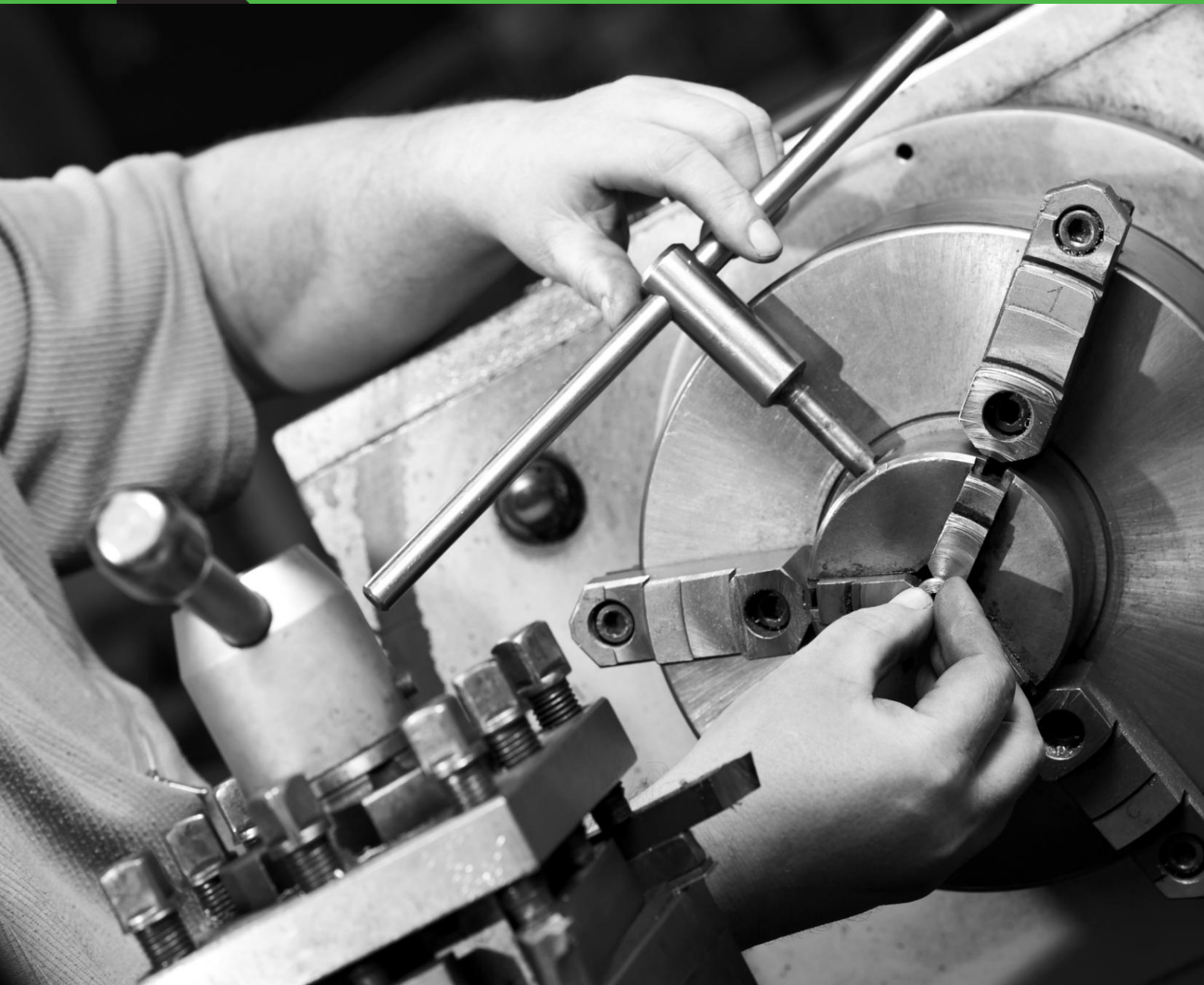


Arbeidstilsynet

Arbeidsulykker og skader i industrien



Tittel:

Arbeidsulykker og skader i industrien

Utgitt av:

Direktoratet for arbeidstilsynet

Avdeling for dokumentasjon og analyse

Postboks 4720, Sluppen

7468 Trondheim

Stig Winge

Yogindra Samant

Utgitt: mars 2012

ISBN: 978-82-90112-46-7

Tlf: 815 48 222

Nettadresse: www.arbeidstilsynet.no

Foto forside: Colourbox.no



Innhold

1	Sammendrag	4
2	Innledning	6
3	Skaderisiko i industrien internasjonalt	7
3.1	Oppsummering	8
4	Sysselsetting i industrien	9
5	Data om arbeidsulykker og skader	10
5.1	Spørreundersøkelser	10
5.2	Yrkesskadeskjema fra arbeidsgiver til NAV	10
5.3	Arbeidstilsynets system for håndtering av meldte ulykker	10
5.4	Register for arbeidsskadedødsfall	10
5.5	Bruken av dataene	11
6	Ulykker og skader i norsk industri	12
7	Skader etter næringsundergrupper	14
7.1	Metallvareindustri	15
7.2	Mineralproduktindustri	16
7.3	Produksjon av nærings- og nytelsesmidler	18
7.4	Trelast- og trevareindustri	20
7.5	Produksjon av andre transportmidler	21
7.6	Produksjon av papir og papirvarer	23
7.7	Maskinindustri	23
8	Konklusjon	25
	Vedlegg	26
	Referanser	27

1 Sammendrag

Formålet med denne rapporten er å presentere en kartlegging og analyse av ulykker i industrien med fokus på hendelsesforløp, årsaker, eksempler på typiske ulykker, samt hvordan ulykken kan forebygges. Kunnskapen er tenkt brukt til å prioritere ulykkessatsningen mot de mest risikoutsatte industrigrenene, ulykkestyper og andre risikofaktorer. I tillegg er det et mål at kunnskapen skal brukes av næringen selv.

Internasjonalt er industrien fortsatt en av de farligste næringene og tilskrives betydelig andel av skader og dødsfall grunnet arbeidsulykke. Menn, ung alder, og små virksomheten er risikofaktorer. Næringsmiddelindustri, metallindustri og trelastindustri har forholdsvis mange skader og dødsfall. Utvikling av midlertidig ansettelse og ansettelse av arbeidsinnvandrere (inkl. precarious work/ svart arbeid) innen industri bør følges nøye da det her er store muligheter for forebygging av skader og ulykker.

Når det gjelder de norske dataene forsøker vi å finne fellestrekk ved ulykkene i industrien totalt og i næringsundergruppene i industrien. Selv om vi i denne rapporten har identifisert en del typiske hendelsesforløp og ulykkestyper, så er det viktig å understreke at det er et stort mangfold av hendelsesforløp og årsaksfaktorer.

Vi har forsøkt å beskrive noen risikofaktorer ved hver næringsundergruppe, basert på informasjonen i våre registre. Det er i varierende grad underrapportering til disse registrene og det er ikke sikkert at vi har fokusert på alle de største risikofaktorene og ulykkestypene, men dataene tyder på at disse risikofaktorene og ulykkestypene er viktige.

Industrien er den tredje største hovednæringen med sine 234 000 sysselsatte pr. andre kvartal 2011. Sysselsettingen i industrien følger i stor grad konjunktorene. Industrien har i de siste årene hatt forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall, og antallet har ligget på omtrent samme nivå som næringene transport/lagring, samt bygg og anlegg. Men sett i forhold til antallet sysselsatte er det færre arbeidsskadedødsfall sammenlignet med transport og lagring, samt bygg og anlegg. Spørreundersøkelsen i AKU 2007 tyder på at industrien rapporterer omlag 15 prosent av alle arbeidsskadene og har dermed nest flest rapporterte skader etter helse og sosial. Nær fire prosent av respondentene i industrien sier at de har vært utsatt for arbeidsskade de siste 12 månedene, mot omtrent tre prosent totalt.

Vi har kommet fram til sju næringsundergrupper i industrien vi mener har de største utfordringene med skader. Næringene er vurdert opp mot hverandre ut fra antallet skader og antallet arbeidsskadedødsfall, målt i antall og i forhold til antall sysselsatte.

I **metallvareindustrien** er det en rekke situasjoner og risikofaktorer der skadepotensialet er stort. Store, tunge gjenstander - oftest metallplater og rør - faller ned eller støter borti mennesker og andre ting som deretter kan falle ned. Det har skjedd dødsfall i forbindelse med eksplosjoner, noen har blitt påkjørt av bil eller truck, noen veltet med truck eller blitt påkjørt av truck, andre igjen er klemte av kran eller har falt av kran. Noen har falt fra tak, stige og stillas, mens andre har satt fast fingre/hender i maskiner. Det skjer også en del ulykker der skadepotensialet ikke er like stort, men som skjer ofte. Flytting av plater og rør medfører ofte klemte fingre og hender, og mange får ting på øyet ved sliping og sveising. En del skjærer seg på kniv, andre kutter fingre og hender på vinkelsliper.

Mineralproduktindustrien produserer og bearbeider ulike produkter av betong, sement og stein, og produktene leveres i stor grad til bygg- og anleggsvirksomhet. Det skjer forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall i næringen og risikosituasjoner og risikofaktorer er bl.a. levering, lasting eller lossing av varer, at man blir klemt i en maskin, vedlikehold av maskiner, bruk av store kjøretøy og arbeid i høyden. Det skjer en del fallulykker i mineralproduktindustrien og flere av fallulykkene har skjedd i forbindelse med bygging. Andre har falt fra stige eller stillas i forbindelse med vedlikehold, mens noen har falt ned fra bil og truck. De fleste fallulykkene medfører ikke alvorlige skader, men det har også medført dødsfall. Det hyppigst nevnte skadeforløpet i skademeldingene til NAV er treff av sprut, spon osv. i forbindelse med bruk av vinkelsliper.

Nærings- og nytelsesmiddelindustrien har hatt flere arbeidsskadedødsfall i trafikken. I noen ulykker setter man fast fingre og hender i maskiner, og en del av ulykkene medfører forholdsvis store skader. Dette skjer i virksomheter som driver med produksjon av henholdsvis kjøtt, fisk og bakerivarer. Mange i næringen får stikk- og kuttskader fra kniv og båndsg, og mange setter fast fingre og hender i maskiner. Disse skadene får sjelden dødelig utfall, men medfører ofte alvorlige skader på fingre og hender. Mange faller på gulv, i trapper og utendørs, ofte som følge av at underlaget er glatt. Den klart vanligste ulykkestypen i yrkesskademeldingene til NAV er at man skjærer seg med kniv, og det vanligste hendelsesforløpet i disse ulykkene er at man skal skjære kjøtt og at kniven glipper.

Trelast- og trevareindustrien har hatt forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall de siste årene, og tre av dødsulykkene har skjedd ved at den omkomne har blitt fanget eller dratt inn i henholdsvis en delingssag, en barkemaskin og en flissilo. Mange av ulykkene med alvorlige skader skjer på sagbruk. Stikk- og kuttskader er den vanligste ulykkestypen i yrkesskademeldingene til NAV i næringen. Mange skjærer eller kutter seg på seg på glass, kniv, spikerpistol/stiftepistol, sag og tappjern/stemjern.

Produksjon av andre transportmidler er en industrigren som produserer bl.a. oljeplattformer, moduler, skip og skrog, og innreder og installerer utstyr på plattformer og skip. Næringen har ikke så mange meldte skader i forhold til sysselsatte, men det har skjedd forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall de siste årene. Risikosituasjoner synes å være store gjenstander som rør og bjelker som skal flyttes og som faller ned, fall fra stige og arbeid i tanker. Men det skjer også mange ulykker med mindre alvorlige skader, og de vanligste er fall som følge av glatte underlag, og rusk/støv på øyet i forbindelse med sveising og sliping.

Papir- og papirvareindustrien har ikke hatt arbeidsskadedødsfall de siste årene, men forholdsvis mange meldte skader. Alvorlige skader skjer ofte ved at man får fingre og hender i maskiner. Videre skjer en del skader ved bruk av truck, mange blir klemt av papirruller og valser, noen får sprut av lut over seg, og en del faller i trapper og fra stiger.

Maskinindustrien har hatt seks arbeidsskadedødsfall i perioden 2000-2010, hvorav to var trafikkulykker og en var velt med truck. Også i denne næringen er det mange som får fingre i klem, ofte i maskiner og for eksempel mellom arbeidsbord/maskin. Hyppige skademåter i yrkesskademeldingene er stålplater og rør som faller/sklir ned og lander på fingre, hender og føtter. Andre får støv og spon på øyet i forbindelse med sveising og sliping, noen kutter seg på vinkelsliper og noen faller på glatt underlag. Vi ser at det i stor grad er sammenfall mellom skadebildet i norsk industri og internasjonal industri i forhold til næringer, yrker, ulykkestyper og kroppsdeler.

2 Innledning

Formålet med denne rapporten er å presentere en kartlegging og analyse av ulykker i industrien med fokus på hendelsesforløp, årsaker, eksempler på typiske ulykker, samt hvordan ulykken kan forebygges. Kunnskapen er tenkt brukt til å prioritere Arbeidstilsynets ulykkessatsning mot de mest risikoutsatte industrigrenene, ulykketyper og andre risikofaktorer. I tillegg er det et mål at kunnskapen skal brukes av næringen selv.

Rapporten beskriver i kapittel 3 sentrale internasjonale funn om skader i industrien. I kapittel 4 beskrives kort utviklingen i sysselsettingen i industrien, og i kapittel 5 beskrives datakildene vi bruker som grunnlag for våre analyser om skader i industrien. I kapittel 6 beskrives skadebildet i industrien på et overordnet nivå. I kapittel 7 sammenligner vi skadebildet i de ulike industrigrenene og rangerer hvilke grener som har størst utfordringer med ulykker og skader. Deretter presenterer vi skadebildet i de industrigrenene som har størst utfordringer på ulykkesområdet.

3 Skaderisiko i industrien internasjonalt

I europeisk sammenheng er industrien den næringen med den største andelen av varig uførhet grunnet arbeidsskader. I EU-15 var nesten 90 prosent av de omkomne i arbeidsulykker i industrien menn. Produksjon av trevarer, metallvarer, næringsmiddelproduksjon og mineralproduksjon har de fleste arbeidsskadene i industrien. Yrker som maskinoperatører og håndverkere innen industri er sårbare med hensyn til både arbeidsskader og arbeidsskadedødsfallⁱ.

Henholdsvis 20 og 37 prosent av arbeidsskadedødsfallene og arbeidsskadene i industrien tilskrives «tapt kontroll», f.eks. ved at man mister kontrollen over en maskin, verktøy eller kjøretøy. De fleste skadene skjedde grunnet kontakt med en gjenstand. Klemskader var den vanligste skadetypen blant yrkene i industrien. En italiensk studie viser at midlertidig ansatte i industrien har mellom 130 og 170 prosent større risiko for å bli skadet enn fast ansatteⁱⁱ.

En finsk undersøkelse viser at skaderisikoen er høyere blant de som er blitt innleid som midlertidig ansatte enn de med faste stillinger. Skaderisikoen er høyest blant innleide arbeidere innen industri og bygg og anleggⁱⁱⁱ.

En dansk undersøkelse basert på sykehusdata viser at slakterier, metallarbeid og trearbeid har høy skaderisiko. Hender er en av de kroppsdelene som oftest blir skadet^{iv}. Den danske Arbeidsskadestyrelsen viser også til at industrien i Danmark fortsatt er en høyrisiko-næring med hensyn til arbeidsskader^v.

Det svenske Arbeidsmiljøverkets data bekrefter også at de fleste arbeidsskader blir meldt av industrien, og at næringsmiddelindustrien er den industrigrenen som rapporterer flest skader^{vi}.

Det britiske Arbeidstilsynets data viser at næringsmiddelindustrien, trearbeid og metallarbeid er de næringsgrenene med høyeste risiko for alvorlige arbeidsskader (> 3 dagers fravær)^{vii}. Det britiske Arbeidstilsynet gjennomførte også en studie som viste at en økning i BNP i industrien også økte risikoen for skader. Det vil si at «business cycle» har betydning for skaderisiko i industrien^{viii}.

I Australia har industrien den høyeste skadeinsidensen av alle næringer. De hyppigste årsakene til skader var kontakt med gjenstand og kutt. Unge menn (15-24 år) i deltidsstillinger hadde høy risiko for skader^{ix}. Skiftarbeidere og deltidsarbeidere hadde en høyere risiko for skader enn andre arbeidere i industrien^{ix}.

USA har siden 1990 i regi av *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) hatt fokus på arbeidsskader med maskiner i industrien^x. En del forskningsmiljø har dermed utviklet en kunnskapsbase for skadeforebygging i industrien. Risikofaktorer som har blitt identifisert i industrien er små virksomheter, unge arbeidere, menn, treverk, metallarbeid og næringsmiddel. Maskiner som presser (hydraulisk og mekanisk), sag (sirkel og bod), drill, bor, dreibenk og vinkelslipere har høy risiko for å skade i industrien. Eldre maskiner er et hovedproblem, fordi de brukes sjelden og fordi det er vanskelig å ettermontere nye verneinnretninger på dem^{xi,xii}. Nylige studier fra USA har vist at overtidsarbeid har høy risiko for skader innen industrien. Mange av dødsfallene innen industrien tilskrives manglende rutiner rundt avkobling av strøm fra maskiner (Lock out / Tag out)^{xiii}.

Amputasjoner (tap av øvre lemmer) er en betydelig og stor risiko i industrien. Både norske, europeiske og internasjonale data tyder på at fleste amputasjoner skjer i industrien. I Europa har man beregnet at

det gjennomsnittlige sykefraværet som følge av arbeidsulykke og amputasjoner er ca. 102 dager. Norske data viser at metallarbeid, trelast og næringsmiddelindustri er de største risikonæringene med hensyn til amputasjonsskader^{xiv}.

Øynene blir ofte skadd i arbeidsulykker. Metallindustrien har høyest forekomst av arbeidsrelaterte øyeskader i Norge^{xv}. Metallskjæringsmaskiner og verktøy for polering er ofte involvert. Internasjonal forskning tyder på at mange av øyeskadene skjer innen metallarbeid, treverk og keramikk.

Undersøkelser av skader blant arbeidsinnvandrerne internasjonalt viser klart at de har en høyere risiko for å bli skadet på jobb enn innfødte^{xvixvii}. Det er også slik at arbeidsinnvandrere ofte får dårlig betalte og risikofylte jobber. Norske data viser at innvandrere har mer risikofylte jobber enn andre. Dette bekreftes også av norske data^{xviii}. Språk- og kulturforskjeller forklarer en del av risikoen. Vi vet også at mange arbeidsinnvandrere i Norge er ofre for sosial dumping og det er liten grunn å tro at de har bedre sikkerhet og arbeidsmiljøtilstand i Norge.

I lys av økende arbeidsinnvandring og «precarious work» i Europa og Norge er det nok grunn til å være oppmerksom på denne gruppen av arbeidere^{xix,xx}. Mange arbeidsinnvandrere arbeider midlertidig i et oppdrag, og det er som nevnt en risikofaktor for skade i seg selv^{iii,xxi}.

Østeuropeisk arbeidskraft har økt kraftig i industrien de siste årene. Det er all grunn til å være årvåkne med å se på utviklingen videre i næringen i lys av det som vi allerede vet fra norsk og internasjonal forskning.

3.1 Oppsummering

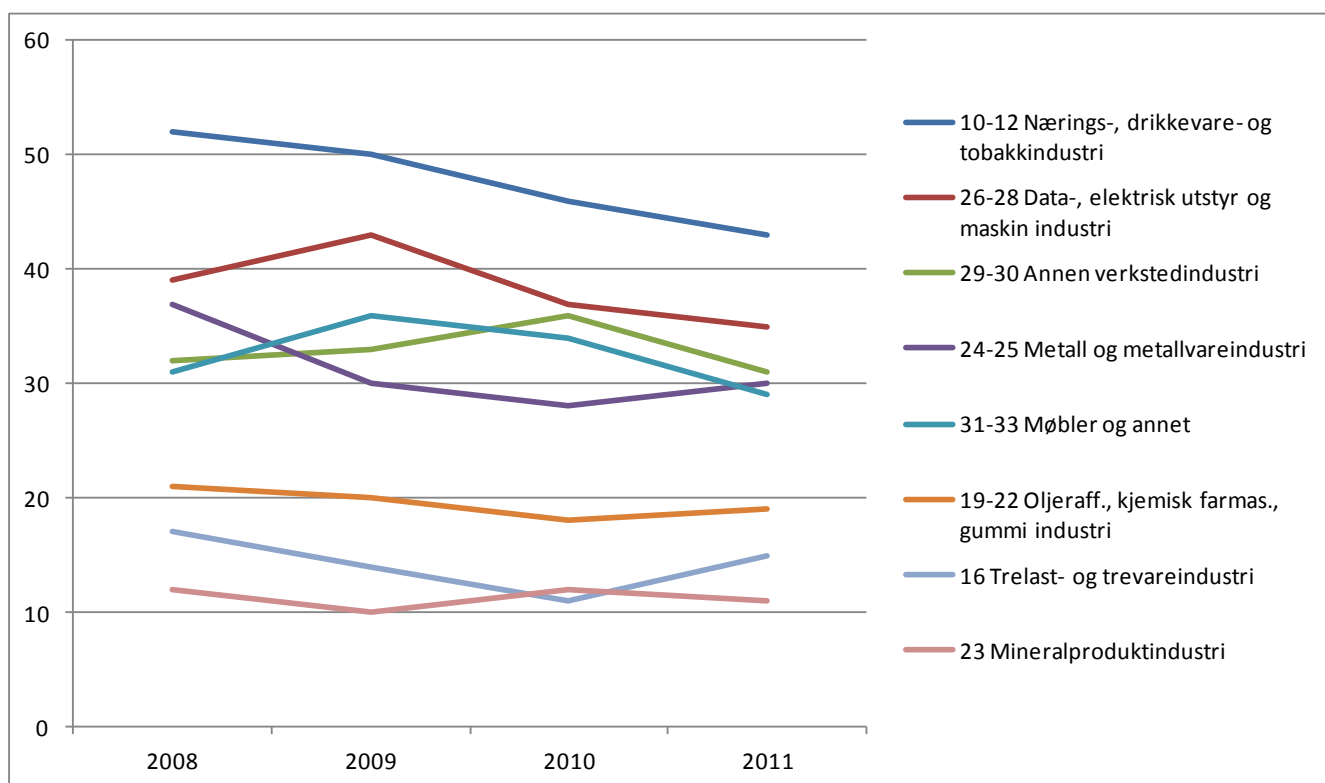
Industrien er fortsatt en av de farligste næringene i arbeidslivet internasjonalt og næringen har en betydelig andel av skader og dødsfall som følge av arbeidsulykker. Risikofaktorer er menn, ung alder og små virksomheter. Næringsmiddelindustrien, metallarbeid og trelast har forholdsvis mange skader og dødsfall. Utvikling bruk av midlertidig arbeidskraft og ansettelse av arbeidsinnvandrere (inkl. precarious work/svart arbeid) innen industri bør følges nøye.

4 Sysselsetting i industrien

I følge Statistisk sentralbyrå har sysselsettingen i industrien i Norge gått ned fra 260 000 i 2008 til 234 000 i 2011. Industrien er i dag den tredje største hovednæringen med ni prosent av de sysselsatte. Norsk industri beskriver i sin konjunkturrapport utviklingen i sysselsettingen de siden årtusenskiiftet:

Sysselsettingen i industrien har stort sett avspeilet konjunktorene. Fra årtusenskiiftet gikk sysselsettingen ned til lavpunktet i 2004. Da startet en konjunkturoppgang som etter et første år uten særlig vekst i sysselsettingen, deretter bidro til sterk sysselsettingsvekst fram til godt ut i 2008. Så kom den internasjonale nedturen som traff mange industribedrifter hardt. Sysselsettingen raste raskt, både for fast ansatte og de mange innleide. Etter en nedtur pleier man ofte å oppleve såkalt «jobless growth», dvs. oppgang uten sysselsettingsvekst. Det gjelder også denne gang for de fleste industribransjene. Unntaket er offshore leverandørindustri i bred forstand.

Figur 1 viser utviklingen i sysselsettingen i de største gruppene i industrien. Sysselsettingen i alle gruppene har gått ned de siste fire årene, og særlig gjelder det næringsmiddel- og drikkevareindustrien, samt metall- og metallvareindustrien, selv om sistnevnte har økt fra 2010 til 2011. Men det er også noen industrigrener som har hatt lav reduksjon i sysselsettingen de siste årene, som annen verkstedindustri og møbler og annet.



Figur 1 Antallet sysselsatte (1 000 personer) i store næringsgrener 2008-2011 (Kilde: SSB)

Det er mange ulike yrkesgrupper i næringen, som prosessoperatør (industri, olje, gass, kjemisk), vei-, anlegg-, stein- og murarbeider; mekaniker, sveiser, og platearbeider, rørlegger, bygghåndverker, tømrer, trearbeider, operatør, håndverker i næringsmiddelproduksjon, elektriker, elektromontør, telemontør, ingeniør, tekniker (kjemi, biologi, metallurg), renhold og ufaglært.

5 Data om arbeidsulykker og skader

5.1 Spørreundersøkelser

Levekårsundersøkelsene (LKU) som gjennomføres hvert tredje år, stiller spørsmål om arbeidsskader og vi kan på grunnlag av dataene sammenligne skadesituasjonen på tvers av næringer og yrkesgrupper. Arbeidskraftundersøkelsen (AKU) fra 2007 spurte også om utsattheten for arbeidsskade som kan analyseres etter bl.a. næring, yrke og konsekvensen av skaden.

5.2 Yrkesskadeskjema fra arbeidsgiver til NAV

Utgangspunktet for registreringen av yrkesskadene er at arbeidsgivere m.fl. er pliktig til å sende skademelding til trygdemyndigheten (NAV) når en arbeidstaker blir påført en skade som kan gi rett til yrkesskadedekning i følge folketrygden. NAV sender kopi av meldingene til Arbeidstilsynet som registrerer dataene i Arbeidstilsynets virksomhets- og yrkesskaderegister (VYR). Meldingene inneholder informasjon om bl.a. ulykkestype, skadeart og skadet kroppsdel. I tillegg er det et kommentarfelt hvor man skal gi en mer utfyllende beskrivelse av hendelsesforløpet. I bortimot halvparten av yrkesskademeldingene er kommentarfeltet tilstrekkelig utfyllt til at man får et inntrykk av hvordan skaden har skjedd. Vi har gått gjennom og lest kommentarfeltet for omtrent 4 000 skader for å få et inntrykk av hendelsesforløpet og skaden. Når det gjelder næringsgrupper, ulykkestyper og skadetyper så kan vi hente denne informasjonen direkte ut av registrene da hver enkelt skade er kodet på de tre variablene. Når det gjelder øvrige risikofaktorer, som f.eks. type maskin, arbeidsutstyr, arbeidsoperasjon med mer, så vi i stor grad basert oss på et kommentarfelt som beskriver hendelsesforløpet i tekst. Slike beskrivelser er vurdert å være viktigere enn kodet informasjon for å forstå kompleksiteten til skader^{xxii}.

Det er påvist at det er en betydelig underrapportering av yrkesskademeldinger fra arbeidsgiverne til NAV^{xxiii}, og det er grunn til å anta at underrapporteringen varierer etter flere variabler. Vi vet at rapporteringsgraden varierer mellom ulike næringer, og det er grunn til å anta at rapporteringsgraden varierer etter bl.a. næringsundergruppe og ulykkestype, som er de mest sentrale dimensjonene i denne rapporten.

5.3 Arbeidstilsynets system for håndtering av meldte ulykker

Dersom arbeidstaker omkommer eller blir alvorlig skadet ved en arbeidsulykke, skal arbeidsgiveren varsle Arbeidstilsynet og nærmeste politimyndighet (Arbeidsmiljøloven § 5-2). Ulykkesvarslene blir registrert og vurdert av Arbeidstilsynet, og i mange tilfeller medfører det at Arbeidstilsynet gjennomfører tilsyn hos virksomheten. Under tilsynet fyller inspektøren ut et skjema for å kartlegge ulykken, med blant annet fritekstfelt som beskriver hendelsesforløpet. Fra januar 2011 registreres denne informasjonen i et eget system og ulykker som er registrert og kartlagt i dette systemet er brukt for å identifisere risikofaktorer og gi beskrivelser av ulykker.

5.4 Register for arbeidsskadedødsfall

Direktoratet for arbeidstilsynet har i mange år hatt et eget register for arbeidsskadedødsfall hvor det er registrert en del kjennetegn ved alle registrerte arbeidsskadedødsfallene. Vi ser i denne studien på alle registrerte arbeidsskadedødsfall i perioden 2000-2010. Vi antar at arbeidsskadedødsfall også er en god

indikator på de mest alvorlige arbeidsskadene. Også når det gjelder arbeidsskadedødsfall vet vi at det er underrapportering fra arbeidsgivere til Arbeidstilsynet. En studie av arbeidsskadedødsfall for 2000-2003 estimerte at det reelle antallet var 44 prosent høyere enn det Arbeidstilsynet hadde registrert, og særlig gjaldt det arbeidsskadedødsfall som skjer i trafikken^{xxiv}. I dag fanger trolig Arbeidstilsynet opp en større andel av arbeidsskadedødsfallene ved å overvåke media og ved å samarbeide tettere med politiet.

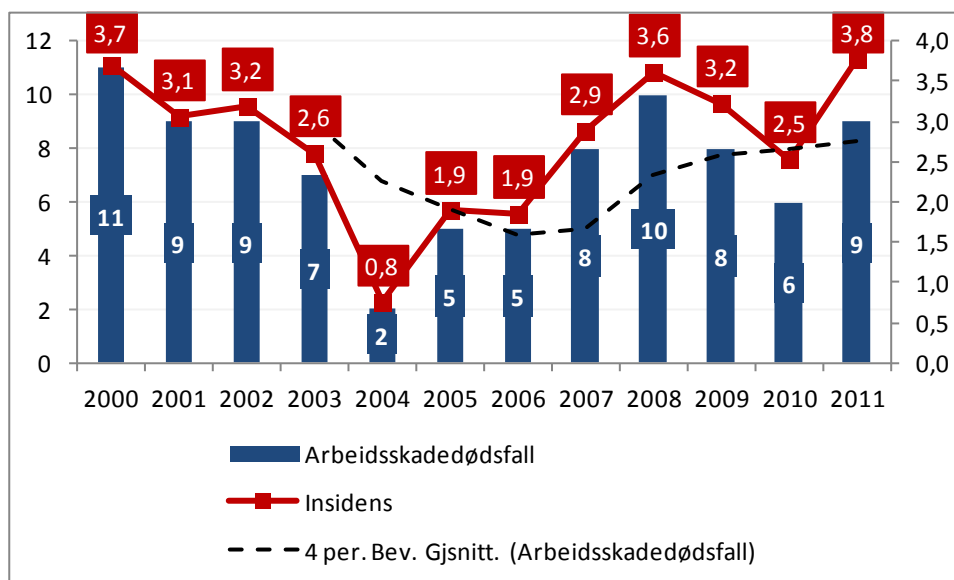
5.5 Bruken av dataene

En svakhet ved de nevnte registrene er underrapportering og at underrapporteringen kan variere etter næringsundergrupper og ulykkestyper. Det er derfor en fare for at det kan være feilslutninger med hensyn til rangeringen av næringsundergruppene og med hensyn til hvilke ulykkestyper, skadetyper og risikofaktorer som er mest vanlig. Til tross for disse svakhetene ved materialet mener vi likevel at vi ved å sammenligne dataene fra de ulike kildene har et tilstrekkelig grunnlag for å sammenligne situasjonen i de ulike næringsundergruppene, og å analysere situasjonen innad i de ulike næringsundergruppene.

6 Ulykker og skader i norsk industri

Industrien har i de siste årene hatt forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall, og antallet har ligget på omtrent det samme som i næringene transport/lagring, og bygg og anlegg. Men sett i forhold til antallet sysselsatte er det færre arbeidsskadedødsfall sammenlignet med transport/ lagring og bygg og anlegg.

Figur 2 viser utviklingen i antallet arbeidsskadedødsfall i industrien og insidensen siden 2001. Dersom vi deler perioden i tre, ser vi at antallet arbeidsskadedødsfall var forholdsvis lik i starten og slutten på perioden, mens antallet var lavere i perioden i midten. Dette viser også trendlinjen som er basert på det gjennomsnittlige antallet de fire siste årene. Ser vi på antallet arbeidsskadedødsfall i forhold til antallet sysselsatte (insidensen) så viser den samme trend som antallet arbeidsskadedødsfall. Både antallet arbeidsskadedødsfall og insidensen tyder på at risikoen for arbeidsskadedødsfall også er omtrent den samme som tidlig på 2000-tallet.

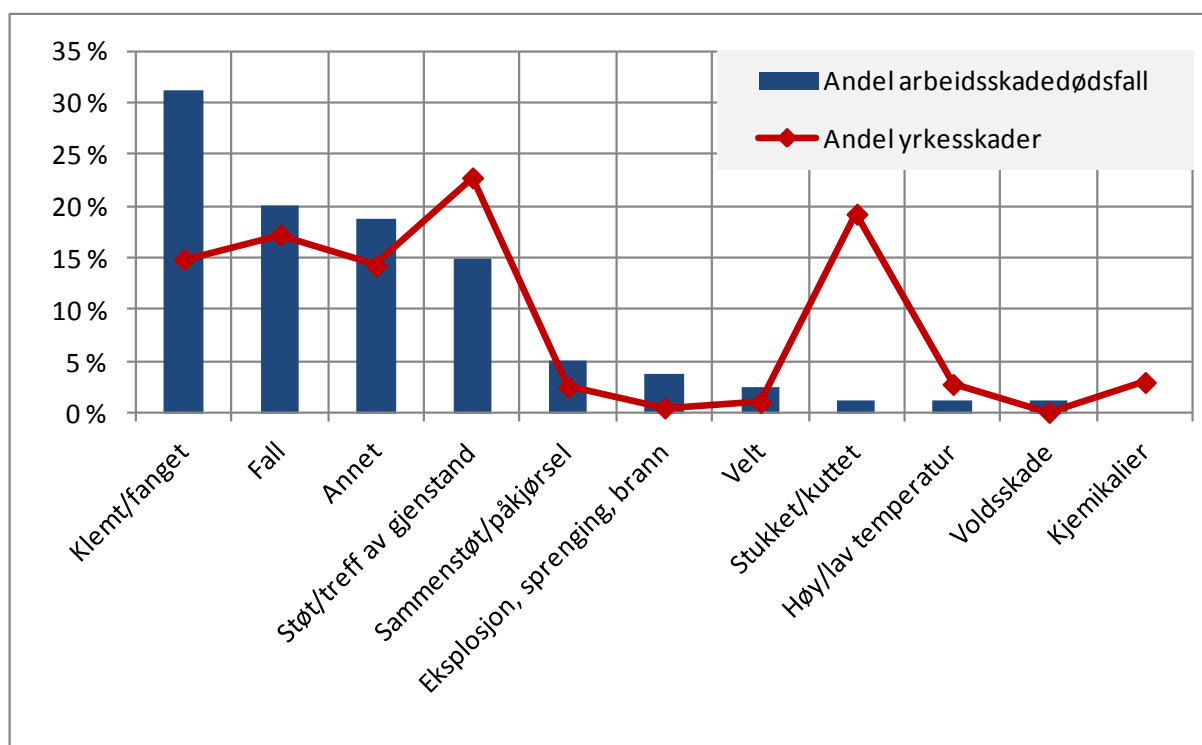


Figur 2 Antall arbeidsskadedødsfall i industrien, arbeidsskadedødsfall pr. 100 000 sysselsatte og bevegelig gjennomsnitt for fire år (Kilde Arbeidstilsynet og SSB)

I AKU 2007 rapporterer industrien omlag 15 prosent av alle arbeidsskadene og har dermed nest flest rapporterte skader etter helse og sosial. Nær fire prosent av respondentene i industrien sier at de har vært utsatt for arbeidsskade de siste 12 månedene, mot omtrent tre prosent totalt. Mange i yrkesgruppene «operatør/håndverker i næringsmiddelproduksjon» rapporterer at de har vært utsatt for arbeidsskader de siste 12 månedene, og disse yrkesgruppene er blant de aller mest ulykkesutsatte av alle yrkesgrupper i arbeidslivet. Andre yrkesgrupper som ser ut til å ha høy risiko er «mekaniker, sveiser, plate-/verkstedarbeider» og «prosessoperatør» (industri/olje/gass/kjemisk).

I AKU-studien fra 2007 ble det også spurt om sykefravær som følge av skaden, og for industrien var det bortimot 60 prosent som svarte at de hadde vært sykemeldt som følge av skaden, og industrien er dermed den næringen med tredje høyest andel med sykefravær etter kraft- og vannforsyning og bygg- og anlegg^{xxv}. Dette tyder på at de skadene som skjer i industrien har mer alvorlig skadekonsekvens enn i de fleste andre næringer.

Figur 3 viser hvordan yrkesskadene (meldinger til NAV) og arbeidsskadedødsfall er fordelt etter ulykkestype. Formålet med figuren er å vise hvilke ulykkestyper som det er flest av, og hvilke ulykkestyper som er «farligst». Figuren viser at det er stor forskjell på hvilke ulykkestyper som gir flest skader og hvilke ulykker som medfører flest arbeidsskadedødsfall. Bortimot en tredel av arbeidsskadedødsfallene er klemt/fanget-ulykker. Typiske eksempler er at man blir fanget i en maskin og klemt, at man blir klemt mellom last/varer, eller at man blir klemt mellom en vegg eller annen last. Omtrent en femtedel av arbeidsskadedødsfallene i industrien er fall-ulykker. Typiske eksempler er fall fra stiger og stillaser i forbindelse med vedlikeholdsarbeid eller installasjoner. Det er også mange arbeidsskadedødsfall som er kodet som «annet», og de fleste av disse er trafikkulykker. Når det gjelder yrkesskademeldingene så er støt/treff av gjenstand den vanligste ulykkestypen. Det vanligste eksemplet er at man får noe inn på øyet i forbindelse med sliping og sveising. Fall-ulykker er også vanlig i yrkesskademeldingene, og de mest vanlige hendelsene er at man sklir og faller på gulv, i en trapp eller utendørs. Ofte har man det travelt, og ofte er det glatt underlag som is eller søl på gulvet. Det er også forholdsvis mange klemt/fanget-skader, og ofte er det fingre og hender som blir klemt i maskiner, eller at man klemmer fingrene mellom for eksempel en plate og et underlag i forbindelse med flytting av en gjenstand. I omtrent en firedel av yrkesskademeldingene er det fingre som er skadet kroppsdelen. Deretter er det øyne og hender som er de mest utsatte kroppsdelenene.



Figur 3 Fordeling (%) av skader (yrkesskademelding til NAV 2008-2010) og arbeidsskadedødsfall (2000-2010) etter ulykkestype

7 Skader etter næringsundergrupper

I tabell 1 har vi kommet fram til sju næringsundergrupper¹ i industrien som vi mener har de største utfordringene med skader og arbeidsskadedødsfall. Rangeringen i høyre kolonne er basert på antallet skader og arbeidsskadedødsfall, både i antall og i forhold til antall sysselsatte. Vi forklarer her ulykkesindeksen ved å se på metallvareindustrien som eksempel: Metallvareindustrien har nest flest skader (2), har sjuende flest skader i forhold til antall sysselsatte (7), flest arbeidsskadedødsfall (1) og nest flest arbeidsskadedødsfall i forhold til sysselsatte (2). Summen blir da 12, og denne indeksen indikerer dermed at metallvareindustrien er den mest utsatte næringen. De fire næringsgruppene med lavest sum skiller seg litt ut når det gjelder skader og arbeidsskadedødsfall. For nærmere oversikt, se tabell 2 i vedlegget. De fire øverste gruppene i tabellen skiller seg ut i negativ retning.

I de kommende kapitlene presenterer vi resultater fra analysene av skadesituasjonen i det vi har vurdert som de sju «verste» næringsundergruppene som er med i tabellen. Dataene gir oss ikke nok informasjon til å analysere hendelsesforløp og årsaksforhold i stor detalj, så formålet er først og fremst å identifisere gjentakende risikofaktorer har sammenheng med ulykken og skaden. Risikofaktorene kan f.eks. være type maskiner, arbeidsprosesser, type arbeid og andre faktorer som f.eks. glatt underlag. Kapitlene har litt ulik lengde og struktur fordi datamaterialet er ulikt og fordi det ikke er like tydelige risikofaktorer i alle undergrupper.

Tabell 1: Næringsundergrupper med mange skader/arbeidsskadedødsfall (kilde: Arbeidstilsynets yrkesskaderegister og register over arbeidsskadedødsfall, samt SSBs sysselsettingsstatistikk etter SN2007 på tosiffernivå)

Næring	Syssels. 2009	Ant.skader 2009-2010	Insidens skader (skader 2009- 2010/2/syssels.*1000)	Ant. Døde 2000-2010	Insidens døde (Døde/syssels* 100 000)	Sum indeks
Metallvare	23 143	679	14,7	19	8,2	12
Mineralprodukt	10 494	388	18,5	10	9,5	15
Nærings- og nytelsesmidler	43 770	1711	19,5	9	2,1	15
Trelast- og trevare	13 969	550	19,7	8	5,7	15
Andre transportmidler	27 450	594	10,8	12	4,4	23
Papir og papirvarer	5 361	223	20,8	0	0,0	29
Maskinindustri	19 227	446	11,6	6	3,1	30

¹ Inndelingen i næringsgruppene er basert på den internasjonale standarden SN 2007 som brukes av Statistisk sentralbyrå (SSB). SSB publiserer sysselsettingstall etter denne standarden som vi bruker til å estimere insidensen (skader/sysselsatte) av yrkesskader og arbeidsskadedødsfall.

7.1 Metallvareindustri

Det var omtrent 23 000 sysselsatte i metallvareindustrien i 2009. De fleste virksomhetene driver med bearbeiding av metaller, produksjon av metallkonstruksjoner og deler, overflatebehandling av metaller, og produksjon av dører og vinduer av metall.

Det har skjedd 19 arbeidsskadedødsfall i metallvareindustrien i perioden 2000-2010, og det er mange sett i forhold til antallet sysselsatte. Arbeidsskadedødsfallene har skjedd på mange ulike måter, men likevel er det noen ulykkestyper med to eller flere dødsfall:

- Fått jernbjelke/plate over seg
- Eksplosjon
- Påkjørsel (bil og truck)
- Truck (veltet med/påkjørt av)
- Kran (klemt av/falt av)
- Fall fra tak

Den vanligste ulykkestypen i skademeldingene til NAV i metallvareindustrien er støt/treff, men det er også den del stikk/kutt og klemt/fanget og fall. Den klart vanligste skadearten er sårskade etterfulgt av klemskade.

I metallvareindustrien skjer det mange skader ved bruk av ulike typer arbeidsutstyr som sveiseutstyr, kuttemaskin, vinkelsliper, slagredskap (bl.a. hammer), slipemaskin, kantpresse og valsemaskin. Stålplater er ofte involvert i ulykkene, enten ved at de skal bearbeides/kuttet eller ved at de skal flyttes. Lærlinger er forholdsvis ofte nevnt som skadde. Mange av disse ulykkene har medført forholdsvis begrensede skader, men kunne potensielt ha fått langt større skadefølge. For eksempel ser vi tilfeller der tunge plater og rør faller ned og at man setter fast fingre/hender og klær i maskiner. Sett i sammenheng kan det se ut til at noen risikofaktorer er vanlige og som Arbeidstilsynet bør fokusere på overfor virksomheter i metallvareindustrien:

- Store metallplater og rør i bevegelse
- Fingre og hender i maskiner
- Manuelle løft og flytting av plater og rør

Store metallplater og rør i bevegelse

Store, tunge gjenstander - oftest metallplater og rør - faller ned eller støter borti mennesker og andre ting som kan falle ned. De utløsende årsakene er mange, én vanlig årsak er at gjenstanden er feil festet til en kran eller for tung for krana. I slike ulykker er skadepotensialet stort, og ulykkene kan medføre omfattende skader og dødsfall. Her er et eksempel som kunne medført større skade:

Ulykken skjedde ved en virksomhet som produserer blant annet bjelker i stål. Den skadde sto ved en platesaks da en arbeidskollega løftet en bunnplate med en bro-/traverskran som var påmontert en magnet. Plata var for tung for magneten, plata falt ned og traff den skadde i bakhodet og venstre skulder. Den skadde var en innleid polsk arbeider som fikk en kuttskade i hodet. Virksomheten mener at årsaken til ulykken var brudd på retningslinje for løft med magnet og avstand til løftet.

Fingre og hender i maskiner

Mange arbeidstakere klemmer eller kutter fingre og hender i maskiner. Ofte er dette knekkemaskiner, kuttemaskiner, kantpresser og valsemaskiner, men det kan også være slipemaskiner og dreiebenker. I slike ulykker er også skadepotensialet stort. De aller fleste skadene er kutt og klemskader på fingre, men det kan også skje at fingre og hender blir kuttet av eller knust. Vi har også eksempler på

arbeidsskadedødsfall der personen ble trukket inn i maskinen og omkom. Eksemplet under viser en forholdsvis alvorlig skade ved bruk av en kantpresse:

Den skadde arbeidet med en maskin for metallbearbeiding (kantpresse) og skulle knekke et materiale som skulle brukes til en takkonstruksjon. Han programmerte oppgaven i «knekkeren» og gjorde tilpasninger av verktøyet. Vinklene hadde to påsveisede «ører», og verktøymonteringen var gjort slik at det var laget åpninger slik at det var plass til disse ørene når de beveget seg inn mot pressen. De siste fire vinklene skulle knekkes noen cm annerledes enn de første, og «ørene» traff dermed ikke åpningene. I tillegg holdt den skadde vinkelen med den ene hånden plassert over det ene «øret». Knekkebevegelsen utløses av en fotpedal og under knekkebevegelsen ble hånden klemt mellom dette «øret» og pressen og fire fingre ble brukket. Sannsynligvis har den skadde ikke tenkt på at alle vinklene ikke var like og dermed ikke gjorde de nødvendige justeringer på innstillingene av pressen. Den skadde hadde fagbrev og lang erfaring i betjening av ulike presser, inkludert denne.

Manuelle løft og flytting av plater og rør

Manuelle løft og flytting av plater og rør medfører ofte klemskader ved at fingre og hender kommer i klem mellom for eksempel platene eller mellom plater og annet utstyr. Andre ganger får man kutt- og stikkskader når platene og rørene har skarpe kanter. I disse ulykkene er ikke skadepotensialet like stort som for ulykkestypene ovenfor.

Andre typer ulykker

I tillegg til de nevnte risikofaktorene ser vi også en del mindre tydelige risikofaktorer og ulykkestyper enn de beskrevet ovenfor. Mange får slagg/rusk/metallspån på øye eller i ansiktet i forbindelse med sliping/sveising, ofte til tross for bruk av verneutstyr. Vanlig utstyr her er vinkelsliper, slipemaskin og sveiseutstyr. Ofte er det stålplater man arbeider med. Det skjer også en del slagskader ved bruk av hammer og annet utstyr. Andre blir skadet ved at man bruker kniv som glipper og at man stikker eller skjærer seg. En del skader skjer ved at man kutter fingeren eller handa på kuttskiven til en vinkelsliper

Oppsummering metallvareindustri

Risikosituasjoner med stort skadepotensiale:

- Store, tunge gjenstander - oftest metallplater og rør - faller ned eller støter borti mennesker og andre ting som kan falle ned
- Eksplosjoner
- Påkjørsel av bil eller truck
- Velt med, eller påkjørsel av truck
- Klemt av kran/fall av kran
- Fall fra høyde (tak/stige/stillas)
- Setter fast fingre/hender i maskiner

Hyppige ulykkestyper og skader:

- Flytting av plater og rør medfører ofte klemte fingre og hender
- Får ting på øyet ved sliping/sveising
- Skjærer seg på kniv
- Kutter fingre og hender på vinkelsliper

7.2 Mineralproduktindustri

Næringen har omtrent 10 500 sysselsatte, har høy insidens både når det gjelder skader og arbeidsskadedødsfall, og har hatt ti arbeidsskadedødsfall i perioden 2000-2010. De aller fleste



virksomhetene i mineralproduktindustrien driver med produksjon eller bearbeiding av ulike produkter av betong, sement og stein. Produktene leveres i stor grad til bygg- og anleggsvirksomhet.

Det har skjedd ti arbeidsskadedødsfall i mineralproduktindustrien i perioden 2000-2010, og det er mange sett i forhold til antallet sysselsatte. Arbeidsskadedødsfallene har skjedd på mange ulike måter, men flere dødsulykker har skjedd i forbindelse med levering, lasting eller lossing av varer, flere har blitt klemt i maskin, flere har omkommet i forbindelse med vedlikehold av maskiner, store kjøretøy (betongbil, gravemaskin) er involvert flere ganger, og flere personer har dødd som følge av fall fra høyde.

Den vanligste ulykkestypen i skademeldingene til NAV i mineralproduktindustrien er støt/treff, men det er også en del fall og ulykker der den skadde blir klemt eller fanget. Den klart vanligste skadearten er sårskade og deretter forstuing/forvridning.

Også i mineralproduktindustrien er det grunn til å understreke at det er et stort mangfold av risikofaktorer, hendelsesforløp og ulykkestyper. Men ut i fra en gjennomgang av NAV-meldinger, ulykker meldt etter AML 5-2 og arbeidsskadedødsfall de siste årene, så kan det synes som om det er forholdsvis mange alvorlige skader i forbindelse med levering av varer, vedlikehold og at man blir klemt i maskin. Samtidig er det både en del alvorlige skader og mange mindre alvorlige skader hvor den skadde blir truffet av noe eller faller ned.

Levering/flytting av varer

I mineralproduktindustrien er det som nevnt mange virksomheter som leverer varer til bygg- og anleggsvirksomhet, og det skjer en del alvorlige ulykker i forbindelse med levering av varer. Risikofaktorene her er ofte store kjøretøy, og store, tunge varer som skal lastes og lostes. I 2011 skjedde det en dødsulykke i forbindelse med levering av betong:

En mann jobbet med ansiktet vendt mot sin egen betongbil. En annen betongbil sto litt lenger opp med motor i gang uten at handbrekk var på. Bilen begynte å trille og traff mannen slik at han ble klemt mellom de to betongbilene og døde av skadene.

Vi har tidligere hatt et arbeidsskadedødsfall som skjedde ved at en mann ble klemt mellom lasten og lagrede betongelementer under lossing fra en tilhenger, og ett arbeidsskadedødsfall ved at den omkomne fikk betongrør over seg ved avlesning av en truck.

Klemt i maskin

Vedlikeholdsarbeid er forbundet med risiko og spesielt gjelder det såkalt korrigerende vedlikehold, som skjer etter at utstyret har sviktet^{xxvi}. Vi har de siste årene to eksempler på dødsulykker i forbindelse med vedlikehold av maskiner i mineralproduktindustrien.

I 2011 omkom en kvinne i forbindelse med vedlikehold av en steinknusermaskin. Kvinnen drev trolig med rutinemessig vedlikeholdsarbeid på steinknuseren før sesongoppstart etter vinteren. Det var satt opp en stige på utsiden av knuseren, og en annen stige på innsiden. Den kvinnelige formannen ble funnet omkommet i steinknuseren mens den gikk.

I 2009 omkom en operatør da han arbeidet på et anlegg som mater pellets til en hovedbrenner på en sementfabrikk. Det er usikkert hvordan ulykken har skjedd, men den omkomne skulle trolig inn i pelletsmateren for å fjerne plast som over tid hadde samlet seg rundt en stor roterende skrue (med skovler) som

matet pellets til en hovedbrenner. Mannen heftet seg fast i den roterende skruen, og kom i klem. Mannen var alene da ulykken skjedde, men hadde radiokontakt med kontrollromsoperatør.

Truffet av spon, sprut, redskaper

Det hyppigst nevnte skadeforløpet i skademeldingene til NAV er treff av sprut/spon osv. i forbindelse med bruk av vinkelsliper. Noen har blitt truffet av redskaper som boremaskin, rive og fastnøkkel, andre av gjenstander som metallbiter, betongbiter og bjelker. Skadefølgen er oftest sårskader og klemskader. De vanligste kroppsdelene som blir skadet er øye og hode. Når det gjelder stikk/kutt-ulykkene så ser det ut til at det i stor grad er lignende ulykker som støt/treff-ulykkene, men at konsekvensen da er sårskader. I tillegg ser vi at det er noen spesifikke stikk/kutt-ulykker som skjer i forbindelse med kutting av bl.a. rør og glass.

Fall

Det skjer en del fallulykker i mineralproduktindustrien, og det er mange ulike arbeidsoppgaver som gjøres i forkant av fallet. Mange av disse arbeidsoppgavene er ikke typiske for næringen, men det vitner kanskje om at det utføres mange typer arbeidsoppgaver i industrien. For eksempel har flere av fallulykkene har skjedd i forbindelse med vedlikehold og bygging. Ofte dreier det seg om arbeid på virksomhetens egne bygninger. Noen har falt fra stige eller stillas i forbindelse med vedlikehold, andre har falt ned fra bil og truck. De fleste fallulykkene medfører ikke alvorlige skader, men innimellom skjer det også dødsulykker.

Oppsummering mineralproduktindustri

Risikosituasjoner og ulykkestyper med stort skadepotensiale:

- Levering og flytting av varer som involverer store kjøretøy og lasting og lossing av varer
- Klemmt i maskin, ofte i forbindelse med vedlikehold
- Levering, lasting eller lossing av varer
- Klemmt i maskin
- Fall fra høyde

Hyppige ulykkestyper:

- Truffet av spon, sprut, redskaper
- Fall

7.3 Produksjon av nærings- og nytelsesmidler

Nærings- og nytelsesmiddelindustrien er den største industrigrenen blant undergruppene med omtrent 44 000 sysselsatte i 2009. Næringen har mange skader og en høy skadeinsidens. Virksomhetene driver i stor grad med produksjon og bearbeiding av mat, som bakerivarer, fisk og kjøtt. Næringsgruppen bearbeiding og konservering av kjøtt skiller seg ut med omtrent en tredel av de registrerte skadene. Næringene «frysing av fisk, fiskefileter, skalldyr og bløtdyr», «produksjon av kjøtt- og fjørfevarer» og «produksjon av meierivarer» representerer i overkant av en tidel av skadene hver.

Det har skjedd ni arbeidsskadedødsfall i næringen i perioden 2000-2010. Dødsulykkene har skjedd på mange ulike måter, hvorav tre døde i trafikkulykker, en ble klemmt på et lager, en fikk et ventilasjonsrør over seg, en falt i en kjøttkvern, en døde under dykking, en kom i klem i en palleteringsmaskin og en «druket» i en kornsilo.



Trafikkulykker

Trafikk er en undervurdert risikoaktivitet i norsk arbeidsliv. Vi ser både av skademeldingene til NAV og dødsulykkene at det er en del trafikkskader. Tre av de ni siste dødsulykkene i næringen har skjedd i trafikken. At det er så mange, kan være tilfeldig.

Setter fast fingre/hender i maskiner

Det skjer ikke så veldig ofte at man setter fast fingre og hender i maskiner, men en del av ulykkene medfører forholdsvis store skader. Dette skjer i virksomheter som driver med produksjon av henholdsvis kjøtt, fisk og bakerivarer.

Et eksempel fra et bakeri:

Den skadde fikk problemer med at deigen hadde satt seg fast i en trakt. Han stakk høyre handa ned i trakta for å løsne deigen uten å stanse maskineriet. Handa ble sittende fast mellom to valser som befinner seg i underkant av trakten. Handa ble skadet ved at de tre midterste fingrene ble klemt og brukket. Det var vanlig at ansatte stakk handa i trakta når deig satte seg fast.

Et eksempel fra fiskeforedling:

Den skadde skulle justere en laksefilet som var på tur inn i en skinnmaskin. Hun åpnet vernedekselet over maskinen, og når hun skulle justere fileten så satte hun handa fast i fremtrekkrullene. Hun fikk noe av huden skåret av på underarmen.

Stikk- og kuttskader fra kniv/båndsg

Den klart vanligste skadeårsaken i yrkesskademeldingene til NAV er at man skjærer seg med kniv. Det vanligste hendelsesforløpet er at man skjærer kjøtt og at kniven glipper. Det er også vanlig å få kutt/stikkskader i forbindelse med rengjøring av maskiner med skarpe kniver. En tredje vanlig ulykkestype er at man rengjør og rydder og at man kommer borti en kniv, ofte som følge av at man ikke er klar over at det ligger en kniv der. Det oppstår også en del kuttskader når man bruker kniv til å åpne emballasje på pakker, men disse hendelsene medfører sjelden alvorlige skader.

Den klart vanligste skadeårsaken i yrkesskademeldingene til NAV er at man skjærer seg med kniv. Det vanligste hendelsesforløpet er at man skjærer kjøtt og at kniven glipper. Det er også vanlig å få kutt/stikkskader i forbindelse med rengjøring av maskiner med skarpe kniver. En tredje vanlig ulykkestype er at man rengjør og rydder og at man kommer borti en kniv, ofte som følge av at man ikke er klar over at det ligger en kniv der. Det oppstår også en del kuttskader når man bruker kniv til å åpne emballasje på pakker, men disse hendelsene medfører sjelden alvorlige skader.

Det skjer også en del skader ved bruk av båndsg, og disse medfører ofte mer alvorlige skader:

Den skadde stod ved en båndsg og kuttet opp frosne svinesider til grillribbe. Kjøttet skled på underlaget og han fikk et kutt over fingerleddet i høyre lillefinger. Han ble kjørt til lege for sying.

Fall og glatte underlag

Mange skader oppstår i forbindelse med fall. Noen faller i trapper, gjerne i forbindelse med at de bærer noe. Andre faller på guly, og ofte er underlaget glatt som følge av søl eller is (fryserom/utendørs). Andre igjen faller i det de skal gå ned eller hoppe ned fra en truck eller en maskin. De fleste ulykkene medfører små skader, men de kan også medføre alvorlige skader. Her er et eksempel på en alvorlig skade fra et meieri:

Den skadde skulle undersøke om de hadde en lang nok slange til å pumpe kjemikalier fra mindre beholdere og til store tanker. Han skulle klatre opp en stige til tanken. Stigen skled og mannen falt 3-4 meter ned og landet på stigen. Han traff underlaget i sittende stilling, og fikk skader i ryggen.

Andre skader

Noen blir skadd ved at de kommer i klem mellom f.eks. en truck og en vegg, kasse eller palle. Slike ulykker kan potensielt medføre alvorlige skader og død. Andre blir skadd ved at ulike ting, f.eks. paller og pakker, faller ned og treffer noen. Disse ulykkene kan også medføre alvorlige skader. En tredje variant som skjer en del i kjøttproduksjon er at man blir stanget eller klemt av dyr som skal slaktes.

Oppsummering

- Trafikkulykker
- Stikk- og kuttskader fra kniver og båndsg
- Setter fast fingre og hender i maskiner
- Fall på glatte underlag

7.4 Trelast- og trevareindustri

Trelast- og trevareindustrien hadde i 2009 omtrent 14 000 sysselsatte. De fleste ansatte arbeider i virksomheter som driver med produksjon av bygningsartikler, saging, høvling og impregnering av tre, samt produksjon av monteringsferdige hus.

Det er registrert åtte arbeidsskadedødsfall i næringen i perioden 2000-2010, hvorav ett i 2009 og hele tre i 2010. Tre av dødsulykkene har skjedd ved at den omkomne har blitt fanget eller dratt inn i henholdsvis en delingsag, en barkemaskin og en flissilo. Andre dødsulykker skjedde på følgende måte: En av de omkomne arbeidet i en grøft og ble klemt i et jordras, en annen falt ned fra en stor sag, en tredje kjørte truckbommen på trucken inn i en betongbjelke som falt over førerhytta på trucken, og en fjerde ble klemt mellom en vegg og en plankestabel på et sagbruk. Mange av de ulykkene med alvorlige skader skjer på sagbruk.

Den vanligste ulykkestypen i yrkesskademeldingene i trelast- og trevareindustrien er stikk/kutt etterfulgt av støt/treff. Den klart vanligste skadearten er sårskade etterfulgt av klemskade.

Fanget i maskin

Tre av de fire siste dødsulykkene har skjedd ved at den omkomne har blitt fanget eller dratt inn i henholdsvis en delingsag, en barkemaskin og en flissilo. I to av tilfellene har man gått inn for å gjøre vedlikeholdsarbeid:

Den omkomne skulle tette en lekkasje på vannkjølingen til saga og måtte legge seg i inntaket til saga. Her kom han i kontakt med fotocellene som utløste matevalsen til saga, og som førte til at matevalsen ble trykket ned mot forulykkedes overkropp og at han døde av kvelning. Mannen hadde ikke slått saga i manuell modus mens han utførte arbeidet, dvs. at maskinen sto i driftsmodus.

En mann omkom i 2010 i en flissilo. Siloen hadde tekniske problemer med en flisskerue som mater bark og flis inn i fyanlegget. Flere ansatte så inn i maskinen og oppdaget at kjedet innenfor til venstre for luken hang litt sløpt ned. I følge virksomheten lente forulykkede seg inn for å se nærmere, men ble advart av flere om at han

ikke måtte gå inn før anlegget var slått av. I følge virksomheten gikk fyriansvarlig for å slå av strømmen, men før han rakk det, var forulykkede krøpet inn i lukeåpningen. På et tidspunkt kom foten til forulykkede i nærheten av flisskeruen som da startet automatisk og førte til at foten ble revet av og at mannen omkom.

Stikk- og kuttskader

Stikk- og kutt er den vanligste skadetyper i yrkesskademeldingene til NAV i trelast- og trevareindustrien. Mange skjærer eller kutter seg på seg på glass, kniv, spikerpistol/stiftepistol, sag og tappjern/stemjern. Mange av disse ulykkene skjer i virksomheter som driver med produksjon av bygningsartikler, der mange produserer vinduer og dører med glass. Ulykkene skjer ofte ved produksjon/reparasjon av vindu/dør, eller ved flytting av glass.

Her er et eksempel på en alvorlig skade fra 2011:

Den skadde holdt på å frese spor i vindusrammer på en automatisk profilbøvel (hovelmaskin). Treavsuet gikk tett og han gikk rundt maskinen for å renske sponavsuet. Det ble opplyst at skadede tok av avsugsbennet for å renske, og under denne arbeidsoperasjonen kom han borti fresebodet og fikk skadet alle fingrene på høyre hånd.

Oppsummering

- Mange dødsulykker skjer ved at man blir dratt inn i, eller fanget i, maskiner som delingssag, barkemaskin og flissilo
- Stikk- og kuttskader fra glass, kniv, spikerpistol m.m.

7.5 Produksjon av andre transportmidler

Næringen heter produksjon av «andre» transportmidler, mens de «første» transportmidlene er «produksjon av motorvogner og tilhengere». Næringsinndelingen er internasjonal og i Norge er produksjon av «andre transportmidler» langt større enn produksjon av motorvogner og tilhengere. Næringen sysselsetter omtrent 27 000 arbeidstakere, og flertallet av arbeidstakerne i denne industrigrenen arbeider i virksomheter som bygger oljeplattformer og moduler, innreder og installerer utstyr på borerigger og moduler, bygger skip og skrog, og innreder og installerer utstyr på skip. Næringen har ikke så mange meldte skader i forhold til sysselsatte, men hele tolv arbeidsskadedødsfall i perioden 2000-2010.

Dødsulykkene i næringen de ti siste årene har skjedd på ulike måter: To personer har omkommet i forbindelse med arbeid i tanker. To har falt fra stige, i den ene ulykke gled stigen og i den andre røk innfestingen. En av de omkomne fikk en fallende vegg over seg, én har falt fra et stillas, én har blitt truffet av deler fra et stillas, én fikk en kabeltrommel som løsnet fra festet over seg, én druknet da han gled ut i sjøen under sveising på en plattform, én fikk en livbåt over seg da innfestingen røk, og én ble klemt i en hydraulisk dør i bunnen av et skaft på en plattform.

Når det gjelder skademeldingene til NAV så er det mange støt/treff-ulykker og fall, mens konsekvensen ofte er sårskader og klemskader.

Rør og bjelker m.m. som faller ned under løft/flytting

Det er forholdsvis mange arbeidsskadedødsfall i næringen og det skjer en del ulykker der store gjenstander som rør og bjelker faller ned. I 2010 skjedde en dødsulykke hvor et skott falt ned på en arbeidstaker.

En platearbeider arbeidet med ombygging av et skip og skottene skulle rives. Skottene ble brent løs fra den øvrige konstruksjonen. Skottet skulle legges fra vertikal til horisontal posisjon på dørken. For å gjøre dette var tre

plateklyper montert for å kunne senke skottet trygt ned på dørken. Slik det fremgår av forklaringene var plateklyperne på plass og arbeidet var begynt da en plateklype sviktet og skottet raste ned på dørken. Den forulykkede ble truffet av skottet og påført store knusningskader. Mannen var innleid til bedriften for å utføre rivingsarbeidet. Arbeidstilsynets oppdaget at markeringen som skulle an vise riktig trekkmoment ikke var synlig på plateklypa og derfor kunne ikke arbeidstakerne vite om klypen var skrudd fast med rett moment. Arbeidstakerne hadde ikke fått instruksjon eller veiledning i å bruke denne typen plateklype.

Fall

Det har som nevnt skjedd to dødsulykker som følge av fall fra stige. I 2005 brukte en mann stige for å komme opp i en reol. Stigen gled og vedkommende falt ca. fire meter ned på gulvet og landet på hode/nakke. Den andre dødsulykken skjedde i 2009:

Den omkomne skulle bære et motorlokk i tre opp i en seilskøyte som stod inne i en hall. På vei opp stigen har avdøde mistet balansen og falt på hodet ned på betonggulvet. Avdøde hadde selv satt opp og sikret stigen, som var festet til båtsiden. Innfestingen av stigen røk i forbindelse med fallet. Fallhøyden er vurdert til ca 1,5-2 meter.

Men det er også mange fallulykker som gir mindre alvorlige skader. Mange av fallene skjer som følge av glatte underlag, ofte is, oljesøl og vann. Det er også mange fall fra stiger og stillas, og i trapper. Andre forstuer foten ved at de hopper ned eller sklir i trapper og andre steder.

Arbeid i tanker

Det er ikke nevnt mange eksempler på ulykker i forbindelse med arbeid i tanker i yrkesskademeldingene til NAV. Dette er derfor kanskje ikke en hyppig ulykkestype, men i og med at det har vært to dødsulykker de siste årene så beskrives det her.

I 2008 skulle to rumenere brenne vekk en plate på en tank. Omstendighetene er uklare, men den ene har gått ned i tanken, muligens for å se om det lå en el-ledning i rør bak. Han har sannsynligvis falt om, og den andre har også klatret ned for å hjelpe, og har også falt om. En av dem døde. Sannsynligvis har de falt om som følge av O₂-mangel, det ble målt O₂-verdier i en tilsvarende uåpnet tank og den var på under ti prosent.

I den andre dødsulykken er også omstendighetene uklare, men i forbindelse med overhaling av en supplybåt omkom en innleid litauisk arbeider i forbindelse med rengjøring av båtens ballasttanker. Det har skjedd flere dødsulykker i forbindelse med arbeid i tanker i tilknytning til industrien de siste årene. I 2011 omkom en mann i næringsmiddelindustrien i forbindelse med spyling av en tank med juice. Og i 2006 omkom tre polske arbeidere fra en innleid polsk virksomhet i en tank ved et verft. Arbeid i tanker er en risikoaktivitet i flere industrigrener og blant arbeidere og virksomheter som leies inn av industrien.

Andre ulykker og skader

Den mest hyppige ulykkestypen synes å være at man får rusk og spon på øyet i forbindelse med sveising og sliping. Noen slår med slegge/hammer på en bolt og treffer fingre og hender. Andre gjengangere er at man skal koble fra rør og at det er trykk i røret og man får oljesprut i ansiktet og andre deler av kroppen. Strømgjennomgang er også omtalt i flere av ulykkene, og trafikkulykker er beskrevet en del også her.

Oppsummering

Situasjoner og ulykker med stort skadepotensiale:

- Store gjenstander (rør/bjelker) faller ned under løft/flytting
- Fall fra stige



- Arbeid i tanker

Hyppige ulykker/skader:

- Fall på glatte underlag
- Rusk/støv på øyet

7.6 Produksjon av papir og papirvarer

Det er få sysselsatte i næringen sammenlignet med de andre undergruppene. Det har ikke skjedd arbeidsskadedødsfall i perioden 2000-2010, men det er rapportert forholdsvis mange yrkesskademeldinger i forhold til antallet sysselsatte.

Noen ulykker skjer ved at man har fingre og hender i maskiner, og disse medfører ofte mer alvorlige skader. Her er et eksempel:

Den skadde skulle inspisere og rengjøre brenselcellemater som er montert på mateskrue i mellom treflisskrue og brenselkammer. Han stoppet anlegget, rengjorde det og startet igjen for å rotere cellemateren slik at alle urenheter/rester gikk inn i materen til brenselkammeret. Deretter stoppet han anlegget på nytt og gikk bort til inspeksjonsluken og pusset vekk rester som lå på flensen i inspeksjonsluken. Cellemateren var ikke utstyrt med brems og roterte derfor sakte i ca. ti sekunder før den stanset helt. Den skadde satte hånden inn for å pusse vekk små rester av treflis og ble fanget av denne rotasjonen selv om anlegget var stanset forskriftsmessig. Han kuttet ytterste ledd på to fingre.

Her er noen risikoforhold og ulykkestyper som er ofte nevnt i yrkesskademeldingene:

- Mange blir påkjørt av truck
- Mange blir klemt av papirruller og valser
- Lærlinger og nyansatte er ofte nevnt i skademeldingene
- Mange får sprut av lut over seg, bl.a. i forbindelse med tette lutrør
- Noen faller i trapper og stiger

7.7 Maskinindustri

Maskinindustrien har omtrent 20 000 sysselsatte, har hatt seks arbeidsskadedødsfall i perioden 2000-2010, og ligger omtrent på gjennomsnittet i yrkesskademeldinger i forhold til antall sysselsatte. De fleste sysselsatte arbeider i virksomheter som produserer løfte- og håndteringsutstyr til skip og båter, pumper og kompressorer, motorer og turbiner, jordbruks- og skogbruksmaskiner, og maskiner og utstyr til bergverksdrift og bygge- og anleggsvirksomhet.

Arbeidsskadedødsfallene har skjedd på mange ulike måter:

- To trafikkulykker
- Fikk plate over seg i forbindelse med løft
- Bil har sklidd ned av jekk slik at den omkomne har blitt klemt
- Fall i maskinrom på båt
- Veltet med truck

Fingre i klem

Mange får fingre i klem i maskiner, andre klemmer fingrene mellom en del og arbeidsbord/maskin. Stort sett medfører det ikke alvorlige skader, men skadepotensialet er nokså stort, spesielt når det gjelder bruk av maskiner. Her er et eksempel på en ganske alvorlig skade:

En mann var i ferd med å knekke et arbeidsstykke i en presse. Han var borti hendelen som startet pressen samtidig som han skulle justere stykket som skulle knekkes. Han fikk derfor hånden i klem og brakk fire fingre.

Støv og spon i øyne

Den vanligste skaden beskrevet i yrkesskademeldingene er støv/spon i forbindelse med sveising og sliping. Her er ikke skadepotensialet like stort.

Andre risikofaktorer:

- Det er en del stålplater og rør som faller/sklir ned og lander på fingre, hender og føtter. En del av disse ulykkene har et stort skadepotensiale.
- Bruk av vinkelsliper, for eksempel at den glipper og at man skjærer seg.
- Noen faller, mange på glatt underlag
- Noen får støt, strømgjennomgang

8 Konklusjon

Både internasjonalt og i Norge er en av hovednæringene med flest arbeidsskader og arbeidsskadedødsfall, både i antall og sett i forhold til antall sysselsatte. I internasjonale studier trekkes trelast/trevareindustri, metallindustri og næringsmiddelindustri fram som næringsgrupper med mange arbeidsskader. I denne undersøkelsen har vi trukket fram de samme næringene. I tillegg har vi, i likhet med EU, trukket fram mineralproduktindustri som en av de mest ulykkesutsatte næringene.

Ser man på kjennetegn ved de skadde så trekker man internasjonalt ofte fram ung alder, menn, innleid arbeidskraft, arbeidsinnvandrere, maskinoperatører, håndverkere og små virksomheter som grupper med høyere risiko for skader. I våre data har vi ikke sett på alle disse faktorene, men vi ser av spørreundersøkelsen AKU 2007 at operatører/håndverkere i næringsmiddelproduksjon, mekanikere, sveisere, plate-/verkstedarbeidere og prosessoperatører er blant de aller mest ulykkesutsatte yrkesgruppene.

Når det gjelder ulykkestyper så fokuseres det internasjonalt bl.a. på klemskader, kutt, og kontakt med gjenstand. I tillegg er det fokus på amputasjonsskader fordi det er alvorlige skader som gir langt sykefravær. I våre norske data er det klemt/fanget-ulykker, fall og støt/treff som gir flest arbeidsskadedødsfall, mens det i tillegg er støt/treff som gir mange yrkesskader.

I stor grad ser vi at det er sammenfall mellom det vi har funnet i våre norske data og internasjonale funn når det gjelder næringer, yrkesgrupper og ulykkestyper.

Vedlegg

Tabell 2: Oversikt over sysselsetting, yrkesskader (2008-2009), arbeidsskadedødsfall (2000-20010) og risikoindeks etter næringsundergruppe²

Næringsundergruppe (tallkode og navn)	Sysselsetting	Antall skader 2009-2010	Insidens skader	Døde 2000-2010	Insidens døde	Sum risiko
25 Metallvareindustri	23143	679	14,7	19	8,2	12
10 Produksjon av nærings- og nytelsesmidler	43770	1711	19,5	9	2,1	15
16 Trelast- og trevareindustri	13969	550	19,7	8	5,7	15
23 Mineralproduktindustri	10494	388	18,5	10	9,5	15
30 Produksjon av andre transportmidler	27450	594	10,8	12	4,4	23
17 Produksjon av papir og papirvarer	5361	223	20,8	0	0,0	29
28 Maskinindustri	19227	446	11,6	6	3,1	30
33 Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	18985	491	12,9	2	1,1	32
24 Metallindustri	10222	284	13,9	0	0,0	36
11 Produksjon av drikkevarer	4470	143	16,0	0	0,0	38
22 Produksjon av gummi- og plastprodukter	5171	150	14,5	2	3,9	40
29 Produksjon av motorvogner og tilhengere	3330	103	15,5	0	0,0	40
31 Produksjon av møbler	6900	161	11,7	1	1,4	40
13 Produksjon av tekstiler	3015	60	10,0	2	6,6	42
20 Produksjon av kjemikalier og kjemiske produkter	9833	205	10,4	1	1,0	44
27 Produksjon av elektrisk utstyr	7963	172	10,8	0	0,0	44
32 Annen industriproduksjon	4138	41	5,0	0	0,0	55
18 Trykking og reproduksjon av innspilte opptak	7416	46	3,1	0	0,0	56
21 Produksjon av farmasøytiske råvarer og preparater	2902	19	3,3	0	0,0	57
15 Produksjon av lær og lærvarer	247	4	8,1	0	0,0	58
19 Produksjon av kull- og raffinerte petroleumsprodukter	1295	6	2,3	0	0,0	61
26 Produksjon av datamaskiner og elektroniske og optiske produkter	8420	19	1,1	0	0,0	61
14 Produksjon av klær	1862	4	1,1	0	0,0	65
12 Produksjon av tobakksvarer	0	0	0,0	0	0,0	67
Totalt	239583	6499	-	72	-	-

² For forklaring av indeksen, se kap. 7.

Referanser

-
- ⁱ European Commission. Causes and circumstances of accidents in the EU. 2008
- ⁱⁱ Fabiano mfl. A statistical study on temporary work and occupational accidents: Specific risk factors and risk management strategies. Safety Science. 2008
- ⁱⁱⁱ Hintikka N. Accidents at work during temporary agency work in Finland – Comparisons between certain major industries and other industries. Safety Science 2010
- ^{iv} Pedersen mfl. Industry and Injury Related Hospital Contacts: A Follow-up Study of Injuries among Working Men in Denmark. Journal of Occupational Health. 2010
- ^v Arbeidsskadestyrelse Danmark. 2010
- ^{vi} Svensk Arbeidsmiljøverket. 2010
- ^{vii} HSE. Statistics. 2010 <http://www.hse.gov.uk/statistics/a-z.htm>
- ^{viii} HSE Trends and context to rates of workplace injury. 2005. <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr386.pdf>
- ^{ix} Safework Australia. Work-Related Injuries in Australia. Manufacturing. http://www.safeworkaustralia.gov.au/AboutSafeWorkAustralia/WhatWeDo/Publications/Documents/222/WorkRelatedInjuries2005_2006_Manufacturing_2009_PDF.pdf 2005
- ^x NIOSH. Machine Safety. 1990. <http://www.cdc.gov/niosh/topics/machine/>
- ^{xi} Samant mfl. Profile of Machine Safety in Small Metal Fabrication Businesses in Minnesota. American Journal of Industrial Medicine 2006.
- ^{xii} Jin mfl. Patterns of work-related traumatic hand injury among hospitalised workers in the People's Republic of China. Injury Prevention. 2010
- ^{xiii} Bulzachelli. Circumstances of fatal lockout/tagout-related injuries in manufacturing. American Journal of Industrial medicine 2008
- ^{xiv} Samant m.fl. Work-Related Amputations in Norway. American Journal of Industrial Medicine. 2011
- ^{xv} Bull mfl. Mandatory use of eye protection prevents eyeinjuries in the metal industry. Occupational Medicine. 2007
- ^{xvi} Orrenilius. Do immigrants work in riskier jobs. Deomgraphy 2009. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2831347/>
- ^{xvii} EU OSHA. Migrant Workers. 2006. http://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/migrant_workers
- ^{xviii} NOA. Arbeidsmiljø for innvandrene. 2009

-
- ^{xxix} Økokrim. Trend report 2010. Oslo, Norway (Accessed at <http://www.hvitvasking.no/upload/%C3%98kokrim%20Trendrapport%202008-2009.pdf>)
- ^{xxx} Takala mfl. The global and European work environment – numbers, trends, and strategies. Scandinavian Journal of WEH.
- ^{xxxi} Arbeidstilsynet. Andre sentrale utfordringer i arbeidslivet. 2010 <http://www.arbeidstilsynet.no/artikkel.html?tid=97040>
- ^{xxxii} Larsson, Tore J. Malin Jansson og Benjamin Brooks (2009): Text-mining of insurance-based information: Decision support for local safety management. Safety Science Monitor. Issue 1. Article. 1. Vol 13.
- ^{xxxiii} H.M. Gravseth E. Wergeland og J. Lund. Underrapportering av arbeidsskader til Arbeidstilsynet. Tidsskr Nor Lægeforen Nr. 15 – 14. august 2003. <http://tidsskriftet.no/article/855331>
- ^{xxxiv} H.M. Gravseth E. Wergeland og J. Lund. Arbeidsskadedødsfall blir underrapportert. Tidsskr Nor Lægeforening Nr. 10 – 14. mai 2009. <http://tidsskriftet.no/article/1833398>
- ^{xxxv} Gravseth, Hans Magne (2010): Arbeidsskader og arbeidsrelaterte helseproblemer. STAMI-rapport, årg. 11 nr. 4.
- ^{xxxvi} European Risk Observatory (2010). *Maintenance and Occupational Safety and Health : A statistical picture*. http://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/maintenance_OSH_statistics



Arbeidstilsynet