven skal hovedsakelig observere hvilke faktorer som påvirker nettoinnflytting i arbeidsmarkedsregionene i Norge. Ut ifra flyttemønsteret beskrevet ovenfor er det forventet i min analyse at migrasjonsbildet vil være lignende.

1.2 Organisering av oppgaven

Oppgaven er organisert i totalt 8 kapitler, hvor kapittel 2 tar for seg tidligere litteratur. Kapittel 3 viser databeskrivelsen som inkluderer tolkning av variablene i den empiriske analysen. Kapittel 4 presenterer grunnmodellen, de empiriske metodene som har blitt brukt, i tillegg til empiriske utfordringer analysen står ovenfor. Deretter i kapittel 5 presenteres resultatene fra den empiriske analysen. Kapittel 6 inneholder sensitivitetsanalysen. Kapittel 7 forklarer ytterligere hvordan den empiriske analysen kan forbedres. Til slutt kommer konklusjonen i kapittel 8.

2 Tidligere Litteratur

I denne delen skal jeg først legge frem det teoretiske rammeverket som tar utgangspunkt i Lee (1966) sin migrasjonsteori. Videre utvides denne med Dorigo og Tobler (1983) sin ‘push and pull’ migrasjonsmodell. Deretter presenteres noen empiriske studier som tar forskjellige tilnærminger for å finne effekten av ulike forklaringsvariabler på migrasjonsstrømmer.

2.1 Teoretisk rammeverk

For å kunne forstå mekanismene bak migrasjonsbeslutningen er det relevant å introdusere et teoretisk grunnlag som gir intuitivt mening. Derfor bruker jeg Lee (1966) sin migrasjonsteori for å kunne forklare noe av de forventede årsakene bak migrasjonsbeslutningen. Denne typen teori ligger under ‘push and pull’ migrasjonsteorier som forklarer årsaker knyttet til migrasjonsbeslutningen ved å se på hvilke faktorer som virker attraktivt og mindre attraktivt i et område. Lee (1966) legger frem fire forskjellige faktorer som bidrar til å forklare ‘push and pull’ faktorer ved migrasjon til et område:

‘1. Factors associated with the area of origin. 2. Factors associated with the area of destination. 3. Intervening obstacles. 4. Personal factors.’ (Lee, 1966, s.50)

Den første faktoren omhandler trekk ved bostedet til migranten. Det er ulike relasjoner knyttet til området et individ opprinnelig kommer fra. På denne måten er det kjent for individer hvordan blant annet det geografiske område ser ut, i tillegg er den sosiale dimensjonen kjent. Men, dersom individer migrerer ut av sitt opprinnelige bosted til et annet område, er det mye ukjent. Det andre poenget forklarer at alle de gode og dårlige aspektene er ikke kjent i like stor grad for et individ som nettopp har migrert til et nytt område. Akkumulasjonen av all informasjon som de hadde fra forrige bosted er i mindre grad nyttig. Dermed inngår individer en viss risiko ved å flytte til nye områder. Dersom man flytter på grunn av jobb, ligger kanskje usikkerheten mer i at området i seg selv er ukjent, og at man ikke har noen personlig tilknytning til området. I tillegg forklarer Lee (1966, s.51) at ulikheter i livsstadiet har noe å si for hvordan man oppfatter fordeler og ulemper ved opprinnelig bosted. Når individer vokser opp i et område, assosierer de det med alle gode erfaringer forbundet med oppveksten. De legger i mindre grad vekt på de dårlige sidene som gjør at det dannes et bedre bilde av området de har vokst opp i. Når disse individene flytter til et nytt område, vil den stadige sammenligningen mellom stedet de har vokst opp, og det nye område resultere i en dårligere oppfattelse av det nye bostedet.

Videre er det noen hindre knyttet til migrasjonsbeslutningen. Dette kan være at man gir opp noe økonomisk stabilitet ved å velge å migrere til et område som eksempelvis har høyere boligpriser. Eller å måtte flytte fra kjente omgivelser til mindre kjente områder. Disse såkalte hindrene kan være forskjellige ettersom individene som tar disse migrasjonsbeslutningene er ulike. Noen kan foretrekke å gi opp økonomisk stabilitet for å flytte til et nytt område med flere jobbmuligheter, mens andre velger å holde seg i hjemmeområdet sitt hele livet. Derfor er det ulike årsaker som kan sies å påvirke migrasjonsbeslutningen. For min oppgave vil kanskje nærhet til storbyer være noe som individer foretrekker dersom de migrerer for økonomiske grunner. Mens andre trekk ved et område, som eksempelvis kriminalitet kan være et hinder for noen.

Den siste faktoren i Lee (1966) sin migrasjonsteori er personlige faktorer. Dette kan være en kombinasjon av ulike trekk ved et individ. Eksempelvis hvor gammel individet er, om de har en jobb, eller er gifte. Disse trekkene bidrar til å forme migrasjonsbeslutningen fordi i virkeligheten er mennesker forskjellige. Når man skal finne hvilke faktorer som påvirker migrasjon er det dermed nødvendig å inkludere demografiske trekk ved ulike områder.

Videre er det nå mulig å se nærmere på dynamikken mellom "push and pull" faktorene. Dorigo og Tobler (1983) formulerer en "push and pull" modell med utgangspunkt i Ravensteins lover om migrasjon (1885). Her bryter de ned migrasjonsbeslutningen inn i to aspekter. Den første er knyttet til trekk ved et område som virker attraktivt for migranter, dette kaller de for "pull" faktorer. Det andre perspektivet tar for seg de negative, mindre attraktive trekk ved et område som driver migranter ut, dette er "push" faktorer. Videre introduserer de en diskonteringsfaktor som er vist ved avstanden mellom områder, denne fungerer som en type barriere for migrasjonsbeslutningen.

Modellen ser slik ut:

$$M_{ij} = \frac{(R_i + E_j)}{d_{ij}}, i \neq j \quad (1)$$

M_{ij} viser antall individer som beveger seg fra sted i til j innenfor en spesifisert tidsperiode. Videre viser d_{ij} avstanden mellom sted i og j , hvor det må være bevegelse mellom to ulike områder siden område, i , ikke kan være likt område, j . Denne avstanden kan være fysisk (som hvor mange kilometer individer beveger seg). I modellen er avstanden gitt i person-kilometer som betyr at hvis det er en "push" effekt på 100, så vil 100 individer bevegges 1 km. R_i blir omtalt som "repelling" og det er denne som er "push" faktorer knyttet til område i . Disse

type effekter bidrar til å drive individer bort fra et område, eksempelvis kan dette være høye boligpriser. E_j forklares som "enticing" og er dermed "pull" faktorer i område j, disse virker tiltrekkende. Eksempelvis kan dette være gode jobbmuligheter i området. Dermed forklarer denne modellen at migrasjonsbeslutningen er et resultat av summen mellom "push" og "pull" faktorer vist ved $(R_i + E_j)$, med en diskonteringsfaktor, d_{ij} , vist ved avstanden mellom områdene.

Videre er det to simultane likninger som viser bevegelsen mellom områdene i og j. Dersom man aggregerer opp R_i og E_j fordelt på r områder fra (1), får man:

$$\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^r M_{ij} = R_i \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^r \frac{1}{d_{ij}} + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^r \frac{E_j}{d_{ij}} = O_i,$$

$$\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^r M_{ij} = \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^r \frac{R_i}{d_{ij}} + E_j \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^r \frac{1}{d_{ij}} = I_j \quad (2)$$

Her vises "outsums" ved O_i som er et resultat av aggregerte "push" faktorer. I_j er "insums" og viser aggregerte "pull" faktorer. Ved å aggregere opp disse faktorene er det mulig å finne trekk ved områder som virker attraktivt for flyttestrømmer, i tillegg til hvilke som driver flyttestrømmene ut av et område. Dorigo og Tobler (1983, s.2) forklarer videre at "push" og "pull" faktorer er kombinasjoner av lokale trekk, eller demografiske trekk ved befolkningen. Samtidig er dynamikken mellom disse "push" og "pull" faktorene noe simplificert i modellen. Ettersom en høy arbeidsledighetsrate kan drive ut flyttestrømmer, fordi individer ønsker å finne arbeid. Likevel kan denne effekten dempes av at man må flytte bort fra familie og venner (Dorigo og Tobler, 1983, s.2). Dette kommer frem i Lee (1966) hvor han forklarer at individer verdsetter trekk ved områder ulikt og derfor er migrasjonsresponsen forskjellig.

Det er også mulig å se at migrasjonsbeslutningen er en avveining mellom positive og negative faktorer ved et område. Hvis man ser på et sted, k, hvor $A_k = E_k - R_k$, får man at nettoinnflytting blir:

$$M_{ij} - M_{ji} = \frac{(A_j - A_i)}{d_{ij}} \quad (3)$$

Da ser man at for migrasjonsbeslutningen, er forskjellen mellom "push" og "pull" faktorer det som avgjør om et område er attraktivt. I tillegg vil flyttestrømmene mellom disse områdene være lik forskjellen i hvor attraktivt områdene er, diskontert for avstand.

Hvis (2) skrives om med hensyn på "push" faktor, R_i , og "pull" faktor, E_i , får man:

$$R_k = \frac{\left\{ O_k - \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^r \frac{E_i}{d_{ik}} \right\}}{\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^r \frac{1}{d_{ik}}}$$

(4)

$$E_k = \frac{\left\{ I_k - \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^r \frac{R_i}{d_{ik}} \right\}}{\sum_{\substack{i=1 \\ i \neq k}}^r \frac{1}{d_{ik}}}$$

I (4) ser man at for ‘push’ faktoren, R_k , så er den avhengig av hvor mange som forlater område vist ved ‘outsums’, O_k . I tillegg til ‘pull’ faktoren, E_i , i alle andre områder. Tilsvarende gjelder for ‘pull’ faktorer, E_k , disse er avhengig av flyttestrømmer inn til området og ‘push’ faktorer for alle andre steder. Dette betyr at når man ser på sammenhengen mellom disse ‘push’ og ‘pull’ faktorene som tiltrekker og driver ut flyttestrømmer fra områder, er de avhengig av hverandre. Dessuten viser disse likningene at sammenhengen mellom ‘push’ og ‘pull’ faktorene er vist ved et diskontert vektet gjennomsnitt, d_{ik} . Dorigo og Tobler (1983, s.3) forklarer at jo nærmere områder ligger i forhold til hverandre, desto større sjanse er det for at ‘push’ og ‘pull’ faktorene overlapper med hverandre. Eksempelvis kan dette gjelde for områder som ligger nærme storbyer, her vil disse etterligne noe av trekkene ved storbyene. For min analyse kan denne typen argument gjelde ettersom regioner som ligger nærmere byregionene kan oppleve lignende effekt av overlappende ‘push’ og ‘pull’ effekter.

2.2 Empiriske studier

Migrasjonslitteraturen er bred, og det er ulike tilnærminger som har blitt brukt for å undersøke faktorer som utløser flyttestrømmer. Makower et al. (1939, s.82) ser på effekten av arbeidsledighet på migrasjon ved å analysere arbeidskraftmobilitet i Storbritannia. I deres resultater finner de en sammenheng mellom variasjon i relativ arbeidsledighet i fylkene (''counties'') og variasjon i gevinst og tap i migrasjonen. Her var det redusert innflytting til de fylkene med høyest arbeidsledighetsrate som følge av den store depresjonen (1929-1939). Greenwood (2014, s.7) forklarer at arbeidsledighetsraten viser stramheten i arbeidsmarkedet. Dette innebærer at en høy arbeidsledighetsrate fører til større flyttestrømmer ut av en region, mens lav ledighet tiltrekker flyttestrømmer. Dermed vil nivået på arbeidsledighetsraten illustrere en situasjon hvor et individs alternativkostnad av å migrere er lav, mens incentivet til å finne jobb i en annen, eller samme region, er høyere. Da er det mulig at individer migrerer til regioner med bedre jobbmuligheter.

Molloy et al. (2011, s.186-189) ser på historisk interregional migrasjon i Amerika fra 1980 til 2010. I analysen deres undersøker de blant annet effekten av sykliske faktorer på migrasjon. Disse sykliske faktorene består av et stramt boligmarked og en nedgangskonjunktur. De påpeker at lave boligpriser og nedgangskonjunktur bidrar til redusert geografisk mobilitet. Samtidig argumenterer de for at reduksjonen i mobiliteten forklares best som en langsiktig trend. Når de observerer effekten av en nedgangskonjunktur på tidlig 1990-tallet sammenlignet med 2010, finner de at reduksjonen i migrasjonsraten er svak for nedgangskonjunktoren i årene 2007-2010 sammenlignet med de tidligere årene. Når de tar hensyn til den langsiktige virkningen av reduksjonen i migrasjonsraten, finner de lite effekt av reduserte boligpriser for huseiere og leietakere. I analysen kan det dermed tolkes at den umiddelbare kortsiktige effekten av en nedgangskonjunktur virker sterkest på kort sikt.

Carlsen et al. (2007) analyserer virkningene av konjunktursituasjonen på flyttestrømmer i perioden 1986-2004 for arbeidsmarkedsregioner i Norge. De finner en signifikant negativ effekt av konjunktursituasjonen på de økonomiske variablene som består av arbeidsledighet og vakanser (ledige stillinger). Arbeidsledighet har en sterkere virkning i høykonjunkturer mens effekten av vakanser er sterkest i nedgangskonjunkturer. Disse resultatene indikerer at konjunktursituasjonen har en effekt på flyttestrømmene i Norge. I tillegg kan det tolkes som at den økonomiske situasjonen i landet bidrar til økt mobilitet. Dermed er det mulig å forvente at

flyttestrømmer i arbeidsmarkedsregionene er sensitive for endringer i særlig arbeidsledighet, og derfor vil det være få forskjeller mellom regionene (Carlsen et al.,2007, s.27)

Økt geografisk mobilitet som en følge av økonomiske effekter kan forklare hvorfor individer flytter til byer. I Ravensteins (1885, s.199) lover om migrasjon, beskriver han i den sjette loven at individer fra utkantregioner er mer mobile enn individer som bor i byregioner. Dette er fordi det blant annet er en oppfattelse av bedre økonomiske muligheter i byene. Blant disse økonomiske mulighetene ligger eksempelvis høyere lønninger i byer. På denne måten tiltrekkes flyttestrømmer til byregionene, mens lavere lønnsnivå driver individer ut av utkantregioner. Byregioner kan da virke omfordelene på befolkningen ettersom flere individer flytter inn til disse regionene.

Migrasjon fra utkant til byområder kan også skyldes forskjellig lønnsnivå i områdene. Yap (1977, s.248) forklarer at selv om lønnsnivået i utkantregioner øker, vil det fremdeles være flyttestrømmer ut fra disse områdene. Når utkantregioner utvikles ytterligere slik at økonomisk vekst fremmes, så vil blant annet jobbmuligheter og inntektsnivået øke. Men, disse tiltakene i utkantregionene vil ikke kunne etterligne mulighetene som finnes i storbyene. Derfor er det noen spesielle trekk ved byregioner som utkantregioner ikke klarer å tilnærme seg. Sånn sett er en mulig konsekvens av migrasjon at lønnsnivået i regionene blir forskjellige, som igjen utløser migrasjonsresponser som motiverer visse grupper til å flytte til spesifikke områder. Samtidig finnes det studier som analyserer effekten av flyttestrømmer fra byregioner til utkantregioner, såkalt "counter-urbanization". Costello (2007, s.90-91) finner at en økt andel migranter fra byregioner til utkantregioner fører til høyere boligpriser i Castlemaine i Australia. Hun legger vekt på at økningen i boligprisene ikke bare kan forklares av økt migrasjon. Virkningen av migrasjon til utkantregioner er dermed negativ for de med lavest inntekt ettersom de presses ut av boligmarkedet.

Den demografiske sammensetningen i landet har noe å si for migrasjonsbeslutningen. Når man ser på effekten av yngre single med høyere utdanning, er denne gruppen mest mobil. Franklin (2003, s.2) finner i sin rapport over migrasjon av yngre med ulik sivilstatus og utdanningsnivå i Amerika, at i perioden 1995- 2000 utgjorde yngre individer i aldergruppen 25-39 over en tredel av alle som migrerte i Amerika. Tilsvarende aldergruppe uten høyere utdanning var mindre mobile enn individene med høyere utdanning. Dessuten er det særlig i de største statene som New York, yngre høyt utdannede foretrekker å bosette seg i. Individene uten høyere utdanning som bodde i mindre stater opplevde å flytte mindre. I forhold til lønnsnivået mellom regioner, innebærer dette at det relative lønnsnivået øker når flere høyt

utdannede befinner seg i en byregion. Ettersom det er denne gruppen som bidrar med å drive opp lønnsveksten. Virkningen av høyt utdannede bidrar til å tiltrekke individer fra utkantregioner inn til byregionene. Derfor vil det være forventet i min analyse at høyt utdannede har en positiv effekt på nettoinnflytting.

Mincer (1978) ser på hvordan familieforhold virker på migrasjonsbeslutningen.

Utgangspunktet for analysen legger vekt på nytten familien får ved å migrere, i stedet for nyttemaksimering for enkeltindivider. Gifte menn i aldersgruppen 24-65 ser ut til å være lite mobile sammenlignet med ikke gifte menn (Mincer,1978, s.759). En årsak kan være økonomiske grunner, som at gifte ikke har mulighet til å finansiere boligkjøp og dermed migrerer de ikke like hyppig. Særlig nygifte gifte ser ut til å være mer mobile enn eldre (Mincer,1978, s.759). Dette kan være fordi denne gruppen er tidligst i etableringsfasen sammenlignet med eldre gifte par.

Andre sosiale faktorer som kan ha en innvirkning på interregional migrasjon er kriminalitet. Kriminalitetsbildet i en region er av mange grunner relevant å inkludere fordi det viser blant annet hvor trygg en region er. De Sousa (2013, s.100) forklarer at kriminalitet fører med seg eksterne virkninger. Dette kan være at en byregion med høy kriminalitet kan virke på nærliggende regioner i form av at flere migrerer ut til disse nærliggende regionene. I Carlsen et al. (2007, s. 35) kontrollerer de for kriminalitet i deres grunnmodell, her finner de en negativ effekt på nettoinnflytting, men denne er ikke signifikant. Hvis man tar hensyn til de eksterne virkningene av kriminalitet på nærliggende regioner, kan det bidra til å forklare de ikke signifikante effektene på nettoinnflytting i analysen deres.

Rodriguez-Pose og Ketterer (2012) analyserer om hensyn til "local amenities" har en effekt på europeisk migrasjon i perioden 1990-2006. Ettersom det er kjent at migrasjonsbeslutningen blir påvirket av økonomiske hensyn, ser denne analysen på andre ikke-økonomiske trekk ved en region som tiltrekker migranter. De inndeler "amenities" inn i to kategorier, den første inneholder informasjon om naturlige ressurser og geografiske trekk ved et område, dette kan eksempelvis være temperatur og nedbørmengder. Den andre kategorien omtales som "general amenities" og beskriver alt fra kulturelle aspekter ved en region som turisme, til naturlige landskap som nasjonalparker og vernede områder (Rodriguez-Pose & Ketterer ,2012, s.541-542). Regresjonsresultatene indikerer at "amenities" har en samlet positiv effekt på migrasjon. Variablene som viser gjennomsnittlig temperatur i både januar og juli er positivt korrelert med migrasjon, for nedbør er effekten positiv men ikke signifikant. Carlsen et al. (2007, s.32) finner også en positiv og signifikant effekt av gjennomsnittlig temperatur i

deres analyse. Områder med landskap som har nasjonalparker/vernede områder ser også ut til å ha en positiv virkning på migrasjon til Europa (Rodriguez-Pose&Ketterer, 2012, s.550).

3 Databeskrivelse

Analysen som gjøres i denne oppgaven er basert på et balansert paneldatasett og observasjonsperioden er fra 1994 til 2017. Den avhengige variabelen er nettoinnflytting som viser forskjellen mellom innflytting og utflytting i en region. Forklaringsvariablene i analysen inneholder arbeidsledighet, vakanser, nasjonal arbeidsledighetsrate, kriminalitet, utdanning, innvandrere, gifte, kino og nedbør i sommerhalvåret. Videre aggregeres kommunene opp til 85 arbeidsmarkedsregioner som definert av SSB¹.

Dataen som har blitt brukt i denne empiriske studien er basert på statistikk fra NSDs kommunedatabase², Norsk klimaservicesenter (KSS), Statistisk sentralbyrå (SSB) og Arbeids- og velferdsforvaltningen (NAV).

¹ Statistisk sentralbyrå.(2020). *Standard for økonomiske regioner*.<https://www.ssb.no/klass/klassifikasjoner/108/korrespondanser/535>

² (En del av) de data som er benyttet i denne publikasjonen er hentet fra NSD- Norsk senter for forskningsdatas kommunedatabase. NSD er ikke ansvarlig for analyse av dataene eller for de tolkninger som er gjort her.

3.1 Deskriptiv statistikk

I denne delen presenteres deskriptiv statistikk av den avhengige variabelen, nettoinnflytting, og forklaringsvariablene. Forklaringsvariablene består av økonomiske, sosiale og andre faktorer. Dataen dekker perioden 1994-2017 og er fordelt etter 85 arbeidsmarkedsregioner i Norge. Disse arbeidsmarkedsregionene er aggregert opp fra kommunenivå og inndelingen er basert på tidligere pendlingsstatistikk for kommuner (Bhuller,2009, s.1).

Variabler	Obs	Gj.snitt.	Std. Avvik.	Min	Max
nettoinnflytting	2040	-2.669	6.101	-33.639	24.633
arbeidsledighet	2040	2.288	.882	-2.347	5.927
nledighet	2040	3.879	.721	2.5	5.4
vakanser	2040	2.591	3.626	.226	17.026
alder1	2040	.136	.041	.089	.426
kriminalitet	2040	.188	.411	.002	3.907
utdanning	2040	.159	.065	.018	.514
innvandrere	2040	.057	.039	.007	.297
gifte	2040	.005	.008	.002	.17
kino	2040	.001	.022	0	.998
nedbørS	2040	565.867	252.781	116.1	3721.1

Tabell 1: Deskriptiv statistikk

3.1.1 Avhengig variabel: nettoinnflytting

Den avhengige variabelen er nettoinnflytting og omtales som $nettoinnflytting_{it}$ i grunnmodellen. Hvor i viser region og t viser år. Nettoinnflytting består av innflytting og utflytting mellom kommuner. For denne variabelen vil befolkningsveksten i en region skyldes innenlandsk flytting. Videre tolkes nettoinnflytting som en vekstrate fordi endring i befolkningen er målt relativt til befolkningsstørrelsen. Nettoinnflytting beregnes dermed slik:

$$Nettoinnflytting_{it} = \frac{(innflytting_{it} - utflytting_{it})}{befolkning_{it}} \times 1000 \quad (5)$$

I tabell 1 vises deskriptiv statistikk. Gjennomsnittlig nettoinnflytting ligger på -0.2669%. Ut ifra gjennomsnittet er det flere utflyttingsstrømmer fra regionene. I tillegg ser man befolkningsvekstraten er i intervallet fra -3.3639% til 2.4633%. Byregioner ser ut til å ha en større andel med innflytting, dette ser man for Oslo hvor nettoinnflytting ligger på 0.02107%³.

³ Se tabell 12 i appendiks.

3.2 Forklaringsvariablene

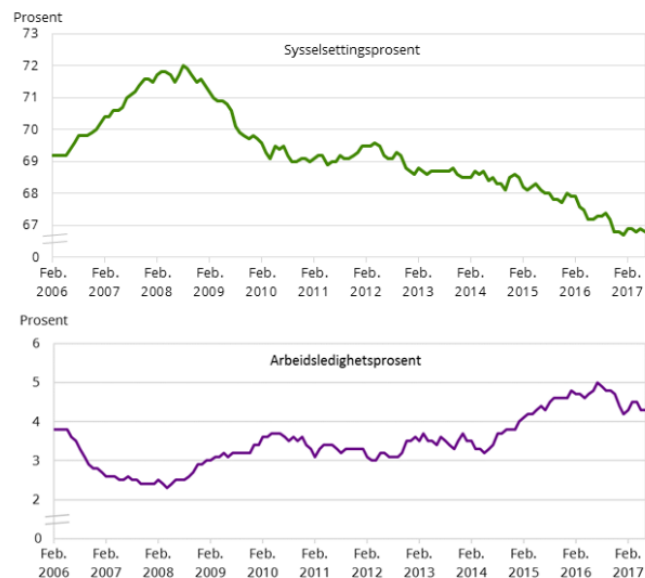
Forklaringsvariablene organiseres i ulike grupper som gjenspeiler faktorer relevant for migrasjonsbeslutningen⁴.

3.2.1 Økonomiske faktorer

De økonomiske faktorene består av arbeidsledighetsraten i regionene, vakanser på fylkesnivå og nasjonal arbeidsledighetsrate.

Arbeidsledighet, $arbeidsledighet_{it}$, har blitt inkludert i analysen og er målt som prosentandel av befolkningen i arbeidsdyktig alder (16-64 år), som er arbeidsledig. Tallene for arbeidsledighet kommer fra SSB sin arbeidskraftsundersøkelse. Dette målet inkluderer både registrerte arbeidsledige, men også de som ikke registrerer seg som ledige hos NAV (Sandvik, 2020). Gjennomsnittlig arbeidsledighetsrate er på 2.288%. På det laveste er arbeidsledighetsraten på -2.347% og på det høyeste er ledighetsraten på 5.927%. Dessuten ser det ut til at det ikke er så stor forskjell mellom arbeidsledighet mellom regionene. I Fosen ligger ledighet på 2,6% mens i Oslo ligger arbeidsledighetsraten på 2,7%⁵. Arbeidsledighet er en relevant variabel å inkludere fordi den forventes å påvirke migrasjon negativt ettersom høy ledighet reflekterer et stramt arbeidsmarked med få jobbmuligheter.

Sysselsatte i prosent av befolkningen og arbeidsledige i prosent av arbeidsstyrken, sesongjusterte tall. 15-74 år



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 3: Sysselsetting og arbeidsledighet. Fra «økt flytteaktivitet i Norge», Statistisk sentralbyrå, 2018

(<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/okt-flytteaktivitet-i-norge>)

⁴ Definisjoner av forklaringsvariablene ligger i tabell 10 i appendikset.

⁵ Se tabell 13 i appendiks.

Når man ser på hvordan arbeidsledigheten og sysselsettingen ser ut i arbeidsstyrken i figur 3, så gjenspeiler disse hverandre. Lav arbeidsledighet er etterfulgt av høy sysselsetting, dette er de typiske trekkene ved det norske arbeidsmarkedet. Derfor vil arbeidsledighetsraten vise mye av de samme effektene som sysselsettingen.

Vakanser, $vakanser_{it}$, er oppgitt i prosent av tilgangen på antall registrerte ledige stillinger hos NAV, og er målt på fylkesnivå⁶. Gjennomsnittlig vakanserate ligger på 2.591%. På det høyeste var det 17.026% ledige stillinger i en region. Vakanseraten inkluderes i grunnmodellen fordi jeg ønsker å representere ulike aspekter ved arbeidsmarkedet og observere hvordan nettoinnflytting responderer. Dessuten forventes det at flere ledige stillinger er attraktivt for migrasjonsbeslutningen.

Nasjonal arbeidsledighetsrate, $nledighet_{it}$, inkluderes for å representere konjunktursituasjonen. Gjennomsnittlig nasjonal ledighetsrate ligger på 3.879% som er noe høyere enn gjennomsnittet til den regionale arbeidsledighetsraten. I den empiriske analysen lages interaksjonsledd med denne variabelen og arbeidsledighet. Da får man mulighet til å observere effekten av konjunktursituasjonen på ledigheten og hvordan denne virker på nettoinnflytting. I Carlsen et al. (2007) finner de en signifikant og negativ effekt av konjunktursituasjonen på de økonomiske variablene.

⁶ NAV.(2019). *Begreper, kjennemerker og grupperinger*. https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/arbeidssokere-og-stillinger-statistikk/relatert-informasjon/om-statistikken-ledige-stillinger/4.begreper-kjennemerker-og-grupperinger_kap

3.2.2 Sosiale faktorer

Det er også relevant å inkludere noen sosiale faktorer som bidrar til å forklare migrasjonsbeslutningen. De sosiale faktorene består av alder, høyere utdanning, innvandrere, kriminalitet og gifte. Disse variablene er målt som andeler av befolkningen og derfor tolkes de som andeler mellom 0 og 1. Dette innebærer at dersom andelen høyt utdannede øker med én enhet, går den fra 0% til 100%.

Alder, $alder1_{it}$, viser andel individer i aldersgruppen 15-24 i befolkningen. I gjennomsnitt er andelen unge i befolkningen på 0.136. Alderssammensetningen i befolkningen er relevant å se på ettersom det antas at yngre individer er mer mobile mellom regioner fordi de er tidlige i etableringsfasen. I motsetning til eldre individer som er etablerte og har mindre mulighet til å flytte like ofte. Derfor er det rimelig å anta at regioner med en større andel yngre opplever mer ut-migrasjon. Dette ser vi i korrelasjonsmatrisen hvor $alder1$ er negativt korrelert med nettoinnflytting⁷.

Andel i befolkningen som har høyere utdanning, $utdanning_{it}$, består av individer med kort og lengre høyere utdanning. Kort høyere utdanning defineres som individer som har fullført en universitets- og høyskoleutdanning på opptil 4 år, mens lengre utdanning defineres ved en universitets-og-høyskoleutdanning lengre enn 4 år⁸. Gjennomsnittlig andel i befolkningen med høyere utdanning er 0.159. Byregionene kan eksempelvis oppleve mer innstrømning av individer med høyere utdanning ettersom det er i disse regionene arbeidsmulighetene er størst.

Andel innvandrere, $innvandrere_{it}$, i en region er inkludert i analysen. Denne viser andelen innvandrere født i utlandet, og norskfødte med innvandrerforeldre⁹. Gjennomsnittlig andel innvandrere i en region er på 0.057. Wright et al. (1997, s.235) påpeker at byer tiltrekker innvandrere, men også at byer opplever en negativ effekt på nettoinnflytting fra den innenlandskfødte populasjonen når andelen innvandrere øker. Derfor forventes det at innvandrere har en negativ effekt på nettoinnflytting. Variabelen $gifte_{it}$ viser andelen inngåtte ekteskap i en region. I gjennomsnitt er det 0.005 andel gifte i en region. Det forventes at gifte har en positiv effekt på nettoinnflytting ettersom gifte er etablerte og derfor mindre mobile.

⁷ Se tabell 9 i appendiks for korrelasjonsmatrise.

⁸ Statistisk sentralbyrå.(2021). *Befolkningens utdanningsnivå*.

<https://www.ssb.no/utdanning/utdanningsniva/statistikk/befolkningens-utdanningsniva>

⁹ Statistisk sentralbyrå.(2022).*Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre*.

<https://www.ssb.no/befolkning/innvandrere/statistikk/innvandrere-og-norskfodte-med-innvandrerforeldre>

Når individer flytter til en region, kan kriminalitet også være en nødvendig faktor for migrasjonsbeslutningen. Derfor har jeg inkludert variabelen *kriminalitet_{it}* som viser antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbyggere i regionen. Gjennomsnittlig kriminalitet ligger på 0.188. Det ser ut til at noen regioner opplever nesten ingen anmeldte lovbrudd ettersom lavest antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbyggere ligger på 0.002. Dette kan gjelde for de mindre regionene ettersom det forventes mer kriminalitet i de største regionene. Videre kan det være rimelig å anta kriminalitet har en negativ effekt på nettoinnflytting. Dersom det er høy kriminalitet i en region, vil færre individer ønske å flytte inn og dermed påvirkes nettoinnflytting negativt av kriminalitet.

3.2.3 Andre faktorer

I tillegg til sosiale og økonomiske faktorer inkluderes andre faktorer som kan ha betydning for nettoinnflytting. Disse andre faktorene viser temperatur og kulturtilbud i regionen.

kino_{it} viser antall kinobygg per 1000 innbyggere i regionen. Denne har blitt inkludert for å representere det kulturelle tilbudet i regionene. Gjennomsnittlig antall kinobygg per 1000 innbyggere ligger på 0.001. Dermed virker det som antall kinobygg per 1000 innbyggere er lite fordelt blant befolkningen i regionene, som kan skyldes at noen regioner ikke har kinobygg. I likhet med Carlsen et al. (2007) har jeg inkludert et vær-element for å beskrive klimaet i regionene. Nedbørsmengde i sommerhalvåret er målt i millimeter og kalles for *nedbørS_{it}*. Gjennomsnittlig nedbørsmengde i sommerhalvåret ligger på 565.867 mm.

3.3 Dummyvariabler og interaksjonsledd

I tillegg til forklaringsvariablene har jeg definert tidsdummyer for perioden 1994-2017, hvor 1994 er basisåret. Disse tidsdummyene skal brukes i alle regresjonene. Dette er for å kontrollere for endringer over tid som er felles for alle regioner. I tillegg inkluderes et par dummyvariabler og interaksjonsledd som ytterligere kan bidra til å forklare migrasjonsbeslutningen. Det er to definisjoner av byregioner som jeg har valgt å inkludere i analysen. *By_i* definerer alle regioner som har flere innbyggere enn 150 000 i 2010. *By100_i* viser regioner som har minst 100 000 innbyggere i 2010. Disse brukes for å sammenligne by- og utkantregioner, slik at det er mulig å observere effektene av forklaringsvariablene i ulike settinger.

4 Økonometrisk spesifikasjon og estimeringsmetoder

I dette kapitlet skal grunnmodellen som brukes i den empiriske analysen presenteres. Videre forklares empiriske metoder som skal brukes i analysen og hvilke eventuelle økonometriske utfordringer oppgaven står ovenfor.

4.1 Grunnmodellen

I analysen bruker jeg et paneldatasett som ser på perioden 1994-2017. Grunnmodellen i den empiriske analysen er en statistisk modell hvor endringer i forklaringsvariablene får umiddelbar effekt på nettoinnflytting. Dermed blir grunnmodellen:

$$\text{Nettoinnflytting}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{arbeidsledighet}_{it} + \beta_2 \text{vakanser}_{it} + \sum_{t=1}^{23} \alpha_t + \gamma X_{it} + V_{it} \quad (6)$$

Den avhengige variabelen, *nettoinnflytting_{it}*, viser nettoinnflytting til en region *i*, i år *t*. Videre viser *arbeidsledighet_{it}* arbeidsledighetsraten i region, *i*, for år, *t*. Tilsvarende formulering gjelder for vakanseraten, *vakanser_{it}*. *X_{it}* representerer en vektor av alle forklaringsvariablene i region *i*, i år *t*. α_t viser tidsdummyene for perioden 1994-2017. Til slutt har vi restleddet som egentlig er vist ved $V_{it} = a_i + u_{it}$. Restleddet består av en tidsinvariant del, a_i , som viser tidsinvariante trekk ved regionene, *i*. Dette kan være geografisk sammensetning eller historiske elementer. Den andre delen av restleddet, u_{it} , varierer over tid, *t*, og region, *i*. Dette leddet kalles for et idiosynkratisk restledd ('idiosyncratic error term'). Denne viser uobserverte faktorer som varierer over tid og kan påvirke nettoinnflytting (Wooldridge, 2020, s.440). Dermed er (6) den fullstendige grunnmodellen som skal bidra til å forklare sammenhengen mellom forklaringsvariablene og nettoinnflytting i regioner.

4.2 Estimeringsmetoder

I analysen skal både Pooled OLS og Fixed Effects metoden brukes for å undersøke responsen på nettoinnflytting. Ettersom jeg har et paneldatasett, vil jeg benytte meg av metoder som tillater å observere endringer i de samme enhetene over tid. Derfor skal Fixed effects hovedsakelig brukes som estimeringsmetode, mens Pooled OLS blir mer som en referanse. Dessuten er en fordel med Pooled OLS at den inkluderer all type variasjon både over tid, og på tvers av regioner. Dette er fordelaktig når regioner skal sammenlignes med hverandre.

4.2.1 Pooled OLS

Paneldata har et tidsserieaspekt hvor man følger de samme individene/gruppene over en viss tidsperiode. I tillegg består paneldata av "cross-section" som innebærer at andelen fra populasjonen har blitt tilfeldig valgt over tid (Wooldridge, 2020, s.426). Det er noen forutsetninger som må til for at Pooled OLS skal kunne produsere gyldige estimater. Første forutsetning forteller at den avhengige variabelen er lineær i parameterne. Dette betyr at populasjonsmodellen må være lineær. Grunnmodellen (6) i Pooled OLS ser slik ut:

$$\text{Nettoinnflytting}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{arbeidsledighet}_{it} + \beta_2 \text{vakanser}_{it} + \sum_{t=1}^{23} \alpha_t + \gamma X_{it} + V_{it}$$

I grunnmodellen ser man at β og γ parameterne er lineære i modellen og kan dermed gi gyldige estimater i Pooled OLS. Den andre forutsetningen innebærer ingen perfekt korrelasjon med forklaringsvariablene. Noe korrelasjon mellom den avhengige variabelen og forklaringsvariablene er tillat. I dataen min er flere variabler korrelert med hverandre, men det er ingen som er perfekt korrelerte på den måten at de har en korrelasjon lik 1¹⁰.

For å forklare den tredje forutsetningen i Gauss Markov teoremet, ser man i grunnmodellen (6) at restleddet består av $V_{it} = a_i + u_{it}$. Dette leddet inneholder a_i som også viser uobserverte effekter. Dette kan eksempelvis være tilfellet for variabelen utdanning, hvor evne har noe å si for hvordan man presterer. Dette er noe som er vanskelig å måle, og i analysen inkluderes ikke denne som en variabel. Streng eksogenitet er en forutsetning som sier restleddet ikke kan være korrelert med forklaringsvariablene i alle tidsperioder.

$$E(V_{it} | \text{arbeidsledighet}_{it}, \text{vakanser}_{it}, X_{it}) = 0 \quad i = 1, 2, \dots, J \text{ og } t = 1, 2, \dots, T$$

(Wooldridge, 2020, s.340). Dermed brytes forutsetningen om at restleddet, V_{it} , ikke er korrelert med forklaringsvariablene i grunnmodellen, ettersom evne er korrelert med utdanning, men er utelatt fra grunnmodellen. Det siste leddet i restleddet, u_{it} er det idiosynkratiske restleddet.

¹⁰ Se korrelasjonsmatrise i tabell 9 i appendiks.

Denne viser uobserverte faktorer som varierer over tid og kan påvirke den avhengige variabelen. Dersom en av disse komponentene i restleddet er korrelert med forklaringsvariablene, så vil estimatene som produseres med Pooled OLS være skjeve. Grunnen til at Pooled OLS likevel brukes, er fordi ved å la forklaringsvariablene være korrelert med restleddet, så inkluderes variasjon fra utelatte variabler. Ettersom i Fixed effects modellen fjernes alt som er tidsinvariant.

Den fjerde forutsetningen forteller at variansen av restleddet er konstant over tid, slik at man har homoskedastisitet, $\text{Var}(V_{it} | u_{it}, a_i) = \sigma_v^2$, $t=1, 2, \dots, n$ (Wooldridge, 2020, s.342). Dermed er det kun variansen i restleddet som kan være konstant. Dersom utelatte variabler som påvirker forklaringsvariablene i modellen ikke har konstant variasjon, vil det være et brudd på denne forutsetningen og man har et problem med heteroskedastisitet. Heteroskedastisitet innebærer at variasjonen i forklaringsvariablene ikke er konstant, men forskjellig. Dette betyr at variasjon fra utelatte variabler påvirker forklaringsvariablene i modellen. En implikasjon av heteroskedastisitet er blant annet at standardfeil og statistiske tester blir skjeve. Derfor må det tas hensyn til i estimasjonen av Pooled OLS. Jeg forventer noe heteroskedastisitet i forklaringsvariablene mine og derfor tar jeg hensyn til heteroskedastisitet ved å bruke robuste standardfeil i alle regresjonene. Dessuten er standardfeilene for de fleste forklaringsvariablene lave som indikerer "clustering" rundt gjennomsnittet.

Den femte forutsetningen krever ingen korrelasjon mellom restleddene over tid, $\text{Corr}(u_{it}, u_{st} | a_i, a_s) = 0$ for alle $t \neq s$ (Wooldridge, 2020, s.342). Dette er for å forhindre seriekorrelasjon mellom restleddene. Problemet med seriekorrelasjon er at effekten er vedvarende. Dersom restleddet er negativt korrelert i en periode, vil den fortsette å være negativ i neste periode. Dette kan føre til sterke negative effekter på lang sikt. Paneldata er særlig utsatt for seriekorrelasjon ettersom effektene kan vedvare over tid som gjør at estimatene ikke er gyldige hvis seriekorrelasjon ikke tas hensyn til.

Til slutt har vi den siste forventningen som forteller at det bare er restleddene som må være uavhengig fordelt, $V_t \sim (0, \sigma^2)$ (Wooldridge, 2020, s.344). Dermed er det mulig å utføre t-tester og F-tester.

I utgangspunktet skal en perfekt Pooled OLS modell oppfylle alle disse forutsetningene nevnt ovenfor, men i realiteten er dette utfordrende. I min analyse blir det spesielt vanskelig å overholde forutsetningen om streng eksogenitet mellom restleddet og forklaringsvariablene. Ettersom grunnmodellen definitivt har noen utelatte variabler og står ovenfor noe

heteroskedastisitet. Jeg bruker Pooled OLS fordi den inkluderer all type variasjon, i motsetning til Fixed effects metoden som kun ser på "within" variasjon. Ved å inkludere all type variasjon kan jeg og se effekten av variabler som ikke varierer over tid.

4.2.2 Fixed effects

Ettersom jeg observerer arbeidsmarkedsregionene over en periode, så vil analysen benytte seg av paneldata. Paneldata innebærer at vi observerer de samme regionene over tid. I denne oppgaven ser vi på perioden 1994-2017. Fixed effects er mest hensiktsmessig å bruke fordi denne metoden tar hensyn til unike trekk ved regionene som ikke varierer over tid (Wooldridge, 2020, s.440). I tillegg inkluderes tidsdummyer sammen med Fixed effects metoden for å kontrollere for utelatte variabler i paneldatasettet som varierer over regioner, men ikke over tid.

Vi har to ulike typer variasjoner i paneldata. En type er "between" variasjon, som er variasjon mellom regioner. Her så sammenlignes gjennomsnittet i regionene med hverandre. Den andre typen er "within" variasjon, som sammenligner et år med et annet i samme region. Det er denne typen variasjon som skal brukes i Fixed effects metoden. "within" variasjon ignorerer variasjon mellom regioner. På denne måten kontrollerer man for "between" variasjon. Alt som er forskjellig mellom regioner, men som er konstant over tid siles ut. Dette kan eksempelvis være klima eller geografi i en region. Dersom det ikke er noe endogenitetsproblemer i "within" variasjonen, men i "between" variasjon, så vil man ved å bruke "within" variasjon, eliminere endogenitetsproblemet. Dermed bidrar denne metoden med å løse problemer som skjevhet forårsaket av utelatte variabler, endogenitet og heteroskedastisitet. I motsetning til Pooled OLS som benytter seg av all type variasjon og er mer utsatt for endogenitetsproblem og heteroskedastisitet når man bruker det på et paneldatasett.

For å se hvordan "within" transformasjon foregår, kan man ta utgangspunkt i :

$$Y_{it} = \beta_0 + \delta_0 d_{2t} + \beta_1 x_{it} + a_i + u_{it} \quad (7)$$

Hvor vi ser på to perioder, $T=2$.

$$Y_{i2} = (\beta_0 + \delta_0) + \beta_1 x_{i2} + a_i + u_{i2} \quad (8)$$

$$Y_{i1} = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + a_i + u_{i1} \quad (9)$$

Deretter trekkes (8) fra (9)

$$Y_{i2} - Y_{i1} = \delta_0 + \beta_1 (x_{i2} - x_{i1}) + (u_{i2} - u_{i1})$$

Som kan skrives om til:

$$\Delta Y_{it} = \delta_0 + \beta_1 \Delta x_{it} + \Delta u_{it} \quad (10)$$

Slik får man en ‘within’ transformasjon og denne kalles for ‘the first-differenced equation’ (Wooldridge, 2020, s.441). I transformasjonen ser man at a_i , som viser tidsinvariante faktorer har blitt fjernet. Til tross for at korrelasjon med restleddet a_i og forklaringsvariablene tillates, må forutsetningen om eksogenitet mellom restleddet, u_{it} , og forklaringsvariablene gjelde. Videre skal alle regresjonene med Fixed effects rapportere robuste standardfeil for å tillate restleddene å være korrelert innenfor regioner.

En utfordring med å bruke Fixed effects metoden er at den fjerner variabler som ikke endrer seg over tid. For variabler som ikke har mye variasjon over tid, som nedbør, så vil det ikke være fordelaktig å bruke Fixed effects metoden. Ettersom det må være nok variasjon for at estimatene skal være holdbare. Hvis ikke, kan det produseres store standardfeil og upresise estimater. En annen ulempe med Fixed effects metoden er at den legger mest vekt på regioner som har mye variasjon. I tillegg hvis det er noe i ‘within’ variasjonen som skaper endogenitetsproblemer, fungerer Fixed effects dårlig.

4.3 Økonometriske utfordringer

I analysen er det noen aspekter ved Pooled OLS forutsetningene og Fixed effects som utfordrer grunnmodellens holdbarhet. Her skal jeg framheve de mest sentrale problemene analysen står ovenfor og hvordan disse eventuelt kan tas hensyn til.

4.3.1 Simultanitet

En annen form for endogenitet av forklaringsvariabelen som grunnmodellen står ovenfor, er simultanitet mellom forklaringsvariablene og den avhengige variabelen (Wooldridge, 2020, s.534). Vanligvis løses simultanitetsproblemer ved bruk av instrumenter, men i min analyse har jeg ikke brukt noen av disse. Simultanitet går ut på at en forklaringsvariabel ikke bare har en virkning på den avhengige variabelen, men den avhengige variabelen påvirker forklaringsvariabelen. Dette kan være tilfellet for arbeidsledighet. Ettersom arbeidsledighetsraten er forventet å påvirke nettoinnflytting negativt fordi økt ledighet indikerer et strammere arbeidsmarked. Dette gjør at individer ønsker å flytte ut av slike regioner. Samtidig, er det jobbmulighetene i en region som kan tiltrekke individer. Utfordringen med simultanitet er skjeve estimater, i tillegg er det vanskelig å si noe om retningen av skjevheten (Wooldridge, 2020, s.539).

4.3.2 Seriekorrelasjon og heteroskedastisitet

Som nevnt i forklaringen av forutsetningene for Pooled OLS, er seriekorrelasjon mellom restleddene et problem særlig i paneldata. Det å anta at det idiosynkratiske restleddet, u_{it} , ikke er korrelert over tid er strengt ettersom migrasjonsbeslutningen er en akkumulasjon av erfaringer.

Forutsetningen om homoskedastisitet i Pooled OLS er relevant for gyldige standardfeil og statistikk for testing. Når man har heteroskedastisitet bryter den med forutsetningen om homoskedastisitet. Ettersom standardfeil er basert på variansen, er de ikke lenger gyldige når man skal drive med testing fordi t- og F-statistikk er skjeve ved heteroskedastisitet (Wooldridge, 2020, s.263). Da er ikke Pooled OLS den beste metoden (BLUE) for å estimere grunnmodellen. Videre er det mulig å teste for heteroskedastisitet ved å utføre en Breusch – Pagan test. På signifikansnivået 0.05 får vi en p-verdi på 0 som gjør at vi kan forkaste hypotesen om homoskedastisitet. Dermed indikerer Breusch-Pagan testen heteroskedastisitet i modellen. Derfor er dette enda en grunn til at jeg bruker robuste standardfeil for å kunne

produsere holdbare estimater. En effekt av robuste standardfeil er at de kan bli ganske store som følge av lite variasjon i data, eller på grunn av multikollinearitet.

4.3.3 Feil funksjonsform og målefeil

Så langt har jeg forklart endogenitetsproblemer og hvordan det kan føre til skjevheter i estimeringen av grunnmodellen. Endogenitet indikerer at den valgte funksjonsformen ikke passer med grunnmodellen. Grunnmodellen har feil funksjonsform dersom den avhengige variabelen ikke viser den korrekte sammenhengen med forklaringsvariablene (Wooldridge, 2020, s.295). Konsekvensene av feil funksjonsform er skjeve estimater. En måte å fange opp om en modell står ovenfor feil funksjonsform er å utføre en RESET test. Denne testen ser om man har korrekt funksjonsform ved å inkludere ikke-lineære ledd i modellen. Poenget er dersom man har riktig funksjonsform vil ikke modellen reagere på de ikke-lineære leddene (Wooldridge, 2020, s.297). Jeg utførte testen for grunnmodellen (6) og resultatet viser en p-verdi på 0 og dermed forkastes hypotesen om at modellen ikke har noen utelatte variabler. Problemet med denne testen er at den ikke sier noe mer om hvordan man skal gå frem etter å ha oppdaget feil funksjonsform (Wooldridge, 2020, s.298).

Videre er målefeil av variablene i grunnmodellen et mulig problem. Målefeil fører til skjeve og ukorrekte estimater av forklaringsvariablene. Det kan være noen forklaringsvariabler i analysen som er målt feil gjennom underrapportering. Dette kan være tilfellet for vakanseraten, arbeidsledigheten og kriminalitet.

Til slutt er en annen utfordring at jeg ikke kan få inn det dynamiske perspektivet ved migrasjonsbeslutningen ved å bruke tidslagge i grunnmodellen. Siden jeg benytter Fixed effects metoden, vil tidslagge redusere variasjon i forklaringsvariablene. Dette fungerer ikke bra sammen med Fixed effects ‘within’ transformasjon som bare bruker variasjon innenfor en region.

5 Resultater

I dette kapittelet skal jeg presentere resultatene fra analysen av grunnmodellen. Først begynner jeg med å legge frem Pooled OLS resultatene, deretter Fixed effects. Videre ser jeg også på effekten av arbeidsledighetsraten i to ulike definisjoner av byregioner.

Konjunktursituasjonens virkning på migrasjonsbeslutningen undersøkes i tillegg. I alle regresjonene ser jeg først på effekten av Pooled OLS estimeringen og sammenligner den med Fixed effects. Men det er hovedsakelig resultatene fra Fixed effects som er mest troverdige for funnene i analysen.

5.1 Pooled OLS estimering av grunnmodellen

Tabell 2 viser Pooled OLS estimasjonen hvor jeg gradvis utvider modellen med forklaringsvariablene for å observere stabiliteten av grunnmodellen vist i (9).

Effekten av *arbeidsledighet* på nettoinnflytting er negativ og signifikant på 1% nivå over alle utvidelsene. Dersom man først ser på utvidelse (1) forteller den at hvis arbeidsledighet øker med 1 prosentpoeng, så vil nettoinnflytting reduseres med 1. Den regionale befolkningsveksten reduseres med 0.01 prosentpoeng. Dette er en forventet effekt av arbeidsledighet på nettoinnflytting ettersom jo høyere ledighet det er i en region, desto mer villige er spesielt arbeidssøkere til å migrere for bedre jobbmuligheter. Videre i utvidelsene så øker koeffisienten på arbeidsledighet når flere variabler legges til. Dette viser at effekten av arbeidsledighet er sterk på nettoinnflytting. Dette ser vi spesielt i utvidelse (8) hvor koeffisienten forteller at 1 prosentpoeng økning i arbeidsledigheten reduserer befolkningsveksten med $0.013636 \approx 0.014$ prosentpoeng. I tillegg er arbeidsledighet signifikant på 1% nivå i alle regresjoner. I grunnmodellen (9) har de resterende forklaringsvariablene blitt inkludert. Til tross for at modellen har blitt rikere på variabler, er effekten av arbeidsledighet, -1.3023, fremdeles negativ og signifikant. Dermed tilsier responsen fra flyttestrømmene at de er sensitive for endringer i arbeidsledigheten.

Effekten av *vakanser* er negativ og signifikant på 1% nivået utover alle utvidelsene i grunnmodellen. En økning på 1 prosentpoeng i vakanseraten reduserer befolkningsveksten med 0.014 prosentpoeng. Flere ledige stillinger i en region innebærer dermed at det er en økning i individer som flytter ut av en region ettersom effekten på nettoinnflytting er negativ. Dette resultatet går imot det som er forventet. I analysen til Carlsen et al. (2007, s.32) får de en positiv effekt av vakanseraten på nettoinnflytting. Forklaringen bak den positive

koeffisienten er at jo flere ledige stillinger det er i en region, desto flere individer ønsker å flytte inn til regionen. Etersom flere jobbmuligheter virker attraktivt for flyttestrømmer.

For variabelen *alder1* er koeffisienten negativ og signifikant på 1% nivået i alle utvidelser. Hvis andelen yngre i en region øker med 100 prosentpoeng, reduseres nettoinnflytting med 13.5692, mens befolkningsveksten reduseres med 1.35692 prosentpoeng. En økning på 1 prosentpoeng tilsvarer en reduksjon på 0.013 prosentpoeng i befolkningsveksten. I den fullstendige grunnmodellen (9) ser man at hvis *alder1* øker med 100 prosentpoeng, reduseres nettoinnflytting med 39.6768. Befolkningsveksten vil dermed reduseres med 3.96768 prosentpoeng. Videre vil en økning på 1 prosentpoeng i andelen aldersgruppen 15-25 redusere befolkningsveksten med $0.0396768 \approx 0.040$ prosentpoeng. Denne negative virkningen på nettoinnflytting kan forstås som at yngre individer er mer mobile. Dermed kan koeffisienten på *alder1* indikere at desto flere yngre det er i en region, jo større sjanse er det for at de flytter ut av regionen og dermed oppleves det en overvekt av yngre i ut-migrasjonen i en region. I tillegg kan en annen forklaring være at yngre flytter for økonomiske grunner, som betyr at de ønsker å migrere til regioner med gode arbeidsmuligheter.

Variabelen *kriminalitet* har positive og signifikante koeffisienter på 1% nivået i alle utvidelser, men koeffisienten reduseres når flere forklaringsvariabler inkluderes. Det positive fortegnet på koeffisienten er noe utydelig. Når antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbyggere øker med én, øker nettoinnflytting med 4.7163. Dette betyr selv når kriminalitet øker, er individer villige til å flytte inn til en region, som er uventet. Etersom det forventes at mer kriminalitet har en negativ innvirkning på nettoinnflytting. En region med mye kriminalitet kan være mindre attraktiv å bosette seg i, som gjør at individer ønsker å styre unna disse regionene. En mulig forklaring bak de positive koeffisientene er at modellen utelater noen variabler som påvirker både nettoinnflytting og grad av kriminalitet. I tillegg er det ikke noe distinksjon mellom alvorlighetsgraden av de anmeldte lovbruddene. Dermed er det vanskelig å si noe om hvilke typer lovbrudd som virker sterkest. Dette hadde hjulpet for å eksempelvis se om en region med mange drapsanmeldelser opplever lavere nettoinnflytting. Et annet poeng er at byregionene har høyere kriminalitet og dermed er disse storbyeffektene som påvirker kriminalitet¹¹.

¹¹ Eksempelvis for Bergen som har gjennomsnittlig kriminalitet på 1.498 i tabell 14 i appendiks.

Utdanning har en positiv effekt på nettoinnflytting i alle utvidelsene og koeffisientene er signifikante på 1% nivået. En økning på 100 prosentpoeng i andelen med høyere utdanning øker nettoinnflytting med 26.7529 og befolkningsveksten med 2.67529 prosentpoeng. Mens en økning på 1 prosentpoeng øker befolkningsveksten med 0.027 prosentpoeng. Gould (1982, s.107) forklarer i rapporten sin at sjansen for å migrere fra en utkant til en byregion blir større desto høyere utdanning et individ har. På denne måten vil utdanning påvirke innflyttingsstrømmen til særlig større regioner positivt.

Når andelen *innvandrere* øker i en region med 100 prosentpoeng, økes nettoinnflytting med 28.5158 og befolkningsveksten øker med 2.85158 prosentpoeng. For en økning på 1 prosentpoeng vil befolkningsveksten vokse med 0.028 prosentpoeng. Dette kan tolkes som at jo flere innvandrere det er i en region, desto flere flytter inn. Her kan tilfellet være at det er større andeler innvandrere i byregionene som gjør at de tiltrekker flere innvandrere¹².

Videre har *gifte* en positiv og signifikant effekt på nettoinnflytting i alle utvidelsene. Dersom andelen gifte i en region øker med 100 prosentpoeng, tilsvarer dette en økning i nettoinnflytting på 47.5636. Ved en økning på 1 prosentpoeng vil befolkningsveksten øke med 0.047 prosentpoeng. Denne positive virkningen av andelen gifte på nettoinnflytting er forventet fordi gifte par har færre muligheter til å flytte ofte. Fischer og Malmberg (2001, s.363) finner i sin studie at sannsynligheten for å bli boende i en region er større for gifte. En årsak kan være at de er etablerte og det er risiko knyttet til å flytte til en annen region ettersom begge individene må tilpasse seg i form av å finne ny jobb. Derfor kan denne positive effekten av å være gift si noe om at denne gruppen har en tendens til å være mindre mobile.

kino er positiv og signifikant på 1% nivået. Økes antall kinobygg per 1000 innbyggere med én, økes nettoinnflytting med 5.3690. Det forventes at flere aktiviteter å gjøre i en region har en positiv effekt på nettoinnflytting. Til slutt har vi variabelen som viser nedbør i sommerhalvåret, *nedbørS*. Denne er signifikant på 1% nivået, og påvirker nettoinnflytting med 0.0019 når nedbørmengden økes med 1 mm. Temperatur forventes å ha en positiv effekt, men ikke nedbør, så dette er et noe uforventet resultat.

¹² Andelen innvandrere er 0.1805 i Oslo mens for Namdal er andelen innvandrere 0.0341. Se tabell 15 i appendiks.

VARIABLER	(1) POLS nettoinnflytting	(2) POLS nettoinnflytting	(3) POLS nettoinnflytting	(4) POLS nettoinnflytting	(5) POLS nettoinnflytting	(6) POLS nettoinnflytting	(7) POLS nettoinnflytting	(8) POLS nettoinnflytting	(9) POLS nettoinnflytting
arbeidsledighet	-1.0000*** (0.2403)	-0.9997*** (0.2390)	-1.0629*** (0.2407)	-1.2865*** (0.2307)	-1.2558*** (0.2254)	-1.3550*** (0.2276)	-1.3618*** (0.2274)	-1.3636*** (0.2275)	-1.3023*** (0.2227)
vakanser		-1.4048*** (0.2670)	-1.3496*** (0.2611)	-0.8548*** (0.2327)	-1.1923*** (0.2038)	-1.2563*** (0.2029)	-1.2453*** (0.2024)	-1.2443*** (0.2025)	-1.3016*** (0.2009)
alder1			-13.5692*** (2.6777)	-11.2304*** (2.6056)	-30.8878*** (3.1253)	-32.8373*** (3.2633)	-36.8316*** (3.6463)	-36.8383*** (3.6460)	-39.6768*** (3.7701)
kriminalitet				4.7163*** (0.3796)	3.6026*** (0.3217)	3.2303*** (0.3387)	3.2188*** (0.3377)	3.2178*** (0.3374)	3.1347*** (0.3337)
utdanning					26.7529*** (2.5039)	19.2252*** (3.1507)	19.3838*** (3.1453)	19.4308*** (3.1470)	20.3377*** (3.1976)
innvandrere						28.5158*** (6.6450)	27.1387*** (6.6452)	27.0415*** (6.6475)	26.8552*** (6.6785)
gifte							47.5636*** (17.9597)	47.5558*** (17.9573)	49.2265*** (18.5979)
kino								5.3690*** (0.6466)	5.9724*** (0.6686)
nedbørS									0.0019*** (0.0005)
Konstant	1.5309 (1.0968)	1.9221* (1.0979)	4.2173*** (1.2066)	4.0179*** (1.1575)	4.1217*** (1.1296)	4.9250*** (1.1615)	5.3742*** (1.1712)	5.3788*** (1.1714)	4.4954*** (1.1737)
Observasjoner	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
R ²	0.018	0.035	0.043	0.138	0.178	0.186	0.189	0.189	0.195
Antall regioner	85	85	85	85	85	85	85	85	85

Robuste standardfeil vises in parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 2: POOLED OLS

5.2 Fixed effects estimering av grunnmodellen

I denne delen benytter jeg Fixed effects fordi jeg ønsker å se på de unike trekkene ved regionene som varierer over tid, vil det være fordelaktig å bruke Fixed effects med ‘within’ variasjon. I diskusjonen bruker jeg den fullstendige grunnmodellen (9) i tabell 3 som utgangspunkt.

Først når vi ser på effekten av *arbeidsledighet* på nettoinnflytting, er koeffisienten fremdeles negativ og signifikant. Effekten av arbeidsledighetsraten avtar noe når flere forklaringsvariabler legges til. I tillegg har koeffisienten i (9) blitt større sammenlignet med Pooled OLS, hvor den var på -1.3023 og nå er på -1.5537. Det er verdt å merke at noe av økningen i koeffisienten og standardfeilen kommer fra Fixed effects. Befolkningsvekstraten reduseres med 0.015 prosentpoeng som følge av 1 prosentpoeng økning i arbeidsledighetsraten. Dermed vil flyttestrømmer være sensitive for endringer i arbeidsledigheten. Da vil regioner med høy ledighet oppleve store ut-strømninger i migrasjon. Dette underbygger at individer er sensitive for endringer i arbeidsmarkedet.

Vakanser derimot, har nå en positiv, men ikke signifikant effekt på nettoinnflytting. Dette innebærer at en økning på 1 prosentpoeng i vakanser fører til at befolkningsveksten øker med 0.0028 prosentpoeng. En årsak bak de ikke signifikante koeffisientene er at denne variabelen varierer på fylkesnivå og ikke endres så mye i løpet av observasjonsperioden. Selv om virkningen av vakanseraten generelt sett er svak i alle utvidelsene, samsvarer det med forventningen om at når det er flere ledige stillinger tilgjengelig, ønsker individer å flytte til det området på grunn av flere jobbmuligheter. Dessuten får Carlsen et al (2007) samme positive resultat.

Alder1 er fremdeles negativ og signifikant i alle utvidelsene, men koeffisientene er større i Fixed effects. Nettoinnflytting reduseres med 74.4704 når andel yngre øker med 100 prosentpoeng, mens befolkningsvekstraten reduseres med 7.44 prosentpoeng. Ved en økning på 1 prosentpoeng i andelen unge, reduseres befolkningsveksten med 0.074 prosentpoeng. Her vil samme resonnement holde som i Pooled OLS. Yngre individer er mer mobile sammenlignet med eldre og derfor har de lettere for å kunne flytte ut av en region. Regioner med en stor andel yngre kan dermed oppleve mye utflytting fra denne gruppen. I tillegg kan det være stor konkurranse i arbeidsmarkedet for yngre, som driver dem ut av en region.

Kriminalitet har en positiv effekt på nettoinnflytting, ettersom nettoinnflytting øker med 0.6224 når antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbygger øker med én. Igjen, så er resultatet utydelig ettersom kriminalitet forventes å ha en negativ effekt på nettoinnflytting til en region. Dessuten ser vi i korrelasjonsmatrisen at kriminalitet og nettoinnflytting er positivt korrelert¹³. Dette kan være en grunn til at estimatene er positive. I tillegg kan årsaken til denne positive effekten forklares ved at det er flere variabler som bidrar til å forklare kriminalitet, men er utelatt fra modellen. En annen grunn er at by effektene dominerer og derfor produseres det positive estimater.

Utdanning har positive koeffisienter som i Pooled OLS, men kun de fire siste utvidelsene er signifikante. Vi ser i grunnmodellen at effekten av en økning i andelen med høyere utdanning på 100 prosentpoeng reduserer nettoinnflytting med 38.5099. Ved en økning på 1 prosentpoeng i andelen med høyere utdanning, øker befolkningsvekstraten med 0.038 prosentpoeng. Regioner med mange høyt utdannede kan virke tiltrekkende for flyttestrømmer grunnet lønningseffekter. Disse lønningseffektene innebærer at høyt utdannede bidrar til å øke lønnen i en region som gjør at individer som er bosatt i utkantregioner ønsker å migrere til disse regionene.

Innvandrere, har en negativ og signifikant effekt i alle utvidelsene. Når andel innvandrere i en region øker med 100 prosentpoeng, virker den reduserende på nettoinnflytting med 30.7410, som betyr at befolkningsveksten opplever en reduksjon på 3.0741 prosentpoeng. Dersom andel innvandrere i en region øker med 1 prosentpoeng, så reduseres befolkningsveksten med 0.031 prosentpoeng. Borjas (1994, s.1697) finner en svak indikasjon på at en økt andel innvandrere i arbeidsmarkedet reduserer den gjennomsnittlige lønnen for de som er født i Amerika. Videre kan individer som ikke er innvandrere forsterke denne negative effekten ved å velge å flytte ut av en region (Wright et al.,1997, s.235). I Pooled OLS var effekten av andel innvandrere i en region positiv på nettoinnflytting. Fixed effects resultatet virker mer troverdig fordi effekten isoleres innenfor en region.

Videre for *gifte*, er koeffisienten positiv og signifikant. I Fixed effects modellen har koeffisientene blitt redusert sterkt sammenlignet med Pooled OLS. Nå påvirker andelen gifte i en region nettoinnflytting med 8.3938 prosentpoeng som følge av en økning på 100 prosentpoeng. Befolkningsveksten øker med 0.0084 prosentpoeng når andelen gifte øker med 1 prosentpoeng. Den positive effekten av gifte på nettoinnflytting kan forklares ved at noen

¹³ Se tabell 9 i appendiks.

par ender opp med å bo i en region lengre enn forventet for å spare til å kjøpe et hus (Speare Jr. & Goldscheider, 1987, s.456). Dette kan spesielt være tilfellet for nygifte ettersom de er i startfasen av å etablere en familie. Dessuten er det yngre nygifte som er de mest mobile blant gifte par (Speare Jr. & Goldscheider, 1987, s.458).

For variabelen *kino*, er virkningen signifikant på nettoinnflytting. Dersom antall kinobygg per 1000 innbyggere øker med én, så reduseres nettoinnflytting med 0.7107. Relevant å merke her er at koeffisienten endrer seg mye fra Pooled OLS til Fixed effects. Dette kan indikere lite variasjon over tid i denne variabelen. Den negative effekten på nettoinnflytting er ikke som forventet ettersom det kan tenkes at individer tar hensyn til kulturelle tilbud som eksisterer i en region når de flytter. (Rodriguez-Pose & Ketterer, 2012, s.542) forklarer at ‘amenities’ som representerer kulturelle tilbud kan ha et simultanitetsproblem. Ettersom det er de sosiokulturelle variablene som bidrar til å forme hva som er mest attraktivt i en region. Samtidig er det nettopp migrasjon som former disse sosiokulturelle variablene.

Til slutt for variabelen *nedbørS*, er koeffisienten -0.0004 og tilnærmet null som gjør den ikke signifikant. Her kan det også være et problem med begrenset variasjon over tid. Uansett for naturlige ressurser er det også noe endogenitetsproblemer ettersom det er subjektivt hvilke geografiske områder eller type klima som er attraktivt for individer.

VARIABLER	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE	(5) FE	(6) FE	(7) FE	(8) FE	(9) FE
	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting	nettoinnflytting
arbeidsledighet	-1.6815*** (0.3097)	-1.6272*** (0.3074)	-1.6776*** (0.3071)	-1.7105*** (0.3115)	-1.7374*** (0.3180)	-1.5648*** (0.3472)	-1.5664*** (0.3477)	-1.5661*** (0.3477)	-1.5537*** (0.3487)
vakanser		0.2135 (0.2587)	0.2541 (0.2578)	0.2863 (0.2592)	0.2371 (0.2724)	0.2776 (0.2802)	0.2781 (0.2804)	0.2782 (0.2805)	0.2772 (0.2803)
alder1			-48.6070* (26.0680)	-50.7671* (26.3474)	-65.6352** (29.7205)	-74.7183*** (27.5742)	-74.8807*** (27.5755)	-74.8234*** (27.5881)	-74.4704*** (27.6431)
kriminalitet				0.5040 (0.3227)	0.4772 (0.3042)	0.6262** (0.2795)	0.6271** (0.2796)	0.6262** (0.2796)	0.6224** (0.2810)
utdanning					18.8249 (11.9173)	38.3159** (15.9450)	38.5203** (15.9672)	38.4950** (15.9705)	38.5099** (15.9741)
innvandrere						-30.9254* (17.0703)	-30.9645* (17.0858)	-30.9439* (17.0894)	-30.7410* (17.1041)
gifte							8.7154*** (2.8712)	8.7147*** (2.8708)	8.3938*** (2.8903)
kino								-0.6115* (0.3478)	-0.7107* (0.3711)
nedbørS									-0.0004 (0.0005)
Konstant	4.1246*** (1.2373)	3.8580*** (1.2562)	11.4548*** (4.1793)	11.8411*** (4.2266)	12.1150*** (4.2358)	11.4711*** (4.2092)	11.4424*** (4.2059)	11.4349*** (4.2071)	11.5587*** (4.1576)
Observasjoner	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
R ²	0.071	0.072	0.077	0.079	0.083	0.090	0.090	0.090	0.091
Antall regioner	85	85	85	85	85	85	85	85	85

Robuste standardfeil vises i parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 3: FIXED EFFECTS

5.3 Arbeidsledighet i byregioner

Arbeidsledighet i byregionene kan være aktuelt å se på ettersom det er nettopp disse regionene som forventes å ha størst effekt på nettoinnflytting. Byer er attraktive destinasjoner for individer fordi de blant annet har gode jobbmuligheter og høyere inntektsnivå Yap (1977, s.239). Derfor inkluderes det et interaksjonsledd med arbeidsledighet og to dummyvariabler som definerer byregioner. Den ene dummyvariabelen, by_i representerer regioner med innbyggertall over 150 000 i året 2010. Mens dummyvariabelen $by100_i$ viser regioner med innbyggertall over 100 000 i 2010¹⁴. Da blir referanse-kategorien utkantregioner. Jeg utvider den fullstendige grunnmodellen (6) med by-dummyer og tilhørende interaksjonsledd med arbeidsledighet. Grunnmodellen med interaksjonsleddene blir:

$$Nettoinnflytting_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{arbeidsledighet}_{it} + \delta_0 by_i + \delta_2 \text{arbeidsledighet}_{it_by_i} + \beta_2 \text{vakanser}_{it} + \sum_{t=1}^{23} \alpha_t + \gamma X_{it} + V_{it} \quad (11)$$

Med dummyvariabelen, by_i (alternativt $by100_i$) og interaksjonsleddet med arbeidsledighet er vist ved $\text{arbeidsledighet}_{it_by_i}$.

I tabell 4 når man først ser på arbeidsledighet i utkantregioner, er effekten fremdeles signifikant og negativ på nettoinnflytting. Ettersom 1 prosentpoeng økning i arbeidsledighetsraten, reduserer befolkningsveksten med 0.013492 prosentpoeng. Effekten av å være en byregion på nettoinnflytting blir funnet ved $(-2.006) + 0.06767 * 2.288 = -0.458$. Hvor jeg har multiplisert med gjennomsnittsverdien av arbeidsledighetsraten som vist i tabell 1. Til tross for at effekten av byregioner er svak, så er tolkningen her er at byregioner driver individer ut til andre regioner. Samtidig er det er noe utydighet knyttet til om byregionene driver individer ut til nærliggende regioner.

Dersom man ser på interaksjonsleddet $\text{arbeidsledighet}_{it_by_i}$, er koeffisienten positiv og ikke signifikant. Marginaleffekten av arbeidsledighet i en utkant-region er -1.3492, mens effekten i en byregion er $-1.3492 + 0.6767 = -0.6725$. Når arbeidsledigheten øker med 1 prosentpoeng reduseres befolkningsveksten med 0.0067 prosentpoeng i byregioner, og 0.013 i utkantregioner. Dermed ser det ut til at effekten av arbeidsledighet på nettoinnflytting i byregioner er lavest, som betyr at individer flytter i mindre grad ut av byregioner sammenlignet med utkantregioner. Likevel viser ikke effekten av arbeidsledighet på nettoinnflytting en signifikant forskjell i by- og utkantregioner.

¹⁴ Se tabell 11 i appendiks.

I Fixed effects har effekten fra arbeidsledighetsraten økt noe og er signifikant. Dersom *arbeidsledighet* økes med 1 prosentpoeng, reduseres nettoinnflytting med 1.6361, mens befolkningsveksten reduseres med 0.016361 prosentpoeng. I tillegg er de fleste forklaringsvariablene signifikante, utenom vakanseraten og nedbør i sommerhalvåret. By-dummyen har blitt ekskludert fordi den ikke varierer over tid. Interaksjonsleddet her er signifikant. Marginaleffekten av arbeidsledighetsraten på nettoinnflytting ligger på -1.6361 i utkantregioner, mens for byregioner er effekten på $(-1.6361) + 1.3556 = -0.2805$. Hvis arbeidsledighetsraten øker med 1 prosentpoeng reduseres befolkningsveksten med 0.016 prosentpoeng i utkantregioner, og 0.0028 prosentpoeng i byregioner. Dermed flytter individer i mindre grad ut av byregionene når arbeidsledighetsraten øker, ettersom den negative effekten av arbeidsledighet på nettoinnflytting er lavest i byregionene. Med Fixed effects er virkningen av arbeidsledighet på nettoinnflytting signifikant forskjellig i by og utkantregioner. Derfor er det å forvente at flyttestrømmene er sensitive for endringer i arbeidsledighetsraten særlig i utkantregionene.

Den alternative definisjonen av byregioner, *by100_i*, i tabell 5, viser også en negativ og signifikant arbeidsledighetsrate. Fra Pooled OLS er arbeidsledighetens effekt på nettoinnflytting i utkantregioner -1.2575 når den øker med 1 prosentpoeng. Interaksjonsleddet i både Pooled OLS og Fixed effects er ikke signifikant og positivt. I Fixed effects finner man at marginaleffekten av arbeidsledighet er -1.5784 i utkantregioner og $-1.5784 + 0.2422 = -1.3362$ i byregioner. Som man ser, er effekten svak og tyder ikke på noe signifikant forskjell mellom byregioner og utkantregioner.

Arbeidsledighetsraten ser ut til å ha en signifikant effekt på byregioner med over 150 000 innbyggere. Det er særlig utkantregionene som opplever sterkest effekt av arbeidsledighet ettersom det er flere som flytter ut av disse regionene. Dermed er det en indikasjon på at individer flytter i mindre grad ut av en byregion når arbeidsledighetsraten øker. Dessuten viser effekten av arbeidsledighet på nettoinnflytting i byregionene at individer flytter for økonomiske grunner, og derfor kan byregionene være mer attraktive Yap (1977, s.244).

VARIABLER	(1) OLS Nettoinnflytting	(2) FE nettoinnflytting
arbeidsledighet	-1.3492*** (0.2282)	-1.6361*** (0.3496)
by	-2.0067 (1.2346)	
arbeidsledighet_by	0.6767 (0.4344)	1.3556* (0.7190)
vakanser	-1.2905*** (0.2012)	0.2984 (0.2701)
alder1	-40.6996*** (4.1667)	-67.6730** (27.6658)
kriminalitet	3.2070*** (0.3460)	0.6433** (0.2946)
utdanning	21.1311*** (3.2667)	39.9054** (16.0768)
innvandrere	27.8041*** (7.3148)	-29.9433* (16.9226)
gifte	49.3838*** (18.8291)	8.7328*** (2.9475)
kino	5.9442*** (0.6662)	-0.7404** (0.3715)
nedbørS	0.0019*** (0.0005)	-0.0004 (0.0005)
Konstant	4.6603*** (1.1825)	10.2730** (4.1702)
Observasjoner	2,040	2,040
R ²	0.196	0.097
Antall regioner	85	85

Robuste standardfeil i parentes
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Tabell 4: ARBEIDSLEDIGHET I BY

VARIABLER	(1) POLS Nettoinnflytting	(2) FE nettoinnflytting
arbeidsledighet	-1.2575*** (0.2272)	-1.5784*** (0.3473)
by100	1.6793* (0.9714)	
arbeidsledighet_by100	0.4048 (0.3529)	0.2422 (0.7183)
vakanser	-1.3594*** (0.2001)	0.2796 (0.2780)
alder1	-32.4058*** (3.9502)	-73.1797*** (27.5583)
kriminalitet	2.4322*** (0.3407)	0.6502** (0.3103)
utdanning	17.2772*** (3.1639)	38.6096** (15.9756)
innvandrere	15.0574** (7.5179)	-30.3856* (17.0442)
gifte	46.6052*** (16.7241)	8.4710*** (2.8815)
kino	6.3950*** (0.6872)	-0.7111* (0.3704)
nedbørS	0.0017*** (0.0005)	-0.0004 (0.0005)
Konstant	3.6881*** (1.1728)	11.3099*** (4.1612)
Observasjoner	2,040	2,040
R ²	0.207	0.091
Antall regioner	85	85

Robuste standardfeil in parentes
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Tabell 5: ARBEIDSLEDIGHET I BY100

5.4 Konjunktursituasjonen

Hittil har flyttestrømmene vist seg å være sensitive for endringer i særlig arbeidsledighetsraten. Nå ønsker jeg å se nærmere på hvordan flyttestrømmene mellom arbeidsregionene responderer på konjunktursituasjonen. Den nasjonale konjunktursituasjonen er vist ved den nasjonale arbeidsledighetsraten, $nledighet_{it}$. Denne interageres med $arbeidsledighet_{it}$ som gir $arbeidsledighet_{it} \cdot nledighet_{it}$. Dersom man nå ser på grunnmodellen med interaksjonsleddet, får vi grunnmodellen:

$$Nettoinnflytting_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{arbeidsledighet}_{it} + \delta_0 nledighet_{it} + \delta_1 \text{arbeidsledighet}_{it} \cdot nledighet_{it} + \beta_2 \text{vakanser}_{it} + \sum_{t=1}^{23} \alpha_t + \gamma X_{it} + V_{it} \quad (12)$$

I Pooled OLS spesifikasjonen (1) i tabell 6, har arbeidsledigheten fremdeles en sterk effekt på nettoinnflytting ettersom koeffisienten er signifikant på 1% nivået. Interaksjonsleddet med arbeidsledighet og konjunktursituasjonen viser en positiv og signifikant effekt på nettoinnflytting. De andre forklaringsvariablene er alle signifikante når interaksjonsleddene med nasjonal ledighet inkluderes i den fullstendige grunnmodellen. For å observere den kvantitative effekten av konjunktursituasjonen kan vi først se hvordan arbeidsledighetsraten er i en vanlig situasjon. Arbeidsledigheten vil være på -3.7353 som tilsvarer β_1 i grunnmodellen (12) Dette er marginaleffekten av arbeidsledighet på nettoinnflytting når arbeidsledigheten øker med 1 prosentpoeng. Befolkningsveksten reduseres da med 0.037 prosentpoeng. Marginaleffekten av konjunktursituasjonen på arbeidsledighetsraten er $(-3.7353) + 0.5938 \cdot 0.6756 = -3.334$. Dette vil si at befolkningsveksten reduseres med 0.0333 prosentpoeng når arbeidsledighetsraten øker med 1 prosentpoeng under konjunktursituasjonen. Effekten av regional arbeidsledighet er sterkere jo lavere nasjonal ledighetsrate er. Dermed er virkningene av konjunktursituasjonen på nettoinnflytting sterkere i en høykonjunktur. Resultatet her samsvarer med Carlsen et al. (2007, s.32) hvor de fikk at arbeidsledighetsraten hadde størst betydning i en høykonjunktur.

Fixed effects estimasjonen i (2) viser at $arbeidsledighet$ fremdeles er signifikant og negativ, men effekten har redusert seg til -2.8257. Vakanseraten ser ut til å ha en positiv, men ikke signifikant effekt på nettoinnflytting. Den nasjonale konjunktursituasjonen er signifikant og har økt betydelig til 6.1980. Det kan være noe heterogenitet her ettersom sjokk påvirker regioner ulikt som følge av den nasjonale konjunktursituasjonen. Da vil problemet med heterogenitet i variablene finnes i tidsvariasjonen. Videre har interaksjonsleddet en positiv koeffisient, men effekten er ikke signifikant på nettoinnflytting. Under konjunktursituasjonen

blir marginaleffekten av arbeidsledighetsraten $(-2.8257) + (0.2953 * 6.1980) = -0.99$. Her er effekten av arbeidsledighetsraten sterkest i en høykonjunktur, ettersom jo lavere nasjonal ledighetsrate er, desto sterkere er virkningen av arbeidsledighetsraten på nettoinnflytting.

Konjunktursituasjonen har dermed en sterkest virkning på arbeidsledighet i en høykonjunktur. Dette innebærer at individer har lettere for å flytte ut av en region når arbeidsledigheten øker i gode tider. Dersom arbeidsledighetsraten øker kan dette føre til at posisjonen til arbeidssøkerne i arbeidsmarkedet svekkes. Derfor har de lettere for å flytte ut av en region som opplever økt ledighet.

VARIABLER	(1) POLS nettoinnflytting	(2) FE nettoinnflytting
arbeidsledighet	-3.7353*** (1.2785)	-2.8257** (1.2148)
nledighet	0.6756 (0.8091)	6.1980** (2.4876)
arbeidsledighet_nledighet	0.5938** (0.2990)	0.2953 (0.2256)
vakanser	-1.3122*** (0.2011)	0.2468 (0.2788)
alder1	-39.7942*** (3.7908)	-76.8175*** (28.0606)
kriminalitet	3.1394*** (0.3330)	0.6331** (0.2779)
utdanning	20.4572*** (3.2096)	38.7567** (16.0545)
innvandrere	26.5255*** (6.6719)	-30.9598* (17.2459)
gifte	49.8965*** (18.7600)	8.7724*** (2.9516)
kino	6.1035*** (0.6755)	-0.6187 (0.3849)
nedbørS	0.0018*** (0.0005)	-0.0005 (0.0005)
Konstant	-2.0234 (2.9393)	-22.7683* (13.1001)
Observasjoner	2,040	2,040
R ²	0.197	0.092
Antall regioner	85	85

Robuste standardfeil i parentes
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
 Tabell 6: KONJUNKTURSITUASJONEN

6 Sensitivitetsanalyse

I analysen av grunnmodellen har kriminalitet vist positive effekter på nettoinnflytting i alle estimeringsmetodene. Nå ønsker jeg å utføre noen sensitivitetstester for å observere hvordan grunnmodellen responderer når jeg utvider den med interaksjonsledd mellom kriminalitet og by-dummyene for å se om virkningen av kriminalitet er annerledes i byregioner og utkantregioner. Dessuten har kriminalitet noen eksterne effekter som kan komme fra storbyene. Derfor vil jeg bruke by-dummyer for å fange opp disse eksterne effektene.

6.1 Kriminalitet i byregioner

I tabell 7 ser man i (1) at når antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbyggere øker med én, øker nettoinnflytting med 4.1536. Interaksjonsleddet med kriminalitet og by-dummyen viser en negativ og signifikant effekt på nettoinnflytting. Marginaleffekten av kriminalitet i byregioner blir $4.1536 - 3.5700 = 0.5836$. Dermed øker nettoinnflytting i byregioner med 0.5836 når antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbyggere øker med én. Sammenlignet med utkantregioner som påvirker nettoinnflytting med 4.1536, ser det ut til at byregioner opplever mindre innflytting. Det er utkantregionene som opplever en sterkest effekt av kriminalitet på nettoinnflytting. På denne måten kan det virke som byregionene driver individer ut til utkant-regioner eller nærliggende regioner når kriminalitet er høy. Fixed effects estimasjonen (2) viser at for utkantregionene er effekten av kriminalitet på nettoinnflytting 0.4324 mens for byregioner $0.4324 + 0.7080 = 1.1404$. Med Fixed effects er det ikke signifikant forskjell i effekt mellom by og utkantregioner.

I tabell 8 vises resultatene for den alternative definisjonen av byregioner, *by100_i*. Kriminalitet i utkantregioner påvirker nettoinnflytting med 10.2067 når antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbygger øker med én. Marginaleffekten av kriminalitet i byregioner blir $10.2067 - 9.7926 = 0.4141$. Da vil nettoinnflytting øke med 0.04141 når antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbygger øker med én i byregioner. Likevel er det flere individer som flytter til utkantregioner. Tilsvarende i Fixed effects estimasjonen (2) er marginaleffekten av kriminalitet på nettoinnflytting i byregionene $0.8991 - 0.3336 = 0.5655$. Sammenlignet med utkantregionene som har en effekt på 0.8991 på nettoinnflytting, er effekten av kriminalitet på nettoinnflytting lavere i byregioner. Dermed er det bare i Pooled OLS effekten av kriminalitet er signifikant. En grunn kan være noen utelatte variabler som virker på kriminalitet. Eksempelvis kan dette være nærhet mellom byregioner og utkantregioner, ettersom det mest

sannsynlig er høyere kriminalitet i byene og områdene rundt, derfor vil det være noe heterogenitet.

Margineffekten av kriminalitet ser ut til å være positiv for nettoinnflytting i både byregioner og utkantregioner. Videre påvirker kriminalitet flyttestrømmene til utkantregioner ved at individer i større grad flytter inn til disse regionene. Fixed effects estimasjonen indikerer ikke betydelige forskjeller i nettoinnflytting mellom byregioner og utkantregioner når det tas hensyn til kriminalitet. Samlet sett kan det være noe heterogenitet i variasjonen mellom regioner i Pooled OLS som driver de positive effektene av kriminalitet på nettoinnflytting. I tillegg til begrenset variasjon i kriminalitet for utkantregionene når Fixed effects metoden brukes.

VARIABLER	(1) POLS nettoinnflytting	(2) FE nettoinnflytting
arbeidsledighet	-1.3235*** (0.2196)	-1.5504*** (0.3494)
vakanser	-1.2918*** (0.1996)	0.2770 (0.2797)
alder1	-38.0204*** (4.2117)	-75.7627*** (27.8049)
kriminalitet	4.1536*** (0.5572)	0.4324* (0.2320)
by	1.9560*** (0.7379)	
kriminalitet_by	-3.5700*** (0.7717)	0.7080 (0.4437)
utdanning	20.8752*** (3.3329)	39.1394** (15.8707)
innvandrere	20.2505*** (7.6130)	-31.2714* (17.0209)
gifte	48.0942*** (17.9223)	8.4227*** (2.8973)
kino	5.9374*** (0.6550)	-0.7256* (0.3686)
nedbørS	0.0021*** (0.0005)	-0.0004 (0.0005)
Konstant	4.2190*** (1.1602)	11.6864*** (4.1849)
Observasjoner	2,040	2,040
R ²	0.204	0.091
Antall regioner	85	85

Robuste standardfeil i parentes
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Tabell 7: KRIMINALITET I BY

VARIABLER	(1) POLS nettoinnflytting	(2) FE nettoinnflytting
arbeidsledighet	-1.3887*** (0.2125)	-1.5623*** (0.3528)
vakanser	-1.0928*** (0.1929)	0.2793 (0.2809)
alder1	-24.4170*** (3.8222)	-74.0043*** (27.5830)
kriminalitet	10.2067*** (0.9500)	0.8991 (0.5885)
by100	5.6514*** (0.4455)	
kriminalitet_by100	-9.7926*** (0.9654)	-0.3336 (0.6746)
utdanning	11.4700*** (3.1419)	37.9438** (16.4448)
innvandrere	7.4347 (7.1070)	-30.2464* (17.5766)
gifte	38.8016*** (14.6487)	8.3621*** (2.8834)
kino	4.4575*** (0.6821)	-0.6837* (0.3755)
nedbørS	0.0015*** (0.0005)	-0.0004 (0.0005)
Konstant	3.1671*** (1.1268)	11.5556*** (4.1625)
Observasjoner	2,040	2,040
R ²	0.260	0.091
Antall regioner	85	85

Robuste standardfeil i parentes
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Tabell 8: KRIMINALITET I BY100

7 Videre arbeid

Analysen som har blitt gjort i denne oppgaven har forsøkt å finne hvilke faktorer som er relevant og har virkning på migrasjonsbeslutningen for arbeidsmarkedsregioner i Norge. For å kunne finne denne sammenhengen har grunnmodellen blitt estimert ved bruk av to estimeringsmetoder Pooled OLS og Fixed effects. Disse har hver sine begrensninger som nevnt i kapitlet om økonometriske utfordringer. Derfor skal jeg nå presentere noen forslag som kan forbedre analysen slik at den kan utvikles for videre arbeid.

Først og fremst er migrasjonsbeslutningen en dynamisk avgjørelse. Det er en akkumulasjon av erfaringer. Derfor blir det utfordrende å bruke en statisk grunnmodell for å kunne representere hvordan migrasjonsbeslutningen ser ut. Dermed er det ønskelig med en utvidelse av analysen hvor det dynamiske aspektet ved migrasjonsbeslutningen tas hensyn til. Hovedgrunnen for at en statisk modell har blitt brukt i denne empiriske analysen er fordi ved å introdusere tidslagge så vil det være begrenset variasjon i forklaringsvariablene. Tidslagge i min analyse hadde resultert i redusert variasjon og dermed ville dette påvirket holdbarheten til estimatene. Særlig når Fixed effects brukes ettersom denne metoden utnytter variasjon i forklaringsvariablene.

Videre er det fordelaktig å inkludere variabler som kan vise forskjell i avstanden mellom regioner. En grunn er for å se nærmere på storbyeffekter og hvordan disse smitter over på nærliggende regioner. Dette er nyttig for å se om hvordan ulike grupper reagerer på avstand, og om dette er viktig for migrasjonsbeslutningen. I tillegg er en annen forbedring å inkludere en form for gruppering av innvandrere basert på etnisk bakgrunn for å observere mobiliteten for de ulike minoritetene. Ettersom variabelen som fanger opp innvandring i min analyse ser på innvandrere samlet.

Gjennomsnittlig lønnsnivå i en region er en forklaringsvariabel som burde vært med, men grunnet manglende tilgjengelig data for observasjonsperioden 1994-2017, kunne ikke denne variabelen inkluderes i analysen. Fordelen med å ha med lønnsnivået i en analyse om interregionalmigrasjon, er at man eksempelvis kan observere forskjeller i flytteresponsen fra ulike inntektsgrupper.

Trekk ved arbeidsmarkedet kan også være relevant å undersøke nærmere. Ved å inkludere flere beskrivende trekk ved arbeidsmarkedet, er det mulig å observere hvordan ulike arbeidssektorer reagerer på sjokk fra konjunktursituasjonen. I tillegg til hvordan de ulike sektorene responderer på endringer i arbeidsledighet. Da er det mulighet for å skille mellom

de ulike yrkesgruppene som responderer sterkest og svakest på de økonomiske effektene. Yrkesgrupper er beskrivende trekk ved en populasjon, så dette bidrar til i å forklare hva som former migrasjonsbeslutningen. Dessuten kan det også være tilfellet at noen yrker er mer mobile enn andre. Dette vil være relevant å inkludere i en analyse som blant annet undersøker effekten av økonomiske variabler og konjunktursituasjonen på migrasjonsbeslutningen.

8 Konklusjon

I analysen har jeg forsøkt å finne hvilke faktorer som har virkning på migrasjonsbeslutningen i norske arbeidsmarkedsregioner. For å finne effekten av de ulike forklaringsvariablene på nettoinnflytting har jeg brukt både Pooled OLS og Fixed effects. Resultatene fra Fixed effects har vært mer troverdige ettersom denne metoden ivaretar unike trekk ved en region som varierer over tid. Hovedsakelig var det arbeidsledighetsraten som virket sterkest på nettoinnflytting ettersom koeffisienten var negativ og signifikant gjennom alle spesifikasjonene både i Pooled OLS og Fixed effects metoden. Dette indikerer at mobiliteten i arbeidsmarkedet i Norge er høyt ettersom arbeidsledigheten har en negativ effekt på nettoinnflytting. For migrasjonsbeslutningen kan det dermed sies at arbeidsledighetsnivået i en region er en viktig faktor.

Vakanseraten viste positive, ikke signifikante effekter på nettoinnflytting. Dette innebærer at antall ledige stillinger i en region virker attraktivt for flyttestrømmer selv om denne effekten er svak. Pooled OLS produserte negative koeffisienter som alle var signifikante. Dette gikk imot forventningene ettersom flere ledige stillinger i en region burde bidra til økt migrasjon ettersom det viser gode jobbmuligheter i regionen. Årsaken til den negative koeffisienten kan være fordi vakanseraten varierer på fylkesnivå, og derfor ikke har så stor variasjon i observasjonsperioden. For de andre forklaringsvariablene ser det ut til at migrasjonsbeslutningen avhenger positivt av andel høyt utdannede og andel gifte, men negativt av andel innvandrere og yngre. Når antall kinobygg per 1000 innbygger inkluderes i grunnmodellen, virker den negativt på nettoinnflytting. Nedbør i sommerhalvåret har en ikke signifikant effekt på nettoinnflytting.

Effekten av arbeidsledighetsraten i byregionene sammenlignet med utkantregioner viser at byregioner med over 150 000 innbyggere opplever signifikante forskjeller i nettoinnflytting sammenlignet med utkantregioner. Økt ledighet virker mer negativt på befolkningsveksten i utkantregionene sammenlignet med byregionene. Dermed har arbeidsledigheten en omdirigerende effekt på flyttestrømmer. Videre har effekten av konjunktursituasjonen vist seg å styrke virkningen av arbeidsledigheten på nettoinnflytting i høykonjunkturer. Jo lavere den nasjonale ledighetsraten er, desto sterkere er effekten av arbeidsledighet på nettoinnflytting.

I sensitivitetsanalysen har kriminalitet en positiv og effekt på nettoinnflytting i både byregioner og utkantregioner. Effekten av kriminalitet på nettoinnflytting ved Pooled OLS forteller at individer flytter i større grad inn til utkantregioner sammenlignet med byregionene.

Fixed effects resultatene indikerte ikke noen signifikante forskjeller mellom byregioner og utkantregioner. Samtidig er det viktig å merke at utkantregionene realistisk sett har mindre kriminalitet sammenlignet med byregionene. Derfor vil Fixed effects metoden fungere dårligere ettersom variasjon er begrenset.

Referanseliste

- Bhuller, S.M.(2009). *Inndeling av Norge i arbeidsmarkedsregioner*. SSB.
https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/notat_200924/notat_200924.pdf
- Borjas, G. J.(1994). The Economics of Immigration. *Journal of Economic Literature*, 32(4), 1667–1717. <http://www.jstor.org/stable/2728791>
- Carlsen, F., Johansen, K., & Kaspersen, S. L. (2007). Flytting mellom norske regioner: Betydningen av regionale arbeidsmarkeder og konjunktursituasjonen. *Norsk økonomisk tidsskrift*, 121 , 26-38. <http://www.samfunnsokonomene.no/>
- Costello, L. (2007). Going Bush: the Implications of Urban-Rural Migration. *Geographical Research*, 45, 85-94. <https://doi.org/10.1111/j.1745-5871.2007.00430.x>
- Dorigo, G., & Tobler, W. (1983). Push-Pull Migration Laws. *Annals of the Association of American Geographers*, 73(1), 1–17. <http://www.jstor.org/stable/2569342>
- Fischer, P.A. & Malmberg, G. (2001). Settled People Don't Move: On Life Course and (Im-)Mobility in Sweden. *International Journal of Population Geography*, 7, 357-371.
<https://doi.org/10.1002/ijpg.230>
- Franklin,R.S.(2003). *Migration of the young, single and college educated: 1995 to 2000*. U.S census bureau.
<https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2003/dec/censr-12.pdf>
- Gould, W.T.S.(1982). Education and internal migration: a review and report. *International journal of educational development*, 1(3), 103-111. [https://doi.org/10.1016/0738-0593\(82\)90047-5](https://doi.org/10.1016/0738-0593(82)90047-5)
- Greenwood, J.,M.(2015). Internal migration in industrialized countries. *International Encyclopedia of the social & behavioral sciences* (second edition), 443-446.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.31112-6>
- Greenwood, M.J. (2014). Migration and Labor Market Opportunities. In: Fischer, M.M., Nijkamp, P. (eds) *Handbook of Regional Science*, (s.3-15). Springer, Berlin, Heidelberg.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-60723-7_5
- Lee, E. S.(1966). A Theory of Migration. *Demography*, 3(1), 47–57.
<https://doi.org/10.2307/2060063>

- Lage de Sousa, F. (2014). Does crime affect migration flows. *Pap Reg Sci*, 93, 99-S111. <https://doi.org/10.1111/pirs.12047>
- Makower, H., Marschak, J., & Robinson, H. W. (1939). Studies in Mobility of Labour: Analysis for Great Britain, Part I. *Oxford Economic Papers*, 2, 70–97. <http://www.jstor.org/stable/2663451>
- Mincer, J. (1978). Family Migration Decisions. *Journal of Political Economy*, 86(5), 749–773. <http://www.jstor.org/stable/1828408>
- Molloy, R., Smith C.L, & Wozniak, A. (2011). Internal Migration in the United States. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (3), 173-96. DOI: 10.1257/jep.25.3.173
- NAV. (2019). *Begreper, kjennemerker og grupperinger*. https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/arbeidssokere-og-stillinger-statistikk/relatert-informasjon/om-statistikken-ledige-stillinger/4.begreper-kjennemerker-og-grupperinger_kap
- Rees, P. (2001). Internal migration (Rural-Urban): Industrialized countries. I Neil J. Smelser, Paul B. Baltes, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 7741-7749. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/02199-9>.
- Rodríguez-Pose, A. & Ketterer, T.D. (2012). Do local amenities affect the appeal of regions in Europe for migrants? *Journal of Regional Science*, 52, 535-561. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2012.00779.x>
- Sandvik, O. (2020). *Hvorfor ulike arbeidsledighetstall?*. SSB. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/hvorfor-ulike-arbeidsledighetstall--410344>
- Speare, A., & Goldscheider, F. K. (1987). Effects of Marital Status Change on Residential Mobility. *Journal of Marriage and Family*, 49(2), 455–464. <https://doi.org/10.2307/352314>
- Statistisk sentralbyrå. (1993). *Økonomiske analyser - økonomisk utsyn over året 1992*. SSB. https://www.ssb.no/a/histstat/oa/oa_199301.pdf
- Statistisk sentralbyrå. (2001). *Flyttinger, 2000*. SSB. <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/flytting/arkiv/2001-08-22>
- Statistisk sentralbyrå. (2004). *Flyttinger, 2003*. SSB. <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/flytting/arkiv/2004-03-30>

- Statistisk sentralbyrå. (2012). *Flyttinger, 2011*. SSB.
<https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/flytting/arkiv/2012-05-11>
- Statistisk sentralbyrå. (2017). *Åtte år med nedgang i sysselsettingsprosenten*. SSB.
<https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/atte-ar-med-nedgang-i-sysselsettingsprosenten>
- Statistisk sentralbyrå. (2018). *Økt flytteaktivitet i Norge*. SSB.
<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/okt-flytteaktivitet-i-norge>
- Statistisk sentralbyrå (2020). *Standard for økonomiske regioner*. SSB.
<https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/108/korrespondanser/535>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Befolkningens utdanningsnivå*. SSB.
<https://www.ssb.no/utdanning/utdanningsniva/statistikk/befolkningens-utdanningsniva>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldres fordeling på kommunenivå*. SSB. <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/innvandrer-og-norskfodte-med-innvandrerforeldres-fordeling-pa-kommuneniva>
- Statistisk sentralbyrå. (2022). *Innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre*. SSB.
<https://www.ssb.no/befolkning/innvandrer/statistikk/innvandrer-og-norskfodte-med-innvandrerforeldre>
- Vidal-Gil, E.(2017). *Arbeidsmarkedet nå -desember 2017*. Utredningsseksjonen, Arbeids- og velferdsdirektoratet. https://www.nav.no/_/attachment/download/67c7af26-1fe1-497c-bf1c-fbbae5627953:a157850224fcfcfb5249aaed4e4c933a54af69a0/arbeidsmarkedet-naa-desember-2017.pdf
- Wright, R. A., Ellis, M., & Reibel, M. (1997). The Linkage between Immigration and Internal Migration in Large Metropolitan Areas in the United States. *Economic Geography*, 73(2), 234–254. <https://doi.org/10.2307/144449>
- Yap,L.Y.L.(1977). The attraction of cities: A review of the migration literature. *Journal of Development Economics*,4(3),239-264. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(77\)90030-X](https://doi.org/10.1016/0304-3878(77)90030-X).

Appendiks

Tabell 9: korrelasjonsmatrise

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
(1) nettoinnflytting	1.000										
(2) arbeidsledighet	-0.083	1.000									
(3) vakanser	-0.025	-0.197	1.000								
(4) nledighet	-0.020	0.579	0.097	1.000							
(5) alder1	-0.086	-0.005	0.023	0.064	1.000						
(6) kriminalitet	0.321	-0.018	0.068	-0.086	-0.062	1.000					
(7) utdanning	0.176	-0.201	0.407	-0.079	0.433	0.275	1.000				
(8) innvandrere	0.154	-0.178	0.637	-0.034	0.252	0.317	0.739	1.000			
(9) gifte	0.031	-0.008	-0.030	-0.012	0.459	0.011	0.223	0.156	1.000		
(10) kino	0.022	0.002	-0.011	-0.015	-0.001	0.011	0.001	0.018	-0.000	1.000	
(11) nedbørS	0.045	-0.115	0.069	-0.044	0.174	0.037	0.096	0.107	0.056	-0.015	1.000

Tabell 10: Definisjon av variablene

Variabelnavn	Definisjon
Nettoinnflytting	Nettoinnflyttningsvekstrate i en region*1000
Arbeidsledighet	Arbeidsledighet målt i %
Vakanser	Ledige stillinger på fylkesnivå målt i %
nledighet	Nasjonalt ledighetsrate målt i %
Kriminalitet	Antall anmeldte lovbrudd per 1000 innbygger i regionen
Alder1	Andel i regionen som er 15-25 år.
Gifte	Andel gifte i regionen
Innvandrere	Andel innvandrere i en region
Kino	Antall kinobygg per 1000 innbygger i regionen
NedbørS	Nedbør i sommerhalvåret målt i mm
Utdanning	Andel med høyere utdanning i en region

Tabell 11: Definisjon av by-dummyene

By (byregioner med over 150 000 innbyggere i 2010)	By100 (byregioner med over 100 000 innbyggere i 2010)
Oslo	Oslo
Asker/Bærum	Asker/Bærum
Bergen	Bergen
Lillestrøm	Lillestrøm
Stavanger/Sandnes	Stavanger/Sandnes
Trondheim	Trondheim Drammen
	Follo
	Fredrikstad/Sarpsborg
	Jæren
	Orkland og øyregionen
	Sandefjord/Larvik

Tabell 12: Gjennomsnittlig nettoinnflytting i regionene i perioden 1994-2017

Arbeidsmarkedsregion	Gjennomsnitt
Arendal	1.7951575
Asker/Bærum	2.9754394
Bergen	-.23333978
Bodø	-.5868651
Brønnøysund	-3.7831499
Dalane	-3.2205012
Drammen	3.3912054
Elverum	-.76141943
Flekkefjord	-5.2317276
Follo	4.6098781
Fosen	-2.9181946
Fredrikstad/Sarpsborg	5.3169436
Gjøvik	-.15701638
Grenland	-3.2903835
Halden	4.9213264
Hallingdal	-8.7907137
Hamar	2.146633
Haugaland	-1.2029115
Holmestrand	1.5978294
Hønefoss	2.5643048
Indre Hardanger	-11.399356
Indre Ryfylke	-7.1137956
Indre Sogn	-7.0210281
Indre Østfold	3.8051558
Jæren	1.6286526
Kongsberg	1.2415352
Kongsvinger	.69158795
Kristiansand	2.9915114
Kristiansand omland	.2256387
Kristiansund	-3.8833785
Levanger/Verdalsøra	-2.7708854
Lillehammer	.46948304
Lillestrøm	6.1586163
Lofoten	-7.8880195
Lyngdal/Farsund	-7.2169486
Mandal	-.67983461
Midt-Finnmark	-11.982521
Midt-Gudbrandsdal	-5.6872171
Midt-Telemark	-3.3404588
Midt-Troms	-9.4882809
Midthordland	5.3003712
Mo i Rana	-5.8265747
Molde	-3.0084143

Mosjøen	-7.2134556
Moss	5.5569484
Namdal	-7.4223637
Nord-Gudbrandsdal	-7.7364383
Nord-Troms	-7.7536904
Nordfjord og Kinn	-7.8101191
Nordhordland	1.744064
Ofoten	-10.312888
Orkland og øyregionen	-7.4333973
Oslo	.21077773
Porsgrunn/Skien	1.1786457
Salten	-8.051583
Sandefjord/Larvik	2.6465757
Sandnessjøen	-11.406342
Setesdal og Sirdal	-6.4183727
Stavanger/Sandnes	.30798845
Steinkjer	-3.4885572
Stord	-4.7353802
Sunndal/Surnadal	-10.919955
Sunnfjord og Ytre Sogn	-6.5428713
Sunnhordland Aust	-5.0313841
Sør-Troms	-8.4290793
Søre Sunnmøre	-6.6602234
Tromsø	-.17330394
Trondheim	2.1102694
Trondheim forstad	3.0761446
Trøndelag sør	-1.3744961
Tynset	-7.188077
Tønsberg/Horten	4.4170978
Ullensaker/Eidsvoll	12.649984
Valdres	-7.6478744
Vest-Finnmark	-7.177089
Vest-Telemark	-4.4243936
Vesterålen	-8.7838541
Voss	-5.194268
Værnes	3.2587143
Ålesund	-.27755381
Ålesund omland	-2.1873193
Ørsta/Volda	-4.5269635
Øst-Finnmark	-15.790755
Øst-Telemark	-4.4227059
Østregionen	-1.8168469

Tabell 13: Gjennomsnittlig arbeidsledighet i regionene i perioden 1994-2017

Arbeidsmarkedsregion	Gjennomsnitt
Arendal	2.8013546
Asker/Bærum	1.462238
Bergen	2.598904
Bodø	2.2181894
Brønnøysund	2.1022824
Dalane	1.8510566
Drammen	2.4601933
Elverum	2.4984642
Flekkefjord	2.069742
Follo	1.7670747
Fosen	2.6331819
Fredrikstad/Sarpsborg	2.8269025
Gjøvik	2.0551038
Grenland	2.6101987
Halden	2.7769118
Hallingdal	1.2482826
Hamar	2.2018424
Haugaland	2.5922476
Holmestrand	2.1683222
Hønefoss	1.9626698
Indre Hardanger	1.4872761
Indre Ryfylke	1.6388326
Indre Sogn	1.3980315
Indre Østfold	2.1550689
Jæren	1.7688603
Kongsberg	1.8530729
Kongsvinger	2.4712548
Kristiansand	2.765676
Kristiansand omland	2.1546068
Kristiansund	2.798883
Levanger/Verdalsøra	2.8244944
Lillehammer	1.9467447
Lillestrøm	2.002476
Lofoten	3.3567577
Lyngdal/Farsund	2.3483937
Mandal	2.1273292
Midt-Finnmark	3.5290845
Midt-Gudbrandsdal	2.2630531
Midt-Telemark	2.3019417
Midt-Troms	2.0443966
Midthordland	2.2580209
Mo i Rana	2.7467176

Molde	1.8996724
Mosjøen	2.1763578
Moss	2.6911113
Namdal	2.4281292
Nord-Gudbrandsdal	2.1854726
Nord-Troms	3.1849328
Nordfjord og Kinn	2.0431603
Nordhordland	2.0829688
Ofoten	2.0939995
Orkland og øyregionen	2.2031035
Oslo	2.7489697
Porsgrunn/Skien	3.1003127
Salten	3.0035308
Sandefjord/Larvik	2.5150035
Sandnessjøen	2.7386247
Setesdal og Sirdal	1.7122944
Stavanger/Sandnes	2.4934111
Steinkjer	2.725646
Stord	2.322148
Sunndal/Surnadal	1.9744271
Sunnfjord og Ytre Sogn	1.4938834
Sunnhordland Aust	2.1700492
Sør-Troms	2.4597731
Søre Sunnmøre	2.2799227
Tromsø	2.0099314
Trondheim	2.6216925
Trondheim forstad	2.4181651
Trøndelag sør	1.7895881
Tynset	1.4632641
Tønsberg/Horten	2.5182081
Ullensaker/Eidsvoll	2.0542005
Valdres	1.2114283
Vest-Finnmark	3.6120607
Vest-Telemark	1.9582866
Vesterålen	3.1922985
Voss	1.9150392
Værnes	2.2893132
Ålesund	2.4748315
Ålesund omland	1.5158109
Ørsta/Volda	1.8396144
Øst-Finnmark	3.5147118
Øst-Telemark	2.1403722
Østregionen	2.0534985

Tabell 14: Gjennomsnittlig kriminalitet i regionene i perioden 1994-2017

Arbeidsmarkedsregion	Gjennomsnitt
Arendal	.43510678
Asker/Bærum	.82667436
Bergen	1.4989168
Bodø	.09342195
Brønnøysund	.03724488
Dalane	.14304342
Drammen	1.6961581
Elverum	.05523366
Flekkefjord	.0399037
Follo	.88719279
Fosen	.02160871
Fredrikstad/Sarpsborg	.78904615
Gjøvik	.26333481
Grenland	.02833507
Halden	.59344626
Hallingdal	.06552503
Hamar	.18270519
Haugaland	.22022249
Holmestrand	.02172777
Hønefoss	.66264591
Indre Hardanger	.00930969
Indre Ryfylke	.03206477
Indre Sogn	.00988383
Indre Østfold	.41730109
Jæren	.05509548
Kongsberg	.0206556
Kongsvinger	.12458732
Kristiansand	.45248494
Kristiansand omland	.03100654
Kristiansund	.10417444
Levanger/Verdalsøra	.02114825
Lillehammer	.12293749
Lillestrøm	1.0156125
Lofoten	.08292595
Lyngdal/Farsund	.039886
Mandal	.00279008
Midt-Finnmark	.03410031
Midt-Gudbrandsdal	.03597043
Midt-Telemark	.01625688
Midt-Troms	.0739215
Midthordland	.14291618
Mo i Rana	.089753
Molde	.12937231

Mosjøen	.08457678
Moss	.15951595
Namdal	.03569126
Nord-Gudbrandsdal	.04007475
Nord-Troms	.03505797
Nordfjord og Kinn	.04598223
Nordhordland	.02226762
Ofoten	.16098157
Orkland og øyregionen	.04199058
Oslo	.16307042
Porsgrunn/Skien	.08720439
Salten	.06784505
Sandefjord/Larvik	.35266864
Sandnessjøen	.11026277
Setesdal og Sirdal	.03744007
Stavanger/Sandnes	.24553591
Steinkjer	.05684777
Stord	.08002776
Sunndal/Surnadal	.02607029
Sunnfjord og Ytre Sogn	.02910069
Sunnhordland Aust	.06596505
Sør-Troms	.05447467
Søre Sunnmøre	.03377375
Tromsø	.13991062
Trondheim	.42420676
Trondheim forstad	.07285488
Trøndelag sør	.03821822
Tynset	.01947821
Tønsberg/Horten	.47774657
Ullensaker/Eidsvoll	.2947444
Valdres	.02171727
Vest-Finnmark	.05863221
Vest-Telemark	.05939051
Vesterålen	.07796544
Voss	.05116167
Værnes	.10166806
Ålesund	.08007315
Ålesund omland	.06756964
Ørsta/Volda	.11457492
Øst-Finnmark	.07534946
Øst-Telemark	.05309616
Østregionen	.07500054

Tabell 15: Gjennomsnittlig andel innvandrere i regionene i perioden 1994-2017

Arbeidsmarkedsregion	Gjennomsnitt
Arendal	.0638142
Asker/Bærum	.10090907
Bergen	.08126883
Bodø	.04294793
Brønnøysund	.02913083
Dalane	.13874588
Drammen	.09712992
Elverum	.04643187
Flekkefjord	.05923747
Follo	.08152861
Fosen	.02671338
Fredrikstad/Sarpsborg	.07616237
Gjøvik	.0476022
Grenland	.04547853
Halden	.06883167
Hallingdal	.0749527
Hamar	.04685622
Haugaland	.05842157
Holmestrand	.05571323
Hønefoss	.05881332
Indre Hardanger	.04801252
Indre Ryfylke	.05107812
Indre Sogn	.043963
Indre Østfold	.0715355
Jæren	.06336728
Kongsberg	.06616965
Kongsvinger	.0481331
Kristiansand	.08739235
Kristiansand omland	.05500419
Kristiansund	.04884038
Levanger/Verdalsøra	.03708178
Lillehammer	.05644403
Lillestrøm	.08353787
Lofoten	.04743938
Lyngdal/Farsund	.05800018
Mandal	.05834203
Midt-Finnmark	.06252799
Midt-Gudbrandsdal	.0376006
Midt-Telemark	.05971546
Midt-Troms	.03631496
Midthordland	.04368162
Mo i Rana	.03361268
Molde	.04303506

Mosjøen	.03331842
Moss	.08717222
Namdal	.03413224
Nord-Gudbrandsdal	.02918082
Nord-Troms	.03247145
Nordfjord og Kinn	.05695112
Nordhordland	.03720068
Ofoten	.06105566
Orkland og øyregionen	.12049159
Oslo	.18050129
Porsgrunn/Skien	.07020185
Salten	.03445655
Sandefjord/Larvik	.06790818
Sandnessjøen	.03256107
Setesdal og Sirdal	.06291621
Stavanger/Sandnes	.1050637
Steinkjer	.03268989
Stord	.04808744
Sunndal/Surnadal	.0361119
Sunnfjord og Ytre Sogn	.04531327
Sunnhordland Aust	.03928672
Sør-Troms	.04357465
Søre Sunnmøre	.0590536
Tromsø	.0666978
Trondheim	.07003787
Trondheim forstad	.03424922
Trøndelag sør	.03835312
Tynset	.04500475
Tønsberg/Horten	.06591175
Ullensaker/Eidsvoll	.06940823
Valdres	.04835934
Vest-Finnmark	.04653245
Vest-Telemark	.04411926
Vesterålen	.04214897
Voss	.04138716
Værnes	.03539405
Ålesund	.05760723
Ålesund omland	.05225091
Ørsta/Volda	.04243086
Øst-Finnmark	.08887974
Øst-Telemark	.05304857
Østregionen	.05144956

