

*ESTIMERE LØNNSFORSKJELLEN MELLOM  
INNVANDRERE OG  
MAJORITETSBEFOLKNINGEN I NORGE OG  
FRANKRIKE.*

BACHELOROPPGAVE I SAMFUNNSØKONOMI VÅR2020

*Dilani Varatharajan  
Gowsiga Sureskaran*

# Innholdsfortegnelse

---

<b>1. Innledning</b> .....	<b>2</b>
1.1 <i>Motivasjon</i> .....	2
1.2 <i>Problemstilling</i> .....	3
<b>2. Teoretisk rammeverk og tidligere litteratur</b> .....	<b>4</b>
2.1. <i>Teoretisk rammeverk</i> .....	4
2.2. <i>Litteratur og tidligere funn</i> .....	6
<b>3. Datamaterialet</b> .....	<b>7</b>
3.1. <i>Om datamaterialet</i> .....	7
3.2. <i>Deskriptiv statistikk for avhengig variabel</i> .....	8
3.3. <i>Deskriptiv statistikk for interessevariabel, migr.</i> .....	8
3.4. <i>Deskriptiv statistikk for kontrollvariabel</i> .....	9
<b>4. Økonometrisk modell</b> .....	<b>11</b>
4.1. <i>Empirisk strategi</i> .....	11
Valg av funksjonsform.....	11
4.2. <i>Estimeringsmetode</i> .....	11
4 restriktive modeller .....	13
<b>5. Empiriske resultater</b> .....	<b>14</b>
5.1. <i>Resultater, ulike modeller</i> .....	14
Hypotese 1 .....	15
Hypotese 2 .....	15
Hypotese 3 .....	17
5.2 <i>Avvik fra antakelser</i> .....	17
<b>6. Oppsummering og konklusjoner</b> .....	<b>19</b>
<b>7. Referanser</b> .....	<b>21</b>
<b>Appendiks</b> .....	<b>22</b>

# 1. Innledning

---

## 1.1 Motivasjon

---

Et viktig tema som er diskutert i medier er ulikhet mellom majoritetsbefolkningen og innvandrere når det gjelder arbeid, utdanning og lønn osv. Likestilling er en viktig samfunnsverdi. Ved spørsmål om likestilling tenker man tradisjonelt sett på kjønn, men vi har også andre viktige aspekter rundt likestilling. I denne sammenhengen ønsker vi å se på likestilling mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen, med lønn som utgangspunkt.

Først litt generelt om innvandring og arbeidsmarkedet. Innvandring fører til økende globalisering i arbeidsmarkedet. I følge NHO vil globalisering av arbeidsmarkedet føre til at det blir billigere å importere produkter enn å produsere selv. Årsaken ligger i at befolkningen øker og kapasiteten til å produsere enkelte produkter til befolkningen blir redusert. Dette fører igjen til endring i etterspørsel etter arbeidskraft. Innvandring øker også tilbudet på arbeidskraft innad i et land. På grunn av ulike kvalifikasjonskrav på jobber i Norge og i landene innvandrerne kommer fra, må innvandrerne ta jobber med lavere kvalifikasjonskrav. Noe som isolert sett fører til reduserende lønn for disse jobbene. Dette er en av mange forliggende grunner til lønnsgap mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen. (Næringslivets Hovedorganisasjon, 2018)

Ettersom ulike kvalifikasjonskrav kan ha noe å gjøre med lønnsgapet mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen, kan det være interessant å analysere lønnsgapet i sammenhengen med forklaringsvariabler som utdanningsnivå, arbeidserfaring og kognitive ferdigheter. Derfor er vi i denne oppgaven interessert i å studere effekten av disse forklaringsvariabelen på lønnen for innvandrere samt majoritetsbefolkningen. Vi ønsker å fokusere på to land med ulike økonomiske bakgrunn og vekst, som Norge og Frankrike. Vi benytter oss av PIAAC-undersøkelsen fra 2011/12 til analysen, en internasjonal undersøkelse om voksnes kompetanse. Vi kommer tilbake til dette senere i oppgaven.

## 1.2 Problemstilling

---

Oppgaven skal analysere og drøfte problemstillingen:

***Estimere lønnsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen i Norge og Frankrike.***

Utredningen av problemstillingen tar utgangspunkt i å estimere lønnsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen i to land med høy levestandard. Vi har valgt å sammenligne Norge og Frankrike som er to land med sosiale, kulturelle og politiske ulikheter. Sammenliknet med Norge er Frankrike 1,43 ganger større i landareal, og har en befolkningsmasse som er 12 ganger større enn Norges. Begge landene har ulike forhold til innvandring, der statistikk over *Landene flest har flyttet til* fra Flyktningshjelpen, viser at Frankrike er blant landene som er høyeste oppe på lista (Flyktningshjelpen, 2019). På den andre siden har vi også statistikken over *Land som har tatt imot flest flyktninger i forhold til folketall*, der Norge holder til høyt oppe. I følge SSB bor det 790 497 (2020) innvandrere i Norge (Statistisk sentralbyrå, 2020). Frankrike derimot er et av landene i Europa med størst innvandringsbefolkning. Det ble registrert nesten 8 mill. innvandrere i Frankrike i 2016 (Eurostat, 2016).

Ved å sette oss inn i flyktningsstall, kan vi videre flytte fokuset over på hvor stor grad av befolkningen som er i arbeid. Dette hjelper for å sette bakgrunn for utdanningen og arbeidserfaring hos de ulike gruppene vi fokuserer på. Totalt sett får vi en oversikt over resultatet vi er ute etter, altså lønnsgapet.

Under har vi oppsummert hva vi skal ta stilling til for å estimere problemstillingen vår

- i. Er det et lønnsgap mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen i Norge og Frankrike? Hvis ja, hvor stort er gapet og skyldes det av størrelsen på andelen innvandrere?
- ii. I hvilken grad er lønnsgapet mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen påvirket av utdanningsnivå, arbeidserfaring og kognitive ferdigheter?
- iii. Hvordan er fordelingen av innvandrere og majoritetsbefolkningen når det gjelder heltids-sysselsetting? Hvilken virkning har dette på lønnsavkastningen?

Videre vil oppgaven først følge av en teoridel, og deretter et metodekapittel. Så vil vi presentere den økonometriske modellen, tolke modellene, og deretter diskutere funnene i sammenheng med det teoretiske grunnlaget. Til slutt vil vi avslutte med en konklusjon.

## 2. Teoretisk rammeverk og tidligere litteratur

---

I dette kapitlet beskrives de ulike teoriene som oppgaven tar for seg for å besvare problemstillingen. Dette vil innebære litteratur og tidligere forskning knyttet til denne og lignende problemstillinger som drøfter lønnsforskjeller mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen i et land. Men først vil vi gå inn på teorier rundt humankapital, samt si noe om årsaker til hvorfor det kan være utfordrende for innvandrere å oppnå den samme lønnsavkastningen som ikke-innvandrere.

I denne forbindelsen er det viktig å tydeliggjøre hvem som defineres som innvandrere. SSB definerer innvandrere som «bosatte personer født i utlandet av to utenlandsfødte foreldre, og som har fire utenlandsfødte besteforeldre» (Statistisk sentralbyrå, 2017). Vi tar utgangspunkt i at majoritets-befolkningen i landene vi tar for oss i oppgaven er ikke- innvandrere.

### 2.1. Teoretisk rammeverk

---

Vi starter med å se hvordan forklaringsvariablene, utdanning, erfaring og kognitive ferdigheter, henger sammen med begrepet *humankapital*. Humankapital defineres som «Productive investments in people, such as skills, values, and health resulting from expenditures on education» (Todaro & Smith, 2014). Humankapitalteorien er grunnleggende for økonomisk analyse av avkastning av utdanning. Denne teorien kommer fra forskning utført av økonomen Gary Becker (1962). Becker ser på utdanning som en investeringsbeslutning, der beslutningene tas basert på forholdet mellom kostnadene nå og avkastningene i fremtiden. Tanken rundt humankapitalteorien er å betrakte arbeidskraft som en faktor som kan effektiviseres gjennom høyere utdanning. Effektiviseringen skal gi økt produktivitet, og dermed høyere lønn. Alternativkostnaden er arbeidsinntektene en kunne ha tjent under studietiden, samt kostnadene ved å studere. Avkastningen oppnås gjennom økt inntekt etter endt utdanning.

Innledningsvis nevnte vi at det er i mange tilfeller der innvandrere må ta lavt kvalifiserte jobber, men det er ikke alltid tilfellet. Innvandrere kan deles inn i to grupper, asylsøkere og arbeidsinnvandrere. Arbeidsinnvandrer kan være en person som har spesiell kompetanse som etterspørres i arbeidsmarkedet. I følge humankapitalteorien vi da arbeidsinnvandrere ha en høyere humankapitalverdi ettersom de har nødvendig formell kompetanse (Becker, 1975).

Innvandrere i land som Norge og Frankrike gjør det dårlig i henhold til humankapitalteorien i forhold til for eksempel land som Canada. I Canada har de muligheten til å «velge» hvilke innvandrere som får oppholde seg i landet, der har også mesteparten vært arbeidsinnvandrere.

Dermed er det flere av innvandrerne der som er i arbeid. I motsetning er det flere innvandrere fra fattige land som kommer til Europa, og spesielt til Frankrike (Meland , 2018).

En årsak til at Canada er mer «populært» blant arbeidsinnvandrere er mest sannsynlig språkbarrieren i europeiske land. I Norge og Frankrike er det en fordel, og også foretrukket å kunne snakke norsk eller fransk. Frankrike har, i motsetning til Norge, ingen fokus på integreringspolitikk. Det brukes milliarder av kroner på integrering i Norge (Meland , 2018) Det tar likevel tid å komme seg over denne språkbarrieren. Resultater fra PIAAC-undersøkelsen viser de kognitive ferdighetene til voksne i Norge og Frankrike. Vi ser i disse resultatene at Norge gjør det klart bedre på testene for leseforståelse enn gjennomsnittet, mens Frankrike er blant landene som gjør det verst. Dette peker på hvor viktig integrering er. Disse testene er utført på både innvandrere og ikke- innvandrere, og de testes i det nasjonale språket (Bjørkeng, 2013, s. 52).

Enda en årsak til at innvandrere møter på utfordringer i å sysselsette seg eller oppnå den samme lønnsavkastningen som ikke- innvandrere, kan være at utdanningen og erfaringene innvandrerne har ikke er «bra nok» i forhold til utdanningen nasjonalt. Det vil si at en innvandrer kan ha gått gjennom mange år med utdanning og arbeid, men ikke får den samme jobben i Norge. Årsaken er ofte at utdanningen og kompetansen individet har fått i landet den kommer fra blir undervurdert i Norge. Dermed handler dette ikke bare om å være underkvalifisert på grunn av lav utdanning, men også om at utdanningsløpet individet har vært igjennom ikke samsvarer det i det nye landet. Derfor er det interessant å studere hvilke faktorer som påvirker forskjellen i avkastning av utdanning, erfaring og kognitive ferdigheter mellom innvandrere og ikke- innvandrere.

	Norge	Frankrike	
Permanent innvandring	15,4	12,5	% av populasjonen
Utenlandsfødt befolkning	10,6	7,1	% av populasjonen
Sysselsetting: Født innenlands	77,8	69,1	% av populasjonen født innenlands
Sysselsetting: Født i utlandet	74,1	67,9	% av populasjonen født i utlandet
Arbeidsledig: Født innenlands	3,3	8,4	% av arbeidskraften, født innenlands
Arbeidsledig: Født i utlandet	7,5	13,8	% av arbeidskraften, født i utlandet
Voksenopplæringsnivå: Grunnskole	17,52	20,64	% av 25-64 åringer
Voksenopplæringsnivå: Videregående	38,90	42,46	% av 25-64 åringer
Voksenopplæringsnivå: Høyere utdanning	43,58	36,90	% av 25-64 åringer

Tabell 1: Data fra OECD 2018.

## 2.2. Litteratur og tidligere funn

---

Det er generelt lite litteratur å finne om sammenhengen mellom innvandreres inntekter og sysselsetting. Vi tar utgangspunkt i to artikler fra SSB, en om lønnsgap blant innvandrere og en om sysselsettingsfordeling blant innvandrere. Vi finner at den gjennomsnittlige månedslønnen til innvandrere utgjorde 86% av lønnen til ikke- innvandrere, i 2016 (Statistisk sentralbyrå, 2017). Og at det er vanligere blant innvandrere å ikke velge fulltidsstillinger (Olsen, 2019). I oppgaven har som et av målene å analysere denne sammenhengen.

*Lavere lønn blant innvandrere* forteller at det bare er en forskjell mellom lønnsnivået til innvandrere og ikke- innvandrere. Det ble også funnet en betydelig stor forskjell i lønnsnivå blant innvandrere. SSB kommer fram til at innvandrere fra Afrika var de med gjennomsnittlig lavest månedslønn, mens innvandrere fra vesteuropeiske land tjente nesten 30% mer hver måned. Dette gapet har selvfølgelig å gjøre med hvilket yrke man har. De som tjente mest av innvandrerne var i akademiske yrker og de i yrker under salg, service og omsorg tjente gjennomsnittlig dårligst. Dette gjenspeiler humankapitalteorien.

Samtidig ser vi i *Færre på heltid blant innvandrere* at innvandrere fra Afrika har den laveste andelen i fulltidsstillinger (Olsen, 2019). Dette skaper ulikheter i arbeidsmarkedet. SSB definerer heltid som «en avtalt stillingsprosent større eller lik 100, mens deltid er definert som stillingsprosent mindre enn 100». Vi antar i modellen vi skal presentere senere i oppgaven at vi har enten heltids- eller deltidsantatte. For eksempel har vi artikkelen at av alle mannlige lønns- takere i majoritetsbefolkningen i Norge jobber 84% heltid. Dersom vi ser på innvandrere fra Afrika og Asia er andelen 15% lavere og den er enda lavere blant kvinner. Forskjellen er lavere desto lavere stillingsprosentene er (Olsen, 2019).

Vi vil se nærmere på forskjellen i Norge og Frankrike ut i fra datasettet som presenteres i neste kapittel. Vi antar at det er en forskjell i andelen innvandrere kontra majoritetsbefolkning når det gjelder sysselsetting i heltids- og deltidsstillinger. Det er også interessant å se hvordan dette har en relasjon til inntekt.

### 3. Datamaterialet

---

Dette kapitlet vil presentere datamaterialet som brukes for å svare på oppgaven. Dette inkluderer generell informasjon som definisjoner og kilder til datamaterialer, deskriptiv statistikk og analyser av variabler som er viktige for oppgaven.

#### 3.1. Om datamaterialet

---

Vi skal bruke den kvantitative metoden for å studere hvilke muligheter innvandrere og majoritetsbefolkningen har i sammenliknet med hverandre i arbeidsmarkedet, og hva dette har å si for lønnsnivå. Kvantitativ metode innebærer å samle inn store mengder med data, ved hjelp av blant annet spørreundersøkelser, og generaliserer et bilde. Generaliseringen skal vise sannsynlig-heten ved en signifikanstest eller estimering. Svakheter ved denne metoden kan være at det ikke alltid er mulig å sikre at informasjonen vi har er sann eller vite om all informasjon er tatt i betraktning. Det er heller ikke mulige å sikre lik informasjon om for eksempel alle land (Grønmo, 2020).

Vil vi som sagt bruke PIAAC-undersøkelsen, samt datamateriale om Norge og Frankrike. PIAAC står for «Programme for the International Assessment of Adult Competencies», og er en undersøkelse som måler ferdighetsnivået hos den voksne befolkningen i 24 land (Bjørkeng, 2013). Undersøkelsen ble utført av OECD i 2011- 2012, med et formål om å samle inn data over voksnes ferdigheter i leseferdighet, tallforståelse og problemløsning i IKT. I følge SSB skal undersøkelsen forteller oss hva de voksne som ble testet kan, og om kunnskapen de tilegnet seg gjennom utdanning har noe betydning for arbeidet de gjør (Bjørkeng, 2013).

For å se på årsaker til ulikheter i lønn vil vi først og fremst se på de som er ferdigutdannede, enda det er mange uten fullført utdanning som er i arbeid. I denne oppgaven vil vi som sagt legge vekt på hvordan utdanning kan være en påvirkningsfaktor på lønn. Derfor mener vi at det er mest hensiktsmessig å bruke dataene for voksne i alderen 25-64 år fra datasettet, selv om vi har data for voksne i alderen 16- 64 år. Vi valgte å bruke PIAAC-undersøkelsen i denne oppgaven med interesse i å studere inntektsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkning. Samtidig vil vi skape et bilde over hvilke faktorer som ligger i grunn for disse forskjellene. Med dette datamaterialet har vi et tilstrekkelig antall observasjoner som kan knyttes til de forholdene vi er interessert i.

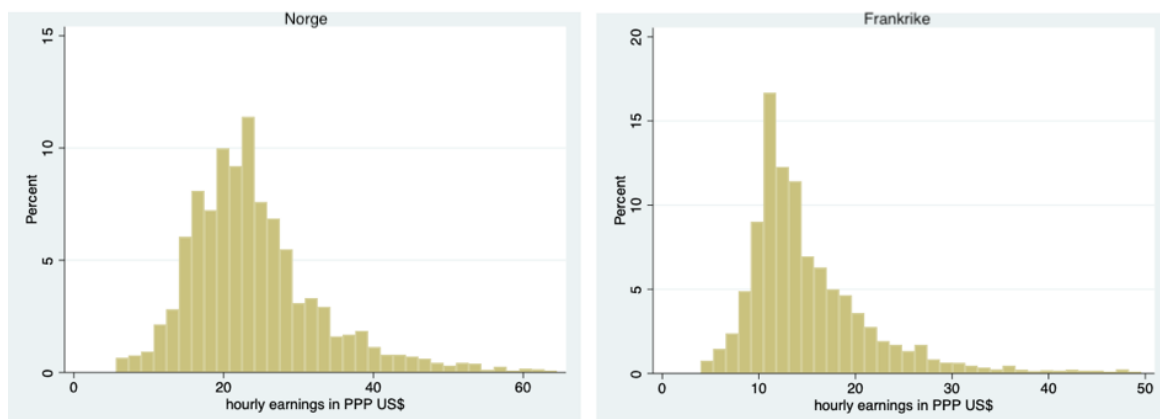


### 3.2. Deskriptiv statistikk for avhengig variabel

Den avhengige variabelen er den variabelen vi vil forklare gjennom analysen. I dette tilfellet er den avhengige variabelen *wage*. Dette er timelønn notert i USD og kjøpekraftjustert. At timelønnen er kjøpekraftjustert vil si at valutaen er justert slik at det koster like mye å kjøpe en mengde av en vare i utlandet som i eget land. Senere i oppgaven vil vi logtransformere variabelen for å sammenlikne lønnsforskjellen mellom de ulike landene: *lwage*.

	Norge	Frankrike	Alle
Gjennomsnitt timelønn	25,51	15,64	20,30
Standardavvik	8,60	6,70	9,11
Minimum	5,89	3,98	3,98
Maksimum	64,50	49,59	64,50
Alle observasjoner	3023	3382	6405

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for avhengig variabel, *wage*. Norge har en høyere gjennomsnittlig timelønn på 25,51\$ timen, i motsetning til 15,64\$ i Frankrike. Standardavviket som viser lønnsspredningen er også størst i Norge. Vi har 6405 observasjoner ettersom vi kun ser på timelønnen til arbeidere over 25år. (Tall fra STATA)



Figur 1: Viser fordelingen av lønn i Norge og Frankrike. Lønnen er normalfordelt i både Norge og Frankrike. Toppen på søylene beskriver hva det er mest vanlig å tjene i landene. Som vi ser er den høyest i Frankrike, men spredningen er størst i Norge. Det vil si at lønnsgapet er større Frankrike enn i Norge. (Tall fra STATA)

### 3.3. Deskriptiv statistikk for interessevariabel, *migr*

Den uavhengige variabelen er *migr*. Dette er en dummy variabel som vi si at

= 1 hvis førstegenerasjonsinnvandrere // = 0 hvis majoritetsbefolkning.

*Førstegenerasjonsinnvandrere* er personer som er født i utlandet, og har minst én forelder som er født i utlandet.

	Alle		
	Frekvens	Prosent	Kumulativ frekvens
Majoritet	8531	87,62	87,62
Innvandrere	1205	12,38	100,00
Totalt	9736	100,00	

Tabell 3: Frekvenstabell for data om innvandrere og majoritetsbefolkningen, Norge og Frankrike sammenslått. Av alle observasjonene vi har er 9736 respondenter over 25år. Og av de er 1205 innvandrere, mens resten regnes som majoritets-befolkningen. Det er en skjevfordeling mellom befolknings-gruppene ettersom av respondentene er det kun 12% som er innvandrere. (Tall fra STATA)

	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Majoritet	20,58	9,15	3,98	64,50
Innvandrere	18,25	8,50	4,01	60,65
Totalt	20,32	9,11	3,98	64,50

Tabell 4: Deskriptiv statistikk for lønn mhp. innvandrere og majoritetsbefolkningen, Norge og Frankrike sammenslått. Forskjellen mellom gjennomsnittlig timelønn for innvandrere og majoritetsbefolkningen. For innvandrere er de gjennomsnittlige timelønnen 18,25\$ og 20,58\$ for majoritets-befolkningen. Det større spredning i inntektsnivået hos majoritetsbefolkningen. (Tall fra STATA)

### 3.4. Deskriptiv statistikk for kontrollvariabel

Hva er vi mest interessert i å forske på?

*educ* (utdanning) – antall år med utdanning - strekker seg fra et minimum på 7år til et maksimum på 21år

*exper* (erfaring) – antall år med arbeidserfaring/ betalt arbeid

*lit* (leseferdighet) – score på leseferdigheter, standardisert

*num* (tallforståelse) – score på tallforståelse, standardisert

*fullt* (sysselsetting) (dummy variabel) = 1 hvis fulltidsansatt // = 0 hvis ikke fulltidsansatt

Vi ser bort i fra variabelen for problemløsning i IKT, ettersom Frankrike ikke har noen observasjoner for denne variabelen. At variablene er standardisert vil si at de er forenklet slik at de har et gjennomsnitt lik 0 og standardavvik lik 1.

	Norge		Frankrike		Alle	
	Gjennomsnitt	Standardavvik	Gjennomsnitt	Standardavvik	Gjennomsnitt	Standardavvik
Utdanning	14,66	2,45	11,42	3,76	12,74	3,66
Erfaring	21,69	11,61	22,25	12,50	22,02	12,14
Leseferdigheter	282,92	46,61	260,87	49,97	269,84	49,82
Tallforståelse	284,21	54,30	254,27	58,34	266,45	58,60
Sysselsetting	0,69	0,46	0,59	0,49	0,63	0,48

Tabell 5: Gjennomsnitt og standardavvik for kontrollvariabler. Gjennomsnittlig år med utdanning er høyere i Norge enn i Frankrike, mens spredningen er større i Frankrike. Arbeidserfaring er målt i antall år, der

*gjennomsnittet er høyest i Frankrike. Leseferdigheter og tallforståelse måles i poengscore i testene. Norge scorer bedre enn Frankrike i både leseferdigheter og tallforståelse. (Tall fra STATA)*

I rapporten fra SSB ser vi at Frankrike er blant landene som scorer verst på testene, mens Norge scorer bedre enn gjennomsnittet. Det drøftes også om hvorvidt innvandrere i Norge gjorde det på testene i forhold til norskfødte. (Bjørkeng, 2013)

	Norge		Frankrike		Alle	
	Majoritet	Innvandrere	Majoritet	Innvandrere	Majoritet	Innvandrere
Utdanning	14,65	14,75	11,64	10,03	12,86	12,06
Erfaring	22,54	15,79	22,60	19,52	22,57	17,88
Leseferdigheter	288,07	248,28	266,06	260,91	275,01	234,09
Tallforståelse	290,86	239,56	223,51	208,17	273,08	221,57
Sysselsetting	0,73	0,65	0,62	0,49	0,66	0,56

*Tabell 6: Gjennomsnitt for kontrollvariabler mhp. innvandrere og majoritetsbefolkningen. Det er tydelige forskjeller i testscorene mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen i begge land. (Tall fra STATA)*

Rapporten fra SSB forklarer ulikhetene med språkbarrieren og argumenterer med at innvandrere i Norge som kommer fra Sverige og Danmark gjorde det mye bedre enn innvandrere fra andre land på leseferdighetstesten. Årsaken er at svensk og dansk likner norsk, og de vil ikke ha de samme utfordringene med å lære seg et nytt språk. Vi kommer nærmere inn på årsaker til ulikhetene i det konkluderende kapittelet. Enda et faktum vi ser i tabell 6, er at av alle innvandrerne i Norge og Frankrike er 56% fulltidsansatte, mens av majoritetsbefolkningen er 66% fulltidsansatte. Forskjellen er noe større i Frankrike enn i Norge. Bjørkeng skriver i SSB rapporten at de kognitive ferdighetene er høyere blant de som er heltidssysselsatte. (Bjørkeng, 2013).

I modellen er det visse begrensninger som har blitt gjort for å få presisere tallene. Vi har for eksempel tatt hensyn til personer i aldersgruppen 25-64 år, ettersom yngre kan ha jobb og studere samtidig som vil videre føre til mindre presisering av tallene våre. I tillegg kan avkastningen av tallene være relativt ulikt fra år til år. Flere fullfører stadig videregående utdanning og ikke minst høyere utdanning med en bachelor-, master -eller doktorgrad. Dette fører til at innteksteffekten vil bli relativt høyere.

## 4. Økonometrisk modell

---

Dette kapittelet vil gjennomgå og drøfte den økonometriske modellen som skal analyseres i oppgaven. Her forklares den empiriske strategien som benyttes i modellen og definisjon av funksjonsformen i modellen.

### 4.1. Empirisk strategi

---

#### Valg av funksjonsform

---

Hovedformålet med denne oppgaven er å studere hvor stort lønnsgapet er mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen i Norge og Frankrike, og se på foreliggende årsaker til hvorfor resultatene er slik det er. For å gjøre dette vil vi først definere lønnslikningen vår slik:

$$(4.1.1) \quad wage = f(migr, x)$$

Likningen er forenklet og består av de variablene vi mener er viktigst for analysen i oppgaven vår. Her er timelønnen,  $wage$ , en funksjon variabelen  $migr$ , som sier noe om respondentenes etnisitet.  $x$  betegnes som de andre variablene vi er interessert i, som utdanning, arbeidserfaring og leseferdigheter. Vi vil se på hvert land hver for seg. Modellen vår blir slik:

$$(4.1.2) \quad wage_i = \alpha + \beta_1 + \beta_2 migr_i + \beta_3 nor_i + \beta_4 migr_i \cdot nor_i + \beta_i x_i + \varepsilon_i$$

Videre vil vi logtransformere modellen:

$$(4.1.3) \quad \begin{aligned} lwage_i = & \beta_1 + \beta_2 migr_i + \beta_3 nor_i + \beta_4 migr_i * nor_i + \beta_5 educ_i + \beta_6 exper_i \\ & + \beta_7 exper_i^2 + \beta_8 lit_i + \beta_9 num_i + \beta_{10} fult_i + \beta_{11} migr_i * fult_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Vi logtransformerer modellen slik at det blir en log- lin modell. Dette er modellen vi bruker til analysen. En log- lin modell viser hvordan en endring i den uavhengige variabelen vil påvirke den avhengige variabelen. Altså vil vi finne den relative endringen i lønn ved en endring i for eksempel antall innvandrere ( $\beta_1$ ). Logtransformasjon genererer linearitet, noe som er en forutsetning for OLS- metoden.

### 4.2. Estimeringsmetode

---

Videre litt generelt om regresjonsanalyse, som er den kvantitative analysen vi skal benytte oss av i oppgaven: **Lineær regresjonsanalyse** benyttes for å finne sammenhengen mellom den endogene variabelen  $Y$  og andre eksogene variabler ( $X$ ).  $Y$  er den avhengige variabelen, som for eksempel er  $wage$  i dette tilfellet. Den avhengige variabelen skal bli forklart av uavhengige variabler, som i oppgaven er interessevariabler. Modellen er lineær og vi setter den opp slik:

$$(4.2.1) \quad Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

$\alpha$  og  $\beta X$  = ukjente populasjonsparametere       $\alpha$  = konstantledd       $\beta$  = stigningstall

Når forutsetningene for *klassisk multippel lineærregresjon* er oppfylt, kan vi benytte OLS for å finne de beste estimatene for analysen. Multippel lineærregresjon er en utvidelse av den lineære modellen, likning (4.1.4) (Thomas, 2005, s. 393).

Vi tar nå hensyn til flere forklarings-variabler ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$ ):

$$(4.2.2) \quad Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

$\beta_j$  = uavhengige variabler, der  $j = 1, 2, 3, \dots, k$  (konstanter)

Forutsetningene for multippel lineærregresjon om alle forklaringsvariablene  $X_j$  antas å være (Thomas, 2005, s. 357&394):

- (1) at de ikke er stokastiske
- (2) at de har konstante verdier i gjentatte utvalg
- (3) at ved et utvalg på størrelse  $n \rightarrow \infty$ , vil variansen  $V(X_j) \rightarrow V_j^*$ , der  $V_j^*$  er en konstant
- (4) at det ikke eksisterer et perfekt lineært forhold (multikollinearitet) mellom de ulike forklaringsvariablene

**Minste kvadraters metode (OLS)** er en kvantitativ analyse som vi skal benytte oss av for å analysere sammenhengen mellom avhengige og uavhengige variabler. Estimeringsmetoden minimerer summen av kvadrerte residualer, der residualene er observerte verdier minus forventede verdier. Jo lavere summen er, desto sann er estimeringen.

Forutsetninger for det stokastiske restleddet  $\varepsilon_i$ , der  $i = 1, 2, 3, \dots, n$  (Thomas, 2005, s. 359):

- (5) forventningsverdien til  $\varepsilon_i$  er konstant lik 0 for alle observasjoner:  $E(\varepsilon_i) = 0$
- (6) variansen  $\varepsilon_i$  til er konstant (homoskedastisitet):  $V(\varepsilon_i) = E(\varepsilon_i - E(\varepsilon_i))^2 = E(\varepsilon_i^2) = \sigma^2$
- (7) kovariansen til  $\varepsilon_i$  og  $\varepsilon_j$  er:  $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = E(\varepsilon_i - E(\varepsilon_i))(\varepsilon_j - E(\varepsilon_j)) = E(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$   
(er ikke- symmetrisk)
- (8) alle  $\varepsilon_i$  er normalfordelt (en forutsetning for å kunne utføre hypotesetester)

Se likning (4.1.4): Konstantleddet,  $\alpha$ , har OLS- estimator lik:

$$(4.2.3) \quad \alpha = \bar{y} - b\bar{x}$$

$\bar{x}$  og  $\bar{y}$  = gjennomsnittverdiene av observasjonene til  $x$  og  $y$

Stigningstallet,  $\beta$ , har OLS- estimator lik (Thomas, 2005, s. 362):

$$(4.2.4) \quad b = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(x_i - \bar{x})^2}$$

I en enkel lineær regresjonsmodell har vi antatt at den er forventningsrett (Se forventninger (1)- (8)). Da har vi forventningsverdi for  $a$  og  $b$  lik:

$$(4.2.5) \quad E(a) = \alpha \text{ og } E(b) = \beta$$

Mens variansen er lik:

$$(4.2.6) \quad \text{var}(a) = \frac{\sigma^2 \sum x_i^4}{n \sum (x_i - \bar{x})^2} \text{ og } \text{var}(b) = \frac{\sigma^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$$

Variansen måler presisjon. Hvis det ikke finnes estimatorene med lavere varians er den forventningsrette estimatoren effisient. Vi ønsker estimatorene som gir mest mulig presis informasjon om ukjente parametrene.

Kompaktnotasjon:

$$(4.2.7) \quad a \sim N(\alpha, \sigma_a^2) \text{ og } b \sim N(\beta, \sigma_b^2)$$

Standardisering: Standard normalfordeling.

$$(4.2.8) \quad \frac{a-\alpha}{\sigma_a} \sim N(0,1) \text{ og } \frac{b-\beta}{\sigma_b} \sim N(0,1)$$

#### 4 restriktive modeller

---

**Modell 1**  $lwage_i = \beta_1 + \beta_2 migr_i + \beta_3 nor_i + \beta_4 migr_i * nor_i + \beta_5 x_i + \varepsilon_i$

**Modell 2**  $lwage_i = \beta_1 + \beta_2 migr_i + \beta_3 nor_i + \beta_4 migr_i * nor_i + \beta_5 educ_i + \beta_6 exper_i$   
 $+ \beta_7 exper_i^2 + \beta_8 lit_i + \beta_9 num_i + \varepsilon_i$

**Modell 3**  $lwage_i = \beta_1 + \beta_2 migr_i + \beta_3 nor_i + \beta_4 migr_i * nor_i + \beta_5 educ_i + \beta_6 exper_i$   
 $+ \beta_7 exper_i^2 + \beta_8 lit_i + \beta_9 num_i + \beta_{10} fult_i + \varepsilon_i$

**Modell 4**  $lwage_i = \beta_1 + \beta_2 migr_i + \beta_3 nor_i + \beta_4 migr_i * nor_i + \beta_5 educ_i + \beta_6 exper_i$   
 $+ \beta_7 exper_i^2 + \beta_8 lit_i + \beta_9 num_i + \beta_{10} fult_i + \beta_{11} migr_i * fult_i + \varepsilon_i$

$\beta_3 =$  viser lønnsforskjellen mellom Norge og Frankrike – hvis 1 = Norge, hvis 0 = Frankrike

$\beta_4 =$  interaksjonsledd som viser effekten av å være innvandrere/ majoritetsbefolkning i Norge/ Frankrike

$\beta_7 =$  viser den avtakende effekten av arbeidserfaring på lønn, effekten er nødvendigvis ikke lineær

$\beta_{11} =$  interaksjonsledd som viser effekten av å være innvandrere/ majoritetsbefolkning i heltid-/ deltidssysselsetting

$\varepsilon_i =$  stokastisk restledd som samler opp virkninger av variabler som ikke er tatt med i modellen, men som påvirker logaritmen til den avhengige variabelen

## 5. Empiriske resultater

I dette kapittelet presenteres de empiriske konklusjonene i oppgaven. Vi skal estimere modellvariantene vi har satt opp i sammenheng med problemstillingen vår. Vi bruker OLS-metoden. Vi utfører regresjonsanalysen der Norge og Frankrike er slått med en hensikt om å sammenlikne tilstandene i de to ulike landene.

### 5.1. Resultater, ulike modeller

#### Estimert lønnsrelasjon (modell 4):

$$lwage_i = 1,887 + 0,0756migr_i + 0,395nor_i - 0,0909migr_i * nor_i + 0,0406educ_i + 0,0204exper_i - 0,000253exper_i^2 - 0,0204lit_i - 0,104num_i - 0,000266fult_i - 0,0310migr_i * fult_i$$

VARIABLES	Modell 1 lwage	Modell 2 lwage	Modell 3 lwage	Modell 4 lwage
migr	-0.129 (0.0199)	0.0494 (0.0175)	0.0495 (0.0175)	0.0756 (0.0317)
nor	0.520 (0.00921)	0.395 (0.00882)	0.395 (0.00882)	0.395 (0.00882)
migr_nor	-0.0466 (0.0276)	-0.0904 (0.0238)	-0.0905 (0.0238)	-0.0909 (0.0238)
educ		0.0406 (0.00150)	0.0406 (0.00150)	0.0406 (0.00150)
exper		0.0204 (0.00136)	0.0204 (0.00136)	0.0204 (0.00136)
exper_sq		-0.000252 (2.95e-05)	-0.000253 (2.95e-05)	-0.000253 (2.95e-05)
lit		-0.0204 (0.00811)	-0.0204 (0.00812)	-0.0204 (0.00812)
num		0.104 (0.00829)	0.104 (0.00832)	0.104 (0.00832)
fult			-0.00433 (0.0108)	-0.000266 (0.0116)
migr_fult				-0.0310 (0.0314)
Constant	2.689 (0.00630)	1.888 (0.0238)	1.891 (0.0251)	1.887 (0.0254)
Observations	6,374	6,344	6,344	6,344
R-squared	0.362	0.536	0.536	0.536

Tabell 7: Regresjonsanalyse for de restriktive modellene. Tallene i parentes er standardavvik. (Tall fra STATA)

I tabell 7 observerer vi hvordan de ulike variablene påvirker timelønnen, de varierer lite. Vi ser på modell 4 der en økning i forskjellen mellom andelen innvandrere og majoritetsbefolkning vil øke lønnen med 8%.  $\beta_3$  forteller at lønnsforskjellen mellom Norge og Frankrike er på 40%.  $\beta_4$  viser at lønnsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen er 9% mindre i

Norge enn i Frankrike.  $\beta_{11}$  viser at lønnsforskjellen mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen er 3% mindre for de med heltidsstilling enn deltidsstilling.

Vi har som mål å teste hvordan lønnsgapet mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen skyldes det av størrelsen på andelen innvandrere i hele befolkningen, og om lønnsgapet er påvirket av utdanningsnivå, arbeidserfaring og kognitive ferdigheter. Vi vil også teste hvordan fordelingen av innvandrere og majoritetsbefolkningen er når det gjelder heltidssyssetting. Dette kan vi videre analysere med t-tester og f-tester.

## Hypotese 1

---

**Modell 1:** Estimerer effekten av forskjellen mellom innvandrere kontra majoritetsbefolkningen på timelønn. Lønnen er 13% mindre for innvandrere enn majoritetsbefolkningen. Forskjellen mellom Norge og Frankrike er 52%. Lønnsgapet mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen er nesten 5% mindre i Norge enn i Frankrike. Forklaringskraften som uttrykkes gjennom korrelasjonskoeffisienten,  $R^2$  er høyere desto flere variabler vi inkluderer i modellen. Her er  $R^2$  lik 0,362. Det vil si at forklaringskraften til de uavhengige variablene på timelønn er 36%. Jo høyere  $R^2$  er, desto mer forklarer de andre variablene bevegelsene i den avhengige variabelen.

Vi tester om variabelen  $\beta_2$  er lik 0 eller ikke. Her benyttes t-testen. Gjennom testen kan vi avgjøre om det er signifikante gjennomsnittlige forskjeller mellom de to befolkningsgruppene, som kan ha sammenheng i visse funksjoner. Matematisk sett tar t-testen en prøve fra hvert av de to settene og etablerer problemstillingen ved å anta en nullhypotese,  $H_0$ , om at de to midlene er like. Vi setter signifikansnivået lik 5% og kritisk verdi er da lik 1,96 (Thomas, 2005, s. 587):

$$H_0: \beta_2 = 0 \qquad H_1: \beta_2 \neq 0$$

Testen i STATA gir oss at p-verdien er lik 0 og t-verdi lik 7,24. Nullhypotesen forkastes på et 5% signifikansnivå. Vi bekrefter at det er et lønnsgap mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen. Vi finner i testen at det er en signifikant gjennomsnittlig lønnsforskjell på 0,12 mellom befolkningsgruppene.

## Hypotese 2

---

**Modell 2.** Vi vil også se på sammenhengen mellom utdanningsnivå, arbeidserfaring og kognitive ferdigheter i forhold til lønn. Fra estimeringen av modell 2, har vi at dersom utdanningen øker ett år vil lønnen øke med 4% (tabell 7). Samtidig har vi at ett års økning i



arbeidserfaring øker lønnen med 2%, selv om erfaring har avtakende effekt på lønnen. Vi har også sett på kognitive ferdigheter, der leseferdigheter har negativ effekt og tallforståelse har positiv effekt på lønn.

For å analysere denne hypotesen tar vi i bruk F-testen. F-testen sammenlikner variansen til to populasjoner (Thomas, 2005, s. 209). Variansen er kvadratet til standardavviket. Jo høyere F-verdien er, desto mer er bevegelsene i den avhengige variabelen forklart av de uavhengige variablene vi ser på. Det vil si at bevegelsene er mindre tilfeldig.

$$H_0: \beta_5 = \beta_6 = \beta_8 = \beta_9 = 0$$

$$H_A: \text{minst én av } \beta_5 = \beta_6 = \beta_8 = \beta_9 \neq 0$$

```

. test educ = exper = lit = num = 0
( 1)  educ - exper = 0
( 2)  educ - lit = 0
( 3)  educ - num = 0
( 4)  educ = 0

```

Figur 3: F-test - utdanningsnivå, arbeidserfaring og kognitive ferdigheter

$$F( 4, 6333) = 555.46$$

$$\text{Prob} > F = 0.0000$$

Vi får at p-verdien er lik 0, som vil si at vi forkaster nullhypotesene. F-verdien er høy som betyr at variasjonen i lønn er lite tilfeldig, og avhengig av kontrollvariablene. Utdanningsnivå, arbeidserfaring og kognitive ferdigheter er signifikant for lønnen. Forklaringen på dette er selvforklarende, ettersom mer kunnskap og erfaringer gir bedre stillinger i arbeidslivet. Individuer med bedre kompetanse, utdanning og egenskaper vil både være mer attraktive for arbeidsgivere og vil kreve mindre opplæring.

I tabellene i appendiks 3, ser vi at lønnsavkastningen på utdanning er på ca. 4% i begge landene. Avkastningen på leseferdigheter er ca. 1% lavere i Norge enn i Frankrike. Dette kan komme av at de gjennomsnittlige nivået på leseferdigheter er høyere i Frankrike, selv om det gjennomsnittlige utdanningsnivået er høyere i Norge enn i Frankrike (tabell 5). Effekten av arbeidserfaring kan ikke analyseres av  $\beta_6$  alene, det må også tas hensyn til  $\beta_7$ :

$$\frac{\partial lwage}{\partial exper} = \beta_6 + 2 * \beta_7 exper = 0,0204 + 2 * (-0,000252) exper$$

Vi ser, som nevnt, en avtagende effekt mellom timelønn og erfaring. Denne effekten forekommer av at man etter et punkt slutter å tilegne seg ny kunnskap. Dermed vil produktiviteten reduseres slik at den økende effekten avtar etter ett visst punkt.

## Hypotese 3

**Modell 3 og 4.** Enda en F-test for å analysere forholdet mellom lønn og sysselsetting:

$$H_0: \beta_{10} = \beta_{11} = 0$$

$$H_A: \text{minst én av } \beta_{10}, \beta_{11} \neq 0$$

```
. test fult = migr_fult = 0
( 1) fult - migr_fult = 0
( 2) fult = 0

F( 2, 6333) = 0.57
Prob > F = 0.5683
```

Figur 4: F-test - Fulltidssysselsetting

Hypotesetesten gir en p-verdi lik 0,5683, slik at vi forkaster nullhypotesen ved et signifikansnivå på 5%. Vi bekrefter at det er en forskjell i lønn ut i fra om en er heltidssysselsatt eller ikke. I analysen får vi at lønnsavkastningen på heltid- og deltidsansettelse varierer mellom 0,02-0,4%, altså tjener man mindre ved å være heltidsansatt. Forklaringskraften i modell 2-4 er  $R^2 = 54\%$ . Dette viser at kontrollvariablene har signifikante effekter på timelønnen.

	Innvandrere			Majoritetsbefolkning		
	Frekvens	Prosent	Kumulativ frekvens	Frekvens	Prosent	Kumulativ frekvens
Fulltid	669	55,52	55,52	5658	66,32	66,32
Deltid	536	44,48	100,00	2873	33,68	100,00
Totalt	1205	100,00		8531	100,00	

Tabell 8: Fordelingen av befolkningsgruppene på fulltids- og deltidsstillinger. Av innvandrerne er 55,52% fulltidsansatte, mens av majoritetsbefolkningen er 66,32% fulltidsansatte. Samlet sett er det kun 6% av hele befolkningen (Norge + Frankrike) som er både innvandrere og som er sysselsatt i en heltidsstilling.

## 5.2 Avvik fra antakelser

Regresjonsanalyse for Norge og Frankrike hver for seg er lagt ved som appendiks. Der kan det observeres at interessevariabelen har negativ effekt på timelønnen, i begge landene. I Norge er lønnsgapet mellom befolkningsgruppene negativ, som betyr at innvandrere har en timelønn som er 4-18% mindre enn majoritetsbefolkningen. Det varierer fra hvor mange kontrollvariabler vi inkluderer. Mens i Frankrike varierer forskjellen fra at innvandrere tjener 13% mindre enn majoriteten til at de tjener 6-12% mer jo flere forklaringsvariabler vi inkluderer. Dette avviker fra antagelsen vår om at majoritetsbefolkningen tjener mer enn innvandrere. Vi antar at avviket er forårsaket av at fordelingen av befolkningsgruppene er ulike i Norge og Frankrike. Avviket i de empiriske resultatene for Frankrike antar vi at er en virkning av skeiv fordeling i kontrollvariablene.

Vi har ingen opplysninger i datasettene som forteller oss hvor innvandrerne kommer fra eller årsak til immigrasjon. Derfor er det ikke lett å se si nøyaktig hvordan virkning innvandring på timelønnen. Slik vi var inne på i kapittel 2.1, kan andre faktorer som språk og undervurdering av utdanning, noe si for effekten. En påvirkning i Norge kan for eksempel være innvandring fra Skandinavia, som kan hende kommer bedre ut i det norske arbeidsmarkedet enn innvandrere fra Asia. Samtidig har vi ikke inkludert alle variablene vi har i dataene. Vi ser blant annet ikke sett virkningen av arbeidsledighet eller fordeling i sektor, som kan ha noe å si for lønnsgapet.

Det er også mulig å finne avvik i forholdet mellom lønn og heltidsansettelse. Ser vi på tabell 8 er det felles for både innvandrere og majoritetsbefolkningen at det er flest som heltidsansatt. Med tanke på at lønnsavkastningen er noe større ved deltidsansettelse, kan dette være overraskende. Samtidig kan det tenkes at det empiriske resultat er påvirket av en skeiv fordeling. Vi har heller ikke undersøkt hvilke yrker/ sektor respondentene er fra, og dermed kan det ikke sies hva som påvirker dette forholdet. I hvilken grad det å være innvandrer har noe å si for denne fordelingen kan testes i videre studier. Vi har testet og funnet ut at det er en sammenheng mellom lønn, innvandring og heltidsansettelse, men ikke oppnådd noen nøyaktige tall på dette.

## 6. Oppsummering og konklusjoner

---

Vi har nå analysert lønnsgapet mellom innvandrerbefolkningen og majoritetsbefolkningen i Norge og Frankrike, og ja, det er et lønnsgap mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen. På grunn av skeivfordeling i dataen har vi ikke oppnådd de resultatene vi antok for begge landene, se kapittel 5.2. Resultatene viser, som sagt, at timelønnen i Frankrike er lavere sammenlignet med Norge. Estimeringen av modellen viser, som sagt, at innvandrere har mindre lønnsandel med hele 13%, enn majoritetsbefolkningen. Det estimerte lønnsgapet er 5% større i Frankrike enn i Norge.

I hvilken grad størrelsen på andelen innvandrere påvirker gapet har vi ikke noe eksakt tall på ettersom mengden av data fra hvert landet er forskjellig og vi ikke har nok informasjon om hvilke land innvandrerne er fra. Vi kan anta at en økning i innvandring fører til økning i produktiviteten i arbeidsmarkedet, men dette avhenger av innvandrernes kompetanse, og om de er arbeidsinnvandrere eller flyktninger. I en artikkel fra *Samfunnsøkonomene* skriver Bratsberg og Raaum at lønnen sjeldent reduseres på grunn av arbeidsinnvandring (Bratsberg & Raaum, 2013). Samtidig hevder de at lønnen til tidlig ankommende innvandrere kan en negativ effekt av ny innvandring. Vi kan se i appendiks tabell 1 at korrelasjonen mellom lønn og innvandring er negativ, som vil si at ved en økning i innvandring impliserer til lavere timelønn.

Uavhengig om vi tar for oss arbeidsinnvandrere eller flyktninger, er gjennomsnittlig utdanning, erfaring og kognitive ferdigheter lavere hos innvandrere enn majoritetsbefolkningen. Å sammenlikne de kognitive ferdighetene blant de ulike gruppen er heller ikke helt rettferdig. Testen i PIAAC ble gjort på nasjonalt språk, og det kan tenkes at innvandrerne ville ha scoret høyere på testene dersom de hadde vært på deres eget morsmål. Hvis en innvandrer som kommer til Norge med 14års utdanning, på et annet språk, og scorer lavt på de kognitive testene som er på norsk, har ikke det samme utgangspunktet som en etnisk norsk. Vi har ikke informasjon om hvor lange innvandrerne har vært i verker Norge eller Frankrike (Bjørkeng, 2013).

Fordelingen mellom de ulike stillingene (deltid eller heltid) er jevnere hos majoritetsbefolkningen enn hos innvandrere. Dette kan være resultatet av en skeiv fordeling mellom antall respondenter. Uansett kommer vi fram til at påvirkningen av heltidssyssetting på lønnsavkastningen er svært liten. Estimeringene våre henviser til at lønnsgapet tar sted uavhengig om individet har fulltidsstilling. Lønnen kan være lik eller ulik for de ulike stillingene avhengig

av forhandlingene mellom arbeidsgiveren og arbeidstakeren, dette kan være en underliggende forklaring på lønnsavkastningen.

Fordelingen mellom stillingene, samlet for Norge og Frankrike, viser at fulltid er noe høyere hos majoritetsbefolkningen enn hos innvandrere. Underliggende årsaker til dette er faktorer som at kjønnsfordelingen i arbeidsmarkedet er ulik for innvandrere og majoritetsbefolkningen. I Norge er blant annet vanligere for kvinner å jobbe deltid i forhold menn. Forskjellen mellom kvinner og menn i sysselsetting er relativt høyere for innvandrere enn for majoritetsbefolkningen (Bjørkeng, 2013).

Alt i alt inneholder ikke dataene nok informasjon for å vi oss eksakte tall som resultater på problemstillingen vil har tatt for oss. Uansett kan det for videre forskning tas hensyn til faktorer som substitusjon mellom innvandrere og majoritetsbefolkningen, og substitusjon mellom folk med ulik utdanningsbakgrunn og arbeidserfaring. Yrkesfordeling kan også være en viktig faktor for å se nærmere på lønnsgapet.

## 7. Referanser

---

- Becker, G. S. (1975). *Human Capital*. Retrieved from The Library of Economics and Liberty: <https://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html>
- Bjørkeng, B. (2013). *Ferdigheter i voksenbefolkningen: Resultater fra den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse (PIAAC)*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Bratsberg, B., & Raaum, O. (2013). Migrasjonsstrømmenes påvirkning på lønns- og arbeidsvilkår. *Samfunnsøkonomene*.
- Eurostat. (2016). *Foreign-born population by country of birth*. Retrieved from Eurostat: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Foreign-born\\_population\\_by\\_country\\_of\\_birth,\\_1\\_January\\_2016\\_\(1\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Foreign-born_population_by_country_of_birth,_1_January_2016_(1).png)
- Flyktningshjelpen. (2019, juni 19). *Global statistikk over mennesker på flukt*. Retrieved from Flyktningshjelpen: <https://www.flyktningshjelpen.no/global/statistikk/statistikk/#static-refugees-to-country-per-worldzone>
- Grønmo, S. (2020, april 7). *kvantitativ metode*. Retrieved from Store Norge Leksikon: [https://snl.no/kvantitativ\\_metode](https://snl.no/kvantitativ_metode)
- Meland, A. (2018, desember 11). *For mange land lønner innvandring seg*. Retrieved from VG: <https://www.vg.no/nyheter/meninger/i/e1n8rR/for-mange-land-loenner-innvandring-seg>
- Næringslivets Hovedorganisasjon. (2018). *Verden og oss: Næringslivets perspektivmelding 2018*. Retrieved from Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO): [https://www.nho.no/siteassets/publikasjoner/naringslivets-perspektivmelding/pdf-er-sept18/nho\\_perspektivmeldingen\\_12\\_fremtidens-arbeidsliv.pdf](https://www.nho.no/siteassets/publikasjoner/naringslivets-perspektivmelding/pdf-er-sept18/nho_perspektivmeldingen_12_fremtidens-arbeidsliv.pdf)
- Olsen, B. (2019, november 01). *Færre på heltid blant innvandrere*. Retrieved from Statistisk Sentralbyrå: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/faerre-pa-heltid-blant-innvandrere>
- Statistisk sentralbyrå. (2017, november 16). *Lavere lønn blant innvandrere*. Retrieved from SSB-Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/lavere-lonn-blant-innvandrere>
- Statistisk sentralbyrå. (2020). *Fakta om Innvandring*. Retrieved from SSB-Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/innvandring-og-innvandrere/faktaside/innvandring>
- Thomas, R. L. (2005). *Using Statistics in Economics*. McGraw-Hill Education.
- Todaro, M. P., & Smith, C. S. (2014). *Economic Development*. Pearson.

## Appendiks

### Appendiks 1: Korrelasjon.

Korrelasjon	Lønn	Innvandrere	Utdanning	Erfaring	Leseferdigheter	Tallforståelse	Sysselsetting
Lønn	1,000						
Innvandrere	-0,0594	1,000					
Utdanning	0,3710	-0,1651	1,000				
Erfaring	0,2472	-0,0077	-0,2770	1,000			
Leseferdigheter	0,2507	-0,2517	0,5707	-0,2473	1,000		
Tallforståelse	0,3261	-0,2732	0,6079	-0,1870	0,8627	1,000	
Sysselsetting	-0,0209	-0,0220	0,0894	0,0149	0,1004	0,1326	1,000

Appendiks Tabell 1: Korrelasjonsmatrise. Korrelasjon forklarer styrken i forholdet mellom en uavhengig og avhengig variabel. (Tall fra STATA)

### Appendiks 2: Regresjonsanalyse

lwage	Koeffisient	Standardavvik	t-verdi	P> t	95% konfidensintervall
migr	0.0756	0.0317	2.38	0.017	0.0134 0.1378
nor	0.395	0.00882	44.74	0,000	0.3773 0.4118
migr_nor	-0.0909	0.0238	-3.81	0,000	-0.1377 -0.0442
educ	0.0406	0.00150	27.13	0,000	0.0377 0.0436
exper	0.0204	0.00136	14.97	0,000	0.0177 0.0231
exper_sq	-0.000253	0.00002.95	-8.57	0,000	-0.0003 -0.0002
lit	-0.0204	0.00812	-2.51	0,012	-0.0363 -0.0045
num	0.104	0.00832	12.48	0,000	0.0875 0.1202
fult	-0.000266	0.0116	-0.02	0,982	-0.0230 0.0224
migr_fult	-0.0310	0.0314	-0.98	0,325	-0.0926 0.0307
Constant	1.887	0.0254	74.23	0,000	1.8374 1.9371

Appendiks Tabell 2: Regresjonsanalyse. Viser kvantitativ sammenheng mellom avhengige og uavhengige variabler. (Tall fra STATA)

### Appendiks 3:

VARIABLES	Norge			
	lwage	lwage	lwage	lwage
migr	-0.176 (0.0173)	-0.0614 (0.0166)	-0.0624 (0.0166)	-0.0454 (0.0366)
educ		0.0410 (0.00240)	0.0406 (0.00239)	0.0406 (0.00239)
exper		0.0192 (0.00182)	0.0188 (0.00182)	0.0188 (0.00182)
exper_sq		-0.000283 (3.85e-05)	-0.000277 (3.85e-05)	-0.000276 (3.85e-05)
lit		-0.0291 (0.0116)	-0.0292 (0.0115)	-0.0292 (0.0115)
num		0.107 (0.0117)	0.103 (0.0117)	0.103 (0.0117)
fult			0.0523 (0.0145)	0.0554 (0.0157)
migr_fult				-0.0206 (0.0397)
Constant	3.209 (0.00606)	2.324 (0.0410)	2.289 (0.0420)	2.287 (0.0423)
Observations	3,020	3,017	3,017	3,017
R-squared	0.033	0.261	0.265	0.265

Appendiks Tabell 3: Regresjonsanalyse for de restriktive modellene for Norge. Tallene i parentes er standardavvik. (Tall fra STATA)

VARIABLES	Frankrike			
	lwage	lwage	lwage	lwage
migr	-0.129 (0.0215)	0.0558 (0.0189)	0.0571 (0.0189)	0.116 (0.0453)
educ		0.0419 (0.00201)	0.0421 (0.00201)	0.0421 (0.00201)
exper		0.0198 (0.00201)	0.0202 (0.00201)	0.0203 (0.00201)
exper_sq		-0.000188 (4.44e-05)	-0.000195 (4.44e-05)	-0.000195 (4.44e-05)
lit		-0.0189 (0.0113)	-0.0196 (0.0113)	-0.0194 (0.0113)
num		0.104 (0.0117)	0.108 (0.0117)	0.108 (0.0117)
fult			-0.0548 (0.0157)	-0.0470 (0.0166)
migr_fult				-0.0695 (0.0488)
Constant	2.689 (0.00681)	1.846 (0.0324)	1.888 (0.0345)	1.879 (0.0350)
Observations	3,354	3,327	3,327	3,327
R-squared	0.011	0.315	0.317	0.318

Appendiks Tabell 4: Regresjonsanalyse for de restriktive modellene for Frankrike. Tallene i parentes er standardavvik. (Tall fra STATA)