

# **Sammenheng mellom sykefravær og arbeidsmiljø - et casestudie i Helse Bergen**

av

Elisabet Nørvåg

**Masteroppgave**

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

**Master i samfunnsøkonomi**

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

September 2013

UNIVERSITETET I BERGEN

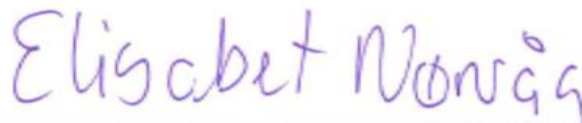


## Forord

Min første jobb var på et fiskemottak etter videregående, et gammelt anlegg med tungt og ensformig arbeid. Det var lange arbeidsøkter, og jeg fikk god tid til å observere hvordan fysiske rammer, organisering av arbeidet og ledelse påvirket de ansattes hverdag. Det gikk ikke så lenge før flere var ute med sykemeldinger – og det forundret meg at ledelsen ikke ønsket større rotasjon på ulike arbeidsstasjoner for å minske den repetitive belastningen. Det er mulig at de tenkte at størst mulig grad av spesialisering var gunstig for å øke produksjonen.

Etter dette friåret fra skolebenken var motivasjonen høy for å studere videre, og med mer kunnskap om organisering og ledelse var jeg tilbake i arbeidslivet, først i forsikringsbransjen og deretter i Helse Bergen. Etter å ha jobbet som leder og nå som rådgiver innen organisasjonsutvikling tror jeg at arbeidsgiver har mulighet for organisere arbeidet og følge opp sine ansatte for å redusere risiko for skader og sykdom.

Dataene som brukes i denne oppgaven er hentet fra Helse Bergen, bruken er godkjent av Regional etikkomité (REK) og Personvernombudet i Helse Bergen. Jeg vil benytte anledningen til å takke Helse Bergen for å stille til rådighet og fremskaffe dataene som er brukt i oppgaven. Jeg vil spesielt takke min leder Giske Holst for at hun gav meg mulighet til å gjennomføre Masterstudiet i Samfunnsøkonomi. Jeg vil også takke mine veiledere Astrid Grasdahl og Espen Bratberg for god oppfølging og nyttige tilbakemeldinger under arbeidet med oppgaven. Tilslutt gjenstår det å takke min mann Andrés for ubegrenset tålmodighet og støtte i et krevende studieløp.



---

Elisabet Nørvåg, Bergen 2. september 2013

# Sammendrag

---

## **Sammenheng mellom sykefravær og arbeidsmiljø**

**- et casestudie i Helse Bergen**

**av**

**Elisabet Nørvåg, Master i samfunnsøkonomi**

Universitetet i Bergen, 2013

Veiledere: Astrid Grasdahl og Espen Bratberg

---

I denne Masteroppgaven har jeg undersøkt om og hvordan arbeidsmiljø påvirker sykefraværslivå.

I oppgaven oppsummeres forskning som tar for seg årsaker til sykefravær, med særlig vekt på sammenhenger mellom arbeidsmiljø og sykefravær. Flere studier har funnet signifikante sammenhenger mellom risikofaktorer i ergonomisk og psykososialt arbeidsmiljø og sykefravær.

Jeg har undersøkt problemstillingen ved hjelp av data fra Helse Bergen, nærmere bestemt ved å koble data fra en spørreundersøkelse knyttet til Helse, miljø og sikkerhet (HMS) med sykefraværslivå fra Helse Bergens personalsystem i 2011 og 2012. Dataene er koblet på seksjonsnivå, det nederste organisatoriske nivået i Helse Bergen. Dataene er tilrettelagt i Excel, og analysert ved hjelp av multippel lineær regresjon utført i SPSS.

Funnene fra analysen viser en sammenheng mellom sykefravær og psykososialt arbeidsmiljø for begge år, inkludert psykososiale risikofaktorer. Dersom det psykososiale arbeidsmiljøet ikke oppleves som tilfredsstillende øker dette sykefraværet i en seksjon. Videre har jeg funnet positive sammenhenger mellom sykefravær, antall ansatte i en seksjon, eksternt turnover og andel ansatte med kvelds- og nattarbeid.

Den negative sammenhengen mellom andelen medarbeidere som hadde hatt medarbeidersamtale siste år og sykefraværslivå, samt den manglende eller negative sammenhengen mellom ergonomisk arbeidsmiljø og sykefravær var uventet. Basert på tidligere funn i litteraturen forventet jeg heller ikke klare sammenhenger mellom fysisk arbeidsmiljø og sykefraværslivå, men her fant jeg både positive og negative sammenhenger med sykefraværslivå.

## Sammendrag

De forventede positive sammenhengene mellom kvinneandel i en seksjon og sykefravær dukket opp både i 2011 og 2012, mens type personell i en seksjon hadde også betydning. Eksempelvis hadde legepersonell lavere sykefravær begge årene. Sengeposter hadde høyere sykefravær i 2011, og poliklinikker lavere sykefravær i 2012, noe som indikerer at typen virksomhet som foregår i en seksjon har betydning for sykefraværslivået.

## Innholdsfortegnelse

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
1. Innledning.....	1
1.1 Oppgavens videre oppbygning .....	3
2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning.....	4
2.1 Faktorer på samfunnsnivå .....	4
2.1.1 Sykelønnsordningen .....	4
2.1.2 Konjunktursvingninger.....	6
2.1.3 Sykemelders rolle .....	8
2.1.4 Sosiale normer.....	9
2.2 Faktorer knyttet til den enkelte arbeidstaker.....	10
2.2.1 Helse og livsstil .....	10
2.2.2 Sosioøkonomiske forhold.....	11
2.2.3 Kjønn og alder .....	11
2.3 Årsaker i arbeidsmiljøet .....	14
2.3.1 Norske studier .....	14
2.3.2 Utenlandske studier .....	19
2.4 Oppsummering.....	25
3. Data fra Helse Bergen .....	27
3.1 Organisering av Helse Bergen .....	27
3.2 Ansatte i Helse Bergen.....	29
3.3 Utvalg og variabler som brukes i analysen .....	31
3.4 HMS-kartlegging 2011 og 2012 .....	32
3.4.1 Beskrivelse av data fra HMS-kartleggingen .....	32
3.4.2 Resultater fra HMS-grovkartlegging september 2011 og 2012 .....	35
3.4.3 Resultater medarbeidersamtale/en-til-en samtale september 2011 og 2012 .....	39
3.5 Sykefraværdata fra 2011 og 2012 .....	39
3.5.1 Sykefraværprosent og andel ansatte med fravær i 2011 og 2012. ....	41
3.6 Korrelasjon mellom resultater fra HMS-kartlegging og sykefravær .....	43
3.7 Særtrekk ved seksjon .....	44
3.7.1 Deskriptiv statistikk for variabler som viser særtrekk ved seksjon.....	46
4. Økonometrisk modell .....	51
4.1 Regresjonsanalyse .....	51
4.2 Statistisk signifikans .....	52
4.3 Anvendt modell.....	54
5. Regresjonsanalyse .....	55
5.1 Resultater modell 1: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær – alle yrkesgrupper.....	56
5.2 Resultater modell 2: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær – pleiepersonell 2011 .....	59

## Innholdsfortegnelse

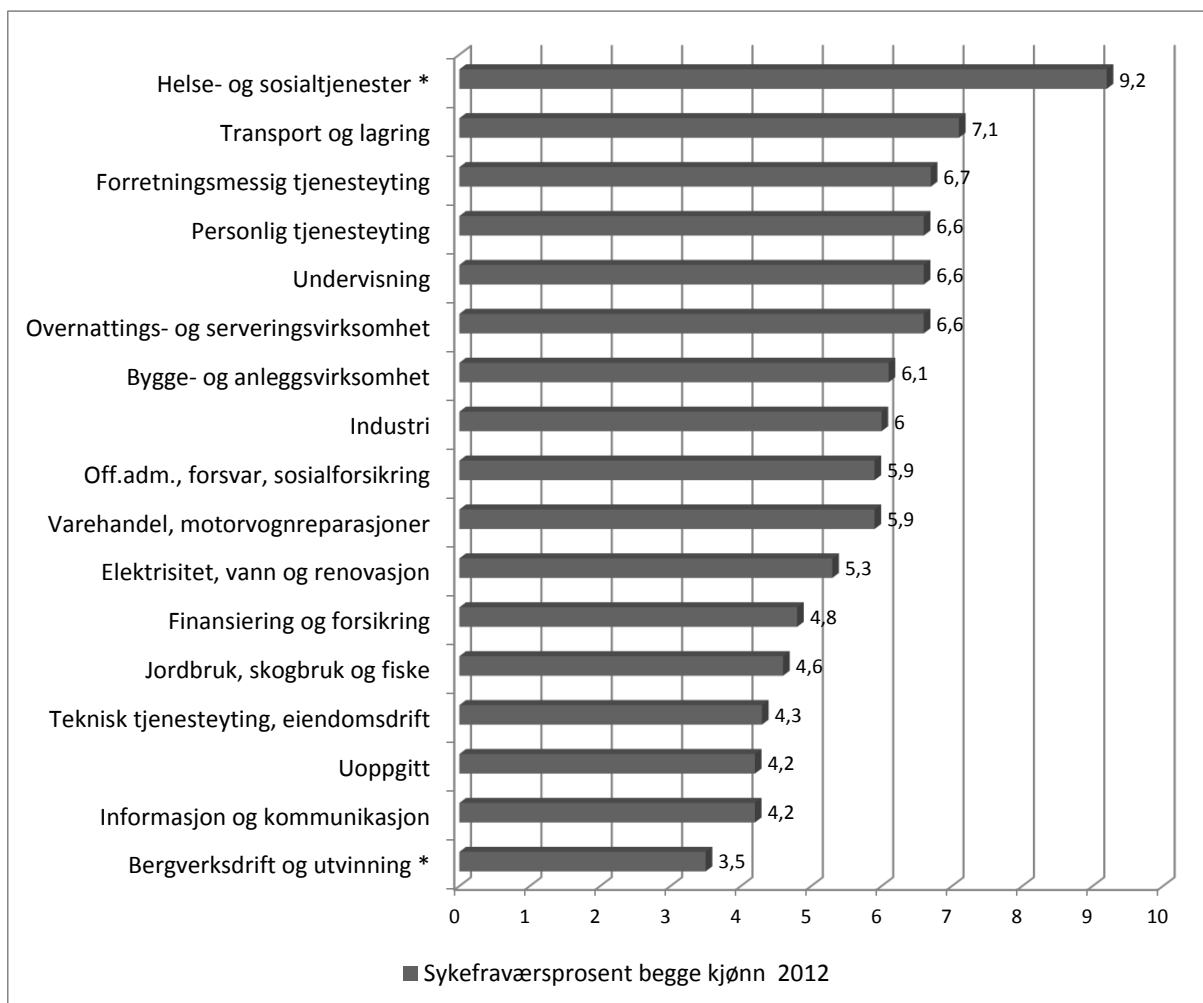
5.3	Resultater modell 1: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær 2012, alle yrkesgrupper.....	60
5.4	Resultater modell 2: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær 2012, pleiepersonell .....	63
5.5	Oppsummering av resultater fra 2011 og 2012.....	65
6.	Diskusjon.....	67
6.1	Generelle utfordringer med analysen.....	67
6.2	Kjønn og alder.....	67
6.3	Forholdet mellom oppgaver og ressurser.....	68
6.4	Psykososialt arbeidsmiljø.....	69
6.5	Antall ansatte .....	71
6.6	Ekstern turnover.....	71
6.7	Ergonomi og fysisk arbeidsmiljø.....	73
6.8	Type virksomhet .....	73
6.9	Type personell.....	74
7.	Konklusjon og oppsummering .....	76
8.	Vedlegg .....	78
8.1	Vedlegg kapittel 2 .....	78
8.2	Vedlegg kapittel 3 .....	84
8.3	Vedlegg kapittel 5 .....	95
9.	Referanser.....	97
9.1	Internett referanser .....	101

## 1. Innledning

### 1. Innledning

Sykefraværet i helse- og omsorgssektoren<sup>1</sup> er betydelig høyere enn i andre sektorer. I 2012 hadde sektoren samlet et sykefravær på 9,2 prosent, av dette stod spesialisthelsetjenesten for 7,9 prosent ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)) Det generelle sykefraværet i Norge var 6,5 prosent i 2012, som figur 1.1 viser varierer sykefraværet betydelig pr næring.

**Figur 1.1: Egen- og legemeldt fravær pr sektor 2012, begge kjønn.**



\*) Helse og sosialtjenester Inkluderer i tillegg til «helse- og omsorgssektoren» blant annet barneverntjenester, sosialtjenester for rusmiddelmissbrukere uten botilbud og kommunale sosialtjenestekontor. For Bergverksdrift og utvinning var bare legemeldt fravær tilgjengelig.

På bakgrunn av dette ble det i 2009 etablert et offentlig utvalg (NOU 2010:13) som fikk i oppdrag å kartlegge relevant kunnskap om sykefravær i helse – og omsorgssektoren, beskrive årsaker til sykefravær og utstøting i sektoren og foreslå konkrete tiltak. Helse – og omsorgssektoren har både høyt sykefravær og høyere overgang til uførepensjon og andre

<sup>1</sup> Kommunale helse- og omsorgstjenester og spesialisthelsetjenester

## 1. Innledning

helserelaterte trygdeytelser. I en sektor som skal fremme helse er det et paradoks at såpass mange står i fare for å falle utenfor arbeidslivet. Sykmeldte taper også økonomisk på sykefravær over tid, på tross av generøse ytelser ved sykdom. (NOU 2010:13) Dette skyldes en reduksjon i fremtidig inntekt, blant annet fordi sykmeldte blir hengende etter i lønnsutviklingen, taper karrieremuligheter og har større risiko for å falle ut av arbeidslivet. En av de identifiserte hovedutfordringene for helse- og omsorgstjenesten er økt etterspørsel etter helsetjenester fra 2020, kombinert med tilgang på arbeidskraft. Beregninger utført av Texmo og Stølen (2009) indikerer en potensiell ressursmangel på 38000 årsverk i 2030. Et høyt sykefravær sammen med mangel på arbeidskraft kan medvirke til at det blir vanskelig å få tak i nok arbeidskraft og kompetanse til å løse de oppgaver sektoren har ansvar for.

Hvorfor er sykefraværet i helse – og sosialsektoren så høyt? En åpenbar årsak er kjønns sammensetningen i sektoren, kvinner har 60 prosent høyere sykefravær enn menn og kvinneandelen i sektoren er 80 prosent. Men også menn i helse – og sosialsektoren har høyere sykefravær enn menn i andre sektorer, og sektoren har spesielle arbeidsmiljørelaterte utfordringer. (NOU 2010:13) Svangerskapsrelatert fravær utgjør en stor andel av kvinners fravær, og Helse - og sosialsektoren<sup>2</sup> har etter hotell- og restaurantnæringen det høyeste sykefraværet blant gravide. Tunge løft, skiftarbeid og stressende arbeidsforhold øker gravidens risiko for å bli sykmeldt. (Myklebø 2007) I tillegg viser data fra Statistisk sentralbyrås levekårsundersøkelser at personell med pasientkontakt opplever større emosjonelle belastninger og har større risiko for vold, trakassering og trusler enn personell i andre kvinnedominerte yrker. (NOU 2010:13)

Det er også store forskjeller innad i sektoren på tvers av yrkesgrupper. Leger og psykologer hadde i 2009 det laveste sykefraværet med fire prosent. Sykepleiere hadde et fravær på ni prosent og pleie- og omsorgsarbeidere et fravær på drøyt ti prosent. Renholderne hadde det høyeste sykefraværet i sektoren med 11 prosent, men dette skyldes mest sannsynlig forhold som ikke er spesielle for helse – og omsorgssektoren. Ca. 40 prosent av sykefraværet i 2009 var forårsaket av muskel – og skjelettlidelser og ca. 20 prosent skyldtes psykiske lidelser. For kvinner utgjorde svangerskapsrelaterte lidelser en betydelig andel av fraværet, over åtte prosent. På lik linje med andre sektorer står langtidfravær for den største andelen av sykefraværet, sykefravær over to måneder utgjorde 72 prosent av alle fraværsdagene i 2008. (NOU 2010:13)

Sammenhengen mellom arbeidsmiljø og sykefravær er temaet for denne oppgaven, jeg ønsker å undersøke **om og hvordan arbeidsmiljø påvirker sykefraværnivå**. Bakgrunnen for vinklingen er å få mer kunnskap om årsaker til sykefravær knyttet til arbeidsmiljøet, inkludert hva arbeidsgiver kan gjøre for å fremme nærvær, trivsel og de ansattes helse. Jeg har fått adgang til å bruke nye data som beskriver arbeidsmiljø fra Helse Bergen for å undersøke denne problemstillingen. Dataene er hentet fra HMS-kartlegginger utført i september 2011 og 2012, og kobles mot sykefraværdata for september-november samme år.

---

<sup>2</sup> Inkluderer i tillegg til «helse- og omsorgssektoren» blant annet barneverntjenester, sosialtjenester for rusmiddelmissbrukere uten botilbud og kommunale sosialtjenestekontor.



## 1. Innledning

Helse Bergen består av Haukeland Universitetssykehus og Voss Sjukehus. Haukeland er lokalsykehus for innbyggerne i Bergen og omegn, og har i tillegg regionale og nasjonale funksjoner for en del pasientgrupper. Helse Bergen behandler over 600 000 pasienter pr år, har ca. 11000 ansatte, utdanner årlig et par tusen helsearbeidere og er Norges nest største medisinske forskningsmiljø.

Helse Bergens størrelse og kompleksitet gir spennende muligheter til å undersøke om og hvordan arbeidsmiljø påvirker sykefravær. Ca. 100 ulike yrkesgrupper jobber ved Haukeland, pasientbehandling er naturligvis kjernevirksomheten men de ansatte jobber med alt fra vedlikehold av bygninger til utbetaling av lønn.

### **1.1 Oppgavens videre oppbygning**

Kapittel 2 redegjør for litteratur og data som omhandler ulike årsaker til sykefravær, med spesielt vekt på litteratur som undersøker sammenhengen mellom sykefravær og arbeidsmiljø.

I kapittel 3 presenteres Helse Bergen og datasettet jeg bruker i analysen, i kapittel 4 den økonometriske modellen. Regresjonsresultater er oppsummert i kapittel 5, resultatene diskuteres i kapittel 6, og oppsummeres i kapittel 7.

## **2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning**

Det er som forventet en sterk korrelasjon mellom helse og sykefravær, men allikevel ser man ikke et 1-1 forhold mellom sykdom og sykefravær. Å sykmelde seg kan betraktes både som et individuelt valg, synonymt med skulking, eller en uunngåelig konsekvens av dårlig helse. (Markussen, 2007) Realiteten finnes vel et sted midt i mellom, individet tar sitt valg basert på sin helsetilstand, felles normer, grad av inntektskompensasjon, lege/behandlers anbefaling, jobbsikkerhet og hvordan vedkommende har det på jobben. Det finnes mye forskning på årsaker til sykefravær. Jeg vil først gå igjennom oversiktsartikler og enkeltstudier som har tatt for seg faktorer på samfunnsnivå, deretter årsaker til sykefravær knyttet til den enkelte arbeidstaker og tilslutt årsaker i arbeidsmiljøet. Siden denne oppgaven undersøker sammenhengen mellom arbeidsmiljø og sykefravær vil jeg ha ekstra fokus på studier og tilgjengelige data som tar for seg dette temaet.

### **2.1 Faktorer på samfunnsnivå**

I dette avsnittet gjengis et utvalg av forskning på sykelønnsordning, konjunktursvingninger, sykmelders rolle og sosiale normer.

#### **2.1.1 Sykelønnsordningen**

Et sentralt element innen økonomisk teori er individets maksimering av nytte, gitt et begrenset budsjett. Denne teorien anvendes også innen sykefraværsforskningen, arbeidstaker maksimerer sin nytte basert på bytteforholdet mellom konsum og fritid, gitt individets budsjettrestriksjon som avhenger av lønnsinntekt og sykelønn. (se blant annet Dyrstad og Lysø, 1998) Forholdet mellom lønnsinntekt og sykelønn påvirker derfor individets atferd.

Den norske sykelønnsordningen er sjenerøs sammenlignet med andre land, vi har ikke karensdager, vi har full kompensasjon fra første fraværsdag og vi har ikke krav om legeattest før etter tre/åtte dager (sistnevnte for bedrifter som er en del av IA-avtalen). Esping Andersen (1990) konstruerte en indeks som angir sjenerøsitet i sykelønnsordningen basert på «Social Security Programs Throughout the World Survey»<sup>3</sup>. De fleste land med sjenerøse sykelønnsordninger har også det høyeste sykefraværet, herunder Sverige, Danmark, Nederland, Tyskland, og Norge. Men det finnes også viktige unntak, Sveits og Finland har høye verdier på sykelønnsindeksen men svært lavt sykefravær, mens Belgia, Frankrike og Italia har et fraværsliv på nivå med Norge på tross av mindre sjenerøse sykelønnsordninger.

Ifølge OECD hadde Norge i 2005 det nest høyeste antallet fraværsk dager i Europa, bare slått av Sverige, og Norge ble rådet til å kutte i sjenerøse sykelønnsordninger (OECD, 2007) Forskjeller i sykelønnsordninger, nærings sammensetning, registreringspraksis og systemforskjeller gjør det vanskelig å sammenligne sykefravær på tvers av landegrensler (Ose, 2010). Norge hadde i 2008 en sysselsettingsrate som var 11,6 % høyere enn OECD

---

<sup>3</sup> <http://www.ssa.gov/policy/docs/progdesc/ssptw/>

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

gjennomsnittet. ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)), der sysselsettingsratene blant ungdom, eldre og kvinner bidrar sterkt. Kvinnens sysselsettingsrate har økt fra 50 til 70 prosent de siste 30 årene. Bjørnstad (2006) fant i sin analyse at kontrollert for konjunkturer så er grupper med forventet høyt sykefravær sin inntreden i arbeidslivet den viktigste faktoren bak økningen i sykefraværet siden 1980-tallet.

En hypotese er at innstramming av sykelønnsordningen vil føre til redusert sykefravær, da et endret bytteforhold mellom inntekt og fritid vil påvirke den enkeltes tilbøyelighet til å ta ut sykefravær. (NOU 2010:13) Ose (2010) kartla norsk forskning på området og påpeker at utfordringen ved en innstramming er at dette kan ramme de som sliter med helseplager og har lav inntekt, noe som kan skape uønskede fordelingsvirkninger. Disse fordelingsvirkningene er lite analysert, og det er potensiale for ytterligere forskning på området. Forfatteren fremholder at mangelen på forskning også kan skyldes få endringer i sykelønnsordningen siden 1978, og mangel på offentlige registerdata som går så langt tilbake (Ose, 2010) En ekspertgruppe oppnevnt av arbeidsdepartementet (Mykletun, 2010) fremhever at det er godt dokumentert at en reduksjon i sykelønnen vil medføre lavere sykefravær, men at en slik endring også kan medføre negative konsekvenser, blant annet utrygg inntekt for sykmeldte, risiko for uønsket press på arbeidstakerne og større sosial ulikhet.

Allebeck og Mastekaasa (2004) fant i sin litteraturgjennomgang moderat støtte for at utformingen av sykelønnsordning påvirker sykefravær. I seks av de syv studiene inkludert i litteraturgjennomgangen fant man en sammenheng mellom sykelønnsordning og sykefravær.

En av de omtalte studiene av Dyrstad og Lysø (1998) undersøkte hvordan endringer i sykelønnsordningen i 1974, 1978 og 1984 påvirket sykefraværet i et utvalg av ansatte i NHO-bedrifter. Forfatterne brukte aggregerte tidsseriedata fra 1971 til 1996 bestående av registerdata fra NHO. Resultatene viste at reduksjonen i antall karensdager fra tre til én i 1974 hadde en langsiktig effekt på menns korttidsfravær, med en estimert økning på 19 %. I 1978 ble siste karensdag fjernet og egenmeldingsordningen innført, og resultatene fra analysen indikerer at denne endringen bidro til en langsiktig økning i menns korttidsfravær på 23 prosent og både kvinner og menns langtidsfravær med henholdsvis 14 og 22 prosent. I 1984 ble sykelønnsordningen strammet inn, bruk av egenmelding ble redusert fra seks til fire ganger i året og helligdager som falt inn i tre-dagers perioden ble talt med i egenmeldingsperioden. (Hagen og Hippe, 1991) Denne innstrammingen hadde både kortsiktige og langsiktige effekter. På kort sikt ble korttidsfraværet redusert med 24 prosent for kvinner og 18 prosent for menn, mens på lang sikt ble korttidsfraværet redusert med 13-14 prosent for både kvinner og menn. Innstrammingen økte langtidsfraværet for kvinner med ca. 14 prosent, en mulig forklaring kan være at flere går på jobb når de er syke – noe som på sikt kan øke langtidsfraværet. Alternativt kan det være at arbeidstakerne ønsker å være borte fra arbeidet i lengre tid da det blir vanskeligere å ta ut sykefravær. Forfatterne oppsummerer at samlet effekt på sykefravær knyttet til en innstramming i sykelønnsordninger er usikker, spesielt siden innstrammingen i 1984 økte langtidsfraværet for kvinner.

Markussen (2007) introduserer en modell der sammenhengen mellom helse og sykefravær diskuteres. I en velferdsstat med sjenerøse sykelønnsordninger er insentivene for å komme

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

tilbake til jobb etter sykdom svakere, noe som kan medføre lengre fravær. I land med mindre sjenerøse sykelønnsordninger kan det bli dyrt å være sykemeldt, noe som kan medføre korte og hyppige sykefraværstilfeller. Et velferdssystem mellom disse ytterpunktene gjør at arbeidstaker går på jobb når vedkommende er frisk, og blir hjemme når vedkommende er syk. Basert på denne modellen argumenterer forfatteren for at individets maksimering av helse ikke er det samme som minimering av sykefravær. Modellen støttes av aggregerte tall fra 12 OECD-land.

Fleten med flere (2009) studerte hvordan bruk av utvidet egenmelding kombinert med strukturert og systematisk dialog mellom arbeidstaker og arbeidsgiver påvirket korttidsfraværet i et forsøk i Kristiansand kommune. 5700 ansatte deltok i forsøket, som pågikk i årene 2002-2004. De ansatte fikk selv dokumentere sykefravær på inntil 50 dager fordelt på 1-10 perioder, under forutsetning av at arbeidstaker hadde dialog med arbeidsplassen når fraværet hadde vart i fem dager. Resultatene fra forsøket viste at den gjennomsnittlige lengden på sykefraværet i arbeidsgiverperioden ble redusert med 0,8 dager, mens antall korte sykefravær og andel ansatte med fravær økte. Totalt så økte ikke det prosentvise sykefraværet i arbeidsgiverperioden. Det endrede mønsteret for korttidsfravær kan indikere at dagens ordninger for egenmeldt fravær ikke er tilpasset arbeidstakernes behov.

Den svenske sykelønnsordningen ble strammet inn i 1991, da det ble innført en karensdag<sup>4</sup>. Johansson og Palme (2002) undersøkte hvordan denne endringen påvirket sykefraværet. Forfatterne brukte paneldata fra 1991 og 1992, med 1396 arbeidstakere i manuelle yrker. Dataene bestod av spørreskjema-data fra en levekårsundersøkelse som ble koblet med registerdata. Resultatene viste at innstramningen førte til en reduksjon i sykefraværet. Dette skyldtes at den enkelte fikk en økt kostnad ved å ta ut sykefravær. En annen studie av den samme reformen med de samme dataene (Johanson og Palme, 2005) viste imidlertid at lengden på fraværene gikk opp som følge av reformen, fordi den enkelte økte fraværstiden av frykt for tilbakefall som ville gitt de inntektstap som følge av karensdagen. Effekten av å innføre en strengere sykelønnsordning i Sverige var med andre ord uklar, spesielt i forhold til de lengre sykefraværstilfellene.

### 2.1.2 Konjunktursvingninger

Sammenhengen mellom konjunktursvingninger og samlet sykefraværslnivå er undersøkt i flere studier, og forklares både med disiplineringshypotesen og sammensetningshypotesen.

I perioder med høy arbeidsledighet er det større risiko for å miste jobben og vanskeligere å finne en ny jobb. Disiplineringshypotesen innebærer at arbeidstakere i perioder med høy arbeidsledighet disiplineres av frykten for å miste jobben til å ta ut mindre sykefravær. Denne effekten antas å ha størst påvirkning på korttidsfraværet, det vil si fra 1-16 dager. Ved høy aktivitet i økonomien og lav ledighet vil effekten være motsatt, arbeidstakerne vil i mindre grad disiplineres av frykten for å miste jobben og problemer med å finne seg en ny jobb. (Bjørnstad og Solli, 2006)

---

<sup>4</sup> Innebar at arbeidstakerne ikke fikk utbetalt sykelønn for dag 1, og 78 prosent fra dag 2.

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

Sammensetningen av arbeidsstokken kan også endres ved konjunktursvingninger, denne effekten kalles sammensetningshypotesen. I perioder med høy aktivitet og lav ledighet kan grupper som har større vanskeligheter med å finne arbeid bli sysselsatt, og disse antas å ha større fravær enn gjennomsnittet, noe som medfører en høyere sykefravær totalt. Ved høy ledighet kan disse gruppene være de første som mister jobben ved nedbemanning, og de kan også ha vansker med å finne jobb. Dette kan medføre at det totale sykefraværet går ned (Bjørnstad og Solli, 2006)

Ose (2010) konkluderer i sin oversiktsartikkel med at den meste av den norske forskningen knyttet til sykefravær og konjunktursvingninger støtter disiplineringshypotesen, men at det finnes få forskningsresultater som støtter sammensetningshypotesen. Forfatteren mener at dette ikke beviser at sammensetningshypotesen ikke finnes, men at forskningen som er gjennomført ikke har brukt gode nok mål på de marginale arbeidstakere med større risiko for å miste jobben i nedgangstider. I tillegg er det ikke sikkert at disse arbeidstakerne er de samme på tvers av sektorer, og forfatteren peker på behovet for grundigere sektoranalyser for å finne ut mer om mekanismene bak konjunkturvariasjonen.

Allebeck og Mastekaasa (2004) finner i sin litteraturgjennomgang begrenset støtte i litteraturen for en negativ sammenheng mellom arbeidsledighet og sykefravær. Ingen av de vurderte studiene kunne sannsynliggjøre en kausal, negativ sammenheng mellom arbeidsledighet og sykefravær, og forfatterne påpeker også at det er vanskelig å skille disiplinerings- og sammensetningseffekten fra hverandre. Høyere sykefravær i oppgangstider kan også skyldes andre effekter, for eksempel høyere arbeidstempo i bedrifter i perioder med økonomisk vekst.

Leigh (1985) var den første som undersøkte sammenhengen mellom arbeidsledighet og sykefravær, både på mikro – og makronivå. Forfatteren brukte paneldata samlet inn gjennom spørreundersøkelser gjennomført av Universitetet i Michigan. Utvalget var på 3785 respondenter. Sammenhengen ble undersøkt for to grupper; 1) De som ikke hadde byttet jobb siste to år og 2) De som hadde byttet jobb siste to år. Den første gruppens endringer i fraværsmønster kan i større grad skyldes disiplinering grunnet høyere arbeidsledighet, de ansatte reduserer sitt sykefravær i frykt for å miste jobben. For den andre gruppen vil også effekten knyttet til endret sammensetning av arbeidsstyrken fanges opp, da ansatte med mye sykefravær kan være de første som mister jobben i nedgangstider.

I en tverrsnittsanalyse for 1976 og 1977 fant forfatteren en negativ signifikant sammenheng (5 prosents nivå) mellom arbeidsledighet og sykefravær. For gruppe 1 førte en økning i arbeidsledigheten på 1 prosent til en reduksjon i sykefraværet på 3,2 prosent, mens reduksjonen for gruppe 2 var på 5,3 prosent. Leigh analyserte også sammenhengen ved hjelp av en fast-effekt modell for å kontrollere for uobserverbare egenskaper ved individene. Også her fant forfatteren en negativ sammenheng mellom arbeidsledighet og sykefravær for gruppe 1 på 1,3 prosent, dette resultatet var signifikant på 10 prosents nivå. For gruppe 2 var effekten 2,1 prosent, signifikant på 5 prosents nivå.

Dyrstad og Lysø (1998) undersøkte også sammenhengen mellom arbeidsledighet og sykefravær. Registerdata fra NHO i perioden 1971-1976 ble brukt i analysen, i et utvalg av

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

ansatte i NHO sine medlemsbedrifter. Resultatene viste at korttidsfraværet for henholdsvis kvinner og menn ble redusert med ni og fire prosent ved en økning i arbeidsledighet, noe som kan indikere at arbeidsledigheten virker disiplinerende. Forfatterne kan imidlertid ikke utelukke at denne effekten skyldes sammensetningseffekter.

Askildsen med flere (2005) brukte paneldata fra 1990-1995 for å undersøke disiplinerings – og sammensetningseffekten, i et tilfeldig utvalg av norske arbeidstakere. Sykefraværet ble målt ved hjelp av registerdata fra KIRUT-databasen<sup>5</sup>, og bare sykefravær som varer mer enn to uker er inkludert i dataene. Sykefraværnivået ble sammenlignet med arbeidsledighetsraten i arbeidstakerens kommune, hentet fra arbeidsdirektoratet. Analyseresultatene fra en fast-effekt modell viste at når arbeidsledigheten i en kommune økte så ble sannsynligheten for sykefravær blant arbeidstakerne i kommunen redusert. Denne effekten bestod når utvalget ble begrenset til de arbeidstakerne som var i jobb hele perioden, noe som indikerer at reduksjonen i sannsynligheten for sykefravær ikke ble drevet av endret sammensetning av arbeidsstokken. Lengden på sykefraværet ble også kortere ved økt arbeidsledighet.

### 2.1.3 Sykemelders rolle

Legens utøvelse av rolle som portvakt til trygdesystemet har vært belyst i en rekke norske studier.

Ose (2010) finner i sin litteraturgjennomgang at legens rolle som portvakt er for svak. Styrkede pasientrettigheter kan være en av forklaringene, blant annet som følge fastlegeordningen. Legene har også en utfordrende oppgave i forhold til å vurdere den enkeltes arbeidsevne, noe som både kan skyldes manglende kjennskap til hvilke arbeidsoppgaver pasienten utfører og lite trening i arbeidsevnevurdering.

Gulbrandsen med flere (2002) analyserte utvalgte spørsmål til norske leger fra Legekårsundersøkelsen i 1993 og 2000, og fant at nesten halvparten av respondentene hadde utformet legeerklæringen for å styrke pasientens krav og mer enn halvparten tidvis lot pasientens ønske overstyre deres eget medisinske skjønn.

Carlsen og Norheim (2003) gjennomførte strukturerte fokusgruppeintervju og korte spørreundersøkelser og fant at legenes portvaktrolle ble svekket ved innføringen av fastlegeordningen. Dette skyldes mer konkurranse mellom legene, høyere forventninger fra pasienten og større ansvar for den enkelte fastlege.

Carlsen og Nyborg (2009) undersøker ved hjelp av intervjuer om asymmetrisk informasjon mellom lege og pasient gjør at legene ikke klarer å skille «skulkerne» fra de syke pasientene. Forfatterne konkluderer med at valget mellom å jobbe og bli sykmeldt i stor grad er pasientens valg, vanligvis innvilges kortere sykemeldinger dersom pasienten ønsker det og lengre sykemeldinger hvis pasienten etter samtale med legen fremdeles ønsker det.

---

<sup>5</sup> Database med trygde -og arbeidsmarkedsdata med data tilrettelagt av Norsk Samfunnsvitenskapelige datatjeneste (NSD)

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

Aakvik med flere (2010) kombinerte registerdata på sykefravær fra FD Trygd databasen hos Statistisk sentralbyrå med informasjon om fastlegen (f. eks. alder, kjønn og antall pasienter) hvert individ var tilknyttet fra NAV's database med fastleger. Forfatterne fant at kjennetegn ved legen eller kommunene hadde liten betydning for lengden sykefraværet, den største variasjonen (98 prosent) skyldtes kjennetegn ved pasienten. Forfatterne peker på at dette kan bety at legens rolle som portvakt er svak, og at legene i større grad agerer som pasientens forsvarer.

### 2.1.4 Sosiale normer

En annen hypotese er at sosiale normer og holdninger til sykefravær i samfunnet har betydning for sykefravær, da individets nytte av å ta ut sykefravær kan påvirkes av atferd og holdninger til personer i individets profesjonelle og sosiale nettverk

Denne hypotesen har blant annet vært undersøkt av Hesselius med flere (2008 og 2009) Forfatterne brukte et randomisert, sosialt eksperiment som ble utført i Gøteborg i Sverige mellom 1. juli og 31. desember 1988 for å undersøke om normer er viktig for uttak av sykefravær. Halvparten av innbyggerne i Gøteborg kommune (født på en partallsdato) fikk utvidet egenmeldingsperioden fra åtte til 15 dager. Registerdata fra «Statistiska centralbyrån (SCB)» ble brukt i begge studier.

I studien fra 2008 ble både den direkte og indirekte effekten undersøkt, det vil si både for de som fikk utvidet egenmeldingsperioden og deretter for personer i deres nettverk. I studien ble respondentene delt inn i ulike grupper, innbyggerne i Gøteborg kommune ble delt inn i to grupper, der den første gruppen fikk egenmeldingsperioden utvidet og den andre ikke fikk utvidet egenmeldingsperiode. Den tredje gruppen var innbyggere i et statistisk område definert som et homogent arbeidsmarked av SCB, bestående av 13 kommuner (inkl. Gøteborg). Den fjerde gruppen var innbyggere i tilgrensende kommuner til Gøteborg og omegn. Forfatterne analyserte først forskjeller i sykefravær mellom de ulike gruppene, og fant at både gruppe en, to og tre økte sitt sykefravær, gruppe to mer enn gruppe tre, noe som indikerer at nærhet til de som ble direkte berørt av intervensjonen er av betydning.

I tillegg ble effekten av nettverk undersøkt blant immigranter ved å dele disse inn etter fødeland. Effekten av ulike andeler personer med utvidet egenmeldingsperiode ble undersøkt for medlemmene i nettverket. Analysen viste signifikante effekter også for sykefraværet for andre innbyggere i nettverket, en økning i sykefraværet på 10 prosent i nettverket reduserte den enkeltes sannsynlighet for å gå tilbake på jobb før egenmeldingsperioden var over med 5,7 prosent.

Studien fra 2009 undersøkte om den direkte effekten også påvirket kollegaene til de som fikk utvidet egenmeldingsperioden. 3008 bedrifter (med mellom 10-100 ansatte) i Gøteborg ble undersøkt i perioden eksperimentet pågikk og resultatene ble sammenlignet med 2910 bedrifter i perioden før eksperimentet. Forfatterne fant at signifikante effekter både på sykefraværet hos de som fikk utvidet egenmeldingsperioden og deres kollegaer, med en økning på henholdsvis 0,88 og 0,55 dager.

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

### 2.2 Faktorer knyttet til den enkelte arbeidstaker

I dette avsnittet gjengis et utvalg av forskning på faktorer knyttet til den enkelte arbeidstaker, herunder helse og livstil, sosioøkonomiske forhold og tilslutt kjønn og alder

#### 2.2.1 Helse og livsstil

Den norske folkehelsen er generelt god, selv om vi blir tyngre, drikker mer alkohol og er mindre fysisk aktive er Norge er blant landene som har høyest levealder i verden. I 2011 var denne på 83,5 år for kvinner og 79 år for menn. ([www.fhi.no](http://www.fhi.no)) På tross av dette er sykefraværet høyt i Norge sammenlignet med andre land. (OECD, 2005)

De vanligste diagnosegruppene ved sykefravær og uførhet er muskel- og skjelettlidelser og psykiske lidelser. 40 % av de legemeldte sykefraværsdagsverkene i 2008 skyldtes muskel- og skjelettlidelser, forskning viser at fysisk aktivitet har positiv effekt på mange av lidelsene i denne gruppen. Psykiske lidelser stod for 19 % av sykefraværsdagsverkene, depresjon er den enkeltdiagnosen som står for den største andelen sykefraværsdagsverk. Tall fra NAV viser at sykefravær knyttet til muskel- og skjelettlidelser har hatt en nedgang fra 45 prosent i 2001, mens psykiske lidelser har hatt en svak økning. (Ose, 2010)

Ihlebak med flere (2007) fant i 1996 og 2003 ingen sterk sammenheng mellom selvrapporterte helseplager og sykefravær med diagnoser som passet til disse plagene. Det var ingen stor økning i helseplager i denne perioden foruten en økning i allergi og alvorlig astma. Sykefraværet økte derimot klart, og diagnosene var hovedsakelig knyttet til søvnproblemer, trøtthet, angst og hjertebank, som utgjør en liten andel av alle sykepengedagene totalt sett. Økningen i sykefravær ser med andre ord ut til å ha andre årsaker enn en forverring av folkehelsen.

Det finnes en rekke studier som har undersøkt sammenhengen mellom livsstil og sykefravær, blant annet knyttet til røyking, overvekt og fysisk aktivitet. Bush og Wooden (1995), Eriksen med flere (1998) og Qun og Dobson (1992) fant en sammenheng mellom røyking og sykefravær. Moens med flere (1999) og Tucker og Friedman (1998) påviste en relasjon mellom overvekt og sykefravær mens både Muto og Sakurai (1993) og Eriksen og Bruusgaard (2002) fant en korrelasjon mellom fysisk aktivitet og sykefravær. Jacobson med flere (1996) fant en korrelasjon mellom stress og sykefravær.

Det er også gjennomført mange studier for å undersøke om helserelaterte intervensjoner på arbeidsplassen har effekt, med blandede resultater. Hamers (1992) undersøkte hvordan det å ha bedriftshelsetjeneste hang sammen med sykefravær basert på registerdata blant over 17000 nederlandske lærere. Forfatteren brukte et kvasiexperiment, det vil si rekrutteringen til eksperimentet ikke var tilfeldig. Resultatene viste at deltakerne i intervensjonsgruppen hadde høyere langtidssykefravær. Jefferey med flere (1993) undersøkte effektene fra et helsefremmende program i 32 bedrifter i USA i et randomisert eksperiment og fant at intervensjonsgruppene hadde en redusert andel personer med selvrapportert sykefravær. Nurminen (2002) undersøkte effekter fra et treningsprogram i et randomisert eksperiment blant kvinner i vaskeribransjen og fant ingen signifikante forskjeller mellom sykefraværet (registerdata) i intervensjons – og kontrollgruppen.



## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

### 2.2.2 Sosioøkonomiske forhold

Den norske befolkningens helse varierer med utdanning, inntekt og yrke, der årsakssammenhengene kan gå flere veier. God helse kan medføre god inntekt og vice versa, og utdanning er korrelert med både helse og inntekt. Forskjeller i levealder mellom yrkesgrupper kan både skyldes forskjeller i arbeidsmiljø og helserelatert atferd. (NOU 2010:13) Det å stå utenfor arbeidslivet kan også medføre helsemessige belastninger, spesielt knyttet til psykiske plager. (Dahl med flere 2010).

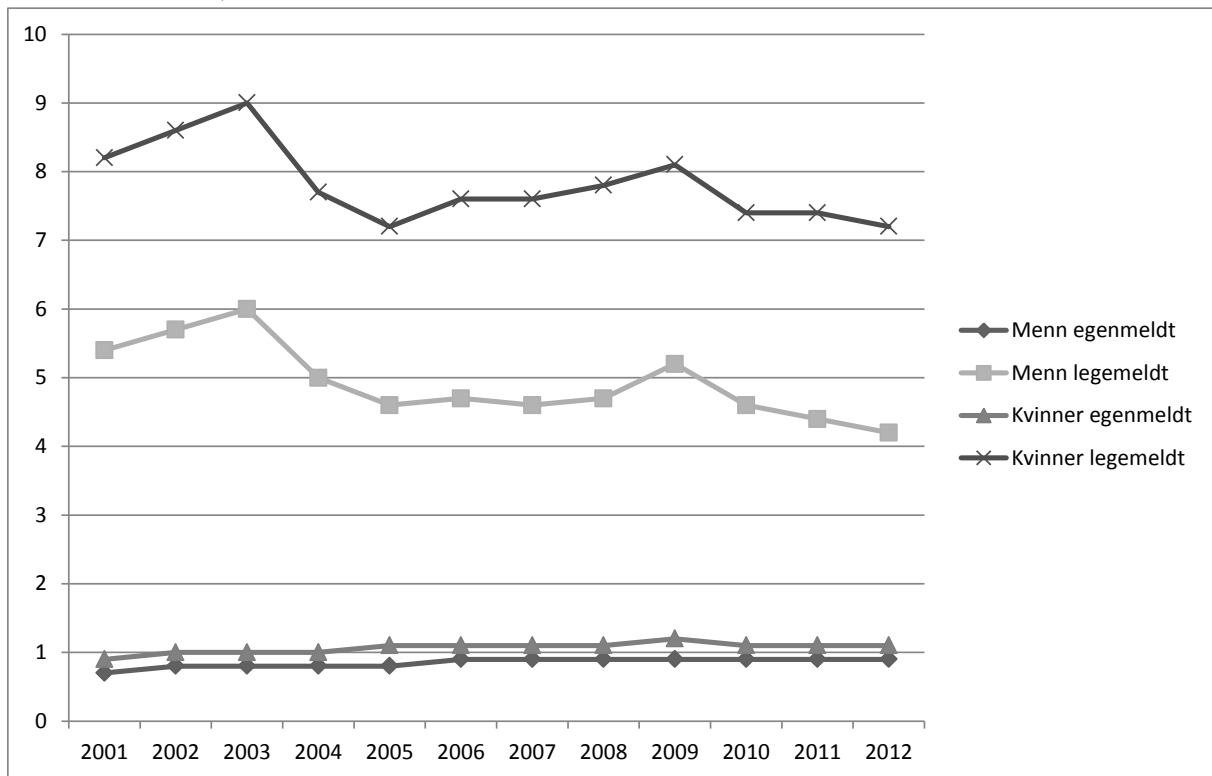
Allebeck og Mastekassa (2004) konkluderer i sin oversiktsartikkel at det er en klar negativ sammenheng mellom en persons sosioøkonomiske status og sykefravær, men at forskningen ikke har klart å forklare de kausale mekanismene på dette området. Forfatterne viser blant annet til en studie av North med flere (1993), som undersøkte sosioøkonomiske forskjeller i sykefravær blant ansatte i departementer ved hjelp av paneldata. I studien ble forskjeller for seks ulike jobbkategorier på ulike nivå undersøkt ved hjelp av spørreundersøkelser og registerdata. Resultatene fra analysen viste at menn i den laveste stillingskategorien hadde seks ganger høyere korttidssykefravær (under syv dager) - og langtidssykefravær enn personer i den høyeste stillingsklassen. De tilsvarende resultatene for kvinner var henholdsvis tre og to ganger høyere kort- og langtidssykefravær.

Fuhrer med flere (2002) undersøkte sammenhengen mellom sosioøkonomiske forhold, langtidssykefravær og egenvurdert helse hos franske og engelske arbeidstakere, inkludert om resultatene i de to utvalgene kan sammenliknes. Forfatterne brukte paneldata fra to utvalg, med engelske og franske kontoransatte, med henholdsvis 5825 og 6818 respondenter. Sosioøkonomisk status ble vurdert basert på arbeidstakerens stillingskategori, legemeldt sykefravær over åtte dager ble hentet fra registerdata og egenvurdert helse ble målt ved hjelp av spørreskjema. Resultatene fra analysen av begge utvalgene viste en økt forekomst av sykefravær i lavere stillingsklasser for begge kjønn, justert for alder, familiebakgrunn, helserelatert atferd, sivilstatus, grad av kontroll på egen arbeidsutførelse og jobbkrav. For menn i den laveste stillingsklassen i det engelske utvalget var sannsynligheten for sykefravær nesten firedoblet sammenlignet med menn i høyeste stillingsklasse, det vil si at relativ risiko (RR) var 3,85. Tilsvarende resultater for menn i det franske utvalget var en relativ risiko på 3,17, for kvinner var relativ risiko 2,76 i det engelske utvalget og 1,96 i det franske utvalget.

### 2.2.3 Kjønn og alder

Kvinner har høyere sykefravær enn menn, og figur 2.1 viser at det er hovedsakelig det legemeldte sykefraværet som utgjør forskjellen. I 2012 hadde kvinner 68 % høyere sykefravær enn menn, og det legemeldte sykefraværet for kvinner var 71 % høyere enn for menn. ([www.ssb.no](http://www.ssb.no))

**Figur 2.1 Lege- og egenmeldt sykefravær i prosent i perioden 2001-2012, etter kjønn**



Differansen mellom menn og kvinner er størst i aldergruppene 20-39 år, svangerskapsrelatert fravær står for en stor del av denne differansen. (Myklebø, 2007). Dersom man utelukker gravide kvinner fra statistikken reduseres forskjellene mellom kjønnene med nesten 60 prosent, og den gjennomsnittlige sykefraværsprosenten for kvinner i aldergruppen 20-39 år ble redusert med 21,9 prosent (tall fra andre kvartal 2006) De mest vanlige årsakene til sykefravær under graviditet er kvalme, bekkenplager og ryggsmarter. Det har vært en viss økning i sykefraværet hos gravide, spesielt de yngste, Røed og Fevang (2005) antar at dette kan ha med en normendring å gjøre.

Det er her store forskjeller mellom næringer. Sykefraværet blant gravide er høyest innen hotell- og restaurantvirksomhet (25,2 prosent) og i helse og sosiale tjenester (24,8 prosent), lavest innen olje- og gassutvinning (14,9 prosent) og kraft- og vannforsyning (16,5 prosent) Høye arbeidskrav, lav kontroll over arbeidsutførelsen, fysisk krevende arbeid og skiftarbeid medfører at til og med friske gravide blir sykemeldt. (Myklebø, 2007).

I tillegg diagnostiseres kvinner og menn med ulike typer lidelser, kvinner får ofte muskel- og skjelettlidelser som det ikke finnes god behandling mot, mens menn får skader og lidelser som fører til tidlig død. (Bjørnstad, 2006).

Ose (2010) konkluderer basert på en gjennomgang av norsk forskning på området at sykefraværnivået har vært stabilt høyere for kvinner over tid. Selv om at svangerskapsrelatert fravær står for en del av dette fraværet mangler vi fremdeles forskning som belyser resten av differansen.

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

Allebeck og Mastekaasa (2004) fant i sin litteraturgjennomgang en sterk sammenheng mellom kjønn og sykefravær, men de finner heller ingen forskning som kan påvise mekanismene bak denne sammenhengen.

En hypotese er at kvinners doble byrde med arbeid og ansvar for barn medfører høyere sykefravær for kvinner. Mastekaasa (2000) undersøker effekten av barn ved hjelp av en tverrsnittsstudie med registerdata fra 1990 og 1995. Utvalget i 1990 bestod av 100 938 kvinner og i 1995 av 95283 personer, her var 49 prosent kvinner. For gifte kvinner (og menn) finner forfatteren kun en svak relasjon mellom sykefravær og antall barn. Høyere sykefravær for denne gruppen skyldes hovedsakelig luftveisinfeksjoner. Relasjonen er noe sterkere for enslige kvinner som aldri har vært gift, men forfatteren finner kun en svak relasjon mellom antall barn og sykefravær for kvinner som tidligere har vært gift eller lever i samboerskap.

Bratberg med flere (2002) undersøker om flere barn gir økt sykefravær ved hjelp av paneldata bestående av registerdata fra folketrygden, statistisk sentralbyrå og Arbeidsdirektoratet. Utvalget bestod av 27356 kvinner mellom 30 og 40 år. Forfatterne kontrollerer for at kvinner med flere barn som jobber fulltid kan være en selektert gruppe med uobserverbare egenskaper som bedre helse og motivasjon. Ved å inkludere inntekt som en proxy for arbeidsmarkedsdeltakelse finner forfatterne noe støtte for hypotesen at arbeid og ansvar for barn kan medføre høyere sykefravær, der kvinner med tre barn har 3,7 prosents høyere sannsynlighet for å ha sykefravær enn kvinner med ingen barn.

En annen hypotese er at kvinneedominerte arbeidsplasser har en kultur med feminine verdier som sensitivitet, omsorg og empati og dermed større toleranse for sykefravær. Mastekaasa (2005) fant en svak, positiv sammenheng mellom kvinners fravær og andelen kvinner på en arbeidsplass, noe som til en viss grad understøtter hypotesen om en fraværskultur.

Mastekaasa (2000) undersøkte i en tverrsnittstudie ved hjelp av registerdata om yrker dominert av kvinner hadde flere negative helseeffekter, og fant at dette ikke var tilfelle. Forfatteren fant at kvinner hadde høyere sykefravær både kontrollert for arbeidsplass og yrke.

Labriola med flere (2011) brukte paneldata innhentet ved hjelp av spørreundersøkelser der danske arbeidstakere ble fulgt i 18 måneder, og fant at 32 % av forskjellene i langtidssykefravær<sup>6</sup> mellom kvinner og menn kunne forklares av forskjeller knyttet til psykososiale risikofaktorer i arbeidsmiljøet. Følelsesmessige krav, belønning og rollekonflikter var spesielt viktige forklaringsvariabler. Resultatene ble justert for alder, sivilstatus og sosioøkonomisk posisjon. Når fysiske risikofaktorer ble inkludert ble forskjellen de psykososiale risikofaktorene forklarte redusert til 30 %.

Alder er også assosiert med sykefravær, Biørn med flere (2012) undersøkte i hvilken grad normer i ulike aldergrupper, alder eller endrede jobbkrav kan forklare økningen i sykefravær i perioden 1993-2005. Forfatterne brukte registerdata for praktisk talt alle arbeidstakere i Norge i perioden 1993-2005, formelt et ubalansert paneldatasett da arbeidstakere både kom til og

---

<sup>6</sup> Minst åtte ukers sammenhengende sykefravær i perioden

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

forlot arbeidsstyrken. Forfatterne fant at økningen i det individuelle sykefraværet gitt økt alder har økt mer enn det samlede sykefraværet i arbeidsstyrken. Dette indikerer at alder har større betydning for sykefraværet enn endrede normer, sykefraværet både for menn og kvinner øker sterkt etter fylte 50 år, og eldre arbeidstakere forlater også arbeidsstyrken i større grad.

### 2.3 Årsaker i arbeidsmiljøet

Arbeidsmiljøet kan defineres som de omgivelser vi utfører våre arbeidsoppgaver i, og deles ofte inn i fysiske, ergonomiske, psykososiale og organisatoriske forhold. (STAMI, 2008) Fysiske forhold omfatter støynivå, temperatur, luftkvalitet, vibrasjoner og lysforhold. Ergonomiske forhold defineres som samspillet mellom mennesket og ulike elementer i arbeidsmiljøet, hovedsakelig arbeidsstillinger og bevegelser den enkelte gjør i sitt daglige arbeid. Ergonomiske forhold omtales ofte som fysiske forhold i flere studier, som tar for seg hvordan ulike typer ergonomiske belastninger påvirker sykefravær.

Skillet mellom organisatorisk og psykososialt arbeidsmiljø er også noe flytende, i følge STAMI<sup>7</sup> omfatter organisatorisk arbeidsmiljø når på døgnet man jobber, hvor lenge, hvilken tilknytning man har til arbeidslivet og stabilitet/forutsigbarhet (f. eks hyppigheten av omorganiseringer/ nedbemanninger) Psykososialt arbeidsmiljø omfatter krav fra andre og egen kontroll over arbeidet, faglige utviklingsmuligheter, positive og negative relasjoner til leder og kollegaer, forekomst av vold og trakassering og jobbusikkerhet. (STAMI, 2008)

Sammenhengen mellom arbeidsmiljø og sykefravær kan også forklares av modellen som undersøker bytteforholdet mellom konsum og fritid, der individets opplevelse av fysisk og psykisk velvære knyttet til jobben kan påvirke individets oppfattelse av nytte knyttet til å jobbe versus å ta ut sykefravær. Arbeidsmiljøet kan også medføre helseproblemer eller -skader som igjen fører til sykefravær. Mehlum (2011) definerer arbeidsrelaterte helseproblemer som «helseproblemer, dvs. sykdommer og skader, som helt eller delvis forårsakes eller forverres av arbeidsforhold.»

Flere norske og utenlandske studier undersøker sammenhengen mellom eksponering for bestemte arbeidsmiljøfaktorer og sykefravær, disse gjennomgås i de to neste avsnittene. Utvalget er blant annet basert på vurderte artikler i Ose sin oversiktsartikkel fra 2010 (norske studier) og Allebeck og Mastekaasa sin oversiktsartikkel fra 2004 (utenlandske studier). De fleste studiene kombinerer spørreundersøkelser med registerdata eller selvrapportert sykefravær. Arbeidsmiljøets påvirkning er operasjonalisert gjennom spørsmål knyttet til ergonomiske belastninger, psykososiale forhold på arbeidsplassen og fysiske risikofaktorer knyttet til luft, væske og støy.

#### 2.3.1 Norske studier

Grunnet forskjeller i lovverk og kultur vil det naturligvis også være forskjeller i arbeidsmiljø mellom land. Norge har et sterkt stillingsvern (Markussen, 2007) og en forholdsvis flat organisasjonsstruktur sammenlignet med mange andre land (Hofstede, 2005) Dette vil naturlig også påvirke arbeidsmiljøet. Derfor er det spesielt interessant å se på forskning fra

---

<sup>7</sup> Statens arbeidsmiljøinstitutt

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

norsk arbeidsliv, og her finnes det flere studier. Ose (2010) oppsummerer nye norske bidrag i sin litteraturoppsummering. Forfatteren gjengir innledningsvis resultater knyttet til arbeidsmiljø fra SSBs levekårsundersøkelse fra 2006, der nesten 40 prosent av de som hadde sykefravær i over 14 dager angir at dette skyldes jobbrelevante plager. Forfatteren refererer videre til studier av blant annet Mehlum (2006) som viser en sammenheng mellom arbeid og muskelsmerter i skulder og arm, Leira med flere (2006) som undersøker forekomst av arbeidsrelatert astma og Ose (2009) som undersøker sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og trivsel/mestring blant hjelpepleiere. Disse studiene gjennomgås i detalj senere i dette avsnittet. Forfatteren konkluderer med at det synes å være et stort potensiale for å redusere sykefravær gjennom utvikling av gode arbeidsmiljø.

Mehlum et. al (2006) undersøkte forekomsten av jobbrelevante helseplager blant innbyggere i Oslo fylke, studien var en del av helseundersøkelsen i Oslo som gjennomført i perioden 2000-2001.

26 074 respondenter ble invitert til å delta og besvare et spørreskjema med spørsmål om helseplager og i hvilken grad disse var jobbrelevante, der 8594 svarte på spørreskjemaet. I dette utvalget rapporterte nesten 60 prosent ett eller flere arbeidsrelaterte helseproblemer, der de hyppigste var smerte i nakke og skuldre (38 prosent), smerte i korsryggen (23 prosent), smerte i hånden (20 %) og tretthet. Den arbeidsrelaterte andelen av den totale forekomsten var høyest for smerte i nakke og skuldre (74 prosent), tretthet (51 prosent) og smerte i korsryggen (50 prosent). Denne studien rapporterer selvrapporterte helseplager, og Mehlum med flere (2009) undersøkte i hvilken grad det er samsvar mellom selvrapporterte arbeidsrelaterte smerter og ekspertvurderinger. Et utvalg bestående av 217 arbeidstakere rapporterte smerter i nakke, skuldre og nakke i løpet av siste måned, og disse gjennomgikk en helseundersøkelse. Resultatene viste at selv om arbeidstakerne i større grad vurderte helseplager som arbeidsrelatert så overdriver ikke selvrapportering andel helseplager relatert til jobben. Grunnet ulik oppfatning av definisjonen av «arbeidsrelatert» var det avvik i hvilke tilfeller som vurdert som arbeidsrelatert.

Ose (2006) undersøkte sammenhengen mellom arbeidsmiljø og sykefravær med data fra 332 norske bedrifter, for perioden 1990-1998. Respondenter på undersøkelsen var daglige ledere og/eller verneombud i norske, private industribedrifter og svarene ble koblet mot NHOs kvartalsvise lønns- og fraværstatistikk. Undersøkelsen hadde spørsmål om følgende områder:

- Omstillinger: Fusjoner/fisjoner, flytting, produksjonsomlegging og permitteringer
- Omgivelser: Standard på personalrom, ventilasjonssystem, belysning i arbeidslokalene, verneutstyr og renhold),
- Fysisk arbeidsmiljø: Grad av ensidig arbeid, tunge/hyppige løft, ulykker/nestenulykker, bruk av kjemikalier, gasser, løsemidler og støynivå i arbeidslokalene
- Sosialt/organisatorisk arbeidsmiljø: Samarbeidsforhold mellom arbeidstakerne, tillitsforhold mellom ansatte og nærmeste overordnede, mulighet til å påvirke egne arbeidsoppgaver

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

I tillegg undersøkte forfatteren sammenhengen mellom sykefravær og antall ansatte i bedriften.

Avhengig variabel er kort – og langtidssykefravær, der korttidsfraværet består av fravær opptil tre dager og langtidsfraværet fra og med fire dager. Fraværet er målt i dager pr. ansatt pr kvartal.

Signifikante funn fra analysen viser en negativ sammenheng mellom lønn og menns korttidsfravær. Sammenhengen er sterkere når arbeidsmiljøvariablene ikke inkluderes, noe som kan indikere at dårlig arbeidsmiljø kompenseres med høyere lønn. Videre så fant forfatteren en positiv sammenheng mellom overtid og korttidsfravær både for menn og kvinner, noe som også kan skyldes at en økning i fravær øker overtidsbruken.

Omgivelser var positivt korrelert med korttidsfravær for menn, og i bedrifter med høyere fysisk belastning var korttidsfraværet høyere både hos menn og kvinner. Både menn og kvinner i bedrifter med middels støy hadde høyere langtidsfravær, mens menn i bedrifter med mye støy hadde høyere kort – og langtidsfravær.

Det sosiale og organisatoriske arbeidsmiljøet var positivt korrelert med kvinners korttidsfravær, der samarbeidsforhold mellom de ansatte og muligheten til å påvirke egne arbeidsoppgaver var viktig. Kvinner i bedrifter som rapporterte middels grad av nestenulykker og ulykker hadde høyere korttidsfravær mens både kvinner og menn i bedrifter med høy grad av nestenulykker/ulykker hadde høyere langtidsfravær. Kvinner i bedrifter som hadde flyttet hadde høyere korttids – og langtidsfravær ett år etter flyttingen, men da det var få bedrifter i utvalget som flyttet er denne effekten er vanskelig å generalisere. Større bedrifter har også høyere kort – og langtidsfravær blant menn.

Oppsummert så indikerer denne artikkelen at arbeidsmiljø har betydning for sykefraværet. En utfordring er at det bare er daglig leder og/eller verneombud som har svart på undersøkelsen, noe som ikke fanger opp eventuelle variasjoner innen en bedrift (spesielt i større bedrifter) Denne studien har noen likhetstrekk med min analyse i forhold til at studien er utført på bedriftsnivå og tar for seg flere områder i arbeidsmiljøet. Den store forskjellen er at den er gjennomført i private industribedrifter der kjønns sammensetningen er helt forskjellig, tall fra statistikkbanken i Statistisk sentralbyrå viser for eksempel at Industri og Bygg- og anlegg har en kvinneandel på henholdsvis 24 og 8 prosent. ([www.ssb.no/statistikkbanken](http://www.ssb.no/statistikkbanken))

Røed og Fevang (2006) gjennomførte en studie der de undersøkte om omstillinger i helsevesenet påvirket sykefravær og risiko for overgang til uførepensjon blant norske sykepleiere og hjelpepleiere. Forfatterne brukte endringer i antall stillinger på den enkelte arbeidsplass som en indikator på omstilling og nedbemanning, og koblet dette mot registerdata. Resultatene viste at sykepleiere og hjelpepleiere i som jobbet i institusjoner med nedbemanninger hadde høyere sykefravær og høyere sannsynlighet for overgang til uførepensjon.

Ose med flere (2009) undersøkte mestring, trivsel og sykefravær i en omfattende spørreundersøkelse blant nesten 10 000 hjelpepleiere i norske kommuner. Hjelpepleierne ble

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

blant annet spurt om de trives i og mestrer jobben sin, operasjonalisert gjennom indikatorer på om de var fornøyd med jobben sin, med arbeidstid og stillingsandel, om de har hatt sykefravær det siste halve året, om de er utslitt når de kommer hjem fra jobb, egenoppfattet problemløsningsevne og vurdering av egen arbeidsevne i forhold til fysiske og psykiske krav ved jobben. Forfatterne kontrollerte for kjønn, alder, egenvurdert helse, arbeidstidsordning, type enhet de er ansatt ved med mer. Datamaterialet ble analysert ved hjelp av en multivariat regresjonsanalyse, og forfatterne fant at generelle forhold som ledelse, fleksibilitet og arbeidsbelastning viser seg å ha stor betydning for trivsel og mestring og forklarer 26 prosent av variasjonen i trivsels – og mestringsindikatorerne. Hjelpepleiere som var fornøyd med lederen sin hadde også mindre sykefravær enn de som ikke var fornøyde. Høyere grad av fleksibilitet var også positivt korrelert med sykefravær, og mens personer med høyere arbeidsbelastning hadde noe uventet lavere sykefravær. Sammenlignet med hjelpepleiere ansatt i sykehjem hadde ansatte i dagsentre høyere korttidsfravær, og ansatte i omsorgsbolig høyere sannsynlighet for langtidssykefravær. Hjelpepleiere som bare jobbet natt, todelt turnus (dag og kveld) og ønsketurnus hadde høyere sykefravær enn de som bare jobbet dag. Forfatterne fant ellers forventede sammenhenger mellom livsstil, helse, sosioøkonomisk status og sykefravær.

Eriksen med flere (2003) gjennomførte en to-trinns spørreundersøkelse i et utvalg bestående av 5563 norske hjelpepleiere. I første trinn ble fysisk arbeidsbelastning, psykososiale, sosiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer undersøkt. I tillegg ble demografiske, helse – og atferdsmessige faktorer kartlagt. Tre måneder senere ble hjelpepleierne spurt om de hadde hatt sykefravær over tre dager i de siste tre månedene. 88,6 prosent av det opprinnelige utvalget (4931) svarte på trinn to av spørreundersøkelsen.

Resultatene viste at hjelpepleiere som jobbet i et miljø med mangel på en støttende eller oppmuntrende kultur hadde høyere risiko for sykefravær. I tillegg hadde hjelpepleiere på psykiatriske avdelinger eller barneavdelinger høyere risiko for sykefravær, forfatterne antyder at dette kan skyldes ekstra belastning knyttet til å jobbe med mennesker med psykisk sykdom eller barn som ofte legges inn med luftveisinfeksjoner. Nakkeskader fra tidligere ulykker eller andre helseproblemer medførte også høyere sykefravær. Hjelpepleiere som hadde utradisjonelle jobber hadde lavere risiko for sykefravær, og deltagelse på trim eller aerobic reduserte risikoen for sykefravær.

De samme forfatterne gjennomførte en studie for å undersøke arbeidsmiljøfaktorer som kan predikere korsryggsmerter blant 4266 norske hjelpepleiere i 2004 (Eriksen med flere, 2004) Utvalget bestod av et tilfeldig utvalg av hjelpepleiere uten eller med mindre ryggplager. Dataene ble innhentet ved hjelp av spørreskjema i 1999, og fulgt opp av nye spørreskjema tre og 15 måneder senere. Resultatene viste at sykefravær knyttet til smerter i korsryggen ble predikert av å håndtere tunge objekter, middels arbeidskrav, oppfattet mangel på støttende og oppmuntrende kultur i enheten, det å jobbe nattevakt samt det å jobbe på et sykehjem. Langtidssykefravær var assosiert med endringer i arbeidsoppgaver i perioden som medførte en oppfattet reduksjon av støtte og oppmuntring til arbeidet.

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

Sammenheng mellom arbeidsmiljø og astma er blant annet undersøkt av Leira med flere (2006), som sendte spørreskjema til 824 personer i Midt-Norge som hadde vært sykmeldt for astma i over 16 dager i perioden 2000-2003. Svarprosenten var 72 prosent, herav 58 prosent kvinner. 70 prosent av de spurte (416 personer) hadde arbeidsrelatert astma, det vil si at de svarte bekreftende på om de hadde fått luftveisplager i forbindelse med arbeidet og om luftveisplagene bedret seg ved fravær fra arbeidet. Forfatterne kontrollerte for røyking og atopi<sup>8</sup>, og ingen av disse faktorene økte risikoen for arbeidsrelatert astma. Den hyppigste oppgitte årsaken til plagene var inneklime på arbeidsplassen (19 prosent), fulgt av uorganisk og organisk støv (henholdsvis 16 og 10 prosent). Behandlende lege mistenkte arbeidsrelatert astma ved knapt halvparten av de 416 personene, og melding om yrkessykdom var sendt for 21 prosent av mennene og 10 prosent av kvinnene. Mange av kvinnene i studiene arbeidet med renhold (11 prosent), utdanning (10 prosent) eller i helse- og omsorgssektoren (22 prosent). Disse yrkene er mindre kjent for å gi økt risiko for astma og i tillegg dårlig dekket av bedriftshelsetjeneste, noe som kan forklare underrapportering av arbeidsrelatert astma for kvinner.

Funnene knyttet til arbeidsrelatert astma illustrerer behovet for et mer systematisk fokus på forebygging av risikofaktorer i arbeidsmiljøet og rapportering av arbeidsrelaterte sykdommer i de nevnte bransjene. I 2010 ble bedriftshelsetjenesteplikten utvidet til å omfatte helse- og sosialsektoren, undervisningsbransjen, fiskeoppdrett og klekkerier, gjenvinning, vaktjenesten, frisørbransjen, kraft- og vannforsyning og tekoindustrien. Bakgrunnen for utvidelsen var nettopp at disse bransjene hadde store arbeidsmiljøutfordringer og belastninger, og var preget av sykefravær og uførepensjonering. Bedriftshelsetjenesten skal arbeide forebyggende, med fokus på å bidra til et bedre arbeidsmiljø og forebygge utstøting og tidlig avgang. (Lie, 2009)

Fra statistikkbanken i SSB kan man trekke ut informasjon om hvordan risikofaktorer i arbeidsmiljøet er fordelt etter blant annet næring, yrkesgruppe, kjønn og alder. ([www.ssb.no/statistikkbanken](http://www.ssb.no/statistikkbanken)) Dataene er innhentet og oppsummert i forbindelse med levekårsundersøkelsen i 2009, der en del av spørsmålene omhandlet arbeidsmiljø. Her presenterer jeg data fra statistikkbanken i SSB, der resultater for sykepleiere er sammenlignet med et gjennomsnitt for ansatte i andre yrker<sup>9</sup>. Undersøkelsene har spørsmål innen ulike kategorier, og resultater fra 2009 er lagt ved i vedlegg 2

En større andel av sykepleierne opplever utfordringer knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet, herunder dårlig relasjon til leder, konflikter, mangel på tilbakemeldinger og støtte og hjelp. Tilbakemeldinger eller kritikk av arbeidsforhold er mindre velkomment både hos leder og kollegaer, og en større andel har opplevd dårlige forhold mellom ansatte. Uønsket seksuell oppmerksomhet og mobbing er noe mer utbredt blant sykepleierne og en større andel av sykepleiere blir utsatt for trusler om vold eller vold på arbeidsplassen.

---

<sup>8</sup> Medfødt tilbøyelighet til å reagere allergisk (Store norske leksikon, [www.snl.no](http://www.snl.no))

<sup>9</sup> Yrker: Administrative ledere og politikere, akademiske yrker, bønder, fiskere o.l, høyskoleyrker, håndverkere, kontoryrker, operatører, sjåførere o.l, pedagogisk arbeid, salgs- og serviceyrker, andre yrker.



## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

En litt større andel blant sykepleierne rapporterer at de står i fare for å miste jobben, og søker etter ny jobb. Flere sykepleiere har opplevd omorganiseringer, nedbemanninger eller innføring av ny teknologi, og en større andel blant sykepleierne opplever at de ikke får informasjon tidsnok om viktige beslutninger.

Uklare forventninger og motstridende forespørslar fra kolleger er mer utbredt blant sykepleiere, større grad av tidspress og mangel på ressurser rapporteres også. Sykepleierne kan i mindre grad bestemme oppgaver, arbeidstempo, hvordan arbeidet skal utføres eller påvirke arbeidsrelaterte beslutninger. En betydelig større andel av sykepleierne kan sette eget eller andres liv i fare ved feil, og flere sykepleiere opplever at de må skjule negative følelser overfor pasienter.

En større andel av sykepleierne rapporterer om ergonomiske utfordringer knyttet til arbeid i framoverbøyd stilling uten støtte, hodet bøyd framover, tunge løft og løft i ubekvemme stillinger, arbeid med PC og sittende eller stående arbeid.

Når det gjelder det fysiske arbeidsmiljøet blir sykepleierne blir i større grad utsatt for hudirriterende stoff, vann på huden, biologisk materiale og dårligere inneklime enn andre yrkesgrupper

Utfordringer knyttet til det psykososiale og ergonomiske arbeidsmiljøet gjenspeiles i svarene knyttet til arbeidsrelaterte helseplager. En noe større andel av sykepleierne følte seg psykisk utmattet når de kom hjem fra jobb (hovedsakelig kvinner). Flere sykepleiere hadde hatt hodepine/migrener som skyldes jobb, smerter i nakke, skuldre eller øvre/nedre del av ryggen og tetthet/piping i brystet.

En større andel sykepleiere hadde hatt eksem eller utslett som skyldes jobb, eksponering for hudirriterende stoff og vann på huden kan være mulige årsaker her.

Totalt var det en litt større andel av sykepleierne som mente at årsaken til helseplagene skyldtes jobben, og flere sykepleiere hadde hatt sammenhengende sykefravær på over 14 dager de siste to månedene.

### 2.3.2 Utenlandske studier

Allebeck og Mastekaasa oppsummerer og vurderer litteratur som undersøker sammenhengen mellom arbeidsmiljø og sykefravær i sin oversiktsartikkel fra 2004. Forfatterne konkluderer at forskningen på dette området er omfattende, og sammenhengen mellom visse arbeidsforhold og sykefravær er godt dokumentert. Det er imidlertid vanskelig å påvise kausale sammenhenger. Dette skyldes for det første at ingen av de gjennomgåtte studiene adresserte seleksjonsproblemer, eksempelvis dersom individer med god helse velger yrker med vanskelige arbeidsforhold (som kan kompenseres ved hjelp av høyere lønn) eller at ressurssterke individer velger de minst risikable jobbene. I tillegg kontrollerer studiene ofte ikke godt nok for andre årsaksfaktorer, for eksempel dersom en populasjon inneholder flere ulike yrker. Forfatterne fant begrenset vitenskapelig dokumentasjon på sammenhengen mellom fysiske arbeidsforhold og sykefravær, ergonomiske belastninger ser ut til å ha større påvirkning enn temperatur og støv med mer. Når det gjelder psykososiale arbeidsforhold

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

finner forfatterne at det eksisterer moderat vitenskapelig bevis på relasjonen mellom kontroll på arbeidsutførelse og sykefravær, de fleste av de gjennomgåtte studiene rapporterte en negativ sammenheng mellom kontroll og sykefravær. Når det gjelder jobbkrav spriker resultatene mer, det samme gjelder sosial støtte.

Jobbkrav og kontroll på arbeidsutførelse er sentrale elementer i mange studier som undersøker sammenhengen mellom psykososialt arbeidsmiljø og sykefravær. Et utvalg av disse studiene gjennomgås under, sortert stigende etter publiseringsdato.

Karaksek (1979) var den første som undersøkte hvordan jobbkrav og innflytelse på jobbutførelse sammen virket inn på de ansattes mentale stressnivå og helse. Karaksek definerer innflytelse på jobbutførelse som muligheten til å ta jobbrelaterte beslutninger, mens jobbkrav forklares med arbeidsbyrder som følger av selve arbeidet eller arbeidsmiljøet.

Forfatteren brukte data innhentet ved hjelp av spørreundersøkelser i tilfeldige utvalg av befolkningen i Sverige (paneldata fra 1968 og 1974) og USA (tverrsnittsdata fra 1972). Utvalget ble begrenset til mannlige arbeidstakere, begrunnet med forskning som indikerte at forholdet mellom arbeid og mentalt stress for kvinner kompliseres med den ekstra arbeidsbyrden som husarbeid utgjør. Resultatene fra analysen viste at arbeidstakere i jobber med lav innflytelse på jobbutførelse kombinert med høye krav i større grad opplevde mentalt stress, depresjoner, søvnvansker og utbrenthet. Karaksek koblet også dataene mot mer objektive indikatorer som bruk av sovemedisiner og sykefravær og fant at denne typen jobber medførte et høyere forbruk av sovemedisin og et høyere sykefravær. Individuer som hadde jobber med stor mulighet til å påvirke jobbutførelsen opplevde ikke høyere grad av jobbkrav som en kilde til mentalt stress, da individet kunne bruke sine intellektuelle evner og ta beslutninger. Dette økte individets følelse av effektivitet og evne til å håndtere omgivelsene.

North med flere (1996) undersøkte hvordan jobbkrav, kontroll og støtte i arbeidet påvirket sykefravær i en paneldatastudie blant 9072 kontoransatte i departementer i Storbritannia. Faktorer i det psykososiale arbeidsmiljøet ble målt ved hjelp av spørreskjema, og korttids- og langtidssykefravær (henholdsvis 0-7 dager og mer enn 7 dager) ble målt ved hjelp av registerdata. Forfatterne kontrollerte for sosiale og demografiske faktorer, selvrapporert helsetilstand og livsstil. Informasjon om type stilling ble også innhentet, dvs. om respondenten var leder eller hadde en underordnet stilling. Uten å kontrollere for stillingstype viste resultatene at lave jobbkrav, lav kontroll og liten støtte i jobben medførte 20-50 % høyere aldersjustert korttids- og langtidssykefravær hos menn. For kvinner så man den samme effekten, men i mindre grad. Justert for stillingstype ble effekten mindre, men fortsatt signifikant for korttidsfravær. Kombinasjonen av høye jobbkrav og lav kontroll slo bare ut på korttidsfraværet for ansatte i underordnede stillinger.

Sammenhengen mellom psykososiale arbeidsrelaterte faktorer og sykefravær ble undersøkt av Niedhammer med flere (1998) i en paneldatastudie blant 12 555 ansatte i statlige selskaper i perioden 1989-1995. De uavhengige variablene ble målt ved spørreskjema, og bestod i 1995 av spørsmål knyttet til psykososiale krav, kontroll og støtte i arbeidet. De avhengige variablene sykefraværstilfeller og -dager ble målt ved hjelp av registerdata fra arbeidsgiver, 12 måneder etter utfylling av spørreskjema. Forfatterne kontrollerte for alder, røyking,

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

alkoholforbruk og sivilstatus. Resultatene fra analysen viste en signifikant sammenheng mellom lav kontroll på arbeidsutførelse og sykefravær. Kvinner som rapporterte om lav kontroll på arbeidsutførelse hadde 19 prosent høyere sannsynlighet for et sykefraværstilfelle og 34 prosents høyere sjanse for å ha flere sykefraværsdager. De tilsvarende resultatene for menn var 22 prosent for både antall sykefraværstilfeller og lengde på sykefraværstilfellene. Menn med lav sosial støtte på jobben hadde 21 prosents høyere sannsynlighet for et sykefraværstilfelle og 17 prosents høyere sannsynlighet for flere sykefraværsdager.

Bond og Bunce (2001) gjennomførte en studie der effekten av en intervensjon som gav høyere kontroll over jobbutførelse ble undersøkt. Studien var et kvasieksperiment blant 97 ansatte i departementer, 37 prosent av utvalget bestod av kvinner. Sykefravær ble målt ved hjelp av registerdata fra arbeidsgiver. Resultatene viste en nedgang i gjennomsnittlig antall sykefraværsdager per år per ansatt fra 3,23 til 2,02 i intervensjonsgruppen og en økning fra 3,02 til 3,40 i kontrollgruppen.

Det er i tillegg utført en rekke studier som undersøker et utvidet sett av aspekter ved det psykososiale arbeidsmiljøet, inkludert opplevelsen av jobbkrav og kontroll. Resultatene fra et utvalg av disse gjennomgår under, i stigende rekkefølge etter publiseringsdato.

Ala-Mursala (2002) gjennomførte en studie basert på paneldata for å undersøke effekten av å kunne bestemme arbeidstid, kontrollert for psykososiale krav og kontroll. Utvalget bestod av 6442 kommunalt ansatte i 10 byer, og 77 prosent av utvalget bestod av kvinner. Sykefraværsdataene var registerdata, mens data knyttet til arbeidstid, krav og kontroll ble innhentet ved hjelp av spørreskjema. Risiko for sykefravær ble kalkulert for respondenter som valgte de dårligste svaralternativene på spørreskjemaene versus de som rapporterte de beste. Kvinner med små muligheter til å bestemme arbeidstid hadde 19 prosent høyere risiko for sykefravær og kvinner med høye krav hadde 24 prosent høyere risiko for sykefravær enn gruppen som rapporterte de beste forholdene. Når det gjald kontroll på arbeidsutførelse var også risikoen for sykefravær høyere blant gruppen som rapporterte minst kontroll, 29 prosent for kvinner og 28 prosent for menn.

Natt- og skiftarbeid er en viktig del av arbeidsmiljøet i helse- og omsorgssektoren, som må levere tjenester 24 timer i døgnet. Merkus med flere (2012) gjennomførte en systematisk litteraturgjennomgang for å undersøke om det eksisterer en sammenheng mellom skiftarbeid og sykefravær. Forfatterne viser innledningsvis til påviste, negative helse- og psykologiske konsekvenser for ansatte som jobber skift, herunder konflikt mellom arbeid og familie, økt tretthet, problemer med å tilpasse seg nattarbeid, økt risiko for hjertesykdommer, mageproblemer og kreft. To paneldatastudier av høy kvalitet viste en sterk, positiv sammenheng mellom faste kveldsskift og lengden på sykefravær hos kvinnelige helsearbeidere, mens forskningen på sammenhengen mellom sykefravær og roterende skift, skiftarbeid inkludert nattskift, faste nattskift, 8- og 12 timers skift ikke viste entydige resultater.

Sammenhengen mellom organisasjonsklime og sykefravær ble undersøkt av Piirainen med flere (2003) i en finsk tverrsnittsstudie blant tilfeldig utvalgte 4209 arbeidstakere. Dataene ble samlet inn en nasjonal spørreundersøkelse som omhandlet helse og arbeidsliv. Resultatene ble

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

justert for demografiske og sosioøkonomiske faktorer, samt respondentenes helsetilstand. Et ladet, anspent og fordomsfullt organisasjonsklima medførte høyere risiko for arbeidsrelaterte fysiske og psykologiske helseproblemer og sykefravær. Et ladet og anspent organisasjonsklima økte risiko for sykefravær med 50 prosent og dersom klimaet i tillegg var fordomsfullt og gammeldags økte risikoen for sykefravær med 60 prosent. Hvis organisasjonsklimaet bare var fordomsfullt og gammeldags økte dette risikoen for sykefravær med 30 prosent.

Sammenhengen mellom psykososialt arbeidsmiljø og sykefravær ble undersøkt av Nielsen med flere (2006) i et utvalg med 1919 danske arbeidstakere. Basert på data fra spørreundersøkelser og registerdata fant forfatterne at justert for fysiske arbeidsmiljøfaktorer kunne 29 prosent av det totale sykefraværet tilskrives psykososiale arbeidsmiljøfaktorer som beslutningsmyndighet, egenvurdering av ferdigheter, psykologiske krav, støtte fra kolleger og leder, mening i arbeidet og forutsigbarhet. Når resultatene justeres for sosioøkonomiske forhold reduseres andelen til 19 prosent, men forfatterne argumenterer med at siden sammenhengen mellom sosioøkonomiske forhold og sykefravær delvis blir formidlet gjennom ulikt psykososialt arbeidsmiljø så kan det å inkludere sosioøkonomiske forhold i modellen medføre at denne variabelen tillegges for stor vekt.

Sammenhengen mellom mobbing og sykefravær var tema i en tverrsnittstudie av Kivimäki med flere (2000) Utvalget bestod av 5655 finske sykehusansatte, og ved hjelp av en spørreundersøkelse fant de at 5 % av respondentene hadde opplevd mobbing. Disse dataene ble koblet mot arbeidsgivers sykefraværstatistikk, og arbeidstakere som hadde opplevd mobbing hadde 51 prosent høyere legemeldt sykefravær og 23 prosent høyere egenmeldt sykefravær. Kontrollert for yrke og andre livsstilsfaktorer som røyking, alkoholforbruk, fysisk aktivitet og diagnostiserte kroniske sykdommer hadde arbeidstakere som hadde opplevd mobbing 26 prosent høyere legemeldt – og 16 prosent høyere egenmeldt sykefravær. Også ansatte som ikke hadde opplevd mobbing men som hadde kollegaer som ble mobbet hadde 3 prosent høyere legemeldt – og 4 prosent høyere egenmeldt sykefravær.

Kivimäki med flere (2001) undersøkte også årsaker til sykefravær hos 447 leger ansatt på finske sykehus. Oversykepleiere og avdelingssykepleiere fungerte som en kontrollgruppe, og respondentene ble spurt om helse, livsstil, arbeidsforhold og sosiale forhold (sivilstatus, negative livshendelser med mer) Data fra spørreundersøkelsen ble koblet med sykefraværdata fra arbeidsgivers registre, inkludert informasjon om alder, kjønn og inntekt. Legene hadde ca. 66 prosent lavere sykefravær enn kontrollgruppen. Forfatterne fant ingen forskjell i helsetilstand mellom de to gruppene, men fant sterke sammenhenger mellom sykefravær og helsetilstand for begge grupper. Dårlig fungerende team var en viktig årsaksfaktor i forhold til legers langtidsfravær, leger som rapporterte om dette hadde 1,8 ganger høyere risiko for langtidsfravær. Risiko for sykefravær knyttet til for stor arbeidsbelastning, stort ansvar på vakt og lav kontroll i jobbsituasjonen var mindre, noe som kan indikere at disse faktorene er mindre viktige for leger.

Andelen langtidssykefravær som kan tilskrives psykososiale risikofaktorer i arbeidsmiljøet ble undersøkt av Christensen med flere (2007) i en paneldatastudie som pågikk over 18 måneder.

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

Forfatterne brukte data fra en spørreundersøkelse fra 2000 i et utvalg bestående av 5366 danske arbeidstakere, et tilfeldig utvalg av befolkningen. De psykososiale risikofaktorene som ble undersøkt for menn var krav til å skjule følelser og følelsesmessig krevende arbeid. For kvinner ble kvalitet på ledelse, rollekonflikter og belønning undersøkt. Forfatterne justerte resultatene først for alder, sivilstand, utdanning og helserelatert atferd, deretter i tillegg for andre fysiske risikoelementer i arbeidsmiljøet. Etter denne justeringen var det ingen av de psykososiale risikofaktorene som hadde signifikante effekter på sykefraværet.

Størrelsen på en bedrift eller en enhet kan også påvirke sykefraværnivået, dette fremkom blant annet i Ose (2006) sin studie av norske bedrifter. Barmby og Stephan (2000) oppsummerer populære forklaringer på denne effekten, for eksempel at arbeidstakere opplever en større grad av anonymitet, mindre kontakt med ledere og muligens mindre ansvarsfølelse overfor kolleger. Forfatterne undersøkte effekten av bedriftsstørrelse blant tyske arbeidstakere, både ved hjelp av et paneldatasett og tverrsnittsdata. Paneldatasettet bestod av totalt 4656 observasjoner for menn og 1601 observasjoner for kvinner fra årene 1984-90, der sykefraværdataene er antall selvrapporterte sykefraværsdager per år. Arbeidere som ikke jobber fulltid eller har mer enn 30 sykefraværsdager pr år ble ekskludert fra utvalget, i tillegg til arbeidstakere i offentlig sektor eller innenfor landbruk. Data fra 1989 er heller ikke med i paneldatasettet på grunn av manglende fraværdata. Tverrsnittsdatasettet bestod av industribedrifter, med fraværdata for industriarbeidere og kontoransatte fra årene 1994 og 1996. Utvalget ble begrenset til bedrifter med mellom 10 og 2000 ansatte, med minst én industriarbeider og én kontoransatt. Forfatterne kontrollerte for egenskaper ved arbeidstakere og bedrifter.

Resultatene fra analysen av paneldatasettet viste at en signifikant sammenheng mellom bedriftsstørrelse og sykefravær, firma med over 2000 ansatte hadde henholdsvis 2,2 og 6,2 prosent høyere sykefravær hos mannlige og kvinnelige fabrikkarbeidere sammenlignet med firma med under 200 ansatte. Forfatterne fant ikke en signifikant sammenheng mellom bedriftsstørrelse og sykefravær hos mannlige kontorarbeidere, bare hos kvinnelige kontorarbeidere. (2,9 prosent høyere sykefravær i firma med over 2000 ansatte) Forfatterne peker på at dette kan skyldes større fleksibilitet i forhold til hvilke oppgaver den enkelte kan settes til, men kan ikke forklare sammenhengen mellom bedriftsstørrelse og sykefravær som fremkommer hos kvinnelige kontorarbeidere.

Analysen av tverrsnittsdatasettet viste en sterk sammenheng mellom bedriftsstørrelse og sykefravær. Forfatterne fremhever også at sykefraværnivået i en bedrift øker med andelen industri – eller kontorarbeidere, noe som kan indikere at press fra kolleger reduseres når gruppen blir større.

Sammenhengen mellom sykefravær, fysisk arbeidsmiljø og ergonomi er også tema for en rekke studier, flere av de refererte studiene over hadde også spørsmål knyttet til fysisk arbeidsmiljø/ergonomi og sykefravær. Et utvalg av studier gjengis under, i stigende rekkefølge etter publiseringsdato.

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

English (1989) undersøkte effekten av eksponering for farlig materiale i en paneldatastudie blant 993 trafikkpolitibetjenter, ved hjelp av registerdata fra arbeidsgiver. Forfatteren fant ingen signifikant sammenheng mellom sykefravær og eksponering for farlig materiale.

Boedeker (2001) undersøkte sammenhengen mellom tungt arbeid og sykefravær i en tverrsnittstudie blant 42 508 ansatte i fem bedrifter innen industri – og varehandel i Tyskland. Resultatene ble justert for alder, kjønn, firma, utdanning, arbeidstid og ansiennitet. Forfatteren fant at gruppen som rapporterte de høyeste fysiske kravene hadde nesten 50 prosent høyere risiko for sykefravær sammenlignet med gruppen som rapporterte de laveste fysiske kravene. Likeens medførte dårlige arbeidsstillinger 15 prosents større risiko for sykefravær, dårlige forhold knyttet til arbeidsplassen 13 prosent høyere risiko, vibrasjoner 56 prosent høyere risiko og lav kontroll over arbeidsutførelse 2,5 ganger høyere risiko for sykefravær. Høye psykososiale og organisatoriske krav gav henholdsvis 45 og 51 prosent lavere risiko for sykefravær. Dette resultatet var motsatt av hva som var forventet, forfatteren antyder at dette også kan være et resultat av engasjement, forpliktelse eller press til å stille på jobb.

I en tverrsnittstudie blant 4438 amerikanske sykepleiere fant Trinkoff med flere (2001) signifikante sammenhenger mellom fysiske belastninger i arbeidet og søvnmangel, bruk av smertestillende medikamenter og sykefravær. Dataene ble innhentet ved hjelp av spørreskjema, og forfatterne kontrollerte for alder, kjønn og grad av fysisk aktivitet.

Å ha hode eller kropp i en unaturlig posisjon, fysisk anstrengelse, tung løfting, repetitivt arbeid, rask aktivitet, bruk av farlig utstyr og det å jobbe raskt hadde alle signifikante, negative effekter på søvn og bruk av smertestillende medikamenter. Å ha hode eller kropp i unaturlig posisjon, fysisk anstrengelse, tung løfting og repetitivt arbeid hadde også signifikante effekter på sykefravær. Ved økning i antall risikofaktorer økte også effekten på søvn, bruk av smertestillende medikamenter og sykefravær. Modellen ble videre justert for flere variabler knyttet til helseatferd, demografiske data og arbeidstidsordning. Dette medførte færre signifikante sammenhenger mellom de akkumulerte risikofaktorene og avhengig variabel, ved full justering var det for eksempel bare en signifikant sammenheng mellom de akkumulerte risikofaktorene og sykefravær, med en dobling i risiko for sykefravær.

Lund med flere (2006) gjennomførte en kohortstudie blant 5357 danske arbeidstakere, og koblet data fra en spørreundersøkelse utført i 2000 med registerdata innhentet i de 18 påfølgende månedene. Forfatterne undersøkte sammenhengen mellom og ergonomiske risikofaktorer, herunder ekstrem bøy eller vridning av nakke og rygg, arbeid hovedsakelig stående eller på huk, å løfte, bære, dytte eller dra gods. Studien kontrollerte også for kjønn, alder, røyking, alkoholkonsum, fysisk aktivitet og inkluderte psykososiale risikofaktorer, de samme som i tidligere refererte studier av Christensen med flere (2007) og Labriola med flere (2011).

Resultatene viste at risikoen for langtidssykefravær både for menn og kvinner økte ved eksponering for de ergonomiske risikofaktorene. Ekstrem bøy eller vridning av nakke eller rygg økte risikoen for kvinner med 21 prosent og for menn med 41 prosent. Stående arbeid eller arbeid på huk økte risikoen med henholdsvis 31 og 54 prosent for kvinner og menn. Å løfte eller bære gods økte risikoen for langtidssykefravær med 27 prosent for kvinner og 51

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

prosent for menn. Å dytte eller dra gods økte risikoen med 20 prosent for kvinner og 28 prosent for menn. For kvinner var tre av de psykososiale risikofaktorene signifikante, og kombinert med de signifikante, fysiske risikofaktorene fant forfatterne også signifikante interaksjonseffekter blant kvinnene i utvalget for ekstrem bøy eller vridning i nakke kombinert med høye emosjonelle krav (14 prosent høyere sannsynlighet for langtidssykefravær) stående arbeid eller arbeid på kombinert med rollekonflikter (17 prosent) og tilslutt løfting/bæring av gods kombinert med rollekonflikter. (15 prosent)

Christensen med flere (2007) referert tidligere studerte også hvordan ergonomiske risikofaktorer påvirket sykefraværnsnivået. Risikofaktorene er de samme som i studien av Lund med flere (2006), se forrige avsnitt. Etter justering for alder, sivilstatus, røyking, alkoholforbruk, fysisk aktivitet og kroppsmasseindeks samt andre arbeidsmiljøfaktorer fant forfatterne at 23 prosent av sykefraværet for menn kunne tilskrives stående arbeid eller arbeid på huk, og 28 prosent kunne tilskrives løfting og bæring av gods. For kvinner skyldes 27 prosent av sykefraværet av bøy eller vridning av nakke og rygg.

### 2.4 Oppsummering

Den tilgjengelige kunnskapen om sykefravær på samfunnsnivå viser at sykelønnsordningen påvirker sykefraværnsnivå, med ulike effekter knyttet til korttids- og langtidsfravær. Sammenhengen mellom konjunktursvingninger målt ved arbeidsledighetsnivå og sykefravær ser ut til å ha negativ samvariasjon, men det er vanskelig å fastslå kausale sammenhenger samt skille disiplinerings – og sammensetningseffekter fra hverandre. Flere studier, de fleste basert på spørreskjema eller intervjuer viser at legen har en utfordrende dobbeltrolle i forhold til å ivareta pasientens ønsker og å være portvakt til trygdesystemet. Sosiale normer kan ha betydning i den forstand at mine venners, bekjente og kollegaers holdning til å ta ut sykefravær kan påvirke mine holdninger, dette ble avdekket i svenske studier der endringer i egenmeldingsperioden i et begrenset område ble sammenlignet med endringer i sykefraværnsnivå blant de direkte berørte samt deres nettverk.

På individnivå er sammenhengen mellom helse og sykefraværnsnivå i Norge undersøkt, og det er ikke funnet indikasjoner på at økningen i sykefravær kan tilskrives en forverring av den norske folkehelsen. Sosioøkonomiske forhold samvarierer med helsetilstand og sykefravær, der årsakssammenhengene kan gå begge veier. Kvinner har høyere sykefravær enn menn, svangerskapsrelatert fravær står for en stor del av forskjellen, i tillegg til at kvinner diagnostiseres for andre lidelser enn menn. Det er funnet indikasjoner på at kvinners «doble byrde (jobb og hjem) kvantifisert ved hjelp av antall barn har betydning når man justerer for seleksjonseffekter (kvinner med flere barn trekker seg ut av arbeidsmarkedet)

Når det gjelder sammenhengen mellom arbeidsmiljø og sykefravær finnes det mange studier, men også her ser vi metodiske utfordringer knyttet til seleksjon (arbeidstakere i en bedrift er en selektert gruppe) og problemer med å kontrollere for alle relevante årsaksfaktorer.

Helseundersøkelsen i Oslo viste en forekomst på 60 % av arbeidsrelaterte helseproblemer, spesielt knyttet til smerter i nakke og skuldre, korsryggen og hender, samt tretthet. Flere studier har funnet en sammenheng mellom ergonomiske belastninger, for eksempel ekstrem

## 2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning

bøy eller vridning av nakke og rygg, arbeid hovedsakelig stående eller på huk, å løfte, bære, dytte eller dra gods.

Mange studier har undersøkt sammenhengen mellom det psykososiale arbeidsmiljøet og sykefravær, og har funnet at et godt psykososialt arbeidsmiljø har betydning. Spesielt lav innflytelse på jobbutførelse ser ut til å ha en negativ effekt, høye jobbkraav kan medføre stress og høyere sykefravær, støtte og oppmuntring fra kolleger, støttende ledelse, mening i arbeidet, belønning og klare roller kan redusere sykefraværnsnivået. Omstillinger, spesielt nedbemanning gir høyere sykefravær og også høyere risiko for uføretrygd.

Jeg har ikke funnet mange studier som viser signifikante sammenhenger mellom fysiske forhold som inneklimate/ventilasjon, støv, støy og eksponering for ulike typer materialer og sykefravær. Sammenhengen mellom arbeidsrelatert astma og inneklimate samt støy og sykefravær ble dokumentert i to norske studier. Det er mulig at det fysiske arbeidsmiljøet er ganske generelt godt ivaretatt, iallfall i industrialiserte land, og at den påvirkningen arbeidstakere i dag utsettes for ikke utgjør en veldig stor samlet helserisiko eller ikke viser igjen på sykefraværstatistikken.

Sammenlignet med arbeidstakere i andre bransjer opplever ansatte helse- og sosialsektoren dårligere tilrettelegging ved svangerskap, spesielle ergonomiske belastninger, utfordringer i det psykososiale arbeidsmiljøet og et dårligere inneklimate. Gjennom å koble resultater fra en årlig HMS-kartlegging med sykefraværdata kan jeg undersøke sammenhengen mellom blant annet ergonomi, psykososialt arbeidsmiljø, fysisk arbeidsmiljø og sykefravær i Helse Bergen. I det neste kapitlet beskriver jeg dataene jeg benytter i denne analysen.



### 3. Data fra Helse Bergen

Helse Bergen er en stor og kompleks organisasjon som omfatter mange typer virksomheter og yrkesgrupper, og som også gir ulike typer utfordringer knyttet til arbeidsmiljø. Jeg bruker derfor litt tid innledningsvis i dette kapittelet til å beskrive Helse Bergens organisering, og ser nærmere på hvilke yrkesgrupper som jobber i Helse Bergen.

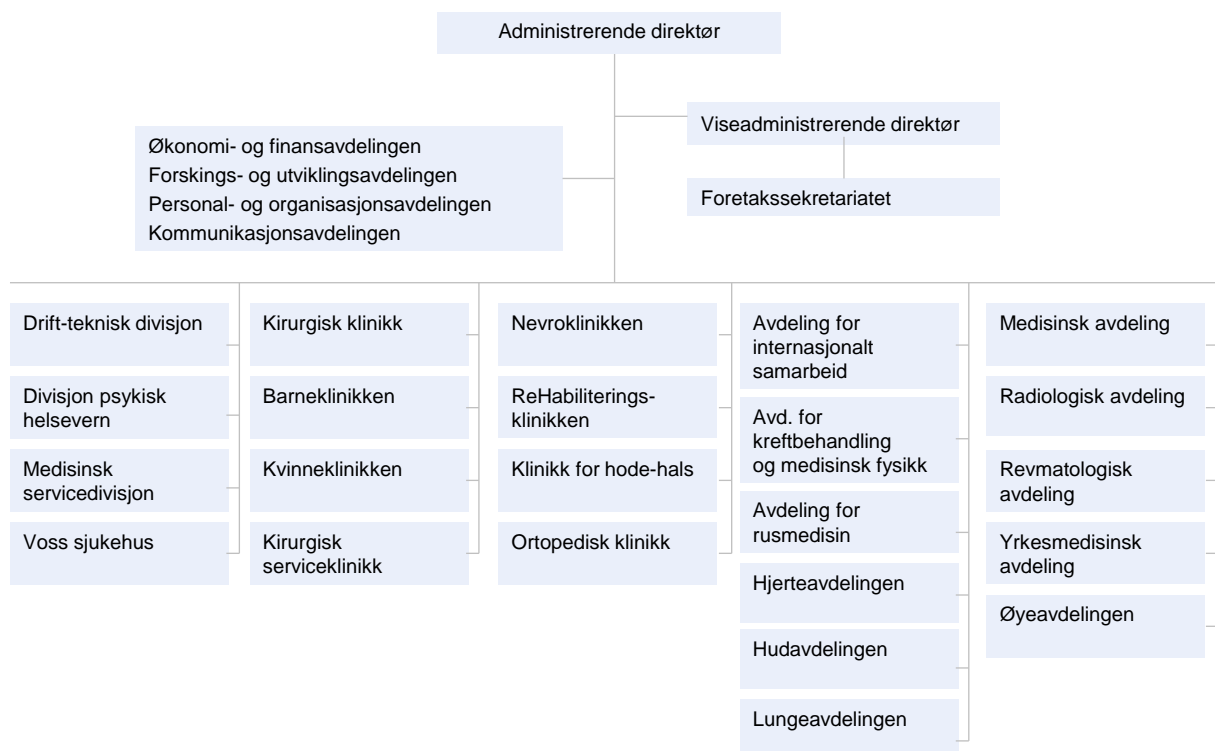
Deretter beskrives hvilke data jeg har brukt i analysen. HMS-kartleggingen beskrives først, med fokus på utvalgte spørsmål og resultater fra denne. Sykefraværdata brukt i analysen beskrives deretter, og tilslutt variabler knyttet til særtrekk ved seksjon.

#### 3.1 Organisering av Helse Bergen

Helse Bergen har ca. 11000 ansatte og består av Haukeland Universitetssykehus og Voss Sjukehus. Helse Bergen er den største arbeidsgiveren i Hordaland, og driver med pasientbehandling, utdanning av helsepersonell, forskning og opplæring av pasienter og pårørende. Helse Bergen er en del av Helse Vest, som består av helseforetakene Helse Førde, Helse Bergen, Helse Fonna og Helse Stavanger.

Helse Bergen er delt inn i 28 nivå-2 enheter (divisjon, klinikk eller avdeling), der leder rapporterer til administrerende direktør, se figur 3.1 under

**Figur 3.1. Organisasjonskart Helse Bergen pr. 13. januar 2013**

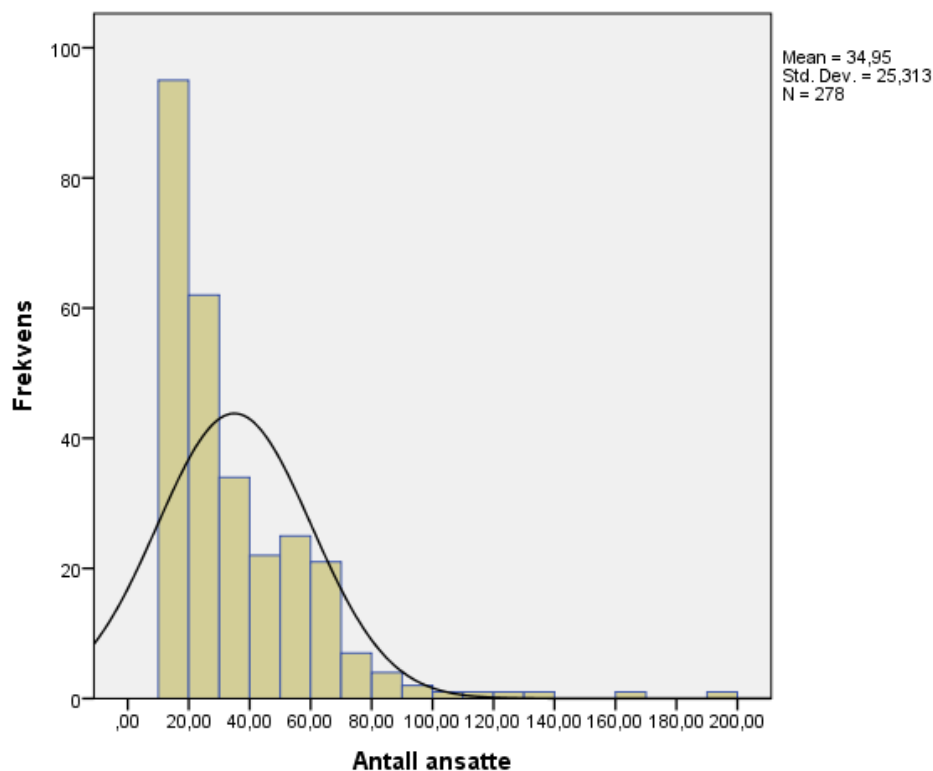


De ulike divisjonene, klinikkene og avdelingene har ulik størrelse og organisering, fra Divisjon Psykisk helsevern med sine 1500 ansatte og syv klubber til Øyeavdelingen med 100 ansatte. Siden størrelsen på de 28 nivå-2 enhetene er så ulike er det også forskjell på hvor

### 3. Data fra Helse Bergen

mange organisatoriske nivå de har. Psykiatrisk divisjon har fire nivåer (divisjon, klinikk, avdeling og seksjon) mens Øyeavdelingen har to (avdeling og seksjon) Men felles for alle enheter er at seksjon er nederste formelle organisatoriske nivå, det vil si siste ledd der leder har personal – og økonomiansvar. Noen seksjoner er så store at de av praktiske årsaker har teamledere, arbeidsformenn eller assisterende ledere for å støtte seksjonsleder i oppfølgingen av de ansatte. Helse Bergen har ca. 543 seksjoner i 2011 og 549 seksjoner i 2012, og det er dette nivået jeg bruker i min analyse. En seksjon hadde i gjennomsnitt 35 ansatte i 2011 og 33 ansatte i 2012, men antall ansatte varierer mye. Figur 3.2 viser at en stor andel av seksjonene har mellom 10 og 30 ansatte, mens noen store seksjoner drar opp gjennomsnittet til 35 ansatte i 2011.

**Figur 3.2 Oversikt over seksjoner med antall ansatte i Helse Bergen i**



#### 2011

21 av de 28 nivå-2 enhetene driver direkte pasientbehandling innen psykiatri, rusbehandling, kirurgi og medisin.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Divisjon psykisk Helsevern, Avdeling for rusmedisin, Avdeling for kreftbehandling og medisinsk fysikk, Hjerteravdelingen, Lungeavdelingen, Medisinsk avdeling, Barneklirikken, Kirurgisk klinikk, Kirurgisk serviceklinikk, Klinikk for hode-hals, Kvinneklirikken, Nevroklinikken, Ortopedisk klinikk, ReHabiliteringsklirikken, Revmatologisk avdeling, Hudavdelingen, Yrkesmedisinsk avdeling, Øyeavdelingen, Voss Sjukehus og Avdeling for internasjonalt samarbeid.

### 3. Data fra Helse Bergen

I tillegg er Radiologisk avdeling og Medisinsk servicedivisjon<sup>11</sup> viktige leverandører av diagnostikk og andre kliniske støttetjenester. De kliniske enhetene har til sammen ca. 9000 ansatte.

De kliniske enhetene driver til dels ulik type virksomhet forankret i ulike tradisjoner. For mange pasienter innen psykiatrien og rusomsorgen handler det om å lære seg å leve et liv *med* sykdommen sin mens målet for mange pasienter med fysiske sykdommer som behandles innen somatikken er å bli kurert for sin sykdom eller skade. Selvsagt er det nyanser, det finnes mange kronikere innen somatikken og mange som blir friske og kan leve et normalt liv innen psykiatrien.

Et typisk trekk blant de kliniske enhetene er at yrkesgrupper organiseres for seg, i sengeposter og poliklinikker som hovedsakelig består av syke- og hjelpepleiere, i merkantile seksjoner som består av kontorpersonell og i legeseksjoner som består av overleger og leger i spesialisering. Legene jobber i større grad på tvers enn de andre yrkesgruppene, dvs. at de møter pasientene både på poliklinikk, på sengeposten, i akuttmottaket og på operasjonsstuen. Psykiatrien har en større grad av tverrfaglig organisering, der f. eks både sykepleiere, psykologer og psykiatere kan være ansatt på en poliklinikk. Vi ser imidlertid også her at legene ofte organiseres for seg i avdelinger med sengeposter.

En organisasjon av denne størrelsen krever også sitt når det gjelder administrative støttetjenester, både knyttet til bygg og vedlikehold av disse, intern logistikk og forsyning, renhold, personalbehandling, økonomi, forskning og utvikling samt kommunikasjon med omverdenen. Drift/teknisk divisjon har 950 ansatte, blant annet med ansvar for oppføring av nye bygg (prosjektledelse) og vedlikehold av disse byggene, renhold, intern transport av pasienter, forsyning til alle enheter på sykehuset og skriving av journaler (basert på legens diktat). I tillegg har sykehuset fire stabsavdelinger som sammen med administrerende direktørs stab gjerne omtales som administrasjonen; Personal- og organisasjonsavdelingen, Forsknings- og utviklingsavdelingen, Økonomi- og finansavdelingen og Kommunikasjonsavdelingen med til sammen rett i overkant av 400 ansatte.

#### 3.2 Ansatte i Helse Bergen

Helse Bergen har ca. 100 ulike yrkesgrupper, fra leger og sykepleiere til ingeniører og rørleggere. I personalsystemet kategoriseres de ulike yrkesgruppene i noen grove kategorier, se tabell 3.1 under.

---

<sup>11</sup> Medisinsk servicedivisjon leverer tjenester som laboratorieanalyser, leveranse av blodprodukter, mottak av øyeblikkelig hjelp-pasienter, forebygging av infeksjoner, sosiale tjenester, prestetjeneste, fysioterapi, ergoterapi, logopedtjenester, rådgiving i ernæring og sterile produkter til operasjoner.

**Tabell 3.1 Type personell i Helse Bergen**

Type personell	Antall ansatte
Pleiepersonell	5628
Pleiepersonell – ledelse	227
Driftspersonell	1464
Driftspersonell – ledelse	59
Administrativt personell	1389
Administrativt personell – ledelse	286
Legepersonell	1380
Legepersonell – ledelse	91
Andre behandlere/terapeuter	861
Andre behandlere/terapeuter – ledelse	23
Diagnostikkpersonell	719
Diagnostikkpersonell – ledelse	12
Diverse	488
Diverse – ledelse	4
Lærere/pedagoger	67
Lærere/pedagoger - ledelse	1

Tall fra 2012

Vi ser at pleiepersonell er gruppen med flest ansatte, denne gruppen omfatter både spesialsykepleiere, sykepleiere og hjelpepleiere.

Driftspersonell er den nest største gruppen, og de fleste er ansatt i Drift/teknisk divisjon, mens også rundt omkring i de kliniske avdelingene. Gruppen har en stor spennvidde, fra ingeniører til ambulanspersonell (sistnevnte ansatte i kirurgisk serviceklinikk), medarbeidere i vaskeri, kjøkkenassistenter, renholdere, assistenter og portører<sup>12</sup>. Den største andelen av personellet er nok allikevel den siste gruppen; renhold, hospitaldrift (transport, forsyning og kjøkken) og ambulansene har over 600 medarbeidere.

Administrativt personell er den neste gruppen, og denne omfatter stort sett alle de ansatte i sentral stab, dvs. ca. 400 ansatte. I tillegg ligger alle nivå-2 lederne i denne gruppen og mange av ledere på andre nivå i klinikker og avdelinger har denne betegnelsen. Det er nok litt tilfeldig om de får denne tittelen eller f. eks leder pleiepersonell. En stor andel av det administrative personellet er også de kontoransatte i de kliniske avdelingene, som utøver sekretærtjenester knyttet til poliklinikker og sengeposter. (ca. 180 ansatte)

Deretter kommer legepersonell, som består både av overleger, leger i spesialisering og turnusleger.

---

<sup>12</sup> Portører har ofte ansvar for transport av pasienter og forsyninger.

### 3. Data fra Helse Bergen

Gruppen «Andre behandlere/terapeuter» består blant annet av psykologer og psykologspesialister, ergoterapeuter, fysioterapeuter, sosionomer og miljøterapeuter.

Diagnostikkpersonell omfatter blant annet radiografer, bioingeniører og stråleterapeuter.

Diverse-gruppen ser ut til å brukes litt tilfeldig og på tvers av avdelinger og seksjoner, en del timeansatte (ringevikarer) ligger her.

Lærere og pedagoger finner vi i barneklubben, barnepsykiatrien, logopedtjenesten og i Helse Bergens barnehager for de ansatte.

#### **3.3 Utvalg og variabler som brukes i analysen**

Datasettet som brukes i analysen er et tverrsnittsdatasett. Jeg har data for 277 seksjoner med 9695 ansatte i 2011 og 290 seksjoner med 9577 ansatte i 2012. Utvalget som analyseres for begge årene er på 271 seksjoner, disse hadde totalt 9113 ansatte i 2012. Totalt hadde Helse Bergen ca. 543 seksjoner med ca. 12726 ansatte i 2011, og 549 seksjoner med ca. 12539 ansatte i 2012.

For å kunne bruke data på individnivå må det innhentes samtykke fra alle ansatte i Helse Bergen. Dette er ikke mulig å få til innenfor rammene av denne oppgaven, derfor analyserer jeg data på seksjonsnivå, og har tatt ut seksjoner med færre enn 10 ansatte for å sikre anonymitet. Dette utgjorde 341 seksjoner i 2011 og 235 i 2012. Disse seksjonene finner vi både i sentral stab og i klinikker/avdelinger. Noen seksjoner manglet sykefraværdata, data fra HMS-kartleggingen eller hadde svarprosent under 10 prosent på HMS-grovkartleggingen (jeg kommer nærmere tilbake til svarprosent pr seksjon under kapittel 3.4.1). Disse ble også utelatt fra analysen, dette utgjorde 37 seksjoner i 2011 og 14 seksjoner i 2012.

Et eksempel på en slik seksjon er Helse Bergens timeansatte/ringevikarer (1300 ansatte i 2011, og ca. 1500 i 2012.) Disse er organisert gjennom Bemanningssenteret<sup>13</sup> i Personal -og organisasjonsavdelingen, og jobber ute i klinikker og avdelinger. Sykefraværet deres registreres på den enkelte klinikk eller avdeling, mens resultatene fra HMS-kartleggingen registreres i bemanningssenteret. Det er derfor ikke mulig å koble HMS-kartleggingen med sykefravær for disse, de er derfor tatt ut av analysen i sin helhet.

Data knyttet til arbeidsmiljøet er samlet inn i løpet av september 2011 og 2012, mens gjennomsnittlig sykefraværprosent og andel personer med sykefravær er beregnet for månedene september, oktober og november. Når det gjelder særtrekk ved seksjon er dette hentet fra ulike tidsperioder, hovedsakelig på årsbasis for 2011 og 2012.

Siden vi har data for to år gir dette oss også mulighet til å analysere utviklingen fra 2011 til 2012, og kan dermed fange opp om det har vært bedring i arbeidsmiljøet og sykefraværnivået mellom disse to årene. Vi har data for 271 seksjoner for begge årene.

---

<sup>13</sup> Internt vikarbyrå i Helse Bergen

### 3. Data fra Helse Bergen

Basert på de tilgjengelige dataene vil jeg analysere samvariasjon mellom sykefraværslivå og variabler som beskriver arbeidsmiljø og særtrekk ved seksjon. Disse oppsummeres i tabell 3.2 under og beskrives i detalj i avsnitt 3.4, 3.5 og 3.6.

**Tabell 3.2 Oppsummering av variabler i analysen**

Uavhengige variabler $X_1-X_k$				Avhengig variabel $Y_1-Y_k$
Organisatorisk arbeidsmiljø	Ergonomi og fysisk arbeidsmiljø	Psykososialt arbeidsmiljø	Kjennetegn ved seksjon	Sykefraværsprosent og andel ansatte med sykefravær
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antall ansatte i seksjonen</li> <li>• Arbeidstid</li> <li>• Yrkesgrupper/personelltype (DUMMY-variabler)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forholdet mellom oppg. og ressurser (HMS-grovkartl.)</li> <li>• Ergonomi og Fysisk arbeidsmiljø (HMS-grovkartl.)</li> <li>• Sengepost, poliklinikk og psykiatri (DUMMY-variabler)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psykososialt arbeidsmiljø og Psykososiale risikofaktorer (HMS-grovkartl.)</li> <li>• Medarbeidersamtale (HMS-finkartl.)</li> <li>• Turnover</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvinneandel</li> <li>• Andel arbeidstakere i ulike alderssegment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sykefraværsprosent<sup>14</sup> kategorisert på følgende måte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Totalt sykefravær</li> <li>- Egenmeldt</li> <li>- Legemeldt</li> <li>- Korttid (1-16 dager)</li> <li>- Langtid (over 16 dager)</li> </ul> </li> <li>• Andel ansatte med sykefravær pr seksjon (alle typer sykefravær)</li> </ul>

### 3.4 HMS-kartlegging 2011 og 2012

I dette avsnittet beskrives først HMS-kartleggingen, inkludert spørsmål og svarprosent. Deretter oppsummeres resultater fra HMS-kartleggingene i 2011 og 2012.

#### 3.4.1 Beskrivelse av data fra HMS-kartleggingen

HMS-kartleggingen for Helse Bergen er forankret i arbeidsmiljøloven paragraf 2-3 «Arbeidstakers medvirkningsplikt». HMS-kartleggingen består av en grovkartlegging og to obligatoriske finkartlegginger. Formålet med grovkartleggingen er å få oversikt over eventuelle utfordrings- eller risikoområder i den enkelte enhet, denne danner utgangspunkt for prioritering av områder som bør kartlegges grundigere samt en vurdering av hvilke tiltak som bør iverksettes.

<sup>14</sup> Antall sykefraværsgener delt på antall tilgjengelige dagsverk.

### 3. Data fra Helse Bergen

Grovkartleggingen har 12 hovedområder (se vedlegg kapittel 3 for skjema), og hvert område har egne finkartleggings-skjema som kan brukes til en grundigere kartlegging. Helse Bergen har besluttet å gjøre to av finkartleggingene obligatorisk, dvs. disse må alle ansatte svare på hvert år. Dette gjelder områdene «Systematisk HMS-arbeid» (se vedlegg kapittel 3 for skjema) og «Brannvern»

De tre obligatoriske undersøkelsene ble for første gang utført elektronisk i 2011 og 2012, noe som gir muligheter for aggregering av data på total – og enhetsnivå.

I denne analysen har jeg valgt å bruke resultater fra fem områder i grovkartleggingen, for å beskrive ulike arbeidsmiljøområder, se tabell 3.3 for en nærmere beskrivelse av disse områdene.

**Tabell 3.2 Arbeidsmiljøområder og beskrivelse/definisjon av disse**

Område	Beskrivelse
Forholdet mellom oppgaver og ressurser	Forholdet mellom arbeidsoppgaver og kompetanse/tid til å utføre disse
Ergonomi	Defineres som å tilpasse arbeidet og arbeidsplassen til den enkelte medarbeiders forutsetninger.
Psykososialt arbeidsmiljø	Det organisatoriske og sosiale arbeidsmiljøet/mellommenneskelige forhold.
Psykososiale risikofaktorer	Belastende hendelser for den enkelte medarbeider eller arbeidsmiljøet som helhet, for eksempel traumatiske opplevelser, trusler, vold, konflikter eller mobbing.
Fysisk arbeidsmiljø	Omfatter arbeidsmiljøfaktorer som bygnings og utstyrmessige forhold, inn klima, lysforhold, støy, ikke-ioniserende stråling o.l.

De ansatte får presentert definisjoner på hvert arbeidsmiljøområde, disse er oppsummert i kolonnen «Beskrivelse» i tabell 3.3. De får deretter vurdere om dette arbeidsmiljøområdet er ivarettatt der de arbeider, ved hjelp av tre svaralternativer:

- I stor grad
- I noe grad, tiltak vurderes
- I liten grad, tiltak nødvendig

I tillegg kan respondentene også svare «Ikke aktuelt» og «Vet ikke».

I tillegg bruker jeg ett spørsmål fra Systematisk HMS-arbeid; «har du hatt medarbeider/en-til-en samtale i løpet av siste 12 måneder?» Dette kan være en indikator på dialog og relasjon mellom ansatt og leder, inkludert leders mulighet til individuell oppfølging av den ansatte.

Bakgrunn for valg av spørsmål som er inkludert i analysen er et ønske om å dekke de ulike delene av arbeidsmiljøet i forhold til tidligere definisjon og inndeling; organisatorisk, psykososialt, fysisk og ergonomisk arbeidsmiljø.

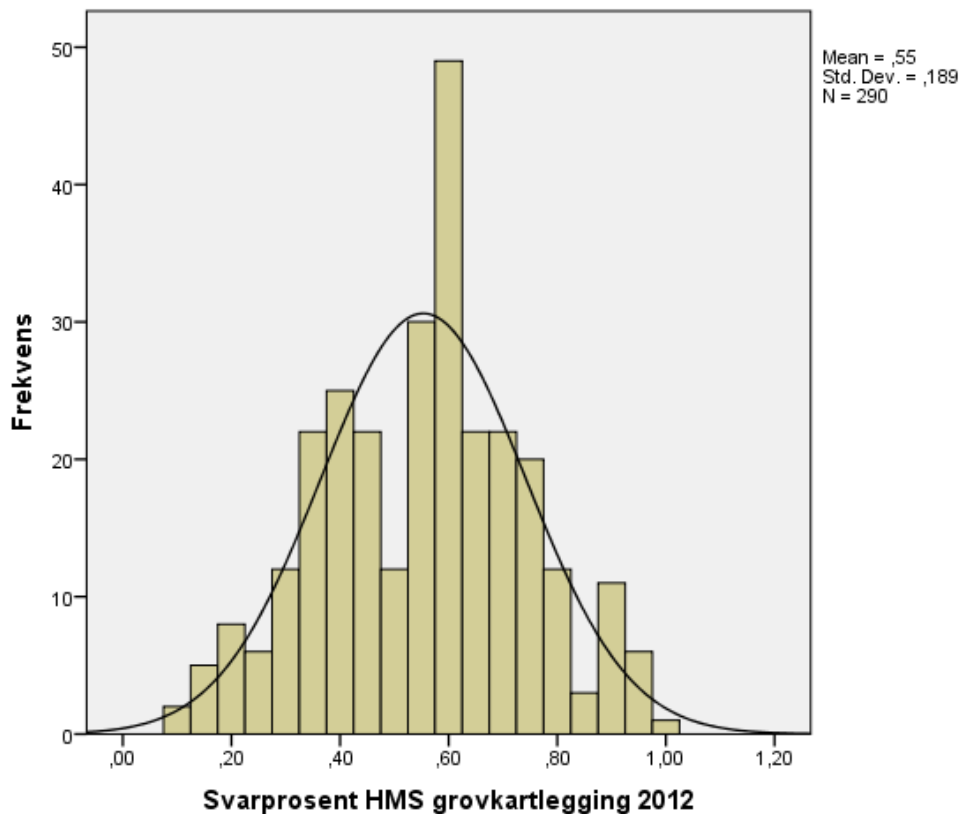
### 3. Data fra Helse Bergen

Den totale svarprosenten for grovkartleggingen var i 2011 på 51 % (5896 av ca. 11403<sup>15</sup> ansatte) og i 2012 på 56 %. (6209 av 11009 ansatte). Svarprosenten for undersøkelsen «Systematisk HMS-arbeid» var i 2011 på 54 % og i 2012 på 51 %

Svarprosenten i begge undersøkelser er forholdsvis lav. Dette kan skyldes at en del ansatte i Helse Bergen har mindre stillinger eller jobber turnus og det kan være litt tilfeldig om disse jobbet i de tre ukene undersøkelsen pågikk. Tallet på ansatte i nevneren inkluderer også ansatte som er i permisjon, sykemeldte etc., som heller ikke hadde tilgang til å svare på undersøkelsen i perioden den pågikk.

Svarprosenten er svært ulik på tvers av seksjoner, og varierer fra under 10 prosent til 100 prosent. Figur 3.3 under viser fordeling av svarprosent pr seksjon for grovkartleggingen i 2012. Tilsvarende fordelinger for grovkartleggingen for 2011 og finkartleggingene for 2011 og 2012 er lagt ved i vedlegg 3.

**Figur 3.3 Svarprosent HMS-grovkartlegging pr seksjon**



Seksjoner med svarprosent under 10 prosent i HMS-grovkartleggingen er tatt ut av utvalget<sup>16</sup>. Dersom jeg for utvalget i 2012 skulle ha satt grensen ved 20 prosent ville 16 seksjoner, tilsvarende 5,4 prosent av utvalget falle bort.

<sup>15</sup> Gjennomsnitt for 2011



### 3. Data fra Helse Bergen

Ved en grense på 50 prosent ville 112 seksjoner, 38 prosent av utvalget falle bort. Noen seksjoner med mindre enn 10 prosent svarprosent på finkartleggingen er med i utvalget for 2012, se vedlegg kapittel 3 for detaljer). Den lave svarprosenten i noen seksjoner er et alvorlig problem knyttet til datamaterialet, dette vurderes nærmere i kapittel 6. Diskusjon.

#### **3.4.2 Resultater fra HMS-grovkartlegging september 2011 og 2012**

Resultatene for HMS-kartleggingen måles på en ordinal skala ved hjelp av tre svaralternativer, «I stor grad», «I noen grad, tiltak vurderes» og «I liten grad, tiltak nødvendig». Dette vil si at dataene er rangert, «I noen grad...» er bedre enn «I liten grad» og «I stor grad» er bedre enn «I noen grad...» Men selv om dataene er rangert betyr ikke dette at avstanden mellom «I liten grad...» og «I noen grad» er det samme som mellom «I stor grad» og «I noen grad».

Derfor vil det ikke være riktig å tilordne disse tre alternativene verdier og lage et gjennomsnitt på seksjonsnivå, men heller bruke andelen i en seksjon som har svart at forholdene ikke er tilfredsstillende, dvs. «I liten grad, tiltak nødvendig» og «I noen grad, tiltak vurderes»

Resultatene for grovkartleggingen i 2011 og 2012 for hele Helse Bergen oppsummeres i tabell 3.4 og 3.5

**Tabell 3.4: Resultater fra HMS-grovkartlegging 2011**

I hvilken grad ...

	<b>Andel som svarte «I stor grad»</b>	<b>Andel som svarte «I noe grad»</b>	<b>Andel som svarte «I liten grad»</b>	<b>Andel som svarte «Vet ikke»</b>	<b>Andel som svarte «Ikke aktuelt»</b>
..er det balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser?	0,31	0,53	0,13	0,03	0,01
...er de ergonomiske forholdene ivaretatt der du arbeider?	0,32	0,47	0,15	0,04	0,02
...er det psykososiale arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?	0,50	0,39	0,08	0,02	0,01
..blir psykososiale risikofaktorer forebygget, håndtert og fulgt opp i ditt arbeidsmiljø?	0,40	0,34	0,10	0,10	0,05
...er det fysiske arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?	0,27	0,52	0,17	0,03	0,01

N = 5896 respondenter

**Tabell 3.5: Resultater fra HMS-grovkartlegging 2012**

I hvilken grad ...

	Andel som svarte «I stor grad»	Andel som svarte «I noe grad»	Andel som svarte «I liten grad»	Andel som svarte «Vet ikke»	Andel som svarte «Ikke aktuelt»
..er det balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser?	0,34	0,51	0,09	0,05	0,01
...er de ergonomiske forholdene ivaretatt der du arbeider?	0,41	0,43	0,10	0,04	0,02
...er det psykososiale arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?	0,51	0,39	0,07	0,02	0,01
..blir psykososiale risikofaktorer forebygget, håndtert og fulgt opp i ditt arbeidsmiljø?	0,42	0,31	0,10	0,12	0,05
...er det fysiske arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?	0,27	0,51	0,16	0,04	0,02

N = 6209 respondenter

I analysen er andelen som svarte «I noe grad og «I lite grad» slått sammen for å indikere andelen i en seksjon som mener at det *må iverksettes* eller *bør vurderes om det skal iverksettes* tiltak på et område. Dette oppsummeres i tabell 3.6

**Tabell 3.6 Resultater fra HMS-grovkartlegging 2011 og 2012, samt differanse mellom 2011 og 2012**

I hvilken grad ...

	<b>Andel i 2011 som svarte «I noe grad» og «I lite grad»</b>	<b>Andel i 2012 som svarte «I noe grad» og «I lite grad»</b>	<b>Differanse mellom 2011 og 2012</b>	<b>Test av differanse, p-verdi</b>
..er det balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser?	0,65	0,60	0,05	0,000****
...er de ergonomiske forholdene ivaretatt der du arbeider?	0,62	0,51	0,11	0,000****
...er det psykososiale arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?	0,48	0,46	0,02	0,103*
..blir psykososiale risikofaktorer forebygget, håndtert og fulgt opp i ditt arbeidsmiljø?	0,45	0,40	0,05	0,000****
...er det fysiske arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?	0,68	0,65	0,03	0,017**

Oppsummering av resultater for 2011 og 2012 samt differanse mellom 2011 og 2012.

N=271 seksjoner (seksjoner som var i utvalgene begge årene)

Signifikansnivå er angitt med stjerne. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

Tabell 3.6 viser at det har vært en forbedring på alle områder fra 2011 til 2012. Differansen er testet ved hjelp av en tosidig, paret t-test i SPSS, da gjennomsnitt andel for det samme utvalget i 2011 og 2012 sammenlignes.

Vi ser at forbedringen innen alle områder med unntak av forbedringen innen psykososialt arbeidsmiljø er signifikant på fem prosent nivå. Sistnevnte er signifikant på 10 prosent nivå.

### 3. Data fra Helse Bergen

En videre analyse av forbedringen viser at denne fordeler seg svært ulikt mellom seksjoner, standardavviket er 0,2 for alle områdene. Se vedlegg kapittel 33 for fordelinger som viser spredningen av resultater, inkl. forbedring og forverring av resultater fra 2011 til 2012.

#### 3.4.3 Resultater medarbeidersamtale/en-til-en samtale september 2011 og 2012

Tabell 3.7 viser andel medarbeidere som har hatt medarbeidersamtale de siste 12 måneder, for 2011 og 2012. Ansatte som har svart ja på om de har hatt en medarbeidersamtale er kodet som 1, de som har svart nei er kodet som 0. Med andre ord, i seksjoner som har en score på 1 har alle medarbeiderne hatt medarbeidersamtale de siste 12 måneder, i seksjoner med score på 0 har ingen av medarbeiderne hatt medarbeidersamtale de siste 12 måneder.

**Tabell 3.7: Andel ansatte med medarbeidersamtale de siste 12 måneder**

	Andel ansatte med medarbeidersamtale 2011	Andel ansatte med medarbeidersamtale 2012	Differanse mellom 2011 og 2012	Test av differanse, p-verdi
Har du hatt medarbeider/en-til-en samtale i løpet av siste 12 mnd?.	0,53	0,54	0,01	0,403

Oppsummering av resultater for 2011 og 2012 samt differanse mellom 2011 og 2012.

N=271 seksjoner (seksjoner som var i utvalgene begge årene)

Signifikansnivå er angitt med stjerne. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

Tabell 3.7 viser en liten forbedring i gjennomsnittet fra 2011 til 2012, men en tosidig, paret t-test viser at denne forbedringen ikke er signifikant på 5 % nivå.

Også denne forbedringen varierer mye pr seksjon, standardavviket er på 0,3.

Se vedlegg kapittel 3 for fordeling som viser spredningen i forbedring og forverring av resultater.

### 3.5 Sykefraværdata fra 2011 og 2012

I analysen bruker jeg anonymiserte sykefraværdata i Helse Bergen på seksjonsnivå, målt ved gjennomsnittlig sykefraværprosent og andel ansatte på seksjonsnivå som har hatt sykefravær i perioden september, oktober og november 2011 og 2012. Dataene er hentet fra Helse Bergens personalsystem.

Sykefraværprosenten består av antall sykefravær-dagsverk ganger 100 delt på antall avtalte dagsverk. Avtalte dagsverk er de dagsverkene den ansatte har avtalt med arbeidsgiveren sin å jobbe i en periode, det vil si alle dagsverk minus ferie og lønnete/ulønnete permisjoner.

Avtalte dagsverk benytter seg av 5-dagers uke, det vil si at lørdag og søndag er trukket fra, men bevegelige helligdager er inkludert.

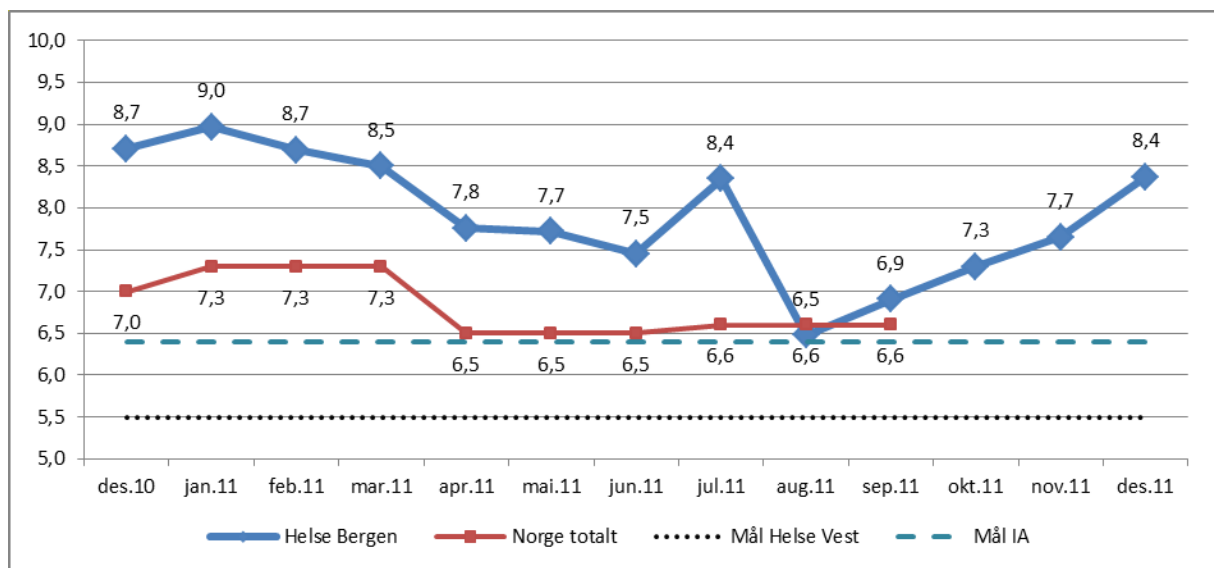
### 3. Data fra Helse Bergen

Andel ansatte med sykefravær er antall ansatte som har hatt sykefravær i perioden delt på totalt antall ansatte i seksjonen.

Bakgrunnen for valg av tidsperiode er at sykefraværet varierer en del fra måned til måned, se figur 3.4 og 3.5 under. Dette skyldes både sesongvariasjoner og ferieavvikling. Sistnevnte gjør at nevner (antall avtalte timer) blir mindre, noe som kan forklare det høye sykefraværet i juli.

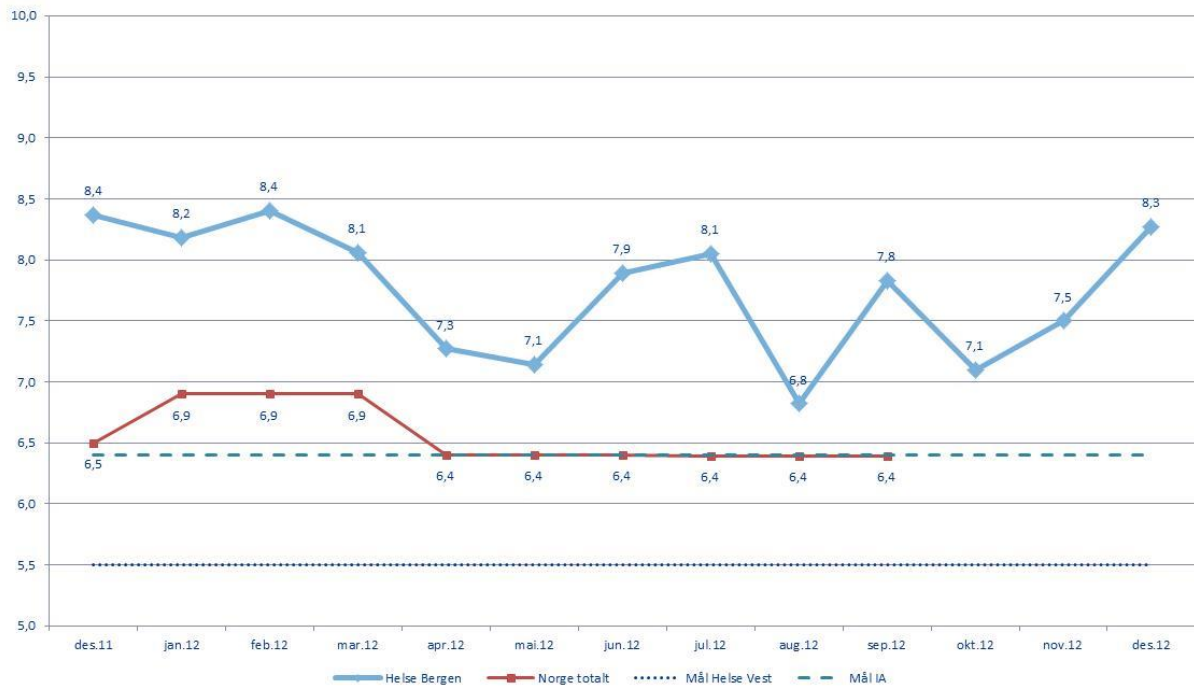
I tillegg sammenfaller begynnelsen av perioden med den utførte HMS-kartleggingen, og vi måler også sykefraværet to måneder etter HMS-kartleggingen.

**Figur 3.4: Sykefravær i Helse Bergen 2011 (Virksomhetsrapport Helse Bergen, januar 2012)**



### 3. Data fra Helse Bergen

**Figur 3.5: Sykefravær i Helse Bergen 2012 (Virksomhetsrapport Helse Bergen, januar 2013)**



Sykefraværsprosenten er delt inn i korttidsfravær (1-16 dager) og langtidsfravær (over 16 dager), og i egenmeldt og legemeldt fravær. Andel ansatte med sykefravær er ikke delt opp i disse kategoriene, dvs. denne variabelen oppsummerer andel ansatte pr seksjon med alle typer sykefravær.

#### **3.5.1 Sykefraværsprosent og andel ansatte med fravær i 2011 og 2012.**

Det totale, gjennomsnittlige sykefraværet i 2011 for de 277 seksjonene i utvalget i perioden september til november var på ca. 7 % og for de 290 seksjonene i 2012 på ca. 7,1 %.

Tabell 3.8 viser hvordan sykefraværet fordeler seg på egenmeldt og legemeldt sykefravær, korttids (1-16 dager) – og langtidsfravær (over 16 dager). I tillegg angis andel ansatte med sykefravær i denne perioden og differanser mellom de to årene. Vi ser av standardavviket at sykefraværet varierer mye, en oversikt over fordelinger på seksjoner er lagt ved i vedlegg kapittel 3.

**Tabell 3.6 Sykefraværsprosenter og andel ansatte med fravær september-november 2011 og 2012**

	Gjennomsnitt sept.-nov 2011	Gjennomsnitt sept.-nov 2012	Differanse mellom 2012 og 2011	Test av differanse, p- verdi
Totalt sykefravær (prosent)	7,05	7,14	0,09	0,762
Egenmeldt sykefravær (prosent)	1,29	1,23	-0,06	0,116
Legemeldt sykefravær (prosent)	5,76	5,91	0,15	0,597
Korttids- sykefravær (prosent)	3,86	3,72	-0,14	0,328
Langtids- sykefravær (prosent)	3,19	3,42	0,23	0,320
Andel ansatte med sykefravær (alle typer)	0,40	0,46	0,06	0,014**

Oppsummering av resultater for 2011 og 2012 samt differanse mellom 2011 og 2012.

N=271 seksjoner (seksjoner som var i utvalgene begge årene)

Signifikansnivå er angitt med stjerne. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

Det totale sykefraværet har økt med 0,09 prosent i den aktuelle perioden fra 2011 til 2012.

Det er det legemeldte fraværet og langtidsfraværet som står for økningen, det egenmeldte og korttidssykefraværet har faktisk gått noe ned. Andel ansatte med sykefravær har økt med 6 prosent fra 2011 til 2012.

Ved bruk av to-sidig paret t-test utført i SPSS ser vi at det bare er endringen i andel ansatte med sykefravær fra 2011 til 2012 som er signifikant på 5 prosents nivå.



### 3.6 Korrelasjon mellom resultater fra HMS-kartlegging og sykefravær

Vi er interessert i om det er en sammenheng mellom resultatene fra HMS-kartleggingen og sykefraværnivået i en seksjon. Pearsons korrelasjonskoeffisient<sup>17</sup> måler grad av samvariasjon mellom to variabler, ved perfekt positiv samvariasjon er korrelasjonskoeffisient lik 1, ved perfekt negativ samvariasjon er koeffisienten lik -1 og ved ingen samvariasjon er koeffisienten lik 0.

Tabell 3.9 under viser samvariasjon mellom resultater fra HMS-kartleggingen og de ulike kategoriene av sykefravær for 2011. Vi ser at det er en positiv, signifikant samvariasjon både mellom psykososialt arbeidsmiljø og egenmeldt sykefravær, og mellom psykososialt arbeidsmiljø og korttidsfravær.(1-16 dager) Det vil si at i seksjoner der flere har angitt behov for forbedringstiltak på dette området er det høyere egenmeldt- og korttidssykefravær.

**Tabell 3.9: Korrelasjonskoeffisienter for arbeidsmiljøområder og sykefravær i 2011**

		Totalt sykefravær	Egenmeldt sykefravær	Lege-meldt sykefravær	Korttids-sykefravær	Langtids-sykefravær	Andel ansatte med sykefr.
Forholdet mellom oppg. og ressurser	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	-0,045	-0,003	-0,046	-0,042	-0,034	0,017
	P-verdi	0,457	0,966	0,443	0,481	0,574	0,784
Ergonomi	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,021	-0,035	0,028	0,01	0,024	0,077
	P-verdi	0,724	0,566	0,641	0,874	0,686	0,205
Psykososialt arbeidsmiljø	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,057	<b>0,117*</b>	0,04	<b>0,132*</b>	-0,017	<b>0,183**</b>
	P-verdi	0,345	0,053	0,512	0,028	0,783	0,002
Psykososiale risikofaktorer	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,101	0,029	0,1	0,115	0,062	<b>0,136*</b>
	P-verdi	0,095	0,628	0,097	0,057	0,307	0,024
Fysisk arbeidsmiljø	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,086	0,097	0,074	0,077	0,07	<b>0,153*</b>
	P-verdi	0,152	0,109	0,222	0,203	0,249	0,011
Medarbeider-samtale	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,09	0,08	0,081	0,037	0,106	0,073
	P-verdi	0,134	0,182	0,181	0,539	0,079	0,225

N= 277. Angivelse av signifikansnivå (2-sidig t-test): \*\* Signifikant på 1%-nivå, \* Signifikant på 5%-nivå.

<sup>17</sup> Mål på styrke og retning på den lineære avhengigheten mellom to variabler, x og y. For å beregne korrelasjonskoeffisient deler man kovariansen mellom x og y på variansen av x ganger variansen av y.

### 3. Data fra Helse Bergen

Tabell 3.10 viser korrelasjoner for 2012, og vi ser også her en rekke signifikante sammenhenger. «Forholdet mellom oppgaver og ressurser» er positivt korrelert både med total-, legemeldt- og langtidssykefravær, i tillegg til andel ansatte i en seksjon med sykefravær. «Ergonomi» er positivt korrelert med andel ansatte med sykefravær, og «Psykososialt arbeidsmiljø» er korrelert med totalt, legemeldt, korttids- og langtidssykefravær samt andel ansatte med sykefravær. Tilslutt ser vi at «Fysisk arbeidsmiljø» er positivt korrelert med legemeldt – og langtidssykefravær samt andel ansatte med sykefravær.

**Tabell 3.10: Korrelasjonskoeffisienter for arbeidsmiljøområder og sykefravær i 2012**

		Totalt sykefravær	Egenmeldt sykefravær	Legemeldt sykefravær	Korttids-sykefravær	Langtids-sykefravær	Andel ansatte med sykefr.
Forholdet mellom oppgaver og ressurser	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	<b>0,184**</b>	0,047	<b>0,183**</b>	0,101	<b>0,188**</b>	<b>0,153**</b>
	P-verdi	0,002	0,429	0,002	0,086	0,001	0,01
Ergonomi	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,088	0,01	0,089	0,091	0,062	<b>0,161**</b>
	P-verdi	0,137	0,862	0,13	0,123	0,296	0,006
Psykososialt arbeidsmiljø	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	<b>0,204**</b>	0,099	<b>0,195**</b>	<b>0,156**</b>	<b>0,180**</b>	<b>0,133*</b>
	P-verdi	0,000	0,091	0,001	0,008	0,002	0,025
Psykososiale risikofaktorer	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,09	-0,046	0,1	0,057	0,086	0,112
	P-verdi	0,128	0,436	0,089	0,332	0,143	0,059
Fysisk arbeidsmiljø	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	0,1	-0,077	<b>0,116*</b>	0,031	<b>0,117*</b>	<b>0,136*</b>
	P-verdi	0,091	0,191	0,049	0,599	0,046	0,022
Medarbeider-samtale	Korrelasjonskoeffisient (Pearson)	-0,04	0,103	-0,058	0,004	-0,058	-0,005
	P-verdi	0,493	0,081	0,321	0,952	0,323	0,935

N=290. Angivelse av signifikansnivå (2-sidig t-test): \*\* Signifikant på 1%-nivå, \* Signifikant på 5%-nivå.

Denne enkle analysen viser at det kan være sammenhenger mellom arbeidsmiljø og sykefravær, men det kan også være andre faktorer som ikke er tatt med her som bidrar til dette resultatet. Jeg vil derfor inkludere ulike særtrekk ved seksjoner for å kontrollere for dette.

#### 3.7 Særtrekk ved seksjon

En del av den tilgjengelige informasjon om enkeltseksjoner kan belyse både organisatoriske og fysiske deler av arbeidsmiljøet. Tabell 3.9 viser hvilke variabler jeg har inkludert i analysen.

### 3. Data fra Helse Bergen

**Tabell 3.11: Variabler som beskriver særtrekk ved den enkelte seksjon**

Variabel	Utdyping
Enhetsstørrelse	Enhetsstørrelse, dvs. antall ansatte i seksjonen.
Arbeidstid	Andel som jobber turnus, vakt eller skiftarbeid i en seksjon.
Ekstern turnover	Andel ansatte sluttet i Helse Bergen perioden januar-september begge år.
Virksomhet	Kategorisering av seksjoner i sengeposter, poliklinikker eller om seksjonen er en del av psykiatrisk divisjon.
Type personell	Dummyvariabler som beskriver hvilken type personell/yrkesgrupper det er mest av i seksjonen.
Kvinneandel	Andel kvinner i en seksjon.
Andel arbeidstakere i ulike aldersgrupper	Denne variabelen viser antall ansatte i ulike seksjoner i ulike aldersgrupper. - Andel kvinner i aldersgruppen 20-40 år: - Andel kvinner over 50 år - Andel menn over 50 år

*Enhetsstørrelse* er antall ansatte i seksjonen og indikerer leders kontrollspenn. Et høyt antall ansatte pr. leder kan medføre at leder ikke har samme mulighet til individuell oppfølging og tilrettelegging, hypotesen er dermed at større enheter har mer sykefravær. Store seksjoner har imidlertid ofte lederstøtte i form av teamledere, arbeidsformenn eller assisterende ledere, noe jeg ikke har gode data på i mitt datasett. I større enheter har man også større muligheter for å tilrettelegge eller endre arbeidsoppgaver for enkeltansatte ved behov, eller eventuelt i større grad å kunne skille ansatte med dårlig kjemi ved behov.

*Arbeidstid* viser andelen som jobber turnus, vakt eller skiftarbeid, noe som kan medføre helsemessige belastninger. Vi forventer høyere sykefravær der en større andel jobber turnus, jamfør blant annet Eriksen med flere (2004) som fant at nattarbeid predikerte korsryggsmærter hos hjelpepleiere.

*Ekstern turnover* er andel ansatte som har sluttet i Helse Bergen i januar-september 2011 og 2012. Dette kan være en indikator på seksjonens attraktivitet samt tilfredshet blant de ansatte. Høy ekstern turnover medfører behov for hyppige nyansettelser, og det kan være vanskelig å finne egnede, motiverte kandidater hvis jobben ikke oppfattes som attraktiv. Dette i seg selv kan medføre at de som ansettes har et høyere sykefravær, vi forventer dermed at høy ekstern turnover medfører høyere sykefravær. Tallene fra personalsystemet viser bare ekstern turnover, ideelt sett skulle vi gjerne hatt data som inkluderte intern turnover, da det interne arbeidsmarkedet spesielt for helsepersonell er stort i Helse Bergen noe som medfører at intern turnover kan være en betydelig størrelse. I tillegg telles antall personer som har sluttet på antall personer i seksjonen, jeg har ikke hatt mulighet til å ta hensyn til vedkommendes stillingsandel. En person med stillingsforhold i flere enheter telles med i alle de enhetene vedkommende har jobbet i samtidig.

*Virksomhet og type personell* indikerer både særtrekk ved arbeidsmiljøet og arbeidstakerne. Ulik type virksomhet har ulik organisering av arbeidet og ulike risikofaktorer i arbeidsmiljøet.

### 3. Data fra Helse Bergen

Sengeposter og poliklinikker har i hovedsak pleiepersonell ansatt, men har forskjellig arbeidsmiljø. Pasienter i en sengepost har vanligvis dårligere allmenntilstand og trenger mer hjelp. Pasienter på en poliklinikk kommer for egen maskin til en konsultasjon med lege og/eller sykepleier. Psykiatrisk divisjon er tatt med som egen dummy da denne virksomheten skiller seg fra somatikken både med hensyn til type pasienter og organisering

*Type personell* er også en indikator på personellens utdanning og inntekt, men det er ingen entil-en sammenheng her da kategoriene er ganske store og omfatter ulike yrkesgrupper. I tillegg vil type personell indikere ulikt arbeidsmiljø, eksempelvis vil administrativt personell vil ha andre oppgaver enn pleiepersonell.

*Særtrekk ved arbeidstakere* som helsetilstand, kjønn, alder, sosioøkonomisk status er også viktige årsaker til sykefravær, jamfør kapittel «2. Kunnskap om årsaker til sykefravær og arbeidsmiljøets betydning.» Jeg har begrensede data på dette området, bare gjennomsnittsdata pr seksjon for kjønn og alder i tillegg til yrkesgruppe som indikerer utdannings – og inntektsnivå. Jeg mangler viktige data, blant annet om sivilstand (gift, barn etc.) helsetilstand og livsstil (røyking, alkoholforbruk, fysisk aktivitet etc.), noe som er en svakhet ved analysen.

Se avsnitt «3.7.1 Deskriptiv statistikk for variabler som viser særtrekk ved seksjon» for en nærmere beskrivelse av arbeidsmiljøet for ulike type virksomhet og personell

#### 3.7.1 Deskriptiv statistikk for variabler som viser særtrekk ved seksjon

Tabell 3.12 viser gjennomsnitt og standardavvik for variabler som viser særtrekk ved hver seksjon, for utvalget i 2011 og 2012.

**Tabell 3.12: Særtrekk ved seksjon, gjennomsnitt og standardavvik.**

Variabel	Gjennomsnitt 2011 (standardavvik i parentes)	Gjennomsnitt 2012 (standardavvik i parentes)
Antall ansatte	35,0 (25,3)	33,0 (23,0)
Arbeidstid – andel som jobber turnus/vakt/skiftarbeid	Ikke egne data for 2011, har brukt data fra 2012 i analysen	0,49 (0,4)
Turnover	0,05 (0,06)	0,03 (0,04)
Kvinneandel	0,74 (0,25)	0,75 (0,24)
Andel kvinner mellom 20 og 40 år	0,32 (0,20)	0,33 (0,20)
Andel kvinner over 50 år	0,26 (0,2)	0,27 (0,18)
Andel menn over 50 år	0,09 (0,13)	0,08 (0,12)

N= 277 i 2011 og 290 i 2012

### 3. Data fra Helse Bergen

Vi ser at gjennomsnittlig kvinneandel i utvalget er høy, 74 % i 2011 og 75 % i 2012, men andelen varierer også en del pr seksjon. Det er også en forholdsvis stor andel kvinner i fertil alder (mellom 20 og 40 år), 32 % i 2011 og 33 % i 2012.

Når det gjelder antall ansatte er gjennomsnittet forholdsvis høyt, 35 personer i 2011 og 33 personer i 2012, men også her ser vi en stor variasjon.

Gjennomsnittlig ekstern turnover var på 5 % i 2011 og 3 % i 2012.

Jeg har også beregnet andelen årsverk som jobber kveld og natt, dvs. turnus, skiftarbeid eller vakt. Her hadde jeg bare tall fra 2012, men jeg antar at denne andelen ikke endrer seg så mye fra 2011 til 2012. I 2012 var gjennomsnittlig andel 0,5, med et standardavvik på 0,4.

Dummyvariablene som beskriver yrkesgrupper og type virksomhet er oppsummert i tabell 3.13 for utvalget i 2011 og 2012.

**Tabell 3.13: Antall seksjoner i utvalget med ulik type personell og virksomhet**

Type personell/ virksomhet	Antall seksjoner i 2011	Antall seksjoner i 2012
Administrativt personell	38,00	43,00
Pleiepersonell	118,00	123,00
Diagnostikkpersonell	15,00	16,00
Legepersonell	43,00	41,00
Andre behandlere/terapeuter	26,00	27,00
Driftspersonell	33,00	36,00
Diverse	4,00	4,00
Sengepost	89,00	93,00
Poliklinikk	20,00	20,00
Psykiatri	50,00	54,00

N= 277 i 2011 og 290 i 2012

Personelltype er valgt basert på hvilket personell det er mest av i seksjonen

Vi ser at den 62 prosent av seksjonene består hovedsakelig av pleiepersonell både for 2011 og 2012, og 50 prosent av seksjonene er sengeposter.

De ulike typene seksjoner og yrkesgrupper har ulik risikoprofil når det gjelder arbeidsmiljøet. Tabell 3.14 viser gjennomsnittlige resultater pr type seksjon for 2011, og tabell 3.13 viser resultater pr yrkesgruppe

**Tabell 3.14: Gjennomsnittlig andel som svarte «I liten grad» og «I noe grad» i HMS-grovkartlegging 2011.**

I hvilken grad...

	<b>..er det balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser?</b>	<b>...er de ergo- nomiske forholdene ivaretatt der du arbeider?</b>	<b>...er det psyko- sosiale arbeids- miljøet ivaretatt der du arbeider?</b>	<b>..blir psyko- sosiale risiko- faktorer forebygget, håndtert og fulgt opp i ditt arbeids- miljø?</b>	<b>...er det fysiske arbeids- miljøet ivaretatt der du arbeider?</b>
Gjennomsnitt somatikk, kliniske enheter	0,7	0,69	0,51	0,48	0,73
Gjennomsnitt psykiatri	0,55	0,55	0,45	0,43	0,62
Gjennomsnitt sengeposter	0,67	0,68	0,49	0,48	0,73
Gjennomsnitt poliklinikker	0,63	0,64	0,48	0,43	0,64

N= 277 i 2011 og 290 i 2012

Vi ser at psykiatrien har gjennomgående bedre resultater enn kliniske enheter i somatikken. Dette er forventet på områder som ergonomi, men det som kanskje er litt overraskende her er at psykiatrien scorer bedre på oppfølging av psykososiale risikofaktorer, i lys av den pasientgruppen psykiatrien har.

Poliklinikkene scorer også gjennomgående bedre enn sengepostene.

**Tabell 3.13: Gjennomsnittlig andel som svarte «I liten grad» og «I noe grad» på HMS-grovkartlegging 2011.**

I hvilken grad...

	..er det balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser ?	...er de ergo- nomiske forholdene ivaretatt der du arbeider?	...er det psyko- sosiale arbeids- miljøet ivaretatt der du arbeider?	..blir psyko- sosiale risiko- faktorer fore- bygget, håndtert og fulgt opp i ditt arbeidsmiljø?	...er det fysiske arbeids- miljøet ivaretatt der du arbeider?
Administrativt personell	0,50	0,43	0,49	0,43	0,62
Pleiepersonell	0,68	0,72	0,51	0,49	0,74
Diagnostikk- personell	0,70	0,65	0,57	0,45	0,73
Legepersonell	0,73	0,66	0,46	0,46	0,68
Andre behandlere	0,61	0,54	0,45	0,44	0,61
Driftspersonell	0,60	0,57	0,51	0,45	0,58
Diverse pers.	0,62	0,51	0,38	0,38	0,68

N= 277 i 2011 og 290 i 2012

Når det gjelder medarbeidersamtalen så er det også her forskjeller mellom virksomhet og type personell, se tabell 3.16 og 3.17 under

**Tabell 3.16: Gjennomsnittlig andel som har hatt medarbeidersamtale siste 12 måneder, 2011.**

	Har du hatt medarbeidersamtale de siste 12 månedene?
Gjennomsnitt somatikk, kliniske enheter	0,50
Gjennomsnitt psykiatri	0,56
Gjennomsnitt sengeposter	0,48
Gjennomsnitt poliklinikker	0,57

N= 277

### 3. Data fra Helse Bergen

**Tabell 3.17: Gjennomsnittlig andel som har hatt medarbeidersamtale siste 12 måneder, 2011.**

	<b>Har du hatt medarbeidersamtale de siste 12 månedene?</b>
Administrativt personell	0,73
Pleiepersonell	0,46
Diagnostikkpersonell	0,45
Legepersonell	0,53
Andre behandlere	0,63
Driftspersonell	0,46
Diverse personell	0,66

N = 290



## 4. Økonometrisk modell

I denne delen gjennomgås den økonometriske modellen som brukes i regresjonsanalysen, herunder en beskrivelse av minste kvadraters metode. Teorien knyttet til sistnevnte er for det meste basert på *Introductory econometrics* av Jeffrey M. Woolridge fra 2009.

### 4.1 Regresjonsanalyse

Oppgavens formål er å undersøke *om og hvordan* arbeidsmiljø påvirker sykefraværnsnivå. Finnes det enkeltfaktorer eller kombinasjoner av disse som har positiv eller negativ innvirkning på sykefraværnsnivå? I analysen ønsker vi å kontrollere for andre faktorer som kan påvirke sykefraværnsnivå, blant annet kvinneandel og alderssammensetning.

Minste kvadraters metode (MKM) egner seg godt til en slik analyse, og siden vi har kontinuerlige avhengige variabler og flere uavhengige variabler kan vi bruke en multipl, lineær regresjonsmodell. Ved hjelp av en slik modell kan vi beregne en gitt uavhengig variabels påvirkning på den avhengige variabelen når vi holder alle de andre uavhengige variablene konstante.

Hvis vi definerer  $y$  som den avhengige variabelen og  $x_1 - x_k$  som de uavhengige variablene, kan sammenhengen mellom  $x_i$  og  $y$  illustreres ved hjelp av følgende ligning som beskriver  $x_i$  sin påvirkning på  $y$  i en gitt populasjon:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_k x_k + u$$

$\beta_0$  er et konstantledd, det vil si at  $y$  antar denne verdien hvis  $x_1 - x_k$  er null. Koeffisientene  $\beta_1 - \beta_k$  måler marginal effekt på  $y$  når variabelen  $x$  endres med én enhet og alle andre variable holdes konstante. MKM beregner alle koeffisientene samtidig slik at  $\sum_{i=1}^n (y - \beta_0 - \beta_1 x_1 - \beta_2 x_2 - \beta_k x_k)$  er så liten som mulig.

$u$  er et feilledd som fanger opp tilfeldig gjenværende variasjon i  $y$ .

I de fleste tilfeller har vi ikke data for en hel populasjon, det vil si at vi må bruke data for et utvalg for å estimere de uavhengige variablenes effekt på  $y$ . Modellen over kan da illustreres på følgende måte, der  $\hat{\cdot}$  illustrere at variabelen er estimert basert på et utvalg.

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2 x_2 + \hat{\beta}_3 x_3 + \hat{\beta}_k x_k + u$$

Residualer viser forskjellen mellom beregnet  $y$  fra regresjonsligningen og faktisk  $y$  som observeres i populasjonen:

$$\hat{u}_i = y_i - \hat{y}_i$$

Modellens forklaringskraft beregnes ved hjelp av  $R^2$ , som viser hvor stor andel av variasjonen i  $y$  som kan forklares av variasjon i de uavhengige variablene som inngår i modellen.  $R^2$  er alltid et tall mellom 0 og 1 og defineres som 1 fratrukket den kvadrerte summen av alle residualer delt på summen av de kvadrerte avvikene mellom  $y_i$  og gjennomsnittlig  $y$ , fremstilt ved  $\bar{y}$ .

#### 4. Økonometrisk modell

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Multipel regresjon ved hjelp av minste kvadraters metode og lineær regresjon har fem viktige betingelser som må være oppfylt for å sikre at den estimerte modellen gir pålitelige resultater:

1. Modellen viser en lineær sammenheng, det vil si at populasjonsmodellen kan uttrykkes som
$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_k x_k + u$$
2. Vi har et tilfeldig utvalg fra populasjonen
3. Ingen av de uavhengige variablene er konstanter, og det er ikke en perfekt, lineær sammenheng mellom de uavhengige variablene.
4. Feilleddet  $u$  er ukorrelert med de uavhengige variablene, dvs. at den gjennomsnittlige verdien av  $u$  ikke avhenger av verdien på den enkelte  $x$ :  $[E(u|x)=E(u)]$  Hvis  $x$  og  $u$  er korrelert kan dette medføre at uobserverte faktorer gjør at  $\beta_i$  over- eller underestimeres i forhold til  $x_i$  sin reelle påvirkning på  $y$ .
5. Feilleddet  $u$  har konstant varians gitt alle verdier av uavhengige variablene, dvs.  $\text{Var}(u|x_1 \dots x_k) = \sigma$  Hvis ikke feilleddets varians er konstant gitt medfører dette at koeffisientene blir forventningsskjeve, noe som kan skape problemer når vi skal teste om resultatet vårt er statistisk signifikant. Sistnevnte beskrives i større detalj under.

#### 4.2 Statistisk signifikans

Selv om vi finner at en gitt, estimert koeffisient er større enn null så kan dette skyldes tilfeldigheter ved vår studie, basert på metode eller utvalg og gjenspeiler ikke den reelle koeffisienten i populasjonen. Statistisk signifikans beskriver sannsynligheten for at de estimerte koeffisientene ikke er de sanne populasjonskoeffisientene. Med andre ord; nullhypotesen  $H_0$  kan defineres som  $\beta = 0$ , mens den alternative hypotesen  $H_A$  defineres som  $\beta \neq 0$ .

Et signifikansnivå på 5 % betyr at det er 5 % sannsynlighet for at den estimerte koeffisienten ikke er den sanne populasjonskoeffisienten. Ønsket signifikansnivå for testen (f. eks 10, 5 eller 1 prosent) bør fastsettes i forkant, basert på nødvendig presisjonsnivå på analysen.

Vi kan bruke koeffisientens estimerte verdi og varians for å beregne koeffisientens presisjonsnivå. En viktig forutsetning for denne beregningen er antagelsen om ukorrelerte uavhengige variabler og normalfordelte feilledd,  $u$ .

#### 4. Økonometrisk modell

For å vurdere om en koeffisient er statistisk signifikant, dvs. om den estimerte koeffisienten sannsynligvis er større enn null, beregner vi en testindikator som består av estimert koeffisient delt på standardfeilen<sup>18</sup> til den estimerte koeffisienten:

$$t_{\hat{\beta}_j} \equiv \hat{\beta}_j / se(\hat{\beta}_j)$$

I vårt tilfelle bruker vi en to-sidig t-test for å teste om en koeffisient er statistisk signifikant. Dette fordi vi antar at en koeffisienten kan anta både positive og negative verdier.

Testindikatoren sammenlignes med en kritisk verdi  $c$  som vi finner i t-fordelingen<sup>19</sup> og hvis den absolutte verdien av testindikatoren er større enn den kritiske verdien kan vi fastslå at koeffisienten er signifikant på et gitt nivå.

$$|t_{\hat{\beta}_j}| > c$$

Ofte kan det også være behov for å teste flere hypoteser samtidig, det vil si knyttet til alle koeffisientene i en modell. F-testen kan brukes til dette, og brukes oftest når man ønsker å sammenligne ulike statistiske modeller for å finne den som best passer populasjonen dataene ble trukket fra.

Vi ønsker å teste om den sanne verdien av koeffisientene samlet er ulik null. Vi bruker her blant annet summen av de kvadrerte residualene,  $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2$  og vurderer antall argumenter ( $k$ ) i en modell (som gir en lavere  $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2$ ) opp mot antall observasjoner ( $n$ )

Testindikatoren for F-testen kan uttrykkes på følgende måte:

$$F \equiv \frac{(SSR_r - SSR_{ur})/q}{SSR_{ur}/(n - k - 1)}$$

$SSR_r$  betyr summen av de kvadrerte residualene fra en begrenset modell, det vil si en modell med færre argumenter ( $k$ ) enn en ubegrenset modell, der summen av de kvadrerte residualene er betegnet med  $SSR_{ur}$ . Antall frihetsgrader er  $(n - k - 1)$ , mens  $q$  er forskjellen i antall frihetsgrader mellom den ubegrensede modellen og den begrensede modellen. Den kritiske verdien  $c$  for et gitt signifikansnivå kan finne i en f-fordeling<sup>20</sup>, og vi kan forkaste nullhypotesen hvis:

$$F > c$$

---

<sup>18</sup> Standardavviket/kvadratrotten av antall observasjoner.

<sup>19</sup> T-fordelingen er en kontinuerlig sannsynlighetsfordeling, formen avhenger av antall frihetsgrader og nærmer seg standard normalfordeling når antall frihetsgrader øker.

<sup>20</sup> F-fordelingen er en kontinuerlig sannsynlighetsfordeling.

## 4. Økonometrisk modell

### 4.3 Anvendt modell

I denne analysen er sykefravær i prosent eller andel personer med sykefravær den avhengige variabelen ( $y$ ), mens arbeidsmiljøvariablene fra HMS-kartleggingen og variablene som viser ulike særtrekk ved seksjon er de uavhengige variablene eller forklaringsvariablene. ( $x_1-x_k$ )

Da utvalget jeg bruker i regresjonsanalysen er såpass lite velger jeg å rapportere resultater knyttet til koeffisientene fra og med et signifikansnivå på 10 prosent. Jeg vil forkaste resultater på et lavere signifikansnivå.

Når det gjelder F-testen vil jeg rapportere resultater med et signifikansnivå på 5 prosent.

En utfordring ved bruk av tverrsnittsdatasettet er at det er vanskelig å fastslå en kausal effekt, for eksempel at arbeidsmiljøet representert ved resultater fra HMS-kartleggingen medfører et høyere sykefravær. Eksempelvis så kan dårlig score på «Forholdet mellom oppgaver og ressurser» medføre høyere sykefravær, men forholdet kan også gå den andre veien. Et høyt sykefravær kan medføre færre personer på jobb, spesielt der det ikke er lett å erstatte de som er syke med vikarer, grunnet spesiell kompetanse eller økonomi. Dette kan medføre at det blir travlere for de som er på jobb og gi en dårligere score på «Forholdet mellom oppgaver og ressurser»

Når det gjelder utvalget så er ikke dette utvalget et tilfeldig utvalg fra Helse Bergen, da alle seksjoner bortsett fra at seksjoner med mindre enn 10 ansatte er ekskludert fra analysen. Spørsmålet er om vi kan betrakte utvalget fra Helse Bergen er et tilfeldig utvalg av ansatte i norske sykehus. Siden sykehus varierer både i størrelse, type virksomhet og pasienttype er svaret på dette spørsmålet mest trolig nei.

I den teoretiske modellen antok vi at feilleddet  $u$  var ukorrelert med de uavhengige variablene  $x_1-x_k$ .

I feilleddet i vår modell kan det ligge særtrekk knyttet til seksjonene som er uobserverbare i vår modell, dette kan for eksempel være pasienter og virksomhet. Det er ikke gitt at disse faktorene er ukorrelert med de uavhengige variablene i vår modell, pasientenes tilstand kan for eksempel godt påvirke resultatene knyttet til ergonomi eller det psykososiale arbeidsmiljøet.

En annen utfordring med datamaterialet er at resultatene er gjennomsnittsdata på seksjonsnivå. Mye av variasjonen knyttet til sykefravær finnes nok på individnivå, jamfør for eksempel Aakvik med flere (2010) som fant at kjennetegn ved legen eller kommunene hadde liten betydning for lengden på sykefraværet, den største variasjonen skyldtes kjennetegn ved pasienten. Det vil si at jeg mister en del ved å bruke gjennomsnittsdata. Jeg fanger ikke opp variasjoner internt i en seksjon og kan også for mindre seksjoner risikere at få personer med høyt sykefravær driver resultatene.

## 5. Regresjonsanalyse

Jeg har valgt å analysere sammenhenger mellom arbeidsmiljø og sykefravær for det totale utvalget (dvs. alle yrkesgrupper) og for undergruppen pleiepersonell spesielt. Sistnevnte er den største ansattgruppen ved Haukeland, og det er ønskelig å se spesielt på denne for å undersøke variasjon som kanskje «drukner» litt i det store utvalget

Disse sammenhengene analyseres både for 2011 og 2012. Jeg ønsket også å analysere utviklingen fra 2011 til 2012, men F-testen for denne analysen var ikke signifikant på 10 prosents nivå. Dette skyldes nok liten variasjon i den avhengige variabelen fra 2011 til 2012, det totale sykefraværet har økt med 0,1 prosent mens sykefraværet i underkategoriene både har økt og blitt redusert. Samtidig har resultatene på HMS-kartleggingen i gjennomsnitt forbedret seg mellom to til 11 prosentpoeng.

I tillegg har jeg analysert hvordan det slår ut å bytte ut oppgaver og ressurser med gjennomsnittlig antall overtidstimer pr årsverk. Dette gjorde ikke store utslag i analysen for 2011, for 2012 var det noen forskjeller som kommenteres i teksten. Resultatene fra denne regresjonen er lagt ved i vedlegg kapittel 5.

**Tabell 5.1: Modeller for regresjonsanalysen**

Modell	Utvalg og variabler	År	År
MODELL 1	Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær – totalt utvalg	2011	2012
MODELL 2	Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær – pleiepersonell	2011	2012

Dataene er tilrettelagt i Excel og analysert ved hjelp av SPSS.

Avhengig variabel er sykefraværsprosent og andel ansatte med sykefravær. Den uavhengige variabelenes effekt på  $y$  ved signifikante koeffisienter er koeffisienten ganger endring i uavhengig variabel,  $x_j$ . For de uavhengige variablene knyttet til HMS-grovkartleggingen betyr dette at effekten på sykefraværsprosenten og andel ansatte med sykefravær pr. seksjon i modellen er lik koeffisient ganger endring i andel ansatte som svarte «I liten grad» eller «I noe grad» på spørsmålene. Når sykefraværsprosent er den avhengige variabelen og koeffisienten er 4 betyr dette at én prosents økning i andel ansatte som svarte «I liten grad» eller «I noe grad» utgjør 0,04 prosent høyere sykefravær. Når andel ansatte med sykefravær er den avhengige variabelen og koeffisienten er 0,072 betyr dette at en prosents økning i andel ansatte som svarte «I liten- eller I noe grad» utgjør en økning i andel ansatte med sykefravær på 0,00072 eller 0,072 prosent.

### 5.1 Resultater modell 1: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær – alle yrkesgrupper

Tabell 5.2 oppsummerer resultater for 2011 for alle yrkesgrupper, signifikante resultater er merket med stjerne og p-verdi er oppgitt i parentes. Alle effekter som er signifikant på minst 10 prosent nivå oppsummeres i dette kapitlet. – og resultatene diskuteres i kapittel 6.

Dummyvariablene knyttet til personellgrupper måles mot dummyvariabelen «Administrativt personell», som er utelatt fra regresjonen. Vi ser at alle modellene har forholdsvis god forklaringskraft, dvs. at en ganske stor andel av variasjonen i utvalget kan forklares av modellen.  $R^2$  varierer fra 0,51 til 0,41.

## 5. Regresjonsanalyse

Tabell 5.2: Resultater modell 1, totalt utvalg 2011. (N=277)

	Totalt sykefravær (R2=0,51)	Egenmeldt sykefravær (R2=0,49)	Legemeldt sykefravær (R2=0,47)	Korttids-sykefravær (R2=0,52)	Langtids-sykefravær (R2=0,41)	Andel ansatte m sykefravær (R2=0,43)
Forholdet mellom oppg. og ressurser	-1,692 (0, 259)	0,083 (0,738)	-1,775 (0,23)	-0,755 (0,328)	-0,936 (0,381)	-0,036 (0,481)
Ergonomi	0,200 (0, 894)	-0,253 (0,307)	0,453 (0,759)	0,019 (0,980)	0,180 (0,866)	0,015 (0,764)
Psykososialt arbeidsmiljø	-0,740 (0,675)	<b>0,513</b> <b>(0,079)*</b>	-1,254 (0,471)	0,777 (0,391)	-1,519 (0,227)	0,074 (0,212)
Psykososiale risikofaktorer	<b>3,220</b> <b>(0,067)*</b>	-0,250 (0,388)	<b>3,47</b> <b>(0,046)**</b>	1,164 (0,198)	2,055 (0,101)	0,048 (0,416)
Fysisk arbeidsmiljø	1,374 (0,332)	<b>0,412</b> <b>(0,079)*</b>	0,966 (0,489)	0,466 (0,521)	0,911 (0,366)	0,067 (0,156)
Medarb.-samtale siste 12 mnd.	1,380 (0,139)	<b>0,269</b> <b>(0,081)*</b>	1,111 (0,227)	0,333 (0,487)	1,046 (0,116)	<b>0,072</b> <b>(0,022)**</b>
Antall ansatte	0,017 (0,133)	0,002 (0,226)	0,015 (0,187)	0,010 (0,103)	0,008 (0,349)	<b>0,001</b> <b>(0,048)*</b>
Kvinneandel	<b>4,759</b> <b>(0,034)**</b>	0,127 (0,730)	<b>4,626</b> <b>(0,037)**</b>	1,335 (0,246)	<b>3,425</b> <b>(0,032)**</b>	0,020 (0,793)
Andel menn over 50 år	-0,869 (0,800)	-0,086 (0,879)	-0,786 (0,816)	-0,927 (0,599)	0,062 (0,980)	-0,016 (0,893)
Andel kvinner mellom 20 og 40 år	0,758 (0,671)	0,075 (0,800)	0,688 (0,696)	0,793 (0,388)	-0,034 (0,978)	0,052 (0,386)
Andel kvinner over 50 år	-2,394 (0,230)	-0,378 (0,250)	-2,01 (0,306)	-0,335 (0,743)	-2,059 (0,147)	0,076 (0,254)
Ekstern turnover	4,453 (0,348)	<b>1,623</b> <b>(0,039)**</b>	2,828 (0,545)	2,305 (0,344)	2,146 (0,525)	0,231 (0,148)
Andel årsverk kveld og natt	-1,009 (0,269)	-0,193 (0,200)	-0,815 (0,365)	-0,361 (0,441)	-0,647 (0,319)	-0,004 (0,884)
Psykiatri	-0,259 (0,764)	0,013 (0,928)	-0,271 (0,75)	0,170 (0,701)	-0,429 (0,486)	-0,029 (0,314)
Pleiepersonell.	-0,984 (0,347)	-0,132 (0,444)	-0,851 (0,408)	<b>-0,973</b> <b>(0,071)*</b>	-0,013 (0,986)	-0,040 (0,257)
Diagnostikk-personell	-0,309 (0,818)	0,252 (0,256)	-0,559 (0,671)	-0,399 (0,562)	0,090 (0,925)	0,070 (0,119)
Legepersonell	<b>-2,512</b> <b>(0,023)**</b>	<b>-0,679</b> <b>(0,000)***</b>	<b>-1,832</b> <b>(0,092)*</b>	<b>-2,158</b> <b>(0,000)***</b>	-0,354 (0,651)	<b>-0,182</b> <b>(0,000)***</b>
Andre behandlere	-0,752 (0,522)	-0,070 (0,717)	-0,68 (0,557)	<b>-1,120</b> <b>(0,064)*</b>	0,369 (0,659)	-0,001 (0,984)
Driftspersonell	<b>2,414</b> <b>(0,030)*</b>	0,204 (0,268)	<b>2,213</b> <b>(0,044)*</b>	0,899 (0,116)	<b>1,516</b> <b>(0,056)*</b>	0,071 (0,055)
Diverse	1,416 (0,507)	-0,163 (0,643)	1,577 (0,453)	-0,416 (0,704)	1,830 (0,228)	0,091 (0,261)
Sengepost	<b>1,816</b> <b>(0,028)*</b>	0,0191 (0,162)	<b>1,625</b> <b>(0,047)*</b>	0,511 (0,229)	<b>1,307</b> <b>(0,027)*</b>	<b>0,067</b> <b>(0,015)*</b>
Poliklinikk	1,027 (0,379)	-0,033 (0,863)	1,059 (0,357)	0,464 (0,439)	0,564 (0,497)	0,008 (0,835)

Signifikansnivå er angitt med stjerne og p-verdi er i parentes. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

## 5. Regresjonsanalyse

Resultatene fra den første regresjonen viser en sammenheng mellom det psykososiale arbeidsmiljøet og egenmeldt sykefravær. Ett prosentpoengs økning i andelen ansatte som svarte «I noen- eller i liten grad» på om det psykososiale arbeidsmiljøet er ivaretatt der de arbeider øker det egenmeldte sykefraværet med 0,01 prosentpoeng. Vi observerer også en sammenheng mellom psykososiale risikofaktorer, totalt – og legemeldt sykefravær. Ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-« eller «I liten grad» på om psykososiale risikofaktorer forebygges, håndteres og følges opp i seksjonen medfører en økning både i totalt- og legemeldt sykefravær på 0,03 prosentpoeng.

Videre så finner vi en sammenheng mellom fysisk arbeidsmiljø og egenmeldt sykefravær, ett prosentpoengs økning i andelen ansatte som svarte «I noen- eller i liten grad» på om det fysiske arbeidsmiljøet er ivaretatt der de arbeider øker det egenmeldte sykefraværet med 0,004 prosentpoeng.

Et noe overraskende resultat finner vi knyttet til medarbeidersamtalen, ett prosentpoengs økning i andelen ansatte med medarbeidersamtale i en seksjon medfører en økning i egenmeldt fravær på 0,003 prosentpoeng, mens andel ansatte med sykefravær øker med 0,07 prosentpoeng.

Antall ansatte i en seksjon har også betydning for andel ansatte med sykefravær, én ekstra ansatt øker andelen ansatte med sykefravær med 0,1 prosentpoeng.

Kvinneandelen er korrelert med flere typer sykefravær, ett prosentpoengs økning i kvinneandel øker både det totale- og det legemeldte sykefraværet i seksjonen med 0,05 prosentpoeng, og langtidssykefraværet med 0,03 prosentpoeng.

Ekstern turnover er korrelert med egenmeldt sykefravær, ett prosentpoeng økning i ekstern turnover gir 0,02 prosentpoeng høyere egenmeldt sykefravær.

Legepersonell har 2,5 prosent lavere totalt sykefravær enn resten av personellet, 0,7 prosent lavere egenmeldt sykefravær, 1,8 prosent lavere legemeldt sykefravær og 2,1 prosent lavere korttidsfravær. Dessuten har seksjoner med legepersonell 18 prosent færre ansatte med sykefravær.

Pleiepersonell og andre behandlere har også lavere sykefravær, på henholdsvis 1 og 1,1 prosent.

Driftspersonell har 2,4 prosent høyere totalt sykefravær, 2,2 prosent høyere legemeldt sykefravær og 1,5 prosent høyere langtidssykefravær.

Ansatte på sengeposter har 1,8 prosent høyere totalt sykefravær, 1,6 prosent høyere legemeldt sykefravær og 1,3 prosent høyere langtidssykefravær. I tillegg har 6,7 prosent flere av de ansatte på sengeposter hatt sykefravær.



## 5. Regresjonsanalyse

### 5.2 Resultater modell 2: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær – pleiepersonell 2011

For pleiepersonell var ikke F-testen signifikant på 5 prosents nivå med unntak av bruk av «Totalt sykefravær» og «Andel ansatte med sykefravær» som forklaringsvariabel. Disse resultatene er gjengitt i tabell 5.3, signifikante resultater er merket med stjerne og p-verdi er oppgitt i parentes. Resultatene oppsummeres kort her og diskuteres i større detalj i kapittel 6.

Tabell 5.3: Modell 2, pleiepersonell 2011. (N=118)

	Totalt sykefravær (R <sup>2</sup> =0,49)	Andel ansatte med sykefravær (R <sup>2</sup> =0,54)
Forholdet mellom oppgaver og ressurser	0,421 (0,864)	-0,038 (0,668)
Ergonomi	1,410 (0,589)	0,023 (0,801)
Psykososialt arbeidsmiljø	-0,033 (0,991)	<b>0,249</b> <b>(0,022)**</b>
Psykososiale risikofaktorer	<b>5,093</b> <b>(0,072)*</b>	-0,004 (0,967)
Fysisk arbeidsmiljø	-2,027 (0,380)	0,059 (0,469)
Gjennomført medarb.-samtale siste 12 mnd.	2,208 (0,107)	<b>0,124</b> <b>(0,012)***</b>
Antall ansatte	0,020 (0,364)	0,001 (0,101)
Kvinneandel	4,934 (0,260)	-0,234 (0,135)
Andel menn over 50 år	-12,416 (0,163)	<b>-0,862</b> <b>(0,007)***</b>
Andel kvinner mellom 20 og 40 år	-2,326 (0,351)	0,086 (0,334)
Andel kvinner over 50 år	<b>-5,598</b> <b>(0,076)*</b>	0,118 (0,290)
Ekstern turnover	2,871 (0,706)	0,148 (0,584)
Andel årsverk kveld og natt	-1,998 (0,183)	-0,050 (0,344)
Psykiatri	1,060 (0,459)	-0,008 (0,876)
Sengepost	<b>1,701</b> <b>(0,089)*</b>	0,057 (0,108)
Poliklinikk	0,524 (0,727)	-0,033 (0,535)

Signifikansnivå er angitt med stjerne og p-verdi er i parentes. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

## 5. Regresjonsanalyse

Ved bruk av totalt sykefravær som avhengig variabel kan vi igjen observere sammenhengen mellom psykososiale risikofaktorer og sykefravær. Ett prosentpoengs økning i andelen ansatte som ikke er fornøyde med hvordan dette ivaretas gir 0,05 prosentpoeng høyere totalt sykefravær. Tilsvarende så medfører en økning i andelen kvinner over 50 år i en seksjon en reduksjon i det totale sykefraværet på 0,06 prosentpoeng. Sammenhengen mellom arbeidssted og sykefravær kan også observeres for pleiepersonell, ansatte på sengeposter har 1,7 prosent høyere sykefravær.

Når det gjelder andel ansatte med sykefravær gir ett prosentpoengs forbedring av resultatet fra HMS-kartleggingen knyttet til psykososialt arbeidsmiljø 0,2 prosent lavere andel ansatte med sykefravær. Deretter følger to noe overraskende resultater; én prosent flere ansatte med gjennomført medarbeidersamtale gir 0,12 prosent høyere andel ansatte med sykefravær, mens ett prosentpoengs økning i andelen menn over 50 år i en seksjon reduserer andelen ansatte med sykefravær med nesten 1 prosent.

Også denne modellen har god forklaringskraft, med  $R^2$  lik 0,49 for totalt sykefravær og 0,54 for andel ansatte med sykefravær.

### **5.3 Resultater modell 1: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær 2012, alle yrkesgrupper**

Tabell 5.4 under oppsummerer signifikante effekter, med p-verdi oppgitt i parentes.

Alle effekter som er signifikant på minst 5 prosent nivå oppsummeres kort i dette kapitlet. – resultatene diskuteres i kapittel 7.

Når det gjelder dummyvariablene knyttet til personellgrupper så måles disse mot dummyen «Administrativt personell», som er utelatt fra regresjonen

Vi ser at alle modellene har forholdsvis god forklaringskraft, dvs. at en ganske stor andel av variasjonen i  $y$  kan forklares av modellen.  $R^2$  varierer fra 0,54 til 0,43.

## 5. Regresjonsanalyse

**Tabell 5.4: Modell 1, totalt utvalg 2012. (N=290)**

	<b>Totalt sykefravær (R<sup>2</sup>=0,54)</b>	<b>Egenmeldt sykefravær (R<sup>2</sup>=0,49)</b>	<b>Legemeldt sykefravær (R<sup>2</sup>=0,51)</b>	<b>Korttids-sykefravær (R<sup>2</sup>=0,53)</b>	<b>Langtids-sykefravær (R<sup>2</sup>=0,43)</b>	<b>Andel ansatte m sykefravær (R<sup>2</sup>=0,46)</b>
Forholdet mellom oppg. og ressurser	<b>4,311</b> <b>(0,003)***</b>	0,285 (0,217)	<b>4,028</b> <b>(0,005)***</b>	<b>1,186</b> <b>(0,083)*</b>	<b>3,127</b> <b>(0,005)***</b>	0,072 (0,533)
Ergonomi	-2,362 (0,124)	0,312 (0,206)	<b>-2,674</b> <b>(0,077)*</b>	0,138 (0,849)	<b>-2,500</b> <b>(0,035)**</b>	-0,002 (0,988)
Psykososialt arbeidsmiljø	<b>2,555</b> <b>(0,085)*</b>	0,292 (0,221)	2,264 (0,121)	0,813 (0,248)	1,742 (0,128)	0,141 (0,244)
Psykososiale risikofaktorer	-0,040 (0,980)	-0,262 (0,302)	0,222 (0,887)	0,127 (0,866)	-0,168 (0,890)	0,042 (0,743)
Fysisk arbeidsmiljø	-0,524 (0,689)	<b>-0,409</b> <b>(0,052)**</b>	-0,116 (0,928)	<b>-1,177</b> <b>(0,059)*</b>	0,652 (0,517)	-0,013 (0,905)
Medarb.-samtale siste 12 mnd.	0,262 (0,767)	<b>0,300</b> <b>(0,036)**</b>	-0,038 (0,965)	0,439 (0,297)	-0,177 (0,796)	<b>0,117</b> <b>(0,098)*</b>
Antall ansatte	0,013 (0,310)	<b>0,005</b> <b>(0,022)**</b>	0,008 (0,511)	<b>0,014</b> <b>(0,015)**</b>	-0,002 (0,846)	<b>0,004</b> <b>(0,000)***</b>
Kvinneandel	<b>8,627</b> <b>(0,001)***</b>	0,093 (0,828)	<b>8,537</b> <b>(0,001)***</b>	<b>3,873</b> <b>(0,002)**</b>	<b>4,756</b> <b>(0,021)*</b>	0,178 (0,406)
Andel menn over 50 år	3,616 (0,286)	-0,519 (0,342)	4,135 (0,216)	1,558 (0,334)	2,058 (0,431)	-0,088 (0,748)
Andel kvinner mellom 20 og 40 år	-2,533 (0,287)	-0,160 (0,675)	-2,375 (0,310)	-1,454 (0,198)	-1,080 (0,556)	-0,028 (0,883)
Andel kvinner over 50 år	-2,274 (0,401)	0,016 (0,970)	-2,293 (0,390)	-1,332 (0,301)	-0,945 (0,651)	-0,218 (0,318)
Ekstern turnover	<b>11,080</b> <b>(0,083)*</b>	1,324 (0,197)	9,759 (0,120)	4,035 (0,183)	7,042 (0,152)	0,004 (0,993)
Andel årsverk kveld og natt	0,835 (0,348)	<b>-0,409</b> <b>(0,004)***</b>	1,244 (0,156)	-0,151 (0,721)	0,986 (0,151)	-0,003 (0,962)
Psykiatri	0,654 (0,414)	0,151 (0,241)	0,504 (0,523)	0,318 (0,402)	0,336 (0,586)	-0,004 (0,951)
Pleiepersonell.	0,036 (0,971)	-0,012 (0,939)	0,048 (0,960)	-0,165 (0,722)	0,201 (0,789)	-0,012 (0,878)
Diagnostikkpersonell	-0,119 (0,926)	<b>0,421</b> <b>(0,042)**</b>	-0,543 (0,667)	-0,124 (0,839)	0,003 (0,997)	-0,003 (0,979)
Legepersonell	<b>-2,764</b> <b>(0,010)***</b>	<b>-0,321</b> <b>(0,063)*</b>	<b>-2,443</b> <b>(0,021)**</b>	<b>-1,62</b> <b>(0,002)***</b>	-1,143 (0,166)	-0,120 (0,165)
Andre behandlere	0,554 (0,618)	0,144 (0,421)	0,410 (0,708)	-0,677 (0,201)	1,230 (0,153)	0,017 (0,851)
Driftspersonell	<b>2,922</b> <b>(0,006)***</b>	<b>0,368</b> <b>(0,030)**</b>	<b>2,554</b> <b>(0,014)***</b>	<b>1,387</b> <b>(0,006)***</b>	<b>1,535</b> <b>(0,059)*</b>	0,093 (0,267)
Diverse	0,307 (0,887)	-0,228 (0,512)	0,535 (0,802)	0,513 (0,618)	-0,206 (0,902)	0,093 (0,636)
Sengepost	0,302 (0,702)	<b>0,362</b> <b>(0,005)***</b>	-0,061 (0,938)	0,479 (0,204)	-0,177 (0,772)	<b>0,143</b> <b>(0,025)**</b>
Poliklinikk	<b>-2,817</b> <b>(0,011)***</b>	0,026 (0,885)	<b>-2,844</b> <b>(0,010)***</b>	-0,479 (0,363)	<b>-2,337</b> <b>(0,007)***</b>	-0,032 (0,715)

Signifikansnivå er angitt med stjerne og p-verdi er i parentes. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

Forholdet mellom oppgaver og ressurser virker å være en viktig forklaringsvariabel i 2012, med signifikante koeffisienter både for totalt sykefravær, legemeldt sykefravær, korttids- og

## 5. Regresjonsanalyse

langtidssykefravær. Ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på om det var balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser gir ifølge modellen en økning i både det totale og det legemeldte sykefraværet på 0,04 prosentpoeng, økningen i korttids- og langtidssykefravær er på henholdsvis 0,01 og 0,03 prosentpoeng.

Vi finner også signifikante sammenhenger mellom ergonomi, legemeldt- og langtidssykefravær, men ikke i den retningen vi forventet. Ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på om de ergonomiske forholdene er ivarettat reduserer legemeldt- og langtidssykefravær med 0,03 prosent for begge typer sykefravær. Det samme gjelder resultatene knyttet fysisk arbeidsmiljø, ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på om det fysiske arbeidsmiljøet er ivarettat reduserer det egenmeldte sykefraværet med 0,004 prosentpoeng og korttidssykefraværet med 0,01 prosentpoeng.

Sammenhengen mellom psykososialt arbeidsmiljø og totalt sykefravær er i den forventede retningen, sykefraværet øker med 0,03 prosentpoeng pr. prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på om det psykososiale arbeidsmiljøet er ivarettat.

Den positive samvariasjonen mellom andel ansatte med medarbeidersamtale og sykefravær observeres også i 2012, der ett prosentpoengs økning i andel ansatte med medarbeidersamtale gir 0,003 prosent høyere egenmeldt sykefravær og 0,1 prosentpoeng høyere andel ansatte med sykefravær.

Antall ansatte i en seksjon virker også å ha noe betydning, en økning på én ansatt gir henholdsvis 0,005 og 0,01 prosentpoeng høyere egenmeldt- og korttidssykefravær, og 0,4 prosentpoengs høyere andel ansatte med sykefravær.

Vi ser også en positiv samvariasjon mellom kvinneandel og sykefravær i 2012. Ett prosentpoengs høyere kvinneandel øker både det totale- og det legemeldte sykefraværet med 0,09 prosentpoeng, mens korttids- og langtidssykefraværet øker med 0,04 og 0,05 prosentpoeng.

Ett prosentpoengs økning i ekstern turnover øker det totale sykefraværet med 0,1 prosentpoeng.

En annen, noe uventet sammenheng er at seksjoner med en større andel ansatte som jobber kveld og natt har lavere egenmeldt sykefravær. (selv om sammenhengen er svak) En prosent økning i andel ansatte i en seksjon som jobber kveld og natt gir 0,004 prosent lavere egenmeldt sykefravær.

Legepersonell har 2,7 prosent lavere totalt sykefravær, 0,3 prosent lavere egenmeldt-, 2,4 prosent lavere legemeldt- og 1,6 prosent lavere korttidssykefravær i 2012.

Diagnostikkpersonell har noe høyere egenmeldt sykefravær (0,4 prosent) og driftspersonell har 2,9 prosent høyere totalt sykefravær, 0,4 prosent høyere egenmeldt- og 2,6 prosent høyere legemeldt sykefravær, 1,4 prosent høyere korttids- og 1,5 prosent høyere langtidssykefravær.

## 5. Regresjonsanalyse

Ansatte på sengeposter har 0,4 prosent høyere egenmeldt sykefravær og 14 prosent flere ansatte med sykefravær. Ansatte på poliklinikker har derimot 2,8 prosent lavere totalt – og legemeldt sykefravær og 2,3 prosent lavere langtidssykefravær.

Ved bruk av gjennomsnittlig antall overtidstimer pr årsverk istedenfor resultatet fra HMS grovkartleggingen knyttet til oppgaver og ressurser så ser vi noen endrede resultater for 2012. (ikke vist, se vedlegg 5 for detaljer.) Gjennomsnittlig antall overtidstimer pr årsverk har ingen signifikant effekt men psykososialt arbeidsmiljø har en signifikant effekt både på totalt sykefravær (Koeffisient lik 3,5), legemeldt sykefravær (Koeffisient lik 3,2) og langtidssykefravær (Koeffisient lik 2,4)

### **5.4 Resultater modell 2: Sammenheng mellom arbeidsmiljø og sykefravær 2012, pleiepersonell**

Tabell 5.5 under oppsummerer signifikante effekter for pleiepersonell i 2012, med p-verdi oppgitt i parentes. F-testen var ikke signifikant på 5 prosent nivå for egenmeldt sykefravær, signifikante resultater knyttet til totalt-, legemeldt- korttids- og langtidssykefravær samt andel ansatte med sykefravær gjennomgås i avsnittet under.

## 5. Regresjonsanalyse

**Tabell 5.5: Modell 2, pleiepersonell 2012. (N=123)**

	<b>Totalt sykefravær (R=0,50)</b>	<b>Legemeldt sykefravær (R=0,49)</b>	<b>Korttids-sykefravær (R=0,46)</b>	<b>Langtids-sykefravær (R=0,47)</b>	<b>Andel ansatte m sykefravær (R=0,50)</b>
Forholdet mellom oppg. og ressurser	<b>5,435</b> <b>(0,015)**</b>	<b>5,672</b> <b>(0,012)***</b>	<b>2,123</b> <b>(0,037)**</b>	<b>3,313</b> <b>(0,059)*</b>	-0,23 (0,36)
Ergonomi	-1,67 (0,523)	-2,519 (0,338)	0,878 (0,463)	-2,542 (0,220)	0,01 (0,974)
Psykososialt arbeidsmiljø	2,633 (0,248)	2,992 (0,191)	0,112 (0,914)	2,522 (0,162)	-0,05 (0,854)
Psykososiale risikofaktorer	0,232 (0,934)	-0,241 (0,931)	-0,512 (0,689)	0,740 (0,737)	<b>0,651</b> <b>(0,049)**</b>
Fysisk arbeidsmiljø	-1,721 (0,421)	-1,164 (0,588)	<b>-1,664</b> <b>(0,091)*</b>	-0,060 (0,972)	0,048 (0,845)
Medarb.-samtale siste 12 mnd.	<b>2,611</b> <b>(0,036)**</b>	<b>2,385</b> <b>(0,056)*</b>	<b>1,413</b> <b>(0,013)*</b>	1,199 (0,220)	0,214 (0,124)
Antall ansatte	-0,028 (0,205)	-0,032 (0,150)	0,006 (0,540)	<b>-0,034</b> <b>(0,052)**</b>	<b>0,007</b> <b>(0,007)***</b>
Kvinneandel	<b>7,516</b> <b>(0,09)*</b>	<b>8,038</b> <b>(0,071)*</b>	1,510 (0,454)	<b>6,015</b> <b>(0,086)*</b>	-0,048 (0,924)
Andel menn over 50 år	1,564 (0,849)	3,208 (0,697)	-4,053 (0,283)	5,632 (0,387)	-0,174 (0,871)
Andel kvinner mellom 20 og 40 år	-3,506 (0,266)	-3,504 (0,268)	-1,508 (0,296)	-2,001 (0,422)	0,201 (0,591)
Andel kvinner over 50 år	-5,53 (0,162)	-5,704 (0,151)	-0,863 (0,632)	-4,673 (0,136)	-0,01 (0,984)
Turnover	<b>29,037</b> <b>(0,027)**</b>	<b>27,598</b> <b>(0,036)**</b>	<b>11,672</b> <b>(0,052)**</b>	<b>17,365</b> <b>(0,093)*</b>	-1,262 (0,391)
Andel årsverk kveld og natt	<b>2,58</b> <b>(0,072)*</b>	<b>2,743</b> <b>(0,057)*</b>	-0,039 (0,952)	<b>2,621</b> <b>(0,021)**</b>	0,043 (0,789)
DUMMY Psykiatri	1,249 (0,277)	1,105 (0,337)	0,822 (0,119)	0,427 (0,638)	-0,069 (0,599)
DUMMY Sengepost	0,08 (0,933)	-0,174 (0,856)	0,341 (0,437)	-0,263 (0,729)	0,169 (0,121)
DUMMY Poliklinikk	-1,795 (0,223)	-1,896 (0,199)	-0,759 (0,260)	-1,035 (0,373)	0,014 (0,932)

Signifikansnivå er angitt med stjerne og p-verdi er i parentes. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

Også for utvalget bestående av pleiepersonell finner vi sammenhengen mellom oppgaver og ressurser og flere kategorier av sykefravær. Ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på spørsmålet om balanse mellom oppgaver og ressurser medfører 0,05 prosentpoeng økning i total- og legemeldt sykefravær, 0,02 prosentpoeng økning i korttids- og 0,03 prosentpoeng økning i langtids-sykefravær.

I dette utvalget ser vi igjen en positiv korrelasjon mellom psykososiale risikofaktorer og sykefravær, ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på spørsmålet om psykososiale risikofaktorer blir forebygget, håndtert og fulgt opp i seksjonen medfører en økning i andel ansatte med sykefravær på 0,6 prosentpoeng.

## 5. Regresjonsanalyse

Den uventede, negative sammenhengen mellom fysisk arbeidsmiljø og sykefravær observeres også blant pleiepersonell, ett prosentpoengs økning i andel ansatte som svarte «I noen-» eller «I liten grad» på spørsmålet om fysisk arbeidsmiljø er ivaretatt i seksjonen gir en reduksjon i korttidssykefraværet på 0,02 prosentpoeng.

Det samme gjelder den positive sammenhengen mellom andel ansatte med medarbeidersamtale og sykefravær, blant pleiepersonell slår denne ut i flere kategorier enn i det totale utvalget for 2012. Ett prosentpoengs økning i andelen ansatte som har hatt medarbeidersamtale øker det totale sykefraværet med 0,03 prosent, legemeldt sykefravær med 0,02 prosent og korttidssykefraværet med 0,01 prosent.

Vi finner både en negativ og en positiv sammenheng mellom antall ansatte og sykefravær. En økning på én ansatt reduserer langtidssykefraværet med 0,03 prosentpoeng, mens andelen ansatte med sykefravær øker med 0,7 prosent.

Kvinneandel er positivt korrelert med flere kategorier sykefravær, ett prosentpoengs økning i kvinneandel gir 0,08 prosentpoeng høyere totalt- og legemeldt sykefravær og 0,06 prosentpoengs høyere langtidssykefravær.

I tillegg ser vi en ganske stor effekt knyttet til ekstern turnover. Ett prosentpoengs økning i turnover gir 0,29 prosentpoeng høyere totalt sykefravær, henholdsvis 0,28, 0,12 og 0,17 prosentpoeng høyere legemeldt, korttids- og langtidssykefravær.

Tilslutt finner vi en positiv sammenheng mellom andel årsverk som jobber kveld og natt og sykefravær. Ett prosentpoengs økning i denne andelen gir ifølge modellen 0,03 prosentpoeng høyere totalt-, legemeldt- og langtidssykefravær,

### 5.5 Oppsummering av resultater fra 2011 og 2012

Regresjonsanalysene gav jevnt over de forventede resultatene knyttet til kvinneandel, lege- og driftspersonell, basert på tidligere funn i litteraturen og resultater fra offisiell statistikk. Kvinner og driftspersonell har jevnt over høyere sykefravær mens leger har lavere sykefravær. Pleiepersonell og andre behandlere hadde lavere korttidssykefravær i 2011, mens diagnostikkpersonell hadde noe høyere egenmeldt i 2012.

Forholdet mellom oppgaver og ressurser slo ut på flere typer sykefravær i 2012, noe som gjør det interessant å undersøke om det har skjedd endringer i aktivitetsnivå fra 2011 til 2012.

Sammenhengen mellom sykefravær og psykososialt arbeidsmiljø eller psykososiale risikofaktorer dukket opp i alle utvalgene, for ulike kategorier av sykefravær. I tillegg slår psykososialt arbeidsmiljø ut for flere typer sykefravær i 2012 når vi bytter ut oppgaver og ressurser med gjennomsnittlig antall overtidstimer, ref. avsnitt 5.4.

Et noe uventet resultatet var den positive sammenhengen mellom medarbeidersamtale og sykefravær, som dukket opp i flere utvalg og for flere typer sykefravær. Dette resultatet undersøkes nærmere i kapittel 6. Diskusjon.

## 5. Regresjonsanalyse

Vi finner en positiv sammenheng mellom ekstern turnover og egenmeldt sykefravær i det totale utvalget for 2011, og ekstern turnover og totalt sykefravær i 2012. I utvalget bestående av pleiepersonell finner vi sterke sammenhenger mellom turnover og flere typer sykefravær, men som jeg vil komme inn på i diskusjonen er datakvaliteten på turnover noe usikker og resultatet bør tolkes i lys av dette.

Når det gjelder type virksomhet så finner vi at poliklinikker har jevnt over mindre sykefravær, og sengeposter høyere sykefravær. Resultatene knyttet til kvelds- og nattarbeid var blandet, i hele utvalget for 2012 gav en høyere andel ansatte med kveld- og nattarbeid noe lavere sykefravær, mens hos pleiepersonell samme år var det en positiv sammenheng mellom andel ansatte som jobbet kveld/natt og sykefravær.

Tilslutt finner vi noe uventet en negativ sammenheng mellom dårlige forhold knyttet til ergonomi, fysisk arbeidsmiljø og sykefravær, det vil si at seksjoner i det totale utvalget som rapporterte om dårligere forhold knyttet til disse to variablene har lavere sykefravær.



### 6. Diskusjon

#### 6.1 Generelle utfordringer med analysen

Denne studien er en tverrsnittstudie over to år, og det er derfor vanskelig å trekke kausale sammenhenger. Sannsynligvis vil årsak-virkningsretningen mellom sykefravær og fysiske forhold bare gå en vei, men for de andre dimensjonene i HMS-kartleggingen kan sammenhengene gå begge veier.

I tillegg vil bruk av gjennomsnittsdata på seksjonsnivå gjøre at jeg ikke fanger opp individuelle opplevelser eller at enkeltindividens sykefravær eller svar på HMS-kartleggingen driver opp gjennomsnittet til enkeltseksjoner. En enkel analyse av korrelasjonen mellom totalt sykefravær og andel ansatte med sykefravær for begge år viser en korrelasjonskoeffisient på ca. 0,3 begge år. En positiv men ikke så veldig sterk sammenheng tyder på at enkeltindividens sykefravær kan dra opp snittet for noen seksjoner.

Validitet i spørreskjemaet er også et betydelig problem. HMS-grovkartleggingen er som navnet røper en grovkartlegging, der hensikten er å bruke resultatet fra denne til å avdekke risikoområder som bør kartlegges ytterligere. Spørsmålene er brede og dekker store tema, det er vanskelig å vite hvor skoen trykker. Spørsmålet knyttet til ergonomi er uklart, hvis de ansatte ikke kjenner til innholdet i begrepet ergonomi fra før er jeg usikker på om de vil forstå hva som ligger i spørsmålet. I tillegg vil svarene gjenspeile subjektive opplevelser og de kan styres av arbeidstakeres forventninger til arbeidet og dets omgivelser.

Noen seksjoner har også veldig lav svarprosent, noe som også gir grunn til bekymring. Seksjoner med svarprosent under 10 prosent på grovkartleggingen er tatt ut av analysen, det vil si at seksjonene i utvalget har en svarprosent som varierer mellom 20 og 100 prosent. Men det kan også tenkes at en lav svarprosent indikerer dårlige forhold knyttet til arbeidsmiljøet, for eksempel dersom de ansatte ikke forventer at ledelsen skal gripe tak i de tilbakemeldingene de får fra de ansatte.

#### 6.2 Kjønn og alder

Analysen viser at kvinneandelen i en seksjon har mye å bety for totalt-, legemeldt- og langtidssykefravær i det totale utvalget, både i 2011 og 2012 og for pleiepersonell i 2012. I tillegg ser vi også at kvinneandelen har betydning for korttidssykefraværet i 2012. Dette resultatet er som forventet, både fra gjennomgått litteratur og offisiell statistikk

Kvinneandelen gir ikke utslag i utvalget med pleiepersonell i 2011, bare i 2012 med et signifikansnivå på 10 prosent. Det manglende utslaget i 2011 kan skyldes at kvinneandelen allerede er høy i disse seksjonene. Gjennomsnittlig kvinneandel i seksjoner i Helse Bergen var 0,74 i 2011 og 0,75 i 2012, mens kvinneandelen i seksjoner med pleiepersonell var 0,85 både i 2011 og 2012.

Selv om resultatet knyttet til kvinneandelen er som forventet gir det oss ikke så mange svar på hvilke årsaker som ligger bak. Vi ser at legemeldt- og langtidssykefravær slår ut begge

## 6. Diskusjon

årene, noe som kan indikere at det ikke er mindre luftveisinfeksjoner og lignende som dominerer.

Spørsmålet er om svangerskapsrelatert fravær kan være en viktig årsak bak det høye fraværet hos kvinner. Variabelen «Andel kvinner mellom 20 og 40» år kan ev. fange opp om seksjoner med mange kvinner i fertil alder har høyere sykefravær. Denne slår ikke ut i noen av regresjonene, men andel «Andel kvinner over 50 år» i utvalget av pleiepersonell slår ut med negativt fortegn, noe som kan indikere at kvinner som er ferdige med svangerskap- og småbarnsperiode har lavere sykefravær.

I tillegg ser vi en signifikant, negativ koeffisient fremfor «Andel menn over 50 år» i seksjoner bestående av pleiepersonell i 2011. Det viser seg at det er en sterk negativ korrelasjon mellom kvinneandel og andel menn over 50 år for 2011, med en korrelasjonskoeffisient på -0,77. En rask gjennomgang av datamaterialet indikerer at det i seksjoner med færre menn over 50 år er det også færre menn generelt. Andelen kvinner (og menn) fanges opp av variabelen som måler kvinneandel, men det kan være at «Andel menn over 50 år» i tillegg fanger opp andre forhold som holdninger og normer fra å ha en større andel menn over 50 år i seksjonen, eller miljømessige faktorer av å ha en mer balansert arbeidsstyrke, både kjønns- og aldersmessig.

### 6.3 Forholdet mellom oppgaver og ressurser

Et interessant resultat er seksjoner med en høyere andel ansatte som svarer at forholdet mellom oppgaver og ressurser ikke er bra har høyere totalt-, legemeldt- korttids- og langtidssykefravær i det totale utvalget og blant pleiepersonell i 2012. Dette kan skyldes at en tyngre arbeidsbelastning medfører høyere sykefravær, men effekten kan også gå den andre veien, det vil at seksjoner med høyt sykefravær har mindre bemanning til å løse de samme oppgavene.

Helse Bergens aktivitet i den kliniske, somatiske delen av virksomheten økte betraktelig fra 2011 til 2012 i følge tall per 30. september begge år, se tabell 6.1 under.

**Tabell 6.1: Oversikt over antall sykehusopphold somatikk pr 30. september 2011 og 2012**

Type opphold	Opphold pr 30. september 2011	Opphold pr 30. september 2012
Døgnopphold elektive	21881	22772
Døgnopphold øyebl. hjelp	35743	35303
Dagopphold elektive	27859	30509
Dagopphold ø-hjelp	383	157
Polikliniske konsultasjoner	277985	296496

Kilde: Virksomhetsrapporter pr september 2011 og 2012.

Elektive døgnopphold økte med 891 opphold (4 prosent), øyeblikkelig-hjelp døgnoppholdene var ca. på samme nivå mens den polikliniske aktiviteten inkl. dagoppholdene økte betraktelig. Elektive dagopphold økte med 2650 opphold (10 prosent) og 18511 (7 prosent). Bemanningen på somatiske sengeposter økte svakt i samme periode, fra 1955 årsverk til 1983 årsverk (1,4 prosent) Bemanningen som var registrert på de somatiske poliklinikkene var tilnærmet uendret.

Det har generelt også vært mye oppmerksomhet rundt denne problemstillingen i 2012, spesielt knyttet til omorganisering av Oslo Universitetssykehus. Dette kan også påvirke svarene til den enkelte, og forklare at denne variabelen tillegges mer vekt i 2012.

Jeg kjørte også en regresjon der jeg byttet ut «Forholdet mellom oppgaver og ressurser» med «Gjennomsnittlig antall overtidstimer» Dette kan være et mer objektivt mål på arbeidsbelastning, men problemet er at en del ansatte har avtaler der lønnen inkluderer overtid. Korrelasjonen mellom «Oppgaver og ressurser» og «Gjennomsnittlig antall overtidstimer» er moderat, 0,3 både for 2011 og 2012. Resultatene fra regresjonen fra 2012 er ikke vist i teksten, men er lagt ved i vedlegg kapittel 5.

«Gjennomsnittlig antall overtidstimer» slår ikke ut i analysen, men i 2012 ser vi at ved bruk av denne variabelen istedenfor «Oppgaver og ressurser» i 2012 har seksjoner med dårligere resultater knyttet til psykososialt arbeidsmiljø høyere total-, legemeldt-, og langtidssykefravær. Dette kan tyde på svarene knyttet til «Oppgaver og ressurser» også fanger opp deler av det psykososiale arbeidsmiljøet. Vi ser nærmere på resultatene knyttet til psykososiale arbeidsmiljøet i det neste avsnittet.

#### **6.4 Psykososialt arbeidsmiljø**

Den generelle variabelen «Psykososialt arbeidsmiljø» er definert slik i spørsmålet i HMS-kartleggingen: «Med dette menes det organisatoriske og sosiale arbeidsmiljøet - mellommenneskelige forhold. For eksempel: opplevelse av personlig utvikling, medvirkning, læringsmuligheter, meningsfulle oppgaver, god ledelse, sosialt samspill, kommunikasjon og informasjon, hensiktsmessig organisasjonskultur, arbeidsglede.»

## 6. Diskusjon

Vi finner en positiv sammenheng mellom psykososialt arbeidsmiljø og sykefravær i det totale utvalget og blant pleiepersonell i 2011, samt i det totale utvalget i 2012. Variabelen slår ut på henholdsvis egenmeldt sykefravær, andel ansatte med sykefravær og totalt sykefravær. I tillegg blir som nevnt koeffisienten fremfor variabelen i det totale utvalget i 2012 signifikant dersom vi bytter ut «Oppgaver og ressurser» med «Gjennomsnittlig antall overtidstimer pr årsverk»

Resultatene viser at psykososialt arbeidsmiljø kan ha betydning for sykefravær, men siden spørsmålet er veldig bredt definert og kan oppfattes på mange ulike måter er det vanskelig å fastslå hva den enkelte har lagt vekt på når han eller hun svarte på kartleggingen. Det er to andre spørsmål i HMS-kartleggingen knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet som muligens er mer spisset og dekker deler av det psykososiale arbeidsmiljøet, psykososiale risikofaktorer og medarbeidersamtale.

Vi finner positive korrelasjoner mellom psykososiale risikofaktorer og sykefravær i totalt utvalg, blant pleiepersonell i 2011 og blant pleiepersonell i 2012. Variabelen slår ut på totalt og legemeldt sykefravær i det totale utvalget i 2011 og totalt sykefravær blant pleiepersonell i 2011. I utvalget bestående av pleiepersonell i 2012 er det en signifikant sammenheng mellom psykososiale risikofaktorer og andel ansatte med sykefravær. Psykososiale risikofaktorer er definert som «hendelser i arbeidshverdagen som kan være belastende for den enkelte medarbeider eller arbeidsmiljøet som helhet, med konsekvenser for jobbtrivsel, helse og yteevne. For eksempel: traumatiske opplevelser, trusler, vold, konflikter, mobbing, trakassering o.a.» Spørsmålet er mer spisset mot de negative sidene av psykososialt arbeidsmiljø, men det er vanskelig å vite hvilke typer hendelser de ansatte har opplevd. Vi husker fra levekårsundersøkelsen at sykepleiere i større grad enn andre yrkesgrupper blir utsatt for vold og trusler. Ansatte som utsettes for vold eller trusler kan både bli sykemeldt på grunn av fysiske skader som følge av volden, eller psykiske plager grunnet vold, trusler eller dårlig oppfølging av ansatte som utsettes for dette.

Man skulle tro at det største antallet vold og trusler finner sted i psykiatrien, men Tabell 3.12 (side 52) viser at psykiatrien scorer gjennomsnittlig litt bedre enn somatikken på dette området, iallfall i forhold til hvordan psykososiale risikofaktorer blir forebygget, håndtert og fulgt opp. 43 prosent av de ansatte i psykiatrien svarer «I noen-» eller «I liten grad» på dette spørsmålet, det tilsvarende tallet for somatikken er 45 prosent. Divisjon Psykisk helsevern har hatt stort fokus på forebygging og håndtering av vold og trusler, blant annet gjennom opplæring i TERMA-modellen (TERMA står for «TERapeutisk Møte med Aggresjon»), der målet er å redusere bruk av makt og tvang i psykiatrisk divisjon.

Kivimäki (2000) fant en forekomst av mobbing på 5 prosent blant ansatte på finske sykehus, og de som ble mobbet hadde 26 prosent høyere legemeldt og 16 prosent høyere egenmeldt sykefravær. Det er ikke usannsynlig at det også forekommer mobbing i Helse Bergen, og at dette kan føre til et høyere sykefravær.

Medarbeidersamtalen er et redskap for oppfølging av ansatte, og dersom denne gjennomføres på en god måte kan den fremme de fleste elementene som nevnes i spørsmålet knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet, for eksempel «meningsfulle arbeidsoppgaver, læringsmuligheter,

## 6. Diskusjon

opplevelse av personlig utvikling og god ledelse» Variabelen «Medarbeidersamtale» måler om den ansatte har hatt medarbeidersamtale de siste 12 månedene, og det var overraskende at seksjoner der flere hadde hatt medarbeidersamtale hadde høyere sykefravær eller en større andel ansatte med sykefravær. Jeg fant signifikante positive sammenhenger i alle utvalgene for begge årene.

Vi vet selvsagt ikke hvordan kvaliteten på medarbeidersamtalene er, og om samtalene oppleves å fremme elementene i det psykososiale arbeidsmiljøet nevnt tidligere. I tillegg finnes det forskning som indikerer at medarbeidersamtaler ikke alltid fungerer som forventet. Bård Kuvås (2004) fant at medarbeidersamtalen hadde en negativ effekt på autonome arbeidstakers arbeidsutførelse. Det kan tenkes at helsepersonell med sin høye utdanning og lange erfaring opplever medarbeidersamtalen som kontrollerende, spesielt hvis den er dårlig utført og medvirker til å redusere kvaliteten på det psykososiale arbeidsmiljøet.

Det kan også være at årsakssammenhengen går motsatt vei, at lederne i seksjoner med mye sykefravær ser et større behov for å gjennomføre medarbeidersamtaler for å følge opp ansatte med mye sykefravær.

### 6.5 Antall ansatte

Antall ansatte kan påvirke arbeidsmiljøet i en seksjon på flere måter. Leder kan i større grad følge opp og tilrettelegge arbeidet for hver enkelt i mindre seksjoner og ansatte i større seksjoner kan også føle mindre tilhørighet og ansvar for oppgavene samtidig som sykefravær blir mindre synlig.

Samtidig kan det i små seksjoner være det mindre muligheter for fleksibilitet, for eksempel dersom ansatte har behov tilpasning i form av endrede oppgaver, eller at det er vanskeligere å skille personer med dårlig kjemi for å unngå konflikter.

Resultatene fra regresjonen viser at antall ansatte har betydning for sykefraværnsnivået på flere måter. I det totale utvalget fra 2011 og 2012 medfører en økning i antall ansatte en høyere andel ansatte med sykefravær, i tillegg til høyere egenmeldt- og korttidssykefravær i 2012. Blant pleiepersonell i 2012 gir en økning i antall ansatte flere ansatte med sykefravær, mens flere ansatte gir lavere langtidssykefravær.

### 6.6 Ekstern turnover

Det var ønskelig å inkludere både ekstern og intern turnover i analysen, da intern turnover sannsynligvis også er en betydelig størrelse i Helse Bergen. Men fordi jeg bare har tilgang til tall som viser ekstern turnover brukes disse som en indikator på seksjonens attraktivitet. Med dette som bakgrunn er det viktig å tolke resultatene knyttet til turnover med forsiktighet.

Koeffisienten fremfor ekstern turnover er signifikant for egenmeldt sykefravær i 2011 og totalt sykefravær i 2012, begge i det totale utvalget, og vi finner spesielt sterke sammenhenger mellom turnover og flere kategorier av sykefravær i utvalget blant pleiepersonell i 2012. Koeffisientene er de høyeste i analysen og varierer fra 29,0 for totalt sykefravær til 11,6 for korttidssykefravær. Vi forventet at økt turnover kunne gi økt sykefravær, men en så sterk

## 6. Diskusjon

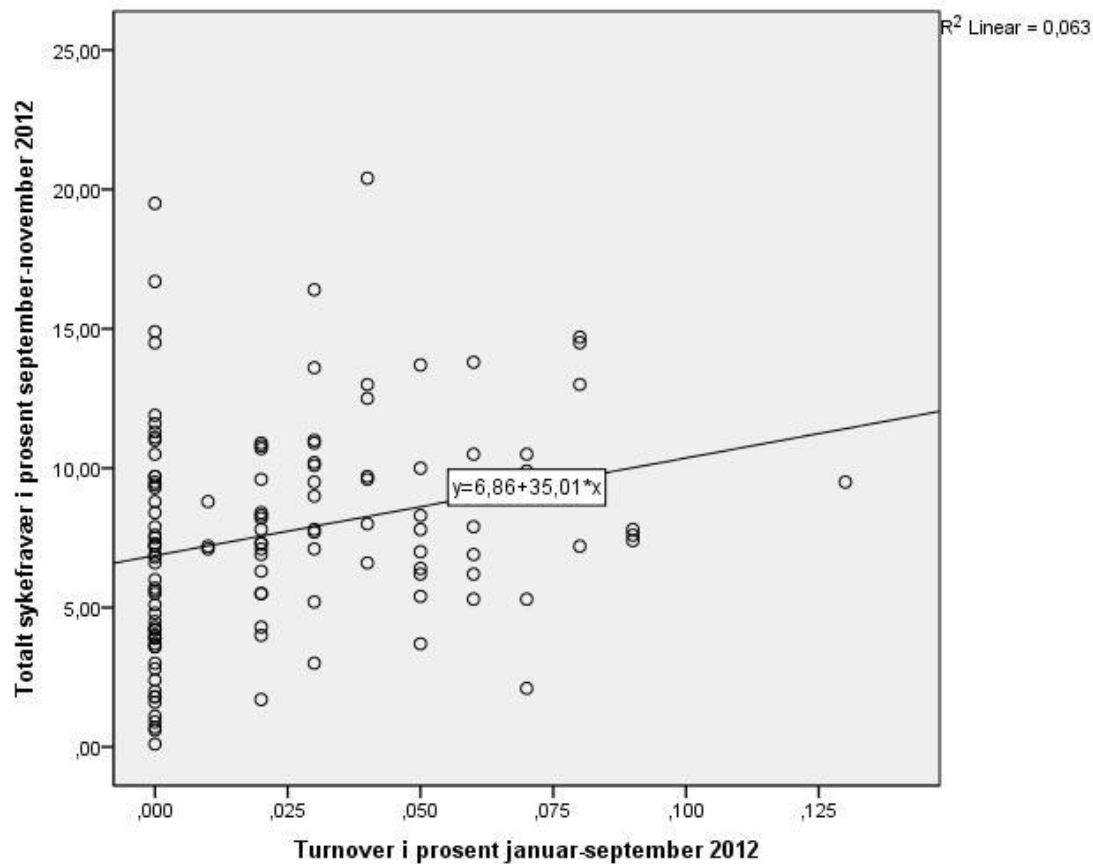
effekt er likevel uventet, kan det være ekstremverdier som driver resultatene i dette utvalget? En nærmere undersøkelse av turnover sett i relasjon til totalt sykefravær viser at forholdsvis mange, hele 40 prosent av pleieseksjonene i 2012 hadde ingen ekstern turnover, se tabell 6.2 under

**Tabell 6.2: Turnover sett i forhold til totalt sykefravær**

<b>Turnover (prosent)</b>	<b>Antall seksjoner</b>	<b>Gjennomsnittlig totalt sykefravær</b>	<b>Minimumsverdi totalt sykefravær</b>	<b>Maksimumsverdi totalt sykefravær</b>
0,00	54	6,6	0,1	19,5
0,01	3	7,7	7,1	8,8
0,02	18	7,3	1,7	10,9
0,03	13	9,3	3,0	16,4
0,04	7	11,4	6,6	20,4
0,05	9	7,6	3,7	13,7
0,06	7	8,5	5,3	13,8
0,07	4	7,0	2,1	10,5
0,08	4	12,4	7,2	14,7
0,09	3	7,6	7,4	7,8
0,13	1	9,5	9,5	9,5
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>7,7</b>	<b>,10</b>	<b>20,40</b>

Pleiepersonell 2012

Seksjonene som hadde turnover hadde gjennomgående høyere sykefravær i 2012, noe som kan forklare den sterke sammenhengen mellom turnover og totalt sykefravær. Sammenhengen illustreres også i figur 6.1 under. Figuren viser at det ikke er ekstremverdier som driver resultatet men den høyere forekomsten av sykefravær blant seksjoner som har høyere turnover enn null prosent.

**Figur 6.1 Turnover vs. totalt sykefravær blant pleiepersonell i 2012**

### 6.7 Ergonomi og fysisk arbeidsmiljø

Dårlige score på HMS-kartleggingen knyttet til ergonomi reduserer legemeldt - langtidssykefravær i 2012, et veldig overraskende resultat gitt funn fra annen forskning. Det er vanskelig å si hva dette resultatet skyldes, det kan ev. være at noen seksjoner med høyt langtidssykefravær har forbedret de ergonomiske forholdene før HMS-kartleggingen i 2012 men fremdeles har hatt mange langtidssykemeldte ansatte når kartleggingen pågikk.

Jeg finner en positiv sammenheng mellom egenmeldt sykefravær og fysisk arbeidsmiljø i 2011, og en negativ sammenheng mellom fysisk arbeidsmiljø og egenmeldt – og korttidssykefravær 2012. Sistnevnte er også et overraskende resultat, jeg vet ikke hva det kan skyldes. Haukeland har en forholdsvis gammel bygningsmasse der for eksempel mange enheter rapporterer om dårlig innelima, og det kan ev. være at enheter som allerede har lavt egenmeldt – og korttidssykefravær melder dette hyppigst.

### 6.8 Type virksomhet

Sengeposter hadde signifikant høyere sykefravær innen flere kategorier sykefravær i 2011 og 2012, og poliklinikkene hadde vice versa signifikant lavere sykefravær i 2012, begge år for det totale utvalget.

Arbeid på poliklinikk er i større grad planlagt enn arbeidet på sengepost, der andelen øyeblikkelig hjelp er høyere. Dette skaper større styring og forutsigbarhet. De ansatte på poliklinikker er ofte veldig erfarne, blant pleiepersonell i 2012 var andelen kvinner over 50 år

## 6. Diskusjon

0,47 på poliklinikkene vs. 0,28 på sengepostene, vi har tidligere sett at kvinner over 50 år har mindre sykefravær i Helse Bergen. Det å jobbe på poliklinikk betraktes som et gode, man slipper i større grad turnusarbeid, pasientgruppen er lettere og man får ofte sjansen til å spesialisere seg. Det kan også tenkes at det er lettere å tilrettelegge for ansatte med skader eller sykdom på en poliklinikk, for eksempel på grunn av færre løft eller mindre gående/stående arbeid.

Resultatene knyttet til kvelds- og nattarbeid er noe motstridende, i det totale utvalget for 2012 gir en større andel ansatte med kvelds- og nattarbeid høyere egenmeldt sykefravær, mens blant pleiepersonell i 2012 gir kvelds- og nattarbeid høyere totalt- legemeldt- og langtidssykefravær. Den første sammenhengen kan ev. forklares med at de som bare jobber natt jobber færre dager, det er da mindre sjanse for at sykdommen treffer en arbeidsdag. Når det gjelder det høyere langtidssykefraværet blant pleiepersonell som jobber kveld/natt er dette i tråd med funn i litteraturen.

### 6.9 Type personell

Legepersonell har gjennomgående lavere sykefravær og driftspersonell høyere sykefravær. Både litteratur knyttet til krav og kontroll i arbeidet samt sosioøkonomisk posisjon understøtter dette resultatet. Selv om legene opplever høye krav i arbeidet har de også ofte stor kontroll over oppgaveutførelsen og større mulighet til å ta jobbrelevante beslutninger, både på grunn av utdanning og erfaring, oppgavens art og de fullmakter legen besitter. Andre behandlere har lavere korttidssykefravær i 2011, denne gruppen består som tidligere nevnt av psykologer, fysio- og ergoterapeuter med mer og har sannsynligvis lignende arbeidsforhold som legene.

I tillegg må det nevnes at det kan forekomme underregistrering av sykefravær hos leger. Fraværet må registreres av den enkelte leder, noe som kan føre til underregistrering, for eksempel på grunn av kunnskap eller tilgjengelig tid (leger jobber selv ofte klinisk i tillegg til å inneha lederrollen)

Driftspersonell er som tidligere nevnt en bred personellkategori, men majoriteten av denne gruppen består av portører, vaskeri- og kjøkkenmedarbeidere, assistenter og ambulanspersonell. Det er nærliggende å tro at flere yrkesgrupper innen denne kategorien opplever større belastninger knyttet til ergonomi og fysisk arbeidsmiljø, herunder tunge løft, ensidige arbeidsstillinger og dårlig innelima. Selv om dette ikke gjenspeiles i gjennomsnittlig resultat på HMS-kartleggingen i 2011 (se tabell 3.13) kan det være at dette ikke rapporteres i like stor grad som for andre yrkesgrupper, det kan være at ansatte i disse yrkesgruppene forventer at arbeidet skal innebære denne typen utfordringer, og at de derfor ikke rapporterer dette i like stor grad.

Utdanningslengde og helse relatert atferd henger også sammen (NOU 2010:13), noe som også kan ligge bak det lave sykefraværet hos leger og det høye sykefraværet hos driftspersonell.

Diagnostikkpersonell har noe høyere egenmeldt sykefravær i 2012, også her er det vanskelig å forklare hva dette kan skyldes. Vi ser av tabell 3.13 at diagnostikkpersonell hadde det dårligste resultatet knyttet til psykososialt arbeidsmiljø i 2011, andelen som svarte «I liten»



## 6. Diskusjon

eller «I noen grad» på spørsmålet om psykososialt arbeidsmiljø var ivaretatt var på 0,57. I 2012 hadde resultatet forbedret seg til 0,54, men dette var fremdeles mye høyere enn snittet for de andre yrkesgruppene som i 2012 var på 0,45.

Pleiepersonell har noe lavere korttidssykefravær i 2011, gitt den store kvinneandelen blant pleiepersonell indikerer også dette resultatet at det ikke er korttidssykefravær som er den viktigste årsaken til det høyere sykefraværet blant kvinner.

### 7. Konklusjon og oppsummering

Resultatene fra analysen viser signifikante sammenhenger mellom sykefravær og kvinneandel, aldersfordeling, yrkesgrupper og ulike elementer knyttet til arbeidsmiljøet.

Kvinneandelen i en seksjon har betydning for sykefraværshavet, mens seksjoner med flere kvinner og menn over 50 år har lavere sykefravær.

Eksisterende forskning og offisiell statistikk viser at kvinner har høyere sykefravær, og særlig svangerskapsrelatert fravær, forskjeller i type lidelser og dobbeltarbeidshypotesen har vært nevnt som mulige årsaker. Det lavere sykefraværet blant kvinner og menn over 50 år i Helse Bergen er motsatt av hva Biørn med flere (2012) fant i sin analyse av sykefraværet i Norge. Forskjellen på disse to analysene er at Biørn hadde et mye større utvalg med balansert kjønnsammensetning mens utvalget i Helse Bergen har 75 prosent kvinner.

Jeg finner klare sammenhenger mellom hvilken yrkesgruppe det er flest av i en seksjon og sykefraværshavet, noe som også er i tråd med tidligere funn i studier av sosioøkonomiske faktorer, arbeidsmiljø og sykefravær.

Målet med denne studien var å undersøke *om og hvordan* arbeidsmiljø påvirker sykefraværshavet. Funnene fra analysen er ikke entydige og konsistente over de to årene, men det kan se ut som balanse mellom oppgaver og ressurser, psykososialt arbeidsmiljø og type virksomhet, antall ansatte, turnover og andel ansatte i en seksjon som jobber kveld og natt har betydning. Jeg fant ingen eller stort sett negative sammenhenger mellom ergonomi, fysisk arbeidsmiljø og sykefravær.

Sammenhengen mellom oppgaver og ressurser og sykefravær dukket opp i 2012, og analyser av aktivitetsdata for kliniske enheter i somatikken viser at den totale aktiviteten har økt mens ressursene ikke har økt nevneverdig.

Analysen viser signifikante sammenhenger mellom psykososialt arbeidsmiljø, psykososiale risikofaktorer og sykefravær, disse sammenhengene er også påvist i flere studier – blant annet av Ose (2006 og 2009), Karaksek (1979), North med flere (1996) og Kivimäki med flere (2000)

Funnene knyttet til oppgaver og ressurser samt psykososialt arbeidsmiljø er interessante spesielt med hensyn til mulige årsaker til sykefravær i arbeidsmiljøet på kvinnedominerte arbeidsplasser. Flere studier viser at liten kontroll på arbeidsutførelse gir høyere mentalt stress og risiko for høyere sykefravær, og selv om jeg ikke kan påvise at dette er et problem i Helse Bergen viser resultater fra levekårsundersøkelsen fra SSB at sykepleiere i mindre grad opplever at de kan påvirke beslutninger som er viktige for arbeidet deres. Fra levekårsundersøkelsen vet vi også at sykepleiere i større grad utsettes for vold og trusler enn andre yrkesgrupper, dette gjenspeiles også i funnene i analysen fra Helse Bergen.

Et overraskende funn var at seksjoner der flere hadde gjennomført medarbeidersamtale hadde høyere sykefravær. Før vi kaster vrak på medarbeidersamtalen kan det være nyttig å tenke

## 7. Konklusjon og oppsummering

igjennom hvordan medarbeidersamtalen gjennomføres, spesielt med referanse til Kuvås (2004) sin forskning på medarbeidersamtalen blant kunnskapsarbeidere.

Positive sammenhenger mellom antall ansatte pr seksjon, turnover, andel årsverk kveld og natt og sykefravær var forventet (se blant annet Barmby, 2000 og Merkus 2012) og disse dukket opp ved flere anledninger.

Ingen eller negativ sammenheng mellom ergonomi og sykefravær var forholdsvis overraskende, både fordi mange av sykepleierne i levekårsundersøkelsen rapporterte om ergonomiske utfordringer og denne sammenhengen er påvist i flere studier (blant annet Boedeker (2001) og Trinkoff med flere (2000)) Resultatet kan muligens skyldes spørsmålsstillingen knyttet til ergonomi som er noe generell.

Det høyere sykefraværet blant pleiepersonell på sengeposter vs. poliklinikker kan til dels skyldes ergonomi, da arbeidet på sengeposter generelt er tyngre enn på poliklinikker. Men her spiller også andre faktorer inn, større forutsigbarhet på poliklinikker, mindre grad av kvelds – og nattarbeid samt høyere alder blant arbeidstakerne på poliklinikkene.

Den manglende sammenhengen mellom fysisk arbeidsmiljø og sykefravær var forventet, gitt at det finnes få studier som viser klare sammenhenger mellom fysisk arbeidsmiljø og sykefravær. Den negative sammenhengen som dukket opp ved noen anledning var derimot uventet og vanskelig å forklare.

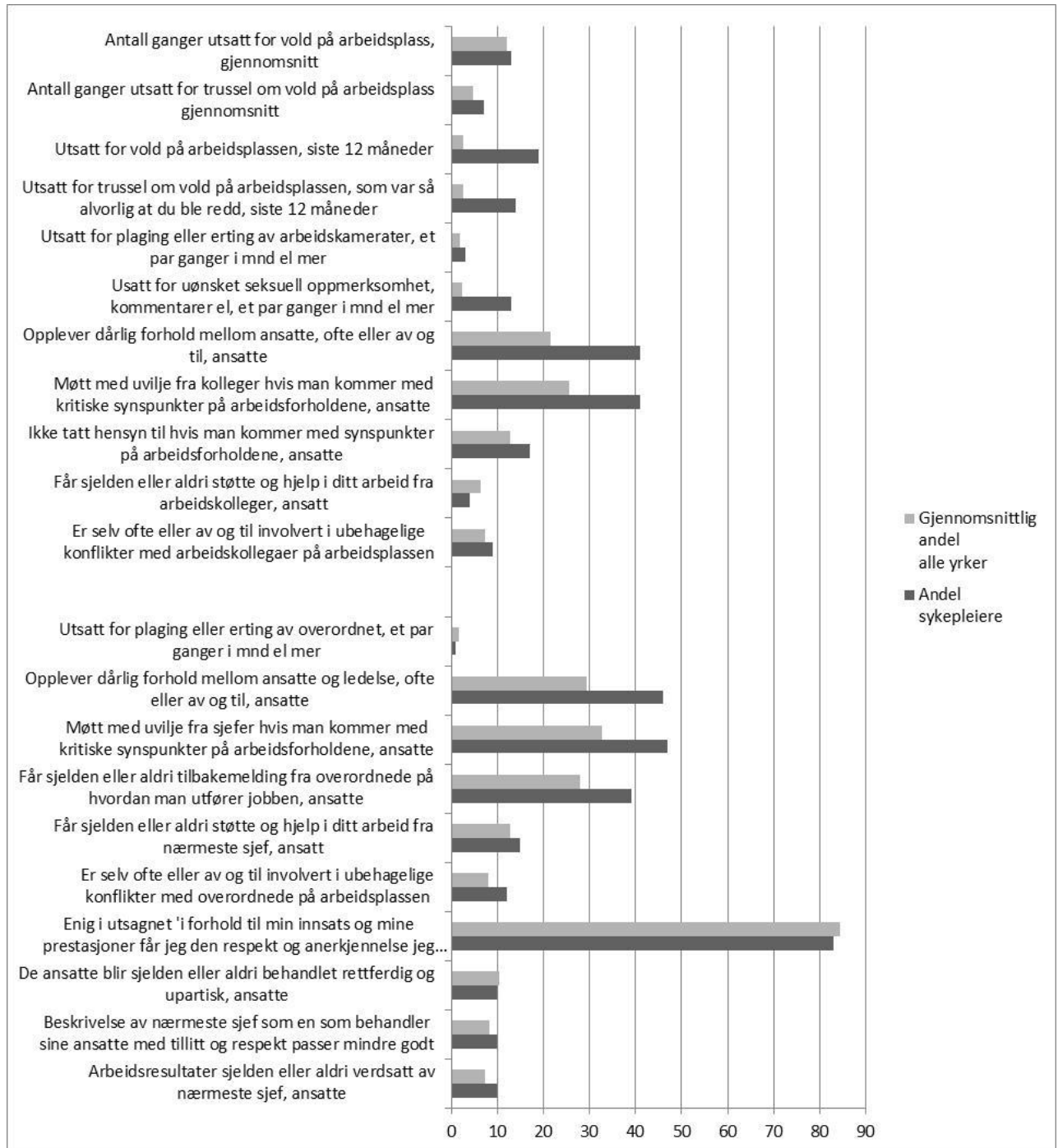
Så hva kan arbeidsgiver gjøre for å fremme nærvær, trivsel og de ansattes helse? Basert på resultatene fra denne analysen bør arbeidsgiver sette ekstra fokus på det psykososiale arbeidsmiljøet, i Helse Bergens tilfelle kan det være nyttig å få mer kunnskap om hvilke konkrete aspekter de ansatte mener bør forbedres. Med økende aktivitet og mindre økning i budsjettammer kan det være vanskelig å sikre en jevn balanse mellom oppgaver og ressurser, men funn fra litteraturen indikerer at større kontroll på oppgaveutførelse samt god støtte fra leder og kolleger kan gjøre at den ansatte tåler høyere jobbkrav. Nye arbeids – og samarbeidsformer, klargjøring av roller og riktig bruk av kompetanse kan gi den enkelte større opplevd handlingsrom i egen jobbutførelse, mens støtte fra leder og kolleger understøttes av en hensiktsmessig organisasjonsstruktur, riktig kompetanse og gode holdninger.

## 8. Vedlegg

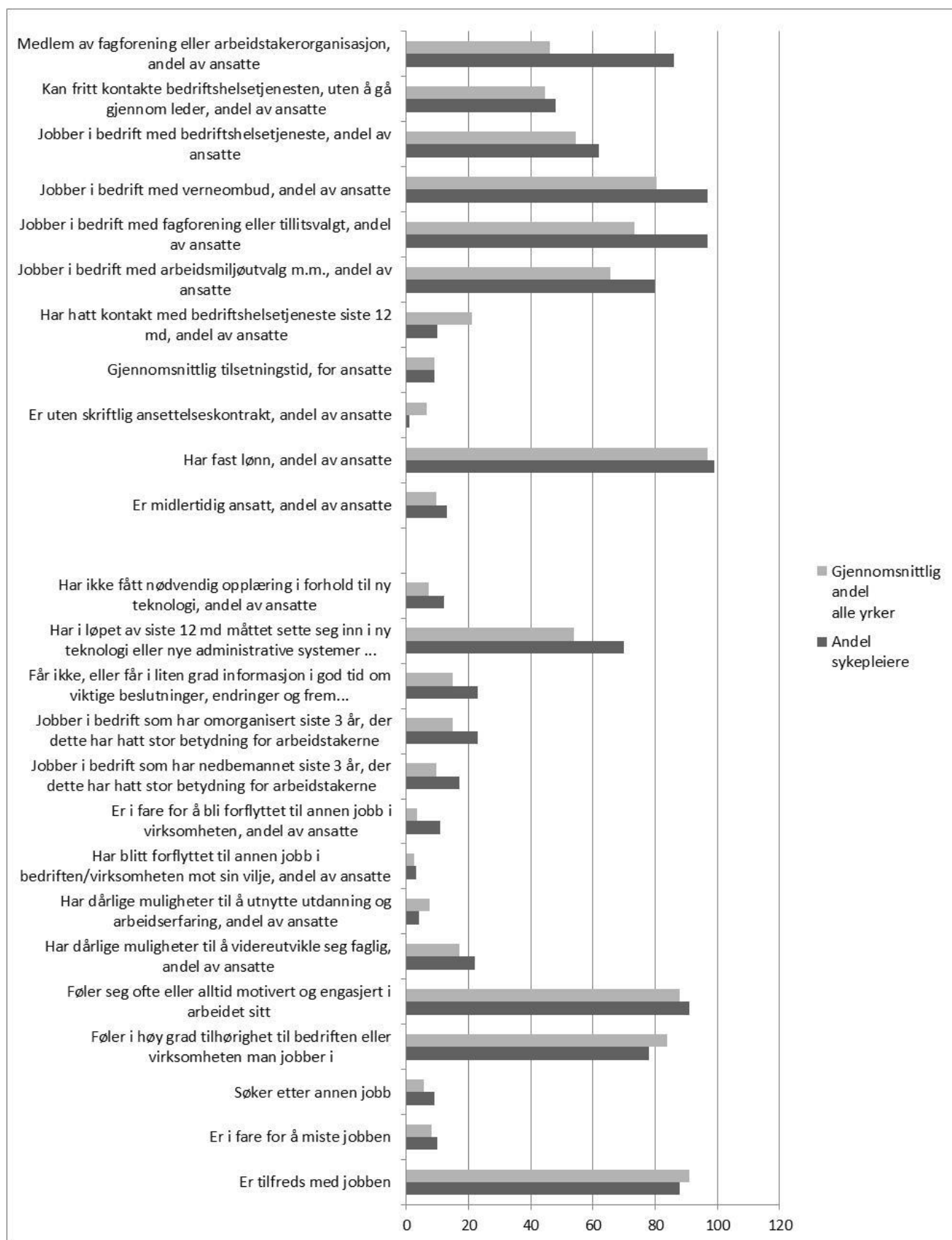
### 8.1 Vedlegg kapittel 2

#### Levekårsundersøkelse SSB yrkesgrupper, resultater fra 2009

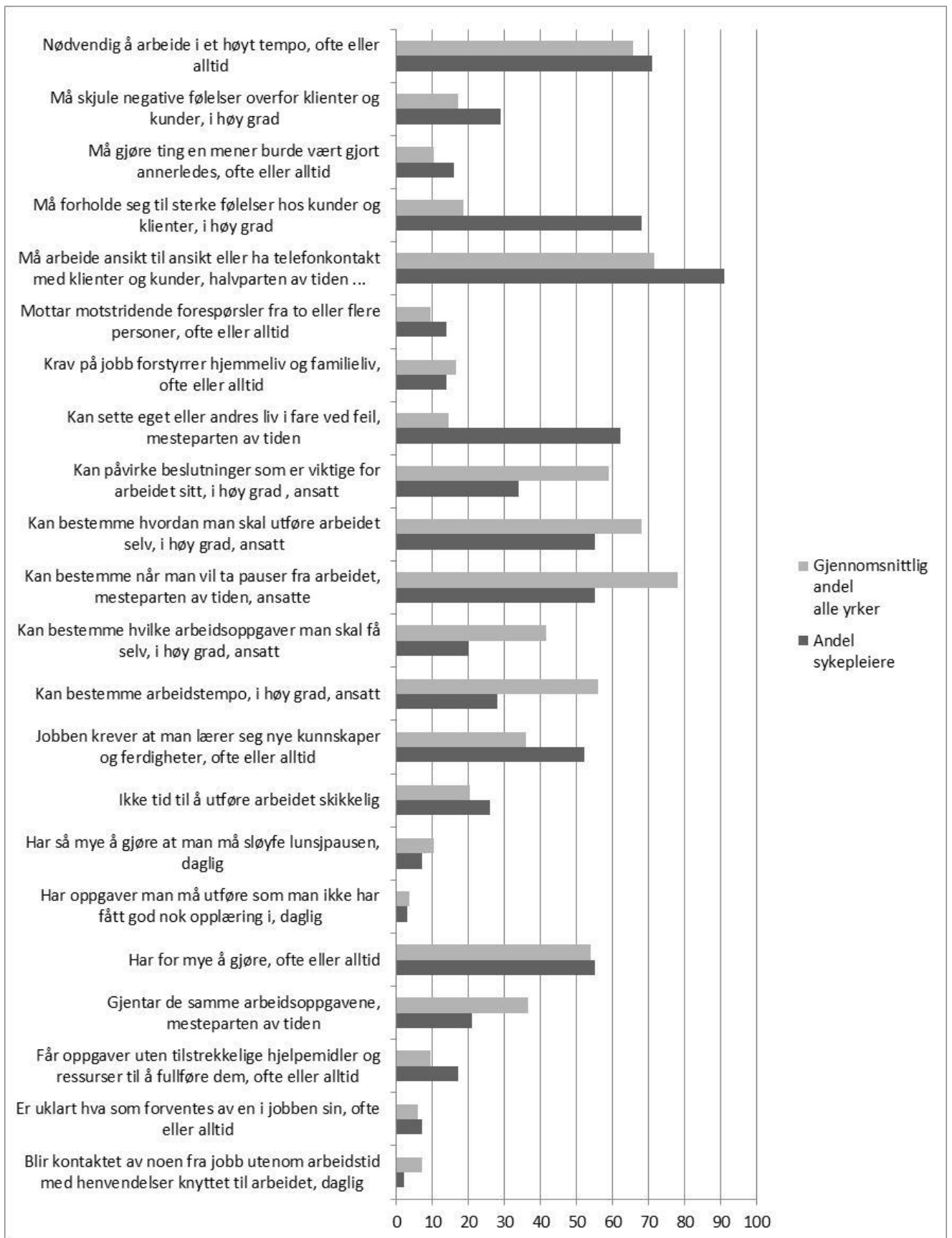
Figur 8.1 Psykososialt arbeidsmiljø

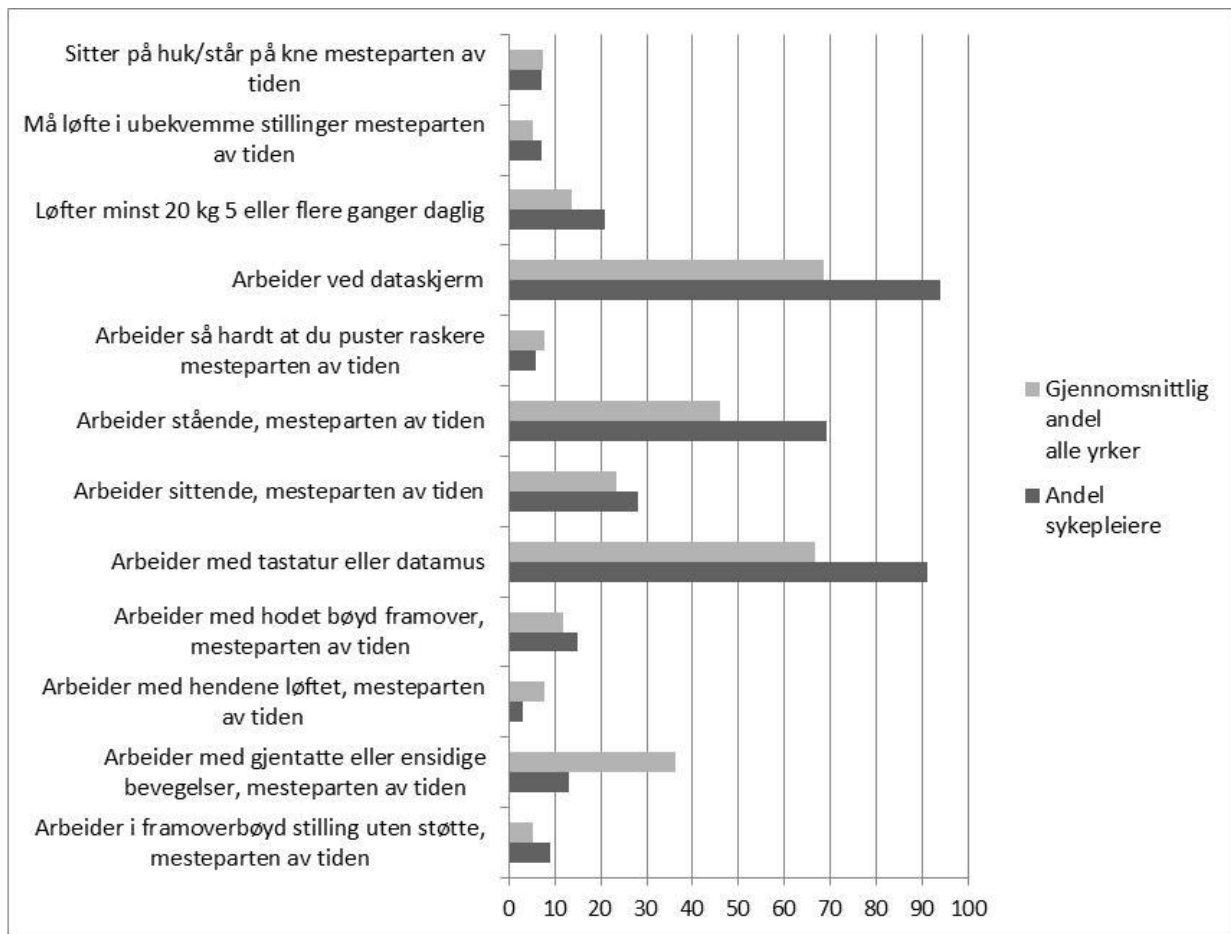


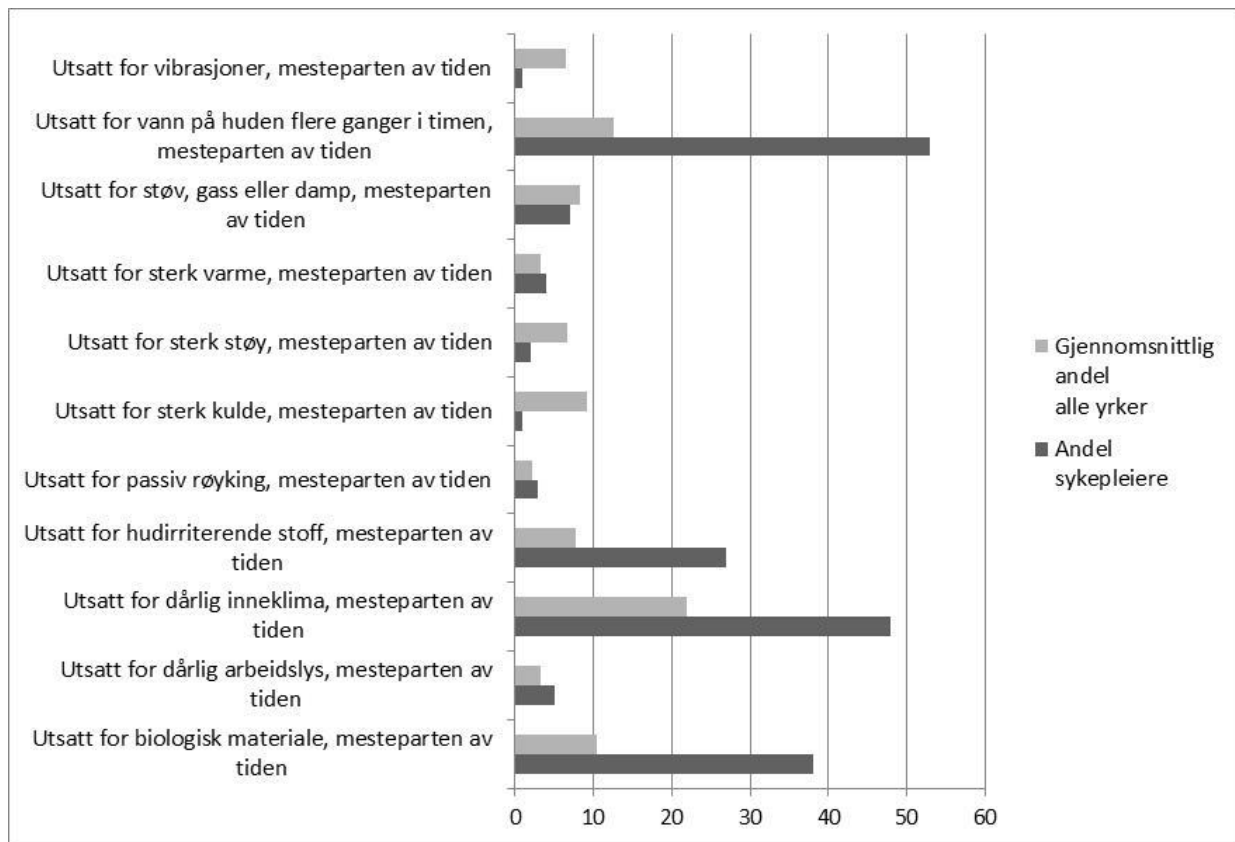
Figur 8.2 Tilknytning (begge kjønn)



Figur 8.3 Jobbkraav



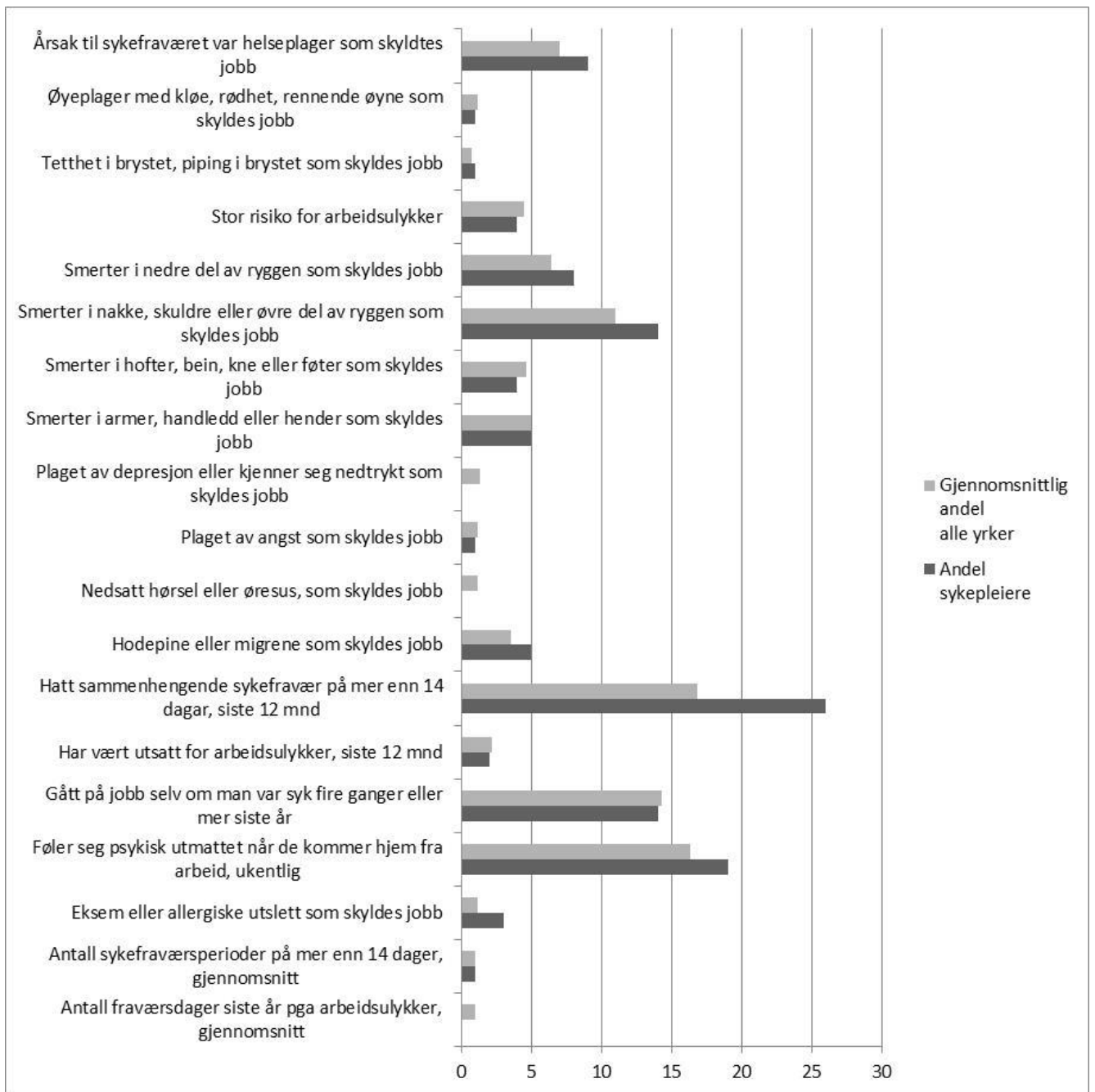
**Figur 8.4 Ergonomi (begge kjønn)**

**Figur 8.5 Fysisk arbeidsmiljø (begge kjønn)**



## 8. Vedlegg

**Figur 8.6 Arbeidsrelaterte helseplager, arbeidsulykker og sykefravær**



## 8.2 Vedlegg kapittel 3

## 1. Skjema for grovkartlegging HMS

<b>Forklaring</b>  <b>Hvit 0</b> Ikke aktuelt.  <b>Grå 1</b> Vet ikke  <b>Grønn 2</b> I stor grad  <b>Gul 3</b> I noe grad, tiltak vurderes  <b>Rød 4</b> I liten grad, tiltak nødvendig	<b>Forankring:</b> <a href="#">AML §3-1</a> <a href="#">HMS – forskriften.</a> <a href="#">(Internkontrollforskriften)</a>
--	---

**Arbeidssted:** \_\_\_\_\_ **Dato:** \_\_\_\_\_

Grovkartleggingen vil vise de største utfordringsområdene vi har her i enheten og er en hjelp til å tydeliggjøre og prioritere hva vi må finkartlegge for å komme frem til de rette tiltakene

**NB! Det er viktig at du svarer med utgangspunkt i hvordan du opplever din arbeidssituasjon i forhold til det enkelte området.**

Grovkartlegging av helse, miljø og sikkerhet	0	1	2	3	4
<a href="#">Systematisk HMS-arbeid</a>  "Med systematisk HMS-arbeid menes at alle ledere og medarbeidere i fellesskap skal kartlegge arbeidsmiljøet, utarbeide og følge opp handlingsplaner."  Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er det systematiske HMS-arbeidet ivaretatt i ditt arbeidsmiljø?					
<a href="#">Forholdet mellom oppgaver og ressurser</a>  Med dette menes forholdet mellom arbeidsoppgaver og kompetanse/tid til å utføre disse. Forholdet mellom oppgaver og ressurser vil variere. Vi ber deg svare hvordan du i gjennomsnitt opplever dette.  Med utgangspunkt i definisjonen, i hvilken grad er det balanse i forholdet mellom oppgaver og ressurser?					
<a href="#">Ergonomi</a>  Ergonomi innebærer å tilpasse arbeidet og arbeidsplassen til den enkelte medarbeiders forutsetninger.  Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er de ergonomiske forholdene ivaretatt der du arbeider?					

## 8. Vedlegg

<b>Grovkartlegging av helse, miljø og sikkerhet</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<p><a href="#">Brannvern</a></p> <p>”Brannvern handler om å forebygge og begrense brann. Å forebygge brann vil si å finne og fjerne brannkilder før brann oppstår. Å begrense brann vil si å gjøre tiltak for at konsekvensene blir minst mulig dersom brann likevel oppstår.”</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad opplever du at brannvernet er ivaretatt ved din enhet?</p>					
<p><a href="#">Psykososialt arbeidsmiljø</a></p> <p>Med dette menes det organisatoriske og sosiale arbeidsmiljøet - mellommenneskelige forhold. For eksempel: opplevelse av personlig utvikling, medvirkning, læringsmuligheter, meningsfulle oppgaver, god ledelse, sosialt samspill, kommunikasjon og informasjon, hensiktsmessig organisasjonskultur, arbeidsglede.</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er det psykososiale arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?</p>					
<p><a href="#">Psykososiale risikofaktorer</a></p> <p>Med dette menes hendelser i arbeidshverdagen som kan være belastende for den enkelte medarbeider eller arbeidsmiljøet som helhet, med konsekvenser for jobbtrivsel, helse og yteevne. For eksempel: traumatiske opplevelser, trusler, vold, konflikter, mobbing, trakassering o.a.</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad blir psykososiale risikofaktorer forebygget, håndtert og fulgt opp i ditt arbeidsmiljø?</p>					
<p><a href="#">Kjemikalier</a></p> <p>Kjemikalier omfatter registrering av kjemikalier, stoffkartotek og alle forhold ved kjemikaliehåndtering.</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er kjemikalier ivaretatt der du arbeider?</p>					
<p><a href="#">Strålevern</a></p> <p>Med strålevern menes å forebygge at arbeidstakere eksponeres for stråling fra radioaktivt stoff, røntgenstråling og partikkelstråling.</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er strålevernet ivaretatt der du arbeider?</p>					
<p><a href="#">Fysisk arbeidsmiljø</a></p> <p>”Dette omfatter arbeidsmiljøfaktorer som bygnings og utstyrmessige forhold, inneklima, lysforhold, støy, ikke-ioniserende stråling o.l.”</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er det fysiske arbeidsmiljøet ivaretatt der du arbeider?</p>					

## 8. Vedlegg

<b>Grovkartlegging av helse, miljø og sikkerhet</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<p><u>Smittevern</u></p> <p>Med smittevern menes å forebygge at arbeidstakere blir eksponert for biologiske faktorer (bakterier, virus, sopp m.m.).</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er smittevern ivaretatt der du arbeider?</p>					
<p><u>Medisinsk utstyr, maskiner og teknisk utstyr</u></p> <p>Arbeidstakere som skal bruke medisinsk utstyr, maskiner og annet teknisk utstyr skal ha opplæring i sikker bruk og farene som bruken kan medføre.</p> <p>Med utgangspunkt i teksten over, i hvilken grad er sikkerheten ved bruk av medisinsk utstyr, maskiner og teknisk utstyr ivaretatt der du arbeider?</p>					
<p><u>Ytre miljø og avfallshåndtering</u></p> <p>Med ytre miljø mener vi omgivelsene og naturen som påvirkes av sykehusdriften. Dette kan være utslipp til jord, vann og luft, valg av produkter, transport, avfallshåndtering.</p> <p>Med utgangspunkt i definisjonen over, i hvilken grad er ytre miljø ivaretatt der du arbeider?</p>					

### Skjema for finkartlegging systematisk HMS-arbeid

<p><b>Forklaring</b></p> <p><b>Hvit 0</b>     Ikke aktuelt.</p> <p><b>Grå 1</b>     Vet ikke</p> <p><b>Grønn 2</b>    I stor grad</p> <p><b>Gul 3</b>     I noe grad, tiltak vurderes</p> <p><b>Rød 4</b>     I liten grad, tiltak nødvendig</p>	<p><b>Forankring:</b></p> <p><a href="#">AML §3-1 Krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid</a></p> <p><a href="#">AML Kap 4 Krav til arbeidsmiljøet</a></p> <p><a href="#">Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)</a></p>
--	--

**Arbeidssted:** \_\_\_\_\_ **Dato:** \_\_\_\_\_

#### Systematisk HMS-arbeid

Med systematisk HMS-arbeid menes at alle ledere og medarbeidere i fellesskap skal kartlegge arbeidsmiljøet, utarbeide og følge opp handlingsplaner.

**NB!** Det er viktig at du svarer med utgangspunkt i hvordan du opplever din arbeidssituasjon i forhold til det enkelte området.

## 8. Vedlegg

	Ja	Nei
Er HMS fast tema på personalmøter?		
Blir enhetens HMS-handlingsplan fulgt opp på personalmøtene?		
Har du hatt medarbeider/en-til-en samtale i løpet av siste 12 mnd?		
Vet du hvor du finner HMS-håndboken?		
Vet du hvem som er ditt verneombud?		
Har enheten din jevnlig vernerunde?		
Har du gjennomført obligatorisk e-læringskurs om melding av skader og uønskede hendelser i Synergi?		

<b>Informasjon</b> – i hvilken grad er du kjent med..	0	1	2	3	4
..organisasjonsstrukturen i Helse Bergen?					
..hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med HMS er fordelt i din enhet/arbeidsplass?					
..ulykkes- og helsefare tilknyttet din arbeidssituasjon?					
..din medvirkningsplikt som arbeidstaker jfr. Arbeidsmiljøloven §2-3?					
..hvordan den årlige HMS-kartleggingen skal gjennomføres?					
..rutinene ved omstilling i Helse Bergen?					
..rutinene for intern varsling om kritikkverdig forhold i Helse Bergen?					
..rutinene for oppfølging av sykemeldte i Helse Bergen?					

<b>Opplæring</b>	0	1	2	3	4
Har du fått nødvendig opplæring, instruksjon og øvelse for å kunne ivareta egen og andres sikkerhet?					
Har du fått opplæring i bruk av nødvendig verneutstyr?					
Har du fått opplæring i hvordan melde skader og uønskede hendelser i Synergi?					

<b>Medvirkning</b>	0	1	2	3	4
Medvirker du ved utforming og gjennomføring av avdelingens HMS-handlingsplan?					
Ved skader/uønsket hendelse, i hvilken grad melder du disse i Synergi?					
Bruker du nødvendig verneutstyr?					

## 8. Vedlegg

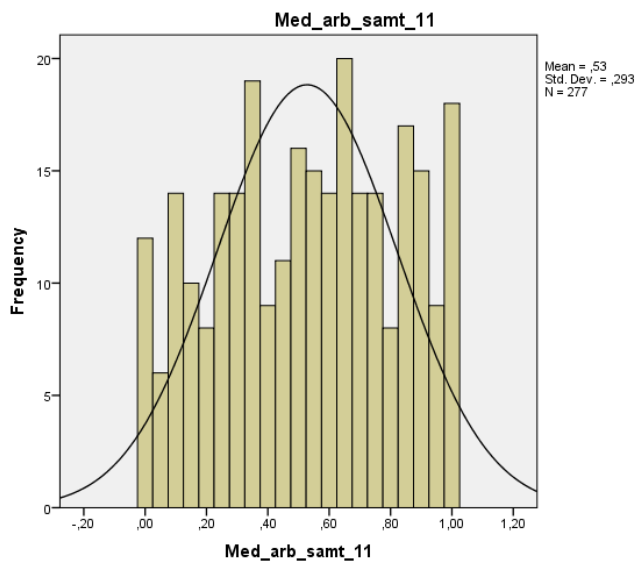
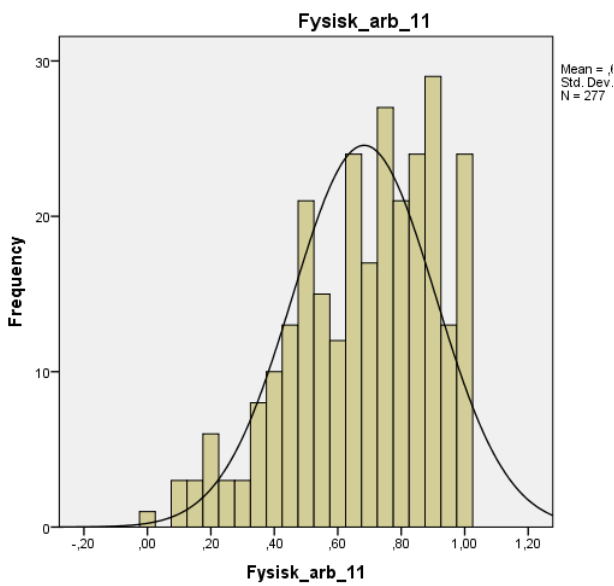
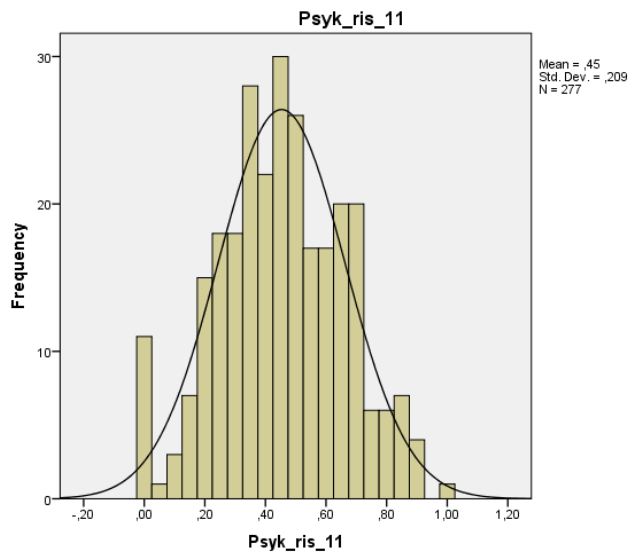
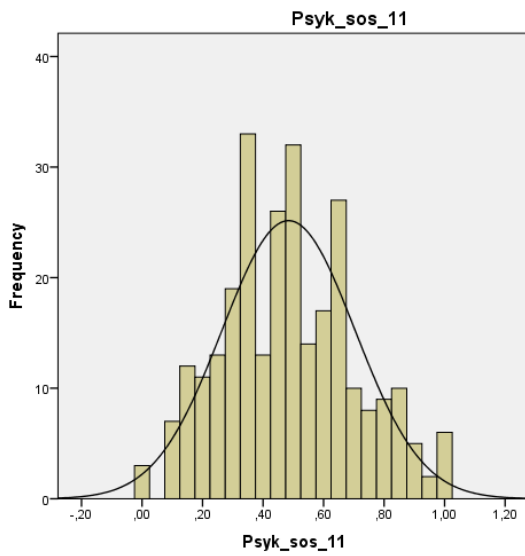
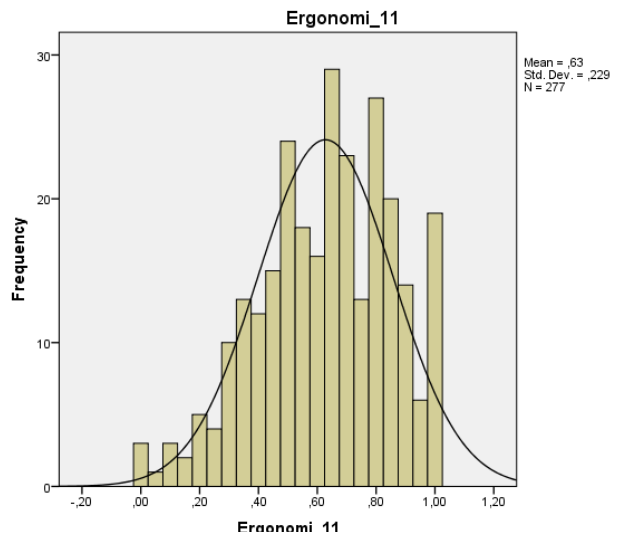
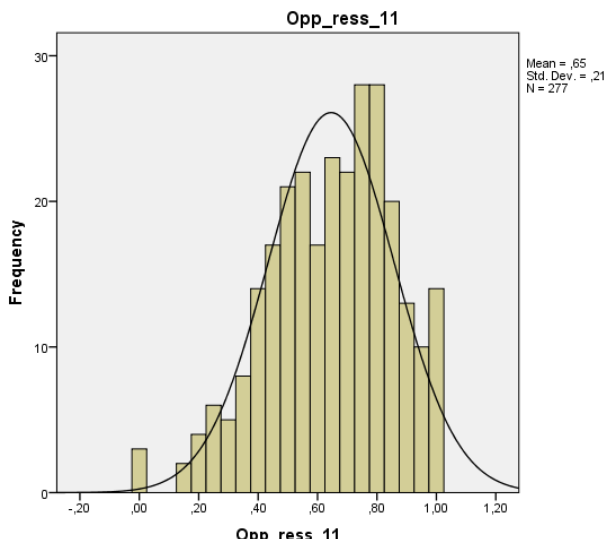
### Svarprosent HMS-grovkartlegging 2011 og 2012

Svarprosent	Antall seksjoner		Antall seksjoner	
	2011	Prosent 2011	2012	Prosent 2012
0-9	0	0,0 %	5	1,7 %
10-19	13	4,7 %	11	3,7 %
20-29	20	7,2 %	17	5,8 %
30-39	42	15,2 %	39	13,2 %
40-49	62	22,4 %	40	13,6 %
50-59	49	17,7 %	65	22,0 %
60-69	38	13,7 %	56	19,0 %
70-79	29	10,5 %	31	10,5 %
80-89	15	5,4 %	18	6,1 %
90-100	9	3,2 %	13	4,4 %
	277	100,0 %	295	100,0 %

#### 8.1.1. Svarprosent HMS-finkartlegging 2011 og 2012

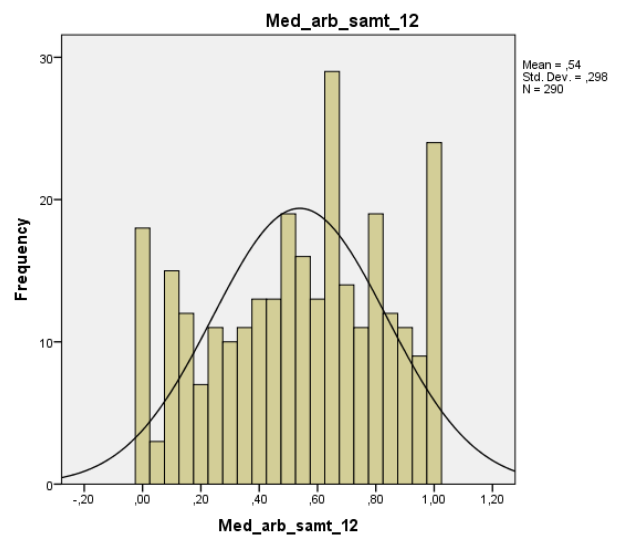
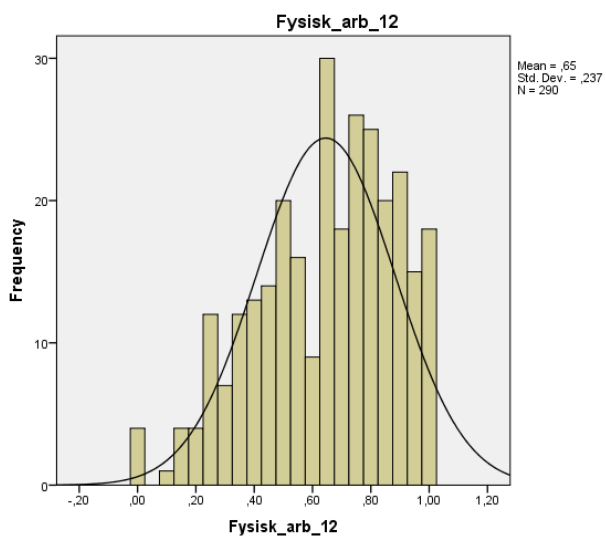
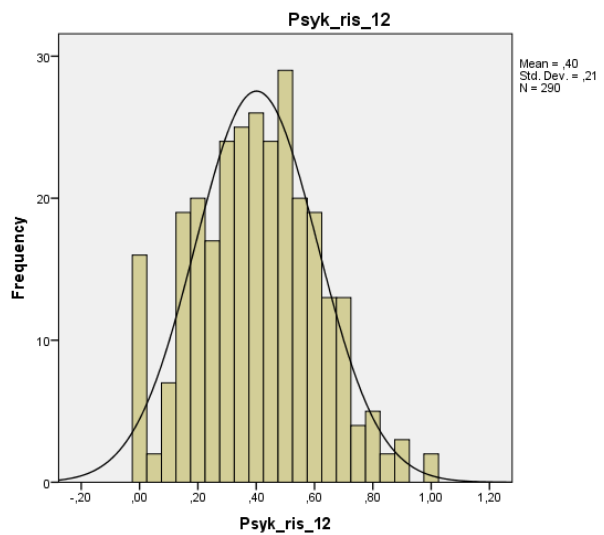
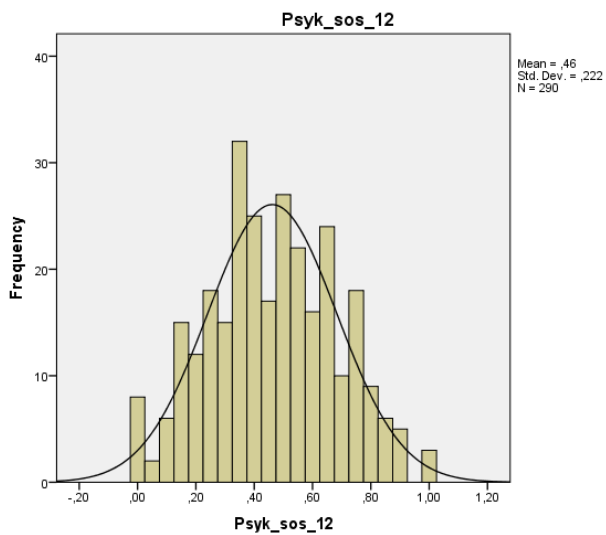
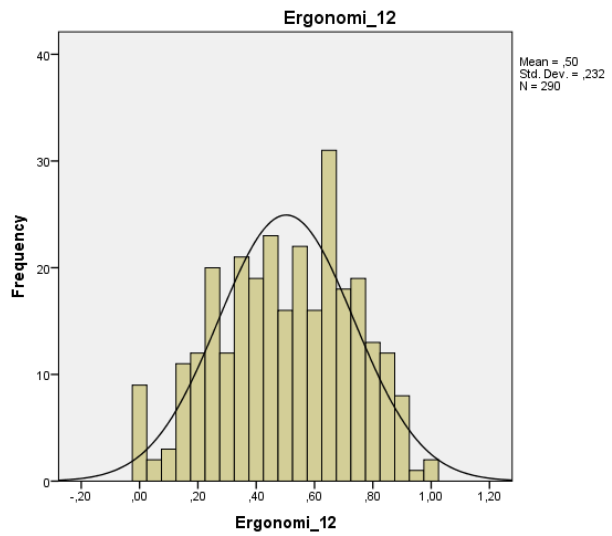
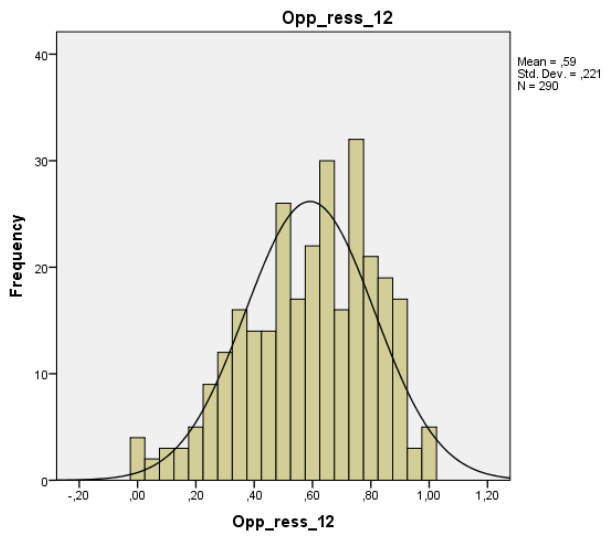
Svarprosent	Antall seksjoner		Antall seksjoner	
	2011	Prosent 2011	2012	Prosent 2012
0-9	0	0,0 %	4	1,4 %
10-19	9	3,2 %	13	4,7 %
20-29	19	6,9 %	24	8,7 %
30-39	35	12,6 %	44	15,9 %
40-49	59	21,3 %	48	17,3 %
50-59	54	19,5 %	67	24,2 %
60-69	49	17,7 %	38	13,7 %
70-79	25	9,0 %	30	10,8 %
80-89	14	5,1 %	10	3,6 %
90-100	13	4,7 %	12	4,3 %
	277	100,0 %	290	104,7 %

Fordeling av resultater fra HMS-kartlegging 2011



## 8. Vedlegg

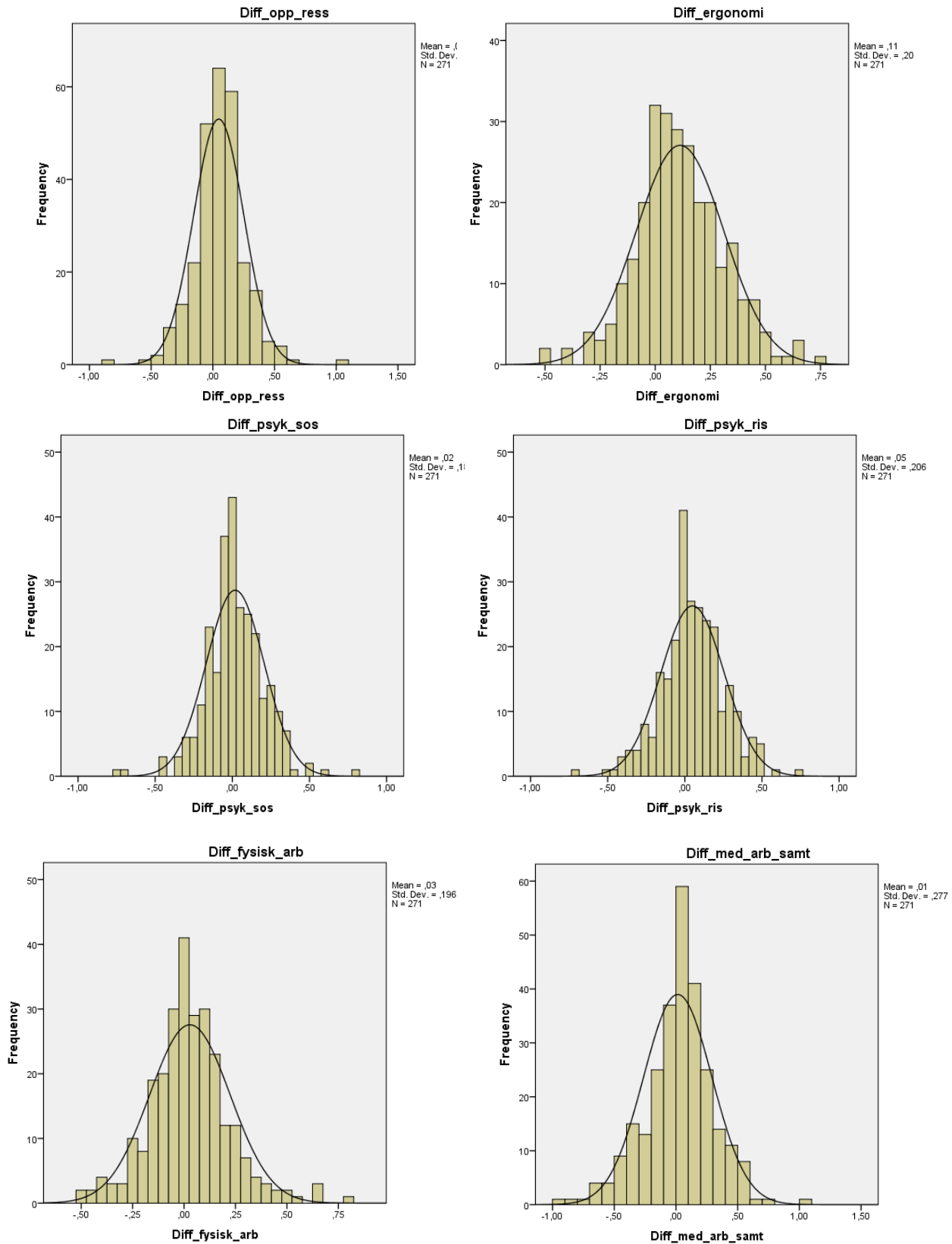
### Fordeling av resultater på HMS-kartlegging 2012





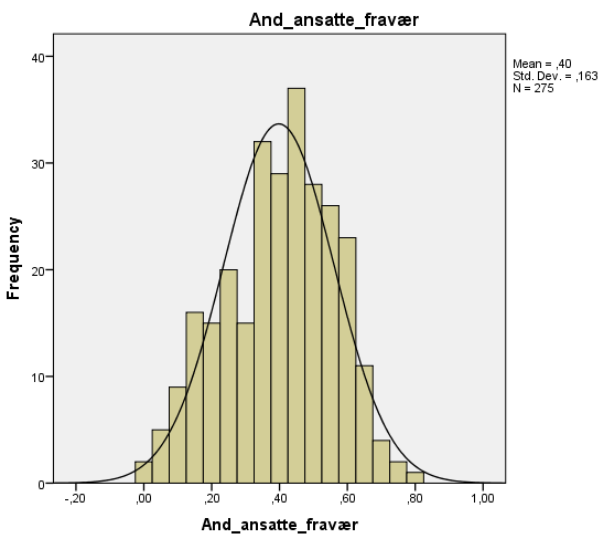
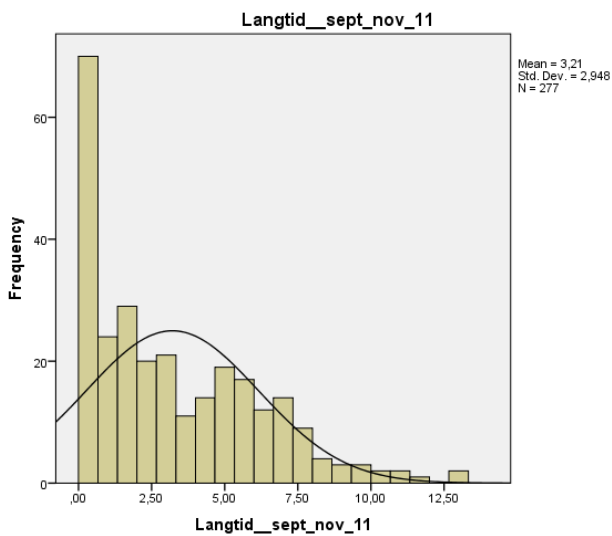
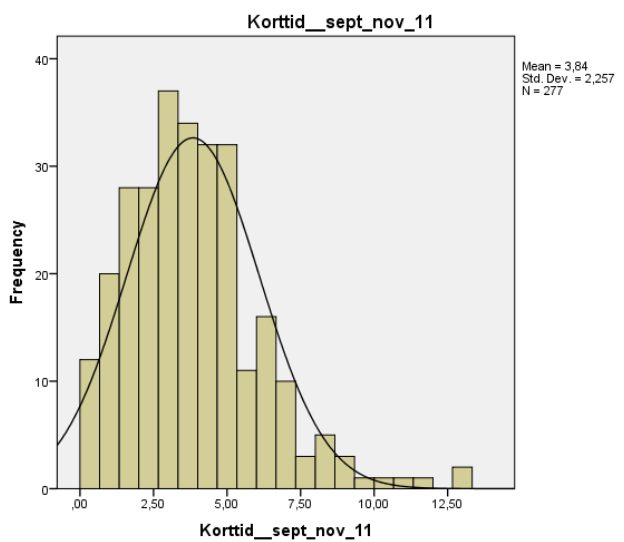
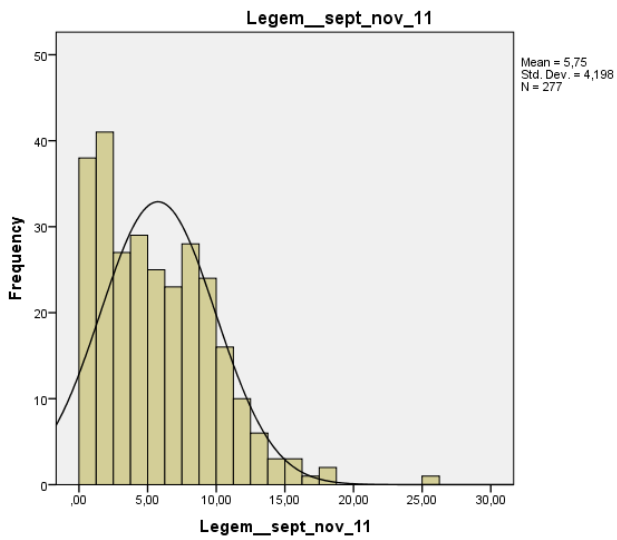
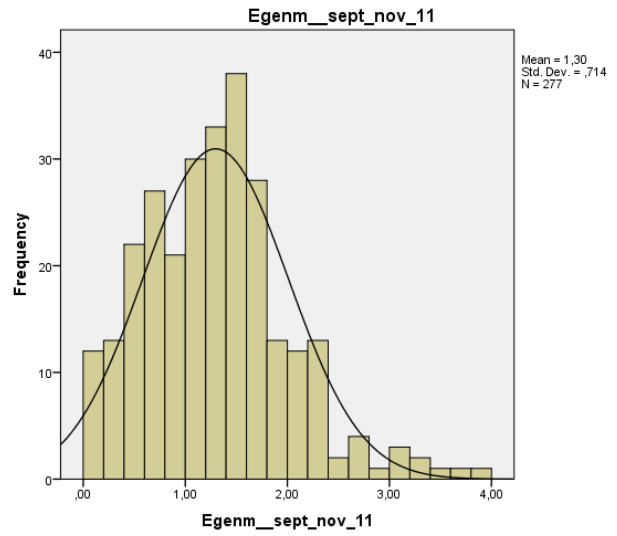
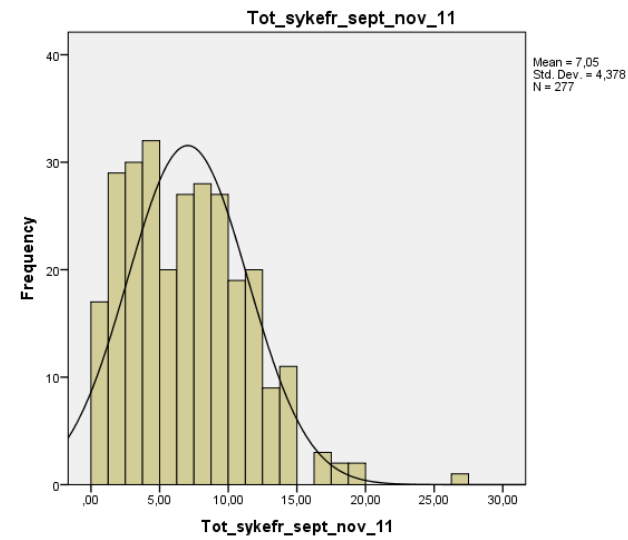
## 8. Vedlegg

### Forbedring mellom 2012 og 2011, HMS-grov- og finkartlegging

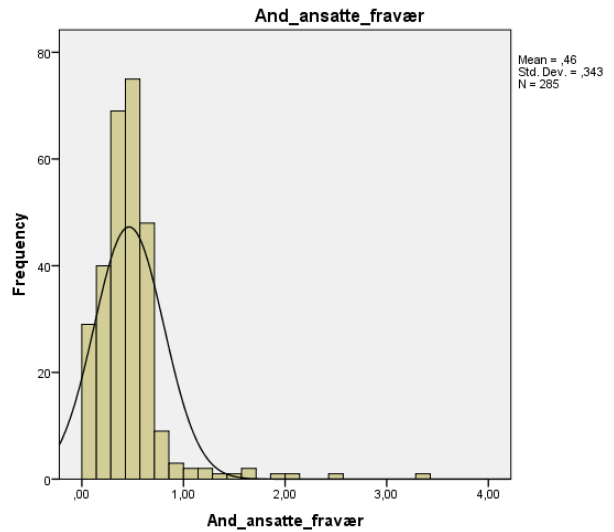
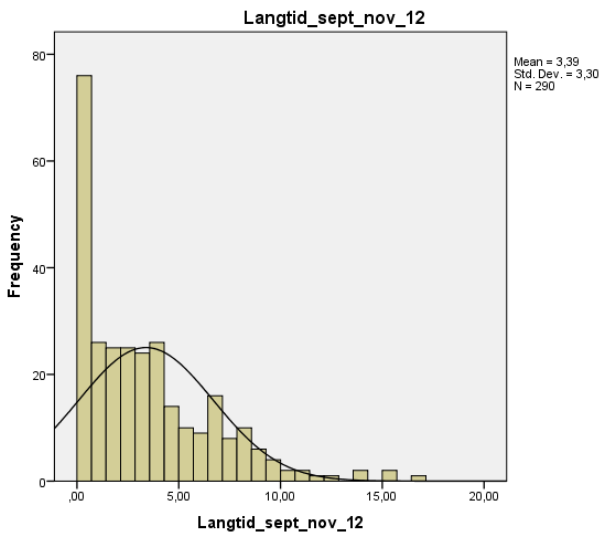
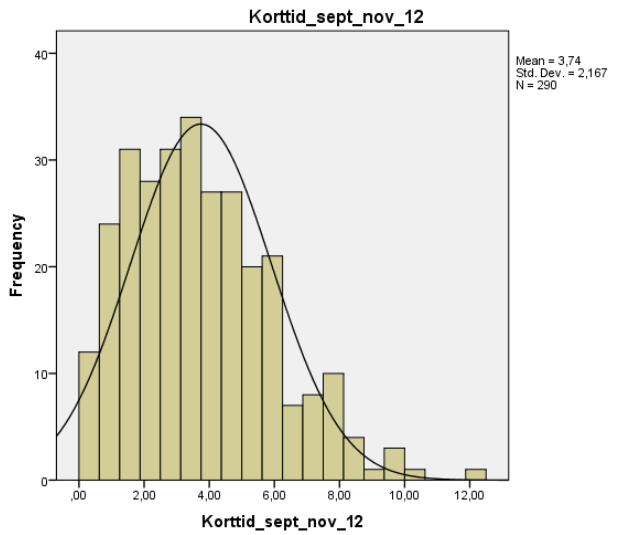
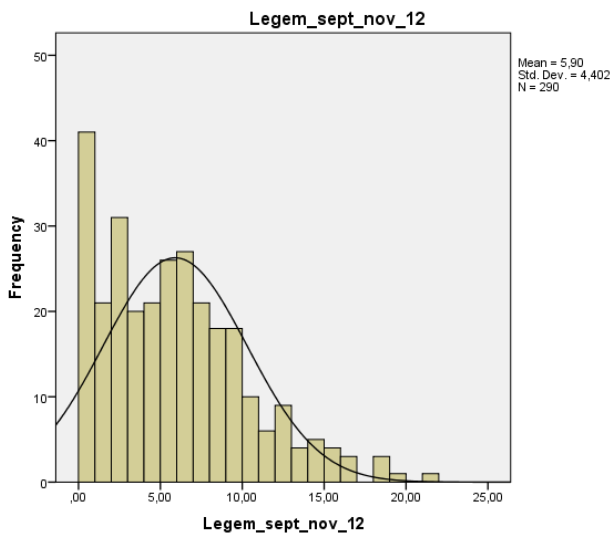
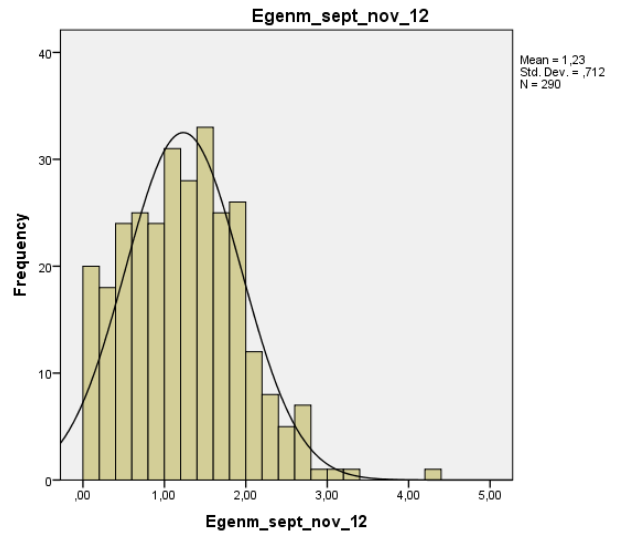
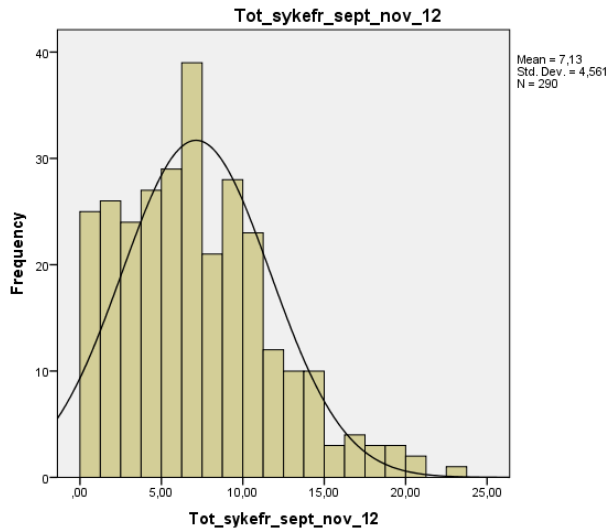


## 8. Vedlegg

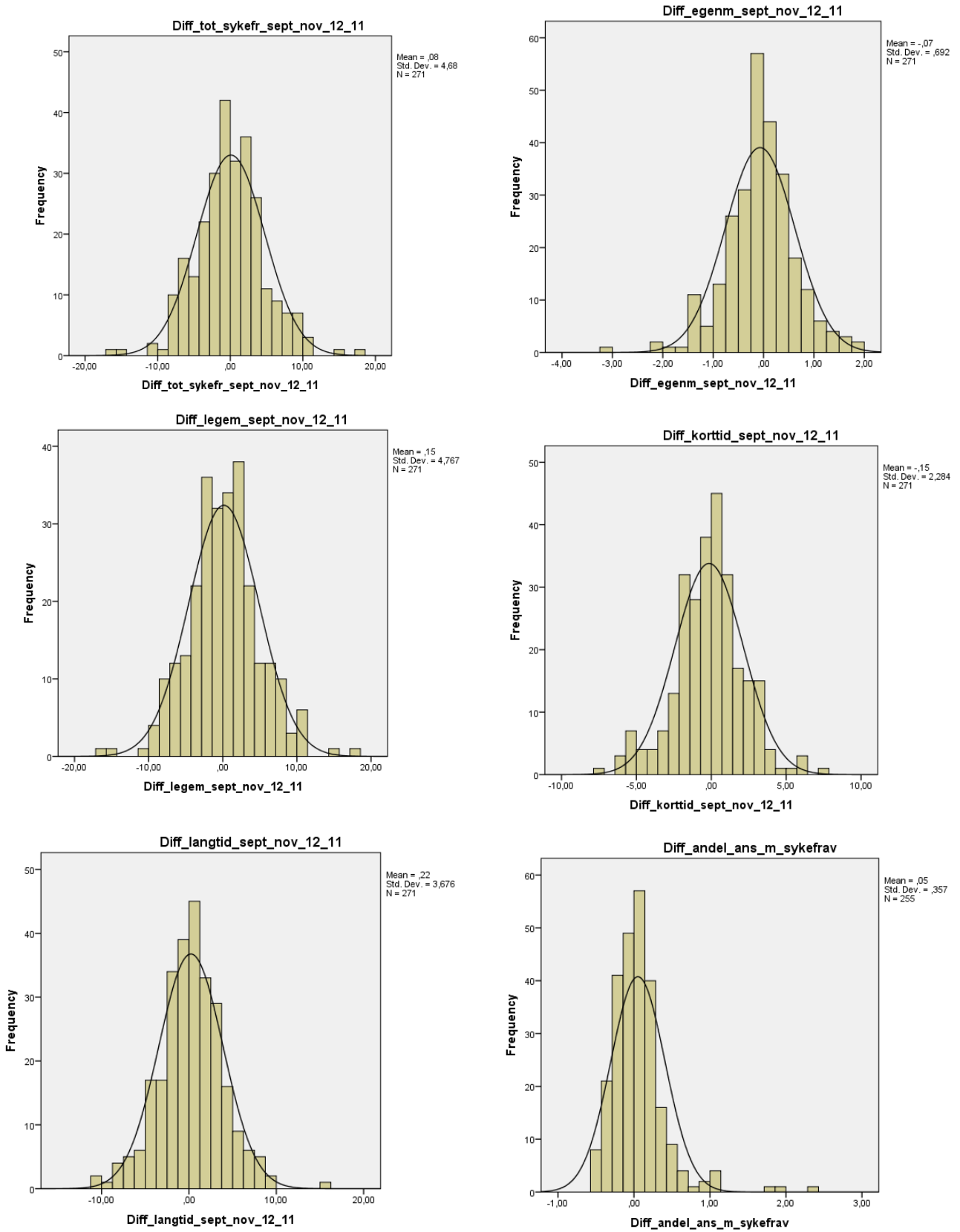
### Sykefravær, fordelinger for 2011



Sykefravær, fordelinger for 2012



Sykefravær, utvikling pr seksjon 2011-2012



## 8. Vedlegg

### 8.3 Vedlegg kapittel 5

Resultater fra regresjon ved bruk av gjennomsnittlig overtidstimer pr årsverk istedenfor oppgaver og ressurser, for 2012.

	<b>Totalt sykefravær (R<sup>2</sup>=0,51)</b>	<b>Egenmeldt sykefravær (R<sup>2</sup>=0,49)</b>	<b>Legemeldt sykefravær (R<sup>2</sup>=0,48)</b>	<b>Korttids-sykefravær (R<sup>2</sup>=0,53)</b>	<b>Langtids-sykefravær (R<sup>2</sup>=0,40)</b>	<b>Andel ansatte m sykefravær (R<sup>2</sup>=0,46)</b>
Gjennomsnittlig antall overtidstimer	0,005 (0,963)	0,018 (0,327)	-0,013 (0,912)	-0,031 (0,568)	0,036 (0,682)	0,006 (0,506)
Ergonomi	-1,774 (0,251)	0,348 (0,156)	-2,121 (0,163)	0,306 (0,673)	<b>-2,079</b> <b>(0,081)*</b>	0,008 (0,947)
Psykososialt arbeidsmiljø	<b>3,524</b> <b>(0,017)**</b>	0,337 (0,15)	<b>3,188</b> <b>(0,029)**</b>	1,115 (0,108)	<b>2,41</b> <b>(0,034)**</b>	0,15 (0,205)
Psykososiale risikofaktorer	1,056 (0,499)	-0,198 (0,423)	1,254 (0,414)	0,444 (0,545)	0,611 (0,611)	0,057 (0,646)
Fysisk arbeidsmiljø	-0,011 (0,993)	<b>-0,379</b> <b>(0,07)*</b>	0,367 (0,777)	-1,029 (0,097)	1,018 (0,316)	-0,005 (0,959)
Medarb.-samtale siste 12 mnd.	0,279 (0,757)	<b>0,303</b> <b>(0,034)**</b>	-0,024 (0,978)	0,441 (0,298)	-0,161 (0,816)	0,118 (0,096)
Antall ansatte	0,017 (0,167)	<b>0,005</b> <b>(0,014)**</b>	0,012 (0,313)	<b>0,016</b> <b>(0,008)***</b>	0,002 (0,868)	<b>0,004</b> <b>(0,000)***</b>
Kvinneandel	<b>8,002</b> <b>(0,003)***</b>	0,103 (0,81)	<b>7,901</b> <b>(0,003)***</b>	<b>3,607</b> <b>(0,005)***</b>	<b>4,397</b> <b>(0,036)**</b>	0,183 (0,395)
Andel menn over 50 år	4,102 (0,234)	-0,484 (0,375)	4,586 (0,176)	1,686 (0,297)	2,416 (0,362)	-0,081 (0,768)
Andel kvinner mellom 20 og 40 år	-1,815 (0,45)	-0,117 (0,758)	-1,7 (0,472)	-1,249 (0,269)	-0,568 (0,759)	-0,016 (0,934)
Andel kvinner over 50 år	-2,321 (0,399)	0,006 (0,989)	-2,33 (0,39)	-1,332 (0,304)	-0,992 (0,639)	-0,22 (0,314)
Turnover	10,532 (0,105)	1,354 (0,188)	9,18 (0,151)	3,761 (0,218)	6,767 (0,176)	0,02 (0,97)
Andel årsverk kveld og natt	0,89 (0,351)	<b>-0,452</b> <b>(0,003)***</b>	1,342 (0,153)	-0,051 (0,91)	0,94 (0,2)	-0,018 (0,81)
Psykiatri	0,201 (0,803)	0,135 (0,288)	0,066 (0,933)	0,168 (0,657)	0,033 (0,957)	-0,007 (0,916)
Pleiepersonell.	-0,19 (0,848)	-0,042 (0,788)	-0,147 (0,88)	-0,199 (0,671)	0,009 (0,991)	-0,023 (0,778)
Diagnostikkpersonell	0,02 (0,988)	<b>0,411</b> <b>(0,048)**</b>	-0,394 (0,759)	-0,051 (0,934)	0,068 (0,946)	-0,007 (0,944)
Legepersonell	<b>-2,845</b> <b>(0,01)***</b>	<b>-0,349</b> <b>(0,045)**</b>	<b>-2,496</b> <b>(0,021)**</b>	<b>-1,6</b> <b>(0,002)***</b>	-1,245 (0,141)	-0,129 (0,14)
Andre behandlere	0,907 (0,42)	0,169 (0,343)	0,738 (0,505)	-0,583 (0,271)	<b>1,489</b> <b>(0,086)*</b>	0,023 (0,797)

## 8. Vedlegg

	<b>Totalt sykefravær</b> (R <sup>2</sup> =0,51)	<b>Egenmeldt sykefravær</b> (R <sup>2</sup> =0,49)	<b>Legemeldt sykefravær</b> (R <sup>2</sup> =0,48)	<b>Korttids-sykefravær</b> (R <sup>2</sup> =0,53)	<b>Langtids-sykefravær</b> (R <sup>2</sup> =0,40)	<b>Andel ansatte m sykefravær</b> (R <sup>2</sup> =0,46)
Driftspersonell	<b>2,602</b> <b>(0,015)**</b>	<b>0,351</b> <b>(0,038)**</b>	<b>2,251</b> <b>(0,032)**</b>	<b>1,292</b> <b>(0,01)***</b>	<b>1,311</b> <b>(0,11)***</b>	0,089 (0,287)
Diverse	0,017 (0,994)	-0,238 (0,495)	0,255 (0,906)	0,416 (0,687)	-0,399 (0,814)	0,094 (0,629)
Sengepost	0,49 (0,542)	<b>0,374</b> <b>(0,004)***</b>	0,115 (0,884)	0,531 (0,159)	-0,042 (0,946)	<b>0,147</b> <b>(0,021)**</b>
Poliklinikk	<b>-2,385</b> <b>(0,034)**</b>	0,058 (0,741)	<b>-2,445</b> <b>(0,027)**</b>	-0,368 (0,483)	<b>-2,017</b> <b>(0,02)**</b>	-0,023 (0,794)

Signifikansnivå er angitt med stjerne og p-verdi er i parentes. \*\*\* Signifikant på 1 % nivå,

\*\* Signifikant på 5 % -nivå, \* Signifikant på 10 % -nivå.

## 9. Referanser

- Ala-Mursala L, Vahtera J, Kivimäki M, Kevin MC, Pentti J. Employee control over working times: associations with subjective health and sickness absences. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56(4): 272 – 8.
- Allebeck, P. og Mastekaasa, A. 2004. Risk factors for sick leave - general studies. *Scand J Public Health* 2004 32: 49
- Askildsen J. E, Bratberg, E. Nilsen Ø. A. 2002. Unemployment, Labour Force Composition and Sickness Absence: A Panel Data Study. Discussion Paper No. 466 Institute for the Study of Labor (IZA)
- Barnby T, Stephan G. Worker absenteeism. 2000. Why firm size may matter. *Manchester School* 2000; 8(5): 568 – 77.
- Biørn E., Gaure S. Markussen S., Røed K. 2010. The rise in absenteeism: disentangling the impacts of cohort, age and time. *Journal of Population Economics*.
- Bjørnstad A.F. og Solli M. 2006. Utviklingen i Folketrygdens utgifter til Sykepengen. Rapport 2006/40. Statistisk sentralbyrå.
- Bjørnstad, R. 2006. Er det økte sykefraværet tegn på et mer inkluderende eller ekskluderende arbeidsliv? *Økonomiske analyser* 6/2006
- Boedeker W. 2001. Associations between workload and diseases rarely occurring in sickness absence data. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2001; 43(12): 1081 – 8.
- Bratberg E., Dahl S.A. og Risa A.E. 2002. «The double burden-2 – Do combinations of career and family obligations increase sickness absence among women? *European Sociological Review* 18, 233 – 249.
- Bond FW, Bunce D. 2001. Job control mediates change in a work reorganization intervention for stress reduction. *J Occup Health Psychol* 2001; 6(4): 290 – 302.
- Bush R, Wooden M. 1995. Smoking and absence from work: Australian evidence. *Soc Sci Med* 1995; 41(3): 437 – 46.
- Carlsen B., Norheim, O. F. 2003. Introduction of the patient-list system in general practice Changes in Norwegian physicians' perception of their gatekeeper role. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 2003;21:209/213
- Carlsen B, Nyborg K. 2009. The Gate is Open: Primary Care Physicians as Social Security Gatekeepers. Viable Welfare State project at the Ragnar Frisch Centre for Economic Research
- Christensen K.B, Lund T., Labriola M, Villadsen E., Bultmann U. 2007. The fraction of long-term sickness absence attributable to work environmental factors: prospective results from the Danish Work Environment Cohort Study. *Occup Environ Med* 2007; 64:487–489.
- Dahl E., van der Wel K., og Harsløf I. 2010. Arbeid, helse og sosial ulikhet. Helsedirektoratet.
- Dyrstad J.M, Lysø N. 1998 Økonomiske faktorer bak sykefraværet. *Norsk Økonomisk Tidsskrift (NOT)* 112 (1998), 155-184

## 9. Referanser

- English P.B., Shaw G.M, Windham G.C, Neutra R.R. 1989. Illness and absenteeism among California highway patrol officers responding to hazardous material spills. *Arch Environ Health* 1989; 44(2): 117 – 9.
- Eriksen W, Natvig B, Rutle O, Bruusgaard D. 1998. Smoking as a predictor of long-term work disability in physically active and inactive people. *Occup Med (Oxford)* 1998; 48(5): 315 – 20.
- Eriksen W, Bruusgaard D. 2002. Physical leisure-time activities and long-term sick leave: a 15-month prospective study of nurses' aides. *J Occup Environ Med*; 44(6): 530 – 8.
- Eriksen W., Bruusgaard D. og Knardahl S. 2003B. Work factors as predictors of sickness absence: a three month prospective study of nurses' aides. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, april 2003 60(4): 271 – 8.
- Eriksen W., Bruusgaard D, Knardahl S. 2004A. Work factors as predictors of intense or disabling low back pain; a prospective study of nurses' aides. *Occupational and Environmental Medicine*, mai 2004, 61(5): 398 – 404.
- Esping-Andersen, G. 1990. *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, Princeton University Press, Princeton.
- Fleten N, Krane L., Johnsen R. 2009. Utvidet egenmelding – en vei mot riktigere sykefravær? *Norsk Epidemiologi* 2009; 19 (2): 223-228 223
- Fuhrer R, Shipley M.J, Chastang J.F, Schmaus A, Niedhammer I, Stansfeld S.A (2002), et al. Socioeconomic position, health, and possible explanations: a tale of two cohorts. *Am J Public Health* 2002; 92(8): 1290 – 4.
- Guldbrandsen P., Førde R. og Aasland O. A. 2002. Hvordan har legen det som portvakt? *Tidsskrift for Den norske legeforening* 19, 1874 – 1879.
- Hamers P, Kamphuis P, van Poppel J. 1992. Relationship between occupational health care and absenteeism. *Occup Med (Oxford)* 1992; 42(4): 188 – 92.
- Hesselius P., Johansson P. og Nilsson J. P. 2009. Sick of your Colleagues' Absence? *Journal of the European Economic Association*, 7, 583 – 594.
- Hesselius P., Johansson P. og Vikström J. 2008. Monitoring and norms in sickness insurance: empirical evidence from a natural experiment. *IFAU Working Paper* 2008:8.
- Hofsteede G., Hofsteede G.J 2005. *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. New York: McGraw-Hill USA
- Ihlebaek C, Brage S & H R Eriksen (2007): Health complaints and sickness absence in Norway, 1996–2003, *Occupational Medicine* 2007;57:43–49
- Jacobson BH, Aldana SG, Goetzel RZ, Vardell KD, et al. The relationship between perceived stress and selfreported illness-related absenteeism. *Am J Health Promot* 1996; 11(1): 54 – 61.



## 9. Referanser

- Jeffery R.W, Forster J.L., Dunn B.V., French S.A., McGovern P.G., Lando H.A. 1993. Effects of work-site health promotion on illness-related absenteeism. *J Occup Med* 1993; 35(11): 1142 – 6.
- Nurminen E, Malmivaara A, Ilmarinen J, Yloestalo P, Mutanen P, Ahonen G. 2002. Effectiveness of a worksite exercise program with respect to perceived work ability and sick leaves among women with physical work. *Scand J Work, Environment Health* 2002; 28(2): 85 – 93.
- Johansson P. og Palme M. 2002. Assessing the effect of public policy on worker absenteeism. *Journal of Human Resources*, 37, 381 – 409.
- Johansson P. og Palme M. 2005. Moral hazard and sickness insurance. *Journal of Public Economics*, 89, 1879 – 18890.
- Karasek R.A. jr. 1979. Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285 – 308.
- Kivimäki M., Elovainio M, Vahtera J. 2000. Workplace bullying and sickness absence in hospital staff. *Occup Environ Med* 2000;57:656–660
- Kivimäki M., Sutinen R, Elovainio M, Vahtera J, Räsänen K, Töyry S, Ferrie J E, Firth-Cozens J. 2001. Sickness absence in hospital physicians: 2 year follow up study on determinants. *Occupational and Environmental Medicine* 2001;58:361–366 361
- Kuvaas B. 2007. Different relationships between perceptions of developmental performance appraisal and work performance. *Personell Review*, Vol 36 Iss: 3 pp. 378-397.
- Labriola M., Holte K.A, Christensen K.B, Feveile H, Alexanderson K., Lund T. 2011. The attribution of work environment in explaining gender differences in long-term sickness absence: results from the prospective DREAM study (Short report) *Occup Environ Med* 2011;68:703e705.
- Leigh, P. 1985. The Effects of Unemployment and the Business Cycle on Absenteeism. *Journal of Economics and Business*. 37:159-170
- Leira H. L., Berg J. A., Bratt U., Slåstad S. 2006. Mye arbeidsrelatert sykdom blant astmatikere *Tidsskr Nor Lægeforen* 2006; Nr. 18 – 21. september 2006. 126:2367-9
- Lie A. 2009. Nye bransjer med BHT-plikt. *STAMI-publikasjon* 2009 (2).
- Lund T., Labriola M., Christensen K.B, Bültmann. U, Villadsen E. 2006. Physical work environment risk factors for long term sickness absence: prospective findings among a cohort of 5357 employees in Denmark. *BMJ*, doi:10.1136/bmj.38731.622975.3A
- Markussen S. 2007. Trade-offs between health and absenteeism in welfare states: Striking the balance. *Memorandum, Department of Economics, University of Oslo*, No. 2007,19
- Mastekaasa A. 2000. Parenthood, gender and sickness absence. *Soc Sci Med* 2000; 50(12): 1827 – 42.

## 9. Referanser

- Mastekaasa A, Dale-Olsen H. 2000. Do women or men have the less healthy jobs? An analysis of gender differences in sickness absence. *European Sociological Review* 2000; 16(3): 267 – 286.
- Mastekaasa A. 2005. Sickness absence in female and male-dominated occupations and workplaces. *Social Science & Medicine* 60 (2005) 2261 – 2272.
- Mehlum IS, Kjuus H, Veiersted K.B. 2006. Self-reported work-related health problems from the Oslo Health Study. *Occup Med (Lond)* 2006; 56: 371 - 9. [PubMed] [CrossRef]
- Mehlum I, Veiersted K B, Wærsted M, Wergeland E & H Kjuus. 2009. Self-reported versus expert-assessed work-relatedness of pain in the neck, shoulder, and arm, *Scand J Work Environ Health* 2009;35(3):222–232
- Mehlum, I. 2011. Hvor mye av sykefraværet er arbeidsrelatert? 122–5 *Tidsskrift for Den norske legeforening* nr. 2, 2011; 131: 122–5
- Merkus, S.L., Van Drongelen A., Holte K.A, Labriola M., Lund T., Van Mechelen, W., Van der Beek, A.J. 2012. The association between shift work and sick leave: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 2012. 69: p. 701-712.
- Moens G, Van Gaal L, Muls E, Viaene B, Jacques P. 1999. Body mass index and health among the workingpopulation – epidemiologic data from Belgium. *Eur J Public Health*; 9(2): 119 – 23.
- Muto T, Sakurai H. 1993. Relation between exercise and absenteeism due to illness and injury in manufacturing companies in Japan. *J Occup Med* 1993; 35(10): 995 – 9.
- Myklebø S. 2007. Sykefravær og svangerskap. *Arbeid og velferd* nr. 3 – 2007. Arbeids- og velferdsdirektoratet.
- Mykletun A, Eriksen, H.R, Røed K., Schmidt G., Fosse A, Damberg G., Christiansen E.C, Guldvog B. 2010. Ekspertgrupperapport til Arbeidsdepartementet 01.02.10
- Niedhammer I, Bugel I, Goldberg M, Leclerc A, Gueguen A. 1998. Psychosocial factors at work and sickness absence in the Gazel cohort: a prospective study. *Occup Environ Med* 1998; 55(11): 735 – 41.
- Nielsen M., Rugulies R., Smith-Hansen L., Christensen K.B., Kristensen T.S. 2006. Psychosocial Work Environment and Registered Absence From Work: Estimating the Etiologic Fraction. *American journal of Industrial Medicine*. 49:187–196 (2006)
- NOA, Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og –helse, Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) 2008. *Arbeidsmiljø og helse – slik norske yrkesaktive opplever det*.
- Norges offentlige utredninger 2010:13. *Arbeid for helse, Sykefravær og utstøting i helse- og omsorgssektoren (NOU 2010:13)*
- North F.M, Syme S.L, Feeney A., Shipley, M., & Marmot M. 1996. Psychosocial Work Environment and Sickness Absence among British Civil Servants: The Whitehall II Study. *American Journal of public health*. March 1996, Vol. 86, No. 3

## 9. Referanser

North F, Syme SL, Feeney A, Head J, Shipley MJ, Marmot MG. 1993. Explaining Socioeconomic Differences in Sickness Absence – the Whitehall-II Study. *Br Med J* 1993; 306(6874): 361 – 366.

OECD (2005): Economic Survey of Norway. Paris.

Ose, S.O. 2006. Arbeidsmiljø og sykefravær: Kartlegging og analyse på bedriftsnivå. Søkelys på Arbeidsmarkedet 1/2004

Ose S, Haus S.R, Pettersen I., Jensberg H., Paulsen B. 2009. Mestring og trivsel blant norske hjelpepleiere i norske kommuner. SINTEF Teknologi og samfunn, Helsetjenesteforskning, Gruppe for arbeid og helse.

Ose S.O. 2010. Kunnskap om sykefravær: nye norske bidrag. Sintef Helse, februar 2010.

Piirainen H, Rasanen K., Kivima M. 2003. Organizational Climate, Perceived Work-Related Symptoms And Sickness Absence: A Population-Based Survey. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Volume 45, Number 2, February 2003

Qun WW, Dobson AJ. 1992. Cigarette smoking and sick leave in an industrial population in Shanghai, China. *Int J Epidemiol* 1992; 21(2): 293 – 7.

Røed og Fevang. 2005. Organizational change, absenteeism, and welfare dependency. University in Oslo. Health economics research programme. HERO Skrifter 9/2005.

Røed og Fevang. 2007. Organizational change, absenteeism, and welfare dependency. *Journal of Human Resources* 42, 156 – 193.

Texmo I. og Stølen N. M. 2009. Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2030. Dokumentasjon og beregninger med HELSEMODO 2008. Rapport 2009/9, Statistisk sentralbyrå.

Trinkoff A.M, Storr C.L, Lipscomb J.A. 2001. Physically Demanding Work and Inadequate Sleep, Pain Medication Use, and Absenteeism in Registered Nurses. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, Volume 43, Number 4, April 2001

Tucker LA, Friedman GM. 1998. Obesity and absenteeism: an epidemiologic study of 10,825 employed adults. *Am J Health Promotion*; 12(3): 202 – 7.

Woolridge, J. M. 2009. Introductory Econometrics, a modern approach. 4. edition. South-Western, Cengage Learning.

Aakvik A., Holmås T. H. og Kamrul Islam, M. 2010. Does variation in general practitioner (GP) practice matter for the length of sick leave? A multilevel analysis based on Norwegian GP patient data. *Social Science & Medicine*, 70, 1590 – 1598.

### 9.1 Internett referanser

Hagen K., Hippe J.M 1991. FAFO-rapport nr. 119 Alle vet jo at ...Rapport om sykelønn og sykefravær: tilgjengelig på <http://www.faf.no/pub/rapp/119/>

Folkehelseinstituttet: [www.fhi.no](http://www.fhi.no)

Statistisk sentralbyrå: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)

## 9. Referanser

Store norske leksikon: [www.snø.no](http://www.snø.no)