

# Hvordan påvirkes lønsspredningen av koordinering i lønnsdannelsen?

En studie av norske lønnsdata for siviløkonomer og sivilingeniører i perioden

2004-2012 \*

Elin Svarstad<sup>†</sup>

Joachim Thøgersen<sup>‡</sup>

2. januar 2018

## Sammendrag

Sentraliserte lønnsforhandlinger er en viktig del av den norske eller nordiske modellen. En av fordelene med sentralisering i lønnsdannelsen er koordinering som igjen bidrar til mindre lønnsforskjeller. Artikkelen tar utgangspunkt i at koordinering kan skje også på lokalt nivå, og ser på effekten av koordinering på lønsspredning ved lokale forhandlinger. Vi analyserer lønnsutviklingen for sivilingeniører og siviløkonomer, og ser spesielt på ulike mål for lønsspredning. Lønnsdannelsen er mer koordinert blant sivilingeniører enn blant siviløkonomer. Resultatene viser at lønsspredningen er størst blant siviløkonomene. Våre funn viser dermed at koordinering bidrar til mer sammenpresset lønnsstruktur, uavhengig av om lønnsdannelsen skjer på et desentralisert nivå.

---

\*

<sup>†</sup>Fafo.

<sup>‡</sup>Handelshøgskolen ved Høgskolen i Oslo og Akershus.

# 1 Innledning

Lønnsdannelsen i Norge er en viktig del av det som kalles den norske eller nordiske modellen. Selv om det ikke finnes en felles definisjon på tvers av ulike fagdisipliner av denne modellen, er det tre grunnpillarer som kan sies å være nokså dekkende for innholdet: økonomisk styring, offentlig velferd og organisert arbeidsliv (Dølvik m fl., 2014). Disse virker i samspill og forener likhet og effektivitet.

Grunnpilaren økonomisk styring omfatter blant annet at en avgjørende del av lønnsdannelsen skjer sentralt. Sentrale lønnsforhandlinger bidrar til en koordinert lønnsdannelse, som igjen bidrar til høy sysselsetting og mindre lønnsforskjeller. Det er imidlertid en tendens mot mer desentralisering i den norske lønnsdannelsen. Dette kan blant annet følge av økt internasjonal konkurranse, mer mobil arbeidskraft, og økte krav til omstilling og effektivitet. En mer desentralisert lønnsdannelse vil kunne føre til mindre koordinering og økte lønnsforskjeller. Dette vil svekke den norske modellen og være i strid med hva som har vært et sentralt mål i den norske økonomiske politikken med hensyn til små lønnsforskjeller. Med dette som utgangspunkt er hensikten i denne artikkelen å studere koblingen mellom lønnsdannelse, koordinering og lønnsbredning.

Flere studier viser at sentralisering og koordinering av lønnsdannelsen har en sterk effekt på lønnsforskjeller. I Wallerstein (1999) vises det at mer enn 70 % av variasjonene i lønnsulikhet kan forklares ved å kontrollere for graden av sentralisering i lønnsfastsettelsen. Hibbs og Locking (1996) finner at sentrale kollektive avtaler i Sverige medførte en nedgang i lønnsbredningen fra 1970 og inn i 1980-årene. Etter 1982-1983 så man igjen en økning i lønnsbredningen, sammenfallende med at den sentraliserte lønnsdannelsen brøt sammen. I Kahn (1998) studeres sammenhengen mellom kollektive forhandlingssystemer og lønnsforskjeller i USA, England, Vest-Tyskland, Østerrike, Sverige og Norge på 1980-tallet. Han finner at økt desentralisering innebærer økte lønnsforskjeller. Tilsvarende resultat finner vi i Falch og Strøm (2006). Her vises det imidlertid at effekten er relativt svak. Det var forventet at økt desentralisering ville øke lønnsforskjellene og være effektivitetsfremmende i form av at markedet kommer nærmere lærebokteorien om perfekt konkurranse. På den annen side fant Falch og Strøm (2006) at en desentralisert lønnsdannelse innenfor offentlig sektor i større grad ville

påvirkes av lokal monopsonimakt, fagforeninger og interesseorganisasjoner. Slike forhold ble ansett som utslagsgivende for at økningen i lønnsbredning ikke var større. Dahl m fl. (2013) studerer hvordan lønnsnivå og lønnsstrukturen i Danmark påvirkes av lønnsforhandlinger på bedriftsnivå. De finner at lønnsbredningen er signifikant høyere når lønnen fremforhandles i den enkelte bedrift.

I foreliggende artikkel belyser vi hvordan koordinering i lønnsdannelsen påvirker lønnsbredningen. For å studere dette gjennomføres en analyse av lønnsdata for siviløkonomer og sivilingeniører i privat sektor i perioden 2004-2012. Som vi skal komme tilbake til under er dette er yrkesgrupper med flere likheter, men også med en betydelig forskjell når det kommer til koordinering i lønnsforhandlingene. Det kan argumenteres for at sivilingeniørene i stor grad har en mer koordinert lønnsdannelsen enn siviløkonomene, til tross for at lønnsforhandlingene for begge grupper hovedsakelig skjer på et desentralisert nivå. Eventuelle forskjeller i lønnsbredning kan dermed knyttes til grad av koordinering. Det er også da et poeng at eventuelle fordeler ved koordinering kan inntreffe selv om lønnsforhandlingene skjer på et desentralisert nivå.

Resten av artikkelen er organisert på følgende måte. I neste avsnitt presenteres kort systemet for lønnsdannelsen for sivilingeniører og siviløkonomer. I avsnitt 3 gjør vi rede for en effektivitetsteori for å illustrere hvordan koordinering kan påvirke lønnsbredningen. I avsnitt 4 presenteres dataene, og i avsnitt 5 gjennomføres en empirisk analyse av lønnsbredningen blant sivilingeniører og siviløkonomer. Siste avsnitt konkluderer.

## **2 Lønnsdannelsen blant siviløkonomer og sivilingeniører**

For å analysere effekten av koordinering på lønnsbredningen empirisk er det essensielt å studere to yrkesgrupper med ulik grad av koordinering, men ellers mest mulig lik lønnsdannelsen. Det kan argumenteres for at siviløkonomer og sivilingeniører langt på vei oppfyller disse kriteriene.

Siviløkonomstudiet og sivilingeniørstudiet er begge profesjonsutdanninger på fem år med beskyttede titler. Ferdig utdannede kandidater er attraktive på arbeidsmarkedet, og begge gruppene tilhører de utdanningsgruppene som har høyest avkastning av sin utdanning. Videre

arbeider majoriteten av begge grupper i privat sektor.<sup>1</sup> I foreliggende artikkel tar vi for oss lønnsdannelsen blant de to gruppene i privat sektor. Til tross for de mange likhetene blant de to yrkesgruppene, er det flere forhold som tilsier en viktig forskjell i lønnsdannelsen.

## 2.1 Lønnsdannelsen

For å klargjøre denne forskjellen er det nyttig med en redegjørelse av enkelte begreper. Et viktig skille i teorien om lønnsdannelse går mellom desentralisert og sentralisert lønnsdannelse. En desentralisert lønnsdannelse innebærer at lønnsoppgjørene skjer lokalt i den enkelte bedrift, mens en sentralisert lønnsdannelse skjer på et nasjonalt nivå mellom partene i arbeidslivet. Merk at sentrale lønnsforhandlinger ikke nødvendigvis er det samme som kollektive lønnsforhandlinger. En kollektiv lønnsdannelse innebærer at en gruppe arbeidstakere forhandler som part om lønnen med arbeidsgiveren. Det typiske er at en representant eller tillitsvalgt for arbeidstakerne i en bedrift forhandler med arbeidsgiver. Vi ser dermed at kollektive lønnsforhandlinger kan skje innenfor en desentralisert lønnsdannelse.

Motstykket til kollektiv lønnsdannelse er en individuell lønnsdannelse. Dette innebærer at den enkelte arbeidstaker selv er part når lønnen bestemmes, og ikke en fagforening eller tillitsvalgt.

## 2.2 Siviløkonomene

Siviløkonomenes lønnsfastsettelse i privat sektor kjennetegnes primært av at den foregår på bedriftsnivå, i en direkte relasjon mellom arbeidsgiver og arbeidstaker. Lønnsdannelsen i denne gruppen er generelt lite organisert og regulert, og følgelig tilsvarende uensartet. Econa har begrenset med tariffavtaler i privat sektor, slik at arbeidstakerne har få eller ingen muligheter til å hevde sin rett i eventuelle lønnsforhandlinger med arbeidsgiver. I praksis ser det ut til å være store variasjoner i hvordan lønnssettingen faktisk skjer blant siviløkonomene, og om det i det hele tatt foregår noen form for diskusjon mellom arbeidstaker og arbeidsgiver om

---

<sup>1</sup>I 2012 var henholdsvis 83 % og 78% av siviløkonomer og sivilingeniører ansatt i privat sektor (SSB, 2012).

lønn. Econa har gjennomført en spørreundersøkelse<sup>2</sup> blant sine medlemmer, der kun 8 % av respondentene opplyser at lønnen ble fastsatt basert på *avtalte* kriterier, og kun 4 % at lønnen ble fastsatt basert på *målbare* kriterier. 18 % svarer at de forstår hvorfor de får den lønnen de får. Disse tallene gir et bilde på hvor lite homogen og koordinert lønnsfastsettelsen blant siviløkonomer i privat sektor er, noe som impliserer at sannsynligheten for høy lønnsspredning er relativt stor.

### 2.3 Sivilingeniørene

Sivilingeniørene praktiserer såkalt lokal, kollektiv lønnsdannelse. Denne formen for lønnsdannelse skiller seg fra den individuelle blant annet ved at tillitsvalgte har rett til å forhandle om lønnsrammen (NOU 2013:13). Det innebærer at bedriften og den tillitsvalgte årlig fremforhandler en økonomisk ramme på vegne av medlemmene. Det er så arbeidsgivers ansvar å fordele den avtalte rammen mellom de ansatte etter framforhandlede kriterier (NOU 2013:13). I dette ligger det et betydelig rom for å hensynta individuelle faktorer, men til forskjell fra siviløkonomene er disse kriteriene nedfelt i tariffavtalen, og følgelig både mer kjent og bindende for begge parter.

Vi kan dermed oppsummere med at lønnsdannelsen for både siviløkonomer og sivilingeniører kjennetegnes av svært få begrensende sentrale føringer, og foregår i stor grad lokalt. Forskjellen består i at sivilingeniørene forhandler kollektivt om lønn, mens siviløkonomene får sin lønn bestemt individuelt. Graden av koordinering er derfor større blant sivilingeniørene.

## 3 Teoretisk bakgrunn

For å illustrere hvordan koordinering i lønnsdannelsen kan påvirke lønnsspredningen anvender vi en effektivitetslønnsteori der vi skiller mellom koordinert og ukoordinert lønnsfastsettelse. Effektivitetslønnsteori tar utgangspunkt i at bedriftene har incentiv til å betale arbeidstakerne høyere lønn enn det som klarerer arbeidsmarkedet. Bedriftenes motivasjon for å gjøre dette

---

<sup>2</sup>Undersøkelsen ble gjennomført i perioden 1-30. september 2015. Det var 1990 respondenter, noe som tilsvarer en svarprosent på om lag 21%.

kan eksempelvis være å øke de ansattes motivasjon, tiltrekke attraktive arbeidstakere eller å redusere turnover. Ettersom både siviløkonomer og sivilingeniører er attraktive arbeidstakere med relativt mange ulike jobbtillbud virker det nærliggende at effektivitetslønn kan være en relevant mekanisme for begge disse gruppene i privat sektor.

Effektivitetslønnshypotesen innebærer at bedriften betaler de ansatte høyere lønn dersom den marginale gevinsten av økt arbeidsproduktivitet er større enn marginalkostnaden ved lønnsøkningen. Ved en ukoordinert lønnsdannelse vil den enkelte bedrift dermed maksimere egen profitt og betrakte lønnsnivået i andre bedrifter som en gitt størrelse. Dette vil kunne medføre økt lønnsspredning på tvers av næringer og bedrifter. Som vi skal se i modellen under kan denne effekten tas hensyn til ved en koordinert lønnsdannelse.

### 3.1 Modell

Det antas to identiske bedrifter som vil maksimere profitt.<sup>3</sup> Produksjonen avhenger av antall ansatte og hvor effektive de er, eller innsatsen deres. Produktfunksjonen for bedrift  $i$  blir dermed:

$$Y_i = f_i(e_i N_i) \quad i = 1, 2, \quad j = 1, 2, \quad i \neq j. \quad (1)$$

Her er  $e$  innsats og  $N$  antall sysselsatte, slik at  $eN$  er et mål på antall effektive arbeidere. Det antas at  $f'_i > 0$ . Vi antar at innsatsen til arbeidstakeren avhenger av relativ lønn, slik at innsatsfunksjonen blir:

$$e_i = e_i \left( \frac{w_i}{w_j} \right), \quad (2)$$

der  $w$  er reallønn. Det antas at økt relativ lønn gir økt innsats,  $e'_i > 0$ . Ved en normalisering av produktprisen kan profittfunksjonen for bedrift  $i$  skrives som  $\pi_i = Y_i - w_i N_i$ . Innsetting av produktfunksjon og innsatsfunksjon gir:

$$\pi_i = f_i \left( e_i \left( \frac{w_i}{w_j} \right) N_i \right) - w_i N_i. \quad (3)$$

Av profittfunksjonen følger det en viktig avveining med hensyn til valg av lønn. Økt lønn vil medføre økt innsats, og dermed økt inntekt, som isolert sett vil øke profitten. Men økt lønn vil

---

<sup>3</sup>Modellen er en forenklet versjon av Johansen (2000), som igjen er basert på generelle framstillinger av effektivitetslønnsmodellen slik den blant annet er presentert i Layard et al. (1991).

også innebære økte kostnader som isolert vil redusere profitten. Bedrift  $i$  vil maksimere profitt ved å bestemme optimalt lønnsnivå og sysselsetting. Bestemmelsen av lønn og sysselsetting avhenger av om lønnsdannelsen er koordinert eller ikke.

### 3.2 Ukoordinert lønnsdannelse

Ved ukoordinert lønnsdannelse vil hver bedrift maksimere egen profitt slik den er beskrevet i likning (3). Merk at den enkelte bedrift i dette tilfellet ikke kan påvirke lønn og sysselsetting i den andre bedriften. Alternativ lønn betraktes altså som en gitt størrelse. Førsteordensbetingelsene blir:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial w_i} = \frac{\partial f_i}{\partial(e_i N_i)} \frac{\partial e_i}{\partial(w_i/w_j)} \frac{1}{w_j} N_i - N_i = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial N_i} = \frac{\partial f_i}{\partial(e_i N_i)} e_i - w_i = 0 \quad (5)$$

Fra (5) ser vi at  $\frac{\partial f_i}{\partial(e_i N_i)} = \frac{w_i}{e_i}$ . Setter vi dette inn i (4) får vi følgende likning som bestemmer optimalt valg av lønnsnivå:

$$\frac{\partial e_i}{\partial(w_i/w_j)} \frac{w_i/w_j}{e_i} = 1, \quad (6)$$

Venstre side uttrykker innsatselastisiteten med hensyn til relativ lønn. Litt upresist kan vi si at denne viser prosentvis endring i innsats, ved en prosentvis endring i relativ lønn. Betingelsen sier dermed at optimal tilpasning er der prosentvis økning i relativ lønn gir lik prosentvis økning i innsats.

### 3.3 Koordinert lønnsdannelse

Ved koordinert lønnsdannelse antas det at felles profitt maksimeres. Vi kan tenke oss en felles leder som varierer lønnsnivåene og sysselsettingen i begge bedriftene, for å oppnå størst mulig profitt for de to bedriftene samlet,  $\pi := \pi_1 + \pi_2$ . Felles profitt er gitt ved:

$$\pi = f_1 \left( e_1 \left( \frac{w_1}{w_2} \right) N_1 \right) - w_1 N_1 + f_2 \left( e_2 \left( \frac{w_2}{w_1} \right) N_2 \right) - w_2 N_2. \quad (7)$$

Den felles lederen maksimerer profitt med hensyn på  $w_1$ ,  $w_2$ ,  $N_1$  og  $N_2$ . Førsteordensbetingelsene er gitt ved:

$$\frac{\partial \pi}{\partial w_1} = \frac{\partial f_1}{\partial(e_1 N_1)} \frac{\partial e_1}{\partial(w_1/w_2)} \frac{1}{w_2} N_1 - N_1 - \frac{\partial f_2}{\partial(e_2 N_2)} \frac{\partial e_2}{\partial(w_2/w_1)} \frac{w_2}{w_1^2} N_2 = 0 \quad (8)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial w_2} = -\frac{\partial f_1}{\partial(e_1 N_1)} \frac{\partial e_1}{\partial(w_1/w_2)} \frac{w_1}{w_2^2} N_1 + \frac{\partial f_2}{\partial(e_2 N_2)} \frac{\partial e_2}{\partial(w_2/w_1)} \frac{1}{w_1} N_2 - N_2 = 0 \quad (9)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial N_1} = \frac{\partial f_1}{\partial(e_1 N_1)} e_1 - w_1 = 0 \quad (10)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial N_2} = \frac{\partial f_2}{\partial(e_2 N_2)} e_2 - w_2 = 0 \quad (11)$$

Fra betingelse (10) og (11) ser vi at  $\frac{\partial f_1}{\partial(e_1 N_1)} = \frac{w_1}{e_1}$ , og  $\frac{\partial f_2}{\partial(e_2 N_2)} = \frac{w_2}{e_2}$ . Ved å sette disse uttrykkene inn i betingelse (8), får vi betingelsen som bestemmer optimalt lønnsnivå for bedrift 1:

$$\frac{\partial e_1}{\partial(w_1/w_2)} \frac{w_1/w_2}{e_1} - \frac{\partial e_2}{\partial(w_2/w_1)} \frac{w_2/w_1}{e_2} \frac{w_2}{w_1} \frac{N_2}{N_1} = 1 \quad (12)$$

Tilsvarende betingelse kan utledes for bedrift 2. Det første leddet viser innsatselastisiteten med hensyn til relativ lønn. Det andre leddet viser hvordan innsatsen i bedrift 2 endres ved en endring i relativ lønn.

### 3.4 Sammenligning av ukoordinert og koordinert lønnsdannelse

Ved en ukoordinert lønnsdannelse vil betingelse (6) bestemme optimalt lønnsnivå. Vi ser at lønnsnivået i bedrift  $j$  vil påvirke lønnsnivået i bedrift  $i$ . Modellen illustrerer hvordan lønnsnivået i en bedrift kan drives oppover av lønningene i andre bedrifter. Hver bedrift ønsker å maksimere innsatsen til sine ansatte, og denne innsatsen avhenger av lønnsnivået i andre, sammenlignbare virksomheter. Følgelig vil bedriftene ende opp med å overby hverandre (Johansen, 2000). Inntil man ender opp i likevekt, vil implikasjonen av dette være ulike lønninger mellom likt kvalifiserte individer i like stillinger på tvers av bedrifter og næringer. Effektivitetslønn kan altså være én forklaring på sammenhengen mellom et uregulert arbeidsmarked og stor lønnsbredning. Dersom arbeidsgiversiden koordineres når de ansatte forsøker å bytte jobb for å øke lønnen, tillates i mindre grad at man overbyr hverandre og konkurrerer om arbeidskraft.

Denne koordineringsmekanismen får vi fram ved å sammenligne betingelse (6) med (12). Vi ser at det andre leddet i betingelse (12) er fraværende i betingelse (6). Dette leddet har negativt fortegn, som innebærer at koordinerte lønnsoppgjør gir lavere lønnsnivå enn ukoordinerte. Ved koordinering vil en felles leder ta hensyn til at høyere lønn i én bedrift vil redusere nivået på innsats i den andre bedriften, og dermed sette grenser for lønnsveksten (eksternaliteten vil altså internaliseres ved koordinert lønnsdannelse). Modellen viser således



at koordinering kan bidra til å begrense lønnsveksten i toppen av lønnsfordelingen, og dermed redusere lønnsspredningen.

## 4 Data

Datagrunnlaget vi har benyttet i alle våre analyser er SSBs lønnsstatistikk for årene 2004 til 2012. Lønnsbegrepet som legges til grunn er bruttolønn eller summen av avtalt lønn, uregelmessige tillegg og eventuelle bonuser som tilsammen utgjør bruttolønn. Eventuell overtid og betaling for dette omfattes ikke av bruttolønnsbegrepet. Datasettet inneholder observasjoner av ulike grupper med like kjennetegn for hvert av årene i perioden. Datene er på individnivå, og omfatter blant annet opplysninger om månedslønn, kjønn, utdanning, alder, region, yrkeskoder, næringskoder og bedriftsstørrelse. Vi tar kun for oss privat sektor i denne analysen, ettersom det er her de fleste siviløkonomer og sivilingeniører arbeider, og fordi offentlig sektor har andre prinsipper for lønnsfastsettelse. Alle opplysninger er begrenset til heltidsansatte, da svært få siviløkonomer og sivilingeniører arbeider deltid. Det totale antallet siviløkonomer og sivilingeniører som inngår i datamaterialet varierer noe fra år til år. I 2004 var antallet siviløkonomer i privat sektor på om lag 17 000, mens det vokste stabilt frem mot 2012 til om lag 28 000. Sivilingeniørene er en større gruppe, og har vokst fra om lag 38 000 i 2004 til ca. 48 000 i 2012. Det totale antallet observasjoner i datasettet er på 371 696 for sivilingeniører og 199 335 for siviløkonomer.

## 5 Analyse av lønnspredning

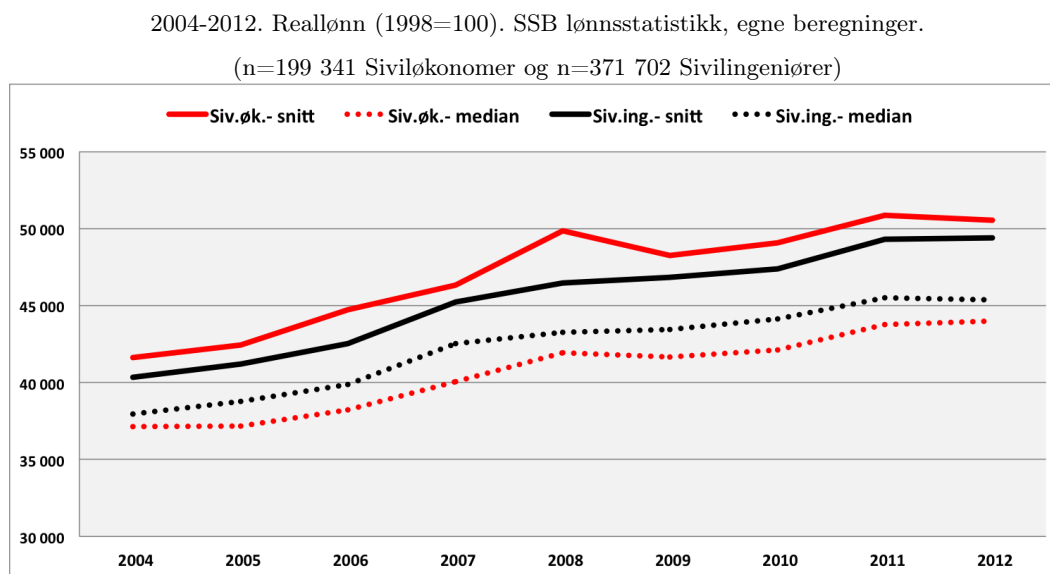
I dette avsnittet analyserer vi lønnspredningen blant siviløkonomer og sivilingeniører. Vi ser først på ulike mål på relativ lønn, samt diskuterer i hvilken grad lønnspredningen kan skyldes antall ledere eller bruk av variabel lønn. Vi ser deretter på utviklingen i det vi omtaler som *brutto lønnspredning*, som er et mål på den generelle lønnspredningen i en fordeling. Deretter tar vi hensyn til at lønnsforskjellene kan skyldes at lønnstakere har ulike stillinger, kjønn, ulik lengde på arbeidserfaring, eller at de arbeider i bedrifter av ulik størrelse og i ulike næringer eller geografiske regioner. Gjennom å kontrollere for disse forholdene i en regresjonsanalyse,

sitter vi igjen med et mål på det vi kaller *netto lønnsspredning*.

## 5.1 Brutto lønnsspredning og relativ lønn

Lønnsspredning kan måles på ulike måter. Vi vil her ta for oss flere mål, for å gi et mest mulig helhetlig bilde av lønnsspredningen i de to gruppene. Vi ser først på utviklingen i reallønn, målt både ved median og gjennomsnitt. Forholdet mellom disse to målene gir oss en første indikasjon på hvor stor lønnsspredningen er blant siviløkonomer og sivilingeniører. Av figur 1 ser vi at mens gjennomsnittslønnen er høyere blant siviløkonomene, er medianlønnen høyest blant sivilingeniørene. Dette indikerer at lønnsspredningen blant siviløkonomene er større enn hos sivilingeniørene, ettersom noen høye observasjoner må ha bidratt til å trekke opp gjennomsnittslønnen i denne gruppen.

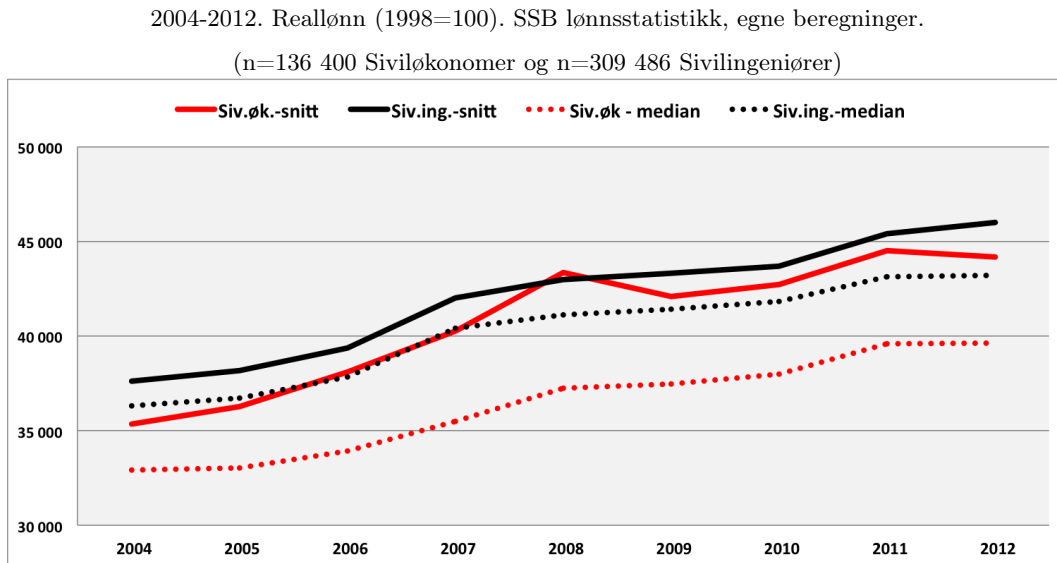
Figur 1: Siviløkonomer og Sivilingeniørers brutto månedslønn. Heltid. Gjennomsnitt og median.



Det er mulig å tenke seg at en del av lønnsspredningen blant siviløkonomene skyldes at det er flere ledere i denne gruppen. Våre data viser faktisk at det er nesten dobbelt så mange ledere blant siviløkonomene som blant sivilingeniørene. Fordi ledere er en høyinntektsgruppe, kan disse bidra til å trekke opp gjennomsnittslønnen til siviløkonomene, og følgelig forklare en

del av lønnsforskjellene. Vi tar derfor disse ut av utvalget i figur 2, for å undersøke om bildet endrer seg.

Figur 2: Siviløkonomer og Sivilingeniørers brutto månedslønn. Uten ledere. Heltid.  
Gjennomsnitt og median.



Vi ser at uten lederyrkene er det sivilingeniørene som er lønnsledende, både målt ved median- og gjennomsnittslønn. Forholdet mellom gjennomsnittet og medianen er imidlertid uendret i begge grupper etter at lederne er tatt ut av utvalget. Det betyr at det ikke kan være lederandelen som forklarer at lønnsspredningen er større blant økonomene.

La oss nå se på ulike mål på relativ lønn og lønnsspredning. Disse oppsummeres i tabell 1 og 2. Vi benytter standardavviket til logaritmen til månedslønnen til å si noe om den generelle spredningen i lønnsfordelingen. Dette målet refererer vi her til som *brutto lønns-spredningen*. Videre kan vi for å beskrive *hvor* i fordelingen lønns-spredningen er stor eller liten, benytte ulike mål på relativ lønn. Vi ser her på henholdsvis p95/p50, p50/p05 og p95/p05. Dette er forholdstall mellom grupper med ulike nivåer på lønn. Mens p05, eller 5-persentilen, uttrykker den femte laveste lønnen i fordelingen, er p50 et uttrykk for lønnen i midten av fordelingen. p95 angir den femte øverste lønnsobservasjonen. p95/p50 forteller oss følgelig hvor mye de fem prosent høyest betalte arbeidstakerne tjener i forhold til medianlønnsmottakeren.

Tabell 1: Gjennomsnittlig relativ lønn og lønnsbredning blant siviløkonomer 2004-2012

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Relativ lønn</i>									
Topp(p95)/median	2.05	2.19	2.33	2.27	2.41	2.23	2.28	2.31	2.26
Median/bunn(p05)	2.04	2.09	2.13	2.11	2.07	2.05	2.06	2.08	2.11
Topp/bunn	3.55	3.80	4.10	3.97	4.18	3.80	3.86	4.04	4.05
<i>Lønnsbredning</i>									
Standardavvik log månedslønn	.39091	.41465	.44056	.43105	.45614	.42455	.42590	.43635	.43531
Antall observasjoner	17 119	18 384	20 530	22 553	20 821	23 161	23 799	25 204	27 769

Tabell 2: Gjennomsnittlig relativ lønn og lønnsbredning blant sivilingeniører 2004-2012

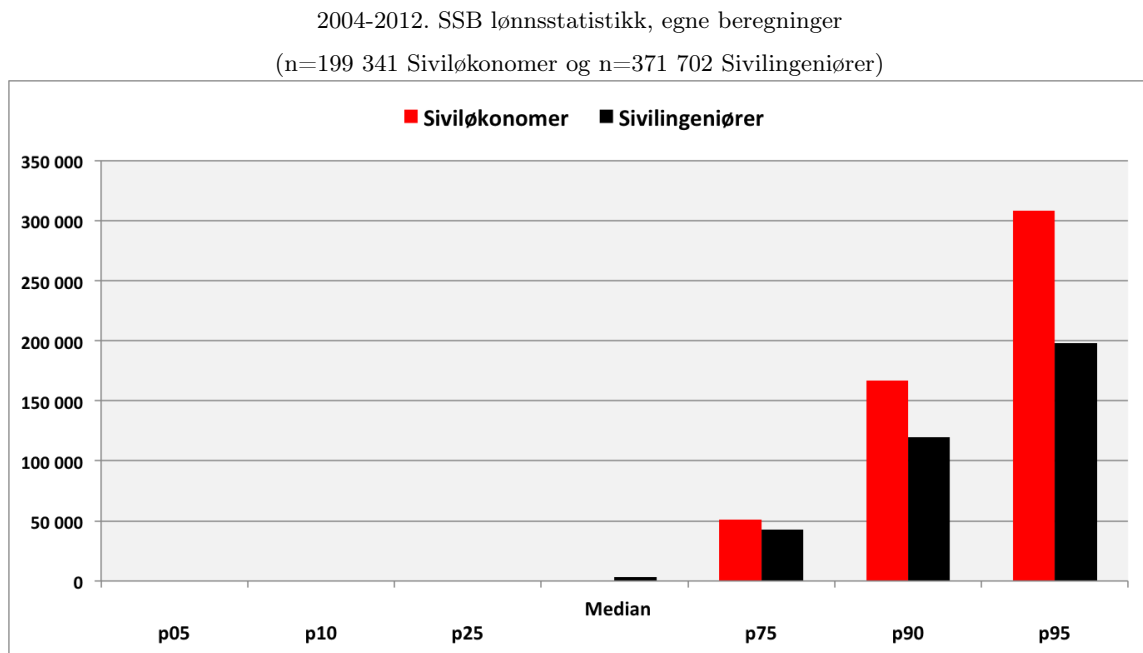
År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Relativ lønn</i>									
Topp(p95)/median	1.81	1.84	1.87	1.86	1.92	1.94	1.95	1.96	2.00
Median/bunn(p05)	1.55	1.63	1.65	1.64	1.61	1.62	1.61	1.62	1.65
Topp/bunn	2.66	2.83	2.90	2.86	2.89	2.98	2.95	3.02	3.13
<i>Lønnsbredning</i>									
Standardavvik log månedslønn	.30814	.32590	.33290	.33298	.33871	.34054	.34170	.34840	.35770
Antall observasjoner	38 396	37 815	38 704	42 827	40 101	41 495	41 856	42 511	47 997

Fra tabellene ser vi at lønnsbredningen målt ved standardavviket til log månedslønn er vesentlig større blant siviløkonomene. Dette gjelder gjennomgående i hele analyseperioden, og forskjellene er forholdsvis store. Det har dessuten vært en nettoøkning i lønnsbredning i begge grupper mellom 2004 og 2012. Siviløkonomene nådde en topp i 2008, og spredningen avtok så noe i årene etter. Blant sivilingeniørene har det vært en jevn økning.

Også målt ved p95/median er forskjellene blant siviløkonomene betydelig større enn blant sivilingeniørene. Lønnsinntakerne i 95-persentilen tjente i 2004 2,05 ganger så mye som

de midt i lønnsfordelingen, mens det tilsvarende tallet for sivilingeniørene var 1,81. I 2012 hadde forskjellene vokst til 2 for sivilingeniørene og 2,26 for siviløkonomene. Den femte øverste lønsmottakeren blant siviløkonomene tjente altså 2,26 ganger så mye som medianen i 2012. Én potensiell forklaring på lønnsforskjellene i toppen av fordelingen, kan være bruk av *variable lønnselementer*. For å undersøke nærmere hvor mye av variasjonen som skyldes bonus, provisjoner og uregelmessige tillegg, skilles disse elementene ut i det følgende.

Figur 3: Fordeling av variabel lønn, etter plass i lønnsfordelingen. Siviløkonomer og Sivilingeniører. Heltid.



Figur 3 viser hvordan den årlige, variable andelen av lønnen fordeler seg over lønnsfordelingen blant de to yrkesgruppene. Vi ser at det i begge grupper er de høyest lønnede som mottar variabel lønn, og at størrelsen på denne øker jo lenger opp i lønnsfordelingen vi kommer. Tendensen er tydeligst blant siviløkonomene, der de fem prosent høyest lønnede mottok over seks ganger så mye variabel lønn som de i p75. Datagrunnlaget gjør det ikke mulig å skille ut hvor stor andel av de variable lønnselementene som består av henholdsvis bonus, provisjon og uregelmessige tillegg. Likevel er trolig ikke siviløkonomer og sivilingeniører de yrkesgruppene som i størst grad mottar tillegg for ubekvem arbeidstid, skiftarbeid eller lignende. Dermed

vil det være rimelig å tolke den variable delen av lønnen som noenlunde representativ for utbredelsen av bonus/provisjon i de to gruppene. Vi ser at det er en del bruk av variable tillegg blant både siviløkonomene og sivilingeniørene. Disse bidrar noe til lønnsspredningen i øvre del av fordelingen i begge grupper, og mest blant siviløkonomene. Sammenlignet med øvrige norske arbeidstakere, er andelen variable lønnsselementer i begge yrkesgrupper høy. Likevel kan ikke variabel lønn alene forklare de samlede lønnsforskjellene i noen av gruppene.

I bunnen av lønnsfordelingen er forskjellen i spredning blant siviløkonomer sammenlignet med sivilingeniører enda større enn i toppen. Vi ser at mens medianlønnsmottakeren hos sivilingeniørene tjente om lag halvannen gang så mye som de lavest lønnede i 2004, er det tilsvarende tallet over 2 for siviløkonomene. I 2012 hadde tallet vokst til 1,65 for sivilingeniørene og 2,10 for siviløkonomene, altså en svak nettoøkning i lønnsforskjellene i den nedre delen av fordelingen. Vi ser dermed at økningen i lønnsspredning i begge grupper har skjedd hovedsakelig blant de høyest betalte.

Forskjellen mellom p95 og p05 er også betraktelig større blant siviløkonomene enn blant sivilingeniørene. Siviløkonomene i den øverste gruppen i lønnsfordelingen tjente i slutten av perioden mer enn fire ganger så mye som de i den nederste, noe som er en *nedgang* fra toppen i 2008. Den høyest lønnede sivilingeniøren tjente på sin side om lag 3,15 ganger så mye som den lavest lønnede i 2012. Begge gruppene har hatt en samlet økning i p95/p05 mellom 2004 og 2012. Siviløkonomene har hatt en noe ujevn utvikling, men trenden ser likevel ut til å være økende lønnsforskjeller. Blant sivilingeniørene har ikke avstanden mellom øverste og nederste gruppe av lønnsnettakerer i analyseperioden vært like stor, men også i denne gruppen har utviklingen gått i retning av økte lønnsforskjeller.

## 5.2 Netto lønnsspredning

Vi har til nå tatt for oss brutto lønnsspredning i de to analysegruppene. Denne variasjonen i lønninger kan imidlertid bero på systematiske forskjeller i ulike kjennetegn ved arbeidsforholdet eller individuelle bakgrunnsfaktorer. Vi har benyttet multivariat regresjonsanalyse til å kontrollere for observerbare forhold som kan tenkes å ha en innvirkning på variasjon i lønn. Dette tillater oss i større grad å isolere effekten av selve lønnsdannelsen, fordi gruppene som

sammenlignes blir *likere*. I regresjonene kontrollerer vi for kjønn, antall år arbeidserfaring, næring<sup>4</sup>, bedriftsstørrelse, geografisk region og stillingskategori<sup>5</sup>. I tillegg inkluderes et sett med dummyvariabler for n-1 av årene i analyseperioden. Disse inkluderes for å kontrollere for variasjon i tidsserien, og er en form for «fixed effect», eller fast effekt. Residualvariasjonen etter kontroll for aktuelle bakgrunns- og analysevariabler, er et uttrykk for den lønnsspredningen som gjenstår i vedkommende yrkesgruppe, som altså er uforklart. Vi refererer til kvadratrotten av residualvariansen som *netto lønnspredning*. Målet refereres også ofte til som *Root MSE*, eller *Root mean square error*. En annen tolkning av Root MSE er at den gir et uttrykk for lønnsforskjeller innen samme stilling.

Resultatene i tabell 3 og 4 viser brutto- og netto lønnspredning for henholdsvis siviløkonomer og sivilingeniører for hvert av årene i perioden 2004-2012.<sup>6</sup> Figur 3 og 4 viser den tilsvarende utviklingen grafisk, mens figur 5 viser den komparative utviklingen i nettospredning mellom gruppene.

Tabell 3: Brutto- og netto lønnspredning, siviløkonomer

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bruttospredning	.39091	.41465	.44056	.43105	.45614	.42455	.42590	.43635	.43531
Nettospredning	.29067	.31821	.33798	.33931	.36472	.32721	.32936	.34180	.32837

Tabell 4: Brutto- og netto lønnspredning, sivilingeniører

År	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bruttospredning	.30814	.32590	.33290	.33298	.33871	.34054	.34170	.34840	.35770
Nettospredning	.23343	.24374	.25169	.25436	.25436	.24303	.24447	.25280	.25693

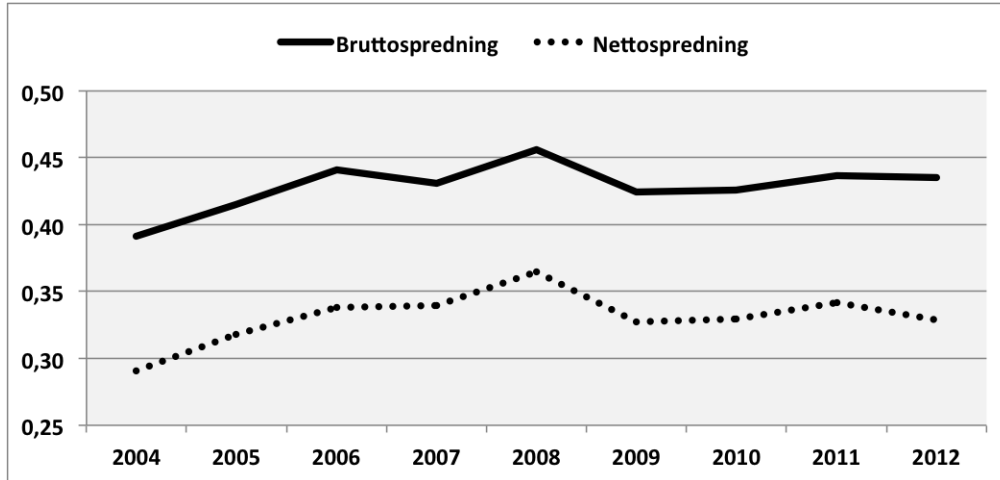
<sup>4</sup>Definert ut fra bokstavnivå på NACE-koder.

<sup>5</sup>Definert ut fra ensifrede STYRK-koder.

<sup>6</sup>Bruttospredningen er definert som standardavviket til logaritmen til månedslønn, mens nettospredningen er Root MSE. Sistnevnte fremkommer fra separate lønnsregresjoner for hvert år for hver gruppe. Alle koeffisienter er signifikante på minst 5%-nivå.

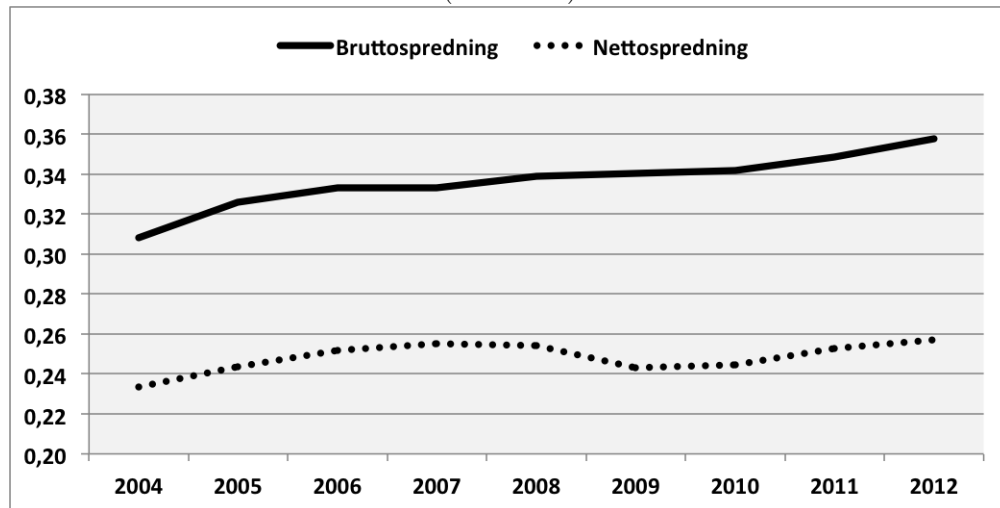
Figur 4: Lønns­spredning. Brutto og netto. Siviløkonomer. Heltid.

2004-2012. SSB lønnsstatistikk, egne beregninger  
(n=199 341)



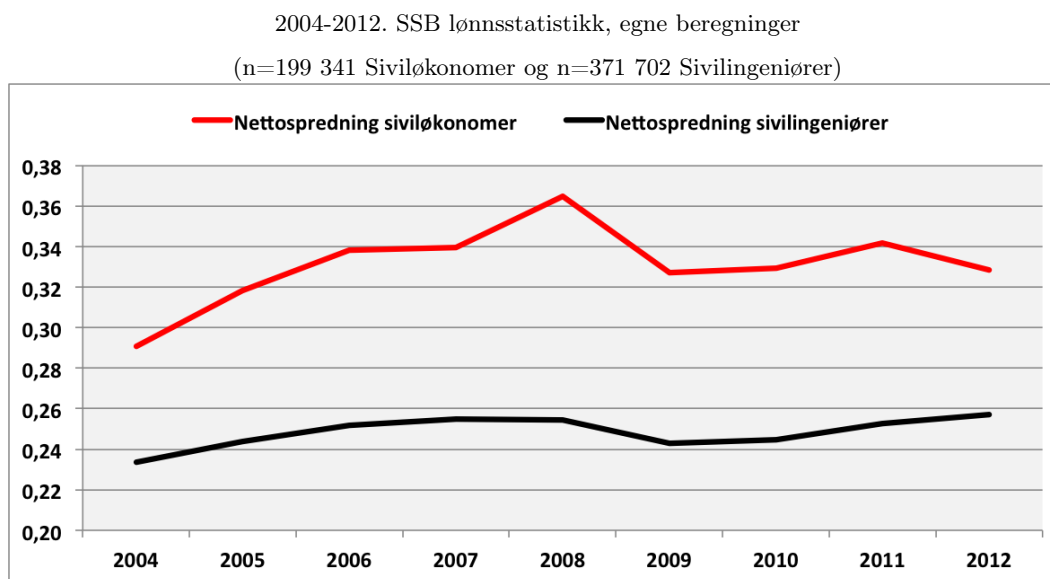
Figur 5: Lønns­spredning. Brutto og netto. Sivilingeniører. Heltid.

2004-2012. SSB lønnsstatistikk, egne beregninger  
(n=371 702)





Figur 6: Lønnsspredning. Netto. Siviløkonomer og Sivilingeniører. Heltid.



Vi ser at det for begge yrkesgrupper gjenstår en stor andel variasjon i lønn selv etter kontroll for kjønn, stilling, erfaring, næring og region. Dette gjelder for både siviløkonomene og sivilingeniørene. I siviløkonomenes tilfelle følger brutto- og nettokurvne hverandre nesten parallelt, noe som indikerer at den delen av variasjonen som skyldes forklaringsvariablene i regresjonen holder seg nokså konstant i analyseperioden. Den lønnsmessige samvariasjonen med kjønn, erfaring, næring, stilling, region og bedriftsstørrelse, holder seg med andre ord nesten uforandret mellom 2004 og 2012. Blant sivilingeniørene ser det ut til at forskjellen mellom netto- og bruttospredningen har økt noe fra 2008 og utover. Dette kan være en indikasjon på at andre forhold enn de nevnte observerbare karakteristikkene har blitt relativt viktigere i denne gruppen. Det er vanskelig å si noe konkret om dette ut fra datamaterialet, men det ser ut til at lønnsdannelsen hos sivilingeniørene ikke lenger i like stor grad kan forklares med henholdsvis kjønn, erfaring, næring, stilling, region eller bedriftsstørrelse.

Fremdeles er lønnsspredningen desidert størst blant siviløkonomene. Root MSE ligger på 0,33 i 2012, mot knappe 0,26 blant sivilingeniørene. Det er med andre ord en større andel av lønnsforskjellene som *ikke* kan forklares med kjønn, stilling, erfaring, næring og region blant siviløkonomene enn blant sivilingeniørene.

## 6 Avslutning

Sentrale lønnsforhandlinger er en del av den norske modellen og har implikasjoner for blant annet lønnsforskjellene. Det har lenge vært et ønske i den økonomiske politikken å beholde den sentraliserte lønnsdannelsen for å kunne koordinere forhandlingene og således sikre en bærekraftig lønnsutvikling og akseptabel lønnsbredning. Samtidig ser vi en tendens mot større innslag av lokale forhandlinger. Denne utviklingen vil kunne svekke muligheten for koordinering og dermed bidra til økte lønnsforskjeller.

I denne artikkelen har vi fokusert på hvordan koordinering påvirker lønnsbredningen i to yrkesgrupper som begge har stort innslag av lokale forhandlinger. Lønnsdannelsen blant siviløkonomer og sivilingeniører i privat sektor innebærer flere likheter, men skiller seg fra hverandre med hensyn til koordinering. Mens sivilingeniørene praktiserer en lokal, kollektiv lønnsdanning, er siviløkonomenes lønnsdanning kjennetegnet ved forhandlinger på bedriftsnivå i en direkte relasjon mellom arbeidstaker og arbeidsgiver. Ved å sammenligne lønnsdata for siviløkonomer og sivilingeniører i perioden 2004-2012 kan vi analysere hvordan ulik grad av koordinering påvirker lønnsbredningen.

I en variant av effektivitetsteorien vises det hvordan koordinering kan gi lavere lønnsbredning. Dette skyldes at en felles leder vil ta hensyn til hvordan lønn i én bedrift påvirker arbeidsinnsatsen i en annen bedrift.

For å analysere lønnsbredningen blant de to gruppene ser vi på ulike mål som brutto lønnsbredning og netto lønnsbredning, samt ulike segmenter i fordelingen, og kontrollert for ulike variable. Oppsummert viser våre hovedfunn at lønnsbredningen er størst blant siviløkonomer, og at en større andel av lønnsforskjellene blant siviløkonomenes ikke kan forklares av kjønn, stilling, erfaring, næring og region, relativt til sivilingeniørene. Basert på dette kan det argumenteres for at koordinering fører til en mer sammenpresset lønnsstruktur, og at denne implikasjonen av koordinering ikke er avhengig av en sentralisert lønnsdanning.

## Referanser

- Dahl, C. M., Le Maire, D. og Munch, J. R. (2013). Wage dispersion and decentralization of wage bargaining. *Journal of Labor Economics*, 31(3):501–533.
- Dølvik, J. E., Fløtten, T., Hippe, J. og Jordfald, B. (2014). Den nordiske modellen mot 2030 - et nytt kapittel? Rapport 46, Fafo.
- Falch, T. og Strøm, B. (2006). Local flexibility in wage setting: evidence from the norwegian local public sector. *Empirical Economics*, 31(1):113–142.
- Hibbs, D. A. og Locking, H. (1996). Wage compression, wage drift and wage inflation in sweden. *Labour Economics*, 3(2):109–141.
- Johansen, K. (2000). Labour economics - macroeconomic issues. Preliminary. NTNU.
- Kahn, L. M. (1998). Collective bargaining and the interindustry wage structure: international evidence. *Economica*, 65(260):507–534.
- Layard, R., Nickell, S. og Jackman, R. (1991). *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*. Oxford University Press, Oxford.
- NOU2013:13 (2013). Lønnsdannelsen og utfordringer for norsk økonomi. Norges offentlige utvalg.
- Schøne, P. (2002). Ti år med et mer desentralisert lønnsystem i staten: Hva har skjedd? Rapport 3, Institutt for samfunnsforskning.
- Schøne, P. (2004). Lønnsforskjeller i privat og offentlig sektor. Rapport 2, Institutt for samfunnsforskning.
- Schøne, P. (2006). Lønnsnivå og lønnsforskjeller blant statsansatte 1987-2004. Rapport 3, Institutt for samfunnsforskning.
- Wallerstein, M. (1999). Wage-setting institutions and pay inequality in advanced industrial societies. *American Journal of Political Science*, 48(3):649–680.