



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2021 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Arbeidsmiljø og muskel- og skjelettplager i gjenvinningsbransjen

Sammenhenger mellom psykososiale, organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorer og plager i rygg, nakke og skulder/overarm

Ines Gabela

Master i folkehelsevitenskap

Forord

Tre år som deltidsstudent på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) er nå over. Det har vært tre inspirerende og lærerike år. Jeg er spesielt takknemlig for å ha fått muligheten til å gjøre et lite dypdykk i tema muskel- og skjelettplager, og ikke minst til å få bruke data som Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) har samlet inn.

Det er mange som har bidratt til at arbeidet med masteroppgaven nå nærmer seg slutten. Veileder på STAMI, Live Bakke Finne, fortjener en stor takk, både for å ta meg inn i prosjektet, og for all veiledning i prosessen. Lives fagkunnskaper, nøyaktighet og tydelige tilbakemeldinger har vært enormt lærerike og inspirerende.

Jeg vil takke veileder Geir Aamodt på NMBU for mange gode innspill, ikke minst for alltid støttende og oppmuntrende ord. Veileder Marte Kjøllesdal som kom inn mot slutten har vært en uvurderlig støtte. Alltid tilgjengelig for mine mange spørsmål, ikke minst en evne til å formidle svar på en lettfattelig måte.

Jeg vil takke arbeidsplassen min, og spesielt lederen min Britt Haugan, for at jeg fikk anledning til å sette i gang med dette studiet.

Til slutt vil jeg takke min mamma og pappa som jeg vet alltid stiller opp. Mine to barn, William og Leona. Dere to har sørget for at jeg har vært effektiv, og dere har sørget for at jeg fikk mange gode avbrekk fra eksamenslesing og skriving. Ikke minst vil jeg takke min mann Bjørn. Du har støttet meg hele veien disse tre årene når familieliv, jobb og skole skulle balanseres. Uten deg hadde dette aldri gått.

Sammendrag

Bakgrunn: Muskel- og skjelettplager er den vanligste årsaken til sykefravær og også en av de mest utbredte årsakene til uføretrygd i Norge. Det er funnet sammenhenger mellom psykososiale/organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorer og muskel- og skjelettplager. Det foreligger lite kunnskap om de psykososiale/organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene i gjenvinningsbransjen.

Problemstilling: Oppgaven undersøker forskjellene mellom kontor- og produksjonsansatte i gjenvinningsbransjen i forekomst av muskel- og skjelettplager, med fokus på plager i rygg, nakke og skulder/overarm. Videre undersøkes forskjeller i eksponering for psykososiale/organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon, samt sammenhengen mellom disse arbeidsmiljøfaktorene og plager i rygg, nakke og skulder/overarm. I tillegg undersøkes eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, og sammenheng mellom disse og muskel- og skjelettplager for ansatte i drift/produksjon.

Metode: Studien er utført som en tverrsnittstudie. Datainnsamlingen ble gjennomført i 2016. 657 ansatte ble invitert til å delta. Svarprosenten var 82,6 %, med 543 besvarelser. 43 % av respondentene arbeidet hovedsakelig på kontor og 57 % arbeidet hovedsakelig i drift/produksjon.

Resultater: I gjenvinningsindustrien rapporterer en høyere andel ansatte i drift/produksjon om muskel- og skjelettplager, og de rapporterer om en mer uheldig arbeidsmiljøeksponering sammenlignet med ansatte på kontor. Det er sammenhenger mellom flere psykososiale/organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorer og muskel- og skjelettplager. Det er noen arbeidsmiljøfaktorer som kun har sammenheng med plager for ansatte i drift/produksjon, og noen faktorer som kun har sammenheng med plager for ansatte på kontor.

Konklusjon: Flere arbeidsmiljøfaktorer har sammenheng med rygg, nakke og skulder/overarmplager. Målrettede arbeidsmiljøtiltak kan bidra til å forebygge muskel- og skjelettplager og hindre frafall fra arbeidslivet.

Summary

Background: Musculoskeletal disorders are the most common cause of sick leave and also one of the most common causes of disability benefits in Norway. Several psychosocial, organizational and mechanical work environment factors have been related to musculoskeletal disorders. There is little knowledge about the psychosocial and organizational work environment in the recycling industry.

Aims: The thesis explores the differences between office and production workers in the recycling industry regarding incidence of musculoskeletal disorders, with a focus on pain in the back, neck and shoulder/upper arm. The thesis further explores differences in exposure to a number of psychosocial and organizational work environment factors between office workers and production workers, as well as the associations between these work environment factors and pain in the back, neck and shoulder/upper arm. In addition, exposure to mechanical work environment factors, and the association between mechanical work and musculoskeletal disorders among production workers is explored.

Methods: This is cross-sectional study. The data was collected in 2016. 657 employees were invited to participate. The number of responses was 543, and the response rate was 82.6%. 43% of respondents worked in office and 57 % worked in production.

Results: In the recycling industry, a larger proportion of production workers have musculoskeletal disorders and a more unfavorable work environment exposure compared to office workers. There is a significant relationship between several psychosocial, organizational and mechanical work environment factors and musculoskeletal disorders. Some work factors are only associated with pain for workers in production, and some work factors are only associated with pain for office workers.

Conclusion: Several work environment factors are related to back, neck and shoulder / upper arm pain. On this basis, musculoskeletal disorders can be prevented through work environment-oriented measures.

Tabeller og figurer

Tabell 1: Oversikt over arbeidsmiljøfaktorene som undersøkes og spørsmål som måler de ulike faktorene

Tabell 2: Beskrivelse av utvalget fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

Tabell 3: Forekomst av plager fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

Tabell 4: Gjennomsnittsskår eksponering for de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene, fordelt på ansatte på kontor og i drift/produksjon

Tabell 5: Sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og ryggplager, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Odds ratio med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

Tabell 6: Sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og nakkeplager, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Odds ratio med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

Tabell 7: Sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og skulder/overarmsplager, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Odds ratio med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

Tabell 8: Eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

Tabell 9: Sammenheng mellom mekanisk eksponering og plager i rygg, nakke og skulder/overarm for ansatte i drift/produksjon. Odds ratio med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

Figur 1: Krav-kontroll-modellen

Oversikt over vedlegg

Vedlegg 1: Godkjenning fra REK

Vedlegg 2: Meldeskjema NSD

Vedlegg 3: Grafisk fremstilling av eksponering, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

Vedlegg 4: Spørreskjema

Forkortelser

FN- Forente Nasjoner

NOU- Norges offentlige utredninger

STAMI- Statens arbeidsmiljøinstitutt

QPSNordic- General questionnaire for Psychological and Social factors at work

JD-R model- Job Demand-Resources model

IASP- International Association for the study of Pain

SAM- Sympatikus adrenas medullary

HPA- Hypothalamus-hypofyse-binyre

CATS- Cognitive activation theory of stress

STYRK- Standard yrkesklassifisering

SSB- Statistisk sentralbyrå

Brief NORSCI- The Brief Norwegian Safety Climate Inventory

REK- Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk

OR- Odds ratio

CI- Konfidensintervall

NHO- Næringslivets Hovedorganisasjon

NOA- Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø

RR- Relativ risiko

Innhold

Forord.....	0
Sammendrag.....	1
Summary	2
Tabeller og figurer.....	3
Oversikt over vedlegg	3
Forkortelser	4
1. Innledning.....	8
1.1. Arbeid og helse.....	8
1.2. Gjenvinningsbransjen.....	9
2. Bakgrunn	10
2.1. Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og muskel- skjelettplager	10
2.2. Mekanisk eksponering og muskel- skjelettplager	11
2.3. Sosioøkonomisk status og arbeid	11
2.4. Måling av psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer: QPSNordic	11
2.5. Teoretiske modeller.....	12
2.5.1. Krav-kontroll	12
2.5.2. Innsats- belønning	14
2.5.3. Organizational justice	14
2.5.4. Job Demand-Resources model (JD-R)	15
2.6. Muskel- og skjelettplager, smerte og stress.....	16
2.6.1. Muskel- og skjelettplager	16
2.6.2. Smerte.....	17
2.6.3. Allostatisk belastning	17
2.6.4. Cognitive activation theory of stress (CATS)	18
2.7. Forskningsprosjekt om psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø i gjenvinningsindustrien	19
3. Problemstilling	21
4. Metode.....	22
4.1. Design.....	22
4.2. Utvalg	22
4.3. Datainnsamling.....	22
4.3.1 Spørreskjema.....	23
4.4. Mål	26
4.4.1. Mål utfall	26
4.4.2. Mål eksponering	26
4.5. Bearbeiding av data.....	27

4.5.1. Utfall.....	27
4.5.2. Eksponering.....	27
4.6. Kontrollvariabler	28
4.7. Statistiske analyser	29
4.8. Etikk	30
5. Resultater.....	31
5.1. Beskrivelse av utvalget.....	31
5.2. Forekomst av plager	33
5.3. Eksponering for psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer	33
5.4. Sammenheng mellom psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og plager.....	34
5.4.1. Ryggplager	34
5.4.2. Nakkeplager.....	35
5.4.3. Skulder- overarmsplager	36
5.5. Eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer.....	37
5.6. Sammenheng mellom mekanisk arbeid og plager.....	38
6. Diskusjon.....	40
6.1. Oppsummering av resultatene	40
6.2. Forekomst av plager sammenlignet med andre yrkesgrupper	41
6.3. Eksponering sammenlignet med andre yrkesgrupper.....	42
6.4. Drøfting av sammenhenger mellom arbeidsmiljø og plager	44
6.4.1. Sikkerhetsprioritering	44
6.4.2. Rettferdig ledelse.....	45
6.4.3. Bemyndigende ledelse.....	45
6.4.4. Vektlegging av menneskelige ressurser	46
6.4.5. Kvantitative krav	47
6.4.6. Rollekonflikt.....	47
6.4.7. Kontroll	48
6.4.8. Mekanisk eksponering og ryggplager for ansatte i drift/produksjon.....	49
6.4.9. Mekanisk eksponering og skulder/overarmsplager for ansatte i drift/produksjon	50
6.5. Arbeidsmiljøfaktorer av betydning for muskel- og skjelettplager; likheter og forskjeller mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon.....	51
6.6. Metodiske betraktninger.....	52
6.6.1. Seleksjon og seleksjonsskjevhet.....	52
6.6.2. Studiedesign	53
6.6.3. Informasjon og informasjonsskjevhet	54
6.6.4. Bearbeiding av data og analyser.....	55

6 Avslutning	56
6.1. Konklusjon	56
6.2 Implikasjon for folkehelse.....	56
6.3. Implikasjon for videre forskning	57

1. Innledning

1.1. Arbeid og helse

FNs bærekraftsmål nummer åtte står for «Anstendig arbeid og økonomisk vekst». Arbeid er en viktig ressurs for å bekjempe fattigdom og ulikhet (FN, 2020). Det å sørge for arbeidsplasser av god kvalitet, som forebygger potensielle negative helsekonsekvenser knyttet til eksponering er viktig. I tillegg er det viktig å ha fokus på de positive følgene av å være i arbeid. Norge har en høy sysselsettingsgrad og dette har en høy politisk prioritet (Regjeringen, 2017). Sysselsettingsgrad øker med utdanningsnivå (Statistisk sentralbyrå, 2019). Ifølge Statistisk sentralbyrå var 67,7 % av personer mellom 16 og 74 år i arbeid i Norge i 2017. Arbeidsmiljøforhold kan påvirke sysselsettingsgraden, og tiltak rettet mot arbeidsmiljøet er viktig for å opprettholde og også øke sysselsettingsgraden i Norge (NOU 2021:2).

Sammenhengen mellom arbeidsdeltakelse og helse er kompleks. Det å være sysselsatt kan gi tilgang til materielle goder, sosiale relasjoner, gode utfordringer og mening i livet (Dahl et al., 2014). Samtidig kan forhold på arbeidsplassen være en belastning for helsen. En kunnskapsoppsummering utført av Helsedirektoratet (2010) viser at personer i yrkesaktiv alder, som befinner seg utenfor arbeidslivet, har dårligere helse enn de som er i arbeid. Årsakssammenhengene kan gå begge veier; de som har dårlig helse kan ha problemer med å få og holde på en jobb, og forhold på jobben kan påvirke helsen negativt slik at en faller utenfor arbeidslivet. Blant personer med helseproblemer har de med lav sosioøkonomisk status høyere risiko for å stå utenfor arbeidsmarkedet enn de med høyere sosial status. Dette kan tyde på at forhold på arbeidsplassen som de med lav sosioøkonomisk status eksponeres for kan være en del av forklaringen til at de oftere står utenfor arbeid (Helsedirektoratet, 2010).

Arbeidsplassen er, som beskrevet over, en arena som både kan fremme helse, men som også kan påvirke helsen negativt. I tillegg kan arbeidsmiljøforholdene ha en innvirkning på sosiale forskjeller i helse. Arbeidsplassen er derfor en arena for *folkehelsearbeid*, som defineres slik:

Samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, samt arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen (Lov om folkehelsearbeid, 2011).

Innsats for å bedre arbeidsforholdene er derfor viktig i et folkehelseperspektiv.

1.2. Gjenvinningsbransjen

I følge en rapport om gjenvinningsindustrien (Norsk industri, u.å.-a) var nærmere 10 000 mennesker sysselsatt i gjenvinningsbransjen i 2010 i Norge, 55 % jobber i den private delen av denne bransjen. Bransjen er i vekst både når det gjelder omsetning og antall sysselsatte (SSB, 2017). Gjenvinningsbransjen er en viktig aktør i arbeidet med klimaendringer og miljø, og jobber i denne bransjen defineres gjerne som «grønne jobber» som bidrar til å bevare miljøet (International Labour Organization, 2016). Miljø og klima er aktualisert i flere av FNs bærekraftsmål. FNs bærekraftsmål nummer 13 er å «Stoppe klimaendringene», ett av delmålene til bærekraftsmål 12 er «innen 2030 redusere avfallsmengden betydelig gjennom forebygging, reduksjon, materialgjenvinning og ombruk» (FN, 2020). Kunnskap om arbeidsforholdene i gjenvinningsbransjen er derfor viktig både når det gjelder forebygging av helseplager for de som jobber i bransjen, men også for å legge til rette for kvalitet og produktivitet i arbeidet.

Det er gjort lite forskning på psykososiale og organisatoriske faktorer i gjenvinningsbransjen. Studiene som er publisert har ofte fokus på de fysiske arbeidsmiljøfaktorene (Poole & Basu, 2017). Mange av studiene er også gjort i utviklingsland (Asante et al., 2019). En studie har undersøkt arbeidsmiljøet på gjenvinningsstasjoner i Sverige (Engkvist et al., 2016). Flere mekaniske og fysiske arbeidsmiljøfaktorer ble identifisert, som tunge løft og ugunstige arbeidsstillinger, økt skadefrekvens, støy og mangel på nødvendig arbeidsutstyr. Når det gjelder de psykososiale og organisatoriske faktorene viste studien at en stor del av jobben innebar serviceytelse til kunder på gjenvinningsstasjonen. Kontakten med kundene ga jobben mening, men kunne også føre til krevende situasjoner. Mange jobbet alene. Flere rapporterte om at de opplevde jobben som meningsløs (Engkvist, 2010).

Med bakgrunn i at det foreligger lite kunnskap om de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene i gjenvinningsbransjen vil denne masteroppgaven ha hovedfokus på disse faktorene, samt sammenhengen mellom psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø og plager i muskel- og skjelettapparatet. Oppgaven vil også sette søkelys på mekaniske arbeidsmiljøfaktorer.

2. Bakgrunn

Muskel- og skjelettplager utgjør, sammen med psykiske lidelser, den største årsaken til sykefravær og frafall fra arbeidslivet (NAV, u.å.-a, u.å.-b). Det er vist sammenhenger mellom både psykososiale, organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorer og disse plagene (Tynes et al., 2018). Det vil nå gjøres rede for hva som inngår i psykososialt/ organisatorisk og mekanisk arbeidsmiljø og hvilken betydning dette har for muskel- og skjelettplager.

2.1. Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og muskel- skjelettplager

Det finnes ikke én enkel definisjon på psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø som det er bred enighet om. Psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø omfatter et bredt spekter av faktorer på arbeidsplassen; hvordan arbeidet er organisert og utformet, arbeidets innhold og de sosiale relasjonene. Krav i arbeidet, selvbestemmelse, sosial støtte og egenskaper ved ledelsen er eksempler på psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer (Tynes et al., 2018).

Sammenhengen mellom psykososiale/organisatoriske faktorer og muskel- og skjelettplager har blitt undersøkt i flere studier. En metaanalyse fra 2012 viser en klar sammenheng mellom faktorer som monotont arbeid, høye jobbkraav og lav kontroll og plager i nakke, skulder og øvre ekstremitet. Høye krav og lav kontroll, samt lav lederstøtte, gir økt risiko for korsryggplager og nakke- skulderplager (Lang et al., 2012). En annen metaanalyse viser at flere psykososiale/organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer (lav sosial støtte, høye jobbkraav, lav jobbkontroll, lav jobbtillfredshet, høy arbeidsbelastning og psykologisk stress) har sammenheng med plager i muskel- og skjelettapparatet (Hauke et al., 2011). En nyere metaanalyse viser at kombinasjonen av høye krav og lav kontroll øker risikoen for muskel- og skjelettplager (Amiri & Behnezhad, 2020).

Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) har identifisert flere psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer som ser ut til å kunne beskytte mot muskel- og skjelettplager (Tynes et al., 2018). En studie viser at kontroll over avgjørelser i eget arbeid, bemyndigende ledelse og rettferdig ledelse har sammenheng med lavere risiko for ryggplager (Christensen & Knardahl, 2012). Kontroll over avgjørelser og bemyndigende ledelse har også sammenheng med lavere risiko for nakkeplager (Christensen & Knardahl, 2010). De beskyttende faktorene ser også ut til å ha en sammenheng med motivasjon, engasjement og tilhørighet (Tynes et al., 2018).

2.2. Mekanisk eksponering og muskel- skjelettplager

Mekanisk eksponering i arbeid handler blant annet om eksponering for ulike arbeidsstillinger, manuell håndtering av gjenstander, eller om ytre eksponeringer som virker inn på kroppen, som for eksempel vibrasjoner fra verktøy og kjøretøy. Det er flere dimensjoner knyttet til mekanisk eksponering. En dimensjon er *kraftbruk*, for eksempel løfting, bæring og skyving. Andre dimensjoner er *varighet* av en bestemt arbeidsoppgave, *frekvens* på for eksempel en arbeidsbevegelse, og *arbeidsstilling*, for eksempel arbeid med armene løftet. Disse dimensjonene er viktige å vurdere når grad av mekanisk eksponering skal vurderes (Veiersted et al., 2017). En kunnskapsoppsummering utført av STAMI viser sammenheng mellom flere mekaniske faktorer og plager i muskel- og skjelettapparatet. Eksempelvis er det funnet sammenheng mellom manuelle løft og plager i nakke, skulder og rygg. Det er også funnet en sammenheng mellom arbeid med armene hevet og skulderplager, samt arbeid med bruk av PC og kortvarige nakke- og skulderplager (Veiersted et al., 2017).

2.3. Sosioøkonomisk status og arbeid

Forhold på arbeidsplassen kan forklare noen av de sosiale forskjellene i helse. I Norge mottar 10,5 % av befolkningen uføretrygd (NAV, 2020). Bruusgaard et.al (2010) fant en sterk sammenheng mellom utdanningsnivå og førtidspensjonering, der risikoen for uføretrygd økte betraktelig jo lavere utdanningsnivå individene hadde. Mekanismen bak dette kan være at høyere utdanning fører med seg bedre og mer fleksible arbeidsforhold, som igjen fører til at de sosiale forskjellene i helse øker ytterligere (Bruusgaard et al., 2010). Eksponering for både psykososiale/organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorer kan også forklare noe av den sosiale gradienten for økt sykefravær (Sterud & Johannessen, 2014).

2.4. Måling av psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer: QPSNordic

For å kartlegge psykososiale og organisatoriske faktorer, både i forskningssammenheng, men også til bruk i organisasjonsutvikling, er det i Norden utviklet et spørreskjemainstrument som heter General Questionnaire for Psychological and Social factors at work, (QPSNordic). QPSNordic ble utviklet av en prosjektgruppe bestående av forskere fra fire nordiske land. Prosjektet ble igangsatt av Nordisk Ministerråd i 1994. Formålet var å bedre den vitenskapelige kvaliteten på målinger gjort av psykologiske, sosiale og organisatoriske faktorer i arbeid, samt å sikre sammenlignbarhet på tvers av undersøkelser av arbeidsmiljøfaktorene. I 2000 ble QPSNordic validert (Dallner et al., 2000).

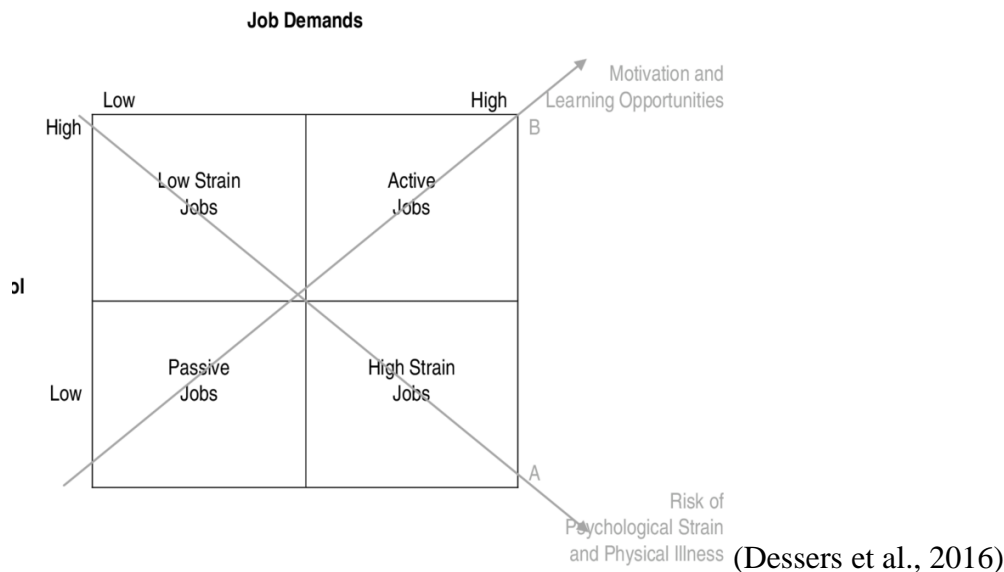
QPSNordic måler en rekke faktorer som har vist seg å være viktig for helse, både på organisasjons- gruppe- og individnivå. På denne måten skiller QPSNordic seg fra andre spørreskjemainstrumenter som ofte måler faktorer som relateres til en spesiell teori, eksempelvis Job Content Questionnaire (JCQ), som måler krav-kontroll-modellen (Karasek et al., 1998). Temaområder som undersøkes i QPSNordic er jobbkrav, rolleforventninger, kontroll i arbeidet, arbeidets forutsigbarhet, mestring av arbeidet, sosial interaksjon, ledelse, organisasjonsklima og kultur, arbeidets viktighet, tilhørighet til organisasjonen, opplevelsen av gruppearbeid og arbeidets motivasjon (Skogstad et al., 2001). Disse områdene viser bredden av faktorer som inngår i samlebegrepet psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø.

2.5. Teoretiske modeller

Forståelsen av sammenheng mellom arbeid og helse krever kunnskap fra flere ulike fagfelt, om arbeidsplassen, arbeidsmiljøet, om menneskets psykologi, individuelle forutsetninger og om biologiske helsekonsekvenser (Siegrist, 1996). Det er utviklet flere teoretiske modeller om sammenhengen mellom psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og helseplager. Det er spesielt to teoretiske modeller som har preget forskningen innenfor psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og helse; krav-kontroll-modellen til Karasek og Theorell (Karasek & Theorell, 1990) og innsats-belønning-modellen til Siegrist (Siegrist, 1996). I senere tid har det kommet to modeller, The Organizational justice model (Cropanzano et al., 2001) og The Job Demand-Resources model (JD-R) (Bakker & Demerouti, 2007), (Finne, 2016). Disse fire modellene presenteres under og vil videre bli brukt som teoretisk rammeverk, men modellene vil ikke bli testet ut i denne oppgaven.

2.5.1. Krav-kontroll

Krav- kontroll-modellen fokuserer på forholdet mellom to faktorer i arbeid for å predikere helseutfall og jobbtilfredshet; kravene som stilles i arbeidet og graden av kontroll (selvbestemmelse) en har i arbeidet (Karasek & Theorell, 1990). Under dimensjonen *krav* kartlegges psykologiske krav, men det er også spørsmål om rollekonflikt (motstridende krav). Under dimensjonen *kontroll* kartlegges det blant annet hvilke ferdigheter som kreves i jobben, om det er fleksibilitet i hvilke ferdigheter en kan ta i bruk og hvilken autonomi en har i jobben (Karasek et al., 1998). Modellen fremstilles slik:



Figur 1: Krav- kontroll-modellen.

En av hypotesene til modellen er at høye krav med samtidig lav kontroll er den kombinasjonen som fører til størst risiko for uhelse, denne kombinasjonen kalles for «high strain jobs». Kombinasjonen høye krav og høy kontroll kalles for «active jobs». Karasek og Theorell skriver at denne kombinasjonen kan ha en positiv effekt på en rekke personlige faktorer, som læring, utvikling og produktivitet (Karasek & Theorell, 1990).

Kombinasjonen av lave jobbkrav og høy kontroll kalles for «low strain jobs». En hypotese i denne modellen er at denne kombinasjonen gir lavest risiko for sykdom fordi høy kontroll gir spillerom til å ta de nødvendige beslutninger, samtidig som at kravene er lave (Karasek & Theorell, 1990).

Den siste kombinasjonen, lav kontroll og lave krav, kalles for «passive jobs». Selv om denne kombinasjonen ikke utgjør en høy risiko for sykdom, anses den som ugunstig for den enkeltes utvikling, jobbmotivasjon og produktivitet (Karasek & Theorell, 1990). Mennesker har behov for utfordringer, høye krav skal ikke isolert sees på som en stressorer (Karasek, 1979).

Modellen viser at det er mulig å jobbe mot et mer gunstig arbeidsmiljø uten at det trenger å gå utover produktiviteten. Karasek skriver at lavstatusyrker ofte er utsatt for lav kontroll og at det å øke kontrollen er avgjørende, spesielt hvis kravene er høye (Karasek, 1979).

Krav-kontroll-modellen ble senere videreutviklet til å inneholde en tredje dimensjon, *sosial støtte*. Ifølge modellen virker sosial støtte som en buffer mot helseplager. Sosial støtte kan

bidra til endring av atferd og bedre identitetsfølelse, noe som også kan en positiv virkning på helse. I tillegg har mennesker et iboende behov for sosial kontakt (Karasek & Theorell, 1990).

Det er gjort mange studier på denne modellen. Studiene har undersøkt kombinasjonen av krav-kontroll og også kombinasjonen av krav-kontroll-støtte og ulike helseutfall. Effekten av de ulike dimensjonene i denne modellen har også blitt undersøkt separat (effekt av krav, av kontroll og av sosial støtte). Det er funnet større effekt av de ulike dimensjonene enkeltvis enn i kombinasjonen av høye krav-lav kontroll og sosial støtte (de Lange et al., 2003; Häusser et al., 2010).

2.5.2. Innsats- belønning

Innsats- belønning-modellen setter søkelys på balansen mellom innsats og belønning i arbeidet. Innsats kan deles i en ytre og en indre innsats. Ytre innsats handler om innsats som kreves for å oppfylle de ytre kravene på arbeidsplassen, indre innsats handler om enkeltindividets behov for kontroll og involvering i jobb. Hvor stort kontrollbehov et menneske har varierer. De med et høyt behov for kontroll vil legge inn en stor innsats i arbeidet, også når belønningen er lav, noe som vil øke ubalansen mellom innsats og belønning. Belønning kan være i form av lønn, anerkjennelse eller økt status (Siegrist, 1996).

I følge Siegrist (1996) vil grupper med lavere sosial status oftere befinne seg i situasjoner der det er en ubalanse mellom innsats og belønning. For eksempel vil de med lav sosioøkonomisk status oftere stå i situasjoner med jobbusikkerhet. Jobbusikkerhet kan føre til at mennesker øker innsatsen for å beholde jobben, noe som vil kunne resultere i en ubalanse mellom innsats og belønning (Siegrist, 1996).

En ubalanse mellom innsats og belønning kan virke inn på biologiske prosesser og dermed sykdom (Siegrist, 1996). En kunnskapsoppsummering konkluderer med at det er støtte for at en ubalanse mellom innsats og belønning virker inn på ulike helseutfall, men hvordan den indre innsatsen og personlighet virker inn er det ikke entydige svar på (van Vegchel et al., 2005). Når det gjelder sammenhengen mellom denne modellen og muskel- og skjelettplager er det fortsatt manglende empiri for å kunne konkludere (Koch et al., 2014).

2.5.3. Organizational justice

Organizational justice har fokus på hvordan ansatte opplever rettferdighet på arbeidsplassen og hvilken virkning dette har på ulike jobbutfall. Organizational justice deles ofte opp i tre aspekter: «distributive justice» som handler om et utfall oppleves som rettferdig, «procedural justice» som omhandler rettferdighet i prosesser og «interpersonal justice» som omhandler

rettferdighet i interpersonelle interaksjoner (Cropanzano et al., 2001). Studier viser en sammenheng mellom organizational justice og en rekke helseutfall. Urettferdig behandling kan også forverre effekten av andre stressorer i arbeid, samtidig som at et rettferdig miljø vil kunne ha en beskyttende helseeffekt (Elovainio et al., 2010). Studier på denne modellen har ikke hatt spesielt fokus på muskel- og skjelettplager, men en studie viser at organizational justice har en sammenheng med kronisk smerte blant menn (Saastamoinen et al., 2009).

2.5.4. Job Demand-Resources model (JD-R)

JD-R-modellen tar utgangspunkt i at ulike yrker har ulike jobbkrav og ulike ressurser. Modellen er åpen når det gjelder hvilke faktorer som virker som ressurser og jobbkrav, disse må sees i sammenheng med type arbeidsplass og yrke (Demerouti & Bakker, 2011). På denne måten skiller modellen seg fra de andre modellene som er blitt presentert.

Ifølge denne modellen kan *jobbkrav* være av fysisk, psykologisk, sosial eller organisatorisk karakter. *Jobbressurser* har en funksjon knyttet til å oppnå jobbkrav, til å redusere jobbkravene eller til å stimulere til utvikling, læring og personlig vekst (Bakker & Demerouti, 2007). Jobbressursene kan være på organisatorisk nivå (for eksempel muligheter i jobben, muligheter for medvirkning), på relasjonelt nivå (forholdet en har til de rundt seg), det kan handle om hvilken jobbposisjon en har (medvirkning, rolleklarhet), og hvilke oppgaver en skal gjøre (evne til å løse oppgaven, tilbakemelding) (Demerouti & Bakker, 2011).

Det er en tosidig prosess mellom jobbkravene og jobbressursene som resulterer i enten «job strain» eller motivasjon. Når kravene øker settes det i gang reaksjoner hos mennesker. Dette kan være kroppslige reaksjoner, som over tid kan føre til uhelse. På den andre siden vil jobbressurser kunne føre til økt motivasjon, økt yteevne og engasjement. For eksempel vil tilbakemelding fra en kollega eller overordnet kunne føre til læring, opplevd selvbestemmelse vil kunne føre til en opplevelse av autonomi, og sosial støtte vil kunne føre til opplevelse av tilhørighet (Bakker & Demerouti, 2007). I tillegg til at jobbressurser og jobbkrav kan ha en effekt i seg selv, ser modellen også på hvordan jobbressurser kan fungere som buffer mot jobbkravene (Demerouti & Bakker, 2011).

Funn fra en nyere metaanalyse bekrefter modellens teori om at jobbkrav predikerer helseplager (utbrenthet og livskvalitet), mens jobbressurser virker beskyttende mot helseplager (Lesener et al., 2018). Når det gjelder muskel- og skjelettplager viser en studie at jobbressurser, i dette tilfellet i form av god kommunikasjon, kan beskytte mot muskel- og skjelettplager ved manuelt arbeid (Joling et al., 2008).

2.6. Muskel- og skjelettplager, smerte og stress

De fire teoriene som nå er beskrevet handler om sammenhengen mellom ulike arbeidsmiljøfaktorer og helseplager. Siden denne oppgaven har fokus på muskel- og skjelettplager vil det nå gjøres rede for disse plagene, i tillegg vil *smerte* som begrep beskrives nærmere. Til slutt vil det gjøres rede for to stressteorier som kan være aktuelle for å forstå mekanismene mellom arbeidsmiljø og muskel- og skjelettplager.

2.6.1. Muskel- og skjelettplager

Muskel- og skjelettplager er helseplager som mange opplever i løpet av livet. En undersøkelse fra 2012 viser at 18 % av menn og 27 % av kvinner har hatt plager i muskel- og skjelettapparatet med en varighet på seks måneder eller mer. Rygg- og nakkeplager er de vanligste plagene som også flest søker helsehjelp for (Kinge et al., 2015). Ryggplager er den vanligste årsaken til sykefravær, etterfulgt av plager i nakke, skulder og arm (NAV, u.å.-b). Av muskel- og skjelettplager er ryggplager den vanligste årsaken til uføretrygd (Brage et al., 2010).

Smerter i muskel- og skjelettapparatet kan deles inn i smerter i muskulatur, i sener, seneskjeder, bursaer og ledd. Nervesmerter som kan relateres til påvirkning fra muskel- og skjelettapparatet inngår også i begrepet «muskel- og skjelettapparatet». Smerter vil være av ulik karakter i de forskjellige kroppsområdene grunnet ulik anatomisk oppbygging. Smertene kan være akutte og langvarige, med og uten objektive funn. Det er ikke alltid samsvar mellom objektive funn og smerteopplevelse (Knardahl et al., 2008).

Forklaringsmekanismene på hvordan en skade eller en overbelastning kan føre til smerter er relativt kjent. Eksempelvis vil det kunne oppstå irritasjon i komprimert vev i kneleddet etter langvarig knestående arbeid. Det er mangel på kunnskap om hvordan smerter oppstår når det ikke foreligger en skade eller overbelastning. Når det gjelder langvarige smertetilstander i muskel- og skjelettapparatet er det ingen entydige svar på hvorfor akutt smerte blir varig. Det er spesielt flere ulike hypoteser på muskelsmerter (Knardahl et al., 2008), disse vil ikke beskrives nærmere i denne oppgaven.

Noen ganger kan det være håndteringen av plagene som i seg selv fører til en langvarig smertetilstand (Knardahl et al., 2008). En teoretisk modell, fear avoidance model (Lethem et al., 1983), tar sikte på å forklare hvordan akutt smerte kan bli langvarig, der frykt for smerte fører til uhensiktsmessige mestringsstrategier. Ved akutt smerte vil noen individer unngå aktiviteter som potensielt kan føre til smerte. Mangel på eksponering for aktivitet og

bevegelser vil kunne få fysiologiske konsekvenser, som reduksjon i muskelstyrke og bevegelighet. Det vil også kunne få psykologiske konsekvenser og påvirke hvordan den enkelte ser på seg selv og sitt funksjonsnivå. Dette igjen vil kunne føre til økt smerteopplevelse, samt et misforhold mellom den sensoriske komponenten i smerte og den opplevde smerten (Lethem et al., 1983). Når det gjelder ryggsmarter er det vist at psykologiske og sosioøkonomiske faktorer kan være viktigere for prognose for tilbakeføring til arbeid enn objektive mål som vekt, bildediagnostiske mål og muskelstyrke (Lærum et al., 2007).

2.6.2. Smerte

International Association for the study of Pain (IASP) definerer smerte som: “An unpleasant sensory and emotional experience associates with, or resembling that associates with, actual or potential tissue damage” (Raja et al., 2020, s.1977). Med definisjonen følger også noen underpunkter om blant annet at konseptet smerte læres gjennom et liv, at smerte påvirkes av biologiske, sosiale og psykologiske faktorer og at smerte og nosisepsjon er ulike fenomen (Raja et al., 2020).

Sett ut fra definisjonen på smerte fra IASP er smerte et komplekst fenomen. Smerte tyder ikke alltid på at det foreligger vevsskade i smerteområdet. Det er heller ikke slik at påvist vevsskade samsvarer med symptom bildet, og det er mange faktorer som påvirker smertebildet. De fire arbeidsmiljøteoriene som det har blitt gjort rede for har ikke hovedfokus på mekanismene for *hvordan* faktorer i et arbeidsmiljø kan påvirke helse. Under vil jeg derfor beskrive to stressteorier som kan forklare smerter når det ikke finnes en åpenbar objektiv forklaring på smertene. Disse stressteoriene testes ikke direkte i denne oppgaven, men teoriene kan bidra til å forklare hvorfor det er slik at de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene kan påvirke muskel- og skjelettplager. De to stressteoriene som det nå skal gjøres rede for er Allostatisk belastning (McEwen & Wingfield, 2003) og Cognitive Activation Theory of Stress (CATS) (Ursin & Eriksen, 2004).

2.6.3. Allostatisk belastning

Begrepet *allostase* brukes om de kroppslige prosessene som pågår kontinuerlig i kroppen for at den fysiologiske likevekten skal holdes. *Allostatisk belastning* er de kravene som stilles til endring for at organismen skal være i likevekt. Hvis kravene øker, i form av for eksempel sykdom, miljømessige eller sosiale forhold vil det kunne bli en allostatisk overbelastning, en langvarig tilstand med allostatisk overbelastning vil kunne føre til sykdom (McEwen & Wingfield, 2003). Den fysiologiske virkningen av stress er kompleks. Hjernen er den som

tolker stressorene og igangsetter fysiologiske responser. De ulike fysiologiske systemene som aktiveres ved en stresspåvirkning vil virke inn på hverandre på en ikke-lineær måte, noe som gjør samspillet komplekst (McEwen, 2008). To nevroendokrine systemer er spesielt i fokus når det gjelder stress og helse, sympatikus adrenas medullary system (SAM) og hypothalamus-hypofyse-binyreaksen (HPA-aksen). Ved aktivering av SAM-systemet vil det frigjøres adrenalin og noradrenalin via det sympatiske nervesystem, som blant annet aktiverer muskulatur og hjerte-karsystemet. Ved aktivering av HPA-aksen frigjøres kortisol, som i tillegg til å påvirke hjerte- karsystemet også virker inn på immunsystemet (Lundberg, 1999). Det er også vist sammenheng mellom økte kortisolverdier og langvarige korsryggsmerter (Vachon-Preseau et al., 2013).

En langvarig stresspåvirkning vil kunne føre til strukturelle endringer i sentralnervesystemet (McEwen, 2008). Det er store individuelle forskjeller på hvordan en stressor virker inn, dette kan påvirkes av den enkeltes erfaringer fra tidligere. I tillegg til at det oppstår en fysiologisk respons vil en stressrespons påvirke atferd, som igjen kan være med å redusere eller øke allostatisk belastning. Dette kan for eksempel være i form av økt eller redusert fysisk aktivitet, eller inntak av rusmidler (McEwen, 2000). Det er vist sammenheng mellom allostatisk belastning og arbeidsrelatert stress, og også mellom allostatisk belastning og plager i muskel- og skjelettapparatet (Guidi et al., 2021).

2.6.4. Cognitive activation theory of stress (CATS)

En annen teori som kan være aktuell for å forstå hvorfor noen får helseplager av stressorer i arbeid er Cognitive activation theory (CATS). Teorien i seg selv tar ikke sikte på å forklare de biologiske mekanismene, men fokuserer på de psykologiske mekanismene for når et stresstimuli kan resultere i helseplager (Ursin & Eriksen, 2004).

I følge CATS er det opplevd *stimulusforventning* og opplevd *responsforventning* som avgjør om et stimuli får negative helsekonsekvenser eller ikke. Stimulusforventing handler om forsvar i en gitt situasjon. Hvis en opplever at en vil klare å håndtere en gitt situasjon vil en ha en positiv responsforventning (mestringsforventning). En positiv mestringsforventning medfører lav grad av belastning og lav risiko for at en gitt stimuli vil føre til uhelse. En negativ mestringsforventning kan enten være at en opplever hjelpeløshet (en vet ikke hva en skal gjøre) eller håpløshet (uansett hva en gjør vil det ikke være nyttig). En negativ mestringsforventning vil derfor kunne føre til en forlenget stressrespons og uhelse (Ursin & Eriksen, 2004). CATS skiller seg ut fra andre organisasjonsteorier, som for eksempel krav-kontroll-modellen ved at CATS har fokus på de individuelle faktorene og forventninger som er

knyttet til mestring, mens organisasjonsteoriene har fokus på opplevde jobbfaktorer og sammenhengen mellom jobbfaktorene og helse (Reme et al., 2008). CATS kan sees i sammenheng med sosiale forskjeller i helse, ved at sosial status og tidligere erfaringer virker inn på hvilken mestringsforventning en har (Eriksen & Ursin, 2002).

Som det nå er redegjort for er det mange faktorer, både individuelle og miljømessige, som kan påvirke muskel- og skjelettapparatet.

Datamaterialet som brukes i denne oppgaven er innhentet fra et forskningsprosjekt i gjenvinningsindustrien i Norge. Dette forskningsprosjektet og noen av funnene i prosjektet skal nå beskrives nærmere, før problemstillingen for oppgaven presenteres.

2.7. Forskningsprosjekt om psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø i gjenvinningsindustrien

Norsk Industri er den største landsforeningen i Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO). Gjenvinningsbransjen er en av bransjeforeningene i Norsk Industri. Gjenvinningsbransjen består av bedrifter som tilbyr ulike løsninger innen innsamling og gjenvinning av avfall, miljøsanering, demolering av bygg etc. (Norsk Industri, u.å.-b). STAMI har gjennomført et forskningsprosjekt i gjenvinningsindustrien: «Tiltak for primærforebyggelse av helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien» (Finne et al., 2020). Det overordnede formålet med STAMIs prosjekt er å skape kunnskap om tiltak, ved at virksomhetene får bidrag til forbedring av psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø, som kan bedre ansattes helse, samt redusere sykefraværet (Finne et al., 2020, s.9). Det har også vært en målsetning å skape kunnskap om sammenhenger mellom arbeidsmiljø, helseplager og legemeldt sykefravær i bransjen, der hovedfokuset er på de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene (Finne et al., 2020).

Den første rapporten fra prosjektet viser at omtrent halvparten av deltakerne i prosjektet jobber i drift/produksjon med varierte oppgaver (håndtering av ulike typer avfall, vedlikehold av maskiner og utstyr), og i underkant av halvparten har hovedsakelig kontorarbeid. Størst andel ansatte har videregående skole som utdanningsnivå. STAMIs rapport viser at ansatte i drift/produksjon skårer lavere på flere psykososiale/organisatoriske faktorer enn de som jobber på kontor. Rapporten viser også at ansatte i drift/produksjon rapporterer om høyere nivåer av flere fysiske arbeidsmiljøfaktorer som mekanisk eksponering, sterke lukter, støv/eksos/røyk og støy. Når det gjelder helseplager viser rapporten at ansatte i

drift/produksjon i større grad rapporterer om kroppslige plager enn kontoransatte på de aller fleste plagene som er målt (Finne et al., 2020).

Faktorer som lav utdanning, helseplager og belastende arbeidsforhold vil utgjøre en risiko for uhelse og frafall fra arbeidslivet for ansatte som arbeider i drift/produksjon. Det er derfor viktig i et folkehelseperspektiv å øke kunnskapen om denne yrkesgruppen og deres arbeidsmiljø.

STAMI har undersøkt forekomst av plager for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. STAMI har også undersøkt grad av eksponering for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon (Finne et al., 2020). Det er ikke utført statistiske tester for å undersøke om forskjellene mellom de to gruppene er signifikante. Dette er noe denne oppgaven skal undersøke nærmere. Når det gjelder sammenhenger mellom arbeidsmiljø og plager, har STAMI undersøkt sammenhenger for *hele* utvalget samlet. Denne oppgaven skal undersøke disse sammenhengene mellom arbeidsmiljø og muskel- og skjelettplager for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon *hver for seg*. Kunnskap om sammenhenger mellom arbeidsmiljø og plager er viktig for å kunne utforme målrettede tiltak for å forebygge plager og hindre frafall fra arbeid. Det er også viktig å få kunnskap om det er ulike faktorer som har sammenheng med plager for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon når tiltak skal utformes.

3. Problemstilling

Ansatte i gjenvinningsindustrien som hovedsakelig arbeider i drift/produksjon vil, som en konsekvens av den typen arbeid de gjør, eksponeres for flere mekaniske og fysiske arbeidsmiljøfaktorer, som for eksempel manuelt arbeid og støy, enn de som jobber på kontor. Det er imidlertid ingen åpenbare grunner til at ansatte i drift/produksjon skal ha et dårligere psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø enn de som hovedsakelig arbeider på kontor, slik rapporten fra prosjektet (Finne et al., 2020) indikerer. På bakgrunn av dette vil jeg i denne oppgaven undersøke forskjellene i eksponering for de psykososiale/organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorene mellom gruppen som jobber i drift/produksjon og gruppen som jobber på kontor nærmere. Jeg vil også undersøke sammenhenger mellom de nevnte arbeidsmiljøfaktorene og muskel- og skjelettplager for disse to gruppene.

Jeg har disse forskningsspørsmålene:

Blant ansatte i gjenvinningsbransjen;

- *Er det forskjeller på smerteplager i rygg, nakke og skulder/overarm mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon?*
- *Er det forskjeller i eksponering for de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon?*
- *Hvilke sammenhenger er det mellom arbeidsmiljøfaktorer og plager i rygg, nakke og skulder/overarm, og er det forskjell mellom ansatte på kontor og i drift/produksjon på hvilke arbeidsmiljøfaktorer som har sammenheng med disse plagene?*
- *I hvilken grad eksponeres ansatte i drift/produksjon for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, og hvilke sammenhenger er det mellom disse faktorene og plager i rygg, nakke og skulder/overarm?*

4. Metode

I dette masterprosjektet benyttes innsamlede data fra prosjektet «Tiltak for primærforebyggelse av helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien».

Prosjektansvarlig er Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) og prosjektleder er Live Bakke Finne (Finne et al., 2020).

4.1. Design

Data er samlet inn ved hjelp av spørreskjema ved tre måletidspunkt; februar/mars 2016, februar/mars 2017 og februar/mars 2018. Prosjektet har dermed et prospektivt design. Dette masterprosjektet gjennomføres som en tverrsnittstudie der data samlet inn ved første måletidspunkt i 2016 benyttes. Grunnen til dette er at STAMI iverksatte tiltak etter første måletidspunkt, denne oppgaven undersøker arbeidsmiljøet *før* tiltak ble iverksatt.

4.2. Utvalg

Syv gjenvinningsbedrifter fra privat sektor, lokalisert på 18 steder i Norge, har deltatt i prosjektet. Lokasjonene som ble valgt til deltakelse er hovedsakelig fra Østlandet, i tillegg til tre anlegg på Vestlandet og et i Trøndelag. Arbeidstakerne som har deltatt har hatt ulike arbeidsoppgaver, drift/produksjon (håndtering av ulike typer avfall, vedlikehold av maskiner og utstyr etc.), kontoroppgaver (økonomi, personal, markedsføring, salg, logistikk, ledelse) og laboratoriearbeid. Det var 657 ansatte som ble invitert til å delta ved første måletidspunkt i 2016. Av disse var det 543 som besvarte minimum et spørsmål, noe som utgjorde 82,6 %. Av disse var det 528 som svarte at de enten arbeidet på kontor eller i drift/produksjon. Ansatte som hovedsakelig jobbet på kontor utgjorde 43 %, mens 57 % arbeidet hovedsakelig i drift/produksjon.

4.3. Datainnsamling

Data om arbeidsmiljø og helse er samlet inn ved hjelp av spørreskjema. Før datainnsamlingen samlet STAMI inn lister fra de ulike gjenvinningsbedriftene med informasjon om deltakerne. Listene inneholdt informasjon om navn, adresse, kjønn, alder, personnummer, avdelingstilhørighet, yrkeskoder basert på STYRK (SSB, 2011), språk, informasjon om eventuell turnus, om deltakeren ville trenge støtte til utfylling av skjema og om deltakeren ønsket å fylle ut skjema på papir eller på internett. Deltakerne fikk så tilsendt et brev med informasjon om hensikten med studien, og om hvordan personvern ble ivaretatt. De fikk i samme brev tilsendt en personlig adgangskode til internett-skjema. De som ønsket å fylle ut skjema på papir fikk tilsendt spørreskjemaet, inkludert informert samtykkeskjema på papir.

Ansatte fikk anledning til å fylle ut spørreskjemaet på arbeidsplassen, men også hjemme og andre steder hvis det var ønskelig. Det ble organisert en felles utfylling av skjemaet på de ulike arbeidsstedene, hvordan dette ble organisert varierte. Noen samlet for eksempel alle arbeidstakerne til felles utfylling, noen ble organisert i puljer. Ansatte fra STAMI reiste rundt på anleggene og informerte om prosjektet før felles utfylling av skjema, de som trengte støtte til utfylling av skjemaet kunne få bistand da.

4.3.1 Spørreskjema

Utfallsmålet kroppslige plager og symptomer ble målt med deler av STAMIs symptomskjema (Steingrimsdottir et al., 2004). Dette skjemaet er brukt i flere studier (for eksempel Christensen, 2014) og kartlegger blant annet intensitet og varighet av plager.

Psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø ble målt med en forkortet versjon av QPSNordic. QPSNordic er utviklet både til vitenskapelig bruk og til organisasjonsutvikling, reliabiliteten og validiteten er blitt testet (Dallner et al., 2000). Spørreskjemaet inneholdt også spørsmål om mekanisk arbeidsbelastning, disse spørsmålene er brukt i flere tidligere studier (Christensen & Knardahl, 2010, 2012).

Spørsmål om sikkerhetsklimate ble målt med «The Brief Norwegian Safety Climate Inventory» (Brief NORSCI). Dette er en kortere versjon av det opprinnelige skjemaet, og består av elleve spørsmål som måler tre ulike sikkerhetsfaktorer (Nielsen et al., 2013). Brief NORSCI er blitt vitenskapelig testet og validert (Nielsen et al., 2016)

Nedenfor følger en liste over de arbeidsmiljøfaktorene som undersøkes i denne oppgaven, samt spørsmålene som måler de ulike faktorene (tabell 1). Sammenstillingen av spørsmålene for arbeidsmiljøfaktorer *kvantitative krav, kontroll over avgjørelser, kontroll over arbeidsintensitet, rollekonflikt, rettferdig ledelse, vektlegging av menneskelige ressurser og bemyndigende ledelse* er i henhold til QPSNordic. Skalaenes interne konsistens på arbeidsmiljøfaktorene som denne oppgaven fokuserer på varierte mellom 0,68-0,85 målt med Cronbach's alpha (Dallner et al., 2000). Sammenstillingen av spørsmålene under arbeidsmiljøfaktoren *sikkerhetsprioritering* (opprinnelig kalt *ledelsens prioritering av produksjon vs. sikkerhet*) er i henhold til forkortet versjon av spørreskjemaet Brief NORSCI, skalaens interne konsistens er på 0,72 målt med Cronbach's alpha (Nielsen et al., 2016).

Tabell 1: Oversikt over arbeidsmiljøfaktorene som undersøkes, og spørsmålene som måler de ulike faktorene

Arbeidsmiljøfaktorer	Spørsmål
Kvantitative krav	<p>Er arbeidsbelastningen din ujevn slik at arbeidet hopper seg opp?</p> <p>Må du arbeide overtid?</p> <p>Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?</p> <p>Har du for mye å gjøre?</p>
Kontroll over avgjørelser	<p>Hvis det finnes flere forskjellige måter å utføre arbeidet ditt på, kan du selv velge hvilken framgangsmåte du skal bruke?</p> <p>Kan du påvirke mengden av arbeid som blir tildelt deg?</p> <p>Kan du påvirke avgjørelser om hvilke personer som du skal samarbeide med?</p> <p>Kan du selv bestemme når du skal ha kontakt med kunder?</p> <p>Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?</p>
Kontroll over arbeidsintensitet	<p>Kan du selv bestemme ditt arbeidstempo?</p> <p>Kan du selv bestemme når du skal ta pauser?</p> <p>Kan du selv bestemme lengden på pausene dine?</p> <p>Kan du selv bestemme arbeidstiden din (fleksitid)?</p>
Rollekonflikt	<p>Må du gjøre ting som du mener burde vært gjort annerledes?</p> <p>Får du oppgaver uten tilstrekkelige hjelpemidler og ressurser til å fullføre dem?</p> <p>Mottar du motstridende forespørsler fra to eller flere personer?</p>

<p>Rettferdig ledelse</p>	<p>Fordeler din nærmeste sjef arbeidsoppgaver rettferdig og upartisk? Behandler din nærmeste sjef de ansatte rettferdig og upartisk? Er forholdet mellom deg og din nærmeste sjef en kilde til stress for deg (reversert)?</p>
<p>Vektlegging av menneskelige ressurser</p>	<p>Får du belønning for velgjort arbeid i din bedrift/virksomhet (penger, oppmuntring)? Blir de ansatte tatt godt vare på ved din bedrift/ virksomhet? Hvor meget er ledelsen i din bedrift/ virksomhet opptatt av den ansattes helse og velvære?</p>
<p>Bemyndigende ledelse</p>	<p>Oppmuntrer din nærmeste sjef deg til å delta i viktige avgjørelser? Oppmuntrer din nærmeste sjef deg til å si fra når du har en annen mening? Hjelper din nærmeste sjef deg med å utvikle dine ferdigheter?</p>
<p>Ledelsens prioritering av produksjon vs. sikkerhet (sikkerhetsprioritering). Spørsmålene er reversert i analysene.</p>	<p>I praksis går hensynet til effektivitet foran hensynet til HMS Rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir ofte "pyntet på" Ofte pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet</p>
<p>Mekaniske arbeidsmiljøfaktorer I hvilken grad består arbeidsoppgavene dine av:</p>	<p>Løfter eller håndterer gjenstander som veier ca. 1-5 kg med egen muskelkraft</p> <hr/> <p>Løfter eller håndterer gjenstander som veier ca. 6-15 kg med egen muskelkraft</p>

	Løfter eller håndterer gjenstander som veier mer enn ca. 15 kg med egen muskelkraft
	Skyve og dra personer eller tunge gjenstander som veier mer enn 50 kg
	Arbeidsstillinger der du må løfte armene til eller over skulderhøyde

4.4. Mål

4.4.1. Mål utfall

Utfallsvariablene som undersøkes i denne oppgaven er rygg, nakke og skulder/overarmsplager. Disse plagene utgjør en vanlig årsak til sykefravær (NAV, u.å.-b) og uføretrygd (NAV, u.å.-a), i tillegg er disse plagene de vanligste plagene i muskel- og skjelettapparatet i Norge (Kinge et al., 2015). Plagene er valgt med bakgrunn i dette.

Spørsmålet om kroppslige plager handler om plagenes intensitet og er formulert slik: «*Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker?*» med svaralternativer *ikke plaget, litt plaget, en del plaget, alvorlig plaget* (spørsmål 30 A i vedlegg 4). De som svarte at de var plaget fikk så tre nye spørsmål- om plagenes varighet, om plagene har vært til stede på jobben og om en tror at plagene skyldes jobben. Det er kun første spørsmålet om plagenes intensitet som er inkludert i analysene.

Det ble oppdaget en feil i papirversjonen av spørreskjemaet rett før datainnsamling i 2016. Feilen som ble oppdaget var på spørsmål om plagenes intensitet (spørsmål 30 A i vedlegg 4). I dette skjemaet kunne det forstås slik at en ikke skulle svare på spørsmål A dersom en ikke hadde plager. Det var ønskelig at alle skulle besvare spørsmål A, men at B, C og D skulle besvares kun hvis svaret var «ja» på spørsmål 30 A. Dette ble rettet i internettskjemaet. For papirversjonen av skjemaet ble det lagt ved et notat der feilen ble forklart, og der alle ble bedt om å besvare spørsmål A uavhengig om de hadde plager eller ikke. Personen fra STAMI som reiste rundt på anleggene informerte også om dette før utfyllingen startet.

4.4.2. Mål eksponering

4.4.2.1. Psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer

Eksponeringsvariablene i dette masterprosjektet er arbeidsmiljøfaktorer, med hovedvekt på de psykososiale og organisatoriske. Valg av arbeidsmiljøfaktorer som denne oppgaven

undersøker er delvis begrunnet i teori presentert i oppgaven, og delvis basert på STAMIs delrapport 1 «Tiltak for primærforebygging av helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien» (Finne et al., 2020). Arbeidsmiljøfaktorene *kontroll over avgjørelser*, *kontroll over arbeidsintensitet*, *kvantitative krav* og *rollekonflikt* er valgt med bakgrunn i krav-kontroll-modellen (Karasek & Theorell, 1990). *Vektlegging av menneskelige ressurser* er valgt med bakgrunn i STAMIs delrapport 1, som viser at det ble rapportert om noe lave nivåer av denne arbeidsmiljøfaktoren, spesielt for ansatte i drift/produksjon. STAMIs delrapport 1 viser at *rettferdig ledelse* og *ledelsens prioritering av produksjon vs. sikkerhet* (kalt *sikkerhetsprioritering*) er blant de faktorene som har sammenheng med flest kroppslige plager i analysene som er gjort på hele utvalget, disse to faktorene er valgt med bakgrunn i det. Arbeidsmiljøfaktoren *bemyndigende ledelse* er valgt fordi det er av interesse å undersøke flere ledelsesfaktorer, for å se om disse er forskjellige når arbeidet på kontor og i drift/produksjon er forskjellig.

4.4.2.2. Mekaniske arbeidsmiljøfaktorer

I tillegg til de psykososiale og organisatoriske faktorene undersøkes også eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer for ansatte på kontor og i drift/produksjon. Ettersom få ansatte på kontor rapporterte om eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, er undersøkelsen på sammenhenger mellom de mekaniske arbeidsmiljøfaktorene og muskel- og skjelettplager begrenset til ansatte i drift/produksjon.

De mekaniske arbeidsmiljøfaktorene som undersøkes er *løfting/håndtering av gjenstander 1-5 kg*, *løfting/håndtering av gjenstander 6-15 kg*, *løfting/håndtering av gjenstander over 15 kg*, *skyve/dra gjenstander over 50 kg* og *arbeid med armene hevet til/over skulderhøyde*. Det er kun disse mekaniske arbeidsmiljøfaktorene som det er samlet inn data på i prosjektet.

4.5. Bearbeiding av data

4.5.1. Utfall

Spørsmålet om kroppslige plager og plagenes intensitet de siste fire ukene er kategorisert i to kategorier. Svaralternativ «*ikke plaget*» er kategorisert som «*ikke plaget*», mens *litt plaget*», «*en del plaget*» og «*alvorlig plaget*» er kategorisert som «*plaget*».

4.5.2. Eksponering

Hver arbeidsmiljøfaktor som omhandler psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø måles på en skala som består av flere spørsmål (tabell 1). Svarene ble gitt på en skala fra 1 til 5; 1= *meget sjelden eller aldri*, 2= *nokså sjelden*, 3= *av og til*, 4= *nokså ofte*, 5= *meget ofte eller*

alltid. Et av spørsmålene om rettferdig ledelse er reversert, slik at jo høyere skår en har på denne faktoren jo mer rettferdig ledelse er det. Spørsmålet dette gjelder er «Er forholdet mellom deg og din nærmeste sjef en kilde til stress for deg?».

Sikkerhetsdimensjonen «ledelsens prioritering av produksjon vs. sikkerhet» (kalt for *sikkerhetsprioritering* i oppgaven) måles med flere spørsmål (tabell 1). Spørsmålene besvares på en skala fra 1 til 5; *1=helt uenig, 2= delvis uenig, 3=verken enig eller uenig, 4=delvis enig og 5=helt enig*. Svaralternativene er reversert i analysene, slik at jo høyere skår en har jo mer prioriteres sikkerhet fremfor produksjon.

Skårene for spørsmålene som inngår i en arbeidsmiljøfaktor er summert og delt på antall spørsmål slik at hver arbeidsmiljøfaktor får en gjennomsnittsskår. For å få en skår på en arbeidsmiljøfaktor må en ha svart på alle spørsmålene som inngår i den arbeidsmiljøfaktoren. Eksempelvis må en ha svart på alle de fire spørsmålene om *kvantitative krav* for å få en gjennomsnittsskår på *kvantitative krav*.

Det er også laget kategoriske variabler, disse brukes i grafisk fremstilling på hvordan fordelingen av respondenter er på de ulike svarkategoriene på hver arbeidsmiljøfaktor (vedlegg 3). Denne kategoriseringen er gjennomført slik: gjennomsnittsskår opp til 1,80=1, 1,80-2,60=2, 2,60-3,40=3, 3,40-4,20=4 og 4,20-5=5. Denne måten å kategorisere på er gjort i tidligere studier (se for eksempel Christensen & Knardahl, 2010, 2012).

Når det gjelder de mekaniske arbeidsmiljøfaktorene er det fire svaralternativer på spørsmål om fysiske krav, *1= sjelden eller aldri, 2= av og til, 3=daglig, 4=mange ganger om dagen*. Disse variablene er kategorisert til to kategorier, svaralternativ sjelden/ aldri og av og til er kategorisert til alternativ *sjelden*, og svaralternativ daglig og mange ganger om dagen er kategorisert til alternativ *daglig*. De fire kategoriene av mekaniske arbeidsmiljøfaktorer fremstilles grafisk (vedlegg 3).

4.6. Kontrollvariabler

Kontrollvariablene i analysene er alder, kjønn og utdanning.

Alder er kategorisert i fem kategorier, *<30, 30-39, 40-49, 50-59 og >59*. Kjønn er kartlagt med to svarkategorier; *mann og kvinne*. Utdanning er kartlagt ved spørsmål «høyeste avsluttende utdanning (i antall år)», med fire svarkategorier; *grunnskole (1-9 år), videregående skole eller yrkesskole (10-12 år), høyskole eller universitet (13-16 år) og høyere universitetsgrad (>16 år)*.

4.7. Statistiske analyser

De statistiske analysene er gjennomført med SPSS IBM Statistics 25.0. Det er utført deskriptive analyser for å beskrive forekomst av muskel- og skjelettplager, samt av eksponering for psykososiale, organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, fordelt på ansatte på kontor og drift/produksjon. Forskjeller mellom ansatte på kontor og drift/produksjon er testet ved khikvadrattest for de kategoriske variablene (alder, kjønn, utdanning, forekomst av plager) og t-test for de kontinuerlige variabler (eksponering for de ulike psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene).

Forskjeller i eksponering for de mekaniske arbeidsmiljøfaktorene er ikke undersøkt siden forekomsten av eksponering blant kontoransatte er lav. For eksempel rapporterer 96 % av ansatte på kontor at de sjelden løfter eller håndterer gjenstander 6-15 kilo, 99 % rapporterer at de sjelden løfter eller håndterer gjenstander over 15 kilo og 99,6 % at de sjelden har arbeid til eller over skulderhøyde (se tabell 8).

For å undersøke sammenhenger mellom psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer og plager er det foretatt logistisk regresjon da utfallsvariablene er kategoriske. Analysene ble gjort for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon separat. Det ble laget en regresjonsmodell for hver av de tre utfallsvariablene; ryggplager, nakkeplager, skulder/overarmsplager og for hver arbeidsmiljøfaktor (*kvantitative krav, kontroll over avgjørelser, kontroll over arbeidsintensitet, rollekonflikt, rettferdig ledelse, vektlegging av menneskelige ressurser, bemyndigende ledelse og sikkerhetsprioritering*).

Arbeidsmiljøfaktorene som er inkludert i logistisk regresjon er de kontinuerlige variablene. I SPSS ble kommandoen *Analyze-Regression-Binary Logistic* brukt der blokk 1 var en arbeidsmiljøfaktor, blokk 2 alder og utdanning. For kontor var også kjønn inkludert i blokk 2. Det ble ikke justert for kjønn for ansatte i drift/produksjon på grunn av den lave andelen kvinner (3,7%). Til slutt ble det foretatt en interaksjonsanalyse for å undersøke om sammenhengene mellom arbeidsmiljøfaktorene og plager er forskjellige blant ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon.

For å undersøke sammenhenger mellom de mekaniske arbeidsmiljøfaktorene og plager i rygg, nakke og skulder/overarm for ansatte i drift/produksjon er det foretatt logistisk regresjon. Det er laget en regresjonsmodell for hver av de tre utfallsvariablene; ryggplager, nakkeplager og skulder/overarmsplager og for hver av de fysiske arbeidsmiljøfaktorene; *håndtering av gjenstander opp til 6 kg, 6-15 kg og over 15 kg, arbeid til/over skulderhøyde og*

skyving/trekking. De mekaniske eksponeringsvariablene i logistisk regresjon er kategoriske variabler. Det ble justert for alder og utdanning.

Med tanke på problemstillingen, samt antall utfalls- og eksponeringsvariabler som undersøkes i denne oppgaven, fremstilles kun de justerte verdiene i tabellene.

Valget om å lage én modell for hver eksponeringsvariabel begrunnes med at det foreligger lite tidligere dokumentasjon på arbeidsmiljø og helse for gjenvinningsbransjen. Økt kunnskap om sammenhengen mellom hver av de ulike arbeidsmiljøfaktorene og muskel- og skjelettplager er viktig, før eventuelle undersøkelser av hvordan de ulike arbeidsmiljøfaktorene virker sammen. Fremgangsmåten på regresjonsanalysene er derfor eksplorerende.

Signifikansnivået er satt til 0,05. Effektmål er odds ratio og rapporteres med tilhørende 95% konfidensintervaller.

4.8. Etikk

Prosjektet er i sin helhet godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK), med prosjektnummer 2015/959. Prosjektleder i STAMI, Live Bakke Finne, har sendt inn endringsmelding til REK for denne masteroppgaven. Dette har blitt godkjent med referanse 27877, datert 11.12.2020 (vedlegg 1). Det er også sendt inn meldeskjema til Norsk senter for forskningsdata, datert 09.12.2020, med nummer 101553 (vedlegg 2). Alle deltakere i prosjektet har gitt informert samtykke til deltakelse. Deltakerne som besvarte skjemaet på internett ga samtykke før de besvarte spørreskjemaet. Deltakerne som fylte ut spørreskjemaet på papir signerte samtykke på papir før de fylte ut spørreskjemaet. Datafilene har blitt aidentifisert før de statistiske analysene ble gjennomført. STAMI benytter et datainnsamlingsverktøy kalt «Ressurssenter for psykologiske og sosiale faktorer i arbeid». Ressurssenteret bruker et datasystem som sikrer konfidensialitet i den enkeltes besvarelse, samt at data oppbevares på en sikker måte. Det er kun autorisert personell på STAMI som kan finne tilbake til den enkeltes besvarelse (Finne et al., 2020).

Prosjektperioden er blitt godkjent forlenget av REK frem til 31.12.2021 (referanse 27877).

5. Resultater

5.1. Beskrivelse av utvalget

Av de ansatte som jobber i drift/produksjonen er 96,3 % menn, sammenlignet med 58,8 % av de som jobber på kontor (tabell 2). I drift/produksjon er det en høyere andel ansatte i de yngste aldersgruppene, og noe lavere andel i den eldste aldersgruppen sammenlignet med ansatte på kontor (tabell 2).

Blant ansatte både i drift/produksjon og på kontor er utdanning fra videregående skole eller yrkesfag den vanligste (henholdsvis 68,5 % og 44,1%), (tabell 2). Det er en høyere andel ansatte i drift/produksjon som kun har utdanning på grunnskole eller videregående nivå sammenlignet med ansatte på kontor. Tilsvarende har en høyere andel ansatte på kontor utdanning fra universitet eller høyskole sammenlignet med ansatte i drift/produksjon (tabell 2).

Tabell 2: Beskrivelse av utvalget fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

Invitert:	Besvart:	Prosent:	
657	543	82,6 %	
	Kontor	Drift/produksjon	p-verdi
Antall:	227 (43%)	301 (57%)	
Manglende data kontor og drift/produksjon 15 (2,8 %)			
Kjønn:			<0,001
Kvinne	94 (41,2%)	11 (3,7 %)	
Mann	133 (58,8 %)	290 (96,3%)	
Alder:	Kontor	Drift/produksjon	0,003
<30	20 (8,8 %)	45 (15,0 %)	
30-39	35 (15,4 %)	76 (25,2 %)	
40-49	87 (38,3 %)	80 (26,6 %)	
50-59	53 (23,3 %)	71 (23,6 %)	
>59	31 (13,7 %)	27 (9,0 %)	
Manglende data alder (kontor og drift/produksjon) 3 (0,57 %)			
Formell utdanning	Kontor	Drift/produksjon	<0,001
Grunnskole (1-9 år)	14 (6,6 %)	55 (20,6 %)	
Videregående skole eller yrkesskole (10-12 år)	93 (44,1 %)	183 (68,5%)	
Høgskole eller universitet (13-16 år)	83 (39,3 %)	24 (9,0 %)	
Høyere universitetsgrad (>16 år)	21 (10,0 %)	5 (1,9 %)	
Manglende data utdanning (kontor og drift/produksjon) 50 (9,47 %)			

5.2. Forekomst av plager

Ansatte i drift/produksjon rapporterer om mer plager i rygg (55,4 % vs. 33,2 %) og mer plager i skulder/overarm (50,7 % vs. 40,2 %), sammenlignet med ansatte på kontor (tabell 3).

Tabell 3: Forekomst av plager fordelt på ansatte på kontor og i drift/produksjon*

Plager	Kontor	Drift/produksjon	P-verdi
	Antall (%)	Antall (%)	
Ryggsmerter	74 (33,2 %)	153 (55,4 %)	<0,001
Nakkesmerter	100 (44,8%)	129 (47,3 %)	0,592
Smerter i skulder/overarm	90 (40,2 %)	140 (50,7%)	0,019

*Antall besvarelser blant kontoransatte varierte mellom 223-224. Blant ansatte i drift/produksjon varierte antallet besvarelser mellom 273-276.

5.3. Eksponering for psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer

Det er forskjeller mellom ansatte i drift/produksjon og på kontor når det gjelder eksponering for alle arbeidsmiljøfaktorene bortsett fra *kvantitative krav*. Ansatte på kontor rapporterer om høyere verdier av *kontroll over avgjørelser* og *kontroll over arbeidsintensitet*, *rettferdig ledelse*, *vektlegging av menneskelige ressurser* og *bemyndigende ledelse* enn ansatte i drift/produksjon (tabell 4). En høyere skår på disse faktorene tilsvarer et mer tilfredsstillende arbeidsmiljø. Kontoransatte rapporterer også et høyere nivå av faktoren *sikkerhetsprioritering* (tabell 4), en høyere skår tilsvarer at ledelsen prioriterer sikkerhet. Ansatte på kontor rapporterer om lavere nivå av *rollekonflikt* enn ansatte i drift/produksjon (tabell 4).

Tabell 4: Gjennomsnittsskår eksponering for de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene, fordelt på ansatte på kontor og i drift/produksjon

<i>Arbeidsmiljøfaktorer:</i>	<i>Kontor:</i>	<i>N:</i>	<i>Drift/ produksjon:</i>	<i>N:</i>	<i>p-verdi</i>
<i>Kvantitative krav</i>	3,13	221	3,03	283	0,090
<i>Kontroll over avgjørelser</i>	3,29	221	2,92	287	< 0,001
<i>Kontroll over arbeidsintensitet</i>	3,55	217	2,75	291	< 0,001
<i>Rollekonflikt</i>	2,50	218	2,65	293	0,028
<i>Rettferdig ledelse</i>	4,03	215	3,68	282	< 0,001
<i>Vektlegging av menneskelige ressurser</i>	3,40	214	3,07	286	< 0,001
<i>Bemyndigende ledelse</i>	3,53	221	3,08	298	< 0,001
<i>Sikkerhetsprioritering</i>	3,93	217	3,33	285	< 0,001

I vedlegg 3 presenteres eksponeringen fordelt på fem kategorier grafisk, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon.

5.4. Sammenheng mellom psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og plager

I neste avsnitt presenteres resultatene fra logistisk regresjon og sammenhenger mellom ulike arbeidsmiljøfaktorer og plager i rygg, nakke og skulder/overarm. Resultatene presenteres separat for kontor og for drift/produksjon. Resultatene presenteres i tre ulike tabeller. I tabell 5 presenteres resultatene for ryggplager, i tabell 6 for nakkeplager og i tabell 7 for skulder/overarmsplager.

5.4.1. Ryggplager

For ansatte på kontor er ingen arbeidsmiljøfaktorer assosiert med ryggplager (tabell 5). For ansatte i drift/produksjon er *kvantitative krav* (OR 2,04), *rollekonflikt* (OR 1,75), *rettferdig ledelse* (OR 0,66), *vektlegging av menneskelige ressurser* (0,70) og *sikkerhetsprioritering* (OR 0,59) assosiert med ryggplager. Interaksjonsanalysene viser at sammenhengen mellom arbeidsmiljø og ryggplager er sterkere blant ansatte i drift/produksjon sammenlignet med ansatte på kontor for arbeidsmiljøfaktorer *rettferdig ledelse* og *sikkerhetsprioritering* (tabell 5).

Tabell 5: Sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og ryggplager, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Odds Ratio (OR) med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

Arbeidsmiljøfaktorer	Kontor				Drift/produksjon				Interaksjons-analyse*
	OR	95% CI	P	N (%)	OR	95% CI	P	N (%)	P
Kvantitative krav	1,26	0,79-2,02	0,333	201 (88,5)	2,04	1,36-3,08	0,001	228 (75,7)	0,067
Kontroll over avgjørelser	1,14	0,76-1,71	0,521	201 (88,5)	0,92	0,66-1,30	0,647	233 (77,4)	0,568
Kontroll over arbeidsintensitet	0,91	0,65-1,26	0,565	197 (86,8)	0,80	0,59-1,10	0,168	235 (78,1)	0,821
Rollekonflikt	1,39	0,88-2,19	0,155	198 (87,2)	1,75	1,26-2,42	0,001	237 (78,7)	0,377
Rettferdig ledelse	1,25	0,84-1,86	0,274	196 (86,3)	0,66	0,49-0,90	0,009	232 (77,1)	0,010
Vektlegging av menneskelige ressurser	0,89	0,61-1,28	0,515	195 (85,9)	0,70	0,53-0,93	0,015	234 (77,7)	0,487
Bemyndigende ledelse	1,17	0,87-1,58	0,304	202 (89)	0,82	0,65-1,02	0,078	241 (80,1)	0,060
Sikkerhetsprioritering	1,02	0,69-1,50	0,924	198 (87,2)	0,59	0,45-0,78	<0,001	234 (77,7)	0,041

Tabellen er justert for kjønn, alder og utdanning for ansatte på kontor, og for alder og utdanning for ansatte i drift/produksjon. *P-verdi for interaksjonsanalyse for forskjeller i sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktor og ryggplager mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon, justert for kjønn, alder og utdanning.

5.4.2. Nakkeplager

For ansatte på kontor er *rollekonflikt* (OR 1,55) og *vektlegging av menneskelige ressurser* (OR 0,62) assosiert med nakkeplager (tabell 6). *Kvantitative krav* (OR 1,80) er den eneste variabelen som er assosiert med nakkeplager for ansatte i drift/produksjon.

Interaksjonsanalysene viser ingen forskjeller på sammenhengen mellom arbeidsmiljø og nakkeplager for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon (tabell 6).

Tabell 6: Sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og nakkeplager, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Odds Ratio (OR) med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

	Kontor				N	Drift/produksjon				Interaksjons-analyse*
	OR	95% CI	P	N		OR	95 % CI	P	N	
Kvantitative krav	1,39	0,89-2,17	0,148	201	1,80	1,19-2,70	0,005	227	0,311	(75,4)
Kontroll over avgjørelser	0,76	0,51-1,12	0,160	201	0,92	0,65-1,29	0,620	232	0,398	(77,1)
Kontroll over arbeidsintensitet	0,81	0,59-1,12	0,199	197	0,97	0,71-1,32	0,842	234	0,431	(77,7)
Rollekonflikt	1,55	1,00-2,40	0,049	198	1,19	0,87-1,64	0,281	236	0,447	(78,4)
Rettferdig ledelse	0,81	0,56-1,12	0,269	196	0,85	0,63-1,15	0,296	231	0,923	(76,7)
Vektlegging av menneskelige ressurser	0,62	0,43-0,90	0,013	195	0,79	0,59-1,05	0,110	232	0,246	(77,1)
Bemyndigende ledelse	0,77	0,59-1,02	0,070	202	0,96	0,76-1,20	0,696	239	0,247	(79,4)
Sikkerhetsprioritering	0,82	0,58-1,18	0,291	198	0,80	0,61-1,05	0,105	233	0,922	(77,4)

Tabellen er justert for kjønn, alder og utdanning for ansatte på kontor, og for alder og utdanning for ansatte i drift/produksjon. *P-verdi for interaksjonsanalyse for forskjeller i sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktor og ryggplager mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon, justert for kjønn, alder og utdanning.

5.4.3. Skulder- overarmsplager

For ansatte på kontor er *kontroll over avgjørelser* (OR 0,62), *kontroll over arbeidsintensitet* (OR 0,71), *rettferdig ledelse* (OR 0,60), *vektlegging av menneskelige ressurser* (OR 0,65) og *bemyndigende ledelse* (OR 0,66) assosiert med skulder- og overarmsplager (tabell 7).

Vektlegging av menneskelige ressurser (OR 0,69) og *sikkerhetsprioritering* (OR 0,68) er assosiert med skulder- og overarmsplager for ansatte i drift/produksjon. Interaksjonsanalysene viser ingen forskjeller på sammenhengen mellom arbeidsmiljø og skulder- overarmsplager for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon (tabell 7).

Tabell 7: Sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og skulder/overarmsplager, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Odds Ratio (OR) med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

Arbeidsmiljøfaktorer	Kontor				Drift/produksjon				Interaksjons-analyse*
	OR	95% CI	P	N	OR	95 % CI	P	N (%)	
Kvantitative krav	1,09	0,70-1,70	0,714	202	1,46	0,99-1,17	0,058	228 (75,7)	0,214
Kontroll over avgjørelser	0,62	0,41-0,93	0,020	202	0,85	0,60-1,20	0,342	233 (77,4)	0,252
Kontroll over arbeidsintensitet	0,71	0,51-0,99	0,040	198	0,78	0,57-1,07	0,121	235 (78,1)	0,667
Rollekonflikt	1,49	0,96-2,31	0,076	199	1,35	0,97-1,86	0,072	237 (78,7)	0,994
Rettferdig ledelse	0,60	0,41-0,88	0,010	197	0,85	0,63-1,15	0,303	231 (76,7)	0,276
Vektlegging av menneskelige ressurser	0,65	0,45-0,94	0,022	196	0,69	0,51-0,91	0,011	234 (77,7)	0,754
Bemyndigende ledelse	0,66	0,50-0,88	0,005	203	0,91	0,72-1,14	0,403	241 (80,1)	0,082
Sikkerhetsprioritering	0,73	0,50-1,06	0,095	199	0,68	0,52-0,90	0,007	235 (78,1)	0,904

Tabellen er justert for kjønn, alder og utdanning for ansatte på kontor, og for alder og utdanning for ansatte i drift/produksjon. *P-verdi for interaksjonsanalyse for forskjeller i sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktor og ryggplager mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon, justert for kjønn, alder og utdanning.

5.5. Eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer

Det er som forventet få som svarer at de eksponeres for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer av ansatte som arbeider på kontor (tabell 8). Av ansatte i drift/produksjon rapporterer 45,4 % at de løfter/håndterer gjenstander mellom 6-15 kg daglig, og 28,9 % at de løfter/håndterer gjenstander over 15 kg daglig. Det er en betydelig andel av ansatte i drift/produksjon som rapporterer om at de har daglig arbeid til eller over skulderhøyde (25,1 %) eller daglig skyving av gjenstander over 50 kg (15,8 %).

Tabell 8: Eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

		Kontor N (%)	Drift/ produksjon N (%)
<i>Løfting/håndtering av gjenstander 1-5 kg</i>	Sjelden	195 (88,2)	98 (33,6)
	Daglig	26 (11,8)	194 (66,4)
<i>Løfting/håndtering av gjenstander 6-15 kg</i>	Sjelden	213 (96,4)	159 (54,6)
	Daglig	8 (3,6)	132 (45,4)
<i>Løfting/håndtering av gjenstander 15 + kg</i>	Sjelden	223 (99,1)	209 (71,1)
	Daglig	2 (0,9 %)	85 (28,9)
<i>Arbeid til/over skulderhøyde</i>	Sjelden	224 (99,6)	221 (74,9)
	Daglig	1 (0,4)	74 (25,1)
<i>Skyve/dra gjenstander over 50 kg</i>	Sjelden	224 (100)	250 (84,2)
	Daglig	-	47 (15,8)

I vedlegg 3 presenteres eksponeringen fordelt på fire kategorier grafisk for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon.

5.6. Sammenheng mellom mekanisk arbeid og plager

Av de mekaniske arbeidsmiljøfaktorene er *løfting/håndtering av gjenstander 6-15 kg* (OR 1,96) og *arbeid til/over skulderhøyde* (OR 3,07) assosiert med skulder/overarmsplager for ansatte i drift/produksjon (tabell 9).

Tabell 9: Sammenheng mellom mekanisk eksponering og plager i rygg, nakke og skulder/overarm for ansatte i drift/produksjon*. Odds Ratio (OR) med konfidensintervall fra logistisk regresjon.

	Rygg			Nakke			Skulder/overarm		
	OR	95% CI	p- verdi	OR	95% CI	p- verdi	OR	95% Ci	P- verdi
Løfting/håndtering av gjenstander 1-5 kg	1,28	0,74- 2,22	0,373	0,81	0,46- 1,42	0,458	1,24	0,71- 2,19	0,450
Løfting/håndtering av gjenstander 6-15 kg	1,38	0,82- 2,33	0,231	0,82	0,48- 1,39	0,459	1,96	1,14- 3,38	0,016
Løfting/håndtering av gjenstander 15 + kg	1,16	0,66- 2,04	0,619	0,77	0,43- 1,37	0,374	1,65	0,92- 2,97	0,093
Skyve/dra gjenstander over 50 kg	1,30	0,64- 2,63	0,463	0,68	0,33- 1,40	0,298	1,57	0,76- 3,24	0,222
Arbeid til/over skulderhøyde	1,56	0,84- 2,90	0,158	1,69	0,92- 3,13	0,092	3,07	1,60- 5,89	0,001

Justert for alder og utdanning. *Antall besvarelser i analysene varierte mellom 236 til 240.

6. Diskusjon

6.1. Oppsummering av resultatene

Denne oppgaven har undersøkt forskjeller i smerteplager i rygg, nakke og skulder/overarm blant ansatte som arbeider på kontor og ansatte som arbeider i drift/produksjon i gjenvinningsindustrien i Norge (privat sektor). Videre har oppgaven undersøkt om det er forskjeller i eksponering for en rekke psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon, samt sammenhenger mellom disse faktorene og plager i rygg, nakke og skulder/overarm. I tillegg har oppgaven undersøkt eksponering for flere mekaniske arbeidsmiljøfaktorer og sammenhengen mellom de mekaniske faktorene og plager i rygg, nakke og skulder/overarm for ansatte i drift/produksjon.

Forekomst av plager i rygg og overarm/skulder er høyere blant ansatte i drift/produksjon sammenlignet med ansatte på kontor. Blant ansatte på kontor er plager i nakke mest utbredt, mens ansatte i drift/produksjon rapporterer om mest plager i rygg.

Når det gjelder forskjeller i eksponering for de psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorene, rapporterer ansatte i drift/produksjon om et mer ugunstig psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø sammenlignet med ansatte på kontor. Det er forskjeller i eksponering for alle arbeidsmiljøfaktorer bortsett fra *kvantitative krav*.

Sammenlignet med ansatte på kontor, rapporterer ansatte i drift/produksjon om lavere verdier av *kontroll over avgjørelser*, *kontroll over arbeidsintensitet*, *rettferdig ledelse*, *vektlegging av menneskelige ressurser*, *bemyndigende ledelse* og *sikkerhetsprioritering* og de rapporterer om høyere grad av *rollekonflikt*.

For ansatte på kontor er det sammenhenger mellom arbeidsmiljøfaktorer og plager i nakke og skulder/overarm. Det er ikke sammenheng mellom arbeidsmiljøfaktorer og ryggplager.

Rollekonflikt og *vektlegging av menneskelige ressurser* er assosiert med nakkeplager, mens *kontroll over avgjørelser* og *kontroll over arbeidsintensitet*, *rettferdig ledelse*, *vektlegging av menneskelige ressurser* og *bemyndigende ledelse* er assosiert med skulder/overarmsplager.

For ansatte i drift/produksjon er det sammenhenger mellom arbeidsmiljøfaktorer og både rygg- nakke- og skulder/overarmsplager. Faktorer som er assosiert med ryggplager er *kvantitative krav*, *rollekonflikt*, *rettferdig ledelse*, *vektlegging av menneskelige ressurser* og *sikkerhetsprioritering*. *Kvantitative krav* er assosiert med nakkeplager, mens *vektlegging av menneskelige ressurser* og *sikkerhetsprioritering* er assosiert med plager i skulder/overarm.

Sammenhengen mellom ryggplager og *rettferdig ledelse*, samt ryggplager og *sikkerhetsprioritering* er sterkere blant ansatte i drift/produksjon sammenlignet med ansatte på kontor.

Ansatte i drift/produksjon eksponeres for en rekke mekaniske arbeidsmiljøfaktorer. Eksempelvis rapporterer omtrent halvparten om daglig *løfting/håndtering av gjenstander mellom 6-15 kg*, og en av fire rapporterer om daglig *arbeid til/over skulderhøyde*. Det er sammenheng mellom *løfting/håndtering av gjenstander mellom 6-15 kg* og skulder- overarmsplager, og mellom *arbeid til/over skulderhøyde* og skulder- overarmsplager.

6.2. Forekomst av plager sammenlignet med andre yrkesgrupper

I dette avsnittet sammenlignes forekomst av plager med tall fra Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø (NOA). NOA er en avdeling på STAMI som presenterer samlet nasjonal statistikk om arbeidsmiljø og helse i ulike næringer og yrker (NOA Stami, u.å.-e). Data som NOA bruker hentes blant annet fra Levekårsundersøkelsen til SSB, Norsk pasientregister, samt Navs sykefraværsregister (NOA Stami, u.å.-b).

NOA har laget en oversikt over ulike arbeidsmiljøprofiler. Arbeidsmiljøprofilene viser hvordan sysselsatte i 47 ulike yrkesgrupper rapporterer om blant annet eksponering for arbeidsmiljøfaktorer og helseplager. I denne oppgaven sammenlignes ansatte i drift/produksjon med yrkesgruppen «operatør, industri» siden «renovasjonsarbeidere» og «gjenvinningsarbeidere» tilhører denne yrkesgruppen. Ansatte på kontor sammenlignes med yrkesgruppen «kontormedarbeider» (NOA Stami, u.å.-d). Når det gjelder sammenligning av muskel- og skjelettplager, presenterer NOA statistikk over nakke- og skulderplager samlet under en kategori. Forekomst av plager i nakke og skulder/overarm blant ansatte i gjenvinningsindustrien vil derfor sammenlignes med kategorien «nakke-/skuldertmerter» på NOA (NOA Stami, u.å.-c).

Andelen som rapporterer om ryggplager blant ansatte i drift/produksjon (55,4 %) er høyere enn tilsvarende tall i yrkesgruppa «operatør, industri» (42%) i rapporten fra NOA. Av alle sysselsatte i yrkesgruppen «operatør, industri» rapporterer 21 % at de har *arbeidsrelaterte* ryggplager (NOA Stami, u.å.-f). Andelen ansatte i drift/produksjon som rapporterer om skulder/overarmssmerter (50,7%) og nakkeplager (47,3%) er også noe høyere enn tilsvarende tall fra NOA for yrkesgruppen «operatør, industri» (44 % rapporterer om nakke-/skulder-

smerter). Av de sysselsatte i denne yrkeskategorien oppgir 24 % at plagene i nakke/skulder er *arbeidsrelaterte* (NOA Stami, u.å.-c).

Sammenligningen mellom ansatte i drift/produksjon i gjenvinningsindustrien og tilsvarende yrkesgruppe på NOA viser at ansatte i drift/produksjon i gjenvinningsbransjen har mer plager. Tall fra NOA tyder på at en betydelig andel av plager i rygg og nakke/skulder kan relateres til arbeid. Økt kunnskap om arbeidsmiljøfaktorer som har sammenheng med rygg- og nakke/skulderplager er derfor spesielt viktig for denne yrkesgruppen.

Forekomsten av ryggplager blant ansatte på kontor (31.2 %) i gjenvinningsbransjen er på samme nivå som blant yrkeskategorien «kontomedarbeider» (31 %) viser tall fra NOA. Av alle i yrkeskategorien «kontomedarbeider» rapporterer 8 % om *arbeidsrelaterte ryggplager* (NOA Stami, u.å.-f). Andelen med nakke- og skulder/overarmplager blant ansatte på kontor i gjenvinningsindustrien (nakkeplager 44,8 %, skulderplager/overarmsplager 40.2 %) er relativt lik som for andre i yrkesgruppen «kontomedarbeider» (45 %). Tall fra NOA viser at en stor andel av disse plagene sees i sammenheng med arbeidet; 32 % av de sysselsatte i denne yrkesgruppen rapporterer om arbeidsrelaterte nakke-/skuldersmerter (NOA Stami, u.å.-c).

Den høye andelen ansatte på kontor som rapporterer om nakke- og skulder/overarmsplager, samt den sannsynlige sammenhengen med arbeidsmiljø tyder på at det er muligheter for forebygging på arbeidsplassen. Det er derfor viktig å ha kunnskap om hvilke arbeidsmiljøfaktorer som har sammenheng med nakke- og skulder/overarmsplager for de som arbeider på kontor.

6.3. Eksponering sammenlignet med andre yrkesgrupper

Resultatene i denne oppgaven viser at ansatte i drift/produksjon i større grad eksponeres for risikofaktorer i arbeidsmiljøet sammenlignet med ansatte på kontor. Samtidig eksponeres ansatte i drift/produksjon i mindre grad for de potensielt beskyttende faktorene sammenlignet med kontoransatte. I dette avsnittet sees resultatene i lys av arbeidsmiljøprofilene til NOA, og data om eksponering for yrkesgruppene «operatør, industri» og «kontomedarbeider». I dataene til NOA kan hver yrkesgruppe sammenlignes med gjennomsnittet for alle sysselsatte, tallene for eksponering oppgis i prosent og i relativ risiko (RR), (NOA Stami, u.å.-a) .

Arbeidsmiljøprofilene til NOA viser at yrkesgruppen «operatør, industri» har økt risiko for å bli eksponert for en rekke arbeidsmiljøfaktorer sammenlignet med gjennomsnittet for andre sysselsatte. Eksempelvis er det flere som rapporterer om at de eksponeres for lav lederstøtte sammenlignet med andre ansatte (RR 1,7), flere som rapporterer om lav jobbkontroll (RR 1,3), samt flere som rapporterer om eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer som hender over skulderhøyde (RR 1,3) og ubekvemme løft (RR 2,0), (NOA Stami, u.å.-a). Disse tallene stemmer godt med funnene i denne oppgaven.

Ansatte i «operatør, industri» har en lavere risiko for eksponering for rollekonflikt (RR 0,5) sammenlignet med gjennomsnittet for alle sysselsatte. I tillegg viser oversikten at yrkesgruppen har økt risiko for en rekke andre eksponeringer som ikke denne oppgaven har fokus på, som for eksempel kjemiske og fysiske arbeidsmiljøfaktorer (NOA Stami, u.å.-a).

For yrkesprofil «kontormedarbeider» er det få av de ugunstige arbeidsmiljøfaktorene som det er økt risiko for å bli eksponert for. For eksempel er relativ risiko for lav lederstøtte 0,8, for rollekonflikt 0,8 og for lav jobbkontroll er relativ risiko 1. Av mekanisk og fysisk eksponering er det kun økt risiko for eksponering for gjentakende hand/armbevegelser (RR 1,9), (NOA Stami, u.å.-a)

I et arbeidsmiljø vil ikke eksponeringen for de ulike arbeidsmiljøfaktorene skje isolert. De fleste arbeidstakerne vil eksponeres for en rekke psykososiale og organisatoriske faktorer i enten en beskyttende eller uheldig form. I tillegg vil de fleste eksponeres for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer, noen også for fysiske og kjemiske arbeidsmiljøfaktorer som støy, støv etc. Kunnskap om hvordan de ulike arbeidsmiljøfaktorene virker sammen kan være av betydning. Kombinasjon av eksponering for psykososiale, mekaniske og miljømessige arbeidsmiljøfaktorer har vist seg å øke risikoen for muskel- skjelettplager sammenlignet med enkeltvis eksponering for disse arbeidsmiljøfaktorene (Widanarko et al., 2014). En studie viser også at kombinasjon av flere uheldige psykologiske og sosiale faktorer i arbeid øker risikoen for muskel- og skjelettplager (Christensen et al., 2018).

Resultatene i denne oppgaven og tall fra NOA kan tyde på at ansatte i drift/produksjon i større grad har en kombinert eksponering, samtidig som at de har en mer ugunstig eksponering for psykososiale og organisatoriske faktorer. Ansatte som hovedsakelig jobber på kontor vil også eksponeres for en kombinasjon av flere arbeidsmiljøfaktorer. En vurdering av de enkelte, men også de kombinerte arbeidsmiljøeksponeringene er derfor viktig når sammenhenger mellom arbeidsmiljø og muskel- og skjelettplager skal undersøkes.

6.4. Drøfting av sammenhenger mellom arbeidsmiljø og plager

I denne delen drøftes sammenhengene mellom arbeidsmiljø og muskel- og skjelettplager. Sammenhengene for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon drøftes samlet under de ulike arbeidsmiljøfaktorene.

6.4.1. Sikkerhetsprioritering

Sikkerhetsprioritering ser ut til å beskytte mot ryggplager og skulder/overarmsplager for ansatte i drift/produksjon. Sikkerhetsspørsmålene inkludert i denne oppgaven kartlegger om HMS prioriteres foran produktivitet, om sikkerhetsrapportering tas på alvor, om det pågår parallelle arbeidsoperasjoner som kan føre til farlige situasjoner og om mangelfullt vedlikehold fører til dårligere sikkerhet. Sikkerhetsklimafaktorer vil være aktuelle i de yrkene der arbeidet medfører økt risiko for ulykker, og mindre aktuelle i de yrkene der mesteparten av arbeidet foregår på kontor. Resultatene bekrefter denne antakelsen da det ikke er påvist sammenheng mellom *sikkerhetsprioritering* og muskel- og skjelettplager blant ansatte på kontor.

Sett i lys av Job Demand-Resources model (JD-R) (Demerouti & Bakker, 2011) kan det tenkes at det er noen fysiske *jobbkrav* i gjenvinningsbransjen for ansatte i drift/produksjon som kan påvirke sikkerheten. En sikkerhetsrisiko for ansatte i drift/produksjon kan være håndtering av tunge gjenstander. En studie fra Sverige viser at ansatte på gjenvinningsstasjoner har 3-5 ganger så høy risiko for ulykker på jobb sammenlignet med andre sysselsatte. Mange av ulykkene skjer nettopp under manuell håndtering av gjenstander, og skadene oppstår hovedsakelig i muskel- og skjelettapparatet (Engkvist et al., 2011). En annen faktor som kan påvirke sikkerheten er støyeksponering. STAMIs delrapport 1 «Tiltak for primærforebygging av helseplager av sykefravær i gjenvinningsindustrien» viser at 50,5 % av ansatte i drift/produksjon rapporterer om støy, 60,6 % av de støyeksponerte rapporterer om sterk støy 25 % av arbeidsdagen (Finne et al., 2020). Støyeksponering kan medføre ulykkesrisiko. Eksempelvis kan arbeidstakere bli forstyrret og dermed gjøre feil i arbeidet, eller ikke høre nødvendige signaler (Arbeidstilsynet, u.å.-a).

At ledelsen prioriterer sikkerhet kan bety at det kjøpes inn nødvendig verneutstyr, og at støyende arbeid isoleres i større grad. En høy sikkerhetsprioritering kan også bety at maskiner kjøpes inn og vedlikeholdes, slik at manuelt arbeid kan gjøres på en mer skånsom måte. På denne måten kan ansatte beskyttes mot de fysiske og mekaniske eksponeringene. Resultatene tyder på at en høyere grad av ledelsens prioritering av sikkerhet er beskyttende mot

ryggplager og skulder/overarmsplager. Jmfør JD-R modellen (Demerouti & Bakker, 2011) kan en si at ledelsens prioritering av sikkerhet kan sees på som en *ressurs* for ansatte i drift/produksjon.

En studie har vist sammenheng mellom opplevd sikkerhetsklime og jobbtildfredshet, der ansatte som opplever et positivt sikkerhetsklime også rapporterer om høyere jobbtildfredshet (Nielsen et al., 2011). En opplevelse av at ledelsen ikke prioriterer sikkerhet kan kanskje føre til utrygghet og dermed en uheldig stressbelastning. Det kan også tenkes at et uheldig psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø øker risikoen for ulykker. Faktorer som sosial støtte, tid og forutsigbarhet vil kunne påvirke hvordan arbeid utføres og dermed også sikkerheten. Det er foreløpig få studier som har undersøkt sammenhengen mellom psykososiale og organisatoriske faktorer og ulykker på arbeidsplassen ifølge en metaanalyse fra 2021 (Taibi et al., 2021).

6.4.2. Rettferdig ledelse

Rettferdig ledelse kartlegger om leder fordeler oppgaver og behandler ansatte rettferdig, samt om forholdet til leder er en kilde til stress. *Rettferdig ledelse* ser ut til å beskytte mot ryggplager for ansatte i drift/produksjon og mot skulder/overarmsplager for ansatte på kontor.

At rettferdig ledelse har sammenheng med ryggplager er vist i andre studier (Christensen & Knardahl, 2012). Rettferdig ledelse kan sees i sammenheng med teorien om Organizational justice (Cropanzano et al., 2001). Som vist i tidligere studie kan rettferdighet på arbeidsplassen ha betydning for smertepager blant menn (Saastamoinen et al., 2009). Det er antydnet at Organizational justice og da spesielt forholdet til leder kan være av særlig betydning i ikke-manuelle yrker (Herr et al., 2015). En forklaring på dette er at ansatte i ikke-manuelle yrker har en høyere forventning til sin leder og til deltakelse i prosesser på arbeidsplassen. Når forventningene er høye og ikke oppfylles vil det ha en større innvirkning (Herr et al., 2015). Det kan være at ulike mekanismer kan forklare sammenhengene mellom rettferdig ledelse og muskel- og skjelettplager. Rettferdig ledelse kan innebære en mer rettferdig fordeling av oppgaver og dermed lavere grad av eksponering for manuelt arbeid. Det kan også handle om emosjonelle reaksjoner hvis det er slik at forventningene ikke oppfylles.

6.4.3. Bemyndigende ledelse

Bemyndigende ledelse kartlegger om leder oppmuntrer til deltakelse i viktige avgjørelser og til å si fra når en har en annen mening, samt om leder bidrar til at en utvikler sine ferdigheter.

Bemyndigende ledelse har sammenheng med skulder/overarmsplager for ansatte på kontor og ikke sammenheng med plager for ansatte i drift/produksjon. Dette kan dermed støtte antakelsen om at det foreligger ulike forventinger hos ansatte på kontor og drift/produksjon om nettopp medvirkning, slik som Herr et al. (2015) skriver. Det er gjort lite forskning på bemyndigende ledelse. En studie konkluderer med at bemyndigende ledelse kan beskytte mot utvikling av nakkeplager, men at bemyndigende ledelse ikke ser ut til å ha en beskyttende effekt når plager først har oppstått (Christensen & Knardahl, 2014).

6.4.4. Vektlegging av menneskelige ressurser

Vektlegging av menneskelige ressurser kartlegger om organisasjonen og ledelsen er opptatt av ansattes helse og velvære, om ansatte blir tatt vare på og om det gis belønning for velgjort arbeid. Denne arbeidsmiljøfaktoren ser ut til å være beskyttende for ryggplager og skulder/overarmsplager for ansatte i drift/produksjon. *Vektlegging av menneskelige ressurser* ser også ut til å være beskyttende mot nakke og skulder/overarmsplager for ansatte på kontor. Tidligere studier viser en sammenheng mellom vektlegging av menneskelige ressurser og arbeidsevne (Emberland & Knardahl, 2015) og mellom vektlegging av menneskelige ressurser og psykiske plager (symptomer på angst og depresjon) (Finne et al., 2014). En studie med finske arbeidstakere i metallindustrien viser at flere tiltak på organisasjonsnivå (fokus på å fremme livskvalitet, muligheter for utvikling og påvirkning, lederstøtte) også har en positiv sammenheng med livskvalitet (well-being) (Tuomi et al., 2004). Mekanismer mellom denne arbeidsmiljøfaktoren og plager kan være flere. Eksempelvis kan det handle om at det legges til rette for lettere arbeid ved plager, noe som kan redusere mekanisk belastning og dermed beskytte mot ryggplager. En opplevelse av at organisasjonen og ledelsen er opptatt av ansattes helse og velvære kan også gi en trygghet, noe som kan redusere totalbelastningen og dermed redusere allostatisk belastning (McEwen & Wingfield, 2003). En opplevelse av å bli tatt vare på kan føre til at ansatte tenker at det finnes en løsning. Dette kan føre til en positiv mestringsforventning (Ursin & Eriksen, 2004), som kan redusere risiko for langvarig stressrespons.

I arbeidsmiljøfaktoren *vektlegging av menneskelige ressurser* inngår også dimensjonen belønning, men balansen mellom innsats og belønning måles ikke. Det er derfor ikke mulig å si om det er en ubalanse mellom innsats og belønning som kan forklare sammenhengen med ryggplager. STAMIs delrapport 1 «Tiltak for primærforebyggelse av helseplager og sykefravær i Gjenvinningsindustrien» (Finne et al., 2020) viser at det ble rapportert om lite gunstige nivåer av denne arbeidsmiljøfaktoren blant ansatte i drift/produksjon. Tiltak rettet

mot denne faktoren vil sannsynligvis kunne bidra til å forebygge rygg og skulder/overarmsplager for ansatte i drift/produksjonen. Siden denne arbeidsmiljøfaktoren også har sammenheng med plager for ansatte på kontor, foreligger det muligheter for forebygging av plager også for kontoransatte ved å øke grad av *vektlegging av menneskelige ressurser*.

6.4.5. Kvantitative krav

Kvantitative krav kartlegger arbeidsmengde og arbeidstempo. *Kvantitative krav* har sammenheng med rygg- og nakkeplager for ansatte i drift/produksjon. Denne arbeidsmiljøfaktoren må sees i sammenheng med type arbeid som ansatte i drift/produksjon har. Å arbeide i et høyt tempo, eller å ha stor arbeidsmengde med samtidig eksponering for mekanisk arbeid, vil kunne redusere mulighetene for restitusjon. Høye kvantitative krav vil også kunne føre til at ansatte ikke har tid til å bruke nødvendige hjelpemidler, eller til å samarbeide med kolleger om arbeidsoppgaver der en bør være to, for eksempel ved tunge løft. En metaanalyse viser sammenheng mellom jobbkrav og korsryggplager (Hauke et al., 2011). Det er også vist sammenheng mellom kvantitative krav og korsryggplager når det justeres for en rekke mekaniske faktorer som tunge løft og arbeidsstillinger (Sterud & Tynes, 2013). Det kan derfor være andre mekanismer enn at grad av mekanisk eksponering øker når det er høye kvantitative krav. Opplevelse av stor arbeidsmengde kan føre til en allostatisk belastning (McEwen & Wingfield, 2003) og dermed muskel- og skjelettplager. Stor arbeidsmengde kan også føre til negativ mestringsforventning og ifølge CATS (Ursin & Eriksen, 2004) en forlenget stressrespons.

6.4.6. Rollekonflikt

Rollekonflikt kartlegger tilgang på ressurser til å utføre arbeidsoppgaver, om en mottar motstridende forespørsler eller må gjøre ting som en mener burde gjøres på en annen måte. *Rollekonflikt* har en sammenheng med ryggplager for ansatte i drift/produksjon, og sammenheng med nakkeplager for ansatte på kontor.

En studie viser sammenheng mellom rollekonflikt og ryggplager (Sterud & Tynes, 2013). Rollekonflikt kan sees i sammenheng med krav-kontroll-modellen da et av spørsmålene i Job Content Questionnaire (JCQ; spørreskjema som er utviklet for å måle krav-kontroll-modellen) som måler jobbkrav handler om «role ambiguity» (Karasek et al., 1998), som også Christensen og Knardahl (2014) påpeker. Det kan derfor være at noen av de sammenhengene som er vist mellom krav-kontroll-modellen og muskel- skjelettplager fanger opp rollekonflikt,

men denne faktoren kartlegges ikke isolert i krav-kontroll-modellen. Flere studier viser at rollekonflikt har en sammenheng med nakkeplager (Christensen & Knardahl, 2010, 2014).

Rollekonflikt kan innebære motstridende forespørsler som ikke lar seg forene med for eksempel bruk av nødvendig utstyr og sikkerhet. Dette vil være spesielt aktuelt for ansatte i drift/produksjon. Det kan handle om forespørsler som ikke lar seg forene med tilgjengelige ressurser på arbeidsplassen, noe som kan føre til økt belastning på muskel- og skjelettapparatet. Motstridende forespørsler kan også dreie seg om at en må håndtere kundene på en annen måte enn det man selv ønsker, og medføre økt stressbelastning.

6.4.7. Kontroll

Kontroll over avgjørelser består av fem spørsmål som kartlegger muligheter til å påvirke arbeidsutførelse, mengde arbeid, avgjørelser, beslutninger, samt hvem man skal samarbeide med og kundekontakt. *Kontroll over arbeidsintensitet* kartlegges med fire spørsmål om påvirkningsmuligheter på tempo, pauser, lengden på pausene og arbeidstid. *Kontroll over avgjørelser og kontroll over arbeidsintensitet* har en sammenheng med skulder/overarmsplager for ansatte som arbeider på kontor. Mange studier som har undersøkt kontroll er gjort med utgangspunkt i krav-kontroll-modellen (Karasek & Theorell, 1990). En metaanalyse der de fleste studiene har brukt Job Content Questionnaire konkluderer med at lav jobbkontroll har sammenheng med nakke/skulderplager (Hauke et al., 2011).

Det er flere ulike strukturer i nakke- og skulderledd der smerter kan oppstå, nakke/skulderleddsplager er derfor en vid kategorisering av plager. En studie har undersøkt sammenheng mellom fysiske og psykososiale arbeidsmiljøfaktorer (deriblant krav/kontroll) og *kliniske, spesifikke* skulderleddsplager (subacromiale smerter diagnostisert klinisk). Studien konkluderer med at det ikke er sammenheng mellom jobbkontroll og *kliniske, spesifikke* skulderleddsplager. Forfatterne i studien skriver at biomekaniske faktorer sannsynligvis forklarer spesifikke skulderleddsplager, mens psykososiale faktorer påvirker de biomekaniske faktorene og dermed virker som mediatorer mellom arbeidsmiljø og plager (van der Molen et al., 2017).

En metaanalyse fra 2012 viser en sammenheng mellom psykososiale og organisatoriske faktorer (de fleste studier gjort på krav-kontroll-modellen) og nakke-skulderplager, også når det kontrolleres for minst en mekanisk faktor (Kraatz et al., 2013). I denne metaanalysen er ikke definisjonen av nakke/skuldersmerter spesifisert nærmere, slik som i studien til van der Molen et al. (2017). Dette kan tyde på at kontroll har selvstendig sammenheng med

nakke/skulderplager når plagene kartlegges i vid forstand. Den selvstendige sammenhengen kan handle om at kontroll gir en opplevelse av mestring (Ursin & Eriksen, 2004), slik at det reduserer risiko for langvarig stresspåvirkning og dermed plager.

Kontroll kan påvirke andre forhold som igjen virker inn på muskel- og skjelettapparatet, slik van der Molen et al. (2017) påpeker. For eksempel kan faktorer som tempo, pauser, mengde arbeid (som måles under kontrolldimensjonene), påvirke grad av mekanisk eksponering. Faktorer som statisk arbeid og arbeid med hevede armer uten støtte er risikofaktorer for utvikling av muskel- og skjelettplager ved arbeid foran dataskjerm (Veiersted et al., 2017). Interaksjonen mellom kontroll og mekanisk eksponering kan handle om mulighet til å ta pauser fra statisk kontorarbeid, noe som kan redusere risikoen for plager (Strøm et al., 2009).

I datamaterialet som brukes i denne oppgaven har vi ikke informasjon om mekanisk eksponering for ansatte på kontor. Hauke et al. (2011) konkluderer i sin metaanalyse at det er behov for mer forskning på interaksjonen mellom psykososial og mekanisk eksponering og muskel- og skjelettplager.

6.4.8. Mekanisk eksponering og ryggplager for ansatte i drift/produksjon

Mange ansatte i drift/produksjon rapporterer om eksponering for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer. Manuell håndtering er en kjent risikofaktor for korsryggplager (Veiersted et al., 2017). Funnene i denne oppgaven viser ingen sammenheng mellom mekaniske faktorer som løft eller skyving av gjenstander og rygg- eller nakkeplager. Dette tyder på at det er andre faktorer enn tunge løft og skyving av tunge gjenstander som påvirker den høye forekomsten av rygg- og nakkeplager blant ansatte i drift/produksjon.

En mulig risikofaktor for ryggplager kan være lite fysisk aktivitet og trening på fritiden. Undersøkelser viser at de med lav sosioøkonomisk status, inkludert mekaniske yrker, er mindre fysisk aktive på fritiden (Breivik & Rafoss, 2017). Høy grad av fysisk aktivitet i jobb kan ha motsatt og uheldig helseeffekt enn fysisk aktivitet på fritiden (Harari et al., 2015). Dette kalles for fysisk aktivitet og helse-paradokset (Holtermann et al., 2012). Trening som tiltak anbefales for de med langvarige ryggplager (Lærum et al., 2007). Aktiviteten som ansatte med manuelle yrker har i jobbsammenheng er ofte uten nødvendige pauser og restitusjon, gjerne over en lengre periode (Holtermann et al., 2018), noe som kan tenkes ikke gir samme positive effekt på ryggplager som trening. Dette ser vi i denne oppgaven ved at ansatte i drift/produksjon rapporterer om lave nivåer av kontroll over arbeidsintensitet (vedlegg 3). Den fysiske krevende jobben som ansatte i drift/produksjonen har kan medføre

reduisert fysisk aktivitet på fritiden. Redusert fysisk aktivitet kan forklare noe av den høye forekomsten av ryggplager blant ansatte i drift/produksjon.

Det foreligger lite kunnskap om risikofaktorer for ryggplager blant ansatte som jobber med avfallshåndtering, viser en systematisk oversiktsartikkel (Asante et al., 2019). Studiene inkludert i oversiktsartikkelen består av 13 studier fra 11 ulike land, arbeidsmiljøforholdene vil kunne variere mellom landene. Det er derfor viktig å gjennomføre studier som kan være generaliserbare til arbeidsforholdene i Norge. Det vil være viktig å kartlegge flere mekaniske eksponeringer enn de som undersøkes i denne oppgaven. Aktuelle mekaniske eksponeringer i bransjen vil være arbeid i fremoverbøyd stilling, samt eksponering for helkroppsvibrasjoner. Oversikten til NOA viser at 21 % av ansatte i yrkesgruppen «operatør, industri» rapporterer om arbeid i foroverbøyd stilling. 21 % i yrkesgruppen rapporterer om eksponering for helkroppsvibrasjoner (NOA Stami, u.å.-a). Dette er eksponeringer som kan øke risikoen for ryggplager (Veiersted et al., 2017).

6.4.9. Mekanisk eksponering og skulder/overarmsplager for ansatte i drift/produksjon

I motsetning til rygg- og nakkeplager er det funnet sammenheng mellom skulder/overarmsplager og *håndtering av gjenstander mellom 6-15 kg og arbeid til eller over skulderhøyde*.

Sammenhengen mellom *løfting/håndtering av gjenstander mellom 6-15 kg og skulder/overarmsplager* samsvarer med tidligere metaanalyser, som viser en sammenheng mellom skulderbelastning og skulderplager (Mayer et al., 2012), også for *kliniske, spesifikke skulderlidelser* (van der Molen et al., 2017). Arbeidstilsynet har utarbeidet en vurderingsmodell for løfting og bæring (Arbeidstilsynet, u.å.-b). Ifølge denne anbefales ikke enkeltløft over 25 kilo, anbefalingen gjelder enkeltløft under optimale forhold. Modellen til Arbeidstilsynet viser at når løfting skjer fra høyde eller fra gulvnivå er anbefalingen å redusere løfteobjektets vekt. Vi mangler informasjon om hvordan den manuelle håndteringen i drift/produksjon foregår når det gjelder høyde på objektet som håndteres. Resultatene i denne oppgaven tyder på at det er viktig å vurdere tiltak selv om vektbelastningen er langt under 25 kilo. For å vurdere fysisk belastning er det anbefalt å vurdere både tyngde, frekvens og varighet (Winkel & Mathiassen, 1994). I denne oppgaven undersøkes kun tyngde.

Når det gjelder *arbeid til/over skulderhøyde* konkluderer en nyere metaanalyse at det er begrenset evidens på sammenheng mellom armene hevet og skulderplager, og moderat

evidens når armene er hevet til over 90° (Waersted et al., 2020). I denne oppgaven har vi ikke informasjon om vinkel i skulderleddet når ansatte arbeider med hevede armer.

Den mekaniske eksponeringen og sammenhengen eksponeringen har med skulder/overarmsplager kan ikke vurderes isolert. Flere psykososiale og organisatoriske faktorer vil påvirke grad av belastning. For eksempel vil kvantitative krav (som blant annet kartlegger tempo og arbeidsmengde) påvirke både frekvens og varighet av arbeidet.

6.5. Arbeidsmiljøfaktorer av betydning for muskel- og skjelettplager; likheter og forskjeller mellom ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon

Noen arbeidsmiljøfaktorer har sammenheng med muskel- og skjelettplager både for ansatte i drift/produksjon og ansatte på kontor. Flere arbeidsmiljøfaktorer har sammenheng med muskel- og skjelettplager kun for ansatte i drift/produksjon, og flere faktorer har sammenheng med plager kun for ansatte på kontor. I dette avsnittet vil disse likhetene og forskjellene diskuteres kort, siden hver av arbeidsmiljøfaktorene er diskutert enkeltvis tidligere.

Arbeidsmiljøfaktorer som har sammenheng med muskel- og skjelettplager både for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon er *rettferdig ledelse*, *vektlegging av menneskelige ressurser* og *rollekonflikt*.

Sikkerhetsprioritering kan se ut til å være spesielt viktig for ansatte i drift/produksjon, og dette er en faktor som ikke har sammenheng med plager for ansatte på kontor. *Kvantitative krav* ser også ut til å være av spesiell betydning for ansatte i drift/produksjon, men ikke for ansatte på kontor.

For ansatte på kontor har *kontroll over avgjørelser* og *kontroll over arbeidsintensitet* sammenheng med plager i skulder/overarm, det samme har *bemyndigende ledelse*. Dette er faktorer som ikke har sammenheng med plager for ansatte i drift/produksjon.

Disse funnene kan sees i sammenheng med type arbeid som gjøres. Ledelsesfaktorer, i form av rettferdighet (*rettferdig ledelse*) og ivaretagelse (*vektlegging av menneskelige ressurser*) kan se ut til å være av betydning for både ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon. Det kan tenkes at det er noen faktorer i et arbeidsmiljø som er premissgivende for arbeidsmiljøet generelt, og disse vil være av betydning for ansatte uavhengig av type arbeid som utføres. Samtidig indikerer funnene i denne oppgaven at det kan være ulike ledelsesfaktorer som har betydning for ulike yrkesgrupper, da *bemyndigende ledelse* kun har sammenheng med plager for ansatte på kontor.

Noen arbeidsmiljøfaktorer vil kun være aktuelle i visse arbeidsmiljø, for eksempel vil sikkerhetsfaktorer (*sikkerhetsprioritering*) være aktuelle på arbeidsplasser der arbeidet potensielt utgjør en sikkerhetsrisiko. Noen arbeidsmiljøfaktorer må sees i sammenheng med arbeidet som utføres. Som diskutert tidligere vil kombinasjon av manuelt arbeid og *kvantitative krav* kunne være en forklaring på hvorfor denne arbeidsmiljøfaktoren kun har sammenheng med plager for ansatte i drift/produksjon. *Kontroll over avgjørelser og kontroll over arbeidsintensitet* kan sees i sammenheng med ensformig arbeid på kontor.

Funnene i denne oppgaven viser viktigheten av å kartlegge en rekke arbeidsmiljøfaktorer. Sett i lys av Job Demand-Resources model (Demerouti & Bakker, 2011) støtter funnene i denne oppgaven teorien om at ulike yrker har ulike utfordringer, samt at det er forskjeller på hvilke arbeidsmiljøfaktorer som kan være ressurser avhengig av kravene som stilles.

6.6. Metodiske betraktninger

6.6.1. Seleksjon og seleksjonsskjevhet

Svarprosenten i denne studien er på over 80 %, med deltakere fra syv ulike gjenvinningsbedrifter og 18 ulike lokasjoner. Det er derfor rimelig å anta at respondentgruppen er representativ i forhold til de som er inviterte i studien. Det er verdt å merke seg at utvalget består av gjenvinningsbedrifter fra privat sektor, det er mulig at funnene ville ha vært annerledes hvis også virksomheter fra offentlig sektor hadde vært inkludert.

Det er 17,4 % som ikke har besvart spørreskjemaet, det er en mulighet for at en del av disse er sykemeldt. Selv om skjemaet er blitt sendt på internett, kan det være at de som er utenfor arbeidet ikke har fått den samme påminnelsen om å besvare skjemaet. Dette vil bety at den reelle forekomsten av plager kan være høyere. Når det gjelder *forekomst av plager*, viser tabell 3 at mellom 25-28 ansatte i drift/produksjon ikke har svart på spørsmålet om plager. For ansatte på kontor er det mellom 3-4 ansatte som ikke har svart på dette spørsmålet. Dette kan skyldes feilen i papirversjonen av spørreskjema. Feilen kan ha medført at de som ikke hadde plager ikke svarte på spørsmålet om plager. Dette kan bety at forekomsten av plager er lavere enn det som fremkommer i tabell 3. Dette vil spesielt gjelde ansatte i drift/produksjon siden de fleste ansatte fra kontor har svart på spørsmålet 30 A. Det ble gjort flere tiltak av STAMI for å sørge for at respondenter svarte på spørsmål 30 A. Det kan likevel være noen som ikke har sett notatet som var vedlagt i spørreskjemaet, eller som ikke fikk informasjonen som ble gitt av ansatte på STAMI.

En annen form for seleksjonsskjevhet i denne studien kan være «healthy worker bias» (Webb, 2017). Det kan tenkes at individer med mye muskel- og skjelettplager ikke klarer å være i et manuelt yrke, og at de som arbeider i drift/produksjon er de som er spesielt robuste til å tåle et slikt arbeid. Dette vil kunne påvirke forekomsten av plager i denne studien og føre til underestimering av sammenhenger. Noe som derimot kan tyde på at de med plager ikke er selektert bort, er at sammenlignet med tall fra NOA (NOA Stami, u.å.-f), har ansatte i drift/produksjon i denne studien en høyere forekomst av eksempelvis ryggplager enn andre i tilsvarende yrke (operatør, industri).

Når det gjelder de som ikke har besvart spørreskjemaet, vet vi ikke om de arbeider på kontor eller i drift/produksjon. Studier viser at menn, personer med lav utdanning, de yngste aldergruppene og de med lav lønn har lavere deltakelse på spørreundersøkelser (Søgaard et al., 2004). Det kan derfor være slik at den største andelen av ikke-responderer er de som jobber i drift/produksjon. Samtidig kan ansatte i drift/produksjon ha en motivasjon for å delta for egen nytte, for nettopp å kunne gi tilbakemelding om sine arbeidsforhold for å få det bedre. Å fylle ut et spørreskjema er sannsynligvis enklere å få til ved kontorarbeid enn når man arbeider i drift/produksjon. Det ble imidlertid lagt til rette for felles utfylling av spørreskjemaet på arbeidsplassen, noe som kan ha bidratt til høy deltakelse blant ansatte i drift/produksjon.

6.6.2. Studiedesign

En tverrsnittstudie er en deskriptiv studie som måler både eksponering og utfall på samme tid. En slik studie kan derfor ikke brukes til å fastslå årsakssammenhenger, da en ut fra studiedesign ikke undersøker om eksponering kom før utfall (Webb, 2017). Det er likevel rimelig å anta at eksponering påvirker utfall i større grad enn at utfall påvirker eksponering i denne oppgaven, selv om for eksempel smerte kan føre til en lavere toleranse for de psykososiale og organisatoriske faktorene på jobb (Bonzini et al., 2015), og hyppigere rapportering om mer uheldig eksponering blant de med mye smerte. Det kan også tenkes at ansatte med plager har fått en tilrettelagt arbeidssituasjonen, og at de dermed eksponeres i mindre grad for en rekke arbeidsmiljøfaktorer da undersøkelsen fant sted enn da plager oppstod. Flere metaanalyser og prospektive studier har vist sammenheng mellom arbeidsmiljø og muskelskjelettplager, noe som støtter antakelsen om eksponering og utfall i denne oppgaven (for eksempel Hauke et.al. 2011, Lang et.al. 2012, Veiersted et.al. 2017, Christensen & Knardahl, 2010, 2014, Sterud & Tynes 2013).

6.6.3. Informasjon og informasjonsskjevhet

Bruk av selvrapporterte skjema har flere metodiske utfordringer. Smerte er noe som vanskelig lar seg måle objektivt da smerte nettopp er en sensorisk og emosjonell opplevelse (Raja et al., 2020). Når det gjelder kartlegging av arbeidsmiljøfaktorer er svaralternativene i QPSNordic formulert slik at en svarer på hvor hyppig et forhold forekommer (for eksempel «meget sjelden») og ikke med emosjonelle ladninger (for eksempel «fornøyd»), (Skogstad et al., 2001). På denne måten søker man etter mer «objektive» fakta om arbeidsmiljøet, selv om det er den enkeltes opplevelse av arbeidsmiljøet som kartlegges.

Det kan tenkes at de med lav sosioøkonomisk status og en fysisk krevende jobb svarer mer negativt om forhold på jobben, eller om forhold som angår egen helse, fordi totalbelastningen i livet er stor. Samtidig viser en studie at terskelen for å rapportere om smerte kan være høyere blant de med lavere sosioøkonomisk posisjon (Mehlum et al., 2013).

Selvrapportering om mekaniske forhold har noen metodiske utfordringer. Det å ha smerte kan føre til en opplevelse av at jobben er tyngre (Knardahl et al., 2008) og at ansatte dermed rapporterer om tyngre vekt, hyppigere løft og hyppigere forekomst av arbeid over skulderhøyde enn det som faktisk forekommer. Objektive mål på arbeidsstilling, som for eksempel armposisjon, er mer nøyaktige enn selvrapporterte mål. Det kan være spesielt utfordrende å oppgi nøyaktig vinkel på skulder/arm der det er hyppige endringer av arbeidsposisjon (Koch et al., 2016). Det kan også være utfordrende å oppgi nøyaktig vekt på gjenstander som håndteres.

Selvrapporterte helseplager samlet inn en gang vil ikke gi et representativt bilde av plager i muskel- og skjelettapparatet. Det er individuelle variasjoner på grad av plager over en periode. Det kan også være en tendens til høyere rapportering av plager ved første gangs utfylling av skjema (Steingrimsdottir et al., 2004). Datagrunnlaget brukt i denne oppgaven er fra første innsamling av data. En kan tenke seg at respondentene er mer nøyaktige ved første datainnsamling fordi de ikke er gått lei av å fylle ut skjemaet. Samtidig får respondentene muligheten til å tenke mer over plagene, og til kanskje å svare mer nøyaktig etter å ha fylt ut skjemaet første gang. I denne studien har innsamlingen av data foregått på samme måte i de to gruppene som sammenlignes, resultatene når det kommer til sammenligning av gruppene vil dermed ikke påvirkes. Grad av plager vil ikke nødvendigvis være representativ for forekomst av plager over en periode. Spørsmålet om plager er relatert til de siste fire ukene.

Hukommelsesskjevhet kan forekomme, samtidig vil det være enklere å huske tilbake fire uker enn en lengre periode.

En styrke i denne oppgaven er at de ulike spørreskjemaene som er brukt er vitenskapelig testet (Dallner et al., 2000; Nielsen et al., 2016). En annen styrke med denne oppgaven er at ansatte som hadde behov for bistand under utfyllingen av skjema fikk dette av ansatte fra STAMI. Dette er med på å styrke validiteten (Dahlum, 2020) ved at misforståelser kan unngås ved utfylling av skjema.

6.6.4. Bearbeiding av data og analyser

Å kategorisere plagenes intensitet i to kategorier medfører at nyansene i grad av plager ikke kommer frem. Formålet med denne oppgaven har vært å undersøke forholdet mellom arbeidsmiljøeksponering og forekomst av plager. Det er derfor vurdert slik at også «litt plaget» regnes som forekomst av plager i analysene, selv om lav grad av plager ikke nødvendigvis påvirker arbeidsdeltakelse.

Siden denne oppgaven ser på flere eksponeringsfaktorer og tre utfallsvariabler, har det ikke blitt prioritert å undersøke variabler som kjønn, alder og utdanning. Det kan være forhold med disse variablene som er viktige å belyse, men som ikke er belyst i denne oppgaven.

Regresjonsanalysene i denne oppgaven har undersøkt en og en arbeidsmiljøfaktor enkeltvis. En slik fremgangsmåte er eksplorerende og avdekker faktorer som kan være relevante for denne bransjen, men vil ikke avdekke hvordan de ulike arbeidsmiljøfaktorene virker sammen.

6 Avslutning

6.1. Konklusjon

Funnene i denne masteroppgaven viser at ansatte i drift/produksjon i gjenvinningsindustrien har mer plager i rygg og skulder/overarm sammenlignet med ansatte på kontor. Videre viser resultatene at ansatte i drift/produksjon har en mer uheldig eksponering for en rekke psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer sammenlignet med ansatte på kontor. Ansatte i drift/produksjon eksponeres også for mekaniske arbeidsmiljøfaktorer.

Det er sammenheng mellom flere psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer og muskel- og skjelettplager både for ansatte i drift/produksjon og ansatte på kontor, og det er noen forskjeller på hvilke arbeidsmiljøfaktorer som har sammenheng med plager.

Arbeidsmiljøfaktorene som har sammenheng med minst et av utfallsmålene (plager i rygg, nakke og/eller skulder/overarm) blant ansatte i drift/produksjon er *kvantitative krav, rollekonflikt, rettferdig ledelse, vektlegging av menneskelige ressurser og sikkerhetsprioritering*. Arbeidsmiljøfaktorene som har sammenheng med nakke og/eller skulder/overarmsplager blant ansatte på kontor er *kontroll over avgjørelser, kontroll over arbeidsintensitet, rollekonflikt, rettferdig ledelse, vektlegging av menneskelige ressurser og bemyndigende ledelse*. Blant ansatte i drift/produksjon er det også sammenheng mellom mekaniske arbeidsmiljøfaktorer *løfting/håndtering av gjenstander 6-15 kg og arbeid til/over skulderhøyde* og plager i skulder/overarm.

6.2 Implikasjon for folkehelse

Resultatene i denne oppgaven viser at mange ansatte i gjenvinningsbransjen har plager i rygg, nakke og skulder/overarm. En stor andel av de ansatte er eksponert for arbeidsmiljøfaktorer som kan øke risikoen for muskel- og skjelettplager. Samtidig viser resultatene at det er en rekke arbeidsmiljøfaktorer som kan beskytte mot muskel- og skjelettplager.

Denne oppgaven viser at det er muligheter for å forebygge muskel- og skjelettplager i gjenvinningsbransjen ved å jobbe med å bedre de psykososiale, organisatoriske og mekaniske arbeidsmiljøforholdene. Funnene i oppgaven tyder på at det er noen forskjeller mellom ansatte på kontor og i drift/produksjon på hvilke arbeidsmiljøfaktorer som har betydning for muskel- og skjelettplager. Kunnskapen fra denne oppgaven kan brukes til å utforme målrettede tiltak for å forbedre arbeidsmiljøet og forebygge muskel- og skjelettplager i gjenvinningsbransjen.

For ansatte i drift/produksjon er det arbeidsmiljøfaktoren *arbeid til/over skulderhøyde*, *kvantitative krav* og *løfting/håndtering av gjenstander 6-15 kg* som har sterkest sammenheng med plager. Av de beskyttende faktorene er det *sikkerhetsprioritering* som ser ut til å beskytte mest mot plager. Både *kvantitative krav* og *sikkerhetsprioritering* har sammenheng med flere plager, tiltak rettet mot disse arbeidsmiljøfaktorene kan prioriteres med begrunnelse i dette. Med begrunnelse i at ansatte i drift/produksjon rapporterer om mer plager og mer uheldig eksponering i arbeid, bør arbeidsmiljøtiltak for denne gruppen ansatte prioriteres.

For kontoransatte har *rollekonflikt* sterkest sammenheng med plager. *Vektlegging av menneskelige ressurser* er den faktoren som beskytter mot flere plager og kan med begrunnelse i dette prioriteres når tiltak skal utformes.

Ansatte i drift/produksjon har lavere utdanningsnivå, mer plager og en mer uheldig eksponering i arbeid. Disse funnene tyder på at tiltak rettet mot arbeidsmiljøet kan være viktig for å forebygge og utjevne sosiale forskjeller i helse.

Det foreligger lite forskning på arbeidsplasser som driver med gjenvinning. Økt kunnskap for å optimalisere arbeidsplassene i gjenvinningsindustrien kan bidra til å forebygge muskel- og skjelettplager og frafall fra arbeidslivet.

6.3. Implikasjon for videre forskning

Denne oppgaven er gjort som en tverrsnittstudie og vi kan ikke med sikkerhet fastslå årsakssammenhenger. For å få grundigere kunnskap og styrke funnene kan problemstillingene gjentas i en studie med et prospektivt design. Respondentene i denne oppgaven er fra privat sektor. Inkludering av respondenter fra offentlig sektor i fremtidige studier vil gi et mer representativt utvalg av hele gjenvinningsbransjen.

I denne studien har vi kun sett på arbeidsmiljøfaktorene hver for seg. I videre forskning vil det være interessant å undersøke hvordan de ulike arbeidsmiljøfaktorene virker sammen. For ansatte i drift/produksjon vil det være aktuelt å undersøke hvordan eksempelvis kvantitative krav og mekaniske eksponeringer virker sammen. Det vil også være viktig å undersøke flere mekaniske eksponeringer, som arbeid i foroverbøyd stilling og helkroppsvibrasjoner, for å undersøke om disse arbeidsmiljøfaktorene kan forklare noe av den høye forekomsten av ryggplager. Sikkerhetsfaktorer vil også være aktuelle å undersøke nærmere, for eksempel hvilken sammenheng det er mellom lav grad av sikkerhetsprioritering og grad av mekanisk belastning, samt sammenheng mellom psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer og sikkerhetsfaktorer.

For ansatte på kontor vil en oppfølging være å undersøke mekanisk eksponering som statisk arbeid og arbeid med armene hevet uten støtte, samt hvordan kontroll virker sammen med disse mekaniske faktorene.

I STAMIs prosjekt i gjenvinningsindustrien (Finne et al., 2020), som denne masteroppgaven er en del av, har det blitt gjennomført forskning på tiltak rettet mot arbeidsmiljøfaktorer. Resultatene fra tiltaksprosjektet har ikke blitt publisert ennå. Funnene i denne masteroppgaven viser at det kan være aktuelt å gjennomføre flere intervensjonsstudier. Basert på funnene i denne masteroppgaven vil det være aktuelt å gjennomføre intervensjoner rettet mot arbeidsmiljøet både for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon samlet. I tillegg vil det være aktuelt å gjennomføre ulike intervensjoner rettet mot arbeidsmiljøet for ansatte i drift/produksjon og ansatte på kontor.

Aktuelle intervensjoner for arbeidsmiljøet både for ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon er tiltak rettet mot ledelsen og organisasjonen, med fokus på rettferdig ledelse og en organisasjon som vektlegger menneskelige ressurser. Tiltak for å redusere rollekonflikt vil også være aktuelle. For ansatte i drift/produksjon vil intervensjoner rettet mot ledelsens prioritering av sikkerhet være aktuelle, samt tiltak for å redusere grad av mekanisk eksponering og kvantitative krav. For ansatte på kontor kan intervensjoner som tar sikte på å øke grad av kontroll og grad av bemyndigende ledelse være aktuelle tiltak. Studier som evaluerer effekten av slike intervensjoner vil være viktige i den videre forskningen på feltet.

Funnene i denne oppgaven tyder på at fremtidige studier på arbeidsmiljø bør ha fokus på en og en yrkesgruppe, da ulike yrkesgrupper har ulik arbeidsmiljøeksponering, som kan virke ulikt inn på ansattes helse.

Referanser:

- Amiri, S. & Behnezhad, S. (2020). Is job strain a risk factor for musculoskeletal pain? A systematic review and meta-analysis of 21 longitudinal studies. *Public Health*, 181, 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.11.023>
- Arbeidstilsynet. (u.å.-a). *Støyt*. Hentet 28.06.21 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/stoy/>
- Arbeidstilsynet. (u.å.-b). *Tungt arbeid* Hentet 24.05.21 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/ergonomi/manuelt-arbeid/tungt-arbeid/>
- Asante, B., Trask, C., Adebayo, O. & Bath, B. (2019). Prevalence and risk factors of low back disorders among waste collection workers: A systematic review. *Work* 64(1), 33-42. <https://doi.org/10.3233/WOR-192977>
- Bakker, A. B. & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: state of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328. <https://doi.org/10.1108/02683940710733115>
- Bonzini, M., Bertu, L., Veronesi, G., Conti, M., Coggon, D. & Ferrario, M. M. (2015). Is musculoskeletal pain a consequence or a cause of occupational stress? A longitudinal study. *Int Arch Occup Environ Health*, 88(5), 607-612. <https://doi.org/10.1007/s00420-014-0982-1>
- Brage, S., Ihlebaek, C., Natvig, B. & Bruusgaard, D. (2010). Musculoskeletal disorders as causes of sick leave and disability benefits. *Tidsskrift for den norske legeförening* 130(23), 2369-2370. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.10.0236>
- Breivik, G. & Rafoss, K. (2017). *Fysisk aktivitet; omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet* HelseDirektoratet, Norges Idrettshøgskole, UIT <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet;%20omfang,%20tilrettelegging%20og%20sosial%20ulikhet%202017.pdf/> /attachment/inline/c7162fa8-17e7-408c-b1d9-508e975f248f:9cb71e58cbf8cf1deecf47a14a7ca7a6f053d/Fysisk%20aktivitet;%20omfang,%20tilrettelegging%20og%20sosial%20ulikhet%202017.pdf
- Bruusgaard, D., Smeby, L. & Claussen, B. (2010). Education and disability pension: a stronger association than previously found. *Scand J Public Health*, 38(7), 686-690. <https://doi.org/10.1177/1403494810378916>
- Christensen, J. O. & Knardahl, S. (2010). Work and neck pain: A prospective study of psychological, social, and mechanical risk factors. *International Association for the study of Pain*, 151, 162-173. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.07.001>
- Christensen, J. O. & Knardahl, S. (2012). Work and back pain: a prospective study of psychological, social and mechanical predictors of back pain severity. *Eur J Pain*, 16(6), 921-933. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2011.00091.x>

- Christensen, J. O. & Knardahl, S. (2014). Time-course of occupational psychological and social factors as predictors of new-onset and persistent neck pain: a three-wave prospective study over 4 years. *Pain*, 155(7), 1262-1271.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.03.021>
- Christensen, J. O., Nielsen, M. B., Finne, L. B. & Knardahl, S. (2018). Comprehensive profiles of psychological and social work factors as predictors of site-specific and multi-site pain. *Scand J Work Environ Health*, 44(3), 291-302.
<https://doi.org/10.5271/sjweh.3706>
- Cropanzano, R., Byrne, Z. S., Bobocel, D. R. & Rupp, D. E. (2001). Moral Virtues, Fairness Heuristics, Social Entities, and Other Denizens of Organizational Justice. *Journal of Vocational Behavior*, 58(2), 164-209. <https://doi.org/10.1006/jvbe.2001.1791>
- Dahl, E., Bergsli, H. & van der Wel, K. A. (2014). *Sosial ulikhet i helse: En norsk kunnskapsoversikt* Hentet 23.09.2020 fra <https://oda.oslomet.no/oda-xmloi/bitstream/handle/20.500.12199/738/Sosial%20ulikhet%20i%20helse%20En%20norsk%20kunnskapsoversikt.%20Hovedrapport.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Dahlum, S. (2020). *Validitet* Hentet 13.10.20 fra <https://snl.no/validitet>
- Dallner, M., Elo, A.-L., Gamberale, F., Hottinen, V., Knardahl, S., Lindstrøm, K., Skogstad, A. & Ørhede, E. (2000). *Validation of the General Nordic Questionnaire (QPSNordic) for Psychological and Social Factors at Work* Nordic Council of Ministers
- de Lange, A. H., Taris, T. W., Kompier, M. A. J., Houtma, I. L. D. & Bongers, P. M. (2003). "The Very Best of the Millennium": Longitudinal Research and the Demand-Control-(Support) Model *Journal of Occupational Health Psychology*, 8(4), 282-305.
<https://doi.org/10.1037/1076-8998.8.4.282>
- Demerouti, E. & Bakker, A. B. (2011). The Job Demands–Resources model: Challenges for future research. *SA Journal of Industrial Psychology*, 37(2).
<https://doi.org/10.4102/sajip.v37i2.974>
- Dessers, E., De Koht, L. & Van Hootegem, G. (2016). *CARE JOBS, an educational game on workplace innovation in chronic care settings*.
https://www.researchgate.net/figure/Job-Demand-Control-Model-based-on-Karasek-1979_fig2_309912647
- Elovainio, M., Heponiemi, T. & Sinervo, T. (2010). Organizational justice and health; review of evidence. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*, 32:3.
- Emberland, J. S. & Knardahl, S. (2015). Contribution of psychological, social, and mechanical work exposures to low work ability: a prospective study. *J Occup Environ Med*, 57(3), 300-314. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000353>
- Engkvist, I. L. (2010). Working conditions at recycling centres in Sweden--physical and psychosocial work environment. *Appl Ergon*, 41(3), 347-354.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2009.06.008>

- Engkvist, I. L., Eklund, J., Krook, J., Bjorkman, M. & Sundin, E. (2016). Perspectives on recycling centres and future developments. *Appl Ergon*, 57, 17-27.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.01.001>
- Engkvist, I. L., Svensson, R. & Eklund, J. (2011). Reported occupational injuries at Swedish recycling centres - based on official statistics. *Ergonomics*, 54(4), 357-366.
<https://doi.org/10.1080/00140139.2011.556261>
- Eriksen, H. R. & Ursin, H. (2002). Social inequalities in health: Biological, cognitive and learning theory perspectives. *Norsk Epidemiologi*, 12, 35-38.
- Finne, L. B. (2016). *Influence of psychological and social work factors on mental health* (Publikasjonsnr. 2016:273) [NTNU]. Trondheim
- Finne, L. B., Christensen, J. O. & Knardahl, S. (2014). Psychological and social work factors as predictors of mental distress: a prospective study. *PLoS One*, 9(7), e102514.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102514>
- Finne, L. B., Emberland, J. S., Christensen, J. O., Nielsen, M. B., Elka, S. & Knardahl, S. (2020). *Tiltak for primærforebyggelse av helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien. Delrapport 1: Sammenhenger mellom arbeidsmiljøfaktorer (psykososiale/organisatoriske og fysiske) og helseplager, legemeldt sykefravær, jobbutifredshet og tanker om å slutte i jobben*. Statens arbeidsmiljøinstitutt
- FN. (2020). *FNs bærekraftsmål* Hentet 23.09.2020 fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/anstendig-arbeid-og-oekonomisk-vekst>
- Guidi, J., Lucente, M., Sonino, N. & Fava, G. A. (2021). Allostatic Load and Its Impact on Health: A Systematic Review. *Psychother Psychosom*, 90(1), 11-27.
<https://doi.org/10.1159/000510696>
- Harari, G., Green, M. S. & Zelber-Sagi, S. (2015). Combined association of occupational and leisure-time physical activity with all-cause and coronary heart disease mortality among a cohort of men followed-up for 22 years *Occup Environ Med* 72, 617-624.
<https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102613>
- Hauke, A., Flintrop, J., Brun, E. & Rugulies, R. (2011). The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: A review and meta-analysis of 54 longitudinal studies. *Work & Stress*, 25(3), 243-256. <https://doi.org/10.1080/02678373.2011.614069>
- Helsedirektoratet. (2010). *Arbeid, helse og sosial ulikhet* Hentet 23.09.2020 fra https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/arbeid-helse-og-sosial-ulikhet/Arbeid-helse-og-sosial-ulikhet.pdf/_attachment/inline/86c1686a-8166-4ff3-837b-55fc5dc8651f:54aa16a950124eb34669940d1db7c80f527f14b3/Arbeid-helse-og-sosial-ulikhet.pdf
- Herr, R. M., Bosch, J. A., van Vianen, A. E., Jarczok, M. N., Thayer, J. F., Li, J., Schmidt, B., Fischer, J. E. & Loerbroks, A. (2015). Organizational justice is related to heart rate variability in white-collar workers, but not in blue-collar workers-findings from a cross-sectional study. *Ann Behav Med*, 49(3), 434-448.
<https://doi.org/10.1007/s12160-014-9669-9>

- Holtermann, A., Hansen, J. V., Burr, H., Sogaard, K. & Sjogaard, G. (2012). The health paradox of occupational and leisure-time physical activity. *Br J Sports Med*, 46(4), 291-295. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2010.079582>
- Holtermann, A., Krause, N., van der Beek, A. J. & Straker, L. (2018). The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. *Br J Sports Med*, 52(3), 149-150. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097965>
- Häusser, J. A., Mojzisch, A., Niesel, M. & Schulz-Hardt, S. (2010). Ten years on: A review of recent research on the Job Demand–Control (-Support) model and psychological well-being. *Work & Stress* 24-1, 1-35. <https://doi.org/10.1080/02678371003683747>
- International Labour Organization. (2016). *What is a green job?* Hentet 11.02.2021 fra [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_220248/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_220248/lang-en/index.htm)
- Joling, C. I., Blatter, B. M., Ybema, J. F. & Bongers, P. M. (2008). Can favorable psychosocial work conditions and high work dedication protect against the occurrence of work-related musculoskeletal disorders? *Scand J Work Environ Health*, 34(5), 345-355. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1274>
- Karasek, R., Brisson, C., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P. & Amick, B. (1998). The Job Content Questionnaire (JCQ): An Instrument for Internationally Comparative Assessments of Psychosocial Job Characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, 3(4), 322-355.
- Karasek, R. & Theorell, T. (1990). The psychosocial work environment. I *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. (s. 31-82). Harper Collins: Basic Books.
- Karasek, R. A. (1979). Job Demands, Job Decision Latitude, and Mental Strain: Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308. <http://www.jstor.com/stable/2392498>
- Kinge, J. M., Knudsen, A. K., Skirbekk, V. & Vollset, S. E. (2015). Musculoskeletal disorders in Norway: prevalence of chronicity and use of primary and specialist health care services. *BMC Musculoskelet Disord*, 16, 75. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0536-z>
- Knardahl, S., Veiersted, B., Medbø, J. I., Matre, D., Jensen, J., Strøm, V., Pedersen, L., Gjerstad, J., Jebens, E. & Wærsted, M. (2008). *Arbeid som årsak til muskelskjelettlidelser* (Årgang 9, nr.22). Statens arbeidsmiljøinstitutt Statens arbeidsmiljøinstitutt. <https://stami.brage.unit.no/stami-xmlui/handle/11250/288562>
- Koch, M., Lunde, L. K., Gjulem, T., Knardahl, S. & Veiersted, K. B. (2016). Validity of Questionnaire and Representativeness of Objective Methods for Measurements of Mechanical Exposures in Construction and Health Care Work. *PLoS One*, 11(9), e0162881. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162881>

- Koch, P., Schablon, A., Latza, U. & Nienhaus, A. (2014). Musculoskeletal pain and effort-reward imbalance- a systematic review. *BMC Public Health* 14:37. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/37>
- Kraatz, S., Lang, J., Kraus, T., Munster, E. & Ochsmann, E. (2013). The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: a systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health*, 86(4), 375-395. <https://doi.org/10.1007/s00420-013-0848-y>
- Lang, J., Ochsmann, E., Kraus, T. & Lang, J. W. (2012). Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: a systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Soc Sci Med*, 75(7), 1163-1174. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.04.015>
- Lesener, T., Gusy, B. & Wolter, C. (2018). The job demands-resources model: A meta-analytic review of longitudinal studies. *Work & Stress*, 33(1), 76-103. <https://doi.org/10.1080/02678373.2018.1529065>
- Lethem, J., Slade, P. D., Troup, J. D. G. & Bentley, G. (1983). Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception. *Beh. Res, Ther.* , 21, 401-408.
- Lov om folkehelsearbeid. (2011). *Lov om folkehelsearbeid (Folkehelseloven)* (LOV-2021-05-07-34 fra 01.06.2021). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29>
- Lundberg, U. (1999). Coping with stress: neuroendocrine reactions and implications for health. *Noise Health*, 1, 67-74.
- Lærum, E., Brox, J. I., Storheim, K., Espeland, A., Haldorsen, E., Munch-Ellingsen, J., Nielsen, L. L., Rossvoll, I., Skouen, J. S., Stig, L. C. & Werner, E. L. (2007). *Nasjonale kliniske retningslinjer. Korsryggsmarter- med og uten nerverotaffeksjon* Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser (FORMI). S.-o. helsedirektoratet. <https://www.muskelskjeletthelse.no/wp-content/uploads/2016/06/Nasjonale-kliniske-retningslinjer-korsryggsmarter-2007-Fullversjon.pdf>
- Mayer, J., Kraus, T. & Ochsmann, E. (2012). Longitudinal evidence for the association between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*, 85(6), 587-603. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0701-0>
- McEwen, B. S. (2000). Allostasis and Allostatic Load: Implications for Neuropsychopharmacology. *Neuropsychopharmacology*, 22(2), 108-124.
- McEwen, B. S. (2008). Central effects of stress hormones in health and disease: Understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. *European Journal of Pharmacology*, 583(2-3), 174-185. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.ejphar.2007.11.071>
- McEwen, B. S. & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 43, 2-15. [https://doi.org/10.1016/S0018-506X\(02\)00024-7](https://doi.org/10.1016/S0018-506X(02)00024-7)

- Mehlum, I. S., Kristensen, P., Veiersted, K. B., Wærsted, M. & Punnet, L. (2013). Does the Threshold for Reporting Musculoskeletal Pain or the Probability of Attributing Work-Relatedness Vary by Socioeconomic Position or Sex? . *JOEM*, 55(8).
<https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31828dc8ec>
- NAV. (2020). *Uføretrygd- Statistikknotater* Hentet 13.10.20 fra <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/aap-nedsatt-arbeidsevne-og-uforetrygd-statistikk/uforetrygd/uforetrygd-statistikknotater>
- NAV. (u.å.-a). *Diagnoser uføretrygd* NAV. Hentet 29.07.21 fra https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/aap-nedsatt-arbeidsevne-og-uforetrygd-statistikk/uforetrygd/diagnoser-uforetrygd_kap
- NAV. (u.å.-b). *Sykefraværstilfeller 1 kv 2008-2017. Diagnose og kjønn. Prosent.* NAV. Hentet 23.04. fra <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/sykefravar-statistikk/tabeller/legemeldte-sykefravaerstilfeller-1-kv-2008-2017.diagnose-og-kjonn.antall>
- Nielsen, M. B., Eid, J., Hystad, S. W., Sætrevik, B. & Saus, E.-R. (2013). A brief safety climate inventory for petro-maritime organizations *Safety Science* 58, 81-88.
- Nielsen, M. B., Hystad, S. W. & Eid, J. (2016). The Brief Norwegian Safety Climate Inventory (Brief NORSCI)- Psychometric properties and relationships with shift work, sleep, and health. *Safety Science* 83, 23-30.
- Nielsen, M. B., Mearns, K., Matthiesen, S. B. & Eid, J. (2011). Using the Job Demands-Resources model to investigate risk perception, safety climate and job satisfaction in safety critical organizations. *Scand J Psychol*, 52(5), 465-475.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2011.00885.x>
- NOA Stami. (u.å.-a). *Arbeidsprofiler*. Hentet 28.06.21 fra <https://noa.stami.no/tema/arbeidsprofiler/arbeidsprofiler/yrke/>
- NOA Stami. (u.å.-b). *Metode for overvåking* Hentet 20.05.2021 fra <https://noa.stami.no/metode/>
- NOA Stami. (u.å.-c). *Nakke/-skuldresmerter* Hentet 03.05.21 fra <https://noa.stami.no/tema/helseutfallararbeidsskader/helseplager/nakkesmerter/>
- NOA Stami. (u.å.-d). *NOAs yrkes- og næringsgrupper*. Hentet 28.06.21 fra <https://noa.stami.no/tema/arbeidsprofiler/yrkes-naringsgrupper/yrkesgruppe/>
- NOA Stami. (u.å.-e). *Om nettsiden*. Hentet 28.06.21 fra <https://noa.stami.no/om-arbeidsmiljoovervakning/>
- NOA Stami. (u.å.-f). *Ryggplager* Hentet 21.06.2021 fra <https://noa.stami.no/tema/helseutfallararbeidsskader/helseplager/ryggplager/>
- Norsk industri. (u.å.-a). *Fakta om gjenvinningsindustrien* Hentet 08.08.21 fra <https://www.norskindustri.no/bransjer/gjenvinning/om-gjenvinningsindustrien/>

- Norsk Industri. (u.å.-b). *Gjenvinningsbedriftene* Norsk Industri. Hentet 31.05.21 fra www.norskindustri.no/bransjer/gjenvinning
- NOU 2021:2. (2021). *Kompetanse, aktivitet og inntektssikring. Tiltak for økt sysselsetting.* . Arbeids- og sosialdepartementet
- Poole, C. J. M. & Basu, S. (2017). Systematic Review: Occupational illness in the waste and recycling sector. *Occup Med (Lond)*, 67(8), 626-636. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx153>
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T. & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976-1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
- Regjeringen. (2017). *Den norske arbeidsmarknaden*. Hentet 23.09.2020 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/arbeidsliv/arbeidsmarked-og-sysselsetting/innsikt/den-norske-arbeidsmarknaden/id86893/>
- Reme, S. E., Eriksen, H. R. & Ursin, H. (2008). Cognitive activation theory of stress- how are individual experiences mediated into biological systems? . *SJWEH Suppl*, 6, 177-183.
- Siegrist, J. (1996). Adverse Health Effects og High-Effort/Low-Reward Conditions *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27-41.
- Skogstad, A., Knardahl, S., Lindstrøm, K., Elo, A. L., Dallner, M., Gamberale, F., Hottinen, V. & Ørhede, E. (2001). Brukerveiledning QPSNordic *STAMI-rapport 1(2)*.
- SSB. (2011). *Yrkesklassifisering 08*. Hentet 27.01.2021 fra <https://www.ssb.no/klasse/klassifikasjoner/7>
- SSB. (2017). *Vekst for avfallsbransjen* Hentet 16.02. fra <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/vekst-for-avfallsbransjen>
- Statistisk sentralbyrå. (2019). *Sysselsetting Norge fra 2000 til 2017*. SSB. https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/2626636/RAPP2019-06_web.pdf?sequence=1
- Steingrimsdottir, O. A., Vøllestad, N. K., Røe, C. & Knardahl, S. (2004). Variation in reporting of pain and other subjective health complaints in a working population and limitations of single sample measurements. *Pain*, 110, 130-139. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.03.016>
- Sterud, T. & Johannessen, H. A. (2014). Do work-related mechanical and psychosocial factors contribute to the social gradient in long-term sick leave: a prospective study of the general working population in Norway. *Scand J Public Health*, 42(3), 329-334. <https://doi.org/10.1177/1403494814521506>
- Sterud, T. & Tynes, T. (2013). Work-related psychosocial and mechanical risk factors for low back pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Occup Environ Med*, 70(5), 296-302. <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-101116>

- Strøm, V., Røe, C. & Knardahl, S. (2009). Work-induced pain, trapezius blood flux, and muscle activity in worker with chronic shoulder and neck pain *International Association for the study of Pain* 144, 147-155.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2009.04.002>
- Søgaard, A. J., Selmer, R., Bjertness, E. & Thelle, D. (2004). The Oslo Health Study: The impact of self-selection in a large, population-based survey. *International Journal of Equity in Health*, 3(3).
- Saastamoinen, P., Laaksonen, M., Leino-Arjas, P. & Lahelma, E. (2009). Psychosocial risk factors of pain among employees. *Eur J Pain*, 13(1), 102-108.
<https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2008.03.006>
- Taibi, Y., Metzler, Y. A., Bellingrath, S. & Muller, A. (2021). A systematic overview on the risk effects of psychosocial work characteristics on musculoskeletal disorders, absenteeism, and workplace accidents. *Appl Ergon*, 95, 103434.
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103434>
- Tuomi, K., Vanhala, S., Nykyri, E. & Janhonen, M. (2004). Organizational practices, work demands and the well-being of employees: a follow-up study in the metal industry and retail trade. *Occup Med (Lond)*, 54(2), 115-121.
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqh005>
- Tynes, T., Sterud, S., Løvseth, E. K., Johannessen, H. A., Gravseth, H. M., Bjerkan, A. M., Bakke, B. & Aagestad, C. (2018). *Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2018. Status og utvikling*. Statens arbeidsmiljøinstitutt. <https://stami.no/publikasjon/faktabok-om-arbeidsmiljo-og-helse-2018-status-og-utviklingstrekk/>
- Ursin, H. & Eriksen, H. (2004). The cognitive activation theory of stress *Psychoneuroendocrinology*, (29), 567-592. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00091-X](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00091-X)
- Vachon-Preseau, E., Roy, M., Martel, M. O., Caron, E., Marin, M. F., Chen, J., Albouy, G., Plante, I., Sullivan, M. J., Lupien, S. J. & Rainville, P. (2013). The stress model of chronic pain: evidence from basal cortisol and hippocampal structure and function in humans. *Brain*, 136(Pt 3), 815-827. <https://doi.org/10.1093/brain/aws371>
- van der Molen, H. F., Foresti, C., Daams, J. G., Frings-Dresen, M. H. W. & Kuijer, P. (2017). Work-related risk factors for specific shoulder disorders: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med*, 74(10), 745-755. <https://doi.org/10.1136/oemed-2017-104339>
- van Vegchel, N., de Jonge, J., Bosma, H. & Schaufeli, W. (2005). Reviewing the effort-reward imbalance model: drawing up the balance of 45 empirical studies. *Soc Sci Med*, 60(5), 1117-1131. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.06.043>
- Veiersted, B., Knardahl, S., Wærsted, M., Christensen, J. O., Gjerstad, J., Gudding, I. H., Hanvold, T., Matre, D., Mohr, B., Nilsen, K. B., Sterud, S., Arneberg, L., Gjulem, T., Jebens, E., Medbø, J. I., Moen, G. H., Pedersen, L. & Strøm, V. (2017). *Mekaniske eksponeringer i arbeid som årsak til muskel- og skjelettplager- en kunnskapsstatus* Statens arbeidsmiljøinstitutt

- Waersted, M., Koch, M. & Veiersted, K. B. (2020). Work above shoulder level and shoulder complaints: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*, 93(8), 925-954. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01551-4>
- Webb, P., Bain, C., Page, A. (2017). *Essential Epidemiology. An Introduction for Students and Health Professionals* (3.utgave utg.). Cambridge University Press
- Widanarko, B., Legg, S., Devereux, J. & Stevenson, M. (2014). The combined effect of physical, psychosocial/organisational and/or environmental risk factors on the presence of work-related musculoskeletal symptoms and its consequences. *Appl Ergon*, 45(6), 1610-1621. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2014.05.018>
- Winkel, J. & Mathiassen, S. E. (1994). Assessment of physical work load in epidemiologic studies: concepts, issues and operational considerations. *Ergonomics*, 37(6), 979-988. <https://doi.org/10.1080/00140139408963711>



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway

Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK sør-øst A	Anne Schiøtz Kavli	22845512	11.12.2020	27877
			Deres referanse:	

Live Bakke Finne

27877 Tiltak for primærforebyggelse av helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien

Forskningsansvarlig: Statens arbeidsmiljøinstitutt

Søker: Live Bakke Finne

REKs vurdering

Vi viser til søknad om prosjektendring datert 23.11.2020 for ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden er behandlet av sekretariatet i REK sør-øst på delegert fullmakt fra REK sør-øst A, med hjemmel i helseforskningsloven § 11.

REK har vurdert følgende endringer i prosjektet:

Ny medarbeider. Masterstudent Ines Gabela, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet er ny medarbeider i prosjektet. Hun vil bruke data fra prosjektet i sin masteroppgave. Problemstillingen for oppgaven vil være innenfor rammene av prosjektet som beskrevet i prosjektprotokollen og oppgaven skal leveres i løpet av prosjektperioden.

Sekretariatet i REK har vurdert prosjektendringen og har ingen forskningsetiske innvendinger mot endringen av prosjektet.

Vedtak

Godkjent

Komiteen godkjenner med hjemmel i helseforskningsloven § 11 annet ledd at prosjektet videreføres i samsvar med det som fremgår av søknaden om prosjektendring og i samsvar med de bestemmelser som følger av helseforskningsloven med forskrifter.

Vi gjør samtidig oppmerksom på at etter ny personopplysningslov må det også foreligge et behandlingsgrunnlag etter personvernforordningen. Det må forankres i egen institusjon.

Dersom det skal gjøres ytterligere endringer i prosjektet i forhold til de opplysninger som er gitt i søknaden, må prosjektleder sende ny endringsmelding til REK.

Av dokumentasjonshensyn skal opplysningene oppbevares i 5 år etter prosjektslutt. Opplysningene skal deretter slettes eller anonymiseres.

Opplysningene skal oppbevares aidentifisert, dvs. atskilt i en nøkkel- og en datafil. Prosjektet skal sende sluttmelding til REK, se helseforskningsloven § 12, senest 6 måneder etter at prosjektet er avsluttet.

Vi ber om at alle henvendelser sendes via vår saksportal: <https://rekportalen.no>
Vennligst oppgi vårt referansenummer i korrespondansen.

Med vennlig hilsen

Jacob C. Hølen
Sekretariatsleder
REK sør-øst

Anne S. Kavli
Seniorkonsulent

Kopi til: Forskningsansvarlig(e)institusjon(er) og medbruker(e)

Klageadgang

Du kan klage på komiteens vedtak, jf. forvaltningsloven § 28 flg. Klagen sendes til REK sør-øst A. Klagefristen er tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom vedtaket opprettholdes av REK sør-øst A, sendes klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag (NEM) for endelig vurdering.

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Meldeskjema 101553

Sist oppdatert

09.12.2020

Hvilke personopplysninger skal du behandle?

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- Fødselsnummer eller andre nasjonale identifikasjonsnumre
- Fødselsdato
- Adresse eller telefonnummer
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

Type opplysninger

Du har svart ja til at du skal behandle bakgrunnsopplysninger, beskriv hvilke

Alder, kjønn, sivilstand, utdanning, arbeidssted (virksomhet og avdeling), stillingstype, ansettelsesforhold, ansiennitet, arbeidstidsordning, lederansvar

Skal du behandle særlige kategorier personopplysninger eller personopplysninger om straffedommer eller lovovertrедelser?

- Helseopplysninger

Prosjektinformasjon

Prosjekttittel

Tiltak for primærforebygging av helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien

Prosjektbeskrivelse

Studien undersøker virkninger av tiltak for å forebygge helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien. Tiltaket som benyttes kalles "survey-feedback metode". I korte trekk går denne typen tiltak ut på å gjennomføre en systematisk arbeidsmiljøkartlegging ("survey") i virksomhetene, og med en feedback-prosess identifisere forbedringstiltak. Arbeidsmiljøkartleggingene gjennomføres i 3 runder. Prosessevaluering og registrering av tidsbruk utføres underveis. Sykefraværet i gjenvinningsbransjen er noe høyere enn gjennomsnittet i Norsk Industri. Det er gjort lite forskning på sykefravær i denne bransjen og det er behov for å øke kunnskapen på dette området. Det er generelt svært lite forskning om virkninger av arbeidsmiljøtiltak på sykefravær. Tatt i betraktning at vi vet fra generelle studier at arbeidsfaktorer har betydning for arbeidstakeres helse og sykefravær, er det stort behov for tiltak rettet mot faktorer i arbeidet, og forskningsbasert evaluering av slike tiltak.

Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

For å oppnå prosjektets formål om å kartlegge effekten av tiltak rettet mot arbeidsforhold og generelle helsetiltak på helseplager og sykefravær er det nødvendig å samle inn opplysninger på personnivå. Det er vesentlig å fange opp individuell variasjon i rapportering av arbeidsmiljø og helseplager, og sykefravær, både for å oppnå bedring av deltakernes arbeidsmiljø- og helsesituasjon, og for utvikling av fagfeltet. Videre er det nødvendig med bakgrunnsopplysninger om hver enkelt for å kunne koble besvarelser over tid og til sykefraværsregistre.

Ekstern finansiering

- Andre

Annen finansieringskilde

NHOs arbeidsmiljøfond og Norsk Industri (NHO)

Type prosjekt

Forskerprosjekt

Behandlingsansvar

Behandlingsansvarlig institusjon

Statens arbeidsmiljøinstitutt

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Live Bakke Finne, live.b.finne@stami.no, tlf: 23195211

Skal behandlingsansvaret deles med andre institusjoner (felles behandlingsansvarlige)?

Nei

Utvalg 1

Beskriv utvalget

Arbeidstakere (ca. 700) fra utvalgte bedrifter i avfalls- og gjenvinningsbransjen i Norge (privat sektor)

Rekruttering eller trekking av utvalget

Prosjektet er forankret i Norsk Industris utvalg for gjenvinning og gjenvinningsbransjens arbeidsgiverforum. Her deltar henholdsvis ledelse og HR-ansvarlige for de største gjenvinningsbedriftene i Norge.

Av kapasitets- og økonomiske hensyn er det først og fremst bedrifter fra Østlands-området som deltar i prosjektet. Aktivitetene i prosjektene er partsforankret og all deltakelse baseres på frivillighet.

Ca. 700 deltakere har blitt rekruttert på tvers av gjenvinningsbedriftene og invitert til å delta. Aktuelle anlegg/avdelinger/personer har blitt identifisert i samarbeid med bedriftene. Av anonymiseringshensyn har kun enheter/avdelinger med minimum 15 ansatte blitt rekruttert.

De inviterte deltakerne har blitt randomsiert inn i to grupper: tiltaksgruppe og kontrollgruppe (se prosjektprotokoll).

De identifiserte deltakerne ble informert om prosjektet av medlemmer i prosjektgruppen i forkant av første kartlegging. For å kunne gjennomføre en randomisert placebo-kontrollert intervensjonsundersøkelse skal ikke deltagerne ha kjennskap til hele prosjektets design, og om de er en del av tiltaks- eller kontrollgruppen. De skal kun ha kjennskap til at de deltar i en studie hvor arbeidsmiljøet kartlegges og at det skal iverksettes tiltak på generelt nivå. Alle deltakerne, uavhengig av om de er i tiltaks- eller kontrollgruppe, har mottatt den samme informasjonen om prosjektet.

Alder

18 - 70

Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?

Nei

Personopplysninger for utvalg 1

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- Fødselsnummer eller andre nasjonale identifikasjonsnumre
- Fødselsdato
- Adresse eller telefonnummer
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidifikator
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person
- Helseopplysninger

Hvordan samler du inn data fra utvalg 1?

Elektronisk spørreskjema

Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Grunnlag for å behandle særlige kategorier av personopplysninger

Uttrykkelig samtykke (art. 9 nr. 2 bokstav a)

Redegjør for valget av behandlingsgrunnlag

Annet

Beskriv

Informasjon om sykefravær på individnivå (startdato/sluttdato for hver fraværperiode innenfor prosjektets tidsramme og om det er egenmeldt eller legemeldt) hentes fra bedriftenes sykefraværregistre.

Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

Grunnlag for å behandle særlige kategorier av personopplysninger

Uttrykkelig samtykke (art. 9 nr. 2 bokstav a)

Redegjør for valget av behandlingsgrunnlag

Informasjon for utvalg 1

Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?

Ja

Hvordan?

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

Tredjepersoner

Skal du behandle personopplysninger om tredjepersoner?

Nei

Dokumentasjon

Hvordan dokumenteres samtykkene?

- Elektronisk (e-post, e-skjema, digital signatur)
- Manuelt (papir)

Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?

Samtykke kan trekkes tilbake ved å kontakte databehandler. Dette er eksplisitt nevnt i samtykkeerklæring; "Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn, trekke ditt samtykke til å delta i studien. Arbeidsgiver eller andre vil ikke få informasjon om dette. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke uten at det påvirker din øvrige behandling. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte Live Bakke Finne (prosjektleder) (23 19 52 11 / live.b.finne@stami.no) eller Shahrooz Elka (23 19 52 16 / Shahrooz.Elka@stami.no)".

Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet opplysninger om seg selv?

Følgende er nevnt i samtykkeerklæring: "Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet innsamlede opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner."

"Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte Live Bakke Finne (prosjektleder) (23 19 52 11 / live.b.finne@stami.no) eller Shahrooz Elka (23 19 52 16 / Shahrooz.Elka@stami.no)".

Totalt antall registrerte i prosjektet

100-999

Tillatelser

Skal du innhente følgende godkjenninger eller tillatelser for prosjektet?

- Etisk godkjenning fra Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK)

Behandling

Hvor behandles opplysningene?

- Fysisk isolert maskinvare tilhørende behandlingsansvarlig institusjon

Hvem behandler/har tilgang til opplysningene?

- Prosjektansvarlig
- Interne medarbeidere
- Student (studentprosjekt)

Tilgjengeliggjøres opplysningene utenfor EU/EØS til en tredjestat eller internasjonal organisasjon?

Nei

Sikkerhet

Oppbevares personopplysningene atskilt fra øvrige data (koblingsnøkkel)?

Ja

Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?

- Adgangsbegrensning
- Adgangslogg
- Endringslogg
- Flerfaktorautentisering
- Opplysningene krypteres under forsendelse
- opplysningene krypteres under lagring

Varighet

Prosjektperiode

01.01.2015 - 31.12.2021

Skal data med personopplysninger oppbevares utover prosjektperioden?

Ja, data med personopplysninger oppbevares til: 31.12.2026

Til hvilket formål skal opplysningene oppbevares?

Dokumentasjonshensyn eller vilkår fra Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk

Hvor oppbevares opplysningene?

Internt ved behandlingsansvarlig institusjon

Vil de registrerte kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet?

Nei

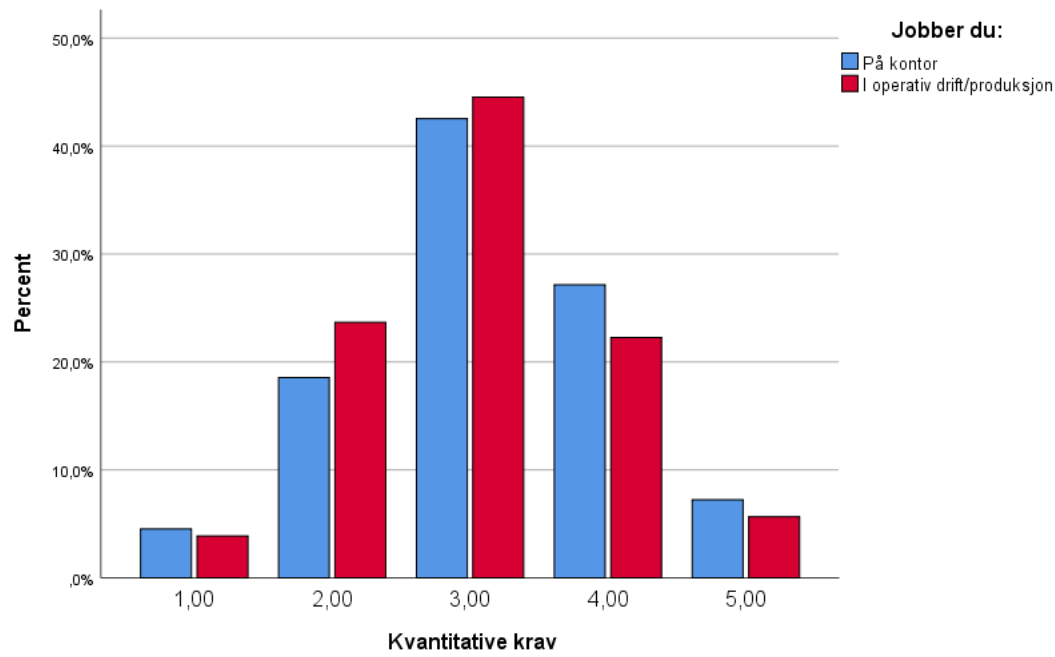
Tilleggsopplysninger

Prosjektet som her er meldt inn ble startet opp og dataene var i all hovedsak samlet inn før GDPR trådte i kraft. Prosjektet er nå i fasen for bearbeiding/analysing av de innsamlede data, skriving og publisering av de vitenskapelige artiklene som er planlagt. Vi så ikke behovet for å melde det inn da GDPR trådte i kraft i 2018 fordi datainnsamlingen allerede var gjennomført, men da vi søkte den siste forlengelsen hos REK tok vi en ny diskusjon internt, blant annet med vårt personvernombud, om innmelding til NSD og kom frem til at det var greit å gjøre det for å ha prosjektet med i STAMIs oversikt hos NSD. Prosjektet meldes altså ikke inn nå som følge av andre endringer.

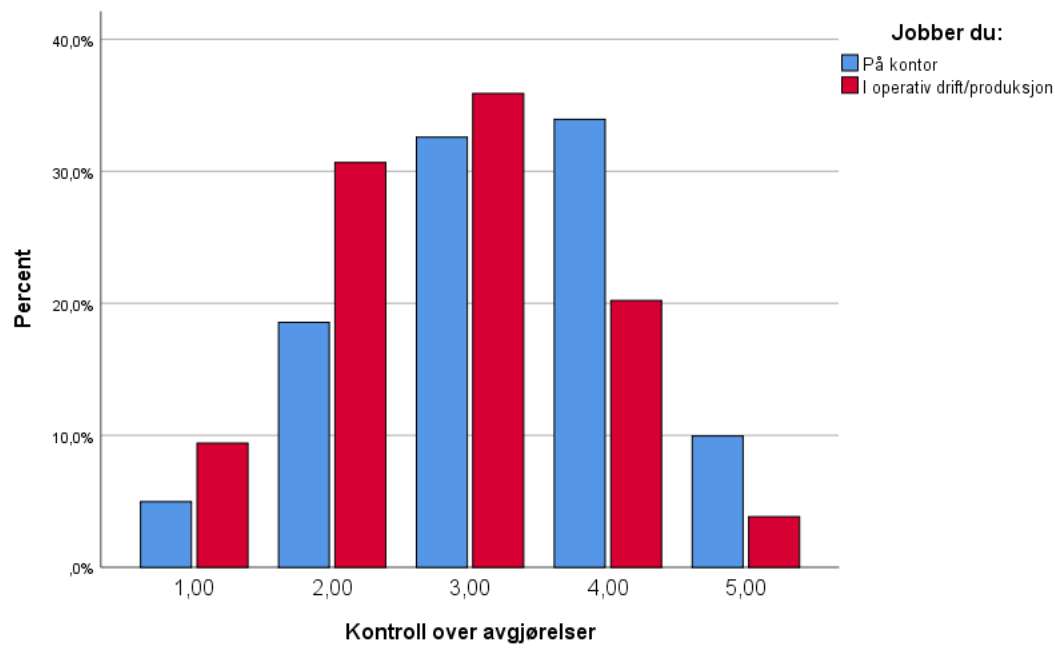
Masterstudent Ines Gabela fra NMBU som skal bruke data fra dette prosjektet i sin masteroppgave har en problemstilling for sin oppgave som er innenfor prosjektets rammer/formål som beskrevet i dette meldeskjemaet - sammenheng mellom arbeidsmiljø og helseplager i gjenvinningsbransjen. Gabela vil også levere sin oppgave innenfor dato for prosjektslutt - 31.12.21. Studentprosjektet meldes derfor ikke inn til NSD som et eget, separat prosjekt med eget formål.

Vedlegg 3

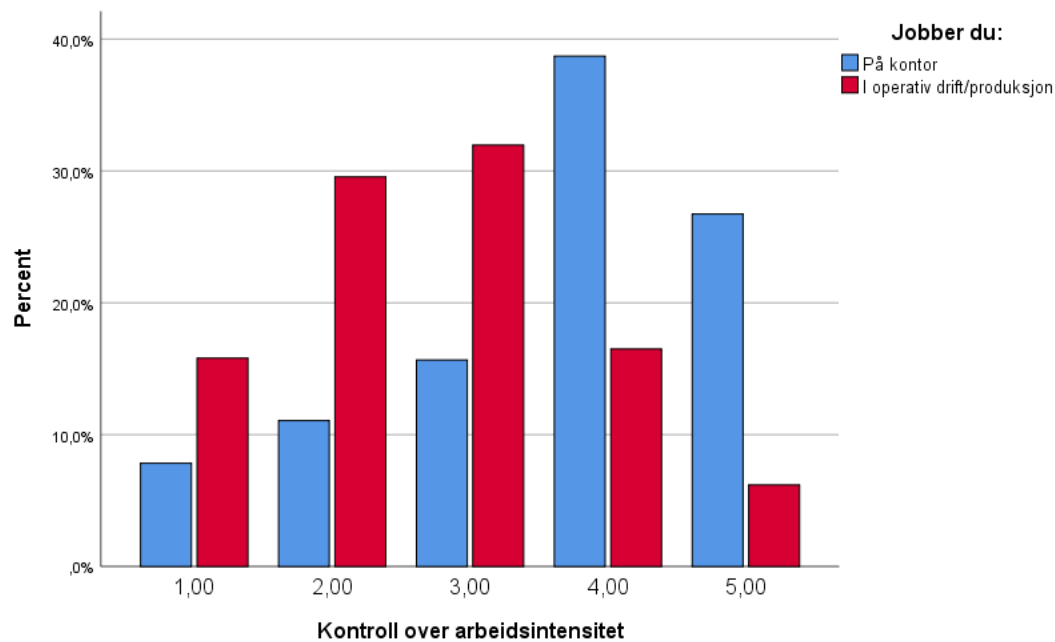
Grafisk fremstilling av eksponering fordelt på ansatte på kontor og ansatte i drift/produksjon



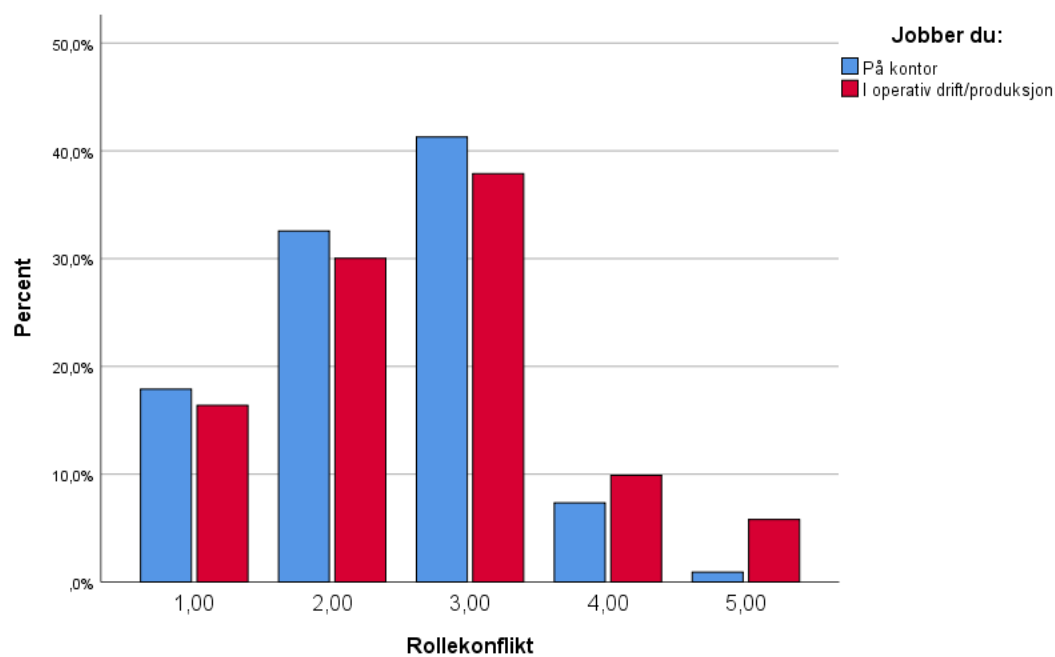
Andel ansatte med ulik grad av kvantitative krav på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



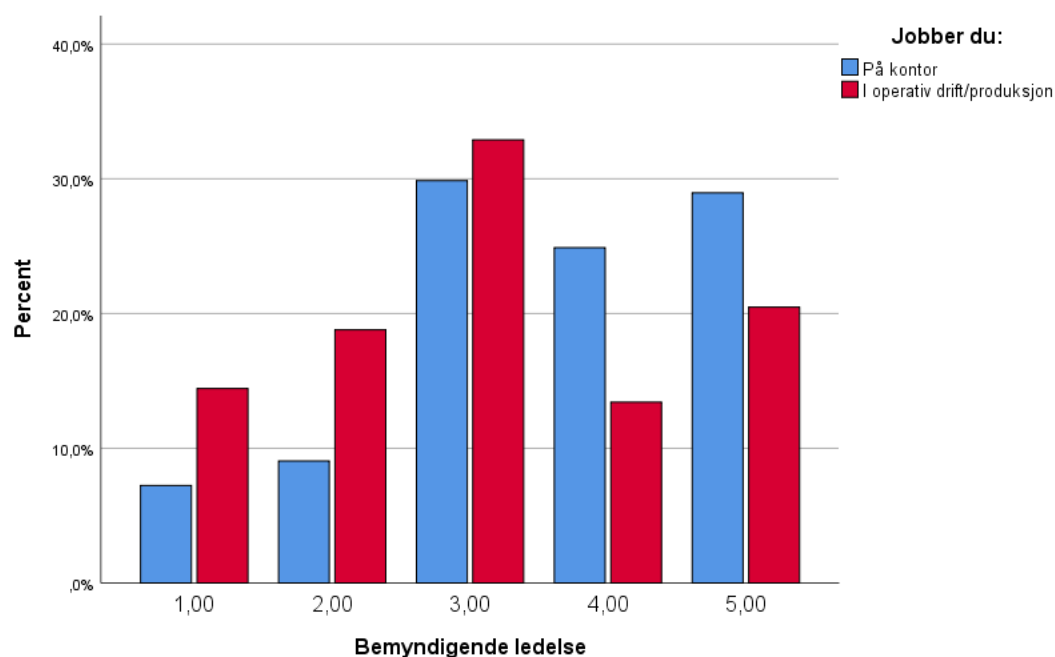
Andel ansatte med ulik grad av kontroll over avgjørelser på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



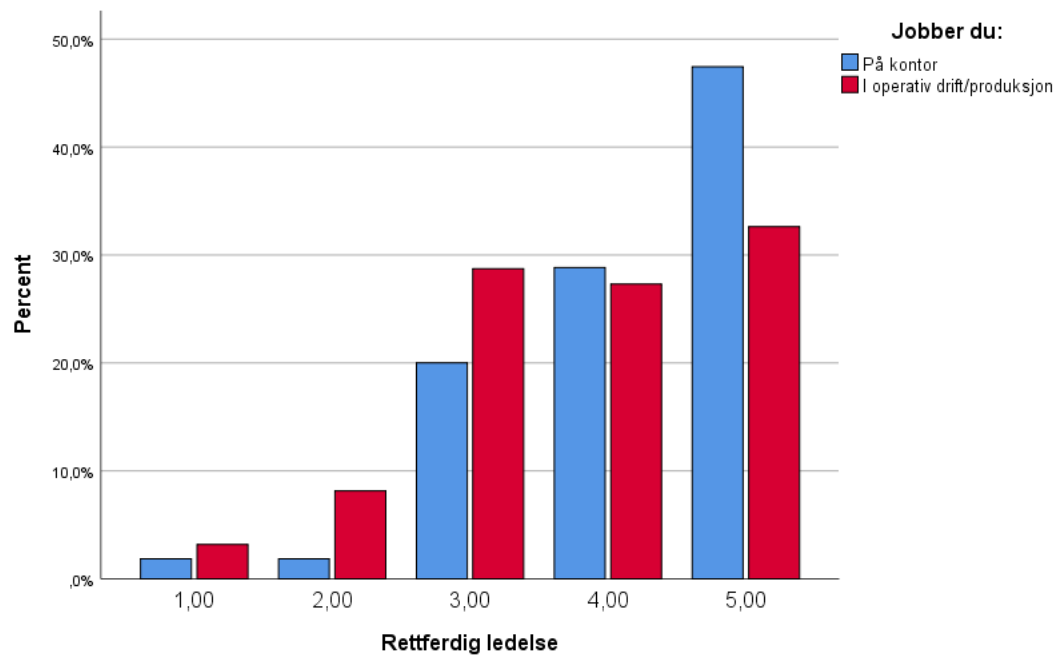
Andel ansatte med ulik grad av kontroll over arbeidsintensitet på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



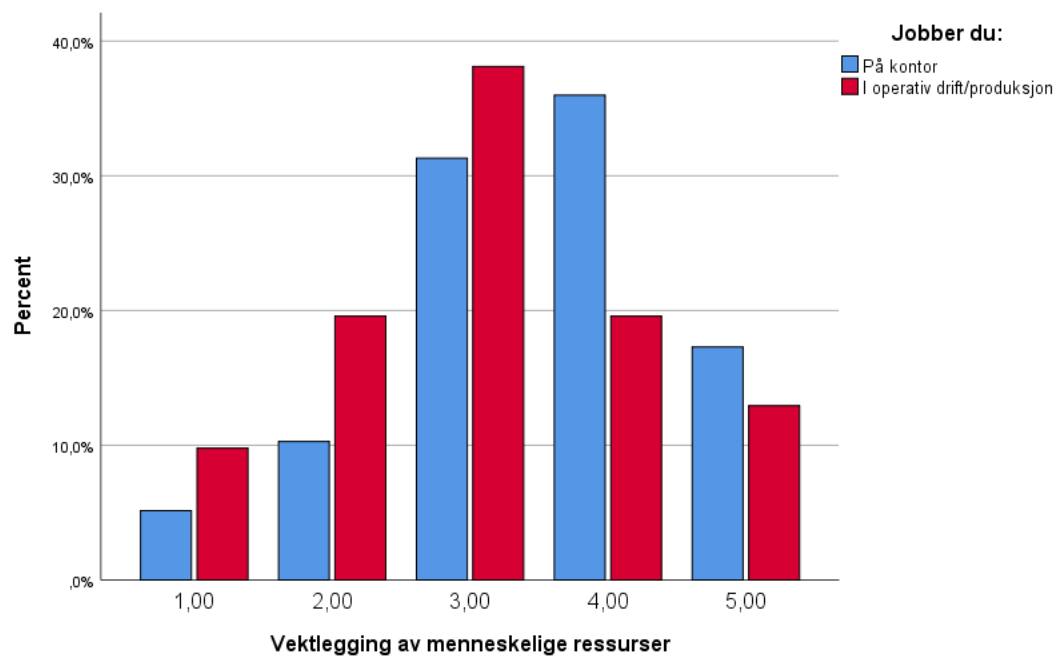
Andel ansatte med ulik grad av rollekonflikt på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



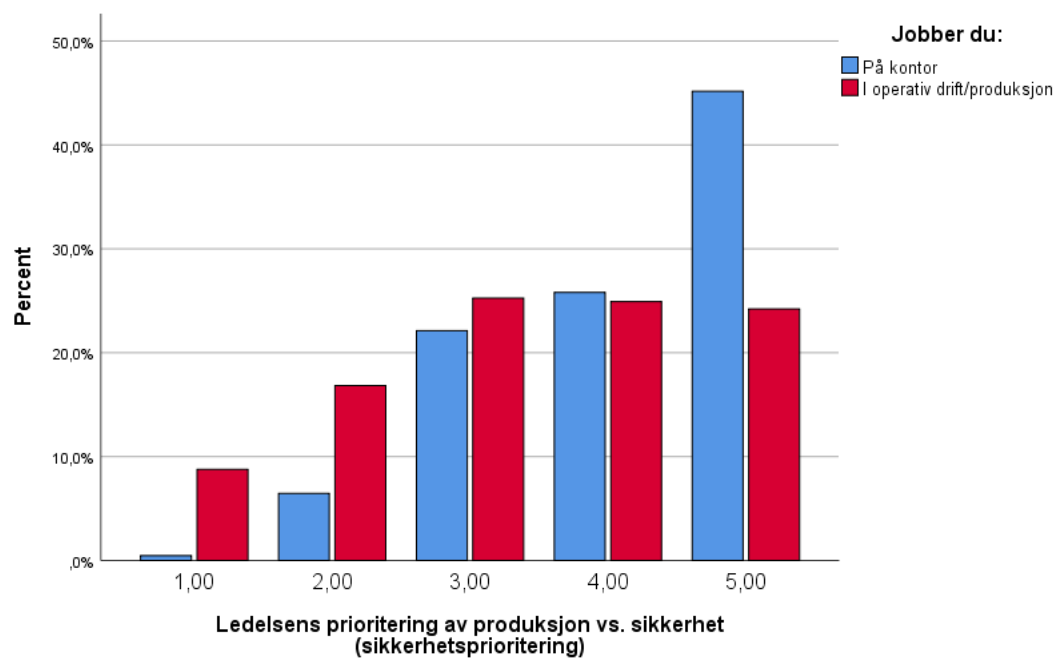
Andel ansatte med ulik grad av bemyndigende ledelse på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



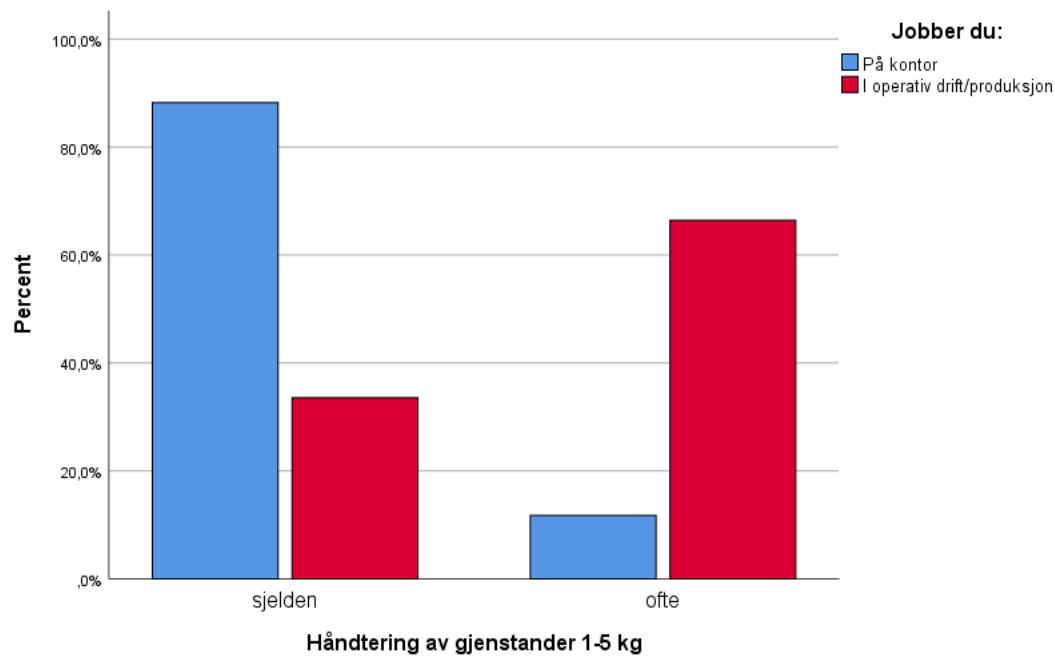
Andel ansatte med ulik grad av rettferdig ledelse på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



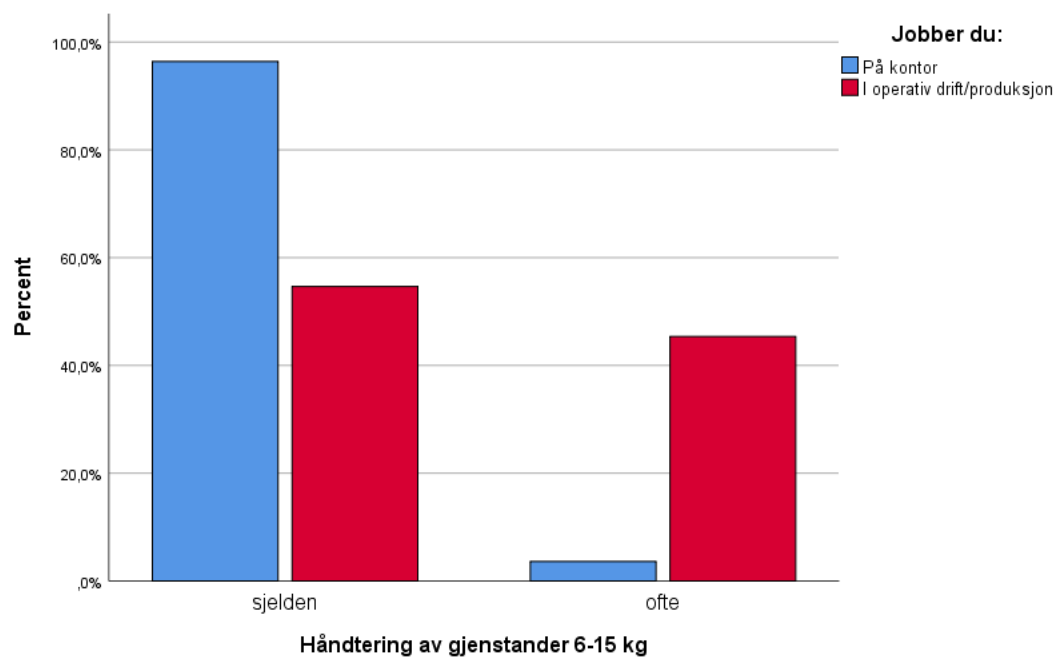
Andel ansatte med ulik grad av vektlegging av menneskelige ressurser på arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= meget sjelden eller aldri, 2= nokså sjelden, 3= av og til, 4= nokså ofte, 5= meget ofte eller alltid



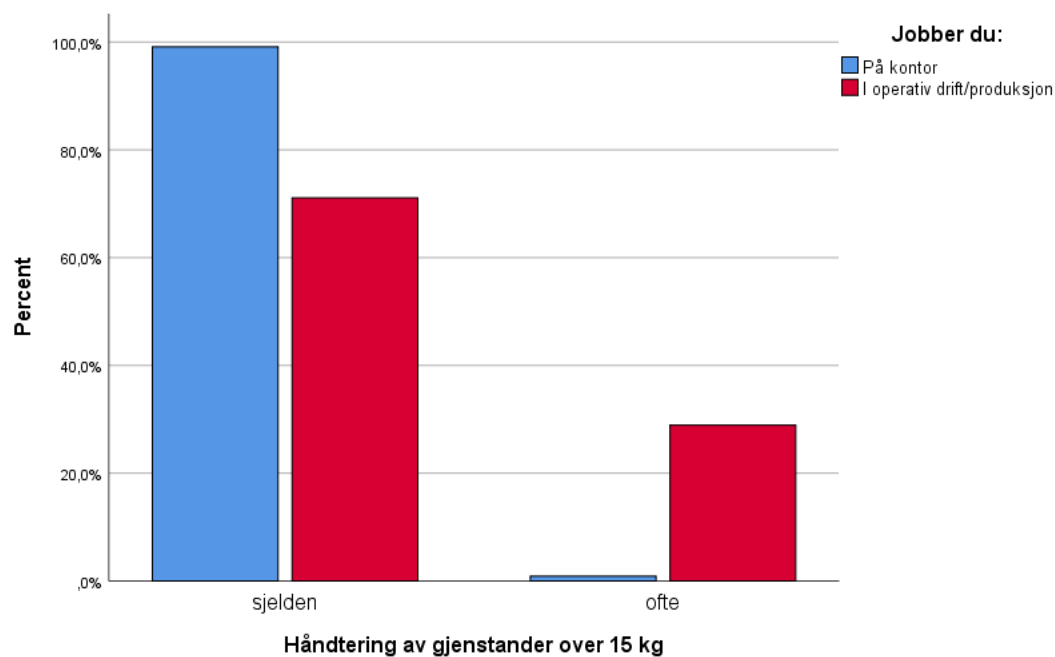
Andel ansatte med ulik grad av sikkerhetsprioritering arbeidsplassen blant ansatte på kontor og i drift/produksjon. 1= helt uenig, 2= delvis uenig, 3= verken enig eller uenig, 4= delvis enig, 5= helt enig



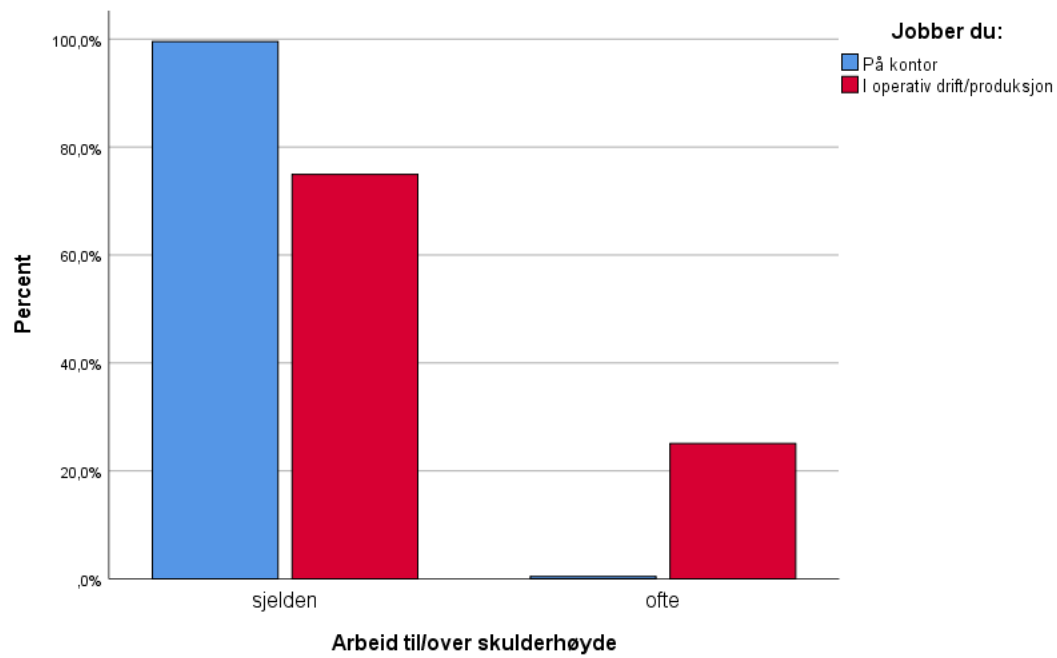
Andel ansatte med ulik grad av eksponering for håndtering av gjenstander 1-5kg blant ansatte på kontor og i drift/produksjon.



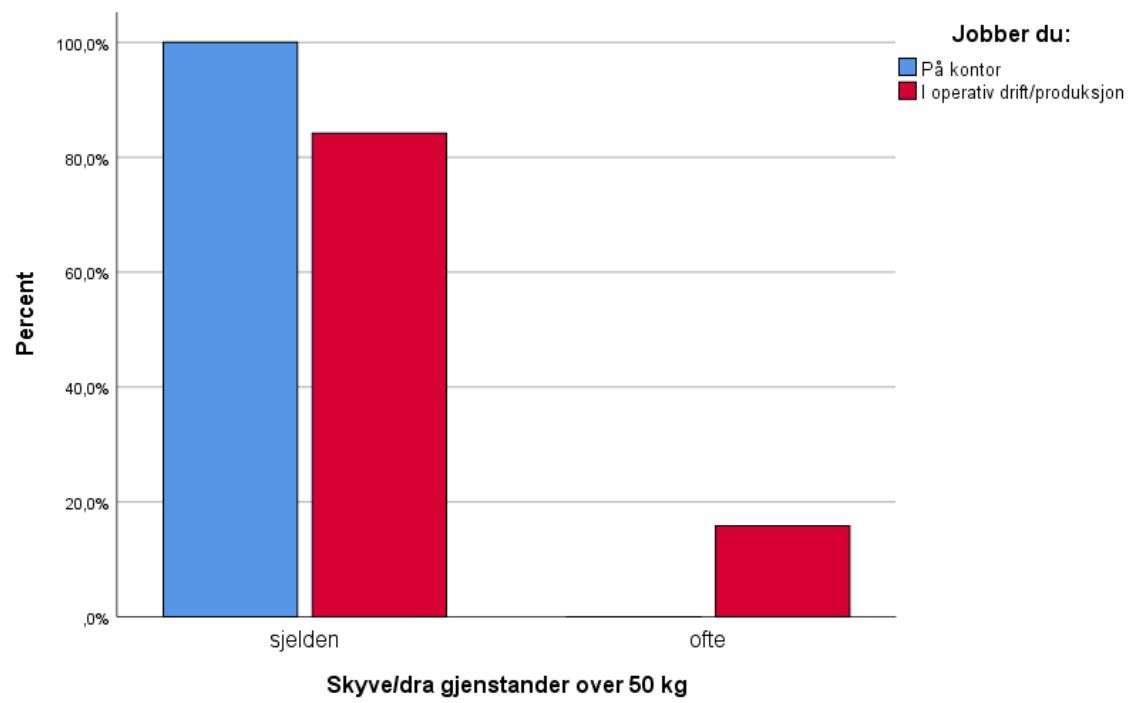
Andel ansatte med ulik grad av eksponering for håndtering av gjenstander 6-15kg blant ansatte på kontor og i drift/produksjon.



Andel ansatte med ulik grad av eksponering for håndtering av gjenstander over 15 kg blant ansatte på kontor og i drift/produksjon.



Andel ansatte med ulik grad av eksponering for arbeid til/over skulderhøyde blant ansatte på kontor og i drift/produksjon.



Andel ansatte med ulik grad av eksponering for skyve/dra gjenstander over 50 kg blant ansatte på kontor og i drift/produksjon.

1600727301_NO

Preview of version 4.0

Information
Slik fyller du ut skjemaet

Information
<p>Takk for at du tar deg tid til å svare på denne undersøkelsen. Utfylling av skjemaet krever ingen forkunnskaper. Les spørsmål og svaralternativene før du svarer, og besvar alle spørsmål. Det er viktig at du fyller ut skjemaet selv, og ikke lar andre svare for deg eller påvirke svarene dine. Det er dine erfaringer og meninger vi er på jakt etter. Det er ingen riktige eller gale svar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skriv tydelige tall og bokstaver. Sett tydelige kryss. Kun ett tegn i hver rute. • Bruk svart eller blå penn. Ikke bruk blyant eller tusj.

Information
BAKGRUNNSOPPLYSNINGER

q1	Sivilstand	
KUN ETT SVAR		
Ugift		<input type="radio"/> 1
Gift		<input type="radio"/> 2
Samboer		<input type="radio"/> 3
Enke/Enkemann		<input type="radio"/> 4
Skilt		<input type="radio"/> 5
Separeert		<input type="radio"/> 6

q2	Høyeste avsluttede utdanning (i antall år)	
Grunnskole (1-9 år)		<input type="radio"/> 1
Videregående skole eller yrkesskole (10-12 år)		<input type="radio"/> 2
Høyskole eller universitet (13-16 år)		<input type="radio"/> 3
Høyere universitetsgrad (> 16 år)		<input type="radio"/> 4

q3	Har du fagutdanning eller spesialopplæring for den nåværende jobb (gjelder ikke sertifikater eller kurs som ikke har noe med denne jobben å gjøre)?	
Ja		<input type="radio"/> 1
Nei		<input type="radio"/> 2

q3b	Hvis ja, hvilken fagutdanning eller opplæring (for eksempel fagbrev i gjenvinningsfaget)?	
SKRIV TYDELIG – BRUK STORE BOKSTAVER		
		Open

q4	Får du opplæring og videreutdanning på arbeidsstedet? Antall dager siste året :				
dager	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
q5	Hvor lenge har du arbeidet for din nåværende arbeidsgiver (inkl. evt. lærlingtid, vikariat etc.)? Rund av til nærmeste år (hvis mindre enn ett år, skriv 1).				
år	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
q6	Hvor lenge har du arbeidet i din nåværende stilling? Rund av til nærmeste år (hvis mindre enn ett år, skriv 1).				
år	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
q7	Hva er din stillingsbetegnelse? Bruk bare STORE BLOKKBOKSTAVER.				
	Open				
q8	Hva er din normale arbeidstid (inkludert overtid) i din stilling per uke? Noter for eksempel 37 og halvtime slik: 37,5.				
timer	<input type="text"/>	<input type="text"/>	.	<input type="text"/>	1
q9	Jobber du som regel helt alene?				
	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid
	1	2	3	4	5
Sett kun et kryss	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
					1
q10	Har du som regel matpauser og andre pauser alene?				
	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid
	1	2	3	4	5
Sett kun et kryss	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
					1
q11	Jobber du hovedsakelig Sett kryss ved det som stemmer best KUN ETT SVAR				
På kontor					<input type="radio"/> 1
I operativ drift/produksjon					<input type="radio"/> 2
q12a	Er ditt ansettelsesforhold hos denne arbeidsgiveren:				
Fast					<input type="radio"/> 1
Midlertidig					<input type="radio"/> 2
Vikar/ekstrahjelp					<input type="radio"/> 3
Annet					<input type="radio"/> 4

q12b	Noter startdato for ansettelsesforholdet Noter dag, måned og år, f eks 1. januar 2016 slik 01012016.
Fra dato:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

q12c	Noter sluttdato for ansettelsesforholdet La stå blankt om ingen sluttdato.
Til dato:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 1

q13	Har du lederansvar?
Toppleder	<input type="radio"/> 1
Mellomleder	<input type="radio"/> 2
Har ikke lederansvar	<input type="radio"/> 3

Information
ARBEIDSMILJØ

q14	Under kommer en rekke påstander om jobben din. Vennligst kryss av for det som stemmer best for deg.				
	Sett kun et kryss per linje				
	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid
	1	2	3	4	5
Er arbeidsbelastningen din ujevn slik at arbeidet hopper seg opp?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1
Må du arbeide overtid?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 2
Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 3
Har du for mye å gjøre?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 4
Er arbeidet ditt ensformig?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 5
Må du gjenta den samme arbeidsoperasjonen med få minutters mellomrom?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 6
Er dine spesialkunnskaper og ferdigheter nyttige i arbeidet ditt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 7
Er arbeidet ditt utfordrende på en positiv måte?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 8
Ser du på arbeidet ditt som meningsfylt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 9
Fører feil du måtte gjøre i arbeidet ditt til risiko for personlige skader?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 10
Fører feil du måtte gjøre i arbeidet ditt til risiko for økonomiske tap?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 11
Er det fastsatt klare mål for din jobb?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 12
Vet du hva som er ditt ansvarsområde?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 13
Vet du nøyaktig hva som forventes av deg i jobben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 14

q14	Under kommer en rekke påstander om jobben din. Vennligst kryss av for det som stemmer best for deg. Sett kun et kryss per linje					
Må du gjøre ting som du mener burde vært gjort annerledes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Får du oppgaver uten tilstrekkelige hjelpemidler og ressurser til å fullføre dem?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
Mottar du motstridende forespørsler fra to eller flere personer?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
Hvis det finnes flere forskjellige måter å utføre arbeidet ditt på, kan du selv velge hvilken framgangsmåte du skal bruke?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18
Kan du påvirke mengden av arbeid som blir tildelt deg?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19
Kan du selv bestemme ditt arbeidstempo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20
Kan du selv bestemme når du skal ta pauser?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21
Kan du selv bestemme lengden på pausene dine?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	22
Kan du selv bestemme arbeidstiden din (fleksitid)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23
Kan du påvirke avgjørelser om hvilke personer som du skal samarbeide med?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	24
Kan du selv bestemme når du skal ha kontakt med kunder?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	25
Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26
Får du informasjon om kvaliteten på arbeidet du gjør?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	27

q15	Under finner du noen påstander som beskriver lederstilen til din nærmeste leder/sjef. Nærmeste leder/sjef er den lederen/sjefen som du har mest kontakt med i løpet av en vanlig arbeidsdag, som gir deg beskjed om hvilke arbeidsoppgaver du skal gjøre og som du rapporterer til. Sett kun et kryss per linje					
	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid	
	1	2	3	4	5	
Om du trenger det, kan du få støtte og hjelp i ditt arbeid fra din nærmeste leder/sjef?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Om du trenger det, er din nærmeste leder/sjef villig til å lytte til deg når du har problemer i arbeidet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Blir dine arbeidsresultater verdsatt av din nærmeste leder/sjef?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Oppmuntrer din nærmeste leder/sjef deg til å delta i viktige avgjørelser?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Oppmuntrer din nærmeste leder/sjef deg til å si fra når du har en annen mening?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

q15	Under finner du noen påstander som beskriver lederstilen til din nærmeste leder/sjef. Nærmeste leder/sjef er den lederen/sjefen som du har mest kontakt med i løpet av en vanlig arbeidsdag, som gir deg beskjed om hvilke arbeidsoppgaver du skal gjøre og som du rapporterer til.					
	Sett kun et kryss per linje					
Hjelper din nærmeste leder/sjef deg med å utvikle dine ferdigheter?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Fordeler din nærmeste leder/sjef arbeidsoppgaver rettferdig og upartisk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Behandler din nærmeste leder/sjef de ansatte rettferdig og upartisk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Er forholdet mellom deg og din nærmeste leder/sjef en kilde til stress for deg?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Spiser du lunsj sammen med din nærmeste leder/sjef?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10

q16	Under finner du noen påstander som beskriver lederstilen til din nærmeste leder/sjef. Kryss av for hvor ofte han eller hun...					
	Sett kun et kryss per linje					
	Aldri	Sjelden	En gang i blant	Ganske ofte	Ofte/ Alltid	
	1	2	3	4	5	
Unngår å involvere seg når det kommer opp saker som er viktige for meg i mitt arbeid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Ikke er til stede når jeg har behov for han/henne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Unngår å ta beslutninger som har stor betydning for meg i mitt arbeid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Utsetter å svare på spørsmål som det haster for meg å få svar på	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4

q17	Hvordan er klimaet i din arbeidsenhet?					
	Sett kun et kryss per linje					
	Svært lite eller ikke i det hele tatt	Nokså lite	Noe	Nokså meget	Svært meget	
	1	2	3	4	5	
Oppmuntrende og støttende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Mistroisk og mistenksomt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Avslappet og behagelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3

q18	Har du lagt merke til forstyrrende konflikter mellom arbeidskolleger?					
	Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid	
	1	2	3	4	5	
Sett kun et kryss	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1

q19	Sett kun et kryss per linje					
	Svært lite eller ikke i det hele tatt	Nokså lite	Noe	Nokså meget	Svært meget	
	1	2	3	4	5	
Får du belønning for velgjort arbeid i din bedrift/virksomhet? (penger, oppmuntring)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Blir de ansatte tatt godt vare på ved din bedrift/ virksomhet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Hvor meget er ledelsen i din bedrift/ virksomhet opptatt av den ansattes helse og velvære?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3

q20	Mobbing og trakassering (plaging, fornærmelser, negativ særbehandling) er et problem ved noen arbeidsplasser og for noen arbeidstakere. For å kalle noe for mobbing eller trakassering må den negative særbehandlingen forekomme flere ganger over et tidsrom, og personen som er utsatt må ha hatt vanskeligheter med å forsvare seg. Man regner det ikke som mobbing eller trakassering hvis to personer som er omtrent like sterke er i konflikt med hverandre eller hvis det bare er snakk om en enkeltstående episode. Har du selv blitt utsatt for mobbing eller trakassering på arbeidsplassen i løpet av de siste 6 måneder? ?	KUN ETT SVAR				
Nei	<input type="radio"/>					1
Ja, en sjelden gang	<input type="radio"/>					2
Ja, av og til	<input type="radio"/>					3
Ja, flere ganger i uken	<input type="radio"/>					4
Ja, daglig	<input type="radio"/>					5

q21	Har du i løpet av de siste 6 månedene blitt utsatt for trusler på arbeidsplassen som var så alvorlig at du ble redd?
JA	<input type="radio"/> 1
NEI	<input type="radio"/> 2

q21b	HVIS JA, hvor mange ganger?
Noter antall ganger	<input type="text"/> <input type="text"/> 1

q22	Sett kun et kryss per linje					
	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	
	1	2	3	4	5	
Jeg melder fra dersom jeg ser farlige situasjoner på jobb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Sikkerhet har første prioritet når jeg gjør jobben min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2

q22	Sett kun et kryss per linje					
Jeg ber kolleger om å stanse arbeid som jeg mener blir utført på en risikabel måte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Jeg stanser arbeidet dersom jeg mener at det kan være farlig for meg eller andre å fortsette	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Jeg har den nødvendige kompetansen til å utføre min jobb på en sikker måte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Innspill fra tillitsvalgte og verneombud om sikkerhet blir tatt seriøst av ledelsen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6

q23	Har du i løpet av de siste 12 måneder vært utsatt for skader som skyldtes arbeidsulykke, og som medførte sykefravær utover ulykkesdagen?	
JA	<input type="radio"/>	1
NEI	<input type="radio"/>	2

q23b	HVIS JA, hvor mange arbeidsdager de siste 12 månedene har du vært borte på grunn av slike skader?	
Noter antall dager	<input type="text"/>	1

q24	Sett kun et kryss per linje					
	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	
	1	2	3	4	5	
I praksis går hensynet til effektivitet foran hensynet til HMS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Rapporter om ulykker eller farlige situasjoner blir ofte «pyntet på»	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Ofte pågår det parallelle arbeidsoperasjoner som fører til farlige situasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4

q25		I hvilken grad består arbeidsoppgavene dine av:				
		Sett kun et kryss per linje				
		Sjelden eller aldri	Av og til	Daglig	Mange ganger om dagen	
		1	2	3	4	
Arbeide utendørs		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Løfter eller håndterer gjenstander som veier ca 1-5 kg med egen muskelkraft		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Løfter eller håndterer gjenstander som veier ca 6-15 kg med egen muskelkraft		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Løfter eller håndterer gjenstander som veier mer enn ca 15 kg med egen muskelkraft		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Skyve og dra personer eller tunge gjenstander som veier mer enn 50 kg		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Arbeidsstillinger der du må løfte armene til eller over skulderhøyde		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6

q26a		Er du i ditt daglige arbeid utsatt for så sterk støy at man må stå inntil hverandre og rope for å bli hørt?	
JA		<input type="radio"/>	1
NEI		<input type="radio"/>	2

q26b		HVIS JA, kan du anslå hvor stor del av arbeidsdagen?	
		KUN ETT SVAR	
Nesten hele tiden		<input type="radio"/>	1
Ca 3/4 av tiden		<input type="radio"/>	2
Ca halvparten av tiden		<input type="radio"/>	3
Ca 1/4 av tiden		<input type="radio"/>	4
Svært liten del av tiden		<input type="radio"/>	5

q26c		Kan du i din arbeidssituasjon se i luften eller lukte/puste inn støv, eksos eller røyk?	
JA		<input type="radio"/>	1
NEI		<input type="radio"/>	2

q26d		HVIS JA, kan du anslå hvor stor del av arbeidsdagen du kan se, puste inn eller lukte noe av dette?	
		KUN ETT SVAR	
Nesten hele tiden		<input type="radio"/>	1
Ca 3/4 av tiden		<input type="radio"/>	2
Ca halvparten av tiden		<input type="radio"/>	3
Ca 1/4 av tiden		<input type="radio"/>	4

q26d	HVIS JA, kan du anslå hvor stor del av arbeidsdagen du kan se, puste inn eller lukte noe av dette? KUN ETT SVAR
Svært liten del av tiden	<input type="radio"/> 5

q26e	Hvor ofte utsettes du for sterke lukter på arbeidsplassen (for eksempel mugglukt, forråtningslukt, kjemikalier, gasser) som føles irriterende eller problematisk for deg? KUN ETT SVAR
Aldri	<input type="radio"/> 1
Hver måned	<input type="radio"/> 2
Hver uke	<input type="radio"/> 3
Hver dag	<input type="radio"/> 4

q26f	Jeg har lett tilgang til nødvendig personlig verneutstyr KUN ETT SVAR
Helt uenig	<input type="radio"/> 1
Delvis uenig	<input type="radio"/> 2
Verken enig eller uenig	<input type="radio"/> 3
Delvis enig	<input type="radio"/> 4
Helt enig	<input type="radio"/> 5

q27	Jeg tenker ofte på å slutte i jobben				
	Helt uenig	Nokså uenig	Nøytral	Noe enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Sett kun et kryss	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1

q28	Hvor tilfreds er du med jobben din sett under ett – alt tatt i betraktning? KRYSS AV PÅ DET SOM PASSER BEST Sett et kryss på streken ----- ----- Svært utilfreds.....Verken tilfreds eller utilfreds.....Svært tilfreds For institutt
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1

q29	Alle forhold tatt i betraktning, hvor viktig og betydningsfull er jobben for deg? KRYSS AV PÅ DET SOM PASSER BEST						
	1 Noe av det minst betydningsf ulle i livet mitt	2	3	4	5	6	7 Noe av det mest betydningsf ulle i livet mitt
	1	2	3	4	5	6	7
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 1

Information
KROPPSLIGE PLAGER

q30.A	Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker: DERSOM JA; svar på 39A, 39B, 39C og 39D.				
	Plagens intensitet (styrke): Kun et kryss per linje				
	Ikke plaget	Litt plaget	En del plaget	Alvorlig plaget	
	1	2	3	4	
Hodepine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Nakkesmerter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Smerter i skulder, overarm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Smerter underarm, håndledd, hånd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Smerter i ryggen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Brystsmerter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Smerter i bena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Kvalme eller oppkast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Magesmerter eller mageknip	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Magekatarr eller sure oppstøt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Hjertebank	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Eksem eller utslett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
Kløe, svie, tørrhet eller irritasjon i øyne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
Pustevansker eller astma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Hoste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Forkjølelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
Trøtthet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
Svimmelhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18

q30.B	Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker: DERSOM JA; svar på 39A, 39B, 39C og 39D.				
	Plagens varighet til sammen: Kun et kryss per linje				
	1 - 5 dgr	6 - 10 dgr	11 - 14 dgr	15 - 28 dgr	
	1	2	3	4	
Hodepine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Nakkesmerter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Smerter i skulder, overarm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3

q30.B	Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker: DERSOM JA; svar på 39A, 39B, 39C og 39D.				
	Plagenes varighet til sammen: Kun et kryss per linje				
Smerter underarm, håndledd, hånd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Smerter i ryggen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5
Brystsmerter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6
Smerter i bena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7
Kvalme eller oppkast	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8
Magesmerter eller mageknip	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9
Magekatarr eller sure oppstøt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10
Hjertebank	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11
Eksem eller utslett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12
Kløe, svie, tørrhet eller irritasjon i øyne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13
Pustevansker eller astma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14
Hoste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15
Forkjølelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16
Trøtthet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17
Svimmelhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18

q30.C	Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker: DERSOM JA; svar på 39A, 39B, 39C og 39D.	
	Har hatt plager på jobben:	
Hodepine	<input type="checkbox"/>	1
Nakkesmerter	<input type="checkbox"/>	2
Smerter i skulder, overarm	<input type="checkbox"/>	3
Smerter underarm, håndledd, hånd	<input type="checkbox"/>	4
Smerter i ryggen	<input type="checkbox"/>	5
Brystsmerter	<input type="checkbox"/>	6
Smerter i bena	<input type="checkbox"/>	7
Kvalme eller oppkast	<input type="checkbox"/>	8
Magesmerter eller mageknip	<input type="checkbox"/>	9
Magekatarr eller sure oppstøt	<input type="checkbox"/>	10

q30.C	Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker: DERSOM JA; svar på 39A, 39B, 39C og 39D.
Har hatt plager på jobben:	
Hjertebank	<input type="checkbox"/> 11
Eksem eller utslett	<input type="checkbox"/> 12
Kløe, svie, tørrhet eller irritasjon i øyne	<input type="checkbox"/> 13
Pustevansker eller astma	<input type="checkbox"/> 14
Hoste	<input type="checkbox"/> 15
Forkjølelse	<input type="checkbox"/> 16
Trøtthet	<input type="checkbox"/> 17
Svimmelhet	<input type="checkbox"/> 18

q30.D	Har du hatt følgende symptomer eller plager i løpet av de siste 4 uker: DERSOM JA; svar på 39A, 39B, 39C og 39D.
Tror at plager skyldes jobb:	
Hodepine	<input type="checkbox"/> 1
Nakkesmerter	<input type="checkbox"/> 2
Smerter i skulder, overarm	<input type="checkbox"/> 3
Smerter underarm, håndledd, hånd	<input type="checkbox"/> 4
Smerter i ryggen	<input type="checkbox"/> 5
Brystsmerter	<input type="checkbox"/> 6
Smerter i bena	<input type="checkbox"/> 7
Kvalme eller oppkast	<input type="checkbox"/> 8
Magesmerter eller mageknip	<input type="checkbox"/> 9
Magekatarr eller sure oppstøt	<input type="checkbox"/> 10
Hjertebank	<input type="checkbox"/> 11
Eksem eller utslett	<input type="checkbox"/> 12
Kløe, svie, tørrhet eller irritasjon i øyne	<input type="checkbox"/> 13
Pustevansker eller astma	<input type="checkbox"/> 14
Hoste	<input type="checkbox"/> 15
Forkjølelse	<input type="checkbox"/> 16
Trøtthet	<input type="checkbox"/> 17
Svimmelhet	<input type="checkbox"/> 18

Information

PSYKISKE PLAGER

q31 Under finner du en liste over ulike problemer. Har du opplevd noe av dette den siste uken (til og med i dag)?
 Sett kun et kryss per linje

	Ikke opplevd det 1	Litt 2	Ganske mye 3	Veldig mye 4	
Føler deg redd eller engstelig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Føler deg anspent eller oppjaget	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2
Følelse av håpløshet med tanke på fremtiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3
Nedtrykt, tungsindig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Føler deg bekymret eller urolig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5

Information

ARBEIDSEVNE

q32 Vi går ut i fra at din arbeidsevne på sitt beste verdsettes med 10 poeng. Hvor mange poeng vil du gi din nåværende arbeidsevne (0 betyr at du ikke er i stand til å arbeide for øyeblikket).
 Sett en ring rundt det tallet som passer

0 Helt uten evne til å arbeide	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Arbeidsevne på sitt beste	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1

q33 Hvor lang tid har du omtrent brukt på å fylle ut dette spørreskjemaet? Vennligst oppgi i antall minutter:

minutter 1