

Yrkeshygienikeren

Nr. 2, 2023

Vårkonferansen 2023 Biomonitorering



Trenger Norge yrkeshygienikere eller toksikologer, eller kanskje bare yrkesmedisinere?

Dette var tittelen på en frimodig ytring fra Niri Orlien i «Yrkeshygienikeren» nr 2 1987. Konklusjonen var den gang som nå at samarbeid må til.

Flere og flere BHT-er, HMS avdelinger, arbeidsmedisinske avdelinger, tilsyn og universiteter og høyskoler opplever at det er vanskelig å erstatte yrkeshygienikere som går av med pensjon, eller rekrutterer nye yrkeshygienikere ettersom behovet øker. I denne situasjonen må de selv ta ansvar for opplæring av sine egne yrkeshygienikere. Dette minner om situasjonen på 70-tallet, som ledet fram til at Egil Magne Ophus i 1977 ble ansatt for å bygge opp undervisningen i yrkeshygiene ved NTH. I 1980 ble denne utdanningen lagt til det den gang nyopprettede «Institutt for organisasjons og arbeidslivsfag» (i dag «Institutt for økonomi og teknologiledelse» ved NTNU). Bak ansettelsen av Ophus lå det et krav fra bl.a. Arbeidstilsynet om at den gang NTH måtte sikre etatens og industriens behov for yrkeshygiene-kompetanse. Resultatet av dette var en todelt undervisning basert på de ordinære kursene innen yrkeshygiene, som inngikk i de ulike ingeniørutdanningene, og egne videre- og etterutdanningskurs for de som ønsket videre fordypning eller ikke hadde hatt anledning til å ta yrkeshygienekurs som del av sin utdanning. Dette handlet den gang, som nå, om å dekke et samfunnsbehov. Jeg vil derfor minne NTNU på det samfunnsoppdraget de en gang fikk, og at det er like relevant å levere på dette i 2023 som i 1977.

Tilbake til Niri's kronikk fra 1987. I dag har trenden snudd, og det er få som stiller spørsmål ved yrkeshygienikerens berettigelse i det forebyggende helse- og arbeidsmiljøarbeidet. For å målrette vårt arbeid og sikre at vi prioriterer rett, trenger vi imidlertid et nært samarbeid med toksikologer og arbeidsmedisinere. Derfor er det viktig at legene i BHT utøver sin arbeidsmedisin og ikke henfaller til rutinemessige helsekontroller. Uten et tett samarbeid vil det forebyggende arbeidet halte. Det er verdt å minne om at den første boken om yrkeshygiene på norsk ble skrevet av sjefsinspektør doktor Olai Lorange i Fabrikktilsynet; «Arbeidshygiene og beskyttelsesteknikk. En kort oversikt». Boken ble utgitt i 1923. Boken handler om forebygging av yrkessykdom og skade. Boken omfatter det vi i dag ville kalt for yrkeshygiene og hvordan eksponering kan kontrolleres.

Jeg vil ønske alle medlemmer en riktig fin sommer og en god ferie.



Hans Thore Smedbold
leder, Norsk Yrkeshygienisk Forening



Yrkeshygienikeren
Nr. 2, 2023

Innhold:

Vårkonferansen 2023	3
Om vibrasjoner, HAVS og dårlige vibber	6
En ny grenseverdi for dieseleksos – hva betyr dette for petroleumsnæringen?	10
Luftvågsvirus ved arbeidsplasser Smittvågar, riskfaktorer og skyddsåtgärder	12
Ida W. Worum: – Jeg liker at jeg også må jobbe litt som detektiv dersom noe ukontrollert oppstår	14
NYF 2023 i Trondheim	17
Ragni Bakklund: Nye verktøy i ny diisocyanatopplæring	18
Kronikk: Bedre føre-var enn etter snar – om forebygging og kunnskapshull	22
Minneord, Niri Anders Orlien	25
Tips og råd om kartlegging av sveiserøyeksposering	26
Støtte til veiledninger, prosjekter og lignende for medlemmer eller lokallag	26
Innspill til høring på NOU 2022:19 Oljepionerene – En kompensasjonsordning	27
NYF strategisk handlingsplan 2024-2029	28
IOHA International Scientific Conference	30

ISSN 0802-2763 Nr. 2 - 2023

Norsk Yrkeshygienisk Forening
c/o Knut S. Grove
Eldsbakkane 79
5253 SANDSLI

NYF på nettet:
<https://nyf.no>

Redaktør: Knut S. Grove
Utforming: Eirik Moe AS

Alle bidrag til Yrkeshygienikeren leveres i Word per e-mail. Annet må avtales. Ta gjerne en telefon og si i fra om hva du sender. Redaktøren forbeholder seg retten til å gjøre endringer. Den som har skrevet artikkelen er ansvarlig for innholdet.

Annonsepriser i
Yrkeshygienikeren:
1/3 side 3000,-
1/2 side 3400,-
1/1 side 4600,-

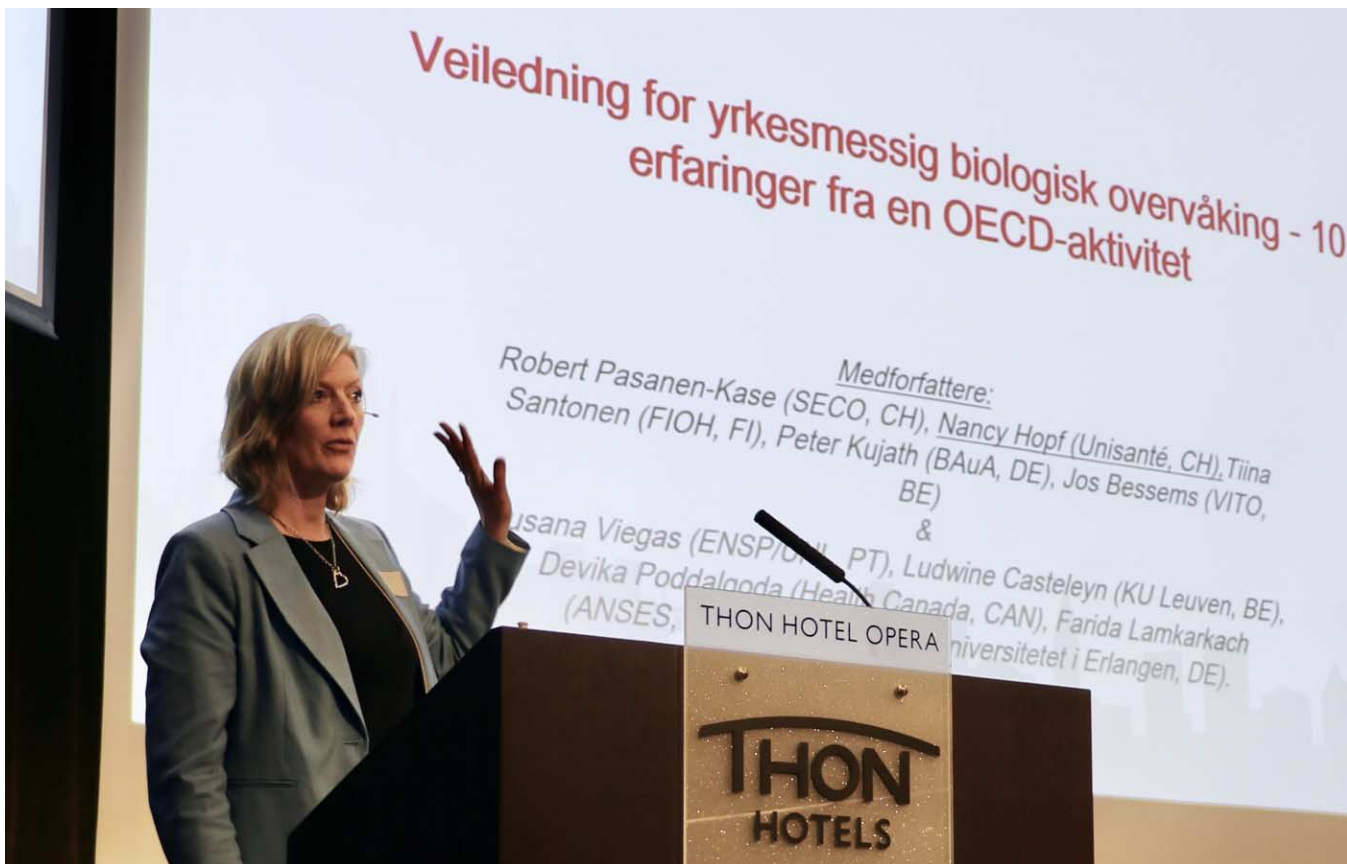


Foto: Tone Botten

Vårkonferansen 2023

Av Knut S. Grove, sertifisert yrkeshygieniker, fagsekretær Norsk Yrkeshygienisk Forening

Vårkonferansen ble tradisjonen tro holdt på Thon Hotel Opera i Oslo i begynnelsen av mai. Denne gang med temaet biomonitorering. Dette kan bli svært nyttig i mange sammenhenger fremover – både for yrkeshygienikere og andre. 103 deltakere var samlet inkludert både medlemmer av NYF og andre interesserte, foredragsholdere og utstillere. Det var meget god stemning. Folk var veldig positive og satte tydelig pris på å komme sammen, ta del i både det faglige og sosiale fellesskapet, ivareta og utvide sitt nettverk, og få innblikk i – for mange – en metode som åpner nye muligheter for eksponeringskartlegging.

Kan biomonitorering (BM) bli et nyttig verktøy for oss som yrkeshygienikere, og kan det gi en bedre eksponeringsovervåking enn luftprøver i en del tilfeller? Hva med å verifisere effekten av åndedrettsvernet? Og hva med opptak via hud? Dette er viktige spørsmål som fagrådet ønsket å klarlegge. I tillegg ønsket man å belyse hvor grensen går mellom en medisinsk undersøkelse og en eksponeringsmåling, samt hvilke etiske, faglige og praktiske problemstillinger denne typen prøvetaking reiser.

Bruk av Mentimeter underveis og mot slutten av dagen, gjorde at alle fikk mulighet til å svare og være

aktive. Pausene ble brukt godt til mingling, slå av en prat med utstillere, påfyll av kaffe mm. Etter konferansen deltok en del av oss på middagssammenkomst på samme hyggelige restaurant ute på Sørenga som i fjor.

Ellen Katrine Jensen fra fagrådet var stødig, rutinert og dyktig ordstyrer som ledet oss godt gjennom konferansen innenfor tidsrammen. Oscar Espeland, leder i fagrådet, ønsket velkommen og innledet om bakgrunnen for å ta opp dagens tema. Han nevnte at BM er lite utbredt i Norge i dag og at mange antagelig har en barriere for å eventuelt ta dette i bruk.

Deretter kom dagens hovedbol, der Nancy Hopf tok for seg BM som eksponeringsovervåking. Nancy har jobbet mye med dette, og er seksjonsleder for gruppen for Exposure Science, ved Institutt for arbeid og helse (IST) ved Universitet i Lausanne, Sveits. Hun holdt et svært engasjerende foredrag på klingende norsk. På en pedagogisk måte tok hun for seg hva BM er, forskjellen mellom biomarkører for eksponering/ eksponeringskartlegging og biomarkører for biologisk effekt – som legene tar seg av. Hun poengterte at regelverket dessverre henger

Jeg var skeptisk og trodde at temaet blir tørt og kjedelig. Men måten det ble presentert på var veldig bra. Nancy var helt fantastisk. Håper vi hører mer fra henne.
– Snezana, Equinor



Foto: Claudia Lucas



en del etter. Et viktig budskap var at BM som eksponeringskartlegging, er noe som er mulig å ta i bruk for yrkeshygienikere på mange områder. Ofte som supplement til tradisjonell kartlegging, og i noen tilfeller som en bedre metode. Dette er særlig aktuelt ved risikofylt hudeksponering, ved særlig lave eksponeringsnivåer, og med tanke på overvåkingsregime for effektiv bruk av verneutstyr, samt kontroll av andre barrierer.

Etter litt informasjon om kurshelgen og årskonferansen i Trondheim til høsten, overtok så Hans Thore Smedbold, leder i NYF. Han tok for seg biologisk overvåking av eksponering, rammer for bruk og ulike tradisjoner. Han viste til aktuelle veiledninger internasjonalt. Pål Graff fra STAMI viste deretter eksempler på bruk av BM i FoU-prosjekter; desinfeksjonsbiprodukter i svømmebasseng, PAH -kreosot og bly.

Så gav Anne Marie Lund Eikrem fra Arbeidstilsynet en oversikt over dagens regelverk for BM og planer fremover. Det fremgikk at dagens regelverk har hovedfokus på biomarkører for effekt, ikke eksponering. Dessuten at det henger igjen en definisjon av BM som en medisinsk undersøkelse som må utføres av lege. Dette vil det være behov for å få gjort noe med. Hun la ellers vekt på viktigheten av å drøfte BM med arbeidstakere.

Hans Thore og Oscar sammen med Nancy presenterte deretter praktiske eksempler på BM av eksponering. Dette ble gjort ved bruk av Mentimeter. Hver deltaker ble engasjert til å svare på hvilken type eksponering som ble vist på skjermen, og om det er mulig med biologisk overvåking for denne eksponeringen. Nancy Hopf dro deretter gjennom en OECD – guideline for Biologisk Overvåking, som hun har vært med på å utarbeide. Målet med denne veiledningen er å presentere eksempler og erfaringer med å utvikle tiltaks- og grenseverdier for BM.

Siste del av konferansen tok først for seg overvåking av brannkonstablereksponering for branngasser ved BM, presentert av Raymond Olsen fra STAMI. Deretter hadde Idar Martin Herland, tillitsvalgt i SAFE, et par

relevante poeng angående BM sett fra arbeidstakers side: at alt til sist dreier seg om menneskers liv og helse, og at det er viktig å unngå at resultater fra BM for enkelte individer brukes mot arbeidstakerne ved høye nivåer. Til slutt presenterte Oscar Espeland en enkel metode for å vurdere løsemiddeleksponering ved hjelp av utåndingsluften, en parameter som korrelerer med nivå av løsemidler i blod.

Ut fra den Mentimeter-målingen som ble gjennomført mot slutten av konferansen, virket det som mange satt igjen med en oppfatning av at dette er et nyttig verktøy å få benyttet fremover. 55% av de som svarte, svarte at de tror de vil ta i bruk biologiske overvåking av eksponering. 42% svarte vet ikke og bare 3% svarte nei. I en ordsdy var det ordene «bra», «lærerikt», «nyttig», «spennende» og «interessant» som kom sterkest frem. 29% av de som svarte oppgav at de hadde «ingen erfaring» med biomonitorering av eksponering. Blant de som har erfaring, var det bly, kvikksølv og benzen de fleste har erfaring med å kartlegge ved hjelp av BM.

Fagrådet ved Oscar og Hans Thore oppsummerte konferansen. Det er tanker videre om å få til en veiledning for bruk av biologisk overvåking av eksponering. I så fall bør det nedsettes en arbeidsgruppe med fagpersoner fra bl.a. NYF, arbeidsmedisinsk forening, faggruppe for bedriftssykepleiere, partene i arbeidslivet, Arbeidstilsynet, STAMI og arbeidsmedisinske avdelinger.

Takk til Tone Botten, som tok bilder under konferansen.

Presentasjonene fra konferansen sendes til deltakerne på e-post.



Foto: Tone Botten

Biomonitoring er jo relativt nytt i faget vårt. Det var bra at det ble presentert fra forskjellige perspektiver; forskning, regelverk og praktiske eksempler. Jeg er godt fornøyd med konferansen.
– Anneke, Proactima

Veldig stas at NYF igjen klarte å hente inn en utenlandsk foredragsholder. En fin måte å gjøre foreningen synlig på og få innsikt i hva som rører seg utenfor Norge.
– Claudia, KAEFER Energy



Foto: Tone Botten

Om vibrasjoner, HAVS og dårlige vibber



Av Thomas Clemm
Stipendiat, Avdeling for arbeidsmedisin
og epidemiologi, Statens Arbeidsmiljøinstitutt.
Leder for bedriftshelsetjenesten i Mesta

Risikovurdering av vibrasjoner er noe av det mest frustrerende jeg befatter meg med. Hvorfor? Den konsekvensen av vibrasjonseksposering vi i størst grad forsøker å forebygge mot er yrkessykdommen hånd-arm vibrasjonssyndrom (HAVS) som forståelig nok omtales som «hvite fingre» eller «likfingre» på grunn av de karakteristiske hvite fingrene som oppstår ved kuldeeksponering. Det er et besnærende utgangspunkt for en forhenværende praktiserende fysioterapeut som meg, som gikk lei av å vurdere årsaksforholdene bak verdens mest uspesifikke lidelse: «vondt i ryggen». Alle har «vondt i ryggen». Når jeg kjenner ekstra godt etter her jeg sitter, så murrer det langt ned i korsryggen hos meg også. Tror jeg. Vibrasjonseksposering som kan føre til så spesifikke symptomer som HAVS måtte jo være et perfekt fagområde? Det er jo kjempeenkelt å knytte vibrasjonseksposering til symptomutvikling!

Men det var ingen som fortalte meg at de hvite fingrene bare er toppen av kransekaken. Den systemiske sammentrekningen av de små blodårene er et vaskulært symptom som riktignok kan være både plagsomt og smertefullt. Særlig hvis symptomene over tid har spredd seg til flere fingre og inntreffer flere ganger for dagen. Men hvorfor utvikler noen symptomer etter bare et par år, mens andre som jobber med akkurat de samme vibrerende verktøyene tilsynelatende kan holde på i det uendelige uten symptomer? Det finnes ingen kjent effektiv behandling, annet enn å unngå kuldeeksponering. Ryggvondten min forsvinner jo om jeg går til en fysioterapeut (eller hvis jeg reiser

meg og går en runde rundt huset). Hva gjør man hvis man har pådratt seg HAVS? Man kan droppe skiturene, la være å lufte hunden i kaldt og fuktig vær (bor du i Bergen, la være å ha hund) og man kan legge bort hageredskapene hvis temperaturen synker under 15 grader. Dette demper de vaskulære symptomene effektivt, men dessverre så blir det varige livsstilsendringer fordi de fleste må leve med sykdommen resten av livet.

Hvis dette var toppen av kransekaken, hva ligger under toppen? Det er de neurologiske symptomene som er det som gir arbeidstakerne mest problemer. Disse inntreffer som regel før de vaskulære symptomene, med en latenstid som i snitt er ca 65 % kortere enn tiden det tar før de hvite fingrene inntreffer (1). Noen sliter sågar kun med neurologiske symptomer, uten vaskulære symptomer. De neurologiske symptomene kommer snikende, og fører først til prikking og nummenhet i fingertuppene, før det kan utvikle seg til funksjonsnedsettelse der dagligdagse aktiviteter som å kneppe knapper og knyte skolisser er vanskelig. Jeg snakket nettopp med en arbeidstaker som siste året har opplevd flere ganger å miste kaffekoppen i gulvet. Hvordan fanger vi opp de diffuse neurologiske symptomene før det er for sent? Smertefulle korsrygger på en behandlingsbenk er kanskje tross alt lettere å gjøre noe med? Litt TLC (Tender Love and Care) er jo ofte tilstrekkelig behandling. Da er det jo ikke så nøye at vi ikke er sikre på om årsaken var et betent fasettledd mellom ryggvirvel L2 og L3, en ubalanse i multifidusmuskulaturen eller rusk i forgasseren.



Foto gjennomført med tillatelse fra Thomas Clemm.

Eksempel på måling av mekaniske vibrasjoner fra vibrerende verktøy.



Det meste av forskningen på vibrasjonseksposering på HAVS er knyttet til hvite fingre som utfallsmål. Når vi nå vet at de nevrologiske skadene i hovedsak inntreffer før de vaskulære, og i tillegg er mer alvorlige, så er dette en utfordring. Risikomodellen beskrevet i ISO 5349-1 (2) som har fått innflytelse på fastsettelsen av tiltaks og grenseverdier for vibrasjonseksposering, bygger på ufullstendig dokumentasjon fordi forskningslitteraturen i stor grad er basert på mangelfulle eksponeringsvurderinger. Ett av problemene er vurderinger av kumulativ eksponering, som utelukkende baserer seg på spørreskjema-undersøkelser. Hvis jeg spør deg hvor lang eksponering for muttertrekker du hadde sist gang du byttet hjul på bilen, hva svarer du? Hvis du svarer mer enn 120 sekunder så overdriver du, slik som de fleste arbeidstakere også gjør når de får spørsmål om tidligere eksponering [3], [4]. Dette gjør det vanskelig... " å vurdere hva den reelle eksponeringen egentlig var.

Hvis dere fortsatt henger med så vil jeg gjerne fortelle hvorfor jeg elsker dette fagfeltet, hvorfor det er så spennende, og hvorfor vi yrkeshygienikere har en veldig viktig rolle i arbeidet med å redusere risikoen knyttet til vibrasjonseksposering.

Mekaniske vibrasjoner og HAVS knytter sammen mange ulike fagfelt, og vi yrkeshygienikere trives jo godt med å være faglige tusenkunstnere.

Fysiologi og nevrologi: Som nevnt over så består HAVS av flere sykdomskomponenter, som inkluderer både vaskulære og nevrologiske symptomer. Disse er knyttet til både perifere og sentrale funksjoner, der sykdomsutviklingen tilsynelatende foregår uavhengig av hverandre. I tillegg så tyder mye på at skader på muskler og håndrotsben i hånden forekommer (alle skademekanismene er ikke fullt ut forstått enda).

Fysikk og matematikk: Kvantifisering av energi fra mekaniske vibrasjoner for å kunne forebygge risiko for negative helseeffekter er komplisert. Dette fordi vibrasjonsenergi består av flere fysiske komponenter som både hver for seg og i samvirkning kan påvirke kroppen:

- o **Bevegelsesutslag:** Mekaniske vibrasjoner er svingninger av et objekt rundt en likevekt med en frem og tilbake bevegelse mellom to endepunkter. Størrelsen på denne bevegelsen er avstanden mellom de to endepunktene. Ofte brukes begrepet *amplitude*, som er avstanden mellom midtveis (likevekt) og et sluttpunkt. Bevegelsesutslaget påvirker i hvilken grad vibrasjonsenergien forplantes og absorberes i de ulike vevsstrukturene og kroppsdelene i menneskekroppen
- o **Hastighet:** Midtveis mellom vibrasjonens endepunkter er hastigheten på sitt maksimale.
- o **RMS-akselerasjon:** Fra midtveis (likevekt) er det en retardasjon mot neste endepunkt, hvor hastigheten reduseres til null. Bevegelsens retning endres deretter og etterfølges av en akselerasjon mot likevekt og en retardasjon til det andre endepunktet er nådd. RMS (Root Mean Square) er den matematiske metoden som brukes til å ta hensyn til vibrasjonsenergien i begge retninger (hvis den ikke brukes, vil

vibrasjonsenergien bli null).

- o **Frekvens:** Forskyvningen fra ett endepunkt til det andre endepunktet og tilbake igjen er én bevegelsessyklus. Antall sykluser fullført på ett sekund er frekvensen i Hz. Ulike frekvenser har ulik evne til å forplante seg gjennom kroppsvev og kroppsdelene. Finger, hånd og arm har sine egne resonansfrekvenser som kan forsterke vibrasjonsenergien.
- o **Retning:** Vinkelen som vibrasjonsenergien overføres fra den vibrerende overflaten til fingrene og hendene kan påvirke hvor effektivt vibrasjonene forplantes gjennom ulike vevslag i kroppen.
- o **Eksponeringstid:** Varigheten av eksponeringen kan beregnes som en kumulativ livstidseksposering og kan måles i eksponeringsår. Varigheten kan også måles for en arbeidsdag, noe som gir mer informasjon om gjeldende eksponeringsintensitet. Det er dokumentert dose-respons effekt mellom kumulativ eksponering og redusert følsomhet i fingertuppene (Clemm 2022) (5)
- o **Intermittency:** Eksponeringen kan være lik fra dag til dag, eller det kan være mer intermitterende eksponering med eksponeringsfrie dager i mellom. Eksponeringen fra det vibrerende verktøyet kan være av kontinuerlig karakter, for eksempel eksponeringen fra en gressklipper, eller den kan være periodisk, for eksempel eksponeringen fra en muttertrekker. Forskning har vist at samme vibrasjonsdose gir minst kortidseffekter når dosen er intermitterende (korte pauser mellom hver eksponering).

Ergonomi: Ergonomi og arbeidsteknikk kan være helt avgjørende for hvor mye vibrasjonsenergi som overføres fra verktøyet til hendene og derfor avgjørende for hvor stor skaderisikoen er. Noen av punktene over, som «retning» og «intermittency» kan også påvirkes av ergonomi og arbeidsteknikk. Her følger noen flere viktige ergonomiske faktorer:

- o **Gripekraft:** Den kraften som verktøyhåndtaket til det vibrerende verktøyet holdes med under vibrasjonseksposering.
- o **Skyv- og trekraft:** Kraften som verktøyhåndtaket eller maskinen skyves/trekkes med under vibrasjonseksposering.
- o **Type grep og positur med hånd, arm og kropp:** Positur kan påvirke vinkelen på vibrasjonene som overføres til kroppen. Dette kan påvirke hvor effektivt vibrasjonsenergien forplantes gjennom de ulike vevslagene og kroppsdelene.

De fleste av de ovennevnte momentene kan hver for seg og/eller i samvirkning påvirke i hvilken grad vibrasjonsenergien forplantes og absorberes i de ulike vevsstrukturene og kroppsdelene i menneskekroppen. I tillegg til vibrasjonsstyrken, er det enighet om at vibrasjonsfrekvensen er en av de viktigste faktorene. Det er imidlertid ingen konsensus blant forskere om hvilke vibrasjonsfrekvenser som er mest skadelige. Målestandard ISO 5349-2 (6) tar utgangspunkt i en vei kurve (definert i ISO 5349-1) som baserer seg på antagelsen om at vibrasjoner i området 15-30Hz er mest skadelige. Vibrasjoner over 100 Hz vektet lavt og vibrasjoner over 1400 Hz filteres helt bort. Denne

veiekurven er omdiskutert, men det er denne veiekurven som vi må følge. For de fleste typer verktøy så gir denne veiekurven et bra grunnlag for gode risikovurderinger, men risiko knyttet til høyfrekvente vibrasjoner er noe vi bør snakke mer om, en annen gang.

Bruk av ulike typer akselerometre for måling av vibrasjoner

For å vurdere helserisiko knyttet til hånd-arm vibrasjoner, trenger vi gyldige eksponeringsmålinger. Plasseringen av akselerometrene er vesentlig for de vibrasjonsnivå man finner; håndfestede akselerometre (vibrasjonssensorer) eller akselerometre på verktøyhåndtaket, så nærme gripesonen som mulig. Jeg har i samarbeid med Karl-Christian Nordby, Lars-Kristian Lunde og Bente Ulvestad fra STAMI og Magne Bråtveit fra Universitetet i Bergen gjennomført et prosjekt der vi sammenlignet målinger av hånd-arm vibrasjoner mellom hånd- og verktøyfestede akselerometre på håndstyrte fjellbor. Dette for å få mer kunnskap om hvilken påvirkning håndgrepet kunne ha på måleverdiene. En artikkel om dette er publisert i *Annals of Work Exposures and Health* (7).

Jeg skal også ha et innlegg på NYFs årskonferanse, der vi bl.a.vil gå nærmere inn på resultatene fra dette prosjektet. Innlegget har følgende overskrift/tema: Målinger av hånd-arm- vibrasjoner - forskjellige typer sensorer og metoder. Trigger-tid-måling - praktisk tilnærming til vurdering av variasjon

Jeg leder dessuten et online NIVA-kurs 26./27. september sammen med STAMI som handler om vibrasjonseksposering og er rettet mot yrkeshygienikere og arbeidsmedisinere. Informasjon om kurset finnes her: <https://niva.org/courses/>

Referanser:

1. Thor Nilsson, Jens Wahlström, Lage Burström, «Hand-arm vibration and the risk of vascular and neurological diseases—A systematic review and meta-analysis», *PLoS ONE* 2017, 12(7)
2. ISO 5349-1, «Mechanical vibration — Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration — Part 1: General requirements», 2001
3. Palmer KT, Haward B, Griffin MJ, et al. Validity of self reported occupational exposures to hand transmitted and whole body vibration. *Occup Environ Med* 2000;57:237-41.
4. Lars Gerhardsson, Istvan Balogh, Per-Arne Hambert, Ulf Hjortsberg, Jan-Erik Karlsson, «Vascular and nerve damage in workers exposed to vibrating tools. The importance of objective measurements of exposure time», *Appl Ergon* 2005, 36(1)
5. Thomas Clemm, Lars-Kristian Lunde, Bente Ulvestad, Karl Færden, Karl-Christian Nordby, «Exposure-response relationship between hand-arm vibration exposure and vibrotactile thresholds among rock drill operators: a 4-year cohort study», *Occup Environ Med* 2022; 79(11)
6. ISO 5349-2, «Mechanical vibration — Measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration — Part 2: Practical guidance for measurement at the workplace», 2001
7. Thomas Clemm, Karl-Christian Nordby, Lars-Kristian Lunde, Bente Ulvestad, Magne Bråtveit, «Hand-Arm Vibration Exposure in Rock Drill Workers: A Comparison between Measurements with Hand-Attached and Tool-Attached Accelerometers», *Annals of Work Exposures and Health* 2021, Volume 65, issue 9



En ny grenseverdi for dieseleksos

- hva betyr dette for petroleumsnæringen?

Av Stine Eriksen Hammer
Prosjektleder
Forsker, Gruppe for arbeidsmiljøkemi
Statens arbeidsmiljøinstitutt



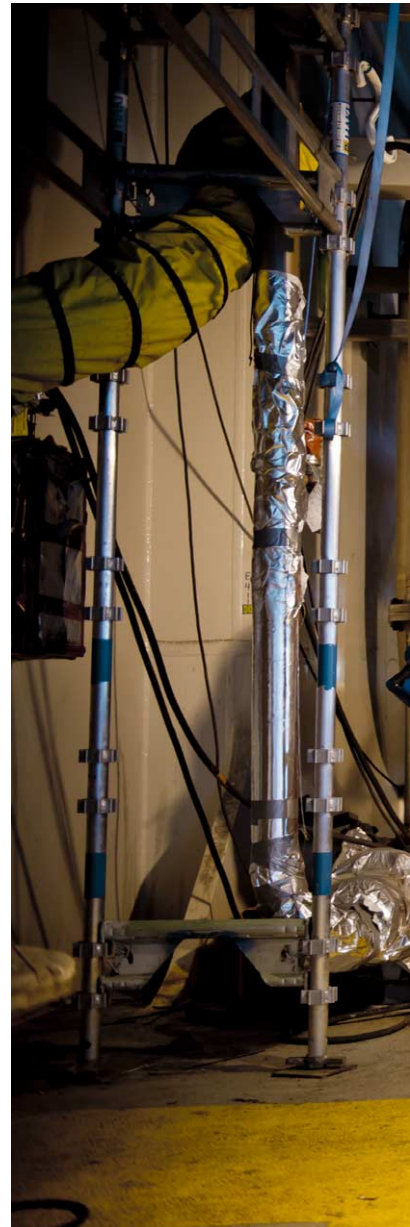
I februar i år trådte en ny grenseverdi for dieseleksos i kraft. Grenseverdien omhandler elementært karbon, som forenklet kan beskrives som sotpartiklene som dannes under forbrenning av diesel. I denne sammenheng har Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) i samarbeid med Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomført en kunnskapsoppsummering for å kartlegge kilder og potensialet for eksponering for dieseleksos i petroleumsnæringen (Linker til kunnskapsoppsummeringen: STAMI: [KO_dieseloffshore_feb23.pdf](#) (stami.no), Ptil: [kunnskapsoppsummering.pdf](#) (ptil.no)).

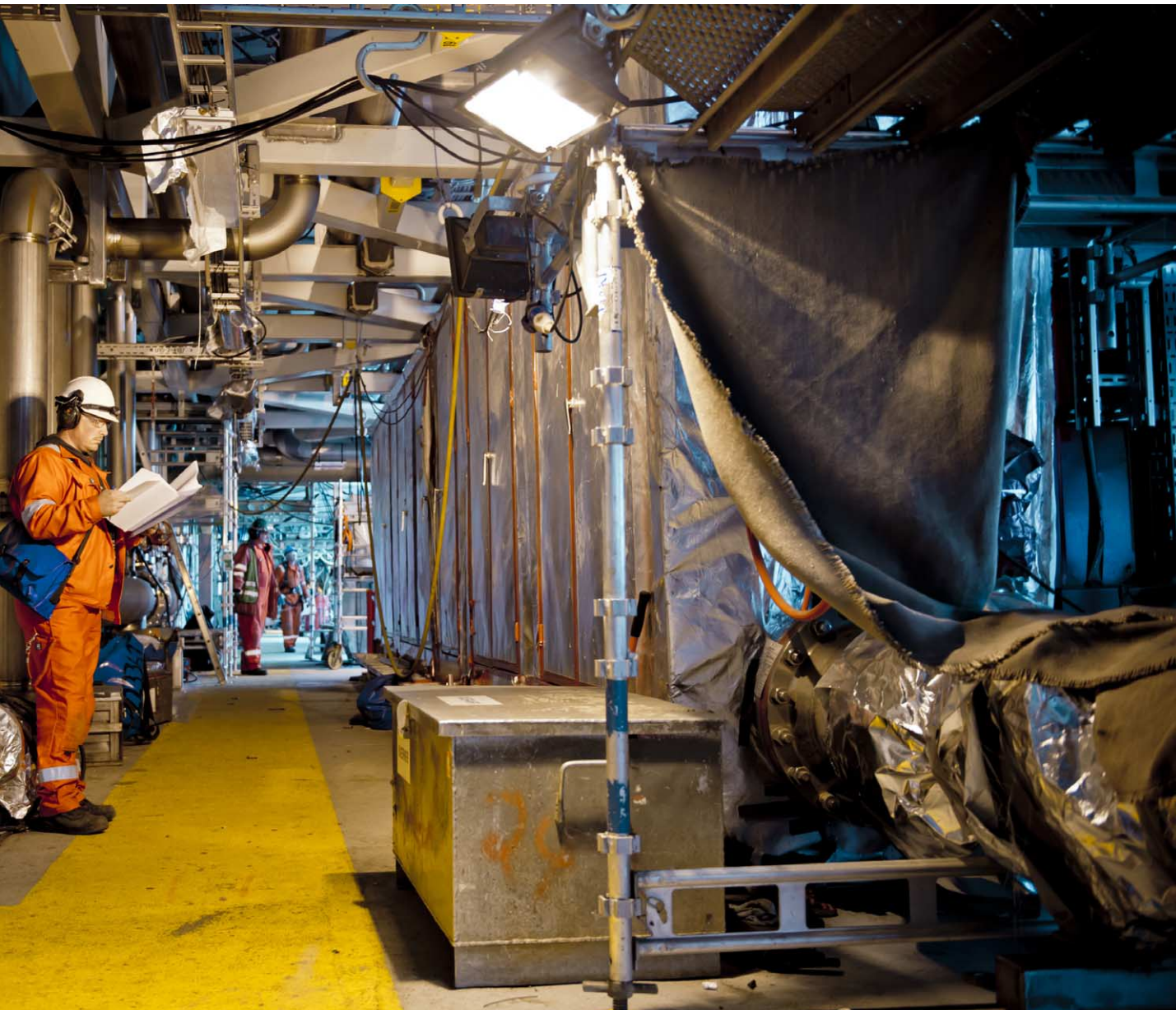
Kunnskapsoppsummeringen viste at det er for lite datagrunnlag til å vurdere omfanget av dieseleksoseksponering. Tilgjengelig data av elementært karbon er hovedsakelig fra stasjonære prøver, og de varierer mye, fra lave nivåer til nivåer tett opp mot den nye grenseverdien. En spørreundersøkelse i petroleumsindustrien viste at det er flere kilder til dieseleksos. Eksosen kommer fra både fast og midlertidig drevet utstyr. Hovedutfordringen med å kartlegge dieseleksoseksponering i denne bransjen, er at påvirkningen fra både vær-, vind- og driftsforhold er stor. Dette krever mange målinger.

Industrien har nå utfordret STAMI på å finne direktevisende utstyr for å forenkle risikostyringen. Tidligere er det brukt NO₂-sensorer for dieseleksos, men litteraturgjennomgangen viser at korrelasjonen mellom NO₂ og elementært karbon ikke er god nok til at NO₂ kan brukes som en indikator. Sensorene er heller ikke sensitive nok. STAMI ønsker nå å arbeide videre med petroleumsindustrien for å gjøre en grundigere kartlegging av dieseleksoseksponeringen. I tillegg skal de teste ulike personbårne sensorer som kan tenkes benyttes i risikostyringen.

Sammendrag fra «Deseleksoseksponering i petroleumsnæringen – En kunnskapsoppsummering» (Vincent Simensen, Nils Petter Skaugset, Hilde Nilsen, Morten Lunde, Sølvi Sveen og Stine Eriksen Hammer):

Det har blitt gjennomført en kunnskapsinnhenting om eksponering for dieseleksos på arbeidsplasser i norsk petroleumsnæring. Dette på bakgrunn av at det fra 21.02.2023 innføres en ny grenseverdi for dieseleksoseksponering. For dieseleksos er det fastsatt en grenseverdi på 0,05 mg/m³, målt som elementært karbon (EC). For et arbeidsskift på 12 timer vil dette tilsvare en grenseverdi på 0,03 mg/m³, jf. Aktivitetsforskriften § 36. Erfaringer fra Petroleumstilsynet (Ptil) gjennom tilsyn har vist at eksponering for dieseleksos er en utfordring i petroleumsnæringen. Et forbedret risikobilde er nødvendig for både å kunne forstå omfanget av utfordringene bedre, og for å gi næringen et bredere kunnskapsgrunnlag for





effektiv styring av risiko og gjennomføring av eksponeringsreducerende tiltak. Det ble gjennomført en spørreundersøkelse av Ptil der selskapene i petroleumsnæringen ble bedt om å redegjøre for omfanget av dieseleksos som en arbeidsmiljøutfordring, i tillegg til hvilke arbeidsbetingelser som etter deres vurdering kunne medføre risiko for dieseleksoseksponering. 79 % av selskapene oppga at eksponering for dieseleksos var en utfordring og identifisert som en kjent eksponeringsrisiko. 92 % av disse oppgir videre at utfordringene med dieseleksos er størst ved bestemte vær- og vindforhold. To vitenskapelige publikasjoner fra STAMI ble gjennomgått for å belyse eksponeringsbildet knyttet til dieseleksos i norsk petroleumsnæring. I publikasjonene ble det rapportert varierende nivå av målt EC på arbeidsmiljø i petroleumsnæringen, og at bidrag av EC fra hver kilde av dieseleksos varierte. Et systematisk litteratursøk ble gjennomført for å finne relevant internasjonal litteratur knyttet til eksponering for dieseleksos i petroleumsnæring. I litteratursøket ble det funnet eksponeringsstudier som har vært utført på båter, men ikke på innretninger offshore eller på landanlegg. Målinger av EC fra petroleumsnæringen som er lagret i

EXPO, den nasjonale databasen for kjemisk arbeidsmiljøeksponering, ble gjennomgått. I EXPO var det kun lagret 140 resultater av EC fra petroleumsnæringen, hvorav ingen var personbårne målinger. Gjennomgangen av tilgjengelig internasjonal litteratur og data fra EXPO viste at kunnskapen om eksponering for dieseleksos er mangelfull i petroleumsnæringen. En gjennomgang av ulike typer målemetoder med mulighet for å bestemme EC, til bruk i petroleumsnæringen, ble vurdert. Dagens målemetode for bestemmelse av EC som markør for dieseleksos, er oppsamling på filter etterfulgt av en laboratorieanalyse. Det ble ikke funnet direktevisende, personbårne instrumenteringer som tilstrekkelige erstatninger for dagens målemetode. Det er videre et behov for mer forskning og økt måleaktivitet, spesielt personbårne målinger, for å øke kunnskapen rundt omfang og nivå av dieseleksoseksponering i petroleumsnæringen. Videre er effekten av eksponeringsreducerende tiltak mangelfullt rapportert. Utvikling av en direktevisende, personbåren sensor for EC tilpasset petroleumsnæringen anbefales og vil kunne være et godt verktøy for risikostyring av eksponering for dieseleksos.

Luftvågsvirus vid arbeidsplatser

Smittvägar, riskfaktorer och skyddsåtgärder

Av Jakob Löndahl, Malin Alsved og Sara Thuresson
Avdelningen för Ergonomi och Aerosolteknologi, LTH, Lunds universitet

og Carl-Johan Fraenkel
Infektionsmedicin och vårdhygien vid Skånes universitetssjukhus, SUS,
samt Infektionsmedicin, Lunds universitet

Her følger et sammendrag av denne kunnskapsoversikten, publisert i oktober 2021. Vi tror denne vil være interessant for mange. Jakob Löndahl skriver blant annet følgende i «Författarnas förord» og «Syfte» i rapporten:

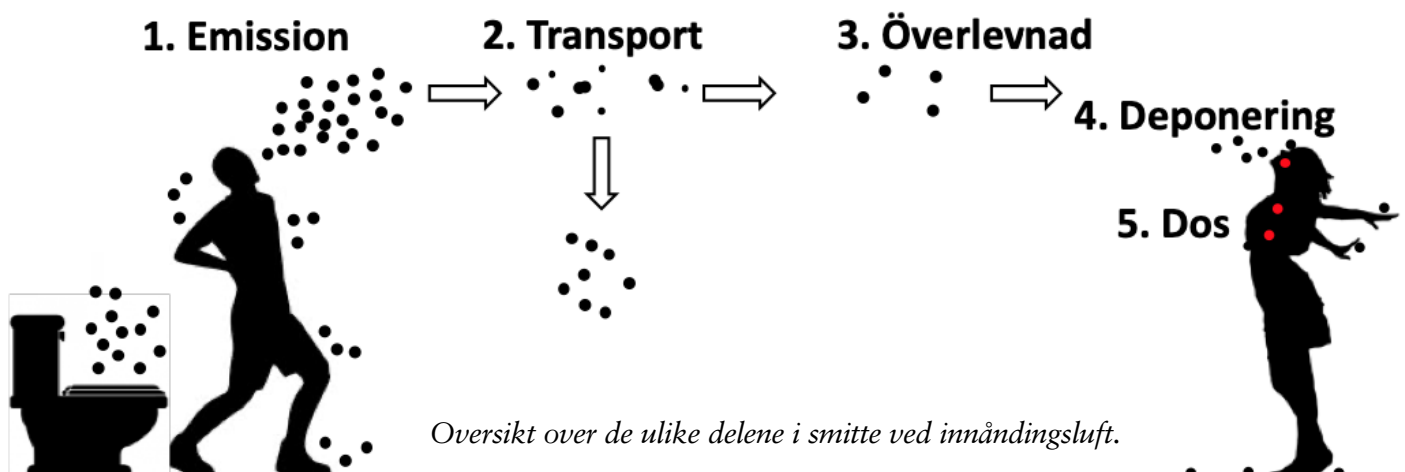
För att möta en efterfrågan från medicinska experter kring virusspridning genom luft, arrangerade vi i Lund i maj 2021 kursen ”Spridning av infektionssjukdomar via aerosoler och droppar”. Kursen genomfördes i ett samarbete mellan avdelningen för Ergonomi och Aerosolteknologi vid Lunds universitet och Vårdhygien vid Region Skåne. Innehållet i denna kunnskapsoversikt bygger till stora delar på materialet som förmedlades under kursen, och det finns därför förhållandevis mycket information om just luft som smittväg.

Kunnskapsoversikten spänner över ett brett område och är långtifrån heltäckande. Den har också skrivits under en period när forskningen rör sig fort framåt och tidigare invanda begrepp och idéer kring smittskydd omprövas och debatteras internationellt.

Ambitionen är att ge en överblick över tillgänglig information, men också att redogöra för områden där kunskap ännu saknas eller där det råder delade uppfattningar bland experter. I första hand utgår materialet från den forskning som tagits fram från de två kanske viktigaste luftvägsinfektionerna för närvarande, covid-19 och influensa, men mycket har giltighet även för luftvågsvirus såsom RS, rhinovirus, vissa adenovirus och andra coronavirus.

Sammanfattning

Att spridning av sjukdomsframkallande luftvågsvirus kostar samhället enorma resurser har blivit uppenbart för alla under covid-19, men ovälkomna virus har varit människans följeslagare genom hela historien och ständigt uppkommer nya varianter med särskilt hög smittsamhet eller dödlighet. Riskerna har ökat med befolkningstillväxt och globalisering. Samtidigt har våra förutsättningar att skydda oss också blivit bättre genom ökad kunskap och framsteg inom medicin och teknik.





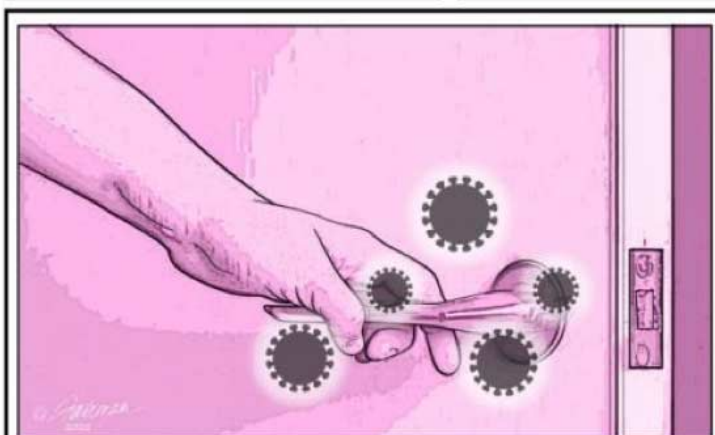
A person walks into your office...



and coughs into his hand, contaminating it with SARS-CoV-2.



Then, he leaves the office, contaminating the door knob.



The virus sits on the door knob. You open the door, contaminating your hand...



and you touch your face, contaminating your eyes and/or nose, mouth.

Illustrasjon av hvordan virus spres mellom mennesker og overflater.

Syftet med denna kunnskapssammanstilling är att beskriva smittvägar, riskfaktorer och skyddsåtgärder för infektiös luftvägssjukdom och därmed bidra till en minskad smittrisk vid arbetsplatser. Mycket av innehållet bygger på forskning om influensa och covid-19, men även en rad andra luftvägsinfektioner är inkluderade.

Spridning av virus har här delats upp i tre smittvägar: inandning, direkt deponering och kontakt. Risken för smitta via inandning av virus är särskilt stor när avstånden mellan människor är korta och uppehållstiden lång i lokaler med dålig ventilation. Risken ökar om det också pågår aktiviteter som innebär spridning av virusinnehållande aerosolpartiklar till luften, såsom högt tal eller sång eller vissa medicinska procedurer, eller om den inandade luftmängden är förhöjd, som vid tungt arbete. Virusöverföring via direkt deponering sker när stora smittbärande droppar stänker direkt på en mottagare vid exempelvis hosta. Virus-spridning via både inandning och direkt deponering sker på olika sätt genom luften, men benämns här inte "luftsmitta" eftersom detta begrepp åtminstone enligt klassisk medicinsk indelning syftar på (effektiv) smitta via inandning över avstånd längre än enstaka meter och eftersom det främst använts för sjukdomar som är mycket allvarliga och därför kräver

extrema skyddsåtgärder. Smitta via kontakt kan ske antingen via direkt beröring eller genom mellanled, som handtag eller andra ytor.

Samtliga tre smittvägar är välbelagda för luftvägsvirus i den vetenskapliga litteraturen, men deras relativa betydelse varierar beroende situation, virusstyp och interventioner för att minska smitta. För covid-19 pekar mycket forskning mot att inandning är en dominerande smittväg i många miljöer. Vissa yrkesgrupper, särskilt inom vårdsektorn, löper en förhöjd risk att smittas av luftvägsvirus.

En lång rad skyddsåtgärder finns tillgängliga för att på olika sätt minska smittrisker: distans, hygien, fysiska barriärer, ventilation, administrativa åtgärder (exempelvis information, regleringar, kontroller, checklistor) och personlig skyddsutrustning. De flesta av dessa åtgärder har starkt stöd av vetenskapliga studier.

Gjengitt med tillatelse fra: Jakob Löndahl og Kjell Torén, Chefredaktör Göteborgs universitet

Lenke til kunnskapsoversikten, i Arbeta och Hälsa:
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/70221/gupea_2077_70221_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ida W. Worum:

- Jeg liker at jeg også må jobbe litt som detektiv dersom noe ukontrollert oppstår



Navn: Ida W. Worum
Alder: 28 år
Bosted: Trondheim
Utdanning: Master i kjemi (retning elektrokatalyse, nano- og materialteknologi) og praktisk-pedagogisk utdanning (PPU)
Stilling: Yrkeshygieniker BHT-gruppen SA, avd. Trondheim

Bakgrunn/Erfaring

Etter jeg ble ferdig med utdannelsen min, så begynte jeg å jobbe på NTNU inntil jeg byttet jobb til BHT-gruppen SA. Min siste jobb var som laboratorieingeniør med ansvar for fem laboratorier innenfor instituttets materialteknologi-laboratorier. I tillegg til å lære opp brukerne var jeg også HMS-ansvarlig for laboratoriene. Jeg er helt ny som yrkeshygieniker (og relativt nyutdannet), men jeg har allerede vært en del borti bedriftshelsetjenesten til NTNU, både som student og som ansatt.

Firma

Jeg begynte hos BHT-Gruppen SA i april i år. Vi er en medlemseid, non-profit bedriftshelsetjeneste med kontor i Trondheim og Oslo. I Trondheim er en stor andel av virksomhetene tilknyttet bygg- og anleggsbransjen, men vi har medlemmer fra flere ulike bransjer. Totalt med Oslo er vi 17 ansatte. Vi er to yrkeshygienikere, en i Oslo og en i Trondheim. I Trondheim holder vi til på Sluppen. Der er vi åtte ansatte med regionleder, bedriftslege, fysioterapeut, HMS-verneingeniør, bedriftssykepleier og annet helsepersonell. I tillegg til å kunne stille spørsmål internt, så har jeg vært så heldig å få litt veiledning av en sertifisert yrkeshygieniker, Kristin Svendsen, og det er jeg veldig takknemlig for.

Stilling

Yrkeshygieniker. Jeg jobber for øyeblikket med utvikling av kurs i diisocyanater, og blir nå introdusert til de

bedriftene som jeg får ansvar for, i tillegg til å håndtere de arbeidsoppgavene som en yrkeshygieniker har. Jeg har allerede hatt tid til å delta på NYF-konferansen og holde innlegg om yrkeshygiene på grunnkurs i arbeidsmiljø (40-timers kurs). Men jeg presterte å få korona etter uke nummer to, så oppstarten har gått litt tregere enn planlagt, dessverre.

Mitt forhold til yrkeshygienikerforeningen

Da jeg startet ble jeg anbefalt i å melde meg inn i NYF fra kollegaer og venner som allerede er medlemmer av NYF. Så langt har det vært veldig positivt å bli medlem. Det er fint å ha en forening der man kan henvende seg dersom man har spørsmål og få oppdateringer dersom det skjer noen endringer i yrket, i foreningen og generelt om yrkeshygiene på verdensbasis.

Jeg hørte noen rykter om at håndtering av nanopartikler skal bli et tema på årskonferansen? Dette er et tema som jeg spesielt gleder meg til, da jeg i masteroppgaven min jobbet med å syntetisere Ir@Ni-kjerne-skall (core-shell) nanopartikler som elektrokatalysatorer i PEM-brenselceller (grønn hydrogenproduksjon). Syntesene mine og de stoffene jeg jobbet med var det alltid et stort HMS-spørsmål rundt, men når det kom til å håndtere spesielt nanopartiklene, så var det aldri noen veldig klare retningslinjer, særlig når det gjaldt avhending. Beskjeden en fikk som student var at man skulle anta at partiklene var farlige, og at man skulle håndtere de deretter. I den retningen som dagens teknologi utvikler seg, så tenker jeg at det for min del, hadde vært svært interessant å se på håndtering av nanopartikler innenfor yrkeshygiene.

Hvorfor jeg valgte å bli yrkeshygieniker

Interessen for HMS-arbeid begynte vel da jeg jobbet med masteroppgaven min. I tillegg til å jobbe med nanopartikler av Ir og Ni, så ble syntesene gjennomført med vakuuminje og de-legering (dealloying) ved hjelp av CO-atmosfære. Ved å holde meg forberedt på diverse uheldige situasjoner, ble jeg mindre sårbar dersom situasjonene inntraff – noe som de også gjorde. Videre, da jeg ble kollega med min tidligere HMS-koordinator under masteren (Eva Rise), begynte jeg virkelig å vurdere å



Ida og samboer Simon på Oppdal helgen får påsken i år.

jobbe med det. Å se hvordan hun og de andre ingeniørene jobbet sammen med den systematiske HMS-en på instituttet, var veldig spennende og lærerikt. I tillegg til å jobbe med HMS så liker jeg veldig godt å jobbe med veiledning og service, så å jobbe med kurs og å jobbe med andre bedrifter er noe jeg ser veldig fram til.

Det skal sies at det at jeg nå er en yrkeshygieniker, er litt tilfeldig. Jeg ble ringt opp av min sjef som ønsket å ta en prat og spurte om jeg var interessert i å møte han for en uformell samtale. Etter flere samtaler fikk jeg et tilbud som var altfor bra, og jeg var for nysgjerrig på bedriften og yrket, til at jeg kunne takke nei.

Dette er viktigst for meg i jobben som yrkeshygieniker og opptar meg mest i forhold til faget vårt

Tverrfagligheten er noe som jeg synes til nå har vært veldig spennende. Og man får en veldig team-følelse av å jobbe som yrkeshygieniker i en BHT. Jeg liker det at man også må jobbe litt som en detektiv dersom en ukontrollert situasjon oppstår, der man skal både være en fag- og serviceperson i en og samme situasjon.

Utviklingsmulighetene er også store, så det er definitivt noe jeg ser på som et pluss. Jeg liker veldig godt at det er et ønske om at jeg skal sertifisere meg etter hvert, og at jeg har muligheter for å delta på kurs.

Tanker om hva arbeidsgiver, yrkeshygienikerforeningen, kollegaer og jeg selv kan gjøre for at jeg og andre nye yrkeshygienikere skal få en best mulig start

Jeg vil si at til nå så er jeg veldig fornøyd, og er blitt tatt veldig godt imot. To eksempler på noe som jeg har satt veldig pris på som en introduksjon til arbeidsplassen min og NYF er: Uken før jeg skulle starte i jobben ble jeg invitert med ut på middag med kollegaene mine. Dette ga meg et kjempegodt inntrykk av arbeidsplassen min. Det andre eksempelet var at Knut S. Grove kontaktet meg og jeg fikk et lite «Hei og velkommen til NYF», i tillegg til informasjon om vårkonferansen. Jeg er en svært sosial person, så for meg var dette en svært fin introduksjon til jobben min og til NYF.

En tidlig innføring om at man kan sertifisere seg og at man kan lage seg kollokvier er nok en fin innføring i yrket også. Jeg kjenner noen som holder på med sertifiseringen sin og Kristin var veldig kjapp med å gi meg informasjon om at dette var en mulighet. Planen min er å først bli kjent med kollegaene mine og jobben min, og så blir det forhåpentligvis å begynne på sertifiseringen etter hvert også. Men for min del, og for mange andre, så kan kollokvier redusere terskelen for en del personer. Jeg tror at dette kan være et nyttig grep for å få innført nye yrkeshygienikere litt lettere – og at de med mange kontakter kan henvisse oss videre til hverandre.



Opplevelse som har gjort inntrykk på meg Vårkonferansen var en fin opplevelse.

Mine fritidssysler

Tegning og maling – Jeg prøver i hvert fall å lære meg det. Brettspill er også noe jeg liker veldig godt. Jeg og samboeren er veldig glade i å reise, og skal i løpet av juni – juli reise til Wien, Japan og Sør-Korea. Det blir vår fjerde gang til Japan, og dersom vi orker så blir det en tur opp Mt. Fuji. Sist gang vi var i Japan så var det da alt stengte ned på grunn av Korona. Vi hadde planer om å være der i et halvt år, men måtte enten velge å reise hjem tidligere eller å bli strandet der på ubestemt tid. Vi håper på å få en fullverdig tur denne gangen.

*Feriemål:
Mt. Fuji i Japan.*



Velkommen til NYF 2023 i Trondheim!



Velkommen til Yrkeshygieniske festdager i Trondheim 2023. Her skal vi få anledning til å treffe likesinnede, ha det kjekt sammen og i tillegg få lov til å lære, diskutere, inspirere og bli inspirert. Vi er i en spennende brytningstid, hvor samfunnet rundt oss har begynt å forstå at vi ikke har råd til å sløse med gode liv og gode arbeidsår, og at sykdom og skade knyttet til arbeid må forebygges. I dette arbeidet har vi en nøkkelrolle.

Det nærmer seg sommer, og her i Trondheim er komiteen godt i gang med planene for årets kurshelg og årskonferanse! Vi starter lørdag 28. oktober med kurshelg. Kurshelgen vil vi vie til det praktiske ved å gjennomføre, tolke og rapportere målinger og ting du ikke lærer på universitetet eller i fagbøker. På to dager vil vi gi deg det du ellers måtte ha famlet deg fram til gjennom prøving og feiling. Her vil det være mye nyttig både for nye i faget og de som det er en stund siden har vært ute og gjort målinger.

Selve konferansen har vi delt i tre hovedtemaer: "Grenseverdier nasjonalt og internasjonalt", "Den nye YH hverdagen" og "Fortidens, dagens og fremtidens pionerer". Nancy Hopf som var med oss på vårkonferansen kommer også på årskonferansen og vil

snakke om kriteriearbeidet i ACGIH (som de fleste av våre grenseverdier bygger på) og om biomonitorering. En viktig ingrediens i "Den nye YH-hverdagen" er dere som er ferske i faget. Med mellom 15-20 nye medlemmer hvert år utgjør dere en viktig og sentral gruppe blant våre medlemmer. Det blir en egen sesjon for og av dere - hvor det blir anledning til å dele og diskutere erfaringer og utfordringer ved det å være "fersk i faget". Det vil også bli anledning til å møtes på TEAMS i forkant av konferansen for å bli bedre kjent.

Vi jobber fortsatt med det sosiale programmet, blant annet med å få til en lengre ekskursjon med bedriftsbesøk. Her vil det trolig bli begrenset med plass, og invitasjon vil i første omgang kun gå ut til de som har meldt seg på innen "Early bird" fristen 15. august. Mandag blir det mulighet for omvisning på E.C. Dahls bryggeri med påfølgende middag.

Årsmøte og festmiddag blir som vanlig på tirsdag. Dette er Halloween, og de som ønsker kan stille med kostyme(element). En premie til det beste må være på sin plass.

Hilsen komiteen
v/ Åse Dalseth Austigard

Lørdag Søndag	Mandag	Tirsdag	Onsdag
"Instant YH erfaring"	Grenseverdier nasjonalt og internasjonalt	Den nye YH-hverdagen	Fortidens, dagens og fremtidens pionerer
Om prøvetaking, vedlikehold og kalibrering av måleutstyr, vurdering av målinger og dokumentasjon. Praktiske råd og trening med vekt på å hindre "pumpestopp" og redusere usikkerhet.	Kriteriedokumenter for grenseverdier Biologisk monitorering Planlagte endringer i norske grenseverdier Enkeltvis og samlet vurdering av eksponering Toppverdier og datatolkning Bioaerosoler	YH rollen i BHT - hva betyr det å ha en fri og uavhengig rolle. NYF 2029: NYFs strategiarbeid Årets yrkeshygieniker 2022 Granskingsmetodikk for YH Risikokommunikasjon Frie foredrag "Fersk i faget"	Etikk i arbeidsmiljøarbeid - arbeidslivets skyggesider Opplysningspliktloven Oljepioner-kommisjonen - Quo Vadis Yrkesgrupper med eksponering for nanopartikler - rene stoffer og blandinger Reproduksjonstoksisitet for menn og kvinner

Ragni Bakkland: Nye verktøy i ny diisocyanatopplæring

Vi har intervjuet

Ragni Bakkland, som er yrkeshygieniker i Medco dinHMS Agder AS.

De har utviklet et spennende opplæringskonsept i forbindelse med den brennaktuelle diisocyanat-opplæringen. Dette kan det være interessant for oss å få vite litt mer om.



Litt kort om Medco dinHMS og deg selv

Pr. nå er vi Norges 3.største BHT, med 155 ansatte spredt over mange lokasjoner.

Her på Sørlandet har vi kontorer i Mandal, Kristiansand, Lillesand og Arendal. Jeg jobber litt overalt. Jeg har jobbet i BHT siden 2019, og har nå jobbet i Medco i ca halvannet år. Jeg er i et

sertifiseringsløp, og har tenkt å bli sertifisert når det blir mulig. Jeg har vært med i kollokvie-studiegruppen som forberedelse til eksamen. Det var veldig nyttig og lærerikt å være sammen i grupper og jobbe med caser. Det trygget meg veldig faglig og har vært en god prosess. Det er ellers litt skremmende å bare hive seg i gang med disse eksamenene, man vet ikke helt hva man går til.

Hva er bakgrunnen for at dere er gått i gang med diisocyanat-opplæring?

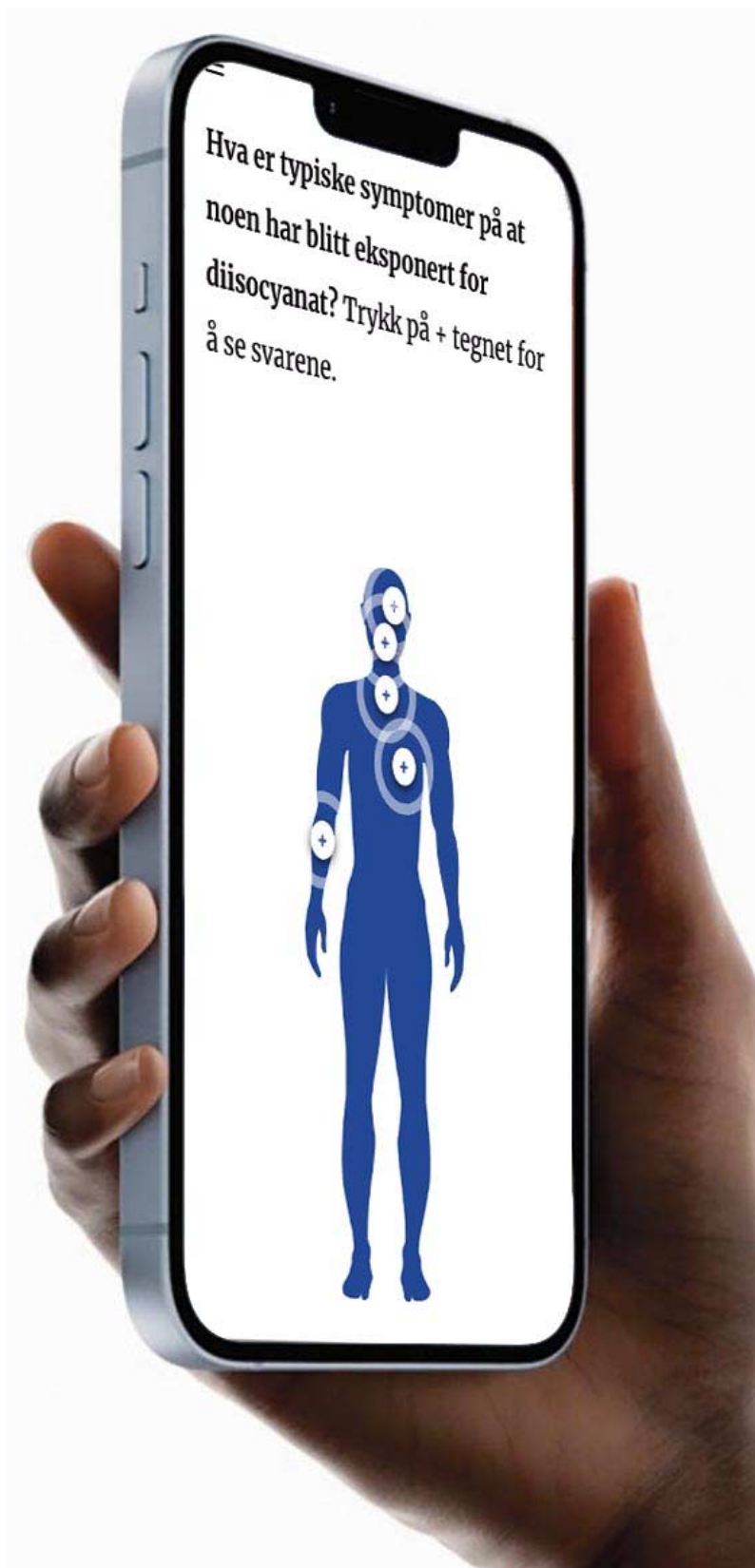
Det begynte på årskonferansen til NYF, der vi fikk informasjon fra Arbeidstilsynet om de kommende kravene. Da spurte jeg konsern-ledelsen om hva vi hadde planlagt å gjøre. Dermed ble jeg plukket ut til å være med og jobbe med det. Vi begynte så smått arbeidet da, og så også at kunder begynte å spørre oss. Vi så at dette kommer til å treffe kundene våre, og vi må kunne tilby noe.

Hvordan gikk dere fram?

Vi hadde allerede begynt et samarbeid med Fidl, som er et selskap i Oslo som driver med spillbasert læring. Vi satte oss ned sammen. Jeg fikk kurset dem litt i isocyanater og de fikk kurset meg litt i hvordan de lager kurs. Vi ble enige om at her var det mulig å lage noe som kunne fungere bra. Utviklerne der, arbeidsmedisiner hos oss Bendik Brinchmann, som også jobber litt for bl.a STAMI og jeg kom til at vi til sammen hadde nok kompetanse til å sette sammen et kurs som kunne dekke nivå 1, det grunnleggende. Altså ikke nivå 2 og 3, som er de mer viderekomne kravene. Hvordan du arbeider med isocyanatene avgjør om du trenger viderekommende eller avansert kursing i tillegg.

Hvordan gjennomføres opplæringen?

Deltakerne melder seg på kurs, og får da tilgang gjennom telefonen, PC eller nettbrett til en app som er knyttet til



dem personlig. Så må de lese et kompendium som er satt sammen for å dekke de kompetansekravene som står i Reach angående oppbyggingen av isocyanater, bruk, verneutstyr, førstehjelpstiltak mv. Deretter er det tilhørende oppgaver. De må gjennomgå flere temabaserte moduler. Det kreves minimum 80% riktig for å kunne gå videre til neste modul. Når de har gått gjennom alle moduler har de bestått kurset. Denne appen har de tilgang til i ett år. De gjør modulene når det passer for dem. Så samles alle til Teams møte, der vi går inn på den samtale-biten som ikke dekkes av appen. De får anledning til å stille spørsmål og jeg kan stille spørsmål. Inkludert: har dere lært noe, sitter dere igjen med noen spørsmål, hvordan jobber dere med isocyanater, har dere nok tiltak mht verneutstyr og sikkerhet i lys av kurset, er det noe dere kommer til å gjøre annerledes videre? Og kanskje det viktigste: trenger dere mer bistand fra BHT nå for å kunne jobbe trygt med disse produktene framover?

Disse Teams-møtene har vi jevnlig, til nå 1 til 2 i måneden. Da blir det en overkommelig mengde deltakere. Det må ikke være så mange med at vi ikke får diskutere og bli kjent med arbeidsplassene. Jeg passer på at vi får dekket alle bedriftene når vi går gjennom spørsmålene på Teams-møtet.

Vi startet med dette i slutten av april. Nå begynner det å renne inn flere påmeldinger, siden vi nærmer oss 24.august-fristen. Derfor må vi nå trolig sette opp flere Teams-møter. Jeg sitter med ansvaret for innkallingene og passer på at vi ikke blir for mange på møtene. Vi hadde f.eks. et møte 22.mai der vi var 3 bedrifter og 6 personer som deltok til sammen. Nå ser vi imidlertid at pågangen har økt betraktelig, og vi må være påpasselige så kursene ikke blir for store.

Hvilke bedrifter og arbeidstaker-grupper er berørt av dette kravet hos deres kunder, og hvordan går dere frem for å få deltakere?

Vi har snakket oss imellom på kontoret, alle rådgivere som er ute, om hvilke bransjer som typisk er berørt hos oss. Det er vanskelig å si presist. Men i hvert fall bilverksteder, der de har ruteliming. Hvis de jobber med byggskum, bør de sjekke produktene sine, om de inneholder isocyanater. Det gjør de ganske ofte. I møbelproduksjon har vi sett at de limer en del med isocyanater, for eksempel baderommøbler. Dessuten er en del industrivirksomhet berørt. Det er et relativt stort spenn. Men vi gjør det som en vane nå når vi er ute og prater med bedrifter så spør vi; er dere klar over kravet mht isocyanater, har dere sett gjennom stoffkartoteket deres, har dere kompetanse til å lete gjennom stoffkartoteket? For eksempel i Ecoonline kan du ikke søke fram isocyanater, man må gå gjennom de relevante produktene og sjekke. Dette er det ikke alltid de klarer selv. Da må vi gjerne få tilgang til stoffkartoteket og gå gjennom sikkerhetsdatabladene. Det hjelper veldig da å ha en yrkeshygieniker som har noe kunnskap om hvor det kan tenkes at disse stoffene kan finnes. Dette har jeg hjulpet noen bedrifter med. Noen ganger finner vi ingenting. Andre ganger får de seg en liten overraskelse.

Nå ser vi i økende grad at bedrifter kommer til oss, ettersom Arbeidstilsynet har sendt ut nyhetsbrev, informasjon om nye krav etc.

Er opplæringen deres tilgjengelig for andre som ikke er deres faste kunder?

Vi har også rom for deltakere fra bedrifter som ikke er våre faste kunder. Da blir det en diskusjon i etterkant om de har noen som følger dem opp i form av rådgivning, risikovurderinger, tiltak og slikt.

Hvor lenge varer selve opplæringen?

Det er opp til den enkelte hvor mye tid man bruker på oppgavene. 1-3 timer er anslått tid til å komme gjennom oppgavene i kurset, når man ikke har så mye bakgrunnskunnskap. I tillegg er Teams-møtene satt til 1 time, og så bruker vi den tiden vi trenger.

Hvordan fungerer denne spillbaserte læringen som dere benytter?

Fidl har utviklet dette. De har sett på f.eks. Candy Crush som et banalt eksempel. «Alle», også voksne folk uten mye teknologikompetanse kan bli hektet på dette. Godt voksne mennesker som ikke bruker mye mobil og datamaskin og ikke er komfortable med den type teknologi, spiller Candy Crush. Det er noe med måten du belønner aktiviteter på, måten du legger opp oppgaver – som gjør at du får et engasjement hos folk. Det vi ser med dette, er at en spillbasert opplevelse gjør dem mer engasjerte. Det er poengscore, og de begynner gjerne å sammenligne score med hverandre, vil slå sin egen «high score» og prøve å svare raskere. Så de repeterer veldig mye. Dette har vi sett hjelper på utbyttet, det sier de selv også. Særlig en del av dem som ikke er noe glad i kurs i utgangspunktet. Dette er noe av det jeg brenner litt for; når de hører at de må på kurs, og særlig når de hører at det er e-læring, så blir de veldig skeptiske. De sier til meg i etterkant at dette faktisk har vært en veldig allright måte å gjennomføre et kurs på. De har holdt interessen oppe, og har ikke sovnet av en person med monoton røst som har stått og gitt informasjon. Og du må jo følge med, for du kommer ikke videre i kurset om du ikke har svart riktig! Ting flytter rundt på seg og bytter plass, så det hjelper ikke å memorere at du f.eks. har svart alternativ 1 forrige gang. Du må faktisk lese og følge med. Oppgavene har vært godt mottatt. Jeg ble positivt overrasket over hvor godt spillbasert læring har fungert til akkurat dette kurset. Det er ikke sikkert det fungerer til alle typer kurs.

Hva med tradisjonell klasseromsundervisning?

Vi har dialog med noen kunder som har mange deltakere som skal gjennom kurs. Da kan det hende at vi må skreddersy litt. Ved 3-4 ansatte så kjører vi kurs og Teams-møte. Blir det store grupper, må vi vurdere klasserom.

Hvordan dokumenteres opplæringen?

I form av kursbevis som dokumenterer at de har bestått kurset i appen og har hatt mulighet til å delta i spørsmålsrunder mv. Vi i BHT har egen kursdokumentasjon i form av kompendium og kompetansemål. Kurset og kompetansemålene baserer seg vesentlig på Reach-forordningen.

Hvordan er erfaringene og tilbakemeldingene så langt?

Det har vært mest av positive tilbakemeldinger fra fagarbeidere som syntes det har vært en ok måte å ha blitt kurset på. Også noen konstruktive tilbakemeldinger mht faglig momenter, f.eks. at noe var litt uklart. Vi har god dialog med Fidl og kan rette opp problemstillinger mm., men det har vært lite av dette.

Hva er planene fremover; forletter 24. august? Faste kurs i kvartalet/låret f.eks.?

Det kan se ut som mange ikke vil rekke opplæringen innen 24.august. Som vanlig er det mange etternølere. Det blir nok travelt med kurs frem mot 24.august, og jeg tror ikke det dabber av med det første.

Etterpå skal også kurset oppfriskes hvert 5.år. Det må vi sørge for å ivareta.

Hvordan er kunnskapsnivået på forhånd fra deltakerne, har de f.eks. gjennomgått noe grunnleggende kjemikalieopplæring fra før?

Det er varierende kunnskapsnivå. Dette er en fanesak for meg som møter folkene som skal kurses: Ofte har de et fagbrev eller de er ufaglærte, de har mye god praksiserfaring, men har f.eks. ikke kjemikunnskap. Det må legges på et nivå som de kan ha utbytte av. Vi må tenke på hva som er hensikten med opplæringen; at de skal kunne jobbe trygt, at de skal kjenne til farene, at de skal kunne gjøre egne tiltak for å trygge seg selv.

Jeg har brukt mye tid på å gå gjennom kompendiet, spill og spørsmål for å sørge for at det de sitter igjen med er det de trenger å kunne. Jeg har også tatt bort noen spørsmål som har gått veldig på kjemi, for eksempel dobbeltbindinger. Det er ikke det de trenger. Stiller vi slike spørsmål til målgruppen, vil de bli demotiverte og tenke «hvorfør skal jeg kunne det?». Det er jeg enig med dem i, vi trenger ikke å gå i dybden på det. Men de må vite hva isocyanater er, hvorfor har de den aktuelle effekten osv. Vi har prøvd å legge det på et nivå der det hverken går over hodet på dem eller at de føler seg snakket ned til. Vi har hatt noen runder på dette med utprøving for å prøve å finne balansen. Det har vi fått veldig god tilbakemelding på, så det er vi veldig stolte av. Vi har klart å treffe godt. Når vi yrkeshygienikere er ute og prater med folk, så er det ikke alltid vi treffer. Folk kan bli sånn: «Ja ok, dette er din greie. Det er ikke min greie. Jeg hører at du kan det og det, men det er ikke interessant for meg. Det blir veldig nerdete». Det tror jeg vi har klart å manøvrere pent rundt.

For eksempel på sist Teams-møte var det med noen som jobbet i t-skjorte med isocyanatholdig byggsaum. Jeg spurte: «Hvis dere får byggsaum på huden, kan det hende

at dere pleier å gå med dette på huden ut arbeidsdagen? De svarte: «Ja, fort noen dager!» Så sa jeg: «Og det slutter dere med nå?» «Ja, det slutter vi med nå!» var svaret. Klarer de å sitte igjen med et slik utbytte, at dette er trygt, dette er ikke trygt, dette må jeg se på, dette er den faktiske risikoen, så har vi nådd fram. Jeg har også opplevd at noen er blitt overrasket fordi de trodde at det var kreftrisiko som var den store faren med isocyanater. De får seg en aha-opplevelse. Det er et

912

3X



Hva er typisk arbeid hvor du kan risikere å bli eksponert for diisocyanater?



Velg 5 for å fortsette

959

3X



Isocyanat (TDI) er en type diisocyanat som...

✓ brukes i produksjonen av polyuretan-produkter

✓ har beviselig høy risiko for kreft

✓ har beviselig høy risiko for lungeskader

finnes i skum, lim og

NESTE OPPGAVE

427

3X



Hva er riktig om isocyanater?

✓ Kan gi alvorlig helseskader

✓ Symptomer kan komme med en gang du har blitt eksponert eller en stund etterpå

Kan som regel alltid luktes, til og med i små mengde



Er vanskelig å lukte, til og med i store mengder

veldig hopp i kunnskapsnivået. De har ofte hørt om stoffene, og vet de er farlige, men de kjenner ikke til hvordan de skader, hvordan de tas opp, hvorfor, hvilke risikoer. Det å gjøre dem i stand til å ta vare på seg selv synes jeg er skikkelig gøy!

Noen ord til slutt fra deg om hva du sitter mest igjen med av inntrykk fra disse kursene så langt?

Det som er gøy med dette er at vi i mine øyne har klart

å lage et kurs som fenger målgruppen og som faktisk oppnår intensjonen. De er rustet til både å ta vare på seg selv og diskutere dette på arbeidsplassen etterpå. Jobben er ikke gjort når kurset er tatt, det er da jobben egentlig begynner – hvordan jobber vi trygt?

Bedre føre-var enn etter snar

- om forebygging og kunnskapshull

Av Hans Thore Smedbold,
sertifisert yrkeshygieniker, yrkeshygieniker og
forsker, Arbeidsmedisinsk avdeling, St. Olav, Institutt
for samfunnsmedisin og sykepleie, Proactima AS

"Føre-var prinsippet" er grunnleggende i miljø- og helsepolitikk, inkludert arbeidsmiljø. Prinsippet oppfordrer til å ta nødvendige forholdsregler for å forhindre mulige helse- og miljøskader, selv i de tilfeller det ikke er vitenskapelige bevis for en årsakssammenheng. Dette er nødvendig da verktøy som epidemiologi, som benyttes for å få kunnskap om sammenhenger mellom eksponering og sykdom i praksis, har vist seg å ha store begrensninger. Dette bør føre til at vi legger til grunn at sykdom skyldes forhold på jobb, med mindre vi har god grunn til å tro noe annet. Dette er det som juristene kaller for presumsjon.

I Norge er "Føre-var prinsippet" forankret i arbeidsmiljøloven og i HMS regelverket for Petroleumsvirksomheten. Spesifikt er dette prinsippet nedfelt i Arbeidsmiljøloven § 3-1 som omhandler arbeidsgivers generelle plikter. Her står det at arbeidsgiver skal sikre at arbeidet er innrettet og utført, og at arbeidsstedet er innrettet og vedlikeholdt, slik at arbeidstakernes fysiske og psykiske helse og velferd ivaretas. Det er uttrykt at det skal tas hensyn til den teknologiske og sosiale utviklingen i samfunnet.

I tillegg står det i samme paragraf at arbeidsgiver skal velge løsninger og benytte metoder og teknikker som i størst mulig grad forebygger helsefare og arbeidsulykker. Hvis det er mulig at arbeidet kan medføre helsefare, skal arbeidsgiver sørge for relevant helseovervåking.

I praksis betyr dette at arbeidsgiver har et ansvar for å være på den sikre siden og ta nødvendige forholdsregler for å forhindre potensielle skader, selv om det ikke er absolutte bevis for at disse skadene vil kunne oppstå. I forhold til det ulykkesforebyggende arbeidet er uttrykket "er du i tvil - så er du ikke i tvil" en annen måte å uttrykke dette "føre-var" prinsippet på.



En sentral grunn til at det må være slik, er at med de arbeidsmedisinske og yrkeshygieniske forskningsmetoder vi historisk har benyttet, er det knyttet betydelige begrensninger til hva vi har sikker kunnskap om. Det tar også lang tid å fremskaffe slik kunnskap. Dette gjør at vi må ha en annen strategi for å vurdere for eksempel at det daglig introduseres nye kjemikalier. Dette er kjemikalier hvor vi ikke har hatt anledning til å studere mulige effekter.

Dette betyr at det mest sannsynlig er langt flere årsaker til å bli syke på grunn av eksponering i arbeidet, enn de vi kan underbygge basert på vitenskapelig kunnskap. Når vi har fått slik kunnskap, så har det kostet noen helsen og i verste fall til og med livet.

Når det gjelder denne typen forskning lener vi oss ofte på kunnskap generert ved hjelp av epidemiologiske studier.



Epidemiologi er et kraftig verktøy for å studere effekten av eksponering på helse. Det er imidlertid mange vanlige eksponeringssituasjoner, hvor vi ved hjelp av epidemiologi i praksis har begrenset evne til å gi slik sikker kunnskap.

Epidemiologi

Epidemiologi er læren om forekomsten av sykdom i befolkningen, om faktorer som bestemmer sykdomsvariasjonen, og om hvordan helseproblemer kan behandles og kontrolleres. Faktorer som forklarer variasjonen, kan være medfødte, eller de kan finnes i arbeidsmiljø, ytre miljø, sosiale faktorer og livsstil.

En av grunnene til dette er at epidemiologiske studier bruker statistiske metoder for å identifisere reelle forskjeller mellom grupper eller en assosiasjon mellom variabler. Disse studiene er avhengige av at vi kan fange opp og beskrive både helseutfall og eksponering på en

god og presis måte. Ofte vil vi også ønske å beskrive endring i disse over tid. En annen utfordring er at vi i epidemiologiske studier er nødt til å gjøre forenklinger, som gjør det vanskelig å relatere funnene til praktiske eksponeringssituasjoner.

En viktig størrelse i studieplanlegging og valg av design av den epidemiologiske studien er statistisk styrke (power). Statistisk styrke er sannsynligheten for at en studie vil vise en effekt, hvis en slik effekt faktisk eksisterer. Beregning av statistisk styrke gir informasjon om minimum antallet personer eller målinger som må inkluderes i studien for å ha en god sjanse til å oppdage en effekt eller forskjell av interesse.

Beregningen av statistisk styrke i studier av f.eks. kombinert eksponering er komplisert. Denne kompleksiteten skyldes flere faktorer, blant annet antall

faktorer involvert, deres potensielle interaksjoner, variasjonen i eksponeringsnivåer og antall potensielle helseutfall. Eksempler på faktorer kan være gjennomgått influensa og støveksponering eller ulike kjemikalier. Alt dette påvirker beregningen av hvor mange personer som må inkluderes i studien. Blir sammenhengene som ønskes studert kompliserte, vil det ofte føre til at svært mange personer må inkluderes i studien, og at disse studiene blir for kompliserte og ressurskrevende å gjennomføre. Dette begrenser i praksis hva vi kan ha sikker kunnskap om ved hjelp av epidemiologiske studier.

Eksempler på noen senarioer som er utfordrende å studere ved hjelp av epidemiologiske studier er:

Sjeldne eksponeringer: Epidemiologiske studier krever et visst antall individer som har vært utsatt for en bestemt eksponering for å kunne oppdage eventuelle helseeffekter. Hvis eksponeringen er sjelden, kan det være vanskelig å samle inn tilstrekkelig data.

Sjeldne helseutfall: Tilsvarende kan det være utfordrende å studere helseutfall som er svært sjeldne, selv om de er alvorlige. Dette er fordi det kan være nødvendig med en stor studiegruppe for å ha nok tilfeller til å oppdage en sammenheng.

Lange latensperioder: Hvis det er en lang tidsforsinkelse mellom eksponering for arbeidsmiljøfaktorer som f.eks. stråling og kjemikalier og manifestasjonen av en sykdom - noe som er tilfelle for mange yrkesrelaterte kreftformer - kan det være utfordrende å knytte helseutfallet til eksponeringen. Et arbeidsliv med korte ansettelsesforhold vil også gjøre det vanskelig å oppdage slike effekter.

Lave eksponeringsnivåer: Dersom eksponeringsnivåene er lave, kan det være vanskelig å oppdage eventuelle helseeffekter, særlig hvis disse effektene er små.

Komplekse eksponeringsscenarier: I mange arbeidsmiljøer er arbeidstakerne utsatt for en blanding av forskjellige faktorer eller kjemikalier, noe som kan komplisere forsøk på å knytte spesifikke helseutfall til enkelte kjemikalier.

Variasjon i mottakelighet over tid (inter-individuelle forskjeller): Genetiske forskjeller, livsstil og andre faktorer kan påvirke hvordan enkeltpersoner reagerer på kjemisk eksponering, noe som kan gjøre det vanskelig å etablere generelle sammenhenger. Variasjon i mottakelighet for sykdom over tid som følge av annen sykdom, stress, forskjeller i livsstil m.m. vil også kunne bidra til å gjøre det vanskelig å etablere slike sammenhenger.

Kortvarig eller variabel eksponering: Variabel eksponering kan undersøkes ved å samle inn detaljerte data om endringer i eksponeringsnivåer over tid. Dette krever grundige og nøyaktige målinger, noe som kan være tidkrevende og kostbart. I tillegg kan det være vanskelig å fastslå kausale sammenhenger hvis det er mange variabler som endres samtidig.

Kortvarig toppeksponering kan også studeres, men det krever nøye oppfølging av enkeltpersoner eller grupper for å fange opp disse episodene.

Disse utfordringene kommer i tillegg til de øvrige metodiske utfordringene knyttet til å kartlegge, beskrive og vurdere nivå og variasjon i eksponering som vi ellers er godt kjent med i vår yrkeshygiene praksis.

Presumsjons-prinsippet

Jeg har over forsøkt å underbygge grunner til hvorfor vi ikke alene kan støtte oss på epidemiologiske studier, og at "føre-var prinsippet" er et viktig prinsipp som bør få en større plass i vårt forebyggende helse- og arbeidsmiljøarbeid. Begrensningene i hva vi kan forvente å få av sikker kunnskap fra epidemiologiske studier om sammenhenger mellom sykdom og eksponering reiser spørsmål om hvordan vi bør forholde oss til dette. Hvordan skal vi unngå at disse systematiske kunnskapshullene fører til at reelle sammenhenger mellom sykdom og eksponering i arbeidet ikke anerkjennes?

Et tiltak kan være at vi i BHT og de arbeidsmedisinske avdelingene blir flinkere til å publisere "case-reports" og at disse vektlegges mer enn hva de gjør i dag i vurdering av årsakssammenheng.

En annen mulighet vil være å snu måten vi tenker på rundt årsaksvurdering og heller anerkjenne en sykdom som arbeidsrelatert med mindre vi kan sannsynliggjøre at sykdommen opplagt skyldes andre faktorer enn arbeidet. Dette betyr at hvis du får lungekreft og har jobbet med sveising, så vil vi anta at sykdommen skyldes arbeid, uavhengig av om du har røkt eller ikke, med mindre det kan dokumenteres at du har vært ueksponert på jobb. Et annet eksempel vil kunne være en mekaniker som har fått polynevropati (dvs. en nerveskade som ofte rammer de lange nervene til fingre og føtter først) med lang eksponering for ulike kjemikalier, men hvor det ikke har vært en typisk eksponering som er kjent å kunne gi slik skade (for eksempel n-heksan eller kvikksølv).

Dette er det som innen jussen kalles for presumsjon. Presumsjon betyr formodning eller antagelse. I juridisk språkbruk er presumsjon en antagelse av noe som er sannsynlig under gitte omstendigheter så lenge det ikke kan føres bevis for det motsatte. Denne måten å tenke på vil også gi oss et bedre og mer dynamisk verktøy for å bedrive forebyggende arbeidsmiljøarbeid.

Til tross for begrensningene, er epidemiologi fortsatt en avgjørende metode for å forstå hvordan eksponering i arbeid påvirker helsen på gruppenivå. For å forbedre påliteligheten og presisjonen av slike studier er det avgjørende at nivå av eksponering og variasjon i denne beskrives med tilstrekkelig nøyaktighet. For retrospektive studier, som er studier hvor eksponering vil bli vurdert på bakgrunn av historisk dokumentasjon av eksponering og arbeidsforhold, vil disse bygge på tidligere gjennomførte kartlegginger og risikovurderinger. For nye fremadrettede (prospektive) studier vil kvaliteten av disse, og hva de kan gi oss av ny kunnskap, avhenge av kvaliteten på det arbeidet som i dag og i årene fremover gjøres av dere som i dag gjennomfører kartlegginger og risikovurderinger av eksponering, enten dette er i BHT, i en HMS-avdeling eller på en forskningsinstitusjon.

Minneord

Niri Anders Orlien

30.10.1943 - 10.02.2023



Kjære Niri
Meldingen om din bortgang kom brått, og ble ikke fanget opp av foreningen før nå. Du var ikke bare med på å starte Norsk Yrkeshygienisk Forening på Leangkollen 25. august 1985, men du hadde også forsøkt å få foreningen stiftet noen år tidligere. Dere skulle imidlertid oppleve å bli motarbeidet av Arbeidstilsynet. De var redde for at det skulle dannes en

lønnspolitisk forening, og det ble gitt beskjed til distriktssjefene om at de ikke måtte sende sine yrkeshygienikere på den samlingen du var med og invitere til. Et par år senere lyktes dere, og Sverre Lie, Norsk Hydro, tidligere Arbeidstilsynet, ble NYF-medlem nr. 1 og du, fra Arbeidstilsynet, ble medlem nr. 2.

Du bodde i Kongo i tidlig oppvekst, der dine foreldre var misjonærer. Da det ble for mye uro der, ble du sendt hjem alene. Du ble gift med Marit og fikk etterhvert to barn; Merete og Anders, og 4 barnebarn, alle gutter. På fritiden var du veldig glad i å seile og å gå på ski. Du hadde en stund nye ski stående på kontoret...de kunne ikke bli med hjem ennå..for der hadde du også nye ski stående.

Du var utdannet sivilingeniør fra NTH (nå NTNU) på kjemiavdelingen i 1971. Fra 1972-1977 jobbet du på Hygienisk Institutt på Universitetet i Oslo.

Din karriere som yrkeshygieniker startet du i Arbeidstilsynet, der du også fikk din grunnutdannelse. Du startet i det som den gang ble kalt "ytre etat" i Moss i 1977. Ved ansettelsen var visstnok ett av ansettelseskriteriene fra distriktssjef Rødland om du hadde tilhengerfeste på bilen!

Her jobbet du fram til du sammen med din kjære Marit dro til Stavanger og begynte som yrkeshygieniker i Mobil i 1984. Der var du med på utbyggingen av Statfjordfeltet. Fra 1987 overtok STATOIL operatøransvaret for Statfjordfeltet, og de ansatte i Statfjord-divisjonen i Mobil. I januar 1988 var du med på å arrangere konferansen "Yrkeshygieniske aspekter ved bruk av oljebasert boreslam", sammen med Jens Arve Hansen, Unn Arnesen og Pål Tufto. Dette var NYFs første fagkonferanse utenom de årlige.

Du flyttet deretter til Porsgrunn hvor du fra 1989 -1994 var senior-rådgiver og produkt ansvarlig for Petrochemicals Statoil-Stathelle og deretter fra 1994-2004 var Group Expert for Product, Safety & Technology på Borealis Stathelle.

Etter at du gikk av med pensjon jobbet du som konsulent for Occupational Hygiene Solutions AS (OHS, senere Proactima AS) og var med på byggingen av Nyhamna på Aukra, utenfor Molde. På slutten av din yrkeskarriere var du mentor for yrkeshygienikere i lokale BHT-er i Porsgrunn-området.

Du underviste i mange år på NTH/NTNU i praktisk yrkeshygiene og om plastmaterialer, og har også hatt

ansvaret for grunnopplæringen i yrkeshygiene i Arbeidstilsynet.

De som kjente deg i foreningen vår beskriver deg som «omgjengelig, lun og trivelig. Hyggelig, også beskjeden. En kjernekar som menneske, en fantastisk person, en alle tiders fyr, likandes og med mange venner, alle likte Niri». De beskriver deg også som «faglig dyktig, med spennende refleksjoner og en fenomenal formidlingsevne, en egen evne til å få kompliserte saker til å høres enkle ut og gjøre foredrag interessante».

Fra alt det du har produsert av verdifullt faglig stoff i din yrkeskarriere, vil vi her bare nevne følgende:

Du jobbet i mange år med plast, og utarbeidet «Niri's Plasthåndbok», med 81 sider "kjemikalier, begreper, definisjoner, forkortelser og handelsnavn om plast".

I 1995 lagde du "Yrkeshygienisk veiledning nr. 1" om "Arbeid med Isocyanatbaserte produkter (Polyuretan)" sammen med Halvor Erikstein og Jan Gundersen. Veiledningen ble lett omarbeidet og utgitt som "Orientering om fremstilling og bruk av polyuretanprodukter" av Arbeidstilsynet i 1996. Brennaktuelt i 2023!

I 2003 var du medforfatter av kapittelet om plast og gummi i «Håndbok for bedriftshelsetjenesten».

Du var svært aktiv i foreningen og i 1994 ble du kåret til Årets yrkeshygieniker.

Det sier litt om din slagkraftige humor, at i et intervju av en tidligere leder av NYF i 1996, på spørsmål om «Når lo du sist?», var svaret: «No vil du nok ha meg til å seia at dette må ha med Niri Orlien å gjera, men eg har faktisk ledd etter han heldt foredraget sitt om plast i 1994.»

Det var ikke tilfeldig at du ved mange anledninger ble benyttet som kåsør på foreningens festmiddager.

Fra din tale på 25 års jubileet til NYF i 2010 sakser vi fra din tid i Arbeidstilsynet på 70-tallet:

Først en hilsen fra distriktssjefen, på din første arbeidsdag i Moss:

"Du kan få lov å måle støy. Disse andre målingene driver vi ikke med her hos oss. De forandrer jo hele tiden på disse grenseverdiene. Vi venter med slike målinger til grenseverdiene har stabilisert seg."

Og så en episode fra besøk på et silketrykk, sitat fra ansatt: "ingen problem, når jeg blir kvalm får jeg lov til å gå ut og luften meg."

Du avsluttet talen din i 2010 med følgende ord:

«Er det bruk for oss i tiden som kommer? JA - behovet for yrkeshygienisk ekspertise er like stort nå, og i tiden foran oss. Så lenge det er noen som blir syke på grunn av jobben, er det bruk for oss.»

Ord som absolutt har sin gyldighet fortsatt!

Våre tanker går til Niris familie.

Vi lyser fred over Niri Orliens minne.

Norsk Yrkeshygienisk Forening

Tips og råd om kartlegging av sveiserøykeksponering

Av Gunn Anne Larsen
yrkeshygieniker,
Yrkeshygiene AS

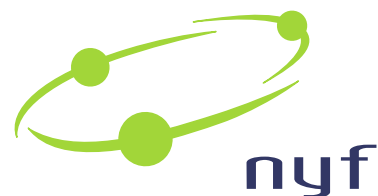
Seks år har gått siden sveiserøyk ble klassifisert som kreftfremkallende. Likevel virker det som norsk industri ikke har tatt dette innover seg. Denne kunnskapen krever i praksis bruk av åndedrettsvern ved sveising i situasjoner som tidligere har vært ansett som ufarlig. Proactima AS har publisert tips- og råd om kartlegging av sveiserøykeksponering. Dokumentet kan lastes ned via følgende lenke: <https://proactima.com/2023/05/proactima-publiserer-veileder-for-handtering-av-sveiseroyk/> . Veilederen oppfordrer til å ta i bruk biologisk overvåking, for å overvåke effekt av eksponeringsbarrierene.



Støtte til veiledninger, prosjekter og lignende for medlemmer eller lokallag

Vi minner om at det er mulig å søke om midler til prosjektstøtte for medlemmer, lokallag og ellers i forbindelse med yrkeshygieniske aktiviteter som vil være av faglig verdi for foreningens medlemmer og/eller samfunnet forøvrig. Utarbeidelse av veiledninger innenfor ulike fagområder er ett eksempel på dette. NYF setter årlig av en post på budsjettet til slik støtte. Spørsmål rundt dette og om søknad om midler kan rettes til styret, fagråd eller fagsekretær.

NYF styret





Innspill til høring på NOU 2022:19

Oljepionerene - En kompensasjonsordning

Sendt 2. juni 2023.

Datert 20.01.23 inviterte Arbeids- og inkluderingsdepartementet oss til å avgi en høringsuttalelse. Basert på vår fagkompetanse og erfaring ønsker Norsk Yrkeshygienisk Forening å gi følgende innspill.

I interpellasjon i Stortinget 11. mars 2021 kom det fram at både oljearbeidere og andre yrkesgrupper mener at det kan være vanskelig å nå fram gjennom de etablerte yrkesskadeordningene. Norsk Yrkeshygienisk Forening mener det er viktig at disse erfaringene tas på alvor og at det ses på både formelle (regelverk) og prosessuelle forhold som kan bidra til å bedre situasjonen. Vi ser derfor positivt på at det jobbes for å bedre dette.

Yrkeshygiene omfatter «Identifikasjon og kartlegging av kjemiske, fysiske og biologiske arbeidsmiljøfaktorer, samt vurdering av risiko for helseskade og forslag til forebyggende tiltak». Kommisjonens innstilling berører mange sentrale forhold knyttet til yrkeshygiene som fag og dermed vårt arbeid som fagprofesjon. Det mest åpenbare er tilgang på relevante fakta om eksponering og tilgang på f.eks. teknisk dokumentasjon av plattformer, utstyr, arbeidsprosesser og organisering offshore, og vår kunnskap og erfaring til å vurdere denne informasjonen på en adekvat måte.

Det er i dag 360 medlemmer av Norsk Yrkeshygienisk Forening. Våre medlemmer jobber innen forvaltning og tilsyn, høyere utdanning og forskning, bedriftshelsetjeneste og ulike HMS-avdelinger. Yrkeshygienikere jobber også på landets Arbeidsmedisinske avdelinger, hvor de bl.a. er involvert i pasientutredninger. En viktig del av dette arbeidet er å beskrive og tallfeste nivå og variasjon i eksponering. Yrkeshygienikere har således en viktig rolle i forhold til pasientenes mulighet til å nå frem med sine

saker. Skal yrkeshygienikerne kunne gjøre en god jobb i dette arbeidet kreves det både en solid faglig bakgrunn og en god og bred bransjekunnskap.

Det er i dag mangel på yrkeshygienisk fagkompetanse i alle disse bransjene. Det er i dag ingen etablert profesjonsutdanning innen yrkeshygiene eller tilbud om spesialisering innen vurdering av historisk eksponering. Dette påvirker negativt pasientenes mulighet for å nå fram gjennom de etablerte yrkesskadeordningene. For å bøte på dette foreslår vi at det etableres en profesjonsutdanning innen yrkeshygiene, samt at det i tillegg etableres et spesialiseringsløp med pasientrettede utdanningsstillinger ved de arbeidsmedisinske avdelingene for yrkeshygienikere. Vi vil foreslå at dette kan gjøres etter modell for spesialistutdanningen innen arbeidsmedisin. Disse tiltakene mener vi vil styrke kvaliteten på de arbeidsmedisinske vurderingene og gjennom det forvaltningens og forsikringsselskapenes beslutningsgrunnlag. Dette vil således bidra til å sikre en bedre og mer likeverdig behandling av arbeidstakere.

En profesjonsutdanning vil også gi bedre kvalitet og tilgang til yrkeshygienekompetanse til forvaltning og tilsyn, høyere utdanning og forskning, bedriftshelsetjeneste og HMS-avdelinger. Gjennom bedre tilgang til fagkompetanse vil det styrke det forebyggende arbeidet i virksomhetene i tråd med dagens regelverk og IA-avtalen mellom partene.

For Norsk Yrkeshygienisk Forening
Hans Thore Smedbold
Leder
Norsk Yrkeshygienisk Forening
Tlf.: +47 92 05 59 48
leder@nyf.no <https://www.nyf.no>

NYF strategisk handlingsplan 2024-2029

Styret i Norsk Yrkeshygienisk Forening har besluttet å invitere alle medlemmer i foreningen til å gi innspill om hva som er viktig for yrkeshygiene som fag i Norge. Vi ønsker innspill til foreningen om hva dere mener foreningen bør gjøre, og hva du kan tenke deg å bidra med selv inn i en slik prosess, men også den enkeltes forhold til sitt arbeid som yrkeshygieniker. Målet er at foreningen i løpet av 2023-24 skal kunne vedta en strategisk handlingsplan. Vi vil i løpet av første halvår henvende oss til våre råd, utvalg og lokallag med ønske om innspill. Til høsten vil vi gjennomføre en medlemsundersøkelse hvor vi også vil be om tilsvarende innspill fra hver og en av dere.

Utgangspunktet når vi starter denne prosessen, er at antall medlemmer av foreningen har holdt seg stabilt rundt 350-380 medlemmer de siste 10-15 årene. Etterspørselen etter yrkeshygienekompetanse til stillinger i BHT / HMS, i tilsyn og forvaltning og innen forskning og utdanning er derimot blitt stadig større. Samtidig som at videre- og etterutdanningstilbudet vi hadde ved NTNU innen yrkeshygiene, ble lagt ned i 2018.

Nedenfor har vi skissert 5 spørsmål som kan være greie å tenke igjennom, og gjerne gi oss innspill på.

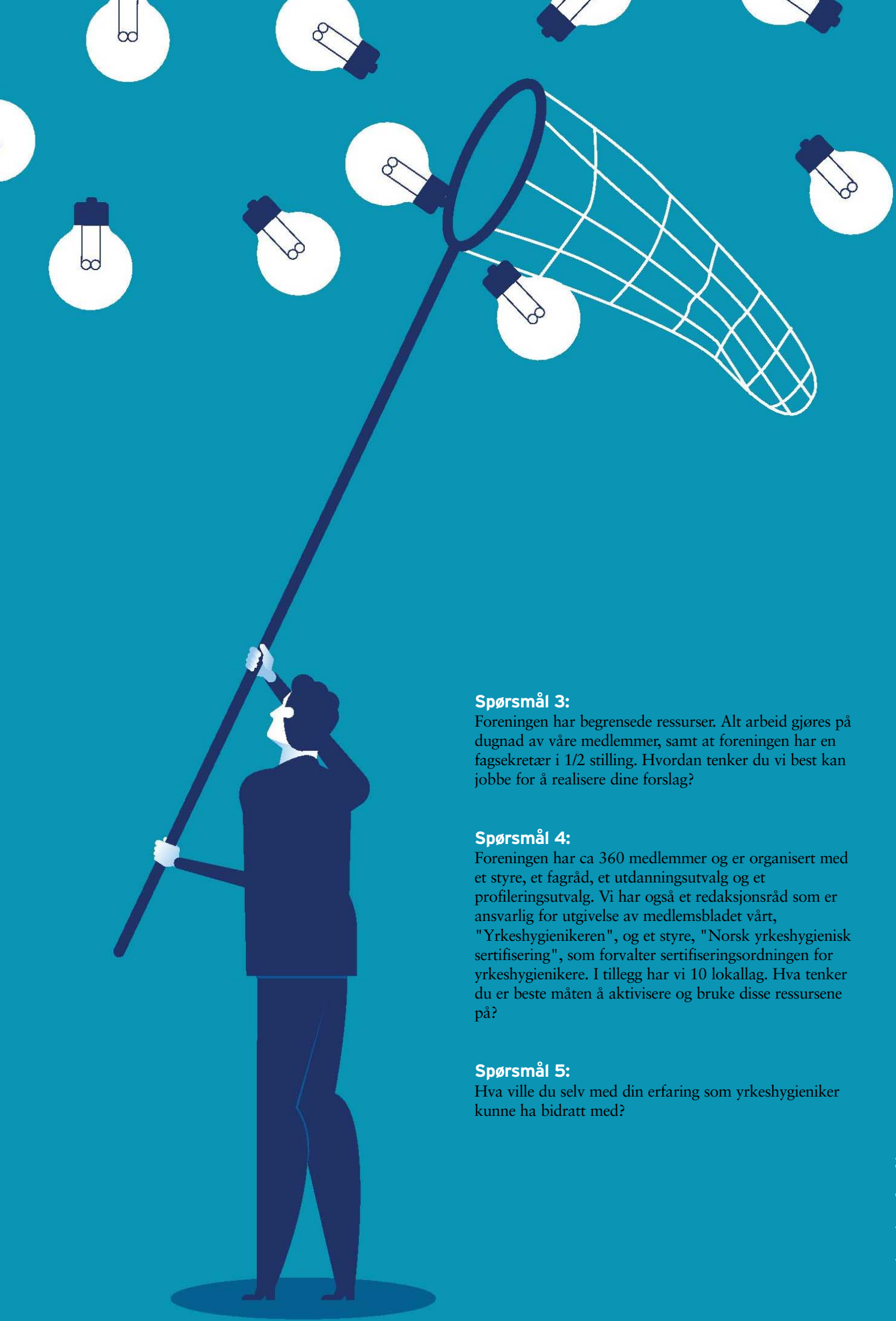
Spørsmål 1:

Hva er de største utfordringene for yrkeshygienefaget i Norge, og hvordan vil du rangere disse?

Spørsmål 2:

Hva tenker du foreningen kan gjøre med dette?





Spørsmål 3:

Foreningen har begrensede ressurser. Alt arbeid gjøres på dugnad av våre medlemmer, samt at foreningen har en fagsekretær i 1/2 stilling. Hvordan tenker du vi best kan jobbe for å realisere dine forslag?

Spørsmål 4:

Foreningen har ca 360 medlemmer og er organisert med et styre, et fagråd, et utdanningsutvalg og et profileringsutvalg. Vi har også et redaksjonsråd som er ansvarlig for utgivelse av medlemsbladet vårt, "Yrkeshygienikeren", og et styre, "Norsk yrkeshygienisk sertifisering", som forvalter sertifiseringsordningen for yrkeshygienikere. I tillegg har vi 10 lokallag. Hva tenker du er beste måten å aktivisere og bruke disse ressursene på?

Spørsmål 5:

Hva ville du selv med din erfaring som yrkeshygieniker kunne ha bidratt med?



13th IOHA International Scientific Conference

Dublin, Ireland
June 2024

The Occupational Hygiene Society of Ireland (OHSI) and the British Occupational Hygiene Society (BOHS) are privileged to jointly host this conference and to contribute to its successful outcome.

The conference theme has been confirmed as - 'Protecting workers from health hazards: Advancing in this changing world'.

The conference aims to promote occupational hygiene and worker health protection by the minimisation of worker exposure to hazardous agents globally through plenary sessions, keynote lectures, parallel talks, workshops, poster presentations and

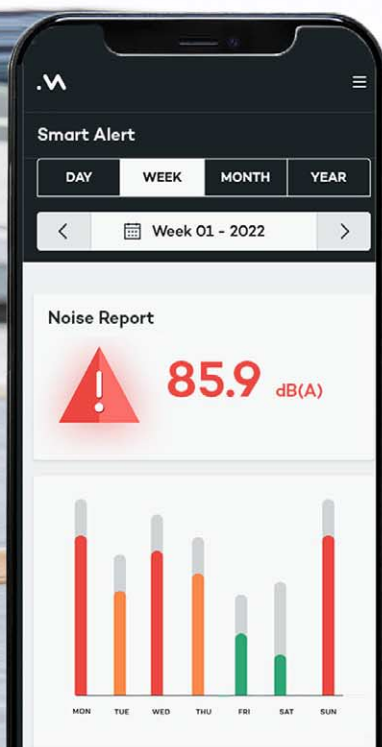
professional development as well as networking opportunities and social functions.

A strong Global media campaign will publicise the main causes of occupational disease throughout the conference.

More information including venue, dates and abstract submission arrangements will be announced very soon. Please mark your diaries for June 2024 in Dublin, Ireland!

Deadline Abstract: Oct 2nd 2023

<https://www.ioha.net/13th-ioha-international-scientific-conference>



Jobber du i støyende omgivelser?

**Prøv smarte hørselvern
med støyvarsling.**

[Book online demo](#)



minuendo®
Lossless hearing

minuendo.com |    

Norsk Yrkeshygienisk Sertifisering

Stiftelsen Norsk Yrkeshygienisk Sertifisering (NYS) foretar sertifisering av yrkeshygienikere etter kriterier vedtatt av Norsk Yrkeshygienisk Forening.

Stiftelsens formål er å sikre yrkeshygienisk kompetanse ved å gjennomføre sertifisering av yrkeshygienikere. NYS forplikter seg til å gjennomføre sertifisering av yrkeshygienikere i henhold til anerkjente prinsipper for kvalitetssikring.

For nærmere informasjon kontakt:

Norsk Yrkeshygienisk Sertifisering

Ann-Helen Olsen

Tlf. 77 62 73 62

nys@nyf.no



nyf adresser

Norsk Yrkeshygienisk Forening

c/o Knut S. Grove
Eldsbakkane 79
5253 SANDSLI
Tlf. 93 24 16 09
post@nyf.no

Leder i NYF

Hans Thore Smedbold
St Olavs Hospital
– Arbeidsmedisinsk avdeling
leder@nyf.no

Leder Stiftelsen Norsk Yrkeshygienisk Sertifisering

Ann-Helen Olsen
Universitetssykehuset
Nord-Norge
Arbeids- og
miljømedisinsk avdeling
Pb 16, 9038 Tromsø
Tlf. 77 62 73 62
nys@nyf.no

Leder Fagrådet

Oscar Espeland
NEMKO Norlab as
Porsgrunn
Tlf. 918 17 793
oscar.espeland@nemkonorlab.no

Lokalkontakter:

Oslo/Øst-Viken

Hien Berntsen
Tlf. 466 77 338
hienphamberntsen@
yahoo.com

Indre Østland

Lise-Mette Bekkengen
Glåmdal HMS-tjeneste
Postboks 609
2204 KONGSVINGER
Tlf. 62 88 85 00
lise-mette@glomdahlms.no

Agder

Ingunn Vågsnes
Tel +47 38 10 14 23
Mobil +47 913 90 310
Ingunn.Vagsnes@glencore.no
Ragni Bakklund, sekretær
Tone Kvinlog Beckstrøm,
kasserer

Rogaland

Styret:
Siri Rasmussen
Tlf. 95 22 80 22
siri.rasmussen@
internationalosos.com
Klaus Morten Jøssang Haugen
Janne Sommerstad
Katrine Hervik Larsen

Vestlandet

Styret:
Martin Hole - leder
Medco DinHMS
avd. Bergen
martin.hole@medco-
dinhms.no
Jannicke Berge Olsen Aibel
jannicke.berge.olsen@
aibel.com
Synnøve Færøvig Aibel
-sekretær
synnoeve.faeroevig@
aibel.com

Møre og Romsdal

Kontaktperson:
Ole Johan Dybvik
Avonova Sunnmøre
Tlf. 908 26 091
ole.j.dybvik@avonova.no

Trøndelag

Åse Dalseth Austigard
Arbeidsmiljøenheten/BHT
TRONDHEIM
KOMMUNE
Tlf. 952 63 902
ase-dalseth.austigard@
trondheim.kommune.no

Troms/Finnmark

Marte Renate Thomassen
Universitetssykehuset
Nord-Norge
Tlf. 992 48 900
Marte.Renate.Thomassen@
unn.no

Nordland

Kontaktperson:
Tore Sund
tore-su@hotmail.com
Tlf: 75 13 61 02
Mobil: 911 76 72

Vestfold/Buskerud/Telemark

Har ikke lokallag.
Kontakt fagsekretær