

”Utstøting fra arbeidslivet i industri med spesiell risiko for ryggplager; der man utsettes for helkroppsvibrasjon”

Rapport 4, 2007, Seksjon for arbeidsmedisin Universitetet i Bergen/UNIFOB AS

Forfattere: Inger Haukenes, Kristin Bondevik, Valborg Baste, Ole Jacob Møllerløkken og Bente E. Moen

ISBN 82-91232-66-0

ISSN 0806-9662

Innholdsfortegnelse

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
1 Bakgrunn og formål.....	6
1.1 Sykefravær generelt.....	6
1.2 Vibrasjon.....	6
1.3 Formål.....	7
2 Metodebeskrivelse.....	8
2.1 Utvalg av virksomheter.....	8
2.2 Praktisk organisering.....	10
2.3 Utføring av intervju.....	10
2.4 Innhold i intervjuet.....	11
2.5 Analyser av materialet.....	12
3 Resultater med kommentarer.....	14
3.1 Oppslutning.....	14
3.2 Beskrivelse av bakgrunnsdata.....	15
3.3 Helkroppsvibrasjon og ryggplager.....	17
3.3.1 Eksponering for vibrasjon.....	17
3.3.2 Muskelskjelettplager generelt.....	17
3.3.3 Ryggplager siste 12 måneder spesielt.....	22
3.3.4 Ryggskader.....	23
3.3.5 Skyldes ryggplagene arbeidet.....	24
3.4 Fravær – egenmeldt og legemeldt.....	25
3.4.1 Egenmeldt fravær.....	25
3.4.2 Legemeldt fravær.....	28
3.4.3 Sammenheng mellom bruk av egenmelding og bruk av sykemelding	30
3.4.4 Er det de yngste eller de eldste som er fraværende.....	30
3.5 En undersøkelse av nærværsfaktorer.....	30
4 Oppsummering og konklusjon.....	34
4.1 Problemstilling 1 – ryggplager og helkroppsvibrasjon.....	35
4.2 Problemstilling 2 – fravær og årsaker.....	36
4.2.1 Fravær.....	36
4.2.2 Nærværsfaktorer.....	37
5 Referanser.....	38

Forord

Dette er en rapport fra en undersøkelse om to tema, selv om de for såvidt henger sammen. Vi har undersøkt ansattes erfaringer med sykefravær, og vi har studert sammenhengen mellom arbeid som innebærer at man utsettes for helkropps-vibrasjoner og ryggplager.

Undersøkelsen er utført i samarbeid med følgende virksomheter:

Møller Bil Bergen AS

Algaard AS

Oldervoll Bil

Sande Auto A/S

Frydenbø Bilsenter AS

Motor Forum Bilhuset Kråkenes

Moderne Transport AS

Åsane Auto AS

Oddvar Bjelde & Co A/S

Tinfos Titan & Iron K/S

Røynstrand Entreprenør AS

Opedal & sønner E ANS

Boliden Odda AS

NCC Roads Arna Steinknuseverk

Sartor Maskin AS

Fana Stein AS

Vassbakk & Stol AS

Prosjektet har blitt finansiert av Direktoratet for arbeidstilsynet.

Prosjektet hadde en meget kort tidsfrist for gjennomføringen, et halvt år fra planleggingens start til prosjektslutt. Dette har medført at vi ikke presenterer alle data vi har samlet inn, men har tatt et utvalg av de viktigste variablene og analysert disse. Den totale datamengden håper vi å få anledning til å studere videre senere.

Vi takker alle ansatte for oppslutningen i undersøkelsen, og all god hjelp fra ledelse og vernetjeneste på de forskjellige arbeidsplassene. Uten denne hjelpen hadde undersøkelsen ikke vært mulig. Vi takker også Odda Bedriftshelsetjeneste som hjalp oss med å kontakte de rette virksomhetene i Odda.

Dette har vært et spennende arbeid!

Inger Haukenes, Kristin Bondevik, Valborg Baste, Ole Jacob Møllerløkken og Bente E. Moen

Sammendrag for prosjektet ”Utstøting fra arbeidslivet i industri med spesiell risiko for ryggplager; der man utsettes for helkroppsvibrasjon”

Målsetting:

Prosjektet har kartlagt to forhold:

1. Vi ville vite om maskinkjørere i anleggsbransjen har mer ryggplager enn en kontrollgruppe uten eksponering for helkroppsvibrasjon.
2. Vi ville vite hvilke årsaker som utløser fravær pga. sykdom i anleggsbransjen, i tillegg til sykdommen selv, både i arbeidssituasjonen og hjemme.

Metoder:

Disse to forhold har blitt undersøkt ved å utføre systematiske intervjuer av 177 arbeidstakerne; 88 maskinkjørere og 89 bilselgere. Disse kom fra ni bilbransjebedrifter og åtte virksomheter med maskinførere. Svarprosenten var 92 og 96 for disse to gruppene. Intervjuene var strukturerte og basert på standardiserte spørreskjema mht. plager fra muskelskjelettsystemet og ryggen, samt bakgrunnsdata om alder, antall år i arbeid i nåværende bedrift, antall yrkesaktive år, år i arbeid med vibrerende maskiner, år utdanning etter grunnskole, røking (ja/nei og antall sigaretter), alkoholforbruk (alkoholenheter/uke), fysisk form (skala 1-5), samt høyde og vekt og psykososiale forhold. Videre var intervjuet semistrukturert mht. sykefraværdata, dvs. det inneholdt klart formulerte spørsmål om antall sykemeldinger og dager med fravær, mens denne delen av intervjuet også hadde rom for arbeidstakernes egne tanker om hvorfor de hadde vært borte fra jobben eller ikke. Vi spurte om forhold som angikk det siste året når det gjaldt fravær og nærvær på jobb. Tallresultatene ble analysert statistisk ved bruk av deskriptiv statistikk og sammenligning av grupper (t-test, chi-kvadrattest, regresjonsanalyser). De frie spørsmålene ble analysert kvalitativt i fire trinn, med målsetting om å karakterisere utsagnene, og vise allmenne trekk ved utsagn om nærvær og fravær på jobb.

Resultater:

Deltagerne i undersøkelsen var i snitt 42 (maskinførere) og 39 år (bilselgere).

Maskinførerne kjørte forskjellige typer maskiner, men mest hjullaster, utendørs truck og gravemaskin. Maskinførerne hadde noe lavere antall år i utdanning enn bilselgerne, men flere yrkesaktive år. Gruppene var like mht. kroppsmasseindeks (BMI) og psykososiale arbeidsmiljøforhold. Maskinførerne røykte mer og hadde et noe høyere alkoholforbruk enn bilselgerne.

Ad målsetting 1: Resultatene viser at maskinførere i anleggsbransjen har klart mer ryggplager enn en kontrollgruppe av bilselgere som ikke eksponeres for helkroppsvibrasjon i arbeidet (OR=2.6, 95% CI 1.2-5.6). Dette gjelder smerter som rapporteres fra nedre del av ryggen, både i varighet og i frekvens. Vi kan i liten grad vite hva som er årsak til disse forskjellene, men de skyldes i alle fall ikke kjente risikofaktorer for ryggplager som alder, utdanning, røyking eller alkoholbruk. Når vi justerer for disse faktorene i våre analyser finner vi at forskjellene bare blir sterkere. Maskinførere har tre ganger så mye plager fra nedre rygg som bilselgerne (OR=3.2, 95% CI 1.4-7.3).

Ad målsetting 2: Når det gjelder fraværdata, finner vi at maskinførere og bilselgere er forskjellige når det gjelder bruk av både egenmeldinger og sykemeldinger, samt antall dager som blir brukt. Maskinførerne bruker hyppigere egenmelding og sykemeldinger og er borte flere dager enn bilselgerne. Forekomst av fravær pga. influensalignende symptomer, forkjølelse og omgangssyke er helt likt i de to yrkesgruppene, mens smerter og skader i muskelskjelettsystemet opptrer langt hyppigere hos maskinkjørere enn bilselgere. I disse to gruppene er det ingen tegn til at ansatte som bruker egenmeldinger tar ut tre dager når de først bruker én, og det er ikke storforbruk av egenmeldinger blant de yngste.

Felles for maskinførere og bilselgere som ikke har vært fraværende det siste året, er at de uttrykker en sterk nærværsholdning. I utgangspunktet velger de heller å gå syk på jobb enn å være syk hjemme. Begrunnelsen for valg av nærvær er forpliktelsen overfor andre, både kunder og kolleger. Disse arbeidstakerne står i personlige relasjoner til andre mennesker, og føler dermed at de ikke kan erstattes så lett ved fravær. De oppfatter seg som betydningsfulle ansatte, noe som bidrar sterkt til å bygge opp en nærværsholdning.

1. Bakgrunn og formål

1.1 Sykefravær generelt

Sykefraværet i Norge debatteres heftig og jevnlig, og diskusjonen har økt på de siste årene (Mæland, 2006). Norge har hatt et særlig stort fokus på sykefraværet siden avtalen om Det inkluderende arbeidsliv (IA) ble inngått.

NHO har publisert statistikk over fravær blant arbeidere i sine medlemsbedrifter siden 1957. Fra slutten av 1970-tallet finnes det mer omfattende statistikk. Fraværet har svingt betydelig i perioder, men den siste tiden har fraværet økt. Vår kunnskap om årsakene til disse variasjonene er nokså begrenset. Vi vet imidlertid at sykefraværet i en virksomhet vil kontinuerlig bli påvirket av nasjonale forhold. Demografiske forhold som alder og kjønn, konjunktorene i arbeidslivet og trygdeordninger påvirker sykefraværet (Allebeck, Mastekaasa, 2004; Cant, O'Loughlin, 2001; Dyrstad, 1999; Olsen, Mastekaasa, 1997). De fleste virksomheter har en utvikling i eget sykefravær som stort sett følger den samme bane som for sykefraværet nasjonalt. Videre vet vi at lover og regelverk har betydning, tiltak og kampanjer mot fravær, arbeidsløshet, arbeidsmiljø og arbeidsforhold, fritid og livsstil, arbeidsstyrkens sammensetning, helsetilstanden i befolkningen og normer og holdninger (Mastekaasa, 1999; Lie, 2003). Likevel vet vi ikke så mye når det kommer til stykket om de endringer som ser ut til å komme i dagens Norge, og vi har lite å stille opp med når det gjelder å tolke årsakene til dagens økte fravær. Dersom vi ønsker endringer i utviklingen, er det helt nødvendig å vite mer om dette.

Det er mange som kaster seg inn i sykefraværsdebatten, men det er ikke mange som har utgangspunkt i fakta som har med temaet å gjøre. Vi ønsker å tilføre debatten mer enn meninger – vi vil ha fakta på bordet som angår Norge – i dag.

1.2 Vibrasjon

Ved vibrasjon forstås vanligvis at en gjenstand beveger seg omkring en "hvileposisjon", det være seg strengen på en gitar eller håndtaket på en drill. De fleste vibrasjoner er sammensatt av bevegelser med forskjellige retninger, frekvenser og størrelse av utslag. Vi

delers vibrasjonspåvirkning i helkroppsvibrasjoner og delkroppsvibrasjoner. Man utsettes for delkroppsvibrasjoner når man håndterer vibrerende håndverktøy som for eksempel drill eller muttertrekker. Disse vibrasjonene er kjent for å forårsake ”hvite fingre” og skader i hendenes nerver og sirkulasjon. Helkroppsvibrasjoner kan man eksponeres for både stående, sittende eller liggende, dette kan skje for eksempel i et kjøretøy, som drosje, buss, tog, lastbil, truck, traktor eller ved lufttransport, som helikopter og jagerfly. Uheldige helseeffekter knyttet til helkroppsvibrasjoner kan være av forskjellig type, så som sirkulasjonsproblemer/hjertekar sykdom, fordøyelsesproblemer, påvirkning på forplantning og muskelskjelettplager. Muskelskjelettplager som ofte settes i sammenheng med helkroppsvibrasjoner er smerter fra nakke og rygg (Bovenzi, 1999). Felles for de mulige helseplager av helkroppsvibrasjon er at disse er omdiskutert, og forskere er ikke enige om i hvilken grad disse forekommer (Vejersted, 2002)

I juli 2005 trådte forskriften ”Vern mot mekaniske vibrasjoner” i kraft (Arbeidstilsynet, 6. juli 2005). Det knytter seg stor usikkerhet til hvordan man skal forholde seg til forskriften, hvordan vibrasjoner og helse knyttet til påvirkningen kan kartlegges m.m. Videre hersker det en generell usikkerhet om i hvilken grad helkroppsvibrasjoner gir helseskader og hvilke arbeidsoppgaver en risiko for helseskader er knyttet til. Ryggplager er et stort problem blant norske arbeidstakere, og det er ingen tvil om at mange sykemeldes og ikke kommer i arbeid igjen pga. slike plager. Om slike plager er et reelt problem som har relasjon til ryggplager i Norge, med dagens transportmidler vites ikke.

1.3 Formål

Vi ønsker å gå inn i en bransje der mange ansatte utsettes for helkroppsvibrasjoner, og se hvorvidt de er mer fraværende (egenmeldt og legemeldt) pga. plager fra ryggen enn i andre bransjer der denne eksponeringen ikke er tilstede. Videre ønsker vi å undersøke hvilke faktorer som utløser fravær i denne bransjen dvs. faktorer som kommer i tillegg til ryggplager.

Problemstillinger det søkes svar på

1. Vi vil vite om maskinførere i anleggsbransjen har mer ryggplager enn en kontrollgruppe uten eksponering for helkroppsvibrasjon
2. Vi vil vite hvilke årsaker som er utløsende for en sykemelding i anleggsbransjen, i tillegg til sykdommen selv, både i arbeidssituasjonen og hjemme.

2. Metodebeskrivelse

2.1 Utvalg av virksomheter

Eksponerte for helkroppsvibrasjon

Virksomhetene i utvalget er lokalisert til Odda og Bergen og har ansatte som kjører anleggsmaskiner (maskinførere). Totalt ble 16 virksomheter forespurt og 8 av disse var villige til å delta. Forespørselen gjaldt tillatelse til å kontakte alle som kjører anleggsmaskiner i virksomheten eller på et bestemt anlegg. De 8 som svarte nei er lokalisert til Bergen og omegn. Begrunnelse for ikke å delta i undersøkelsen var primært stor arbeidsmengde i vår/sommersesongen og at ansatte maskinførere var spredt på små anlegg der det kunne bli vanskelig å foreta intervjuer.

De virksomhetene som er med i utvalget har flere maskinførere lokalisert på samme sted, noe som av praktiske grunner var nødvendig for å gjennomføre et stort antall intervjuer. 96 maskinførere ble kontaktet med forespørsel om å delta og 88 deltok. Av de 8 som ikke deltok var 3 uvillige, 4 forhindret pga. produksjonen og en langtidssykemeldt.

Om maskinførere

Maskinfører er den offisielle benevnelsen på førere av masseforflytningsmaskiner som dumpere, hjullastere, gravemaskiner, borerigg osv., samt førere av kraner og trucker. Førere av store lastebiler som brukes ved anleggsarbeid, benevnes ofte sjåfører. I denne studien har vi valgt å kalle alle maskinførere. Kjøretøyene utgjør i stor grad arbeidsplassen til maskinførere, da moderne anleggsarbeid er så spesialisert at maskinførere sjelden gjør annet arbeid enn å føre *sin* maskin. Maskinførere kan utføre

arbeidet sitt innenfor en og samme virksomhet, som for eksempel Boliden i Odda, de kan være ansatt i et entreprenørfirma og periodevis arbeide på anlegg eller de er selvstendig næringsdrivende (en mann og en maskin) og leies inn av større entreprenørfirma. I de tilfeller der maskinarbeidere jobber på anlegg er de ofte pendlere, dvs. at de bor på anlegget fra mandag til torsdag og reiser deretter hjem. Det er ikke uvanlig med 10-12 timers arbeidsdag i de 4 dagene de jobber på anlegget.

Ved utførelse av arbeidsoppgavene blir kjøretøyene manøvrert på mer eller mindre ujevnt underlag. Underlagets beskaffenhet, hjulkvaliteten og førerasetets utforming påvirker graden av vibrasjoner, kast og støt som maskinførere utsettes for.

”Kontrollgruppe”

Som kontrollgruppe har vi valgt bilselgere i Bergen. Bilselgere er ansatt i virksomheter av forskjellig størrelse, og utsettes ikke for helkroppsvibrasjon i arbeidet. De har ikke fysisk belastende arbeid som kan påvirke ryggen, men jobber med varierte arbeidsoppgaver, noe som innebærer at de veksler mellom å sitte, stå og gå. Bilselgerne i utvalget er tilknyttet virksomheter som er medlem av ”Bilbransjens bedriftshelsetjeneste”. I Bilbransjens BHT er det 12 virksomheter som selger bil og 10 av disse virksomhetene ble forespurt. 9 virksomheter sa seg villige til å være med, mens en virksomhet hadde ikke anledning pga ferieavvikling på det tidspunktet de ble forespurt. 93 bilselgere ble kontaktet med forespørsel om å delta og 89 deltok. En selger ønsket ikke å delta, to var villige, men kom ikke fra arbeidet og en selger var sykemeldt.

Om bilselgere

Bilselgere er ansatt i bilfirma av ulik størrelse, der ettermarkedet (reparasjon av biler) også er en viktig del av produktspekteret. Bilselgere er fast ansatt i virksomheten, har en fast grunnlønn, men får en viss provisjon pr. solgte bil. Noen virksomheter har gått over til fast lønn uten provisjon og hevder at dette ikke har påvirket salget. I vårt materiale har majoriteten av bilselgere fast lønn kombinert med provisjon. Møte med kunden og kundepleie er de viktigste aspekt ved bilsalget. Bilselgere har lange arbeidsdager. Rent fysisk tilbringer bilselgeren arbeidsdagen innendørs i salgshallen eller på sitt kontor.

Arbeidsposisjonene varierer mellom sittende, stående og gående. Bilselgere ser ikke ut til å kjøre bil mer enn folk flest, det vil si tur-retur hjem og arbeid og i fritiden.

2.2 Praktisk organisering

En prosjektgruppe ved Universitetet i Bergen forberedte prosjektet og laget detaljplanen. Fem personer utførte intervjuene, etter grundig samsnacking slik at dette ble gjort likt. To og to intervjuet sammen, ved at en intervjuet og en skrev ned svarene. 68 av intervjuene ble utført av en person alene.

Prosjektet ble klarert av Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Helseregion Vest, samt av Personvernombudet (NSD).

Den delen av prosjektet som angikk ansatte i bilbransjen (bilselgerne), ble tatt opp spesifikt med Automobilbransjen i Bergen og Norges Bilbransjeforbund, og fikk støtte for gjennomføringen.

Forberedende arbeid i virksomhetene

Før intervjuene ble utført, var tillatelse gitt fra ledelsen i alle virksomhetene, og det ble anbefalt ledelsen å orientere verneombud og tillitsvalgt. Skriftlig informasjon om prosjektet ble delt ut i forkant til hver enkelt, som på denne måten ble forespurt om å delta i et intervju på et oppgitt tidspunkt.

2.3 Utføring av intervju

Intervju med alle ansatte på jobb i en viss tidsperiode

Intervjuene ble utført på arbeidsplassen og i arbeidstiden, og det ble innhentet informert samtykke av hver enkelt om å delta i prosjektet.

Hele intervjuet tok 20-30 minutter per person.

Intervju med alle sykemeldte registrert i samme periode som intervjuene av ansatte på jobb finner sted

Planen var å intervju de sykemeldte om hva som skal til for at de kommer tilbake til jobben i tillegg til at de skulle få tilsvarende spørsmål som de ansatte i jobb. Pga. tidspress var det ikke mulig å utføre denne delen av prosjektet.

2.4 Innhold i intervjuet

A) Om sykefravær

Intervjuet var semistrukturert, dvs. at det inneholdt noen klart formulerte spørsmål, men ga rom for intervjuobjektets egne tanker.

Sykemelding ble definert som et hvert fravær fra jobb pga. sykdom.

Hovedspørsmålene var:

1. Har du vært sykemeldt det siste året?
- 2a. Hvis ja, ble det spurt om antall sykemeldinger og dager med fravær, diagnoser og hva som var utløsende årsak til sykemeldingen(e). Det ble her spurt om andre forhold enn selve sykdommen, både arbeidsmiljøforhold og hjemmeforhold.
- 2b. Hvis nei, ble det spurt om vedkommende har vært syk det siste året, men gått på jobb til tross for dette, og om en beskrivelse av hvorfor sykemelding ikke ble brukt.

B) Om muskelskjelettplager, særlig ryggplager

Deltagerne ble videre i intervjuet spurt om forekomst av muskelskjelettplager fra ti deler av kroppen (hode, nakke, skulder, albue, håndledd/hender, øvre del av rygg, nedre del av rygg, hofte, kne og ankel/fot de siste 12 måneder. Spørsmålene er utviklet fra et "Ørebro-skjema", slik at plagene er gradert (Morken, 2000) på en femdel skala.

Videre ble deltagerne spurt i detalj om forekomst av ryggplager de siste 7 dager samt de siste 12 måneder, ved bruk av et standardisert skjema som er utviklet i et EU-samarbeid

(EC, 2001). Her spørres de som har hatt slike plager om hvor ofte og hvor lenge de har hatt slike plager, om de har hatt fravær fra jobb pga. disse og om det er enkelte bevegelser eller aktiviteter som *forårsaker* ryggsmertene eller *forverrer* disse.

Deltagerne fikk også et ”globalt helsespørsmål”, der de ble bedt om å beskrive egen helse på en femdelt skala.

Deltagerne ble også spurt om bakgrunnsvariabler : Alder, antall år i arbeid i nåværende virksomhet, antall yrkesaktive år, år i arbeid med vibrerende maskiner, år utdanning etter grunnskole, røking (ja/nei og antall sigaretter), alkoholforbruk (alkoholenheter/uke), fysisk form (skala 1-5), samt høyde og vekt. De som kjørte maskiner, ble bedt om å angi den type maskin de kjørte mest i nåværende arbeidsforhold.

Arbeidstakerne ble også spurt om psykososiale forhold med standardiserte spørsmål basert på den svenske ”Krav, kontroll, sosial støtte-modellen” (Theorell og Karasek, 1996; Karasek m.fl. 1998). Vi hadde seks spørsmål om krav, fem om kontroll og seks om sosial støtte. Hvert spørsmål var gradert på en skala fra 1 til 4. Da krav og kontroll henger sammen, kalkulerte vi faktoren ”strain” ved å dele summen for krav på summen for kontroll.

2.5 Analyser av materialet

Data fra intervjuene med hver enkelt ble klassifisert i grupper før de ble lagt inn i en datafil. Bakgrunnsdata ble analysert deskriptivt. Forskjellige grupper ble sammenlignet ved bruk av chi-kvadrat-tester eller t-tester, og sammenhenger ble analysert ved bruk av regresjonsanalyser for å muliggjøre justering for forstyrrende variabler.

Statistikkpakken SPSS ble brukt ved analysene. Signifikansnivå ble satt til 0,05.

Analyse av tekst i sykefraværsintervjuer

De kvalitative analysene ble gjennomført i fire trinn (Malterud, 2003) der første steg er å oppnå et helhetsinntrykk gjennom lesning av tekstmaterialet uten å systematisere eller kategorisere innholdet. I trinn to identifiseres meningsdannende enheter, i vårt tilfelle vil dette være tekst som bærer med seg kunnskap om hvorfor nærvær eller fravær velges. I trinn tre abstraheres innholdet i den kunnskapsbærende teksten og til slutt sammenfattes betydningen av dette. Tilsvarende metodiske elementer vil en finne i et stort utvalg av litteratur om kvalitativ metode (Kvale, 1997; Denzin & Lincoln, 2000). Da vårt tekstmateriale ikke er basert på dybdeintervjuer, men mange korte intervjuer har vi noen begrensninger i forhold til den beskrevne metode. Å få grep om informantenes mening krever et begrenset antall dybdeintervjuer. Vårt kunnskapstilfang er utsagn fra mange informanter (177) og er dermed mer egnet til fremvise de karakteristiske trekk ved utsagn om nærvær og fravær.

3. Resultater med kommentarer

3.1 Oppslutning

Sytten virksomheter deltok i prosjektet totalt. Av disse var ni bilbransjebedrifter som hadde bilselgere ansatt og 8 virksomheter med ansatte maskinførere (for nærmere beskrivelse av utvalg, se kapittel 2.1)

Maskinførere	Antall	%	Bilselgere	Antall	%
A	23	92,0	I	25	100,0
B	4	100,0	J	15	93,8
C	11	91,7	K	9	90,0
D	22	91,7	L	7	87,5
E	4	100,0	M	15	100,0
F	13	92,9	N	3	100,0
G	5	100,0	O	6	85,7
H	6	75,0	P	5	100,0
			Q	4	100,0
Totalt	88	91,7	Totalt	89	95,7

Tabell 1. Svarprosent og antall deltagere (maskinførere og bilselgere) fra 17 virksomheter som deltok i undersøkelse om sykefravær 2007. Hver virksomhet er angitt med en bokstav, ikke navn.

Kommentar:

Svarprosenten fra alle virksomhetene som deltok var meget høy. Det var stor interesse for prosjektet. Resultatene skulle følgelig være generaliserbare for denne typen virksomheter. Man kan spørre om det betydde noe at vi ikke fikk med alle kontaktede virksomheter med maskinførere. Dette vet vi ikke. Det kan ha betydd at firmaer med høyere tempo enn andre ikke er med i undersøkelsen, men det blir spekulasjoner.

3.2 Beskrivelse av bakgrunnsdata

Deltagerne ble spurt om forskjellige bakgrunnsdata, livsstilsforhold og oppfatning av psykososialt arbeidsmiljø. Dette er presentert i tabell 2.

	Maskinførere			Bilselgere			Forskjell p-verdi
	n	Gjennomsnitt	%	n	Gjennomsnitt	%	
Alder	88	42.1		89	39.1		0.086*
År i virksomheten	88	15.1			7.1		<0.001*
Yrkesaktive år	88	23.8		89	20.1		0.032*
År med vibrasjonsarbeid	88	20.2		10	6.5		<0.001*
År med utdanning	88	2.1		88	3.8		<0.001*
BMI							
Undervekt	1		1	-		-	
Normal vekt	26		30	26		30	
Overvekt	48		55	52		59	ns
Fedme	11		14	10		11	
Røyking							
Aldri	25		28.4	34		38.2	
Av og til	6		6.8	12		13.5	
Sluttet	17		19.3	21		23.6	
Ja	40		45.5	22		24.7	
							0.029**
Alkohol (enheter)		6.1 ¹			4.1 ¹		0.001*
Avholdende			14.8			7.9	
> 13 enheter/uke			6.8			1.1	
							0.05**
Psykososialt arbeidsmiljø							
“Strain”	88	0.84		86		0.79	ns*
Sosial støtte	88	0.86		86		0.85	ns*

¹ Blant de som drikker * = t-test ** = chi-kvadrat test

Tabell 2. En sammenligning av maskinførere og bilselgere mht. alder, år i virksomheten de er ansatt i nå, yrkesaktive år, år de har vært sannsynlig utsatt for helkroppsvibrasjon i arbeidet, år med utdanning utover grunnskole, kroppsmasseindeks (BMI), røyking, alkoholforbruk og psykososialt arbeidsmiljø.

Kommentar:

Maskinførere er litt eldre enn bilselgerne, men forskjellen er ikke stor, og ikke statistisk signifikant. Maskinførere har klart flere yrkesaktive år og flere år i nåværende virksomhet enn bilselgerne. Bilselgerne har flere år i utdanning enn maskinførere. Her må vi imidlertid bemerke at vi kan ha gjort en feil ved å ikke spørre om (klart inkludere) læretid for maskinførere. Læretid regnes i dag som en del av utdannelsen.

Kroppsmasseindeks er ikke forskjellig i de to gruppene, men det er flere av maskinførere som røyker. Alkoholforbruket er noe høyere blant maskinførere enn blant bilselgerne. Det er klart flere maskinførere som drikker mer enn ”anbefalt” per uke (Strand, 2003). Når det gjelder psyksosialt arbeidsmiljø, vurderes det likt i de to gruppene, både når det gjelder jobbkrav/kontroll (her kalt ”strain”) og sosial støtte.

Generell helse og fysisk form

Deltagerne ble spurt om hvordan de vurderer sin generelle helse, på en skala fra meget god til dårlig (tabell 3). Her angir maskinførerne litt dårligere helse enn bilselgerne. Deltagerne ble også spurt om hvordan de vurderte sin fysiske form, og her var det ikke forskjell mellom de to gruppene.

	Maskinfører				Bilselger				Forskjell p-verdi
	Meget god %	Middel %	God %	Dårlig %	Meget god %	Middel %	God %	Dårlig %	
Generell helse	15.9	63.3	18.2	2.3	34.8	51.7	13.5	-	0,019
Fysisk form	9.1	43.2	43.2	4.5	13.5	39.3	44.9	2.2	ns

Tabell 3. Generell helse og fysisk form blant maskinførere og bilselgere (ns=ikke signifikant, dvs. ingen klar forskjell mellom gruppene).

Kommentar:

Skalaen for generell helse gikk fra 1 til 5, fra meget god til meget dårlig. Ingen av våre deltagere anga helsen som meget dårlig. Vi har nylig brukt samme type spørsmål i en undersøkelse blant ansatte i Sjøforsvaret, og ser at våre arbeidstakere angir noe bedre helse enn ansatte i Sjøforsvaret (Magerøy m.fl., 2004). I Sjøforsvaret fordeler svarene seg slik:

Meget God	Middels	God	Nokså dårlig	Dårlig
12.6%	42.9%	37%	6.5%	0.6%

Resultatene er også bedre enn de som fremkommer ved bruk av tilsvarende spørsmål brukt av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste i Levekårsundersøkelsen av norsk befolkning 2002.

3.3 Helkroppsvibrasjon og ryggplager

3.3.1 Eksponering for vibrasjon

Maskinførere (n=88) ble spurt om hva slags maskin eller maskiner de kjørte mest i dagens arbeidssituasjon. De fleste, 48 personer, kjørte hjullaster, 39 kjørte truck utendørs, 37 kjørte gravemaskin, 14 kjørte kran, 9 kjørte dumper, 6 kjørte lastebil, 1 kjørte vals og 1 kjørte bulldozer.

3.3.2 Muskelskjelettplager generelt

Alle deltagere ble spurt om de hadde opplevd plager (smerter, ubehag, nedsatt bevegelighet) noen gang siste 12 måneder fra de forskjellige kroppsdelene (se tabell 4).

Kroppsdel	Maskinfører					Bilselger					Forskjell p-verdi*
	Aldri %	Sjelden %	Iblant %	Svært		Aldri %	Sjelden %	Iblant %	Ofte %	Svært ofte %	
				Ofte %	ofte %						
Hode	50.0	33.0	11.4	5.7		30.3	29.2	33.7	3.4	3.4	0.001
Nakke	42.0	19.3	28.4	6.8	3.4	55.1	18.0	16.9	6.7	3.4	ns
Skulder	40.9	15.9	25.0	10.2	8.0	64.0	12.4	11.2	9.0	3.4	0.024
Albue	76.1	10.2	9.1	1.1	3.4	92.1	4.5	3.4			0.046**
Håndledd/hender	76.1	8.0	9.1	4.5	2.3	80.9	10.1	5.6	1.1	2.2	ns
Øvre del av rygg	71.6	12.5	13.6	1.1	1.1	76.4	10.1	7.9	4.5	1.1	ns
Nedre del av rygg	25.0	8.0	44.3	13.6	9.1	46.1	15.7	28.1	9.0	1.1	0.002
Hofte	83.0	8.0	5.7	3.4		89.9	4.5	4.5		1.1	ns
Kne	68.2	15.9	10.2	3.4	2.3	67.4	9.0	15.7	4.5	3.4	ns
Ankel/fot	85.2	4.5	6.8	3.4		76.4	6.7	12.4		4.5	0.056**

**chi-kvadrat test*

Tabell 4. Forekomst av muskel- og skjelettplager (smerter, ubehag, nedsatt bevegelse) etter kroppsdel, oppgitt i prosentandel med plager blant 88 maskinførere og 89 bilselgere. (ns=ikke signifikant, dvs. ingen klar forskjell mellom gruppene).

Kommentarer:

Når gruppene sammenlignes, ser vi at maskinførere har mer plager fra skulder, albue og nedre del av rygg enn bilselgere, mens bilselgerne har mer plager fra hodet og ankel/fot enn maskinførere. Ser vi på gruppene enkeltvis har begge mest plager fra nedre rygg og skulder. Vi vet ikke mye om årsakene til dette, men kan spekulere på om maskinførernes plager har med bruk av ratt og spaker mht. skulder/albue-plager, og ryggplagene kan skyldes kjøretøyet og vibrasjoner. Bilselgerne går på betonggulv det meste av dagen, noe som kan forklare at de har plager fra ankel/fot.

Det samme spørreskjemaet er brukt blant ansatte i Sjøforsvaret og blant ansatte i aluminiumsindustrien i Norge, og viser at maskinførere har omtrent samme grad av plager fra ryggen som industriarbeiderne, mens bilselgerne har mindre plager.

Det er interessant å se at både i Sjøforsvaret og i aluminiumsindustrien er det plager fra ryggen som er vanligst forekommende, deretter følger nakke og skuldre – dette er sammenlignbart med det vi finner i det foreliggende prosjektet også.

Når vi ser spesielt på plager fra nedre rygg, har maskinførere klart mer slike plager enn bilselgerne. 22.7% av maskinførere angir slike plager ”ofte eller svært ofte”, mens blant bilselgerne angis at 10.1% har dette. Samme skjema ble brukt i en undersøkelse av ansatte i Sjøforsvaret (Magerøy m.fl., 2004), her oppga 13.6 % av de ansatte at de hadde

plager ”ofte eller svært ofte” fra nedre rygg, noe som er betydelig lavere enn maskinførere, men litt høyere enn for bilselgerne. De ansatte i Sjøforsvaret er en variert gruppe, og mange av disse arbeider på kontor. Sammenligner vi resultatene med ansatte i industrien (Morken m.fl, 2000), angir 22% av disse plager ”ofte eller svært ofte” fra nedre rygg, et resultat som er ganske likt det vi finner hos maskinførere.

Vi har laget en oversikt over internasjonale studier av ryggplager hos yrkesgrupper som utsettes for vibrasjon som vises i tabell 5. Her kan man se at tallene, utvalg av grupper og metoder varierer veldig, og det er vanskelig å sammenligne studiene direkte. Imidlertid ser det ut til at våre maskinførere har ryggplager i noe mindre grad enn andre grupper som utsettes for helkroppsvibrasjoner i arbeidet. Imidlertid har kontrollgruppene i de fleste andre studiene også høyere forekomst av ryggplager enn vår kontrollgruppe, bilselgerne. Det er vanskelig å tolke dette, men det kan hende at vår metode med å intervju deltagerne gir lavere registrering av plager enn når man bruker spørreskjema.

Tabell 5. Studier av forekomst av plager fra nedre del av ryggen i yrkesgrupper med sannsynlig eksponering for helkroppsvibrasjon

År og land	Type studie	Studie gruppe	Kontroll gruppe	Svarprosent		Metode for datainnsamling	Forekomst av plager frs nedre del av ryggen	
				studiegruppe	kontroll		studiegruppe	kontroll
Bongers 1990 Nederland	Tverrsnitt	Helikopter-piloter 100 militære 51 sivile 12 militære observatører	297 ikke-flyvende luftforsvars offiserer	83 % Siv 76 % Mil 89 % Obs 67 %	78 %	Spørreskjema Vibrasjonsmålinger	55 %	11 %
Boshuizen 1990 Nederland	Retrospektiv kohortstudie	689 (selskap A) 109 (selskap B) Førere av maskiner	Ingen informasjon om annet enn hvor mange som var ansatt i selskapene ved start av studien – antas å være ikke-maskinførere	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Spørreskjema Job-tittel hos de som ikke svarte/ikke kunne kontaktes(232) Vibrasjonsmålinger	N=76 Insidens per 100 personår =3,03	N=31 Insidens per 100 personår =1,94
Burdorf 1990, Nederland	Tverrsnitt	49 kranoperatører	30 Kranhjelpere/ generell operatør/ vedlikehold valgt fra en gruppe på 281 i fabrikken); for hver kranoperatør ble en kontroll trukket ut matchet for alder	67 %	Ikke oppgitt	Spørreskjema	61 %	27 %
Johanning 1991, USA	Tverrsnitt	Undergrunnsbane tog operatører N=492	Tårn operatører N=92	53 %	60 %	Spørreskjema	56 %	36 %
Anderson 1992, USA	Tverrsnitt	Buss sjåfører , N=128	”ikke sjåfører” N=67			Klinisk us Spørreskjema	66,4 %	44,8 %
Bovenzi 1992, Italia	Tverrsnitt	Mannlige buss sjåfører N=421	Mannlige vedlikeholdsarb N=230	71,5 %	70,4 %	Spørreskjema vibrasjonsmålinger	I livet:83,8 % Siste 12 mnd: 82,9 % Siste 7 dgr. 62,4 %	I livet:66,4 % Siste 12 mnd 65,6 % Siste 7 dgr. 45,6 %

Miyashita 1992, Japan	Tverrsnitt	Operatører, N= 355 Powershowel, N= 184 (A) Bulldozere, N= 127 (B) Truck, N= 44 (C)	Kontor arbeidere, N= 44	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Spørreskjema	A=38 % B=36,2 % C=50,0 %	<30,0 %
Masset 1994, Belgia	Tverrsnitt	Stålarbeidere N=2023				Intervju	<40 år : 66 % Siste 12 mnd: 50 % Siste 7 dager: 25 %	
Burton 1996, Storbritannia	Tverrsnitt	Royal Ulster Constabulary (RUC) i Nord-Irland N=2000	Greater Manchester Police (GMP) i England N=600	77,5 %	62,5 %	Spørreskjema	30,5 %	22,8 %
Magnusson 1996, Sverige og USA	Tverrsnitt	Bussjåfører A (N=111) Truck sjåfører B (N=117)	Sedentary (N=137)	90-100 %	90-100 %	Spørreskjema vibrasjonsmålinger	A: 60 % B: 56 %	42 %
Issever 2003, Tyrkia	Tverrsnitt	Rock drilling operatører A=(50) Heavy vehicle operatører B=(64)	Kontorarbeidere , N=54	Ikke oppgitt	Ikke oppgitt	Intervju med spørreskjema	A=70 % B=42,1 %	37 %
Okunribido 2007, Skottland	Tverrsnitt	80 frivilige bussjåfører deltok, fra en gruppe på 350.		23%?		Spørreskjema	59 %	
Robb 2007, Storbritannia	Tverrsnitt	Lastebilsjåfører (192)		Ca 70 %		Spørreskjema, men iblant også intervjubasert		60 %

3.3.3 Ryggplager siste 12 måneder spesielt

Deltagerne ble spurt i detalj om de hadde hatt ryggplager siste 12 måneder og om hva slags plager dette hadde vært (tabell 5).

Siste 12 måneder	Maskinfører		Bilselger		Forskjell (p-verdi)*
	Antall	%	Antall	%	
Ryggplager					
Aldri	23	26.1	35	40.7	0.030
Sjelden	40	45.5	39	45.3	
Ofte	25	28.4	12	14.0	
Type plager					
Rygg	40	61.5	31	60.8	ns
Rygg og bein	25	38.5	20	39.2	
Antall ganger					
1	3	4.6	12	24.0	0.004
2-5	27	41.5	21	42.0	
6-10	5	7.7	6	12.0	
Mer enn 10	30	46.2	11	22.0	
Hvor lenge varer plagene					
Timer	21	32.8	10	20.0	ns
1-6 dager	27	42.2	28	56.0	
2 uker - 3 mnd	7	10.9	7	14.0	
Hele tiden	9	14.1	5	10.0	
Fravær pga. plager/smerter					
Ikke fravær	56	86.2	47	94.0	0.096
1-4 uker	8	12.3	1	2.0	
1 mnd eller mer	1	1.5	2	4.0	
Diagnostisert av lege					
Ja	47	72.3	31	62.0	ns
Nei	18	27.7	19	38.0	
Bevegelse forårsaker smerte					
Ja	20	30.8	19	38.0	ns
Nei	45	69.2	31	62.0	
Bevegelse forverrer smerte					
Ja	24	36.9	15	30.0	ns
Nei	41	63.1	35	70.0	
Ryggsmerter ved bilkjøring					
Ja	47	72.3	38	76.0	ns
Nei	18	27.7	12	24.0	

Tabell 5. Ryggplager opplevd siste 12 mnd. Blant maskinførere og bilselgere, samt beskrivelse av disse plagene for dem som hadde hatt dette. (ns=ikke signifikant, dvs. ingen klar forskjell mellom gruppene).

***Chi-kvadrat test**

Kommentar:

Svarene vi fikk viser at maskinførere hadde hatt mer ryggplager enn bilselgerne. Nesten halvparten av maskinførere hadde hatt ryggplager mer enn ti ganger siste år. Likevel var det få som hadde hatt lange sykefravær fra jobb pga. plagene, og dette gjaldt begge grupper.

På spørsmålet om det er det enkelte bevegelser eller aktiviteter som *forårsaker* ryggsmerten, angir bilselgerne og maskinførerne sett under ett, løft, bøyninger og statiske posisjoner som de vanligste årsakene. På spørsmålet om det er enkelte bevegelser eller aktiviteter som *forverrer* ryggsmerten, er løft, bøyninger og statiske posisjoner hyppigst forekommende for begge gruppene sett under ett.

3.3.4 Ryggskader

Deltagerne ble også spurt om de noen gang hadde hatt en ryggskade (etter en ulykke) som førte til at de måtte til lege (tabell 7). Det var ingen klar forskjell mellom gruppene mht. dette. De ble også spurt om hvilket år skaden skjedde, og som vi ser (tabell 6), er det fordelt utover i tid.

	Maskinfører		Bilselger		Forskjell (p-verdi)
	Antall	%	Antall	%	
Ryggskade som førte til lege					
Ja	15	17.0	11	12.4	ns
Nei	73	83.0	78	87.6	
År siden ryggskade					
1-2 år	3	20.0	1	9.1	ns***
2-10	4	26.7	4	36.4	
11-20	3	20.0	5	45.5	
Mer enn 20	5	33.3	1	9.1	

Tabell 7. Forekomst av ryggskade som førte til legebesøk blant maskinførere og bilselgere noen gang i livet, samt tid siden dette.

Kommentar:

Det har ikke vært noen opphopning av skader det siste året for deltagerne i undersøkelsen, slik at en nylig ryggskade som sådan har ikke vært årsak til de plagene

som tidligere er beskrevet at de har fra ryggen. Det er også vesentlig færre som angir en ryggskade i forhold til hvor mange som har plager fra ryggen, slik at selv gamle skader kan ikke forklare de plagene som beskrives for siste år for alle.

3.3.5 Skyldes ryggplagene arbeidet?

Vi har i tidligere tabeller og avsnitt vist at maskinførere har høyere forekomst av plager fra nedre rygg enn bilselgerne. Dersom vi analyserer data ved bruk av den statistiske metoden logistisk regresjon, finner vi at maskinførere har plager ”ofte eller svært ofte” fra nedre rygg 2.6 ganger så ofte som bilselgerne (OR= 2.6, 95%CI 1.2-5.6).

Denne type analyse gjør det mulig å justere for andre faktorer som kan være med på å forklare denne forskjellen mellom yrkesgruppene. Vi vet at noen av de faktorene som var forskjellige mellom våre to yrkesgrupper kan være medvirkende til å få ryggplager, for eksempel alder, utdanning, alkoholbruk og røking. Hvis vi utfører en logistisk regresjonsanalyse der vi justerer for alder, år med utdanning, alkoholenheter/uke og røking (ja/nei), blir forskjellen mellom gruppene faktisk sterkere, og vi står igjen med at maskinførere har plager ”ofte eller svært ofte” fra nedre rygg 3.2 ganger så ofte som bilselgerne (OR= 3.2, 95%CI 1.4-7.3).

Kommentar:

Dette resultatet styrker teorien om at det er faktorer i maskinføreres arbeid som har sammenheng med deres ryggplager. Siden vi har utført en såkalt tverrsnittstudie, og ikke fulgt opp arbeidstakerne over tid, vet vi ikke noe om årsak og virkning. Det trengs flere studier for å si noe om dette.

Antall deltagere i vår studie er relativt lavt, slik at å analysere dette videre i detalj ikke er så lett. Alder og år i arbeid med vibrerende maskin er sterkt korrelert i materialet, og det er derfor vanskelig å skille effekten av disse to faktorene. Det er en sterk korrelasjon både mellom år i vibrerende arbeid og plager fra nedre rygg og mellom alder og de samme plagene.

3.4 Fravær – egenmeldt og legemeldt

Alle deltakere ble spurt om de hadde brukt egenmelding og/eller sykemelding siste 12 mnd. Dersom dette var tilfelle ble de spurt om antall egenmeldinger/sykemeldinger og hvor mange dager de hadde vært borte fra jobb pr. egenmelding/sykemelding. Deretter ble de spurt om å beskrive hva som skjedde, dvs. hva som foranlediget hvert enkelt fravær og hvilken diagnose de hadde fått, i de tilfeller der det dreide seg om legemeldt fravær.

Deltakere som verken hadde brukt egenmelding eller sykemelding siste 12 mnd. ble spurt spesielt om hvordan det hadde seg at de ikke trengte å være borte fra jobb i året som var gått.

3.4.1 Egenmeldt fravær

Egen meldinger		Maskinfører		Bilselger		Forskjell (p-verdi)
	Antall	%	Antall	%		
Antall egenmeldinger						
Ingen	41	46,6	50	56,2	0.020	
1	27	30,7	30	33,7		
2	12	13,6	7	7,9		
3	4	4,5	1	1,1		
4	1	1,1	1	1,1		
5-10	3	3,3				
Totalt antall egenmeldinger		88		51		
Egenmeldings dager						
Ingen	41	46,4	51	57,3	< 0.001	
1	6	6,8	13	14,6		
2	9	10,2	14	15,7		
3	14	15,9	6	6,7		
4-6	10	11,4	5	5,6		
7-12	6	6,8				
15-16	2	2,3				
Totalt antall egenmeldings dager		203		82		

Tabell 8. Antall egenmeldinger og egenmeldingsdager blant maskinførere og bilselgere

Kommentar – antall egenmeldinger:

Svarene i tabell 8 viser at nær halvparten av maskinførerne og bilselgerne ikke benyttet egenmelding siste 12 mnd. For den halvparten som benyttet egenmeldt fravær står maskinførere for 88, mens bilselgere står for 51 egenmeldinger.

I begge grupper er det en overvekt på bruk av *en* egenmelding siste 12 mnd. Hvis vi ser på bruken av 4 egenmeldinger, som er det maksimale antall for virksomheter som ikke er tilsluttet Inkluderende Arbeidsliv (IA), ser vi at kun en person i hver gruppe har benyttet dette.

Egenmeldt fravær utover 4 perioder er knyttet til 3 maskinførere som jobber i IA-virksomheter. Disse tre står for til sammen 21 egenmeldinger dvs. rundt 1/4 av det totale antall egenmeldinger i maskinførergruppen.

Når vi ser på gjennomsnittlig antall egenmeldinger blant *alle* maskinførere og bilselgere, henholdsvis 0,9 egenmeldinger for maskinførere og 0,6 for bilselgere, viser dette en statistisk signifikant forskjell ($p=0,020$).

Kommentar – antall egenmeldingsdager:

Totalt sett har maskinførere brukt 203 egenmeldingsdager og bilselgere 82 dager siste 12 mnd. Selv om vi trekker fra egenmeldingsdager utover 12, dvs. at vi grovt sett trekker fra effekten av IA-virksomhetene i maskinførergruppen, ser vi likevel at maskinførere bruker dobbelt så mange egenmeldingsdager som bilselgere.

Blant bilselgere som har brukt egenmeldinger er det en klar overvekt av ansatte som kun har benyttet 3 eller færre egenmeldingsdager i løpet av siste 12 mnd. Det samme er tilfelle for maskinførere om enn i noe mindre grad. Hvis ser på egenmeldingsdager utover 6 dager blir forskjellen mellom gruppene svært åpenbar. I bilselgergruppen er det ingen som har brukt mer enn 6 dager i løpet av siste 12 mnd, mens det blant maskinførere er 8 personer. Det er verd å merke seg at disse 8 bruker til sammen 88 egenmeldingsdager, dvs at 9 % av maskinførerne står for 45 % av det egenmeldte fraværet (Utrechnet i forhold til *alle* maskinarbeidere)

Når vi ser på gjennomsnittlig antall egenmeldingsdager blant *alle* maskinførere og bilselgere, henholdsvis 2,2 dager for maskinførere og 0,9 dager for bilselgere, viser dette en signifikant forskjell ($p=0,001$).

Antall dager pr. egenmelding

For å få innblikk i hvorvidt "*myten om en tredagers*" kan identifiseres i materialet (dvs. at når man først er benytter egenmelding så bruker man 3 dager enten man er syk eller ikke), analyserte vi egenmeldingene med tanke på antall dager pr. egenmelding pr. person. I vårt materiale kan vi ikke identifisere "*myten om en tredagers*" verken hos enkeltpersoner eller pr. egenmelding hvis vi ser på dette samlet.

Vi kan heller ikke identifisere myten om "*egenmeldinger som feriedager*". Det er svært få som har brukt 4 egenmeldingsperioder i løpet av siste 12 mnd. (se tabell 8) og disse har ikke vært "*tredagers*". Det er *en* som har brukt 3 dager ved hver egenmelding, men det gjelder kun 2 egenmeldinger.

(I denne opptellingen har vi sett bort fra ansatte med fraværsmønster som faller inn under IA-bedrifter dvs. de som kan bruke mer enn 4 egenmeldingsperioder. 3 av virksomhetene som deltok var IA-bedrifter)

Utløsende årsak til egenmeldt fravær

Som nevnt tidligere har maskinførere benyttet totalt 88 egenmeldinger og bilselgere 51 i løpet av siste 12 mnd. Hos begge grupper representerer influensaliknende symptomer, forkjølelse samt omgangsyke 41 egenmeldinger. Muskelskjelettplager representerer 14 egenmeldinger hos maskinførere i motsetning til 1 hos bilselgere. Hos maskinførere er 11 av 14 egenmeldinger med årsak i muskelskjelettplager knyttet til rygg. Diversegruppen som primært inneholder diagnostiserte tilstander som iblant fører til fravær, representerer 25 egenmeldinger blant maskinarbeidere og 7 hos bilselgere. De resterende egenmeldinger, som er den minste gruppen, omhandler psykiske tilstander/lei av jobb og husker ikke årsaken.

3.4.2 Legemeldt fravær

Sykemeldinger	Maskinfører		Bilselger		Forskjell (p-verdi)
	Antall	%	Antall	%	
Antall sykemeldinger					
Ingen	57	64,8	72	80,9	0.023
1	28	31,8	15	16,9	
2	2	2,3	2	2,3	
3	1	1,1			
Totalt antall sykemeldinger	35		19		

Sykemeldings dager					
Ingen	57	64,8	72	80,9	0.019
En uke	11	12,5	13	14,6	
2-4 uker	14	15,9	4	4,5	
5 uker eller mer	6	6,8			
Totalt antall sykemeldinger dager	866		154		

Tabell 9. Antall sykemeldinger og sykemeldingsdager blant maskinførere og bilselgere

Kommentar: Blant maskinførere er det 31 som har brukt 35 sykemeldinger siste 12 måneder. Bilselgere har langt færre sykemeldinger enn maskinførere, der er det 17 bilselgere som står for 19 sykemeldinger. I begge gruppene er sykemeldingene fordelt på nær sagt like mange personer som selve antallet og det er dermed ingen tendens til at enkeltpersoner har gjentatte sykemeldinger i løpet av 12 mnd.

Det gjennomsnittlige antall legemeldte fraværperioder blant *alle* maskinførere og bilselgere er naturlig nok så lavt av det ikke er interessant å fokusere på selve tallet. Analyser viser imidlertid en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene med en p-verdi på 0,023.

Totalt antall dager legemeldt fravær.

Maskinførere har vært sykemeldt 866 dager totalt i løpet av siste 12 mnd. For bilselgere er dette tallet på 154 dager. Hvis vi ser på hvordan sykemeldingsdagene fordeler seg i de to gruppene ser vi at maskinførere har en overvekt av sykemeldinger som varer fra 2-4 uker, mens bilselgere primært er sykemeldt i 1 uke. Bilselgere har ikke fravær utover 4 uker mens rundt 7 % av maskinførere har fravær utover 4 uker. Dersom vi ser på

fraværsdagene til denne gruppen ser vi at de står for 577 fraværsdager, dvs. at 7 % av maskinførerne står for 67 % av det totale fraværet.

Når vi ser på gjennomsnittlig antall legemeldte fraværsdager blant *alle* maskinførere og bilselgere, henholdsvis 9,7 dager for maskinarbeidere og 1,7 dager for bilselgere, viser dette en statistisk signifikant forskjell mellom gruppene. ($p=0,019$)

Årsak til sykemelding

	Maskinfører		Bilselger	
	Antall	%	Antall	%
Diagnose ved sykemelding				
A Allment og uspesifisert	1	3,3		
D Fordøyelse	2	6,7	1	5,9
K Hjerte – kar	3	10	1	5,9
L Muskelskjelett	16	46,7	2	11,8
N Nervesystem			1	5,9
P Psykisk	1	3,3		
R Luftveier	6	23,3	9	52,9
S Hud	1	3,3	1	5,9
T Stoffskifte			2	11,8
Z Sosialt	1	3,3		

Tabell 10. Diagnose som årsak til sykemelding – ICPC koder

Kommentar: Hos maskinførere er muskel- og skjelettplager den hyppigste årsak til legemeldt fravær (tabell 10). 16 av 31 maskinførere har fått sykemelding pga av ulike plager lokalisert i muskel- og skjelettapparatet. Av disse 16 er det 9 personer som har smertetilstander knyttet til rygg, mens de resterende omhandler skade, brudd og slitasje i hofter, knær, legg og skulder. Hos bilselgere er det kun to som oppgir diagnoser knyttet til muskel- og skjelettapparatet, hvorav en er knyttet til rygg. Den største sykemeldingsgrunn hos bilselgere er sykdomstilstander i luftveiene. 9 bilselgere har dette som sykemeldingsgrunn mot 6 hos maskinførere. De resterende diagnoser er fordelt over et bredt spekter og representerer konkrete sykdomstilstander som med jevne mellomrom fører til fravær (eksempler her er urinsyregikt, hjertearytmi, ulcerøs kolitt, diabetes)

3.4.3 Sammenheng mellom bruk av egenmelding og bruk av sykemelding.

I løpet av våre samtaler med maskinførere og bilselgere ble det ofte formidlet en oppfatning av at de som bruker egenmelding er de samme som bruker sykemelding. Det er grunn til å tro at denne oppfatningen ikke er særegen for maskinfører og bilselgere, men er en del av en offentlig mening. Vi ønsket å undersøke hvorvidt oppfatningen stemte overens med våre fraværdata. Analysene viser at det ikke er noen sammenheng mellom bruk av egenmeldinger og bruk av sykemeldinger, dvs. at de som bruker egenmelding ikke er overrepresentert i den gruppen som har vært sykemeldt. Det er heller ingen forskjell på maskinførere og bilselgere på dette området.

3.4.4 Er det de yngste eller de eldste som er fraværende?

Utgangspunktet for denne undersøkelsen var hvorvidt alder har en effekt på bruk av egenmelding og sykemelding hos maskinførere og bilselgere. Spesielt når det gjelder bruk av egenmelding er det en utbredt oppfatning at de unge har lavere arbeidsmoral og lettere tyr til egenmelding dersom en føler seg småsyk eller uopplagt. Vi definerte ”ung” som under 30 år og ”eldre” som over 30 år. I vårt materiale er det ingenting som tyder på at de ”unge” bruker egenmelding hyppigere enn de eldre. Bruk av egenmeldinger er jevnt fordelt på ”unge og eldre”, enten de er maskinførere eller bilselgere.

Når det gjelder legemeldt fravær er bildet noe annerledes. Hos maskinførere ser vi en tendens til at alder har en effekt i forhold til legemeldt fravær ($p=0,053$, t-test). Hos bilselgere ser vi ikke denne effekten.

3.5 En undersøkelse av nærværsfaktorer hos maskinarbeidere og bilselgere som ikke har hatt fravær siste 12 mnd.

Følgende spørsmål ble stilt til denne gruppen: ”Hvordan har det seg at du ikke har brukt verken egenmelding eller sykemelding siste 12 mnd”.

Spørsmålet er innrettet mot å avdekke nærværsfaktorer. Med nærværsfaktorer menes hvilke faktorer som fremmer nærvær fremfor fravær i en situasjon der personen ikke føler seg helt frisk. Når vi i denne rapporten anvender begrepet ”nærværsfaktor” er det ikke et ladet begrep (positivt versus negativt), men kun en angivelse av informantenes erfaringer.

Det betyr at nærværsfaktorer kan erfares både positive og/eller negative alt etter styrke og kontekst.

En analyse av svarene ga følgende resultat, med tanke på hvilke faktorer som virker inn ved maskinførere og bilselgeres valg av nærvær eller fravær.

”Det skal mye til for at jeg blir hjemme”

Maskinførere og bilselgere: *Jeg presser meg til det ytterste på grunn av jobben – har alltid hatt en høy terskel for å være hjemme, så det skal mye til for at jeg bruker egenmelding.*

Utsagnene i gruppen ” det skal mye til.....” uttrykker en vilje og holdning til nærvær fremfor fravær, dersom en ikke føler seg helt frisk. Utsagnene konkretiserer ingen bestemt nærværsfaktor, men presiserer en holdning til fravær. Uttrykksmåten er sammenfallende både for bilselgere og maskinførere.

”Jeg går heller på jobb enn å være hjemme”

a) Maskinførere: *Jeg går heller på jobb enn å trøe hjemme. Jeg blir ikke frisk av å ligge på sofaen. På jobb får vi andre ting å tenke på enn å kjenne etter at vi er syke.*

Maskinførere forteller om valget mellom å være hjemme og kjenne etter sykdomssymptomer eller gå på jobb og få andre ting å tenke på. For denne gruppen maskinførere fortøner det seg mer attraktivt å gå på jobb enn å være hjemme. Flere har også den erfaring at en ikke blir friskere av å være hjemme, dermed velger de heller jobb enn hjemme.

b) Bilselgere: *Jeg går heller på jobb enn å være hjemme. Jeg blir uansett mer stresset av å være hjemme enn å gå på jobb – det jeg ikke utfører ligger der bare. Det er ingen som gjør jobben for meg.*

Bilselgere forteller om valget mellom å være hjemme og tenke på alt som ikke blir gjort, eller gå på jobb og være der oppmerksomheten likevel er. Konsekvensene av eget fravær er noe den enkelte bilselger må ta ansvar for selv – det er konkrete oppgaver som blir liggende til neste dag og uansett må gjøres. Implisitt i det å være bilselger ligger det et personlig ansvar for de salgsprosesser du selv genererer.

”Ikke syk nok – terskel ”

Maskinførere og bilselgere: *Om jeg er småsyk er det liten grunn for å krype under dynen – det plager meg ikke. Det er litt tynt grunnlag å være hjemme for. Jeg går på jobb med forbigående influensa. Om jeg har litt feber synes jeg ikke det gjør noe. Går også på jobb når jeg er forkjølet eller ikke føler meg helt i form. Det er bedre å gå på jobb om morgenen og eventuelt gå hjem i løpet av dagen. Ofte er det verst om morgenen og så kommer det seg.*

Bilselgere og maskinførere uttaler seg i både generelle og spesifikke vendinger om grunnen til at de ikke har vært fraværende siste 12 mnd. De generelle utsagnene referer til en ”ikke syk nok – terskel”, som deretter spesifiseres til å inneholde de fleste allmenne symptomer på forkjølelse, influensa, kvalme og smerter i muskler og ledd. Disse symptomene kvalifiserer ikke til fravær fra jobb og faller dermed inn under ”ikke syk nok – terskelen”. De samme symptomene kan imidlertid også kvalifisere til fravær, men må da kombineres med feber eller større grad av sykdomsfølelse.

”Syk nok - terskel”

Maskinførere og selgere: *For meg er det slik at jeg er hjemme når jeg er så syk at jeg ikke kommer meg på jobb. Den dagen jeg ikke klarer å stå opp om morgenen er jeg syk nok til å være hjemme. Jeg holder meg også hjemme dersom jeg har feber, er smittefarlig eller går på penicillin. Hvis jeg hadde fått sykdommer eller skader som krevde at jeg var hjemme ville jeg nok gjøre det. Hvis jeg er hjemme fra jobb, er det fordi jeg er syk rett og slett, jeg skulker jo ikke.*

”Å være syk nok” er en subjektiv opplevelse som imidlertid kombineres med noen objektive kriterier. Kriterier for å være hjemme er å ikke være i stand til å gå på jobb. Jeg kommer meg ikke på jobb dersom jeg rent fysisk ikke kommer meg ut av sengen, eller at jeg av medisinske grunner har fått beskjed om å være hjemme. Vanlige sykdomstilstander som forkjølelse, influensaliknende symptomer, omgangsyke og ulike smertetilstander i muskler, sener og ledd faller sjelden inn under ”syk nok”, utenom de tilfeller der høy feber og smittefare er en del av symptombildet.

”Er lite syk...”

Maskinførere og bilselgere: *Det er sjelden jeg bruker egenmelding, har egentlig ikke hatt behov for det. Var 12 år på forrige arbeidsplass og kun syk to ganger. Jeg har bare vært sykemeldt 3 ganger i hele livet, så jeg er faktisk veldig frisk.*

Det er karakteristisk for denne gruppen maskinførere og bilselgere at de vektlegger og dermed husker hvor mange ganger de har vært borte fra jobb. For bilselgerens del kan dette være et utslag av en bransjekultur der det går ære i å ikke være syk, men det kan også være at de som sjelden er borte fra jobb husker fraværsdagene ekstra godt. Hvorvidt det samme er tilfelle for maskinførere gir vårt materiale ikke noe svar på.

”Jeg går på jobb fordi andre er avhengig av meg”

Maskinførere: *Når du er maskinfører er folk avhengig av deg. Hvis du ikke kommer den morgenen, står gravemaskinen der og lastebilene venter på at du setter i gang. Sjefen må ringe rundt for å skaffe en ny mann og i mellomtiden står bilene der.... venter. Jeg kunne mange ganger tenke meg å være vekke, men da blir det alltid verre for de andre. En føler en viss plikt i forhold til jobben.*

Maskinførere er, enten de kjører gravemaskin, dumper eller lastebil, vanligvis en del av et team der hver enkelt har *sin bestemte maskin* og er spesialist på denne. Når en maskinfører er borte går det ikke upåaktet hen – det blir lagt merke til nettopp fordi det får konsekvenser for andre. Det er med andre ord selve anleggsarbeidet, slik det er organisert, som genererer nærværsfaktoren ”andre er avhengig av meg..”

Bilselgere: *Har du en avtale så skal du levere. Når du driver i salg er det service som teller, du må være der kunden er, ikke hjemme i sengen. Kunder har liten forståelse for at en selger er syk og det er vanskelig for andre å overta en kunde.*

For bilselgere er ”andre” primært kunden og i mindre grad kolleger. En god bilselger etablerer et tillitsforhold til kunden, noe som er grunnlaget for en god handel. Kolleger kan overta en kunde dersom en selger er syk, men det er ingen gunstig situasjon verken for kunden, selgeren eller kollegene. Nærværsfaktoren her er opprettholdelse av tillitsforholdet til kunden.

”Fleksibilitet i jobben gjør at jeg kan jobbe selv om jeg er syk”

Bilselgere: *Er jeg syk kan jeg lukke kontordøren og holde meg unna kunder, vi har jo ingen fysisk krevende jobb og vi er innendørs. Det går også an å sitte hjemme og jobbe – ringe litt derfra.*

Bilselgere har en viss fleksibilitet i jobben. Til tross for at møtet med kunden er det essensielle i salgsprosessen er det likevel mulig å møte kunden pr. tlf, samt å gjøre papirarbeid hjemme. På jobb kan de velge å skjerme seg fra kundekontakt ved å lukke døren til kontoret og gjøre seg utilgjengelig for nye kunder.

”Burde holdt meg hjemme....”

Bilselgere: *Av og til hadde det vært godt å trekke dynen over hodet. Egentlig burde jeg nok vært hjemme noen ganger når jeg tenker på året som har gått. Når man har streng samvittighet blir man kanskje litt stygg overfor seg selv.*

En liten gruppe bilselgere uttrykker en viss skepsis både overfor sin egen og andres nærværspørelse. En bilselger sier følgende: *”litt typisk for bransjen, det går ære i å ikke være syk”*. Utsagnene fra denne gruppen gir signaler om en kollektivt fundert selvjustis uten at vi i vårt materiale har grunnlag for å si hvor utbredt dette er. Utsagnene kan imidlertid fungere som et slags korrektiv til tersklene for å være hjemme.

4. Oppsummering og konklusjoner

Vi skrev innledningsvis at vi ønsket å få svar på to problemstillinger:

1. Vi vil vite om maskinførere i anleggsbransjen har mer ryggplager enn en kontrollgruppe uten eksponering for helkroppsvibrasjon
2. Vi vil vite hvilke årsaker som utløser sykemelding i anleggsbransjen, i tillegg til sykdommen selv, både i arbeidssituasjonen og hjemme.

4.1 Problemstilling 1 – ryggplager og helkroppsvibrasjon

Når det gjelder problemstilling 1, har vi funnet at maskinførere i anleggsbransjen har klart mer ryggplager enn en kontrollgruppe av bilselgere som ikke eksponeres for helkroppsvibrasjon i arbeidet. Dette gjelder smerter som rapporteres fra nedre del av ryggen, både i varighet og i frekvens. Vi kan i liten grad vite hva som er årsak til disse forskjellene, men de skyldes i alle fall ikke kjente risikofaktorer for ryggplager som alder, utdanning, høy kroppsmasseindeks, røking eller alkoholbruk. Når vi justerer for disse faktorene i våre analyser finner vi at forskjellene bare blir sterkere. Maskinførere har tre ganger så mye plager fra nedre rygg som bilselgerne. Selv om vi har et relativt lite antall deltagere i undersøkelsen, er dette funnet helt klart.

Vi har kun selvrapporterte data fra intervjuer i vår undersøkelse, vi har ikke utført noen målinger av helkroppsvibrasjon i kjøretøyene til deltagerne. Andre studier har imidlertid vist at helkroppsvibrasjon er tilstede i denne type kjøretøyer (Bongers, 1990; Boshuizen m.fl., 1992; Gould K, 2002), mens det er lite sannsynlig at bilselgere er utsatt for dette. Vi antar derfor at det er høyst sannsynlig at en av de tydeligste forskjellene mellom våre to grupper er eksponering for helkroppsvibrasjon, og det ser ut til at det er en relasjon mellom denne eksponeringen og forekomst av ryggplager blant maskinførere. Man kan tenke seg at det å sitte det meste av dagen også kan være skadelig for ryggen. Dette er ikke riktig, og er grundig avkreftet i flere studier (Lis m.fl., 2005). Det er å sitte et sted der man utsettes for helkroppsvibrasjon som sannsynligvis er skadelig for ryggen.

Vi har spurt de ansatte om de plagene de har i dag. Det er ikke sikkert at det er dagens eksponering som er problemet for de ryggplagene som rapporteres. Det kan ha vært tidligere dagers eksponering som kan ha sammenheng med dette. Vi anbefaler likevel at vibrasjonsmålinger blir utført på arbeidsplassene, slik at man får vite om dagens forhold er gode nok, eller om tiltak bør settes i verk. Tiltak kan i en slik sammenheng være flere ting, så som bedre seter, bedre hjul, bedre rutiner, og må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Konklusjonen blir at i vår undersøkelse av maskinførere på Vestlandet, har disse mer ryggplager enn en kontrollgruppe som ikke kjører maskiner. Dette bør undersøkes nøyere

med målinger av vibrasjoner i kjøretøyene, for om mulig å kunne forebygge utviklingen av slike plager.

4.2 Problemstilling 2 – fravær og nærvær

4.2.1 Fravær

Maskinførere og bilselgere er forskjellige når det gjelder bruk av både egenmeldinger og sykemeldinger, samt dager som blir brukt. Maskinførere bruker hyppigere egenmelding og sykemelding og er borte flere dager enn bilselgere. Forskjellen er statistisk signifikant med p-verdier $< 0,05$.

Hyppigste enkeltårsak til bruk av egenmelding både hos maskinførere og bilselgere er influensaliknende symptomer, forkjølelse og omgangsyke. (41 egenmeldinger i hver gruppe). Det er imidlertid slik at influensaliknende symptomer osv. står for 80 % av årsakene til egenmelding hos bilselgere, men bare 46 % hos maskinførere. De to gruppene er med andre ord forskjellige ved at muskelskjelettplager (primært rygg) og diagnostiserte sykdomstilstander (utenom influensa osv.) oppgis langt hyppigere som utløsende årsak til egenmelding hos maskinførere enn hos bilselgere.

Hyppigste enkeltårsak til bruk av sykemelding hos maskinarbeidere er smerte og skade i muskelskjelettapparatet (16 av 31, ca 50 %), mens luftveisinfeksjoner topper listen hos bilselgere (9 av 17, ca 50 %). *Ryggsmerter som utløsende årsak* til sykemelding oppgis av 8 maskinarbeiderne (25 %), mens det hos bilselgere kun er en. Hvis vi ser bort fra luftveisinfeksjoner som også opptrer hos maskinarbeidere (i 6 tilfeller) er de resterende årsakene i begge grupper primært knyttet til diagnostiserte sykdommer/tilstander i ulike deler av kroppen (se tabell 10). Som en konklusjon kan vi si at forskjellen mellom de to gruppene består i at smerte og skade i muskelskjelettapparatet opptrer langt hyppigere som årsak til sykemelding hos maskinførere enn hos bilselgere.

Som en kuriositet kan vi avslutningsvis konkludere med at myten om ”å ta en tredagers”, myten om ”egenmeldinger som feriedager” og myten om ”at de unge er storforbrukere av egenmeldinger” ikke ser ut til å være berettiget når det gjelder maskinførere og bilselgere i vårt materiale.

4.2.2 Nærværsfaktorer

(gjelder maskinførere og bilselgere som ikke har vært fraværende siste 12 mnd.)

Felles for maskinførere og bilselgere i denne gruppen er at de uttrykker en sterk nærværsholdning. I utgangspunktet velger de heller å gå syk på jobb enn å være syk hjemme – *så sant du kommer deg ut av sengen går du på jobb.*

Begrunnelsene for valg av nærvær er forpliktelsen overfor andre, både kunder og kolleger. Det er med andre ord slik at maskinførere og bilselgere står i personlige relasjoner til andre og dermed ikke kan erstattes så lett ved fravær. De oppfatter seg selv som betydningsfulle ansatte, noe som bidrar sterkt i å bygge opp en nærværsholdning. Det er verd å merke seg at både maskinførere og bilselgere vurderer seg selv som svært friske. Hvorvidt maskinførere og bilselgere som ikke har vært fraværende siste 12 mnd. er forskjellig fra de resterende, har vi ikke hatt tid til å undersøke, men ville gitt et interessant perspektiv.

5. Referanser

- Allebeck P, Mastekaasa A. Risk factors for sick leave – general studies. *Scand J Publ Health* 2004;32(suppl 63):49-108.
- Anderson R. The back pain of bus drivers. *Spine* 1992;17:1481-1488.
- Bongers PM, Boshuizen HC, Hulshof CTJ. Self-reported back pain in drivers of wheelloaders. In: *Back disorders and whole-body vibration at work (Doctoral dissertation)* University of Amsterdam, 1990.
- Bongers PM, Hulshof CTJ, Dukstral L, Boshuizen HC. Back pain and exposure to whole body vibration in helicopter pilots *Ergonomics*, 1990; 33: 1007-1026.
- Boshuizen HC, Hulshof CTJ, Bongers PM. Long-term sick leave and disability pensioning due to back disorders of tractor drivers exposed to whole-body vibration. *Int Arch Occup Environ Health* (1990) 62:117-122.
- Bovenzi M, Hulshof CTJ. An updated review of epidemiological studies on the relationship between exposure to whole-body vibration and low back pain (1986-1997). *Int Arch Occup Environ Health*, 1999; 72: 351-365.
- Burdorf A, Zondervan H. An epidemiological study of low-back pain in crane operators. *Ergonomics* 1990; 33: 981-987.
- Burton AK, Tillotson KM, Symonds TL, Burke C, Mathewson T. Occupational risk factors for the first-onset and subsequent course of low back trouble: A study of serving police officers. *Spine* 1996;21:2612-2620.
- Cant R, O'Loughlin K, Legge V. Sick leave- cushion or entitlement. *Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation* 2001;17:39-48.
- Denzin, Norman K og Lincoln, Yvonna S. *Handbook of Qualitative Research*. California: Sage Publications, Inc. 2000.
- Dyrstad JM. Påvirker endringer i sykelønnsordningen sykefraværet? Rapport: Søkelys på arbeidsmarkedet. Institutt for samfunnsforskning, 1999;16:219–225.
- EC Biomed II concerted action BMH4-CT98-3251. Guidelines and questionnaires for whole-body vibration health surveillance. Appendix W1A to Final Report, May 2001.
- Gould K. An assessment of whole-body vibration in excavators / An evaluation of the validity of self-reported posture ratings. Masteroppgave 2002.
- Issever H, Aksoy C, Sabuncu H, Karan A. Vibration and its effects on the body. *Med Princ Pract* 2003; 12:34-38.
- Johanning E. Back disorders and health problems among subway train operators exposed to whole-body vibration *Scand J Work Environ Health* 1991;17:414-9.
- Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J*

- Occup Health Psychol 1998;3:322–55.
- Kvale, S. Det kvalitative forskningsintervju. Oslo: Gyldendal A/S, 1997.
- Lie H. Reduseres sykefraværet ved kompetansehevede tiltak overfor primærlegen? Tidsskr Nor Lægeforen 2003; 123: 2068 - 71.
- Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. Eur Spine 2007;16:283-298.
- Magnusson ML, Pope MH, Wilder DG, Areskoug B. Are Occupational Drivers at an Increased Risk for Developing Musculoskeletal Disorders? Spine 1996;21:710-717.
- Magerøy N, Baste V, Bondevik K et al. En spørreundersøkelse om arbeid og helse blant ansatte i Sjøforsvaret. En delrapport i prosjektet HMS Sjø, Universitetet i Bergen, 2004.
- Malterud, K. Kvalitative metoder i medisinsk forskning. Universitetsforlaget, Oslo:2003
- Masset D. Low back pain. Epidemiological aspects and work-related factors in the steel industry. Spine 1994;19:143-6.
- Miyashita K, Morioka I, Tanabe T, Iwata H, Takedal S. Symptoms of construction workers exposed to whole body vibration and local vibration. Int Arch Occ Environ Health 1992;64: 347-351.
- Mastekaasa A. Sykefraværsutviklingen i Norge og Sverige. Rapport: Søkelys på arbeidsmarkedet, Institutt for samfunnsforskning, 1999;16:211–217.
- Morken T, Moen BE, Riise T et al. Prevalence of musculoskeletal symptoms among aluminium workers. Occup Med 2000;50:414-21.
- Mæland JG. Kronikk om sykefraværet. Dagbladet 3. sept 2006.
- Okunribido OO Shimbles SJ, Magnusson M, Pope M. City bus driving and low back pain: A study of the exposures to posture demands, manual materials handling and whole-body vibration. Applied Ergonomics 2007; 38:29–38.
- Olsen KM og Mastekaasa A. Forskning om sykefravær– en oppsummering og vurdering av perioden 1980–96. Rapport 97:3. Oslo: Institutt for samfunnsforskning, 1997.
- Robb MJM, Mansfield NJ. Self-reported musculoskeletal problems amongst professional truck drivers. Ergonomics 2007; 50: 814–827.
- Theorell T, Karasek RA. Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. J Occup Health Psychol 1996;1:9–26.
- Strand BH, Steiro A. Alkoholforbruk, inntekt og utdanning I Norge. Tidsskr Nor Lægeforen 2003;123:2849-2853.
- Vejersted B. Vibrasjoner. I: Moen BE, Håndbok for bedriftshelsetjenesten, bind 1, Arbeidsmiljøforlaget 2002.