

Elin Svarstad og Fredrik B. Kostøl

Produktivitet, teknologi og den norske arbeidslivsmodellen





Produktivitet, teknologi og den norske arbeidslivsmodellen

I denne rapporten studerer vi produktivetsutviklingen i tre bransjer innenfor rammene av den norske modellen og det kollektive arbeidslivet. Ved hjelp av detaljerte data på virksomhetsnivå for perioden 2008–2021, ser vi nærmere på utviklingen i både produktivitet, teknologi og kollektive partsforhold. For det første undersøker vi i hvilken grad produktivetsutviklingen i perioden kan forklares med kreativ destruksjon i næringslivet. Dernest studerer vi hvordan produktivetsutviklingen i norske foretak henger sammen med teknologisk utvikling og endringer i partssamarbeidets styrke på mikronivå.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
Summary	5
1 Innledning	7
1.1 Problemstillinger og avgrensninger	9
2 Data	10
2.1 Datagrunnlag	10
3 Utviklingstrekk 2008–2021	13
3.1 Produktivitetsutvikling	13
3.2 Teknologisk utvikling	17
3.3 Kollektive partsforhold	22
4 Kreativ destruksjon i næringslivet	25
4.1 Dekomponering	26
4.2 Resultater	30
5 Sammenhengen mellom fagorganisering, tariffavtale og produktivitet	34
5.1 Metodisk tilnærming	34
5.2 Resultater	36
5.3 Nærmere om virksomheter som inngår tariffavtale	39
6 Avsluttende diskusjon	44
Referanser	46
Appendiks	48

Forord

Denne rapporten er skrevet på oppdrag fra LO i perioden september 2023–september 2024. Rapporten er en del av et større prosjekt, som har som formål å bedre forståelsen for samspillet mellom partssamarbeid, lønnsutvikling og resultatmål på virksomhets- og foretaksnivå i det norske arbeidslivet. Prosjektet er et samarbeid mellom Fafo og NTNU.

Fra samfunnspolitisk avdeling i LO har Arvid Ellingsen, Ellen Horneland og Roger Bjørnstad fulgt prosjektet. Kristian Ilner fra Fellesforbundet har også bidratt med tilbakemeldinger underveis. Vi retter en stor takk til dem. På Fafo har Kristine Nergaard vært kvalitetssikrer. Marte Olea Borg har lest korrektur. Kåre Johansen ved NTNU har også bidratt med kvalitetssikring av deler av rapporten. Takk til dere også. Alle feil og mangler i rapporten er forfatternes ansvar.

Oslo, 01.10.2024

Elin Svarstad og Fredrik B. Kostøl

Sammendrag

I denne rapporten studeres produktivetsutviklingen i norsk næringsliv innenfor rammene av den norske modellen og det kollektive arbeidslivet. Vi har fokus på tre ulike bransjer med forskjellige kjennetegn: industri, varehandel og bygg og anlegg. Ved hjelp av detaljerte data på virksomhetsnivå for perioden 2008–2021, har vi sett nærmere på utviklingen i produktivitet, teknologi og kollektive partsforhold.

Vi undersøker for det første i hvilken grad produktivetsutviklingen i analyseperioden kan forklares med kreativ destruksjon i næringslivet. Problemstillingen studeres gjennom en dekomponering av produktivetsutviklingen i de ulike næringene. Vi finner at den kontinuerlige prosessen med å investere i ny og mer produktiv teknologi, forbedring av arbeidsprosesser og utviklingen av nye ideer – kreativ destruksjon – ser ut til å være en viktig kilde til vekst i både industrien og i varehandelen. Resultatene indikerer imidlertid at denne prosessen har vært overskygget av andre, viktigere drivkrefter innenfor bygg- og anleggsbransjen. Innenfor bygg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet har nyopprettede foretak i gjennomsnitt bidratt til å trekke ned produktivetsveksten i næringen. Dette er også foretak som i større grad sysselsetter arbeidsinnvandrere. Resultatene gir slikt sett støtte til hypotesen om at økt arbeidsinnvandring har vært en medvirkende årsak til den svake produktivetsutviklingen vi har sett i næringen.

Resultatene viser imidlertid at endringer i produktivitet innad i foretakene er en vel så viktig forklaring for næringenes produktivetsutvikling som utskifting av foretak, både i positiv og negativ forstand. Denne effekten fanger også opp en viktig dimensjon ved kreativ destruksjon – nemlig at foretak som skal overleve i markedet er avhengig av å opprettholde konkurranseevnen.

Den norske modellen trekkes ofte frem blant forklaringene på hvorfor Norge er et av verdens mest produktive land. Tidligere studier har vist hvordan modellen bidrar til vekst ved å legge til rette for kreativ destruksjon gjennom koordinerte lønnsforhandlinger. Men modellen legger også opp til at det kollektive partssamarbeidet skal bidra til økt produktivitet også i den enkelte virksomhet, og partene forplikter seg til å samarbeide om vekst og utvikling i tariffavtalene. For å undersøke dette nærmere, studerer vi derfor i denne rapporten også hvordan produktivetsutviklingen i norske virksomheter henger sammen med endringer i partssamarbeidets styrke på den enkelte arbeidsplass. Vi undersøker problemstillingen gjennom ulike former for regresjonsanalyse, der vi både kontrollerer for kapitalintensitet og strukturendringer i arbeidslivet som følge av teknologisk utvikling. Vi finner at inngåelse av tariffavtale i gjennomsnitt er assosiert med økt produktivitet. I flere av modellspesifikasjonene finner vi dessuten støtte for en positiv samspillseffekt mellom tilstedeværelsen av tariffavtaler og den lokale oppslutningen omkring avtalen målt ved organisasjonsgraden blant de ansatte.

Resultatene i rapporten gir samlet sett støtte til ideen om at både kreativ destruksjon og partssamarbeid på arbeidsplassen bidrar til produktivetsvekst i norsk næringsliv. Kreativ destruksjon *kan* sees på som et resultat av den norske arbeidslivsmodellen, hvor høye lønnsnivå og små lønnsforskjeller gir bedrifter insentiver til å investere i ny

teknologi og ansette høyt utdannet arbeidskraft som komplementerer den nye teknologien. Videre gir den positive sammenhengen vi finner mellom inngåelse av tariffavtaler og produktivetsutvikling på virksomhetsnivå støtte til hypotesen om at det kollektive partssamarbeidet også kan bidra til økt produktivitet innad i bedriftene, selv om analysene ikke gir grunnlag for å konkludere om årsakssammenhenger.

Summary

This report examines productivity development in Norway within the framework of the Norwegian model and industrial relations. We focus on three different sectors with distinct characteristics: manufacturing, retail and construction. Using detailed data at establishment level from 2008 to 2021, we analyse developments in productivity, technology and industrial relations.

First, we examine the extent to which productivity development during the period of analysis is due to creative destruction. The research question is explored through a decomposition of productivity trends in the different industries. We find that creative destruction – the continuous process of investing in new, more productive technology, improving work processes and developing new ideas – appears to be a key source of growth in both manufacturing and retail. This is not the case in construction. Within construction of buildings and specialised construction activities, new market entrants have, on average, contributed negatively to productivity growth in the sector. These establishments also tend to employ a higher proportion of labour migrants. Thus, the findings support the hypothesis that increased labour migration has been a contributing factor to the weak productivity growth observed in this sector.

Although creative destruction is a key driver of productivity growth in most sectors, our findings also highlight the importance of productivity improvements within workplaces to overall productivity growth. However, productivity improvements within workplaces reflects an important dimension of creative destruction, namely that establishments that aim to survive in the market must remain competitive.

The Norwegian model is often cited as one of the reasons why Norway is one of the most productive countries in the world. Previous studies have shown how the model contributes to growth by facilitating creative destruction through coordinated wage bargaining. However, the model also aims to ensure that industrial relations contributes to increased productivity at the workplace level, with the parties committing to cooperate on growth and development through the collective agreements. To explore this further, this report examines the relationship between productivity development in Norwegian workplaces and changes in the strength of industrial relations. We explore the research problem through various forms of regression analysis, controlling for capital intensity and structural changes in the labour market due to technological changes. We find that entering into collective agreements generally is associated with increased productivity. In several model specifications, we also find support for a positive interaction effect between the presence of collective agreements and local support for the agreement, as measured by the workplace union density.

Overall, our findings support the idea that both creative destruction and collective presence at the workplace contribute to productivity growth in the Norwegian private sector. Creative destruction *can* be viewed as a consequence of the Norwegian model, where high wage floors and low wage inequality incentivise companies to invest in new technology and highly educated workers who complement the new technology.

The positive correlation observed between collective agreements and productivity development at organisation level also supports the hypothesis that collective presence can improve productivity within companies, even though the analyses do not establish definitive causal relationships.

1 Innledning

Norge er et av de mest produktive landene i verden. Ifølge en nylig publisert rapport fra OECD, fremgår det at bare Irland og Danmark befinner seg på lignende nivåer som Norge (OECD, 2024). Det høye produktivetsnivået må sees i sammenheng med store inntekter fra olje- og gassindustrien. Siden finanskrisen i 2008 har imidlertid produktivetsveksten avtatt. Utviklingen er ikke unik for Norge. Veksten i produktivitet har stagnert i OECD de siste tiårene. Denne utviklingen har motivert mer forskning på produktivitetens drivere.

Den viktigste kilden til økonomisk vekst på lang sikt er teknologisk utvikling. For en liten økonomi som den norske, handler teknologisk utvikling først og fremst om evnen til å ta i bruk ny teknologi raskest mulig (NOU 2015: 1). Teknologisk utvikling av norsk næringsliv sikres blant annet gjennom *kreativ destruksjon*, en prosess hvor ny teknologi og innovasjon stadig fortrenger eldre strukturer, produkter og tjenester. Dette fører til at lavproduktive bedrifter med foreldet produksjonskapital fortrenses av bedrifter som tar i bruk ny og mer produktiv teknologi, og at innsatsfaktorene i økonomien flytter til de mest produktive næringene hvor avkastningen er høyest.

Tidligere forskning har vist at den norske arbeidslivsmodellen, med frontfagsmodellen i spissen, har bidratt til å legge til rette for kreativ destruksjon (NOU 2023: 30). Små lønnsforskjeller gjennom koordinerte lønnsforhandlinger sikrer at lønnsnivået opprettholdes også i lavproduktive bedrifter og næringer, noe som kan bidra til en raskere omstilling av næringslivet (Moene & Wallerstein, 1997). Dale-Olsen (2021) finner at fagforeningers tilstedeværelse på regionalt nivå bidrar til kreativ destruksjon i regionen gjennom å øke nivået på lønningene. Kostøl & Svarstad (2023) finner videre at fagforeninger, gjennom å komprimere lønnsstrukturen, bidrar til raskere teknologisk utvikling på virksomhetsnivå. Det finnes med andre ord både teoretisk og empirisk grunnlag for å hevde at den norske arbeidslivsmodellen legger til rette for produktivetsvekst gjennom teknologisk utvikling på flere nivåer i økonomien.

Et lands produktivitet vil imidlertid også avhenge av god styring og robuste institusjoner som fremmer konkurranse i næringslivet (Syversen, 2011), internasjonal handel (Goldberg et al., 2009) og et høyt nivå på kunnskapskapital som komplementerer teknologien (Bye & Fæhn, 2012). Partene i det norske arbeidslivet har også et mål om å bidra til økt produktivitet gjennom å jobbe for et velfungerende arbeidsliv. Dette kommer til syne i Hovedavtalen mellom LO og NHO, hvor man siden innlemmelsen av Samarbeidsavtalen i 1966 har forpliktet seg til at partene i arbeidslivet skal bidra til vekst og utvikling gjennom bred medvirkning og involvering av de ansatte.

Spørsmålet om hvordan fagforeninger påvirker produktiviteten i bedrifter har tiltrukket seg stor oppmerksomhet i den internasjonale arbeidsmarkedsforskningen de siste 40 årene. En viktig milepæl i denne forskningen er Freeman & Medoff (1984), som systematiserte de ulike kanalene som fagforeninger kan påvirke produktivitet gjennom. I motsetning til den ortodokse oppfatningen om at fagforeninger påvirker produktiviteten negativt gjennom streik, demonstrasjoner og ved å redusere ledelsens fleksibilitet,

illustrerte Freeman og Medoff hvordan fagforeninger potensielt kan bidra til økt produktivitet gjennom å legge til rette for bedre arbeidsmiljø, redusert gjennomtrekk av ansatte og økt grad av medbestemmelse. Empirisk har man funnet både positive og negative effekter av fagforeninger på produktivitet, med stor variasjon på tvers av land og ulike institusjonelle kontekster (Doucouliagos et al., 2017).

I Norge finner vi kun et begrenset antall kvantitative studier som tar for seg fagforeningers betydning for bedrifter. Barth et al. (2020) viser at fagforeninger har en sterk positiv effekt på produktivitet i et utvalg industribedrifter. Svarstad & Kostøl (2022) finner den samme effekten når de betrakter alle næringer samlet samt innenfor utvalgte hovednæringer, men viser samtidig hvordan fagforeningenes betydning avhenger av hvorvidt bedriften har inngått en tariffavtale eller ikke. Tariffavtalen representerer en viktig institusjon i det norske arbeidsmarkedet. Gjennom valg av tillitsvalgte og opprettelse av samarbeidsarenaer, legger avtalen til rette for et konstruktivt samarbeid mellom de ansatte og ledelsen. Avtalen forplikter også begge parter til å jobbe sammen for økt produktivitet og bedriftsutvikling.

I denne rapporten studerer vi produktivetsutviklingen i norsk næringsliv innenfor rammene av den norske modellen og det kollektive arbeidslivet. Ved hjelp av detaljerte data på virksomhetsnivå for perioden 2008–2021, ser vi nærmere på utviklingen i både produktivitet, teknologi og kollektive partsforhold. For det første undersøker vi i hvilken grad produktivetsutviklingen i perioden kan forklares med kreativ destruksjon i næringslivet. Dernest studerer vi hvordan produktivetsutviklingen i norske foretak henger sammen med teknologisk utvikling og endringer i partssamarbeidets styrke på mikro-nivå.

Vi retter særlig oppmerksomhet mot tre bransjer: bygg og anlegg, industrien og varehandelen. De tre næringene er interessante av ulike årsaker. *Bygg og anlegg* opplevde et massivt tilbudssjokk av arbeidskraft som følge av EU-utvidelsene i 2004 og 2007, med et påfølgende produktivetsfall bredt basert i næringen.¹ En av flere forklaringer er at den økte tilgangen på billig arbeidskraft har redusert insentivene til å investere i ny teknologi, noe som igjen kan ha gitt utslag i lavere produktivitet (Holmen, 2019, Todsén, 2018). I *industrien* har man derimot vært helt avhengig av produktivetsvekst for å opprettholde konkurranseevnen internasjonalt, noe som har forutsatt investeringer i ny teknologi og kontinuerlig forbedringsarbeid. Mens arbeidsproduktiviteten i bygg- og anleggsnæringen falt med drøyt 10 prosent i perioden 2000–2021, opplevde industrien en produktivetsvekst på nær 50 prosent over samme periode. *Varehandelen* er en av næringene som over tid har opplevd sterkest produktivetsvekst blant de norske fastlandsnæringene, med en vekst på over 100 prosent siden år 2000. Dette må i stor grad sees i sammenheng med mer effektiv vareflyt gjennom automatisering av lager- og logistikkjenester og sterk vekst i netthandelen.² Sammen med økt bruk av selvbetjening i butikkene, har dette bidratt til å redusere arbeidsintensiteten i næringen.

¹ <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/produktivetsfall-i-bygg-og-anlegg>

² I tillegg har sentralisering og urbanisering bidratt til økt kundegrnlag per butikk, mens konsentrasjon av markedsrett i næringen har bidratt til å realisere større stordriftsfordeler i alle ledd av verdikjeden (Samfunnsøkonomisk analyse, 2017; 2019).

De tre næringene er også ulike når det kommer til utbredelsen av det organiserte arbeidslivet. Kollektive partsforhold har stått og står svakt i deler av byggebransjen, særlig i de minste virksomhetene, noe som sammen med arbeidsinnvandringen bidro til vedtaket om å allmenngjøre deler av Fellesoverenskomsten for byggfag (FOB) i 2007. Også varehandelen preges av svak tilknytning til det organiserte arbeidslivet, noe som må sees i sammenheng med en høy andel unge arbeidstakere med deltidsstillinger og løse tilknytning til arbeidslivet. Innenfor industrien er organisasjonsgraden og tariffavtaledekningen høyere, og partene har tradisjonelt spilt en viktig rolle i arbeidet med innovasjon og teknologisk utvikling, hvor omstilling av arbeidskraft i takt med krav til ny kompetanse har stått sentralt. Forskjellene mellom de tre næringene, både når det kommer til produktivitetsutvikling og kollektive partsforhold, gjør de til interessante næringer å sammenligne.

1.1 Problemstillinger og avgrensninger

Formålet med studien er å få en bedre forståelse av hvordan produktivitetsutviklingen i norsk næringsliv henger sammen med det kollektive arbeidslivet. I tillegg til å gi en beskrivelse av sentrale utviklingstrekk knyttet til produktivitet, teknologisk utvikling og kollektive partsforhold i næringslivet og utvalgte næringer i perioden 2008–2021, konsentrerer vi oss om følgende problemstillinger i rapporten:

1. Er kreativ destruksjon en kilde til produktivitetsvekst i det norske næringslivet?
2. Hvordan henger produktivitetsutviklingen i norske virksomheter sammen med endringer i partssamarbeidets styrke på mikronivå?

Begge problemstillingene vil besvares utelukkende gjennom analyser av registerdata.

2 Data

Analysene i denne rapporten er i sin helhet basert på registerdata fra Statistisk sentralbyrå, koblet med data om virksomheters medlemskap i Fellesordningen for AFP i privat sektor. De aller fleste fremstillingene og analysene tar utgangspunkt i perioden 2008–2021, med noen unntak som vil fremgå i teksten. Vi redegjør nærmere for datagrunnlaget under.

2.1 Datagrunnlag

Datagrunnlaget består av flere ulike registerdatakilder, som til sammen utgjør et koblet arbeidsgiver-arbeidstaker-datasett på individnivå. Ved å aggregere opp individkjenne-tegn til henholdsvis virksomhets- og foretaksnivå,³ og koble dette med informasjon om virksomhetene/foretakene, får vi to analyse-datasett: et på virksomhetsnivå og et på foretaksnivå. Det er disse to datasettene som ligger til grunn for våre analyser.

Informasjon om lønnstakere kommer fra to ulike registre. For årene 2008–2014 benytter vi arbeidsgiver-arbeidstakerregisteret koblet med lønns- og trekkoppgaver. For perioden 2015–2021 er det SSBs lønnsstatistikk som ligger til grunn. De to ulike datagrunnlagene har dels ulike innrapporteringsmetoder og omfang, noe som bidrar til at vi får et brudd i dataserien i 2015. Begge kildene har årlige opplysninger om lønnsutbetalinger samt hvilket yrke individet har. Alle personer er videre tilknyttet de virksomheter/foretak de mottar lønn fra. Individer, virksomheter og foretak har unike løpenummer, som tillater oss å følge enhetene over tid. På individdataene er det koblet på ytterligere opplysninger om henholdsvis høyeste fullførte utdanningsnivå, kjønn, fødselsår, innvandringsbakgrunn og informasjon om skattefradrag for fagforeningskontingent.

For å beregne produktivitet i foretak og virksomheter i næringslivet, har vi tatt utgangspunkt i strukturstatistikken, som inneholder opplysninger om aktiviteten i norsk næringsliv både på virksomhets- og foretaksnivå. Vi supplerer også med regnskapsstatistikken, siden denne omfatter flere foretak enn strukturstatistikken.

Opplysninger om tariffavtaledekning kommer fra Fellesordningen for AFP i privat sektor. Alle virksomheter som er medlemmer i Fellesordningen har tariffavtale, slik at medlemskapet fungerer som en god indikator for tariffavtale.⁴

I det følgende redegjør vi mer detaljert for de viktigste datakildene samt hvilke valg som er gjort i konstruksjonen av datasettet.

Arbeidsgiver- og arbeidstakerregisteret

Vi benytter Arbeidsgiver- og arbeidstakerregisteret (Aa-registeret) som viktigste kilde til informasjon om ansatte i næringslivet i perioden 2008–2014. Registeret er basert på

³ I praksis betyr dette at vi tar årlige gjennomsnittsverdier på ulike individkjenne-tegn for hver virksomhet/hvert foretak. Eksempelvis gjennomsnittlig kvinneandel, gjennomsnittlig andel ansatte med ulike nivåer på høyeste fullførte utdanning osv.

⁴ For en nærmere omtale av medlemskap i Fellesordningen som en indikator på tariffavtaledekning, se Alsos et al. (2021).

innrapporteringer fra arbeidsgiver, og omfatter alle ansettelsesforhold med mer enn én ukes varighet og med en forventet ukentlig arbeidstid på mer enn fire timer. Enheten i registeret er jobb, noe som betyr at personer som er ansatt hos ulike arbeidsgivere kan opptre i statistikken flere ganger på samme tidspunkt.

De viktigste opplysningene i Aa-registeret for vårt formål er start- og stoppdatoer for arbeidsforhold og yrkeskoder. Dernest er det koblet på lønnsopplysninger fra lønns- og trekkoppgaverregisteret (LTO). Lønnsbegrepet i LTO er avgiftsgrunnlaget for arbeidsgiveravgift, som tilsvarer ordinær bruttolønn og feriepenger samt honorarer, provisjon og andre innberetningspliktige og ikke-innberetningspliktige ytelser.⁵ Vi har også koblet på informasjon om høyeste fullførte utdanning fra Nasjonal utdanningsdatabase (NUDB) samt kjønn, fødselsår og fødeland fra befolkningsstatistikken.

Som blant annet Dale-Olsen et al. (2018) peker på er det en utfordring med Aa-registrets manglende inn- og utmeldinger av arbeidsforhold og endringer i inn- og utmeldingsrutiner. Blant annet ble endringer i stillingsprosent for personer i samme stilling registrert som nye arbeidsforhold. For å redusere problemene som kan oppstå som følge av dette, har vi valgt å ta utgangspunkt i jobber som var aktive i november hvert år. Valget av måletidspunkt er gjort for å få best mulig samsvar med lønnsstatistikken. Videre har vi kun beholdt ett arbeidsforhold per person per år, for å unngå tvilstilfeller knyttet til om biarbeidsforhold er reelle. Til å velge ut hvilken jobb som er personers «hovedjobb», har vi tatt utgangspunkt i jobben med høyest lønnssum.

Lønnsstatistikken

SSBs lønnsstatistikk er vår viktigste kilde til opplysninger om ansatte i årene 2015–2021. Fra og med 2015 er lønnsstatistikken basert på a-ordningen⁶, og er dermed en fulltelling av alle lønnstakere i privat sektor. Også i lønnsstatistikken er analyseenheten jobb/arbeidsforhold. Måletidspunktet er november hvert år.⁷ Kravene til innrapportering i a-ordningen er en del høyere enn i Aa-registeret. Alle ansatte som får lønn i løpet av kalenderåret skal meldes inn, gitt at lønnsutbetalingen overstiger 1000 kroner årlig. I praksis betyr dette at dersom man tar høyde for utfordringene med manglende utmelding i Aa-registeret, så er populasjonen i lønnsstatistikken større enn i Aa-registeret. Denne forskjellen i populasjon medfører et brudd i 2015, som kan ha påvirkning på våre resultater. Vi kommenterer bruddet underveis i rapporten der vi mistenker at det har betydning.

For å få overensstemmelse med Aa-registeret, har vi beholdt kun en jobb per arbeidstaker også fra lønnsstatistikken. Valget er tatt med utgangspunkt i jobben med den høyeste lønnssummen i referansemåned.

⁵ Lønn er en mindre viktig variabel i våre analyser, og benyttes kun til å velge ut viktigste jobb i tilfeller hvor det foreligger flere arbeidsforhold på måletidspunktet.

⁶ <https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/arbeidsgiver/a-meldingen/om-a-ordningen/om-a-ordningen/>

⁷ Rapporteringstidspunktet for lønnsstatistikken ble endret fra september til november i 2021, men fordi det forelå sammenlignbare tall tilbake til 2016, ble disse tatt i bruk for senere utleveringer av lønnsstatistikken til forskningsformål. Våre filer har derfor november som referansemåned i 2016–2021, mens 2015 har september som referansemåned. Fordi vi kun benytter data på virksomhetsnivå, er dette av mindre betydning for våre analyser.

Strukturstatistikken

Strukturstatistikken inneholder opplysninger om aktiviteten i norsk næringsliv. Statistikken er basert på både registerdata fra næringsoppgaver og a-ordningen, spørreundersøkelser og andre kilder, som årsregnskap. Statistikken publiseres for næringshovedområdene B–J, L–N og S, på foretaks- og virksomhetsnivå.⁸ Dette siste aspektet, at foretakene blir bedt om å fordele de økonomiske størrelsene på eventuelle virksomheter de har under seg, er unikt for denne datakilden. Det er også en stor fordel for vårt formål, både fordi det er på virksomhetsnivå tariffavtalen faktisk inngås, og fordi det kan være store variasjoner i de regnskapsmessige resultatene i ulike virksomheter under samme foretak.

Strukturstatistikken omfatter alle ikke-finansielle foretak med flere virksomheter under seg, men kun et representativt utvalg for foretak med bare én virksomhet. Det betyr at strukturstatistikken ikke er en fulltelling av populasjonen. Et alternativ ville vært å bruke regnskapsstatistikken, som omfatter alle ikke-finansielle foretak med økonomisk aktivitet.⁹ I regnskapsstatistikken er imidlertid foretak analyseenhet, ikke virksomhet. Videre inneholder strukturstatistikken informasjon om både bearbeidingsverdi til faktorpris og antall utførte timeverk for det enkelte foretak/den enkelte virksomhet. Regnskapsdataene inneholder ikke informasjon om bearbeidingsverdi eller antall utførte timeverk. Bearbeidingsverdien kan riktignok beregnes med utgangspunkt i regnskapspostene, og arbeidstid med utgangspunkt i individdata, men dette gir oss et produktivitetsbegrep beheftet med en betydelig større grad av usikkerhet. Disse forskjellene mellom datakilder har vært utslagsgivende for valget av strukturstatistikken som vårt primære daggrunnlag.

⁸ <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/statistikker/naringer/endelige-tall>

⁹ <https://www.ssb.no/virksomheter-foretak-og-regnskap/regnskap/statistikk/regnskap-for-ikke-finansielle-aksjeselskaper>

3 Utviklingstrekk 2008–2021

Det er mange ulike drivere av produktivitet i en økonomi, hvorav teknologisk utvikling ofte er sett på som den mest sentrale. Evnen et land har til å implementere og utnytte ny teknologi er imidlertid vel så viktig, en evne som vil variere med økonomiske og institusjonelle forutsetninger (NOU 2015: 1, s. 22). I Norge pekes gjerne olje og gass på som en særegen kilde til produktivitsvekst. Men også den norske arbeidslivsmodellen har vært trukket frem som en bidragsyter til høy produktivitet. Særlig har dette vært knyttet til kreativ destruksjon, som vi skal komme tilbake til i kapittel fire. Kort fortalt har den norske lønnsdannelsen, med frontfagsmodellen som bærebjelke, bidratt til at vi i Norge har blant verdens minste lønnsforskjeller (OECD, 2024). Høye minstelønninger kan gjøre det relativt sett mer attraktivt å investere i ny teknologi, samtidig som bedrifter som ikke klarer å betale minstelønningene går konkurs. Et slikt system forutsetter imidlertid oppslutning for å fungere. Den norske modellen er bygget på et system av tariffavtaler, som blant annet regulerer minstelønn i flere bransjer. Lav dekningsgrad kan bidra til at lønnsulvet forvitrer. Det samme kan lav organisasjonsgrad, altså andelen arbeidstakere organisert i fagforeninger. Utbredelse av *kollektive partsforhold*, her forstått som organisasjonsgrad og tariffavtaledekning, kan derfor ha betydning for den kreative destruksjonsprosessen.

I dette kapittelet studerer vi produktivitsutviklingen i næringslivet i perioden 2008–2021. I tillegg til å vise utviklingen i henholdsvis arbeidsproduktivitet og total faktorproduktivitet, skal vi studere teknologisk utvikling, målt som endringer i gjennomsnittlig *rutineintensitet* i virksomhetene i næringen. Endelig viser vi utvikling i kollektive partsforhold i de ulike næringene, i form av tariffavtaledekning og organisasjonsgrad. Formålet er å gi en deskriptiv oversikt over sentrale størrelser som analyseres videre i kapittel fire og fem.

3.1 Produktivitsutvikling

Vi starter med å vise utvikling i produktivitet i perioden 2008–2021. Vi studerer produktivitsutviklingen i næringslivet samlet, og separat for de tre næringene vi har fokus på i denne rapporten: industri, varehandel, og bygg og anlegg. Det finnes flere ulike mål på produktivitet, som har dels ulike egenskaper. Her skal vi konsentrere oss om to produktivitsmål: *arbeidsproduktivitet* og *total faktorproduktivitet*. Kort forklart måler arbeidsproduktiviteten hvor mye verdiskapning vi får ut av hver enhet arbeidsinnsats, i vårt tilfelle bearbeidingsverdi¹⁰ per utførte timeverk. Med andre ord er arbeidsproduktiviteten et mål på hvor effektivt vi arbeider. Selv om arbeidsproduktivitet som mål er både informativt om forbedringer i produksjonen og intuitivt å forstå, påvirkes den også av endringer i kapitalintensiteten i produksjonen. Økt bruk av kapitalinnsats vil normalt resultere i økt arbeidsproduktivitet, uavhengig av om arbeidstakerne arbeider mer eller mindre effektivt. Total faktorproduktivitet er derimot et produktivitsmål som kontrollerer for dette. Endringer i total faktorproduktivitet måler endringer i verdiskapingen som ikke kan forklares av endringer i bruken av innsatsfaktorer. Dette vil i mange

¹⁰ Til faktorpris målt i faste priser. Det er anvendt næringsvise deflatorer fra nasjonalregnskapet.

sammenhenger gi et mer komplett bilde av produktivetsutviklingen. I denne rapporten er total faktorproduktivitet beregnet med utgangspunkt i estimert avvik mellom faktisk og predikert bearbeidingsverdi i en produktfunksjon som kontrollerer for kapital- og arbeidsinnsats. Boks 1 gir en nærmere beskrivelse av de to produktivetsmålene vi legger til grunn i det følgende.

Boks 1. Hvordan måles produktivitet?

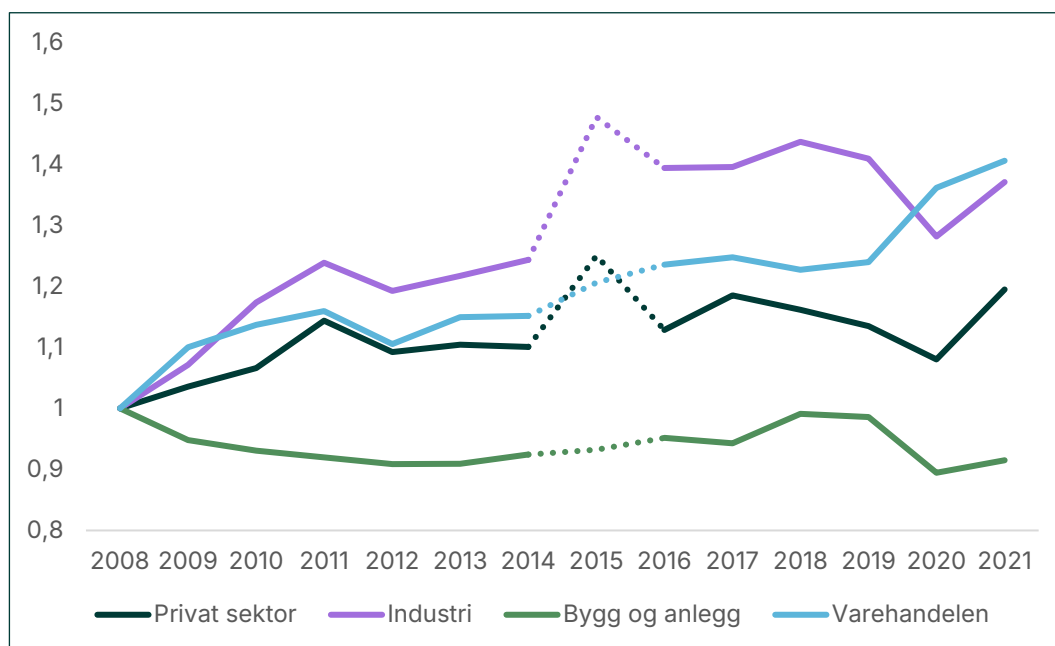
Produktivitet måler hvor effektivt innsatsfaktorer som arbeid og kapital omdannes til ferdige produkter eller tjenester. Det finnes ulike måter å måle produktivitet på, men i denne rapporten fokuserer vi hovedsakelig på arbeidsproduktivitet. Dette målet forteller oss hvor mye verdiskaping som genereres per enhet arbeidsinnsats, for eksempel per timeverk. Fordelen med arbeidsproduktivitet er at det er enkelt å forstå og formidle, og anslagene er relativt presise. Dette skyldes at det er mer utfordrende å måle andre innsatsfaktorer enn arbeid (NOU 2015: 1, s. 734).

En svakhet ved arbeidsproduktivitet som mål er at det ikke skiller mellom økning i produksjon som skyldes faktisk produktivetsvekst og den delen som skyldes substitusjon av arbeidskraft med fysisk kapital eller andre innsatsfaktorer (NOU 2015: 1, s. 73). Derfor vil vi også i noen analyser bruke total faktorproduktivitet (TFP). TFP er vekst i verdiskapningen som ikke kan forklares av endringer i innsatsfaktorene arbeid og kapital.

Figur 1 illustrerer at arbeidsproduktiviteten har utviklet seg noe ulikt i henholdsvis privat sektor, industri, bygg og anlegg og varehandel mellom 2008 og 2021. Vi minner om bruddet i datagrunnlaget i 2015, som tilsier forsiktighet ved tolkningen særlig av dette året, men også ved sammenligning av årene før og etter bruddet. Privat sektor viser en moderat produktivetsvekst med variasjoner, og en oppgang mot slutten av perioden. Industrien har hatt en stabil vekst i perioden, med en markant økning rundt 2015 som trolig kan tilskrives databruddet. Bygg og anlegg har hatt en flat utvikling med små endringer over tid, med en nedgang i 2020. Varehandelen viser en sterkere positiv utvikling etter 2017, med en markant vekst de siste årene.¹¹

¹¹ Som nevnt i kapittel to, finnes alternative datakilder som kan benyttes til å belyse produktivetsutviklingen i næringslivet. I Figur A1 i appendikset viser vi utvikling i arbeidsproduktivitet basert på henholdsvis strukturstatistikken, regnskapsstatistikken, og Nasjonalregnskapet. Figuren viser at trendene i de ulike næringene er samsvarende for ulike datakilder, selv om nivået avviker noe innad i næringer basert på ulike datakilder. Det er også en viss tendens til at samsvaret mellom kildene er noe større i perioden etter 2015, noe som kan skyldes at lønnsstatistikken basert på a-ordningen er en mer omfattende telling av ansatte enn Aa-registeret, og at vi dermed får inkludert flere foretak i koblingen til henholdsvis struktur- og regnskapsdataene.

Figur 1 Utvikling i arbeidsproduktivet

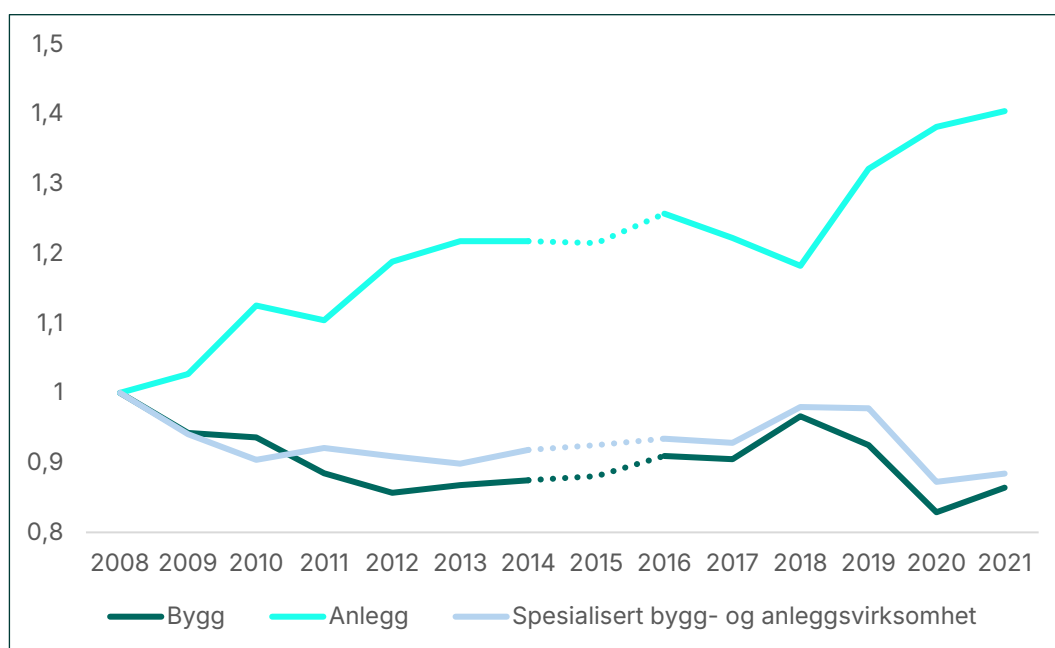


Note: Arbeidsproduktivet er målt som bearbejningsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk. Kilde: Strukturstatistikken.

Bygg og anlegg er en samlebetegnelse på to næringer med svært varierende kjennetegn. Byggenæringen fikk også et betraktelig innslag av arbeidsinnvandring etter EU-utvidelsene i 2004 og 2007. Det taler for å se på de to næringene separat. I Figur 2 viser vi hvordan arbeidsproduktivet har utviklet seg i henholdsvis bygg, spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet, og anlegg.¹²

¹² I standard for næringsgruppering (SN 2007) beskrives **Spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet** (Nace 43) som «utførelse av deler av bygging og anlegg eller forberedelser for det. Det dreier seg normalt om spesialisering innenfor et område som er felles for forskjellige konstruksjoner og som krever spesielle ferdigheter eller spesialutstyr, f.eks. peling, fundamentering, råbygg, betongarbeid, murerarbeid, brolegging, stillasarbeid, takteking mv.». **Oppføring av bygninger** (Nace 41), beskrives som følger: «Omfatter oppføring av alle typer boligbygninger, fritidsbygninger, kontor- og forretningsbygninger, lager- og industribygninger, offentlige bygninger og driftsbygninger i jordbruket mv. Næringen omfatter nybygging, reparasjoner, tilbygging, ombygging, oppføring av prefabrikkerte bygninger på stedet og bygninger av midlertidig karakter». **Anleggsvirksomhet** (Nace 42) er «nybygging, reparering, tilbygging, ombygging, oppføring av prefabrikkerte konstruksjoner på stedet samt anlegg av midlertidig karakter. Inkludert er større anleggsarbeider som motorveier, veier, bruer, tunneler, jernbaner, lufthavner, havner og andre vannprosjekter, kunstvannings-systemer, kloakksystemer, industrianlegg, rørledninger og kraftledninger, utendørs idrettsanlegg mv.».

Figur 2 Arbeidsproduktivitet i hhv. bygg, anlegg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet

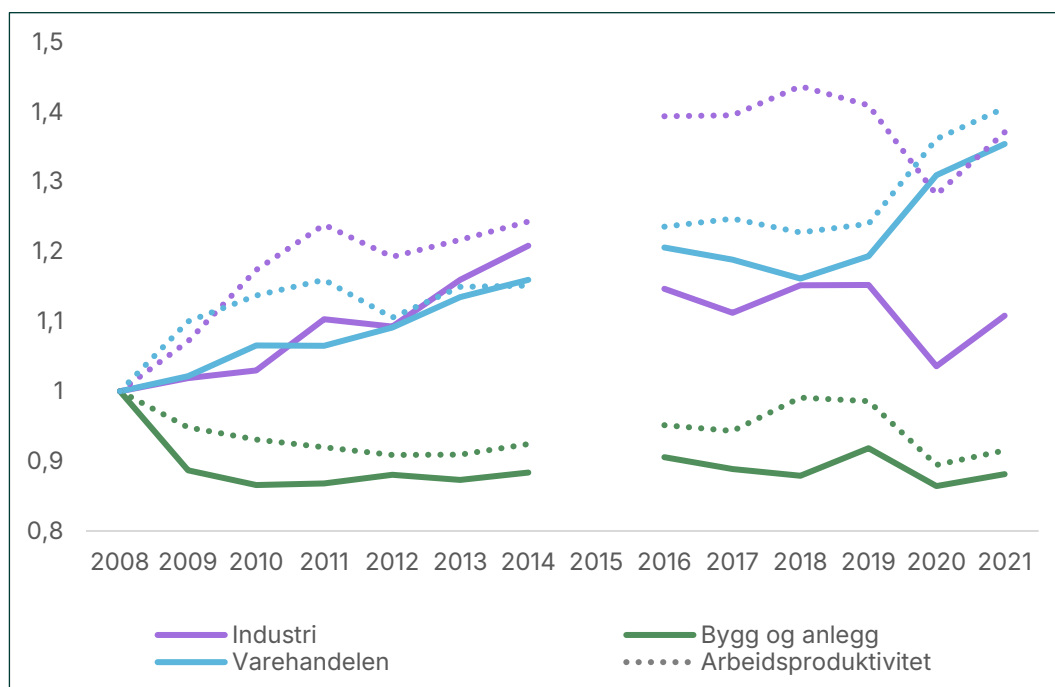


Note: Arbeidsproduktivitet er målt som bearbeidingsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk. Bygg, anlegg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet er avgrenset etter næringskodene 41, 42 og 43.

Det fremgår tydelig av Figur 2 at anlegg har hatt en annen utvikling i arbeidsproduktivitet enn henholdsvis bygg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet. Anlegg viser en tydelig oppgang i arbeidsproduktiviteten frem til 2014, og etter databruddet ser vi en fortsatt økning som spesielt akselererer fra 2019 og utover. Bygg har derimot hatt en svakt negativ utvikling i perioden. Etter å ha falt frem til 2012, tok produktiviteten seg opp igjen frem mot 2019, etterfulgt av en ny periode med negativ utvikling. Utviklingen innen spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet er ganske sammenfallende med utviklingen i bygg. Det ser med andre ord ut til å være et markant skille mellom bygg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet på den ene siden, og anlegg på den andre siden.

Vi har vært inne på at arbeidsproduktiviteten bare forteller deler av historien om produktivitetens utviklingen i en næring. I Figur 3 supplerer vi med total faktorproduktivitet (TFP). Utviklingen i TFP på tvers av næringer tegner i hovedsak det samme bildet som utviklingen i arbeidsproduktivitet: Produktivitetsvekten har vært betydelig svakere i bygg- og anleggsvirksomheten enn i industrien og varehandelen. Det er interessant å bemerke at forskjellen mellom arbeidsproduktivitet og TFP er ulik i de tre næringene. Den er ganske liten i bygg og anlegg og varehandel, men betydelig større i industrien – særlig etter databruddet i 2015. En forklaring kan være at kapitalintensiteten er lavere i bygg og anlegg og varehandel enn i industrien, se Figur A2 i appendikset. Betydningen av å ta hensyn til kapital i produktivitetens mål – slik vi gjør med TFP – kan dermed bli større i industrien.

Figur 3 Arbeidsproduktivitet og total faktorproduktivitet (TFP)



Note: Arbeidsproduktivitet (i stiplede linjer) er målt som bearbejningsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk. TFP er beregnet med utgangspunkt i estimert avvik mellom faktisk og predikert bearbejningsverdi i en produktfunksjon som kontrollerer for kapital- og arbeidsinnsats. Kapitalbeholdningen er beregnet som summen av postene 1105–1290 i næringsoppgavene.

3.2 Teknologisk utvikling

Arbeidslivet formes av den teknologiske utviklingen. Teknologi er imidlertid et abstrakt begrep som vanskelig lar seg måle på en generell form. Man kan riktignok måle adopsjon av bestemte teknologier, som utbredelse av roboter i industrien, bredbåndstilknytning i distrikter eller antall smarttelefoner per husholdning. Man kan også måle omfanget av innovasjonsaktivitet med utgangspunkt i utgifter til forskning og utvikling eller ved å kartlegge patentering av nye produkter eller prosesser. Dette er alle mål som hver for seg forteller oss noe om innovasjon og adopsjon av ny teknologi, men som ikke nødvendigvis gir like god informasjon om den overordnede teknologiske utviklingen.

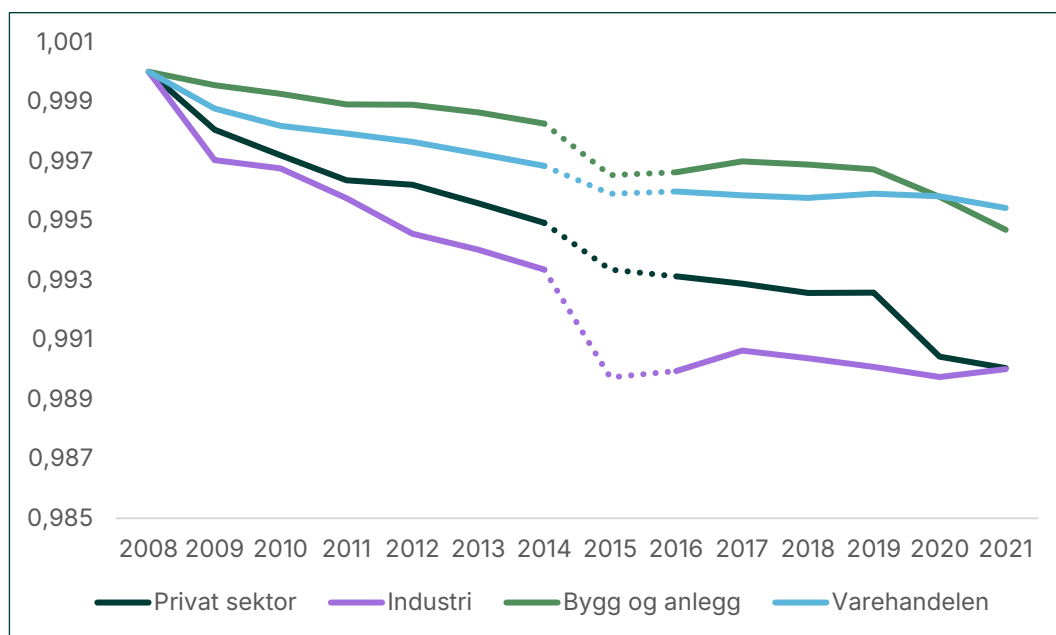
I litteraturen har man derfor heller konsentrert seg om *konsekvensene* av den teknologiske utviklingen for arbeidslivet. Fremfor å måle utbredelsen av bestemte innovasjoner eksplisitt, måler man den teknologiske utviklingen implisitt gjennom strukturelle endringer i arbeidslivet. Autor et al. (2003) viser hvordan ny teknologi først og fremst har bidratt til å automatisere rutineoppgaver, og at dette bidrar til en utvikling hvor færre arbeidstakere sysselsettes innenfor rutineintensive yrker. Sammensetningen av arbeidsoppgaver innenfor ulike yrker, og utviklingen i sysselsetting etter yrker, gir oss dermed et mål på hvordan den teknologiske utviklingen har formet arbeidslivet, og dermed et implisitt mål på selve den teknologiske utviklingen. Autor & Dorn (2013) benytter eksempelvis et slikt mål for å analysere hvordan teknologisk utvikling har bidratt til jobbpolarisering, der middelinntektsjobber med rutinepregede oppgaver erstattes av både høyt

kvalifiserte og lavt kvalifiserte jobber. Acemoglu & Restrepo (2022) bruker rutineintensitetsmålet for å undersøke hvordan økt bruk av roboter påvirker sysselsettingen, og finner at jobber med høy rutineintensitet er mest utsatt for nedgang. Goos et al. (2014) viser hvordan teknologisk utvikling og globalisering har ført til polarisering av arbeidsmarkedet ved å benytte rutineintensitetsmålet til å analysere hvordan rutinepregede jobber blir automatisert eller flyttet til lavkostland.

For å kunne måle rutineoppgaveintensitet i det norske arbeidsmarkedet, benytter vi data fra O*NET, en omfattende database som kartlegger ferdigheter, arbeidsoppgaver og krav for ulike yrker i USA. Dernest konverterer vi amerikanske yrkeskoder til europeiske ISCO-koder etter fremgangsmåten beskrevet i Hardy et al. (2018). Korrespondansen mellom den europeiske og den amerikanske yrkesstandarder er riktignok ikke perfekt, og konverteringen vil ikke ta hensyn til eventuelle forskjeller i oppgaveinnholdet til norske og amerikanske arbeidstakere innenfor samme yrkeskode. Målet fanger opp endringer i sammensetningen av ulike yrker over tid, men ikke endringer i oppgaveinnholdet innenfor yrker. Det er derfor ikke et fullgodt mål på hvordan teknologisk utvikling preger arbeidsmarkedet.

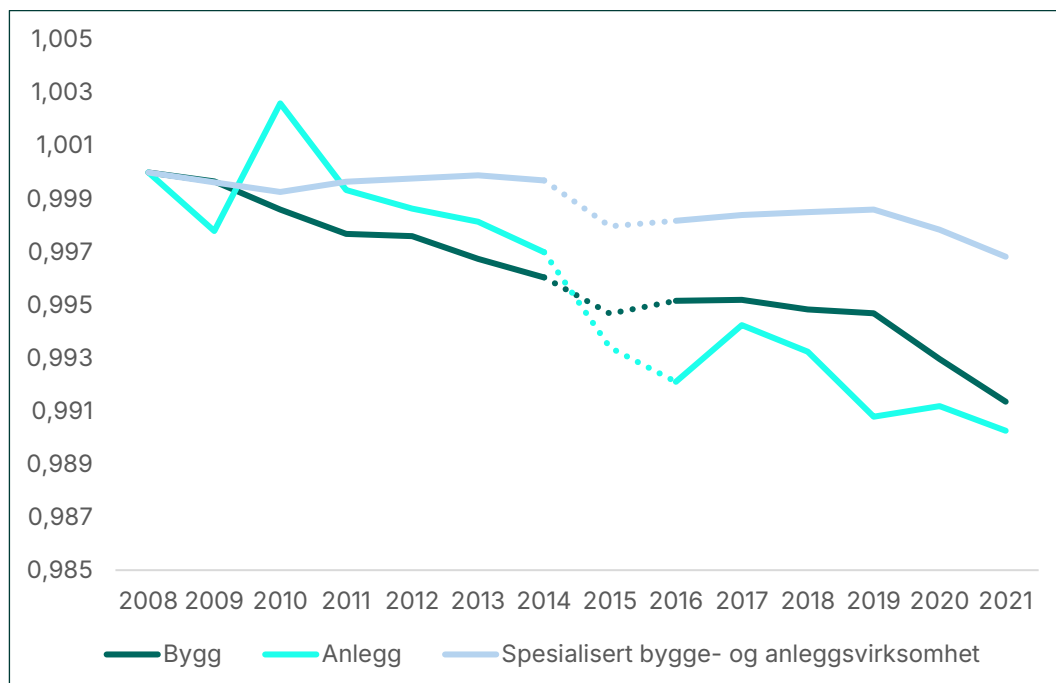
Figur 4 og 5 viser utviklingen i rutineintensitet i arbeidsoppgaver på tvers av ulike næringer, og for delnæringer i bygg- og anleggsbransjen. Trenden viser en nedgang i rutineintensitet i alle næringene vi har undersøkt, noe som kan tyde på økt bruk av teknologi og automatisering i arbeidsoppgavene over tid. Denne nedgangen er særlig tydelig i industrien, hvor automatisering har spilt en sentral rolle i å redusere rutineoppgaver. Bygg og anlegg viser en tilsvarende, men noe mindre markert nedgang, noe som antyder at teknologisk utvikling også har funnet sted her, men kanskje i et lavere tempo eller kun i spesifikke deler av bransjen. Figur 6 avslører visse forskjeller mellom bygg, anlegg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet. Bildet er ikke entydig gjennom alle årene, men indikerer at anleggsbransjen har hatt en raskere teknologisk utvikling enn byggenæringen det meste av perioden.

Figur 4 Utvikling i rutineintensitet



Note: Figuren viser endring i gjennomsnittlig rutineintensitet i arbeidsoppgavene i næringslivet. Basert på data om yrkesferdigheter, evner, arbeidsaktiviteter og arbeidsinnhold fra O*NET, konvertert til den norske yrkesstandard, beregnes rutineintensitet i arbeidsoppgaver innenfor 4-sifrede yrkeskoder etter samme fremgangsmåte som i Acemoglu & Autor (2011).

Figur 5 Utvikling i rutineintensitet i bygge- og anleggsbransjen



Note: Figuren viser endring i gjennomsnittlig rutineintensitet i arbeidsoppgavene i næringslivet. Basert på data om yrkesferdigheter, evner, arbeidsaktiviteter og arbeidsinnhold fra O*NET, konvertert til den norske yrkesstandard, beregnes rutineintensitet i arbeidsoppgaver innenfor 4-sifrede yrkeskoder etter samme fremgangsmåte som i Acemoglu & Autor (2011).

Autor et al. (2003) klassifiserer arbeidsoppgaver langs to hovedakser: manuelle versus kognitive oppgaver, og rutine- versus ikke-rutineoppgaver. Manuelle oppgaver er de som involverer fysisk arbeid, mens kognitive oppgaver krever mentale ferdigheter. Rutineoppgaver er preget av forutsigbarhet og gjentakelse, noe som gjør dem lettere å automatisere, mens ikke-rutineoppgaver er mer komplekse og varierte, noe som krever tilpasningsevne og er vanskeligere å automatisere. Tabell 1 gir en oversikt over fem kategorier av arbeidsoppgaver, med utgangspunkt i de to aksene. Rutineintensitetsmålet som ble illustrert i figur 4 og 5 er beregnet som andelen rutineintensive delt på alle arbeidsoppgaver innenfor hvert yrke.

Tabell 1 Kategorisering av arbeidsoppgaver.

Type arbeidsoppgave	Beskrivelse	Automatiseringspotensial	Eksempler
Manuelle rutineoppgaver	Fysiske, gjentakende oppgaver som er lette å automatisere, for eksempel montering.	Høyt	Montering på en fabrikk, enkelt byggearbeid
Kognitive rutineoppgaver	Mentale, regelbaserte oppgaver som kan automatiseres, for eksempel dataregistrering.	Høyt	Dataregistrering, administrative oppgaver
Manuelle ikke-rutineoppgaver	Fysiske oppgaver som krever fleksibilitet og tilpasning, for eksempel håndverksarbeid.	Lavere	Håndverksarbeid, tilpasning av bygg på arbeidsplass
Analytiske ikke-rutineoppgaver	Oppgaver som krever problemløsning, kritisk tenkning og dataanalyse.	Lavt	Dataanalyse, kritisk tenkning, problemløsning
Interaktive ikke-rutineoppgaver	Oppgaver som involverer sosial interaksjon, kommunikasjon og samarbeid.	Lavt	Teamledelse, kundeservice, forhandlinger

Note: Tabellen er en bearbejdet versjon av Table 1 i Autor et al. (2003).

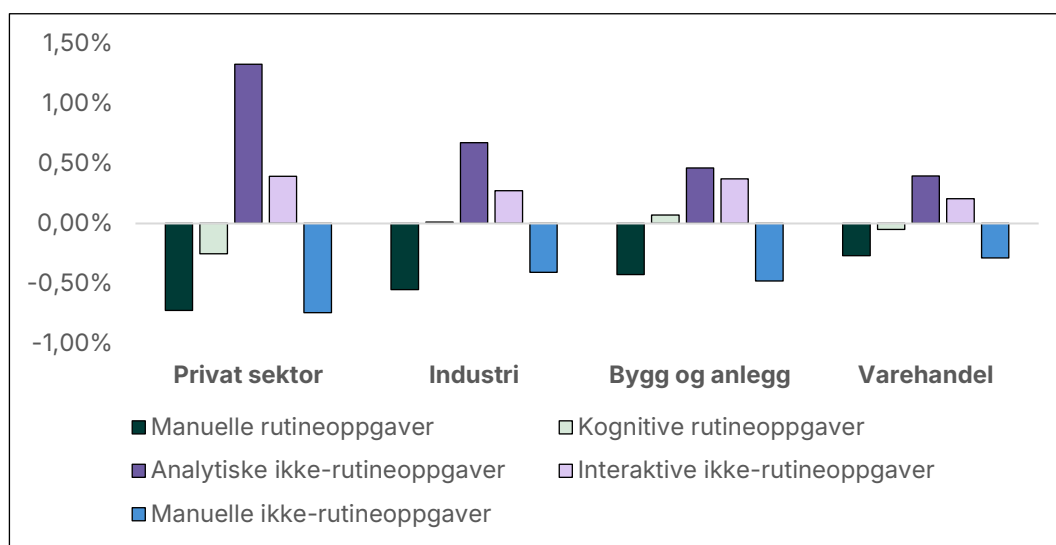
I figur 6 og 7 ser vi på endringer i de ulike typene oppgaver på tvers av næringer. Figurene viser at det har vært en økning i ikke-rutineoppgaver for alle næringer, særlig innen analytiske og interaktive ikke-rutineoppgaver. Det er likevel forskjeller mellom næringene. Industrien skiller seg ut med den kraftigste nedgangen i manuelle rutineoppgaver. Denne sektoren har også hatt en betydelig økning i analytiske oppgaver, som kan være nødvendige oppgaver for å planlegge og overvåke automatiserte prosesser. Vi kan likevel ikke konkludere med at utviklingen ikke skyldes at ulike deler av industrien vokser eller reduseres i perioden. Slike sammensetningseffekter vil også kunne forklare mønsteret vi ser i figuren.

Bygg- og anleggssektoren viser en noe svakere nedgang i manuelle rutineoppgaver sammenlignet med industrien, som kan skyldes at mange oppgaver her fortsatt krever menneskelig tilpasning og spesialiserte ferdigheter. Likevel har sektoren også opplevd

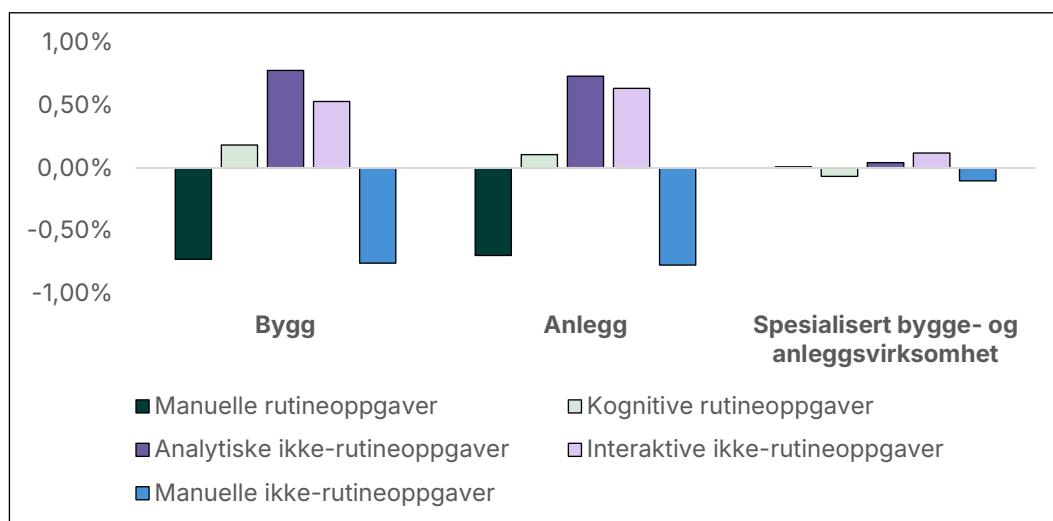
en økning i både analytiske og interaktive oppgaver. Det kan blant annet være som følge av teknologi som krever samarbeid og tekniske ferdigheter, som BIM (Building Information Modeling).

I varehandelen ser vi en lignende trend med nedgang i manuelle rutineoppgaver, som kan skyldes automatisering av kasse- og lagerfunksjoner, men også en sterk økning i interaktive oppgaver knyttet til kundeservice og andre roller som krever mellommenneskelige ferdigheter. Innen spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet har det vært mindre endring, med en fortsatt stor andel rutineoppgaver og en mer begrenset økning i analytiske og interaktive oppgaver, noe som tyder på at denne delen av bransjen fortsatt har et større behov for manuell innsats og spesialiserte oppgaver.

Figur 6 Endring i relativ bruk av arbeidsoppgaver per næring. 2008–2021.



Figur 7 Endring i relativ bruk av arbeidsoppgaver i bygg- og anleggsvirksomheten. 2008–2021.

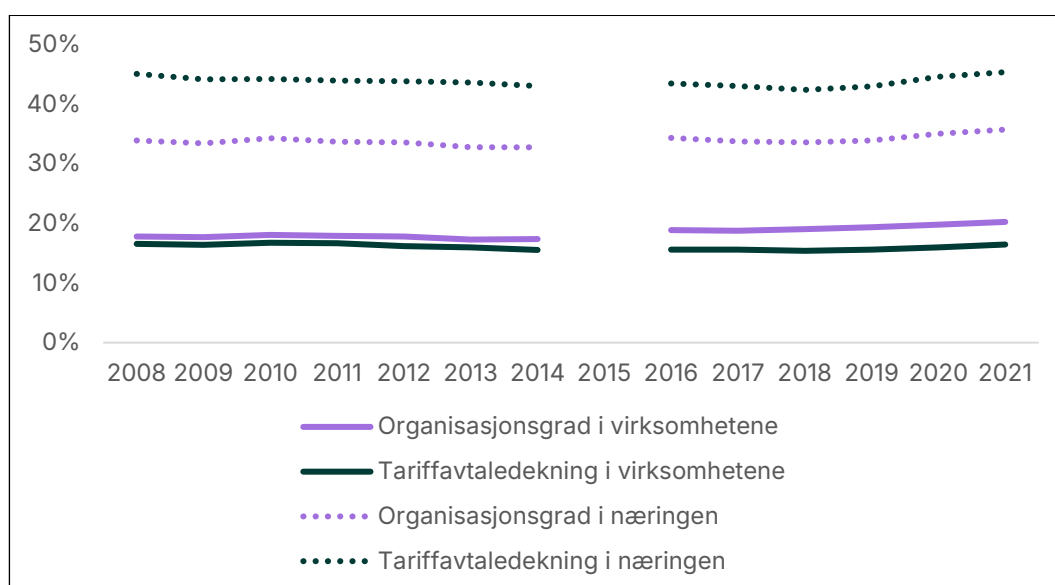


3.3 Kollektive partsforhold

Vi går nå videre til utvikling i kollektive partsforhold, målt ved gjennomsnittlig organisasjonsgrad og tariffavtaledekning i virksomhetene i hver næring. Figur 8 viser utvikling i henholdsvis organisasjonsgrad og tariffavtaledekning i privat sektor mellom 2008 og 2021. De heltrukne linjene angir organisasjonsgraden og tariffavtaledekningen i utvalget når alle virksomheter (av ulik størrelse) teller like mye. Vi har også inkludert organisasjonsgrad vektet med antall ansatte som et referansepunkt, ettersom det er den vanlige måten å måle organisasjonsgrad i en næring på.¹³

Det er en tendens til nedgang i både organisasjonsgrad og tariffavtaledekning mellom 2008 og 2014, men vi ser en viss økning i perioden etter 2015. Netto er det små eller ingen endringer mellom 2008 og 2021. Vi ser at gjennomsnittlig organisasjonsgrad og tariffavtaledekning i næringene er langt høyere enn gjennomsnittet for virksomhetene. Dette skyldes at kollektive partsforhold normalt er svakere representert i de minste virksomhetene. Det ser imidlertid ut til å være en nokså parallell utvikling i målene over tid.

Figur 8 Utvikling i organisasjonsgrad og tariffavtaledekning i perioden



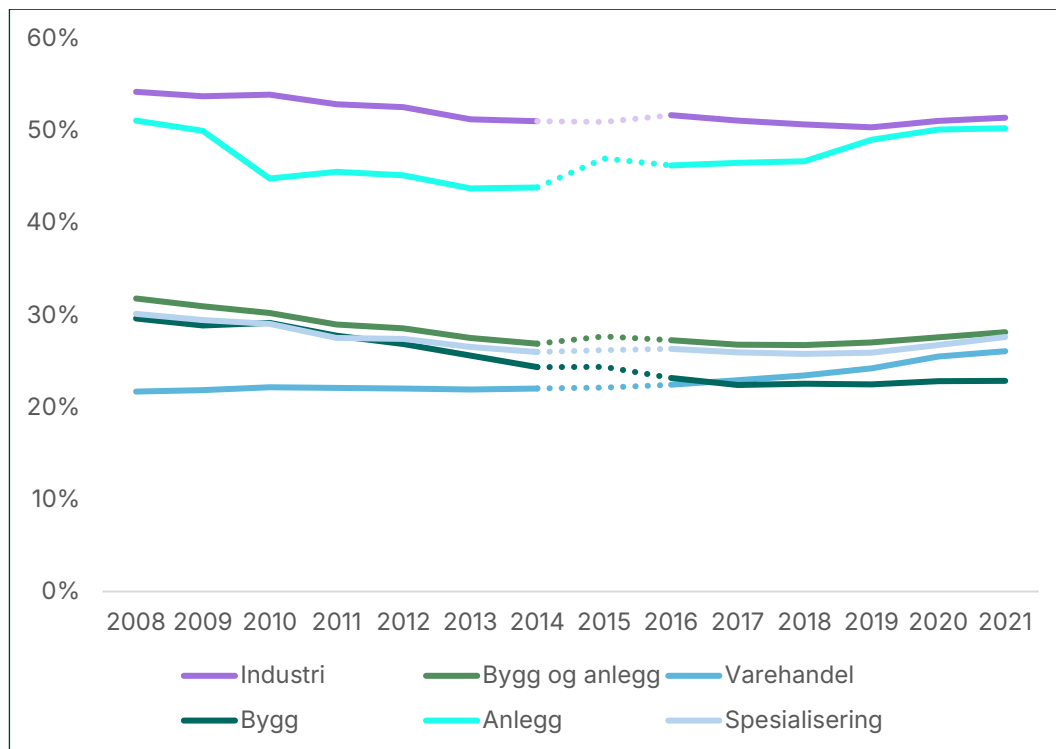
Note: Organisasjonsgrad/tariffavtaledekning i virksomhetene viser uvektede gjennomsnitt på tvers av virksomheter innad i næringen. Organisasjonsgrad/tariffavtaledekning i næringen viser gjennomsnitt vektet med antall ansatte.

I figur 9 ser vi nærmere på hvordan organisasjonsgraden varierer mellom næringer. Organisasjonsgraden er lavest i varehandelen, hvor 20–25 prosent av de ansatte er fagorganisert, og høyest i industrien med 50–55 prosent organiserte. Vi ser også at det er store forskjeller mellom bygg og anlegg. Selv om den samlede utviklingen i perioden ikke er dramatisk i noen næringer, er det enkelte bevegelser i løpet av tidsperioden. Både industri og bygg har hatt en liten nedgang i organisasjonsgraden, mens

¹³ Utvalget inkludert i analysene er som nevnt i kapittel to begrenset og dekker ikke alle virksomheter i privat sektor. Anslagene i Figur 8 er derfor ikke helt sammenlignbare med de vist i for eksempel Nergaard (2024). Likevel er det ikke veldig store avvik fra nivåene for hele privat sektor, som lå på 37 prosent organisasjonsgrad og 47 prosent avtaledekning i 2021.

varehandelen har hatt en svak økning, særlig etter 2015. I anlegg er det tendenser til fall i perioden før 2015, mens trenden er i vekst i perioden etter. Periodene 2008–2014 og 2016–2021 er imidlertid ikke direkte sammenlignbare, som følge av databruddet i 2015.

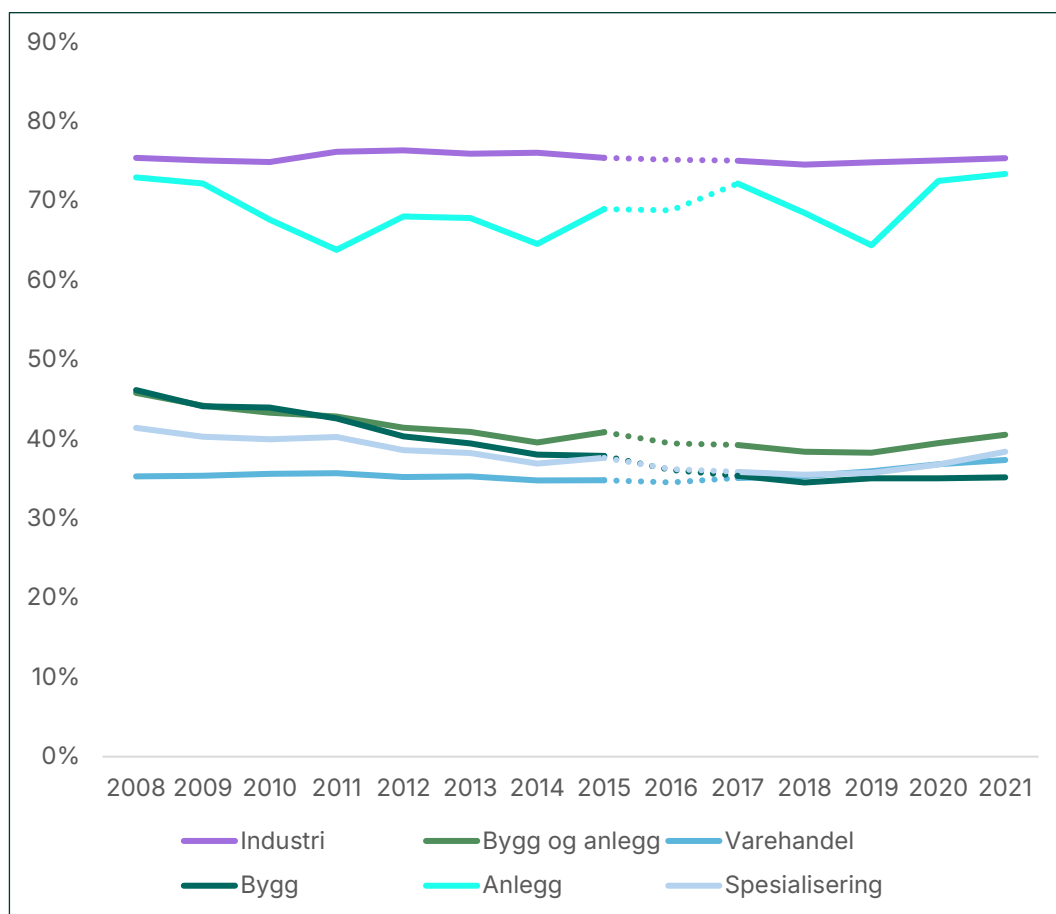
Figur 9 Organisasjonsgrad etter næringer



Note: Organisasjonsgrad er beregnet som vektet gjennomsnitt av organisasjonsgrad i virksomheter i næringen, hvor antall ansatte er benyttet som vekt.

Tariffavtaledekningen har vært relativt stabil i industri og varehandel, som illustrert i figur 10. I anlegg ser vi en litt ujevn utvikling, som ender omtrent på samme nivå i 2021 som i starten av perioden. I bygg er tendensen en nedgang mellom 2008 og 2014, før avtaledekningen stabiliserer seg rundt 35 prosent i andre del av perioden.

Figur 10 Tariffavtaledekning etter næring



Note: Tariffavtaledekning er beregnet som vektet gjennomsnitt av tariffavtaledekning i virksomheter i næringen, hvor antall ansatte er benyttet som vekt.

4 Kreativ destruksjon i næringslivet

I forrige kapittel viste vi hvordan produktivitet utviklingen har vært ganske forskjellig i ulike næringer. Forskjellene i produktivitetvekst kan ha flere årsaker. I dette kapitlet ser vi nærmere på hvordan produktivitetveksten har blitt påvirket av oppstart og nedleggelse av bedrifter, re-allokering av arbeidskraft mellom bedrifter og produktivitetvekst innad i bedriftene. Den kontinuerlige prosessen der nye innovasjoner og teknologier erstatter gamle og utdaterte produkter, tjenester eller måter å gjøre ting på, omtales gjerne som *kreativ destruksjon*.¹⁴ Gamle bedrifter og industrier går konkurs eller mister relevans, mens nye og mer effektive bedrifter vokser frem. Dette fører til økonomisk fornyelse, men har også en «destruktiv» effekt for bedrifter som må legges ned og for deres ansatte som mister jobben. Kreativ destruksjon handler derfor om at fremskritt krever at noe gammelt blir ødelagt for å skape rom for det nye, og at dette vil bidra til økonomisk vekst på samfunnsnivå. Tidligere studier har vist at så mye som 50 prosent av produktivitetveksten i en økonomi kan tilskrives kreativ destruksjon på lang sikt (Cballero, 2010).

Kreativ destruksjon har vært knyttet til både den norske og de nordiske arbeidslivsmo-
dellene. Det var de svenske LO-økonomene Gösta Rehn and Rudolf Meidner som først
introduserte såkalt *solidarisk lønnspolitikk* som «oppskrift» på høy produktivitet i 1951.¹⁵
Ideen var at lønnsutjevning på tvers av virksomheter og næringer ville bidra til raskere
overgang til ny og mer effektiv teknologi, og dermed høyere produktivitet. Relativt sett
høye minstelønninger og lave topplønninger ville fungere som en indirekte subsidiering
av de mest produktive virksomhetene og en indirekte beskatning av de mindre produk-
tive. Resultatet ville bli en raskere utskifting av lite produktive arbeidsplasser til fordel
for nye og mer produktive arbeidsplasser, gjennom en prosess som ligner nettopp på
kreativ destruksjon. Rehn-Meidner-modellen og ideen om solidarisk lønnspolitikk fikk
stor betydning i alle de skandinaviske landene.

I Norge har lønnsdannelsen bidratt til små lønnsforskjeller i internasjonal sammenheng.
Frontfagsmodellen er bærebjelken i lønnsdannelsen, og innebærer kort sagt at konkur-
ranseutsatt industri forhandler først og danner en lønnsnorm som blir førende for øvrige
deler av arbeidsmarkedet. Modellen innebærer at de delene av arbeidsmarkedet med
lavere forhandlingsmakt får ta del i den lønnsveksten industrien har forhandlet frem, og
bidrar slik til høye «lønngulv». Samtidig holdes lønningene i de delene av arbeidsmar-
kedet som hadde tålt høyere lønnsvekst igjen,¹⁶ slik at toppen av lønnsfordelingen er lav
sammenlignet med andre land. Dette aspektet ved den norske arbeidslivsmodellen kan

¹⁴ Kreativ destruksjon som begrep ble introdusert av den østerrikske økonomen Joseph Schumpeter i boken *Capitalism, Socialism and Democracy* i 1942.

¹⁵ Som del av en bredere økonomisk politikk rettet inn mot lav inflasjon, full sysselsetting, høy økonomisk vekst og små inntektsforskjeller, presentert i rapporten *Fackföreningsrörelsen och den fulla sysselsättningen* til LO-kongressen i Sverige i 1951.

¹⁶ Slik oppnår man at arbeidskraften ikke trekkes bort fra konkurranseutsatt sektor mot andre deler av arbeidsmarkedet (skjermede næringer). Ettersom industrien har begrensede muligheter til å velte økte lønnskostnader over i priser, ville denne delen av næringslivet gradvis blitt faset ut dersom den økte lønnskostnadene mer enn handelspartnerne.

fremme kreativ destruksjon. Dale-Olsen (2021) finner blant annet at økt organisasjonsgrad på regionalt nivå fører til lønnsvekst, men samtidig øker nedleggelsen av bedrifter og oppsigelser i mindre produktive virksomheter.

Det er med andre ord grunn til å vente at kreativ destruksjon er en vel så viktig kilde til produktivitetsvekst i de nordiske landene som i andre land. I en fersk studie av det svenske næringslivet, viser Persson et al. (2024) at en viktig del av produktivitsutviklingen ser ut til å skyldes at mindre effektive foretak legges ned, mens de mest produktive øker sin andel av sysselsettingen i økonomien. Samtidig viser studien hvordan produktivitsutviklingen innad i foretak er en vel så viktig kilde til produktivitetsvekst. Hvordan dette bildet ser ut i det norske næringslivet, analyseres i dette kapittelet.

4.1 Dekomponering

For å få en bedre forståelse av hvordan produktivitsutviklingen i den norske økonomien kan tilskrives ulike prosesser og mekanismer, gjennomfører vi en *dekomponering* av produktivitsendringene. I denne øvelsen vil vi konsentrere oss om *foretak* som analyseenhet, og analyseperioden er fortsatt 2008–2021. Foretakene kan deles inn i følgende grupper av foretak:

- a) Foretak som er til stede gjennom hele analyseperioden 2008–2021 (*F*).
- b) Foretak som er til stede i 2008, men som forsvinner før 2021 (*U*).
- c) Foretak som *ikke* er til stede i 2008, men som kommer til i løpet av perioden før 2021 (*I*).
- d) Foretak som hverken er til stede i 2008 eller i 2021, men som opptrer en eller flere ganger i datagrunnlaget i årene imellom (*Z*).

Foretakene i den siste kategorien, *Z*, vil ikke påvirke produktivitsveksten i perioden, og er følgelig utelatt fra dekomponeringen. De er likevel inkludert i tabell 2, som viser hvordan foretakene fordeler seg på ulike kategorier, for at kategoriseringen skal være komplett. I tillegg til å vise hvordan foretak er kategorisert basert på Strukturstatistikken, viser tabellen også hvordan de samme foretakene ville vært kategorisert dersom vi hadde tatt utgangspunkt i arbeidsforhold fra individdata. Siden strukturstatistikken er basert på et representativt utvalg, mens data på individnivå er fulltelling, vil vi forvente å finne noe avvik i hvordan foretakene kategoriseres. Tabellen viser at kategoriseringen basert på Strukturstatistikken gjennomgående undervurderer hvor mange år foretakene har vært til stede i næringen, men at kategoriseringen for øvrig er rimelig konsistent på tvers av datagrunnlagene. Dette innebærer imidlertid at vi feilkategoriserer noen foretak som foretak som kommer til eller forsvinner i løpet av perioden, selv om de egentlig er til stede alle årene. Dette kan på den ene siden føre til at vi overvurderer betydningen av kreativ destruksjon. Samtidig finnes det foretak som ikke inngår i utvalget til Strukturstatistikken. Dersom utvalget har en underrepresentasjon av nyetablerte foretak og/eller foretak som legges ned, kan dette på den andre siden bidra til at vi undervurderer betydningen av kreativ destruksjon.

Tabell 2 Foretakskategorisering basert på strukturstatistikk og individdata

		Individdata				
Strukturdata		F	U	I	Z	Totalt
	F	32 017	0	0	0	32 017
	U	1128	42 359	0	0	43 487
	I	1367	0	62 133	0	63 500
	Z	239	2060	2283	59 484	64 066
	Totalt	34 751	44 419	64 416	59 484	203 070

Note: Kategori F betegner foretak som er til stede både i 2008 og i 2021; kategori U foretak som er til stede i 2008, men ikke i 2021; kategori I foretak som er til stede i 2021, men ikke i 2008; kategori Z foretak som hverken er til stede i 2008 eller 2021. Individdata referer til a-ordningen for årene 2015–2021 og Arbeidsgiver-/Arbeidstakerregisteret for årene 2008–2014.

Før vi går videre med selve dekomponeringen, er det interessant å se nærmere på hva som kjennetegner foretakene i de ulike kategoriene. I Tabell 3 viser vi gjennomsnittlig tariffavtaledekning, organisasjonsgrad, antall ansatte og avvik fra gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet i næringen. Vi ser at både foretakene som kommer til og/eller forsvinner i løpet av perioden i gjennomsnitt er mindre enn foretakene som er til stede alle årene. Disse foretakene har også en svakere kollektiv tilstedeværelse målt ved tariffavtaledekningen og organisasjonsgraden blant de ansatte. Videre ser vi at foretak som er til stede alle årene, samt foretak som kommer til i løpet av perioden, har høyere arbeidsproduktivitet enn gjennomsnittet. Foretak som forsvinner i løpet av perioden, har derimot lavere arbeidsproduktivitet.

Tabell 3 Kjennetegn ved ulike foretakskategorier

Kategori	Avtaledekning	Organisasjonsgrad	Ansatte	Produktivitet
F	16 %	17 %	25	3 %
U	9 %	14 %	11	-4 %
I	5 %	14 %	11	2 %
Z	3 %	13 %	5	-5 %

Note: Kategori F betegner foretak som er til stede både i 2008 og i 2021; kategori U foretak som er til stede i 2008, men ikke i 2021; kategori I foretak som er til stede i 2021, men ikke i 2008; kategori Z foretak som hverken er til stede i 2008 eller 2021. Individdata referer til a-ordningen for årene 2015–2021 og Arbeidsgiver-/Arbeidstakerregisteret for årene 2008–2014.

Nivået på arbeidsproduktiviteten i en næring j kan beregnes som forholdet mellom den samlede bearbeidingsverdien og antall utførte timeverk i næringen. La P_{jt} betegne arbeidsproduktiviteten i næring j på tidspunkt t . Endringen i produktivitet mellom år $t - \tau$ og t er da gitt ved $\Delta P_{jt} = P_{jt} - P_{j,t-\tau}$. I vårt tilfelle har vi data for perioden 2008–2021. Det vil si at vi har $t = 2021$ og $\tau = 13$ år med observasjoner, slik at $t - \tau = 2008$. Merk at næringens arbeidsproduktivitet også kan beregnes som den vektete gjennomsnittlige arbeidsproduktiviteten på tvers av alle foretak i næringen, hvor vi bruker foretakenes sysselsettingsandel som vekter.

(1)

$$P_{jt} = \sum_{i=1}^{N_{jt}} p_{ijt} \times s_{ijt}$$

hvor p_{ijt} angir arbeidsproduktiviteten i foretak i , hjemmehørende i næring j , på tidspunkt t , mens s_{ijt} foretak i sin andel av den samlede sysselsettingen i næringen det same året. N_{jt} betegner antall foretak i næring j i år t .

Fra (1) fremgår det at *veksten* i arbeidsproduktivitet over tid vil avhenge av både produktivitetsutviklingen innad i det enkelte foretak, Δp_{ijt} , og av endringer i hvordan arbeidskraften allokeres på tvers av foretak, målt ved Δs_{ijt} . I tillegg vil sammensetningen av foretak variere fra år til år, ved at noen legges ned mens andre starter opp. Med kategoriseringen av ulike typer foretak som over, viser Foster et al. (2001) hvordan produktivitetsendringen i en næring kan dekomponeres til summen av følgende vekstbidrag:

(2)

$$\begin{aligned} \Delta P_{j,t} = & \underbrace{\sum_{i \in F} s_{ij,t-\tau} \Delta p_{ij,t}}_{1. \text{Innenforetakseffekt}} + \underbrace{\sum_{i \in F} (p_{ij,t-\tau} - P_{j,t-\tau}) \Delta s_{ij,t}}_{2. \text{Mellomforetakseffekt}} + \\ & \underbrace{\sum_{i \in F} \Delta p_{ij,t} \Delta s_{ij,t}}_{3. \text{Kryseffekt}} + \underbrace{\sum_{i \in I} s_{ij,t} (p_{ij,t} - P_{j,t-\tau})}_{4. \text{Inntredelseeffekt}} - \underbrace{\sum_{i \in U} s_{ij,t-\tau} (p_{ij,t-\tau} - P_{j,t-\tau})}_{5. \text{Uttredelseeffekt}} \end{aligned}$$

De ulike bidragene til produktivitetsvekst forklares nærmere under.

Innenforetakseffekt

Denne effekten fanger opp produktivitetsendringer som skjer innad i foretak som eksisterer i både år t og år $t - \tau$, altså i 2008 og 2021. Det vil si hvordan de enkelte selskapene klarer å forbedre sin egen produktivitet over tid. Dette kan skyldes en rekke interne faktorer, som for eksempel effektivisering av produksjonsprosesser hvor foretakene finner nye og bedre måter å produsere varer og tjenester på, teknologisk innovasjon som gjør produksjonen mer effektiv, eller organisatoriske forbedringer som endringer i ledelse, arbeidsdeling, eller andre prosesser som gjør foretakene mer produktive.

Mellomforetakseffekt

Mellomforetakseffekten beskriver hvordan endringer i allokeringen av arbeidskraft mellom foretak påvirker den totale produktiviteten i næringen. Effekten er drevet av endringer i sysselsettingen for en gitt produktivitet for de bedriftene som eksisterer både i 2008 og 2021. Hvis mer produktive foretak øker sin markedsandel på bekostning av mindre produktive foretak, vil dette dra opp den gjennomsnittlige produktiviteten i næringen. Det motsatte vil også kunne skje, dersom mindre produktive foretak tar markedsandeler fra de mer produktive, vil dette dra ned den samlede produktiviteten.

Kryseffekt

Kryseffekten fanger opp bidraget til produktivitet utviklingen som følge av endringer i *både* produktiviteten innad i foretak og allokeringen av arbeidskraft mellom foretakene som er til stede i både 2008 og 2021. Kryseffekten øker gjennomsnittlig produktivitetvekst dersom foretak som opplever økt produktivitet gjennom perioden også øker sin andel av sysselsettingen. Effekten blir også positiv dersom foretakene som reduserer produktiviteten samtidig reduserer sysselsettingen. Dersom foretak som øker produktiviteten derimot får en mindre andel av sysselsettingen, vil kryseffekten være negativ. Dette kan for eksempel skyldes automatisering av arbeidsoppgaver som bidrar til økt arbeidsproduktivitet, men som ikke utløser økt etterspørsel etter andre arbeidsoppgaver der arbeidskraft har komparative fortrinn. I industrien har det eksempelvis vært en nedgang i sysselsettingen i perioden, samtidig med at verdiskapingen har økt (Kunnskapsdepartementet, 2023). Kryseffekten vil også være negativ hvis foretak som øker sin andel av sysselsettingen samtidig opplever redusert arbeidsproduktivitet. Dette kan for eksempel skje i foretak som ekspanderer, men hvor det tar tid før de nyansatte blir fullverdig inkludert og opplært i bedriften.

Inntredelseeffekt

Inntredelseeffekten refererer til bidraget fra nye foretak som entrer markedet, det vil si foretak som finnes i 2021, men ikke i 2008. Når nye foretak etableres, bringer de ofte med seg nye ideer, teknologier og forretningsmodeller som kan være mer produktive enn de eksisterende alternativene. Hvis disse nye foretakene har høyere produktivitet enn gjennomsnittet i næringen, vil deres inntreden løfte den samlede produktiviteten. Har de derimot lavere produktivitet enn eksisterende foretak, vil inntredelsen bidra negativt til produktivitet utviklingen.

Uttredelseeffekt

Uttredelseeffekten betegner effekten av at foretak forlater markedet, det vil si foretak som er til stede i år 2008, men som forsvinner før 2021. Når foretak som er mindre produktive forsvinner ut, vil dette bidra til økt produktivitet i næringen, siden det gjennomsnittlige produktivitetsnivået blant de gjenværende selskapene øker.

Både inntredelseeffekten og uttredelseeffekten er sentrale i teorien om kreativ destruksjon. Ut ifra teorien vil vi forvente et positivt bidrag fra begge effektene: De minst produktive foretakene med foreldet produksjonskapital utkonkurreres av og gir rom for nye og mer effektive foretak. Dersom de minst produktive forsvinner, og de som kommer til er mer produktive enn gjennomsnittet, vil begge fasettene av kreativ destruksjon

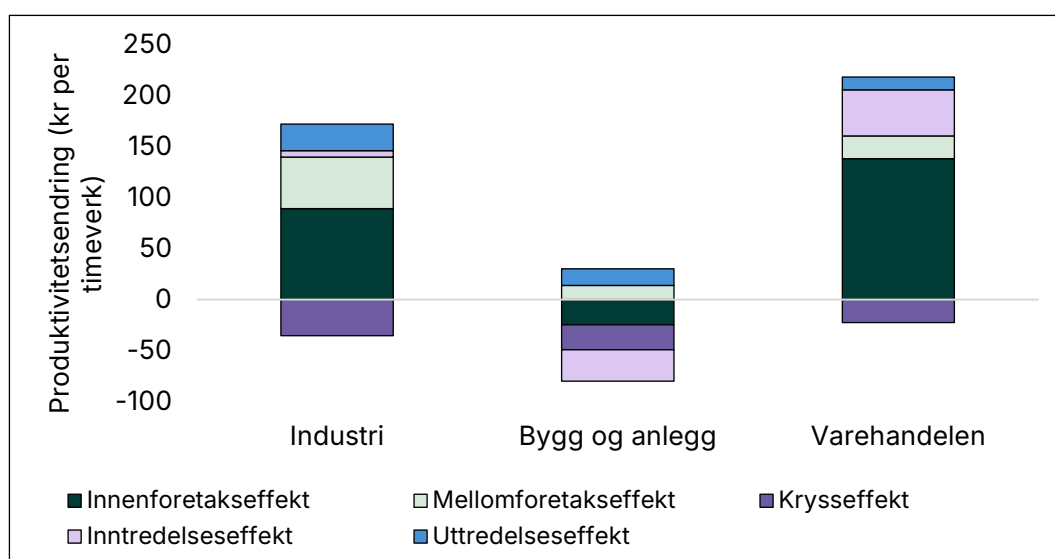
virke produktivitetsfremmende for næringen. Merk imidlertid at reallokeringen av arbeidskraft mellom foretak som er til stede gjennom hele perioden, målt ved mellomforetakseffekten, også kan være et uttrykk for kreativ destruksjon dersom de mest produktive foretakene øker sin andel av næringens sysselsetting i løpet av perioden.

4.2 Resultater

Mens industrien og varehandelen opplevde en vekst i arbeidsproduktivitet fra 2008 til 2021 på henholdsvis 37 og 41 prosent, ble arbeidsproduktiviteten i samme periode redusert med 8 prosent i bygg- og anleggsbransjen. Disse vekstratene svarer til en økning i bearbeidingsverdien per utførte timeverk (målt i faste priser) tilsvarende 137 kroner i industrien og 196 kroner i varehandelen, mot en nedgang på 50 kroner i bygg- og anleggsbransjen. Figur 11 viser hvordan disse endringene i produktivitet kan tilskrives ulike bidrag. Summen av komponentene tilsvarer den samlede endringen i næringen, hvor negative bidrag kommer til fratrukk. Figuren viser flere interessante forskjeller mellom næringene. Mest iøynefallende er hvordan innenforetakseffekten, som viser seg å være den viktigste kilden til produktivitetsvekst i industrien og varehandelen, er negativ i bygg- og anleggsbransjen. Mens foretakene som er til stede hele perioden i industrien og varehandelen har blitt mer produktive i løpet av perioden, har produktivitetsutviklingen i foretak i bygg- og anleggsbransjen som er til stede alle årene hatt en negativ produktivitetsutvikling.

Inntredelseeffekten, altså hvordan etableringen av nye foretak påvirker gjennomsnittlig produktivitet i næringen, har også motsatt fortegn i bygg- og anleggsbransjen sammenlignet med de to andre næringene. Mens effekten er klart positiv i varehandelen, og svakt positiv i industrien, er effekten klart negativ i bygg- og anleggsbransjen. Det betyr at foretakene som er kommet til i løpet av perioden i gjennomsnitt har lavere arbeidsproduktivitet enn resten av næringen. Foretak som forsvinner i løpet av perioden bidrar derimot positivt til produktivitetsvekst i alle næringene, som målt ved uttredelseeffekten. Disse foretakene har dermed en lavere arbeidsproduktivitet enn gjennomsnittet i næringene for øvrig.

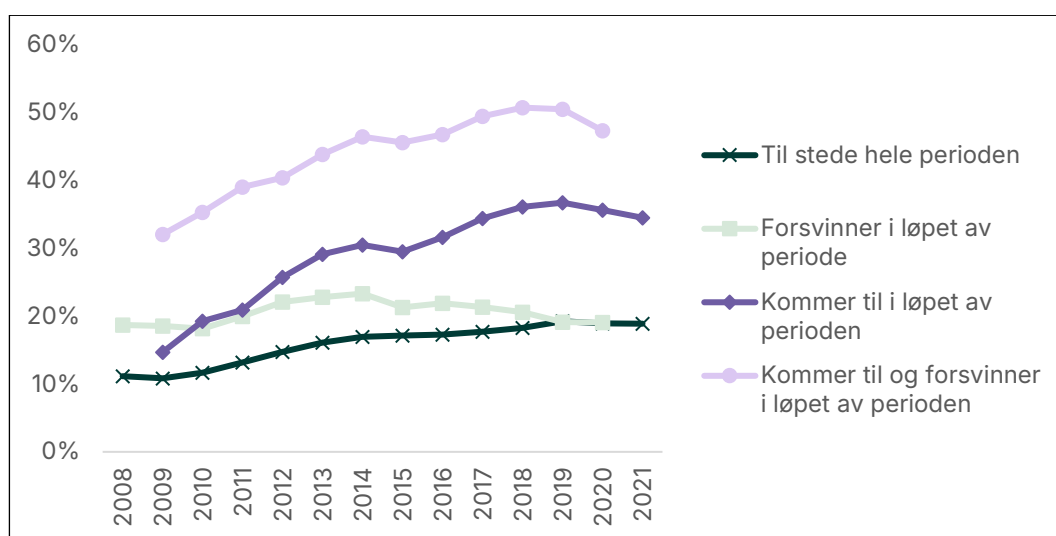
Figur 11 Dekomponering av produktivitetsendring etter næring



Næringene deler ellers flere likheter. Mellomforetakseffekten, altså endringer i allokeringen av arbeidskraft på tvers av foretak med ulikt produktivetsnivå, bidrar positivt til produktivetsvekst i alle næringene. Det betyr at arbeidskraften ser ut til å re-allokeres i retning av de foretakene som var relativt mest produktive ved inngangen av perioden. Denne effekten er klart størst i industrien. Samtidig ser vi at kryseffekten, altså effekten av at foretak med produktivetsendringer i løpet av perioden enten øker eller reduserer sin andel av sysselsettingen i næringen, i gjennomsnitt bidrar til å trekke ned produktivetsveksten i alle næringene. Som omtalt over, kan dette for eksempel skyldes automatisering av arbeidsoppgaver som muliggjør lik eller økt produksjon med mindre bruk av arbeidskraft.

En positiv inntredelseeffekt og en negativ uttredelseeffekt er konsistent med teorien om kreativ destruksjon. Resultatene fra industrien og varehandelen kan derfor forklares i lys av denne teorien. Resultatene fra bygg- og anleggsnæringen, hvor vi finner en negativ inntredelseeffekt, tyder derimot på at vi må se mot andre drivkrefter for å forklare produktivetsutviklingen i næringen. EU-utvidelsene i 2004 og 2007, som ofte trekkes frem som en mulig forklaring på den svake produktivetsutviklingen i næringen (Kostøl & Nymoen 2015; Todsén 2018), er derimot forenelig med en negativ inntredelseeffekt. Den økte tilgangen på billig arbeidskraft fra lavkostland i Øst-Europa har trolig bidratt til å gjøre det lettere å etablere lavproduktive foretak, som har kunne drive konkurranse-dyktig ved å holde et lavt kostnadsnivå fremfor å investere i mer produktive teknologier. Utvikling i innvandringsandelen blant de ansatte innenfor ulike kategorier av foretak i bygg- og anleggsnæringen, som illustrert i Figur 12, støtter opp under en slik forklaring. Her kommer det tydelig frem at veksten i andelen innvandrere blant de ansatte er langt sterkere i foretak som kommer til i løpet av perioden enn blant foretak som er til stede alle år eller som forsvinner i løpet av perioden. Innvandringsandelen er aller høyest blant foretak som både kommer til og forsvinner i løpet av perioden, men disse foretakene er ikke inkludert i beregningene over.

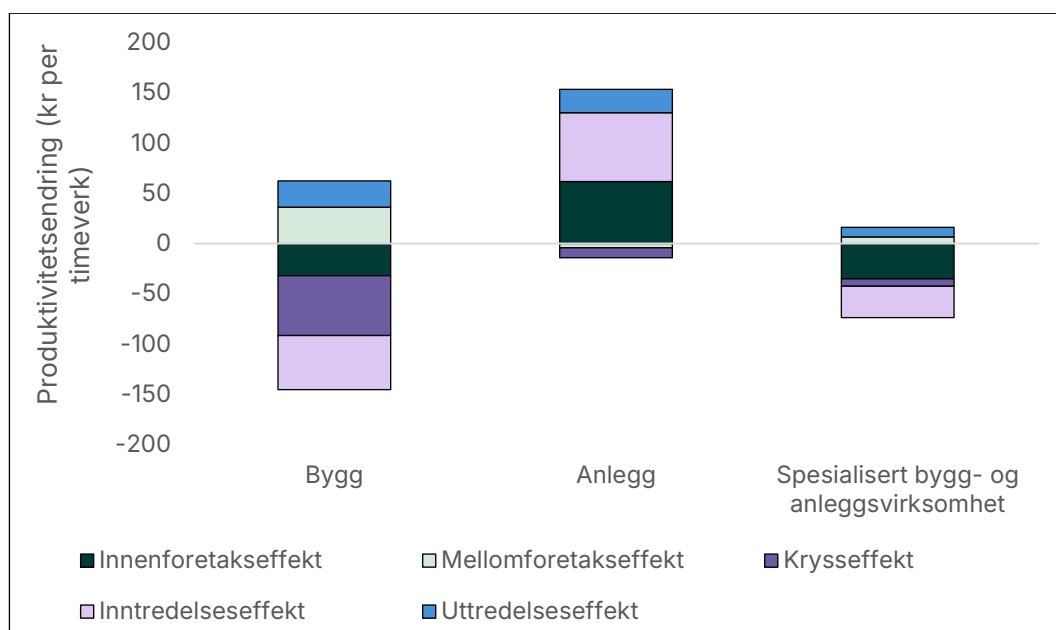
Figur 12 Innvandringsandel etter foretakskategori i bygg- og anleggsnæringen



Note: Uvektet gjennomsnitt på tvers av foretak. Innvandrere er definert som en person klassifisert som kategori «B» i SSBs Standard for gruppering av personer etter innvandringsbakgrunn.

I Figur 13 ser vi nærmere på bygg- og anleggsnæringen ved å gjøre en tilsvarende dekomponering av produktivitetsvekst innenfor henholdsvis bygg, anlegg og spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet. Figuren viser at det er store forskjeller mellom bygg og spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet på den ene siden, og anlegg på den andre siden. Mens innenforetakseffekten og inntredelseeffekten trekker ned produktivitetsveksten innenfor både bygg og spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet, bidrar begge effektene klart positivt innenfor anlegg. Dette viser igjen at den økonomiske utviklingen i anleggsbransjen skiller seg fra bygg- og anleggsnæringen for øvrig, og til dels påvirkes av andre mekanismer.

Figur 13 Dekomponering av produktivitetssendring i bygg- og anleggsnæringen



Dekomponeringen av produktivitetssendringene i industrien, varehandelen og innenfor bygg- og anleggsnæringen som vi har vist i dette kapitlet, bidrar til forståelsen av hvordan forskjellige mekanismer påvirker den økonomiske utviklingen i ulike deler av næringslivet. Dekomponeringen viser at den kontinuerlige prosessen med å investere i ny og mer produktiv teknologi, forbedring av arbeidsprosesser og utviklingen av nye ideer – kreativ destruksjon – ser ut til å være en viktig kilde til vekst for både industri og varehandel. Resultatene viser imidlertid at denne prosessen kanskje har vært overskygget av andre, viktigere drivkrefter innenfor bygg- og anleggsbransjen.

Samtidig viser resultatene at endringer i produktivitet innad i foretakene utgjør en av de viktigste bidragene til næringens produktivitetutvikling, både i positiv og negativ forstand. Denne effekten fanger også opp en viktig dimensjon ved kreativ destruksjon – nemlig at foretak som skal overleve i markedet er avhengig av å opprettholde konkurranseevnen. Riktignok har den økte tilgangen på billig arbeidskraft muliggjort dette uten å øke arbeidsproduktiviteten, noe resultatene fra særlig bygg og spesialisert bygg- og anleggsvirksomhet viser. Resultatene sier imidlertid ingenting om årsakene til produktivitetssvekst innad i foretakene. I en tilsvarende dekomponering av produktivitetssendring i det svenske næringslivet, finner Persson et al. (2024) at innenforetakseffekten, som også er viktig i Sverige, blant annet kan forklares av oppkjøp og endring av

eierstrukturer, se Boks 2. Dette kan være en mulig forklaring på resultatene i Norge, men vi har ikke data som gir oss anledning til å undersøke dette. Økt produktivitet innad i foretak kan imidlertid skyldes flere forhold. I neste kapittel ser vi nærmere på hvordan produktivitetens utviklingen i bedrifter henger sammen med endringer i kollektive partsforhold.

Boks 2. Dekomponering av produktivitetens utviklingen i Sverige.

En lignende dekomponering som den gjennomført her, er nylig gjort for det svenske næringslivet. Persson et al. (2024) tar utgangspunkt i perioden 1999–2021, og dekomponerer produktivitetens utviklingen både i næringslivet som helhet, og for utvalgte næringer. Blant annet studerer de industri («tilverkning») og varehandel («handel»). Selv om tidsperioden er en annen, samt at den svenske studien i motsetning til vår ikke benytter næringsvise deflatorer for å kontrollere for forskjeller i prisutviklingen mellom næringer, kan det være interessant å sammenligne de ulike komponentene som bidrar til produktivitetens utviklingen i Norge og Sverige.

I likhet med hva vi finner for Norge, viser den svenske analysen at innenforetakseffekten er den desidert viktigste bidragsyteren til produktivetsvekst i både industri og varehandel. Til forskjell fra våre resultater, er imidlertid krysseffekten i både industri og varehandel positiv i Sverige. Det betyr at svenske foretak som har økt sin produktivitet i perioden, også har fått en relativt sett høyere andel av sysselsettingen. I Norge har slike foretak fått en *lavere* andel, slik at effekten blir negativ. I varehandelen er inntredelseeffekten den nest største bidragsyteren til produktivetsvekst både i Norge og Sverige, mens uttredelseeffekten er av mindre betydning. I industrien har det at mindre produktive foretak forsvinner ut en større positiv betydning for produktivitetens utviklingen i Norge enn i Sverige, hvor det at mer produktive foretak kommer til er et viktigere bidrag til produktivitetens utviklingen. Både inntredelses- og uttredelseeffekt er sentrale komponenter i kreativ destruksjon, men bidrar altså med ulik vekt i svensk og norsk industri.

Den svenske studien er basert på data hvor det også er mulig å identifisere oppkjøp av foretak. Den muligheten har dessverre ikke vi i våre data. En av konklusjonene i den svenske studien er at en sentral driver av innenforetakseffekten er nettopp at foretak bytter eiere. Faktisk kan over halvparten av innenforetakseffekten i Sverige forklares med oppkjøp av foretak. Det konkluderes med at

«Detta indikerar att en viktig del i den kreativa förstörelseprocessen är att koncerner genom uppköp skapar nya dotterbolag och stöttar dem för att de ska kunna exploatera sin produktivitetspotential.»

(Persson et al., 2024, s. 50)

5 Sammenhengen mellom fagorganisering, tariffavtale og produktivitet

I kapittel tre viste vi hvordan utviklingen i produktivitet, teknologi og kollektive partsforhold har vært ganske forskjellig mellom næringene industri, varehandel og bygg og anlegg. I kapittel fire så vi nærmere på hvordan forskjeller i produktivetsvekst mellom næringer henger sammen med hvordan arbeidskraften er allokert og re-allokeres mellom foretak med ulik produktivitet. Funnene for industrien og varehandelen er forenelig med teorien om kreativ destruksjon, hvor innovasjon og teknologisk utvikling driver frem nye bedrifter som utkonkurrerer de mindre produktive eksisterende bedriftene med foreldet produksjonskapital og utdaterte produksjonsprosesser.

Samtidig viste resultatene i kapittel fire at produktivetsendringer innad i foretak er en vel så viktig forklaring for næringens produktivetsutvikling. Bedrifter kan øke sin produktivitet på mange måter. Forholdet mellom bruken av kapital og arbeidskraft i produksjonen vil være en viktig forklaring på produktivetsforskjeller mellom bedrifter, der bedrifter med høyere kapitalintensitet normalt også har høyere arbeidsproduktivitet. Endringer i kapitalintensiteten over tid vil derfor også være en viktig kilde til produktivetsendringer innad i bedriften. Samtidig vil teknologisk utvikling påvirke valg av produksjonskapital og hvordan kapitalinnsats kombineres med ulike typer arbeidskraft. Figur A1 i appendikset viser hvordan kapitalintensiteten er langt høyere i industrien enn i varehandelen og i bygg og anlegg. I løpet av perioden vi studerer, har kapitalintensiteten økt mest i bygg og anlegg.

Bedriften kan imidlertid også påvirke produktiviteten gjennom organisatoriske endringer og kontinuerlig forbedring av arbeidsprosesser. Hovedavtalen mellom LO og NHO, en av bærebjelkene i den norske arbeidslivsmodellen, har siden innlemmelsen av Samarbeidsavtalen i 1966 hatt som eksplisitt mål at partene i arbeidslivet skal bidra til vekst og utvikling gjennom bred medvirkning og involvering av de ansatte (Kostøl & Ellingsen, 2024). Dersom partssamarbeidet er en mulig kilde til økt produktivitet i bedriften, er det nærliggende å undersøke om forskjellene vi observerer i produktivetsutvikling mellom industrien, varehandelen og bygg og anlegg kan sees i sammenheng mellom forskjellene som vi også observerer i utbredelsen av kollektive partsforhold i næringene.

I dette kapittelet ser vi derfor nærmere på hvordan produktivetsvekst innad i virksomheter henger sammen med endringer i partssamarbeidet, målt ved organisasjonsgraden blant de ansatte og ved utbredelsen av tariffavtaler.

5.1 Metodisk tilnærming

I denne delen av analysen vil vi konsentrere oss om total faktorproduktivitet (TFP) som produktivetsbegrep. I motsetning til arbeidsproduktivitet, er ikke TFP direkte observerbart, men residualbestemt. TFP har heller ingen åpenbar intuitiv tolkning på nivåform. På endringsform kan vi derimot definere TFP som endringer i verdiskapingen som ikke skyldes endringer i bruken av innsatsfaktorene som inngår i produksjonen. For å

beregne TFP tar vi derfor utgangspunkt i en *produktfunksjon*, hvor bearbeidingsverdien i virksomheten forklares som en funksjon av bruken av arbeidskraft og kapital i bedriften.

For å kontrollere for teknologisk utvikling benytter vi oss av en vel anvendt dekomponering av arbeidsstyrken, basert på hvilke arbeidsoppgaver som kjennetegner de ulike yrkene, lik inndelingen av arbeidsoppgaver som i kapittel tre. Tidligere studier har vist at rutineoppgaver, manuelle så vel som kognitive, lettere kan automatiseres enn ikke-rutineoppgaver (Autor et al., 2003; Acemoglu & Autor, 2011; Autor & Dorn, 2013). Basert på intensiteten av ulike arbeidsoppgaver, har vi derfor gjort en todelt kategorisering av alle yrker som enten rutine- eller ikke-rutineyrker. Utviklingen i den relative bruken av rutineyrker og ikke-rutineyrker kan da forstås som et mål på den teknologiske utviklingen. Som vi så i kapittel tre, har gjennomsnittlig rutineintensitet på norske arbeidsplasser falt i alle næringene vi studerer i denne rapporten.

Vi estimerer følgende produktfunksjon for hver næring j :

$$(3) \quad y_{jit} = \beta_{0j} + \beta_{1j}K_{jit} + \alpha_{Rj}R_{jit} + \alpha_{NRj}NR_{jit} + \varepsilon_{jit}$$

hvor y_{jit} angir den naturlige logaritmen av bearbeidingsverdien i virksomhet i på tidspunkt t . β_{1j} , α_{Rj} og α_{NRj} angir skalaelastisiteten til henholdsvis kapital, rutinearbeidskraft og ikke-rutinearbeidskraft i næringen, mens K_{jit} , R_{jit} og NR_{jit} angir bruken av de respektive innsatsfaktorene i virksomhet i på tidspunkt t , også målt i naturlige logaritmer. De ulike skalaelastisitetene forteller oss den prosentvise endringen i bearbeidingsverdien når bruken av de respektive innsatsfaktorene øker med en prosent.

En velkjent utfordring ved estimering av produktfunksjoner som i (3) er at bedriftens etterspørsel etter innsatsfaktorer vil være påvirket av uobserverbare virksomhetsspesifikke produktivitetssjokk. Denne utfordringen med *endogen* faktorinnsats vil gi en skjevhet i estimeringen av TFP. For å overkomme denne utfordringen, benyttes en metode som er blitt standard i litteraturen, hvor man kontrollerer for uobserverbare produktivitetssjokk ved hjelp av en kontrollfunksjon som avhenger av en eller flere variabler som antas å være korrelert med produktivitetssjokkene (Olley & Pakes, 1996; Levinsohn & Petrin, 2003; Wooldridge, 2009). Som i Levinsohn & Petrin (2003), benytter vi oss av informasjon om vareinnsats som instrument, da vareinnsatsen kan antas å variere systematisk med produksjonen og derfor fange opp produktivitetssjokkene.

Etter at vi har estimert parameterne i likning (3), beregnes bidragene til bearbeidingsverdi fra kapital og arbeidskraft. TFP beregnes deretter som avviket mellom faktisk bearbeidingsverdi og beregnet bidrag fra de tre innsatsfaktorene, det vil si avviket mellom faktisk og *predikert* bearbeidingsverdi. Dette beregnede avviket brukes i neste omgang som avhengig variabel i en modell der TFP bestemmes som en funksjon av organisasjonsgraden og tariffavtaledekningen på arbeidsplassen. Det vil si, vi estimerer følgende modell:

$$(4) \quad TFP_{jit} = \gamma_{0j} + \gamma_{1j}ORG_{jit} + \gamma_{2j}AVT_{jit} + \gamma_{3j}ORG_{jit} \times AVT_{jit} + \mathbf{X}_{jit}\delta_{jit} + u_{ji} + \lambda_{jt} + \varepsilon_{jit}$$

hvor ORG_{jit} og AVT_{jit} angir henholdsvis organisasjonsgrad og tariffavtaledekning i bedrift i , på tidspunkt t med tilhørende regresjonskoeffisienter. Fotskrift j indikerer at modellen estimeres separat for hver av næringene vi studerer i rapporten. I tillegg til å inkludere organisasjonsgrad og tariffavtaledekning som separate variabler, inkluderer vi i tillegg en interaksjonseffekt for å fange opp eventuelle samspillseffekter i partssamarbeidet. X_{jit} betegner en vektor av kontrollvariabler for å fange opp heterogenitet i sammensetningen av arbeidstakere når det gjelder kjønn, alder, utdanningsnivå og innvandringsbakgrunn, og δ_j en vektor med tilhørende næringsspesifikke regresjonskoeffisienter. Inkluderingen av virksomhetsfaste effekter, angitt som u_{it} i modellen, innebærer at vi kun er interessert i betydningen av *endringer* i forklaringsvariablene for produktivtetsvekst *innad i virksomheten*, og ikke variasjon i produktivitet på tvers av virksomhetene. Modellen inkluderer også tidsfaste effekter, λ_{jt} , som fanger opp konjunktursvingninger felles for alle virksomheter i næringen.

5.2 Resultater

Resultatene fra estimering av (4) er rapportert i Tabell 1. Tabellen inkluderer kun informasjon om nøkkelvariablene vi er interessert i her. Komplette estimeringsresultater med kontrollvariabler samt resultater fra estimering av TFP i (3) er rapportert i appendiks. Modell 1 viser først resultatene når vi inkluderer alle private virksomheter i datagrunnlaget. Dette omfatter totalt 159 743 virksomheter, hvor vi i gjennomsnitt har 7.3 år med observasjoner per virksomhet.¹⁷ Resultatene viser at en økning i organisasjonsgraden er assosiert med lavere produktivitet i bedrifter uten tariffavtale. Koeffisienten har tolkning som prosentvis endring i TFP dersom organisasjonsgraden øker fra 0 til 100 prosent. En økning i organisasjonsgraden med 10 prosentpoeng er derfor assosiert med en endring i TFP med $-0.023/10 = -0.23$ prosent. I bedrifter *med* tariffavtale indikerer resultatene derimot en positiv sammenheng mellom organisasjonsgrad og produktivitet. En økning i organisasjonsgraden med 10 prosentpoeng er da assosiert med en endring i TFP med $(-0.023 + 0.033)/10 = 0.1$ prosent. Selv om denne sammenhengen riktignok ikke er statistisk signifikant, viser interaksjonseffekten (som er signifikant) at betydningen av fagorganisering for produktivitet ser ut til å avhenge av hvorvidt bedriften har inngått en tariffavtale eller ikke. Koeffisientenes størrelsesorden er riktignok svært beskjedne.

Den estimerte sammenhengen mellom produktivitet og inngåelse av tariffavtale er derimot betydelig. Regresjonskoeffisienten viser at inngåelse av tariffavtale i gjennomsnitt er assosiert med en økning i TFP tilsvarende 5.1 prosent dersom organisasjonsgraden er lik null. Hvis vi også tar hensyn til den positive interaksjonseffekten mellom organisasjonsgrad og tariffavtale, og evaluerer sammenhengen for en virksomhet med gjennomsnittlig høy organisasjonsgrad, er inngåelse av tariffavtale assosiert med en 5.7 prosents økning i produktiviteten. Effekten er substansiell og statistisk signifikant.

Hvis vi ser nærmere på de næringsvise estimeringene i Modell 2–4, ser vi at resultatene er nokså stabile på tvers av næringer. Sammenhengen mellom organisasjonsgrad og produktivitet er negativ i virksomheter uten tariffavtaler, men positiv (om enn ikke

¹⁷ Inkluderingen av virksomhetsfaste effekter i estimeringen gjør at vi er avhengig av å ha minst to observasjoner per virksomhet. Virksomheter med kun en observasjon er derfor ikke inkludert. Modellen ekskluderer også virksomheter hvor vi ikke har informasjon om sysselsetting eller bearbeidingsverdi.

statistisk signifikant) i virksomheter som inngår avtale. Sammenhengen mellom inngåelse av tariffavtale og produktivitet, når vi evaluerer koeffisienten for virksomheter med gjennomsnittlig organisasjonsgrad, er gjennomgående positiv og statistisk signifikant. Sammenhengen er dessuten av en substansiell størrelsesorden. Når det gjelder forskjeller mellom næringene, er det verdt å trekke frem at tariffavtalen ser ut til å spille en viktigere rolle for sammenhengen mellom fagorganisering og produktivitet i varehandelen enn hva som er tilfelle i bygg og anlegg og industrien. Videre er det verdt å merke seg at sammenhengen mellom inngåelse, tariffavtale og produktivitet er relativt svak i varehandelen sammenlignet med sammenhengen vi finner i industrien og i bygg- og anlegg.

Tabell 4 Estimert sammenheng mellom TFP og fagorganisering

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	Privat	Industri	Bygg og anlegg	Varehandel
Organisasjonsgrad (<i>ORG</i>)	-0.023*** (-4.27)	-0.017 (-0.71)	-0.041** (-3.12)	-0.055*** (-6.02)
Tariffavtale (<i>AVT</i>)	0.051*** (7.84)	0.067** (3.15)	0.056*** (3.41)	0.016 (1.83)
<i>ORG</i> × <i>AVT</i>	0.033** (3.07)	0.057 (1.49)	0.167*** (5.83)	0.066*** (4.14)
Marginale effekter:				
<i>ORG</i> for <i>AVT</i> = 0	-0.023***	-0.017	-0.041**	-0.055***
<i>ORG</i> for <i>AVT</i> = 1	0.010	0.040	0.126***	0.010
<i>AVT</i> for \overline{ORG}	0.057***	0.082***	0.079***	0.028***
Antall virksomheter	159 743	11 791	30 305	50 728
Obs. per virksomhet	7.3	8.5	7.0	8.3
Antall observasjoner	1 165 663	99 802	212 743	418 646
R2	0.71	0.69	0.72	0.63

Note: Resultater viser estimering av (3). Modellene inkluderer virksomhets- og årsfaste effekter samt kontroll for følgende egenskaper ved de ansatte i virksomheten: alder, kjønn, utdanning og innvandringsbakgrunn. TFP er residualbestemt fra næringsvis estimering av produktfunksjoner, der bearbeidingsverdi er estimert som funksjon av arbeids- og kapitalinnsats i henhold til (2), og hvor vareinnsats er brukt som instrument i en kontrollfunksjon for å kontrollere for virksomhets-spesifikke produktivitetssjokk. Robuste standardfeil.

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

Det kan være grunner til at partssamarbeidet utfolder seg annerledes på arbeidsplasser med mange ansatte enn i de aller minste bedriftene. Med flere ansatte øker kompleksiteten i en organisasjon. Dette kan potensielt øke gevinstene av partssamarbeid ved at bedriftene blir mer sårbare for ineffektiviteter i organiseringen av arbeidet. Et mer teknisk argument for å se bort fra de minste virksomhetene er videre at selv små endringer i fagorganiseringen vil gi store utslag i organisasjonsgraden i de minste virksomhetene. I en bedrift med fem ansatte, vil eksempelvis en endring fra ingen til ett fagforeningsmedlem gi et hopp i organisasjonsgraden med 20 prosentpoeng. Dette vil kunne gi opphav til ikke-lineariteter i betydningen av organisasjonsgraden for TFP, noe som vil påvirke tolkningen av de estimerte koeffisientene.

I Tabell 2 har vi derfor estimert (3) for de samme næringene som over, men kun for virksomheter med minst ti ansatte. Det er verdt å merke seg at dette ikke er noen triviell

restriksjon. Norsk næringsliv er preget av mange små og mellomstore bedrifter. Ved å begrense utvalget av virksomheter til de med minst ti ansatte, utelukker vi 70 prosent av virksomhetene i datagrunnlaget. Bare for 2021 innebærer det at vi ekskluderer flere enn 87 000 virksomheter, som er arbeidsplassen til over 320 000 arbeidstakere og flere enn 58 000 fagforeningsmedlemmer, og som er part i over 7000 tariffavtaler.

Til tross for dette, er resultatene i Tabell 3 nokså like resultatene i Tabell 2. Sammenhengen mellom inngåelse av tariffavtale og produktivitet er omtrent den samme som når vi inkluderer alle virksomheter, og sammenhengen er fortsatt statistisk signifikant. Sammenhengen er riktignok mindre presist estimert i industrien, men fortsatt signifikant hvis vi legger til grunn et signifikansnivå på fem prosent.

Tabell 5 Estimert sammenheng mellom TFP og fagorganisering, minst ti ansatte

	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
	<i>Alle</i>	<i>Industri</i>	<i>Bygg og anlegg</i>	<i>Varehandel</i>
Organisasjonsgrad (<i>ORG</i>)	0.052*** (4.19)	0.053 (1.02)	0.025 (0.96)	-0.069** (-3.05)
Tariffavtale (<i>AVT</i>)	0.068*** (7.79)	0.070* (2.53)	0.065*** (4.28)	0.024 (1.82)
<i>ORG</i> × <i>AVT</i>	-0.029 (-1.72)	-0.050 (-0.81)	0.026 (0.79)	0.088** (2.85)
<i>Marginale effekter:</i>				
<i>ORG</i> for <i>AVT</i> = 0	0.052***	0.053	0.025	-0.069**
<i>ORG</i> for <i>AVT</i> = 1	0.023	0.003	0.052*	0.019
<i>AVT</i> for <i>ORG</i>	0.060***	0.050*	0.071***	0.046***
Antall virksomheter	48 408	5333	8433	15 506
Obs. per virksomhet	7.7	8.9	7.7	8.3
Antall observasjoner	374 581	47 438	64 703	128 934
R ²	0.75	0.67	0.74	0.61

Note: Resultater viser estimering av (3) for virksomheter med minst ti ansatte. Modellene inkluderer virksomhetsfaste og årsfaste effekter samt kontroll for følgende egenskaper ved de ansatte i virksomheten: alder, kjønn, utdanning og innvandringsbakgrunn. TFP er residualbestemt fra næringsvis estimering av produktfunksjoner, der bearbeidingsverdi er estimert som funksjon av arbeids- og kapitalinnsats i henhold til (2), og hvor vareinnsats er brukt som instrument i en kontrollfunksjon for å kontrollere for virksomhetsspesifikke produktivitetssjokk.

Robuste standardfeil. *p <0.05, **p <0.01, ***p <0.001

Den største forskjellen fra resultatene i Tabell 2, er at vi ikke lenger finner støtte for en samspillseffekt mellom fagorganisering og inngåelse av tariffavtale – unntatt i varehandelen, hvor det fortsatt er en positiv og signifikant sammenheng. Det er imidlertid viktig å presisere at inngåelse av tariffavtale i de fleste tilfeller krever at fagorganiseringen er over et visst nivå, og at fagorganisering således uansett er viktig for partssamarbeidet. At vi ikke finner en positiv samspillseffekt, utenom i varehandelen, skyldes heller ikke at fagorganisering er negativt assosiert med produktivitet. Tvert imot ser det ut til å være en positiv sammenheng mellom fagorganisering og produktivitet uavhengig av avtaledekning når vi betrakter alle næringer i Modell 5 samt i industrien (Modell 6) og bygg og anlegg (Modell 7). Denne positive sammenhengen er riktignok ikke statistisk signifikant i alle modellene.

5.3 Nærmere om virksomheter som inngår tariffavtale

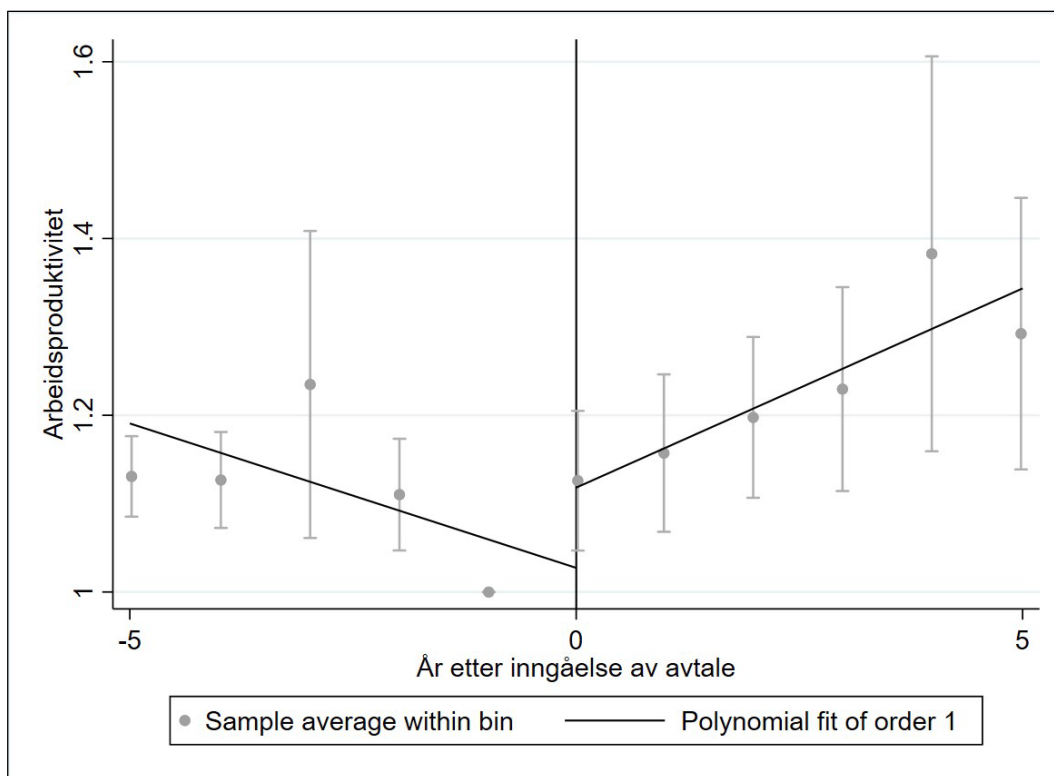
For å se nærmere på hva som skjer i virksomheter som inngår tariffavtale, har vi studert utviklingen i arbeidsproduktivitet og TFP over tid før og etter avtaleinngåelse. I denne øvelsen har vi konsentrert utvalget til virksomheter som i løpet av observasjonsperioden har minst ti ansatte minst ett år i perioden. Det betyr for eksempel at en virksomhet som går fra tre til ti ansatte i løpet av perioden inkluderes – også i de årene hvor antall ansatte er mellom tre og ti. For å forenkle analysen, begrenser vi videre utvalget til virksomheter som innfører tariffavtale en gang i løpet av perioden, og hvor vi har minst tre år med observasjoner av virksomheten både før og etter avtaleinngåelsen. Dette innebærer at vi utelater bedrifter som inngår og avslutter en tariffavtale i løpet av perioden, uavhengig av om bedriften inngår en ny avtale senere i perioden. Videre innebærer kravet om minst tre år med observasjoner før og etter avtaleinngåelse at vi i praksis begrenser utvalget til virksomheter som inngår tariffavtale i tidsrommet 2011–2019. Dette omfatter 2306 inngåelser av tariffavtaler i like mange virksomheter og drøyt 28 600 observasjoner av disse.

Figur 15 viser utviklingen i gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet blant alle virksomheter i utvalget i privat sektor. Tidsaksen i figuren er normalisert ut fra år for avtaleinngåelse, slik at år 0 refererer til året avtalen inngås. Arbeidsproduktiviteten er beregnet som arbeidsverdi i faste priser per utførte timeverk, og målt relativt til året før avtaleinngåelse (år $t-1$). Dette gjør at vi kan sammenligne endringer i arbeidsproduktivitet før og etter avtaleinngåelse på tvers av virksomheter, selv om avtalene er inngått i ulike år. Hvert punkt viser gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet, målt relativt til året før avtaleinngåelse, for alle virksomhetene i privat sektor. Variasjonen i utvalget er illustrert ved hjelp av 95-prosents konfidensintervall. Merk at den tilsynelatende mangelen på variasjon i året før avtaleinngåelse skyldes at arbeidsproduktiviteten per konstruksjon er satt lik én dette året.

Figuren viser en utvikling der gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet er fallende i årene før avtaleinngåelsen, men at denne utviklingen snur når tariffavtalen inngås. Produktiviteten gjør et statistisk signifikant hopp det året avtalen inngås, og fortsetter å vokse i de påfølgende årene. Figur 14–17 viser samme mønster for industrien, varehandelen og i bygg og anlegg.

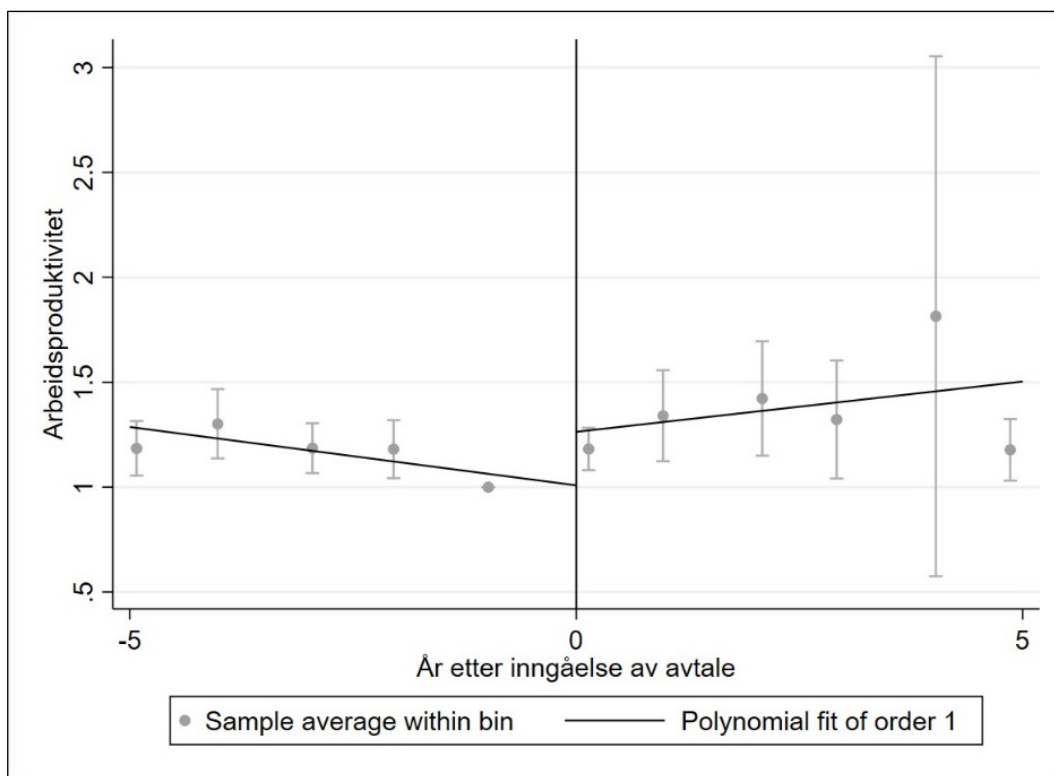
En positiv utvikling i arbeidsproduktiviteten kan skyldes flere forhold. Det er imidlertid en interessant observasjon at inngåelsen av tariffavtalen synes å være et vendepunkt i utviklingen. Dette kan være et resultat av at man lykkes med å etablere et partssamarbeid på arbeidsplassen som bidrar til bedre samhandling innad i organisasjonen, i tråd med målsettingen i Hovedavtalen. Det kan imidlertid ikke utelukkes at inngåelse av tariffavtale skjer samtidig med andre strukturelle tilpasninger i virksomheten, som øker arbeidsproduktiviteten. Sammenhengen som indikeres i figurene og i estimeringsresultatene gjengitt i tabell 2 og 3 kan derfor ikke tolkes som årsaksvirkninger av inngåelse av tariffavtale. I fravær av en robust identifikasjonsstrategi, må vi derfor nøye oss med å fastslå at det synes å være en positiv sammenheng mellom inngåelse av tariffavtaler og produktivitet. Resultatene føyer seg imidlertid inn i rekken av studier som finner positive virkninger av partssamarbeidet (Barth et al., 2020; Svarstad & Kostøl, 2022).

Figur 14 Arbeidsproduktivitet og inngåelse av tariffavtale – Privat sektor



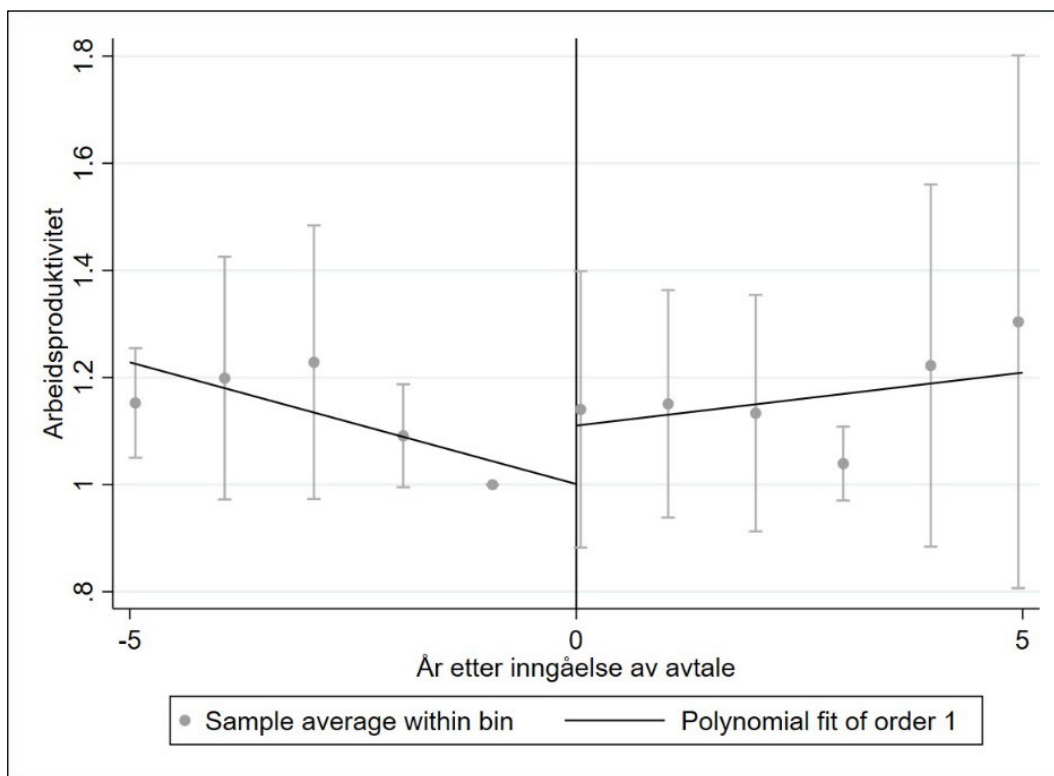
Note: Figuren viser gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet per år på tvers av virksomheter. Arbeidsproduktivitet er målt som bearbeidingsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk, relativt til arbeidsproduktiviteten i året før innføring av tariffavtale. Tidsperioden er normalisert for alle virksomheter, hvor år 0 svarer til året tariffavtale blir innført. Figuren inkluderer virksomheter som innfører tariffavtale én gang i løpet av perioden, som har ti eller flere ansatte minst ett år i perioden, og hvor vi har minst tre år med observasjoner av virksomheten både før og etter avtaleinngåelsen. Dette omfatter totalt 28 600 observasjoner av 2 306 inngåelser av tariffavtaler.

Figur 15 Arbeidsproduktivitet og inngåelse av tariffavtale – Industri



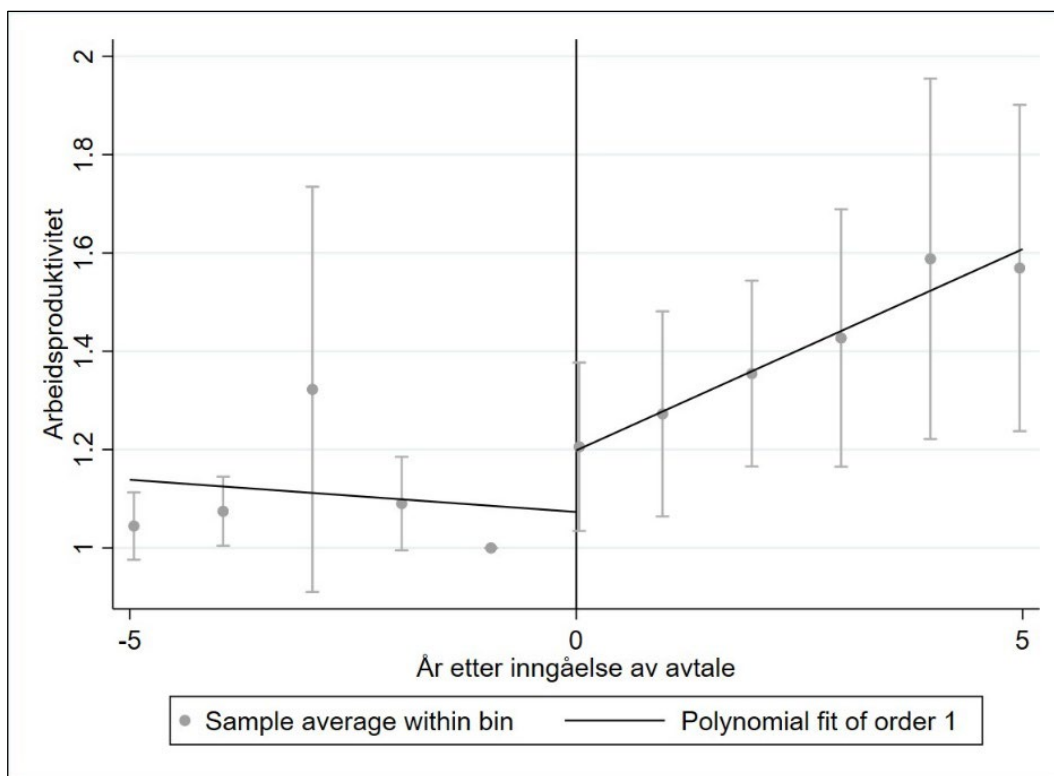
Note: Figuren viser gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet per år på tvers av virksomheter. Arbeidsproduktivitet er målt som bearbejningsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk, relativt til arbeidsproduktiviteten i året før innføring av tariffavtale. Tidsperioden er normalisert for alle virksomheter, hvor år 0 svarer til året tariffavtale blir innført. Figuren inkluderer virksomheter som innfører tariffavtale én gang i løpet av perioden, som har ti eller flere ansatte minst ett år i perioden, og hvor vi har minst tre år med observasjoner av virksomheten både før og etter avtaleinngåelsen. Dette omfatter totalt 3 724 observasjoner av 294 inngåelser av tariffavtaler.

Figur 16 Arbeidsproduktivitet og inngåelse av tariffavtale – Bygg og anlegg



Note: Figuren viser gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet per år på tvers av virksomheter. Arbeidsproduktivitet er målt som bearbejningsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk, relativt til arbeidsproduktiviteten i året før innføring av tariffavtale. Tidsperioden er normalisert for alle virksomheter, hvor år 0 svarer til året tariffavtale blir innført. Figuren inkluderer virksomheter som innfører tariffavtale én gang i løpet av perioden, som har ti eller flere ansatte minst ett år i perioden, og hvor vi har minst tre år med observasjoner av virksomheten både før og etter avtaleinngåelsen. Dette omfatter totalt 4 460 observasjoner av 351 inngåelser av tariffavtaler.

Figur 17 Arbeidsproduktivitet og inngåelse av tariffavtale – Varehandel



Note: Figuren viser gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet per år på tvers av virksomheter. Arbeidsproduktivitet er målt som bearbeidingsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk, relativt til arbeidsproduktiviteten i året før innføring av tariffavtale. Tidsperioden er normalisert for alle virksomheter, hvor år 0 svarer til året tariffavtale blir innført. Figuren inkluderer virksomheter som innfører tariffavtale én gang i løpet av perioden, som har ti eller flere ansatte minst ett år i perioden, og hvor vi har minst tre år med observasjoner av virksomheten både før og etter avtaleinngåelsen. Dette omfatter totalt 11 459 observasjoner av 879 inngåelser av tariffavtaler.

6 Avsluttende diskusjon

I denne rapporten har vi undersøkt produktivetsutviklingen i norsk næringsliv i perioden 2008–2021, med et særlig fokus på betydningen av kreativ destruksjon og kollektive partsforhold. Analysene er basert på omfattende registerdata, som gir et detaljert innblikk i virksomheters økonomiske utvikling og ulike faktorer som kan påvirke deres produktivitet. Hovedformålet med rapporten har vært å undersøke om kreativ destruksjon fungerer som en kilde til produktivetsvekst, og om kollektiv tilstedeværelse, målt ved organisasjonsgrad og tariffavtaledekning, henger positivt sammen med produktiviteten i norske virksomheter.

Resultatene gir generelt støtte til teorien om kreativ destruksjon, men med visse variasjoner mellom næringer. I industrien og varehandelen har kreativ destruksjon vært en viktig drivkraft for produktivetsvekst. Her tyder resultatene på at nye teknologier og effektive produksjonsmetoder har ført til at mindre produktive virksomheter har blitt erstattet av mer effektive aktører. Samtidig har eksisterende virksomheter blitt mer produktive gjennom årene, og arbeidskraften har blitt re-allokert i retning av de mest produktive foretakene. Samlet har dette ført til en økning i produktiviteten mellom 2008 og 2021. I byggenæringen har den kreative destruksjonsprosessen vært svakere. Dette kan henge sammen med at økt tilgang på billig arbeidskraft gjennom arbeidsinnvandring har redusert insentivene for innovasjon og investeringer i ny teknologi. Dermed har næringen i større grad fortsatt å basere seg på arbeidsintensive produksjonsmetoder. Vi utelukker likevel ikke at det kan være andre forklaringer på den svake produktivetsveksten i byggenæringen. Blant annet har det vært pekt på betydningen av målefeil, særlig knyttet til at prisindeksene ikke i tilstrekkelig grad fanger opp kvalitetsforbedringer (Holmen 2019, Todsén 2018). Videre har det vært en økning i bruken av prefabrikerte bygningselementer, hvor produktivetsutviklingen som følger av dette vil regnes til byggevareindustrien og ikke til byggenæringen (NOU 2015: 1, s. 201). Innleie er også et element som kan nevnes i forbindelse med produktivetsutviklingen i byggenæringen. Nergaard (2021) estimerer at innleide timeverk som andel av sysselsetting i bygg og anlegg økte fra 5–6 prosent i 2008 til 7–8 prosent i 2019. Blant arbeideryrker var tilsvarende andel innleide timeverk på 6–8 prosent i 2008 og 9–11 prosent i 2019. Det er uklart hvordan innleie påvirker arbeidsproduktiviteten. På den ene siden kan stadige utskiftninger av arbeidskraft i bedriften bidra til dårligere samhandling og mindre effektiv drift. På den andre siden er det lettere for bedriften å bytte ut innleid arbeidskraft som ikke er produktiv nok, enn det er med faste ansatte.

Funnene tyder videre på at partssamarbeid på arbeidsplassen kan gi produktivetsgevinster. Vi finner at innføring av tariffavtale er forbundet med en økning i produktiviteten i størrelsesordenen 3–10 prosentpoeng, avhengig av næring og virksomhetsstørrelse. Våre data gir ikke mulighet til å forklare mekanismene bak en slik sammenheng. En mulig hypotese kan likevel være at et velfungerende partssamarbeid bidrar til et bedre arbeidsmiljø, høyere grad av medbestemmelse og mer effektive arbeidsprosesser. Tariffavtaler synes å være spesielt viktige for å sikre strukturerte rammeverk for

forhandlinger og samarbeid, som igjen kan føre til en mer systematisk tilnærming til forbedringer og innovasjon i virksomhetene.

Samlet sett gir rapporten støtte til ideen om at både kreativ destruksjon og partssamarbeid på arbeidsplassen bidrar til produktivetsvekst i norsk næringsliv. Kreativ destruksjon *kan* være et resultat av den norske arbeidslivsmodellen, i betydningen at høye lønngulv gjør det relativt sett mer attraktivt å investere i ny teknologi, som igjen øker produktiviteten. Dette er i tråd med argumentasjonen i blant annet Moene & Wallerstein (1997) og funnene i Kostøl & Svarstad (2023). Vi kan likevel ikke konkludere med en direkte sammenheng mellom arbeidslivsmodellen og kreativ destruksjon basert på analysen. Derimot kan vi konkludere med at det er en positiv sammenheng mellom tilstedeværelse av tariffavtaler og fagforeninger på arbeidsplassen på den ene siden, og virksomhetens produktivitet på den andre siden. Funnene supplerer tidligere studier som har etablert en slik sammenheng på foretaksnivå og for tidligere tidsperioder (Barth et al. 2020, Svarstad & Kostøl 2022, Kostøl & Svarstad 2024).

En uttalt målsetning i alle de tjuetalls Hovedavtalene i det norske arbeidsmarkedet, er at de ansatte skal bidra til økt verdiskapning og produktivitet gjennom samarbeid og medbestemmelse.¹⁸ Likevel er sammenhengen mellom tariffavtaler og produktivitet i mikro lite studert. Funnene i denne rapporten gir støtte til hypotesen om at tariffavtalene oppfyller sitt formål på produktivetsområdet. Videre forskning bør se nærmere på andre resultatmål på virksomhetsnivå, slik som lønnsomhet. Selv om inngåelse av tariffavtaler er assosiert med produktivetsgevinster, vil tariffavtalene normalt også bidra til økte lønnskostnader. Virkningen på virksomhetens lønnsomhet vil avhenge av hvilke av mekanismene som er sterkest. Det vil også være interessant å studere nærmere hvordan ulike markedsstrukturer spiller inn på sammenhengen mellom kollektiv tilstedeværelse og virksomhetsutfall.

¹⁸ Se for eksempel § 9-1, annet ledd i Hovedavtalen mellom LO og NHO: «De ansatte og deres tillitsvalgte skal ha reell medinnflytelse og gjennom samarbeid, informasjon og drøftelse bidra til økt verdiskapning og produktivitet og derved til de økonomiske forutsetninger for bedriftens fortsatte utvikling og trygge og gode arbeidsplasser.»

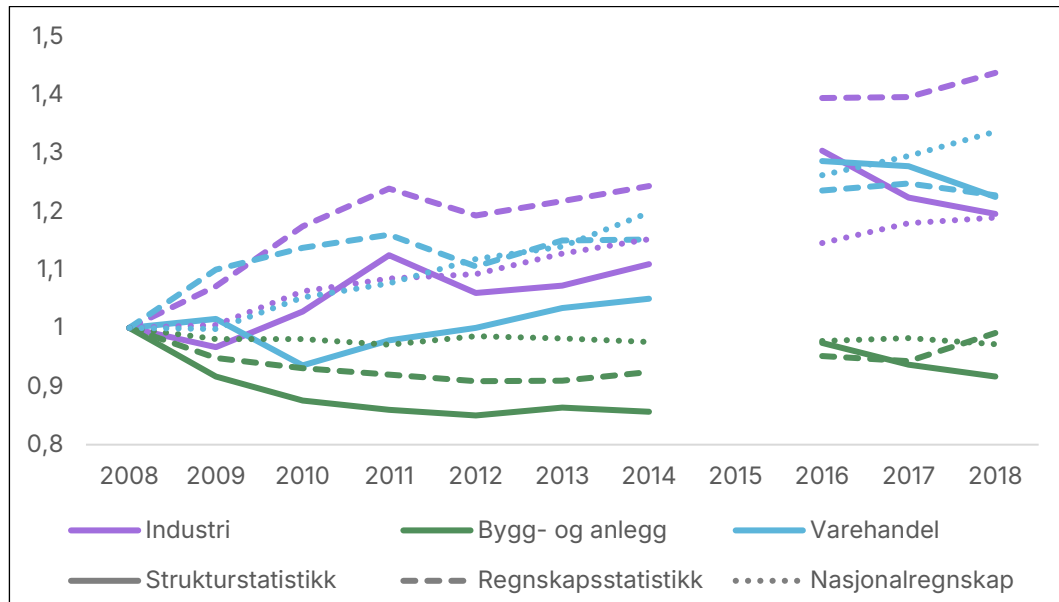
Referanser

- Acemoglu, D. & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of labor economics* (Vol. 4, pp. 1043–1171).
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2022). Tasks, automation, and the rise in US wage inequality. *Econometrica*, 90(5), 1973–2016.
- Alsos, K., Nergaard, K., & Svarstad, E. (2021). *Arbeidsgiverorganisering og tariffavtaler (Fafo-rapport 2021:07)*. Oslo: Fafo.
- Autor, D. H., Levy, F. & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279–1333.
- Autor, D., & Dorn, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103(5), pp. 1553–97.
- Barth, E., Bryson, A. & Dale-Olsen, H. (2020). 'Union Density Effects on Productivity and Wages'. *The Economic Journal*, 130(631), 1898–1936.
- Barth, E. & Moene, K. O. (2016). The equality multiplier: How wage compression and welfare empowerment interact. *Journal of the European Economic Association*, 14(5), 1011–1037.
- Bye, B. & Fæhn, T. (2012). Innovative and absorptive capacity effects of education in a small, open economy. *NUPI Working Paper 812*.
- Caballero, R. J. (2010). Creative destruction. I S. N. Durlauf & L. E. Blume (Red.), *Economic Growth* (pp. 24–29). Palgrave Macmillan.
- Dale-Olsen, H., Strøm, M., Østbakken, K. M. & Barth, E. (2018). *Avtaleformer, lønnsvekst og lønnsspredning* (Rapport 2018:5). Institutt for samfunnsforskning.
- Dale-Olsen, H. (2021). Do unions contribute to creative destruction? *PLoS ONE*, 16(12).
- Doucouliaqos, H., Freeman, R. B., & Laroche, P. (2017). *The economics of trade unions: A study of a research field and its findings*. New York: Routledge.
- Foster, L., Haltiwanger, J. C., & Krizan, C. J. (2001). Aggregate productivity growth: Lessons from micro-economic evidence. In *New developments in productivity analysis* (pp. 303–372). University of Chicago Press.
- Freeman, R. B., & Medoff, J. L. (1984). *What do unions do?* New York: Basic Books.
- Goldberg, P., Khandelwal, A. Pavcnik, N. & Topalova, P. (2009). Trade Liberalization and New Imported Inputs. *American Economic Review* Vol. 99(2).
- Goos, M., & Manning, A. (2007). Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain. *The Review of Economics and Statistics*, 89(1), pp. 118–133.
- Hardy, W., Keister, R., & Lewandowski, P. (2018). Educational upgrading, structural change and the task composition of jobs in Europe. *Economics Of Transition*, 26(2), ss. 201–231.
- Holmen, R. B. (2019). Bygg- og anleggsnæringens svake produktivitetsutvikling i offentlig statistikk: Betydningen av målefeil. (Concept arbeidsrapport 2019-2).
- Kostøl, F. & Ellingsen, A. (2024). Den norske mikromodellen. Produktivitet, teknologi og kompetanse gjennom partssamarbeid. Samfunnsnotat nr. 3 /juni 2024. Samfunnspolitisk avdeling i LO.
- Kostøl, F. B., & Nymoen, R. (2015). En økonometrisk analyse av næringstall. I R. Bjørnstad, *Virkninger av allmenngjøring av tariffavtaler* (ss. 93–112). Oslo: Senter for lønnsdannelse.
- Kostøl, F. B. & Svarstad, E. (2024). Partssamarbeid, lønn og produktivitet: Betydningen av tariffavtaler i norske foretak. *Magma*, 27(3).
- Kostøl, F. B. & Svarstad, E. (2023). Trade unions and the process of technological change. *Labour Economics*, 84, 102386.
- Kunnskapsdepartementet (2023). Rapport om industriens kompetansebehov: En arbeidsgrupperapport fra Kunnskapsdepartementet, Norsk Industri, Fellesforbundet og HK-dir. August, 2023.

- Levinsohn, J. & Petrin, A. (2003). Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *The Review of Economic Studies*, 70(2), s. 317–341.
- Moene, K. O. & Wallerstein, M. (1997). Pay Inequality. *Journal of Labor Economics*, 15(3), pp. 403–430.
- Nergaard (2021). Omfanget av inn- og utleie i norsk arbeidsliv. Målemetoder og omfang (Fafo-notat 2021:17).
- Nergaard (2024). Organisasjonsgrader, tariffavtaledekning og arbeidskonflikter 2022 (Fafo-notat 2024:05).
- NOU 2015: 1. (2015). *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd – Produktivitetskomisjonens første rapport*. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- NOU 2023: 30. (2023). *Utfordringer for lønnsdannelsen og norsk økonomi*. Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon.
- NOU 2024: 6. Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2024.
- OECD (2019), *Negotiating Our Way Up: Collective Bargaining in a Changing World of Work*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1fd2da34-en>.
- OECD (2024), *OECD Compendium of Productivity Indicators 2024*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b96cd88a-en>.
- Olley, S. G. & Pakes, A. (1996). The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica*, 64(6), s. 1263–1297.
- Persson, L., Edmark, K., Norbäck, P.J. & Prawitz, E. (2024). *Konjunkturrådets rapport 2024. Näringslivets produktivitetsutveckling*.
- Svarstad, E. (2023). Do unions care about low-paid workers? Evidence from Norway. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 63(4), 417–441.
- Svarstad, E. & Kostøl, F. B. (2022). Unions, collective agreements and productivity: A firm-level analysis using Norwegian matched employer–employee panel data. *British Journal of Industrial Relations*, 60(4), 864–894.
- Svarstad, E. & Nymoen, R. (2023). Wage inequality and union membership at the establishment level: An econometric study using Norwegian data. *Oxford Economic Papers*, 75(2), 371–392.
- Syverson, C. (2011). What determines productivity? *Journal of Economic Literature*, 49 (2): 326–65.
- Todsen, S. (2018, 19. januar). *Produktivitetsfall i bygg og anlegg*. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/produktivitetsfall-i-bygg-og-anlegg>
- Wooldridge, J. M. (2009). *On estimating firm-level production functions using proxy variables to control for unobservables*. *Economics Letters*, 104(3), s. 112–114.

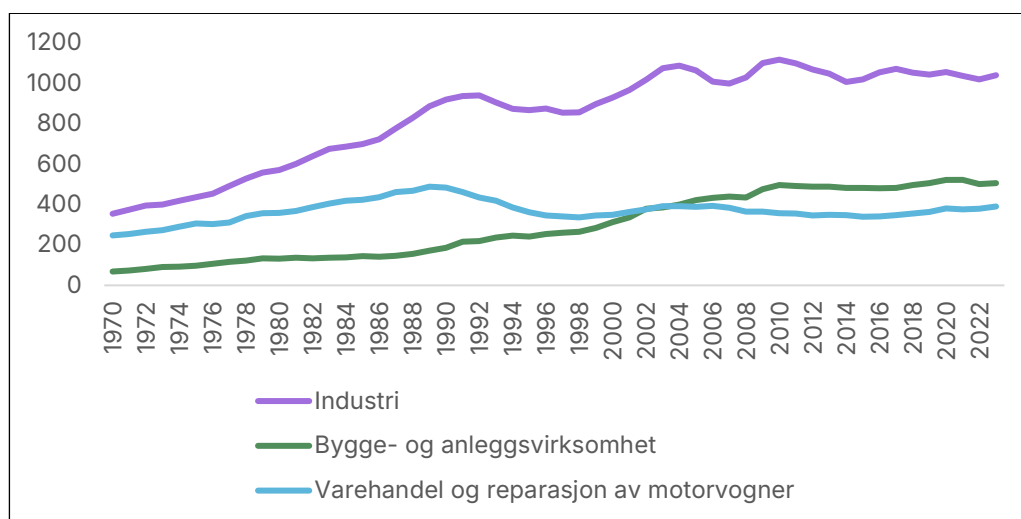
Appendiks

Figur A1. Arbeidsproduktivitet etter ulike datakilder



Note: Beregnet arbeidsproduktivitet fra ulike datakilder. Nasjonalregnskapet definerer arbeidsproduktivitet som bruttoprodukt (i faste priser) per utførte timeverk. Vi har anvendt den samme definisjonen på data fra regnskapsstatistikk, men hvor bruttoprodukt blir definert som summen av driftsresultat, lønnskostnader og av- og nedskrivninger, mens utførte timeverk er estimert med utgangspunkt i avtalt arbeidstid innhentet fra a-ordningen (fra 2015) og lønns- og trekkoppgaver før 2015. I strukturstatistikken er arbeidsproduktivitet definert som bearbeidingsverdi (til faktorpris målt i faste priser) per utførte timeverk.

Figur A2. Kapitalintensitet i ulike næringer. Kroner per time.



Kilde: Nasjonalregnskapet (Tabell 09174 i SSBs statistikkbank)

Tabell A1. Estimering av total faktorproduktivitet

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
	<i>Privat</i>	<i>Industri</i>	<i>Bygg og anlegg</i>	<i>Varehand- del</i>	<i>Privat</i>	<i>Industri</i>	<i>Bygg og anlegg</i>	<i>Varehand- del</i>
R	0.122***	0.141***	0.108***	0.104***	0.078***	0.121***	0.044***	0.079***
	(547.19)	(125.93)	(221.20)	(306.22)	(223.11)	(36.97)	(59.07)	(147.09)
NR	0.213***	0.174***	0.231***	0.364***	0.192***	0.199***	0.248***	0.558***
	(501.42)	(150.32)	(209.73)	(159.26)	(161.99)	(55.89)	(48.29)	(48.14)
K	0.133***	0.191***	0.119***	0.149***	0.108***	0.207***	0.097***	0.114***
	(138.53)	(51.45)	(57.55)	(98.15)	(57.88)	(33.32)	(28.66)	(42.84)
N	954 504	84 182	174 250	351 735	307 807	40 107	53 744	106 344

Note: Resultater viser estimering av (2), hvor vareinnsats er brukt som instrument i en kontroll-funksjon for å kontrollere for virksomhetsspesifikke produktivitetssjokk. Endogen variabel er bearbeidingsverdi, målt ved faktorpris og i naturlig logaritmer. R og NR angir utførte timeverk av arbeidstakere innenfor yrker med henholdsvis høy og lav rutineintensitet. K angir beholdningen av varige driftsmidler, beregnet som summen av postene 1105–1290 i næringsoppgavene. Robuste standardfeil. *p <0.05, **p <0.01, ***p <0.001.

Tabell A2. Detaljerte estimeringsresultater

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
	Privat	Industri	Bygg og anlegg	Varehandel	Privat	Industri	Bygg og anlegg	Varehandel
ORG	-0.023*** (-4.27)	-0.017 (-0.71)	-0.041** (-3.12)	-0.055*** (-6.02)	0.052*** (4.19)	0.053 (1.02)	0.025 (0.96)	-0.069** (-3.05)
AVT	0.051*** (7.84)	0.067** (3.15)	0.056*** (3.41)	0.016 (1.83)	0.068*** (7.79)	0.070* (2.53)	0.065*** (4.28)	0.024 (1.82)
ORG × AVT	0.033** (3.07)	0.057 (1.49)	0.167*** (5.83)	0.066*** (4.14)	-0.029 (-1.72)	-0.050 (-0.81)	0.026 (0.79)	0.088** (2.85)
UTD 1	-0.035** (-2.90)	0.287*** (4.62)	0.059 (1.33)	-0.063** (-2.67)	0.025 (0.86)	0.283* (2.30)	0.126 (1.15)	-0.024 (-0.35)
UTD 2	-0.035** (-2.91)	0.259*** (4.19)	0.028 (0.64)	-0.044 (-1.88)	-0.023 (-0.79)	0.192 (1.56)	0.050 (0.45)	-0.023 (-0.33)
UTD 3	-0.086*** (-7.12)	0.176** (2.68)	-0.042 (-0.88)	-0.081*** (-3.42)	-0.085** (-2.96)	0.152 (1.10)	-0.012 (-0.10)	-0.026 (-0.37)
15-24	0.211*** (6.15)	0.128 (1.18)	0.331*** (3.85)	0.0834 (1.45)	0.300*** (4.16)	0.432 (1.34)	0.176 (1.05)	-0.014 (-0.15)
25-54	0.214*** (6.24)	0.166 (1.55)	0.265** (3.08)	0.106 (1.85)	0.174* (2.42)	0.140 (0.44)	0.0574 (0.34)	-0.018 (-0.19)
55-66	0.125*** (3.62)	0.063 (0.58)	0.122 (1.42)	0.068 (1.18)	-0.011 (-0.15)	-0.081 (-0.25)	-0.155 (-0.92)	-0.054 (-0.56)
Mann	0.123*** (21.66)	0.182*** (7.61)	0.473*** (24.33)	0.046*** (4.80)	0.079*** (6.04)	0.185*** (3.31)	0.611*** (13.06)	-0.005 (-0.19)
Innvandrere	0.110*** (17.05)	0.191*** (8.12)	0.248*** (16.92)	0.032** (2.97)	0.211*** (15.68)	0.414*** (9.51)	0.208*** (7.49)	0.098*** (4.11)
Minst 10					✓	✓	✓	✓
R ²	0.709	0.689	0.718	0.625	0.750	0.667	0.741	0.614
Virk.	159 743	11 791	30 305	50 728	48 408	5333	8433	15 506
År/virk.	7.3	8.5	7.0	8.3	7.7	8.9	7.7	8.3
Obs.	1 165 663	99 802	212 743	418 646	374 581	47 438	64 703	128 934

Note: Resultater viser estimering av (3). Modellene inkluderer virksomhets- og årsfaste effekter samt kontroll for følgende egenskaper ved de ansatte i virksomheten: alder, kjønn, utdanning og innvandringsbakgrunn. UTD 1, UTD 2, UTD 3 angir andelen av de ansatte med høyeste fullførte utdanningsnivå på henholdsvis nivå 1-2 og 9, 3-5 og 6. UTD 4 (nivå 7-8) er brukt som referansekategori. 15-24, 25-54 og 55-66 betegner andelen av de ansatte innenfor de respektive aldersintervallene. Ansatte eldre enn 66 år er benyttet som referanse.

Robuste standardfeil. *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

Fafo

Institutt for arbeidslivs- og velferdsforskning

Borggata 2B, Oslo

Postboks 2947 Tøyen, 0608 Oslo

Sentralbord: 22 08 85 00

E-post: fafo@fafo.no

fafo.no

