

Kvinneres arbeidsmiljø og arbeidshelse – analyser av registerdata

Åsmund Hermansen, Cedrik Andersen Lyngroth og Therese Saltkjel

Skriftserie 2025 nr. 3

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET



Kvinneres arbeidsmiljø og arbeidshelse – analyser av registerdata

Åsmund Hermansen, Cedrik Andersen Lyngroth og Therese
Saltkjel

OsloMet Skriftserie 2025 nr. 3

CC-BY-SA versjon 4.0

OsloMet Skriftserie 2025 nr. 3

ISSN 2535-6984 (trykt)

ISSN 2535-6992 (online)

ISBN 978-82-8364-659-7 (trykt)

ISBN 978-82-8364-660-3 (online)

OsloMet –storbyuniversitetet

Universitetsbiblioteket

Skriftserien

St. Olavs plass 4,

0130 Oslo,

Telefon (47) 64 84 90 00

Postadresse:

Postboks 4, St. Olavs plass

0130 Oslo

Trykket hos Byråservice

Trykket på Scandia 2000 white, 80 gram på materiesider/200 gram på coveret

Godkjent av instituttleder Anne Brit Djuve ved Institutt for sosialfag

Forord

Dette notatet er skrevet med støtte fra Arbeids- og inkluderingsdepartementet i forbindelse med utvalget om kvinners arbeidshelse. Notatet er skrevet av Åsmund Hermansen, Cedrik Andersen Lyngroth og Therese Saltkjel. Hermansen har vært prosjektleder og har skrevet del 1 og 2 av notatet. Hermansen, Lyngroth og Saltkjel har i samarbeid skrevet del 3. Notatet er kvalitetssikret av Espen Dahl.

Vi takker for alle gode innspill til dette notatet. Eventuelle feil eller mangler er forfatterens ansvar alene.

Innhold

SAMMENDRAG.....	3
OMFANGET AV DOBBELT EKSPONERING	3
BETYDNINGEN AV JOBBEKSPONERINGER FOR SYSSELSETTING OG ULIKE HELSEUTFALL	3
RETUR TIL ARBEID ETTER KREFT – BETYDNINGEN AV JOBBEKSPONERINGER	4
ARBEIDSBELASTNING OG SYKEFRAVÆR BLANT MØDRE	4
RETUR TIL ARBEID ETTER FØDSEL	4
KJØNNSFORSKJELLER I RISIKO FOR LANGTIDSSYKEFRAVÆR OG UFØRHET	4
DOBBELT EKSPONERING OG SYSSELSETTING	5
DOBBELT EKSPONERING OG STATUS SOM ARBEIDSSØKER	5
DOBBELT EKSPONERING OG SYKDOMSRELATERT FRAVÆR.....	6
DOBBELT EKSPONERING, OMSORGSFORPLIKTELSER OG SYKDOMSRELATERT FRAVÆR	6
DOBBELT EKSPONERING OG DIAGNOSEBASERT UFØRHET	7
BETYDNINGEN AV DOBBELT EKSPONERING – OPPSUMMERT	7
DEL 1 – BAKGRUNN OG FORMÅL	9
DATA OG METODE.....	10
MÅL PÅ ARBEIDSMILJØ – TO JOBBEKSPONERINGSMATRISER OG INDEKSER.....	11
KONSTRUERING AV JOBBEKSPONERINGSMATRISER	11
DEN MEKANISKE EKSPONERINGSINDEKSEN	12
DEN PSYKOSOSIALE EKSPONERINGSINDEKSEN	15
VALIDERING AV JOBBEKSPONERINGSMATRISENE OG EKSPONERINGSINDEKSENE	17
KONKLUSJON	18
DEL 2 – FORDELINGEN AV JOBBEKSPONERINGER I DEN SYSSELSATTE BEFOLKNINGEN	20
POPULASJON	20
ULIKE MÅL PÅ JOBBEKSPONERINGER	21
MÅL PÅ KJØNNSEGREGERING	22
BETYDNINGEN AV KJØNN I RAPPORTERING AV JOBBEKSPONERINGER	22
PSYKOSOSIALE OG MEKANISKE EKSPONERINGER FOR KVINNER OG MENN	23
DEN ABSOLUTTE OG RELATIVE FORDELINGEN AV MEKANISKE OG PSYKOSOSIALE EKSPONERINGER FOR KVINNER OG MENN	24
DOBBELT EKSPONERING AV MEKANISKE OG PSYKOSOSIALE EKSPONERINGER FOR KVINNER OG MENN	25
YRKER REPRESENTER I GRUPPENE MED DET LAVESTE OG DET HØYESTE OMFANGET AV DOBBELT EKSPONERING.....	27
FORDELINGEN AV DOBBELT EKSPONERING BLANT KVINNER OG MENN.....	30
DEL 3 – BETYDNINGEN AV JOBBEKSPONERINGER FOR SYSSELSETTING OG ULIKE HELSEUTFALL	30
TIDLIGERE FORSKNING NASJONALT OG INTERNASJONALT	30
PUBLISERTE REGISTERBASERTE STUDIER PÅ BETYDNINGEN AV MEKANISKE OG PSYKOSOSIALE EKSPONERINGER	33
BETYDNINGEN AV DOBBELT EKSPONERING FOR SYSSELSETTING OG ULIKE HELSEUTFALL	35

GJENNOMFØRING AV DE NYE ANALYSENE.....	36
OMFANGET AV DOBBELT EKSPONERING	36
DOBBELT EKSPONERING OG SYSSELSETTINGSFORLØP	37
DOBBELT EKSPONERING OG STATUS SOM ARBEIDSSØKER	41
DOBBELT EKSPONERING OG SYKDOMSRELATERT FRAVÆR.....	44
DOBBELT EKSPONERING, OMSORGSFORPLIKTELSER OG SYKDOMSRELATERT FRAVÆR	48
DOBBELT EKSPONERING OG DIAGNOSEBASERT UFØRHET	49
BETYDNINGEN AV DOBBELT EKSPONERING – OPPSUMMERT	50
AVSLUTNING	50
REFERANSER.....	52
APPENDIKS	55
UTVALG OG METODE FOR ANALYSER AV SYSSELSATTE 45- 50 ÅR	55
RESULTATER – DOBBELT EKSPONERING FOR SYSSELSATTE KVINNER OG MENN – 45-50 ÅR	59
SYSSELSETTINGSFORLØP	59
SANNSYNLIGHETEN FOR Å VÆRE ARBEIDSSØKER.....	63
SANNSYNLIGHETEN FOR SYKDOMSRELATERT FRAVÆR	65
ANTALL PERIODE MED LANGTIDSSYKEFRAVÆR OG MÅNEDER MED AAP	69
UFØRHET	72
DIAGNOSEBASERT UFØRHET	74

Sammendrag

Formålet med dette notatet er å gjennomgå tidligere forskning og presentere nye upubliserte analyser av kvinners arbeidsmiljø og arbeidshelse basert på analyser av to validerte jobbeksponeeringsmatriser og registerdata. I første del av notatet gir vi en beskrivelse av bakgrunnen for og formålet med notatet “Kvinner arbeidsmiljø og arbeidshelse – analyser av registerdata”. Videre gir vi en utfyllende beskrivelse av datamaterialet som benyttes og hvordan notatet er organisert, og vi presenterer en mekanisk og en psykososial jobbeksponeeringsmatrise (JEM) med tilhørende indekser som er konstruert og validert for bruk i analyser av norske registerdata (Hermansen og Dahl 2022; Le, Hermansen og Dahl 2023a).

Omfanget av dobbelt eksponering

I del to undersøker vi, med utgangspunkt i den mekaniske og den psykososiale eksponeringsindeksen, hvordan jobbeksponeeringer fordeler seg mellom kvinner og menn i hele den sysselsatte befolkningen. I disse analysene tar vi utgangspunkt i de minst og de mest eksponerte gruppene. Resultatene viser at av de om lag 560 000 sysselsatte med det laveste omfanget av “dobbelt eksponering” i 2021 var 75,7 prosent menn. Til sammenligning var 72 prosent av de sysselsatte med det høyeste omfanget av “dobbelt eksponering” kvinner. Kvinner står dermed i langt større grad enn menn i yrker med en “dobbelt eksponering” av både mekaniske og psykososiale eksponeringer.

Betydningen av jobbeksponeeringer for sysselsetting og ulike helseutfall

I del tre av notatet undersøker vi betydningen av fysiske og psykososiale eksponeringer for sysselsetting og ulike helseutfall. I denne delen oppsummerer vi tidligere forskning og presenterer nye analyser, som ikke er publisert i vitenskapelige tidsskrifter.

Tidligere internasjonale studier viser at kvinner og menn utsettes for ulikt omfang av mekaniske og psykososiale eksponeringer. Menn er i større utstrekning utsatt for mekaniske eksponeringer i arbeidet, mens kvinner er mer utsatt for psykososiale eksponeringer. Det er også studier som viser at menn og kvinner, innen samme yrke, utsettes for ulike typer eksponeringer.

I del tre oppsummerer vi også fire publiserte studier, som undersøker betydningen av den validerte mekaniske og psykososiale eksponeringsindeksen for sysselsetting og ulike helseutfall. Hovedfunnene i disse studiene er som følger:

Retur til arbeid etter kreft – betydningen av jobbeksponeringer

Resultatene viser at både mekaniske og psykososiale eksponeringer har en negativ innvirkning på sysselsettingen over tid for både kvinner og menn, uavhengig av om de er kreftoverlevende eller ikke. Kvinner har en dobbelt så høy risiko for redusert sysselsetting som følge av mekaniske eksponeringer sammenlignet med menn. Menn har derimot en over tre ganger høyere risiko for redusert sysselsetting når de utsettes for psykososiale eksponeringer, sammenlignet med kvinner.

Blant kreftoverlevende er risikoen for redusert sysselsetting spesielt høy for menn med høyere omfang av mekaniske eksponeringer, sammenlignet med menn som ikke har hatt kreft. Dette kan tyde på at kreftoverlevende er mer sårbare for et fysisk krevende arbeidsmiljø, og at belastningene kan forverre utfordringene knyttet til tilbakevending til arbeidslivet etter sykdom.

Arbeidsbelastning og sykefravær blant mødre

Psykososiale og mekaniske arbeidseksponeringer er hver for seg assosiert med et høyere antall sykefraværsdager blant mødre, uavhengig av om barnet har funksjonsnedsettelse eller ikke. Når begge typer eksponeringer vurderes sammen, er det de mekaniske eksponeringene som har størst innvirkning på sykefraværet.

Retur til arbeid etter fødsel

Førstegangsfødende opplever en betydelig lavere sannsynlighet for å returnere til arbeid etter fødsel når de utsettes for psykososiale eller mekaniske eksponeringer i jobben. Dette peker på at krevende arbeidsforhold i kombinasjon med omsorgsforpliktelser kan hindre kvinners reintegrering i arbeidslivet etter fødselspermisjon.

Kjønnsforskjeller i risiko for langtidssykefravær og uførhet

Kvinner som arbeider i yrker med høy mekanisk eksponering har høyere risiko for langtidssykefravær og uførhet sammenlignet med menn. På den annen side har menn høyere risiko for langtidssykefravær i yrker med høy psykososial eksponering, ved samme nivå av eksponeringer som kvinner.

I nye analyser, som tidligere ikke er publisert, undersøker vi betydningen av “dobbel eksponering” for sysselsetting og helseutfall blant kvinner og menn. Hovedfunnene i disse analysene er som følger:

Dobbel eksponering og sysselsetting

I analysen av sysselsetting identifiserer vi fire ulike forløp, hvor sannsynligheten for å ha en årlig yrkesinntekt på over 3.5G varierer i perioden 2007 til 2020. Ved å benytte en årlig yrkesinntekt på over 3.5G inkluderer vi både de som jobber i store deltidstillinger og heltidsansatte i vårt mål på sysselsetting. De fire ulike forløpene kaller vi “stabil høy sysselsetting”, “lav til fallende sysselsetting”, “høy til fallende sysselsetting” og “stabil lav sysselsetting”. Sysselsatte som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” dominerer alle forløp som innebærer fallende sysselsetting over tid. Den viktigste kjønnsforskjellen synes å være at for kvinner i de mest eksponerte yrkene skjer fallet over flere år og begynner tidligere enn for menn, mens for menn kommer fallet senere og er kraftigere. Disse forskjellene kan forklares av at kvinner i de mest eksponerte yrkene både reduserer stillingsstørrelsen over tid og går over på helserelaterte ytelser, mens det virker rimelig å anta det bratte fallet blant menn representerer en økende overgang til helserelaterte ytelser.

Dobbel eksponering og status som arbeidssøker

I analysen av arbeidssøkerstatus identifiserer vi fire ulike forløp, hvor sannsynligheten for å være arbeidssøker en eller flere måneder i løpet av årene 2007 til 2020 varierer. De fire ulike forløpene kaller vi “ikke arbeidssøker”, “tiltagende arbeidssøker”, “tiltagende og raskt fallende arbeidssøker” og “tiltagende og fallende arbeidssøker”.

Forskjellene mellom kvinner og menn er små, og i en analyse hvor vi tar høyde for ulike bakgrunnskjennetegn, finner vi at både kvinner og menn i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” har betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre forløpet “tiltagende og fallende arbeidssøker”. Status som arbeidssøker kan gi en indikasjon på sysselsettingsutfordringer, og disse utfordringene kan bestå i at den enkelte har mistet jobben, ønsker å komme over i en annen stilling eller jobber ufrivillig deltid og søker derfor på større stillinger. Generelt viser resultatene at både kvinner og menn i de mest eksponerte yrkene, langt oftere enn sysselsatte i mindre eksponerte yrker, er jobbsøkere. Dersom vi bruker status som arbeidssøker som et sammensatt mål på sysselsettingsutfordringer, er det utvilsomt at disse utfordringene i langt større omfang treffer dem som står i de mest eksponerte yrkene, uavhengig av kjønn.

Dobbelt eksponering og sykdomsrelatert fravær

I analysen av sykdomsrelatert fravær identifiserer vi fire ulike forløp, hvor sannsynligheten for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder varierer i perioden 2010 til 2020.

Ett flertall, eller 56 prosent, tilhører forløpet “lavt sykdomsrelatert fravær”. Dette forløpet fanger opp alle som i løpet av disse årene har hatt ingen eller noen langtidssykefravær, men som aldri har gått ut sykemeldingsperioden og deretter gått over på AAP.

Av de tre mindre forløpene tilhører 27,8 prosent “stabilt og fallende fravær”. Det virker rimelig å anta at dette er en gruppe som har mer eller mindre vedvarende helseplager, som innebærer at de med ujevne mellomrom går ut i langtidssykefravær, men hvor ingen går ut sykemeldingsperioden i løpet av årene vi undersøker. Av sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010 er det 10,6 prosent som følger forløpet “stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær”, og har allerede første observasjonsår i 2010 rundt 80 prosent sannsynlighet for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd. Gjennom hele perioden har så og si alle sysselsatte som følger dette forløpet et sykdomsrelatert fravær.

Det minste forløpet har vi kalt “tiltagende sykdomsrelatert fravær”, og i alt 5,8 prosent av alle sysselsatte mellom 45 og 50 år i 2010 følger dette forløpet. Til tross for at dette forløpet er det minste, er det også det mest interessante i den forstand at det aller tydeligst viser helsemessig utstøtning i perioden vi undersøker. I motsetning til de andre forløpene har dette forløpet en klar utvikling mot et sterkt økende omfang av sykdomsrelatert fravær.

Resultatene viser at både kvinner og menn i yrkene med høyere grad av “dobbelt eksponering” i langt større grad enn sysselsatte i mindre eksponerte yrker oftere har sykdomsrelatert fravær. Samtidig er betydningen av “dobbelt eksponering” for kvinners og menns fravær relativt lik når vi tar høyde for andre forhold som kan ha betydning for fraværet.

Dobbelt eksponering, omsorgsforpliktelser og sykdomsrelatert fravær

For å undersøke hvorvidt betydningen av omsorgsforpliktelser, målt som antall barn, er ulik for kvinner og menn som står i yrker med ulik grad av “dobbelt eksponering”, har vi sett på antall perioder med langtidssykefravær og måneder med AAP i perioden 2010 til 2020, samt sannsynligheten for å være ufør i 2020.

Samlet sett viser resultatene at betydningen av "dobbel eksponering" for kvinner og menn er relativt lik når det gjelder antall perioder med langtidssykefravær og måneder på AAP i perioden 2010 til 2020. Omfanget av omsorgsforpliktelser ser ikke ut til å øke forskjellene i sykdomsrelatert fravær mellom menn og kvinner. Tvert imot bidrar omsorg for barn til at menn i de mest eksponerte yrkene "nærmer seg" samme nivå av sykdomsrelatert fravær som kvinner.

I analysen av uførestatus i 2020 finner vi, som i de to foregående analysene, at betydningen av "dobbel eksponering" er relativt lik for kvinner og menn. Uførerisikoen er betydelig høyere for sysselsatte i yrker med høyere grad av "dobbel eksponering", og denne risikoen varierer ikke med "antall barn".

Dobbel eksponering og diagnosebasert uførhet

Avslutningsvis undersøker vi betydningen av jobbeksponeeringer for diagnosebasert uførhet. Både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av "dobbel eksponering" har økt risiko for å bli uføretrygdet, basert på en muskel- og skjelettdiagnose. Risikoen er noe høyere for menn enn for kvinner. I denne analysen har vi også skilt på mekaniske og psykososiale eksponeringer, og resultatene viser at det særlig er graden av mekaniske eksponeringer som bidrar til denne økte risikoen, og ikke minst at den til dels er betydelig høyere blant menn enn blant kvinner. Høyere grad av "dobbel eksponering" øker også risikoen for å bli uføretrygdet, basert på en psykisk diagnose, og risikoen er noe høyere for kvinner enn for menn.

Betydningen av dobbel eksponering – oppsummert

De ulike analysene vi presenterer i dette notatet avdekker kjønnsforskjeller, men gjennomgående er disse relativt små. Både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av "dobbel eksponering" har betydelig høyere sannsynlighet for å oppleve fallende sysselsetting, økende jobbsøking og sykdomsrelatert fravær over tid. Den mest slående kjønnsforskjellen er at kvinner, uavhengig av hvordan vi definerer analysepopulasjonene, utgjør et stort flertall av de sysselsatte med den aller høyeste graden av "dobbel eksponering". For sysselsatte med det laveste nivået av "dobbel eksponering" finner vi gjennomgående at menn utgjør mellom sju og åtte av ti i denne gruppen.

Samlet sett viser resultatene i dette notatet at langt flere kvinner enn menn står i yrker med en høy grad av "dobbel eksponering", og dermed er langt flere kvinner enn menn utsatt for arbeid som over tid kan innebære utfordringer med å forbli sysselsatt, samt ha helsemessige

konsekvenser. Et viktig forbehold er at vi i de fleste av våre analyser har studert sysselsatte som befinner seg midt i yrkeskarrieren. Det er grunn til å tro at frafallet fra de mest eksponerte yrkene er betydelig tidligere i yrkeskarrieren. De sysselsatte vi inkluderer i våre analyser, og særlig de som står i de mest eksponerte yrkene, er dermed trolig en mer positivt selektert gruppe når det gjelder helse, enn tilfellet ville vært dersom vi hadde utvidet observasjonsperiodene i tid og aldersspenn. I kommende studier bør det derfor undersøkes hvordan ulike jobbeksponeeringer og graden av "dobbelt eksponering" påvirker frafallet fra arbeidslivet tidligere i yrkeskarrieren.

Del 1 – Bakgrunn og formål

Til tross for den sterke vektleggingen av likestilling og politikken for å fremme like muligheter for menn og kvinner, er det norske arbeidsmarkedet fortsatt preget av høye nivåer av kjønnssegregering på tvers av sektorer, næringer og yrker (Teigen og Skjeie, 2017). Formålet med dette notatet er å gjennomgå tidligere forskning og presentere nye upubliserte analyser av kvinners arbeidsmiljø og arbeidshelse, basert på analyser av to validerte jobbeksponeeringsmatriser og registerdata.

Norge har høy sysselsetting blant både kvinner og menn, men samtidig høyere sykefravær enn andre europeiske land og en høy andel personer som mottar helserelaterte ytelser (Meld. St. 31, 2023-2024). Kvinner har høyere fravær enn menn, og en tredjedel av sykefraværet har sammenheng med arbeidsforholdene og arbeidsmiljøet. Kunnskap om kvinners arbeidshelse og sysselsetting er viktig for å bidra til at flere kvinner opprettholder en tilknytning til arbeidslivet. Høy sysselsetting og lav ledighet er en forutsetning for velferdsstatens bærekraft, og denne utfordres hvis andelen av befolkningen som ikke arbeider, øker. I fremtiden forventes det økt etterspørsel etter arbeidskraft i typisk kvinnedominerte yrker i helse- og omsorgssektoren, men vi blir ikke flere i yrkesaktiv alder til å utføre disse oppgavene (Meld. St. 31, 2023-2024, s. 5).

Kunnskap om betydningen av arbeidsforhold og arbeidsmiljø, samt veier inn og ut av arbeid og ulike typer jobber, er viktig for å kunne vurdere sammenhengen mellom arbeid, helse og livskvalitet (Ben-Shlomo & Kuh 2002; Blossfeld 2017). En måte å håndtere problemet med manglende informasjon om jobbeksponeeringer i registerdata, er å bruke jobbeksponeeringsmatriser (JEMer) (Solovieva et al. 2012; Kauppinen et al. 2014; Milner et al. 2016; Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023).

Basert på stillingstitler har Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023) konstruert en matrise for mekaniske og en matrise for psykososiale jobbeksponeeringer. Videre har de, basert på disse to matrisene, utviklet og validert en indeks for psykososiale og en indeks for mekaniske eksponeringer til bruk i registerbaserte analyser. De to matrisene og indeksene presenteres i første del av dette notatet.

I del to av notatet benytter vi de to indeksene til å undersøke hvordan jobbeksponeeringer fordeler seg i hele den sysselsatte befolkningen i 2021. Hensikten er å studere forskjellene i mekaniske og psykososiale eksponeringer mellom kvinner og menn, samt å vurdere hvorvidt “dobbelt eksponering” av høye mekaniske og psykososiale eksponeringer er kjønnsrelatert.

I del tre gjennomgår vi tidligere forskning som har studert konsekvensene av fysiske og psykososiale belastninger for ulike helseutfall og sysselsetting. Videre presenterer vi flere nye analyser gjennomført i forbindelse med arbeidet med dette notatet, og oppsummerer publiserte studier som har benyttet den mekaniske og den psykososiale eksponeringsmatrisen i norske registerbaserte analyser (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023a).

Data og metode

Den mekaniske og den psykososiale jobbeksponeeringsmatrisen med tilhørende indekser (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023a) bygger på data fra Levekårsundersøkelsene om arbeidsmiljø for årene 2006, 2009, 2013, 2016 og 2019, med et netto utvalg på totalt 43 977 individer. Datainnsamlingen ble gjennomført av Statistisk sentralbyrå, og personlige intervjuer ble primært utført per telefon med en gjennomsnittlig varighet på 24–30 minutter. Mindre enn 0,5 prosent av intervjuene ble gjennomført ansikt-til-ansikt. For å utvide utvalget og utvikle undersøkelsen som en panelundersøkelse, har den siden 2006 vært finansiert av Arbeids- og inkluderingsdepartementet.

Utvalgene til hver undersøkelse er tilfeldig trukket fra den yrkesaktive befolkningen i alderen 18–69 år. Svarprosenten har variert, med den laveste på 53,1 prosent i 2013 og den høyeste på 67,2 prosent i 2006. En mer detaljert beskrivelse av dataene og de anvendte metodene finnes i Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a).

Analysene i del to og del tre av dette notatet bygger på både den mekaniske og den psykososiale eksponeringsindeksen og på registerdata fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Disse registerdataene inkluderer omfattende informasjon om blant annet kjønn, yrke, inntekt, demografi, utdanning og bruk av ulike ytelser (Forløpsdatabasen FD-trygd), som dekker hele den norske befolkningen over tid.

I del tre presenteres flere nye analyser som er utført spesielt for dette notatet. I disse analysene er det benyttet gruppebasert forløpsmodellering (GBTM) for å identifisere grupper av individer med lignende mønstre av utvikling eller endring over tid når det gjelder sysselsetting og helserelevante ytelser. Videre undersøkes hvordan mekaniske og psykososiale eksponeringer, sammen med kjønn og andre bakgrunnsfaktorer, bidrar til å forklare hvilke individer som tilhører ulike forløp.

Mål på arbeidsmiljø – to jobbeksponeeringsmatriser og indekser

I Norge har Hanvold et al. (2019a) konstruert to jobbeksponeeringsmatriser, en for mekaniske og en for psykososiale jobbeksponeeringer. Begge matrisene er basert på Levekårsundersøkelsene om arbeidsmiljø i 2006 og 2009. Inspirert av dette arbeidet har Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) konstruert og validert en mekanisk og en psykososial jobbeksponeeringsmatrise med tilhørende indekser for henholdsvis mekaniske og psykososiale eksponeringer. De to matrisene skiller seg fra Hanvold et al. på flere viktige områder.

Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) har lagt til tre nyere Levekårsundersøkelser om arbeidsmiljø, slik at de to matrisene er basert på undersøkelsene fra årene 2013, 2016 og 2019, i tillegg til 2006- og 2009-undersøkelsene. Dette involverte et omfattende arbeid med å lage en korrespondansetabell mellom yrkeskodene brukt i 2006- og 2009-undersøkelsene (firesifferet STYRK98) og kodene brukt i 2013-, 2016- og 2019-undersøkelsene (firesifferet STYRK08).

Det å inkludere de tre nyere undersøkelsene innebærer en betydelig økning i antall observasjoner og dermed også en betydelig forbedring i presisjonen til de statistiske estimatene basert på de to matrisene. Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) har også koblet de to indeksene til norske registerdata og vurdert den prediktive validiteten ved å undersøke hvor godt den mekaniske og den psykososiale eksponeringsindeksen predikerer uføretrygd, dødelighet og antall perioder med langtidssykefravær.

For å undersøke samtidig validitet ("concurrent validity") inkluderer de to studiene også helsemål basert på spørsmål i de fem Levekårsundersøkelsene. Hermansen og Dahl (2022) undersøker hvordan den mekaniske indeksen predikerer smerte i lavere del av ryggen og selvrapportert langtidssykefravær, mens Le, Hermansen og Dahl (2023a) undersøker hvordan den psykososiale indeksen predikerer selvrapportert langtidssykefravær, søvnvansker, symptomer på angst og depresjon. Resultatene av disse analysene presenteres senere i dette notatet.

Konstruering av jobbeksponeeringsmatriser

Ulike jobbeksponeeringsmatriser (JEM-er) har blitt konstruert, validert og anvendt i flere europeiske land (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023a). En JEM benyttes

for å kunne tildele eksponeringer, eller utsatthet, basert på yrkestitler. En JEM er nyttig når informasjon om yrke er tilgjengelig, men det mangler informasjon om jobbeeksponeringer, slik som tilfellet er med norske registerdata.

De to jobbeeksponeringsmatrisene som ligger til grunn for den mekaniske og psykososiale jobbeeksponeringsindeksen, ble utviklet av Hanvold et al. (2019a) og inneholder 268 JEM-grupper. Matrisene er kjønns-spesifikke med gruppebaserte eksponeringsestimater ved hvert krysningspunkt mellom yrker (rader) og ulike eksponeringer (kolonner), som betyr at for hvert yrke beregnes andelen eksponerte for hver type eksponering. For å oppnå pålitelige estimater satte Hanvold et al. en nedre grense på 19 respondenter innen samme yrkeskode. Hanvold et al. (2019a) rapporterer at to av forfatterne grupperte yrkene. Som en del av dette arbeidet diskuterte de grupperingene med en tredje forfatter og to eksperter ved Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI). De 268 JEM-gruppene er basert på yrkeskoder og svarene fra 18 939 respondenter som deltok i Levekårsundersøkelsene om arbeidsmiljø i 2006 og 2009. Jobbeeksponeringsmatrisene benyttet i Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) er like matrisene utviklet av Hanvold et al., med unntak av at de også inkluderer Levekårsundersøkelsene om arbeidsmiljø fra 2013, 2016 og 2019. Når disse tre undersøkelsene ble inkludert, økte det totale antallet respondenter med 25 037, og gjennomsnittlig antall respondenter i hver JEM-gruppe økte fra 176 til 412.

Levekårsundersøkelsene fra 2006 og 2009 er ikke direkte sammenlignbare med undersøkelsene gjennomført i 2013, 2016 og 2019, ettersom de to første undersøkelsene er basert på 4-sifrede STYRK-98 yrkeskoder (en standard for klassifisering av yrker som brukes i Norge). De tre nyeste er basert på 4-sifrede STYRK-08 koder. For å kunne kombinere de fem undersøkelsene utviklet Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) en egen korrespondansetabell. Ettersom registerdataene som ble benyttet i de to valideringsstudiene inneholdt 4-sifrede STYRK-98 koder, ble de 4-sifrede STYRK-08 kodene i 2013, 2016 og 2019 undersøkelsene omgjort til 4-sifrede STYRK-98 koder. I de tilfellene hvor det var mulig å konvertere til flere enn én STYRK-98 kode, ble valget av STYRK-98 tatt ut fra koden med høyest antall respondenter i 2006 og 2009 undersøkelsen. Dette gjaldt for 28 prosent av de 4-sifrede STYRK-08 yrkeskodene, mens 72 prosent forble uendret (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023a).

Den mekaniske eksponeringsindeksen

Den mekaniske eksponeringsindeksen er utviklet av Hermansen og Dahl (2022) og er basert på de samme åtte mekaniske eksponeringene som Hanvold et al. (2019a) brukte da de

konstruerte sin kjønns-spesifikke jobbeksponeeringsmatrise (JEM). En kjønns-spesifikk JEM tar hensyn til forskjeller i jobbrelatert eksponering mellom menn og kvinner. Målene for selvrapporterte mekaniske eksponeringer ble utviklet av en ekspertgruppe i et nordisk prosjekt (Örhede, 1994) og er basert på tidligere forskning (Sterud og Tynes, 2013). Svarkategoriene for de åtte mekaniske eksponeringene ble dikotomisert til eksponert og ikke-eksponert på individnivå. Spørsmålene og grenseverdiene som ble brukt, er vist i Tabell 1 under.

Tabell 1

*Eksponerings, Spørsmål og Ikke-eksponert/Eksponert
Den mekaniske eksponeringsindeksen*

Eksposering	Spørsmål	Ikke-eksponert/Eksponert
Tunge løft (>20 kg)	Må du løfte noe som veier mer enn 20 kg daglig, og i så fall hvor mange ganger per dag? "Ja, minst 20 ganger per dag", "Ja, 5-19 ganger per dag", "Ja, 1-4 ganger per dag", "Nei"	0 = Ikke eksponert (Nei), 1 = Eksponert ($\geq 1-4$ times)
Hender over skulderhøyde	Arbeider du med hendene hevet til skulderhøyde eller høyere? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du anslå hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/4$ av tiden)
Tungt fysisk arbeid	Arbeider du så hardt at du puster raskere? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du anslå hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/4$ av tiden)
Nakkefleksjon	Arbeider du med hodet bøyd fremover? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du anslå hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/4$ av tiden)
Sitte på huk/knele	Må du knele eller sette deg på huk når du arbeider? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du anslå hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/4$ av tiden)
Fremoverbøyd	Arbeider du i fremoverbøyde posisjoner uten å støtte deg med hendene eller armene? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du anslå hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/4$ av tiden)
Ubekvemme løft	Må du løfte i ubekvemme posisjoner? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du estimere hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/4$ av tiden)
Stående eller gående	Arbeider du stående eller gående? – "Ja" eller "Nei" Hvis "Ja" – Kan du estimere hvor mye av arbeidsdagen du gjør dette? "Nesten hele tiden", "Omtrent 3/4 av tiden", "Omtrent halvparten av tiden", "Omtrent 1/4 av tiden", "Veldig lite av tiden"	0 = Ikke eksponert (nei eller veldig lite av tiden) 1 = Eksponert ($\geq 1/2$ av tiden)

Alle eksponeringene er konstruert som andelen individer innen hver JEM-gruppe som er utsatt for den spesifikke eksponeringen. De ulike eksponeringsmålene varierer dermed i prinsippet fra 0 til 100 prosent, basert på inndelingen mellom eksponert og ikke-eksponert. Yrkeskoder med verdi på 0 på ett av eksponeringsmålene innebærer dermed at ingen med disse yrkeskodene, som inngår i samme JEM-gruppe, har gitt et svar som innebærer eksponering. I motsatt tilfelle vil 100 prosent innebære at alle respondenter med samme yrkeskode, som tilhører samme JEM-gruppe, har gitt et svar som innebærer eksponering. Den mekaniske eksponeringsindeksen reflekterer den gjennomsnittlige andelen eksponerte på de åtte mekaniske eksponeringene for i alt 323 unike yrkeskoder (Hermansen og Dahl 2022).

Den psykososiale eksponeringsindeksen

Den psykososiale eksponeringsindeksen konstruert og validert av Le, Hermansen og Dahl (2023a) er basert på Krav-kontroll-modellen utviklet av Karasek (1979). I tråd med denne modellen består eksponeringsindeksen av en kombinasjon mellom en indeks for jobbkrav og en indeks for kontroll i arbeidet, som følger av et nordisk spørreskjema for psykologiske og sosiale faktorer i arbeidet (QPSNordic). Indeksen for jobbkrav består av fire ulike spørsmål eller eksponeringer: kvantitative krav, konflikt om utførelse av arbeidsoppgavene, utilstrekkelige ressurser og motstridende forespørsler. Indeksen for kontroll i arbeidet består av seks spørsmål eller eksponeringer: kontroll over jobbutførelsen, kontroll over arbeidstempo, innflytelse på viktige avgjørelser, bruk av kompetanse, utvikling av kompetanse og monotont arbeid. På samme måte som i Hanvold et al. (2019a), ble disse dikotomisert til eksponert og ikke-eksponert på individnivå. Spørsmålene og grenseverdiene som ble brukt, er vist i Tabell 2 og Tabell 3 under.

Tabell 2

Eksponeringer, Spørsmål og Ikke-eksponert/Eksponert – Indeksen for jobbkrav

Eksponeering	Spørsmål	Ikke-eksponert/Eksponert
Kvantitative krav	Hvor ofte må du hoppe over lunsj på grunn av en stor arbeidsbelastning? "Daglig", "Noen dager i uken", "En gang i uken", "Noen dager i måneden", "Aldri"	1 = Eksponert (Daglig, noen dager i uken, en gang i uken) 0 = Ikke-eksponert (Noen dager i måneden, aldri)
Konflikt om utførelse av arbeidsoppgavene	Hvor ofte må du gjøre ting som du mener burde blitt gjort annerledes? "Svært ofte eller alltid", "Ganske ofte", "Av og til", "Ganske sjelden", "Svært sjelden eller aldri"	1 = Eksponert (Svært ofte eller alltid, ganske ofte, av og til) 0 = Ikke-eksponert (Svært sjelden eller aldri, ganske sjelden)
Utilstrekkelige ressurser	Hvor ofte får du arbeidsoppgaver uten tilstrekkelige ressurser? "Svært ofte eller alltid", "Ganske ofte", "Av og til", "Ganske sjelden", "Svært sjelden eller aldri"	1 = Eksponert (Svært ofte eller alltid, ganske ofte, av og til) 0 = Ikke-eksponert (Svært sjelden eller aldri, ganske sjelden)

Eksposering	Spørsmål	Ikke-eksponert/Eksponert
Motstridende forespørseler	Hvor ofte får du motstridende forespørsel fra to eller flere personer? "Svært ofte eller alltid", "Ganske ofte", "Av og til", "Ganske sjelden", "Svært sjelden eller aldri"	1 = Eksponert (Svært ofte eller alltid, ganske ofte, av og til) 0 = Ikke-eksponert (Svært sjelden eller aldri, ganske sjelden)

Tabell 3

*Eksposeringer, Spørsmål og Ikke-eksponert/Eksponert
Indeksen for kontroll i arbeidet*

Eksposering	Spørsmål	Ikke-eksponert/Eksponert
Kontroll over jobbutførelsen	Kan du selv bestemme hvordan du skal utføre arbeidet ditt? "I svært høy grad", "I høy grad", "I noen grad", "I liten grad" "I svært liten grad"	0 = Ikke-eksponert (I høy grad eller i svært høy grad) 1 = Eksponert (I noen grad, i liten grad, i svært liten grad)
Kontroll over arbeidstempo	I hvilken grad kan du bestemme din egen arbeidsrytme? "I svært høy grad", "I høy grad", "I noen grad", "I liten grad" "I svært liten grad"	0 = Ikke-eksponert (I høy grad eller i svært høy grad) 1 = Eksponert (I noen grad, i liten grad, i svært liten grad)
Innflytelse på viktige avgjørelser	Kan du påvirke beslutninger som er viktige for arbeidet ditt? "I svært høy grad", "I høy grad", "I noen grad", "I liten grad" "I svært liten grad"	0 = Ikke-eksponert (I høy grad eller i svært høy grad) 1 = Eksponert (I noen grad, i liten grad, i svært liten grad)
Bruk av kompetanse	Hva er mulighetene i jobben din til å utnytte ferdigheter, kunnskaper og erfaringer du har oppnådd gjennom utdanning og arbeid? "Svært gode", "Gode", "Dårlige", "Svært dårlige"	0 = Ikke-eksponert (Svært gode, gode) 1 = Eksponert (Svært dårlige, dårlige)
Utvikling av kompetanse	Hva er mulighetene i jobben din til å videreutvikle ferdigheter innen områdene du ønsker? "Svært gode", "Gode", "Dårlige", "Svært dårlige"	0 = Ikke-eksponert (Svært gode, gode) 1 = Eksponert (Svært dårlige, dårlige)
Monotont arbeid	Består arbeidet ditt av konstant gjentatte arbeidsoppgaver? "Nesten hele tiden", "Omtrent tre fjerdedeler av tiden", "Halvparten av tiden", "En kvart del av tiden", "Aldri"	0 = Ikke-eksponert (En kvart del av tiden, aldri) 1 = Eksponert (Nesten hele tiden, omtrent tre fjerdedeler av tiden, halvparten av tiden)

I likhet med de mekaniske er de psykososiale eksponeringene konstruert slik at de viser andelen individer innen hvert yrke, tilhørende samme JEM-gruppe, som er eksponert. Yrkeskoder med verdien 0 på ett av eksponeringsmålene innebærer dermed at ingen med disse yrkeskodene, som inngår i samme JEM-gruppe, har et gitt svar som innebærer eksponering. I motsatt tilfelle vil 100 prosent innebære at alle respondenter med samme yrkeskode, som tilhører samme JEM-gruppe, har gitt svar som innebærer eksponering.

Forholdet mellom krav og kontroll er målt på en rekke ulike måter i forskningslitteraturen (Le et al. 2023a). Den mest vanlige metoden har vært kvadrantmetoden. For å bevare mest mulig av

informasjonen i de to kontinuerlige målene som ligger til grunn for den psykososiale eksponeringsindeksen, indeksen for jobbkrav og kontroll i arbeidet, valgte Le, Hermansen og Dahl (2023a) å konstruere ett kontinuerlig mål. Den første delen av indeksen besto i å beregne andelen individer innen hver JEM-gruppe som rapporterte å være eksponert på de fire spørsmålene som inngår i indeksen for jobbkrav (se Tabell 2). Desto høyere verdi på indeksen for jobbkrav, desto høyere andel individer innen ett yrke, som tilhører samme JEM-gruppe, rapporterer å være eksponert for høye krav. Den andre delen av målet besto i å beregne andelen individer innen hver JEM-gruppe som rapporterte å være eksponert på de seks spørsmålene som inngår i indeksen for kontroll i arbeidet (se Tabell 3). Til slutt ble disse to indeksene lagt sammen og delt på to, og verdien på denne indeksen representerer omfanget av psykososiale eksponeringer på yrkesnivå for i alt 323 unike yrkeskoder. Høyere verdier på indeksen representerer høyere grad av krav og lavere grad av kontroll, mens lavere verdier representerer lavere grad av krav og høyere grad av kontroll.

Validering av jobbeksponeeringsmatrisene og eksponeringsindeksene

Validering av en JEM kan gjøres ved sammenligninger, og vi kan skille mellom fire alternative tilnærminger for å måle eksponeringer: selvrapportering, ekspertvurderinger, direkte målinger og observasjoner av arbeidssituasjoner (Evanoff et al. 2019). Matrisene som ligger til grunn for den mekaniske og den psykososiale eksponeringsindeksen er basert på selvrapporterte eksponeringer og svarene fra 43 977 individer som deltok i de norske landsomfattende Levekårsundersøkelsene om arbeidsmiljø i 2006, 2009, 2013, 2016 og 2019. I tillegg til dataene fra disse spørreundersøkelsene benyttet Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) registerbasert informasjon fra 1 589 535 individer i arbeidet med å validere de to indeksene.

Basert på svarene fra de fem spørreundersøkelsene, sammenlignet Hermansen og Dahl (2022) sammenhengen mellom eksponeringen hvert individ ble tildelt gjennom sin yrkeskode (yrkesbaserte eksponeringer) og den eksponeringen de faktisk hadde rapportert (individuellt rapporterte eksponeringer). Resultatene tyder på moderat til middels høyt samsvar mellom de yrkesbaserte og individuelt rapporterte mekaniske eksponeringene (målt ved Cohen's kappa, sensitivitet og spesifisitet) (Hermansen og Dahl, 2022). For den mekaniske eksponeringsindeksen var korrelasjonen mellom indeksen basert på de yrkesbaserte eksponeringene og de individuelt rapporterte eksponeringene 0.642 for menn og 0.626 for kvinner (Spearman's Rho). Den interne konsistensen for de åtte yrkesbaserte

eksponeringsmålene var høy, målt ved en Cronbach's alpha på 0.93 (Hermansen og Dahl, 2022).

For å vurdere samtidighetsvaliditeten ("concurrent validity") til den mekaniske eksponeringsindeksen, undersøkte Hermansen og Dahl (2022) i hvilken grad indeksen basert på de yrkesbaserte eksponeringene ga samme resultater som en indeks basert på de individuelt rapporterte eksponeringene. Disse analysene viste at den yrkesbaserte mekaniske eksponeringsindeksen, i likhet med indeksen basert på de individuelle rapporteringene, predikerte smerte i lavere rygg og langtidssykefravær for både menn og kvinner. For smerter i lavere rygg viste den yrkesbaserte indeksen en noe svakere sammenheng enn indeksen basert på de individuelle svarene. For langtidssykefravær viste den yrkesbaserte en noe sterkere sammenheng enn den individuelle. Når det gjelder prediksjonsvaliditeten til den yrkesbaserte mekaniske eksponeringsindeksen, fant Hermansen og Dahl (2022) basert på analyser av registerdata, at høyere eksponering økte risikoen for uførhet og et høyere antall perioder med langtidssykefravær for både menn og kvinner. For menn predikerte også den yrkesbaserte mekaniske eksponeringsindeksen høyere dødelighet.

Valideringsstudien av den psykososiale eksponeringsindeksen viste et akseptabelt til svakt samsvar mellom de yrkesbaserte og individuelt rapporterte psykososiale eksponeringene (målt ved Cohen's kappa, sensitivitet og spesifisitet) (Le et al. 2023). Den interne konsistensen for de yrkesbaserte eksponeringene som inngår i krav-dimensjonen hadde en Cronbach's alpha på 0.73, mens de yrkesbaserte eksponeringene som inngår i kontroll-dimensjonen hadde en Cronbach's alpha på 0.85. Begge de to dimensjonene som inngår i indeksen for psykososiale eksponeringer hadde dermed en akseptabel intern konsistens.

Den yrkesbaserte eksponeringsindeksen, i likhet med indeksen basert på de individuelle rapporteringene, predikerte langtidssykefravær, søvnproblemer, symptomer på engstelighet og depresjon for både menn og kvinner (Le et al., 2023). For langtidssykefravær var det en sterkere sammenheng enn for indeksen basert på de individuelle svarene, mens for de øvrige utfallene var det ingen forskjell mellom de to indeksene. Når det gjelder prediksjonsvaliditeten til den yrkesbaserte psykososiale eksponeringsindeksen, fant Le, Hermansen og Dahl (2023a) at høyere eksponering økte risikoen for uførhet, et høyere antall perioder med langtidssykefravær og høyere dødelighet for både menn og kvinner.

Konklusjon

Formålet med de to studiene til Hermansen og Dahl (2022) og Le, Hermansen og Dahl (2023a) var å lage et samlemål for mekaniske og psykososiale jobbksponeeringer til bruk i analyser

av norske registerdata. De to indeksene representerer valide mål på psykososiale og mekanisk eksponeringer til bruk i registerbaserte analyser, som mangler denne typen informasjon. I begge artikler trekkes det særlig frem at den prediktive validiteten er en sterk indikasjon på at begge indeksene er nyttige mål på arbeidsmiljø til bruk i registerbaserte analyser.

Del 2 – Fordelingen av jobbekspone­ringer i den sysselsatte befolkningen

De nordiske velferdsstatene er i internasjonal sammenheng anerkjent for sitt engasjement for likestilling mellom kjønnene og har vært pionerer når det gjelder politikk som fremmer like muligheter for menn og kvinner. Imidlertid er det i norsk sammenheng ett paradoks: Til tross for den sterke vektleggingen av likestilling og politikk for å fremme like muligheter for menn og kvinner, er det norske arbeidsmarkedet fortsatt preget av høye nivåer av kjønnssegregering på tvers av sektorer, næringer og yrker (Teigen og Skjeie, 2017).

Kvinner dominerer i stor grad i offentlig sektor, mens menn er overrepresentert i privat sektor (Reisel og Teigen 2014). Denne segregeringen gjelder også for yrker, og fører til at menn og kvinner typisk samles i ulike sektorer. Yrker innen helsevesenet, utdanning og offentlig administrasjon er i stor grad dominert av kvinner, mens menn er overrepresentert i bransjer som bygg og anlegg, næring og informasjonsteknologi. Denne horisontale kjønnssegregeringen blir ytterligere forsterket av en vertikal segregering, hvor menn ofte innehar lederstillinger og topposisjoner både i virksomheter og på arbeidsmarkedet generelt (Teigen og Skjeie, 2017).

Kjønnssegregeringen på tvers av sektorer, næringer og yrker gir grunn til å anta at arbeidsmiljøet, målt i form av ulike eksponeringer, også er fordelt ulikt mellom kvinner og menn. For å undersøke dette benytter vi den mekaniske og den psykososiale eksponeringsindeksen til å se på fordelingen av ulike eksponeringer i hele den sysselsatte befolkningen i 2021. Vi vil særlig undersøke hvordan mekaniske og psykososiale eksponeringer er fordelt mellom kvinner og menn, og i særdeleshet hvorvidt "dobbel­ eksponering" av høye mekaniske og psykososiale eksponeringer er kjønn­et.

Populasjon

Analysene i denne delen av notatet er basert på alle som var registret sysselsatte i 2021 og som hadde en gyldig yrkeskode. Totalt består denne populasjonen av litt over to og en halv million individer, og fordelingen på kjønn, alder og utdanningsnivå er vist i Tabell 4.

Tabell 4

Beskrivende statistikk – registerdata

	Alle (N= 2 520 937)		Kvinner (N=1 222 303)		Menn (N= 1 298 634)	
	N	%	N	%	N	%
Alder (år)						

	Alle (N= 2 520 937)		Kvinner (N=1 222 303)		Menn (N= 1 298 634)	
	N	%	N	%	N	%
15-24	309 678	12.3	157 227	12.9	152 451	11.7
25-44	1 081 511	42.9	525 535	43.0	555 976	42.8
45 og eldre	1 119 031	44.4	533 396	43.6	585 635	45.1
Utdanningsnivå	N	%	N	%	N	%
Grunnskole/ungdomskole	459 048	18.2	191 299	15.6	267 749	20.6
Videregående	968 537	38.4	395 479	32.3	573 058	44.1
Kort høyere utdanning < 4 år	745 815	29.6	456 167	37.3	289 648	22.3
Lang høyere utdanning > 4 år	347 537	13.8	179 358	14.7	168 179	13.0

Vi har også gjort analyser basert på Levekårsundersøkelsene om arbeidsmiljø for årene 2006, 2009, 2013, 2016 og 2019. Disse omfatter som tidligere nevnt totalt 43 977 individer og fordelingen på kjønn, alder og utdanningsnivå er vist i Tabell 5.

Tabell 5

Beskrivende statistikk – spørreskjemadata (Levekårsundersøkelsene)

	Alle (N= 43 977)		Menn (N=23 062)		Kvinner (N= 20 915)	
	N	%	N	%	N	%
Alder (år)						
17-24	4 484	10.2	2 308	10.0	2 176	10.4
25-44	19 160	43.6	9 880	42.8	9 280	44.4
45-69	20 333	46.2	10 874	47.2	9 459	45.2
Utdanningsnivå	N	%	N	%	N	%
Grunnskole/ungdomskole	11 116	25.3	5 979	25.9	5 137	24.6
Videregående	14 007	31.9	8 524	37.0	5 483	26.2
Kort høyere utdanning < 4 år	13 328	30.3	5 508	24.9	7 820	37.4
Lang høyere utdanning > 4 år	5 366	12.2	2 969	12.9	2 397	11.5

Ulike mål på jobbesponeringer

For å kunne fremvise hvordan mekaniske og psykososiale eksponeringer fordeler seg i hele den sysselsatte befolkningen, og på tvers av kvinner og menn, har vi delt inn begge eksponeringsindeksene i fem grupper av tilsvarende størrelse eller kvintiler. Denne inndelingen innebærer at yrkene med det laveste omfanget av eksponeringer er å finne i første kvintil, mens de mest eksponerte yrkene er å finne i femte kvintil. I fortsettelsen av dette notatet vil vi omtale disse fem gruppene som “svært lav”, “lav”, “middels”, “høy” og “svært høy” grad av eksponering. Videre har vi kombinert fordelingene for den mekaniske og den psykososiale indeksen, for å kunne undersøke hvorvidt “dobbel eksponering” av høye mekaniske og

psykososiale eksponeringer er kjønnet. Avslutningsvis undersøker vi hvilke yrker som inngår i gruppen med det laveste og det høyeste omfanget av “dobbel eksponering”, samt kjønnsfordelingen og ulike mål på kjønnssegregering for disse to gruppene av yrker.

Mål på kjønnssegregering

For å undersøke graden av kjønnssegregering har vi beregnet den kvinnelige over- eller underrepresentasjonen i de 20 største yrkene som er representert i gruppen med det laveste og det høyeste omfanget av “dobbel eksponering”.

Betydningen av kjønn i rapportering av jobbeksponeeringer

Matrisene som ligger til grunn for den mekaniske og den psykososiale eksponeringsindeksen er, som tidligere nevnt, basert på selvrapporing. En svakhet ved selvrapporing er at ulike grupper systematisk kan avgi ulike svar, som ikke reflekterer reelle forskjeller i eksponering, men som forklares av ulikheter i selvoppfattelse eller normer. For å kunne undersøke hvordan arbeidsmiljøet fordeler seg mellom kvinner og menn i hele den sysselsatte befolkningen, forutsetter vi at kvinner og menn innen samme yrke og med de samme arbeidsoppgavene rapporterer et likt omfang av eksponeringer. For å teste denne forutsetningen har vi sammenlignet omfanget av de individuelt rapporterte eksponeringene for kvinner og menn innen samme yrke.

I likhet med de yrkesbaserte indeksene går indeksene basert på de individuelle eksponeringene teoretisk fra 0 til 100 prosent. På den psykososiale eksponeringsindeksen tilsvarer en verdi på 0 at et individ har avgitt ett svar som verken innebærer eksponering på spørsmålene som inngår i kontroll- eller kravdimensjonen. Dermed har vedkommende en arbeidssituasjon bestående av svært høy (egen) kontroll og svært lave krav. I motsatt tilfelle vil en verdi på 100 prosent innebære at et individ har gitt et svar som innebærer eksponering på alle spørsmål som inngår i begge dimensjoner, og dermed har en arbeidssituasjon bestående av svært lav kontroll og svært høye krav. På den mekaniske eksponeringsindeksen innebærer en verdi på 0 at et individ har avgitt svar som ikke innebærer eksponering på noen av de åtte eksponeringsspørsmålene, mens en verdi på 100 prosent innebærer at vedkommende oppgir å være eksponert på alle spørsmålene som inngår i indeksen.

Psykososiale og mekaniske eksponeringer for kvinner og menn

I Tabell 6 vises resultatene fra analysen hvor vi sammenligner kvinner og menn innen samme yrke, etter hvordan de svarer på indeksen for individuelt rapporterte psykososiale eksponeringer

Tabell 6

Regresjonsanalyse med yrkesfaste-effekter basert på spørreskjema data (Levekårsundersøkelsene) og individuelt rapporterte psykososiale eksponeringer. N=43 977

	Indeks for individuelt rapporterte psykososiale eksponeringer B (95 prosent konfidensintervall)
Kvinne (ref. mann)	2.30*** (1.80 – 2.80)
Konstant	31.40*** (31.00 – 31.60)

** : $p \leq 0.05$, *** : $p \leq 0.01$

Resultatet viser at menn i gjennomsnitt scorer 31,4 prosent på indeksen for individuelt rapporterte psykososiale eksponeringer. Gitt at en verdi på 50 prosent tilsvarer midtpunktet på indeksen, innebærer en verdi på 31,4 prosent at menn i gjennomsnitt opplever relativt høy kontroll og lave krav. Kvinner scorer gjennomsnittlig 2,3 prosent høyere på den psykososiale eksponeringsindeksen, sammenlignet med menn i samme yrke. På tross av at forskjellen er signifikant, er kjønnsforskjellen allikevel så liten at den ikke innebærer noen substansielle forskjeller i kvinners og menns rapportering av psykososiale eksponeringer.

Tabell 7

Regresjonsanalyse med yrkesfaste-effekter basert på spørreskjema data (Levekårsundersøkelsene) og individuelt rapporterte mekaniske eksponeringer. N=43 977

	Indeks for individuelt rapporterte mekaniske eksponeringer B (95 prosent konfidensintervall)
Kvinne (ref. mann)	0.60*** (0.02 – 0.10)
Konstant	18.20*** (17.90 – 18.40)

** : $p \leq 0.05$, *** : $p \leq 0.01$

I Tabell 7 er resultatene fra en tilsvarende analyse for indeksen for individuelt rapporterte mekaniske eksponeringer. Resultatet viser at menn i gjennomsnitt scorer 18,2 prosent på indeksen for individuelt rapporterte mekaniske eksponeringer. Gitt at det er åtte

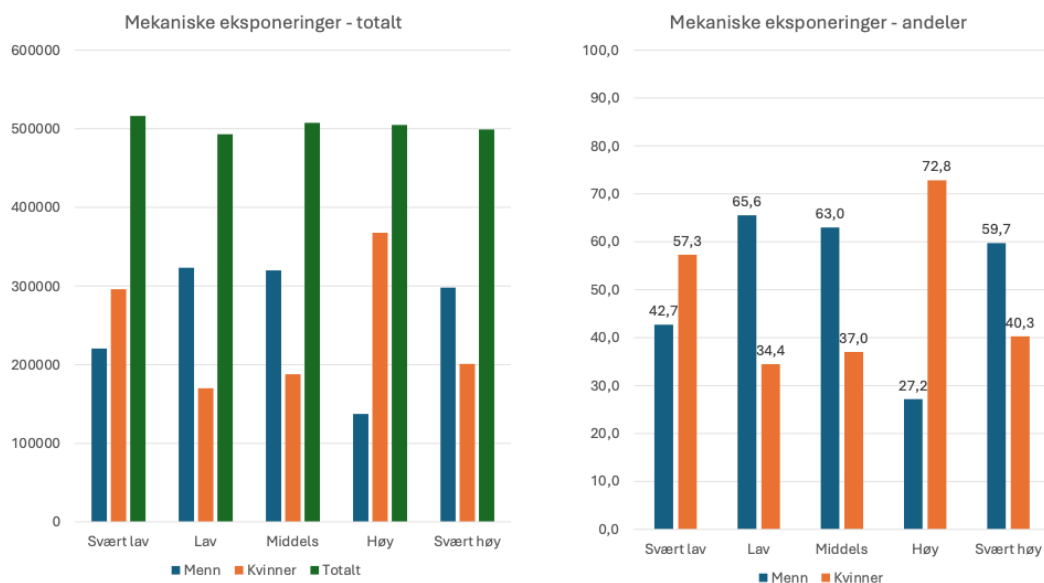
eksponeringer, tilsvarer dette at menn i gjennomsnitt har avgitt ett svar som tilsvarer eksponering på mellom en og to av de åtte eksponeringene. Kvinner scorer gjennomsnittlig 0,6 prosent høyere på den mekaniske eksponeringsindeksen, sammenlignet med menn i samme yrke. I likhet med den psykososiale eksponeringsindeksen er denne forskjellen så liten at den ikke innebærer noen substansielle forskjeller i kvinners og menns rapportering av mekaniske eksponeringer.

Den absolutte og relative fordelingen av mekaniske og psykososiale eksponeringer for kvinner og menn

Den absolutte og relative fordelingen av mekaniske eksponeringer blant alle sysselsatte i 2021 er fremstilt i Figur 1. Blant sysselsatte som står i yrker med 'svært høy' grad av mekaniske eksponeringer (femte kvintil), utgjør menn et flertall med en andel på 59,7 prosent. I den andre enden av fordelingen utgjør kvinner et flertall av de sysselsatte med 'svært lav' grad av mekaniske eksponeringer med en andel på 57,3 prosent (første kvintil). Ser man dermed kun på ytterpunktene i fordelingen – 'svært lav' og 'svært høy grad' – fremstår det som om kvinner har det laveste omfanget av mekaniske eksponeringer av de sysselsatte i 2021, mens menn står i yrker med det høyeste omfanget. De tre gruppene i midten av fordelingen – 'lav', 'middels' og 'høy' – viser imidlertid at den kjønnsmessige fordelingen av mekaniske eksponeringer er langt mer sammensatt enn det ytterpunktene skulle tilsi.

Figur 1

Den absolutte og den relative fordelingen av mekaniske eksponeringer – svært lav = de 20 prosent minst eksponerte til svært høy = de 20 prosent mest eksponerte i 2021. N= 2 520 937.

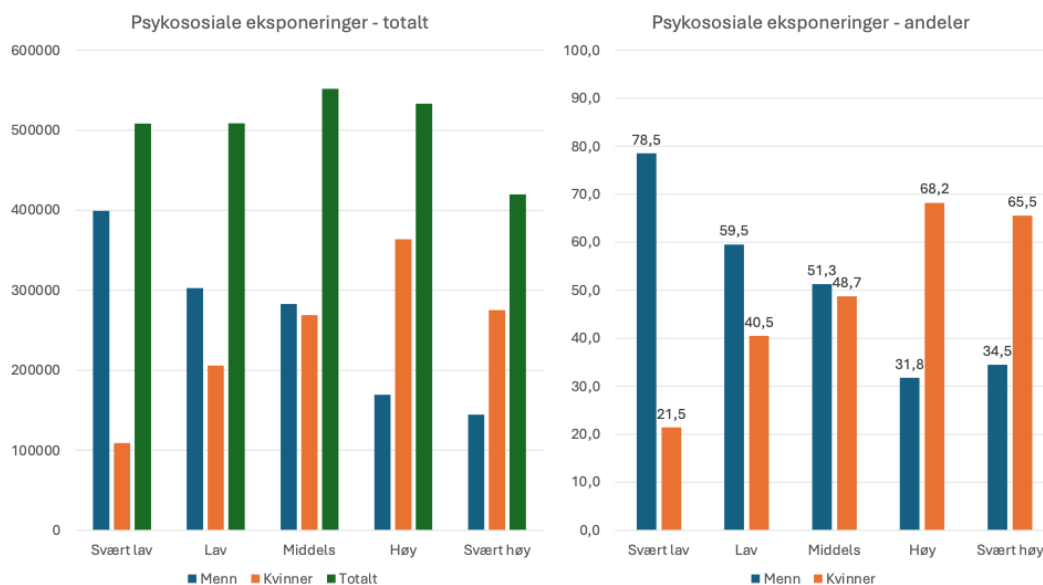


Kvinner utgjør mer enn to tredjedeler, eller 72,8 prosent, av sysselsatte med 'høy' grad av mekaniske eksponeringer (fjerde kvintil). Mannlige sysselsatte utgjør nesten to tredjedeler, eller 65,6 prosent, av gruppen med 'lav' grad av mekaniske eksponeringer (andre kvintil).

Den absolutte og relative fordelingen av psykososiale eksponeringer blant alle sysselsatte i 2021 er fremstilt i Figur 2 (neste side) og viser et tydeligere mønster når det gjelder fordelingen mellom kvinner og menn. Kvinner utgjør to tredjedeler av de sysselsatte med 'svært høy' grad av psykososiale eksponeringer (femte kvintil) og nesten to tredjedeler av gruppen med 'høy' grad (fjerde kvintil).

Figur 2

Den absolutte og den relative fordelingen av psykososiale eksponeringer – svært lav = de 20 prosent minst eksponerte til svært høy = de 20 prosent mest eksponerte i 2021. N= 2 520 937



I den andre enden av fordelingen, som omfatter sysselsatte med det aller laveste omfanget av psykososiale eksponeringer, utgjør menn et overveldende flertall. Av sysselsatte med 'svært lav' grad av psykososiale eksponeringer (første kvintil), utgjør menn hele 78,5 prosent, eller nesten åtte av ti sysselsatte. Menn utgjør også et klart flertall blant de med 'lav' grad av psykososiale eksponeringer (andre kvintil), med 59,5 prosent.

Dobbelt eksponering av mekaniske og psykososiale eksponeringer for kvinner og menn

Ulike yrkesgrupper er utsatt for ulike typer og omfang av arbeidsmiljøeksponeringer, og fordelingene på henholdsvis den mekaniske og psykososiale eksponeringsindeksen gir kun et

utsnitt av et mer sammensatt bilde. I Tabell 8 har vi fremstilt den kombinerte fordelingen av de mekaniske og psykososiale eksponeringene for hele den sysselsatte befolkningen i 2021. Tar vi utgangspunkt i gruppen med 'svært lav' og 'lav' grad av både mekaniske og psykososiale eksponeringer (første og andre kvintil), tilhører i underkant av 560 000, eller 22,2 prosent av alle sysselsatte i 2021, denne gruppen.

Tabell 8

Den absolutte og den relative fordelingen av mekaniske og psykososiale eksponeringer – svært lav = de 20 prosent minst eksponerte til svært høy = de 20 prosent mest eksponerte.

N= 2 520 937

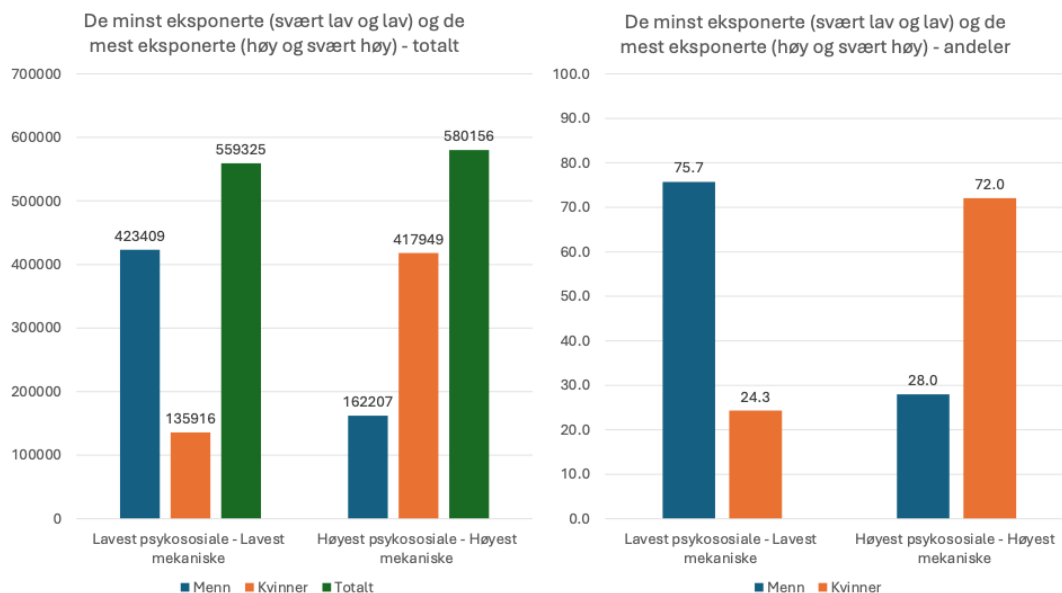
		Psykososiale eksponeringer								Psykososiale eksponeringer						
		Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Totalt			Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy	Totalt	
Mekaniske eksponeringer	Svært lav	113 917	192 619	191 896	11 910	6 032	516 374	Mekaniske eksponeringer	Svært lav	4,5	7,6	7,6	0,5	0,2	20,5	
		559 325								22,2						
	Lav	131 924	120 865	134 997	48 732	56 614	493 132		Lav	5,2	4,8	5,4	1,9	2,2	19,6	
	Middels	69 786	22 488	166 095	77 521	171 717	507 607		Middels	2,8	0,9	6,6	3,1	6,8	20,1	
	Høy	52 787	116 110	9 415	205 540	120 911	504 753		Høy	2,1	4,6	0,4	8,2	4,8	20,0	
					580 156									23,0		
	Svært høy	139 696	56 387	49 283	189 319	64 386	499 071		Svært høy	5,5	2,2	2,0	7,5	2,6	19,8	
Totalt	508 110	508 459	551 686	533 022	419 660	2 520 937	Totalt	20,2	20,2	21,9	21,1	16,6	100,0			

I motsatt ende av tabellen finner vi gruppen med 'svært høy' og 'høy' grad av både mekaniske og psykososiale eksponeringer (fjerde og femte kvintil). I 2021 utgjorde denne gruppen litt i overkant av 580 000, eller 23 prosent av alle sysselsatte.

Av de i underkant av 560 000 sysselsatte som i 2021 tilhørte gruppen med det laveste omfanget av dobbelt eksponering ('svært lav' og 'lav'), var 423 429, eller 75,7 prosent, menn, mens 135 932, eller 24,3 prosent, var kvinner (se Figur 2).

Figur 3

Den absolutte og den relative fordelingen av laveste (svært lav og lav) og høyeste (høy og svært høy) grad av mekaniske og psykososiale eksponeringer kombinert blant sysselsatte i 2021. N= 1 139 481



Av de i overkant 580 000 sysselsatte med det høyeste omfanget av både mekaniske og psykososiale eksponeringer ("svært høy" og "høy"), utgjorde kvinner i underkant av 420 000 sysselsatte, eller 72 prosent. Figur 3 illustrerer med all tydelighet at "dobbel eksponering" av høye mekaniske og psykososiale eksponeringer er kjønnnet. Over 7 av 10 sysselsatte med det laveste omfanget av dobbelt eksponering i 2021 var menn, mens 7 av 10 sysselsatte med det høyeste omfanget var kvinner.

Yrker representerer i gruppene med det laveste og det høyeste omfanget av dobbelt eksponering

Det norske arbeidsmarkedet er, som tidligere nevnt, preget av kjønnssegregering på tvers av sektorer, næringer og yrker. For å gi et bilde av hvilke yrker som er representert i gruppen med det laveste og det høyeste omfanget av "dobbel eksponering," er de 20 største yrkene i hver gruppe presentert i Tabell 9 og Tabell 10. I de to tabellene sammenligner vi innen hver gruppe ved å oppgi andelen hvert yrke utgjør av de med det laveste og det høyeste omfanget av "dobbel eksponering." Videre undersøker vi sammensetningen i disse yrkene med utgangspunkt i kjønns sammensetningen for hele arbeidsmarkedet, ved å oppgi kvinneandelen i hvert enkelt yrke og den kvinnelige over- eller underrepresentasjonen.

Tabell 9

De 20 største yrkene representert i de laveste (1. og 2. kvartil) nivåene av mekaniske og psykososiale eksponeringer kombinert i 2021. N= 559 325

	Andel av de mest eksponerte	Sammenligning-innen-arbeidsmarkedet	
	Sammenligning-innen-gruppe	Kvinnelig andel i yrket	Kvinnelig over- eller underrepresentasjon
Produksjons- og driftsavdelingsledere i forretningstjenester	7,94	43,55	0,90
Datasystemdesignere og dataprogrammerere	7,63	22,07	0,46
Daglig ledere i engros- og detaljhandel	6,98	23,26	0,48
Personell- og karriererådgivere	6,78	63,38	1,31
Teknisk- og kommersiell salgsrepresentanter	5,88	27,77	0,57
Undervisning- og forskningstilsatte i høyere utdanning	4,77	55,80	1,15
Arkitekter, by- og trafikkplanleggere	3,97	27,73	0,57
Produksjons- og driftsavdelingsledere i offentlig administrasjon	3,32	15,57	0,32
Byggteknikere	3,1	17,91	0,37
Reklame- og PR-avdelingsledere	3,09	28,81	0,59
Regnskaps- og bokføringsmedarbeidere	2,74	78,87	1,63
Revisorer	2,5	53,91	1,11
Elektronikk- og telekommunikasjonsteknikere	2,36	10,22	0,21
Finansmeglere	2,11	41,51	0,86
Gruveingeniører, metallurget og beslektede fagfolk	2,11	27,24	0,56
Andre ingeniører og beslektede fagfolk ikke klassifisert andre steder	2,09	29,42	0,61
Olje-, gruve- og metallurgiteknikere	2,03	16,63	0,34
Advokater	1,88	55,54	1,15
Økonomi- og administrasjonsavdelingsledere	1,86	48,70	1,00
Psykologer	1,47	79,01	1,63
Samlet for de 20 største yrkene representert blant de minst eksponerte	74,61	24,3	0,50

Slik det kommer frem i Tabell 9, er kvinner underrepresentert i femten av de tjue største yrkene representert i gruppen med det laveste omfanget av “dobbel eksponering.” I de ti største yrkene er kvinner også underrepresentert. Dette gjelder særlig innen yrkene “Produksjons- og driftsledere i offentlig administrasjon” og “Tekniske ingeniører.” Sysselsatte i disse tjue yrkene utgjør til sammen 74,6 prosent av den minst eksponerte gruppen som helhet, og kvinner er underrepresentert med hele 50 prosent.

Tabell 10

De 20 største yrkene representert i de høyeste (4. og 5. kvintil) nivåene av mekaniske og psykososiale eksponeringer kombinert i 2021. N= 580 156

	Sammenligning-innen- gruppe	Sammenligning-innen-arbeidsmarkedet	
	Andel av de mest eksponerte	Kvinnelig andel i yrket	Kvinnelig over- eller underrepresentasjon
Butikkselgere og andre selgere (detaljhandel)	18,27	62,79	1,29
Hjelpepleiere og omsorgsassistenten	13,89	84,57	1,74
Sykepleiere	10,27	90,76	1,87
Personlig pleie- og beslektede arbeidere ikke klassifisert andre steder	9,63	75,38	1,55
Hjelpere og renholdere i kontorer og andre virksomheter	9,12	78,40	1,62
Hovmestere, servitører, servitriser og bartendere	6,31	61,27	1,26
Lagermedarbeidere	6,26	17,85	0,37
Kjemisk prosessanleggoperatører ikke klassifisert andre steder	4,17	34,91	0,72
Kjøkkenassistenter og beslektede arbeidere	3	72,36	1,49
Arbeidere i bygg og vedlikehold	2,54	5,85	0,12
Operatører i olje- og gassprosesseringsanlegg	2,41	8,89	0,18
Hjemmehjelpere	2,31	79,25	1,63
Operatører av maskiner for farmasøytiske og toalettprodukter	1,66	16,09	0,33
Dørvakter, vektere og beslektede arbeidere	1,54	28,89	0,60
Arbeidere i produksjon	1,36	21,06	0,43
Operatører av malm- og metallovner	1,26	13,08	0,27
Arbeidere innen lagring og varehåndtering	0,9	0	0
Operatører i treforedlingsanlegg	0,65	8,65	0,18
Arbeidere i beskyttelsestjenester ikke klassifisert andre steder	0,54	38,86	0,80
Operatører i papir- og papirmasseanlegg	0,52	13,92	0,29
Samlet for de 20 største yrkene representer blant de mest eksponerte	96,61	72,0	1,49

Kvinner er overrepresentert i de seks største yrkene av de tjue som er representert i gruppen med det høyeste omfanget av dobbelt eksponering (se Tabell 10). For de seks største yrkene varierer kvinneandelen fra 61 til 91 prosent, og den kvinnelige overrepresentasjonen varierer fra 26 til 87 prosent. Sysselsatte i disse tjue yrkene utgjør til sammen 96,6 prosent av de

dobbelt eksponerte, og den kvinnelige overrepresentasjonen er på 49 prosent for gruppen som helhet.

Fordelingen av dobbelt eksponering blant kvinner og menn

Av de om lag 560 000 sysselsatte med det laveste omfanget av “dobbelt eksponering” i 2021 var 75,7 prosent menn. Til sammenligning var 72 prosent av de sysselsatte med det høyeste omfanget av “dobbelt eksponering” kvinner. Kvinner står dermed i langt større grad enn menn i yrker med en “dobbelt eksponering” av både mekanisk og psykososial eksponering. I neste del av dette notatet vil vi undersøke hvordan denne dobbelte eksponeringen påvirker sysselsetting og ulike helseutfall for kvinner og menn.

Del 3 – Betydningen av jobbeksponeeringer for sysselsetting og ulike helseutfall

En rekke tidligere studier og systematiske litteraturgjennomganger viser en klar sammenheng mellom mekaniske og psykososiale eksponeringer og ulike helseutfall. Flere av disse studiene har også undersøkt hvordan omfanget av eksponeringer varierer mellom kvinner og menn, både på tvers av og innenfor ulike yrker.

I denne delen av notatet gjennomgår vi tidligere forskning som har undersøkt konsekvensene av fysiske og psykososiale eksponeringer for sysselsetting og ulike helseutfall. Deretter oppsummerer vi publiserte studier hvor indeksene for mekaniske og psykososiale eksponeringer er benyttet (Hermansen og Dahl 2022; Le, Hermansen og Dahl 2023a).

Avslutningsvis presenterer vi nye analyser som er gjennomført i forbindelse med arbeidet med dette notatet.

Tidligere forskning nasjonalt og internasjonalt

I en systematisk litteraturgjennomgang av 72 studier fra 2000–2020 viser Niedhammer et al. (2021) en tydelig sammenheng mellom psykososiale eksponeringer og hjerte- og karsykdommer, samt psykiske lidelser. Studien avdekker at den sterkeste sammenhengen er mellom psykososiale eksponeringer og psykiske lidelser. Blant de inkluderte studiene undersøkte 37 om sammenhengen varierte etter kjønn. I 27 av disse ble kjønnsforskjellene signifikans-testet, men ingen kjønnsforskjell ble avdekket. Tilsvarende finner Hanevold et al. (2019b) i en annen systematisk litteraturgjennomgang av 54 studier fra 1994 til 2014, en sammenheng mellom økt ulykkesrisiko blant unge arbeidere i alderen 15–29 år og mekaniske

eksponeringer, som tunge løft, og psykososiale eksponeringer, som lav kontroll over arbeidstempo.

I en litteraturgjennomgang basert på 131 studier publisert i perioden 1990 til 2015 identifiserte Knardahl et al. (2016) totalt 24 studier som undersøkte betydningen av generell fysisk belastning eller spesifikk mekanisk eksponering for sykefravær. Et flertall av disse studiene viser at fysiske belastninger innebærer en signifikant økt risiko for sykefravær. Spesifikke mekaniske eksponeringer som repetitive bevegelser, stående arbeid, arbeidsoperasjoner med nakke eller rygg i framoverbøyd stilling og håndtering av tunge gjenstander eller personer, bidrar også til økt risiko for sykefravær.

I en dansk longitudinell studie finner Sommer et al. (2016) at høyere mekaniske og psykososiale eksponeringer øker risikoen for både sykefravær og uførhet, både hos de med og de uten selvrappporterte smerter. Risikoen for sykefravær og uførhet var særlig høy blant de som rapporterte om sammensatte smerter og som sto i yrker med et høyt nivå av mekaniske og psykososiale eksponeringer. Disse funnene finner støtte i en nylig publisert norsk studie, hvor Sterud et al. (2024) undersøker sammenhengen mellom ulike jobbeksponeeringer og langtidssykefravær (mer enn 16 dager). Studien viser at kombinasjoner av ulike eksponeringer, inkludert psykososiale og mekaniske, øker risikoen for langtidsfravær blant norske arbeidstakere. Når det gjelder sammenhengen mellom uførhet og ulike eksponeringer, finner Knardahl et al. (2017) i en systematisk litteraturgjennomgang en moderat sammenheng mellom psykososiale eksponeringer og risiko for uførhet. Særlig lav kontroll og kombinasjonen høye jobbkrav og lav kontroll medfører økt risiko for uførhet. Studien fant lite støtte for at jobbkrav, kvelds- eller nattarbeid, og lite støtte fra leder medførte økt uførerisiko.

Basert på data fra hele den svenske befolkningen undersøkte Falkstedt et al. (2023) sammenhengen mellom krav og kontroll på arbeidsplassen i Sverige for middelaldrende og eldre sysselsatte, og sannsynligheten for å bli mottaker av uføretrygd. Resultatene viser at lav kontroll på arbeidsplassen hadde en sammenheng med økt risiko for uføretrygd hos både menn og kvinner, og særlig hos de med psykiatriske diagnoser. Studien fant imidlertid ingen liknende sammenheng for jobbkrav (Falkstedt et al., 2023). En annen svensk studie, gjennomført av Bandarin et al. (2023), undersøkte sannsynligheten for å bli mottaker av uføretrygd ved å se på sammenhengen mellom fysisk tøff arbeidsbelastning og lav beslutningsautoritet på arbeidsplassen. Studien viste at både fysisk tøff arbeidsbelastning og lav beslutningsautoritet økte sannsynligheten for å bli mottaker av uføretrygd. Det kom også frem at sammenhengen var sterkere blant sysselsatte med både høy fysisk arbeidsbelastning

og lav beslutningsautoritet. Resultatene peker dermed på at belastningen samlet sett var større som et resultat av “dobbel eksponering” (Bandarin et al., 2023).

En systematisk litteraturgjennomgang av 30 studier i perioden 1999 til 2010, hvor 19 av studiene var fra Europa, viser at sysselsatte kvinner opplever mer jobb-usikkerhet, lavere kontroll, har dårligere kontraktmessige arbeidsforhold og dårligere selvrapportert fysisk og mental helse enn menn. Campos-Serna et al. (2013) finner derimot at menn er mer utsatt for tungt fysisk arbeid, mindre støtte, større grad av ubalanse mellom innsats og belønning, er mer utsatt for støy og jobber lengre arbeidsdager enn kvinner. Disse funnene finner støtte i en nyere litteraturgjennomgang av studier fra 2009 til 2019, som avdekker at menn oftere er utsatt for støy, vibrasjon, fysisk krevende arbeid og fall, mens kvinner i større grad er utsatt for arbeidsrelatert stress. Innen samme yrker rapporterer derimot menn oftere å være utsatt for arbeidsrelatert stress enn kvinner. Gjennomgangen viser også at innen samme yrke er menn oftere utsatt for mekaniske eksponeringer, med unntak av kvinner innen helse- og omsorgsyrker. Kvinner er derimot mer eksponert enn menn for å jobbe i langvarige stående arbeidsstillinger (Biswas et al., 2021).

Når det gjelder forskjeller i psykososiale eksponeringer mellom kvinner og menn, viste litteraturgjennomgangen til Biswas et al. (2021) mer sammensatte resultater. Noen studier har rapportert høyere forekomst av psykologiske krav og arbeidsrelatert stress blant kvinner, mens andre studier rapporterte høyere nivåer av arbeidsstress og psykologiske krav blant menn. Andre studier igjen avdekket ingen forskjell mellom kvinner og menn i omfanget av ulike psykososiale eksponeringer. Når det gjelder studiene som rapporterer en forskjell i omfanget av psykososiale eksponeringer, viser Biswas et al. (2021) til at dette kan forklares av at menn oftere innehar lederposisjoner, eller jobber i yrker med større grad av fleksibilitet, noe som gir større grad av autonomi og kontroll over arbeidet. Kvinner er derimot oftere sysselsatt i yrker med lavere autonomi og kontroll over arbeidet, særlig innen servicesektoren og i lavt betalte jobber. I en svensk studie som blant annet ser på forskjeller i psykososiale eksponeringer mellom kvinnelige og mannlige ledere, finner Nyberg et al. (2015) at kvinnelige ledere oftere rapporterer om høye kvantitative og emosjonelle krav, lav innflytelse, og konflikter mellom arbeid og privatliv, enn mannlige ledere. Mannlige ledere rapporterer derimot oftere om konflikt med overordnede og manglende støtte.

Samlet sett viser tidligere forskning at kvinner og menn utsettes for ulikt omfang av mekaniske og psykososiale eksponeringer. Menn er i større utstrekning utsatt for mekaniske eksponeringer i arbeidet, mens kvinner er mer utsatt for psykososiale eksponeringer. Slik denne

gjennomgangen har vist, er det også studier som viser at denne forskjellen mellom menn og kvinner også finnes innen samme yrke.

Publiserte registerbaserte studier på betydningen av mekaniske og psykososiale eksponeringer

Så langt foreligger det fire publiserte studier hvor betydningen av de validerte indeksene for mekaniske og psykososiale eksponeringer for sysselsetting og ulike helseutfall er undersøkt (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023a; Le, Hermansen og Dahl, 2023b; Yisfashewa Wondemu et al., 2024).

I artikkelen “Constructing and validating an Occupational Mechanical Job Exposure Index based on five Norwegian nationwide Surveys of Living Conditions on work environment” (publisert i BMC Public Health), undersøkte Hermansen og Dahl (2022) den prediktive validiteten til den mekaniske eksponeringsindeksen ved å studere uførhet og dødelighet blant sysselsatte menn og kvinner i perioden 2008 til 2017. Videre undersøkte Hermansen og Dahl hvorvidt indeksen påvirket sannsynligheten for å ha ti eller flere perioder med langtidssykefravær i perioden 2008 til 2015. Resultatene viser at omfanget av mekaniske eksponeringer øker sannsynligheten for både uførhet, dødelighet og langtidssykefravær for begge kjønn. Analysene viser videre at samme omfang av mekaniske eksponeringer medfører en høyere risiko for uførhet blant kvinner sammenlignet med menn. Kvinner har også en høyere risiko for å ha hatt ti eller flere langtidssykefravær i perioden 2008 til 2015, sammenlignet med menn i yrker med tilsvarende omfang av mekaniske eksponeringer. Når det gjelder dødelighet i perioden 2008 til 2017, viser resultatene for den mekaniske eksponeringsindeksen ingen signifikante kjønnsforskjeller.

De samme helseutfallene ble benyttet av Le, Hermansen og Dahl (2023a) for å undersøke den prediktive validiteten til den psykososiale indeksen i artikkelen “Constructing and validating an Occupational Job Strain Index based on five Norwegian nationwide Surveys of Living Conditions on work environment” (publisert i BMC Public Health). Resultatene viser at omfanget av psykososiale eksponeringer øker sannsynligheten for både uførhet, dødelighet og langtidssykefravær for begge kjønn. For kvinner og menn med samme nivå av psykososiale eksponeringer viser resultatene ingen signifikante forskjeller når det gjelder risikoen for uførhet og dødelighet i perioden 2008 til 2017. Resultatene for langtidssykefravær viser at menn har signifikant høyere risiko for å ha ti eller flere perioder med langtidssykefravær i perioden 2008 til 2015, sammenlignet med kvinner i yrker med samme nivå av psykososiale eksponeringer.

I artikkelen "Sickness absence among mothers caring for a child with disability: Examining the impact of mechanical and psychosocial occupational exposures" (publisert i SSM – Population Health), undersøker Yisfashewa Wondemu et al. (2024a) hvordan psykososiale og mekaniske eksponeringer påvirker sykefraværet, målt i antall dager, blant mødre når førstefødt barn er 5 år gammelt. Studien omfatter over 1 47 000 mødre som fødte sitt første barn mellom 2005 og 2013. Resultatene viser at både psykososiale og mekaniske eksponeringer hver for seg er assosiert med et signifikant høyere antall sykefraværsdager blant mødre, uavhengig av om barnet har en funksjonsnedsettelse eller ikke. Når derimot begge typer eksponeringer vurderes samtidig, er det kun omfanget av de mekaniske eksponeringene som innebærer en økning i sykefraværet blant mødre. Kun mødre som faktisk returnerer til arbeid vil kunne registreres med sykefravær, og i en tilleggsanalyse undersøker Yisfashewa Wondemu et al. betydningen av psykososiale og mekaniske eksponeringer for å komme tilbake i arbeid etter fødsel. Denne analysen viser at omfanget av psykososiale og mekaniske eksponeringer innebærer en betydelig reduksjon i sannsynligheten for å returnere til arbeid for førstegangsfødende. En enhets økning i den mekaniske eksponeringsindeksen predikerer en 5,9-prosentpoeng lavere sannsynlighet for å returnere til arbeid etter fødsel, mens en enhets økning i den psykososiale eksponeringsindeksen predikerer en 15,9-prosentpoeng lavere sannsynlighet for å returnere til arbeid. At kvinner i eksponerte yrker, og i særdeleshet yrker med høye psykososiale eksponeringer, i langt mindre grad returnerer til arbeid, innebærer trolig at de som kommer tilbake til disse jobbene har bedre helse og dermed lavere risiko for sykefravær enn de som ikke returnerer.

I artikkelen "Return to work after cancer—the impact of working conditions: A Norwegian Register-based Study" (publisert i Journal of Cancer Survivorship) undersøker Le, Hermansen og Dahl (2023b) hvordan psykososiale og mekaniske eksponeringer påvirker retur til arbeid over en 15-årsperiode blant kreftoverlevende. Studien inkluderer i overkant av 260 000 sysselsatte i alderen 30 til 50 år, hvorav 899 er kreftoverlevende, og undersøker sysselsetting målt ved en årlig inntekt på 3,5 ganger grunnbeløpet i perioden 2006 til 2020. Resultatene viser at både mekaniske og psykososiale eksponeringer øker den relative risikoen for redusert sysselsetting over tid for både kvinner og menn, uavhengig av om de er kreftoverlevende eller ikke. Analysene viser at samme omfang av mekaniske eksponeringer medfører en dobbelt så høy risiko for redusert sysselsetting for kvinner, sammenlignet med menn. Derimot innebærer samme omfang av psykososiale eksponeringer over tre ganger høyere risiko for redusert sysselsetting blant menn, sammenlignet med kvinner. Utgangspunktet for artikkelen er å undersøke om psykososiale og mekaniske eksponeringer er av større betydning for sysselsettingen blant kreftoverlevende sammenlignet med de som ikke har hatt kreft. Le,

Hermansen og Dahl finner at omfanget av mekaniske eksponeringer øker risikoen for redusert sysselsetting over tid blant mannlige kreftoverlevende, sammenlignet med menn som ikke har hatt kreft og har et tilsvarende nivå av mekaniske eksponeringer.

Oppsummert viser de fire studiene at både mekaniske og psykososiale eksponeringer har betydelig innvirkning på sysselsetting og helseutfall, men det er klare kjønnsforskjeller i hvordan disse eksponeringene påvirker kvinner og menn. Ved samme nivå av mekaniske eksponeringer har kvinner generelt høyere risiko for uførhet, langtidssykefravær og redusert sysselsetting over tid, sammenlignet med menn. Når det gjelder psykososiale eksponeringer, viser resultatene at menn har høyere risiko for langtidssykefravær og redusert sysselsetting over tid, ved samme nivå av eksponeringer som kvinner. Samlet sett tyder disse studiene på at kvinner i yrker med høyere omfang av mekanisk eksponering er mer utsatte, mens menn i yrker med høyt omfang av psykososial eksponering opplever større sysselsettingsutfordringer over tid. De foreliggende studiene gir imidlertid begrenset innblikk i betydningen av omfanget av dobbel eksponering for sysselsetting og helseutfall blant menn og kvinner.

Betydningen av dobbelt eksponering for sysselsetting og ulike helseutfall

Analysene i del to av dette notatet viste at kvinner i langt større omfang enn menn er utsatt for et høyt omfang av både psykososiale og mekaniske eksponeringer, og er dermed i langt større grad enn menn utsatt for “dobbelt eksponering”. Studien som er publisert så langt viser at psykososiale og mekaniske eksponeringer er av betydning for sykefravær og frafall fra arbeidslivet i første del av yrkeskarrieren (Yisfashewa Wondemu et al. 2024), og at både menn og kvinner som over tid står i yrker med høyere grad av eksponering, oftere faller ut av arbeidslivet over tid (Le, Hermansen og Dahl 2023b). De publiserte studiene belyser i mindre grad betydningen av “dobbelt eksponering” for sysselsetting og ulike helseutfall over tid.

For å utfylle disse studiene har vi gjennomført analyser hvor vi undersøker betydningen av “dobbelt eksponering” for sysselsetting og ulike helseutfall over tid. Disse analysene er basert på tre ulike utvalg som varierer noe i alderssammensetning og observasjonsperiode. I analysene av sysselsetting har vi undersøkt alle som var mellom 45 og 50 år i 2007, og disse følger vi helt frem til utgangen av 2020. Analysene av ulike helseutfall inkluderer alle som var mellom 45 og 50 år i 2010, gitt innføringen av arbeidsavklaringspenger (AAP) fra 2010. Videre har vi undersøkt betydningen av psykososiale og mekaniske eksponeringer, samt graden av “dobbelt eksponering” for diagnosebasert uførhet i perioden 2013 til 2017 for sysselsatte i alderen 40 til 57 år i 2013. Begrunnelsen for å avgrense analysene til disse

aldersgruppene er at de står midt i yrkeskarrieren, og det virker rimelig å anta at de helsemessige konsekvensene av å stå i yrker med høy grad av “dobbel eksponering” vil gjøre seg særlig gjeldende etter en del år i yrkesaktivitet. Vi antar også at sysselsatte i disse aldersgruppene i stor grad forblir i yrker med samme grad av eksponering. Dermed vil de være utsatt for samme nivå av eksponering fram til pensjonsalder eller det tidspunktet de eventuelt skulle falle ut av arbeidslivet og gå over på en helserelatert ytelse. De fullstendige analysene er presentert i appendiks, og i det følgende vil vi derfor kun gi en gjennomgang av hovedfunnene fra de ulike analysene.

Gjennomføring av de nye analysene

I disse nye analysene har vi i all hovedsak benyttet gruppebasert forløpsmodellering (GBTM) for å kunne følge individer over tid og identifisere ulike forløp bestående av sysselsetting, arbeidssøking og sykdomsrelatert fravær. Deretter har vi undersøkt hvorvidt kvinner og menn som befinner seg i yrker med “svært lav”, “lav”, “middels”, “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” følger ulike forløp over tid. “Svært høy” tilsvarer de 20 prosent mest eksponerte yrkene, mens “svært lav” utgjør de 20 prosent minst eksponerte yrkene. I disse analysene har vi konsentrert oss om forskjellene mellom kvinner og menn når det gjelder betydningen av “dobbel eksponering” for å tilhøre ulike forløp. For å ta høyde for forhold som også vil kunne være av betydning for forløpene ulike individer følger, har vi i samtlige analyser kontrollert for “sivilstand”, “utdanning”, “antall barn”, “innvandrersstatus” og “alder”. I noen av analysene har vi også benyttet “antall barn” som mål på omsorgsforpliktelser og undersøkt hvorvidt betydningen av “dobbel eksponering” for sykdomsrelatert fravær varierer med “antall barn”.

Omfanget av dobbelt eksponering

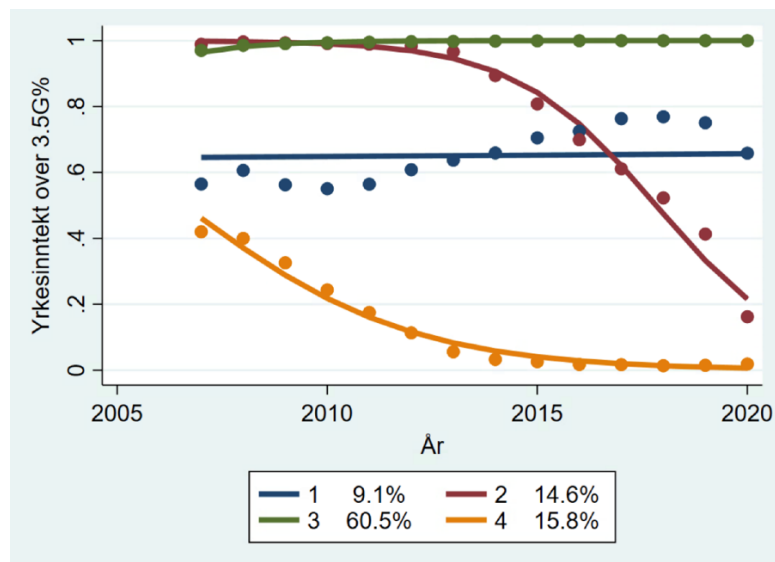
I alle de tre analyseutvalgene finner vi at kjønnsfordelingen mellom yrker med ulik grad av “dobbel eksponering” er svært skjev. Av ti sysselsatte i yrker med “svært høy” grad av “dobbel eksponering” er mellom seks og syv kvinner. I den andre enden av fordelingen finner vi at nærmere åtte av ti sysselsatte i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering” er menn. Den klare skjevfordelingen i “dobbel eksponering” mellom kvinner og menn, som vi fant i del to av dette notatet, gjør seg dermed også gjeldende i disse tre analyseutvalgene i del tre. For en utfyllende beskrivelse av fordelingen i de tre utvalgene, se appendiks tabell 1, 2 og 9.

Dobbelt eksponering og sysselsettingsforløp

I analysen av sysselsetting identifiserer vi fire ulike forløp, hvor sannsynligheten for å ha en årlig yrkesinntekt på over 3.5G varierer i perioden 2007 til 2020. Ved å benytte en årlig yrkesinntekt på over 3.5G inkluderer vi både de som jobber i store deltidsstillinger og heltidsansatte i vårt mål på sysselsetting. De fire ulike forløpene kaller vi “stabil høy sysselsetting” (forløp 3), “lav til fallende sysselsetting” (forløp 4), “høy til fallende sysselsetting” (forløp 2) og “stabil lav sysselsetting” (forløp 1).

Figur 4

Sannsynlighet for å ha yrkesinntekt > 3.5 G i perioden 2007 til 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.



Ett flertall, eller 60,5 prosent, av de som var mellom 45 og 50 år i 2007 tilhører forløpet “stabil høy sysselsetting” (se Figur 4). Disse har en yrkesinntekt på over 3.5G i alle årene mellom 2007 og 2020, og alle står dermed i større deltidsstillinger eller er heltidsansatte gjennom hele perioden.

Av de tre mindre forløpene tilhører 15,8 prosent “lav til fallende sysselsetting”. De som inngår i dette forløpet, har 40 prosent sannsynlighet for å ha en yrkesinntekt på over 3.5G i 2007 og 2008. Deretter faller sannsynligheten jevnt i årene fram mot 2015, og fra og med 2016 er det ingen som har en yrkesinntekt på over 3.5G. Det virker rimelig å anta at fallet i sysselsetting for denne gruppen har pågått over flere år, også forut for 2007, og at den fallende trenden både er et resultat av redusert sysselsetting og en overgang til helserelevante ytelser.

En lignende utvikling, men med et langt høyere nivå av sysselsetting i første del av observasjonsperioden og et kraftigere fall i andre del, finner vi for forløpet “høy til fallende sysselsetting”. I alt 14,6 prosent av alle sysselsatte mellom 45 og 50 år i 2007 fulgte dette forløpet i årene fram til 2020. Mellom 2007 og 2011 tjente alle som fulgte dette forløpet over 3.5G, før sannsynligheten faller kraftig, og i 2020 har de som tilhører dette forløpet under 20 prosent sannsynlighet for å ha en yrkesinntekt på over 3.5G. Sysselsatte som følger dette forløpet står dermed i større deltidsstillinger eller er heltidsansatte, før de enten går ned i stillingsstørrelse eller mest sannsynlig i økende grad går over på en helse relatert ytelse i årene mellom 2011 og 2020. Den mest slående forskjellen mellom de to forløpene “lav til fallende sysselsetting” og “høy til fallende sysselsetting” er at fallet i sysselsetting synes å være langt kraftigere i det sistnevnte forløpet. For de som inngår i forløpet “lav til fallende sysselsetting” kan det se ut til at trenden i sysselsetting er en endring som har foregått gradvis over flere år, mens for de som inngår i forløpet “høy til fallende sysselsetting” er fallet i sysselsetting i årene mellom 2009 og 2020 dramatisk.

“Stabil lav sysselsetting” er det minste av de fire sysselsettingsforløpene, og 9,1 prosentene av sysselsatte mellom 45 og 50 år i 2007, fulgte dette forløpet i årene fram til 2020. Alle som følger dette forløpet, har en stabil sannsynlighet på mellom 60 og 80 prosent for å ha en årlig yrkesinntekt på over 3.5G gjennom hele observasjonsperioden. Dette forløpet fanger dermed opp de som gjennomgående jobbet deltid gjennom hele perioden og noen av årene hadde en samlet yrkesinntekt på over 3.5G.

For å undersøke sammenhengen mellom sysselsettingsforløp og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007, presenterer vi i Tabell 11 fordelingen mellom forløp og grad av “dobbel eksponering”. Slik det fremkommer i tabellen, dominerer sysselsatte som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” alle forløpene som innebærer fallende sysselsetting over tid. For det nest største sysselsettingsforløpet, “lav til fallende sysselsetting”, utgjør de som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” over sju av ti sysselsatte som inngår i dette forløpet.

Tabell 11

Fordelingen mellom sysselsettingsforløp og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.

	Stabil høy sysselsetting	Lav til fallende sysselsetting	Høy til fallende sysselsetting	Stabil lav sysselsetting
Svært lav	18.8 %	5.3 %	11.4 %	8.4 %

	Stabil høy sysselsetting	Lav til fallende sysselsetting	Høy til fallende sysselsetting	Stabil lav sysselsetting
Lav	24.6 %	13.1 %	19.1 %	15.8 %
Middels	14.6 %	10.5 %	14.0 %	13.7 %
Høy	24.1 %	28.2 %	29.2 %	28.1 %
Svært høy	17.8 %	42.9 %	26.2 %	34.0 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %
N	178 454	46 718	42 427	24 918

Sysselsatte i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” utgjør også et klart flertall av de som følger de to minste sysselsettingsforløpene, “høy til fallende sysselsetting” og “stabilt lav sysselsetting”. Disse tallene viser med all tydelighet at graden av “dobbel eksponering” har betydning for sysselsetting over tid og at frafallet er betydelig i de mest eksponerte yrkene. Tabell 12 presenterer vi den samme fordelingen for kvinner og menn.

Tabell 12

Fordelingen mellom sysselsettingsforløp og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 etter kjønn. N= 292 517.

	Stabil høy sysselsetting		Lav til fallende sysselsetting		Høy til fallende sysselsetting		Stabil lav sysselsetting	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
Svært lav	9.1 %	25.9 %	3.1 %	9.8 %	5.9 %	16.0 %	3.8 %	14.9 %
Lav	29.5 %	21.1 %	15.5 %	8.2 %	23.9 %	15.2 %	19.8 %	10.1 %
Middels	13.4 %	15.6 %	6.5 %	18.6 %	10.7 %	16.9 %	8.1 %	21.8 %
Høy	24.0 %	24.1 %	24.7 %	35.5 %	23.9 %	33.5 %	24.6 %	33.1 %
Svært høy	24.1 %	13.3 %	50.2 %	27.9 %	24.1 %	18.4 %	43.6 %	20.1 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
N	75 478	102 976	31 452	23 190	19 237	23 190	14 696	10 222

Over sju av ti kvinner som tilhører forløpet “lav til fallende sysselsetting” står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, mens over seks av ti menn som tilhører dette forløpet, står i yrker med tilsvarende omfang av eksponering. Relativt sett er dermed ikke forskjellen mellom kvinner og menn særlig stor, men gitt at det er langt flere kvinner som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, er det langt flere kvinner som følger dette forløpet. Slik som tidligere nevnt, kan det se ut til at trenden i fallende sysselsetting for de som følger “lav til fallende sysselsetting” har foregått over flere år (se

figur 3.1) og at det dermed har vært en gradvis endring i sysselsetting for denne gruppen over mange år.

Tallene presentert over tar ikke hensyn til andre forhold, utover kjønn og graden av “dobbel eksponering”, som kan være av betydning for tilhørigheten til forløpet “lav til fallende sysselsetting”. Når vi tar hensyn til “sivilstand”, “utdanning”, “antall barn”, “innvandrersstatus” og “alder”, finner vi fortsatt at kvinner og menn i yrker med “svært høy” grad av “dobbel eksponering” har betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre forløpet “lav til fallende sysselsetting” (se appendiks figur 3). Sammenlignet med kvinner som står i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering” har kvinner i de mest eksponerte yrkene hele 16 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å følge dette forløpet, mens menn i yrker med “svært høy” grad av “dobbel eksponering” har 7 prosentpoeng høyere sannsynlighet. Graden av “dobbel eksponering” er dermed av stor betydning for sysselsetting over tid, både for kvinner og menn. Trolig ville vi funnet enda sterkere sammenhenger dersom vi hadde utvidet observasjonsperioden bakover i tid og dermed fanget opp de som falt ut av yrker med “svært høy” grad av “dobbel eksponering” før fylte 45 til 50 år.

I underkant av fem av ti sysselsatte som tilhører forløpet “høy til fallende sysselsetting” er kvinner i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, mens litt over fem av ti sysselsatte er menn med tilsvarende omfang av eksponering. Dette er også det eneste forløpet som innebærer redusert sysselsetting over tid, hvor menn utgjør et flertall. I analysen hvor vi tar hensyn til ulike bakgrunns kjennetegn, har menn i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” høyere sannsynlighet for å følge dette forløpet enn kvinner med tilsvarende grad av eksponering. Menn i de mest eksponerte yrkene har dermed høyere sannsynlighet for å tilhøre et forløp hvor fallet i sysselsetting er kraftig og mer markant i siste del av observasjonsperioden (se figur 3.1).

Sett i sammenheng viser resultatene for forløpene “lav til fallende sysselsetting” og “høy til fallende sysselsetting” at for både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av “dobbel eksponering” faller sysselsettingen over tid. Den viktigste forskjellen synes å være at for kvinner i de mest eksponerte yrkene skjer fallet over flere år og begynner tidligere enn for menn, mens for menn kommer fallet senere og er kraftigere. Disse forskjellene kan forklare at kvinner i de mest eksponerte yrkene både reduserer stillingsstørrelsen over tid og går over på helserelaterte ytelser, mens det virker rimelig å anta det bratte fallet blant menn representerer en økende overgang til helserelaterte ytelser.

Nærmere sju av ti kvinner som tilhører forløpet “stabil lav sysselsetting” står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” (se Tabell 12). Disse jobber stabilt i

deltidsstillinger av mindre størrelse i alle årene mellom 2007 til 2020. I overkant av fem av ti menn som tilhører dette forløpet står også i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelteksponering”. Stabiliteten i sysselsettingen for de som inngår i dette forløpet, tyder på at de har funnet et nivå som gjør det mulig å stå i svært krevende jobber over tid og samtidig ivareta andre forpliktelser. I våre analyser har vi imidlertid ikke undersøkt nærmere hva som kjennetegner kvinner og menn som tilhører dette forløpet og som står i svært eksponerte jobber. Gitt at vi bruker yrkesinntekt som mål på sysselsetting kan det være at endel av mennene som inngår i dette forløpet kombinerer en deltidsjobb i det private, hvor de får en yrkesinntekt, med privat næringsvirksomhet som registreres som næringsinntekt. Når vi tar høyde for ulike bakgrunns kjennetegn finner vi at kvinner i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelteksponering” har betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre dette forløpet, enn menn med tilsvarende grad av eksponering (se appendiks figur 3). Dette styrker antakelsen om at dette forløpet i stor grad fanger opp sysselsettingen blant kvinner i svært eksponerte yrker, som tidligere i yrkeskarrieren har gjort en tilpasning av nivået av sysselsetting som gjør det mulig å stå i disse yrkene over tid.

Fordelingen i Tabell 12 viser at nærmere fem av ti kvinner som tilhører forløpet “stabil høy sysselsetting” står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelteksponering”, mens det samme gjelder for i underkant av fire av ti menn. En betydelig andel kvinner og en noe mindre andel menn står dermed i store deltidsstillinger og heltidsstillinger i svært eksponerte yrker over tid. Det virker rimelig å anta at dette er arbeidstakere med spesielt god helse og at de derfor er i stand til å håndtere en krevende arbeidssituasjon over tid. Gitt at våre analyser er beskrivende og vi ikke har kontrollert for forutgående helse i årene før 2007, kan vi ikke si noe om i hvilken grad kvinner som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelteksponering” over tid, er en positivt selektert gruppe når det gjelder helse. Imidlertid virker det rimelig å anta at utstøtingen ut av arbeidslivet er betydelig for kvinner med helseutfordringer som står i svært eksponerte jobber. En nærmere sammenligning av kvinner i svært eksponerte yrker som tilhører forløpene “lav til fallende sysselsetting” og “stabil høy sysselsetting” vil kunne gi mer innsikt i slike seleksjonsprosesser.

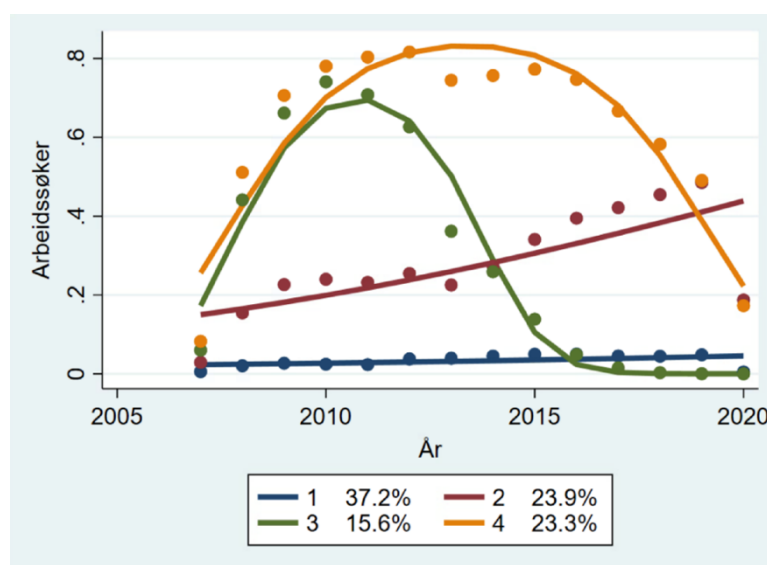
Dobbelt eksponering og status som arbeidssøker

Vi har også gjennomført en analyse hvor vi har undersøkt ulike forløp av status som arbeidssøker for de som var mellom 45 og 50 år i 2007. Begrunnelsen for denne analysen er at det å registrere seg som arbeidssøker kan gi en indikasjon på sysselsettingsutfordringer. Disse utfordringene kan bestå i at den enkelte har mistet jobben, ønsker å komme over i en annen stilling eller jobber ufrivillig deltid og søker derfor på større stillinger. For de som går

over på AAP vil også NAV i de fleste tilfeller kreve at den enkelte registrerer seg som arbeidssøker. I analysen av arbeidssøkerstatus identifiserer vi fire ulike forløp, hvor sannsynligheten for å være arbeidssøker en eller flere måneder i løpet av årene 2007 til 2020 varierer. De fire ulike forløpene kaller vi “ikke arbeidssøker” (forløp 1), “tiltagende arbeidssøker” (forløp 2), “tiltagende og raskt fallende arbeidssøker” (forløp 3) og “tiltagende og fallende arbeidssøker” (forløp 4) (se Figur 5 under og for en detaljert beskrivelse av de ulike forløpene se appendiks).

Figur 5

Sannsynlighet for å være registret som arbeidssøker en eller flere måneder i perioden 2007 til 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.



Sammenhengen mellom arbeidssøkerforløp og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 er presentert i Tabell 13 under, og viser at sysselsatte i yrker med “høy” og “svært” høy grad av “dobbelteksponering” utgjør ett klart flertall av alle forløpene som innebærer høy sannsynlighet for å være registrert som arbeidssøker en eller flere måneder i løpet av årene 2007 til 2020. Forskjellene mellom kvinner og menn (ikke vist) er små og i en analyse hvor vi tar høyde for ulike bakgrunns kjennetegn, finner vi at både kvinner og menn i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelteksponering” har betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre forløpet “tiltagende og fallende arbeidssøker”.

Tabell 13

Fordeelingen mellom arbeidssøkerforløp og grad av "dobbel eksponering" for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.

	Ikke arbeidssøker	Tiltagende arbeidssøker	Tiltagende og fallende arbeidssøker	Tiltagende og raskt fallende arbeidssøker
Svært lav	22.3 %	12.5 %	7.4 %	12.1 %
Lav	25.8 %	21.1 %	15.6 %	19.7 %
Middels	14.7 %	13.8 %	12.3 %	13.9 %
Høy	22.0 %	27.2 %	29.3 %	27.1 %
Svært høy	15.3 %	25.4 %	35.4 %	27.7 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %
N	104 507	72 105	69 083	46 822

Kvinner og menn i de mest eksponerte yrkene har henholdsvis 12 og 13 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å tilhøre dette forløpet enn de som står i yrker med "svært lav" grad av "dobbel eksponering" (se appendiks figur 8). De som tilhører dette forløpet har en økende sannsynlighet for å være registrert som arbeidssøker frem til 2014, og deretter faller sannsynligheten igjen mot 2020. Disse resultatene viser at både kvinner og menn i de mest eksponerte yrkene, langt oftere enn sysselsatte i mindre eksponerte yrker, er jobbsøkere. Slik vi var inne på innledningsvis, kan årsakene være sammensatte, men dersom vi bruker status som arbeidssøker som sammensatt mål på sysselsettingsutfordringer, er det utvilsomt at disse utfordringene i langt større grad treffer sysselsatte i de mest eksponerte yrkene, uavhengig av kjønn.

Tabell 14

Fordeelingen mellom arbeidssøkerforløp og grad av "dobbel eksponering" for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 302 984.

	Ikke arbeidssøker		Tiltagende arbeidssøker		Tiltagende og fallende arbeidssøker		Tiltagende og raskt fallende arbeidssøker	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
Svært lav	9.3 %	30.1 %	6.5 %	18.5 %	4.9 %	9.3 %	6.4 %	12.2 %
Lav	31.4 %	22.3 %	24.8 %	17.4 %	18.5 %	11.4 %	23.5 %	13.1 %
Middels	12.2 %	16.4 %	11.0 %	16.6 %	9.7 %	18.0 %	10.9 %	15.5 %
Høy	23.2 %	21.1 %	24.4 %	30.1 %	24.8 %	24.1 %	24.2 %	16.6 %
Svært høy	24.0 %	10.0 %	33.2 %	17.5 %	42.1 %	29.2 %	35.0 %	18.1 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

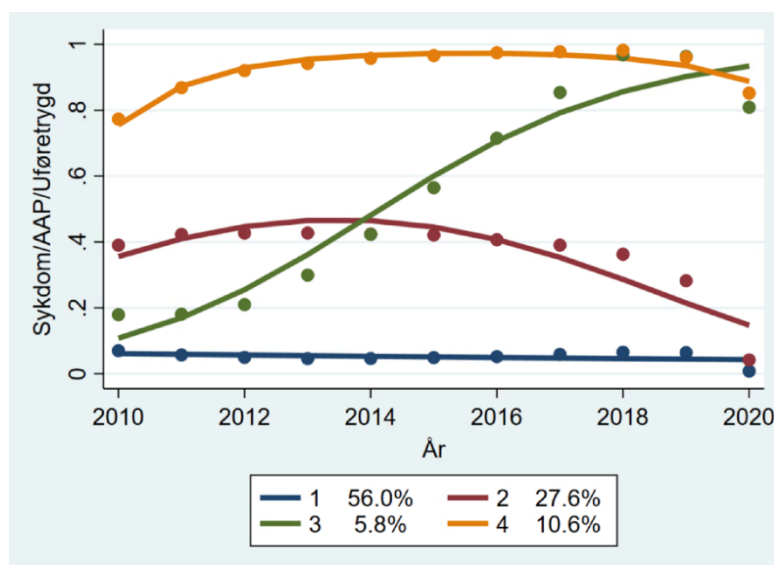
	Ikke arbeidssøker		Tiltagende arbeidssøker		Tiltagende og fallende arbeidssøker		Tiltagende og raskt fallende arbeidssøker	
N	39 588	64 919	36 034	36 071	41 628	27 815	23 973	22 849

Dobbelt eksponering og sykdomsrelatert fravær

I analysen av sykdomsrelatert fravær identifiserer vi fire ulike forløp, hvor sannsynligheten for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder varierer i perioden 2010 til 2020.

Figur 6

Figur 6. Sannsynlighet for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder i perioden 2010 til 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010. N= 302 984.



Ett flertall, eller 56 prosent, av de som var mellom 45 og 50 år i 2010, tilhører forløpet “lavt sykdomsrelatert fravær” (se Figur 6 forløp 1). Disse har rundt 5 til 8 prosent sannsynlighet for å ha et sykdomsrelatert fravær i årene 2010 til 2020. Dette forløpet fanger opp alle som i løpet av disse årene har hatt ingen eller noen få langtidssykefravær, men som aldri har gått ut av sykemeldingsperioden og deretter gått over på AAP.

Av de tre mindre forløpene tilhører 27,8 prosent “stabil og fallende fravær” (se Figur 6 forløp 2). De som inngår i dette forløpet, har rundt 40 prosent sannsynlighet for å ha ett eller flere langtidssykefravær i årene mellom 2010 og 2018, før sannsynligheten faller noe i 2019 og 2020. Det virker rimelig å anta at dette er en gruppe som har mer eller mindre vedvarende helseplager, som innebærer at de med ujevne mellomrom går ut i langtidssykefravær. Ingen

av de som følger dette forløpet går ut av sykemeldingsperioden i løpet av årene vi undersøker, og dette sykdomsrelaterte fraværet består dermed kun av langtidssykefravær. Av sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010, er det 10,6 prosent som følger forløpet “stabil og høyt sykdomsrelatert fravær” (se Figur 6 forløp 4), og har allerede første observasjonsår i 2010 rundt 80 prosent sannsynlighet for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd. Gjennom hele perioden har så og si alle sysselsatte som følger dette forløpet et sykdomsrelatert fravær. Dette forløpet fanger dermed opp alle som var i ferd med å gå ut av sykemeldingsperioden i 2010, og som dermed går over på AAP og etter hvert uføretrygd.

Det minste forløpet har vi kalt “tiltagende sykdomsrelatert fravær”, og i alt 5,8 prosent av alle sysselsatte mellom 45 og 50 år i 2010, følger dette forløpet (se Figur 6 forløp 3). På tross av at dette forløpet er det minste, er det også det mest interessante i den forstand at det aller tydeligst viser helsemessig utstøtning i perioden vi undersøker. I motsetning til de andre forløpene har dette forløpet en klar utvikling mot et sterkt økende omfang i sykdomsrelatert fravær. Sysselsatte som inngår i dette forløpet går fra ett relativt lavt nivå til i økende grad å ha flere langtidssykefravær, før flere og flere går ut av sykemeldingsperioden i årene før 2020 og dermed går over på AAP. I motsetning til de andre forløpene hvor det sykdomsrelaterte fraværet i alle hovedsak er stabilt, virker det rimelig å anta at sysselsatte som følger dette forløpet, i større grad kunne hatt utbytte av tiltak og virkemidler for å forebygge sykefravær. Et slikt resonnement hviler imidlertid på en forutsetning om at det er enklere å endre en pågående utvikling, enn å endre nivåer i sykdomsrelatert fravær som er stabile.

Sammenhengen mellom forløp bestående av sykdomsrelatert fravær og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010, er presentert i Tabell 15 under og viser at sysselsatte i yrker med “høy” og “svært” høy grad av “dobbelteksponeering” utgjør et klart flertall i alle forløpene som innebærer større omfang av sykdomsrelatert fravær.

Tabell 15

Fordelingen mellom forløp med sykdomsrelatert fravær og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010. N= 302 984.

	Lavt sykdomsrelatert fravær	Stabilt og fallende fravær	Stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær	Tiltagende sykdomsrelatert fravær
Svært lav	20.6 %	9.9 %	6.0 %	9.0 %
Lav	24.9 %	18.6 %	14.1 %	17.0 %
Middels	13.3 %	13.2 %	11.6 %	12.2 %
Høy	23.0 %	29.5 %	30.0 %	28.3 %

	Lavt sykdomsrelatert fravær	Stabilt og fallende fravær	Stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær	Tiltagende sykdomsrelatert fravær
Svært høy	18.2 %	28.7 %	38.3 %	33.4 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %
N	174 369	79 824	32 688	16 103

Nærmere sju av ti sysselsatte som følger dette forløpet “stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær” står i yrker med “høy” eller “svært høy” grad av “dobbel eksponering”. Sysselsatte i de mest eksponerte yrkene er også sterkt overrepresentert i forløpene “stabilt og fallende fravær” og “tiltagende sykdomsrelatert fravær” hvor de utgjør seks av ti sysselsatte som tilhører disse forløpene. Disse tallene viser tydelig at graden av “dobbel eksponering” har betydning for det sykdomsrelaterte fraværet over tid, og at fraværet er betydelig i de mest eksponerte yrkene. I Tabell 16 presenterer vi den samme fordelingen for kvinner og menn.

Tabell 16

Fordelingen mellom forløp med sykdomsrelatert fravær og grad av “dobbel eksponering” for alle sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010 etter kjønn. N= 302 984.

	Lavt sykdomsrelatert fravær		Stabilt og fallende fravær		Stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær		Tiltagende sykdomsrelatert fravær	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
Svært lav	9.0 %	28.4 %	5.7 %	15.5 %	3.5 %	10.3 %	4.9 %	13.9 %
Lav	31.7 %	20.3 %	22.6 %	13.4 %	17.1 %	8.6 %	21.2 %	12.0 %
Middels	11.4 %	14.6 %	10.7 %	16.6 %	8.5 %	17.2 %	8.6 %	16.4 %
Høy	22.1 %	23.6 %	25.9 %	34.4 %	25.1 %	38.8 %	23.9 %	33.7 %
Svært høy	25.8 %	13.2 %	35.1 %	20.1 %	45.8 %	25.0 %	41.4 %	24.0 %
Totalt	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
N	69 912	104 457	45 820	34 004	20 904	11 784	8 757	7 346

Over sju av ti kvinner som tilhører forløpet “stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær” står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, mens over seks av ti menn som tilhører dette forløpet, står i yrker med tilsvarende omfang av eksponering. Relativt sett er dermed ikke forskjellen mellom kvinner og menn særlig stor, men gitt at det er langt flere kvinner som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, er det langt flere kvinner som følger dette forløpet.

Kvinner utgjør også et flertall av sysselsatte som følger forløpet “stabilt og fallende fravær”, og seks av ti kvinner som tilhører dette forløpet står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av

“dobbel eksponering”. Av menn som tilhører dette forløpet er det litt over fem av ti som står i yrker med tilsvarende grad av eksponering.

I alle forløpene, med unntak av “lavt sykdomsrelatert fravær”, utgjør kvinner ett klart flertall. Den minste absolutte forskjellen mellom menn og kvinner finner vi i det minste forløpet “tiltagende sykdomsrelatert fravær”, som inkluderer 8 757 kvinner og 7 346 menn. Både kvinner og menn som tilhører dette forløpet står langt oftere i svært eksponerte yrker, og i underkant av sju av ti kvinner som tilhører dette forløpet er i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, mens det samme gjelder for seks av ti menn.

Nesten fem av ti kvinner som tilhører det aller største forløpet “lavt sykdomsrelatert fravær”, står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, mens det samme gjelder for under fire av ti menn. Det ville vært særlig interessant å sammenligne disse kvinnene med kvinner som står i yrker med tilsvarende grad av “dobbel eksponering”, men som tilhører forløpene “stabilt og fallende fravær” eller “stabilt høyt sykdomsrelatert fravær”. En slik sammenligning kunne gitt oss mer innsikt i hvorvidt kvinner som står i svært eksponerte yrker over tid og med lavt sykdomsrelatert fravær, er en positiv selektert gruppe når det gjelder helse. I våre analyser har vi ikke kontrollert for forutgående helse, og særlig de som tilhører forløpet “stabilt høyt sykdomsrelatert fravær” har trolig hatt mye langtidsfravær i årene før 2010. Videre kan det også være slik at en høyere andel av kvinnene som står i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”, som har lavt sykdomsrelatert fravær, jobber deltid og dermed er mindre utsatt enn kvinner med tilsvarende nivå av eksponering og med høyere sykdomsrelatert fravær. Kommende studier vil kunne gi mer innsikt i sammenhengen mellom arbeidstid og sykdomsrelatert fravær ved å se sysselsettingsforløp og forløp av sykdomsrelatert fravær i sammenheng.

Tallene presentert i Tabell 16 tar ikke hensyn til andre forhold, utover kjønn og graden av “dobbel eksponering”, som kan være av betydning for tilhørigheten til forløp som innebærer mindre eller større omfang av sykdomsrelatert fravær. Når vi tar hensyn til “sivilstand”, “utdanning”, “antall barn”, “innvandrersstatus” og “alder”, finner vi fortsatt at kvinner og menn i yrker med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” har betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre forløpene “stabilt og fallende fravær” og “stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær” (se appendiks figur 11). Kvinner og menn som står i de mest eksponerte yrkene, har mellom 6 og 10 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å tilhøre disse forløpene, sammenlignet med sysselsatte i de minst eksponerte yrkene. Kvinner i de mest eksponerte yrkene har en noe høyere sannsynlighet for å tilhøre forløpet “stabilt og høyt

sykdomsrelatert fravær” sammenlignet med menn med tilsvarende nivå av eksponering, 10 mot 6 prosentpoeng, men gjennomgående er kjønnsforskjellene relativt små.

Disse resultatene viser at både kvinner og menn i yrkene med høyere grad av “dobbel eksponering” i langt større grad enn sysselsatte i mindre eksponerte yrker, oftere har sykdomsrelatert fravær. Samtidig er betydningen av “dobbel eksponering” for kvinners og menns sykdomsrelaterte fravær relativt lik, når vi tar høyde for andre forhold som kan ha betydning for fraværet.

Dobbel eksponering, omsorgsforpliktelser og sykdomsrelatert fravær

For å undersøke hvorvidt betydningen av omsorgsforpliktelser, målt som antall barn, er av ulik betydning for kvinner og menn som står i yrker med ulik grad av “dobbel eksponering”, har vi sett på antall perioder med langtidssykefravær og måneder med AAP i perioden 2010 til 2020 (se appendiks tabell 7 og 8). Videre har vi undersøkt om sannsynligheten for å være registrert som ufør i 2020, varierer mellom kvinner og menn som står i yrker med samme grad av “dobbel eksponering” og har samme antall barn (se appendiks figur 12).

I perioden 2010 til 2020 hadde sysselsatte kvinner i alderen 45 til 50 år i snitt 4,56 perioder med langtidssykefravær, mens det tilsvarende tallet for menn var 2,51 perioder. Analysen av antall perioder med langtidssykefravær viser at økningen i antall langtidssykefravær er lik for kvinner og menn som står i yrker med samme grad av “dobbel eksponering”, og antallet perioder øker med høyere grad av “dobbel eksponering”. For kvinner som står i yrker med høyere grad av “dobbel eksponering” er økningen kraftigere når de har omsorg for to eller flere barn. Menn med omsorgsforpliktelser som står i mer eksponerte yrker, har flere perioder med langtidssykefravær, uavhengig av antall barn. Analysene viser også at graden av “dobbel eksponering” er av større betydning for menns sykefravær, når de også har omsorg for barn. Disse analysene tyder dermed på at omsorgsforpliktelser er av større betydning for sykefraværet blant menn som står i yrker med høyere grad av “dobbel eksponering” enn for kvinner i yrker med tilsvarende nivå av eksponeringer.

I analysen av antall måneder med AAP i perioden 2010 til 2020, finner vi at kvinner som står i yrker med “høy” og “svært høy grad” av “dobbel eksponering” mottar AAP noe lengre enn menn i yrker med tilsvarende nivå av eksponering. I motsetning til kvinner, øker antall måneder på AAP blant menn med økende omfang av omsorgsforpliktelser (antall barn) og graden av “dobbel eksponering” (se appendiks tabell 8). I likhet med analysen hvor vi ser på langtidssykefravær, tyder disse resultatene dermed også på at omsorgsforpliktelser er av

større betydning for menn i eksponerte yrker enn for kvinner. Samlet sett viser disse resultatene at betydningen av “dobbel eksponering” for kvinner og menn er relativt lik, når det gjelder antall perioder med langtidssykefravær og måneder på AAP i perioden 2010 til 2020. Omfanget av omsorgsforpliktelser ser ikke ut til å øke forskjellene i sykdomsrelatert fravær mellom menn og kvinner, når vi tar høyde for betydningen “dobbel eksponering”, tvert imot bidrar omsorg for barn til at menn i de mest eksponerte yrkene “nærmer” seg samme nivå av sykdomsrelatert fravær som kvinner.

I analysen av uførestatus i 2020 finner vi, som i de to foregående analysene, at betydningen av “dobbel eksponering” er relativt lik for kvinner og menn (se appendiks figur 12).

Uførerisikoen er betydelig høyere for sysselsatte i yrker med høyere grad av “dobbel eksponering”. I likhet med analysen av antall perioder med langtidssykefravær og antall måneder på AAP, kan det se ut til at flere barn og høyere grad av “dobbel eksponering” øker risikoen for uførhet blant menn, mens bildet er motsatt blant kvinner. Disse forskjellene er imidlertid ikke signifikante, og som i de to foregående analysene tyder det dermed ikke på at omsorgsforpliktelser bidrar til å øke forskjellene i sykdomsrelatert fravær, når vi tar høyde for graden av “dobbel eksponering”.

Dobbel eksponering og diagnosebasert uførhet

Avslutningsvis har vi undersøkt betydningen av jobbeksponeeringer for diagnosebasert uførhet (se appendiks tabell 10). Både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av “dobbel eksponering” har økt risiko for å bli uføretrygdet, basert på en muskel- og skjelettdiagnose. Risikoen er noe høyere for menn enn for kvinner. I denne analysen har vi også skilt på mekaniske og psykososiale eksponeringer, og disse resultatene viser at det er særlig graden av mekaniske eksponeringer som bidrar til denne økte risikoen, og ikke minst at den er betydelig høyere blant menn enn blant kvinner. Høyere grad av “dobbel eksponering” øker også risikoen for å bli uføretrygdet, basert på en psykisk diagnose, og risikoen er noe høyere blant kvinner enn blant menn. Når vi ser på risikoen for å bli uføretrygdet, uavhengig av diagnose, finner vi at “dobbel eksponering” har samme betydning for kvinner og menns risiko for å bli uføretrygdet, og at den relative risikoen øker med økende grad av eksponering. Samlet sett viser dermed også denne analysen relativt små kjønnsforskjeller når det gjelder betydningen av jobbeksponeeringer for sykdomsrelatert fravær.

Betydningen av dobbelt eksponering – oppsummert

De ulike analysene vi har presentert i denne delen av notatet avdekker kjønnsforskjeller, men gjennomgående er disse relativt små. Både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av "dobbelt eksponering" har betydelig høyere sannsynlighet for å oppleve fallende sysselsetting, økende jobbsøking og sykdomsrelatert fravær over tid. Den mest slående kjønnsforskjellen er at kvinner, uavhengige av hvordan vi har definert analysepopulasjonene, utgjør et stort flertall av de sysselsatte med den aller høyeste graden av "dobbelt eksponering". For sysselsatte med det laveste nivået av "dobbelt eksponering", finner vi gjennomgående at menn utgjør mellom sju og åtte av ti som inngår i denne gruppen. Samlet sett viser dermed resultatene i dette notatet at langt flere kvinner enn menn står i yrker med en høy grad av "dobbelt eksponering", og dermed er langt flere kvinner enn menn utsatt for arbeid som over tid vil kunne innebære utfordringer med å forbli sysselsatt og som kan ha helsemessige konsekvenser. Et viktig forbehold er at vi i de fleste av våre analyser har studert sysselsatte som står midt i yrkeskarrieren, og det er grunn til å tro at frafallet fra de mest eksponerte yrkene er betydelig tidligere i yrkeskarrieren. De sysselsatte vi inkluderer i våre analyser, og i særdeleshet de som står i de mest eksponerte yrkene, er dermed trolig en mer positivt selektert gruppe med hensyn til helse, enn tilfellet hadde vært dersom vi hadde utvidet observasjonsperiodene både i tid og aldersspenn. I kommende studier bør det derfor undersøkes hvordan ulike jobbeksponeeringer og graden av "dobbelt eksponering" påvirker frafallet fra arbeidslivet tidligere i yrkeskarrieren.

Avslutning

Til tross for en sterk vektlegging av politikk for likestilling og like muligheter, fremstår det norske arbeidsmarkedet fortsatt som sterkt kjønnsdelt på tvers av sektorer, yrker og næringer. Kvinner opplever mer fravær enn menn, med en tredjedel tilskrevet arbeidsforhold og arbeidsmiljø. Dette understreker viktigheten av å forstå kvinners arbeidshelse og arbeidslivstilknytning for å opprettholde kvinnelig arbeidsdeltakelse, spesielt gitt fremtidens utfordringer med mangel på arbeidskraft. Formålet med dette notatet har vært å gjennomgå tidligere forskning og presentere nye upubliserte analyser av kvinners arbeidsmiljø og arbeidshelse basert på analyser av to validerte jobbeksponeeringsmatriser og registerdata. Resultatene viser at kvinner, i langt større grad enn menn, står i yrker med en "dobbelt eksponering" av både mekanisk og psykososial eksponering. Tidligere forskning og nye analyser, presentert i dette notatet, viser med all tydelighet at kvinner dermed er mer utsatt

for arbeid som over tid vil kunne innebære utfordringer med å forbli sysselsatt og som kan ha helsemessige konsekvenser.

Referanser

- Badarin, K., Hemmingsson, T., Almroth, M., Falkstedt, D., Hillert, L., & Kjellberg, K. (2023). Combined exposure to heavy physical workload and low job control and the risk of disability pension: A cohort study of employed men and women in Sweden. *Int Arch Occup Environ Health*, 96(7), 973-984. <https://doi.org/10.1007/s00420-023-01983-8>
- Ben-Shlomo, Y., & Kuh, D. (2002). A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *Int. J. Epidemiol*, 31(2), 285-293. <https://doi.org/10.1093/ije/31.2.285>
- Biswas, A., Harbin, S., Irvin, E., Johnston, H., Begum, M., Tiong, M., Apedaile, D., Koehoorn, M., & Smith, P. (2021). Sex and Gender Differences in Occupational Hazard Exposures: a Scoping Review of the Recent Literature. *Curr Environ Health Rep*, 8(4), 267-280. <https://doi.org/10.1007/s40572-021-00330-8>
- Blossfeld, H.-P. (2017). Evidence of Causation—The Contribution of Life Course Research, Part I: Dominant Models of Causal Inference and Their Limitations in Life Course Research. In *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences* (pp. 1-20). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0442>
- Campos-Serna, J., Ronda-Pérez, E., Artazcoz, L., Moen, B. E., & Benavides, F. G. (2013). Gender inequalities in occupational health related to the unequal distribution of working and employment conditions: a systematic review. *Int J Equity Health*, 12(1), 57-57. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-12-57>
- Cleves, M., Gould, W. W., Gutierrez, R. G., & Marchenko, Y. (2008). *An Introduction to Survival Analysis Using Stata* (2 ed.). Stata Press.
- Evanoff, B.A., Yung, M., Buckner-Petty S., Andersen J.H., Roquelaure Y., Descatha A., Dale, A.M. The CONSTANCES job exposure matrix based on self-reported exposure to physical risk factors: development and evaluation. *Occup Environ Med*. 2019;76(6):398–406.
- Falkstedt, D., Almroth, M., Hemmingsson, T., d'Errico, A., Albin, M., Bodin, T., Selander, J., Gustavsson, P., & Kjellberg, K. (2023). Job demands and job control and their associations with disability pension—a register-based cohort study of middle-aged and older Swedish workers. *Int Arch Occup Environ Health*, 96(8), 1137-1147. <https://doi.org/10.1007/s00420-023-01995-4>
- Hanvold, T. N., Kines, P., Nykänen, M., Thomée, S., Holte, K. A., Vuori, J., Wærsted, M., & Veiersted, K. B. (2019). Occupational Safety and Health Among Young Workers in the Nordic Countries: A Systematic Literature Review. *Saf Health Work*, 10(1), 3-20. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.12.003>
- Hanvold, T. N., Sterud, T., Kristensen, P., & Mehlum, I. S. (2019). Mechanical and psychosocial work exposures: the construction and evaluation of a gender-specific job exposure matrix (JEM). *Scand J Work Environ Health*, 45(3), 239-247. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3774>
- Hermansen, Å., & Dahl, E. (2022). Constructing and validating an Occupational Mechanical Job Exposure Index based on five Norwegian nationwide Surveys of Living Conditions on work environment. *BMC Public Health*, 22(1), 2028. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14460-7>

- Hernæs, E., Markussen, S., Piggott, J., & Røed, K. (2016). Pension reform and labor supply. *Journal of public economics*, 142, 39-55. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2016.08.009>
- Karasek, R. A. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308. <https://doi.org/10.2307/2392498>
- Kauppinen, T., Uuksulainen, S., Saalo, A., MÄKinen, I., & Pukkala, E. (2014). Use of the Finnish Information System on Occupational Exposure (FINJEM) in Epidemiologic, Surveillance, and Other Applications. *Ann Occup Hyg*, 58(3), 380-396. <https://doi.org/10.1093/annhyg/met074>
- Knardahl, S., Johannessen, H. A., Sterud, T., Härmä, M., Rugulies, R., Seitsamo, J., & Borg, V. (2017). The contribution from psychological, social, and organizational work factors to risk of disability retirement: a systematic review with meta-analyses. *BMC Public Health*, 17(1), 176-176. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4059-4>
- Knardahl, S., Sterud, T., Nielsen, M. B., & Nordby, K.-C. (2016). Arbeidsplassen og sykefravær - Arbeidsforhold av betydning for sykefravær. *Tidsskrift for velferdsforskning*, 19, 179-199. <https://doi.org/10.18261/issn.2464-3076-2016-02-05>
- Le, G. H., Hermansen, Å., & Dahl, E. (2023a). Constructing and validating an occupational job strain index based on five Norwegian nationwide surveys of living conditions on work environment. *BMC Public Health*, 23(1), 50-50. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14957-1>
- Le, G. H., Hermansen, Å., & Dahl, E. (2023b). Return to work after cancer-the impact of working conditions: A Norwegian Register-based Study. *J Cancer Surviv.* <https://doi.org/10.1007/s11764-023-01503-0>
- Meld. St. 31 (2023 - 2024). (2024). *Perspektivmeldingen 2024*. Oslo: Finansdepartementet
- Milner, A., Niedhammer, I., Chastang, J. F., Spittal, M. J., & LaMontagne, A. D. (2016). Validity of a Job-Exposure Matrix for Psychosocial Job Stressors: Results from the Household Income and Labour Dynamics in Australia Survey. *PLoS One*, 11(4), e0152980-e0152980. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152980>
- Nagin, D. S. (2014). Group-based trajectory modeling: an overview. *Ann Nutr Metab*, 65(2-3), 205-210. <https://doi.org/10.1159/000360229>
- Nagin, D. S., & Odgers, C. L. (2010). Group-based trajectory modeling in clinical research. *Annu Rev Clin Psychol*, 6(1), 109-138. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131413>
- NAV. (2024). *Nedgang i uføreandelen i 2023* <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/aap-nedsatt-arbeidsevne-og-uforetrygd-statistikk/nyheter/nedgang-i-uforeandelen-i-2023>
- Niedhammer, I., Bertrais, S., & Witt, K. (2021). Psychosocial work exposures and health outcomes: a meta-review of 72 literature reviews with meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*, 47(7), 489-508. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3968>
- Nyberg, A., Leineweber, C., & Magnusson Hanson, L. (2015). Gender differences in psychosocial work factors, work–personal life interface, and well-being among Swedish managers and non-

managers. *Int Arch Occup Environ Health*, 88(8), 1149-1164. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1043-0>

Reisel, L. & Teigen, M. (2014). *Kjønnsdeling og etniske skiller på arbeidsmarkedet*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Sanchez-Gelabert, A. (2023). *Group based trajectory modelling: methodological guide*. https://ddd.uab.cat/pub/infpro/2023/284479/GBTM_Guide.pdf

Sterud, T., & Tynes, T. (2013). Work-related psychosocial and mechanical risk factors for low back pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Occupational and environmental medicine*, 70(5), 296-302.

Solovieva, S., Pehkonen, I., Kausto, J., Miranda, H., Shiri, R., Kauppinen, T., Heliövaara, M., Burdorf, A., Husgafvel-Pursiainen, K., & Viikari-Juntura, E. (2012). Development and validation of a job exposure matrix for physical risk factors in low back pain. *PLoS One*, 7(11), e48680-e48680. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048680>

Sommer, T. G., Svendsen, S. W., & Frost, P. (2016). Sickness absence and permanent work disability in relation to upper- and lower-body pain and occupational mechanical and psychosocial exposures. *Scand J Work Environ Health*, 42(6), 481-489. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3600>

Statistisk sentralbyrå. (2024). *Uføretrygdede* <https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/trygd-og-stonad/statistikk/ufoetrygdede>

Sterud, T., Marti, A. R., & Degerud, E. (2024). Comprehensive evaluation of the impact of workplace exposures on physician-certified sick leave in the general working population. *BMC Public Health*, 24(1), 214-214. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17662-3>

Teigen, M., & Skjeie, H. (2017). The Nordic Gender Equality Model. In O. Knutsen (Ed.), *The Nordic Models in Political Science. Challenged, but still viable?* (pp. 125-147). Fagbokforlaget.

Van Der Wel, K. A., ÖStergren, O., Lundberg, O., Korhonen, K., Martikainen, P., Andersen, A.-M. N., & Urhoj, S. K. (2019). A gold mine, but still no Klondike: Nordic register data in health inequalities research. *Scand J Public Health*, 47(6), 618-630. <https://doi.org/10.1177/1403494819858046>

Wondemu, M. Y., Hermansen, Å., Joranger, P., & Brekke, I. (2024). Sickness absence among mothers caring for a child with disability: Examining the impact of mechanical and psychosocial occupational exposures. *SSM Popul Health*, 25, 101610-101610. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2024.101610>

Örhede, E. (1994). Nordic cooperation in research on the work environment. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 20(1), 65-66.

Appendiks

I denne delen av notatet gir vi en detaljert gjennomgang av utvalgene, analysene og resultatene som er presentert i del tre. Denne gjennomgangen er kun beskrivende og inneholder flere detaljer enn de som er vist i del tre av dette notatet. Noen av figurene i del tre går igjen for å gjøre fremstillingen helhetlig.

Utvalg og metode for analyser av sysselsatte 45- 50 år

I analysene har vi benyttet to ulike utvalg. Utvalgene består av alle kvinner og menn i aldersgruppen 45 til 50 år som sto i arbeid i henholdsvis i 2007 og 2010. Årsaken til at vi har valgt å benytte to utvalg er at arbeidsavklaringspenger ble innført i 2010, og analysene hvor vi inkluderer helserelaterte ytelser tar dermed utgangspunkt i de som sto i arbeid i 2010. For de øvrige utfallene, sysselsetting og arbeidssøkerstatus, tar vi utgangspunkt i utvalget fra 2007 for å få den lengst mulige observasjonsperioden.

Ettersom analysene benytter seg av de to tidligere nevnte jobbksporeringsmatrisene (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023a), inkluderer analysene alle individer med yrker som inngår i disse matrisene. Enkelte individer mangler yrkeskoder i løpet av analyseperioden, men har yrkesinntekt. Vi har derfor valgt å imputere yrkeskoder både fem år bakover og fem år fremover i tid, dersom individene har yrkesinntekt det gjeldende året. Individene som fortsatt mangler opplysninger om jobbksporeringsmatriser, ble ekskludert fra utvalget. Dette gir et utvalg på 292 517 individer i 2007 (151 654 menn og 140 863 kvinner), og 302 984 (157 591 menn og 145 393 kvinner) i 2010.

Analysene er utført i to steg. Først benyttes gruppebasert forløpsmodellering (GBTM), en metode som viser hvordan grupper av individer følger samme forløp for et utfall over tid (Nagin og Odgers, 2010; Nagin, 2014). Eksempelvis hvordan grupper av individer har samme utvikling i sykefravær eller inntekt. Vi følger individene i perioden 2007 til 2020 for utfallene yrkesinntekt og arbeidssøkerstatus, og 2010 til 2020 for sykdomsrelaterte ytelser. For å finne de mest egnede forløpene som passer til dataene, testet vi ut om lag 15 ulike modeller for hvert utfall. I denne prosessen avgjorde vi både hva som ga det optimale antall forløp, og formen (grad av polynomnivå) på forløpene. Utvelgelsen av den beste modellen ble basert på flere kriterier. Et sentralt kriterium er det Baysianske Information Criterion (BIC) (Nagin og Odgers, 2010; Sánchez-Gelabert, 2023), som er et mål på forholdet mellom modellens kompleksitet og hvor godt modellen er tilpasset til dataene. Ideelt sett skal BIC ligge så nært 0 som mulig. Et annet kriterium er modellens Entropi, som indikerer presisjonen til hvilket forløp

individene tilhører (Nagin og Odgers, 2010). Videre vurderte vi størrelsen på gruppene, og det anbefalte minimum er minst 5 prosent individer i hver gruppe (Sánchez-Gelabert, 2023). Til slutt så vi grafisk på forløpene for å være sikker på at forløpene ikke var like. Appendiks tabell 11, 12 og 13 viser entropi og BIC for de ulike modellene som lå til grunn for analysene av yrkesinntekt over 3,5 G, Sykdom/AAP/Uføretrygd, samt arbeidssøkerstatus.

I det andre steget av analysene undersøkte vi hvordan omfanget av “dobbel eksponering” påvirket sannsynligheten for å tilhøre de ulike forløpene. I disse analysene benyttet vi multinomisk logistiske regresjon og resultatene rapporteres som gjennomsnittlige marginale effekter. For å unngå skjevheter i estimatene har vi kontrollert for en rekke bakgrunns kjennetegn og for å undersøke forskjellene mellom kvinner og menn gjennomførte vi kjønnsseparate analyser.

I analysen for sysselsetting konstruerte vi en variabel som viser hvorvidt et individ har yrkesinntekt på over 3,5 G ett gitt år. En yrkesinntekt på over 3,5 G tilsvarer en årlig inntekt for en heltidsansatt i den laveste inntektsgruppen. I analysen av arbeidssøkerstatus måler vi hvorvidt ett individ har vært registrert som arbeidssøker en eller flere måneder i løpet av ett år.

For å undersøke sykdomsrelatert fravær i perioden 2010 til 2020 har vi laget et mål på hvorvidt et individ var registrert med en eller flere måneder som mottaker av sykepenger, arbeidsavklaringspenger (AAP) eller uføretrygd. Denne analysen gjør det mulig å studere forløpene til de som har flere langtidssykefravær i løpet av tiårsperioden, men som ikke går ut av sykemeldingsperioden og dermed går over på AAP. Videre kan vi undersøke utviklingen i forløpene til de som går utover sykemeldingsperioden, over på AAP og til slutt avklares mot arbeid eller varig uføretrygd. For å utfylle disse analysene har vi også analysert de tre ulike sykdomsrelaterte ytelsene hver for seg. Vi har undersøkt antall perioder med langtidssykemelding og antall måneder som mottaker av AAP i løpet av årene 2010 til 2020. I disse analysene har vi benyttet Poisson-regresjon som er særlig egnet for å modellere utfall basert på tellinger. Videre har vi undersøkt sannsynligheten for å være registrert som ufør i det siste året av observasjonsperioden. I disse analysene har vi også undersøkt hvorvidt kombinasjonen av eksponerte jobber og antall barn er av ulik betydning for antall perioder med langtidssykefravær, antall måneder med AAP og uføresannsynlighet for kvinner og menn. Hensikten med disse analysene var å undersøke hvorvidt “dobbel arbeid” i form av omsorgsforpliktelser og en krevende jobbsituasjon er av ulik betydning for kvinner og menns sykdomsrelaterte fravær.

For både mekanisk eksponering og psykososial eksponering ble det laget fem kvintiler som viser den relative graden av eksponering. Kvintil én er de med den 20 prosent høyeste eksponeringen, og kvintil fem er de med den 20 prosent laveste eksponeringen. Sistnevnte benyttes som referansekategori i analysene. For å lage et mål på “dobbel eksponering” kodet vi en ny variabel som er gjennomsnittet av de to indeksene. Her ble indeksene først standardiserte for å ta hensyn til at det er større variasjon i den mekaniske indeksen. Deretter la vi disse to standardiserte indeksene sammen og delte på to. Den nye indeksen for “dobbel eksponering” delte vi så inn i fem like grupper som vi i analysene omtaler som “svært lav”, “lav”, “middels”, “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering”. Disse fem gruppene er benyttet i analysene presentert under.

For å justere resultatene for ulike bakgrunnsfaktorer som vil kunne være av betydning for de ulike utfallene, kontrollerte vi i alle analysene for “sivilstand”, “utdanningsnivå”, “antall barn”, “innvandrersstatus” og “alder”. “Antall barn” er inkludert i analysene som en kategorisk variabel og identifiserer de som hadde henholdsvis “ett barn”, “to barn” eller “tre barn”. Den siste gruppen “tre barn”, inkluderer de som også har flere enn “tre barn”. De uten barn benyttes som referansekategori. For å kontrollere for betydningen av “sivilstand” inkluderer vi også “gift”, “skilt” og “ugift”, hvor sistnevnte benyttes som referansekategori. “Utdanningsnivå” er inkludert som en kategorisk variabel bestående av “ingen utdanning eller grunnskole” (referansekategori), “videregående skole”, “høyere utdanning lavere grad (opp til fire år)” og “lengre høyere utdanning (over fire år)”. “Innvandrersstatus” identifiserer de som er første generasjonsinnvandrere. “Alder” benyttes som en kontinuerlig variabel.

Beskrivende statistikk for analyser av sysselsatte 45 til 50

Appendiks tabell 1 inneholder beskrivende statistikk over fordelingen av arbeidsbelastning for kvinner og menn som var mellom 45 og 50 år i 2007. Gruppen “svært høy” tilsvarer de 20 prosent mest eksponerte yrkene, mens “svært lav” utgjør de 20 prosent minst eksponerte. Utvalget består av flere menn med 151 654 mot 140 863 kvinner. Det er en betydelig større andel kvinner enn menn blant gruppen med den høyeste graden av psykososiale eksponeringer, med 75 prosent kvinner mot 25 prosent menn. Samtidig er det klar overvekt av menn i gruppen med den laveste graden av psykososiale eksponering. I de to minst eksponerte gruppene utgjør menn omtrent fire femdel (80.3 prosent og 78.7 prosent). For mekaniske eksponering er det en noe høyere andel menn i gruppen med den høyeste graden av eksponering, 58.4 prosent menn mot 41.6 prosent kvinner. Ser man imidlertid de to gruppene med “svært høy” og “høy” mekaniske eksponering samlet, er det flere kvinner. Disse

kjønnsforskjellene gjenspeiles i statistikken for dobbelt eksponering, hvor 2 av 3 blant de mest eksponerte er kvinner. I gruppen med lavest grad av “dobbelt eksponering” utgjør menn et klart flertall med 78 prosent.

Appendiks tabell 1. Beskrivende statistikk – alle individer med JEM-kode 2007

	Alle (N= 292 517)		Menn (N=151 654)		Kvinner (N= 140 863)	
	N	%	N	%	N	%
Dobbelt eksponering						
Svært høy	71 469	100.0	24 248	33.9	47 221	66.1
Høy	75 486	100.0	41 439	54.9	34 047	45.1
Middels	40 405	100.0	25 032	62.0	15 373	38.1
Lav	62 152	100.0	27 506	44.3	34 646	55.7
Svært lav	43 005	100.0	33 429	77.7	9 576	22.3
Psykososiale eksponering						
Svært høy	70 451	100.0	18 043	25.6	52 408	74.4
Høy	69 228	100.0	31 719	45.8	37 509	54.1
Middels	58 473	100.0	26 799	45.8	31 674	54.1
Lav	51 108	100.0	41 048	80.3	10 060	19.7
Svært lav	43 257	100.0	34 045	78.7	9 212	21.3
Mekaniske eksponering						
Svært høy	67 722	100.0	39 549	58.4	28 173	41.6
Høy	69 957	100.0	28 103	40.2	41 854	59.8
Middels	42 463	100.0	22 170	52.2	20 293	47.8
Lav	52 489	100.0	36 380	69.3	16 109	30.7
Svært lav	59 886	100.0	25 452	42.5	34 434	57.5

Appendiks tabell 2 viser tilsvarende statistikk for utvalget i 2010. Utvalget her følger de samme trekkene som 2007 utvalget. Her kommer det frem at omtrent tre firedeler av gruppen med høyest grad av psykososiale belastning er kvinner. Det er flere menn i gruppen med den høyeste mekaniske belastningen (60,31 %). Samtidig er det litt flere kvinner om man ser de to øverste kvintilene under ett. Når det gjelder “dobbelt eksponering” er det omtrent to tredeler kvinner i gruppen med høyest belastning. I gruppen med “svært lav” grad av “dobbelt eksponering” utgjør menn om lag fire av fem.

Både fordelingene i 2007 og 2010 viser at kvinner jevnt over står i jobber med høyere belastning enn menn. Når man ser på “dobbelt eksponering” utgjør menn nesten 4 av 5 av de minst belastede, mens kvinner utgjør nesten 2 av 3 av de mest belastede. Det er viktig å ha med at det totalt sett er noe flere menn i de to utvalgene.

Appendiks tabell 2. Beskrivende statistikk – alle individer med JEM-kode 2010

	Alle (N= 302 984)		Menn (N=157 591)		Kvinner (N= 145 393)	
	N	%	N	%	N	%
Dobbelt eksponering						

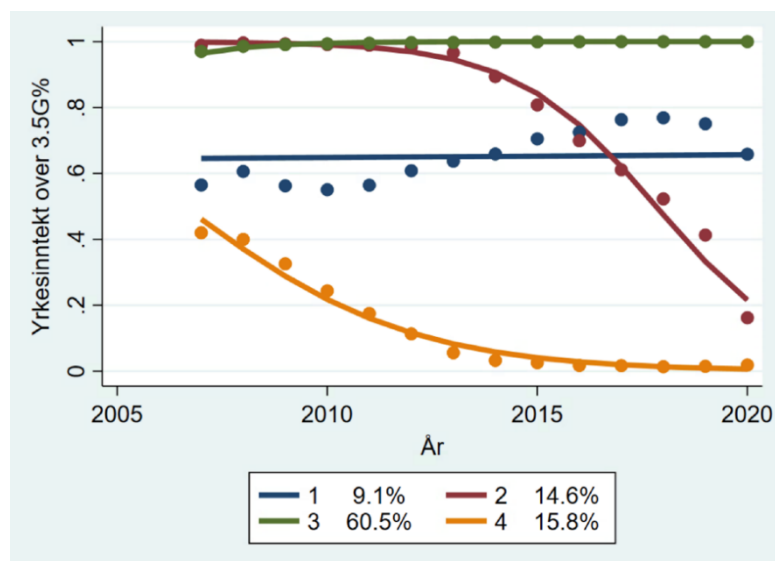
Svært høy	72 596	100.0	25 307	34.7	47 289	65.1
Høy	78 010	100.0	43 352	55.6	35 473	44.4
Middels	39 552	100.0	24 142	61.0	15 142	39.0
Lav	65 592	100.0	27 632	42.1	30 633	57.9
Svært lav	47 234	100.0	37 158	78.7	10 076	21.3
Psykososiale eksponering						
Svært høy	66 166	100.0	15 826	23.9	50 340	76.1
Høy	72 653	100.0	33 676	46.3	38 977	53.7
Middels	60 860	100.0	26 014	42.7	34 846	57.3
Lav	53 178	100.0	43 026	80.9	10 152	19.1
Svært lav	50 127	100.0	39 049	77.9	11 078	22.1
Mekaniske eksponering						
Svært høy	71 389	100.0	43 052	60.3	28 337	39.7
Høy	71 565	100.0	27 874	39.0	43 691	61.0
Middels	45 515	100.0	33 299	51.6	22 014	48.4
Lav	53 216	100.0	36 800	69.1	16 416	30.9
Svært lav	61 299	100.0	26 364	43.0	34 935	57.0

Resultater – dobbelt eksponering for sysselsatte kvinner og menn – 45-50 år

Sysselsettingsforløp

I analysen presentert under har vi sett på sannsynligheten for å ha en yrkesinntekt større enn 3,5 G i perioden 2007 til 2020 for de som var mellom 45 og 50 år i 2007, og de fire forløpene vi identifiserte, er illustrert i appendiks figur 1 under.

Appendiks figur 1. Sannsynlighet for å ha yrkesinntekt > 3.5 G i perioden 2007 til 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.



Et flertall følger forløp nummer 3, “stabil høy sysselsetting”, hvor sannsynligheten for å ha en yrkesinntekt over 3,5 G ligger stabilt på 100 prosent i årene 2007 til 2020. Den nest største gruppen tilhører forløp nummer 4, “lav til fallende sysselsetting”, hvor sannsynligheten for å ha en yrkesinntekt på over 3,5 G ligger på 40 prosent de to første årene, for deretter å falle ned til 0 i 2015. Sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 som følger forløp nummer 2, “høy til fallende sysselsetting”, tjener alle over 3,5 G fram til 2011, og deretter faller sysselsettingen betydelig. I 2020 har de som inngår i dette forløpet kun 20 prosent sannsynlighet for å ha en yrkesinntekt på over 3,5 G. Den minste gruppen av sysselsatte tilhører forløp nummer 1, “stabil lav sysselsetting”; de som følger dette forløpet har mellom 60 og 80 prosent sannsynlighet for å ha en yrkesinntekt over 3,5 G.

Appendiks tabell 3 viser hvordan kvinner og menn fordeler seg mellom de fire ulike forløpene. Kvinner utgjør et flertall i alle forløpene med fallende sysselsetting over tid, og dominerer særlig forløp nummer 4, “lav til fallende sysselsetting”, og forløp nummer 1, “stabil lav sysselsetting”.

Appendiks tabell 3. Kjønnfordeling etter forløpsmønster for yrkesinntekt > 3.5 G i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.

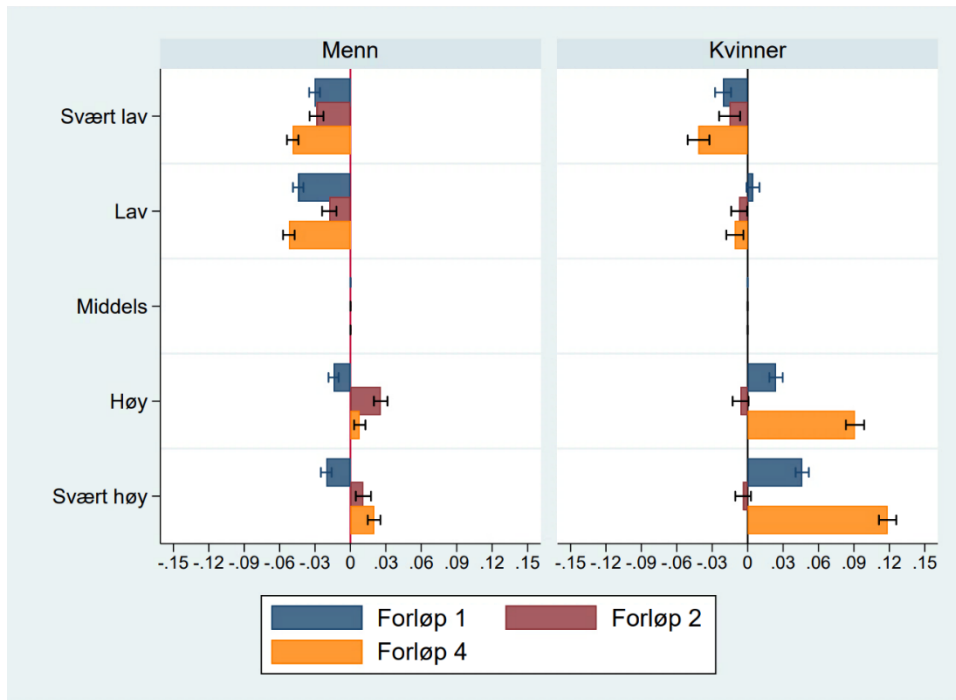
	Forløp 1: Stabil lav sysselsetting %	Forløp 2: Høy til fallende sysselsetting %	Forløp 3: Stabil høy sysselsetting %	Forløp 4: Lav til fallende sysselsetting %	Totalt
Kvinner	10.4	15.3	53.6	22.3	100
Menn	6.7	13.7	67.9	10.1	100

For å undersøke hvorvidt det er kjønnsforskjeller i betydningen av omfanget av “dobbel eksponering” for å tilhøre ulike sysselsettingsforløp, vil vi i det følgende presentere resultatene fra analyser hvor vi har benyttet forløp nummer 3, “stabil høy sysselsetting”, og “middels” grad av “dobbel eksponering” som referansekategorier.

Resultatene, presentert i appendiks figur 2, viser at omfanget av “dobbel eksponering” har ulik betydning for kvinners og menns sannsynlighet for å tilhøre de ulike forløpene av sysselsetting, målt som årlig yrkesinntekt over 3,5 G. Kvinner som står i yrker med “svært høy” eller “høy” grad av “dobbel eksponering” har betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4, “lav til fallende sysselsetting”. Videre har kvinner med “svært høy” eller “høy” grad av “dobbel eksponering” høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 1, “stabil lav sysselsetting”. Menn med “svært lav” eller “lav” grad av “dobbel eksponering” har lavere sannsynlighet for å tilhøre noen av forløpene som innebærer fallende sysselsetting over

tid, og har dermed større sannsynlighet for å tilhøre referanseforløpet, som i denne analysen er forløp nummer 3, “stabil høy sysselsetting”.

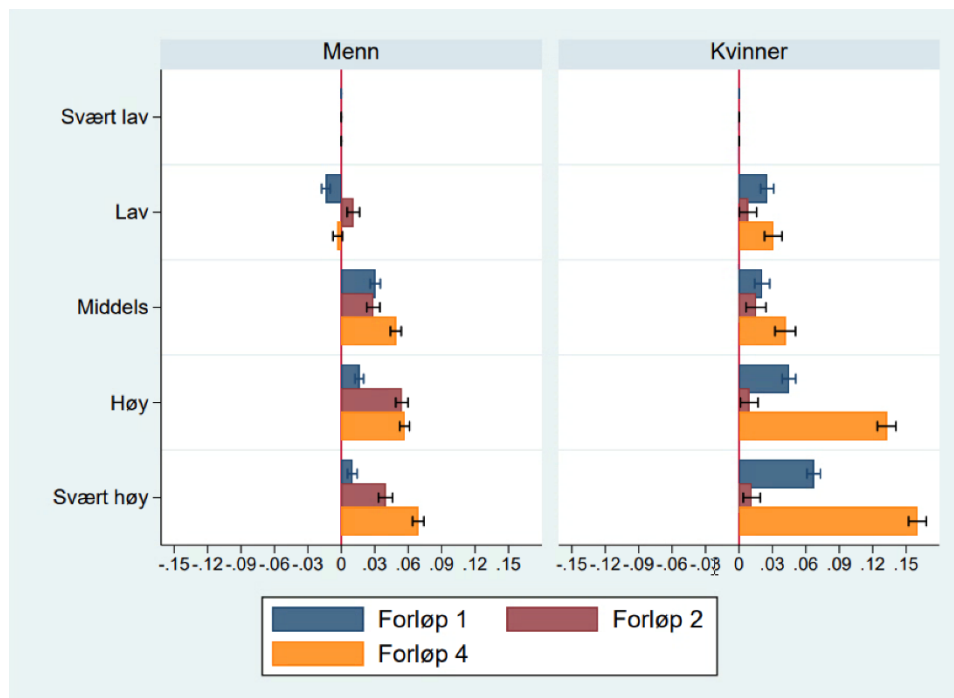
Appendiks figur 2. Dobbel eksponering – “middels” som referansekategori: Sannsynlighet for å tilhøre forløp 1 “stabil lav sysselsetting”, forløp 2 “Høy til fallende sysselsetting” og forløp 4 “lav til fallende sysselsetting” for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 etter kjønn og nivå av dobbelt eksponering i perioden 2007 til 2020. N= 292 517. Forløp 3 “stabil høy sysselsetting” og “middels” grad av dobbelt eksponering er benyttet for referansekategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvanderstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.



Resultatene viser at også kvinner med “svært lav” eller “lav” grad av “dobbelt eksponering” oftere tilhører forløp nummer 3 “stabil høy sysselsetting”, men i noe mindre grad enn menn.

For å undersøke hvorvidt det er en gradient i omfanget av “dobbelt eksponering” når det gjelder sannsynligheten for å tilhøre forløp med fallende eller lav sysselsetting over tid har vi kjørt analysene med “svært lav” grad av “dobbelt eksponering” som referansekategori.

Appendiks figur 3. Dobbel eksponering – “svært lav” som referansekategori: Sannsynlighet for å tilhøre forløp 1 “stabil lav sysselsetting”, forløp 2 “Høy til fallende sysselsetting” og forløp 4 “lav til fallende sysselsetting” for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 etter kjønn og nivå av dobbelt eksponering i perioden 2007 til 2020. N= 292 517. Forløp 3 “stabil høy sysselsetting” og “svært lav” grad av dobbelt eksponering er benyttet for referansekategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvandrersstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.

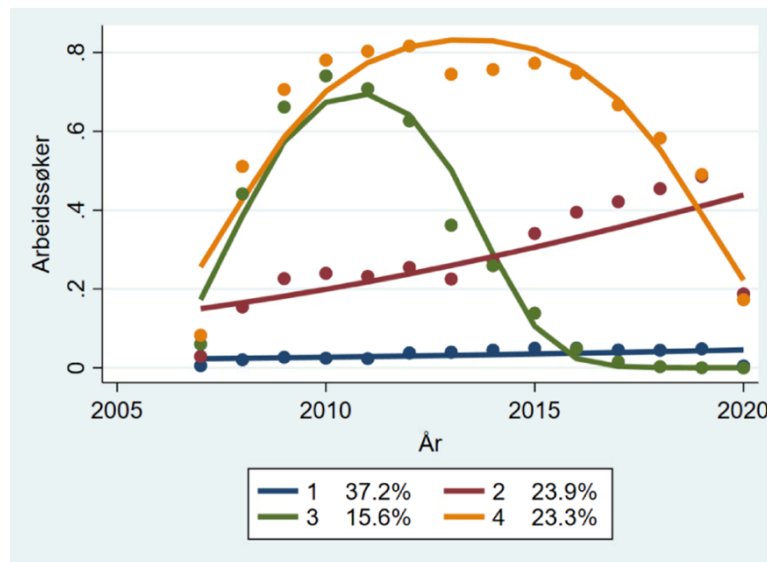


Resultatene i appendiks figur 3 viser at forskjellen mellom kvinner og menn som står i yrker med “svært høy” og “høy” grad av “dobbelt eksponering” er betydelig. Kvinner med “svært høy” grad av “dobbelt eksponering” har 16 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4, “lav til fallende sysselsetting”, sammenlignet med kvinner som har “svært lav” grad av “dobbelt eksponering”. For kvinner i yrker med “høy” grad av “dobbelt eksponering” er sannsynligheten 13 prosentpoeng høyere. Til sammenligning har menn som står i yrker med “svært høy” grad av “dobbelt eksponering” 7 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4, “lav til fallende sysselsetting”, sammenlignet med menn som har “svært lav” grad av “dobbelt eksponering”. Kvinner i yrker med “svært høy” grad av “dobbelt eksponering” har også 7 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 1, “stabil lav sysselsetting”, sammenlignet med kvinner i yrker med “svært lav” grad av “dobbelt eksponering”. Menn i yrker med “svært høy” og “høy” grad av “dobbelt eksponering” har derimot høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 2, “høy til fallende sysselsetting”. Gjennomgående ser det derfor ut til at et høyt omfang av “dobbelt eksponering” øker sannsynligheten for å tilhøre forløp som innebærer redusert sysselsetting for både kvinner og menn over tid, men at sysselsettingen blant kvinner i utgangspunktet er lavere i de mest belastende yrkene og faller raskere over tid.

Sannsynligheten for å være arbeidssøker

I analysen presentert under har vi sett på sannsynligheten for å ha vært registrert som arbeidssøker en eller flere måneder i perioden 2007 til 2020 for de som var mellom 45 og 50 år i 2007, og de fire forløpene vi identifiserte er illustrert i appendiks figur 4 under.

Appendiks figur 4. Sannsynlighet for å være registrert som arbeidssøker en eller flere måneder i perioden 2007 til 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.



Et flertall følger forløp nummer 1, “ikke arbeidssøker”, hvor sannsynligheten for å ha vært arbeidssøker i årene 2007 til 2020 ligger ned mot 0 prosent. Den nest største gruppen tilhører forløp nummer 2, “tiltagende arbeidssøker”, hvor sannsynligheten for å være arbeidssøker ligger på rundt 20 prosent i begynnelsen og øker jevnt mot over 40 prosent i 2020. Den tredje største gruppen av arbeidssøkere følger forløp nummer 4, “tiltagende og fallende arbeidssøker”. For denne gruppen ligger sannsynligheten for å være arbeidssøker på i overkant av 20 prosent i 2007, før den stiger raskt til i overkant av 80 prosent i årene 2012 til 2015, for deretter å falle ned mot 20 prosent i 2020. Den minste gruppen følger forløp nummer 3, “tiltagende og raskt fallende arbeidssøker”, hvor sannsynligheten for å være arbeidssøker raskt øker til i overkant av 60 prosent i perioden 2009 til 2012, før den igjen raskt faller ned mot 0 i årene 2016 til 2020.

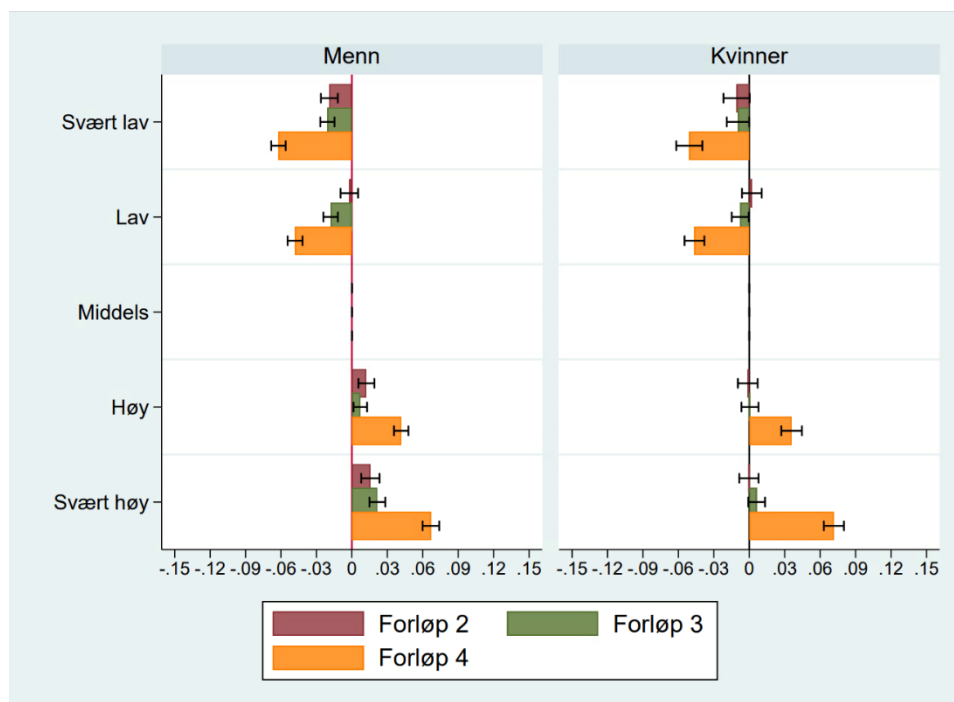
Kjønnsfordelingen i de fire ulike forløpene for “arbeidssøker” er fremstilt i appendiks tabell 4, og viser at kvinner dominerer alle forløpene som innebærer økende sannsynlighet for å være arbeidssøker over tid. Kvinner utgjør i særdeleshet et betydelig flertall innenfor forløp nummer 4, “tiltagende og fallende arbeidssøker”, hvor vi finner 29,3 prosent av alle kvinner som var sysselsatt i 2007 og i alderen 45 til 50 år. Hele 42,8 prosent av mennene befinner seg i forløp nummer 1, “ikke arbeidssøker”.

Appendiks tabell 4. Kjønnsfordeling etter forløpsmønster for arbeidssøkerstatus i alderen 45 til 50 år i 2007. N= 292 517.

	Forløp 1: Ikke arbeidssøker	Forløp 2: Tiltagende arbeidssøker	Forløp 3: Tiltagende og raskt fallende arbeidssøker	Forløp 4: Tiltagende og fallende arbeidssøker	Totalt
	%	%	%	%	
Kvinner	28.1	25.6	17.0	29.3	100
Menn	42.8	23.8	15.1	18.3	100

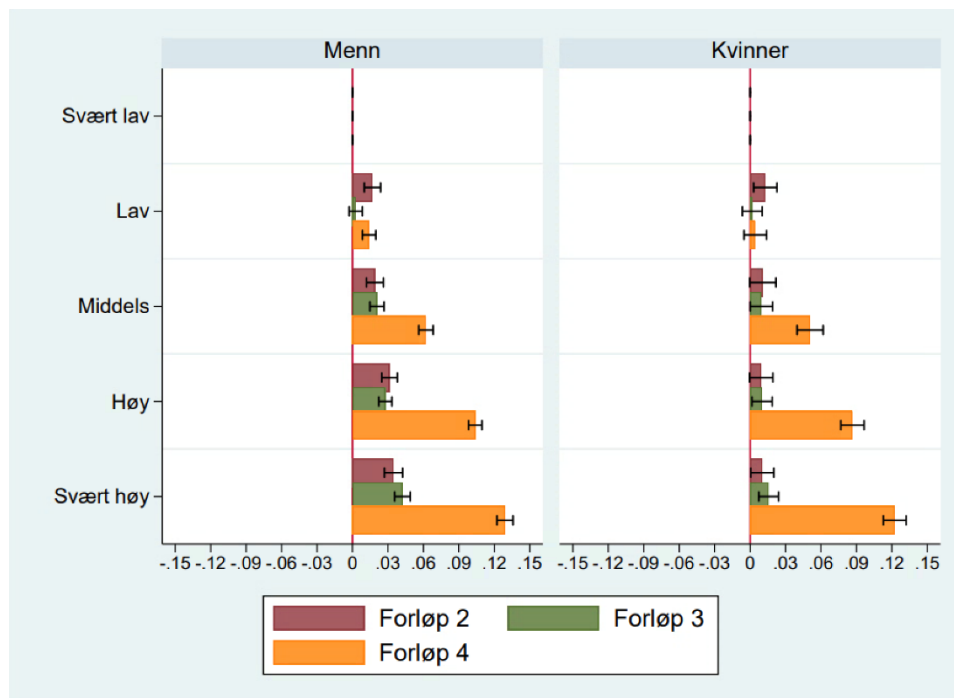
I appendiks figur 5 er forskjellene i sannsynlighet for å tilhøre de ulike forløpene etter omfanget av “dobbel eksponering” fremstilt. I denne analysen er forløp nummer 1, “ikke arbeidssøker” og “middels” grad av “dobbel eksponering” benyttet som referanse kategorier.

Appendiks figur 5. Dobbel eksponering – “middels” som referanse kategori: Sannsynlighet for å tilhøre forløp 2 “tiltagende arbeidssøker”, forløp 3 “tiltagende og raskt fallende arbeidssøker” og forløp 4 “tiltagende og fallende arbeidssøker” for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 etter kjønn og nivå av dobbelt eksponering i perioden 2007 til 2020. N= 292 517. Forløp 1 “ikke arbeidssøker” og “middels” grad av dobbelt eksponering er benyttet for referanse kategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvandrersstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.



Slik det kommer frem i appendiks figur 5, har både kvinner og menn som står i yrker med “svært høy” og “høy” grad av “dobbel eksponering” høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4 “tiltagende og fallende arbeidssøker”. Tilsvarende har både kvinner og menn som står i yrker med “svært lav” og “lav” grad av “dobbel eksponering” lavere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4. Kjønnforskjellene er gjennomgående små.

Appendiks figur 6. Dobbelt eksponering – “svært høy” som referansekategori: Sannsynlighet for å tilhøre forløp 2 “tiltagende arbeidssøker”, forløp 3 “tiltagende og raskt fallende arbeidssøker” og forløp 4 “tiltagende og fallende arbeidssøker” for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2007 etter kjønn og nivå av dobbelt eksponering i perioden 2007 til 2020. N= 292 517. Forløp 1 “ikke arbeidssøker” og “svært lav” grad av dobbelt eksponering er benyttet for referansekategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvanderstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.

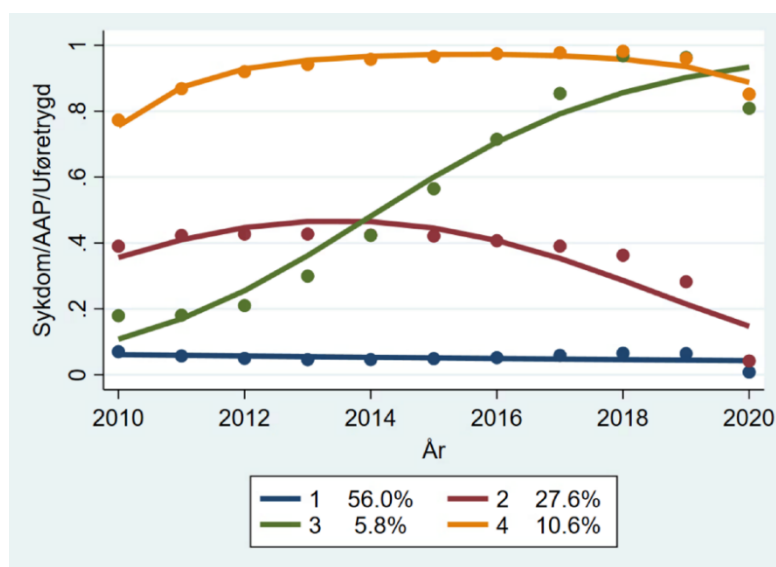


Betydningen av omfanget av “dobbelt eksponering” for tilhørigheten til de ulike forløpene av arbeidssøkerstatus kommer enda tydeligere frem når vi benytter “svært lav” grad som referansekategori. Kvinner og menn som står i yrker med “svært høy” grad av dobbelt eksponering har henholdsvis 12 og 13 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4 “tiltagende og fallende arbeidssøker”, sammenlignet med de som står i yrker med “svært lav” grad av “dobbelt eksponering”. Kvinner og menn i yrker med både “middels” og “høy” grad av “dobbelt eksponering” har også betydelig høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4 “tiltagende og fallende arbeidssøker”. Samlet sett er det dermed helt tydelig at omfanget av “dobbelt eksponering” er av stor betydning for å ha status som arbeidssøker over tid, og betydningen er lik for kvinner og menn.

Sannsynligheten for sykdomsrelatert fravær

I analysen presentert under har vi sett på sannsynligheten for å ha vært registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder i perioden 2007 til 2020 for de som var mellom 45 og 50 år i 2010, og de fire forløpene vi identifiserte er illustrert i appendiks figur 7 under.

Appendiks figur 7. Sannsynlighet for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder i perioden 2010 til 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010. N= 302 984.



Et flertall følger forløp nummer 1, “lavt sykdomsrelatert fravær”, hvor sannsynligheten for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder i perioden 2010 til 2020 ligger rundt 5 til 8 prosent. Den nest største gruppen tilhører forløp nummer 2, “stabilt og fallende fravær”, hvor sannsynligheten for å ha ett sykdomsrelatert fravær i årene 2010 til 2017 ligger på 40 prosent, før sannsynligheten faller de tre siste årene av observasjonsperioden. En av ti sysselsatte tilhører forløp nummer 4, “stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær”, hvor sannsynligheten for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd en eller flere måneder ligger på i underkant av 80 prosent i 2010, før den øker og ligger i underkant av 100 prosent gjennom hele perioden. Den fjerde og minste gruppen tilhører forløp nummer 3, “tiltagende sykdomsrelatert fravær”. De som inngår i dette forløpet har rundt 20 prosent sannsynlighet for å ha ett sykdomsrelatert fravær de tre første årene av observasjonsperioden, før det sykdomsrelaterte fraværet øker betydelig fra år til år, og de siste tre årene av perioden har de som tilhører denne gruppen over 80 prosent sannsynlighet for å være registrert med langtidssykefravær, AAP eller uføretrygd.

Kvinner utgjør et flertall i både forløp nummer 2 “stabilt og fallende fravær” og forløp nummer 4 “stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær” (se appendiks tabell 5).

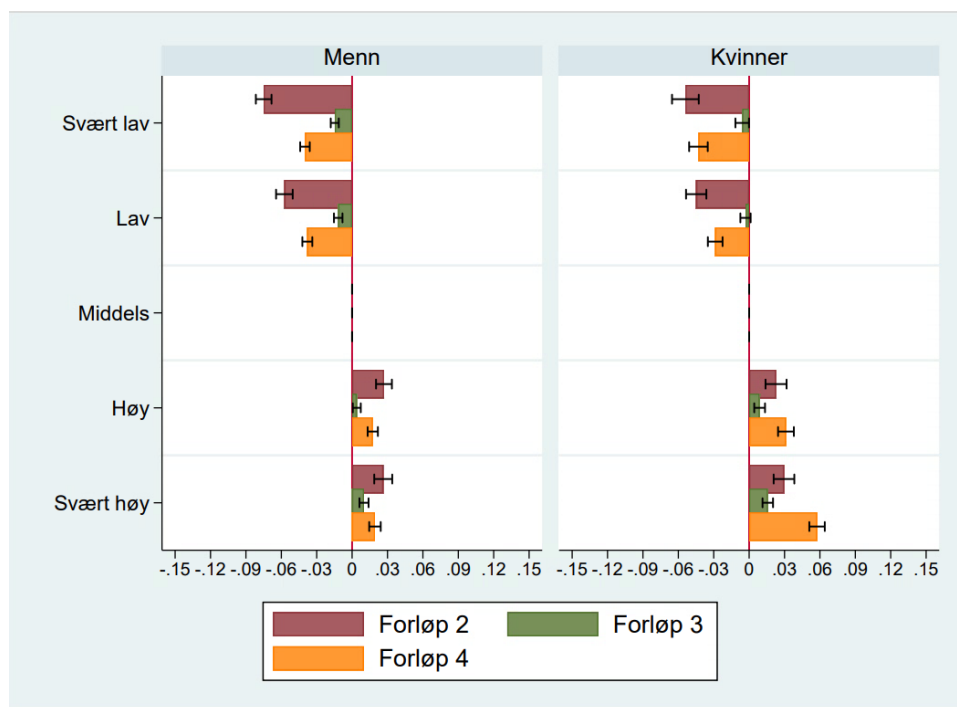
Appendiks tabell 5. Kjønnfordeling etter forløpsmønster for sykdomsrelatert fravær i alderen 45 til 50 år i 2010. N= 302 984.

	Forløp 1: Lavt sykdomsrelatert fravær %	Forløp 2: Stabilt og fallende fravær %	Forløp 3: Tiltagende sykdomsrelatert fravær %	Forløp 4: Stabilt og høyt sykdomsrelatert fravær %	Totalt
Kvinner	48.1	31.5	4.7	14.4	100

Nærmere sju av ti menn tilhører forløp nummer 1 “lavt sykdomsrelatert fravær”, mens i underkant av fem av ti kvinner følger dette forløpet. Menn utgjør også et lite flertall blant de som følger forløp nummer 3 “tiltagende sykdomsrelatert fravær”.

I appendiks figur 8 er forskjellene i sannsynlighet for å tilhøre de ulike forløpene etter omfanget av “dobbel eksponering” fremstilt. Vi har benyttet forløp nummer 1 “lavt sykdomsrelatert fravær” og “middels” grad av “dobbel eksponering” som referanse kategorier.

Appendiks figur 8. Dobbel eksponering – “middels” som referanse kategori: Sannsynlighet for å tilhøre forløp 2 “stabil og fallende fravær”, forløp 3 “tiltagende sykdomsrelatert fravær” og forløp 4 “stabil høyt sykdomsrelatert fravær” for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010 etter kjønn og nivå av dobbelt eksponering i perioden 2010 til 2020. N= 302 984. Forløp 1 “lavt sykdomsrelatert fravær” og “middels” grad av dobbelt eksponering er benyttet for referanse kategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvandrersstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.

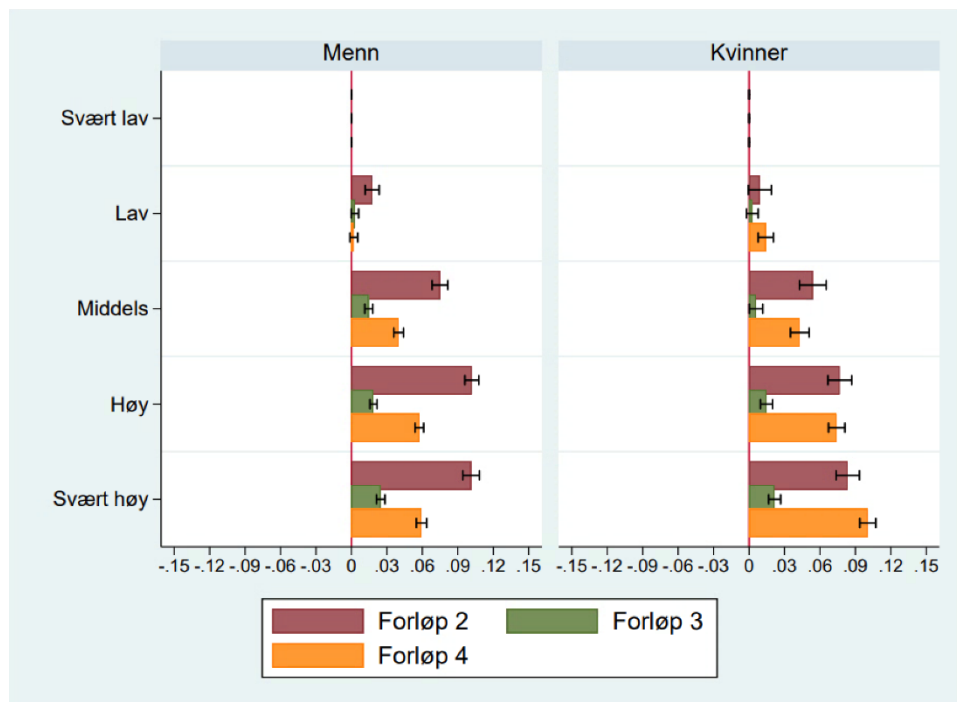


For både kvinner og menn med svært høy grad av “dobbel eksponering” øker sannsynligheten for å tilhøre forløpene 2, 3 og 4. Samtidig kan vi se at kvinner med “svært høy” og “høy” grad av “dobbel eksponering” har høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 4, “stabil høyt sykdomsrelatert fravær”, sammenlignet med menn som har tilsvarende nivå av “dobbel eksponering”. Både kvinner og menn som står i yrker med “svært lav” eller “lav” grad av “dobbel eksponering” har lavere sannsynlighet for å tilhøre forløp 2, 3 og 4.

Samtidig viser resultatene at sannsynligheten for å tilhøre forløp nummer 2, “stabil og fallende fravær”, er lavere for menn. Betydningen av “dobbel eksponering” for å tilhøre forløp nummer 3 “tiltagende sykdomsrelatert fravær” er gjennomgående liten, og det er ingen forskjell mellom kvinner og menn.

Appendiks figur 9 fremstiller forskjellene i sannsynlighet for å tilhøre de ulike forløpene etter omfanget av “dobbel eksponering” med “svært lav” grad av dobbel eksponering som referansekategori.

Appendiks figur 9. Dobbelt eksponering – “svært lav” som referansekategori: Sannsynlighet for å tilhøre forløp 2 “stabil og fallende fravær”, forløp 3 “tiltagende sykdomsrelatert fravær” og forløp 4 “stabil høyt sykdomsrelatert fravær” for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010 etter kjønn og nivå av dobbel eksponering i perioden 2010 til 2020. N= 302 984. Forløp 1 “lavt sykdomsrelatert fravær” og “svært lav” grad av dobbel eksponering er benyttet for referansekategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvanderstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.



På samme måte som i appendiks figur 7 kan vi se at sannsynligheten for å tilhøre forløp nummer 4, “stabil høyt sykdomsrelatert fravær”, er høyere for kvinner som står i yrker med “svært høy” og “høy” grad av “dobbel eksponering”. Resultatene viser også at både kvinner og menn med “middels”, “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” har høyere sannsynlighet for å tilhøre forløp nummer 2 “stabil og fallende fravær”, men at sannsynligheten er noe høyere for menn. Det er lite kjønnsforskjeller i hvordan “dobbel eksponering” påvirker sannsynligheten for å tilhøre forløp nummer 3 “tiltagende

sykdomsrelatert fravær”. Samlet sett viser resultatene at “dobbel eksponering” har stor betydning for sykdomsrelatert fravær, men at kjønnsforskjellene er relativt små.

Antall periode med langtidssykefravær og måneder med AAP

I analysene presentert under (appendiks tabell 6) har vi undersøkt antall perioder med langtidssykefravær i perioden 2010 til 2020 for kvinner og menn.

Appendiks tabell 6. Poisson-regresjon med **antall perioder med langtidssykefravær** i perioden 2010 til 2020 for kvinner og menn 45 til 50 år i 2010. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, innvandrerstatus og alder. N=302 984.

	Kvinner Relativ insidensrate	Menn Relativ insidensrate	Signifikant forskjell
Dobbel eksponering (ref. svært lav)			
Lav	1.09***	1.10***	
Middels	1.34***	1.39***	
Høy	1.53***	1.49***	
Svært høy	1.47***	1.41***	
Antall barn (ref. ingen barn)			
Ett barn	1.23***	1.12***	X
To barn	1.17***	.98	X
Tre eller flere barn	1.26***	1.11***	X
Samspill – Dobbel eksponering#antall barn			
Lav#ett barn	.98	.95***	
Lav#to barn	.98	1.01	
Lav#tre barn eller flere	.94***	.93***	
Middels#ett barn	.98	1.05***	X
Middels#to barn	.95***	1.12***	X
Middels#tre barn eller flere	.96**	1.07***	X
Høy#ett barn	.98	1.10***	X
Høy#to barn	.98	1.22***	X
Høy#tre barn eller flere	.89***	1.16***	X
Svært høy#ett barn	.98	1.17***	X
Svært høy#to barn	1.07***	1.26***	X
Svært høy#tre barn eller flere	1.01	1.23***	X
Konstant	4.56***	2.51***	X
N	145 393	157 591	

** : $p \leq 0.05$, *** : $p \leq 0.01$

Resultatene viser at både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av “dobbel eksponering” hadde flere perioder med langtidssykefravær i årene 2010 til 2020.

Sammenlignet med kvinner som står i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering”, hadde kvinner med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” henholdsvis 1,53 og 1,47 flere langtidssykefravær i løpet av perioden. Tilsvarende hadde menn med “høy” og “svært høy” grad av “dobbel eksponering” henholdsvis 1,49 og 1,41 flere langtidssykefravær i samme periode. Disse resultatene viser at graden av “dobbel eksponering” er av samme betydning for antall perioder med langtidssykefravær blant kvinner og menn som var i alderen 45 til 50 år i 2010.

For å undersøke betydningen av “dobbel arbeid” i form av omsorgsforpliktelser og en krevende jobbsituasjon, har vi inkludert samspill mellom “dobbel eksponering” og “antall barn”. Slik analysene er satt opp, viser dermed resultatene for “antall barn” hva omsorgsforpliktelser har å si for antall langtidssykefraværperioder for kvinner og menn i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering”. Resultatene viser at uavhengig av hvor mange barn kvinner har, så har de et signifikant høyere antall langtidssykefraværperioder enn menn med tilsvarende antall barn, selv om forskjellene er relativt moderate. Når det gjelder kombinasjonen av omsorgsforpliktelser og graden av “dobbel eksponering”, har kvinner med to eller flere barn, som står i mer eksponerte yrker, gjennomgående flere fravær enn kvinner i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering”. Resultatene viser at kombinasjonen av omsorgsforpliktelser og graden av “dobbel eksponering” er enda viktigere for antall perioder med langtidssykefravær blant menn enn blant kvinner. Menn med barn som står i mer eksponerte yrker har gjennomgående flere fravær enn menn med barn i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering”, og til forskjell fra kvinner er denne økningen uavhengig av antall barn. Samlet sett viser dermed resultatene at kvinner med barn jevnt over har flere perioder med langtidsfravær, og at omfanget av “dobbel eksponering” i yrke er av betydning når omsorgsforpliktelsene inkluderer to eller flere barn. For menn med barn øker fraværet betydelig med graden av “dobbel eksponering”, uavhengig av antallet barn.

I neste analyse har vi undersøkt antall måneder med AAP i perioden 2010 til 2020 for kvinner og menn.

Appendiks tabell 7. Poisson-regresjon med **antall måneder med AAP** i perioden 2010 til 2020 for kvinner og menn. 45 til 50 år i 2010. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, innvandrerstatus og alder. N=302 984.

	Kvinner Relativ insidensrate	Menn Relativ insidensrate	Signifikant forskjell
Dobbelt eksponering (ref. svært lav)			
Lav	1.31***	1.05	X
Middels	1.41***	1.37***	
Høy	1.89***	1.46***	X
Svært høy	1.80***	1.36***	X
Antall barn (ref. ingen barn)			
Ett barn	1.12**	.91**	X
To barn	1.01	.69***	X
Tre eller flere barn	1.15***	.77***	X
Samspill – Dobbelt eksponering#antall barn			
Lav#ett barn	.96	.89	
Lav#to barn	.90	.97	
Lav#tre barn eller flere	.86***	.98	
Middels#ett barn	1.04	1.19***	X
Middels#to barn	.92	1.36***	X
Middels#tre barn eller flere	1.02	1.34***	X
Høy#ett barn	.94	1.34***	X
Høy#to barn	.90	1.59***	X
Høy#tre barn eller flere	.84***	1.53***	X
Svært høy#ett barn	1.10	1.52***	X
Svært høy#to barn	1.12**	1.70***	X
Svært høy#tre barn eller flere	1.07	1.85***	X
Konstant	.39***	.16***	X
N	145 393	157 591	

** : $p \leq 0.05$, *** : $p \leq 0.01$

Resultatene for antall måneder med AAP i perioden 2010 til 2020 tegner et lignende bilde som analysen for antall perioder med langtidssykefravær. Både kvinner og menn som står i yrker med høyere grad av “dobbelt eksponering” hadde flere måneder med AAP i årene 2010 til 2020. Sammenlignet med kvinner som står i yrker med “svært lav” grad av “dobbelt eksponering”, hadde kvinner med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelt eksponering” henholdsvis 1,89 og 1,80 flere måneder med AAP i løpet av perioden. Tilsvarende hadde menn med “høy” og “svært høy” grad av “dobbelt eksponering” henholdsvis 1,46 og 1,36 flere måneder med AAP i samme periode. Høyere grad av “dobbelt eksponering” innebærer

noen flere måneder på AAP for kvinner enn for menn, men forskjellen må kunne sies å være relativt liten, selv om den er signifikant.

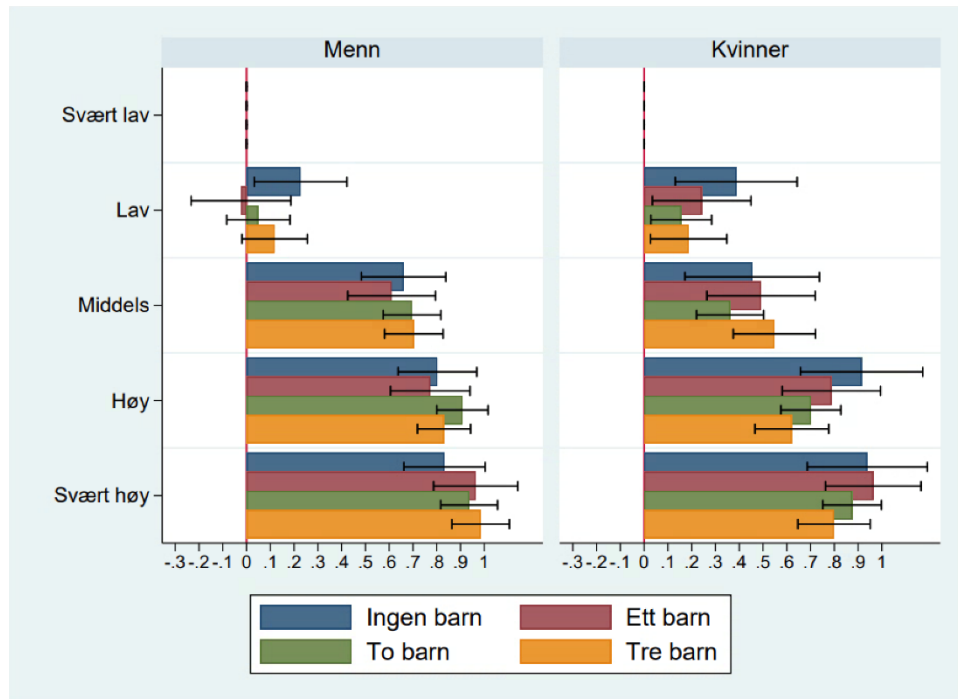
For å undersøke betydningen av “dobbel arbeid” i form av omsorgsforpliktelser og en krevende jobbsituasjon, har vi i likhet med den foregående analysen inkludert samspill mellom “dobbel eksponering” og “antall barn”. Resultatene viser at uavhengig av hvor mange barn kvinner har, så har de et signifikant høyere antall måneder på AAP enn menn med tilsvarende antall barn, selv om forskjellene er relativt moderate.

Resultatene viser at kombinasjonen av omsorgsforpliktelser og graden av “dobbel eksponering” har lite eller ingen betydning for antall måneder kvinner er på AAP i løpet av perioden 2010 til 2020. For menn viser derimot resultatene at menn med barn som står i mer eksponerte yrker, har gjennomgående flere måneder på AAP enn menn med barn i yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering”, og antallet måneder øker med antall barn. Samlet sett viser dermed resultatene at kvinner i mer eksponerte yrker og kvinner med barn jevnt over har flere måneder på AAP, men at kombinasjonen av omsorgsforpliktelser og eksponerte jobber har langt mer å si for menn.

Uførhet

I analysen under har vi undersøkt sannsynligheten for å være ufør i 2020 for sysselsatte som var i alderen 45 til 50 år i 2010, etter nivå av “dobbel eksponering” og “antall barn”, for menn og kvinner.

Appendiks figur 10. Sannsynligheten for å være ufør i 2020 for sysselsatte i alderen 45 til 50 år i 2010 etter kjønn, nivå av dobbelt eksponering og antall barn. N= 302 984. "Svært lav" grad av dobbelt eksponering er benyttet for referansekategori. Resultatene justert for sivilstand, utdanningsnivå, antall barn, innvandrersstatus og alder. Gjennomsnittlige marginal effekter.



Slik resultatene i appendiks figur 10 viser, har både kvinner og menn i yrker med "middels", "høy" og "svært høy" grad av "dobbelt eksponering" betydelig høyere sannsynlighet for å være ufør i 2020, sammenlignet med de som står i yrker med "svært lav" grad av "dobbelt eksponering". Kvinner og menn i yrker med "høy" og "svært høy" grad av "dobbelt eksponering" har mellom 7 og 10 prosentpoeng høyere sannsynlighet for å være ufør i 2020, sammenlignet med de som står i yrker med "svært lav" grad av "dobbelt eksponering". Uførerisikoen for kvinner og menn er lik for de ulike nivåene av "dobbelt eksponering" i perioden og for gruppen av sysselsatte vi undersøker i denne analysen.

For å undersøke betydningen av "dobbelt arbeid" i form av omsorgsforpliktelser og en krevende jobbsituasjon for uføresannsynligheten, er de ulike resultatene for nivå av "dobbelt eksponering" inndelt etter "antall barn". En økning i omsorgsforpliktelsene, målt ved "antall barn", øker ikke risikoen for uførhet for verken kvinner eller menn som står i yrker med høyere grad av "dobbelt eksponering". I likhet med analysen av antall perioder med langtidssykefravær og antall måneder på AAP, kan det se ut til at flere barn og høyere grad av "dobbelt eksponering" øker risikoen for uførhet blant menn, mens bildet er motsatt blant kvinner. I motsetning til de to foregående analysene er tendensen til økning blant menn og reduksjon blant kvinner ikke signifikant.

Diagnosebasert uførhet

Det er omtrent 50 prosent høyere andel mottakere av uføretrygd blant kvinner enn menn i den norske befolkningen (Statistisk sentralbyrå, 2023). I en kommende studie undersøker vi hvorvidt arbeidsbelastning over en 10-årsperiode kan forklare kjønnsforskjellene i uføretrygd. Videre undersøker vi i studien om det er noen forskjeller i hvorvidt arbeidsbelastningen fører til uføretrygd grunnet muskel- og skjelettdiagnose eller psykiske diagnoser. I det følgende presenteres studien med foreløpige resultater.

Utvalget består av alle norske kvinner og menn i aldersgruppen 40–57 år som var i arbeid i minst fem av de ti foregående årene før 2013. Begrunnelsen for dette tidsspennet er todelt. For det første sluttet NAV å kode uførediagnoser etter 2017 (NAV, 2023). For det andre antas det at arbeidsbelastning virker over tid, og derfor undersøker vi arbeidsbelastningen over ti år, mens 2013–2017 benyttes for å følge opp individenes uføretrygdstatus.

Vi beregner gjennomsnittlig arbeidsbelastning i perioden før 2013 (2003–2012) med utgangspunkt i de to eksponeringsindeksene (Hermansen og Dahl, 2022; Le, Hermansen og Dahl, 2023). Basert på gjennomsnittet av de standardiserte indeksene konstruerte vi en variabel for “dobbel eksponering”. Denne variabelen ble så omgjort til fem grupper basert på kvintiler, slik som i analysene presentert tidligere i dette notatet. Individuer som manglet JEM-kode i mer enn fem av årene før 2013, eller som tidligere har mottatt AAP eller uføretrygd, ekskluderes fra analysene. I analysene ser vi på AAP og uføretrygd under ett, ettersom 77 prosent av individene som mottar AAP senere blir mottakere av uføretrygd (NAV, 2023). Vi benytter Cox Proportional Hazards Model for å analysere sammenhengen mellom jobbksponeeringer og risiko for å bli mottaker av uføretrygd (Cleves, 2008).

I appendiks tabell 8 fremstilles fordelingen mellom kjønn og jobbksponeeringer. Utvalget består av 853 116 individer, hvor flertallet er menn (457 445 mot 395 671 kvinner). Her kan vi se at kvinner utgjør omtrent tre firedeler av dem som står i yrker med høyest psykososial belastning (73,6 prosent). Menn utgjør på sin side nesten fire ganger så mange som kvinner blant gruppen av yrker med minst psykososial belastning. For mekanisk arbeidsbelastning utgjør menn et flertall av gruppen med “svært høy” eksponering (62,2 prosent). Samtidig reduseres kjønnsforskjellen dersom man ser de to mest eksponerte gruppene under ett. Kvinner utgjør et flertall av de som står i yrker med “svært høy” grad av “dobbel eksponering” (62,6 prosent). Samtidig utgjør menn over tre av fire av de med yrker med “svært lav” grad av “dobbel eksponering”. Den beskrivende statistikken viser en tydelig kjønnssegregering i eksponering.

Appendiks tabell 8. Beskrivende statistikk – individer med minst 5 år JEM-kode 2003-2012

	Alle (N= 853 116)		Menn (N=457 445)		Kvinner (N= 395 671)	
	N	%	N	%	N	%
Dobbelt eksponering						
Svært høy	169 621	100.0	63 858	37.4	106 583	62.6
Høy	170 253	100.0	98 873	59.7	66 764	40.3
Middels	170 195	100.0	94 153	54.1	79674	45.9
Lav	179 198	100.0	67 623	39.6	103 036	60.4
Svært lav	172 849	100.0	132 938	77.3	38 872	22.7
Psykososial eksponering						
Svært høy	169 381	100.0	44 822	26.4	124 647	73.6
Høy	171 453	100.0	75 251	44.2	94 878	55.9
Middels	168 018	100.0	75 068	44.1	94 823	55.9
Lav	170 605	100.0	123 771	72.7	46 358	27.3
Svært lav	172 682	100.0	138 533	80.2	34 223	19.9
Mekaniske eksponering						
Svært høy	170 065	100.0	105 849	62.2	64247	37.8
Høy	159 408	100.0	70 224	44.1	88 896	56.0
Middels	181 487	100.0	94 840	52.3	86 535	47.7
Lav	170 401	100.0	109 974	64.5	60 373	35.6
Svært lav	171 755	100.0	76 558	44.6	94 878	55.4

I appendiks tabell 9 fremstilles resultatene for sammenhengen mellom jobbeksponeringer og risikoen for å bli mottaker av uføretrygd, ved hjelp av Hazard ratioer (HR). Den minst eksponerte gruppen benyttes som referansekategori. Resultatene viser en sterk sammenheng mellom det å stå i en jobb med “høy grad” av mekaniske eksponeringer og risiko for uføretrygd basert på muskel- og skjelettdiagnoser. Risikoen er høyere for menn enn for kvinner. Menn som sto i yrker med “høy” eller “svært høy” grad av mekaniske eksponeringer hadde HR på henholdsvis 3,48 og 4,24. Dette innebærer en økning på 348 prosent eller 427 prosent i risiko for å bli mottaker av uføretrygd relativt til de med lavest eksponerte yrker. Resultatene viser også en tydelig økning i risiko for kvinner, med hazardrater på 2,65 og 2,73 for de som sto i yrker med henholdsvis “høy” og “svært høy” grad av mekaniske eksponeringer. Psykososial eksponering hadde ikke like sterk sammenheng med uføretrygd basert på muskel- og skjelettdiagnoser. Kvinner i yrker med “svært høy” eksponering hadde en HR på 1,44, mot 1,15 for menn. “Dobbelt eksponering” hadde høyere HR for menn med HR på 2,98, mot 2,71 for kvinner blant de med “svært høy” grad av “dobbelt eksponering”.

Appendiks tabell 9. Hazard rater for arbeidsbelastning og psykiske diagnosebaserte uføretrygd, muskel- og skjelett diagnosebasert uføretrygd og diagnoseuavhengig uføretrygd. Resultatene er justert for utdanning, sivilstatus, antall barn, sykdomshistorikk og innvandrer status. N= 853 116.

	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
	Muskel og skjelett	Muskel og skjelett	Psykiske diagnoser	Psykiske diagnoser	Alle diagnoser	Alle diagnoser
	HR	HR	HR	HR	HR	HR
Dobbelt eksponering						
Svært høy	2.71	2.98	1.34	1.18	1.83	1.85
Høy	1.81	2.70	1.30	1.16	1.48	1.70
Middels	1.80	2.20	1.35	1.11	1.47	1.53
Lav	1.22	1.26	1.11	0.98	1.12	1.11
Mekanisk eksponering						
Svært høy	2.73	4.24	1.27	1.02	1.76	1.96
Høy	2.65	3.48	1.38	1.36	1.81	1.93
Middels	1.63	2.73	1.27	1.20	1.37	1.64
Lav	1.23	1.58	1.10	1.04	1.12	1.19
Psykososial eksponering						
Svært høy	1.44	1.15	1.11	1.28	1.29	1.22
Høy	1.22	1.08	1.08	1.39	1.17	1.22
Middels	0.95	1.18	1.02	1.07	1.00	1.16
Lav	0.80	0.75	0.99	0.98	0.94	0.86

For uføretrygd basert på psykiske diagnoser er HR betydelig lavere enn for muskel- og skjelettdiagnoser. HR-ratene for mekaniske eksponering er jevnt over noe høyere for kvinner enn menn, hvor gruppen med de "svært høy" eksponering har en HR på 1,27, mot 1,02 for menn. For den psykososiale eksponeringen var det motsatt. Her kan vi se at HR er høyere for menn, med 1,28 og 1,39 for de to mest eksponerte gruppene mot henholdsvis 1,11 og 1,08 hos kvinner. Resultatene for diagnoseuavhengig uføretrygd er på samme nivå for menn og kvinner. Mekaniske eksponering har større sammenheng med å bli mottaker av uføretrygd enn psykososial eksponering, og dette gjelder både for kvinner og menn. Samlet sett er HR for det meste stigende ved økt eksponering. Mer eksponering øker risikoen for å bli mottaker av uføretrygd. Det er en tydelig sammenheng mellom mekaniske eksponering og uføretrygd basert på muskel- og skjelett diagnoser. Med utgangspunkt i "dobbelt eksponering" kan vi se at HR er noe høyere når det gjelder muskel- og skjelettdiagnoser for menn, mens risikoen for kvinner er noe høyere når det gjelder psykiske diagnoser. Resultatene for diagnoseuavhengig uføretrygd viser lite kjønnsforskjeller i HR etter grad av "dobbelt eksponering". Den

beskrivende statistikken viser at kvinner utgjør et klart flertall av de som står i yrker med “svært høy” grad av “dobbel eksponering”. Dette viser at kvinner i større grad står i yrker med økt risiko for å bli mottaker av uføretrygd.

Appendiks tabell 10: BIC og entropi for GBTM Sykepenger/AAP/Uføretrygd

Model	BIC	Entropi
0-0-0	-1433719	0.82
1-1-1	-1423887	0.84
1-1-2	-1420147	0.82
1-2-3	-1413115	0.83
1-2-4	-1473626	0.69
2-2-2	-1459581	0.75
2-2-3	-1460489	0.74
3-3-3	-1459579	0.75
1-1-1-1	-1407856	0.85
1-1-1-2	-1402758	0.83
1-1-1-3	-1437887	0.61
1-1-2-2	-1394421	0.81
1-1-2-3	-1440492	0.58
1-2-2-2	-1394263	0.84
1-2-2-3	-1439700	0.58
1-3-3-4	-1447797	0.56
2-2-2-2	-1398404	0.84
2-2-3-3	-1445436	0.57

Appendiks tabell 11: BIC og entropi for GBTM Arbeidssøkersstatus

Model	BIC	Entropi
1-1-1	-2111065	0.74
1-1-2	-2026969	0.74
1-2-3	-2120418	0.68
1-2-4	-2140152	0.73
2-2-2	-1986449	0.84
2-2-3	-2119336	0.69
2-3-3	-2121655	0.68
3-3-3	-2118109	0.70
1-1-1-1	-2085394	0.72
1-1-1-2	-2009257	0.72
1-1-1-3	-2114639	0.57
1-1-2-2	-1988589	0.74
1-1-2-3	-1953496	0.78
1-2-2-2	-1990165	0.79
1-2-2-3	-1949401	0.78
1-3-3-4	-2125339	0.55
2-2-2-2	-1941619	0.76
2-2-3-3	-2122037	0.53

Appendiks tabell 12: BIC og entropi for GBTM yrkesinntekt over 3.5G

Model	BIC	Entropi
0-0-0	-1106904	0.94
1-1-1	-1058407	0.94
1-2-2	-1045107	0.94
1-2-3	-1057747	0.99
1-3-3	-1112187	0.90
1-2-4	-1057754	0.99
1-4-4	-1195951	0.78
2-2-2	-1044022	0.94
2-3-4	-1073475	0.99
2-4-4	-1214296	0.47
1-1-1-1	-991560	0.90
1-1-1-2	-1020084	*
1-1-2-2	-1020910	*
1-1-2-3	-993548	0.97
1-2-2-2	-992047	0.94
1-2-2-4	-1001723	0.96
1-2-3-3	-1003603	*
1-3-3-4	-1003609	*
2-2-2-2	-1135196	0.44

*Entropien kunne ikke utregnes