

# Yrkeshygienikeren

Nr. 3, 2023

## Formaldehydfrigjørende kjemikalier i petroleumsbransjen

**SAMMENLIGNING  
AV ULIKE STØVFRAKSJONER  
MED BRUK AV DUSTTRAK DRX  
OG GRAVIMETRISKE MÅLINGER**

**TORE SUND:  
ÅRETS YRKESHYGIENIKER!**

**NYF 2023:  
KURSELG OG ÅRSKONFERANSE  
I TRONDHEIM**

**HILDE RIDDERSETH:  
- KJEMPEGØY Å TA DOKTORGRAD!**

**NYF 2023 MEDLEMSUNDERSØKELSE**

**NYF VÅRKONFERANSE**

**NYFS NYE STYRE**

**PROTOKOLL FRA ÅRSMØTE I NYF**



# Kritisk lesing og kritisk masse

2023 nærmer seg slutten og mitt inntrykk er at det er lenge siden det har vært mer etterspørsel etter vår kompetanse, eller mer aktivitet i foreningen og rundt saker i samfunnet med yrkeshygienisk tilsnitt. Til og med NRK hadde for noen uker siden en lengre reportasje om bygg- og anleggsarbeidere som var bekymret for helseeffekter av støv- og gasseksponering. Skal vi få til nødvendig endring, krever det at det er en nødvendig kritisk masse av fagkompetanse som er opptatt av og kan vurdere helseskadelig eksponering. Svaret på denne utfordringen er fortsatt utdanning av flere yrkeshygienikere, at vi som jobber som yrkeshygienikere er kontinuerlig opptatt av forbedring og er kritisk til den kunnskapen vi bygger våre råd og handlinger på. Kunstig intelligens (KI) kan være til hjelp, men ikke en erstatning.

KI har utviklet seg betydelig siden sin begynnelse på 50-tallet og er i ferd med å bli en integrert del av mange sektorer, inkludert teknologi, underholdning og finans i Norge. KI-språkmodeller, som ChatGPT og Bard, brukes til å skape innhold basert på enorme datamengder, men svarene de produserer er basert på sannsynlighet, ikke korrekthet. Dette kan og vil føre til feilinformasjon. Det er flere etiske hensyn som må tas når man benytter KI, som informasjonssikkerhet og personvern, skjevhet og rettferdighet, ansvarlighet og transparens i beslutninger assistert av KI, samt vedlikehold og kalibrering av KI-baserte systemer. Vi må være svært forsiktige med, og kritiske til, bruk av KI på områder hvor vi ikke har tilstrekkelig kunnskap til å verifisere resultatet. I Norge, hvor teknologisk innovasjon og etisk bruk av teknologi er høyt prioritert, krever dette en tverrfaglig tilnærming som involverer fagfolk fra ulike sektorer for å utvikle etiske retningslinjer og rammeverk. Jamfør Norsk råd for digital etikk (NORDE) <https://www.norde.digital/>. NORDEs formål er å fremme en etisk tilnærming til både utvikling og bruk av teknologi.

KI har kommet og vil være en viktig del av vår fremtid. KI vil stille større, og ikke mindre krav til oss som fagpersoner, og at vi er kritiske til hva som «utgir» seg for å være sant. Om det er utdaterte grenseverdier uten angivelse av revisjons år, eller en forførende fagtekst skrevet av et KI-verktøy.

Når vi nå ser inn mot 2024, er det flere ting som skjer; vi skal etablere en strategiplan for de neste 5 årene og styrke samarbeidet med arbeidsmedisinere (og andre aktører innen arbeidshelsefeltet). Det viktigste arbeidet er imidlertid å få til et tilbud om utdanning innen yrkeshygiene i Norge.

Jeg vil også benytte anledningen til å takke hver og en av dere for deres dedikasjon og hardt arbeid gjennom året.

Til slutt ønsker jeg dere alle en fredfull jul og et nytt år fylt med helse og glede. La oss sammen gjøre 2024 til et enda bedre år!

Varme hilsener,



Hans Thore Smedbold  
leder, Norsk Yrkeshygienisk Forening



Yrkeshygienikeren  
Nr. 3, 2023

<b>Innhold:</b>	
Formaldehydfrigjørende kjemikalier i petroleumsbransjen	3
Sammenligning av ulike støvfraksjoner med bruk av DustTrak DRX og gravimetrisk måling	6
Tore Sund: Årets Yrkeshygieniker!	10
NYF 2023: Kursheg og årskonferanse i Trondheim	12
Hilde Ridderseth: – Kjempegøy å ta doktorgrad!	16
NYF 2023 Medlemsundersøkelse	20
NYF Vårkonferanse	22
NYFs nye styre	24
Nytt fra styret NYF inviterer til nye kollokviégrupper	25
Protokoll fra årsmøte i NYF	26
Nytt fra STAMI Støtte til veiledninger, prosjekter mm	28

ISSN 2704-0992 Nr. 3 - 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,-



# Formaldehydfrigjørende kjemikalier i petroleumsbransjen

Av Morten Lunde og Sølvi Sveen, Petroleumstilsynet

**En undersøkelse Ptil gjennomførte i 2022, viser at det i petroleumsbransjen årlig anvendes flere titalls tonn kjemiske produkter som frigir det kreftfremkallende stoffet formaldehyd. Men er eksponeringsrisiko tilstrekkelig kjent og kartlagt?**

I 2022 gjennomførte Petroleumstilsynet (Ptil) en spørreundersøkelse om kreftfremkallende kjemikalier i petroleumsbransjen. Gjennom undersøkelsen ble det innhentet informasjon om omfang og bruk av kreftfremkallende kjemikalier blant aktørene i næringen. Resultatene fra undersøkelsen ble presentert i rapporten Kreftfremkallende kjemikalier i petroleumsbransjen som ble publisert på Ptils nettsider i juni 2023 [1].

Resultatene fra spørreundersøkelsen viste at det fortsatt benyttes høye volumer av kreftfremkallende kjemikalier i petroleumsvirksomhet. Årlig forbruk varierer innen ulike bruksområder, men høye volumer benyttes spesielt innen

prosess/produksjon og boring/brønn. Dette er hovedsakelig knyttet til bruk av kjemikalier som kan frigjøre formaldehyd (FAR-kjemikalier). Det er da snakk om volumer over 1000 liter eller kg per år per kjemikalie.

## Hva er et FAR-kjemikalie?

Et FAR-kjemikalie er en kjemisk forbindelse som frigir formaldehyd, enten spontant, eller gjennom reaksjoner med andre kjemikalier eller vann. I petroleumsvirksomhet anvendes FAR-kjemikalier hovedsakelig som H<sub>2</sub>S-fjernere, og i enkelte tilfeller som biocid i diesel.

I petroleumsvirksomhet er utvikling av H<sub>2</sub>S fra anaerob bakteriell aktivitet i reservoar og produksjonsstrøm, en utfordring med hensyn på arbeidsmiljørisiko og akutte toksiske effekter av H<sub>2</sub>S. Videre er H<sub>2</sub>S sterkt korrosivt og kan derfor påvirke den tekniske integriteten til rørsystemer og utstyr. For å fjerne H<sub>2</sub>S fra brønner og prosess-/produksjonsanlegg, tilsettes derfor store volumer

av kjemikalier som reagerer med H<sub>2</sub>S og omdanner denne gassen til mindre potente forbindelser. Disse kjemikaliene omtales som H<sub>2</sub>S -fjernere. En stor andel H<sub>2</sub>S-fjernere som benyttes i petroleumsnæringen, er formaldehydfrigjørere.

FAR-kjemikalier håndteres i stor grad i lukkede systemer. Eksponering kan imidlertid forekomme ved arbeid og vedlikehold på injeksjonssystemene. Når H<sub>2</sub>S-fjerner tilsettes produksjonsstrømmen, reagerer denne med H<sub>2</sub>S, men rester av «ubrukt» H<sub>2</sub>S-fjerner og formaldehyd vil kunne følge produksjonsstrømmen videre i anlegget. Arbeid og vedlikehold som innebærer åpning av prosess- og produksjonsutstyr, der det er benyttet H<sub>2</sub>S-fjerner, vil dermed kunne innebære en eksponeringsrisiko knyttet til både formaldehyd og hydrokarboner fra produsert olje og gass, deriblant benzen.

### Helseeffekter

Helseeffekter ved formaldehydeksponering er godt dokumentert. De primære helseeffektene ved formaldehydeksponering er respiratorisk irritasjon og økt risiko for utvikling av kreft i nesesvelg/bihuler og lymfekreft (akutt myelogen leukemi). Formaldehyd har også sensibiliserende egenskaper ved hudkontakt [2].

Eksponering for formaldehyd er i likhet med eksponering for benzen, assosiert med økt risiko for utvikling av akutt myelogen leukemi (AML). Hvordan en samtidig eksponering for benzen og formaldehyd vil påvirke risiko for utvikling av lymfekreft, er imidlertid lite belyst.

Den viktigste eksponeringsveien for formaldehyd er inhalasjon, men formaldehyd i væskeform kan også tas opp gjennom hud.

SCOEL (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) har vurdert 1 ppm til å være kritisk grense for karsinogene effekter [2].

### Klassifisering og merking av FAR-kjemikalier

Det europeiske kjemikaliebyrået (ECHA) har klassifisert formaldehyd som kreftfremkallende kategori 1B (kan forårsake kreft). I 2018 innførte ECHA krav om at også en rekke produkter som har evne til å frigi formaldehyd, skal merkes og klassifiseres som formaldehyd, det vil si som kreftfremkallende kategori 1B.

IARC (International Agency for Research on Cancer) har klassifisert formaldehyd som kreftfremkallende i gruppe 1 (tilstrekkelig bevis for karsinogenitet hos mennesker).



### Grenseverdier

Nasjonal grenseverdi for formaldehyd er fastsatt gjennom Arbeidstilsynets forskrift om tiltaks- og grenseverdier [3]. I 2021 ble grenseverdien senket på bakgrunn av forbindelsens irriterende effekter på slimhinner og

luftveier. Samtidig ble det innført en korttidsverdi for formaldehyd [2].

I henhold til Petroleumstilsynets Aktivitetsforskrift skal grenseverdier for 8-timers skift korrigeres med en sikkerhetsfaktor på 0,6 for en arbeidsperiode på 12 timer [4]. Grenseverdier for formaldehyd er gjengitt i tabellen under.

Grenseverdier for formaldehyd			
8-timer	12-timer	Korttidsverdi (15 min)	Takverdi
0,3 ppm	0,18 ppm	0,6 ppm	1 ppm
0,37 mg/m <sup>3</sup>	0,222 mg/m <sup>3</sup>	0,74 mg/m <sup>3</sup>	1,2 mg/m <sup>3</sup>

Tabell 1: Grenseverdier for formaldehyd.



## Har vi tilstrekkelig kunnskap om eksponeringsforhold knyttet til FAR-kjemikalier?

Resultatene fra spørreundersøkelsen i 2022 ga et grovt risikobilde knyttet til omfang og bruk av FAR-kjemikalier i petroleumsbransjen. Enkelte aktører i bransjen har også igangsatt et arbeid for å kartlegge eksponeringsrisiko knyttet til FAR-kjemikalier. Likevel indikerer både erfaringer fra tilsyn og resultatene fra undersøkelsen, et behov for økt kunnskap knyttet til potensielle eksponeringssituasjoner og eksponeringsnivåer for formaldehyd fra FAR-kjemikalier.

Ptil har inngått et samarbeidsprosjekt med STAMI for å undersøke disse forholdene nærmere. Prosjektet er hovedsakelig rettet mot kunnskapsinnhenting og -formidling, og tar sikte på å framskaffe en mer detaljert oversikt over omfang og bruk av FAR-kjemikalier, samt eksponeringssituasjoner og -nivåer.

Arbeidet er innledet med et litteratursøk for å undersøke hva som foreligger av litteratur og eksponeringskartlegginger knyttet til formaldehydfrigjørere, både nasjonalt og internasjonalt. Konklusjonen så langt har imidlertid vært at det er begrenset kunnskap omkring dette. Ptil har derfor henvendt seg til petroleumsbransjen for å innhente ytterligere informasjon om bruk og håndtering av formaldehydfrigjørere, samt resultater fra gjennomførte kartlegginger og yrkeshygieneiske målinger av formaldehydnivåer.

Innhentet informasjon vil bli gjennomgått og sammenstilt i en kunnskapsrapport. Arbeidet har som formål å:

- Identifisere eksponeringssituasjoner og -nivåer knyttet til formaldehyd fra FAR-kjemikalier til havs og på landanlegg
- Undersøke mulig samvirkning av formaldehyd og benzen med hensyn på uønskede helseutfall, spesielt med tanke på kreftisiko.

Ptil håper med dette å bidra til økt kunnskap og oppmerksomhet rundt formaldehydeksponering fra FAR-kjemikalier i petroleumsbransjen, slik at hensiktsmessige risikostyringssystemer og risikoreducerende tiltak kan etableres.

## Referanser

- [1] Lunde, M. og Sveen, S. 2023. Kreftfremkallende kjemikalier i petroleumsbransjen, Petroleumstilsynet
- [2] Arbeidstilsynet 2021. Grunnlag for fastsettelse av grenseverdi for Formaldehyd
- [3] Arbeidstilsynet 2023. Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)
- [4] Petroleumstilsynet 2022. Forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten (Aktivitetsforskriften)



# Sammenligning av ulike støvfraksjoner med bruk av DustTrak DRX og gravimetriske målinger

Av Therese Nitter Moazami<sup>1</sup>, Kristin v Hirsch Svendsen<sup>1</sup>, Morten Buhagen<sup>2</sup> og Rikke Bramming Jørgensen<sup>1</sup>

1) Institutt for Industriell Økonomi og Teknologiledelse (IØT), NTNU 2) Arbeidsmedisinsk avdeling, St. Olavs Hospital

## Introduksjon

Eksponering for ulike støvfraksjoner er relevant på mange forskjellige arbeidsplasser. Støv er et samlebegrep som brukes om ulike partikkelfraksjoner i luft, uavhengig av deres kjemiske sammensetning, størrelse, fasong og tetthet. Helseeffekten knyttet til eksponering for ulike partikler avhenger av flere ting, som støvets kjemiske sammensetning og hvor i luftveiene partikkelen avsettes. I yrkeshygienisk sammenheng deles ofte partikler inn i inhalerbar, torakal og respirabel fraksjon. Inhalerbar fraksjon refererer til massefraksjonen av luftbårne partikler som kan pustes inn gjennom nese og munn, og for å få til det må partikkelenes aerodynamiske diameter være mindre enn  $<100 \mu\text{m}$  [2]. Torakal og respirabel fraksjon er partikler som i hovedsak avsettes i larynx (strupehode) samt lenger nede i respirasjonssystemet [3,4]. I tillegg til inhalerbar, torakal og respirabel fraksjon

kjenner de fleste yrkeshygienikere til begrepet "totalstøv" som ofte brukes for å beskrive støvfraksjonen mellom inhalerbar og torakal fraksjon [5].

Eksponering for «totalstøv» og respirabelt støv bestemmes som oftest gravimetrisk. Det er også gravimetriske målinger våre grenseverdier er basert på. Selv om gravimetriske målinger er referansemotoden for ulike støvfraksjoner [6], krever disse målingene ofte lang prøvetakingstid, og da særlig ved lave eksponeringskonsentrasjoner. Lang prøvetakingstid er godt egnet for å senere kunne sammenligne med grenseverdiene våre, hvor referansetiden er åtte timer. Lang prøvetakingstid gjør det imidlertid vanskelig å avdekke blant annet peak-eksponering, eller kortvarige høye utslipp fra enkeltkilder. Gravimetriske målinger er også kostbare, noe som ofte setter en begrensning for hvor mange yrkeshygieniske målinger vi får gjort.

Når eksponeringskonsentrasjonen og sykdomsforekomsten er høy, behøver vi ikke alltid de mest sofistikerte metodene for å avdekke en mulig sammenheng mellom helse og eksponering. Eksponeringen i de fleste arbeidsmiljøer er imidlertid redusert og færre blir dermed også syke av eksponeringen. Skal vi da klare å finne en sammenheng mellom helse og eksponering, må vi ta langt flere gravimetrisk prøver sammenlignet med tidligere. Eller vi kan benytte mer sofistikerte målemetoder, som gir oss mer måledata over et kortere tidsrom, og med høyere oppløsning enn hva de gravimetrisk målingene våre er i stand til.

“Sensormålinger” eller “direktevisende måleinstrumenter” gir en kontinuerlig oversikt over variasjon i eksponering gjennom dagen og er velegnet til å kartlegge hvor i prosessen arbeidstakeren er eksponert for peak-konsentrasjoner, og hvilke prosesser som gir de høyeste eksponeringene [7,8]. Grafene som kan hentes ut/lages med bruk av direktevisende instrumenter, kan også brukes til å synliggjøre eksponeringen for arbeidstakerne selv, og kanskje motivere til eksponeringsreducerende tiltak på de deler av dagen hvor det er nødvendig. Tar man mange målinger er direktevisende målinger også langt mindre kostbare enn de tradisjonelle gravimetrisk målingene. Med dette som utgangspunkt er det ikke rart at bruk av direktevisende måleinstrumenter øker i popularitet!

Det finnes flere typer direktevisende måleinstrumenter på markedet, i ulike prisklasser, med ulik målenøyaktighet og som baserer seg på forskjellige måleprinsipper. Et mye brukt direktevisende måleinstrument for måling av aerosoler, er det optiske måleinstrumentet DustTrak DRX. DustTrak DRX gir samtidig måling av segregerte massefraksjoner i størrelsene PM<sub>1</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, respirable partikler og «totalstøv». Instrumentet er mye brukt i forskning og til kartlegging av eksponering i ulike typer arbeidsmiljø hvor arbeidstakere er eksponert for støv, røyk, gass eller damputslipp [10-12]. Det er imidlertid flere studier som viser at denne måleteknologien ikke er like nøyaktig som gravimetrisk målemetoder [13] ettersom direktevisende måleinstrumenter er mer sensitive overfor partiklenes størrelsesfordeling, fasong og kjemisk sammensetning [14].

I denne studien ønsket vi å sammenligne konsentrasjonen av ulike partikkelfraksjoner med bruk av DustTrak DRX og tradisjonelle gravimetrisk målemetoder. Vi ønsket også å diskutere muligheten for å bruke DustTrak DRX fremfor gravimetrisk målinger til ulike typer arbeidsmiljøkartlegginger.

## Metode

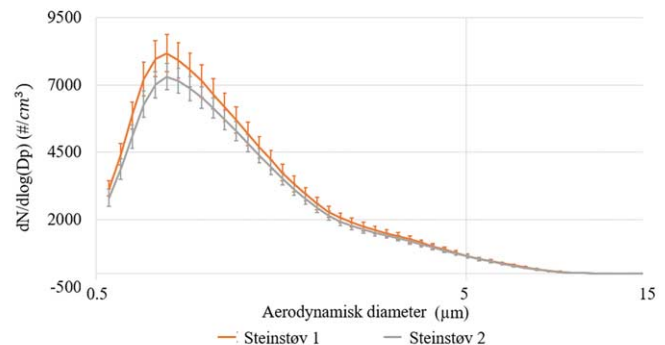
Målingene ble gjort i et eksponeringskammer på NTNU i Trondheim. Til å generere støv inn i kammeret ble det brukt to ulike steintyper med kjent kjemisk sammensetning. Størrelsesfordelingen til de to steintypene ble bestemt med bruk av Aerodynamic Particle Sizer® (APS) fra TSI (modell 3321). Gjennomsnittlig geometrisk diameter og standardavvik (GSD; angitt i parentes) for de to steintypene var på henholdsvis 1,20 (1,77) og 1,18 (1,76), se figur 1. Som vist var partikkelfordelingen til de to steintypene nokså lik, og begge hadde en dominerende modus på 0,78 µm.

Vi målte og sammenlignet flere støvfraksjoner i kammeret, men i denne oppsummeringen har vi valgt å fokusere på resultatene for PM<sub>2.5</sub> og totalstøv. En fullstendig oversikt over resultatene kan dere finne her: *Comparing PM<sub>2.5</sub>, respirable dust, and total dust fractions using real-time and gravimetric samples in an exposure chamber study*, DOI:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16127>. Artikkelen ligger åpent tilgjengelig for alle.

For å måle konsentrasjonen av støv i kammeret, ble det tatt gravimetrisk prøver, samt at det ble gjort kontinuerlige målinger, blant annet med bruk av DustTrak DRX. Alle prøvene ble tatt samtidig og fra samme prøvetakingsstativ i kammeret. Hver dag ble det gjort målinger over fire timer og målinger ble gjort på seks forskjellige dager med hver støvtype. Resultatene baserer seg dermed på målinger gjort på 12 forskjellige dager.

Forholdet mellom de gravimetrisk prøvene og målingene gjort med DustTrak DRX ble beregnet ved å dele PM fraksjonen målt gravimetrisk (PM<sub>grav</sub>), med tilsvarende PM fraksjon målt med bruk av DustTrak DRX (PM<sub>DT</sub>) (se formel 1). Resultatene er oppgitt med bruk av medianverdier, sammen med medianverdiens 95% konfidensintervall i parentes.

$$R = \frac{PM_{grav}}{PM_{DT}} \quad (1)$$



Figur 1: Normaliserte konsentrasjoner og standardavvik for de to typene med steinstøv

## Resultater og diskusjon

I vår studie fant vi at forholdet mellom de gravimetrisk prøvene og DustTrak DRX for totalstøv var på henholdsvis 1.9 (1.5 – 2.1) og 1.8 (1.3 – 1.8) for de to steintypene. Det betyr at DustTrak DRX underestimerte konsentrasjonen av totalstøv med en faktor på nesten to.

For mindre partikkelfraksjoner, som PM<sub>2.5</sub>, fant vi imidlertid at forholdet var omvendt. DustTrak DRX overestimerte konsentrasjonen av PM<sub>2.5</sub> sammenlignet med hva vi målte med de gravimetrisk prøvene. For de to ulike steintypene var forholdet mellom måleinstrumentene på henholdsvis 0.6 (0.6 – 0.8), og 0.7 (0.6 – 1.9). Våre målinger gjort av PM<sub>2.5</sub> samsvarer med tidligere studier hvor DustTrak DRX er sammenlignet med gravimetrisk målinger. I en studie, hvor det ble gjort utendørs målinger av ørkenstøv, ble det funnet at DustTrak DRX



overestimerte konsentrasjonen av  $PM_{2.5}$  med en faktor på nesten to [15]. Også i en annen studie hvor det ble gjort målinger av  $PM_{2.5}$  på lastebiler i bevegelse, ble det funnet at DustTrak DRX oversteg de gravimetrisk målingene med en faktor på to. Det var imidlertid et nokså konsistent forhold mellom de to ulike målemetodene [16].

I vårt eksponeringskammer var den kjemiske sammensetningen av partiklene vi målte på kjent og konstant. Likevel varierte forholdet mellom DustTrak DRX og de gravimetrisk nokså mye fra dag til dag. Det betyr også at skal man legge inn en korrigeringsfaktor på DustTrak DRX for å kompensere for forskjellen målt gravimetrisk, må denne være basert på flere målinger. Sammensetningen av partiklene i arbeidsluften stammer imidlertid ikke alltid fra en konstant og kjent eksponeringskilde. I flere arbeidsmiljøer stammer partiklene i arbeidsatmosfæren fra flere kilder som eksempelvis varmt arbeid, sprøytelakkering og sveising. Dersom støvets sammensetning endrer seg mye fra dag til dag så kan det tenkes at det er nokså utfordrende å finne en korrigeringsfaktor mellom DustTrak DRX og gravimetrisk prøver.

Det må også nevnes at i vår studie hadde vi nokså høye konsentrasjoner av totalstøv i kammeret ( $20 \text{ mg/m}^3$  over fire timer hver måledag). I en tidligere studie ble det funnet at presisjonen til DustTrak DRX ble lavere når konsentrasjonen av  $PM_{10}$  oversteg  $200 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  [15]. Lave partikkelkonsentrasjoner er imidlertid mer relevant ved måling av inneluft eller utendørs luftkvalitet, og kanskje ikke like relevant i forurensede arbeidsmiljøer.

### En kort oppsummering

Direktevisende måleinstrumenter øker i popularitet, og på tross av noen vesentlige begrensninger, vil denne typen måleinstrumenter bli mer og mer brukt i tiden fremover. Direktevisende måleinstrumenter er som kjent nyttige verktøy for å indentifisere ulike kilder til eksponering, evaluere effekten av kontrolltiltak, visualisere variasjonen i eksponering overfor arbeidstakerne, samt å bidra til å indentifisere hvor tiltak bør iverksettes for å redusere eksponeringen. Selv om DustTrak DRX ga et konservativt estimat av  $PM_{2.5}$ , målte dette instrumentet kun halvparten så høye konsentrasjoner av totalstøv sammenlignet med hva som ble målt på de gravimetrisk prøvene. Hvis dette avviket tas hensyn til, kan imidlertid DustTrak DRX gi nyttig informasjon i en innledende undersøkelse. En eventuell korrigeringsfaktor mellom DustTrak DRX og de gravimetrisk prøvene bør imidlertid være basert på flere målinger. I arbeidsmiljøer hvor partikkeleksponeringen stammer fra flere ulike kilder kan det være utfordrende å finne en god korrigeringsfaktor.

### Referanser

1. Wippich C, Rissler J, Koppisch D, et al. Estimating Respirable Dust Exposure from Inhalable Dust Exposure. *Annals of work exposures and health*. 2020;64(4):430-444.
2. Standard Norge, NS-EN 481 Arbeidsplassluft. Definisjoner av partikkelstørrelse for måling av luftbårne partikler. European Committee for Standardization, 1993.
3. Brown JS, Gordon T, Price O, et al. Thoracic and respirable particle definitions for human health risk



- assessment. *Part Fibre Toxicol.* 2013 2013/04/10;10(1):12.
4. Chen M-R, Tsai P-J, Chang C-C, et al. Particle size distributions of oil mists in workplace atmospheres and their exposure concentrations to workers in a fastener manufacturing industry. *Journal of Hazardous Materials.* 2007 2007/07/19;146(1):393-398.
  5. Vincent JH. *Aerosol Sampling. Science and Practice.* John Wiley and sons 1989.
  6. Tasić V, Jovašević-Stojanović M, Vardoulakis S, et al. Comparative assessment of a real-time particle monitor against the reference gravimetric method for PM10 and PM2.5 in indoor air. *Atmospheric Environment.* 2012 2012/07/01;54:358-364.
  7. Goede H, Kuijpers E, Krone T, et al. Future Prospects of Occupational Exposure Modelling of Substances in the Context of Time-Resolved Sensor Data. *Annals of Work Exposures and Health.* 2021;65(3):246-254.
  8. Cox J, Cho S-H, Ryan P, et al. Combining sensor-based measurement and modeling of PM2.5 and black carbon in assessing exposure to indoor aerosols. *Aerosol Science and Technology.* 2019 2019/07/03;53(7):817-829.
  9. Sousan S, Koehler K, Thomas G, et al. Inter-comparison of low-cost sensors for measuring the mass concentration of occupational aerosols. *Aerosol Science and Technology.* 2016 2016/05/03;50(5):462-473.
  10. Cavallari JM, Fang SC, Eisen EA, et al. Environmental and occupational particulate matter exposures and ectopic heart beats in welders. *Occup Environ Med.* 2016 Jul;73(7):435-41.
  11. Shao Y, Kavi L, Boyle M, et al. Real-time air monitoring of occupational exposures to particulate matter among hairdressers in Maryland: A pilot study [<https://doi.org/10.1111/ina.12817>]. *Indoor Air.* 2021 2021/07/01;31(4):1144-1153.
  12. Väisänen AJK, Hyttinen M, Ylönen S, et al. Occupational exposure to gaseous and particulate contaminants originating from additive manufacturing of liquid, powdered, and filament plastic materials and related post-processes. *J Occup Environ Hyg.* 2019 Mar;16(3):258-271.
  13. Wang Z, Calderón L, Patton AP, et al. Comparison of real-time instruments and gravimetric method when measuring particulate matter in a residential building. *J Air Waste Manag Assoc.* 2016 Nov;66(11):1109-1120.
  14. Rivas I, Mazaheri M, Viana M, et al. Identification of technical problems affecting performance of DustTrak DRX aerosol monitors. *Science of The Total Environment.* 2017 2017/04/15;584-585:849-855.
  15. Javed W, Guo B. Performance Evaluation of Real-time DustTrak Monitors for Outdoor Particulate Mass Measurements in a Desert Environment. *Aerosol and Air Quality Research.* 2021;21(6):200631.
  16. Zhu Y, Smith TJ, Davis ME, et al. Comparing Gravimetric and Real-Time Sampling of PM2.5 Concentrations Inside Truck Cabins. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene.* 2011 2011/11/01;8(11):662-672.



# Tore Sund: Årets Yrkeshygieniker!

Av Knut S. Grove, Fagsekretær NYF

Leder i NYF, Hans Thore Smedbold, på vegne av styret, stod for tildelingen på årskonferansen. Det var mange gode grunner for tildelingen til Tore:

- Han har hatt ledende stillinger både i Norsk Jernverk, Arbeidstilsynet, Arbeidsmiljøsenenteret, bedriftshelsetjenester og Sintef Molab (nå Nemko Norlab), samt vært rådsmedlem i NHOs arbeidsmiljøfond i flere år.
- Han har bidratt med sin faglige kunnskap og kompetanse til stor nytte både for industri og arbeidstakere, yrkeshygienekollegaer og de han har vært leder for.
- Han var med å bygge opp bedriftshelsetjenesten ved Jernverket i Mo i Rana allerede i 1975.
- Han var med å stifte Norsk Yrkeshygienisk Forening i 1985.
- Han var med å etablere bedriftshelsetjenesten Helse & Sikkerhet SA i 1990, som var en videreføring og nyskaping basert på Jernverkets bht.
- Tore har bidratt mye i NYF opp gjennom årene, og gjør det i høy grad fortsatt. Han har nylig tatt initiativ til å få opprettet en lokalforening for Nordland, og deltar i utdanningsutvalget i NYF.
- Han har også de seneste årene vært yrkeshygieniker for flere bht-er, i tillegg til at han driver sitt eget rådgivningsfirma innenfor arbeidsmiljø.

Vi har tatt en prat med Tore etter utdelingen. Han uttrykker at han ble veldig overrasket over tildelingen, men syntes at det var kjempeartig! Tore har som yrkeshygieniker i alle år vært opptatt av eksponeringene i industrien og å redusere risikoen for å utvikle helseplager hos de ansatte. Han er opptatt av at vi som yrkeshygienikere finner kilden til forurensningen, og legger fra oss noe av verdi for virksomhetene og de ansatte, er tydelige og gir matnyttig opplæring som er enkel og pedagogisk. Utdanningskrav for yrkeshygienikere og videreutdanning er viktige emner for Tore. Helt sentralt for Tore er å ta folk på alvor. I tillegg til familien har Tore flust av fritidsinteresser å bruke tid på, som fotografering, tegning, fiske samt planter og viltvoksende urter. Som Tore sier: «Vi omgir oss i Norge med fantastiske urter som historisk har vært brukt, og som fortsatt kan brukes, til nyttige formål.» Tore legger vekt på fysisk aktivitet og kosthold. «Det er viktig å lage ordentlig mat.» Han går minst en mil hver dag, gjerne i litt krevende løyper. Tore bor i et unikt gammelt, stort hus, nærmest et slags museum i Steigen. Her har han funnet gamle dokumenter helt tilbake til 1816, fra gamle lensmenn inkludert hans egen farfar. I kjelleren står et helt intakt landhandleri fra 1880!

Tidligere kollegaer som har jobbet med Tore og hatt han som leder, setter stor pris på ham. De beskriver at han har utrolig kunnskap om industrien, kjemiske prosesser og eksponeringer.

Han har delt raust sin kunnskap til ferske yrkeshygienikere, og har invitert dem med på sine møter med de ulike bedriftene for et samarbeid om yrkeshygieniske kartlegginger. Hans ansatte ble oppfordret til å ha ulike verv i diverse fag- og interesseorganisasjoner som arbeidet for HMS og et bedre arbeidsmiljø, og ble oppmuntret til å drive utviklingsarbeid for å forbedre og kvalitetssikre faget innen bedriftshelsetjenesten. Tore beskrives som en omsorgsfull leder som er opptatt av at de ansatte skal oppleve trygghet og trivsel, samt ha varierte arbeidsoppgaver. Han er rolig og lun, har humoristisk sans og har alltid en god historie på lur. Han er veldig observant og kommer gjerne med beskrivende karakteristikk av situasjoner og mennesker han møter på reiser og i andre sammenhenger. Han er sosial og kommer lett i kontakt med andre.

Vi viser ellers til artikkelen om Tore i Yrkeshygienikeren 1-23, og ser frem til å høre Tore øse av sin kunnskap og sine erfaringer på foredraget i Bergen neste år i egenskap av Årets yrkeshygieniker 2023.

Vi gratulerer Tore med en virkelig fortjent og tydelig populær tildeling som Årets yrkeshygieniker!



# NYF 2023

## Møteplassen for norske yrkeshygienikere

Radisson Blu Royal Garden Hotel, Trondheim 28.10.-01.11.2023

Foto: Tone Botter



## NYF 2023: Kurshelg og årskonferanse i Trondheim

Av Knut S. Grove, Fagsekretær NYF

I år fikk vi gleden av å møtes sammen i Trondheim, på Radisson Blu Royal Garden Hotel ved vakre Nidelven. Konferansekomitéen hadde til og med sørget for (!) nydelig høstvær, dog noe kjølig. Snø stod ikke på sjekklisten over ting som måtte ordnes før vårt store årlige event, så den var fraværende, til glede eller fortvilelse, alt ettersom for de av deltakerne som tok seg tid til å nyte litt utendørs tilstedeværelse i vår 3. største by!

### KURSHELG

Kurshelgen startet lørdag med standardiseringsarbeid innen støymålinger, og presentasjon av støydatabaser fra Torbjørn Turander, Equinor. Han fremhevet standardiseringsarbeid som et komplekst og utfordrende arbeid. Deltakere i komitéer er gjerne professorer, siv.ing. og andre med høy utdanning, men uten brukererfaring, som f.eks. praktisk erfaring fra yrkeshygieniske målinger. Yrkeshygienikere oppfordres til å sende inn forbedringsforslag til standarder.

Dernest overtok Thomas Clemm fra Mesta med kartlegging og vurdering av hånd-arm-vibrasjoner, og praktisk tilnærming til måling av eksponering for hånd-arm-vibrasjoner. Thomas bidro med mye verdifull kunnskap innen et viktig område som lenge har hatt lav prioritet i Norge. Noen stikkord var kartleggings- og

målemetodikk, vurderingskriterier og måleusikkerhet. Neste bidragsyter var Ann Margot Whyatt, International SOS, som tok for seg kjemiske eksponeringsmålinger og god praksis som også passer BHT. Hun gav en god grunnleggende gjennomgang av planlegging, gjennomføring, måleusikkerhet og dokumentasjon av målinger basert på sin rike erfaring, illustrert med gode eksempler.

Så var det over til hudopptak, risikoer ved hudopptak av kjemikalier og yrkesrelaterte hudsykdommer ved Cecilia Svedman, Lund Universitet. Hun tok opp lokale og systemiske effekter, risikovurdering og forebygging på en grundig måte. Vi ble oppfordret til ikke å glemme hudeksponering fra f.eks. isocyanater. Vi registrerte veldig god respons på hennes innlegg.

Første tema på søndagsdelen av kurshelgen, var oversikt over forskjellige verktøy for kjemisk eksponeringsvurdering, når de er egnet, samt vurdering av usikkerhet. Åse Dalseth Austigard, Trondheim kommune, og Hans Thore Smedbold, St. Olavs Hospital, bidro med mye kunnskap om dette. En spissformulering var å «ikke outsource vårt faglige skjønn med statistikk!». Vi ble ellers anbefalt å benytte de laveste grenseverdier innenfor EU så lenge det ikke er ferdig ryddet i det norske etterslepet av grenseverdier.



Foto: Tone Botten

Så fikk vi en god gjennomgang av innkjøp, kalibrering og vedlikehold av yrkeshygienisk utstyr ved Marthe Thomassen og Ann Helen Olsen, UNN. Her fikk vi tilgang på mange nyttige sjekkpunkter og aktuelle eksempler.

Videre tok Tron Vedul Tronstad fra SINTEF for seg kartlegging av topp-eksponeringer for støy, med fokus på målinger av impulslyd og begrensninger i måleutstyret. Han framhevet at impulslyd er farligere for hørselen enn energimengden tilsier.

Abbas Virji fra NIOSH var med oss via videooverføring, og gav et tankevekkende innlegg om topp/peak-eksponering av kjemikalier opp mot takverdier og korttidsverdier. Det er lite med veiledninger tilgjengelig for målestrategi og tolkning av peak-eksponering, til tross for at denne type eksponering er viktig både for akutte og kroniske helseeffekter. Utnyttelse av direktevisende instrumenter og kunstig intelligens (KI) blir vesentlig fremover. Se også artikkelen i dette nummer fra Therese Nitter om måling av peak-eksponering. Siste emne i kurshelgen var om dokumentasjon og rapportering inkludert usikkerhet. Dette ble ledet av Hans Thore Smedbold. Han oppfordret til å få i gang en arbeidsgruppe for å oppdatere rapportmalen NYF utarbeidet i 2014. Her er det åpent for flere å melde sin interesse!

## ÅRSKONFERANSE

Årskonferansen fikk også denne gang en flott kunstnerisk innledning, i år med piano- og sangframføring av Lina

Tandberg, med høyaktuelle titler; «Toxic» og «Nine to Five»! Deretter var det hyggelig å få en videohilsen fra tidligere arbeids- og inkluderingsminister Marthe Mjøse Persen, som ønsket lykke til med konferansen. En passende og interessant åpningstale ble holdt av en som har vært lenge i faget; professor Emerita Kristin Svendsen, NTNU. Hun trakk linjene bakover til NYFs spede barndom, og kom så inn på nåtiden og utfordringer og muligheter fremover -inkludert kompetanse/ kvalitet/ utdanning, samt ny teknologi og KI. Hun stilte et spørsmål til ettertanke: Er vi for anonyme? Etter Kristin presenterte Hans Thore Smedbold, i egenskap av NYFs leder, resultatene av årets arbeidsmiljøkartlegging blant våre medlemmer fra styret i NYF. Noe over 50% av NYFs medlemmer hadde svart pr. denne gjennomgangen. Se den endelige oppsummeringen av medlemsundersøkelsen her i Yrkeshygienikerens.

Astrid Ramstad, Arbeidstilsynet, orienterte deretter om det pågående arbeidet med endringer av grenseverdiene. Dette er et omfattende arbeid. Målet er innen 2030 å ha en ferdig oppdatert liste med grenseverdier. Vi ble oppfordret til å følge med på informasjon om kommende høring, og gi input.

Så presenterte Liv-Stephanie Haug Bantle, også Arbeidstilsynet, informasjon om den obligatoriske opplæringen mht. diisocyanater. Utfra kommentarene fra salen er det tydelig at flere yrkeshygienikere har vært sterkt involvert i å gjennomføre opplæring. Det er positive erfaringer med at et slikt spesifikt krav til opplæring setter i gang mye viktig skolering og engasjement hos



Foto: Knut S. Grove

kjemikaliebrukere rundt omkring. Samtidig var det også kommentarer til noen uklarheter mht. tolkning av regelverket.

Nancy Hopf fra Institute for work and health, University of Lausanne, var med oss igjen, og jeg merket meg veldig god respons på hennes innlegg om utvikling av biologiske grenseverdier innenfor ACGIH, og bruk av bio-monitorering (BM). Ingen tvil om at BM er noe vi bør benytte mer systematisk, ikke minst der hudeksponering er viktig, og for å teste effekten av verneutstyr.

Så overtok Geir Helge Solevåg, Avonova, og Åse Dalseth Austigard, Trondheim kommune, med temaet «Enkeltvis og samlet vurdering av eksponering - hva betyr det for oss yrkeshygienikere?» Et hovedpoeng herfra er at forholdene på en arbeidsplass ikke nødvendigvis er forsvarlige selv om målinger er innenfor grenseverdier. Det er viktig å kunne vurdere om de faktiske forholdene er godt nok tilrettelagt. Vi må huske at arbeidstakerne opplever en helhetlig eksponering, ikke bare påvirkning fra enkeltkjemikalier som vi gjerne har målt på. Til slutt på mandagen tok Hans Thore Smedbold for seg rapportering og usikkerhet. Et sentralt poeng er at våre rapporter skal leses av mange målgrupper; oppdragsgiver, verneombud, interessenter innen forskning osv.

Mandags kveld fikk mange av oss gleden av være med på en morsom og meget informativ omvisning på EC Dahls bryggeri, som ble avsluttet med en hyggelig middag der.

Først ute på tirsdagen var Siri Helland Hansen, Elkem, og Ingrid Darre Sjursen fra Proactima, angående kartlegging av kvarts i Elkem. De har ledet et prosjekt i smelteverk og kvartsbrudd og knuseverk. Dette med bakgrunn i skjerpet

grenseverdi for respirabel krystallinsk silika, og nye krav til kartleggingsmetodikk basert på EN 689 og veilederen fra Arbeidstilsynet. Et omfattende kartleggingsopplegg er gjennomført. Det oppleves mer krevende å kommunisere måleresultater opp mot EØK-verdiene. Forenklet undersøkelse der maks-verdier legges til grunn, gir streng vurdering. Deretter var det tid for Raymond Olsen, STAMI, med sitt foredrag som Årets Yrkeshygieniker 2022. Han tok for seg et BioBen-prosjekt; biologisk overvåking av benzen. Her ble også dette sammenlignet med luftprøver. Et spennende prosjekt som inkluderte både offshore og landanlegg. Resultatene er ikke publisert enda.

Videre var det fokus på isolasjonsmaterialer - nye produkter og nye farer? fra Svetlana Mezina, Equinor. Hun påpekte bl.a. mangelfull informasjon i sikkerhetsdatablader om fibre. Dernest var tema gransking brukt ved eksponeringshendelser, av Reidar Bjerke, Proactima. Han var med oss på video, og fikk nok en del av oss til å se muligheter i litt nye innfallsvinkler til yrkeshygienske kartlegginger ved systematisk å spørre «Hvorfor». Reidar gikk nærmere inn på metodikken i et NYF-webinar 6. desember.

Så var det tid for å slippe til yrkeshygienikere som hadde meldt seg på for frie foredrag. Nina Elise Eik, Avinor, Katrine Hervik Larsen og Laila Årdal fra Equinor, Lars Andreas Sæle, Norconsult, Halvor Erikstein, SAFE, Øyvind Thorsen, SG Safety og Arve Gismervik, Storebrand bidro med mange gode og vektige input. Det meste var relatert til kjemisk eksponering, men også noe opp mot støyeksposering samt vurdering av uførefrisiko.

Festmiddagen ble som sedvanlig et høydepunkt, denne gang kraftig krydret med Halloween-feiring, og premiering blant de som følte seg inspirert til virkelig å kjøre denne markeringen fullt ut! Vi fikk også nyte av sprek musikalisk humor fra Mannskoret Klingende Mynt. Så ble det mottatt med sterkt bifall fra forsamlingen da Hans Thores stikkord, på vegne av styret, denne gangen etter hvert pekte ut Tore Sund som Årets yrkeshygieniker! Se ellers egen artikkel i bladet.

Onsdagen ble åpnet med kraftig kost; Einar Haakaas, forfatter og prisbelønnet reporter i Aftenposten fortalte om arbeidslivets skyggesider. Det var virkelig ille å høre om hvordan fattige mennesker fra andre land blir utnyttet i arbeidslivet, selv her i Norge.

Neste bidragsyter var Halvor Erikstein, Safe, som fortalte om erfaringer fra deltakelse i oljepionerkommisjonen. Denne kommisjonen har hatt som mandat å utarbeide forslag til en kompensasjonsordning for oljepionerene. Kommisjonen var delt både mht. hva som regnes som pionertid og hvem som skal ha rett til å søke om kompensasjon. Et poeng fra Halvor var at det kan være vel så viktig med en god beskrivelse av arbeidsplassen som å ha gjort målinger når det etterspørres dokumentasjon ved utredninger om yrkessykdom.

Deretter var det Hege Hågan fra NITOs Ekspertutvalg Petroleum som tok for seg regelverk og standardisering/retningslinjer og bidro med erfaringer og forbedringsforslag. Hun leverte en liten brannfakkell ved å hevde at kvaliteten på industristandarder er dalende, og la frem eksempler på dette.

Professor Rikke B. Jørgensen, NTNU, fortalte om nanopartikler og målinger. Noen stikkord var at tilgangen på måleinstrumenter som måler reell eksponering er meget begrenset, samt at det er viktig å kjenne til partikkelstørrelsesfordelingen.

Så var det fokus på toksikologi for inhalerte partikler ved professor Ulla Birgitte Vogel, Det Nationale Forsknings-

center for Arbejdsmiljø (NFA). Her kom det bl.a. frem at foreslåtte helsebaserte grenseverdier for nanopartikler fra NFA, er betydelig lavere enn gjeldende grenseverdier. Det er bevis på at nanopartikler er relatert til risiko for fibrose, hjerte- og karsykdommer og kreft. Deretter informerte Karl-Christian Nordby, Stami, om risikovurdering av blivende foreldres arbeidsmiljø og av ammendes arbeidsmiljø. Angående kjemisk eksponering ble det nevnt at nulleksponering tilrås for mange KMR-stoffer, og max 10% av grenseverdi for bl.a. løsemidler og de fleste tungmetaller.

Helt til slutt var det nytt fra STAMI og myndighetene ved Birthe Eskevik, Sjøfartsdirektoratet, Karl-Christian Nordby, STAMI, og Morten Lunde, Petroleumstilsynet. Ptil blir til Havtil fra 1.januar, deres hovedtema for 2024 er «Ikke glem arbeidsmiljø!»

Årets kurshelg og årskonferanse gav oss svært mange interessante innlegg som dekket bredt innenfor yrkeshygiene. Her ble det tatt opp aktuelle utfordringer knyttet til «Vurdering av eksponering», «Fremtidens yrkeshygiene» og «Fortidens, dagens og fremtidens pionerer», som var overskriften på hver av de tre konferansedagene. En sak som gikk igjen fra flere bidragsytere var betydningen av peak-eksponering, der det tydelig må bli mye fokus fremover.

Som alltid er det også godt å kunne ta del i de sosiale arrangementer. Gruppesammenkomstene før selve festmiddagen i tillegg til selvsagt, selve festmiddagen, og besøket på EC Dahls bryggeri var nok noe som var svært velkomment for mange. Det var også verdifullt å benytte pausene sammen, utvide nettverket, prate med kolleger og få mye nyttig input fra utstillerne.

En stor takk til konferansekomiteén som virkelig har stått på, og til alle som bidro; foredragsholdere, deltakere, utstillere, underholdere, fagråd og NYF styret. Neste gang kan vi se frem til konferanse i Bergen, med eller uten Bergensvær!



Foto: Knut S. Grove



**Navn:** Hilde Ridderseth

**Alder:** 50  
Mann og to barn, 14 og 16 år.

**Bosted:** Bergen

**Utdanning:**

Jeg har grunnutdanningen min fra Natur og Miljø ved Universitet i Sør-Øst, avd Bø i Telemark. Der tok jeg en fireårig utdanning. Deretter reiste jeg til Australia for å ta en master i Occupational Health and Safety ved University of Western Sydney, avdeling Hawkesbury. Etter å ha jobbet i mange år tok jeg Ph.d.-utdanning ved Institutt for Global Helse og Samfunnsmedisin på Universitetet i Bergen. I tillegg har jeg tatt en rekke fag innen prosjektledelse fra NTNU og BI.



# Hilde Ridderseth: - Kjempegøy å ta doktorgrad!

Av Knut S. Grove, Fagsekretær NYF

## Bakgrunn / Erfaring

Da jeg var ferdig i Bø, følte jeg meg ikke helt klar for å begynne å jobbe, og jeg hadde også en gryende drøm om å jobbe innen oljebransjen. Derfor bar veien til Australia for å studere videre. Der valgte jeg fag som var mer rettet mot sikkerhet, for jeg tenkte at det var lurt om jeg ville ha jobb i oljebransjen. Da jeg kom hjem, begynte jeg min karriere som vikar først i Forsvaret, deretter på yrkesmedisinsk avdeling på Haukeland i Bergen og videre til fast jobb i en bedriftshelsetjeneste, også i Bergen. Det å få jobb i oljebransjen var fortsatt et mål, men å få et bein innenfor var ikke enkelt. Men målet var i iallfall nærmere fysisk siden Statoil hadde kontor i Bergen, og de hadde flere egne yrkeshygienikere. Da Hans Thore Smedbold ansatte meg i sitt nyopprettede firma i 2005 og fikk et konsulentoppdrag for meg i, den gang Statoil, så var nok et mål nådd. Jeg fikk reise ut på plattform og fikk treffe masse ulike mennesker. Det var alltid mye å gjøre og mange spennende oppdrag. Yrkeslivet var en drøm. Jeg har vært fast ansatt i Equinor siden 2008. I mange år jobbet jeg som yrkeshygieniker for ulike offshoreplattformer, først og fremst for Oseberg installasjonene.

## Fortell litt om bedriften du jobber i

Equinor er et stort selskap med ca. 22 000 ansatte spredt på 30 land, men med flest ansatte i Norge. Jeg jobber på Sandsli i Bergen. Der er vi ca. 3500 ansatte. Tidligere var Equinor et rent olje- og gass-selskap, men i dag er vi et bredt energi- selskap som i tillegg til å levere olje og gass også leverer fornybar energi fra vind og sol. Blant annet videreutvikler Equinor karbonfangst og lagring og utvikler teknologi for H<sub>2</sub>-produksjon. Equinor er også på eiersiden av to batterilagringselskap.

På Norsk sokkel er Equinor den klart største operatøren. Vi drifter mange oljeplattformer og på land flere anlegg som prosesserer oljen og gassen. Det er på plattformene og landanleggene det er mest behov for bistand fra yrkeshygieniker, der støy og kjemisk eksponering er de mest vanlige eksponeringene.

## Din stilling og hvilke oppgaver du har

Stillingen jeg er ansatt i nå, er egentlig ikke en ren yrkeshygiene stilling. Jeg er prosjektleder for arbeidsmiljøprosjekter som kan være innen forskning eller teknologiutvikling. Prosjektene kan i tillegg til yrkeshygiene, være innen ergonomi og helse. I tillegg kan jeg utføre andre oppgaver om det er behov og jeg har ledig kapasitet. Nå i høst var jeg blant annet prosjektleder for «Always Safe Q4 pakken» som omhandler arbeidsmiljø.

## Ditt forhold til yrkeshygienikerforeningen

Jeg husker ikke helt hvordan jeg ble kjent med foreningen, men jeg tipper det var gjennom studievenner som hadde begynt å jobbe som yrkeshygienikere før meg. Jeg mener å huske at jeg meldte meg inn i foreningen ganske så snart etter at jeg fikk min første jobb. Etter hvert så begynte jeg å engasjere meg i foreningen, og har sittet i styret en periode.

## Hva var det som gjorde at du valgte å bli yrkeshygieniker?

For meg og som for mange andre, var det egentlig bare tilfeldigheter at jeg ble yrkeshygieniker. Jeg visste ikke hva en yrkeshygieniker var før jeg begynte på mitt 3. år i Bø. Min plan var å jobbe med naturforvaltning, men jeg skjønnte etter hvert at det ikke var så enkelt å få jobb hvis jeg gikk den retningen. Det andre alternativet var miljørettet helsevern, som da hadde begynt å rette seg mer mot yrkeshygiene. Jeg tenkte at det hørtes lurt ut, selv om jeg ikke var sånn veldig entusiastisk over valget mitt. Ikke visste jeg hva en yrkeshygieniker jobbet med heller. Etter hvert begynte jeg å synes det var spennende å måle støy, sveiserøyk, radon, lys, osv. Vi hadde mange praktiske fag som jeg likte godt. Som avsluttende oppgave laget jeg og en medstudent et internkontrollsystem for en liten bedrift, og da fikk jeg enda mer innblikk i hvor viktig det var å arbeide med det fysiske og kjemiske arbeidsmiljø.



Hilde var prosjektleder for «Always Safe Q4 pakken» som omhandler arbeidsmiljø.



Foto: privat



### **Fortell litt om din doktorgradsavhandling; Hvorfor du gjennomførte dette, hvorfor du valgte benzen som tema og hva dette arbeidet har gitt deg**

Etter å ha jobbet som yrkeshygieniker i godt over 10 år for Utvikling og Produksjon, det vil si for plattformene som tar opp og prosesserer olje og gass, så var det på tide å bevege seg videre i yrkeslivet. I løpet av disse 10 årene så gikk engasjementet som yrkeshygieniker litt opp og ned. Jeg begynte derfor å studere på fritiden og tok en del prosjektlederfag. Jeg hadde lyst til å jobbe med arbeidsmiljøprosjekter, men var usikker på hvor og hvordan. Samtidig engasjerte jeg meg i benzeneksponering og hvordan vi kunne systematisere arbeidsoppgaver som innebar eksponering og hvilke yrkesgrupper som ble mest eksponert. Jeg engasjerte meg også i bygging av en database for å systematisere målinger. I denne perioden syntes jeg det var skikkelig gøy å være yrkeshygieniker. Men mer rutinepreget arbeid måtte jo også gjøres, og det var jeg ikke så glad i lengre. Da det ble lyst ut en stipendiatstilling ved Universitet i Bergen for å forske på benzeneksponeringsdata fra norsk sokkel, søkte jeg og fikk jobben. Arbeidet mitt gikk i hovedsak ut på å lage

eksponeringsmodeller for benzeneksponering. Jeg laget modeller for fullskift og oppgavebasert eksponering fra data samlet inn mellom 2002 og 2018. I tillegg validerte jeg en av modellene ved bruk av nye målinger som ikke var inkludert i datasettet. Jeg så også på om det hadde vært noen endring i eksponeringen over tid.

Jeg hadde flere ganger tidligere vært inne på tanken om å gjennomføre et PhD løp, men det passet likesom aldri. Jeg har aldri angret på at jeg begynte på denne utdanningen, og jeg syntes det var veldig spennende og har lært enormt mye. Selvfølgelig var det perioder jeg syntes det var tungt, men jeg hadde veldig fine kollegaer og veiledere som støttet og fulgte meg tett opp. Underveis så publiserte jeg 3 artikler; “Occupational Benzene Exposure in the Norwegian Offshore Petroleum Industry, 2002–2018” og “Benzene Exposure From Selected Work Tasks on Offshore Petroleum Installations on the Norwegian Continental Shelf, 2002–2018”, begge i *Annals of Work Exposures and Health*, samt “Validation of a full-shift benzene exposure empirical model developed for work on offshore petroleum installations on the Norwegian continental shelf” i *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. Det jeg likte best med jobben var nok å lære meg statistikkprogrammet som jeg brukte i analysene og å gjennomføre analysene. Jeg likte godt å lese artikler, og det har jeg fortsatt med. Nå har jeg noen faste runder på nett for å se om det har kommet noe nytt og spennende.

### **Hva er viktigst for deg i jobben som yrkeshygieniker og hva opptar deg mest i forhold til faget vårt?**

Det jeg brenner mest for for tiden, er nok opplæring av yrkeshygienikere. Jeg har derfor engasjert meg i Utdanningsutvalget i NYF som ser på innholdet i utdanning for yrkeshygienikere. Det er viktig at vi følger med i tiden. Vi har ikke lengre kurs for de som ønsker å sertifisere seg, så her mangler vi noe. For de som er ferdig utdannet etter 3 års realfagutdannelse og ikke er klar for mastergrad, men ønsker å jobbe som yrkeshygieniker, burde vi hatt på plass en trinnvis opplæring. Gjerne 3 moduler; basisopplæring for nyutdannede, påbygningskurs og kurs for mer erfarne yrkeshygienikere. Og så er det viktig at vi beholder Masterprogrammene på NTNU og Universitetet i Bergen.

– De som jobbet på kjemikalietankere er de jeg husker best.  
Mange av dem var veldig syke, og mange hadde tøffe historier.



Jeg synes det ligger veldig spennende muligheter i gamification av opplæringen; å bygge spill for å trene yrkeshygienikere for å møte ulike problemstillinger, ta valg om hvilke undersøkelser/målinger som skal gjøres, risikokommunikasjon i møte med ledere, verneombud, folk «på golvet», mv. Dette trenger ikke alltid å kreve fysisk oppmøte, og man kan benytte VR-briller, og gå inn i en spennende «verden»!

Jeg er også nå opptatt av å bidra i planleggingen av kurshelgen og årskonferansen i Bergen neste høst, og leder arrangementskomitéen for dette arrangementet.

### **Har du noen tanker om hva arbeidsgiver, yrkeshygienikerforeningen, kollegaer og du selv kan gjøre for at nye yrkeshygienikere skal få en best mulig start?**

Det er viktig for NYF å ta tak i dette med utdanningen. Jeg er i tillegg opptatt av at vi trenger å promotere faget vårt i større grad. Det er stort behov for yrkeshygienikere rundt omkring, og mange ledige stillinger. For nye yrkeshygienikere bør arbeidsgivere og kollegaer legge til rette for en mentorordning -helst i samme avdeling/selskap om mulig. De som er alene et sted som yrkeshygieniker, bør i alle fall ha noen de kan kontakte for å få veiledning. Det bør lages gode systemer for opplæring av de nye inkludert sjekklistor om hva nye yrkeshygienikere trenger å gå gjennom ved introduksjon i jobben og hvem som kan bidra. Her kunne gjerne NYF ha laget noen sjekklistor. Spesielt med tanke på små bedrifter og der det er nyopprettede stillinger som yrkeshygieniker.

### **Har du gode erfaringer som yrkeshygieniker/ opplevelser som har gjort sterkt inntrykk på deg, som du vil dele med oss andre?**

De sterkeste inntrykkene jeg sitter igjen med er nok fra den tiden jeg jobbet på yrkesmedisinsk avdeling. Da snakket jeg med mange som hadde hatt

svært utfordrende arbeidsmiljøforhold. De som jobbet på kjemikalietankere er de jeg husker best. Mange av dem var veldig syke, og mange hadde tøffe historier. Spesielt minnes jeg en jeg snakket med i telefon som hadde KOLS og brukte pustemaskin. Når man får slike inntrykk, ser man virkelig hvor viktig det er å forebygge helseskader!

### **Hvilke fritidssysler har du?**

Etter at jeg var ferdig med Ph.d., måtte jeg finne tilbake til mine gamle hobbyer. Jeg fikk jo plutselig så mye fritid. Jeg er veldig glad i håndarbeid, som sying og strikking. Og så har jeg funnet meg en ny hobby; å lage surdeigbrød. Jeg er ikke alltid like heldig med dem, men gøy er det! Ellers liker jeg å lese, men har gått over på mer fagstoff enn skjønnlitteratur. Jeg er litt nerd der. Jeg er glad i være ute både på sjøen, på fjellet og i skogen. Jeg går gjerne på ski, enten det er langrenn eller slalåm. Og så er jeg et sånn dugnadsmenneske, så det er alltid en eller annen dugnad som jeg er med på, det er både sosialt og nyttig.

– Å lage surdeigbrød er gøy!



Foto: StockPhoto

# NYF 2023

# Medlemsundersøkelse

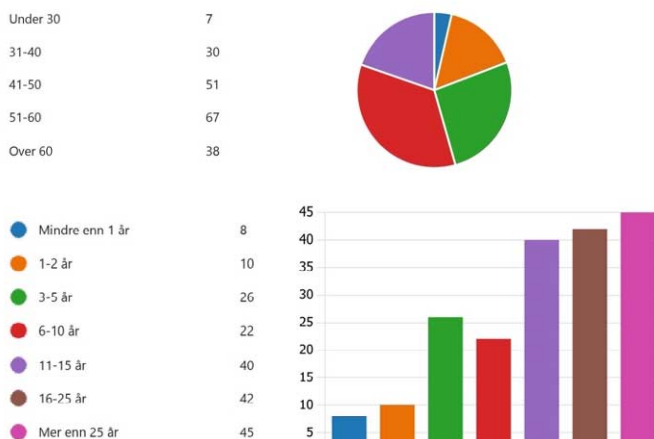
Høsten 2023

## Av Hans Thore Smedbold, leder Norsk Yrkeshygienisk Forening

Høsten 2023 gjennomførte NYF en medlemsundersøkelse. Hensikten med undersøkelsen var å få bedre oversikt over hvor og med hva våre medlemmer jobber, samt få bedre innsikt i hvordan våre medlemmer ser på egen kunnskap, kunnskapsdeling og hva de ønsker av kurs- og utdanningstilbud. Resultatene ble presentert på årskonferansen i Trondheim i oktober. Svarene vil bli benyttet i foreningen sitt strategiarbeid. Undersøkelsen ble gjennomført anonymt ved hjelp av Microsoft Form. Invitasjon til undersøkelsen ble sendt ut i slutten av september 2023. De siste besvarelsene ble gitt i løpet av årskonferansen i Trondheim. Det var totalt 193 personer som har besvart undersøkelsen. Dette er 52% av våre medlemmer.

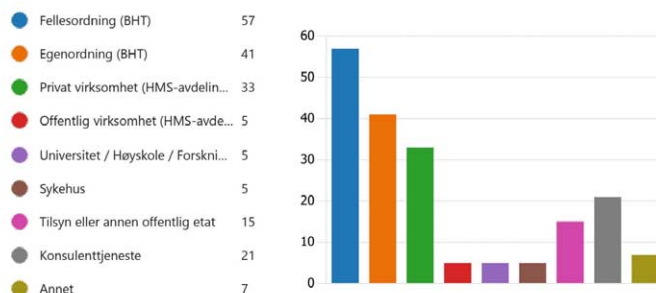
### Bakgrunnsinformasjon

Av de som besvarte undersøkelsen hadde 2/3 mer enn 10 års erfaring som yrkeshygieniker, og 54% var eldre enn 50 år. Kun 4% av medlemmene som svarte var under 30 år (Figur 1). Av respondentene var 2/3 kvinner. Dette er omtrent samme fordeling som blant våre medlemmer.



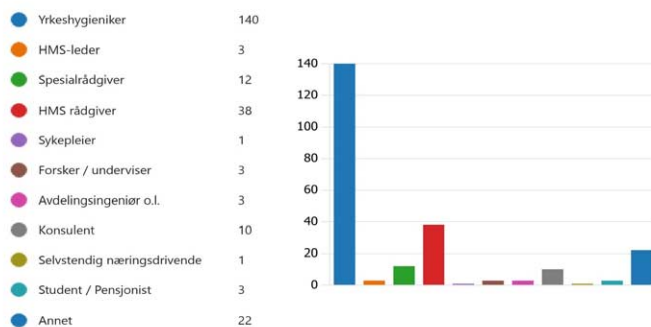
Figur 1: Fordeling av alder og erfaring som yrkeshygieniker

På spørsmål om hvor våre medlemmer jobber, og hvilke roller de har, svarte halvparten (51%) av respondentene at de jobber i en BHT, enten en felles- eller egenordning. Tyve prosent oppgir at de jobber i en privat eller offentlig HMS avdeling (Figur 2).



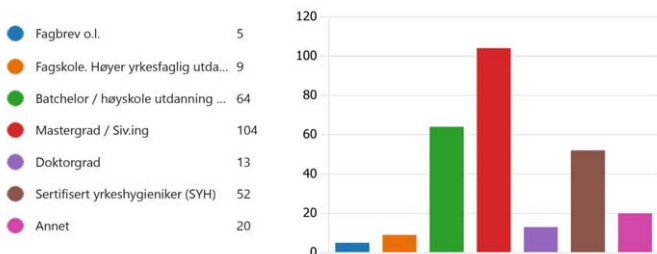
Figur 2: Hvor jobber yrkeshygienikere

De fleste (73%) av de som har svart oppgir at deres rolle / tittel er «yrkeshygieniker» (Figur 3). Noen (20%) oppgir å bruke tittelen HMS-rådgiver.



Figur 3: Rolle eller tittel (flervalgsvar)

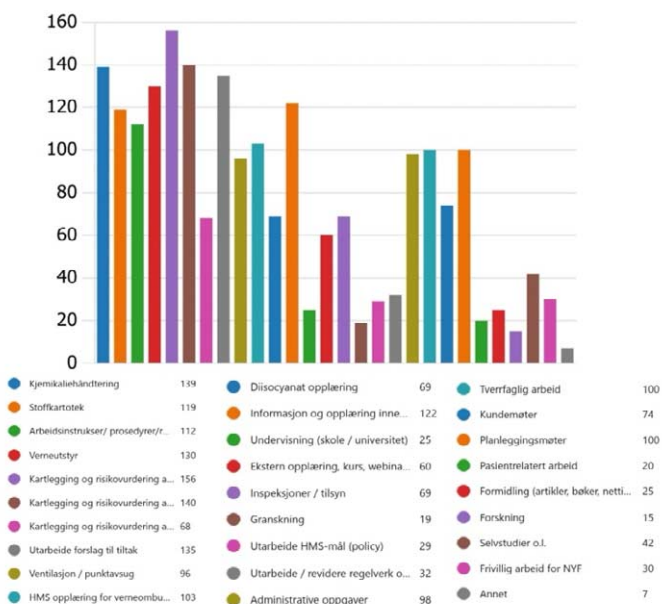
Av respondentene var 61% enten siv.ing, hadde en mastergrad eller høyere. Det var 27% som oppgir å være sertifisert yrkeshygieniker (SYH). Dette er noe høyere enn blant vår samlede medlemsmasse, hvor andelen er 20%.



Figur 4: Utdanningsnivå (flervalgsvar)

## Arbeidsoppgaver

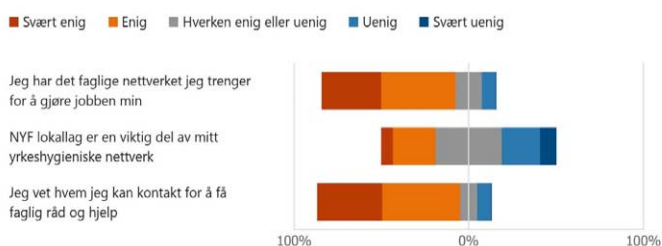
Det er interessant å se hvilke arbeidsoppgaver våre medlemmer oppgir at de har brukt mer enn en arbeidsdag på i løpet av de siste 12 mnd. Ikke overraskende er kartlegging og risikovurdering av kjemisk (81%) og fysisk (73%) arbeidsmiljø, samt kjemikaliehåndtering (72%) de som er tre på topp. Kartlegging og risikovurdering av biologisk arbeidsmiljø kom ut med 35%. I Figur 5 er en full oversikt over arbeidsoppgavene som ble valgt. Det var mulig å svare på flere enn en arbeidsoppgave.



Figur 5: Arbeidsoppgaver som har utgjort mer enn en arbeidsdag siste 12 mnd. (flervalgsvar)

## Nettverk

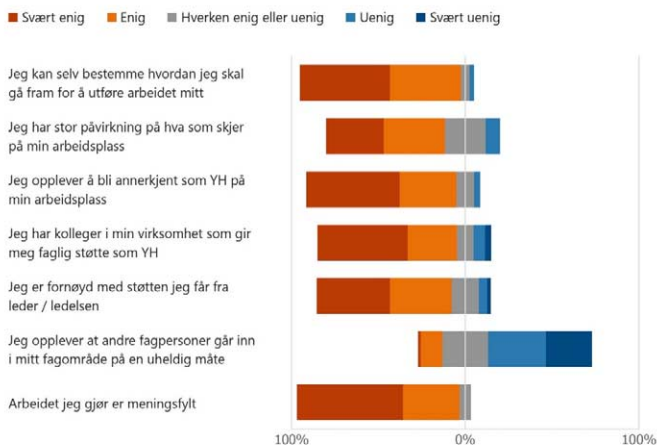
De fleste oppgir å ha det faglige nettverket de trenger for å gjøre jobben sin, og at de vet hvem de kan kontakte for å få hjelp. Mange (68%) oppgir at de har andre yrkeshygienike- kolleger. Det er gledelig. Det er imidlertid noen som ikke opplever å ha et slikt nettverk. Dette er en utfordring vi som forening må ta på alvor og forsøke å bidra til at alle våre medlemmer kan oppleve at de har det nettverket de trenger. Her ser det ut til at våre lokallag kan spille en større rolle.



Figur 5: Faglig nettverk

## Autonomi og trygghet

I undersøkelsen gir våre medlemmer uttrykk for at de opplever høy grad av autonomi i egen arbeidssituasjon. De fleste opplever å ha stor grad av mening, påvirkning, anerkjennelse og faglig støtte i sitt arbeid. På spørsmål om en opplever at andre fagpersoner går inn på sitt fagområde, opplever 14% dette. Dette er ikke høyere enn i mange andre akademiske yrker, men er likevel høyt. Vi bør undersøke hva NYF kan bidra med for å bedre dette.

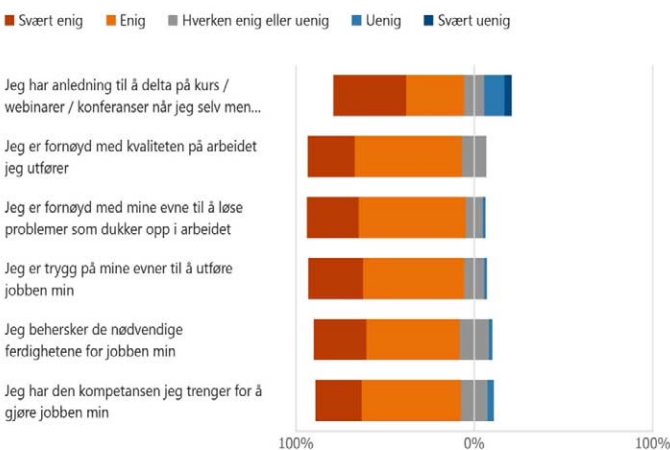


Figur 6: Opplevelse av autonomi og trygghet

## Kunnskapsaktiviteter og kunnskapsdeling

Utdanning av nye yrkeshygienikere er viktig for NYF. Det er imidlertid også viktig å sikre mulighet for kontinuerlig læring og kompetanseutvikling. Vi var derfor nysgjerrige på hvordan våre medlemmer opplever egen kompetanse og ferdigheter, muligheten for å delta på kunnskapsaktiviteter og hvilke kunnskapsaktiviteter de kunne anta å ville delta på de neste tre årene.

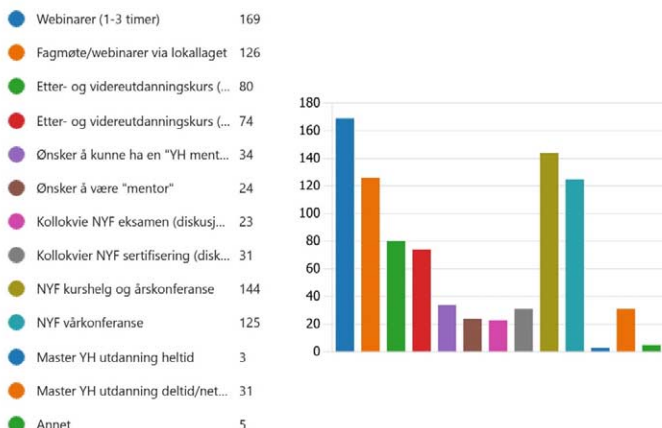
De som har svart på undersøkelsen uttrykker gledelig høy tilfredshet med kvalitet på eget arbeid, evne til å løse problemer og til utføre jobben sin og til egen kompetanse (Figur 7).



Figur 7: Tilfredshet med egen kvalitet og kompetanse

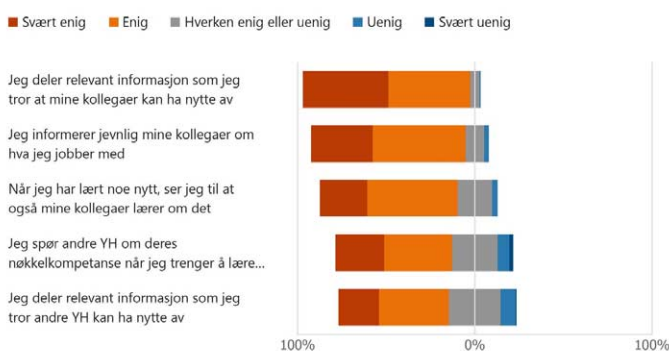
De aller fleste (73,5%) oppgir at de har anledning til å delta på kurs / webinarer / konferanser når de selv mener de trenger det (Figur 7). Når de skal delta på slike aktiviteter, oppgir 88% at de vil delta på webinarer, 75% våre årskonferanser og 65% vår Vårkonferanse (Figur 8). En betydelig gruppe på rundt 40% ønsker å delta på mer

formaliserte etter- og videreutdanningstilbud. Ca. 20% kan tenke seg å ta en yrkeshygiene master på heltid eller deltid. Det er også et betydelig ønske å kunne ha en «mentor» (18%), og det å kunne være en «mentor» (12%).



Figur 8: Kunnskapsaktiviteter jeg kan tenke meg å delta på de neste tre årene (flervalgsvar)

Når det kommer til kunnskapsdeling er det også et positivt bilde. Våre medlemmer er opptatt av å dele internt med kolleger, men vi er noe dårligere til å spørre andre om hva deres nøkkelkompetanse er. Vi er heller ikke like flinke til å dele eksternt med andre yrkeshygienikere



Figur 9: Kunnskapsdeling

### Oppsummering

Medlemsundersøkelsen 2023 er den første spørreundersøkelse av denne typen som foreningen har gjennomført. Undersøkelsen gir ved første blick et positivt bilde i forhold til faglig nettverk, autonomi, trygghet og kompetanse, og mulighet for å delta på ulike kunnskapsaktiviteter. Respondentene har også gitt verdifulle tilleggskommentarer og forslag til temaer på webinarer, kurs og konferanser.

Undersøkelsen gjør det også mulig å analysere svarene videre. Dette vil bli gjort som del av styrets videre arbeid. Kommentarer og synspunkter på undersøkelsen kan sendes til vår fagsekretær.

## Det grønne skiftet



# NYF VÅRKONFERANSE

## MØTEPLASS FOR YRKESHYGIENIKERE



– grønt arbeidsmiljø?

### Vårkonferansen 22.4.2024 Hotel Opera, Oslo

Sirkulærøkonomi, resirkulering, ressursutnyttelse, batteriproduksjon, biogass, biodrivstoff, grønn og blå hydrogen, vindturbiner, sjeldne jordarter, kjernekraft, mineralutvinning..... Nye industrier og næringer i rask vekst, og kanskje noen gamle næringer i ny drakt! Vi vet av erfaring at det da alltid dukker opp nye, både venta og uventa arbeidsmiljøutfordringer. Fagrådet ønsker å sette et yrkeshygienisk fokus på disse nye arbeidsplassene som dukker opp og som mange av oss allerede har stiftet bekjentskap med.

- Risikovurdering av nye bransjer basert på eksisterende kunnskap.
- Hvilke bransjer har de største utfordringene?
- Hvordan unngå at uheldig eksponering oppstår?

Har du aktuelle problemstillinger som du ønsker å formidle, så ta gjerne kontakt med Fagrådet! Vi greier ikke å dekke alt som skjer på denne fronten, og mange nye næringer har også mange hemmeligheter. Men vi skal få til en spennende dag der vi tar opp vesentlige problemstillinger knyttet til temaet, slik at nettopp DU som yrkeshygieniker skal bli bedre rustet til å møte bransjenes utfordringer framover. Program kommer på nyåret og vil oppdateres.

### Felles fagdag for Norsk arbeidsmedisinsk forening og Norsk yrkeshygienisk forening

**23.4.2024 Soria Moria, Oslo**

Vår søsterorganisasjon NAME, har strukket ut en hånd og ønsker mer faglig samarbeid, noe vi i NYFs styre og Fagrådet har tatt imot med åpne armer. Vi flyttet derfor Vårkonferansen fram slik at den ble tilpasset NAME sin årskonferanse, og innbyr derfor til en spennende faglig samarbeidsdag dagen etter Vårkonferansen på Soria Moria Konferansehotell ved Frognerseteren i Oslo. Vi arbeider for tiden med det faglige program. Hovedtema blir:

- Samarbeid mellom profesjonene generelt
- Biomonitorering
- Sveiserøyk

Program kommer på nyåret og vil oppdateres.



# NYFs nye styre



Norsk Yrkeshygienisk Forening valgte under årsmøtet i november nytt styre og dette er sammensatt av følgende medlemmer:



## Hans Thore Smedbold - leder

Utdannelse: Siv.Ing. i organisk kjemi fra NTNU (Trondheim) 1993. Ble sertifisert første gang i 1997.

Yrkeserfaring: Jobber som yrkeshygieniker og forsker på Arbeidsmedisinsk avdeling på St Olavs Hospital. I tillegg har jeg en bistilling på NTNU og i Proactima.

Tidligere har jeg jobbet på Arbeidsmedisinsk avdeling, Det Norske Veritas og Occupational Hygiene Solutions AS. Mine hovedinteresser er modellering og statistisk analyse av eksponering. Jeg er redaktør for nettstedet «Yrkeshygiene.no» og fagansvarlig for Yrkeshygiene i Store Norske Leksikon. Jeg holder ved siden av på med et doktorgradsarbeid knyttet til kriterier for vurdering av korttidsseksponering og takverdier.

## Oscar Espeland - nestleder / leder av fagrådet



Utdannelse: Cand. Scient. i miljøkjemi/organisk kjemi fra Universitetet i Oslo 1993.

Yrkeserfaring: Jobber nå (fra 2014) som yrkeshygieniker/seniorrådgiver for Nemko Norlab AS, Miljøavdelingen, med de fleste yrkes- og miljøhygieniske problemstillinger. Arbeidet det meste av sitt tidligere liv ved

Yrkes- og miljømedisinsk avdeling, Sykehuset Telemark som Seksjonsleder for Yrkeshygiene, Lab-leder miljølab fra 1996 til 2010, med arbeidsmiljø og inneklimateanalyser. Fra 2010-2014 som yrkeshygieniker ved Seksjon for arbeidsmedisin med utredning av pasienter henvist til utredning av mulig yrkesskade i tillegg til div FoU-arbeid.

## Ann Margot Whyatt - styremedlem

Utdannelse: Cand. Scient. i Uorganisk Analytisk kjemi fra UiB, 1990. Videreutdanning i Organisk analytisk kjemi (UiB). Ble første gang sertifisert som yrkeshygieniker i 2012.

Yrkeserfaring: Jobber nå (fra 2009) som yrkeshygieniker i International SOS, tidligere Kokstad BHT. Her jobber jeg med kartlegging, risikovurdering, rådgiving og opplæring innen fysisk arbeidsmiljø, er

koordinator for definerte kunder og er fagleder for yrkeshygiene. Tidligere arbeidet som senioringeniør/yrkeshygieniker/sentral strålevernkoordinator i UiB sin bedriftsinterne BHT (2005 – 2009) med spesielt ansvar for risikovurdering og strålevern, Senioringeniør og HMS-koordinator ved Kjemisk institutt, UiB (1993-2006) med ansvar for spesifikk instrumentering, kurs, opplæring og HMS oppfølging, Fungerende leder og nestleder ved Arbeidstilsynets laboratorium i 8. distrikt (1992), Amanuensis/foreleser i analytisk kjemi Bergen ingeniørhøyskole (1991), samt Over- og senioringeniør ved Kjemisk institutt, UiB, med ansvar for instrumentering, ulike kurs samt opplæring (1987 – 1991).



## Claudia Lucas - styremedlem

Arbeidssted: KAEFER Energy AS, Stavanger

Utdannelse: Bioingeniør (Tyskland); Kjemingeniør (Dipl.Ing.FH; Tyskland); NTNU-kursene innenfor Yrkeshygiene

Arbeidserfaring: Forskningsassistent IRIS 2008-2012, Yrkeshygieniker i Hjelp24, Stamina, Avonova 2012-18, Yrkeshygieniker og HMSK rådgiver i KAEFER Energy 2019 – d.d. I 2022 mest fokus på bærekraftsarbeid i KAEFER Energy.



## Helen Stavang - styremedlem

Arbeidssted: Bedriftshelsetjenesten, Helse Bergen, Haukeland Universitetssykehus, Yrkesmedisinsk Avdeling hvor jeg blant annet arbeider med utredning av pasienter. Utdannelse: Master i naturvitenskap, Molekylærbiologi/Bioteknologi ved

UiB, 2005

Videreutdanning innen Yrkeshygiene ved NTNU, 2010 Videreutdanning ped.sem. Sogndal Lærerhøyskole, 1992

Cand. mag. i kjemi ved UiB, 1988

Yrkeserfaring: Startet min karriere som yrkeshygieniker på Haukeland Sykehus 2008.



## Trond Høvik - varamedlem

Arbeidssted: Proactima, Stavanger Utdannelse: Yrkeshygienikerlinjen ved Universitetet i Lund (Sverige) 1986. Cand.Mag. i kjemi og medisinsk biologi ved UiT, 1983.

Yrkeserfaring: Avdelingsleder/yrkeshygieniker, Arbeidsmiljøsenenteret (1987 – 1990). Yrkeshygieniker, Kristiansund Felles BHT (1990 – 2006). Yrkeshygieniker, OHS/Proactima (2006 - )



## Knut Ro Sørensen - varamedlem

Utdanning: Cand. Scient i biologi fra NMBU 2003. Videreutdanning i yrkeshygiene ved NTNU.

Arbeidserfaring: Jobber nå som senioringeniør i Arbeidstilsynet med kontorsted Stavanger. Her har jeg tilsyn med yrkeshygieniske arbeidsmiljøfaktorer særlig innenfor industri. Har bakgrunn blant annet fra SAMKO bedriftshelsetjeneste og tilsyn med miljørettet helsevern. Jeg holder ved siden på med en mastergrad i Risikostyring og Sikkerhetsledelse ved UiS.



# Nytt fra styret

I starten av 2023 fikk vi opprettet et Utdanningsutvalg og et Profileringsutvalg. I tillegg fikk vi nye medlemmer inn i Redaksjonsrådet for Yrkeshygienikeren. I etterkant av årskonferansen i Trondheim ønsker styret å opprette to nye grupper. En gruppe som skal revidere NYFs rapportveiledning og en gruppe som skal arbeide videre med biologisk monitorering. Denne siste gruppen håper vi vil bli en tverrfaglig gruppe med representanter fra bl.a. Arbeidstilsynet, NAMF (Norsk arbeidsmedisinsk Forening) og partene i arbeidslivet. Vi trenger noen som kan være med i disse gruppene.



Styret ønsker også å styrke kontakten med våre representanter i IOHA sitt styre og i IOHA sin akkrediteringskomite (NAR) og vil etablere en «Utenrikskomité» bestående av leder for foreningen, våre representanter i IOHA Ellen Katrine Jensen, Equinor (IOHA-representant) og Camilla Adams, Thelma Inneklima, (NAR

representant). Styret jobber også for at foreningen skal bli medlem av European Platform of Occupational Hygiene (EPOH). Foreningens representant inn mot EPOH vil også inngå i denne «Utenrikskomitéen».

Foreningen trenger dessuten noen med kunnskap om drift og utvikling av hjemmesider til å delta i arbeidet med våre hjemmesider. Redaksjonsrådet trenger også flere medlemmer. Det er bare å si ifra til oss dersom noen av dere kunne tenke dere å bidra. Vi setter stor pris på alt engasjement fra medlemmene i utvalgene, og har plass til enda flere bidrag for å drive foreningen vår fremover. Ønsker du å bidra så ta kontakt med vår fagsekretær eller undertegnede.

*NYF Styret ved leder  
Hans Thore Smedbold*



## NYS Eksamen 2024: NYF inviterer til nye kollokviégrupper

Høsten 2024 avvikles det skriftlig eksamen i "NYF-YE-01 Generell yrkeshygiene" og "NYF-YE-03 Fysiske arbeidsmiljøfaktorer" se <http://nyf.no/eksamen/>

For dere som tenker å delta på kommende høsts NYS eksamener vil vi invitere til nye kollokvier. Denne gangen ønsker vi i større grad også å hente inn foredragsholdere på flere tema. Dette kan innebære noe kostnader. Vi vil starte opp i begynnelsen av februar. Ta kontakt med Gunn Anne Larsen, tlf 41324432 eller mailadresse: [gunn.anne@yrkeshygiene.no](mailto:gunn.anne@yrkeshygiene.no), innen 20. januar hvis du ønsker å delta.



# PROTOKOLL

for årsmøte i Norsk Yrkeshygienisk Forening, avholdt den 31. oktober 2023 kl. 16.00- 17:00 på Radisson Blu Royal Garden Hotel, Trondheim.  
Til stede ved møtet var 43 medlemmer.

## SAK 1: GODKJENNING AV INNKALLING

Innkallingen ble godkjent.

## SAK 2: VALG AV ORDSTYRER

Lise-Mette Bekkengen ble enstemmig valgt til ordstyrer.

## SAK 3: VALG AV REFERENT OG TO DELTAKERE TIL Å SIGNERE PROTOKOLLEN

Knut S. Grove ble enstemmig valgt til referent.

Ellen Katrine Jensen og Trond M. Schei ble valgt til å signere protokollen.

Unni Berg og Ole Johan Dybvik ble valgt til stemmetellere for å ivareta dette ved behov.

## SAK 4: GODKJENNING AV DAGSORDEN

Dagsorden ble godkjent med en merknad; sak 9 ble enstemmig besluttet å dele opp i tre, hver vedtektsendring for seg.

## SAK 5: ÅRSMELDING FRA STYRET

Hans Thore Smedbold la frem styrets årsmelding. Årsmeldingen avspeiler at det har vært mye aktivitet i perioden.

a): Oscar Espeland henviste til utsendt årsmelding for fagrådets årsmelding.

b): 6 årsmeldinger fra lokalforeninger var vedlagt innkallingen, og ble ikke tatt opp på årsmøtet. I tillegg har 2 lokallag levert foreløpig årsmelding til styret, før avholdt lokalt årsmøte.

c): Ann-Helen Olsen informerte fra NYS.

- Det er 75 som er sertifisert iht. siste status.
- Mange har tatt eksamen i år.

d): Årsmelding fra Råd og utvalg.

- Det foreligger årsmeldinger fra utdanningsutvalg, profileringsutvalg og redaksjonsråd. Alle er nytablert i denne perioden.

Disse årsmeldingene ble ikke tatt opp på årsmøtet.

Årsmeldingen ble enstemmig vedtatt.

## SAK 6: REGNSKAP OG RAPPORT FRA REVISOR

Regnskapet for perioden 2022-2023 ble lagt frem for årsmøtet av økonomiansvarlig Ann Margot Whyatt. Hun informerte om at:

- Regnskapet viser et overskudd i perioden, som overstiger det tilsvarende beløpet som var budsjettert som underskudd.
- Postene i regnskapet ble gjennomgått sammenlignet med budsjett, slik at avviket fra budsjettet fremgikk.
- Det er bl.a. vesentlig mer inntekter på årskonferansen og mindre kostnader til prosjekter mv og internasjonalt arbeid, samt Yrkeshygienikeren.

Laila Årdal gikk gjennom revisorberetningen.

- Regnskapet og bilagslister for NYF regnskap er gjennomgått og funnet i orden.

Styret har hatt god økonomistyring og forsvarlig drift.

- Revisorene anbefaler at:

- o Kostnadene til to eksterne firma for innbetalinger til arrangementer og medlemskontingent blir synliggjort på en hensiktsmessig måte også i fremtidige regnskap.
- o Oppsettet for års- og vårkonferanse endres slik at utgifter og inntekter knyttet til disse to aktivitetene fremgår av årsregnskapet.

- Regnskapet og bilagslister for NYS regnskap er gjennomgått og funnet i orden.

Regnskapet fremstår ryddig og oversiktlig. NYS har god økonomistyring og forsvarlig drift.

- Revisorene anbefaler en gjennomgang av hvordan forholdet mellom inntekter og utgifter kan forbedres.

Regnskapet for perioden 01.09.22 - 31.08.23 ble godkjent.

## SAK 7: UTDANNING OG KOMPETANSEKRAV TIL YRKESHYGIENIKERE

Helen orienterte om bakgrunnen for forslaget til årsmøtet fra styret om å vedta følgende uttalelse:

Årsmøtet ber styret i NYF om å arbeide for:

1. å få inn i Arbeidstilsynets kommentar til Forskrift om administrative ordninger Kapittel 2. Godkjenning av bedriftshelsetjeneste § 2-2. Krav for å bli godkjent, ett tillegg som definerer yrkeshygiene med utgangspunkt i at yrkeshygiene er en teknisk disiplin og krav til minimum en bachelor utdanning innen naturvitenskap.
2. en kurskatalog med relevante emner.

Årsmøtet ber videre styret i NYF å utrede hvordan etablere:

- a) en samlingsbasert etter- og videreutdanning etter modell av NYF / OHTA sin opplæringsmodell på norsk i regi av universitet eller høyskole eller Norsk Yrkeshygienisk Forening, alene eller i samarbeid.
- b) en veiledningsordning for yrkeshygienikere.
- c) et fullfinansiert 2 årig masterstudie (tilgjengelig som fulltidsstudium og som samlingsbasert/nettbasert deltidstilbud over 4 år) innen yrkeshygiene.

Forslaget ble diskutert.

Vedtak: Uttalelsen ble enstemmig vedtatt.

## SAK 8: TILPASNING AV FORENINGSÅRET TIL KALENDERÅR

Styret ber årsmøtet slutte seg til følgende forslag til vedtak:

- A) Det gjennomføres et langt foreningsår nå. Foreningsåret 2023/24 utvides til 31.12.2024
- B) Foreningsårene deretter følger kalenderåret.

Vedtak: Forslaget ble enstemmig vedtatt.

## SAK 9: VEDTEKSENDRINGER

(administrative endringer – forslag uthevet i gult og blått)

Forslag fra styret til retting av vedtekter:

Forslag 1:

Nåværende § 9: Valgkomiteen består av 3 medlemmer valgt av årsmøtet. Funksjonstiden er 3 år med 1 medlem på valg hvert år. Valgkomiteen velger selv sin leder.

Valgkomiteen foretar innstilling til de valg av styremedlemmer, og revisorer som skal foregå på årsmøtet.

NY § 9: Valgkomiteen består av 3 medlemmer valgt av årsmøtet.

Funksjonstiden er 3 år med 1 medlem på valg hvert år.

Valgkomiteen velger selv sin leder.

Valgkomiteen foretar innstilling til **de** valg av styremedlemmer, **varamedlemmer til styre, medlemmer til valgkomiteen**, revisorer og representanter til NYS styre og ankeutvalg, som skal foregå på årsmøtet. (Jamfør §§ 7, 8, 10 og 12).

Vedtak: Forslaget ble enstemmig vedtatt.

Forslag 2:

Nåværende § 10: Årsmøtet velger 2 revisorer. Funksjonstiden er 2 år.

NY § 10: Årsmøtet velger 2 revisorer. Funksjonstiden er 2 år **med 1 medlem på valg hvert år**.

Vedtak: Forslaget ble enstemmig vedtatt.

Forslag 3:

Nåværende § 11: Tidspunkt for ordinært årsmøte kunngjøres senest 2 måneder før avholdelse. Innkalling skal skje 2 uker før årsmøtet.

Innkallingen skal inneholde:

- Dagsorden
- Revisorbehandlet regnskap
- Forslag

Saker som ønskes behandlet på ordinært årsmøte må sendes styret senest 4 uker før møtet avholdes.

NY § 11: Tidspunkt for ordinært årsmøte kunngjøres senest 2 måneder før avholdelse. Innkalling skal skje 2 uker før årsmøtet.

Innkallingen skal inneholde:

- Dagsorden
- Revisorbehandlet regnskap
- Forslag
- Styrets årsberetning
- Fastsettelse av foreningens årskontingent

Saker som ønskes behandlet på ordinært årsmøte må sendes styret senest 4 uker før møtet avholdes.

Vedtak: Forslaget ble enstemmig vedtatt.

## SAK 10: KONTINGENT FOR 2024

Det foreslås ingen endring av kontingent. Kontingent for året 2024 blir dermed 900,-  
Vedtak: Forslaget ble enstemmig vedtatt.

## SAK 11: BUDSJETT

Styret sitt forslag til budsjett for 2023/2024 ble presentert av økonomiansvarlig Ann Margot Whyatt.

Hun gikk gjennom poster og informerte om

- hvordan budsjettet er tilpasset et langt foreningsår 1.9.23 – 31.12.24.
- at fagsekretærstillingen er satt opp fra 50 til 60% i dette budsjettet.

Vedtak: Styrets forslag til budsjett ble godkjent.

## SAK 12: ANSVARSFRIHET FOR STYRET

Styret ble innvilget ansvarsfrihet, uten merknader.

## SAK 13: VALG

Valgkomiteens innstilling ble presentert av Trond M. Schei fra valgkomiteén. Det kom ingen krav om skriftlig avstemming.

Sammensetning av styre, valgkomité, NYF representanter til styret i NYS og revisorer ble som følger:

Alle de foreslåtte kandidatene ble valgt ved akklamasjon. Det ble ikke fremmet noen motkandidater til valgkomiteens innstillinger.

Funksjon	Navn	Arbeidssted	Funksjonstid	Status
<b>Styret</b>				
Leder	Hans Thore Smedbold	St Olav Hospital / Proactima	2 år	2 år (gjenvolgt)
Nestleder	Oscar Espeland	NEMKO Norlab AS, Porsgrunn	1 år	1 år (gjenvolgt)
Styremedlem	Claudia Lucas	KAEFER Energy AS, Sandnes	2 år	Ikke på valg 1 år igjen
Styremedlem	Helen Stavang	Helse Bergen, Bergen	2 år	2 år (gjenvolgt)
Styremedlem	Ann Margot Whyatt	International SOS Bergen	2 år	Ikke på valg 1 år igjen
Vara	Trond Høvik	Proactima, Kristiansund	2 år	Ikke på valg 1 år igjen
Vara	Knut Ro Sørensen	Arbeidstilsynet	2 år	2 år

### Valgkomiteen

Trond M. Schei	ConocoPhillips, Stavanger	3 år	Ikke på valg 2 år igjen
Linda Aumo	Beerenberg Services, Bergen	3 år	3 år (gjenvolgt)
Kristin Bleie	LO, Bergen	3 år	Ikke på valg 1 år igjen

### NYF representanter til styret i NYS

Mette Haraldsen	Forsvarsmateriell, Kolsås	3 år	Ikke på valg 2 år igjen
Svein-Hugo Ruud	Esso Norge AS, Tolvsrød	3 år	3 år (gjenvolgt)

### Revisorer

Laila Årdal	Equinor ASA, Bergen	2 år	Ikke på valg 1 år igjen
Ester Sættvedt	Equinor ASA, Bergen	2 år	2 år (gjenvolgt)

Protokoll bekreftet:

Ellen Katrine Jensen

Trond Schei

Thomas Clemm forsvarte doktorgradsavhandlingen sin i STAMI prosjektet «Vibrasjonsdempet håndverktøy i bygg- og anleggsbransjen» like før jul. Disputas var 14. desember i auditoriet på STAMI (annonsert på siden til det medisinske fakultet på UiO ca. 14 dager før disputasen).



Foto: STAMI

Nyhets sak om asbestkonsentrasjoner ved kortvarig arbeid og sammenligning av målemetoder <https://stami.no/korte-inngrep-kan-frigjere-mykje-asbest/>



Foto: StockPhoto

Det ventes en STAMI-rapport i prosjektet «Eksponering for trestøv og andre viktige forbindelser ved trebearbeiding» før jul. Det leses nå korrektur på utkastet til rapport, så den er rett rundt hjørnet. <https://stami.no/prosjekt/eksponering-for-trestov-og-andre-viktige-forbindelser-ved-trebearbeiding/>

## Støtte til veiledninger, prosjekter og lignende for medlemmer eller lokallag

NYF setter årlig av en post på budsjettet til støtte til mindre veiledninger, prosjekter, konferanse, reise eller utlandsopphold. I årets budsjett er det satt av 30 000 totalt til slik støtte. Det er mulig å søke om midler for medlemmer, lokallag og til yrkeshygiene aktiviteter som vil være av faglig verdi for foreningens medlemmer og/eller samfunnet ellers. Avhengig av type prosjekt har det ved innvilget støtte ofte vært et krav eller ønske om et bidrag til Yrkeshygienikereren. Spørsmål rundt dette og om søknad om midler kan rettes til styret, fagråd eller fagsekretær.

NYF styret



# VERDENS ENESTE STASJONÆRE, DIREKTEVISENDE **BENZEN**-MONITOR



## **NYHET** Stasjonær benzen-måler som imøtekommer ny grenseverdi for benzen.

Grenseverdi for benzen i Norge (2023) ble nylig redusert til 0,2 ppm (8-timers TWA). Lavere grenseverdier stiller også strengere krav til måleinstrumenter.

Titan 2 møter de nye kravene for måling av benzen. Gassmåleren analyserer omgivelsene kontinuerlig, fra minutt til minutt. På denne måten er du sikret hyppig måling og rask oppdatering ved endring i benzen-nivå.

## TITAN 2

- Ny måling en gang i minuttet
- Måler mellom 0.02 - 20 ppm
- ATEX og IECEx-godkjent
- 4-20 mA utsignal

[Klikk her for mer informasjon](#)

## 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/Akershus/Østfold*  
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 består av:  
Klaus Morten Jøssang  
Haugen, leder, tlf. 91 11 17 97  
E-post: KLMH@equinor.com  
Kasserer: Katrine Hervik  
Larsen  
Sekretær: Janne Sommerstad

*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.faeoevig@  
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