



Universitetet  
i Stavanger

## HANDELHØGSKOLEN VED UIS BACHELOROPPGAVE

STUDIUM: Økonomi og administrasjon

OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE  
TEMATISKE RETNING: Samfunnsøkonomi

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL?  
(NB! Bruk rødt skjema ved konfidensiell oppgave)

TITTEL: Oljeprisfluktasjoner og lønn

ENGELSK TITTEL: Oilprice fluctuations and wage

FORFATTERE (NB! maks tre studenter pr oppgave):

VEILEDER:

Kandidatnr:

Navn:

Anders Åkerman

1552

Julie Helen Galaasen

.....

.....

1568

Kari Irene Helgeland Ericksen

.....

.....

1603

Iselin Berg Johansen

.....

.....

## Forord

Denne bacheloren er skrevet som en avsluttende del av vårt bachelorstudium i Økonomi og administrasjon på Handelshøyskolen ved Universitetet i Stavanger. Oppgaven er spesialisert i samfunnsøkonomi, der vi har anvendt teorier fra makroøkonomi og mikroøkonomi. Tilegnet kunnskap fra emnet statistikk har vært til nytte ved regresjonsanalysen. Oppgaven er skrevet i løpet av våren 2024.

I løpet av årene på UiS har vi hatt flere fag innenfor samfunnsøkonomi som er et forskningsområde som interesserer oss alle. Det ble derfor en naturlig vinkling, i denne retningen, ved valg av tema. Som nesten ferdig utdannede økonomer i Stavanger har vi gjennom hele studieløpet vært nysgjerrige på oljenæringen. Ved å studere i en by så tett tilknyttet en naturressurs ble vi derfor inspirert til å undersøke hvordan det påvirker lønnsnivået til ulike demografiske grupper.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder Anders Åkerman for gode diskusjoner, og en enorm kunnskapsbasis. Ditt bidrag har vært til svært god inspirasjon og gitt oss skriveglede. Vi er takknemlig for din ekspertise og setter pris på tiden du har brukt på å hjelpe oss.

Vi ønsker også å rette en takk til alle våre tidligere forelesere og nyttige personer på UiS. En ekstra takk til Torfinn Harding som inspirerte oss til å skrive om samfunnsøkonomi, og til Sara Helene Rønningstad for en enorm hjelp i microdata.no. Til slutt vil vi takke Ingeborg Foldøy Solli for uvurderlig hjelp.

Til slutt vil vi takke familie, venner, medstudenter og Doofenshmirtz for støtte, hjelp og motivering underveis. Gjennom deres oppmuntring og tilstedeværelse ble prosessen givende.

## Sammendrag

Siden oljen først ble oppdaget i Ekofisk, har Norge vært sterkt bundet til petroleumsnæringen. Oljeindustrien er den ledende sektoren i Norge, hvor hovedaktivitetene er lokalisert i Stavanger. Lønningene i den såkalte oljehovedstaden er sterkt påvirket av oljeprisfluktasjoner. Av den grunn, vil det være av interesse å undersøke hvordan lønningene til demografiske grupper i oljehovedstaden påvirkes av oljeprissjokk.

Formålet med studiet er å undersøke hvordan lønninger påvirkes av å jobbe tett på en naturressurs. Ved å anvende empirisk teori og en empirisk analyse ønsker vi å undersøke hvem som er mest eksponert for svingninger i oljeprisen. Arbeidstakere i oljehovedstaden kan tilegne seg høyere lønninger sammenlignet med resten av landet grunnet den lønnsomme næringen. Basert på dette ønsker vi å besvare problemstillingen:

“Hvilke demografiske grupper blir mest eksponert for oljeprisfluktasjoner? Med utgangspunkt i petroleumsnæringen i oljehovedstaden.”

For å besvare problemstillingen, har vi anvendt regresjonsanalyser for å analysere data fra Microdata.no.

Resultatene viser at høy oljepris skaper økt produktivitet i næringen, som videre resulterer i økte lønninger. Demografiske grupper i oljehovedstaden eksponeres ulikt for oljeprisfluktasjoner. De statistiske signifikante funnene gir oss grunnlag til å trekke slutninger om at arbeidstakere med høy lønn og høy utdanning, er minst sårbare for endringer i oljeprisen. Dette kan skyldes at disse besitter ettertraktet kompetanse og erfaring. Det er viktig å bemerke at vi ikke bruker oljeprisen som en direkte variabel og dermed trekkes slutningen basert på sammenligning av differansen på lønnsnivået i oljehovedstaden og storbyene mot oljeprisen. Analysen av dataene antyder at unge arbeidstakere er mest eksponert for svingninger i oljeprisen. Videre kan funnene om at menns lønnsnivå påvirkes mest overfor oljeprissjokk, forklares av forskjell i yrkesroller, ettersom kvinnelige arbeidstakere er i større grad representert i lavtlønnede yrker. På grunn av manglende signifikante slutningsstatisikk kan ingen slutninger trekkes på hvilken demografisk innvandrerguppe som påvirkes mest.

## Abstract

Ever since the discovery of oil in Ekofisk, Norway has become deeply intertwined with the petroleum's sector. Positioned as the nation's premier industry, oil operations predominantly thrive in Stavanger. Its influence on the local labor market dynamics is considerable. Consequently, it becomes imperative to examine how oil price shocks affect wages in the "oilcapital".

The primary objective of the study is to investigate the effects of working in a labor market located close to a natural resource. By applying empirical theory and analysis, our aim is to discern which demographic groups are the most vulnerable to fluctuations in the oil price. Workers in the oil capital can acquire higher wages compared to the rest of Norway, due to the profitable industry. Guided by this, we seek to address the following research question:

"Which demographic groups are most affected by oil price fluctuations? With a particular focus on the oil sector in the designated oil capital"

To unravel this research question, we have used regression analyses based on comprehensive datasets procured from Microdata.no.

The results show that a high oil price leads to increased productivity in the industry, resulting in higher wages. Demographic groups in the "oilcapital" are affected differently to oil price fluctuations. The statistically significant findings provide a foundation for drawing conclusions that workers with high salaries and high education are least vulnerable to changes in the oil price. The reason behind this is the possession of skills and experience. It is important to note that we do not use oil prices as a direct variable, and that the conclusion is drawn based on comparing the difference in wage in the "oilcapital" and major cities against oil prices. Analysis of the data suggests that young workers are most exposed to fluctuations in oil prices. Furthermore, the findings that men's wage levels are most affected by oil price shocks, can be explained by differences in occupational roles, as female workers are more represented in low-paying occupations. Due to lack of significant statistics, no conclusions can be drawn about which demographic immigrant group is most affected.

# Innholdsfortegnelse

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1 BAKGRUNN .....	8
1.2 PROBLEMSTILLING .....	8
1.3 AVGRENSINGER .....	8
1.4 OPPGAVENS STRUKTUR .....	9
<b>2 OLJEBRANSJEN</b> .....	<b>9</b>
2.1 OLJEMARKEDET .....	10
2.2 OLJEKRISEN .....	11
2.3 OLJEEVENTYR PÅ NORSK SOKKEL .....	11
2.3.1 <i>Oljeeventyret i Stavanger</i> .....	12
2.4 OLJEPRIS .....	13
2.5 TILBUD OG ETTERSPORSEL ETTER OLJEN .....	15
<b>3 TEORETISK RAMMEVERK</b> .....	<b>16</b>
3.1 LØNN .....	16
3.1.1 <i>Lav- og høytlønnede</i> .....	16
3.1.2 <i>Kjønn</i> .....	17
3.1.3 <i>Alder</i> .....	18
3.1.4 <i>Innvandrerbakgrunn</i> .....	18
3.2 HUMANKAPITALTEORI .....	18
3.3 PRODUKSJONSMODELLEN .....	20
3.4 BALASSA SAMUELSON EFFEKTEEN .....	22
3.4 NÆRINGSKLYNGER .....	23
<b>4 TIDLIGERE FORSKNING</b> .....	<b>24</b>
<b>5 METODE</b> .....	<b>25</b>
5.1 BESKRIVENDE STATISTIKK .....	26
5.2 REGRESJONSANALYSE .....	27
5.2.1 <i>Enkel regresjon</i> .....	28
5.2.2 <i>Hypotesetesting</i> .....	28
5.3 EVALUERING AV DATAMATERIALET .....	29
<b>6 DATA</b> .....	<b>30</b>
6.1 DATAGRUNNLAGET .....	30
6.2 INNSAMLET DATA MED AVGRENSINGER .....	30
6.3 VARIABLENE .....	34
6.3.1 <i>Avhengig og uavhengige variabler</i> .....	34
6.3.2 <i>Dummy variabler</i> .....	35
<b>7. RESULTAT</b> .....	<b>37</b>
7.1 DESKRIPTIV STATISTIKK .....	37
7.2 REGRESJONSANALYSE .....	42
7.2.1 <i>Hypotese 1</i> .....	42
7.2.2 <i>Hypotese 2</i> .....	44
7.2.3 <i>Hypotese 3</i> .....	46
7.2.4 <i>Hypotese 4</i> .....	48
7.2.5 <i>Hypotese 5</i> .....	50
7.2.6 <i>Hypotese 6</i> .....	52
<b>9 KONKLUSJON</b> .....	<b>61</b>
<b>10 LITTERATURLISTE</b> .....	<b>63</b>
<b>11 VEDLEGG</b> .....	<b>71</b>

## Tabelloversikt

Tabell 1 - Kategorisering av arbeidskommuner .....	31
Tabell 2 - Variabeloversikt til lønn for årene mellom 2012 og 2017 .....	32
Tabell 3 - Variabeloversikt til Inlønn for årene mellom 2012 og 2017 .....	32
Tabell 4 - Yrkesnæringer kategorisert som oljenæring.....	32
Tabell 5 - Oversikt over gjennomsnittslønn i oljehovedstaden .....	33
Tabell 6 - Oversikt over fordeling av kjønn .....	33
Tabell 7 - Kategorisering av alder .....	33
Tabell 8 - Kategorisering av bakgrunnsland .....	34
Tabell 9 - Andel som arbeider i oljehovedstaden.....	35
Tabell 10 - Andel som arbeider i oljenæringen .....	35
Tabell 11 - Andel som har høy og lav lønn .....	36
Tabell 12 - Andel med høy og lav utdanning .....	36
Tabell 13 - Andel unge og eldre .....	36
Tabell 14 - Andel med bakgrunn fra i-land og u-land .....	36
Tabell 15 - Oversikt over lønnen i Norge .....	37
Tabell 16 - Oversikt over lønnen i oljehovedstaden .....	38
Tabell 17 - Oversikt over lønnen i storbyene .....	38
Tabell 18 - Oversikt over variabelen høy lønn for individer som arbeider i oljehovedstaden og storbyene .....	39
Tabell 19 - Oversikt over variabelen høy utdanning til individer som arbeider i oljehovedstaden og storbyene .....	40
Tabell 20 - Oversikt over variablene kvinne, u-land og ung i oljehovedstaden og storbyene .....	40
Tabell 21 - Resultat fra regresjon til hypotese 1 .....	42
Tabell 22 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 1 (Kalkulert i % med ln funksjon) .....	43
Tabell 23 - Resultat fra regresjon til hypotese 2 .....	45
Tabell 24 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 2 (Kalkulert i % med ln funksjon) .....	45
Tabell 25 - Resultat fra regresjon til hypotese 3 .....	47
Tabell 26 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 3 (Kalkulert i % med ln funksjon) .....	47
Tabell 27 - Resultat fra regresjon til hypotese 4 .....	49
Tabell 28 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 4 (Kalkulert i % med ln funksjon) .....	49
Tabell 29 - Resultat fra regresjon til hypotese 5 .....	51
Tabell 30 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 5 (Kalkulert i % med ln funksjon) .....	51
Tabell 31 - Resultat fra regresjon til hypotese 6 .....	53
Tabell 32 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 6 (Kalkulert i % med ln funksjon) .....	53

## Figuroversikt

Figur 1 - Utvikling til oljeprisen (Omskrevet, EIA.gov, 2024) .....	14
Figur 2 - Tilbud og etterspørsel etter oljen (Omskrevet, Riis & Moen, 2021) .....	15
Figur 3 - Tilbud og etterspørsel etter arbeidskraft (Omskrevet, Jones, 2021) .....	21
Figur 4 - Økning i etterspørsel av arbeidskraft (Omskrevet, Jones, 2021) .....	21
Figur 5 - Tetthetsfunksjonen til en standard normalfordeling (Ubøe, 2017, s.125).....	27
Figur 6 - Uavhengig variabel (x) påvirker avhengig variabel (y).....	35
Figur 7 - Oversikt over gjennomsnittslønn i Norge, storbyene og oljehovedstaden .....	37
Figur 9 - Normalfordeling til variabelen lnlønn i oljehovedstaden og storby i 2012 .....	41
Figur 8 - Normalfordeling til variabelen lønn i oljehovedstaden og storby i 2012 .....	41
Figur 10 - Oversikt over koeffisient til lønninger i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene, og oljepris .....	43
Figur 11 - Oversikt over koeffisient til høyt og lavtlønnede i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene, og oljeprisen .....	46
Figur 12 - Oversikt over koeffisient til lønninger med lav og høy utdanning i oljehovedstaden sammenlignet med storby, og oljeprisen.....	48
Figur 13 - Oversikt over koeffisient til lønninger til unge og eldre i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene, og oljeprisen .....	50
Figur 14 - Oversikt over koeffisient til lønninger til menn og kvinner i oljehovedstaden sammenlignet med storbyer, og oljeprisen .....	52
Figur 15 - Oversikt over koeffisient til lønninger med bakgrunn fra u-land og i-land i oljehovedstaden sammenlignet med storbyer, og oljeprisen .....	54

## Formeloversikt

Formel 1 - Produksjonsfunksjonen (Jones, 2021, s.72) .....	20
Formel 2 - Regel for å ansette arbeidskraft (Jones, 2021, s.76) .....	21
Formel 3 - Enkel lineær regresjonsmodell .....	28

## 1. Innledning

### 1.1 Bakgrunn

Som snart ferdigutdannet økonomistudent i oljehovedstaden ønsker vi å tilegne oss kunnskap om oljeprissjokk og virkningene av dem. Den ressursavhengige økonomien Stavanger vil oppleve lokale konjunkturer og det vil dermed være av interesse å undersøke hvilke arbeidsgrupper som påvirkes mest av oljeprissjokk. Vi søker en grundigere forståelse av hvilke demografiske trekk hos arbeidstakere som eksponeres mest for oljeprissvingninger. Dette gjør vi ved å anvende makro- og mikroøkonomiske teorier.

### 1.2 Problemstilling

Hoved objektivet med dette studiet er å undersøke hvordan lønninger i oljehovedstaden endres i kontekst med oljeprissjokk. Basert på dette ønsker vi å besvare problemstillingen:

“Hvilke demografiske grupper blir mest eksponert for oljeprisfluktasjoner? Med utgangspunkt i petroleumsnæringen i oljehovedstaden.”

For å besvare denne problemstillingen har vi fordelt inn i seks hypoteser, hvor vi skal undersøke hvordan seks demografiske trekk påvirkes av oljeprissvingninger. Dette gjøres ved hjelp av regresjonsanalyser. Tilnærmingen innebærer regresjoner for årene mellom 2012 og 2017. Disse er basert på hvordan lønninger korrelerer med arbeidskommune. Videre vil vi sammenligne resultatene med oljeprisen. Det er viktig å bemerke seg at vi ikke bruker oljeprisen som en egen variabel. Forskningen baserer seg derimot på at oljeprisen er en underliggende effekt som vil slå ut i regresjonene.

### 1.3 Avgrensinger

Svingninger i oljeprisen påvirker hele Norges økonomi. Det er en rekke samfunnsøkonomiske faktorer som kan forklares av oljeprisfluktasjoner. Dermed avgrensner vi forskningsområdet til sammenhengen mellom lønn og oljepris. For å sikre best resultater velger vi derfor å utelate tilbud og etterspørsel i arbeidsmarkedet. Forskningen avgrenses til årene mellom 2012 og 2017, ettersom oljepris er henholdsvis



høy og lav i denne perioden. Vi har valgt å definere oljehovedstaden som arbeidskommunene Stavanger, Sola og Sandnes. I oppgaven vil dermed disse kommuner bli referert til som oljehovedstaden. Samtidig vil Oslo, Kristiansand, Bergen og Trondheim betegnes under storbyene.

#### 1.4 Oppgavens struktur

Denne bacheloroppgaven starter med en presentasjon av petroleumsnæringen i kapittel 2, hvor vi gjennomgår bakgrunnsinformasjon om forhold i oljenæringen og oljepris. Videre vil kapittel 3 gjøre rede for relevante teorier og forskningsfunn som skal skape et grunnlag for tolkning av datamaterialet. Neste kapittel, kapittel 4, består av relevant litteratur og tidligere forskning for vår oppgave. Dette vil gi et grunnlag for videre forventninger i analysen. Videre vil valgt metode bli presentert i kapittel 5, og i kapittel 6 vil innhentet data bli gjennomgått. Studiet er videre strukturert med en presentasjon av resultatene fra regresjonsanalysene i kapittel 7. Kapittel 8 vil diskutere problemstilling basert på tidligere forskning, ved å anvende relevant teori og innhentet data. I kapittel 9 ønsker å komme med en konklusjon. Til slutt vil det bli presentert en litteraturliste i kapittel 10, og vedlegg i kapittel 11.

## 2 Oljebransjen

Siden sin oppdagelse har petroleum utviklet seg til å bli den mest lukrative og viktigste industrien vi har. Det såkalte “svarte gullet”, har blitt en av verdens mest sentrale naturressurser og på bare noen få tiår har oljeindustrien gått fra å være lokalt forankret til å knytte store deler av verden sammen. Petroleumssektoren preges av en mangfoldig aktivitetsportefølje, som spenner fra leting og utvikling til raffinering, distribusjon og serviceleddet. Prinsipielt i norsk petroleumsforvaltning skal det gjennom den ekstraordinære avkastningen som kommer fra utvinningen av petroleumsressursene, komme staten og samfunnet til gode (Norsk Petroleum, 2023).

## 2.1 Oljemarkedet

Tidligere livnærte Saudi-Arabia seg på dyrking av dadler og pilegrimsreiser til Mekka (FN-sambandet, 2021). Men omtrent 30 år før Ekofisk-feltet i Norge ble oppdaget, ble det av amerikanske interesser boret en brønn i landet, som senere skulle vise seg å være den største kilden til petroleum i verden. Denne begivenheten markerte i 1938 begynnelsen på en betydelig økonomisk omveltning for Saudi-Arabia. Siden har oljemarkedet vært i stadig endring og siden 1950 har oljeprisen i stor grad vært styrt av “The Seven Sisters”. Disse selskapene utgjorde tre av datterselskapene til Standard Oil, som ble oppløst i 1911. The Seven Sisters, inkludert Standard Oil of New Jersey, Standard Oil of New York og Standard Oil of California, kontrollerte deretter store deler av verdens petroleumsmarkeder. De var involvert i alle aspekter av industrien, fra leting til markedsføring, og hadde en dominerende posisjon i produksjon, transport, raffinering og markedsføring av olje (Noguera, 2017, s. 299).

Dette endret seg i 1960 da Saudi-Arabia, Irak, Iran, Kuwait og Venezuela etablerte OPEC (Wood et al., 2016, s.67). Organisasjonen består i dag av 12 land og har som formål å sikre stabile og rettferdige priser for landene som produserer olje og gass. En slik påvirkningskraft utmerker seg internasjonalt og har gjennom årene gjort organisasjonen til en av de største innen bransjen (OPEC, u.å.-a). Det er viktig å bemerke seg at selv med store organisasjoner og mål om stabile priser, opptrer oljemarkedet volatil og endringer forekommer derfor løpende. Hvor store endringene er varierer, og det er ikke før de er drastiske nok at vi snakker om en oljekrise.

Et eksempel på en slik krise var i 1973, under ledelse av Saudi-Arabia og deres oljeminister, Sheikh Yamani, da OPEC-landene valgte å øke oljeprisene drastisk fra 3 dollar per fat til 12 dollar per fat. Dette skjedde uten hensyn til produksjonsnivået, og det ble innført en oljeembargo mot Israels allierte. Produksjonen ble også stoppet for å øke prisene, og Saudi-Arabias eksport måtte kompensere for den stansede eksporten fra Irak og Kuwait (Austvik, 2000, s. 4-5).

Etter den første oljekrisen har OPEC gradvis mistet kontrollen over oljemarkedet. Oppdagelsen av nye oljefelt utenfor OPEC-landene, som i Nordsjøen og Mexicogulfen, samt oppløsningen av Sovjetunionen, har svekket OPECs dominans (Austvik, 2016).

Likevel beholder de en viss makt gjennom sin reservekapasitet, som sørger for at de kan tilpasse produksjonen etter behov. Dette gjør at de fortsatt kan påvirke oljeprisene, selv etter at deres innflytelse har avtatt (OPEC, u.å.-b).

## 2.2 Oljekrisen

I perioden fra juni 2014 til januar 2015, opplevde oljeprisen den tredje største nedgangen på 30 år siden begynnelsen av handelen på børsen. Nedgangen ble utløst av flere faktorer som bidro til betydelig avtagende press på prisene. Selv om endringene i forventningene til tilbud og etterspørsel spilte en betydelig rolle, var disse revisjonene ikke unikt store. Likevel fant prisendringene sted innenfor rammen av tre vesentlige makroøkonomiske hendelser: en markant justering av OPECs politikk, en mindre enn forventet innvirkning fra geopolitiske spenninger, og en betydelig styrking av den amerikanske dollaren (Baffes et al., 2015, s. 8).

Empiriske estimater antyder at tilbudsfaktorer primært sett har stått for den største delen av oljeprisens nedadgående kurve. USAs teknologiske fremskritt muliggjorde en betydelig økning i skiferoljeproduksjonen, som videre førte til en overmetning av oljemarkedet. Bruken av avanserte teknologiske metoder, spesielt horisontal boring og hydraulisk oppsprekking (fracking), bidro til å øke effektiviteten og produksjonsvolumet i oljefeltene i USA (Mayer, 2016, s. 744). Ved å injisere store mengder vann sammen med sand og kjemikalier under høyt trykk, sprakk skiferlagene opp og frigjorde olje og gass. På denne måten førte horisontalboring til en betydelig økning i utvinningspotensialet i brønner som tidligere var utilgjengelige. Samtidig ønsket ikke de store oljeproduiserende landene som USA, Russland og OPEC-landene med Saudi-Arabia i spissen, å redusere produksjonen. Denne kombinasjonen av økt tilbud og uendret etterspørsel førte til betydelige fall i oljeprisen (Baffes et al., 2015, s.8).

## 2.3 Oljeeventyr på norsk sokkel

Oljenæringen på norsk sokkel har en relativt kort historie. Ved utgangen av 1950-årene var det få som visste hvor mye petroleumsnæringen langs norskekysten skulle bety for norsk

økonomi. Lille julaften 1969 markerte oppdagelsen av oljefeltet Ekofisk en ny æra for det norske oljeeventyret, som raskt utviklet seg til å bli landets største næring (Regjeringen, 2021).

For Norge, som representerer en liten åpen petroleumsøkonomi, har svingninger i oljeprisen stor betydning for økonomien. Konjunktursvingninger er derfor korrelert med oljen i Norge. Med politisk uro fra Midtøsten, er det vanskelig å studere et oljeprissjokk og virkningene av det som en enkeltfaktor, grunnet at endringer i oljeprisen sjeldent kan studeres isolert fra andre makroøkonomiske variabler (Mohn, 2008, s.31). De fleste som ikke har studert økonomi og andre lignende fag liker å tro at oljefondet og handlingsregelen alene er nok til å holde den offentlige budsjettimpulsen nøytral i henhold til endringer i oljeprisen. Det uttales med god grunn da handlingsregelen legger til rette for å kunne bruke 3 prosent av oljefondet hvert år (Regjeringen, 2024). Etter innføringen av handlingsregelen ser vi at den offentlige politikken har blitt mer oljedrevet på 2000-tallet sammenlignet med tusenårsskiftet og mer sårbar i henhold til svingninger i oljeprisen (Bjørnland & Thorsrud, 2015).

### 2.3.1 Oljeeventyret i Stavanger

Det er 52 år siden Stavanger ble Norges oljehovedstad og baseby for petroleumsaktivitet på norsk sokkel. Før oljealderen var byen fattig og Stavangers viktigste inntektskilde var eksport av brisling på boks (Gjerde, 2014, s.291). Etter oppdagelsen av olje i Nordsjøen har byen forandret seg raskt og foretatt omfattende utbygging av infrastruktur. Dusavik ble etablert som et baseområde for blant annet utleie av kontor, skipsmegling og administrasjon av varehåndtering (Gjerde, 2002, s.22). Tilbudet til Stavanger golfklubb sto sentralt når amerikanere skulle flytte over familiene og bosette seg i Stavanger. Hotell Atlantic møtte standarden til de innflyttede, og ble hjem for mange amerikanske oljefamilier. I tillegg iverksatte Rettedal muligheten for å opprette en engelskspråklig skole (Gjerde, 2002, s.26). Mye takket være innsatsen til Arne Rettedal ble også Statoil i 1971 lokalisert med hovedkontor i Stavanger (Gjerde, 2002, s.40). Politiske aktører bidro til å underbygge forventningen om at oljen ville være viktige inntektskilder for byen i tiden fremover. Byen gikk fra å være en fattig kommune, til å bli en av de rikeste. Stavanger har dermed hatt råd til å øke velstanden ved utbygging og fornyelse av skoler, barnehager og

sykehjem. Ved den økonomiske veksten har lønnsnivået og det private forbruket økt. Dette har ført til at generelle priser i området, som boliger, har økt (Gjerde, 2014, s.319-320).

## 2.4 Oljepris

Oljeprisen er standardisert over hele verden, korrigert for ulike kvaliteter og transportkostnader, slik at alle kjøpere og selgere mottar eller betaler den samme prisen for råolje. Dette skaper et globalt marked der individuelle transaksjoner ikke påvirker muligheten for andre til å kjøpe eller selge til den gjeldende markedsprisen. Oljeprisen fungerer dermed som et internasjonalt fellesgode, eller noen vil kanskje si et "onde", der endringer i prisen har globale inntektsvirkninger for både produsent- og konsumentland (Austvik, 1999, s. 6).

Oljeutvinning er konsentrert i relativt få områder rundt om i verden. Petroleumsressurser danner derfor en ekstraordinær lønnsomhet kjent som petroleumsrente, grunnet begrenset tilgjengelighet og høye investeringskostnader. Denne ekstra profitten utgjør en vesentlig del av inntektene i petroleumssektoren. For å sikre rettferdig fordeling og maksimere samfunnsfordelene av denne ressursen, tar Norge en betydelig del av denne renten gjennom skatte- og avgiftssystemet (Austvik, 1999, s. 6).

Ettersom at olje er den viktigste energibæreren i verden, påvirker oljeprisen også andre energikilder gjennom substitusjonsvirkninger. Dette kan medføre at forbrukere og produsenter søker etter alternative energikilder eller tilpasninger i produksjons- og forbruksmønstre for å imøtekomme endringer i oljeprisen. Dermed har oljeprisen en dominoeffekt på verdensøkonomien, og endringer i den kan ha store konsekvenser for både nasjonale og globale økonomiske forhold (Austvik, 1999, s. 4).

Selv om prisene faller og reduserer produsentenes andel av grunnrente<sup>1</sup>, forblir likevel petroleumsproduksjon mer lønnsomt enn produksjon av andre varer og tjenester for de fleste aktører. Dette skyldes delvis den irreversible karakteren til mange av investeringene i

---

<sup>1</sup> Grunnrenten er den ekstraordinære økonomiske gevinsten som oppstår fra utvinning og utnyttelse av petroleumsressurser på grunn av deres begrensede tilgjengelighet og høye verdi. Den representerer den ekstra fortjenesten som petroleumsprodusenter oppnår utover det som kan forventes i en fri konkurransemodell, på grunn av den unike karakteren til petroleumsressursene (Austvik 1999, s 6).

oljeindustrien. På kort og mellomlang sikt påvirkes en betydelig del av produksjonen lite av endringer i priser på grunn av disse irreversible investeringene, også kjent som «sunk costs» (Lindholt, 2023, s.39). Selv om prisendringer påvirker hvor mye produsentene tjener, endrer de ikke det faktum at det er en grunnrente å hente for størstedelen av verdens oljeproduksjon, med mindre prisene faller drastisk. Dette gjør tilbudet av olje relativt lite elastisk med hensyn til pris, spesielt på kort- og mellomlang sikt. I tilfelle prisen går ned, fortsetter de fleste produsenter likevel å produsere omtrent like mye olje som før (Prop. 97 S (2022-2023), s. 21). Dette gjelder midlertidig ikke skiferolje, som er svært priselastisk. Ved lav pris på skiferolje, vil det derimot produseres mindre.



Figur 1 - Utvikling til oljeprisen (Omskrevet, EIA.gov, 2024)

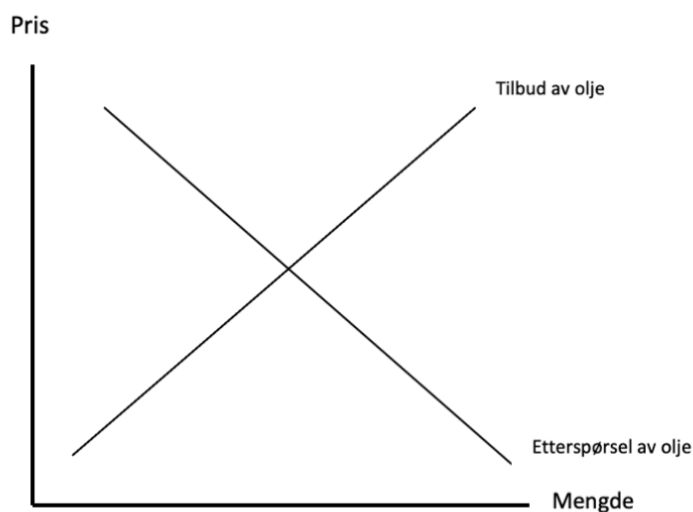
Figur 1 illustrerer endringene for prisen på et fat brent olje uttrykt i dollar for perioden 1988-2023. I 1990, i kjølvannet av Gulfkrigen, opplevde oljeprisen en markant økning på omtrent 5 dollar per fat i en kort periode. Denne prisøkningen var imidlertid av begrenset varighet, og oljeprisene stabiliserte seg deretter frem til Asia-krisen i 1997 (Tenold, 2002, s.27). I de påfølgende årene ble oljeprisen påvirket av flere store hendelser, inkludert angrepene 11. september, konflikter i Midtøsten, og den globale krigen mot terror. Før finanskrisen i 2008 nådde den et historisk toppnivå i reelle priser, med en gjennomsnittlig pris på 96,94 dollar per fat. I tilknytning til finanskrisen stupte oljeprisen, hvor den falt fra 97 dollar pr fat til 61 dollar per fat. Den nedadgående trenden ble imidlertid møtt av en økning i oljeprisen ved utgangen av 2009. Den markante økningen skyldtes hovedsakelig den stigende etterspørselen etter olje som en følge av den økonomiske bedringen etter finanskrisen. I årene frem mot 2014 ser vi at grafen holder seg nokså stabil før den igjen stuper i forbindelse med oljekrisen. Som følge av den økonomiske nedgangen kan vi i 2016 se at prisen ligger helt nede på 44 dollar per fat. Før den igjen til 54 dollar per fat i 2017.

## 2.5 Tilbud og etterspørsel etter oljen

Oljeprisen bestemmes av ulike forhold i markedet og har siden sin opprinnelse vært utsatt for store svingninger. Likevektsprisen oppstår når tilbud er lik etterspørsel og vi oppnår en pris som klarer markedet (Riis & Moen, 2021, a.26). Det er en rekke faktorer som kan forårsake skift i tilbud- og etterspørselskurven. Etterspørselssiden innebærer hvor mange som ønsker å kjøpe produktet. Den største forklaringen på dette, og mest relevant for oljeprisen, er inntekten. Land som tidligere har vært klassifisert som fattige, vil endre livsstil ved en økonomisk vekst. Stigende lønnsomhet for økonomien, vil resultere i økende etterspørsel etter olje. Dette medfører at skift i etterspørselskurven og markedsprisen forskyves. Oljeprisen stiger, for å bevare likevekt i markedet (Riis & Moen, 2021, s.33).

Tilbudssiden illustrerer hvor mye olje som er tilgjengelig på markedet.

Petroleumsnæringen er avhengig av smarte løsninger for å utvinne oljen. Nye teknologiske løsninger kan gjøre utvinningen mer effektiv og lettere. Dette vil gjøre mer olje tilgjengelig og skifte tilbudskurven utover, som resulterer i en reduksjon i prisen av oljefat (Riis & Moen, 2021, s.38). En annen faktor som skaper skift i tilbudskurven, er geopolitiske faktorer som forårsaker tilbudssjokk. Vi opplever stadig uro i verden som kan skape begrensninger på ressurser. Politiske konflikter og kriger kan redusere eller til og med stanse oljeproduksjon i mange områder. Ved slike hendelser, skifter tilbudskurven til venstre, og som en følge vil prisen øke (Riis & Moen, 2021, s.37).



Figur 2 - Tilbud og etterspørsel etter oljen (Omskrevet, Riis & Moen, 2021)

## 3 Teoretisk rammeverk

### 3.1 Lønn

Lønn har direkte innvirkning på levestandard og kan fungere som en driver for økonomisk vekst også på makroøkonomisk nivå. For enkeltpersoner reflekterer en anstendig lønn, en økonomisk sikkerhet og muligheten til å kjøpe seg nødvendige varer og tjenester. En arbeidstakers lønn bestemmes gjerne av faktorer som sosiale ferdigheter, utdanning, erfaring og kompetanse. Lønn representerer derfor den økonomiske kompensasjonen en arbeidstaker mottar fra sin arbeidsgiver som motytelse for utført arbeid. Ekstra utbetaling, er dog ikke knyttet til arbeidsoppgaver, men heller deling av overskudd i virksomhet. Andre typer bonuser er resultatbonus, gratiale og tantime (Skatteetaten.no, 2022).

Bedrifter og næringer i Norge kan kategoriseres inn i en konkurranseutsatt sektor (K-sektor) og en skjermet sektor (S-sektor), hvor forskjellen baseres på konkurranse fra utlandet. Næringer som faller under K-sektor kan konkurrere i både produktmarkedet, arbeidsmarkedene og i kapitalmarkedet. En næring kan være konkurranseutsatt på flere måter, som kan komme i form av import og eksport (Sagelvmo et al., 2023, s.8). Råolje og naturgass er blant ledene produkter Norge eksporterer, og dermed er petroleumsnæringen en dominerende næring i K-sektoren (Sagelvmo et al., 2023, s.16). Inndeling er vesentlig ved lønnsdannelsen i Norge. Fronfagsmodellen, eller hovedkursteorien, bygger på at K-næringen vil forhandle om lønn først, og skal fungere som en benchmark for resten av lønnsveksten i økonomien. Dette har stor betydning for den lille åpne økonomien Norge (Sagelvmo et al., 2023, s.8). Basert på hovedkursteorien har skjermede næringer en mer stabil lønnsomhet, og på motsatt side finner vi større volatilitet i lønnsnivået til individer som arbeider i K-sektor. En del næringer, inkludert petroleumsnæringer er konkurranseutsatt, som medfører stor variasjon i lønnsomhet, som reflekteres i varierende lønnsnivå (Sagelvmo et al., 2023, s.23).

#### 3.1.1 Lav- og høytlønnede

Rapporten «The Cyclicity of Earnings Growth along the Distribution - Causes and Consequences» av John Kramer (2022) indikerer at inntekten til personer med lavest lønn varierer mest. Ved økonomiske opp og nedgangstider blir inntekten til de lavlønnede vesentlig påvirket. Kramer finner at hvis samlet inntektsvekst øker med 1% vil de som



tjener minst få en inntektsvekst på 3%. Sammenlignet med de som tjener mest, som vil få en inntektsvekst på mindre enn 1% (Kramer, 2022, s. 2).

### 3.1.2 Kjønn

«Norge beskrives gjerne som et av verdens mest likestilte land, likevel finner vi et betydelig kjønnsdelt arbeidsmarked» (Jensen & Øistad, 2019, s. 10). Tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) viser at kvinners gjennomsnittslønn utgjorde 88,3 prosent av menns lønn i 2023, mens lønnsgapet målt ved medianlønn var på 94,4 prosent i 2023. Årsakene til lønnsgapet er flere, inkludert forskjeller i utdanningsretning, yrkesvalg, sektortilhørighet, arbeidstid og effekten av å ha barn. Kvinner er fortsatt overrepresentert i lavtlønnede yrker og deltidsstillinger, hvor nærmere 70 prosent av alle arbeidstakere i offentlig sektor er kvinner. En viktig årsak til dette er at vi finner i underkant 30 prosent kvinner blant jobbene som representerer ti prosent av de høyeste lønningene. Tilsvarende utgjør også flesteparten av de jobbene som ligger innunder de 10 prosentene privat sektor, hvor menn er overrepresentert (Fløtre & Strand, 2024). Dette kan knyttes til at petroleumsnæringen har en klar størst andel av menn. I 2012 var det omtrent 55 000 mannlige arbeidstakere mot 15 000 kvinnelige arbeidstakere i oljesektoren (Ekeland, 2014, s.12).

Lønnsveksten derimot har økt mer for kvinner enn menn gjennom hele 2000-tallet. Forklaringen bak dette er at det nå er flere kvinner enn menn som fullfører høyere utdanning, noe som videre bidrar til å dempe lønnsgapet. Til tross for denne utviklingen forblir lønnsgapet uendret blant de med høyere utdanning, en tendens som kan tilskrives den markante dominansen av mannlige ledere, som utgjør seks av ti innen denne gruppen (Kristoffersen, 2017). Den skjeve kjønnsfordelingen i arbeidsmarkedet gjenspeiles som et resultat av utdanningsvalg. Valg av studieretning foregår på et tidspunkt i livet hvor kjønnsidentiteten er sårbar og valgene styres gjerne etter normer og tradisjoner. Den skjeve kjønnsfordelingen blant elevene som velger yrkesfag, forekommer av elevenes forskjellige ønsker i denne alderen. Dette kommer tydelig frem om man ser på avlagte fagprøver i 2012 for bestemte fag, der 95 prosent av elevene som tok fagprøven innen elektrikerfaget var gutter, mens tilsvarende andel innen helsearbeiderfaget var 93 prosent jenter (Jensen &

Øistad, 2019, s. 17). Til tross for fremgang i utdanning og yrkesdeltakelse for kvinner, gjenstår det derfor utfordringer tilknyttet lik lønn for likt arbeid mellom kjønnene.

### 3.1.3 Alder

I petroleumssektoren er den en underrepresentasjon av unge og eldre ansatte, spesielt blant kvinner. Dette fenomenet kan delvis tilskrives kravene til høyere utdanningsnivå, samt begrensninger knyttet til deltidsarbeid og mangel på tilgjengelige fleksible arbeidstidsordninger (Ekeland, 2014, s. 18). Ved fastsettelse av lønn i samsvar med tariffavtaler kan en ansatt få godskrevet for tidligere yrkeserfaring, realkompetanse og utdanning. Dette konseptet kalles lønnsansiennitet og adskiller seg fra ordinær ansiennitet ved at det også tar hensyn til den ansattes akkumulerte erfarings- og utdanningsnivå. Dette kan illustreres ved et eksempel av en ansatt i petroleumssektoren. Ved overgangen fra en bedrift til en annen i petroleumssektoren vil vedkommende få lønnsansiennitet beregnet fra sin opprinnelige startdato i den første bedriften (Skatteetaten, 2022). Ansiennitet og lang arbeidserfaring er en del av humankapitalen. Dette bygges vanligvis opp ved alder. Eldre arbeidstakere har en større fordel og gjerne høyere lønn (Askvik, 2020).

### 3.1.4 Innvandrerbakgrunn

I forbindelse med den spesifiserte arbeidskraften som trengs i utvinning av olje og gass, har næringen også tiltrukket seg internasjonal kompetanse. Imidlertid indikerer statistisk sentralbyrå at innvandrere som arbeider innen petroleumsrelaterte næringer ikke skiller seg vesentlig fra de i andre private sektorer, med unntak av en høyere forekomst av innvandrere fra vesteuropeiske land utenfor Norden (Ekeland, 2014, s. 4). Samtidig viser dataene at andelen innvandrere fra øst-europeiske EU-land er lavere innen petroleumssektoren sammenlignet med andre private sektorer.

## 3.2 Humankapitalteori

I økonomisk teori er det velkjent at menneskelig kapital bidrar til å utforme økonomiske resultater og individuell suksess på arbeidsmarkedet. Norge er et av de landene i Europa som utmerker seg med høyest andel av befolkningen med høyere utdanning, men også et av de landene med størst regionale forskjeller (Hatling & Hægeland, 2011, s.2). Denne tilnærmingen tar hensyn til at personer med høyere utdanning vanligvis har større

humankapitalressurser sammenlignet med de med lavere utdanning. Dermed kan vi forvente at endringer i oljeprisen kan ha ulike effekter på lønningene avhengig av utdanningsnivå og dermed humankapitalnivå. Når vi henviser til den samlede kunnskapen, erfaringene og ferdighetene en person tilføyer arbeidsplassen, benytter vi ofte begrepet menneskelig kapital (Aluge, 2023, s.5). Investering i egen kompetanse anses gjerne som en strategisk beslutning, i henhold til å sikre seg fremtidige karrieremuligheter og økonomisk utbytte (Kirkebøen, 2010, s.8).

Det er imidlertid variasjoner i hvor mye kostnad og avkastning som kan tilknyttes de ulike investeringene. Kostnaden ved å investere i utdanning kan eksempelvis være undervisningsavgifter, skolepenger, studielån og tapt inntekt for studenter som velger å ikke arbeide under utdanningsperioden (Raaum et al., 1999, s.5-6). Hvis vi ser bort ifra disse kostnadene, kan vi konkludere med at "den samlede effekten på livsinntekten av lengre skolegang består av ulike komponenter; Mer utdanning gir en høyere inntektsstrøm etter endt utdanning" (Raaum et al, 1999, s. 5). Avkastningen oppnås ved at personer som har investert i utdanning også oppnår økt inntekt, som følge av investeringen. Hvor mye avkastning den enkelte oppnår er imidlertid av individuell karakter. Dette er blitt særlig viktig i et land som Norge, hvor økonomien er i en fase med omstilling mot sektorer hvor arbeidskraft med avansert kompetanse er av avgjørende betydning, både innen tjenesteytende- og industrinæringer (Salvanes, 2014, s.79).

Produktivitetsforskjellene anses som relativt like mellom høyt- og lavt utdannede i utførelsen av rutinepreget arbeid. En velutdannet arbeidsstyrke vil imidlertid operere med et komparativt fortrinn i henhold til spesifikke arbeidsoppgaver og fungere som drivere for aktiviteter tilknyttet innovasjon og utvikling. Implementering av ny teknologisk fremgang er nødvendig for å kunne sikre økonomisk vekst. Teknologiens tilgjengelighetsnivå er uavhengig, men graden av implementeringen og følgelig veksten avhenger vesentlig av utdanningsnivået til arbeidsstyrken (Hægeland & Møen, 2000, s.29).

Med utgangspunkt i humankapitalteorien vil arbeidstakere bli evaluert basert på de egenskapene de besitter som antas å bidra til produktivitet på arbeidsplassen. Det skilles imidlertid mellom generell og bedriftsspesifikk humankapital. Den generelle tilnærmingen refererer til at kompetansen som er lik uavhengig av selskap og sektor. Denne formen for humankapital tilegnes gjennom utdanning og kompetanse, og anses som en personlig

investering. Hos bedrifter vil derfor en økning i generell humankapital gjenspeiles i lik grad av produktivitet hos arbeidstakerne. Bedriftsspesifikk humankapital, vil derimot ikke påvirke produktivitet og lønn i bedriften utenom sin egen. Det er samtidig verdt å bemerke seg at rasjonelle bedrifter vanligvis tar beslutninger basert på økonomisk rasjonalitet, med målet om å maksimere sine egne interesser. Når det gjelder lønnsfastsettelse for opplærte ansatte, er det en vanlig praksis for slike bedrifter å tilby en høyere lønn til ansatte med spesifikk opplæring sammenlignet med de som har generell opplæring. Bedriftsspesifikk humankapital gjør arbeidstakere mer verdifull for bedriften og kan resultere i at bedriften er villig til å tilby en høyere lønn for å beholde dem i markedet (Hunnes, 2007, s.171-172).

Det er imidlertid vanlig å argumentere for at grunnen til høy arbeidskraftproduktivitet fører til høyere lønn, er at uten dette vil konkurrenter forsøke å tiltrekke seg arbeidstakeren ved å tilby bedre betingelser og dermed stjele ham eller henne fra nåværende jobb. Dette argumentet gjelder imidlertid ikke når ferdighetene er spesifikke for en bestemt bedrift, siden slike ferdigheter ikke vil være like verdifulle eller anvendelige utenfor den spesifikke bedriften. Når firma-spesifikke ferdigheter utgjør en betydelig del av produktiviteten, blir forholdet mellom produktivitet og lønn mer komplekst og nyansert (Aluge, 2023, s.193 - 194).

### 3.3 Produksjonsmodellen

Produksjonsfunksjonen forklarer hvor mye som kan produseres (Y) ved en gitt mengde arbeidskraft (L), kapital (K), og et produktivetsmåle (A). Ved gitt mengde av L og K, er det produktiviteten som påvirker produsert mengde. Produktiviteten til en økonomi bestemmes av totalfaktorproduktivitet (A), som innebærer faktorer som humankapital og teknologi (Jones, 2021, s.72).

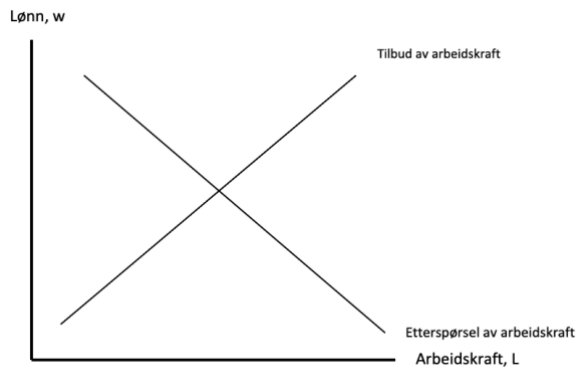
$$Y = F(K, L) = \bar{A}K^{\frac{1}{3}}L^{\frac{2}{3}}$$

*Formel 1 - Produksjonsfunksjonen (Jones, 2021, s.72)*

Ved å derivere produksjonsfunksjonen med hensyn på L finner man marginalproduktet av arbeidskraft (MPL). Dette reflekterer hvor mye den totale produksjonen øker om man øker arbeidsstyrken med en enhet (Jones, 2021, s.76).

$$\frac{2}{3} * \frac{Y}{L} = w$$

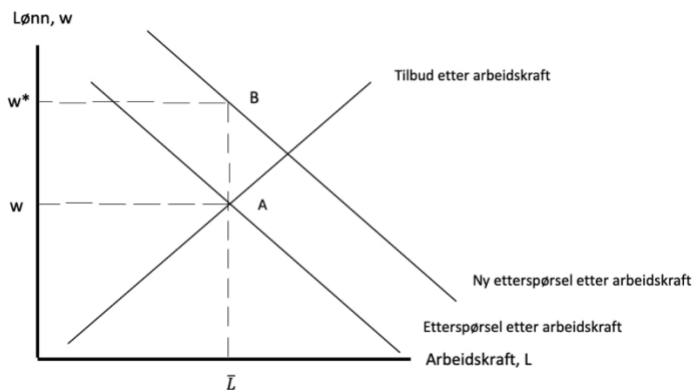
Formel 2 - Regel for å ansette arbeidskraft (Jones, 2021, s.76)



Figur 3 - Tilbud og etterspørsel etter arbeidskraft (Omskrevet, Jones, 2021)

Marginal produktet av arbeidskraft er avtakende og setter man det inn i en graf hvor den horisontale aksene illustrer arbeidskraft, og den vertikale aksene viser prisen på arbeidskraft, lønn, finner man bedriftens etterspørsel etter arbeidskraft. Sammen med tilbud etter arbeidskraft finner vi markedskrysset (Jones, 2021, s. 184).

Ved en varig økning i oljeprisen vil oljevirkosomheten bli mer lukrativ, og bedrifter ønsker dermed å ekspandere. Grafisk vil dette vises ved at etterspørselskurven skifter utover ettersom bedriftene behøver mer arbeidskraft. Basert på vår avgrensning, vil arbeidskraft ( $\bar{L}$ ) holdes konstant, mens lønnsnivået vil derimot stige. Vi befinner oss i punkt B hvor lønnen har økt fra  $w$  til  $w^*$ . Ved en lav oljepris vil etterspørsel etter arbeidskraft skifte innover. Her blir da effekten bli motsatt og fører til lavere lønn.



Figur 4 - Økning i etterspørsel av arbeidskraft (Omskrevet, Jones, 2021)

### 3.4 Balassa Samuelson effekten

Balassa Samuelson effekten søker å forklare hvorfor land med høyere produktivitet i handelssektoren opplever et generelt høyere prisnivå. Den økonomiske teorien indikerer at produktiviteten i en konkurranseutsatt sektor smitter produktiviteten i en skjermet sektor (Nordbø, 2014, s. 3).

Jones kategoriserer næringer etter ikke-handelssektor og handelssektor. Hvorav sistnevnte overlapper med en konkurranseutsatt sektor. Som forklart i kapittel 3.1 er bedrifter i en konkurransesektor utsatt for konkurranse fra utlandet. I tråd med dette definerer Jones handelsvarer som varer som enkelt kan handles over landegrensene. Disse varene er beskyttet av “the law of one price”. Prinsippet skal sikre mot arbitrage som innebærer å utnytte prisforskjeller ved å kjøpe varer i områder hvor prisen er lav, for å deretter selge varer i områder hvor prisen er høy (Jones, 2021, s.556). Motsatt finner vi skjermet sektor, også referert som ikke-handelssektor. Jones forklarer at ikke-handelsvarer er produkter og tjenester som ikke kan selges internasjonalt, blant annet offentlige tjenester (Jones, 2021, s.556).

Balassa Samuelson effekten forklarer at en produktivitsvekst i en konkurranseutsatt sektor, som oljen, resulterer i økning i lønnsnivået til hele økonomien. Teorien baseres på at priser i K-sektor bestemmes på verdensmarkedet, mens prisene i S-sektor varierer mellom land. Ved økt oljepris, og økt produktivitet i K-sektor vil prisene i alle markeder øke (Nordbø, 2014, s.3). Rapporten “The Balassa–Samuelson effect in Central and Eastern Europe: myth or reality?” konkluderer med at økt produktivitsvekst i en økonomi fører til økning på relative priser på varer som ikke handles over landegrensene. Som et resultat av en lønnsom periode øker arbeidstakerne lønnsnivå. Mikroøkonomisk teori fra kapittel 2.5 forteller oss at økt inntekt gjør at individer etterspør mer varer og tjenester. Likevektsprisen vil skifte utover og resulterer i økte priser. Dette forklarer en inflasjonsvekst hvor generelle markedspriser i økonomien stiger. Dette innebærer også en økning på prisen på arbeidskraft (Égert et al., 2003, s. 553).

### 3.4 Næringsklynger

Næringsklynger representerer en økonomisk teori, der samarbeid og konkurranse mellom bedriftene innenfor samme geografiske område bidrar til økt innovasjonstakt og høyere vekst. I stor grad skyldes dette fenomenet den muligheten klyngebedriftene har til å dele felles innsatsfaktorer og kunne utnytte et felles kunnskapsgrunnlag for å oppnå positive eksterne effekter (Normann et al., 2009, s. 3).

I dagens forretningsmiljø er det ikke bare intern kompetanse, produktivitet og kreativitet som er avgjørende for en bedrifts konkurransekraft. Det anerkjennes også i økende grad betydningen av at bedrifter er integrert i bredere verdikjeder, klynger og økosystemer som kan bidra til å styrke deres evne til innovasjon. Det særlige fokuset er rettet mot bedriftenes nære omgivelser, spesielt det regionale næringsmiljøet, og tilgjengeligheten av oppgraderingsmekanismer. Disse faktorene kan potensielt forsterke lære- og innovasjonsprosesser i bedrifter som er en del av velorganiserte klynger. Dette innebærer eksempelvis at oljeselskaper ikke bare kan dra nytte av interne ressurser og kompetanse, men også av eksterne nettverk og samarbeidspartnere (Blomgren et al., 2015, s. 9).

Begrepet kan spores tilbake til den velkjente økonomeren Alfred Marshall og boken hans «Principles of Economics». Hans arbeid la grunnlaget for forståelsen av hvordan bedrifter samler seg geografisk og danner klynger. Marshall studerte bedrifters lokalisering og argumenterte for betydningen av å samle bedrifter innen lignende bransjer på ett sted. Sentralt i hans teori var begrepet om et felles kompetansemarked, hvor bedrifter i nærheten kunne dra nytte av tilgangen til spesialiserte leverandører og kunnskapsspredning. Marshall forsto viktigheten av at bedrifter kunne lære av hverandre og dra nytte av samlokalisering for å oppnå effektivitet og innovasjon. Hans arbeid markerer en tidlig anerkjennelse av hvordan geografisk konsentrasjon av virksomheter kan føre til økonomiske fordeler gjennom felles ressursbruk og samarbeid (Jakobsen, 2008, s.7-8).

Gjennom deltakelse i klynger og økosystemer kan bedrifter få tilgang til ny kunnskap, teknologi, markedsinnsikt og andre ressurser som kan bidra til å styrke deres evne til å tilpasse seg endringer og drive innovasjon. Dermed blir samspeillet mellom bedrifter, næringsmiljøet og oppgraderingsmekanismer avgjørende for å fremme vekst og konkurransekraft i dagens globale markedsplass (Normann et al., 2009, s. 3).

#### 4 Tidligere forskning

Flere tidligere studier har basert seg på oljeprissjokk, og forsøkt å forstå forholdet mellom svingninger i oljeprisen og økonomiske indikatorer. Ved å anvende eksisterende kunnskap, kan vi bidra med å fylle eventuelle hull og bygge videre på kunnskapen.

Funnene til økonom Kilian i artikkelen “The Economic Effects of Energy Price Shocks”. (2015) tilsier at et oljeprissjokk leder til endringer i bruttonasjonalprodukt. Et eksempel er at økt oljepris leder til økning i etterspørsel etter goder og varer som igjen vil føre til en økning i BNP. En slik økning i økonomisk aktivitet er til fordel ettersom et positivt sjokk i oljehovedstaden leder til høyere lønnsomhet som videre kan ses i høyere lønninger.

Bjørnland og Thorsrud (2014) undersøker i «What is the effect of an oil price decrease on the Norwegian economy?» ulike sjokk som driver oljepris og hvordan denne effekten spiller seg ut i den norske økonomien. Resultatene deres finner at hvis oljeprisen synker grunnet reduksjon i global aktivitet, vil dette påvirke den norske økonomien markant. Dette samsvarer med konklusjonen til Kilian om at svingninger i BNP påvirker lønnsnivået.

Keane And Prasad (2024) bygger på faktumet at oljeprissvingninger ikke bare påvirker BNP, men også lønn. Artikkelen “The employment and wage effects of oil price changes: A sectoral analysis” diskuterer hvordan humankapitalen til ansatte gjør at lønnen differensierer. Det kommer frem at det er en negativ effekt på lønninger på arbeidstakere uten utdanning. Ved en stigende oljepris vil ansatte med en utdanning oppleve en større nedgang i lønn i forhold til ansatte uten utdanning. Artikkelen konkluderer med at et positivt oljeprissjokk fører til potensielle kutt i relativ lønn for de ansatte, men samtidig en betydelig økning i relativ lønn til de faglærte.

Rapporten «Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper» av Jens J. Kirkebøen (2010) analyserer forskjellene i livsløpsinntekter blant ulike utdanningsgrupper i perioden 1999-2008. Resultatene konkluderer med at personer med lengre utdanning har høyest livsløpsinntekt. Spesielt lange profesjonsutdanninger innen medisin, økonomi, jus og sivilingeniørfag har høyest livsinntekt. På det laveste nivået finner vi noen videregående fagutdanninger samt utdanning innen undervisning, helse og sosialt arbeid.



Livsløpsinntektene er betydelig høyere innen oljeutvinning sammenlignet med andre sektorer. Hvert ekstra år med utdanning øker livsløpsinntekten i samtlige sektorer med 2,9%. Oljeutvinning har den laveste avkastningen av utdanning på 3,6%, noe som reflekterer det høye inntektsnivået selv blant personer med kortere utdanningsløp innen denne sektoren.

Rapporten «Det kjønnsdelte arbeidsmarkedet på virksomhetsnivå» fra Fafo skrevet av Ragnhild Steen Jensen og Beate Sletvold Øistad (2019) undersøker det norske arbeidsmarkedet på kjønnsnivå. Funnene indikerer at unge arbeidstakere tar kjønnsstypiske utdanningsvalg. Funnen finner at menn ofte velger håndverksutdanning, sammenlignet dominerer kvinner i helse- og omsorgsutddaninger. I høyere utdanning er trendene annerledes, og man opplever at kvinner har en økende andel i høyere utdanning. Tidligere forskning om humankapital hevder at investering i utdanning resulterer i økt lønn. Vi kan basert på dette forvente at menn vil oppleve de største differensene i lønnsnivå i oljehovedstaden mot storbyene.

Som nevnt i kapittel 3.1.1 handler John Kramers rapport «the Cyclicity of Earnings Growth along the Distribution - Causes and Consequences» (2022) om hvordan ulike inntektsgrupper blir påvirket av økonomiske variasjoner. Funnene til Kramer konkluderer med at det er individene som ligger lavest på inntektspekteret som blir mest påvirket av variasjoner i BNP. Vi har bakgrunn til å forvente at det er de lavtlønnede arbeidstakerne i oljehovedstaden som er mer eksponert for oljeprissjokk.

## 5 Metode

I dette kapitlet skal vi presentere vår valgte empiriske metode og begrunne hvorfor denne er egnet til å fremskaffe nødvendig data. Kapittel 5 presenterer regresjonsanalysen som ble gjennomført for å besvare vår problemstilling. Ved hjelp av regresjonsanalyse vil man få muligheten til å teste hypoteser og dermed diskutere fremhentet data i lys av teori.

Målet med analysen er å utvikle ny kunnskap, dette kan gjøre ved å anvende ulike verktøy. Disse verktøyene, også ofte kalt fremgangsmåter, er samlet i metodekasser; kvalitativ og kvantitativ metode og blir brukt for å innhente kunnskap (Thrane, 2022, s.17). Vårt formål

med studiet er å se hvordan oljeindustrien påvirker lønninger, og på bakgrunn av dette vil det bli anvendt kvantitativ metode. Dette er for å sikre kvalitet på dataen. De kvantitative metodene henter inn kvantitativ data, som blir statistisk analysert, tolket og presentert (Thrane, 2022, s. 17). Kvantitative metoder anvender tall i mindre formaliserte prosedyrer for innsamling av data. Dette blir beskrevet som deskriptiv eller beskrivende statistikk. Etter de viktigste funnene fra statistikken har blitt presentert og oppsummert, vil vi beskrive slutningsstatistikken til regresjonene, og basert på dette kan vi trekke slutninger på hypotesene (Johannessen, 2004, s. 352).

### 5.1 Beskrivende statistikk

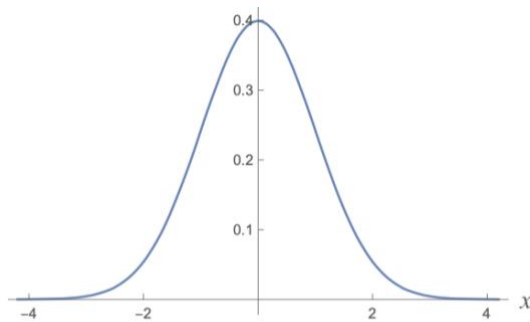
Beskrivende statistikk brukes for å visualisere data fra utvalget effektivt. Informasjonen presenteres på en mer effektiv måte ved bruk av tabeller, fremfor en mengde med tall (Foldnes et al., 2024, s.65). En visualisering av nøkkeltall vil gi en bedre forståelse av innhentet statistikk og være nyttig for å kunne trekke konklusjoner. Vi vil nå gi en forklaring på deler av slutningsstatistikken som blir anvendt for å presentere statistikken oversiktlig.

Standardavviket kan forklares som avviket til gjennomsnittet, og viser oss hvor mye hver enkelt observasjon avviker fra gjennomsnittet (Løvås, 2018, s. 57). Gjennomsnittet kan ses visuelt i form av en linje, hvor observasjonene er prikker rundt og ved denne linjen. Alle prikkene som ikke ligger på gjennomsnitts linjen, er avvik og kalles standardavvik (Løvås, 2018, s. 57).

50-persentilen, er når observasjonene er mer eller mindre lik middelveiden. Ved bruk av dette målet, kan man også finne 25-prosentilet og 75-prosentilet, også referert til som nedre og øvre kvartil. Disse vil bli anvendt i den deskriptive statistikken, for å presentere hvilket kvartil observasjonene befinner seg i (Løvås, 2018, s. 51-52).

Basert på gjennomsnittet til observasjonene kommer det frem en fordeling. Ved et høyt observasjonsnivå er det vanlig å få en fordeling av gjennomsnittet lik normalfordeling. Dette innebærer at de fleste observasjonene ligger nær medianen, og at det er små avvik fra medianen. Da vil vi se en kurve hvor toppen ligger rundt gjennomsnittet. Hvis det ikke

foreligger en normalfordeling, kan dette bety at det er ekstreme verdier som drar normalfordelingen i andre retninger. Disse ekstreme verdiene vil gjøre funnene mindre korrekte (Løvås, 2018, s. 183).



Figur 5 - Tetthetsfunksjonen til en standard normalfordeling (Ubøe, 2017, s.125)

Figur 5 viser til tetthetsfunksjonen til en standard normalfordeling (Ubøe, 2017, s 125). Denne presenterer en fordeling av observasjonene, hvor det er økende sannsynlighet for å finne observasjonen ved 50-persentilen. Vi observerer at de fleste observasjonene ligger runden medianen, lik en normalfordeling (Løvås, 2018, s.176). Det er viktig å redegjør om det ligger en normalfordeling, da et avvik kan vise til ekstremverdier som fører til et misvisende resultat.

## 5.2 Regresjonsanalyse

Regresjon kan brukes som et verktøy i beskrivende statistikk. Regresjonslinjen presenteres som en generalisering på hvordan  $x$  og  $y$  er koblet sammen. Modellen har et krysningpunkt, et stigningstall og en variansparameter. Ved å utføre en regresjonsanalyse vil alle de tre parameterne bli generert. Når vi skal teste hypoteser fokuserer vi hovedsakelig på stigningstallet (Foldnes et al., 2024, s.536). Vi kommer til å gi en beskrivelse av enkel regresjon, observasjoner, forklaringskraft, hypotesetesting og konfidensintervall.

### 5.2.1 Enkel regresjon

En enkel lineær regresjonsmodell forteller oss hvordan  $x$  og  $y$  sammenhenger. Dette brukes for å undersøke hvordan  $y$  (responsvariabelen) varierer som en funksjon av  $x$  (forklaringsvariabelen) (Foldnes et al., 2024, s.537).  $\hat{y}$  kalles for responsvariabelen og er den vi ønsker å finne ut av hvordan endres med endringer i  $x$ .  $\hat{\beta}_0$  reflekter skjæringspunktet, og er et anslag på  $y$  når  $x = 0$ .  $\hat{\beta}_1$  kalles ofte for svingningstallet, og viser en økning i  $y$  av en endring i  $x$  med en (Foldnes et al., 2024, s.497).

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 * x$$

*Formel 3 - Enkel lineær regresjonsmodell*

### 5.2.2 Hypotesetesting

Basert på den innsamlede dataen og hypotesene, fortar vi statistisk hypotesetesting. Til hver hypotese finnes det en nullhypotese ( $H_0$ ) og en alternativ hypotese ( $H_A$ ). Dette medfører at ved hypotesetesting forkaster vi en hypotese og bevarer den motsatte. Vi starter med  $H_A$ , som er den vi tester. Denne krever datainnsamling som bevis på å være sann. Nullhypotesen blir da motsatt av  $H_A$  (Løvås, 2023, s.249).

Det sentrale spørsmålet ved hypotesetesting er om resultatet er statistisk signifikant. I samfunnsforskning er det vanlig å bruke et signifikansnivå på 5%. Dette innebærer at vi kan akseptere at det er 5% sannsynlighet for at vi forkaster en nullhypotese som er korrekt. Dette reflekteres i en P-verdi som indikerer signifikanssannsynligheten. Denne varierer mellom 0 og 100%, hvor en p-verdi på over 5% forkastes. Desto lavere p-verdi, desto mer signifikant er resultatet (Johannesen et al., 20904, s.351). Ved en p-verdi lavere enn 5% kan vi tro på  $H_A$ , til tross for at de fleste tilfeller ønsker vi en p-verdi lavere enn 1% for å ha nok bevis på at hypotesen er sann (Foldnes et al., 2024, s.343).

Ved hypotesetesting kommer det frem et konfidensintervall som reflekterer fordelingen til observasjonene (Foldnes et al., 2024, s. 314 – 315). Konfidensintervallet viser 95% sikkerhet for at den ukjente parameteren ligger innenfor intervallet. I de fleste tilfeller er det liten sannsynlighet for at vi finner den eksakte verdien til det ukjente paramenteret. Dermed er konfidensintervallet vesentlig for å få den beste prediksjonen (Ubøe, 2017, s.164).

### 5.3 Evaluering av datamaterialet

Evalueringen av datamaterialet gjøres i lys av reliabilitet og validitet. Innhentet data er fra det statistiske analyseverktøy microdata.no, utarbeidet av Statistisk sentralbyrå. SSB er en pålitelig aktør som gjør at vi kan anta at datasettet som er blitt laget er av god kvalitet. Microdata.no tilbyr et detaljert analyseverktøy som tillater oss å generere nøyaktige analyser (Microdata, u.å.-a).

Reliabilitet omhandler påliteligheten til datamaterialet, og innebærer i hvilken grad de samme resultatene kommer frem ved gjentatte forsøk. Forskning er mer reliable desto mindre tilfeldige feil som kan oppstå (Silkose et al, 2021, s.154). Registerdataene til SSB har utgjort en verdifull rolle i denne oppgaven. Ved et bredt registerdata har vi mulighet til å hente de variablene vi ønsker og kjøre nødvendig regresjon. Dette kan vi gjøre gjentatte ganger så lenge tilgangen til microdata.no er til stede. Vi har dermed grunn til å tro at reliabiliteten er høy.

Et viktig punkt å bemerke seg når vi vurderer kvaliteten på datasettet er forstyrrelser. I regresjonene ønsker vi å se på effekten av svingninger i oljepris. Dette gjøres uten å direkte bruke oljeprisen som en variabel. Vi tar en forutsetning om at oljeprisen ligger underliggende og dermed vil slå ut som en effekt på lønningene. Dette kan gjøre forskningen vår mindre pålitelig, ettersom det kan være andre faktorer som gjør at lønningene endrer seg gjennom årene.

Det kan sies at reliabilitet er nødvendig, men ikke en betingelse for validitet. Validitet handler nemlig om gyldighet, med andre ord hvor troverdig og relevant dataen er. Ytre validitet handler om hvorvidt funnet kan generaliseres, slik at resultatene kan overføres i tid og rom (Johannesen et al., 2004, s. 353). Dette innebærer at oppdagelsen av en naturressurs, som oljen, i andre land resulterer i at de samme demografiske gruppene påvirkes likt. La oss si at et utviklingsland skulle finne en naturressurs som skaper et stort arbeidsmarked og generer stor lønnsomhet, betyr det at det er de samme gruppene som bærer den største byrden? Med andre ord kan resultatet overføres i rom og tid? Oljehovedstaden som et arbeidsmarked, og Norge som land må vurderes i kontekst. Det er flere ting som må tas i betraktning når vi vurderer om resultatene kan generaliseres. Blant annet hvordan staten har spilt en viktig rolle når lønnsomheten til oljebransjen skal

fordeles. Andre land har andre styringsmekanismer og dermed vil dette ha en innvirkning på hvem lønnsomheten treffer. I tillegg må faktorer som kultur, kunnskapsnivå og teknologi vurderes. Vi kan dermed konkludere med at resultatet ikke kan generaliseres til andre land.

## 6 Data

I denne delen av studiet vil vi starte med å presentere datagrunnlaget. Det vil bli presentert hvor dataen er hentet fra og hvordan anvendelsen av dette forløp. Videre vil vi definere de ulike typene variabler som er blitt anvendt, og gjennomgå deres funksjon.

### 6.1 Datagrunnlaget

Datamaterialet som er anvendt, er hovedsakelig hentet fra Statistisk sentralbyrås Statistikkbank (SSB). Microdata.no er et analyseverktøy utviklet i samarbeid mellom kunnskapssektorens tjenesteleverandør, Sikt og SSB. Vi bruker registerdata fra SSB, og har dermed tilgang til statistikk på individnivå. Dette innebærer at vi har data til alle individer i Norge, og kan bruke alle tilgjengelige variabler. Analyseverktøyet har personvern innebygget og er anonymiserende, som gjør at vi har bred tilgang uten å bryte personvern. Tilgang til det norske registerdata er tid- og kostnadskreven å få, men via Universitet i Stavanger, har vi datatilgang. Analysemiljøet til mikrodata er svært fleksibelt hvor vi kan koble variabler sammen for å hente svar på problemstillingen (Microdata, u.å.-a).

### 6.2 Innsamlet data med avgrensinger

Datasettet «oljehovedstaden» ble generert i microdata.no for å besvare problemstillingen, ved bruk av regresjonsanalyser. Her vil det bli gjennomgått de ulike stegene gjort i microdata, med beskrivelse av avgrensinger.

Det første som ble gjort med datasettet var å importere variabelen “BEFOLKNING\_FOEDSELS\_AAR\_MND” med navnet “fødsel”, som forteller oss fødselsmåned og fødselsår til befolkningen i Norge. I tillegg importerte vi datasettet “BEFOLKNING\_STATUSKODE” ved navnet “regstat” som forteller oss om individer er bosatt i Norge, utvandret eller døde. Vi startet med å avgrense til individer som fremdeles

bor i Norge og er mellom alderen 25 og 67 år. Ved å bruke pensjonsalder som øvre grense, og 25 som nedre grense for vi et representativt utvalg på individer i arbeidsmarkedet.

Det neste steget vi gjorde var å importere datasettet “REGSYS\_ARB\_ARBKOMM” som forteller oss arbeidskommunene individene i Norge jobber for. Denne ble brukt for å generere dummy-en oljehovedstaden, som blir hyppig anvendt gjennom hele datasettet. Vi

<b>Inndeling</b>	<b>Arbeidskommuner</b>
Oljehovedstaden	Stavanger (1103), Sandnes (1108) og Sola (1124)
Storbyene	Oslo (0301), Bergen (4601), Trondheim (5001) og Kristiansand (4204)

*Tabell 1 - Kategorisering av arbeidskommuner*

har valgt å avgrense oljehovedstaden til Stavanger, Sola og Sandnes ettersom kommunene er en del av næringsområde Forus. Tettstedet er Norges største næringsområde, og sentrum for Norges oljevirkosomhet (Forus.no, u.å.). Kommunene vi ønsket å sammenligne med, ble de fem største byene i Norge, sammen med Stavanger. Dette vil gi et godt grunnlag for å kunne sammenligne. Videre vil vi referere til Stavanger, Sandnes og Sola som oljehovedstaden, og Oslo, Bergen, Trondheim og Kristiansand som storbyene.

Videre ble “INNTEKT\_LONN” importert for hvert år mellom 2012 og 2017 som lønn17, lønn16, lønn15, lønn14, lønn13, og lønn12. Ved å få data på lønnen til observasjonene over en tidsramme vil man få bedre kvalitet på resultatet. I tillegg tillater dette oss å se effekten av endringer i oljeprisen. Det ble gjort regresjon hvert år for å sikre kvalitet i analysen. I microdata finnes det to variabler som omfatter lønn; «INNTEKTER\_WLONN» og «INNTEKTER\_LONN». Hvor valget falt på sistnevnte, ettersom denne variabelen har en bredere omfattelse, ettersom bonuser, honorarer og andre godtgjørelser er inkludert. Dette innebærer ytelser som fri telefon, fri bil, overskudd på utgiftsgodtgjørelser og annen arbeidsinntekt (Microdata, u.å.-c). I kapittel 3.1 kom det frem at honorarer og andre godtgjørelser spiller en vesentlig del av inntekten. Dette spesielt i oljeindustrien, da bedriften ofte opplever lønnsomhet over tid som vil gjenspeiles i økte og hyppigere bonus for ansatte.

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik	Observasjoner
Lønn12	395 388	263 377,97	2 304 557
Lønn13	418 328	273 978,01	2 318 776
Lønn14	434 061	284 110,03	2 344 161
Lønn15	446 466	29 118,72	2 364 764
Lønn16	458 774	295 029,97	2 358 412
Lønn17	475 904	301 775,39	2 323 579

Tabell 2 - Variabeloversikt til lønn for årene mellom 2012 og 2017

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik	Observasjoner
LnLønn12	12,54	1,073	2 297 654
LnLønn13	12,60	1,064	2 318 776
LnLønn14	12,64	1,061	2 336 774
LnLønn15	12,67	1,073	2 356 390
LnLønn16	12,70	1,089	2 348 294
LnLønn17	12,74	1,085	2 312 790

Tabell 3 - Variabeloversikt til lnLønn for årene mellom 2012 og 2017

Datasettet “REGSYS\_VIRK\_NACE1\_SN07” ble importert for å se hvilken næring observasjonene jobber i. Variabelen viser yrket som bestemmes av arbeidstakerens arbeidsoppgaver (Microdata.no-b, u.å). De ulike kategoriene vi har valgt presenteres i tabell 4, og er alle kategorier som har en tilknytning til oljenæringen. Vi tar her en forutsetning at alle som jobber i oljen kategoriseres under de kodene som SSB har. Kategori 09.109 «Andre tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass» rommer så mangt, og vi har grunn til å tro at ansatte som arbeider på kontor også går under denne kategorien.

Kategori	Yrkesnæring
06.100	Utvinning av råolje
09.101	Boretjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass
09.109	Andre tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass
30.113	Bygging av oljeplattformer og moduler
30.116	Innrednings- og installasjonsarbeid utført på oljeplattformer og moduler

Tabell 4 - Yrkesnæringer kategorisert som oljenæring

Regresjonene blir generert ved formål å undersøke effekten av svingninger i oljeprisen. Vi ønsker å finne ut hvilke egenskaper som opplever størst endring i lønn som følge av oljeprissjokk. For å teste dette vil det blir kjørt regresjon for hvert år med betingelser. De ulike egenskapene vi ønsker å teste er høytlønnende mot lavlønnende, utdanning, kjønn, landbakgrunn og alder.



Fremgangsmåten for å teste om det er de med høy eller lav lønn som blir hardest rammet av svingninger i oljeprisen, er å kjøre to regresjoner hvert år. En hvor man anvender de høylønnende, og en egen regresjon med de som klassifiseres som lavlønnende. Bakgrunn for klassifiseringen er gjennomsnittslønnen til individene som arbeider i oljehovedstaden.

Gjennomsnittslønn til personer som arbeider i oljehovedstaden					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
533 515	572 559	602 946	610 056	608 022	621 859

Tabell 5 - Oversikt over gjennomsnittslønn i oljehovedstaden

For å sikre bedre kvalitet på resultatet ønsket vi å kjøre en egen regresjon med betingelsen utdanning, for å teste om det er de med lav eller høy utdanning som påvirkes mest av oljeprissvingninger. Individuer som har fullført en bachelorgrad eller høyere kategoriseres under høy utdanning. På motsatt side blir de med lav utdanning det motsatte.

I neste hypotese ville vi undersøke om det var kvinner eller menn som er mest eksponert for svingninger i oljeprisen. Ved regresjonene ble det satt betingelser på kvinne og mann. Hvor variabelen "BEFOLKNING\_KJOENN" forteller oss at kjønn lik 1 er mann, og kjønn lik 2 er kvinner.

Inndeling	Observasjoner
1 - Mann	1 448 125
2 - Kvinner	1 382 658

Tabell 6 - Oversikt over fordeling av kjønn

Hypotese 5 tester om det var de unge eller eldre som opplever størst endring i lønn ved svingninger i oljeprisen. Her ble det kjørt regresjoner med betingelser på alder. Hvor individer blir klassifisert som ung om dem er eldre enn 25 år og yngre enn 45 år. På motsatt side blir de eldre definert som over 45 år og under 67 år.

Inndeling	Inndeling
Ung	Over 25 og under 45
Eldre	Over 45 og under 67

Tabell 7 - Kategorisering av alder

Den siste hypotesen handler om landbakgrunn, her ble individer med innvandrerbakgrunn fra u-land sammenlignet med individer fra i-land. Dette for å se om innvandrerbakgrunn har en påvirkning på endringer inntekter som en effekt av endringer i oljepris, og hvor mye. Tabell 7 viser alle landene som klassifiseres som u-land. Per dags dato defineres et lavinntektsland av World Bank som et land med bruttonasjonalinntekt per innbyggere på \$1 135 eller mindre i 2022 (Worldbank.com, u.å.).

Inndeling	Land
Norden	Danmark (101), Finland (103), Island (105) og Sverige (106).
U-land	Somalia (346), Eritrea (241), Afghanistan (404), Burkina Faso (393), Burundi (261), Den sentral afrikanske republikk (337), Tsjad (373), Kongo (279), Etiopia (246), Gambia (256), Guinea-Bissau (266), Liberia (283), Madagaskar (289), Malawi (296), Mosambik (319), Niger (309), Rwanda (329), Sierra Leone (339), Sudan (356), Sør-Sudan (355), Syria (564), Togo (376), Uganda (386), og Jemen (578)

Tabell 8 - Kategorisering av bakgrunnsland

### 6.3 Variablene

En variabel er egenskapene til studieenheter som kan forklare en forskjell. Variabler er faktorer eller trekk som varierer fra individ til individ (Foldnes et al., 2024, s.37).

#### 6.3.1 Avhengig og uavhengige variabler

Avhengige variabler, ofte referert til som responsvariabel, er variabelen vi ønsker å påvise forskjell i. Ved analyser er ofte målet å påvise sammenhenger mellom variabler og hvordan de kan være relatert til hverandre (Løvås, 2018, s. 288). I dette studiet har vi satt lønn som den avhengige variabelen, ettersom vi ønsker vi å se hvordan individers arbeidskommune påvirker inntekten. I regresjonen har vi valgt å genere “lnlønn” som er den naturlige logaritmen av lønn. Dette gjøres for at det skal være lettere å tolke effekten.

Lønnsforskjeller kan forklares av ulike variabler, disse kalles ofte forklaringsvariabler, eller uavhengige variabler. Forskjeller i lønn kan være knyttet til flere variabler (Løvås, 2018, s.288). I dette studiet skal vi se nærmere på hvordan kommunen individer arbeider i kan påvirke inntekten. Dette innebærer at “arbeidskommune” er den uavhengige variabelen i denne regresjonen.



Figur 6 - Uavhengig variabel (x) påvirker avhengig variabel (y)

Den lineære regresjonen som blir anvendt i analysen blir dermed seende slik ut:

$$\ln \text{lønn} = \beta_0 + \beta_1 * \text{oljehovedstaden}$$

Hvor  $\beta_1$  reflekterer hvor mye mer man tjener av å arbeide i oljehovedstaden sammenlignet med i storbyene. For hypotese 2 og utover blir de demografiske trekkene anvendt som betingelser for å undersøke effekten av oljeprisfluktasjoner. Fremgangsmåten innebærer å sette  $\beta_1$  lik karakteristikkene lønnsnivå, utdanning, kjønn, alder og landbakgrunn.

### 6.3.2 Dummy variabler

Dummyvariabler, også kalt kategoriske variabler, har verdiene 0 og 1, som innebærer henholdsvis usann og sann (Microdata, 2022, s.46). I dette studiet har dummyvariabler blitt anvendt gjentatte ganger i regresjonene.

oljehovedstaden	0	399319
	1	83789
Total		483110

Tabell 9 - Andel som arbeider i oljehovedstaden

Den avhengige variabelen, arbeidskommune, ble utgangspunktet for dummyvariabelen "oljehovedstaden". Hvor den er sann, og lik 1, om man arbeider i oljehovedstaden og usann, og lik 0, om observasjonene arbeider i storbykommunene.

oljenæring	0	2777727
	1	53057
Total		2830784

Tabell 10 - Andel som arbeider i oljenæringen

Dummyvariabelen “oljenæring” ble skapt for å kunne sette en betingelse på om man jobber i oljeindustrien eller ikke. Her er dummy-en lik 1 om man jobber i en kategoriene i tabell 10 som ble presentert i 6.2.

Antall med høy og lav lønn						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Høy lønn</b>	531 096	500 808	485 338	512 757	553 187	561 838
<b>Lav lønn</b>	1 773 457	1 817 970	1 858 816	1 852 012	1 805 224	1 761 745

Tabell 11 - Andel som har høy og lav lønn

Dummyvariabelen “høy\_lønn” ble frembrakt om man har høyere lønn enn gjennomsnittet til det tilhørende året. Tabell 11 viser henholdsvis høy og lav lønn til hvert år i perioden.

Antall med høy og lav utdanning						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Høy utdanning</b>	963 576	1 005 564	1 042 784	1 070 580	1 090 683	1 104 538
<b>Lav utdanning</b>	1 867 211	1 825 222	1 788 008	1 760 199	1 740 102	1 726 252

Tabell 12 - Andel med høy og lav utdanning

Videre ble dummy-en “høy\_utd12” generert om man har det tilhørende året en utdanning på bachelornivå eller høyere.

<i>ung</i>	0	1476452
	1	1354327
<i>Total</i>		2830784

Tabell 13 - Andel unge og eldre

Neste hypotese baserer seg på alder, da genererte vi en dummy med navn “ung”, hvor den er sann, og har verdi 1 om man er yngre enn 45 år, og usann om man er eldre enn 45 år.

<i>uland</i>	0	129639
	1	67016
<i>Total</i>		196663

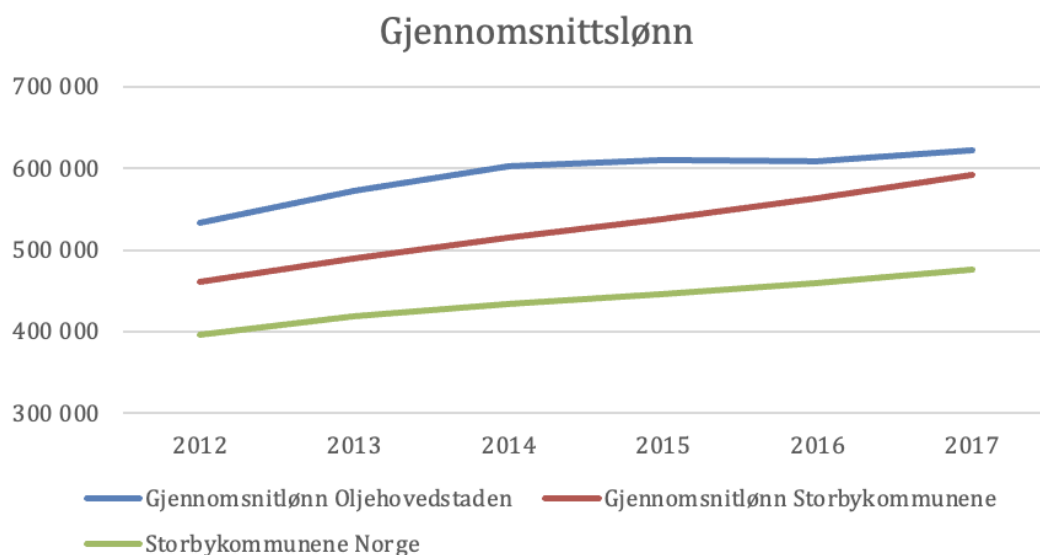
Tabell 14 - Andel med bakgrunn fra i-land og u-land

Til slutt ble dummyvariabel med navnet “uland” laget. Om man har innvandret til Norge fra et utviklingsland fikk dummyen verdien 0. Om man har innvandret fra et land i Norden fikk dummyen verdien 1.

## 7. Resultat

### 7.1 Deskriptiv statistikk

I dette kapitlet vil vi presentere deskriptive analyser av datasettet med det formål å utforske forskjellene i lønnsnivåer mellom oljehovedstaden og storbyene i den angitte tidsperioden. Ved å benytte grafer og tabeller ønsker vi å gi en strukturert oversikt over disse forskjellene og identifisere eventuelle trender mellom demografiske grupper.



Figur 7 - Oversikt over gjennomsnittslønn i Norge, storbyene og oljehovedstaden

Figur 7 viser gjennomsnittslønninger for den aggregerte gjennomsnittslønnen i henholdsvis Oljehovedstaden, Norge og i storbyene. Denne sammenligningen gir innsikt i eksisterende dispariteter mellom arbeidskommunene. Dette danner grunnlag for videre forskning, som vil bli studerte i delkapittel 7.2.

Norge					
Lønn år	Gjennomsnitt	Std.avvik	Antall	25% kvartil	75% kvartil
2012	395 389	263 378	2 304 557	210 000	518 000
2013	418 328	273 978	2 318 776	231 000	543 000
2014	434 061	284 110	2 344 161	242 000	563 000
2015	446 466	291 119	2 364 764	252 000	580 000
2016	458 774	295 030	2 358 412	265 000	594 000
2017	475 904	301 775	2 323 579	282 000	615 000

Tabell 15 - Oversikt over lønnen i Norge

Tabell 15 presenterer egenskapene og lønnsnivået til ansatte i Norge over den angitte tidsperioden. Den avdekker en progressiv økning i lønnsnivået gjennom perioden. I vurdering sammen med kvartilene er lønningene i Norge generelt sett jevne.

<b>Oljehovedstaden</b>					
<b>Lønn år</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std.avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
2012	533 515	366 860	76 774	306 000	674 000
2013	572 559	390 044	78 053	335 000	717 000
2014	602 946	413 053	79 296	356 000	747 000
2015	610 056	419 222	80 541	363 000	748 000
2016	608 022	410 399	81 247	366 000	744 000
2017	621 859	404 647	82 017	382 000	759 000

Tabell 16 - Oversikt over lønnen i oljehovedstaden

I tabell 16 presenteres det en oversikt over lønnsutviklingen i oljehovedstaden. Det identifiseres en gradvis økning, til tross for en liten nedgang i gjennomsnittslønnen i 2016 sammenlignet med året før. Denne nedgangen kan tolkes som en forsinket reaksjon på oljekrisen, men det er viktig å presisere at forskjellene er minimale årene etter 2014. Basert på kvartilene og gjennomsnittet kan vi også se at gjennomsnittslønningene i oljehovedstaden er høyere enn lønnsnivået i Norge.

<b>Storby</b>					
<b>Lønn</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std.avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
2012	461 049	311 156	354 532	247 000	601 000
2013	489 591	319 633	359 912	280 000	631 000
2014	514 727	332 080	367 253	305 000	657 000
2015	538 563	341 084	375 393	328 000	682 000
2016	562 964	345 995	381 773	355 000	705 000
2017	591 874	353 281	386 649	382 000	732 000

Tabell 17 - Oversikt over lønnen i storbyene

Tabell 17 gir en oversikt over lønnen i storbyene, hvor vi her også observerer en økende trend i gjennomsnittslønn. Gjennomsnittslønnen i storbyene ligger noe under oljehovedstaden i de angitte årene. Denne sammenligningen bidrar til å belyse forskjellene mellom disse to geografiske områdene og støtter seg til teorien om geografisk konsentrasjon av virksomheter og dens økonomiske fordeler (Normann et al., 2009, s. 3).

Videre vil vi presentere de demografiske trekkene som skal undersøkes. Disse variablene blir brukt som betingelser i regresjonene. Vi anvender en enkel regresjon hvor lønn er den avhengige variabelen og arbeidskommune er den uavhengige variabelen.

<b>Høy lønnår oljehovedstaden</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std. Avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
høy_lønn12	39,47 %	48,88 %	76 774	0	1
høy_lønn13	38,61 %	48,69 %	78 053	0	1
høy_lønn14	38,05 %	48,55 %	79 296	0	1
høy_lønn15	37,60 %	48,44 %	80 541	0	1
høy_lønn16	37,81 %	48,49 %	81 238	0	1
høy_lønn17	37,91 %	48,52 %	82 017	0	1
<b>Høy lønnår storbyer</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std. Avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
høy_lønn12	33,21 %	47,10 %	354 532	0	1
høy_lønn13	31,61 %	46,49 %	359 912	0	1
høy_lønn14	30,91 %	46,21 %	367 253	0	1
høy_lønn15	32,77 %	46,94 %	375 393	0	1
høy_lønn16	35,75 %	47,93 %	381 773	0	1
høy_lønn17	37,08 %	48,30 %	386 649	0	1

Tabell 18 - Oversikt over variabelen høy lønn for individer som arbeider i oljehovedstaden og storbyene

Hypotese 2 er basert på gjennomsnittslønnen i oljehovedstaden og storbyene. Regresjonen inneholder også en betingelse på lønnsnivået. Tabell 18 gir en oversikt over variabelen «høy lønn», hvor gjennomsnittet på 39,47% av utvalget på 76 774 tjener mer enn gjennomsnittet i oljehovedstaden i 2012, da gjennomsnittslønnen lå på kr 533 515. Dette innebærer at 60,53% av arbeiderne tjener mindre enn gjennomsnittet i det angitte året i oljehovedstaden. I tabellen kommer det tydelig fram at den høyeste prosentandelen av høy lønn i oljehovedstaden var i 2012, da oljeprisen lå på 112 dollar per fat. Videre viser tabellen at oljehovedstaden har en større gjennomsnittlig prosentandel av arbeidstakere som tjener mer enn gjennomsnittet enn storbyene, men at forskjellene reduseres over tid.

<b>Høy_ utdår oljehovedstaden</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std. Avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
høy_ utd12	43,61 %	49,59 %	83 787	0	1
høy_ utd13	45,30 %	49,78 %	83 787	0	1
høy_ utd14	46,57 %	49,88 %	83 787	0	1
høy_ utd15	47,44 %	49,93 %	83 787	0	1
høy_ utd16	48,04 %	49,96 %	83 787	0	1
høy_ utd17	48,46 %	49,98 %	83 787	0	1
<b>Høy_ utdår storbyer</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std. Avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
høy_ utd12	50,29 %	50,00 %	399 317	0	1
høy_ utd13	52,76 %	49,92 %	399 317	0	1
høy_ utd14	54,96 %	49,75 %	399 317	0	1
høy_ utd15	56,49 %	49,58 %	399 317	0	1
høy_ utd16	57,46 %	49,44 %	399 317	0	1
høy_ utd17	58,06 %	49,35 %	399 317	0	1

Tabell 19 - Oversikt over variabelen høy utdanning til individer som arbeider i oljehovedstaden og storbyene

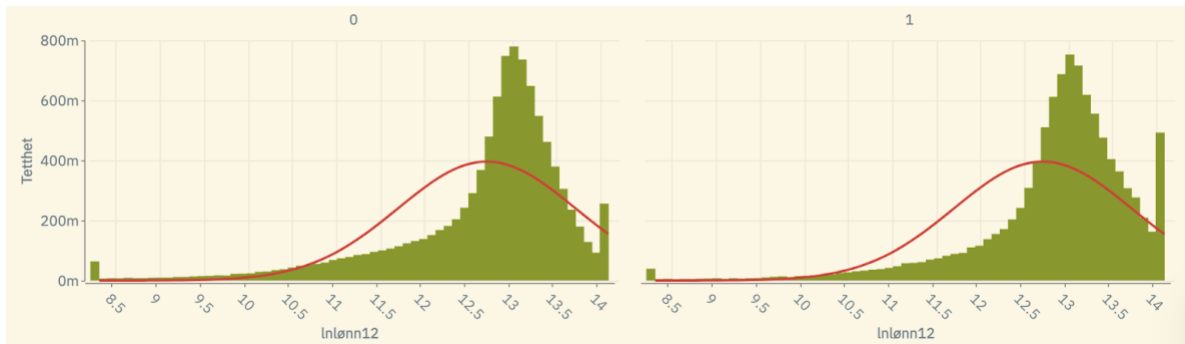
Tabell 19 viser at 43,61% av utvalget på 83 787 i 2012 har en bachelorgrad eller høyere i oljehovedstaden. Sammenlignet med storbyene, har 50,29% av utvalget på 399 317 i 2012 en bachelorgrad eller høyere i storbyene. Funnene forteller oss at andelen med høyere utdanning er større i storbyene, som indikerer en større andel med lav utdanning i oljehovedstaden.

<b>Variabel kvinne, u-land og ung</b>					
<b>Variabel</b>	<b>Gjennomsnitt</b>	<b>Std. Avvik</b>	<b>Antall</b>	<b>25% kvartil</b>	<b>75% kvartil</b>
Kvinne oljehovedstaden	44,92 %	49,74 %	83 787	0	1
Kvinne storbyer	46,48 %	49,88 %	339 317	0	1
uland oljehovedstaden	29,33 %	45,53 %	4 602	0	1
Uland storbyer	23,16 %	42,19 %	37 046	0	0
Ung oljehovedstaden	52,56 %	49,93 %	83 787	0	1
Ung storbyer	56,47 %	49,58 %	399 317	0	1

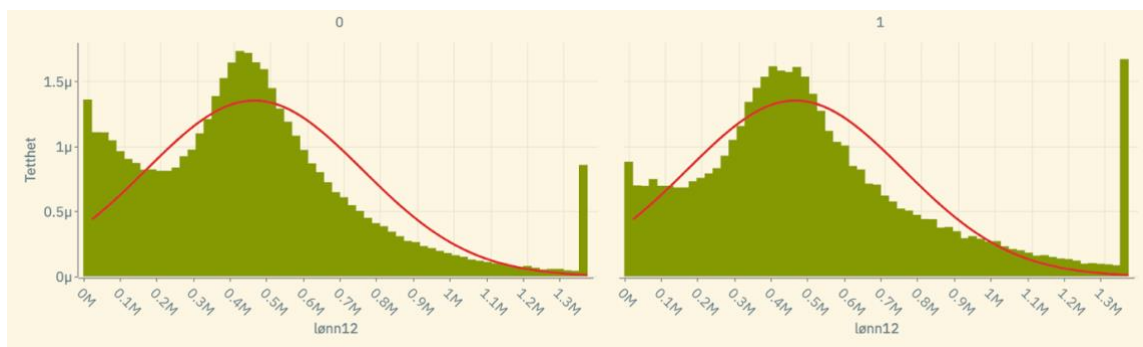
Tabell 20 - Oversikt over variablene kvinne, u-land og ung i oljehovedstaden og storbyene

Tabell 20 tilsier at det er flere menn enn kvinner i utvalget, noe som samsvarer med teori presentert i kapittel 3.1.2. Dummyen u-land reflekterer et lavt antall individer med landbakgrunn fra u-land, sammenlignet med i-land. Dette gjelder for både oljehovedstaden og storbyene. Siste dummy, viser at unge arbeidstakere utgjør en litt større del av observasjonene enn eldre. I tillegg er det en liten høyere andel unge i storby, sammenlignet med oljehovedstaden.





Figur 9 - Normalfordeling til variabelen lønn i oljehovedstaden og storby i 2012



Figur 8 - Normalfordeling til variabelen ln lønn i oljehovedstaden og storby i 2012

Normalfordelingene til variablene lønn og ln lønn presenteres i henholdsvis figur 8 og 9 for å forenkle egenskapene. Normalfordeling viser til gjennomsnittsverdi og standardavvik (Foldnes et al., 2024, s 223). Ekstremverdier er vesentlig å redegjøre for, ettersom de kan forstyrre resultatet. En vurdering av ekstremverdiene er viktig ettersom eventuelle feil vil minske pålitelighet og redusere reliabiliteten. Figur 8 og 9 viser normalfordelingene til henholdsvis storbyene og oljehovedstaden i 2012, resten av årene ligger i vedlegg 11.1 Normalfordeling.

Basert på figur 8 kan vi konkludere med at observasjonene i oljehovedstaden ikke er normalfordelte. I fordelingen kommer det frem ekstremverdier som reflekterer de høye lønningene. Sammenlignet med fordelingen til storby viser figuren ekstremverdier i begge ender, som forstyrrer normalfordelingen.

Ved å fremvise normalfordeling til de logaritmiske funksjonene vil fordelingen gi et mer nøyaktig bilde. Figur 9, samt normalfordelingene til variablene ln lønn i vedlegg 1.11 viser en mindre skjevhet i observasjonene. På grunn av ekstremverdier er observasjonene likevel

ikke helt normalfordelte. Normalfordelingen til variablene lnlønn er likevel mer konsentrert og nærmere en normalfordeling. Dette er det viktig å ha i bakhodet når en leser gjennom regresjonsanalysen og diskusjonen.

## 7.2 Regresjonsanalyse

I kapittel 7.2 vil funnene fra regresjonsanalysen bli presentert. Analysen undersøker hvor mye mer individer tjener av å arbeide i oljehovedstaden, sammenlignet med storbyene. Formålet med dette er å sammenligne lønnen til ulike demografiske grupper over tid, og dermed undersøke hvilke demografiske grupper som er mest sårbar for oljeprissjokk.

I analysen vil vi prioritere vurderingen av koeffisienter, konfidensintervaller og p-verdier for å sikre et grundig svar på problemstillingen. Forklaringskraften vil ikke bli kommentert ettersom vår forskning ikke setter søkelys på hvor mye de uavhengige variablene forklarer den avhengige variabelen, men heller endringene.

### 7.2.1 Hypotese 1

*Tjener man mer av å arbeide i oljehovedstaden enn i storbyene?*

Gjennom den presenterte hypotesen ønsker vi å undersøke om det er en signifikant forskjell i inntektene til individer som arbeider i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene. Hypotesens resultater bidrar til å etablere en forståelse av de mulige økonomiske forskjellene mellom regioner med en betydelig oljeindustri og mer urbane områder.

$H_0$  = Det er ikke forskjell i lønn mellom oljehovedstaden og storbyene

$H_A$  = Det er en forskjell i lønn mellom oljehovedstaden og storbyene

Lønn								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	430698	0,0048	0,1851	0,0041	45,649	0	0,17717 0,19307	
2013	437963	0,0053	0,1869	0,0039	48,255	0	0,17929 0,19447	
2014	445830	0,0052	0,1791	0,0037	48,056	0	0,17177 0,18637	
2015	455340	0,003	0,1333	0,0036	37,182	0	0,12625 0,1403	
2016	462474	0,0009	0,0685	0,0034	20,007	0	0,06178 0,0752	
2017	468212	0,0003	0,035	0,0031	11,319	0	0,02891 0,04102	

Tabell 21 - Resultat fra regresjon til hypotese 1

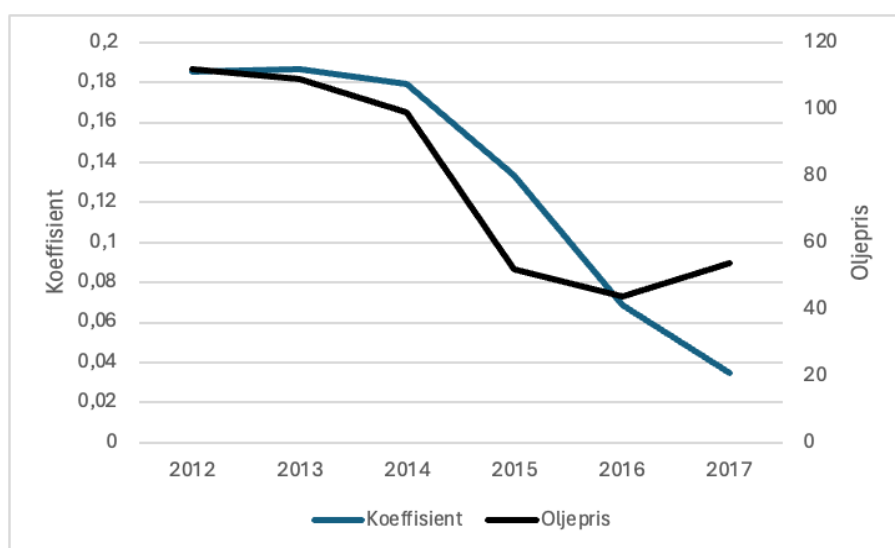
Koeffisientene i tabell 21 reflekterer den statistiske sammenhengen mellom lønn og arbeidskommuner. Resultatene fra regresjonsanalysen indikerer at koeffisientene, referert som "Coef" i tabellen, er positiv for alle årene. Dette antyder at å arbeide i oljehovedstaden er knyttet til en høyere lønn sammenlignet med å arbeide i storbyene.

For å kvantifisere differansen i lønn av å arbeide i oljehovedstaden prosentvis, kan vi benytte følgende formel:  $((e^\beta - 1) * 100)$  der  $\beta$  representerer koeffisienten eller konfidensintervallet. Dette beregnes individuelt for hvert år og presenteres i tabell 22.

Koeffisient					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
20,33 %	20,55 %	19,61 %	14,26 %	7,09 %	3,56 %
Konfidensintervall					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
19,38% - 21,30%	16,84% - 21,47%	18,74% - 20,49%	13,46% - 15,06%	6,37% - 7,81%	2,93% - 4,19%

Tabell 22 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 1 (Kalkulert i % med ln funksjon)

I 2012 viser dataene at arbeidstakerne i oljehovedstaden har et høyere lønnsnivå på 20,33% sammenlignet med arbeidstakere i storbyene. Denne forskjellen anses som statistisk signifikant med en p-verdi på mindre enn 0,01%. Resultatene indikerer en betydelig lønnsforskjell mellom oljehovedstaden og storbyene, noe som er konsistent gjennom alle årene, og støttes av lav p-verdi.



Figur 10 - Oversikt over koeffisient til lønninger i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene, og oljepris

Figur 10 illustrerer endringen til oljeprisen, og endringen til koeffisienten som forklarer hvor mye mer man tjener av å jobbe i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene. Under perioden med høy oljepris, observeres det en betydelig differanse i lønn for arbeidere i oljehovedstaden mot storbyene. Omvendt opplever arbeidstakerne i oljehovedstaden lavere lønninger i perioden når oljeprisen er på bunn. Dette fenomenet kan forklares ved hjelp av de makroøkonomiske teoriene presentert i kapittel 3.3. Ved høy lønnsomhet i petroleumsnæringen øker etterspørselen etter arbeidskraft, som resulterer i et økt lønnsnivå. Tilsvarende fører lav oljepris til en nedgang i etterspørselen etter arbeidskraft og følgelig en reduksjon i lønn (Jones, 2021, s. 184).

### 7.2.2 Hypotese 2

*Er det de med lav lønn eller høy lønn som er mest sårbare for oljeprisfluktasjoner i oljehovedstaden?*

I denne hypotesen undersøker vi fremdeles hvordan lønninger varierer av å jobbe i oljehovedstaden fremfor i storby. Forskjellen her, er betingelsen som settes i slutten av regresjonen. Dummyen *høy\_lønn*, som blir presentert i kapittel 6.3.2, anvendes som en betingelse for å se forskjellen på høylønnende og lavtlønnede. Formålet med dette er å undersøke om det er de med høy eller lav lønn som påvirkes mest av fluktasjoner i oljeprisen.

$H_0$  = Som en arbeidstaker med høy lønn tjener man ikke mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_A$  = Som en arbeidstaker med høy lønn tjener man mer ved å arbeide i oljehovedstad

$H_0$  = Som en arbeidstaker med lav lønn tjener man ikke mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_A$  = Som en arbeidertaker med lav lønn tjener man mer ved å arbeide i oljehovedstaden

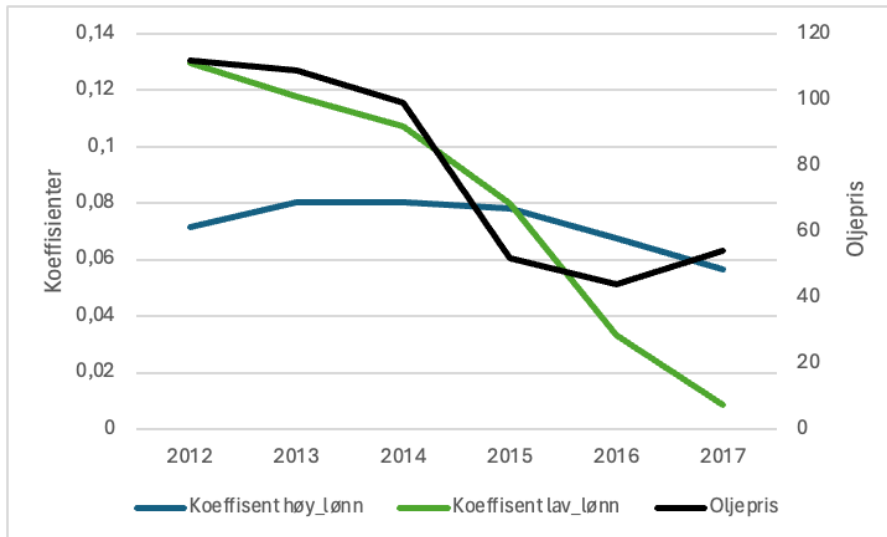
Lønn høyere enn gjennomsnittet								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	148 040	0,00712	0,07156	0,00219	32,6035	0,00	0,06726	0,07586
2013	143 901	0,00927	0,08031	0,00218	36,707	0,00	0,07602	0,0846
2014	143 695	0,00879	0,08014	0,00224	35,7026	0,00	0,07574	0,08454
2015	153 303	0,00792	0,07798	0,00222	34,9975	0,00	0,07361	0,08234
2016	167 202	0,00568	0,0677	0,00219	30,9133	0,00	0,06341	0,072
2017	174 471	0,00389	0,05662	0,00216	26,1227	0,00	0,05237	0,06086
Lønn lavere enn gjennomsnittet								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	282 649	0,00232	0,12977	0,00505	25,6707	0,00	0,11986	0,13968
2013	294 068	0,00206	0,11781	0,00478	24,6443	0,00	0,10844	0,12718
2014	302 144	0,00182	0,10709	0,00455	23,4922	0,00	0,09816	0,11603
2015	302 044	0,0011	0,07996	0,00438	18,2428	0,00	0,07137	0,08855
2016	295 277	0,00021	0,03346	0,00422	7,91731	0,00	0,02518	0,04175
2017	293 746	0,00001	0,0085	0,00372	2,28407	0,02	0,0012	0,0158

Tabell 23 - Resultat fra regresjon til hypotese 2

Koeffisient til variabel høy lønn					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
7,42 %	8,36 %	8,34 %	8,11 %	7 %	5,83 %
Konfidensintervall til variabel høy lønn					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
6,96% - 7,86%	7,8% - 8,83%	7,87% - 8,82%	7,64% - 8,58%	6,55% - 7,47%	5,38% - 6,28%
Koeffisient til variabel lav lønn					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
13,86 %	12,5 %	11,3 %	8,32 %	3,4 %	0,85 %
Konfidensintervall til variabel lav lønn					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
12,73% - 14,99%	11,45% - 13,56%	10,31% - 12,3%	7,4% - 9,26%	2,55% - 4,26%	0,12 - 1,59%

Tabell 24 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 2 (Kalkulert i % med ln funksjon)

Både tabell 23 og 24 viser at individene som tjener over gjennomsnittet de valgte årene opplever en relativ stabil inntekt. Det er lite variasjoner i lønnsnivået, med en minimal forskjell etter 2014. For arbeidstakerne som tjener lavere enn gjennomsnittet er funnene mer varierende. Lønnsnivået endres etter 2014 hvor forskjellene mellom lavtlønnede i oljehovedstaden og storbyene avtar.



Figur 11 - Oversikt over koeffisient til høyt og lavtlønnede i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene, og oljeprisen

Figur 11 viser at høytlønnede har en mer stabil inntekt, selv ved svingninger i oljeprisen. Derimot viser figuren at lønnsnivået til de lavtlønnede korrelerer mer med oljeprisfluktasjonene. Dette støttes av funnene til Kramer, som tilsier at lavtlønnede er mer sårbare for BNP-variasjoner enn høytlønnede (Kramer, 2022, s 2).

### 7.2.3 Hypotese 3

*Er det de med lav eller høy utdanning som er mest eksponert for oljeprissvingninger?*

Tidligere studier har vist at utdanning ofte er en viktig faktor i oppbyggingen av humankapitalen til enkeltpersoner, og at høyere utdanning kan føre til økte ferdigheter, kunnskaper og produktivitet, som videre kan bidra til høyere lønninger (Jones, 2021, s. 566). Norge er som tidligere beskrevet i kapittel 3.2, et av de landene i Europa som utmerker seg med høyest andel av befolkningen med høyere utdanning, men også et av de landene med størst regionale forskjeller (Hatling & Hægeland, 2011, s.2).

I analysen ønsker vi å undersøke hvordan ulike utdanningsgrupper, som representerer ulike nivåer av humankapital, blir påvirket av svingninger i oljeprisen. Denne tilnærmingen tar hensyn til at personer med høyere utdanning vanligvis har større humankapitalressurser sammenlignet med de med lavere utdanning. Dermed kan vi forvente at endringer i oljeprisen kan ha ulike effekter på lønningene avhengig av utdanningsnivå og dermed humankapitalnivå.

$H_0$  = Arbeidstaker med høy utdanning tjener ikke mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_A$  = Arbeidstaker med høy utdanning tjener mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_0$  = Arbeidstaker med lav utdanning tjener ikke mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_A$  = Arbeidstaker med lav utdanning tjener mer ved å arbeide i oljehovedstaden

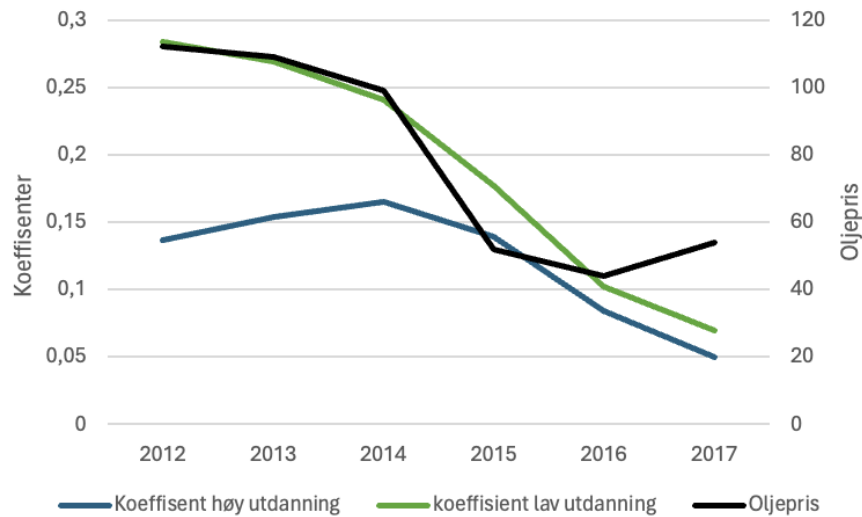
Lønn med høy utdanning								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	220 013	0,00265	0,13621	0,00562	24,2069	0,00	0,12518 0,14724	
2013	232 241	0,0034	0,15336	0,00544	28,1644	0,00	0,14269 0,16403	
2014	243 795	0,00397	0,16529	0,00529	31,2076	0,00	0,15491 0,17567	
2015	253 533	0,00294	0,13878	0,00506	27,3858	0,00	0,12884 0,14871	
2016	260 413	0,00116	0,08395	0,00481	17,4358	0,00	0,07452 0,09337	
2017	265 213	0,0005	0,05004	0,00431	11,5961	0,00	0,04158 0,05849	
Lønn med lav utdanning								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	210 683	0,01181	0,28395	0,00565	50,1921	0,00	0,27286 0,29504	
2013	205 721	0,01192	0,26919	0,0054	49,8303	0,00	0,2586 0,27978	
2014	202 033	0,01058	0,24033	0,00516	46,4939	0,00	0,23019 0,25046	
2015	201 797	0,00614	0,17673	0,005	35,3357	0,00	0,16692 0,18653	
2016	202 060	0,00224	0,10236	0,0048	21,3194	0,00	0,09295 0,11177	
2017	202 997	0,00127	0,06975	0,00433	16,0871	0,00	0,06125 0,07825	

Tabell 25 - Resultat fra regresjon til hypotese 3

Koeffisient til variabel høy utdanning					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
14,59 %	14,6 %	17,97 %	14,89 %	8,76 %	5,13 %
Konfidensintervall til variabel høy utdanning					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
13,34% - 15,86%	15,34% - 17,82%	16,76% - 19,2%	13,75% - 16,03%	7,74% - 16,03%	4,25% - 6,02%
Koeffisient til variabel lav utdanning					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
31,84 %	30,5 %	27,16 %	19,33 %	10,78 %	7,22 %
Konfidensintervall til variabel lav utdanning					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
31,37% - 34,32%	29,51% - 32,28%	25,88% - 28,46%	18,17% - 20,51%	9,74% - 11,83%	6,32% - 8,17%

Tabell 26 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 3 (Kalkulert i % med ln funksjon)

Tabell 25 og 26 bekrefter at lønnsnivået er høyere i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene selv med utdanning som betingelsene. Det er først når koeffisientene plasseres i en figur sammen med oljeprisen, man kan vurdere sammenhengen mellom oljeprissjokk og lønn.



Figur 12 - Oversikt over koeffisient til lønninger med lav og høy utdanning i oljehovedstaden sammenlignet med storby, og oljeprisen

Figur 12 illustrer at lønnsnivået til både de høyt- og lav utdanning er volatile. Likevel er variasjonen størst til de med lav utdanning. Koeffisienten til de lavt utdannende korrelerer mer med oljeprisen enn koeffisienten til de høyt utdannende ifølge figur 12.

#### 7.2.4 Hypotese 4

*Hvilken alder blir påvirket mest ved oljepris endringer?*

Formålet med denne hypotesen er å undersøke den differensierte effekten av et oljeprissjokk på ulike aldersgrupper. For å forenkle analysen har vi kategorisert individene i de to aldersgrupper; unge (25-44 år) og eldre (45-67 år), som er betingelsene i regresjonene.

$H_0$  = Du tjener ikke mer som ung hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

$H_A$  = Du tjener mer som ung hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

$H_0$  = Du tjener ikke mer som gammel hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

$H_A$  = Du tjener mer som gammel hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby



Lønn til unge								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf.	intervall)
2012	232 354	0,00676	0,23927	0,00601	39,7939	0,00	0,22748	0,25105
2013	238 140	0,00726	0,23827	0,0057	41,7425	0,00	0,22708	0,24946
2014	244 648	0,007	0,22585	0,00543	41,5531	0,00	0,21519	0,2365
2015	251 844	0,00401	0,16398	0,00514	31,8593	0,00	0,15389	0,17406
2016	258 340	0,00124	0,08664	0,00483	17,9099	0,00	0,07716	0,09612
2017	262 886	0,0004	0,04371	0,00421	10,3731	0,00	0,03545	0,05197
Lønn til eldre								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf.	intervall)
2012	198 339	0,00144	0,07739	0,00457	16,9117	0,00	0,06842	0,08636
2013	199 831	0,00188	0,08787	0,00452	19,4121	0,00	0,079	0,09675
2014	201 177	0,00189	0,08844	0,00452	19,5271	0,00	0,07956	0,09732
2015	203 503	0,00097	0,06458	0,00458	14,1008	0,00	0,0556	0,07355
2016	204 142	0,00006	0,01632	0,00454	3,58888	0,00	0,0074	0,02523
2017	205 325	0	0,00063	0,00439	0,14538	0,88	-0,00796	0,00924

Tabell 27 - Resultat fra regresjon til hypotese 4

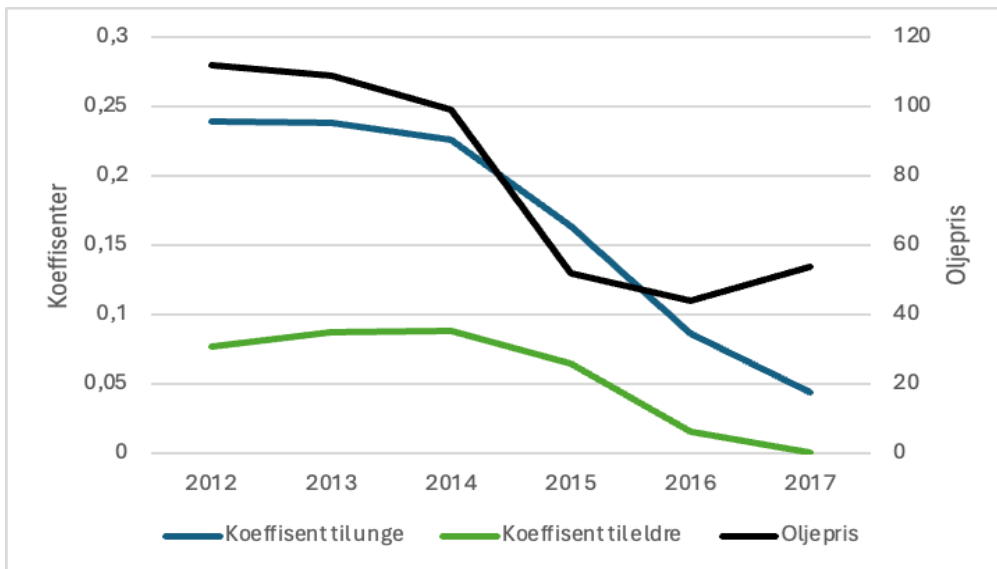
Koeffisient til variabel ung					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
27,03 %	26,91 %	25,3 %	17,82 %	9,05 %	4,47 %
Konfidensintervall til variabel ung					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
25,54% - 28,54%	25,49% - 28,33%	24,01% - 26,68%	16,64% - 19,01%	8,02% - 10,09%	3,61% - 5,33%
Koeffisient til variabel eldre					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
8,05 %	9,18 %	9,3 %	6,67 %	1,65 %	0,06 %
Konfidensintervall til variabel eldre					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
7,08% - 9,02%	8,22% - 10,16%	8,28% - 10,22%	5,72% - 7,63%	0,74% - 2,56%	-0,79% - 0,93%

Tabell 28 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 4 (Kalkulert i % med ln funksjon)

Med statistiske signifikante bevis kan vi fastslå at unge arbeidere opplever høyere lønn når de jobber i oljehovedstaden sammenlignet med storbyer. Det er tydelige forskjeller mellom årene, særlig i 2012, hvor lønnen var vesentlig høyere i oljehovedstaden enn for de som arbeidet i storbyer. Etter 2014 observeres imidlertid en rask nedgang i lønnen, som kan indikere en forsinket effekt av oljeprisnedgangen.

Det er mindre variasjoner å observere i lønningene blant eldre sammenlignet med den yngre aldersgruppen. En bemerkelsesverdig observasjon i denne hypotesen er p-verdien, spesielt i 2017. For alle år unntatt 2017 er p-verdien mindre enn 0,01%, noe som indikerer at eldre arbeidere tjener mer når de arbeider i oljehovedstaden, sammenlignet med de som arbeider i storbyer. Imidlertid endres dette i 2017, der p-verdien overstiger 5%. Dette betyr at vi ikke kan avvise nullhypotesen for dette året. Det indikerer at i 2017 tjener man ikke

mer som eldre arbeidstaker i oljehovedstaden, men det er likevel verdt å bemerke seg at konfidensintervallet viser at lønnen kan variere.



Figur 13 - Oversikt over koeffisient til lønninger til unge og eldre i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene, og oljeprisen

Figur 13 sammenligner lønnsnivåene til de to aldersgruppene, sammen med oljeprisen. Etter 2014, er nedgangen i lønningene betydelig større for den yngre aldersgruppen, som kan skyldes at unge arbeidere ofte har kortere ansiennitet og dermed ofte innehar lavere lønnede stillinger (Askvik, 2020).

### 7.2.5 Hypotese 5

*Hvilket kjønn blir rammet mest ved oljeprisfluktasjoner?*

Analysen av lønnsforskjeller basert på kjønn er et tema som har fått betydelig oppmerksomhet, med statistisk støtte for påstanden om at menn generelt tjener mer enn kvinner. Selv om lønnsforskjellene mellom kjønnene har vist en tendens til å dempes over tid, vedvarer den grunnleggende ulikheten i lønn mellom menn og kvinner. En sentral observasjon er den betydelige overrepresentasjonen av menn blant de høytlønnede. Dette står i kontrast til kvinner, som er underrepresentert blant de med høy lønn (Fløtre & Strand, 2024).

$H_0$  = Du tjener ikke mer som mann hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

$H_A$  = Du tjener mer som en mann hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

$H_0$  = Du tjener ikke mer som kvinne hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

$H_A$  = Du tjener mer som kvinne hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i en storby

Lønn til menn								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	230 366	0,01128	0,27862	0,00543	51,2722	0,00	0,26797	0,28927
2013	234 436	0,0125	0,28113	0,00516	54,4813	0,00	0,27102	0,29125
2014	239 080	0,01223	0,27153	0,00498	54,4208	0,00	0,26175	0,28131
2015	244 332	0,00855	0,2198	0,00478	45,9255	0,00	0,21042	0,22919
2016	248 321	0,00391	0,143	0,00457	31,2392	0,00	0,13403	0,15197
2017	250 921	0,00247	0,10201	0,00408	24,9612	0,00	0,094	0,11002
Lønn til kvinner								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	200 334	0,00044	0,05583	0,00589	9,48029	0,00	0,04429	0,06737
2013	203 531	0,00052	0,05827	0,00565	10,3033	0,00	0,04718	0,06935
2014	206 753	0,00047	0,0537	0,00541	9,92209	0,00	0,04309	0,06431
2015	211 007	0,00004	0,01558	0,00522	0,298259	0,00	0,00534	0,02582
2016	213 149	0,0002	-0,03335	0,00497	-6,69869	0,00	-0,0431	-0,02359
2017	217 282	0,00076	-0,05802	0,00451	-12,8668	0,00	-0,06686	-0,04919

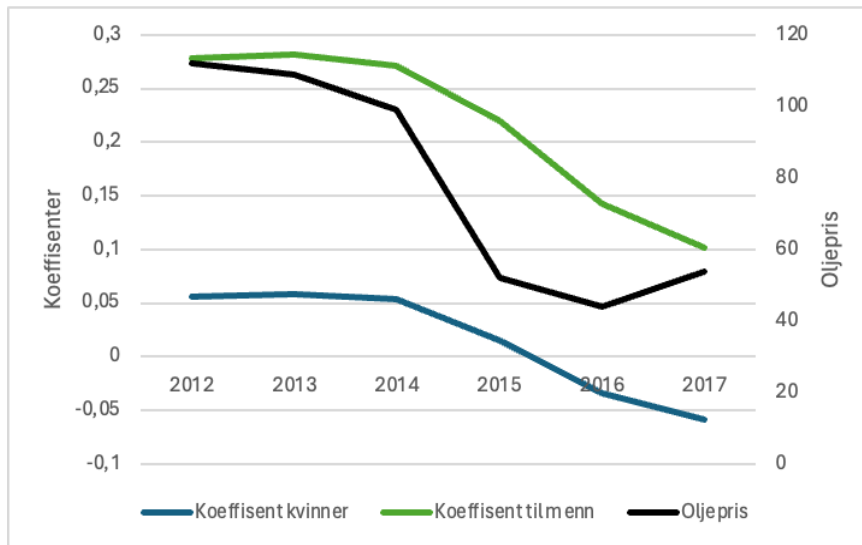
Tabell 29 - Resultat fra regresjon til hypotese 5

Basert på en statistisk signifikant p-verdi, har vi bevis som motsier nullhypotesen. Funnene basert på kjønn understøtter påstanden om at menn som arbeider i oljehovedstaden har høyere lønn sammenlignet med individer som arbeider i storbyene. Analysen av tallmaterialet avdekker en tydelig dissonans i lønnsnivået mellom disse to geografiske områdene, med den største forskjellen observert i 2013.

Koeffisient til variabel mann					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
32,13 %	32,46 %	31,2 %	24,58 %	15,37 %	10,74 %
Konfidensintervall til variabel mann					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
30,73% - 33,55%	31,13% - 33,81%	29,92% - 32,49%	23,43% - 25,76%	14,34% - 16,41%	9,86% - 11,63%
Koeffisient til variabel kvinne					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
5,74 %	6 %	5,5 %	1,57 %	-3,28 %	-5,64 %
Konfidensintervall til variabel l kvinne					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
4,53% - 6,97%	4,83% - 7,18%	4,4% - 6,64%	0,54% - 2,62%	-4,22% - -2,33%	-6,47% - -4,8%

Tabell 30 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 5 (Kalkulert i % med ln funksjon)

Kvinner som arbeider i oljehovedstaden, har en positiv lønnsutvikling sammenlignet med kvinner som arbeider i storbyer fra 2012 til 2015. I 2016 og 2017 viser tabellen derimot at kvinnelige arbeidstakere i oljehovedstaden tjener mindre enn kvinner i storbyene, noe som støttes av en p-verdi på under 1% for alle årene.



Figur 14 - Oversikt over koeffisient til lønninger til menn og kvinner i oljehovedstaden sammenlignet med storbyer, og oljeprisen

Som påpekt i kapittel 3.1.2, kjennetegnes oljesektoren av en betydelig kjønnsdisproporsjon, med en større andel av menn i petroleumsrelaterte virksomheter (Ekeland, 2015, s. 18). I tråd med tidligere teori er det derfor ikke uventet at menn oppnår høyere lønninger ved å arbeide i en by nært tilknyttet oljeindustrien. Dette illustrerer figur 14. Likevel indikerer grafen at menn er mer sårbare for svingninger i oljeprisen enn kvinner. På tross av dette tjener kvinner i oljehovedstaden mindre enn kvinner i storbyene i årene etter 2015.

## 7.2.6 Hypotese 6

*Hvilken bakgrunn blir mest eksponert av svingninger i oljeprisen?*

Gjennom denne hypotesen ønsker vi å undersøke om det er arbeidstakere med innvandringsbakgrunn fra u-land eller i-land som er mest sårbare for oljeprisfluktasjoner. Vi tar utgangspunkt i samme regresjon som tidligere, forskjellen er betingelsen.

$H_0$  = Bakgrunn fra u-land tjener ikke mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_A$  = Bakgrunn fra u-land tjener mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_0$  = Bakgrunn fra I-land tjener ikke mer ved å arbeide i oljehovedstaden

$H_A$  = Bakgrunn fra I-land tjener mer ved å arbeide i oljehovedstaden

Lønn med bakgrunn fra u-land								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	7 174	0,00038	0,06703	0,04056	1,65256	0,0985	-0,01248 0,1456	
2013	7 559	0,00051	0,07425	0,0378	1,96447	0,0490	0,00015 0,14835	
2014	7 962	0,00018	0,0444	0,03636	1,2221	0,2217	-0,02684 0,11572	
2015	8 452	0,00061	0,08044	0,03531	2,27782	0,0228	0,01121 0,14967	
2016	8 981	0,00008	0,02933	0,03321	0,88309	0,3770	-0,03578 0,09445	
2017	9 610	0	-0,00005	0,02755	-0,00199	0,9984	-0,05407 0,05396	
Lønn med bakgrunn fra i-land								
År	Observasjoner	R <sup>2</sup>	Coef	Std.feil	t	p>(t)	(95% Konf. intervall)	
2012	27 285	0,00401	0,213	0,0203	10,4902	0	0,1732 0,2528	
2013	28 108	0,00366	0,19276	0,01895	10,1701	0	0,15561 0,22991	
2014	28 960	0,00422	0,19836	0,01789	11,0836	0	0,17328 0,23343	
2015	29 906	0,0021	0,13521	0,017	7,95041	0	0,10188 0,16855	
2016	30 606	0,00072	0,07625	0,1621	4,70233	0	0,04447 0,10804	
2017	30 801	0,00012	0,02805	0,0144	1,94716	0,0515	-0,00018 0,05629	

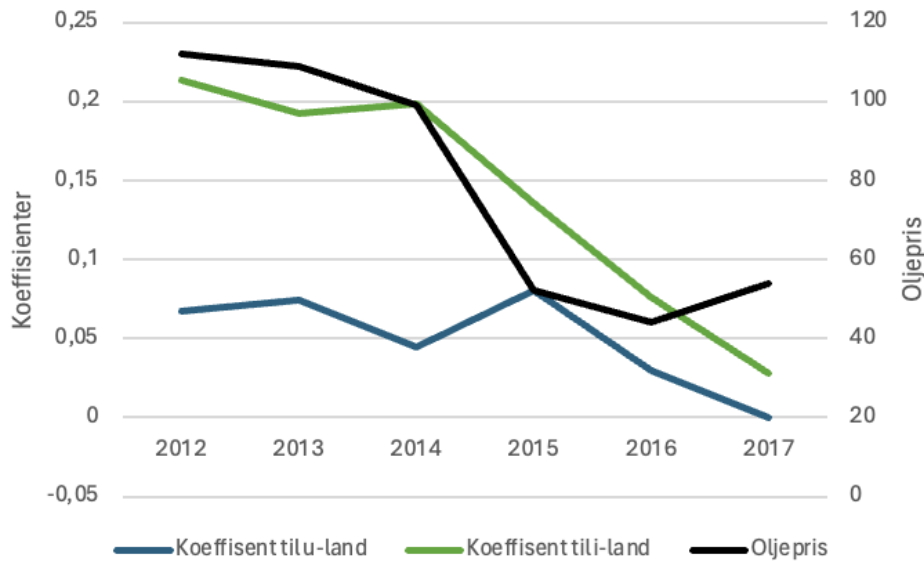
Tabell 31 - Resultat fra regresjon til hypotese 6

Koeffisient til variabel u-land					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
6,93 %	7,71 %	4,54 %	8,38 %	2,98 %	-0,005 %
Konfidensintervall til variabel u-land					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
-1,25% - 15,78%	0,02% - 15,99%	-2,65% - 12,27	1,13% - 16,15%	-3,51% - 9,91%	-5,26% - 5,54%
Koeffisient til variabel i-land					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
23,74 %	21,26 %	21,9 %	14,48 %	7,92 %	2,84 %
Konfidensintervall til variabel i-land					
2012	2013	2014	2015	2016	2017
18,91% - 28,76%	16,84% - 25,85%	17,74% - 26,29%	10,73% - 18,36%	4,55% - 11,41%	-0,02% - 5,79%

Tabell 32 - Koeffisient og konfidensintervall til hypotese 6 (Kalkulert i % med ln funksjon)

Andelen innvandrere som arbeider innen oljenæringen skiller seg ikke betydelig fra andre private sektorer. Imidlertid er det en merkbar forskjell i sammensetningen av innvandrere, med en høyere andel fra i-land (Ekeland, 2014, s. 4). Dette bekreftes i tabell 31, hvor det er en stor forskjell i observasjoner. Dette kan være en årsak til varierende resultater i regresjonene basert på personer med bakgrunn fra utviklingsland. Betydelige variasjoner i konfidensintervallene og høye p-verdier gjør at den alternative hypotesen må avvises.

Videre viser hypotesen basert på personer med bakgrunn fra industriland et mer signifikant bevis, og nullhypotesen kan bekreftes for alle år utenom 2017.



Figur 15 - Oversikt over koeffisient til lønninger med bakgrunn fra u-land og i-land i oljehovedstaden sammenlignet med storbyer, og oljeprisen

Sammenligningen av innvandrere fra industri- og utviklingsland er kompleks, da den sistnevnte gruppen ikke viser signifikante resultater i hypotesen. Likevel kan figur 15 indikere at lønningen til innvandrere fra i-land er mest eksponert for oljeprisendringer.

## 8 Diskusjon

I denne delen av oppgaven ønsker vi å diskutere hvordan ulike demografiske grupper eksponeres for svingninger i oljeprisen. For å vurdere dette har vi analysert differansen i lønnsnivået i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene i perioden 2012 til 2017.

Analysene fra kapittel 7 ga resultater som i ulik grad bidrar til å forklare våre hypoteser om at ulike demografiske grupper påvirkes forskjellig av endringer i oljeprisen. I denne delen av oppgaven vil vi bygge videre på tidligere forskning tilknyttet de ulike hypotesene og forsøke å gi en forklaring på de observerte resultatene ved bruk av tidligere presentert teori.

*Man tjener mer dersom man arbeider i oljehovedstaden enn i storbyene*

Det er ikke overraskende at analysens funn tilsier at du tjener mer hvis du arbeider i oljehovedstaden enn i storbyene. At det er en korrelasjon mellom oljeprisfluktasjoner og svingninger i lønnsnivået kan diskuteres i lys av teorien. Som presentert i kapittel 6.3.2 er Forus sentrum for oljevirkosomheten i Norge. Nærheten mellom bedriftene bidrar til økonomisk effektivisering, eksempelvis ved at bedrifter kan spare betydelige transportkostnader. Dette støttes av teorien til Alfred Marshall, om at bedrifter drar nytte av geografisk samlokasjon. I samsvar med tidligere studier vil en bransje preget av løpende endringer og et vedvarende press mot teknologisk utvikling, møte krevende problemstillinger på tvers av verdikjeden. Det er derfor naturlig å anta at bedrifter i petroleumssektoren er avhengig av å kunne dra nytte av hverandres ressurser og kvalifikasjoner (Jakobsen, 2008, s.7-8).

Vi kan videre anta at ikke alle virksomheter klarer å fullføre leveringsforpliktelser til operatørselskaper i perioder med høy aktivitet. Flaskehalsen blir ressursene, hvorav arbeidskraft er vesentlig. Produksjonsmodellen presentert i kapittel 3.3 illustrerer hvordan arbeidskraft er nødvendig for å nå ønsket produksjonsmengde i en økonomi. Manko på arbeidskraft løses ofte ved å tilby høyere lønninger for å kunne tiltrekke seg arbeidstakere. Dette kan bidra til å forklare hvorfor lønnsgapet mellom individer i oljehovedstaden og i storbyene er vesentlig større når oljeprisen er høy.

At en produktiv næring i høy grad påvirker lønnsnivået, bekreftes når vi sammenligner oljehovedstaden med storbyene. Dette kan sees i lys av Balassa Samuelson effekten som forklarer hvordan en produktivitetsvekst i oljenæringen fører til høyere lønninger i hele oljehovedstaden. Teorien hevder at produktivitetsvekst i petroleumsnæringen innebærer vekst i en konkurransesektorer, som resulterer i økte priser på varer i både k-sektor og s-sektor. En slik inflasjonsvekst vil føre til økte priser på generelle varer og tjenester i markedet, også på arbeidskraft (Égert et al., 2003, s.553). Dette indikere at arbeidstakere i oljehovedstaden kan forvente en høyere lønnsvekst sammenlignet med storbyene.

I Figur 10 ser vi at lønnsgapet mellom arbeidstakere i oljehovedstaden og storbyene avtar etter 2014. Ved et negativt oljeprissjokk jevnes lønnsnivået ut slik at arbeiderne i oljehovedstaden ikke nødvendigvis lenger tjener mer enn arbeidstakere i storbyene. Det vil være naturlig å anta at når lønnsomheten reduseres, vil bedriftene måtte foreta kutt i

bonuser og andre incentivordninger. Det forklares videre i kapittel 3.1 at sektorer som er preget av sterk konkurranse opplever mindre stabil lønnsomhet. Som illustrert i figur 10 gjenspeiles dette ved at vi ser en større variasjon i lønningene. Det er likevel viktig å påpeke at det eksisterer flere makroøkonomiske faktorer enn bare tilhørighet til petroleumssektoren som kan bidra til å forklare lønnsgapet mellom oljehovedstaden og storbyene. Resultatene støtter imidlertid hypotesen vår om at det er arbeidstakere i oljehovedstaden som er mest eksponert for endringer i oljeprisen.

#### *De lavtlønnede er mest sårbare for oljeprisfluktasjoner*

Basert på tidligere forskning kan vi forvente at arbeidstakere med et lavt lønnsnivå er mer sårbare ved svingninger i oljeprisen. Kramers funn indikerer at ved konjunkturer er det de med lav lønn som er mest eksponert (Kramer, 2022).

Med utgangspunkt i forutsetningen om at arbeidstakere med høy lønn i oljehovedstaden typisk innehar ledende stillinger, kan det forventes at de befinner seg i mer gunstige posisjoner til å håndtere økonomiske sjokk sammenlignet med lavtlønnede arbeidstakere. Som nærmere forklart i kapittel 3 vil ledere og høyt utdannede fagpersoner gjerne ha et bredt spekter av ferdigheter og ekspertise. Etterspørselen etter kompetansen som disse yrkesgruppene besitter er generelt høy og forblir stabil uavhengig av endringer i oljeprisen. Det er derfor ikke overraskende at dette støttes av våre funn som indikerer at høytlønnede er mindre sårbare for fluktasjoner i oljeprisen.

Selv om staten mottar samlede inntekter fra virksomheter tilknyttet petroleumssektoren gjennom skatter og avgifter, vil likevel næringens lønnsomhet øke i perioder hvor oljeprisen er høy. Videre vil det derfor være naturlig å anta at bedriftenes overskudd vil tilfalle deres arbeidstakere. Dette kan være en mulig forklaring til at lønnsnivået i oljehovedstaden er høyere enn i storbyene i perioder med høykonjunktur. I figur 11, ser vi imidlertid at lønnsnivået til arbeidstakere med lav lønn avtar allerede fra 2012.

Innsparingstiltak som ble iverksatt før oljeprisfallet kan være en mulig årsak til den avtagende lønnsveksten i årene før oljekrisen. Den avtagende lønnsveksten fortsetter i årene etter at oljekrisen inntreffer. Særlig ser vi at sjokket påvirker lavtlønnede arbeidstakere. Det er vanskelig å si noe sikkert om grunnen til dette, men en mulig årsak kan være at de gjerne er mer tilknyttet den operative kjernen i bedriftene, og dermed er mer sårbare for umiddelbare effekter av et oljeprissjokk.



### *Lavt utdannede er mer sårbare for oljeprissjokk*

I tråd med humankapitalteorien og tidligere forskning ser vi at lønnsnivået til personer med høyere utdanning påvirkes mindre av oljeprisfluktasjoner sammenlignet med individer med lavere utdanning. Vi antar at mønsteret delvis kan forklares av den økte etterspørselen etter høyt utdannet arbeidskraft.

Det er ikke utenkelig at årsaken til at høyt utdannede individer er mindre sårbare for endringer i oljeprisen, kan være relatert til kompetansen og de avanserte kvalifikasjonene de besitter. Egenskapene anses som verdifulle for arbeidsgivere, selv i lavkonjunkturer. Figur 12 støtter dette ved å illustrere en liten differanse i inntektene for arbeidstakere i oljehovedstaden og storbyene. Studiene til Kirkebøen underbygger dette ved å påvise at grupper med høyere utdanning oppnår høyere livsinntekt sammenlignet med grupper med lavere utdanningsnivå. Det er imidlertid viktig å bemerke seg at selv om Kirkebøens funn tilsier at grupper med lengre utdanning har høyere livsløpsinntekt enn de med kortere utdanning, er det utfordrende å fastslå en årsakssammenheng (Kirkebøen, 2010, s. 8). Hægeland diskuterer problemene knyttet til å identifisere en kausal sammenheng i dette. Selv om det antas at personer med høyere utdanning har høyere avkastning på utdanning enn de med lavere utdanning, er det ikke klart hvor stor denne skjevheten er, og hvorvidt den overvurderer effekten av utdanning (Hægeland, 2003).

Tidligere slutning tilsier at det er de lavtlønnede som arbeider i oljehovedstaden som er mest eksponert for svingninger i oljeprisen. Noe overraskende er funnene i figur 12 som tilsier at individer med lav utdanning tjener opp mot 30% mer av å arbeide i oljehovedstaden, sammenlignet med storbyene i 2012. En mulig årsak er andelen arbeidstakere i offshoreindustrien. Offshoreindustrien er sterkt preget av turnusordninger med lange skift, samt fysisk krevende arbeidsoppgaver. Til gjengjeld mottar gjerne offshorearbeidere gode kompensasjonsordninger for disse forholdene. Fleksible arbeidstakere vil derfor kunne oppnå et høyere lønnsnivå sammenlignet med andre yrker. I perioder med høy produktivitet i oljenæringen øker etterspørsel etter arbeidskraft. Kravene til høyere utdanning blir mindre fremtredende, ettersom det primære fokuset er å møte arbeidskraft som trengs for det økte produksjonsnivået.

Det er videre rimelig å anta at bedrifter tilknyttet petroleumssektoren er villige til å tilby kurs og videreutdanninger innenfor næringen for å kunne holde arbeidsstyrken sin konkurransedyktig i henhold til konjunkturer. På denne måten vil arbeidstakere med lav utdanning kunne tilegne seg spesifikk kompetanse i næringen. Med utgangspunkt i humankapitalteori, kan dette underbygges av Hunnes sin artikkel som antyder at bedrifter ofte tilbyr høyere lønninger til arbeidstakere med bedriftsspesifikk kompetanse (Hunnes, 2007, s.171-172). En annen mulig forklaring kan være at i perioder med høy aktivitet i petroleumsnæringen, slik tilfellet var i årene frem mot oljekrisen i 2014, vil etterspørselen etter arbeidskraft øke. Knappheten på arbeidskraft bidrar til å presse lønningene opp.

#### *Unge er mer eksponert for svingninger i oljeprisen*

At alder har stor innvirkning på lønnsnivået underbygges av tidligere nevnt teori i kapittel 3.1.3. Arbeidstakere bygger opp erfaring og kunnskap gjennom arbeidslivet, samtidig som deres akkumulerte humankapital gradvis økes (Rauum et al., 1999, s.5). Etersom våre funn indikerer at eldre arbeidstakere i oljehovedstaden er mindre eksponert for oljeprisfluktuasjoner, kan vi i samsvar med en rekke tidligere studier anta at det eksisterer en korrelasjon mellom alder og inntekt.

Når vi ser på arbeidstakere i alderen 45-67 år, illustrerer figur 13 en liten volatilitet i differansen i lønnsnivået for individer som arbeider i oljehovedstaden og i storbyene. Eldre arbeidstakere har ofte tilegnet seg erfaring og kompetanse gjennom yrkeskarrieren, som videre verdsettes av bedrifter, inkludert oljerelaterte virksomheter. Resultatene viser at lønnsnivået til denne gruppen er mer stabilt gjennom perioden 2012 til 2017, sammenlignet med yngre arbeidstakere. Mulige årsaker til dette kan være at eldre arbeidstakere gjerne har høyere lønnsansiennitet, samt besitter nøkkelkompetanse i bedriftene. Lang arbeidserfaring gjør at arbeidstakerne kan forvente en lønnsøkning ved jobbskifte innad i oljehovedstaden. Teori presentert i kapittel 3.1.3 tilsier at eldre arbeidstakere bygger opp humankapital over tid. I tråd med tidligere slutning om at høyt utdannede er mindre eksponert for oljeprissvingninger, tilsier dette at eldre arbeidstakere er mindre sårbare ved oljeprissjokk.

Mer interessant er det imidlertid å undersøke lønnsutviklingen til de yngre arbeidstakerne i oljehovedstaden, sammenlignet med storbyene. At svingninger i oljeprisen har større innvirkning på den yngre delen av arbeiderne illustreres i figur 13. En mulig forklaring er at i perioder med høy lønnsomhet i petroleumsnæringen ser bedrifter seg nødt til å tilby

høyere lønninger for å tiltrekke seg arbeidskraft. Som tidligere forklart blir begrenset arbeidskraft en flaskehals i høykonjunktur. Bedrifter vil antakeligvis etterlyse yngre arbeidere for å oppnå tilstrekkelig arbeidskraft. Lønninger vil ligge over det gjennomsnittlige lønnsnivået for å kunne møte det økende produksjonsnivået. Videre kan man anta at unge arbeidere i større grad jobber på et operasjonelt nivå og vil derfor være de første som påvirkes når bedriftene ser seg nødt til å kutte i kostnader (Rauum et al., 1999, s.5).

Funnene indikerer mindre volatilitet i lønnsnivået til den eldre arbeidsgruppen, sammenlignet med den yngre arbeidsgruppen. Vi kan dermed trekke en slutning på at det er de unge arbeidstakerne som er mest eksponert for oljeprisfluktasjoner.

#### *Menns lønn er mest eksponert for endringer i oljeprisen*

Vi vet at det eksisterer gjennomgående store lønnsforskjeller mellom kvinner og menn. I samsvar med tidligere forskning kan lønnsgapet skyldes de ulike rollene kvinner og menn historisk sett har hatt i næringslivet.

Kristoffersen finner at spesielt menn inntar lederstillinger i en større grad enn kvinner i løpet av sin yrkeskarriere (Kristoffersen, 2017). I perioden før oljekrisen inntreffer, viser analysen at menn har betydelig høyere lønninger ved å arbeide i oljehovedstaden sammenlignet med storbyene. Det er imidlertid interessant å se at effekten av en økonomisk krise ser ut til å ha størst innvirkning på menns lønnsnivå når krisen først inntreffer. Dette kan, som tidligere nevnt i diskusjonen, skyldes at bonuser og naturalytelser tilknyttet bedriftenes lønnsomhet, bortfaller i samsvar med en avtakende produktivitet.

I de påfølgende årene etter oljekrisen, er det verdt å bemerke seg at kvinnelige arbeidstakere i oljehovedstaden har lavere gjennomsnittslønn, sammenlignet med storbyene. Det er vanskelig å si noe sikkert om årsakene til dette, men en forklaring kan være at petroleumssektoren samlet sett har flest mannlige arbeidstakere slik som teori i kapittel 3.1.2 forklarer. Selv om lønnsveksten har økt mer for kvinner enn menn gjennom hele 2000-tallet, ser vi likevel at kvinner fortsatt er overrepresentert i lavtlønnede yrker. Tidligere slutninger om at lavt utdannede er mer eksponert for oljeprissvingninger kan ses i sammenheng med at størst andel av kvinner er i den nedre delen av lønnspekteret. Som

presentert i kapittel 3.1.2 er om lag 70 prosent av arbeidstakere i den offentlige sektor kvinnelige arbeidere. I offentlig sektor reguleres lønnsnivået etter øvrige sektorer, for å unngå store lønnsgap i økonomien. Av den grunn vil lønnsomheten i offentlige bedrifter være av mindre betydning for lønnsnivået, noe som kan understøttes av våre funn om at kvinner ikke nødvendigvis tjener mer av å arbeide i oljehovedstaden.

### *Bakgrunn*

Resultatene fra regresjonene til hypotese 6 indikerer at innvandrere med bakgrunn fra industriland tjener mer av å arbeide i oljehovedstaden. Differansen for innvandrere med bakgrunn fra utviklingsland er derimot vanskelig å undersøke. P-verdiene til regresjonene i årene utenom 2013 og 2015 er større enn 5%, som innebærer at vi ikke har nok bevis på å konkludere med en sann hypotese.

I perioden hvor oljeprisen er høy illustrerer figur 15 at individer med bakgrunn fra i-land tjener 21% mer av å arbeide i oljehovedstaden i 2013. Sammenlignet tjener innvandrere fra utviklingsland omtrent 8% mer av å arbeide i oljehovedstaden. En mulig forklaring på dette er knyttet til den økte humankapitalen i de nordiske landene. Investering i utdanning verdsettes på lik linje med Norge, også i Sverige, Danmark, Island og Finland. Tidligere diskusjon, forklarer at høyere produktivitet resulterer i høyere lønninger, spesielt i kunnskapsbaserte industrier, som petroleumssektoren. Dette er med på å forklare at innvandrere fra industriland har en sterk forhandlingsposisjon og dermed oppnår et høyere lønnsnivå ved å arbeide i en næring som er sterkt knyttet til en naturressurs, som oljen.

Ettersom noen av regresjonene som baserer seg på individer fra utviklingsland gir svake p-verdi, er det vanskelig å trekke slutninger. Analysen til individer med u-landsbakgrunn har lavere reliabilitet på grunn av et fåtall av observasjoner. Dette resulterer i varierende konfidensintervaller som videre begrenser muligheten til å fastslå en konklusjon. Ved en lav oljepris i den angitte perioden vil differansen i lønnsnivået av å arbeide i oljehovedstaden dempes for begge de demografiske gruppene. Likevel observerer vi størst nedgang i differansen for innvandrere fra i-land, hvor den går fra 24% til 3%. Basert på dette kan det forstås at arbeidstakere med bakgrunn fra industriland eksponeres for svingninger i oljeprisen. Med hensyn til det lave signifikante beviset kan vi derimot ikke avgjøre hvilken demografisk gruppe som er mest eksponert for fluktuasjoner i oljeprisen.

## 9 Konklusjon

I denne oppgaven har vi undersøkt hvilke demografiske grupper som er mest sårbare for oljeprisfluktasjoner. Denne forskningen er basert på verdifull registerdata tilgjengelig fra Microdata.no. Regresjonsanalysene utført i microdata, undersøker hvor mye mer personer i oljehovedstaden tjener i forhold til storbyene. Formålet med dette, er å sammenligne lønnen til ulike demografiske grupper over tid, og dermed undersøke hvilke arbeidstakere som er mest sårbare for endringer i oljeprisen.

Resultatet av analysene viser at du tjener mer dersom du arbeider i oljehovedstaden, sammenlignet med storbyene. Følgelig finner vi at oljeprisene er av større betydning for arbeidstakere med lav lønn enn for arbeidstakere med høy inntekt. Dette utspiller seg særlig i perioden da oljeprisen var høy, fra år 2012 til 2014. I denne perioden øker lønn med hele 12,55% for de som arbeider i oljehovedstaden sammenlignet med de i storbyene.

I samsvar med tidligere forskning bekrefter våre resultater at arbeidstakere med henholdsvis høyere lønn og høyere utdanningsnivå påvirkes mindre av svingninger i oljeprisen. Dette er i tråd med etablerte teorier om humankapital og lønnsdannelse. I henhold til tidligere presentert teori er det imidlertid viktig å huske at det også kan være andre faktorer som påvirker de høytlønnedes lønn. I tråd med humankapitalteorien kan dette være individuelle faktorer som kompetanse, ansiennitet og annen opplæring. For arbeidstakere med lav lønn og mindre akademisk bakgrunn viser analysen at det å arbeide i oljehovedstaden resulterer i høyere lønn sammenlignet med å arbeide i storbyene i årene med høy oljepris.

Nedgangen etter oljeprisfallet i 2014 representerer en betydelig avtagende trend i lønnsutviklingen, og forskjellene i lønnsnivå mellom oljehovedstaden og storbyene synes å minske etter et oljeprissjokk for unge arbeidstakere hovedsakelig. En mulig forklaring på dette fenomenet kan være begrenset kompetanse og arbeidserfaring. Eldre arbeidstakere har akkumulert mer kompetanse med årene og vil derfor være mindre eksponert for virkningene av et oljeprissjokk.

Etterfølgende ble lønnsgapet mellom kvinner og menn undersøkt, og resultatene indikerte at menn var mest sårbare for endringer i oljeprisen i den aktuelle perioden. Dette kan forklares av den høye andelen mannlige arbeidstakere i petroleumssektoren.

I tråd med etablert teori, tilbyr petroleumssektoren sine ansatte høyere lønnsnivåer sammenlignet med andre næringer. Disse lønningene tilbys ofte også innvandrere fra industriland, hvor investering i humankapital og teknologisk utvikling verdsettes på lik linje med Norge. Dette kan bidra til å forklare korrelasjonen mellom innvandrere fra de nordiske landene og deres sårbarhet for variasjoner i oljeprisen.

### 9.1 Videre forskning

Prioriteringen i denne bacheloroppgaven har vært å utforske hvordan oljeprissjokk påvirker lønningene til ulike demografiske grupper. Petroleumsnæringen har en intrikat innvirkning på arbeidsmarkedet, og det ville vært hensiktsmessig å undersøke andre faktorer som også påvirkes av denne naturressursen. Videre forskning på dette området kan rette seg mot andre faktorer som sysselsetting og arbeidsledighet.

Med tilstrekkelig tid til disposisjon ville vi ha gjennomført en omfordeling av de demografiske gruppene for å få en grundigere forståelse av hvem som er mest sårbare for svingninger i oljeprisen. Først kunne vi ha delt inn alderen i flere grupper for å undersøke ikke bare om det er de unge mot de eldre som påvirkes mest. Ved å minske aldersspennet vil vi kunne innhente mer nøyaktige analyser på hvem som er mest eksponert for oljeprissvingninger. Videre kunne vi benyttet en mer differensiert tilnærming til utdanningsnivå i stedet for den binære kategoriseringen basert på høy og lav utdanning. Dette ville inkludert spesifikke utdanningsnivåer som eksempel mastergrad, bachelorgrad og fagbrev. I tillegg kunne vi undersøkt om det er noen spesifikke land som er mindre utsatt for oljeprisfluktasjoner enn andre, i motsetning til en generell sammenligning av utviklingsland og i-land.

Selv om microdata gav oss verdifulle data, kunne vi ha benyttet et annet analyseverktøy for å inkludere oljeprisen som en variabel. Dette ville ha gitt oss muligheten til å undersøke den direkte effekten av oljeprissjokk på en mer omfattende måte.

## 10 Litteraturliste

- Foldnes, N., Grønneberg, S., Hermansen, G. H., & Wellé n, E. C. (2024). *Statistikk og dataanalyse: en moderne innføring* (2 utg.). Cappelen Damm.
- Gjerde, K. Ø. (2002). «Stavanger er stedet» Valdres Trykkeri, Fagernes
- Johannesen, A., Tufte, P. A., & Cristoffersen, L. (2004). *Metode for økonomiske og administrative fag*. Oslo, Abstrakt Forlag.
- Jones, C. I. (2021). *Macroeconomics*. (5. utg.). W. W. Norton & Company.
- Løvås, G. G. (2018). *Statistikk for universiteter og høyskoler*. Oslo, Universitetsforl.
- Riis, C. & Moen, E. R. (2021). *Moderne Mikroøkonomi* (4 utg.). Oslo, Gyldendal
- Silkoset, R., Olsson, U. H., & Gripsrud, G. (2021). *Metode, dataanalyse og innsikt* (4 utg.). Oslo, Cappelen Damm
- Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode: En praktisk tilnærming* (2 utg.). Oslo, Cappelen Damm Akademisk
- Ubøe, J. (2017). *Introductory Statistics for Business and Economics: Theory, Exercises and Solutions*. Springer
- Aluge, Precious. (2023). *Lectures in Labor Economics*. 10.13140/RG.2.2.26712.47368. [https://www.researchgate.net/publication/376904847\\_Lectures\\_in\\_Labor\\_Economics](https://www.researchgate.net/publication/376904847_Lectures_in_Labor_Economics)
- Anundsen, A. K. (2016). *Oljepris og lønnsutvikling i K-sektor* (No. 8/2016). Staff Memo. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/210321/1/nb-staff-memo2016-08.pdf>
- Arnesen, T. & Hagen, S. E. (2015). *Petroleumsrelatert virksomhet, direkte og indirekte* (Figur 2). IRIS. <https://www.menon.no/wp-content/uploads/Industribyggerne-2015->

[Rapport-IRIS-2015-031-230315.pdf?fbclid=IwAR01hnoPOYHWY\\_9u4i9gNw7\\_IEMsMsM55nJH04lc-QNzjr9HWsPIJAtHcPs](#)

Askvik, T. (2020, 16. november). *Alder og yrke påvirker lønnsgapet*. Statistisk Sentralbyrå. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/alder-og-yrke-pavirker-lonnsgapet>

Austvik, O. G. (1999). Norges avhengighet av olje-og gassmarkedene. *Norsk utenrikspolitisk institusjon*, 379-407. <https://www.kaldor.no/energy/Ip9910.pdf>

Austvik, O. G. (2000). *Drivkreftene i oljemarkedet*. (Forskningsrapport nr 50). Biblioteket, HiL. <https://brage.inn.no/inn-xmlui/bitstream/handle/11250/144905/Austvik%20%2050%202000.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Austvik, O. G. (2016, 2. oktober). *Hva bestemmer oljeprisen?* NUPI. <https://www.nupi.no/skole/hvor-hender-det/2016/hva-bestemmer-oljeprisen>

Baffes, J., Kose, M. A., Ohnsorge, F. & Stocker, M. (2015). The Great Plunge in Oil Prices: Causes, Consequences and Policy Responses. *The Australian National University*, 1-60. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2624398](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2624398)

Becker, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*. 70 (5.) p. 9-49 <https://www.jstor.org/stable/1829103>

Benedictow, A., & Prestmo, J. B. (2011). Effekter på norsk økonomi av en mer markert internasjonal lavkonjunktur-industrien tar støyten. [https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/3049158/Magma\\_1106\\_Benedictow\\_Prestmo.pdf?sequence=1](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/3049158/Magma_1106_Benedictow_Prestmo.pdf?sequence=1)

Bjørnland, H. C. & Thorud, L. A. (2014). What is the effect of an oil price decrease on the Norwegian economy? BI Norwegian Business School [https://home.bi.no/a0310125/bt\\_oilprice\\_2014.pdf](https://home.bi.no/a0310125/bt_oilprice_2014.pdf)



Bjørnland, H. C. & Thorsrud, L. A. (2015). Hva skjer når oljeprisene faller?. *Samfunnsøkonomen*, 22-29.

[https://home.bi.no/a0310125/bt\\_samfunns%C3%B8konomen2\\_2015.pdf](https://home.bi.no/a0310125/bt_samfunns%C3%B8konomen2_2015.pdf)

Blomgren, A., Quale, C., Austnes-Underhaug, R., Harstad, A. M., Fjose, S., Wifstad, K., Mellbye, C., Amble, I. B., Nyvold, C. E., Steffensen, T., Viggem, J. R., Iglebæk, F., Arnesen, T. & Hagen, S. E. (2015). *Industribyggerne 2015: En kartlegging av ansatte i norske petroleumsrelaterte virksomheter, med et særskilt fokus på leverandørbedriftenes ansatte relatert til eksport*. (IRIS rapport 031). Norsk olje & gass.

[https://www.menon.no/wp-content/uploads/Industribyggerne-2015-Rapport-IRIS-2015-031-230315.pdf?fbclid=IwAR01hnoPOYHWY\\_9u4i9gNw7\\_IEMsMsM55nJH04lc-QNzjr9HWsPIJAtHcPs](https://www.menon.no/wp-content/uploads/Industribyggerne-2015-Rapport-IRIS-2015-031-230315.pdf?fbclid=IwAR01hnoPOYHWY_9u4i9gNw7_IEMsMsM55nJH04lc-QNzjr9HWsPIJAtHcPs)

Ègert, B., Drine, I., Lommatzsch, K. & Rault, C. (2003). The Balassa–Samuelson effect in Central and Eastern Europe: myth or reality? *Journal of Comparative Economics*. 31(3), 553-572. [https://doi.org/10.1016/S0147-5967\(03\)00051-9](https://doi.org/10.1016/S0147-5967(03)00051-9)

EIA.gov. (2024, 24. april). Europe Brent Spot Price. EIA.gov

<https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=RBRTE&f=A>

Eika, T. & Martinussen, M. S. (2013). Virkninger av økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten og økt bruk av oljepenger 2003-2012. SSB, (57). 3-27.

[https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/3119725/RAPP2013-57\\_web.pdf?sequence=1](https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/3119725/RAPP2013-57_web.pdf?sequence=1)

Ekeland, A. (2014). *Sysselsatte i petroleumsnæringene og relaterte næringer 2012*. SSB.

[https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/3107325/RAPP2014-12\\_web.pdf?sequence=1](https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/3107325/RAPP2014-12_web.pdf?sequence=1)

Fløtre, I. A. & Strand, H. H. (2024, 4. mars). *Slik kan lønnsforskjellen mellom kvinner og menn forklares*. SSB. [https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/lonn-og-](https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/lonn-og-arbeidskraftkostnader/statistikk/lonn/artikler/slik-kan-lonnsforskjellen-mellom-kvinner-og-menn-forklares)

[arbeidskraftkostnader/statistikk/lonn/artikler/slik-kan-lonnsforskjellen-mellom-kvinner-og-menn-forklares](https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/lonn-og-arbeidskraftkostnader/statistikk/lonn/artikler/slik-kan-lonnsforskjellen-mellom-kvinner-og-menn-forklares)

FN-sambandet. (2021, 01. september). *Saudi-Arabia*.

<https://fn.no/land/saudi-arabia>

Forus.no. (u.å.). *Om Forus*. <https://www.forus.no/om-forus>

Gjerde, Ø. K. (2014, 9. januar). Petroleumsnæringens påvirkning på norske byer og regioner. En komparasjon med utgangspunkt i oljebyen Stavanger 50 (4.) p. 291-324

<https://doi.org/10.18261/ISSN1894-3195-2013-04-02>

Hatling, L. og T. Hægeland (2011): Menneskene, jobbene, stedene -

kompetansearbeidsplasser i et regionalt perspektiv, *Plan, nr 2, 12-17*, Statistisk

sentralbyrå. <https://ssb.brage.unit.no/ssb->

[xmlui/bitstream/handle/11250/178092/Hatling\\_Hægeland\\_Plan\\_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/178092/Hatling_Hægeland_Plan_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hunnes, A. (2007). Bedrifters lønnsstrukturer: Teori og empiri. Søkelys på arbeidslivet.

<https://www.researchgate.net/profile/John-Arngrim->

[Hunnes/publication/262934772\\_Bedrifters\\_lonnsstrukturer\\_Teori\\_og\\_empiri/links/5aa3fa450f7e9badd9a99cf8/Bedrifters-lonnsstrukturer-Teori-og-empiri.pdf](https://www.researchgate.net/profile/John-Arngrim-Hunnes/publication/262934772_Bedrifters_lonnsstrukturer_Teori_og_empiri/links/5aa3fa450f7e9badd9a99cf8/Bedrifters-lonnsstrukturer-Teori-og-empiri.pdf)

Hægeland, T. & Møen, J. (2000). *Betydningen av høyere utdanning og akademisk*

*forskning for økonomisk vekst: En oversikt over teori og empiri*. (Rapporter nr 2000/10).

Statistisk sentralbyrå. <https://ssb.brage.unit.no/ssb->

[xmlui/bitstream/handle/11250/2994319/rapp\\_200010.pdf?sequence=1](https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/2994319/rapp_200010.pdf?sequence=1)

Hægeland, T. (2003). Økonomisk avkastning av utdanning. *Utdanning 2003*, 197-213.

<https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa60/kap-10.pdf>

Jakobsen, E.W., 2008. Næringsklynger – hvordan kan de beskrives og vurderes? *Menon Business Economics*.

[https://www.menon.no/wpcontent/uploads/27menon\\_nringsklynger\\_01\\_2008-1.pdf](https://www.menon.no/wpcontent/uploads/27menon_nringsklynger_01_2008-1.pdf)

- Jensen, R. S., & Øistad, B. S. (2019). Det kjønnsdelte arbeidsmarkedet på virksomhetsnivå. Oslo: Fafo-rapport <https://fafp.no/images/pub/2019/20714.pdf>
- Keane, M. P. & Prasad, E. S. (1996). The Employment and Wage Effects of Oil Price Changes: A Sectoral Analysis. *The Review of Economics and statistics*, 78 (3.), p. 389 - 400. <https://www.jstor.org/stable/2109786>
- Kilian, L. (2008). The Economic Effects of Energy Price Shocks. *Journal of Economic Literature*, 46 (4.), p. 871-909. <https://www.jstor.org/stable/27647084>
- Kirkebøen, L. J. (2010). Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper (43/2010). Statistisk sentralbyrå. [https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp\\_201043/rapp\\_201043.pdf](https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_201043/rapp_201043.pdf)
- Kramer, J. (2022). The Cyclicity of Earnings Growth along the Distribution - Causes and Consequences. *Institute for International Economic Studies, Stockholm University*. [https://jvkramer.github.io/Kramer\\_JMP.pdf](https://jvkramer.github.io/Kramer_JMP.pdf)
- Kristoffersen, S. (2017, 5. desember). Lønnsforskjellene mellom kvinner og menn vedvarer. *Samfunnsspeilet/Statistisk Sentralbyrå*, 4, 14-44. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/lonnsforskjellene-mellom-kvinner-og-menn-vedvarer--351307>
- Lindholt, L. (2023). Rask solnedgang for norsk olje og gass i en verden der 1,5°C målet nås?. *Samfunnsøkonomen*, 38-51. [https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/3106205/Samf-2023-05\\_Lindholt\\_Lars.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/3106205/Samf-2023-05_Lindholt_Lars.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mayer, A. (2016). Risk and benefits from a fracking boom: Evidence from Colorado. *The extractive industries and society*, 3(3), 744-753. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214790X16300739#bib0325>
- Microdata.no. (2022). Brukermanual for microdata.no. <https://www.microdata.no/wp-content/uploads/2022/04/brukermanual-no-1.pdf>

Microdata.no (u.å.-a). *Om microdata.no*. Microdata.no <https://www.microdata.no/om-microdata-no/>

Microdata.no (u.å.-b). *Yrkeskode*. Microdata.no [https://microdata.no/discovery/variable/no.ssb.fdb/28/ARBLONN\\_ARB\\_YRKE\\_STYRK08?searchString=n%C3%A6ring](https://microdata.no/discovery/variable/no.ssb.fdb/28/ARBLONN_ARB_YRKE_STYRK08?searchString=n%C3%A6ring)

Microdata.no (u.å.-c). *Lønnsinntekter*. Microdata.no [https://microdata.no/discovery/variable/no.ssb.fdb/28/INNTEKT\\_LONN](https://microdata.no/discovery/variable/no.ssb.fdb/28/INNTEKT_LONN)

Mohn, K. (2008). Oljepris, petroleumsvirksomhet og norsk økonomi. *Samfunnsøkonomen*, 62(1), 29-39. <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/183706/Oljepris,%20petroleumsvirksomhet%20og%20norsk%20%C3%B8konomi.pdf?sequence=1>

Noguera, J. (2017). The Seven Sisters versus OPEC: Solving the mystery of the petroleum market structure. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.03.024>

Nordbø, E. W. (2014). Hvorfor er pris- og kostnadsnivået i Norge så høyt? (7) Norges Bank [https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/bitstream/handle/11250/2558046/aktuell\\_kommentar\\_7\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/bitstream/handle/11250/2558046/aktuell_kommentar_7_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Normann, R., & Isaksen, A. (2009). Klyngegovernance: Perspektiver på styrt utvikling av regionale næringsklynger. <https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/handle/11250/3107800>

Norsk Petroleum. (2023, 29. mars). *Eksport av olje og gass*. <https://www.norskpetroleum.no/produksjon-og-eksport/eksport-av-olje-og-gass/>

OPEC. (u.å.-a). *Member Countries* Hentet 7.mai 2024 fra [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/25.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm)

OPEC. (u.å.-b) *Brief History* Hentet 7.mai 2024 fra  
[https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/24.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm)

Prop. 97 S (2022 - 2023). *Utbygging og drift av Yggdrasil-området og Fenris, samt viderutvikling av Valhall med status for olje- og gasvirkosomheten mv.*  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-97-s-20222023/id2969299/?ch=2>

Raaum, O., Aabø, T. E. & Karterud, T. (1999). *Utdanning og livsinntekt i Norge*. (Rapport 5). Frischsenteret. [https://www.frisch.uio.no/publikasjoner/pdf/rapp99\\_05.pdf](https://www.frisch.uio.no/publikasjoner/pdf/rapp99_05.pdf)

Regjeringen. (2021, 12. oktober). *Norsk oljehistorie på 5 minutter.*  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/norsk-oljehistorie-pa-5-minutter/id440538/>

Regjeringen. (2024, 05. januar). *Oljeinntektene og bruken av dem.*  
[https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/norsk\\_okonomi/bruk-av-oljepenger-/id449281/](https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/norsk_okonomi/bruk-av-oljepenger-/id449281/)

Salvanes, K. (2014). *Humankapital og omstilling?* Magma - Tidsskrift for økonomi og ledelse 2014, 17(06), 79-87. [https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/283672/Magma%2b1406-7\\_79-87.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/283672/Magma%2b1406-7_79-87.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Skatteetaten. (2022, 10. februar). *Bonus.* <https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/arbeidsgiver/a-meldingen/veiledning/lonn-og-ytelser/oversikt-over-lonn-og-andre-ytelser/bonus/>

Tenold, S. (2002). Asia-krisen: fem år senere. <https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/handle/11250/164845>

Worldbank.com (u.å.). *Work Bank Country and Lending Groups*. World Bank.  
<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

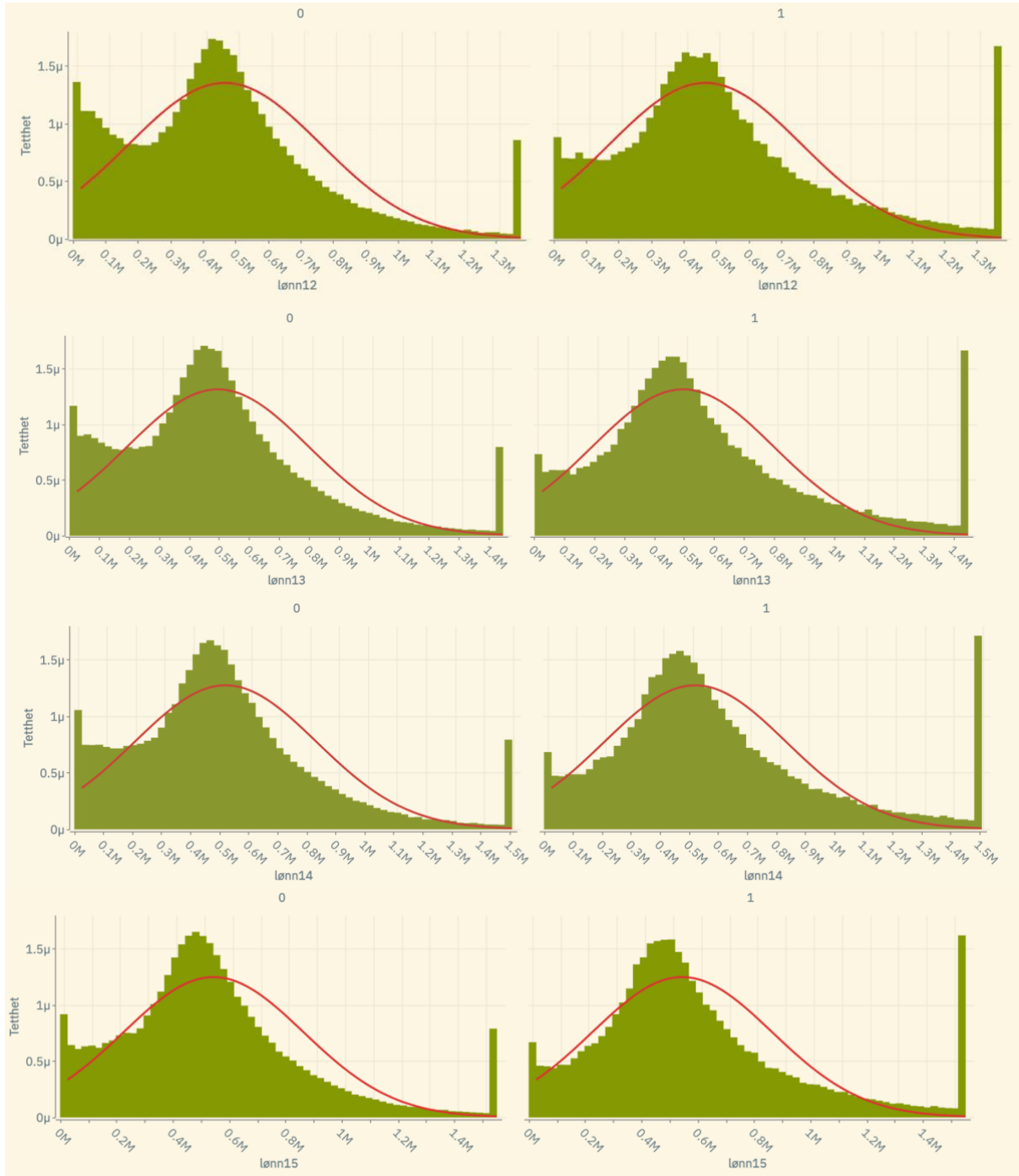
Wood, A. D., Mason, C. F., & Finnoff, D. (2016). OPEC, the Seven Sisters, and oil market dominance: An evolutionary game theory and agent-based modeling approach. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 132, s. 66-78.

[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167268116301202?casa\\_token=gjY8Rc1zZMIAAAAA:3bx0R0cNIMdceCOoTFBtBCdkR\\_U5vzKiqBV8g-8\\_s9QHj3WgQBcEoJpZSS0UGasNnhCwFSK](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167268116301202?casa_token=gjY8Rc1zZMIAAAAA:3bx0R0cNIMdceCOoTFBtBCdkR_U5vzKiqBV8g-8_s9QHj3WgQBcEoJpZSS0UGasNnhCwFSK)

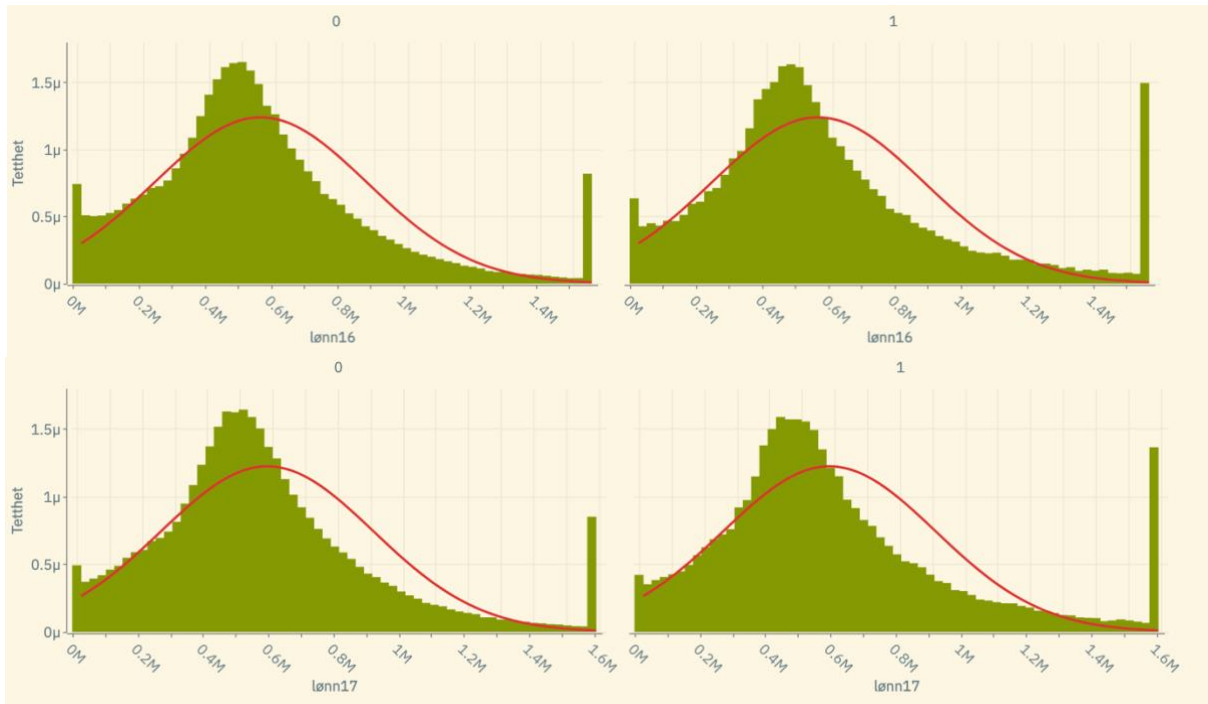
## 11 Vedlegg

# 11. 1 Vedlegg 1 – Normalfordeling

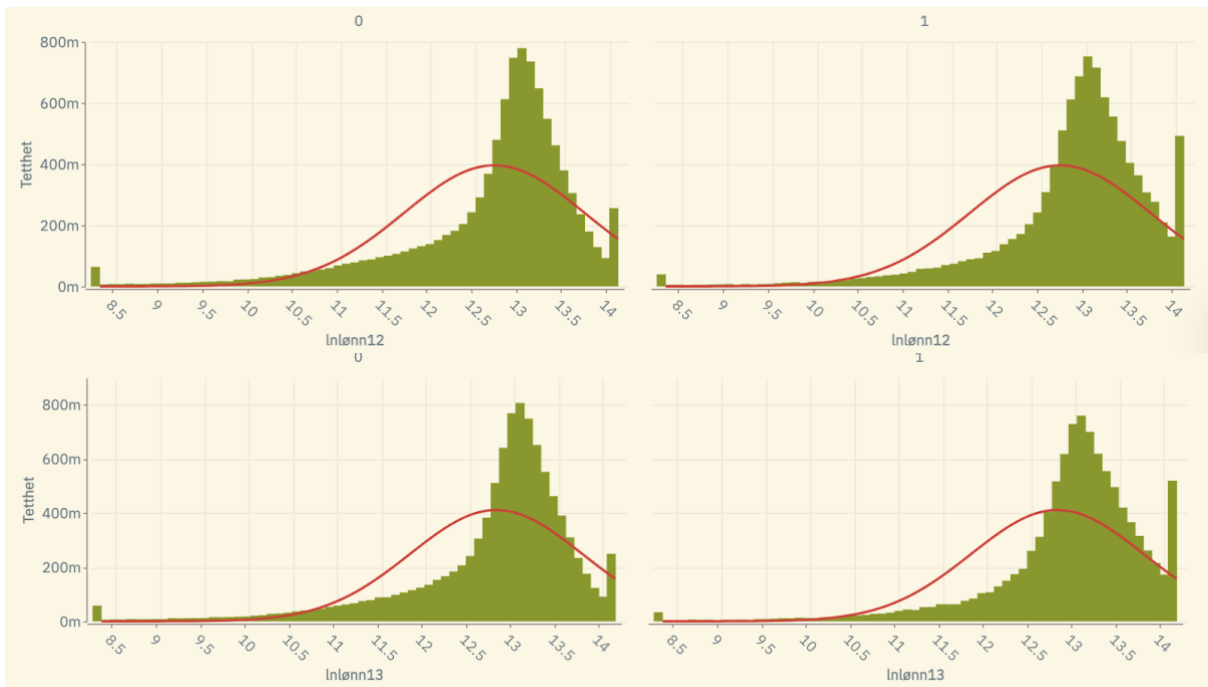
Normalfordeling til variabelen lønn i oljehovedstaden og storbyene i årene 2012 til 2017.

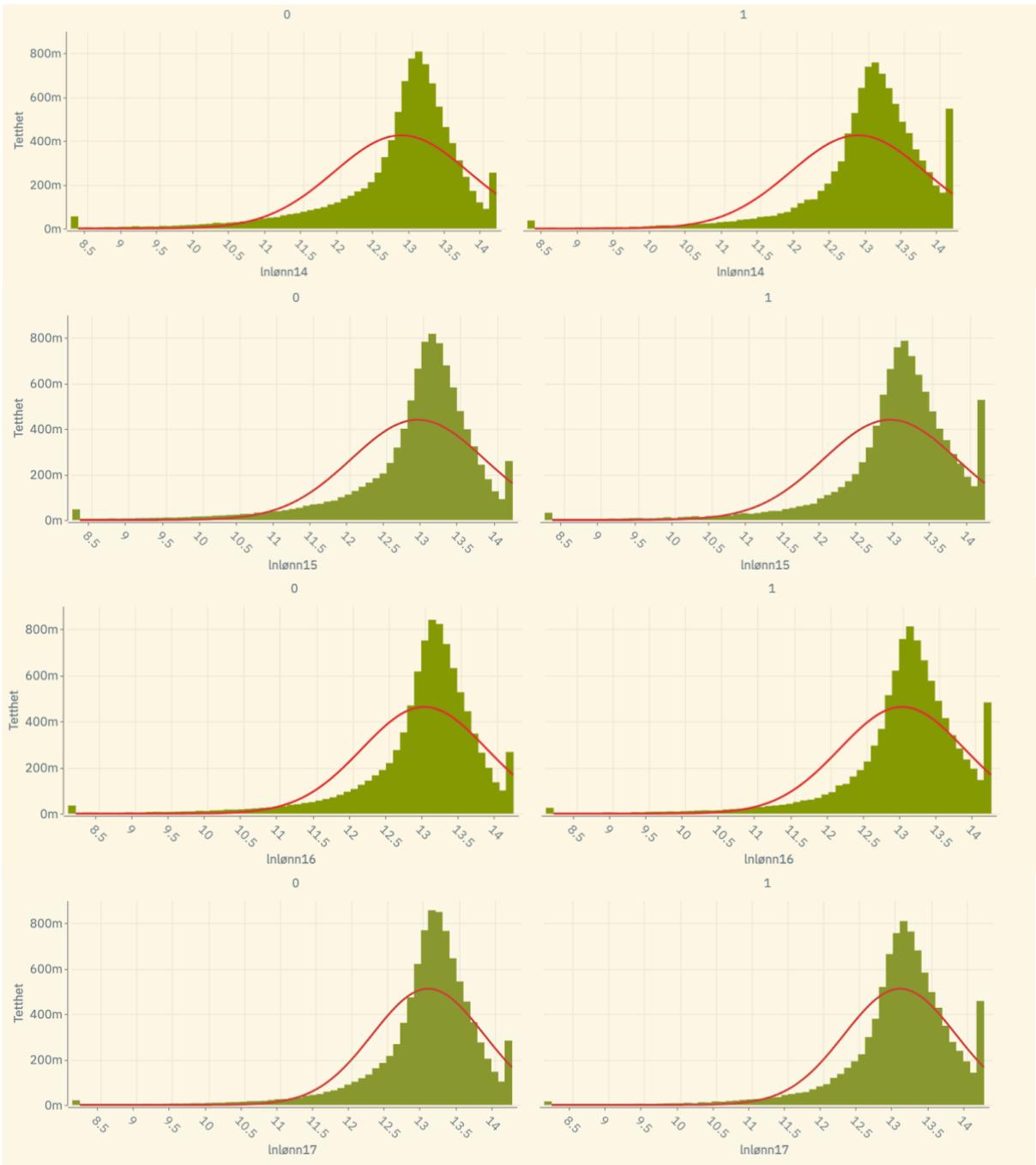






Normalfordeling til variabelen ln lønn i oljehovedstaden og storbyene i årene 2012 til 2017





## Vedlegg 11.2 Microdata

**oljehovedstad» create-dataset** **oljehovedstad**

Et tomt dataset, *oljehovedstad* ble opprettet og valgt

**oljehovedstad» require** **no.ssb.fdb:27** as **db**

Opprettet en kobling fra *no.ssb.fdb:27* til *db*

**oljehovedstad» import** **db/BEFOLKNING\_FOEDSELS\_AAR\_MND** as **fødse1**

Importerte *BEFOLKNING\_FOEDSELS\_AAR\_MND* som *fødse1* til *oljehovedstad* med 11 089 163 enheter

**oljehovedstad» generate** **alder = 2017 - int(fødse1/100)**

Genererte *alder* med 11 089 163 enheter

**oljehovedstad» import** **db/BEFOLKNING\_STATUSKODE 2017-01-01** as **regstat**

Importerte *BEFOLKNING\_STATUSKODE* på datoen *2017-01-01* som *regstat* til *oljehovedstad* med 11 089 163 enheter, hvorav 2 869 977 missingverdier

**oljehovedstad» keep** if **regstat == "1" & alder>25 & alder<67**

8 258 379 enheter ble fjernet fra datasettet.

**oljehovedstad» import** **db/REGSYS\_ARB\_ARBKOMM 2017-11-16** as **arbeidskommune**

Importerte *REGSYS\_ARB\_ARBKOMM* på datoen *2017-11-16* som *arbeidskommune* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 651 071 missingverdier

**oljehovedstad» generate** **oljehovedstaden = 0** if **arbeidskommune == "4601" | arbeidskommune == "4204" | arbeidskommune == "0301" | arbeidskommune == "5001"**

Genererte *oljehovedstaden* med 2 830 784 enheter, hvorav 2 431 474 missingverdier

**oljehovedstad» replace** **oljehovedstaden = 1** if **arbeidskommune == "1103" | arbeidskommune == "1108" | arbeidskommune == "1124"**

Byttet ut verdier i *oljehovedstaden* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» tabulate** **oljehovedstaden**

<i>oljehovedstaden</i>	<b>0</b>	399319
	<b>1</b>	83789
<b>Total</b>		483110

**oljehovedstad» import** **db/INNTEKT\_LONN 2017-01-01** as **lønn17**

Importerte *INNTEKT\_LONN* på datoen *2017-01-01* som *lønn17* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 507 206 missingverdier

**oljehovedstad» import** **db/INNTEKT\_LONN 2016-01-01** as **lønn16**

Importerte *INNTEKT\_LONN* på datoen *2016-01-01* som *lønn16* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 472 375 missingverdier

**oljehovedstad» import** **db/INNTEKT\_LONN 2015-01-01** as **lønn15**

Importerte *INNTEKT\_LONN* på datoen *2015-01-01* som *lønn15* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 466 024 missingverdier

**oljehovedstad» import** **db/INNTEKT\_LONN 2014-01-01** as **lønn14**

Importerte *INNTEKT\_LONN* på datoen *2014-01-01* som *lønn14* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 486 625 missingverdier

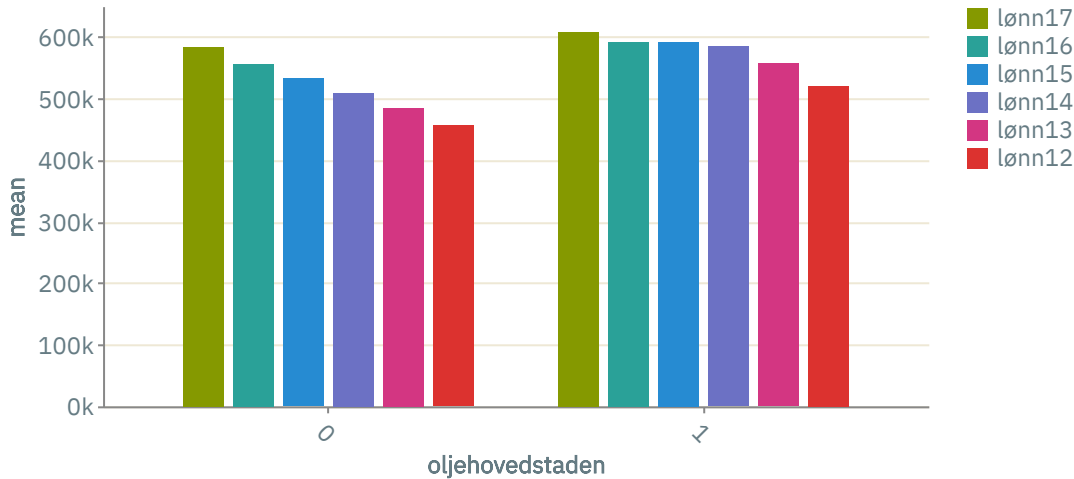
**oljehovedstad» import db/INNTEKT\_LONN 2013-01-01 as lønn13**

Importerte *INNTEKT\_LONN* på datoen *2013-01-01* som *lønn13* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 512 007 missingverdier

**oljehovedstad» import db/INNTEKT\_LONN 2012-01-01 as lønn12**

Importerte *INNTEKT\_LONN* på datoen *2012-01-01* som *lønn12* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 526 228 missingverdier

**oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12, over(oljehovedstaden)**



**oljehovedstad» import db/REGSYS\_VIRK\_NACE1\_SN07 2017-11-16 as næring**

Importerte *REGSYS\_VIRK\_NACE1\_SN07* på datoen *2017-11-16* som *næring* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 692 248 missingverdier

**oljehovedstad» generate oljenæring = 0**

Genererte *oljenæring* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» replace oljenæring = 1 if næring == "06.100" | næring == "09.101" | næring == "09.109" | næring == "30.113" | næring == "30.116"**

Byttet ut verdier i *oljenæring* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» tabulate oljenæring**

<i>oljenæring</i>	0	2777727
	1	53057
<b>Total</b>		2830784

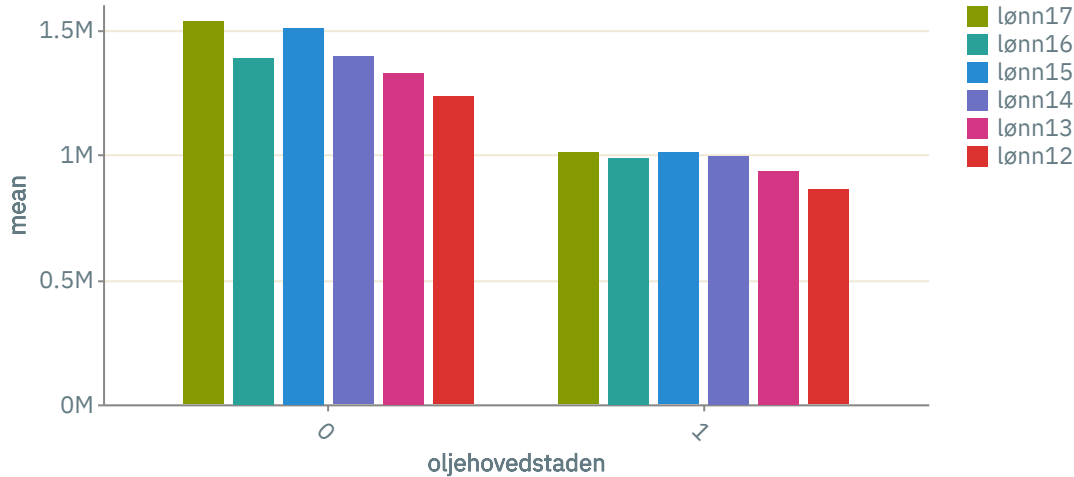
**oljehovedstad» tabulate oljenæring if oljehovedstaden == 1**

<i>oljenæring</i>	0	68630
	1	15157
<b>Total</b>		83787

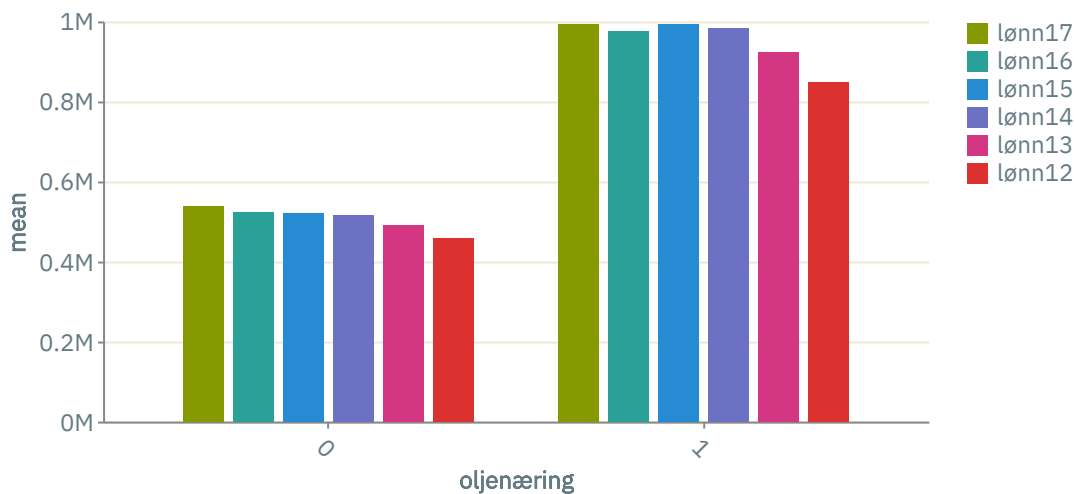
oljehovedstad» tabulate oljenæring if oljehovedstaden == 0

oljenæring	
0	398886
1	430
Total	399317

oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljenæring == 1, over(oljehovedstaden)



oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden==1, over(oljenæring)



oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	475904.0748	301775.3914	2323579	$2 \times 10^3$	$2.82 \times 10^5$	$4.58 \times 10^5$	$6.15 \times 10^5$	$1.6 \times 10^6$
lønn16	458773.6528	295029.9748	2358412	$2.02 \times 10^3$	$2.65 \times 10^5$	$4.41 \times 10^5$	$5.94 \times 10^5$	$1.57 \times 10^6$
lønn15	446465.6068	291118.7294	2364764	$2.7 \times 10^3$	$2.52 \times 10^5$	$4.27 \times 10^5$	$5.8 \times 10^5$	$1.55 \times 10^6$
lønn14	434060.6456	284110.0375	2344161	$2.98 \times 10^3$	$2.42 \times 10^5$	$4.15 \times 10^5$	$5.63 \times 10^5$	$1.51 \times 10^6$
lønn13	418327.7409	273978.0055	2318776	$4 \times 10^3$	$2.31 \times 10^5$	$4 \times 10^5$	$5.43 \times 10^5$	$1.45 \times 10^6$
lønn12	395388.4782	263377.9654	2304557	$2.88 \times 10^3$	$2.1 \times 10^5$	$3.8 \times 10^5$	$5.18 \times 10^5$	$1.38 \times 10^6$

oljehovedstad» generate lnlønn17 = ln(lønn17)

Genererte **lnlønn17** med 2 830 784 enheter, hvorav 517 994 missingverdier

**oljehovedstad» generate lnlønn16 = ln(lønn16)**Genererte *lnlønn16* med 2 830 784 enheter, hvorav 482 493 missingverdier**oljehovedstad» generate lnlønn15 = ln(lønn15)**Genererte *lnlønn15* med 2 830 784 enheter, hvorav 474 393 missingverdier**oljehovedstad» generate lnlønn14 = ln(lønn14)**Genererte *lnlønn14* med 2 830 784 enheter, hvorav 494 013 missingverdier**oljehovedstad» generate lnlønn13 = ln(lønn13)**Genererte *lnlønn13* med 2 830 784 enheter, hvorav 512 007 missingverdier**oljehovedstad» generate lnlønn12 = ln(lønn12)**Genererte *lnlønn12* med 2 830 784 enheter, hvorav 533 132 missingverdier**oljehovedstad» summarize lnlønn17**

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lnlønn17	12.7407	1.0845	2312790	8.16	12.6	13	13.3	14.3

**oljehovedstad» summarize lnlønn16**

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lnlønn16	12.6981	1.0885	2348294	8.14	12.5	13	13.3	14.3

**oljehovedstad» summarize lnlønn15**

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lnlønn15	12.6703	1.0728	2356390	8.29	12.4	13	13.3	14.3

**oljehovedstad» summarize lnlønn14**

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lnlønn14	12.6447	1.0606	2336774	8.33	12.4	12.9	13.2	14.2

**oljehovedstad» summarize lnlønn13**

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lnlønn13	12.6008	1.0639	2318776	8.29	12.4	12.9	13.2	14.2

**oljehovedstad» summarize lnlønn12**

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lnlønn12	12.539	1.073	2297654	8.27	12.3	12.8	13.2	14.1

**oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden**

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 468212		
Modell	82.6496	1	82.6496	F(1, 468206): 128.112838		
Residual	3.0205435×10 <sup>5</sup>	4.68206×10 <sup>5</sup>	0.64513	R <sup>2</sup> : 0.00027		
Total	3.02137×10 <sup>5</sup>	4.68207×10 <sup>5</sup>	0.6453	Justert R <sup>2</sup> : 0.00027		
				Root MSE: 0.8032		
lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.03496	0.00308	11.3186	0	0.02891	0.04102
Konst	13.079	0.00129	10120.4	0	13.0765	13.0816

## oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	313.811	1	313.811	<b>F(1, 462475):</b>	400.283552	
Residual	$3.6256844 \times 10^5$	$4.62475 \times 10^5$	0.78397	R <sup>2</sup> :	0.00086	
Total	$3.6288226 \times 10^5$	$4.62476 \times 10^5$	0.78465	Justert R <sup>2</sup> :	0.00086	
				Root MSE:	0.88542	
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.06849	0.00342	20.007	0	0.06178	0.0752
Konst	12.9966	0.00143	9064.54	0	12.9938	12.9995

## oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	1176.16	1	1176.16	<b>F(1, 455341):</b>	1382.475309	
Residual	$3.8738921 \times 10^5$	$4.55341 \times 10^5$	0.85076	R <sup>2</sup> :	0.00302	
Total	$3.8856537 \times 10^5$	$4.55342 \times 10^5$	0.85334	Justert R <sup>2</sup> :	0.00302	
				Root MSE:	0.92237	
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.13327	0.00358	37.1816	0	0.12625	0.1403
Konst	12.9287	0.0015	8582.68	0	12.9257	12.9317

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	2088.65	1	2088.65	<b>F(1, 445831):</b>	2309.409213	
Residual	$4.0321429 \times 10^5$	$4.45831 \times 10^5$	0.90441	R <sup>2</sup> :	0.00515	
Total	$4.0530294 \times 10^5$	$4.45832 \times 10^5$	0.90909	Justert R <sup>2</sup> :	0.00515	
				Root MSE:	0.951	
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.17907	0.00372	48.0563	0	0.17177	0.18637
Konst	12.8665	0.00157	8192.07	0	12.8635	12.8696

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	2240.18	1	2240.18	<b>F(1, 437965):</b>	2328.534719	
Residual	$4.2134748 \times 10^5$	$4.37965 \times 10^5$	0.96205	R <sup>2</sup> :	0.00528	
Total	$4.2358766 \times 10^5$	$4.37966 \times 10^5$	0.96717	Justert R <sup>2</sup> :	0.00528	
				Root MSE:	0.98084	
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.18688	0.00387	48.2548	0	0.17929	0.19447
Konst	12.796	0.00163	7826.65	0	12.7928	12.7992

## oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	2159.91	1	2159.91	<b>F(1, 430691):</b>	2083.851374	
Residual	$4.4641185 \times 10^5$	$4.30691 \times 10^5$	1.0365	R <sup>2</sup> :	0.00481	
Total	$4.4857177 \times 10^5$	$4.30692 \times 10^5$	1.04151	Justert R <sup>2</sup> :	0.00481	
				Root MSE:	1.01808	
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.18512	0.00405	45.6492	0	0.17717	0.19307
Konst	12.7129	0.00171	7429.76	0	12.7095	12.7162



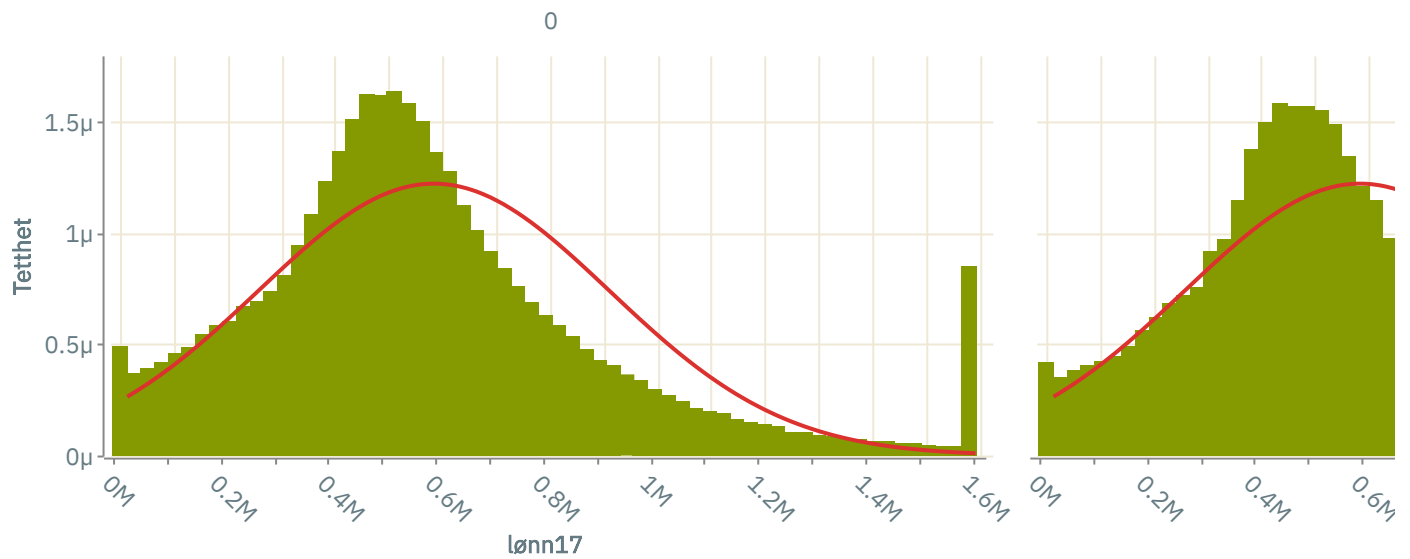
oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	621858.8196	404646.6483	82017	$2.35 \times 10^4$	$3.82 \times 10^5$	$5.36 \times 10^5$	$7.59 \times 10^5$	$2.35 \times 10^6$
lønn16	608021.6811	410399.2591	81247	$1.35 \times 10^4$	$3.66 \times 10^5$	$5.22 \times 10^5$	$7.44 \times 10^5$	$2.36 \times 10^6$
lønn15	610055.6363	419222.4533	80541	$1.3 \times 10^4$	$3.63 \times 10^5$	$5.2 \times 10^5$	$7.48 \times 10^5$	$2.43 \times 10^6$
lønn14	602945.9793	413053.7227	79296	$1.27 \times 10^4$	$3.56 \times 10^5$	$5.15 \times 10^5$	$7.47 \times 10^5$	$2.37 \times 10^6$
lønn13	572558.513	390043.757	78053	$1.42 \times 10^4$	$3.35 \times 10^5$	$4.93 \times 10^5$	$7.17 \times 10^5$	$2.2 \times 10^6$
lønn12	533514.9607	366860.1868	76774	$9.7 \times 10^3$	$3.06 \times 10^5$	$4.66 \times 10^5$	$6.74 \times 10^5$	$2.03 \times 10^6$

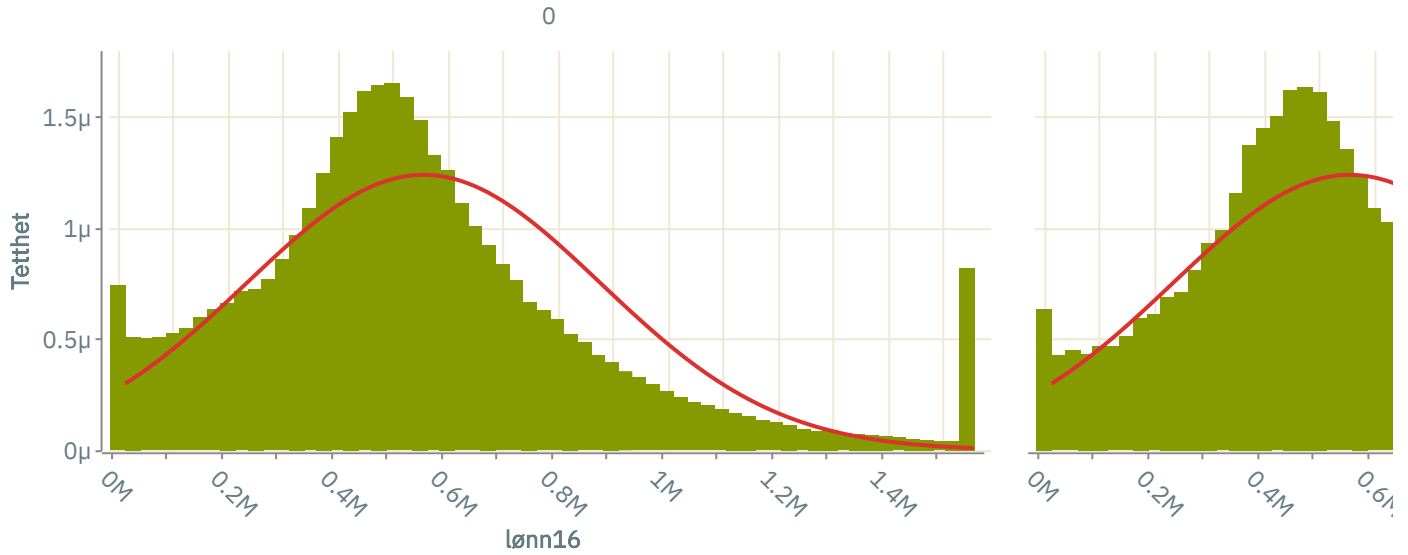
oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	591874.4677	353281.4119	386649	$1.9 \times 10^4$	$3.82 \times 10^5$	$5.39 \times 10^5$	$7.32 \times 10^5$	$2.11 \times 10^6$
lønn16	562964.4121	345995.4011	381773	$1.03 \times 10^4$	$3.55 \times 10^5$	$5.17 \times 10^5$	$7.05 \times 10^5$	$2.04 \times 10^6$
lønn15	538563.1769	341083.6708	375393	$8.63 \times 10^3$	$3.28 \times 10^5$	$4.97 \times 10^5$	$6.82 \times 10^5$	$1.97 \times 10^6$
lønn14	514726.9546	332080.0313	367253	$7.06 \times 10^3$	$3.05 \times 10^5$	$4.78 \times 10^5$	$6.57 \times 10^5$	$1.89 \times 10^6$
lønn13	489590.8343	319633.4846	359912	$7.65 \times 10^3$	$2.8 \times 10^5$	$4.58 \times 10^5$	$6.31 \times 10^5$	$1.78 \times 10^6$
lønn12	461049.3197	311155.8708	354532	$5.73 \times 10^3$	$2.47 \times 10^5$	$4.34 \times 10^5$	$6.01 \times 10^5$	$1.71 \times 10^6$

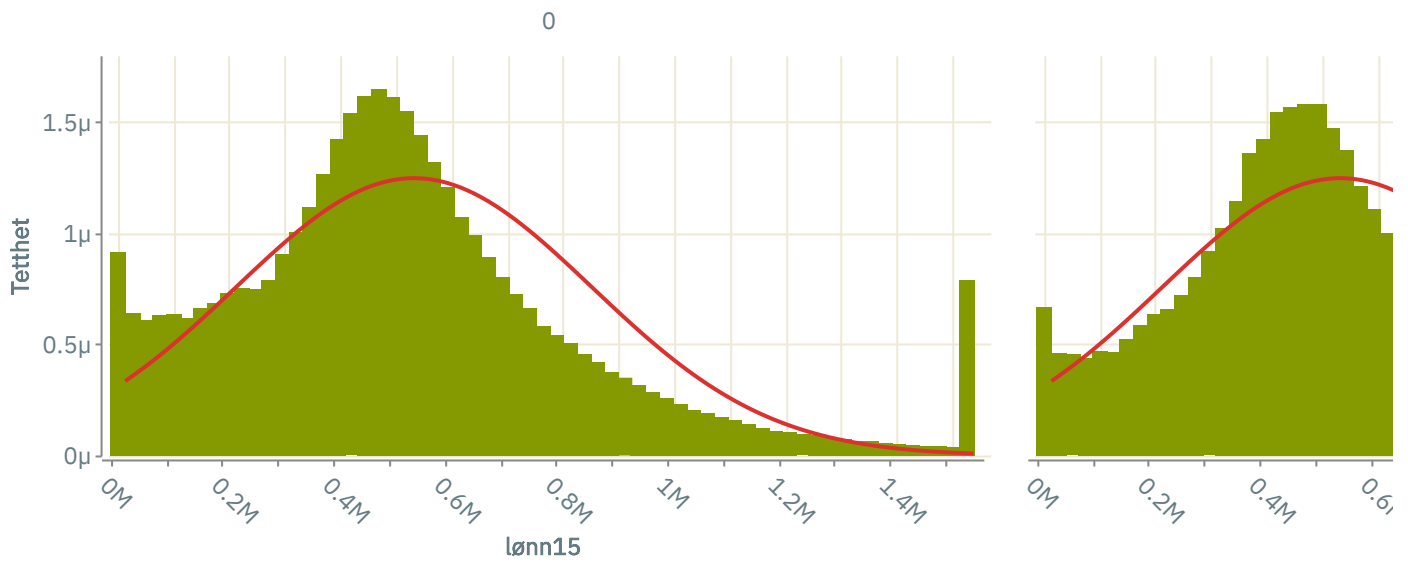
oljehovedstad» histogram lønn17, by(oljehovedstaden) normal



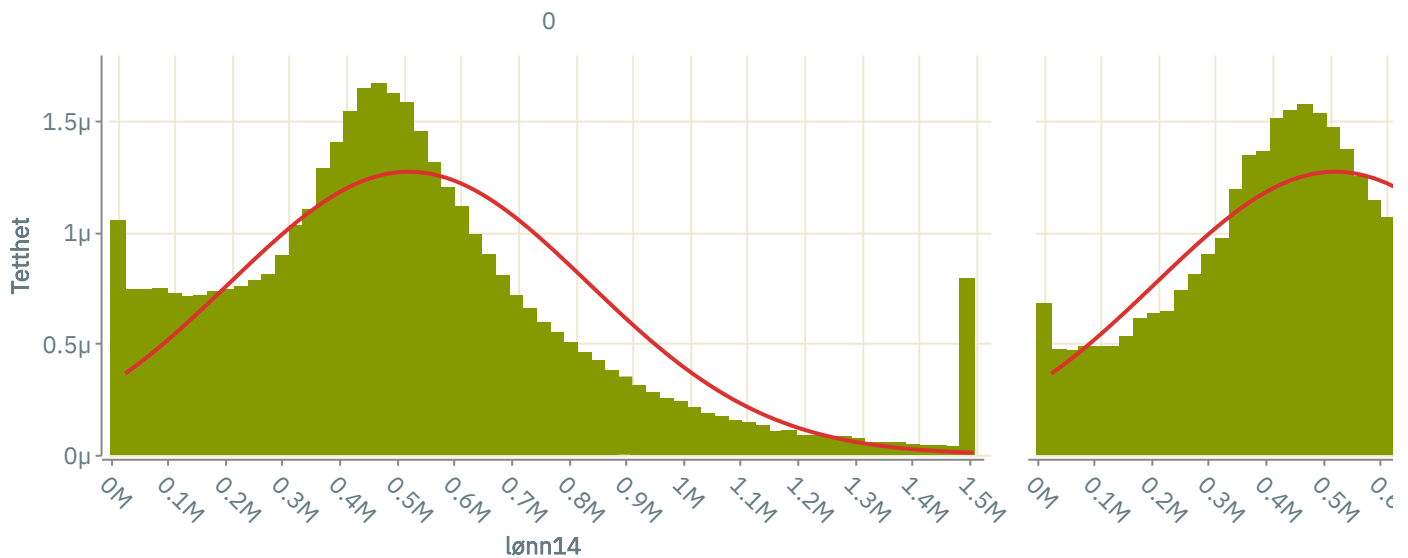
oljehovedstad» histogram lønn16, by(oljehovedstaden) normal



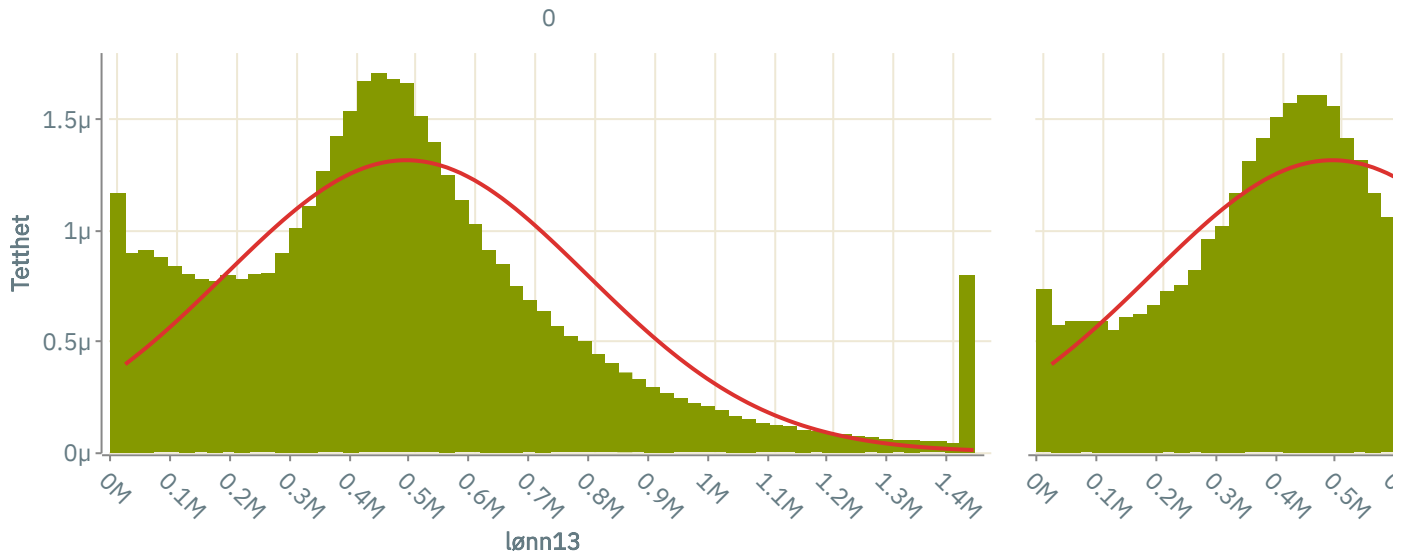
oljehovedstad» histogram lønn15, by(oljehovedstaden) normal



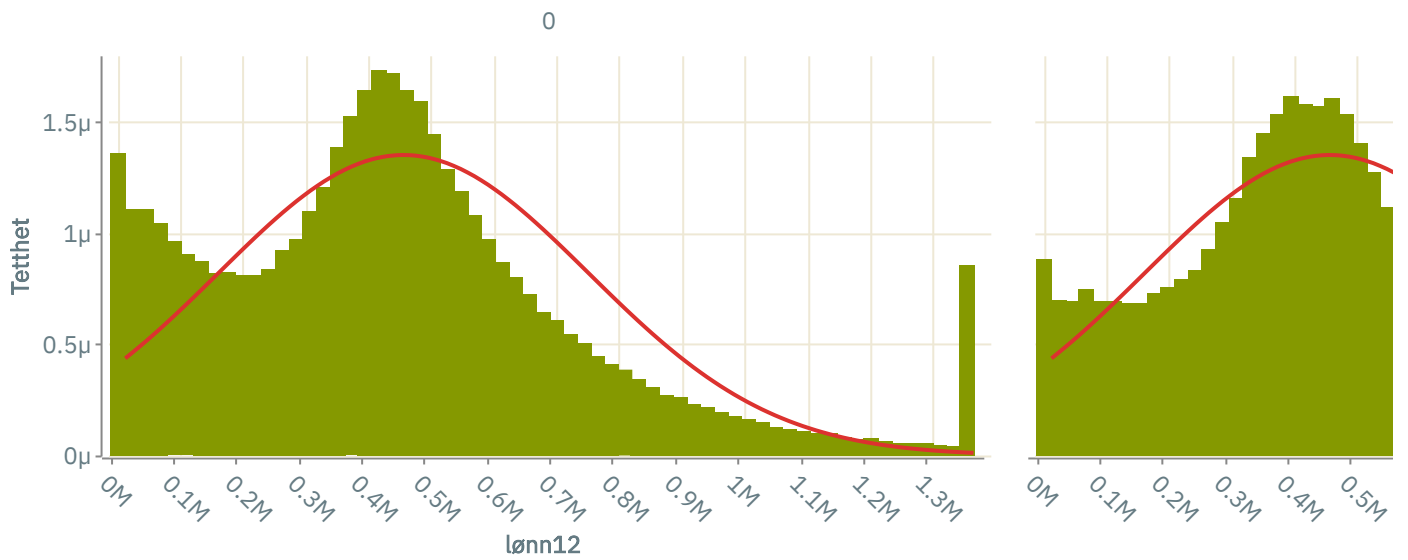
oljehovedstad» histogram lønn14, by(oljehovedstaden) normal



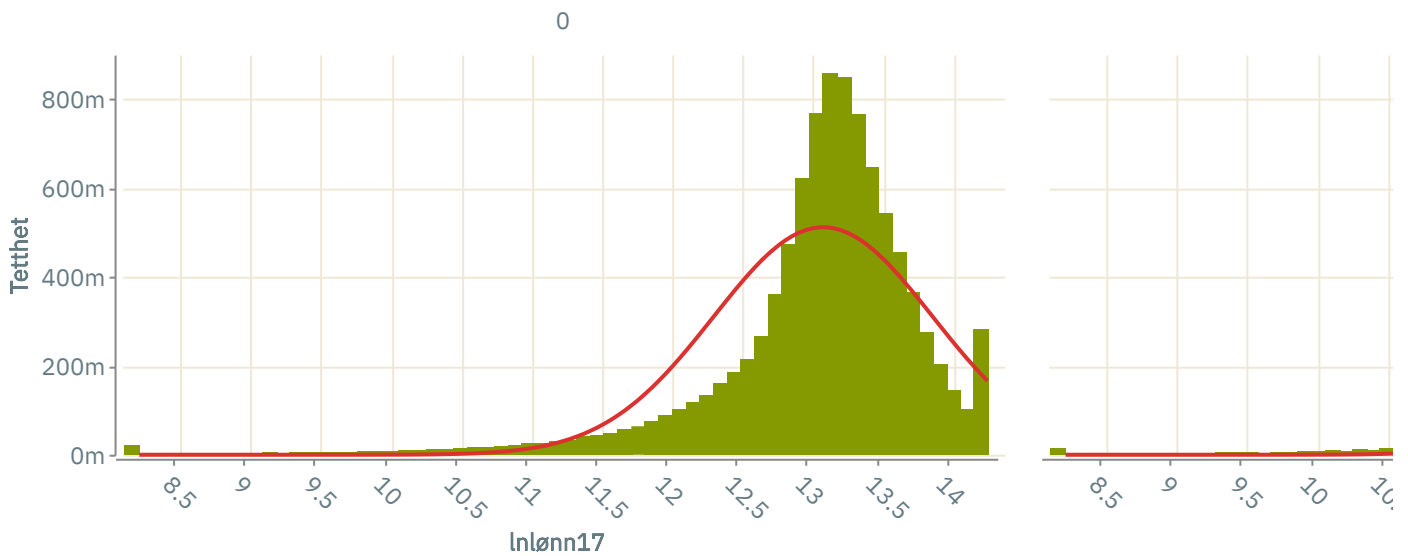
oljehovedstad» histogram lønn13, by(oljehovedstaden) normal



oljehovedstad» histogram lønn12, by(oljehovedstaden) normal

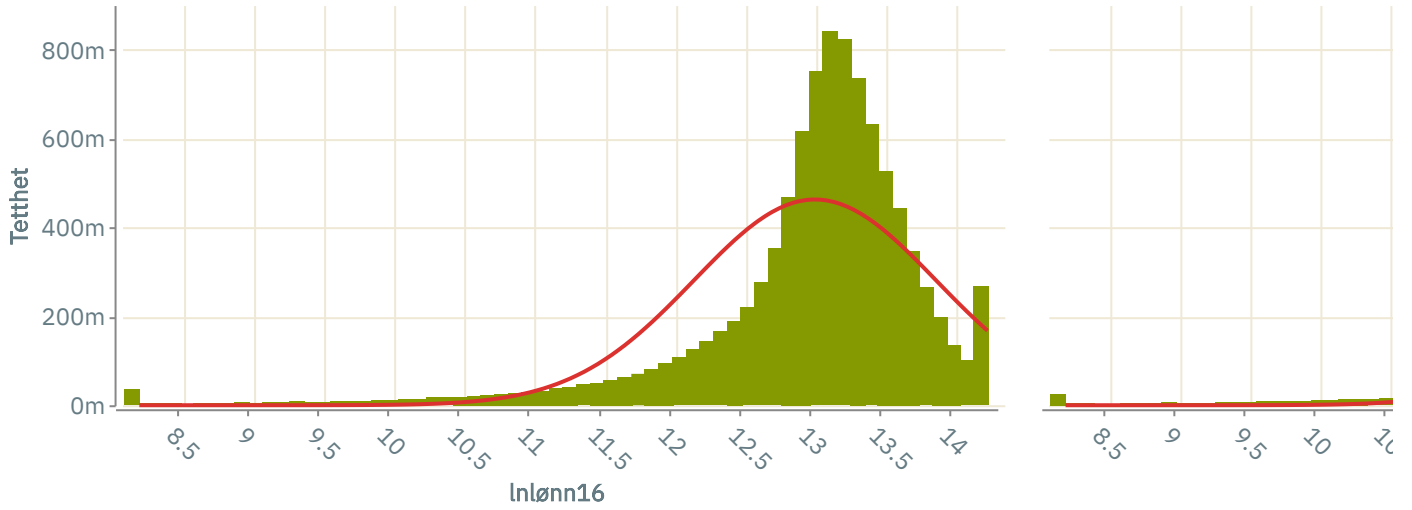


oljehovedstad» histogram lnlønn17, by(oljehovedstaden) normal



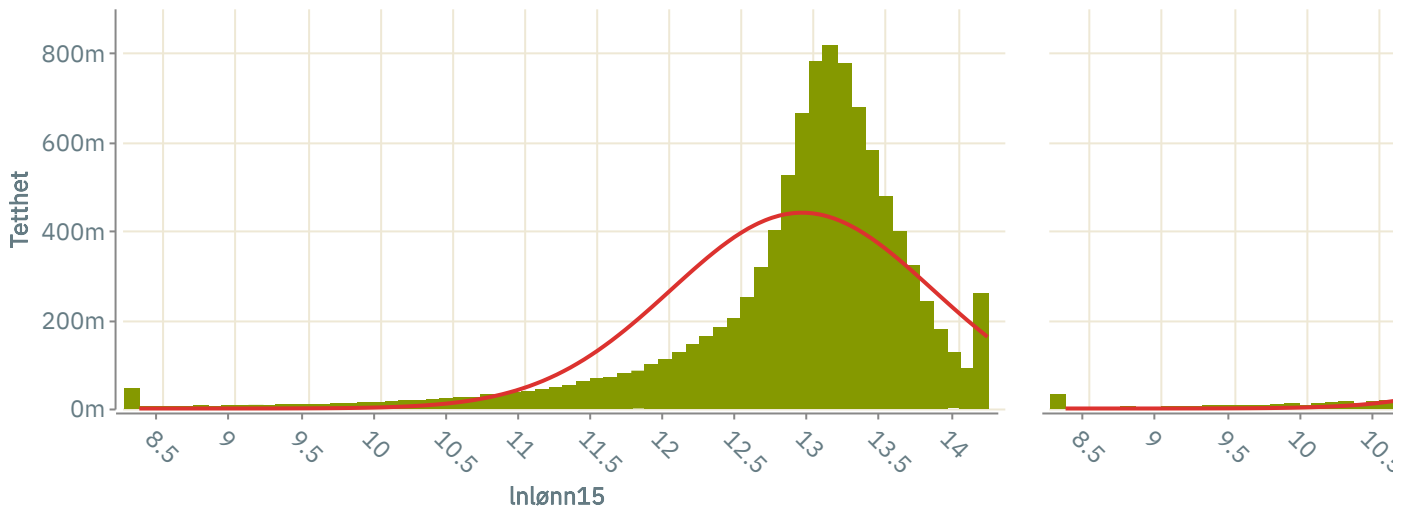
oljehovedstad» histogram lnlønn16, by(oljehovedstaden) normal

0



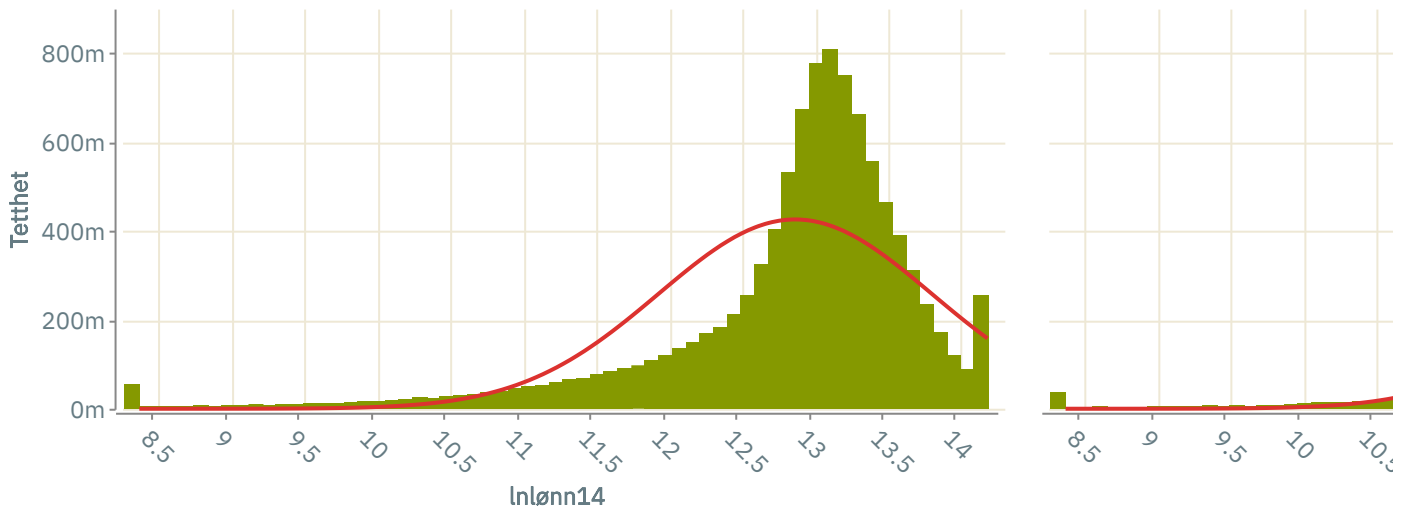
oljehovedstad» histogram lnlønn15, by(oljehovedstaden) normal

0

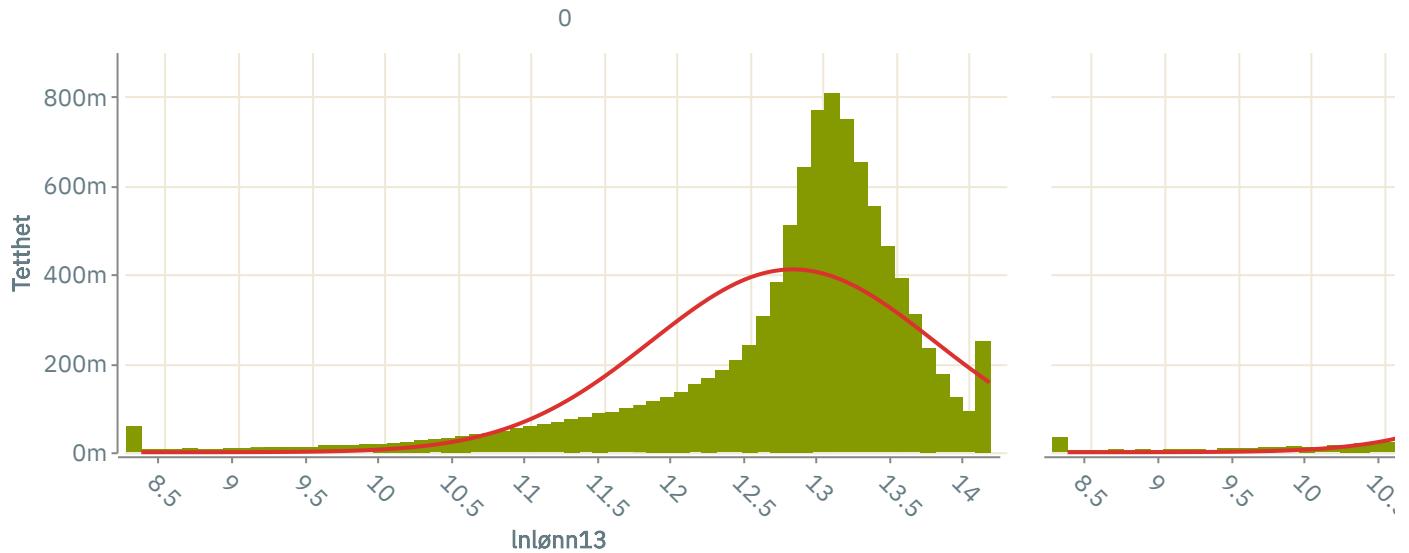


oljehovedstad» histogram lnlønn14, by(oljehovedstaden) normal

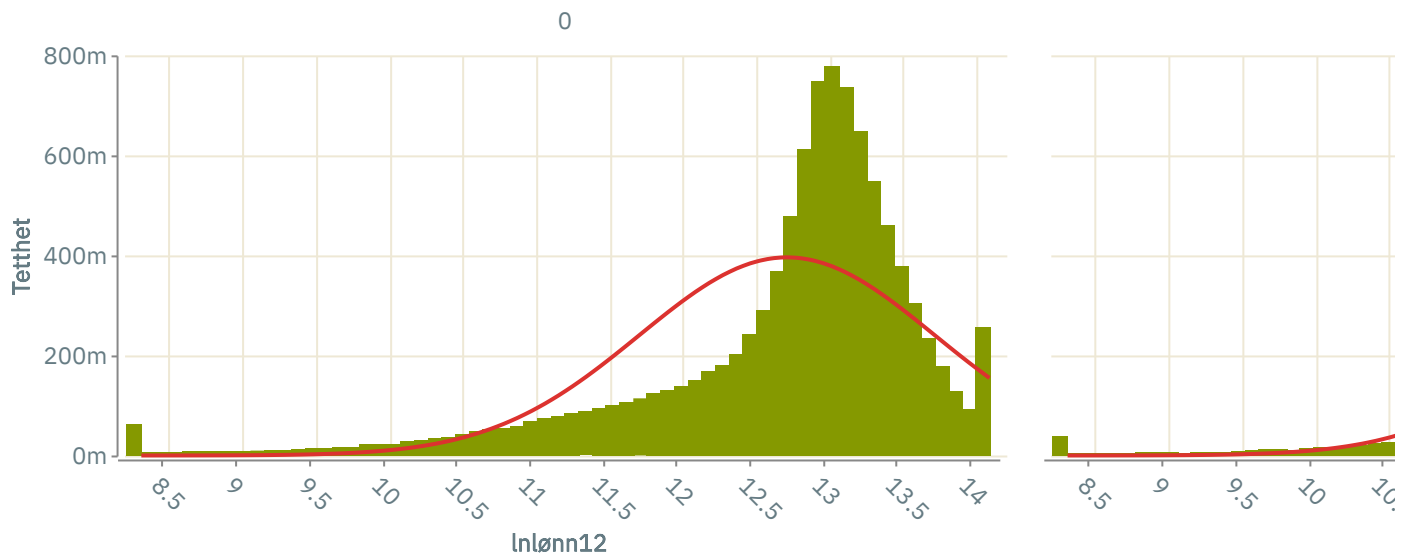
0



oljehovedstad» histogram lnlønn13, by(oljehovedstaden) normal



oljehovedstad» histogram lnlønn12, by(oljehovedstaden) normal



oljehovedstad» generate høy\_lønn17 = 0 if lønn17 < 621858

Genererte høy\_lønn17 med 2 830 784 enheter, hvorav 1 069 039 missingverdier

oljehovedstad» replace høy\_lønn17 = 1 if lønn17 > 621858

Byttet ut verdier i høy\_lønn17 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_lønn17

høy_lønn17	0	1761745
	1	561838
Total		2323579

oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden if høy\_lønn17 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 174461		
Modell	81.9037	1	81.9037	F(1, 174457): 682.400502		
Residual	20938.8	1.74457×10 <sup>5</sup>	0.12002	R <sup>2</sup> : 0.00389		
Total	21020.7	1.74458×10 <sup>5</sup>	0.12049	Justert R <sup>2</sup> : 0.00389		
				Root MSE: 0.34644		
lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.05662	0.00216	26.1227	0	0.05237	0.06086
Konst	13.7036	0.00091	14977.3	0	13.7019	13.7054

oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden if høy\_lønn17 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 293746		
Modell	3.04134	1	3.04134	F(1, 293747): 5.217009		
Residual	1.7124489×10 <sup>5</sup>	2.93747×10 <sup>5</sup>	0.58296	R <sup>2</sup> : 0.00001		
Total	1.7124793×10 <sup>5</sup>	2.93748×10 <sup>5</sup>	0.58297	Justert R <sup>2</sup> : 0.00001		
				Root MSE: 0.76352		
lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.0085	0.00372	2.28407	0.02236	0.0012	0.0158
Konst	12.7104	0.00154	8204.5	0	12.7073	12.7134

oljehovedstad» generate høy\_lønn16 = 0 if lønn16 < 608021

Genererte høy\_lønn16 med 2 830 784 enheter, hvorav 1 025 567 missingverdier

oljehovedstad» replace høy\_lønn16 = 1 if lønn16 > 608021

Byttet ut verdier i høy\_lønn16 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_lønn16

høy_lønn16	
0	1805224
1	553187
Total	2358408

oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if høy\_lønn16 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 167202		
Modell	114.993	1	114.993	F(1, 167201): 956.005904		
Residual	20111.8	1.67201×10 <sup>5</sup>	0.12028	R <sup>2</sup> : 0.00568		
Total	20226.8	1.67202×10 <sup>5</sup>	0.12097	Justert R <sup>2</sup> : 0.00567		
				Root MSE: 0.34682		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.06772	0.00219	30.9193	0	0.06342	0.07201
Konst	13.6789	0.00093	14570.9	0	13.677	13.6807

oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if høy\_lønn16 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 295277		
Modell	46.8233	1	46.8233	F(1, 295271): 62.683887		
Residual	2.2056045×10 <sup>5</sup>	2.95271×10 <sup>5</sup>	0.74697	R <sup>2</sup> : 0.00021		
Total	2.2060727×10 <sup>5</sup>	2.95272×10 <sup>5</sup>	0.74713	Justert R <sup>2</sup> : 0.0002		
				Root MSE: 0.86427		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.03346	0.00422	7.91731	0	0.02518	0.04175
Konst	12.6164	0.00174	7223.51	0	12.6129	12.6198

oljehovedstad» generate høy\_lønn15 = 0 if lønn15 < 610055

Genererte høy\_lønn15 med 2 830 784 enheter, hvorav 978 780 missingverdier

oljehovedstad» replace høy\_lønn15 = 1 if lønn15 > 610055

Byttet ut verdier i høy\_lønn15 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_lønn15

høy_lønn15	
0	1852012
1	512757
Total	2364764

oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if høy\_lønn15 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 153303		
Modell	147.777	1	147.777	F(1, 153302): 1224.826618		
Residual	18496.1	1.53302×10 <sup>5</sup>	0.12065	R <sup>2</sup> : 0.00792		
Total	18643.9	1.53303×10 <sup>5</sup>	0.12161	Justert R <sup>2</sup> : 0.00792		
				Root MSE: 0.34735		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.07798	0.00222	34.9975	0	0.07361	0.08234
Konst	13.6782	0.00099	13811.8	0	13.6762	13.6801

oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if høy\_lønn15 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 302044		
Modell	267.346	1	267.346	F(1, 302037): 332.800449		
Residual	2.4263306×10 <sup>5</sup>	3.02037×10 <sup>5</sup>	0.80332	R <sup>2</sup> : 0.0011		
Total	2.4290041×10 <sup>5</sup>	3.02038×10 <sup>5</sup>	0.8042	Justert R <sup>2</sup> : 0.00109		
				Root MSE: 0.89628		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.07996	0.00438	18.2428	0	0.07137	0.08855
Konst	12.5627	0.00178	7034.89	0	12.5592	12.5662

oljehovedstad» generate høy\_lønn14 = 0 if lønn14 < 602945

Genererte høy\_lønn14 med 2 830 784 enheter, hvorav 971 969 missingverdier

oljehovedstad» replace høy\_lønn14 = 1 if lønn14 > 602945

Byttet ut verdier i høy\_lønn14 med 2 830 784 enheter

## oljehovedstad» tabulate høy\_lønn14

høy_lønn14	0	1858816
	1	485338
Total		2344158

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if høy\_lønn14 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 143695		
Modell	153.107	1	153.107	F(1, 143691): 1274.681064		
Residual	17259.3	1.43691×10 <sup>5</sup>	0.12011	R <sup>2</sup> : 0.00879		
Total	17412.4	1.43692×10 <sup>5</sup>	0.12117	Justert R <sup>2</sup> : 0.00878		
				Root MSE: 0.34657		
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.08014	0.00224	35.7026	0	0.07574	0.08454
Konst	13.663	0.00102	13282.8	0	13.661	13.6651

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if høy\_lønn14 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 302144		
Modell	471.115	1	471.115	F(1, 302138): 551.884144		
Residual	2.579198×10 <sup>5</sup>	3.02138×10 <sup>5</sup>	0.85364	R <sup>2</sup> : 0.00182		
Total	2.5839092×10 <sup>5</sup>	3.02139×10 <sup>5</sup>	0.8552	Justert R <sup>2</sup> : 0.00182		
				Root MSE: 0.92393		
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.10709	0.00455	23.4922	0	0.09816	0.11603
Konst	12.5093	0.00183	6811.55	0	12.5057	12.5129

## oljehovedstad» generate høy\_lønn13 = 0 if lønn13 &lt; 572558

Genererte høy\_lønn13 med 2 830 784 enheter, hvorav 1 012 817 missingverdier

## oljehovedstad» replace høy\_lønn13 = 1 if lønn13 &gt; 572558

Byttet ut verdier i høy\_lønn13 med 2 830 784 enheter

## oljehovedstad» tabulate høy\_lønn14

høy_lønn14	0	1858816
	1	485338
Total		2344158



oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if høy\_lønn13 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 143901		
Modell	153.681	1	153.681	F(1, 143896): 1347.404851		
Residual	16412.3	1.43896×10 <sup>5</sup>	0.11405	R <sup>2</sup> : 0.00927		
Total	16566	1.43897×10 <sup>5</sup>	0.11512	Justert R <sup>2</sup> : 0.00927		
				Root MSE: 0.33772		
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.08031	0.00218	36.707	0	0.07602	0.0846
Konst	13.6118	0.001	13594.1	0	13.6099	13.6138

oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if høy\_lønn13 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 294068		
Modell	556.666	1	556.666	F(1, 294067): 607.342315		
Residual	2.6953066×10 <sup>5</sup>	2.94067×10 <sup>5</sup>	0.91656	R <sup>2</sup> : 0.00206		
Total	2.7008733×10 <sup>5</sup>	2.94068×10 <sup>5</sup>	0.91845	Justert R <sup>2</sup> : 0.00205		
				Root MSE: 0.95737		
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.11781	0.00478	24.6443	0	0.10844	0.12718
Konst	12.419	0.00193	6435.92	0	12.4152	12.4228

oljehovedstad» generate høy\_lønn12 = 0 if lønn12 < 533514

Genererte høy\_lønn12 med 2 830 784 enheter, hvorav 1 057 330 missingverdier

oljehovedstad» replace høy\_lønn12 = 1 if lønn12 > 533514

Byttet ut verdier i høy\_lønn12 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_lønn12

høy_lønn12	
0	1773457
1	531096
Total	2304559

oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if høy\_lønn12 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 148040		
Modell	123.422	1	123.422	F(1, 148043): 1062.991827		
Residual	17189	1.48043×10 <sup>5</sup>	0.1161	R <sup>2</sup> : 0.00712		
Total	17312.4	1.48044×10 <sup>5</sup>	0.11694	Justert R <sup>2</sup> : 0.00712		
				Root MSE: 0.34074		
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.07156	0.00219	32.6035	0	0.06726	0.07586
Konst	13.5482	0.00099	13643.4	0	13.5463	13.5502

oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if høy\_lønn12 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 282649		
Modell	652.842	1	652.842	F(1, 282646): 658.98792		
Residual	$2.8001036 \times 10^5$	$2.82646 \times 10^5$	0.99067	R <sup>2</sup> : 0.00232		
Total	$2.806632 \times 10^5$	$2.82647 \times 10^5$	0.99298	Justert R <sup>2</sup> : 0.00232		
				Root MSE: 0.99532		
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.12977	0.00505	25.6707	0	0.11986	0.13968
Konst	12.2966	0.00204	6005.24	0	12.2926	12.3006

oljehovedstad» summarize lønn17 lnlønn17 if høy\_lønn17 == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	893555.6922	323698.4088	561838	$6.24 \times 10^5$	$6.87 \times 10^5$	$7.86 \times 10^5$	$9.74 \times 10^5$	$2.52 \times 10^6$
lnlønn17	13.6559	0.2856	561838	13.3	13.4	13.6	13.8	14.7

oljehovedstad» summarize lønn16 lnlønn16 if høy\_lønn16 == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn16	876174.6926	321521.3455	553192	$6.1 \times 10^5$	$6.72 \times 10^5$	$7.69 \times 10^5$	$9.54 \times 10^5$	$2.49 \times 10^6$
lnlønn16	13.6353	0.2882	553192	13.3	13.4	13.6	13.8	14.7

oljehovedstad» summarize lønn15 lnlønn15 if høy\_lønn15 == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn15	881549.1766	327240.4079	512754	$6.12 \times 10^5$	$6.75 \times 10^5$	$7.73 \times 10^5$	$9.6 \times 10^5$	$2.54 \times 10^6$
lnlønn15	13.6406	0.2901	512754	13.3	13.4	13.6	13.8	14.7

oljehovedstad» summarize lønn14 lnlønn14 if høy\_lønn14 == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn14	871342.5921	318376.5825	485341	$6.05 \times 10^5$	$6.67 \times 10^5$	$7.66 \times 10^5$	$9.51 \times 10^5$	$2.46 \times 10^6$
lnlønn14	13.6299	0.2884	485341	13.3	13.4	13.5	13.8	14.7

oljehovedstad» summarize lønn13 lnlønn13 if høy\_lønn13 == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn13	828061.01	299058.9282	500812	$5.75 \times 10^5$	$6.34 \times 10^5$	$7.28 \times 10^5$	$9.07 \times 10^5$	$2.28 \times 10^6$
lnlønn13	13.5793	0.2879	500812	13.3	13.4	13.5	13.7	14.6

oljehovedstad» summarize lønn12 lnlønn12 if høy\_lønn12 == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn12	772831.4829	280143.3664	531100	$5.35 \times 10^5$	$5.9 \times 10^5$	$6.78 \times 10^5$	$8.48 \times 10^5$	$2.13 \times 10^6$
lnlønn12	13.5099	0.2893	531100	13.2	13.3	13.4	13.7	14.6

oljehovedstad» summarize lønn17 lnlønn17 if høy\_lønn17 == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	348629.6038	180200.9845	1761750	$1.38 \times 10^3$	$2.12 \times 10^5$	$3.9 \times 10^5$	$4.95 \times 10^5$	$6.15 \times 10^5$
lnlønn17	12.4469	1.1017	1750961	7.88	12.3	12.9	13.1	13.3

oljehovedstad» summarize lønn16 lnlønn16 if høy\_lønn16 == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn16	336730.8283	176068.1446	1805219	$1.45 \times 10^3$	$2 \times 10^5$	$3.75 \times 10^5$	$4.81 \times 10^5$	$6.01 \times 10^5$
lnlønn16	12.4092	1.1004	1795101	7.86	12.2	12.8	13.1	13.3

oljehovedstad» summarize lønn15 lnlønn15 if høy\_lønn15 == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn15	331891.125	174668.2028	1852007	$2 \times 10^3$	$1.95 \times 10^5$	$3.67 \times 10^5$	$4.74 \times 10^5$	$6.02 \times 10^5$
lnlønn15	12.4008	1.0717	1843644	8.06	12.2	12.8	13.1	13.3

oljehovedstad» summarize lønn14 lnlønn14 if høy\_lønn14 == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn14	325355.1651	171179.1165	1858823	$2.24 \times 10^3$	$1.9 \times 10^5$	$3.58 \times 10^5$	$4.64 \times 10^5$	$5.95 \times 10^5$
lnlønn14	12.3869	1.0532	1851428	8.11	12.2	12.8	13	13.3

oljehovedstad» summarize lønn13 lnlønn13 if høy\_lønn13 == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn13	310477.2599	163752.314	1817971	$3.25 \times 10^3$	$1.78 \times 10^5$	$3.42 \times 10^5$	$4.45 \times 10^5$	$5.65 \times 10^5$
lnlønn13	12.3318	1.0561	1817971	8.09	12.1	12.7	13	13.2

oljehovedstad» summarize lønn12 lnlønn12 if høy\_lønn12 == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn12	287118.8788	156291.9916	1773458	$2.13 \times 10^3$	$1.55 \times 10^5$	$3.17 \times 10^5$	$4.18 \times 10^5$	$5.27 \times 10^5$
lnlønn12	12.2472	1.0673	1766556	8.02	12	12.7	12.9	13.2

oljehovedstad» summarize høy\_lønn17 høy\_lønn16 høy\_lønn15 høy\_lønn14 høy\_lønn13 høy\_lønn12 if oljehovedstaden == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
høy_lønn17	0.3791	0.4852	82017	0	0	0	1	1
høy_lønn16	0.3781	0.4849	81238	0	0	0	1	1
høy_lønn15	0.376	0.4844	80541	0	0	0	1	1
høy_lønn14	0.3805	0.4855	79296	0	0	0	1	1
høy_lønn13	0.3861	0.4869	78053	0	0	0	1	1
høy_lønn12	0.3947	0.4888	76774	0	0	0	1	1

oljehovedstad» summarize høy\_lønn17 høy\_lønn16 høy\_lønn15 høy\_lønn14 høy\_lønn13 høy\_lønn12 if oljehovedstaden == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
høy_lønn17	0.3708	0.483	386649	0	0	0	1	1
høy_lønn16	0.3575	0.4793	381773	0	0	0	1	1
høy_lønn15	0.3277	0.4694	375393	0	0	0	1	1
høy_lønn14	0.3091	0.4621	367253	0	0	0	1	1
høy_lønn13	0.3161	0.4649	359912	0	0	0	1	1
høy_lønn12	0.3321	0.471	354532	0	0	0	1	1

oljehovedstad» import db/NUDB\_BU 2017-01-01 as utdanning17

Importerte *NUDB\_BU* på datoen 2017-01-01 som *utdanning17* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 82 820 missingverdier

**oljehovedstad» generate høy\_utd17 = 0**

Genererte *høy\_utd17* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» replace høy\_utd17 = 1 if utdanning17 > "600000"**

Byttet ut verdier i *høy\_utd17* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» tabulate høy\_utd17**

<i>høy_utd17</i>	0	1726252
	1	1104538
<b>Total</b>		<b>2830784</b>

**oljehovedstad» regress lnLønn17 oljehovedstaden if høy\_utd17 == 1**

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 265213	
Modell	84.7886	1	84.7886	F(1, 265208): 134.469696	
Residual	1.6722458×10 <sup>5</sup>	2.65208×10 <sup>5</sup>	0.63054	R <sup>2</sup> : 0.0005	
Total	1.6730937×10 <sup>5</sup>	2.65209×10 <sup>5</sup>	0.63085	Justert R <sup>2</sup> : 0.0005	
				Root MSE: 0.79406	
lnLønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.05004	0.00431	11.5961	0	0.04158 0.05849
Konst	13.1871	0.00167	7883.8	0	13.1839 13.1904

**oljehovedstad» regress lnLønn17 oljehovedstaden if høy\_utd17 == 0**

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 202997	
Modell	162.33	1	162.33	F(1, 202996): 258.795314	
Residual	1.2733005×10 <sup>5</sup>	2.02996×10 <sup>5</sup>	0.62725	R <sup>2</sup> : 0.00127	
Total	1.2749238×10 <sup>5</sup>	2.02997×10 <sup>5</sup>	0.62805	Justert R <sup>2</sup> : 0.00126	
				Root MSE: 0.79199	
lnLønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.06975	0.00433	16.0871	0	0.06125 0.07825
Konst	12.9276	0.00197	6547.7	0	12.9238 12.9315

**oljehovedstad» import db/NUDB\_BU 2016-01-01 as utdanning16**

Importerte *NUDB\_BU* på datoen *2016-01-01* som *utdanning16* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 87 377 missingverdier

**oljehovedstad» generate høy\_utd16 = 0**

Genererte *høy\_utd16* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» replace høy\_utd16 = 1 if utdanning16 > "600000"**

Byttet ut verdier i *høy\_utd16* med 2 830 784 enheter

**oljehovedstad» tabulate høy\_utd16**

<i>høy_utd16</i>	0	1740102
	1	1090683
<b>Total</b>		<b>2830784</b>

oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if høy\_utd16 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 260413		
Modell	234.484	1	234.484	F(1, 260410): 304.638235		
Residual	$2.0044126 \times 10^5$	$2.6041 \times 10^5$	0.76971	R <sup>2</sup> : 0.00116		
Total	$2.0067574 \times 10^5$	$2.60411 \times 10^5$	0.77061	Justert R <sup>2</sup> : 0.00116		
				Root MSE: 0.87733		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.08395	0.00481	17.4538	0	0.07452	0.09337
Konst	13.1042	0.00186	7025.77	0	13.1006	13.1079

oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if høy\_utd16 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 202060		
Modell	348.386	1	348.386	F(1, 202063): 454.519308		
Residual	$1.548801 \times 10^5$	$2.02063 \times 10^5$	0.76649	R <sup>2</sup> : 0.00224		
Total	$1.5522848 \times 10^5$	$2.02064 \times 10^5$	0.76821	Justert R <sup>2</sup> : 0.00223		
				Root MSE: 0.87549		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.10236	0.0048	21.3194	0	0.09295	0.11177
Konst	12.848	0.00218	5871.87	0	12.8437	12.8522

oljehovedstad» import db/NUDB\_BU 2015-01-01 as utdanning15

Importerte *NUDB\_BU* på datoen 2015-01-01 som *utdanning15* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 94 309 missingverdier

oljehovedstad» generate høy\_utd15 = 0

Genererte *høy\_utd15* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» replace høy\_utd15 = 1 if utdanning15 > "600000"

Byttet ut verdier i *høy\_utd15* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_utd15

høy_utd15	
0	1760199
1	1070580
Total	2830784

oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if høy\_utd15 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 253544		
Modell	627.33	1	627.33	F(1, 253540): 749.984878		
Residual	$2.1207533 \times 10^5$	$2.5354 \times 10^5$	0.83645	R <sup>2</sup> : 0.00294		
Total	$2.1270266 \times 10^5$	$2.53541 \times 10^5$	0.83892	Justert R <sup>2</sup> : 0.00294		
				Root MSE: 0.91458		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.13878	0.00506	27.3858	0	0.12884	0.14871
Konst	13.0405	0.00197	6613.85	0	13.0366	13.0444

oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if høy\_utd15 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 201797	
Modell	1039.44	1	1039.44	F(1, 201799): 1248.615476	
Residual	1.6799344×10 <sup>5</sup>	2.01799×10 <sup>5</sup>	0.83247	R <sup>2</sup> : 0.00614	
Total	1.6903289×10 <sup>5</sup>	2.018×10 <sup>5</sup>	0.83762	Justert R <sup>2</sup> : 0.00614	
				Root MSE: 0.9124	
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.17673	0.005	35.3357	0	0.16692 0.18653
Konst	12.7781	0.00228	5597.88	0	12.7737 12.7826

oljehovedstad» import db/NUDB\_BU 2014-01-01 as utdanning14

Importerte *NUDB\_BU* på datoen 2014-01-01 som *utdanning14* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 103 625 missingverdier

oljehovedstad» generate høy\_utd14 = 0

Genererte *høy\_utd14* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» replace høy\_utd14 = 1 if utdanning14 > "600000"

Byttet ut verdier i *høy\_utd14* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_utd14

<i>høy_utd14</i>	
0	1788008
1	1042784
Total	2830784

oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if høy\_utd14 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 243795	
Modell	862.668	1	862.668	F(1, 243793): 973.917222	
Residual	2.1594506×10 <sup>5</sup>	2.43793×10 <sup>5</sup>	0.88577	R <sup>2</sup> : 0.00397	
Total	2.1680773×10 <sup>5</sup>	2.43794×10 <sup>5</sup>	0.8893	Justert R <sup>2</sup> : 0.00397	
				Root MSE: 0.94115	
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.16529	0.00529	31.2076	0	0.15491 0.17567
Konst	12.9888	0.00207	6271.77	0	12.9847 12.9928

oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if høy\_utd14 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 202033	
Modell	1919.24	1	1919.24	F(1, 202036): 2161.68936	
Residual	1.793767×10 <sup>5</sup>	2.02036×10 <sup>5</sup>	0.88784	R <sup>2</sup> : 0.01058	
Total	1.8129595×10 <sup>5</sup>	2.02037×10 <sup>5</sup>	0.89734	Justert R <sup>2</sup> : 0.01058	
				Root MSE: 0.94225	
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.24033	0.00516	46.4939	0	0.23019 0.25046
Konst	12.7089	0.00235	5396.91	0	12.7043 12.7135

oljehovedstad» import db/NUDB\_BU 2013-01-01 as utdanning13

Importerte *NUDB\_BU* på datoen 2013-01-01 som *utdanning13* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter, hvorav 114 199 missingverdier

oljehovedstad» generate høy\_utd13 = 0

Genererte høy\_utd13 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» replace høy\_utd13 = 1 if utdanning13 > "600000"

Byttet ut verdier i høy\_utd13 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_utd13

høy_utd13	0	1825222
	1	1005564
Total		2830784

oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if høy\_utd13 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 232241		
Modell	713.424	1	713.424	F(1, 232240): 793.238094		
Residual	2.0887259×10 <sup>5</sup>	2.3224×10 <sup>5</sup>	0.89938	R <sup>2</sup> : 0.0034		
Total	2.0958602×10 <sup>5</sup>	2.32241×10 <sup>5</sup>	0.90245	Justert R <sup>2</sup> : 0.0034		
				Root MSE: 0.94835		
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.15336	0.00544	28.1644	0	0.14269	0.16403
Konst	12.9497	0.00214	6050.95	0	12.9455	12.9539

oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if høy\_utd13 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 205721		
Modell	2429.85	1	2429.85	F(1, 205723): 2483.060396		
Residual	2.0131511×10 <sup>5</sup>	2.05723×10 <sup>5</sup>	0.97857	R <sup>2</sup> : 0.01192		
Total	2.0374496×10 <sup>5</sup>	2.05724×10 <sup>5</sup>	0.99038	Justert R <sup>2</sup> : 0.01192		
				Root MSE: 0.98922		
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.26919	0.0054	49.8303	0	0.2586	0.27978
Konst	12.6115	0.00244	5155.77	0	12.6067	12.6163

oljehovedstad» import db/NUDB\_BU 2012-01-01 as utdanning12

Importerte NUDB\_BU på datoen 2012-01-01 som utdanning12 til oljehovedstad med 2 830 784 enheter, hvorav 127 980 missingverdier

oljehovedstad» generate høy\_utd12 = 0

Genererte høy\_utd12 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» replace høy\_utd12 = 1 if utdanning12 > "600000"

Byttet ut verdier i høy\_utd12 med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate høy\_utd12

høy_utd12	0	1867211
	1	963576
Total		2830784

oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if høy\_utd12 == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 220013		
Modell	535.356	1	535.356	F(1, 220007): 585.974449		
Residual	$2.0100235 \times 10^5$	$2.20007 \times 10^5$	0.91361	R <sup>2</sup> : 0.00265		
Total	$2.0153771 \times 10^5$	$2.20008 \times 10^5$	0.91604	Justert R <sup>2</sup> : 0.00265		
				Root MSE: 0.95583		
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.13621	0.00562	24.2069	0	0.12518	0.14724
Konst	12.9101	0.00221	5822.84	0	12.9057	12.9144

oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if høy\_utd12 == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 210683		
Modell	2736.33	1	2736.33	F(1, 210682): 2519.250192		
Residual	$2.2883622 \times 10^5$	$2.10682 \times 10^5$	1.08616	R <sup>2</sup> : 0.01181		
Total	$2.3157255 \times 10^5$	$2.10683 \times 10^5$	1.09915	Justert R <sup>2</sup> : 0.01181		
				Root MSE: 1.04219		
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.28395	0.00565	50.1921	0	0.27286	0.29504
Konst	12.4949	0.00254	4916.49	0	12.4899	12.4999

oljehovedstad» summarize lønn17 lnlønn17 if utdanning17 > "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	559659.8626	341714.5101	997302	$4 \times 10^3$	$3.6 \times 10^5$	$5.27 \times 10^5$	$6.96 \times 10^5$	$1.92 \times 10^6$
lnlønn17	12.9643	0.9436	993892	8.73	12.8	13.2	13.5	14.5

oljehovedstad» summarize lønn16 lnlønn16 if utdanning16 > "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn16	540345.5594	336920.9388	996153	$4.16 \times 10^3$	$3.38 \times 10^5$	$5.09 \times 10^5$	$6.74 \times 10^5$	$1.89 \times 10^6$
lnlønn16	12.9193	0.9551	993270	8.7	12.7	13.1	13.4	14.5

oljehovedstad» summarize lønn15 lnlønn15 if utdanning15 > "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn15	526832.814	333909.1211	977982	$4.8 \times 10^3$	$3.22 \times 10^5$	$4.95 \times 10^5$	$6.59 \times 10^5$	$1.87 \times 10^6$
lnlønn15	12.8907	0.9488	975314	8.81	12.7	13.1	13.4	14.4

oljehovedstad» summarize lønn14 lnlønn14 if utdanning14 > "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn14	512877.7821	326508.4543	946714	$5 \times 10^3$	$3.12 \times 10^5$	$4.81 \times 10^5$	$6.42 \times 10^5$	$1.82 \times 10^6$
lnlønn14	12.8658	0.9377	944183	8.87	12.7	13.1	13.4	14.4

oljehovedstad» summarize lønn13 lnlønn13 if utdanning13 > "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn13	499255.99	315124.9933	905694	$6.99 \times 10^3$	$3.05 \times 10^5$	$4.68 \times 10^5$	$6.23 \times 10^5$	$1.75 \times 10^6$
lnlønn13	12.8385	0.9327	905694	8.85	12.6	13.1	13.3	14.4



oljehovedstad» summarize lønn12 lnlønn12 if utdanning12 > "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn12	480114.6805	304308.5008	865262	$5 \times 10^3$	$2.91 \times 10^5$	$4.5 \times 10^5$	$6 \times 10^5$	$1.69 \times 10^6$
lnlønn12	12.8027	0.9303	863142	8.82	12.6	13	13.3	14.3

oljehovedstad» summarize lønn17 lnlønn17 if utdanning17 < "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	416647.8754	258477.8516	1275168	$1.45 \times 10^3$	$2.39 \times 10^5$	$4.14 \times 10^5$	$5.54 \times 10^5$	$1.28 \times 10^6$
lnlønn17	12.5834	1.1468	1267892	7.89	12.4	12.9	13.2	14.1

oljehovedstad» summarize lønn16 lnlønn16 if utdanning16 < "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn16	403549.5709	252041.9224	1305855	$1.47 \times 10^3$	$2.29 \times 10^5$	$4 \times 10^5$	$5.37 \times 10^5$	$1.25 \times 10^6$
lnlønn16	12.5499	1.1449	1298767	7.87	12.4	12.9	13.2	14

oljehovedstad» summarize lønn15 lnlønn15 if utdanning15 < "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn15	394000.6392	249396.4479	1335540	$2.08 \times 10^3$	$2.18 \times 10^5$	$3.89 \times 10^5$	$5.25 \times 10^5$	$1.24 \times 10^6$
lnlønn15	12.5277	1.1223	1329935	8.05	12.3	12.9	13.2	14

oljehovedstad» summarize lønn14 lnlønn14 if utdanning14 < "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn14	384665.7254	245053.5601	1351620	$2.34 \times 10^3$	$2.11 \times 10^5$	$3.78 \times 10^5$	$5.12 \times 10^5$	$1.23 \times 10^6$
lnlønn14	12.5068	1.1077	1346853	8.1	12.3	12.8	13.1	14

oljehovedstad» summarize lønn13 lnlønn13 if utdanning13 < "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn13	370144.7088	237344.026	1373681	$3.28 \times 10^3$	$1.99 \times 10^5$	$3.65 \times 10^5$	$4.94 \times 10^5$	$1.19 \times 10^6$
lnlønn13	12.4598	1.1094	1373681	8.1	12.2	12.8	13.1	14

oljehovedstad» summarize lønn12 lnlønn12 if utdanning12 < "600000"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn12	347693.6426	228006.4746	1406035	$2.35 \times 10^3$	$1.76 \times 10^5$	$3.44 \times 10^5$	$4.7 \times 10^5$	$1.13 \times 10^6$
lnlønn12	12.3907	1.1173	1401345	8.06	12.1	12.7	13.1	13.9

oljehovedstad» summarize høy\_utd17 høy\_utd16 høy\_utd15 høy\_utd14 høy\_utd13 høy\_utd12 if oljehovedstaden ==

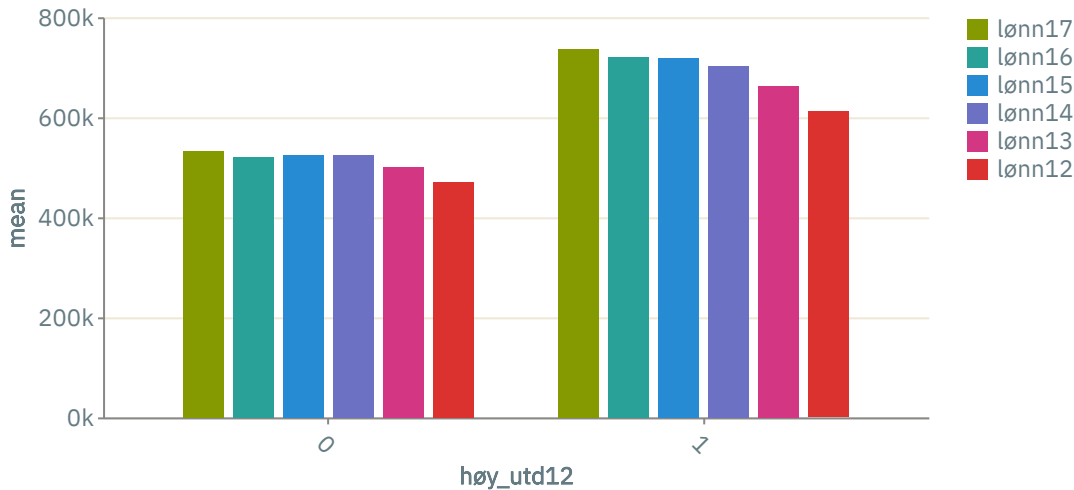
1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
høy_utd17	0.4846	0.4998	83787	0	0	0	1	1
høy_utd16	0.4804	0.4996	83787	0	0	0	1	1
høy_utd15	0.4744	0.4993	83787	0	0	0	1	1
høy_utd14	0.4657	0.4988	83787	0	0	0	1	1
høy_utd13	0.453	0.4978	83787	0	0	0	1	1
høy_utd12	0.4361	0.4959	83787	0	0	0	1	1

oljehovedstad» summarize høy\_utd17 høy\_utd16 høy\_utd15 høy\_utd14 høy\_utd13 høy\_utd12 if oljehovedstaden == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
høy_utd17	0.5806	0.4935	399317	0	0	1	1	1
høy_utd16	0.5746	0.4944	399317	0	0	1	1	1
høy_utd15	0.5649	0.4958	399317	0	0	1	1	1
høy_utd14	0.5496	0.4975	399317	0	0	1	1	1
høy_utd13	0.5276	0.4992	399317	0	0	1	1	1
høy_utd12	0.5029	0.5	399317	0	0	1	1	1

oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1, over(høy\_utd12)



oljehovedstad» generate ung = 1 if alder > 25 & alder < 45

Genererte *ung* med 2 830 784 enheter, hvorav 1 476 456 missingverdier

oljehovedstad» replace ung = 0 if alder >= 45 & alder < 67

Byttet ut verdier i *ung* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate ung

ung	0	1476452
	1	1354327
<b>Total</b>		<b>2830784</b>

oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden if ung == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:
Modell	69.0998	1	69.0998	262886
Residual	1.6881964×10 <sup>5</sup>	2.62885×10 <sup>5</sup>	0.64218	F(1, 262885): 107.601861
Total	1.6888874×10 <sup>5</sup>	2.62886×10 <sup>5</sup>	0.64244	R <sup>2</sup> : 0.0004
				Justert R <sup>2</sup> : 0.0004
				Root MSE: 0.80136

lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.04371	0.00421	10.3731	0	0.03545 0.05197
Konst	12.9546	0.00171	7575.44	0	12.9513 12.958

oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden if ung == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 205325	
Modell	0.01277	1	0.01277	F(1, 205319): 0.021136	
Residual	$1.2413027 \times 10^5$	$2.05319 \times 10^5$	0.60457	R <sup>2</sup> : 0	
Total	$1.2413028 \times 10^5$	$2.0532 \times 10^5$	0.60457	Justert R <sup>2</sup> : -0	
				Root MSE: 0.77754	
lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.00063	0.00439	0.14538	0.88441	-0.00796 0.00924
Konst	13.2429	0.0019	6953.44	0	13.2392 13.2467

oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if ung == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 258340	
Modell	267.251	1	267.251	F(1, 258338): 320.765263	
Residual	$2.1523943 \times 10^5$	$2.58338 \times 10^5$	0.83317	R <sup>2</sup> : 0.00124	
Total	$2.1550668 \times 10^5$	$2.58339 \times 10^5$	0.8342	Justert R <sup>2</sup> : 0.00123	
				Root MSE: 0.91278	
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.08664	0.00483	17.9099	0	0.07716 0.09612
Konst	12.8318	0.00196	6529.1	0	12.828 12.8357

oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if ung == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 204142	
Modell	8.32254	1	8.32254	F(1, 204135): 12.880086	
Residual	$1.3190303 \times 10^5$	$2.04135 \times 10^5$	0.64615	R <sup>2</sup> : 0.00006	
Total	$1.3191136 \times 10^5$	$2.04136 \times 10^5$	0.64619	Justert R <sup>2</sup> : 0.00005	
				Root MSE: 0.80383	
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.01632	0.00454	3.58888	0.00033	0.0074 0.02523
Konst	13.2113	0.00197	6689.15	0	13.2074 13.2152

oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if ung == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 251844	
Modell	940.83	1	940.83	F(1, 251838): 1015.019806	
Residual	$2.3343087 \times 10^5$	$2.51838 \times 10^5$	0.9269	R <sup>2</sup> : 0.00401	
Total	$2.343717 \times 10^5$	$2.51839 \times 10^5$	0.93064	Justert R <sup>2</sup> : 0.00401	
				Root MSE: 0.96276	
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.16398	0.00514	31.8593	0	0.15389 0.17406
Konst	12.7319	0.0021	6058	0	12.7277 12.736

oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if ung == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 203503	
Modell	130.013	1	130.013	F(1, 203501): 198.832843	
Residual	$1.3306599 \times 10^5$	$2.03501 \times 10^5$	0.65388	R <sup>2</sup> : 0.00097	
Total	$1.33196 \times 10^5$	$2.03502 \times 10^5$	0.65451	Justert R <sup>2</sup> : 0.00097	
				Root MSE: 0.80863	
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.06458	0.00458	14.1008	0	0.0556 0.07355
Konst	13.1789	0.00199	6621.74	0	13.175 13.1828

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if ung == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 244648	
Modell	1743.98	1	1743.98	F(1, 244649): 1726.666347	
Residual	$2.4710303 \times 10^5$	$2.44649 \times 10^5$	1.01003	R <sup>2</sup> : 0.007	
Total	$2.4884701 \times 10^5$	$2.4465 \times 10^5$	1.01715	Justert R <sup>2</sup> : 0.007	
				Root MSE: 1.005	
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.22585	0.00543	41.5531	0	0.21519 0.2365
Konst	12.6303	0.00222	5670.13	0	12.6259 12.6347

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if ung == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 201177	
Modell	241.667	1	241.667	F(1, 201180): 381.307855	
Residual	$1.2750503 \times 10^5$	$2.0118 \times 10^5$	0.63378	R <sup>2</sup> : 0.00189	
Total	$1.2774669 \times 10^5$	$2.01181 \times 10^5$	0.63498	Justert R <sup>2</sup> : 0.00188	
				Root MSE: 0.7961	
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.08844	0.00452	19.5271	0	0.07956 0.09732
Konst	13.1614	0.00197	6676.04	0	13.1576 13.1653

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if ung == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 238140	
Modell	1894.87	1	1894.87	F(1, 238133): 1742.444346	
Residual	$2.5896539 \times 10^5$	$2.38133 \times 10^5$	1.08748	R <sup>2</sup> : 0.00726	
Total	$2.6086027 \times 10^5$	$2.38134 \times 10^5$	1.09543	Justert R <sup>2</sup> : 0.00726	
				Root MSE: 1.04282	
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.23827	0.0057	41.7425	0	0.22708 0.24946
Konst	12.524	0.00234	5343.91	0	12.5194 12.5286

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if ung == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 199831	
Modell	237.226	1	237.226	F(1, 199830): 376.833171	
Residual	$1.2579837 \times 10^5$	$1.9983 \times 10^5$	0.62952	R <sup>2</sup> : 0.00188	
Total	$1.260356 \times 10^5$	$1.99831 \times 10^5$	0.63071	Justert R <sup>2</sup> : 0.00187	
				Root MSE: 0.79342	
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.08787	0.00452	19.4121	0	0.079 0.09675
Konst	13.1286	0.00197	6658.34	0	13.1247 13.1325

## oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if ung == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 232354	
Modell	1859.86	1	1859.86	F(1, 232355): 1583.557028	
Residual	$2.7289827 \times 10^5$	$2.32355 \times 10^5$	1.17448	R <sup>2</sup> : 0.00676	
Total	$2.7475814 \times 10^5$	$2.32356 \times 10^5$	1.18248	Justert R <sup>2</sup> : 0.00676	
				Root MSE: 1.08373	
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.23927	0.00601	39.7939	0	0.22748 0.25105
Konst	12.4004	0.00246	5030.82	0	12.3956 12.4052

oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if ung == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 198339
Modell	182.615	1	182.615	F(1, 198334): 286.008793
Residual	$1.2663525 \times 10^5$	$1.98334 \times 10^5$	0.63849	R <sup>2</sup> : 0.00144
Total	$1.2681787 \times 10^5$	$1.98335 \times 10^5$	0.63941	Justert R <sup>2</sup> : 0.00143
				Root MSE: 0.79905

lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]
oljehovedstaden	0.07739	0.00457	16.9117	0	0.06842 0.08636
Konst	13.0887	0.00199	6566.64	0	13.0848 13.0926

oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1 & ung == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	548088.8925	325363.0522	43347	$1.99 \times 10^4$	$3.46 \times 10^5$	$4.98 \times 10^5$	$6.88 \times 10^5$	$1.79 \times 10^6$
lønn16	525884.4892	326940.4932	42723	$9.13 \times 10^3$	$3.2 \times 10^5$	$4.8 \times 10^5$	$6.65 \times 10^5$	$1.77 \times 10^6$
lønn15	520099.2494	330198.243	42078	$9.13 \times 10^3$	$3.1 \times 10^5$	$4.74 \times 10^5$	$6.62 \times 10^5$	$1.79 \times 10^6$
lønn14	506021.4548	324335.1296	41163	$8.13 \times 10^3$	$2.94 \times 10^5$	$4.61 \times 10^5$	$6.54 \times 10^5$	$1.74 \times 10^6$
lønn13	470473.1018	304832.7227	40139	$9.43 \times 10^3$	$2.59 \times 10^5$	$4.35 \times 10^5$	$6.18 \times 10^5$	$1.56 \times 10^6$
lønn12	426342.4026	284584.0053	39123	$6.01 \times 10^3$	$2.14 \times 10^5$	$3.99 \times 10^5$	$5.69 \times 10^5$	$1.42 \times 10^6$

oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1 & ung == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	706741.8064	476895.9763	38673	$3.09 \times 10^4$	$4.23 \times 10^5$	$5.85 \times 10^5$	$8.54 \times 10^5$	$2.78 \times 10^6$
lønn16	700987.3915	481544.4132	38523	$2.29 \times 10^4$	$4.16 \times 10^5$	$5.74 \times 10^5$	$8.43 \times 10^5$	$2.79 \times 10^6$
lønn15	710599.2302	493036.1828	38473	$2.46 \times 10^4$	$4.19 \times 10^5$	$5.77 \times 10^5$	$8.59 \times 10^5$	$2.89 \times 10^6$
lønn14	709745.0488	481974.2563	38130	$2.68 \times 10^4$	$4.19 \times 10^5$	$5.76 \times 10^5$	$8.62 \times 10^5$	$2.81 \times 10^6$
lønn13	683559.3149	453633.1891	37910	$2.82 \times 10^4$	$4.06 \times 10^5$	$5.59 \times 10^5$	$8.37 \times 10^5$	$2.65 \times 10^6$
lønn12	647400.2326	420833.3302	37652	$2.38 \times 10^4$	$3.89 \times 10^5$	$5.36 \times 10^5$	$7.96 \times 10^5$	$2.43 \times 10^6$

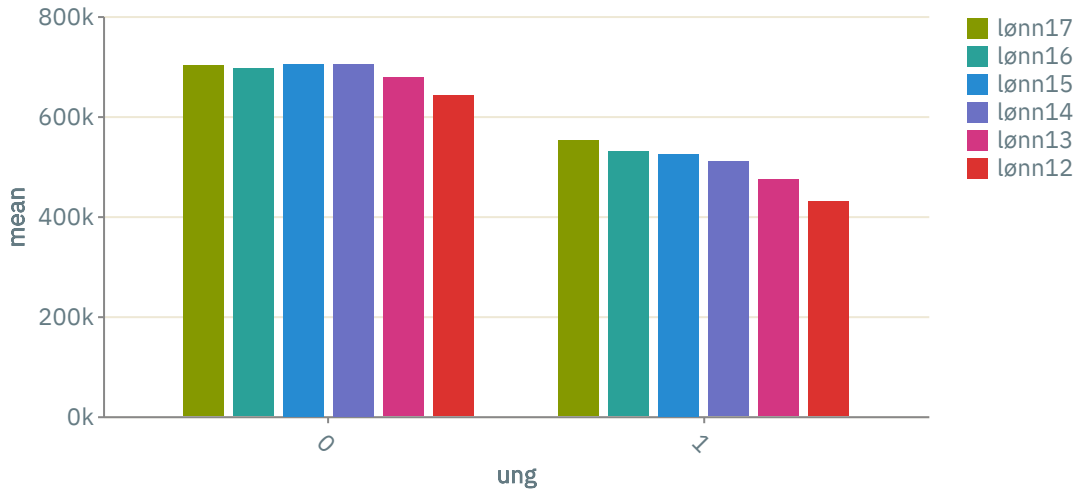
oljehovedstad» summarize ung if oljehovedstaden == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
ung	0.5256	0.4993	83787	0	0	1	1	1

oljehovedstad» summarize ung if oljehovedstaden == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
ung	0.5647	0.4958	399317	0	0	1	1	1

oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1, over(ung)



oljehovedstad» import db/BEFOLKNING\_KJOENN as kjønn

Importerte *BEFOLKNING\_KJOENN* som *kjønn* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate kjønn

Kjønn	Count
1 - Mann	1448125
2 - Kvinne	1382658
<b>Total</b>	<b>2830784</b>

oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden if kjønn == "2"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 217282		
Modell	103.051	1	103.051	F(1, 217282): 165.555382		
Residual	$1.3524872 \times 10^5$	$2.17282 \times 10^5$	0.62245	R <sup>2</sup> : 0.00076		
Total	$1.3535177 \times 10^5$	$2.17283 \times 10^5$	0.62292	Justert R <sup>2</sup> : 0.00075		
				Root MSE: 0.78895		
lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	-0.05802	0.00451	-12.8668	0	-0.06686	-0.04919
Konst	12.9274	0.00185	6960.04	0	12.9237	12.931

oljehovedstad» regress lnlønn17 oljehovedstaden if kjønn == "1"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 250921		
Modell	384.894	1	384.894	F(1, 250922): 623.063828		
Residual	$1.5500571 \times 10^5$	$2.50922 \times 10^5$	0.61774	R <sup>2</sup> : 0.00247		
Total	$1.5539061 \times 10^5$	$2.50923 \times 10^5$	0.61927	Justert R <sup>2</sup> : 0.00247		
				Root MSE: 0.78596		
lnlønn17	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.10201	0.00408	24.9612	0	0.094	0.11002
Konst	13.212	0.00173	7626.59	0	13.2086	13.2154

## oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if kjønn == "2"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 214149		
Modell	33.6279	1	33.6279	F(1, 214152): 44.872562		
Residual	1.6048753×10 <sup>5</sup>	2.14152×10 <sup>5</sup>	0.7494	R <sup>2</sup> : 0.0002		
Total	1.6052115×10 <sup>5</sup>	2.14153×10 <sup>5</sup>	0.74956	Justert R <sup>2</sup> : 0.0002		
				Root MSE: 0.86568		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	-0.03335	0.00497	-6.69869	0	-0.0431	-0.02359
Konst	12.849	0.00205	6257.25	0	12.845	12.853

## oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if kjønn == "1"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 248321		
Modell	749.488	1	749.488	F(1, 248321): 975.887805		
Residual	1.9071214×10 <sup>5</sup>	2.48321×10 <sup>5</sup>	0.768	R <sup>2</sup> : 0.00391		
Total	1.9146163×10 <sup>5</sup>	2.48322×10 <sup>5</sup>	0.77102	Justert R <sup>2</sup> : 0.00391		
				Root MSE: 0.87636		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.143	0.00457	31.2392	0	0.13403	0.15197
Konst	13.1255	0.00194	6758.59	0	13.1217	13.1293

## oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if kjønn == "2"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 211007		
Modell	7.26327	1	7.26327	F(1, 211010): 8.89588		
Residual	1.7228453×10 <sup>5</sup>	2.1101×10 <sup>5</sup>	0.81647	R <sup>2</sup> : 0.00004		
Total	1.7229179×10 <sup>5</sup>	2.11011×10 <sup>5</sup>	0.8165	Justert R <sup>2</sup> : 0.00003		
				Root MSE: 0.90359		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.01558	0.00522	2.98259	0.00285	0.00534	0.02582
Konst	12.7797	0.00216	5915.64	0	12.7755	12.784

## oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if kjønn == "1"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 244332		
Modell	1753.88	1	1753.88	F(1, 244329): 2109.159145		
Residual	2.0317381×10 <sup>5</sup>	2.44329×10 <sup>5</sup>	0.83155	R <sup>2</sup> : 0.00855		
Total	2.049277×10 <sup>5</sup>	2.4433×10 <sup>5</sup>	0.83873	Justert R <sup>2</sup> : 0.00855		
				Root MSE: 0.91189		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.2198	0.00478	45.9255	0	0.21042	0.22919
Konst	13.059	0.00203	6404.12	0	13.055	13.063

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if kjønn == "2"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 206753		
Modell	84.881	1	84.881	F(1, 206755): 98.448057		
Residual	1.7826239×10 <sup>5</sup>	2.06755×10 <sup>5</sup>	0.86219	R <sup>2</sup> : 0.00047		
Total	1.7834727×10 <sup>5</sup>	2.06756×10 <sup>5</sup>	0.86259	Justert R <sup>2</sup> : 0.00047		
				Root MSE: 0.92854		
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.0537	0.00541	9.92209	0	0.04309	0.06431
Konst	12.7135	0.00224	5665.56	0	12.7091	12.7179

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if kjønn == "1"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	2631.56	1	2631.56	F(1, 239074):	2961.625794	
Residual	$2.1243031 \times 10^5$	$2.39074 \times 10^5$	0.88855	R <sup>2</sup> :	0.01223	
Total	$2.1506188 \times 10^5$	$2.39075 \times 10^5$	0.89955	Justert R <sup>2</sup> :	0.01223	
				Root MSE:	0.94263	
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.27153	0.00498	54.4208	0	0.26175	0.28131
Konst	13.0007	0.00213	6096.7	0	12.9965	13.0048

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if kjønn == "2"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	98.4766	1	98.4766	F(1, 203525):	106.158727	
Residual	$1.8879708 \times 10^5$	$2.03525 \times 10^5$	0.92763	R <sup>2</sup> :	0.00052	
Total	$1.8889556 \times 10^5$	$2.03526 \times 10^5$	0.92811	Justert R <sup>2</sup> :	0.00051	
				Root MSE:	0.96313	
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.05827	0.00565	10.3033	0	0.04718	0.06935
Konst	12.6369	0.00234	5385.78	0	12.6323	12.6415

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if kjønn == "1"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	2776.23	1	2776.23	F(1, 234438):	2968.21517	
Residual	$2.1927491 \times 10^5$	$2.34438 \times 10^5$	0.93532	R <sup>2</sup> :	0.0125	
Total	$2.2205115 \times 10^5$	$2.34439 \times 10^5$	0.94716	Justert R <sup>2</sup> :	0.01249	
				Root MSE:	0.96712	
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.28113	0.00516	54.4813	0	0.27102	0.29125
Konst	12.936	0.00221	5852.16	0	12.9317	12.9404

## oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if kjønn == "2"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	88.744	1	88.744	F(1, 200327):	89.876004	
Residual	$1.9780387 \times 10^5$	$2.00327 \times 10^5$	0.9874	R <sup>2</sup> :	0.00044	
Total	$1.9789262 \times 10^5$	$2.00328 \times 10^5$	0.98784	Justert R <sup>2</sup> :	0.00044	
				Root MSE:	0.99368	
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.05583	0.00589	9.48029	0	0.04429	0.06737
Konst	12.5497	0.00243	5145.18	0	12.5449	12.5545

## oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if kjønn == "1"

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:		
Modell	2681.37	1	2681.37	F(1, 230362):	2628.848628	
Residual	$2.3496509 \times 10^5$	$2.30362 \times 10^5$	1.01998	R <sup>2</sup> :	0.01128	
Total	$2.3764647 \times 10^5$	$2.30363 \times 10^5$	1.03161	Justert R <sup>2</sup> :	0.01127	
				Root MSE:	1.00994	
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.27862	0.00543	51.2722	0	0.26797	0.28927
Konst	12.8569	0.00232	5520.52	0	12.8523	12.8614



oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1 & kjønn == "2"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	480850.1785	287947.302	36901	$1.73 \times 10^4$	$3.03 \times 10^5$	$4.45 \times 10^5$	$5.91 \times 10^5$	$1.66 \times 10^6$
lønn16	466048.2781	288108.1644	36514	$1 \times 10^4$	$2.89 \times 10^5$	$4.33 \times 10^5$	$5.74 \times 10^5$	$1.68 \times 10^6$
lønn15	459425.7213	288044.4616	36153	$9.24 \times 10^3$	$2.83 \times 10^5$	$4.25 \times 10^5$	$5.66 \times 10^5$	$1.67 \times 10^6$
lønn14	448577.9761	283592.8261	35595	$9.08 \times 10^3$	$2.74 \times 10^5$	$4.15 \times 10^5$	$5.54 \times 10^5$	$1.64 \times 10^6$
lønn13	423962.4133	268673.1325	35033	$1.04 \times 10^4$	$2.52 \times 10^5$	$3.95 \times 10^5$	$5.29 \times 10^5$	$1.51 \times 10^6$
lønn12	393872.6075	256088.4919	34445	$6.57 \times 10^3$	$2.24 \times 10^5$	$3.7 \times 10^5$	$4.99 \times 10^5$	$1.43 \times 10^6$

oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1 & kjønn == "1"

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	738588.94	456778.8282	45106	$3.53 \times 10^4$	$4.64 \times 10^5$	$6.32 \times 10^5$	$8.94 \times 10^5$	$2.71 \times 10^6$
lønn16	724518.1625	462464.7148	44733	$1.83 \times 10^4$	$4.51 \times 10^5$	$6.18 \times 10^5$	$8.83 \times 10^5$	$2.67 \times 10^6$
lønn15	733940.9463	475895.9453	44399	$1.86 \times 10^4$	$4.54 \times 10^5$	$6.24 \times 10^5$	$8.95 \times 10^5$	$2.79 \times 10^6$
lønn14	729667.5144	464779.3439	43687	$1.96 \times 10^4$	$4.54 \times 10^5$	$6.26 \times 10^5$	$8.91 \times 10^5$	$2.7 \times 10^6$
lønn13	694497.7285	437000.9918	43021	$2 \times 10^4$	$4.33 \times 10^5$	$6.01 \times 10^5$	$8.61 \times 10^5$	$2.51 \times 10^6$
lønn12	648372.6042	410279.6931	42326	$1.6 \times 10^4$	$4.05 \times 10^5$	$5.66 \times 10^5$	$8.14 \times 10^5$	$2.34 \times 10^6$

oljehovedstad» generate kvinne = 1 if kjønn == "2"

Genererte *kvinne* med 2 830 784 enheter, hvorav 1 448 129 missingverdier

oljehovedstad» replace kvinne = 0 if kjønn == "1"

Byttet ut verdier i *kvinne* med 2 830 784 enheter

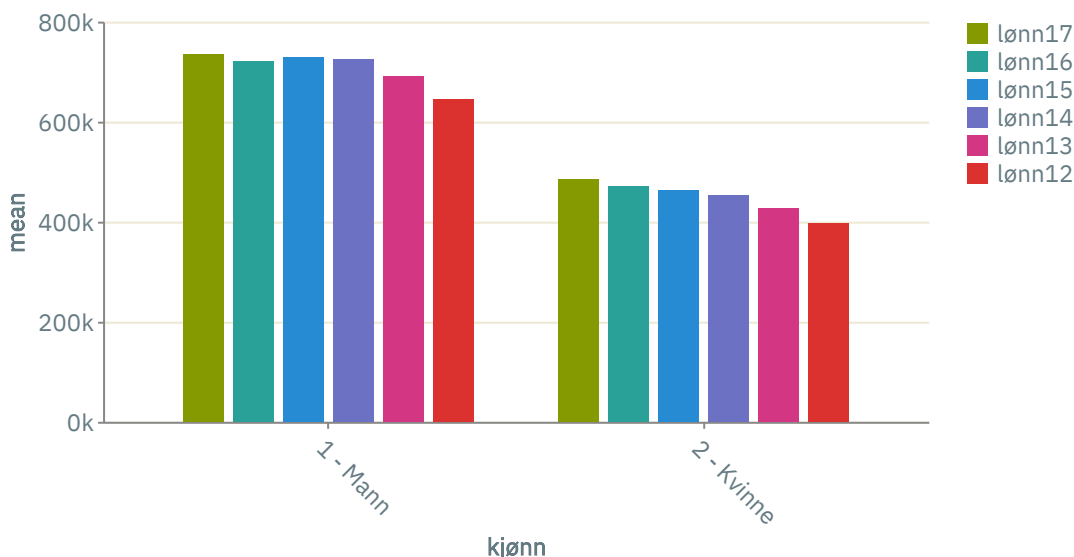
oljehovedstad» summarize kvinne if oljehovedstaden == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
kvinne	0.4492	0.4974	83787	0	0	0	1	1

oljehovedstad» summarize kvinne if oljehovedstaden

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
kvinne	0.4492	0.4974	83787	0	0	0	1	1

oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1, over(kjønn)



oljehovedstad» import db/BEFOLKNING\_LANDBAK3GEN as bakgrunn

Importerte *BEFOLKNING\_LANDBAK3GEN* som *bakgrunn* til *oljehovedstad* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» generate *uland* = 0 if *bakgrunn* == "101" | *bakgrunn* == "103" | *bakgrunn* == "106" | *bakgrunn* == "105"

Genererte *uland* med 2 830 784 enheter, hvorav 2 701 145 missingverdier

oljehovedstad» replace *uland* = 1 if *bakgrunn* == "346" | *bakgrunn* == "241" | *bakgrunn* == "404" | *bakgrunn* == "393" | *bakgrunn* == "261" | *bakgrunn* == "337" | *bakgrunn* == "373" | *bakgrunn* == "279" | *bakgrunn* == "246" | *bakgrunn* == "256" | *bakgrunn* == "266" | *bakgrunn* == "283" | *bakgrunn* == "289" | *bakgrunn* == "296" | *bakgrunn* == "319" | *bakgrunn* == "309" | *bakgrunn* == "329" | *bakgrunn* == "339" | *bakgrunn* == "356" | *bakgrunn* == "255" | *bakgrunn* == "564" | *bakgrunn* == "376" | *bakgrunn* == "386" | *bakgrunn* == "578"

Byttet ut verdier i *uland* med 2 830 784 enheter

oljehovedstad» tabulate *uland*

<i>uland</i>	0	129639
	1	67016
<b>Total</b>		<b>196663</b>

oljehovedstad» regress *lnlønn17* *oljehovedstaden* if *uland* == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 9610		
Modell	0	1	0	F(1, 9606): 0.000004		
Residual	8177.86	9606	0.85132	R <sup>2</sup> : 0		
Total	8177.86	9607	0.85124	Justert R <sup>2</sup> : -0.0001		
				Root MSE: 0.92267		
<i>lnlønn17</i>	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
<i>oljehovedstaden</i>	-0.00005	0.02755	-0.00199	0.9984	-0.05407	0.05396
Konst	12.5462	0.01012	1239.7	0	12.5264	12.5661

oljehovedstad» regress *lnlønn17* *oljehovedstaden* if *uland* == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 30801		
Modell	2.24591	1	2.24591	F(1, 30801): 3.791468		
Residual	18245.2	30801	0.59236	R <sup>2</sup> : 0.00012		
Total	18247.5	30802	0.59241	Justert R <sup>2</sup> : 0.00009		
				Root MSE: 0.76964		
<i>lnlønn17</i>	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
<i>oljehovedstaden</i>	0.02805	0.0144	1.94716	0.05152	-0.00018	0.05629
Konst	13.1028	0.00463	2829.39	0	13.0937	13.1119

oljehovedstad» regress *lnlønn16* *oljehovedstaden* if *uland* == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 8981		
Modell	0.90966	1	0.90966	F(1, 8975): 0.779836		
Residual	10469.1	8975	1.16648	R <sup>2</sup> : 0.00008		
Total	10470	8976	1.16645	Justert R <sup>2</sup> : -0.00002		
				Root MSE: 1.08003		
<i>lnlønn16</i>	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
<i>oljehovedstaden</i>	0.02933	0.03321	0.88308	0.37721	-0.03578	0.09445
Konst	12.4156	0.01226	1012.2	0	12.3916	12.4397

## oljehovedstad» regress lnlønn16 oljehovedstaden if uland == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 30606		
Modell	16.4038	1	16.4038	F(1, 30606): 22.111955		
Residual	22705.1	30606	0.74185	R <sup>2</sup> : 0.00072		
Total	22721.5	30607	0.74236	Justert R <sup>2</sup> : 0.00068		
				Root MSE: 0.8613		
lnlønn16	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.07625	0.01621	4.70233	0	0.04447	0.10804
Konst	13.0043	0.00519	2502.13	0	12.9941	13.0144

## oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if uland == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 8452		
Modell	6.47662	1	6.47662	F(1, 8448): 5.188492		
Residual	10545.3	8448	1.24826	R <sup>2</sup> : 0.00061		
Total	10551.8	8449	1.24888	Justert R <sup>2</sup> : 0.00049		
				Root MSE: 1.11725		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.08044	0.03531	2.27782	0.02276	0.01121	0.14967
Konst	12.3468	0.01308	943.549	0	12.3211	12.3724

## oljehovedstad» regress lnlønn15 oljehovedstaden if uland == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 29906		
Modell	50.8197	1	50.8197	F(1, 29902): 63.209108		
Residual	24041	29902	0.80399	R <sup>2</sup> : 0.0021		
Total	24091.8	29903	0.80566	Justert R <sup>2</sup> : 0.00207		
				Root MSE: 0.89665		
lnlønn15	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.13521	0.017	7.95041	0	0.10188	0.16855
Konst	12.933	0.00547	2361.38	0	12.9223	12.9437

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if uland == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 7962		
Modell	1.88661	1	1.88661	F(1, 7961): 1.493535		
Residual	10056.2	7961	1.26318	R <sup>2</sup> : 0.00018		
Total	10058.1	7962	1.26326	Justert R <sup>2</sup> : 0.00006		
				Root MSE: 1.12391		
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.04444	0.03636	1.2221	0.2217	-0.02684	0.11572
Konst	12.3041	0.01357	906.269	0	12.2775	12.3307

## oljehovedstad» regress lnlønn14 oljehovedstaden if uland == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs: 28960		
Modell	106.466	1	106.466	F(1, 28957): 122.848242		
Residual	25095.5	28957	0.86664	R <sup>2</sup> : 0.00422		
Total	25201.9	28958	0.87029	Justert R <sup>2</sup> : 0.00419		
				Root MSE: 0.93093		
lnlønn14	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]	
oljehovedstaden	0.19836	0.01789	11.0836	0	0.16328	0.23343
Konst	12.8635	0.00578	2225.4	0	12.8522	12.8749

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if uland == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:	7559		
Modell	5.02169	1	5.02169	F(1, 7558):	3.859169		
Residual	9834.74	7558	1.30123	R <sup>2</sup> :	0.00051		
Total	9839.77	7559	1.30172	Justert R <sup>2</sup> :	0.00037		
				Root MSE:	1.14071		
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]		
oljehovedstaden	0.07425	0.0378	1.96447	0.04951	0.00015	0.14835	
Konst	12.2428	0.01414	865.353	0	12.215	12.2705	

## oljehovedstad» regress lnlønn13 oljehovedstaden if uland == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:	28108		
Modell	97.2562	1	97.2562	F(1, 28101):	103.432401		
Residual	26423	28101	0.94028	R <sup>2</sup> :	0.00366		
Total	26520.2	28102	0.94371	Justert R <sup>2</sup> :	0.00363		
				Root MSE:	0.96968		
lnlønn13	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]		
oljehovedstaden	0.19276	0.01895	10.1701	0	0.15561	0.22991	
Konst	12.7868	0.00611	2092.56	0	12.7749	12.7988	

## oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if uland == 1

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:	7174		
Modell	3.83884	1	3.83884	F(1, 7175):	2.730984		
Residual	10085.6	7175	1.40566	R <sup>2</sup> :	0.00038		
Total	10089.4	7176	1.406	Justert R <sup>2</sup> :	0.00024		
				Root MSE:	1.1856		
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]		
oljehovedstaden	0.06703	0.04056	1.65256	0.09846	-0.01248	0.14656	
Konst	12.1508	0.01507	806.064	0	12.1212	12.1803	

## oljehovedstad» regress lnlønn12 oljehovedstaden if uland == 0

Kilde	SS	df	MS	Antall Obs:	27285		
Modell	113.821	1	113.821	F(1, 27286):	110.046033		
Residual	28222	27286	1.0343	R <sup>2</sup> :	0.00401		
Total	28335.8	27287	1.03843	Justert R <sup>2</sup> :	0.00398		
				Root MSE:	1.017		
lnlønn12	Coef.	Std.feil	t	P> t	[95% Konf. intervall]		
oljehovedstaden	0.213	0.0203	10.4902	0	0.1732	0.2528	
Konst	12.6923	0.00649	1953.15	0	12.6795	12.705	

## oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1 &amp; uland == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	384361.9198	251616.2882	1297	6.62×10 <sup>3</sup>	2.02×10 <sup>5</sup>	3.7×10 <sup>5</sup>	5.07×10 <sup>5</sup>	1.36×10 <sup>6</sup>
lønn16	370853.7886	256960.8785	1222	4.03×10 <sup>3</sup>	1.82×10 <sup>5</sup>	3.55×10 <sup>5</sup>	5.03×10 <sup>5</sup>	1.4×10 <sup>6</sup>
lønn15	366540.0912	257254.9834	1161	3.67×10 <sup>3</sup>	1.81×10 <sup>5</sup>	3.46×10 <sup>5</sup>	4.91×10 <sup>5</sup>	1.39×10 <sup>6</sup>
lønn14	355635.6072	255833.6709	1106	2.6×10 <sup>3</sup>	1.67×10 <sup>5</sup>	3.38×10 <sup>5</sup>	4.81×10 <sup>5</sup>	1.33×10 <sup>6</sup>
lønn13	338131.0076	244521.6841	1054	2.71×10 <sup>3</sup>	1.48×10 <sup>5</sup>	3.19×10 <sup>5</sup>	4.64×10 <sup>5</sup>	1.28×10 <sup>6</sup>
lønn12	317811.5111	236436.4849	990	2.5×10 <sup>3</sup>	1.21×10 <sup>5</sup>	3.03×10 <sup>5</sup>	4.47×10 <sup>5</sup>	1.18×10 <sup>6</sup>

oljehovedstad» summarize lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1 & uland == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
lønn17	629225.8468	406526.877	3184	$2.96 \times 10^4$	$3.92 \times 10^5$	$5.4 \times 10^5$	$7.69 \times 10^5$	$2.36 \times 10^6$
lønn16	617657.9314	420995.3673	3150	$1.33 \times 10^4$	$3.69 \times 10^5$	$5.27 \times 10^5$	$7.56 \times 10^5$	$2.46 \times 10^6$
lønn15	616620.8802	429708.6606	3105	$1.44 \times 10^4$	$3.64 \times 10^5$	$5.25 \times 10^5$	$7.53 \times 10^5$	$2.55 \times 10^6$
lønn14	611317.3942	426046.7891	3025	$2.12 \times 10^4$	$3.58 \times 10^5$	$5.21 \times 10^5$	$7.54 \times 10^5$	$2.51 \times 10^6$
lønn13	572477.9394	396225.3216	2917	$2.01 \times 10^4$	$3.27 \times 10^5$	$4.91 \times 10^5$	$7.22 \times 10^5$	$2.13 \times 10^6$
lønn12	538997.4022	378153.169	2801	$1.37 \times 10^4$	$2.99 \times 10^5$	$4.65 \times 10^5$	$6.89 \times 10^5$	$2.04 \times 10^6$

oljehovedstad» summarize uland if oljehovedstaden == 1

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
uland	0.2933	0.4553	4602	0	0	0	1	1

oljehovedstad» summarize uland if oljehovedstaden == 0

Variabel	Gj.snitt	Std.avvik	Antall	1%	25%	50%	75%	99%
uland	0.2316	0.4219	37046	0	0	0	0	1

oljehovedstad» barchart (mean) lønn17 lønn16 lønn15 lønn14 lønn13 lønn12 if oljehovedstaden == 1, over(uland)

