

Yrkeshygienikeren

Nr. 1, 2026

Tema: Asbest

Reglene for arbeid med asbest er endret

Frigjøring av asbest

Asbest er ikke ferdig med oss
- derfor må vi løfte yrkeshygienen videre

Støv- og kvartseksponering ved rivning og renovering

Luftbårne allergener i rekeindustrien

NYF vårkonferanse og felles fagdag

NYF 2026 - kurshelg og årskonferanse

Sanna Brænd Rømo:

- Der det er mange ledd, kan noe av informasjon mistes

Norsonic - vital 60-åring

Styrets årsberetning 2025

Gamle farer i nye tider

Snart er det påske. For mange betyr det roligere dager og litt større avstand til hverdagen. Men før vi tar fri, er det verdt å stoppe opp ved noe dette nummeret av Yrkeshygienikeren viser svært godt: De gamle arbeidsmiljøfarene er ikke borte. De møter oss bare i nye situasjoner.

Asbest er det tydeligste eksemplet. Mange tenker fortsatt på asbest som et avsluttet kapittel. Det er det ikke. Det finnes fortsatt i bygg, i anlegg, i vedlikehold, i riving – og dermed også i arbeidsdagen til mange arbeidstakere. Det importeres fortsatt materialer som inneholder asbest, og asbest finnes naturlig i berggrunnen vår. Når regelverket nå er skjerpet, er det både nødvendig og riktig. Men regler alene verner ingen. Det er kunnskap, kartlegging, målinger og klok praksis som gjør forskjellen.

Det er nettopp her yrkeshygienien kommer inn. Det er her faget vårt viser sin styrke.

Dette nummeret handler ikke bare om asbest. Det handler også om kvarts i bygg og anlegg, om bioaerosoler i sjømatindustrien, om teknologiutvikling og om nye folk på vei inn i faget. Til sammen tegner artiklene et tydelig bilde: Yrkeshygienie er ikke et sidefag. Det er helt nødvendig dersom vi mener alvor med et trygt arbeidsliv.

Dette nummeret minner oss også om noe annet: Vi må passe oss for å bli for tekniske og for forsiktige i måten vi snakker om faget på. Vi driver ikke bare med prøver, grenseverdier og rapporter. Vi driver med forebygging. Vi driver med å oppdage risiko før sykdom oppstår. Vi driver med å se det andre overser.

Det er et ansvar jeg mener NYF skal være tydeligere på også framover. Vi skal ikke bare følge utviklingen. Vi skal være med og prege den. Vi skal samle fagmiljøet, løfte fram kunnskap som virker i praksis og bidra til at nye og gamle arbeidsmiljøfarer blir tatt på alvor.

For det er lett å snakke varmt om det grønne skiftet, om ombruk og om modernisering, men det må også være trygt. Når gamle bygg skal rehabiliteres, når materialer skal rives, knuses og gjenbrukes, da følger også gamle eksponeringer med. Det må vi tørre å si klart.

Jeg håper dette nummeret både gir faglig påfyll og litt skjerpet blikk før høytiden. For når påsken er over, er utfordringene der fortsatt. Og da trenger arbeidslivet yrkeshygienikere som er tydelige, faglig trygge og villige til å ta ordet.

God påske – og god lesning.



Hans Thore Smedbold

leder, Norsk Yrkeshygienisk Forening



Yrkeshygienikeren
Nr. 1, 2026

Innhold

Reglene for arbeid med asbest er endret	3
Frigjøring av asbest	6
Asbest er ikke ferdig med oss – derfor må vi løfte yrkeshygienien videre	10
NYF vårkonferanse og felles fagdag	12
NYF 2026 – kurshelg og årskonferanse	14
Støv- og kvartseksponering ved riving og renovering	16
Luftbårne allergener i rekeindustrien	22
Sanna Brænd Rømo: – Der det er mange ledd, kan noe av informasjon mistes	26
Norsonic – vital 60-åring	28
Styrets årsberetning 2025	32

ISSN 2704-0992 Nr. 1 - 2026

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

NYF på nettet:
<https://nyf.no>

Redaktør: Knut S. Grove
Utformning: Eirik Moe

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 3500,-
1/2 side 4500,-
1/1 side 6000,-



Bilde fra filmen «Bitte små biter - om asbest i norske bygg», YouTube.

Reglene for arbeid med asbest er endret

Kari Mork

Sjefingeniør, Direktoratet for arbeidstilsynet

21. desember 2025 ble regelverket for asbest endret. Det ble innført en strengere grenseverdi for asbestfibre i arbeidsatmosfæren og vedtatt tydeligere krav til kartlegging, opplæring og gjennomføring av arbeidet med asbest.

EUs asbestdirektiv (Direktiv 2009/148/EC av 30. november 2009) omfatter alle arbeidsplasser med risiko for asbesteksponering. Det dreier seg om å forebygge eksponering under asbestsanering, ved håndtering av asbestavfall, ved rivningsarbeid og annet arbeid i eldre bygg som kan inneholde asbest, ved bergarbeid, ved prøvetaking og analyse av asbestmaterialer, ved brannslukking av asbestholdige bygg, med mer.

I Arbeidstilsynets forskrift om utførelse av arbeid vil kapittel 3 *Arbeid hvor kjemikalier kan utgjøre en fare for arbeidstakers sikkerhet og helse*, gjelde alle arbeidsplasser med risiko for asbesteksponering. Kapittel 4 *Asbestarbeid* vil i hovedsak gjelde virksomheter som skal utføre asbestsanering eller annet asbestarbeid etter tillatelse fra Arbeidstilsynet, men enkelte av bestemmelsene vil også kunne gjelde andre virksomheter; plikt til kartlegging, plikt til å stanse arbeidet ved mistanke om frigjort asbeststøv, forbud mot innbygging av asbest.

Hvorfor regelverket endres

Bakgrunnen for revidering av asbestregelverket, er endringer i EUs asbestdirektiv som er tatt inn i norsk rett. I tillegg har Arbeidstilsynet vedtatt egne justeringer.

40 år etter totalforbudet for bruk av asbest ble innført, utgjør asbest fremdeles en helseisiko for mange arbeidstakere. Eksponeringen skjer særlig i forbindelse med rivning, rehabilitering og vedlikeholdsarbeid i eldre bygg. Det er særlig lungekreft og kreft i lungehinnen (mesoteliom) som kan bli konsekvensen av dagens asbesteksponering. Også kreft i bukhinnen (mesoteliom), strupehodet og i eggstokkene kan skyldes asbesteksponering, men forekommer mye sjeldnere.

Hovedendringene i regelverket

Endringene fra EU-direktivet innebærer blant annet:

- Strengere 8 timers grenseverdi for asbestfibre (alle former) i arbeidsatmosfæren og krav til metode for fibertelling.
 - o maksimal gjennomsnittskonsentrasjon over 8 timer er senket fra 0,1 fibre/cm³ til 0,01 fibre/cm³ (fibre tynnere enn 0,2 µm skal ikke telles med)
 - o fibertelling skal gjøres med elektronmikroskop eller ved alternativ metode som gir like gode eller bedre resultater.
- Grenseverdien skal senkes ytterligere innen 21. desember 2029 til enten 0,002 fibre/cm³ (fibre tynnere enn 0,2 µm telles ikke med) eller 0,01 fibre/cm³ der også fibre tynnere enn 0,2 µm skal telles med.
- Tydeligere plikt til kartlegging før arbeid med rivnings, reparasjons- og vedlikeholdsarbeid starter i bygninger som kan inneholde asbest (typisk bygg fra før 1985), og også i andre konstruksjoner som kan inneholde asbest.



Bilde fra filmen «Bitte små biter - om asbest i norske bygg», YouTube.

- Tydeligere plikt for arbeidsgiver til å stanse arbeid umiddelbart dersom arbeidstakere blir eksponert over grenseverdien, eller dersom det er grunn til å tro at arbeidet har påvirket tidligere uoppdaget asbestholdig materiale, slik at asbeststøv er frigjort.
- Ny uttrykkelig plikt til pauser ved bruk av åndedrettsvern, slik at arbeidstakere får tilstrekkelige og jevnlig pauser.
- Utvidede krav til innholdet i søknad om tillatelse til asbestarbeid.
- Utvidede krav til innholdet i melding om asbestarbeid som sendes Arbeidstilsynet

I tillegg har Arbeidstilsynet vedtatt disse endringene:

- Deponi og gjenvinningsstasjoner må ha tillatelse fra Arbeidstilsynet hvis de skal håndtere uemballert asbestavfall.
- Skjerpede krav til kontroll etter utført asbestarbeid:
 - o etterkontrollen skal dokumenteres
 - o obligatorisk krav til luftprøver etter de fleste innvendige saneringsarbeider
 - o den maksimale konsentrasjonen av asbestfibre i luften etter innvendig sanering er senket fra 0,01 fibre/cm³ til 0,002 fibre/cm³ (fibre tynnere enn 0,2 µm skal ikke telles med)
 - o ved større innvendige arbeider kan ikke luftprøvene tas av en person som har vært involvert i saneringsarbeidet
- Presisering av at det ikke er tillatt å bygge inn asbestholdig materiale.
- Reparasjon av asbestholdig materiale er kun tillatt dersom materialet ikke kan fjernes.
- Tydeligere og mer fullstendige regler om opplæring i asbestarbeid.

- Ikke lenger krav om obligatorisk røntgenundersøkelse for de som blir satt til asbestarbeid.
- Plikt for arbeidsgiver til å gi informasjon til arbeidstakere som blir tilfeldig eksponert for asbest, og plikt til å sørge for helseundersøkelse hvis eksponeringen har vært langvarig.

Hvordan kan en yrkeshygieniker bidra med sin kompetanse

Yrkeshygienikere kan bistå i den obligatoriske opplæringen for asbestsanerere og andre som ønsker å arbeide med asbest. Krav til opplæringen er beskrevet i forskrift om utførelse av arbeid (FUA) §§ 4-7 til 4-13 med kommentarer.

Her er det relevant for yrkeshygienikere å bidra til nødvendig kunnskap om:

- *åndedrettsvernet* som det viktigste vernetiltaket for alle som skal arbeide med asbest. Opplæringen skal bidra til riktig valg av åndedrettsvern, åndedrettsvernets begrensinger og rutiner for riktig bruk, vedlikehold og oppbevaring. Det er også relevant å opplyse om hensikten med masketthetsmålinger som i mange tilfeller vil være påkrevd ved asbestarbeid.
- asbestens helseeffekter og faren ved samtidig røyking.
- kontrollmålinger av luften etter innvendig asbestsanering.
- grenseverdien for asbestfibre etter forskrift om tiltaks- og grenseverdier.
- krav til helseundersøkelser.

Etter innvendige asbestsaneringer kan yrkeshygienikere ta på seg oppdrag med å ta luftprøver som del av etterkontrollen (se FUA § 4-26 med kommentarer). Det er ikke et krav om 3dje parts kontroll, men mange av



Arbeidstilsynets planer på asbestområdet i 2026

Første halvår av 2026 vil Arbeidstilsynet informere om endringer i regelverket og hva det betyr i praksis for ulike målgrupper. Informasjon vil gis i ulike kanaler. Tema-sidene om asbest på arbeidstilsynet.no er oppdatert i tråd med nytt regelverk.

Andre halvår er viet tilsyn med utvalgte målgrupper. Virksomheter som har tillatelse til å arbeide med asbest, skal få tilsyn. Asbest skal være tema ved tilsyn med byggherrer og bygningseiere som planlegger rive- og rehabiliteringsprosjekter i bygg som inneholder/kan inneholde asbest. Andre målgrupper kan være aktuelle for tilsyn.

I tillegg bidrar Arbeidstilsynet sammen med andre aktører, i IA Bransjeprogram for bygg og anlegg, i et prosjekt for å utvikle en digital asbestportal til hjelp for arbeidsgivere. Hensikten er å gjøre det enklere for arbeidsgivere å identifisere asbestholdige materialer og kunne ta gode valg for å beskytte arbeidstakerne mot eksponering for asbeststøv. Nettsiden er planlagt publisert i løpet av året.

Mer informasjon om asbest:

- Forum for miljøkartlegging og sanering
Bitte små biter - om asbest i norske bygg (Video YouTube)
- Arbeidstilsynet.no : Temasider om Asbest
Asbest: Dokumenttilsyn med kommuner og fylkeskommuner 2018–2023
- EUs veiledning :
“Guidelines for managing asbestos related health and safety risks at work”
- Stami prosjekt (to rapporter):
Asbestmålinger ved brann og rivning av byggematerialer med asbest
- Asbesthåndboka, M. Evje mfl (4. utg, 2025)

saneringsvirksomhetene praktiserer allikevel dette. Informasjon om hvordan prøvene skal tas, er tilgjengelig på temasidene om asbest på arbeidstilsynet.no. Det forutsettes at prøvetaker har fått nødvendig informasjon og opplæring i hvilket verneutstyr som er nødvendig og hvordan utføre et slikt oppdrag på forsvarlig vis.

Yrkeshygienikere kan videre bistå arbeidsgiver med å opprette register over arbeidstakere som blir satt til asbestarbeid og veilede om føring av slike registre i tråd med FUA § 31-2 *Register over arbeidstakere som har vært eller kan bli eksponert for støv med asbestfibre.*

Yrkeshygienikere kan generelt bidra til økt bevissthet om asbest for arbeidsgivere og arbeidstakere i en rekke bransjer og yrker. Særlig overfor elektrikere, rørleggere, snekkere og andre som ofte utfører arbeid i eldre bygg er det et stort behov for informasjon om blant annet:

- hva asbest er og potensiell helserisiko forbundet med eksponering
- hvor asbest typisk kan forekomme innen eget arbeidsområde
- hvordan sikre gode rutiner for kartlegging/informasjonsinnhenting i eldre bygg før oppstart av arbeidet.
- hvordan opptre når man støter på asbest eller mistenker at et materiale inneholder asbest.

Se også Arbeidstilsynets nettside : Asbestfare for yrker i bygge- og anleggsnæringen

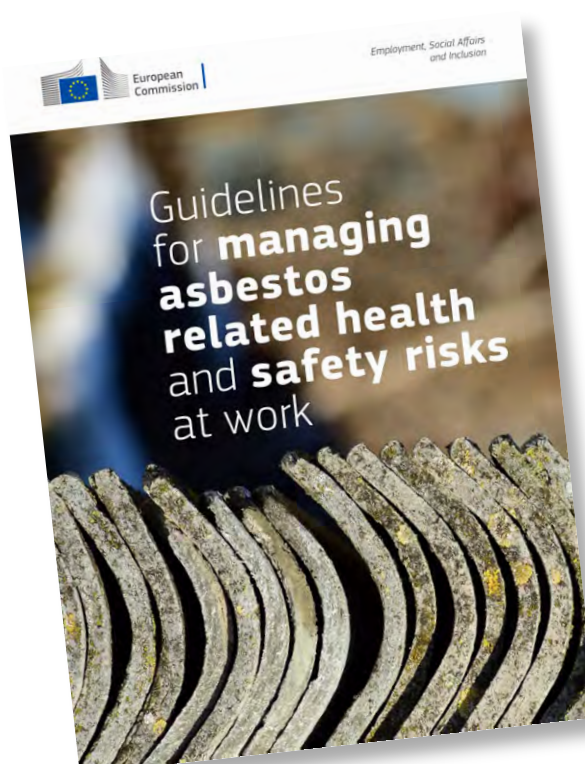




Foto: Ingram Ltd.

Frigjøring av asbest

Av Pål Graff og Torunn K. Ervik, STAMI

Å puste inn asbestfibre kan gi alvorlige sykdommer som asbestose, lungekreft og mesoteliom. Selv om det fra 1985 har vært forbudt å bruke asbestholdige materialer, er asbesteksponering fortsatt høyst relevant ved renovering og oppgradering av eldre hus. Asbest ble før 1985 mye brukt i bygningsmaterialer og isolasjonsprodukter på grunn av sin motstand mot varme, kjemikalier og slitasje. Det har også forekommet tilfeller der importert materiale inneholder asbest. Å øke kunnskapen og bevisstgjøringen om asbest særlig blant yngre arbeidstakere, er viktig for å unngå eksponering.

Den gamle grenseverdien på 0,1 fiber/cm³ senkes til 0,002 fiber/cm³ (0,01 fiber/cm³ om fibre tynnere enn 0,2 µm telles med) i tråd med nytt EU-regelverk, og elektronmikroskopi (EM) tas i bruk som standard metode for bestemmelse av asbestkonsentrasjon. Ved en reduksjon av grenseverdiene ned til 0,002 fiber/cm³, er kanskje ikke dagens rutiner og verneutstyr godt nok, og det kan behøves ytterligere støvreduserende tiltak eller bedre verneutstyr.

Hva er asbest?

Asbest er en gruppe naturlig forekommende silikatmineraler som primært kjennetegnes av sin fibrøse struktur. Selv om Norge ikke har drevet storstilt utvinning av asbest, har betydelig gruvedrift foregått – og foregår fortsatt – i flere land. De største forekomstene finnes i Russland, mens andre produsenter inkluderer Brasil, Kasakhstan og Kina.

Det finnes seks ulike typer asbestfibre som varierer både morfologisk og kjemisk. Generelt deles asbest inn i to hovedgrupper basert på fiberens morfologi: serpentinfibre som er mykere og mer fleksible, og amfibolfibre som vanligvis er mer stive. Av de seks typene er kun krysotil klassifisert som serpentin, mens de fem øvrige – amosit, krokidolitt, tremolitt, aktinolitt og antofyllitt – klassifiseres som amfibol. Blant disse er krysotil, krokidolitt og amosit mest brukt i kommersielle produkter, selv om spor av de andre typene også kan forekomme. Krysotil, krokidolitt og amosit omtales ofte som henholdsvis hvit, blå og brun asbest på grunn av sin karakteristiske farge.



Biter av eternittplater liggende blant aske på en branntomt. Foto: STAMI

Asbestfibre opptrer ofte i bunter, og et nøkkelkjenne tegn som skiller dem fra andre fibertyper, er evnen til å spaltes på langs. Denne egenskapen gjør at asbestfibrene kan deles opp i svært tynne og lange fibre som lett blir luftbårne og kan nå alveolene i lungene ved innånding. Krysotilfibre kan for eksempel spaltes til enkeltfibriller med diameter ned til 10 nm. Asbestfibre har mange gode egenskaper som brannmotstand, styrke og god termisk og elektrisk isolasjon. Disse kvalitetene har gjort dem attraktive i ulike byggematerialer og en rekke andre bruksområder.

Frigjøring av asbestfibre

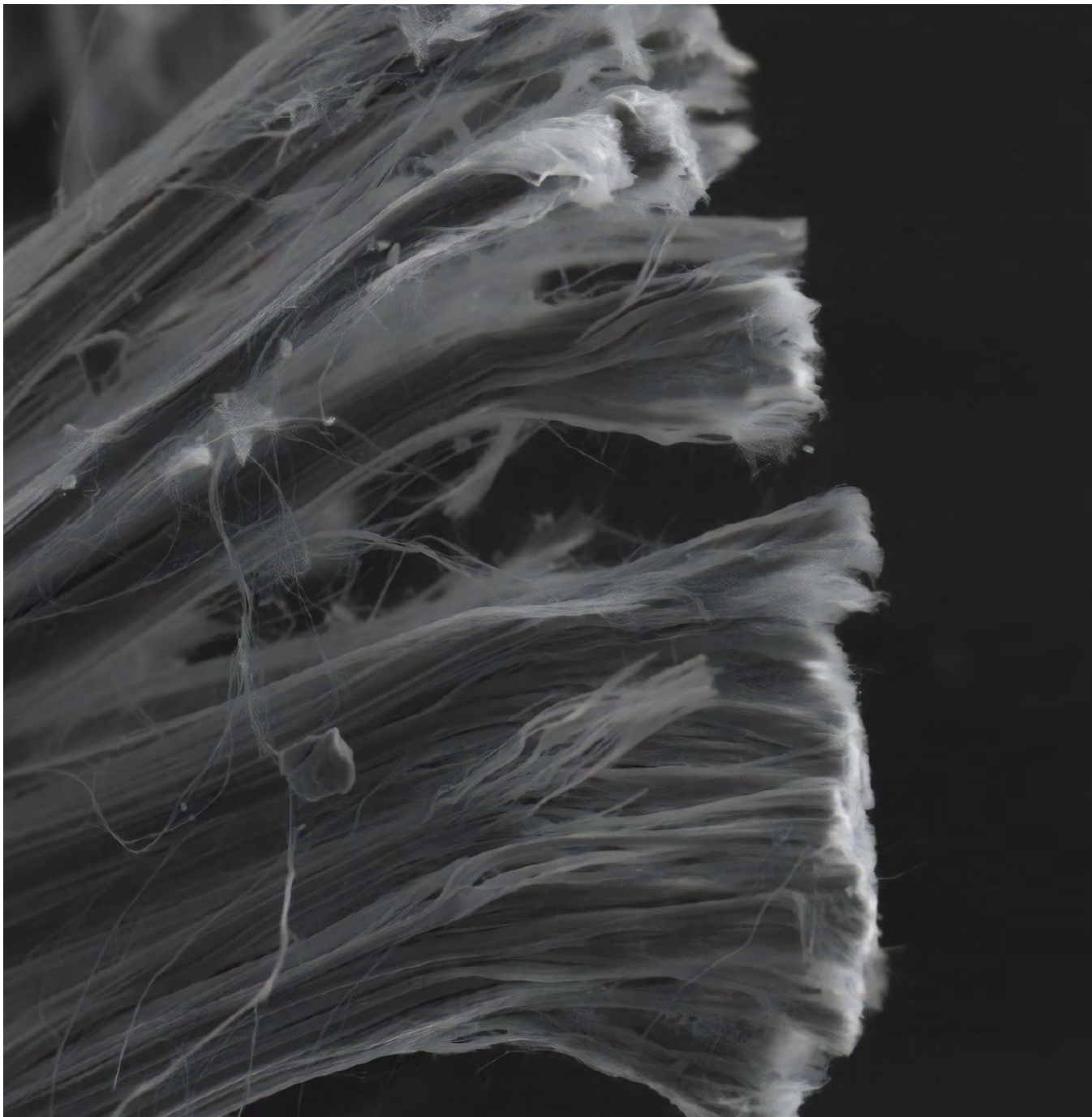
Asbest i materialer som får ligge i ro, gir normalt ikke eksponering. Mange bygninger som kan inneholde asbest er imidlertid 60–70 år gamle og trenger ofte omfattende oppgraderinger. I tillegg kan eldre materialer, og særlig takplater, forvitne. Aldrings- og miljøpåvirkninger kan øke risikoen for fiberfrigjøring ved inngrep, skader eller riving. Asbestholdige materialer kan frigjøre fibre når de påvirkes under riving eller bearbeiding. Dette omtales gjerne som «tredje bølge» av asbesteksponering. Den første bølgen omfattet gruve- og produksjonsarbeidere, deretter kom brukere av asbestprodukter og nå sanering og rehabilitering.

STAMI prosjekt

STAMI gjennomførte i 2017-2021 et prosjekt hvor målet var å måle asbestnivåer ved asbestsanering. Resultatene fra prosjektet viste at fiber-nivåene ofte oversteg grenseverdiene i arbeidsområdet, selv ved forsiktig arbeid. Derfor må eventuell asbest kartlegges før oppstart, og asbestholdige materialer fjernes korrekt og sikkert.

Frigjøring av fibre varierer med både materialtype og arbeidsmetode. For enkelte materialtyper, som asbestolux-plater, ble de høyeste fiberkonsentrasjonene registrert. Porøse innvendige plater som Asbestolux (ofte med mye amositt) kan gi høye nivåer selv ved forsiktig fjerning, over 2 fibre/cm³ i lukket arbeidsområde. For slike porøse plater kan det være nødvendig med ekstra tiltak for å sikre at saneringsarbeidere er godt nok beskyttet da det verneutstyret som benyttes i dag, vifteassisterte masker, ikke alene vil gi en god nok beskyttelse.

Gulvbelegg som vinylfliser med krysotil, gir ofte lave nivåer fordi fibrene er godt bundet i matrisen. Ved fjerning av utvendige vegger og tak brukes det som regel ikke plastinnkapsling, men personlig verneutstyr. Målinger viser median 0,2 fibre/cm³ på arbeidere, mens bakgrunn noen meter unna



Scanning-elektronmikroskop bilde av krysotilfiber. Foto: STAMI

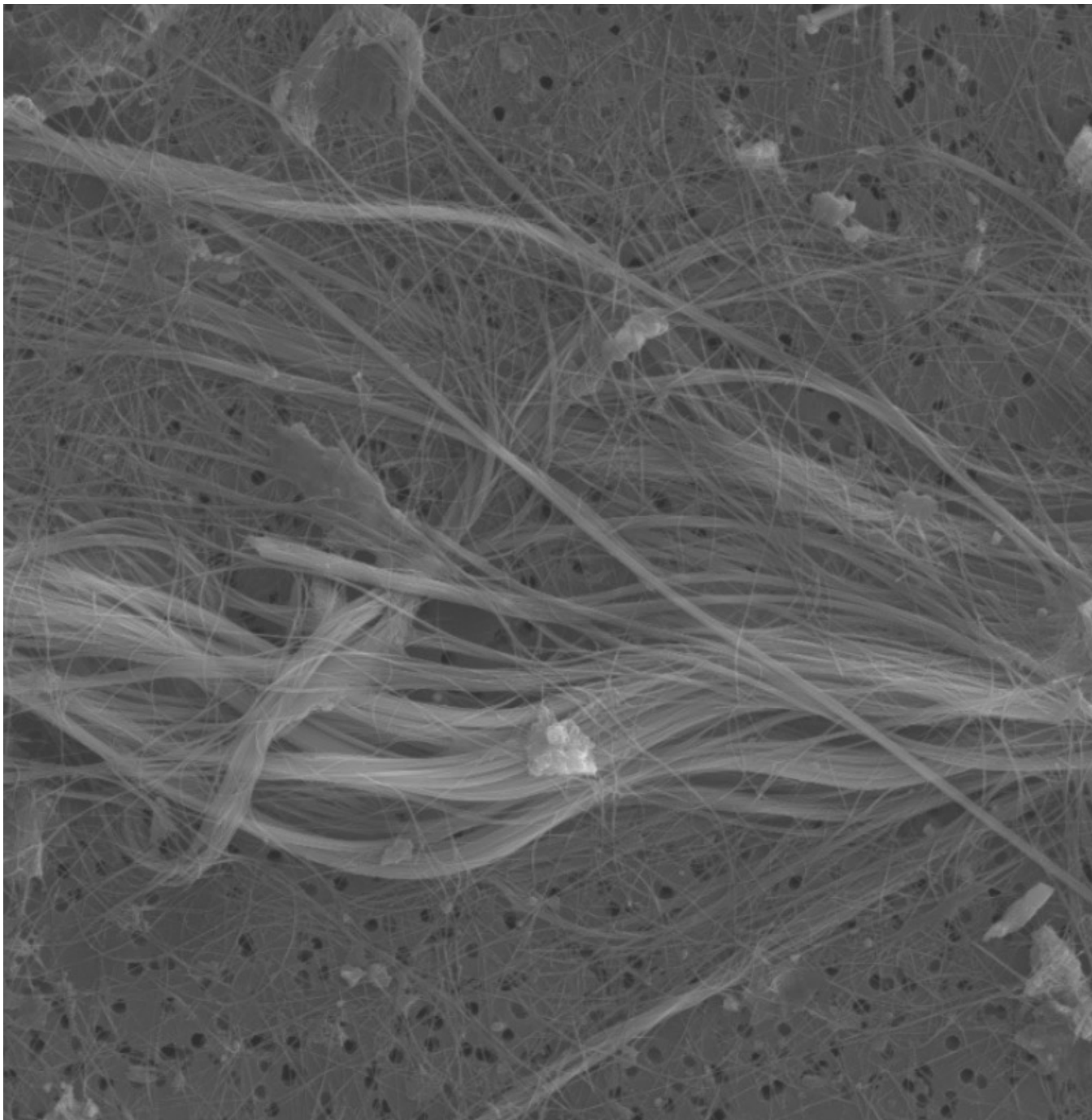
ligger under deteksjonsgrensen. Materialer inneholder ofte flere asbesttyper (amfibol og serpentin) avhengig av produksjonstid og -sted, og i de fleste prøver ble flere typer asbest identifisert.

Et viktig funn var at selv korte arbeidsoppgaver, for eksempel boring og saging, kan gi betydelig eksponering. Riktig verneutstyr er derfor nødvendig selv ved korte operasjoner, særlig når mange små oppgaver utføres etter hverandre. Rørleggere, elektrikere, snekkere og andre fagarbeidere er særlig utsatt fordi asbest i norske bygg ofte er dårlig kartlagt og kan være skjult under andre materialer, noe som øker risikoen for eksponering. Alle som er involvert i bygg-, vedlikeholds- og rivningsarbeid bør vite hvor asbest kan finnes, hvordan den håndteres trygt, hvilke vernetiltak som kreves, og hvilke helserisikoer eksponering medfører. Å øke kunnskapen og

bevisstgjøringen er derfor viktig for å unngå slike uheldige eksponeringer.

Pågående prosjekt: Asbestfrigjøring ved brann

STAMI har et pågående prosjekt hvor vi undersøker asbesteksponering ved brann og undersøkelse på branntomter. Selv om asbestfibre har god brannmotstand, er det betydelig risiko for frigjøring av asbest fra bygningsmaterialer som kan spres i miljøet under en brann. Asbestholdige materialer kan sprekke ved høye temperaturer, slik at både frie fibre og materialfragmenter spres rundt brannstedet. Selv om kunnskapen foreløpig er begrenset, ser det ut til å være risiko for spredning av frie asbestfibre ved branner i bygg som inneholder asbestmaterialer. Luftprøver tatt under en pågående brann har påvist frie asbestfibre, noe som tyder på mulig luftbåren spredning. En konsentrasjon på 0,04 fibre/cm³ ble målt noen meter fra en brann i et hus med



Scanning-elektronmikroskop bilde av krysotilfiber. Foto: STAMI

asbestholdige materialer. Hvor langt frie asbestfibre kan transporteres i luft under en brann, varierer og påvirkes av en rekke faktorer, inkludert værforhold, brannens størrelse og om asbesten finnes inne i eller utenpå konstruksjonen. Askeprøver fra brannsteder har vist forekomst av fibre som både er frie og løst bundet i asken. Etter en brann kan slike fibre frigjøres ved menneskelig aktivitet, for eksempel under åstedsundersøkelser. Tørt og vindfullt vær kan også spre disse løse fibre.

Ved eksponering for høye, langvarige temperaturer kan asbestfibre gjennomgå forandringer. Laboratorietester med asbestmaterialer i kontrollerte ovner viser at fibre kan krystallisere til andre faser, som kan ha andre toksikologiske egenskaper enn de opprinnelige fibre. Denne transformasjonen kan i noen grad bidra til å bryte ned enkelte asbestholdige materialer. Ved ukontrollerte

branner vil slike transformasjoner imidlertid trolig bare skje i de ytre lagene av asbestholdige materialer. Det er vanskelig å avgjøre om alle asbestfibre har transformert, ettersom dette avhenger av flere faktorer, blant annet temperatur og varighet på eksponeringen.

Behov for flere prøver!

I dette prosjektet har vi behov for å få flere luftprøver ved slokningsarbeid ved pågående brann. Det er ikke snakk om prøver på røykdykkere som er inne ved slukning og har egen pusteluft, men personell som befinner seg i nærheten av brannen og kan bli eksponert for partikler og røyk. Har du mulighet for å hjelpe til med prøvetaking eller har kontakter med relevante personer i brann og redningstjeneste så ta kontakt med oss på STAMI (pal.graff@stami.no eller torunn.ervik@stami.no)



Asbest er ikke ferdig med oss – derfor må vi løfte yrkeshygienen videre

Av Hans Thore Smedbold, leder NYF

Som leder i Norsk Yrkeshygienisk Forening er jeg glad for at asbestregelverket nå er skjerpet. Men jeg kjenner også på noe annet, et ansvar. Nye regler alene beskytter ingen. Det er først når reglene omsettes til kunnskap, praksis og faglig trygghet ute på arbeidsplassene at de får virkelig betydning.

Kari Mork viser i sin artikkel på en god og ryddig måte hva som faktisk er endret. Grenseverdien er senket kraftig, kravene til kartlegging er tydeligere, opplæringen er skjerpet og etterkontrollen etter sanering er blitt strengere. Det er både nødvendig og riktig. Asbest er fortsatt en alvorlig helserisiko, og vi vet at eksponering fortsatt skjer – særlig ved rivning, rehabilitering og vedlikehold i eldre bygg.

For meg er dette også en påminnelse om hvorfor yrkeshygienen trengs. Når regelverket skjerpes, blir behovet

for folk som kan forstå eksponering, vurdere risiko, planlegge kartlegging, stille krav til opplæring og bidra til gode kontrollrutiner, enda større. Kari Mork peker selv på at yrkeshygienikere kan bidra i opplæring, etterkontroll med luftprøver, registerføring og generell bevisstgjøring i utsatte bransjer. Det er et viktig signal. Dette er et område der vår kompetanse trengs mer, ikke mindre.

Jeg mener derfor at denne regelendringen også er en marsjordre til oss i NYF.

Vi kan ikke nøye oss med å mene noe i en høring og så lene oss tilbake. Vi må bidra til at regelverket virker i praksis. Det betyr at NYF må være en tydelig faglig stemme i spørsmål om asbestkartlegging, opplæring, eksponeringsvurdering, åndedrettsvern, etterkontroll og kvalitet i rådgivningen. Vi må bidra til at både byggherrer, bygningseiere, saneringsvirksomheter,



Foto: Ingram Ltd

mot nyinstallasjon av asbestholdige materialer på alle skip. Rederiene har ansvar for kartlegging og håndtering. Det alene burde være nok til å minne oss om at dette ikke bare er et «byggproblem».

Vi må løfte blikket enda mer. Asbest er et naturligt forekommende mineral. Derfor kan risiko også oppstå i bygg- og anleggsarbeid, tunneler, veiprosjekter, bergverk og ved håndtering av masse fra disse aktivitetene. Asbest kan også potensielt forekomme i offshore-relaterte bergformasjoner. Dette er eksempler på at vi trenger mer samspill mellom yrkeshygiene, geologi og praktisk risikostyring. Det er et felt som kommer til å kreve mer oppmerksomhet framover, særlig når masser flyttes, knuses og resirkuleres. NGU, Norges Geologiske Undersøkelse, understreker bredden i den geologiske kartleggingen av norsk berggrunn og havbunn, og nettopp derfor må vi ha et mer våkent forhold til naturlig forekommende mineralske risikofaktorer i arbeidslivet.

Her mener jeg NYF har en stor mulighet. Gjennom samarbeidet med BOHS, den engelske yrkeshygieniker organisasjonen, har vi nå et konkret grunnlag for sammen å utvikle utdannings- og teknisk opplæringsmateriell. Det er ikke bare en hyggelig internasjonal avtale. Det er et verktøy vi ønsker å bruke aktivt. Særlig ser jeg et stort potensial i å hente inspirasjon fra BOHS-kursene P405 og M504.

Norge trenger bedre og tydeligere opplæring på asbestfeltet, både for dem som skal utføre arbeid og for dem som skal kartlegge, vurdere, måle, undervise og kvalitetssikre. Vi trenger ikke bare flere kurs. Vi trenger bedre kurs. Vi trenger tydeligere læringsmål. Og vi trenger en sterkere kobling mellom asbest som praktisk arbeidsmiljøutfordring og yrkeshygiene som fag.

Det er nettopp denne typen arbeid jeg ønsker at NYF skal være kjent for i de neste årene: at vi ikke bare reagerer på utviklingen, men er med på å forme den. At vi bygger kompetanse. At vi samler fagmiljøer. At vi gjør yrkeshygienikernes rolle tydeligere, sterkere og mer relevant.

Jeg er stolt av det foreningen har fått til så langt. 2025 var et jubileumsår, men det var også et utviklingsår. Jeg opplever også at vi bare er i starten. Asbestregelverket viser oss hvor viktig det er at NYF fortsetter å være en aktiv, ambisiøs og faglig tydelig forening. Dette er også et dilemma for en dugnadsdrevet forening. Målet de neste årene er at vi skal klare å styrke foreningen økonomisk gjennom offentlig og privat støtte, og gjennom å tilby kurs og kompetanse også til andre enn våre medlemmer.

Derfor håper jeg vi sammen kan bruke denne regelendringen til noe mer enn etterlevelse. Jeg håper vi kan bruke den til å løfte kvaliteten på opplæring, styrke yrkeshygienens plass i arbeidslivet og gjøre NYF enda mer relevant i møte med nye og gamle eksponeringsutfordringer.

Asbest er ikke ferdig med oss. Derfor kan ikke vi være ferdige med asbest heller.

bedriftshelsetjenester og andre får tilgang til bedre faglig støtte.

Dette passer også svært godt med det foreningen allerede har prioritert. I 2025 var arbeid med utdanning, kompetanse og sertifisering vårt viktigste satsingsområde. Vi har arbeidet med kompetansestigen, med kursutvikling, med OHTA-moduler og med hvordan NYF kan få en sterkere og mer bærekraftig rolle på opplæringsfeltet. Vi har også prioritert asbest i høringsarbeidet og brukt NYF Forum til å dele og diskutere utkast. Det gir et godt utgangspunkt for å gå videre.

Samtidig må vi passe oss for å snakke om asbest som om det bare handler om fortiden. Ja, mye av risikoen ligger i eldre bygg. Men asbest er ikke bare «gamle synder». Høsten 2025 ble det avdekket at tusenvis av importerte bygningsplater, solgt i Norge, inneholdt asbest. Senere viste analyser at platene inneholdt rundt fem vektprosent asbest. Det er en sterk påminnelse om at asbest også kan komme inn i dagens arbeidsliv gjennom globale varekjeder og sviktende produktkontroll.

Vi må også huske at asbest fortsatt er relevant i maritim sektor. Sjøfartsdirektoratet peker på at asbest fortsatt kan finnes om bord på norske skip. Først 1. januar 2011 ble det gjennom den internasjonale SOLAS-konvensjonen (Safety of Life at Sea) innført et strengt globalt forbud

Vårkonferansen onsdag 15. april 2026

Soria Moria, Oslo

Før og etter målinger – hvordan forholde seg til pålegg

Årets Vårkonferanse / Vår møte er et to-dagers arrangement. Onsdag 15. april gjennomfører vi vår tradisjonsrike Vårkonferanse, og torsdag 16. april samles vi til et felles fagprogram sammen med Norsk Forening for Arbeidsmedisin (NFAM) / Norsk Arbeidsmedisinsk Forening (NAMF).

De siste årene ser vi at det oftere etterspørres arbeidsmiljømålinger – enten som følge av tilsyn, eller fordi virksomheten selv ønsker dokumentasjon. Et gjennomgående spørsmål er om pålegget, eller ønsket, faktisk er godt nok forankret i virksomhetens systematiske HMS-arbeid. Ofte er svaret nei. Hvordan håndterer vi målinger som bestilles på sviktende premisser, og hvordan sørger vi for at kartleggingene vi gjennomfører faktisk blir fulgt opp med tiltak som gir målbar forbedring i arbeidsmiljøet? Dette er noe av kjernen i årets Vårkonferanse, som vi har gitt tittelen «Før og etter målinger – hvordan forholde seg til pålegg og tiltak».

For dem som ankommer tirsdag kveld blir det en «Get together» tirsdag 14. april på Lysebu hotell (i gangavstand fra Soria Moria), sammen med arbeidsmedisinerne og onsdag kveld blir det felles «Festmiddag» på Soria Moria.

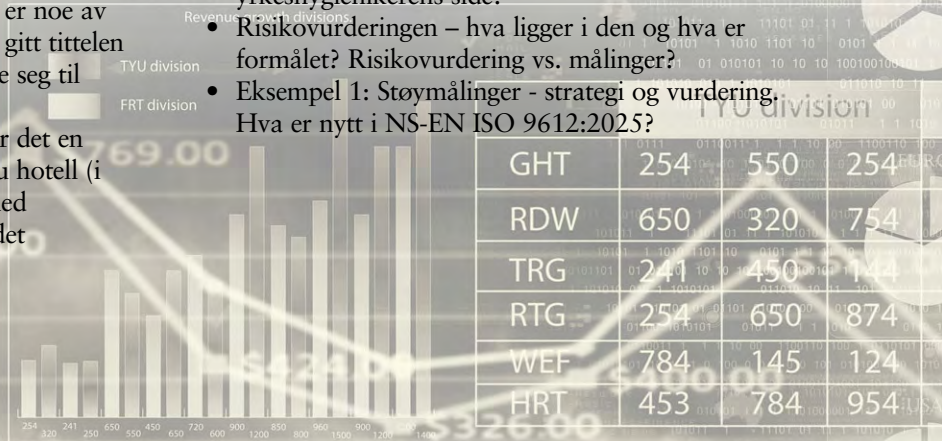
Onsdag 15. april: NYFs Vårkonferanse

Før og etter målinger

– hvordan forholde seg til pålegg og tiltak

Del 1: Før målinger

- Dagens tema – innledning ved Fagrådet.
- Hva forventes av BHT og krav til kompetanse. Erfaringer fra tilsyn med BHT samt utfordringer i dagens BHT-Norge.
- Systematisk HMS-arbeid – eller: «Hvordan unngå pålegg fra Arbeidstilsynet?».
- Tilsyn og pålegg. Hvordan går Arbeidstilsynet (AT) fram? Hva er fokus og hva forventes?
- Hvordan håndtere tilsyn og pålegg fra AT fra yrkeshygienikerens side?
- Risikovurderingen – hva ligger i den og hva er formålet? Risikovurdering vs. målinger?
- Eksempel 1: Støymålinger - strategi og vurdering. Hva er nytt i NS-EN ISO 9612:2025?



NYF VÅRKONFERANSE

MØTEPLASS FOR YRKESHYGIENIKERE



g og tiltak

Del 2: Etter målinger

- Etter kartleggingen: Innledning ved Fagrådet.
- Eksempel 2: Sveiserøykundersøkelse – forbedringer og tiltak.
- Interaktivt – gruppediskusjoner – egne erfaringer.
- Oppfølging av tilsynet og rapporten fra Arbeidstilsynets side. Krav til rapporten og vurderingene?
- Erfaringer fra næringslivet med tilsyn og pålegg.
- Oppsummering og diskusjon.



Illustrasjon: Ingram Ltd

Felles fagdag for Norsk arbeidsmedisinsk forening og Norsk yrkeshygienisk forening

Torsdag 16. april 2026, Soria Moria, Oslo

Vi fortsetter det vellykkede samarbeidet vi hadde for 2 år siden med NAMF/NFAM, og innbyr derfor til en spennende faglig samarbeidsdag dagen etter Vårkonferansen på Soria Moria.

Hovedtema:

- Forebygging i praksis fra et arbeidsmedisinsk og yrkeshygienisk perspektiv.
- Samarbeid i praksis, med forelesning og diskusjon.
- Strengere regelverk til oppfølging av asbest er på gang, faglig og praktisk tilnærming.
- Praktisk bruk av biomonitorering.



NYF 2026

Under polarhimmelen, sammen for arbeidsmiljø
Velkommen til kurshelg og konferanse



Utsikt fra
hotellet.

Alta Thon Hotell
17.10. – 21.10.2026





Foto: Ingram Ltd

Velkommen til kurshelg og årskonferanse

Å komme på konferanse i Alta er litt som å ta HMS på spa. Her får du frisk luft til å lette både hodet og holdningen. Her er det lite støy og nok stillhet til å roe hodet og senke skuldrene et par hakk – helt uten å fylle ut et eneste avviksskjema. Vi kan ikke tilby sol, varme og yrende byliv, men et miljø som gir rom for gode samtaler, klare tanker og kanskje til og med en ny og forbedret versjon av kollegial småprat. Og hvis himmelen spiller på lag kan nordlyset minne oss på at noen opplevelser faktisk er både risikofrie og spektakulære på samme tid.

Kurshelg 17. - 18. oktober

Temaet vil være støy og faktorer rundt dette. Hva gjør vi med gravide og hvilke helseproblemer skal vi tenke særlig på? Hva med lange arbeidsdager? Hvordan var det med inneklima og støy? Ototoksiske stoffer?

Årskonferanse 19. - 21. oktober

Vått og kaldt som fa... Vi snakker om kulde og vått arbeid. Vi bor i et land med kaldt klima, men hva er egentlig kulde og hvordan skal vi ta hensyn til det? Reindrift og fiskeri er på plass.

Husk tiden og snakk som nordavinden – klart og tydelig.

Kommunikasjon er viktig. Vi kommer med gode tips. Arbeidstid og kjemikalier, hva gjør vi når det ikke jobbes 8 timer? Hvor kommer grenseverdiene i fra? Vi ser på hva forskningen sier. Hvordan forholder vi oss til forsvarlighetsvurderinger? Hvordan kan dette gjøres?

Iskald data, varm trygghet? Elektroniske løsninger, sensorer. Hvordan skal vi forholde oss til dette? Hva skjer på feltet? Er det bra eller kanskje litt skummelt? Vi ser på saken.

Hilsen fra konferansekomiteen til NYF 2026



Foto: Thon Hotels



Teglsteinvegg klar til riving med fjernstyrt piggemaskin. Ventilasjonsvifte med tilhørende støvpose er også synlig. Foto: STAMI

Støv- og kvartseksponering ved rivning og renovering

Av Johanne Ø. Halvorsen¹ og Torunn K. Ervik, STAMI

Det grønne skiftet gjør at flere bygg rehabiliteres fremfor å rives. Rehabilitering innebærer ofte innvendig riving og omfattende bearbeiding av betong og mur – materialer som ofte inneholder kvarts. Når disse materialene sages, bores, slipes eller meisles, kan det dannes store mengder fint støv, inkludert respirabel kvarts. Støvnivåer kan være særlig høye i lukkede rom med begrenset ventilasjon.

Hva er kvarts og hvordan blir man eksponert

Kvarts er et vanlig mineral, som man blant annet finner i bergarter som granitt og gneis, og i materialer som sand og grus. Kvarts kan forekomme i bygningsmaterialer, eksempelvis i naturstein og som tilslag i betong og mur. Avhengig av kvartsinnholdet i tilslaget kan betong inneholde opptil 70% kvarts i ekstreme tilfeller. Når disse materialene bearbeides, dannes det respirable partikler.

Samlebetegnelsen respirabelt krystallinsk silika (RCS) innebærer respirable partikler av kvarts, kristobalitt og tridymitt, hvorav kvarts er desidert mest vanlig. Det er derfor vanlig å snakke kun om respirabel kvarts.

De senere årene har det blitt vanlig å bruke såkalt kvartskompositt til kjøkkenbenkeplater. Dette materialet inneholder en veldig høy andel knust kvarts, opptil 95 prosent. Den knuste kvartsen er blandet med bindemiddel og presses til plater. Tørr bearbeiding av kvartskompositt kan føre til svært høye eksponeringer for kvartsstøv og har ført til at land som Australia har forbudt materialet. I ByggX-prosjektet målte vi ikke på bearbeiding av denne type plater, men gitt den økende bruken av slike materialer, kan det være et relevant tema å være oppmerksom på fremover.



Betongskjæring av fuktig betong. Foto: STAMI

Helseeffekter ved kvartseksponering

Eksposering for respirabel kvarts, kan på kort sikt gi luftveissymptomer, og på lengre sikt øke risikoen for lungekreft og KOLS [1, 2]. I 2021 ble grenseverdien for kvarts redusert fra $0,1 \text{ mg/m}^3$ til $0,05 \text{ mg/m}^3$ [3]. En nylig rapport fra den nordiske ekspertgruppen for grenseverdi dokumentasjon (NEG), i samarbeid med den nederlandske ekspertkomiteen for arbeidshelse (DECOS), indikerer at ytterligere reduksjon kan være nødvendig for å oppnå tilstrekkelig beskyttelse av arbeidstakere. Alvorlighetsgraden ved gjentatt og langvarig eksponering, sammen med det betydelige antallet potensielt eksponerte arbeidere i bransjen, understreker behovet for systematisk kartlegging og kontroll av kvartsnivåer ved renoveringsarbeid.

Hva sier tidligere forskning?

Det var få tilgjengelige, norske målinger av støv og kvarts i byggebransjen, men internasjonale studier viste at enkelte arbeidsoppgaver ofte førte til høy eksponering. Dette gjaldt særlig fresing og sliping av betong, kjerneboring, saging i betong og mur, tungrivning, lettrivning og rengjøring. I tillegg viste tidligere studier at en stor andel prøver oversteg grenseverdien på respirabel kvarts oftere enn grenseverdien for respirabelt støv.

En rapport fra det Svenske Miljøinstituttet fra 2019 sammenstilte målinger utført under ulike arbeidsoppgaver

og maskiner/verktøy [4]. Ved arbeid som fugefresing, sporfresing i betong, sliping av betong, saging i betong eller mur, arbeid med trykkluftbor, samt tungrivning utenfor førerhuset, var risikoen for overskridelse av den svenske grenseverdien for kvarts ($0,1 \text{ mg/m}^3$) så høy at åndedrettsvern alltid ble anbefalt.

En studie fra Danmark som studerte manuell og mekanisk innvendig rivning, fant de høyeste støv- og kvartsnivåene ved manuell rivning. Respirabelt støv var $3,40 \text{ mg/m}^3$ (GM) for manuell rivning og $0,43 \text{ mg/m}^3$ (GM) for mekanisk rivning. For respirabel kvarts var nivåene på $0,69 \text{ mg/m}^3$ (GM) og $0,09 \text{ mg/m}^3$ (GM) for henholdsvis manuell og mekanisk rivning [5].

Tiltak som lokalt avtrekk og vanning kan kraftig redusere nivåene, i noen tilfeller over 90%. Likevel er avsug ikke alltid nok, for eksempel ved bruk av trykkluftbor og meiselhammer.

ByggX- prosjektet på STAMI

I 2021 startet STAMI arbeidet med et prosjekt for å se på hvilke nivåer av kvarts man kan finne ved renovering av bygg. Bakgrunnen for prosjektet var at det fantes få norske studier på temaet, og at internasjonal forskning tydet på høy eksponering. I byggebransjen er det i tillegg mange som rapporterer at de er eksponert for støv i løpet



Innvendig riving av teglsteinsvegger. Ventilasjonsvifte med tilhørende støvpose i høyre hjørne. Foto: STAMI

av en arbeidsdag. Av 246 000 arbeidstakere i bygg- og anleggsbransjen, oppgir 39% at de er eksponert for mineralstøv i sitt arbeid. Høsten 2021 startet prosjektet «Kartlegging og karakterisering av eksponering i byggebransjen ved riving og renovering av bygg», forkortet til ByggX. Prosjektet ble gjennomført med støtte fra IA-bransjeprogrammet for bygg og anlegg. Resultatene fra prosjektet er sammenfattet i en doktorgrad, tre artikler, og en STAMI-rapport [6-10].

Målinger på byggeplasser

I løpet av 2022 -2023 ble det utført personlige støvmålinger på totalt 14 byggeplasser, hovedsakelig i Oslo området. Til sammen ble 192 personbårne, respirable prøver fordelt på 92 arbeidere, samlet inn. Typiske arbeidsoperasjoner som ble studert var riving av mur og betong, kjerneboring, pigging, sliping, fresing og rydding av disse materialene. Disse arbeiderne kalles rivningsarbeidere videre i teksten. Det er også målt på arbeidere som ikke selv arbeider med kvartsholdige materialer, men som jobber i bygget med annet type arbeid – såkalt randsonepersonell. På den måten fikk vi et helhetlig bilde av både den direkte og den indirekte eksponeringen for støv og kvarts på byggeplassen.

Støv og kvartsmålinger

Støveksponeringen for rivningsarbeidere i ByggX-

prosjektet hadde stor variasjon. For rivningsarbeidere var det aritmetiske gjennomsnittet (AM) av respirabelt støv på $4,1 \text{ mg/m}^3$ og kvarts på $0,27 \text{ mg/m}^3$. Dette gjennomsnittet er sterkt påvirket av noen veldig høye prøver. Det geometriske gjennomsnittet (GM) gir i dette tilfellet et mer riktig bilde på fordelingen av dataene, og er på henholdsvis $1,7$ og $0,090 \text{ mg/m}^3$ for respirabelt støv og respirabel kvarts. Av de innsamlede prøvene overskred 19 % grenseverdien for respirabelt støv, mens 59 % overskred grenseverdien for respirabel kvarts. Dette bekrefter tidligere studier, som har vist at det er større sannsynlighet for at grenseverdien for kvarts overskrides sammenlignet med grenseverdien for respirabelt støv [11-13].

For randsonepersonell var nivåene av respirabel kvarts lavere enn for rivningsarbeidere, men fortsatt overskred 20% av prøvene grenseverdien. Gjennomsnittet (GM) for respirabelt støv var på $0,43 \text{ mg/m}^3$, imens det for respirabel kvarts var $0,020 \text{ mg/m}^3$. Disse resultatene bekrefter, i likhet med tidligere studier, at bakgrunnseksponering på arbeidsplassen ved riving og renoveringsarbeid gir et betydelig bidrag til arbeidernes totale eksponering i løpet av en dag [4, 14]. Det ble observert at randsonepersonell som oftest ikke brukte støvmaske under arbeidet.



Riving av teglsteinsvegg ved hjelp av håndholdt piggmaskin. Foto: STAMI

Blant arbeidsoppgavene som det ble målt på, var betongskjæring, sliping og pigging, samt ryddeoppgaver, de mest støvete, og disse hadde også de høyeste nivåene av respirabel kvarts. Under rydding virvles sedimentert støv opp igjen. Det sedimenterte støvet inneholdt ofte mindre kvarts enn det som ble dannet direkte under mekanisk arbeid. Derimot kan oppvirvling av støvet føre til støvnivåer som er like høye eller høyere enn ved bruk av maskinelt verktøy. Lettriving, som ofte involverer rivning av gipsplater, treverk og elektriske installasjoner, er arbeidsoppgaver som kan bidra til eksponering for støv. Materialene i seg selv inneholder imidlertid ikke kvarts, så kvartseksponeringen i slike tilfeller stammer fra annet arbeid i bygget.

De høyeste konsentrasjonene av kvarts ble målt i relativt lukkede bygninger med begrenset ventilasjon. Med dette menes det at det verken var naturlig ventilasjon fra åpne vinduer eller vegger eller mekanisk ventilasjon. Begrenset utskiftning av luft gjorde at partiklene holdt seg svevende i arbeidsluften gjennom hele arbeidsdagen. Arbeidere som oppholder seg i et slikt arbeidsmiljø, uten selv å være involvert i selve arbeidet, vil være eksponert for høye støv- og kvartsnivåer. Mindre partikler (aerodynamisk diameter $<1\mu\text{m}$) vil også forbli svevende i luften og spre seg til andre deler av bygget dersom de ikke fjernes effektivt. Ved kjerneboring ble det brukt vann ved alle målingene. I

tillegg sto ofte operatøren av kjerneboret et lite stykke unna. Dette fører til lavere støveksposering. Ved kjerneboring med vann oppga arbeiderne at de ikke brukte støvmaske. Slammet som dannes ved bruk av vann må fjernes, hvis ikke kan støvet virvles opp igjen.

Kvarts og bygningsmaterialer

Det var en tydelig sammenheng mellom respirabel kvarts og respirabelt støv for de materialene som inneholder kvarts (betong og murstein). Prosentandel kvarts i støvet fra betong og teglstein inneholdt henholdsvis 10-20 % og 1-8 %. Materialprøver av betong og teglstein ble analysert for kvartsinnhold, og viste i noen tilfeller over 40 % kvarts. Materialprøvene som ble analysert inneholdt alltid høyere andel kvarts enn det respirable støvet. Forholdet mellom kvartsinnhold i støv og materiale, kan påvirkes av hvor mange andre materialer det arbeides med, samt arbeidsavstand fra selve materialet. Arbeidere som jobber maskinelt og direkte med materialet kan derfor være eksponert for en høyere andel kvarts enn ved rydding og kasting.

Viktige resultater

ByggX-studien viser at over halvparten (59 %) av luftprøver fra rivningsarbeidere overskrider den nåværende grenseverdien for respirabel kvarts. Ved noen lokasjoner og arbeidsoppgaver kan det oppstå spesielt



Innendørs fjerning av revet betonggulv med graver. Foto: STAMI

høye konsentrasjoner av støv og kvarts. Felles for disse er at de ofte forekommer i lukkede bygninger, hvor det primært arbeides med murstein eller betong. I tillegg er eksponeringen ofte høy ved maskinelt arbeid, samt påfølgende rydding og kasting av revet materiale.

Dersom de luftbårne partiklene ikke fjernes effektivt, kan de minste partiklene ($<1\mu\text{m}$) spre seg til andre deler av bygget hvor andre arbeidere befinner seg. I tillegg kan støv og inntørket slam på bakken bli virvlet opp igjen av arbeidstakere som utfører andre oppgaver.

Resultatene viser at 20 % av luftprøvene fra randsonepersonell som jobber i nærheten av støvete operasjoner eller i andre deler av bygget, var eksponert for kvartsnivåer som overskrider den nåværende grenseverdien. Selv om de ikke selv utfører arbeidsoppgaver som danner kvartsstøv.

Konklusjoner

Eksponering for kvarts er en vedvarende utfordring innenfor næringer som bygg og anlegg. Det er blitt vist at arbeidere som gjør mekanisk arbeid på betong og mur, kan være høyt eksponert for kvartsstøv, men også at randsonepersonell som befinner seg i nærheten eller i samme bygg kan være utsatt for mengder over dagens grenseverdi. Det er spesielt viktig å sikre tilstrekkelig

ventilasjon og effektiv fjerning av støv. Selv om bruk av støvmaske kan beskytte arbeidstakerne under de mest støvete arbeidsoperasjonene, vil det ikke alltid være en tilstrekkelig løsning. Det vil som oftest være behov for flere tiltak. Kunnskap om hvilke støv- og kvartsnivåer som kan oppstå ved riving og renovering av bygg, gjør det mulig å planlegge og iverksette støvreduserende tiltak. I tillegg er både kunnskap og opplæring avgjørende for å effektivt redusere støv- og kvartskonsentrasjoner i denne bransjen.

1. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Arsenic, M., Fibres and Dusts, Silica dust, crystalline, in the form of quartz or cristobalite. 2012, International Agency for Research on Cancer: Lyon (FR).
2. Brüske, I., et al., Respirable quartz dust exposure and airway obstruction: a systematic review and meta-analysis. Occupational and Environmental Medicine, 2014. 71(8): p. 583-9.
3. Arbeidstilsynet, Grunnlag for fastsettelse av grenseverdi - Respirabelt krystallinsk silika. 2021: Trondheim, Norwat.
4. Antonsson, A.-B. and B. Sahlberg, Referensmätningar för kvartsexponering vid ROT-arbeten inom byggindustri, in B 2364. 2019 IVL Svenske Miljöinstitutet: Stockholm.



Pigging av betongvegg for å komme inn til armeringsjern. Foto: STAMI

5. Kirkeskov, L., D.J.A. Hanskov, and C. Brauer, Total and respirable dust exposures among carpenters and demolition workers during indoor work in Denmark. *Journal of occupational medicine and toxicology* (London, England), 2016. 11: p. 45-45.
6. Ervik, T.K., et al., Kartlegging og karakterisering av eksponering i byggebransjen ved riving og renovering av bygg (ByggX). 2025, Statens arbeidsmiljøinstitutt: Oslo, Norway. p. 28.
7. Halvorsen, J.Ø., Occupational exposure and characterization of dust and respirable crystalline silica from indoor demolition and renovation, in *Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning (MINA)*. 2025, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU): Ås, Norge.
8. Halvorsen, J.Ø., et al., Measurements of dust and respirable crystalline silica during indoor demolition and renovation. *Annals of Work Exposures and Health*, 2024. 69(1): p. 48-58.
9. Halvorsen, J.Ø., et al., Characterization of dust and crystalline silica exposure during indoor demolition. *Annals of Work Exposures and Health*, 2025. 69(6): p. 641-651.
10. Halvorsen, J.Ø., et al., Application of X-ray diffraction with Rietveld refinement to quantify mineral composition including crystalline silica in respirable dust. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 2025. 22(4): p. 248-258.
11. Tjoe Nij, E., et al., Variability in quartz exposure in the construction industry: implications for assessing exposure-response relations. *J Occup Environ Hyg*, 2004. 1(3): p. 191-8.
12. Flanagan, M.E., et al., Silica exposure on construction sites: results of an exposure monitoring data compilation project. *J Occup Environ Hyg*, 2006. 3(3): p. 144-52.
13. Grahm, K. and Lewné, Hur höga är kvartsnivåerna inom byggbranschen i Stockholm - en orienterende kartläggning 2016-2017 2017, Centrum för arbets- och miljömedicin.
14. Tuomi, T., et al., Managing Quartz Exposure in Apartment Building and Infrastructure Construction Work Tasks. *Int J Environ Res Public Health*, 2023. 20(8).



Luftbårne allergener i rekeindustrien

**Kartlegging
av helseeffekter
og karakterisering
av allergene
bioaerosoler**

*Johanna Samulin Erdem,
Fikirte Debebe Zegeye
og Anne Straumfors,
STAMI*

Arbeidstakere i sjømatindustrien har en økt risiko for alvorlige luftveisplager, særlig i sektorer som håndterer skalldyr som reker og krabber^{1,2}. Denne økte sykdomsrisikoen er godt dokumentert og knyttes til den komplekse arbeidseksposeringen i disse bransjene, hvor eksponering for bioaerosoler kan utløse overfølsomhetsreaksjoner, redusert lungefunksjon og astma, særlig hos personer som daglig utsettes for høye nivåer²⁻⁵.

Bioaerosoler er luftbårne partikler som stammer fra biologisk materiale og finnes ofte i arbeidsmiljøer der det håndteres mat eller dyr. I rekeindustrien kan de for eksempel inneholde rekeallergener, men også mikrobielle komponenter fra bakterier eller sopp. I dag vurderes risikoen i arbeidsmiljøet i denne sektoren og i andre deler av matproduksjonen, ved å måle nivåer av organisk støv og endotoksin. Selv om mange bedrifter holder seg under grenseverdien for organisk støv på 5 mg/m³ totalstøv⁶ og de helsebaserte anbefalingene for inhalerbart endotoksin på 90 EU/m³, opplever fortsatt mange arbeidstakere helseplager.

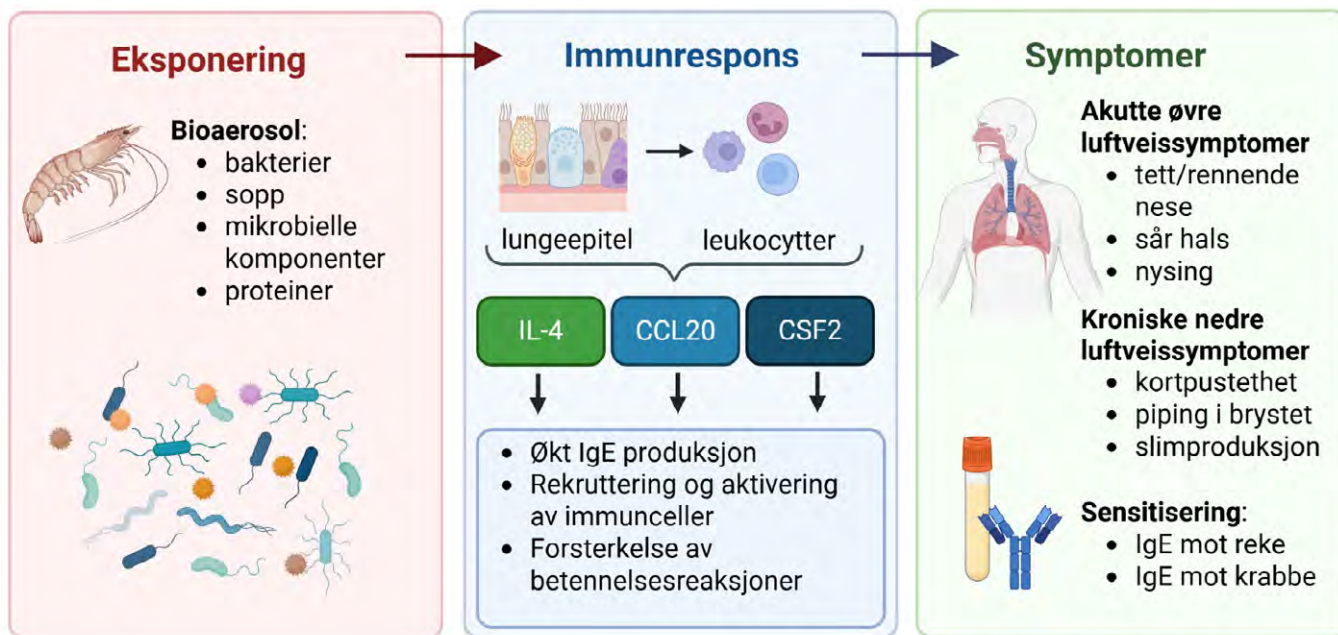
Dette viser at tradisjonelle målinger av støv og endotoksin ikke alltid gir et fullstendig bilde av den komplekse eksponeringen de ansatte utsettes for i arbeidsmiljøet, og kan bidra til å forklare hvorfor dagens forebyggende HMS-tiltak ikke alltid reduserer helse risikoen blant arbeidstakerne i tilstrekkelig grad. Det er dermed viktig å få bedre kunnskap om hvordan ulike komponenter i bioaerosoler, som allergener og mikrobielle agens, bidrar til inflammasjonsreaksjoner i luftveiene og utvikling av allergi hos arbeidstakere. Studier som kartlegger og karakteriserer disse komponentene er derfor nødvendige for å forstå eksponeringsrisikoen og forbedre arbeidsmiljøet i rekeindustrien og lignende næringer.

STAMI har nylig avsluttet et prosjekt der sammensetningen av bioaerosoler i rekeindustrien ble

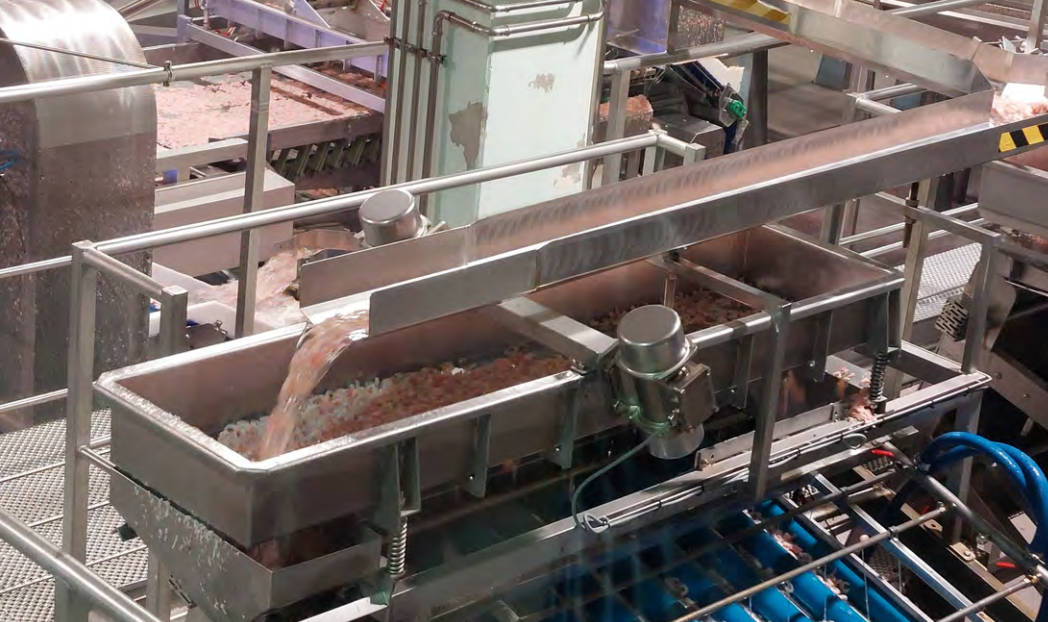
undersøkt, og forekomsten av luftveisplager blant arbeidstakerne ble kartlagt⁷. Studien ble gjennomført ved to rekeproduksjonsanlegg og omfattet 35 eksponerte og 21 ueksponerte arbeidstakere. Deltakerne besvarte et spørreskjema om luftveissymptomer og avga blodprøver for analyse av spesifikke IgE-nivåer, samt biomarkører relatert til allergi og astma. Funnene fra studien viser at ansatte i rekeindustrien har fire til fem ganger høyere sannsynlighet for å rapportere akutte øvre og kroniske nedre luftveissymptomer sammenlignet med kontoransatte som ikke er eksponert. Videre hadde 11% av de ansatte forhøyede nivåer av spesifikt IgE mot reke og krabbe, noe som tyder på en relativt høy sensitisering mot disse allergenene⁸.

Eksponerte arbeidstakerne hadde også forhøyde plasmanivåer av proinflammatoriske markører slik som cytokinet IL-4 og kjemokine CCL20 og CSF2⁸. Disse signalmolekylene spiller viktige roller i reguleringen av immunrespons og inflammasjon. CCL20 er et kjemokin som tiltrekker immunceller til vevet, og kan bidra til å opprettholde betennelsesreaksjoner i luftveiene. IL-4 er sentralt i utviklingen av allergi og driver en såkalt type 2-immunrespons, blant annet ved å stimulere produksjon av IgE-antistoffer. CSF2 (også kjent som GM-CSF) stimulerer produksjon og aktivering av immunceller som makrofager og granulocytter, og kan forsterke betennelsesreaksjoner i lungene. Samlet viser disse funnene at arbeidstakerne som opplever helseplager som følge av arbeidseksposeringen også har forhøyede nivåer av signalmolekyler som er viktige i utviklingen av allergi og luftveisplager (Figur 1).

Som en del av prosjektet ble personbårne og stasjonære luftprøver samlet inn ved arbeid på ulike arbeidsstasjoner, analysert for å kartlegge eksponeringsnivåer og karakterisere aktive komponenter i bioaerosolen i arbeidsluften^{8,9}. Målinger ble foretatt ved arbeid på arbeidsstasjoner hvor 1) frosne rekeblokker ble håndtert og rekene tint, 2) rekene transportert til modning, 3) rekene ble kokt og skrelt og 4) rekene ble pakket.



Figur 1. Arbeidseksposering for bioaerosoler i skalldyrindustrien, immunologiske biomarkører og symptomer.



Sjømatindustri. Foto: Stami



Målingene viste generelt lave nivåer av endotoksin i arbeidsluften, med kun én prøve over den anbefalte grenseverdien⁸ (Tabell 1). Til tross for dette ble det identifisert flere allergifremkallende og mulig patogene bakterie- og sopparter, særlig ved håndtering av ukokte reker sammenlignet med håndtering av kokte reker⁹. Dette indikerer at koking effektivt reduserer den mikrobielle eksponeringen.

I fuktige miljøer kan måling av luftbåret støv være vanskelig og resultere i upålitelige målinger. I slike tilfeller kan måling av totalprotein være et alternativ som et indirekte mål på biologisk støv og allergen eksponering.

Tabell 1. Karakterisering av bioaerosoleksponering i skalldyrindustrien.

Arbeidsprosess	Endotoksin (EU/m ³)	Totalprotein (µg/m ³)	Tropomyosin (ng/m ³)
Tining	27.9	10.9	218.6
Modning	33.5	9.6	412.1
Koking og skrelling	7.1	22.7	3263.8
Pakking	0.0	2.6	406.7
Gjennomsnitt	12.4	10.6	1140.4
(min-max)	(0.0-98.2)	(0.2-66.2)	(62.4-7070.1)

I dette prosjektet målte vi totalprotein og karakteriserte i tillegg spesifikke, allergene proteiner i arbeidsluften (Tabell 1). Luftprøvene viste generelt lave nivåer av totalprotein, men flere kjente allergener ble identifisert⁸. Det ble målt spesielt høye nivåer av det kjente rekeallergenet, tropomyosin, særlig ved arbeidsstasjoner knyttet til koking og skrelling⁸. Disse nivåene var betydelig høyere enn tidligere rapporterte nivåer av tropomyosin i norsk skalldyrindustri¹⁰. Funnene tyder på at enkelte arbeidsoperasjoner og særlig arbeid med koking og skrelling av reker, bidrar til frigjøring av allergene proteiner i luften, noe som kan øke risikoen for allergi og luftveisplager hos de ansatte. Det er dermed viktig å vurdere spesifikke bioaerosolkomponenter for å få bedre forståelse av utvikling av luftveisplager hos eksponerte arbeidstakere i miljøer med kompleks eksponering.

Dersom arbeidstakere fortsatt rapporterer plager, selv når eksponering for støv og endotoksin er under eksisterende og anbefalte grenseverdier, bør alternative vurderinger gjennomføres. Ytterligere risikovurdering av relevante allergener, enzymer og mikrobiologiske faktorer kan også vurderes for å identifisere områder med behov for forebyggende tiltak og tilrettelegging. Måling av spesifikke allergener i matproduksjon kan være utfordrende, da tilgangen på kommersielle analysemetoder er begrenset. Samtidig viste studien at totalprotein, selv ved lave nivåer, ofte følger samme mønster som spesifikke allergener i ulike arbeidsstasjoner og oppgaver. Selv om nivået av totalprotein ikke nødvendigvis gjenspeiler nivået av spesifikke allergener eller individuell respons på eksponering, kan det brukes som en proksyndikator for å



Figur 2. Grenseverdier for bioaerosoler i sjømatindustrien.



Foto: Ingram Ltd



Foto: Eirik Moe

identifisere oppgaver eller områder hvor arbeidstakere er utsatte for høyere allergeneksponering. Dermed kan det vise hvor tilrettelegging eller forebyggende tiltak kan være nødvendig. Dette prosjektet vurderte ikke eksponering for kjemikalier brukt i produksjonen eller bruk av vaskemiddel, men kartlegging av slike kjemikalier bør inngå i en helhetlig vurdering av arbeidseksponering.

Oppsummering:

- Ansatte i rekeindustrien har fire til fem ganger høyere sannsynlighet for å rapportere akutte øvre og kroniske nedre luftveissymptomer sammenlignet med ansatte som ikke er eksponert.
- Eksponerte ansatte viste forhøyede nivåer av spesifikt IgE mot reke og krabbe og inflammatoriske markører i blodet.
- Målinger av arbeidsluften viste lave nivåer av totalprotein og endotoksin, men relativt høye nivåer av rekeallergen ved koking og skrelling av reker.
- Målinger i slike miljøer bør omfatte organisk støv (grenseverdi 5 mg/m³ totalstøv, 8 t gjennomsnitt) og inhalerbart endotoksin (veiledende helsebasert grenseverdi 90 EU/m³).
- Totalprotein kan brukes som en proksyndikator for organisk støv for å identifisere høyeksponerte arbeidsprosesser og oppgaver i allergenrike miljøer med høy luftfuktighet.
- I prosesser med industrielle enzymer (f.eks. proteaser) i pulverform eller konsentrat, bør spesifikke enzymvurderinger gjennomføres.
- Ytterligere risikovurdering av relevante allergener og mikrobiologiske faktorer kan også vurderes for å identifisere områder med behov for forebyggende tiltak og tilrettelegging.

Prosjektet har fått økonomisk bidrag fra Norges Astma og Allergi Forbund.

Referanser:

1. Jeebhay MF; Cartier A. Seafood workers and respiratory disease: an update. *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2010;10(2):104-113. doi: 10.1097/ACI.0b013e3283373bd0.
2. Laustsen BH, Ebbenhøj NE, Sigsgaard T, Rasmussen K, Bønløkke JH. Work environment, occupational diseases and accidents among seafood industry workers in Greenland. *Dan Med J.* 2022;69(2):A05210470.
3. Bang B, Aasmoe L, Aamodt BH, Aardal L, Andorsen GS, Bolle R, Bøe R, Van Do T, Evans R, Florvåg E, Gram IT, Huser PO, Kramvik E, Løchen ML, Pedersen B, Rasmussen T. Exposure and airway effects of seafood industry workers in northern Norway. *J Occup Environ Med.* 2005;47(5):482-92. doi: 10.1097/01.jom.0000161732.96555.2b.
4. Thomassen MR, Aasmoe L, Bang BE, Braaten T. Lung function and prevalence of respiratory symptoms in Norwegian crab processing workers. *Int J Circumpolar Health.* 2017;76(1):1313513. doi: 10.1080/22423982.2017.1313513.
5. Laustsen BH, Omland Ø, Würtz ET, Sigsgaard T, Ebbenhøj NE, Carstensen O, Rasmussen K, Kamath SD, Lopata AL, Bønløkke JH. Rhino Conjunctivitis and Asthma Among Seafood Processing Workers in Greenland. A Cross-Sectional Study. *Front Allergy.* 2021;2:747011. doi: 10.3389/falgy.2021.747011
6. <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-om-tiltaks--og-grenseverdier/#86067>
7. <https://stami.no/prosjekt/bioaerosoler-i-sjomatindustrien/>
8. Zegeye FD, Graff P, Grgic M, Møllerup S, Afanou AK, Bang BE, Nordby KC, Straumfors A, Erdem JS. Respiratory symptoms, sensitisation and occupational exposure in the shrimp processing industry. *Front Allergy.* 2025;6:1520576. doi: 10.3389/falgy.2025.1520576.
9. Zegeye FD, Straumfors A, Lei P, Graff P, Samulin Erdem J, Afanou AK. Microbial exposure and diversity in Norwegian shrimp processing plants. *J Occup Environ Hyg.* 2025;22(9):756-769. doi: 10.1080/15459624.2025.2491488.
10. Thomassen MR, Kamath SD, Lopata AL, Madsen AM, Eduard W, Bang BE, Aasmoe L. Occupational Exposure to Bioaerosols in Norwegian Crab Processing Plants. *Ann Occup Hyg.* 2016;60(7):781-94. doi: 10.1093/annhyg/mew030.

A photograph of three young women hiking on a mountain trail. They are standing on a path made of large, flat stones. The woman on the left is wearing a white long-sleeved shirt with 'Swix' on it, light blue shorts, and blue sneakers. The woman in the middle is wearing a black tank top and black shorts. The woman on the right is wearing a grey patterned long-sleeved shirt, dark blue shorts, and orange sneakers. They are all wearing backpacks and sunglasses. The background shows a steep, rocky mountain slope under a blue sky with scattered clouds.

Sanna Brænd Rømo: - Der det er mange ledd, kan noe av informasjon mistes

Navn: Sanna Brænd Rømo

Alder: 26

Bosted: Bærum

Utdanning:

Sivilingeniør industriell kjemi og bioteknologi, fordypning i organisk kjemi ved NTNU, praktisk pedagogisk utdanning (lektor) NTNU.

Utdanning: Yrkeshygieniker



Sanna Brænd Rømo

Bakgrunn/erfaring

Jobbet deltid som student hos Chiron AS, et selskap som leverer analytiske referansestandarder. Der skrev jeg også master. Og jeg har vært vikar i ungdomsskole og videregående skole.

Firma

Dr.Dropin Bedrift. Her begynte jeg i midten av januar i år. Nå jobber det fem yrkeshygienikere

her. Vi følger opp bedrifter over hele landet, i første omgang digitalt, men det er jo fort et behov for å reise ut for å kartlegge bedre og gjøre målinger.

Hvordan skjer innføringen i yrkeshygienefeltet for deg?

Som fersk i rollen som yrkeshygieniker er jeg for tiden i en bratt læringskurve, hvor jeg kombinerer min kjemiske bakgrunn med praktisk kartlegging ute hos ulike kunder. Jeg har fått vært mye ute hos en bedrift nå i starten. Det er jo en del å sette seg inn i; støy, inneklima, VOC, støv mm. Jeg prøver å være med på litt av alt mulig. Dr. Dropin har mange kunder innenfor ulike bransjer. Nå i starten har det vært mye innenfor inneklima og belysning, som oppleves som en grei start. Målingene er ikke så kompliserte. Jeg har fått vært med noen andre yrkeshygienikere på oppdrag og gjort målinger, har skrevet rapport som de så har sett over. Det er veldig fint for meg å ha så mange yrkeshygienikere rundt meg i firmaet, med ulik grad av erfaring.

Ditt forhold til yrkeshygienikerforeningen

Jeg er med i begge studiegruppene for å lære meg mer om det yrkeshygieniske faget; generell yrkeshygienie og fysiske arbeidsmiljøfaktorer. Vi er tre stykker fra Dr.Dropin som tar begge fagene nå. Jeg burde vel kanskje ta eksamen til høsten også. Det er fint at disse Teams-møtene er på kvelden og at det er digitalt. Da blir det lettere å delta uansett hvor man er. Det er bra at det er en generell innledning først til de nye temaene som jeg etter hvert skal jobbe med. Og så blir det fint å få samarbeide om oppgaveløsning etter hvert. Jeg har allerede fått mye bruk for belysnings-forelesningen! Ellers har jeg skjønnet at det er mulighet til å delta på konferanser og lokale fagmøter i lokalforeningen også. Dette er en fin mulighet for nye yrkeshygienikere. Jeg hadde dessverre ikke mulighet til å delta nå sist i Oslo, men ser frem til en gang det passer bedre. Jeg meldte meg raskt inn i NYF, etter tips fra kollegaer. Medlemsbladet er fint å ha med tanke på å bli oppdatert på nye ting som skjer, blant annet regelverksendringer. Å være med i en forening gir et nettverk og flere man kan kontakte. Så finner man ut av etter hvert hvem som har spesialisert seg innen ulike emner.

Hvorfor yrkeshygienie

Yrkeshygienie er egentlig noe jeg snublet over i jobbsøkningsprosessen. Hadde noen spurt meg om yrkeshygienie i høst, hadde jeg nok ikke visst hva det var. Jeg kom over jobbannonsen og så at jeg hadde en

bakgrunn som passet med kvalifikasjonene og hadde gjort relevante arbeidsoppgaver forbundet med laboratoriearbeid og jobb tidligere. Jeg syntes at HMS var spennende da jeg studerte, og tenkte at dette var en fin mulighet for meg å bidra til HMS-arbeid. Det var arbeidsgiver enig i, så plutselig startet jeg i Dr.Dropin Bedrift! Jeg har selv jobbet på synteselaboratorium med mange ulike kjemikalier, og verdsetter det å ha gjort en risikovurdering/undersøkt farer for å føle seg tryggere på laboratoriet. Dette er en trygghet jeg unner andre også, og det får jeg lov å veilede på i denne jobben.

Hva gir deg mest verdi/er mest spennende?

Det er viktig at ansatte føler seg ivaretatt med tanke på egen helse. Kjemikalieeksposering er nok det området jeg synes er mest spennende ettersom det er kjemi jeg har som bakgrunn. Men jeg synes også det er gøy å få lære nytt om støy, ventilasjon og stråling. Sistnevnte holder vi for tiden på med i modulen om fysisk arbeidsmiljø. Det er spennende at denne jobben ikke er repetitiv. Det er hele tiden nye ting å sette seg inn i.

Hva tenker du at arbeidsgiver, NYF, kollegaer og du selv kan gjøre for å få en best mulig start?

Jeg får mye god veiledning av kolleger som hjelper kjempemye. Det er veldig fint med mulighet til å delta på studiegruppe selv om man er ny i yrkeshygienefaget. At det er rom for spørsmål og faglig diskusjon i hverdagen, hjelper meg mye nå i starten. Det er viktig at jeg er aktiv selv og spør når jeg lurer på noe.

Har du noen erfaringer så langt som har gjort inntrykk på deg?

Det som til nå har gjort mest inntrykk på meg, er å se spenningen i risikoforståelse på ulike arbeidsplasser og også innad i ulike bedrifter. For eksempel forskjellen i forståelse mellom de som er ute i felten og de som sitter på kontoret. Noen bransjer er mer oppdaterte på hvilke helseeffekter arbeidet har. Der det er mange ledd, kan noe av informasjon mistes, travle hverdager kan eksempelvis gå utover innføring i kjemikalieeffekter.

Hvilke fritidssysler har du?

Etter å ha flyttet tilbake til gamle trakter, setter jeg spesielt stor pris på å være nærmere vennegjengen igjen, men jeg er også opptatt av å holde kontakt med de som bor andre steder. Mars måned er et godt eksempel på dette, da nesten hver eneste helg er satt av til reiser for å besøke gode venner. Ellers er jeg glad i langrenn, så det var veldig trist da varmegradene kom til Oslo! Jeg trener hyppig med lillesøster. Og så leter jeg stadig etter en ny TV-serie eller film. Jeg flyttet til Oslo fra Trondheim og forloveden min for å begynne i jobb, så jeg ser frem til at han kommer etter i sommer.

Sanna og forloveden.



Alle foto: Privat



Erik Nøst Odland har tatt over markedsansvaret for Norsonic i Norge. Han er klar for å følge opp alle norske kunder i årene fremover. Foto: Norsonic.

Norsonic – vital 60-åring

Av Svein Arne Nordby, Norsonic

Innledning

Den norske leverandøren av dosimetre og lydmålere, Norsonic AS, går i mars inn i sitt 60. år som aktiv bedrift. De fleste yrkeshygienikere over hele Norge kjenner til bedriften som har levert måleutstyr til yrkesgruppen gjennom mange år. Men hva er historien bak Norsonic? I denne artikkelen har Yrkeshygienikeren gravd litt i historien.

Oppstarten

Bedriften ble startet den 1. mars 1967 av to medarbeidere ved Sentral Instituttet for Industriell Forskning (SI) på Blindern. Dette er det som i våre dager er SINTEF avdeling Oslo. Bakgrunnen var en prototype som SI hadde utviklet for en foreslått avansert metode til måling av flystøy (PNdB), og som Norsonic tok mål av seg til å produsere og selge til et internasjonalt marked.

Produktet ble levert til den norske Flystøykommisjonen for bruk på Fornebu, og til den britiske del av Concorde prosjektet med base i Bristol i England. Dessverre ble man senere på internasjonalt nivå enige om en enklere metode for måling av flystøy (dBA), og dermed forsvant markedet for dette avanserte produktet.

De første år

Norsonic ble nå tvunget til å se på andre produkter samtidig som man tok de muligheter som dukket opp. I denne tiden ble det blant annet utviklet spesielle moduler for vibrasjonsmåling, og det ble produsert logikktrenere til tekniske fagskoler. Av mer spesielle ting kan nevnes en elektronisk lotterimaskin til Det norske Pengelotteriet, og for Denofa Lilleborg ble det konstruert en bleietester til å måle hvor mye væske forskjellige type bleier kunne absorbere.



Sluttest av nye lydmålere for nye kunder. Foto: Norsonic.

Alle foto til denne artikkelen: Norsonic.

Finne sin plass

I leting etter nye produkter innen støy- og vibrasjonsmåling hadde bedriften kontakt både med akustikkmiljøene på Universitetet på Blindern og Norges Tekniske Høyskole (NTH) i Trondheim. I disse drøftingene kom det fram at det var behov for et kompakt instrument for bygningsakustiske målinger. Bygningsakustisk utstyr ble brukt for å måle hvor god lydisolasjonen var mellom leiligheter. Daværende utstyr besto av mange enheter som til sammen kunne veie 50 - 100 kg. Alt dette ble båret opp og ned trapper og inn i de leilighetene som skulle kontrolleres. I bransjen snakket man om Arnesens postulat: «Alle akustikere har vond rygg». Gunnar Arnesen var akustiker ved Universitetet i Oslo.

Lydisolasjonsmålingen foregikk ved at en plasserte en lydkilde i et rom i den ene leiligheten og målte forskjellen mellom lydnivået her og den tilstøtende leiligheten. Målingen måtte deretter korrigeres for hvor klangfullt mottakerrommet var slik at måling av rommets etterklangstid også var nødvendig. Internasjonale standarder beskrev hvordan målingen skulle gjøres og sluttresultatet beregnes, og norske byggeforskrifter hadde minimumskrav til lydisolasjon mellom leiligheter.

Norsonic satset på å utvikle et kompakt og brukervennlig instrument for dette behovet. Produktet fikk etter hvert modellnummeret 811 og inneholdt alt en trengte for måling av luftlydisolasjon bortsett fra høyttaler og mikrofon. Vekten var 21 kg, ikke lett, men mer enn en halvering fra tidligere utsyr.

Ekspansjon/Forhandlernet

811-systemet ble vist på en faglig utstilling i München i 1972 og vakte sterk faglig interesse. Ved en utstilling i Leipzig i 1973 ble 811-instrumentet tildelt gullmedalje. På denne bakgrunn fikk Norsonic etablert forhandlere i flere europeiske land – særlig de tysktalende der måling av lydisolasjon i leiligheter var utbredt. Suksessen med 811-systemet la derfor grunnlaget for bedriftens videre eksistens og etablering av et internasjonalt forhandlernetverk.

Flere instrumenter ble senere utviklet for samme bruk basert på tilbakemeldinger fra kundene. Dette gjorde neste generasjon av produktet mer og mer brukervennlig, og Norsonic ble etter hvert markedsledende innen måleinstrumenter for bygningsakustikk i Europa. Av viktige instrumenter kan nevnes modell 823 som kom i 1981 og kunne vise resultater både numerisk og grafisk på en skjerm, og modell 830 som kunne måle alle



Norsonics eget kalibreringslaboratorium foretar akkrediterte kalibreringer av lydmålere fra alle fabrikanter. Foto: Norsonic.

frekvensbåndene på samme tid ved å ta i bruk ny digital signalbehandling.

Etter hvert vokste eksportandelen som i senere år har ligget på 85-90 % av omsetningen. 80% av salget går nå til europeiske kunder.

Navneendring

Ved firmaets etablering i 1967 ble navnet Nortronic AS benyttet. Etter hvert som forhandlernettet utvidet seg, dukket det opp et problem der et amerikansk selskap benyttet samme navn og hadde rettighetene til dette i flere markeder. Nortronic måtte derfor bytte navn, og valget falt i 1978 på Norwegian Electronics AS. Dette ble skrevet med fet skrift på 'Nor' og på 'tronics' slik at det gamle navnet kom godt frem (**Norwegian Electronics**).

Til tross for skrivemåten viste det seg etter hvert at det lange nye navnet ikke var ideelt i markedsføringen. I starten på 1990-årene ble derfor navnet igjen endret – nå til dagens navn Norsonic AS.

Eget bygg

811-systemet med etterfølger 823 samt intensitetsmålesystemet 830 ble alle suksessrike produkter for Norsonic. Ekspansjonen som fulgte av disse produktene gjorde at firmaet vokste kraftig, og de gamle lokaler i Heggedal i Asker ble for små. I 1985 flyttet firmaet til Tranby i Lier der et nytt bygg stod ferdig. Her fikk firmaet spesialbygde rom for videre utvikling av akustiske måleinstrumenter.

Norsonic holder fortsatt til i bygget på Tranby, men etter 40 år var det nødvendig med en fullstendig oppussing i 2025. Nå fremstår bygget igjen som helt nytt og med tekniske fasiliteter som alle andre nye bygg i 2026.

Utfyllende produkter

Norsonics egne produkter var godt egnet for kundegrupper slik som akustiske konsulenter innen bygningsakustikk og forskningsinstitusjoner som for eksempel SINTEF. Men for enklere målinger innen blant annet arbeidsmiljø ble produktene for avanserte og ikke minst for kostbare. Firmaet så derfor behov for å utvide produktspekteret med mindre avanserte produkter.

Løsningen ble å importere støymålere og dosimetre fra andre produsenter for salg i Norge. I tillegg ble det inngått avtaler om såkalte OEM-produkter, det vil si produkter fra andre produsenter med Norsonics navn for videresalg gjennom Norsonics forhandlernet.

Salget av enklere målere gjorde at Norsonic lærte en del om denne delen av markedet, og utover i 1990-årene utviklet Norsonic sin første egne håndholdte lydmåler (Nor116). Dette ble starten på en lang rekke av tilsvarende produkter som Nor118, Nor131, Nor132, Nor140 og Nor145.

Samtidig fortsatte firmaet utviklingen innenfor avanserte produkter, og 830-systemet ble medio 1990 avløst av 840-systemet som igjen fikk sin etterfølger i dagens 850-system. I dag utgjør de håndholdte produktene størstedelen av Norsonics salg, selv om avanserte analysatorer som Nor850 fortsatt er et viktig produktområde.

Utleie

Behovene for firmaets kunder kan variere over tid, og en investering i et relativt kostbart produkt som en støymåler er for noen ikke mulig. Andre kundegrupper som akustiske konsulenter får av og til større måleoppdrag som deres egen instrumentpark ikke kan dekke opp fullt



Måling av støy på arbeidsplasser. Foto: Norsonic.

ut. Norsonic opprettet derfor en utleie-mulighet slik at kunder kan leie instrumenter for kortere eller lenger tid. Denne servicen har vist seg å være svært populær blant bedriftens norske kunder.

Kalibreringstjenester

Instrumenter som støymålere og dosimetre må testes etter internasjonale krav fastlagt i forskjellige IEC-standarder. Som produsent må derfor Norsonic besitte utstyr for slike tester på alle nye instrumenter. De samme standarder krever også at instrumentene blir re-kalibrert med 1 eller 2 års intervall.

Norsonic har bygget opp en egen intern kalibrerings-tjeneste som blir akkreditert av Norsk Kalibrering hver 18. måned. Denne tjenesten har altså ansvar for at alle nye instrumenter som leveres fra Norsonic er innenfor kravene i gjeldende IEC-standarder. I tillegg tilbyr tjenesten re-kalibrering av alle fabrikanter instrumenter – ikke bare Norsonic og Rion - når 1 eller 2 års intervallene går mot slutten.

Generasjonsskifte

Ekspansjonen hos Norsonic på 1980-tallet gjorde at det ble ansatt relativt mange unge ingeniører. Senere har veksten vært mer moderat, og behovet for nye ansatte ditto mindre. Bedriften har hele tiden satset på et internt, godt sosialt arbeidsmiljø, og koblet opp mot interessante arbeidsoppgaver, har dette resultert i at mange har valgt å bli i bedriften. Sakte har dermed gjennomsnittsalderen for de ansatte steget fra et sted på 30-tallet i 1980-årene til langt opp på 50-tallet rundt 2020.

I de siste 5-6 år har bedriften satset sterkt på rekruttering av unge medarbeidere både for videre vekst og for erstatning av gamle medarbeidere som går av med

pensjon. Dette har vært vellykket og i dag er de ansatte hos Norsonic en ungdommelig frisk gjeng med en gjennomsnittsalder langt nede på 40-tallet.

Ny eier

Norsonic har siden starten i 1967 hatt norske eiere - deriblant mange av de ansatte. Helt siden slutten av 1980-årene har bedriften hatt kontakt med det japanske firma Rion som blant annet har levert OEM-lydmålere til Norsonic. Rion selv har sitt hovedmarked i Japan, og leverer lite til markeder i Europa og USA.

Rion er et børsnotert selskap i Tokyo, og for å sikre seg videre vekstmuligheter utenfor Japan tilbød de Norsonics eiere å overta firmaet i 2022. Resultatet ble at Norsonic nå er 100% eiet av japanske Rion, men fortsetter sin virksomhet fra Norge med ansvar for begge firmaets produkter i Europa og Nord-Amerika.

Nytt ansikt i Norge

Mange yrkeshygienikere er kjent med ansiktet til Bjørn Otto Kløvstad. Han startet i Norsonic tidlig i 1980-årene, og har siden slutten av 1980-årene hatt ansvar for salg av bedriftens produkter i Norge, inklusive kundestøtte/opplæring. Før sommeren i fjor gikk han over i pensjonistenes rekke og ble før jul erstattet av Norsonics nye ansikt for norske kunder, Erik Nøst Odland. Erik har tidligere jobbet som akustisk konsulent og har derfor mye erfaring fra eget arbeid som han tar med seg inn i den nye jobben.

«Jeg er klar over at det er store sko å fylle etter Bjørn Otto, men jeg lover å gjøre mitt beste for å videreføre den gode kundestøtten som de norske kundene har vært vant med fra Bjørn Otto», sier Erik.

Norsk Yrkeshygienisk Forening

Styrets årsberetning 2025

Periode: 1. januar - 31. desember 2025

1. Innledning

2025 har vært et viktig jubileums- og utviklingsår for Norsk Yrkeshygienisk Forening. På årsmøtet ble både NYFs strategiplan 2025–2030 og styrets handlingsplan for 2025 vedtatt. Styret har gjennom året lagt disse dokumentene til grunn for prioriteringene i styrearbeidet, og har særlig lagt vekt på å styrke yrkeshygienens faglige stilling, sertifisering, styrke foreningens organisasjon og legge bedre til rette for kunnskapsdeling og nettverksbygging.

Styreseminaret i Stavanger 2. februar 2025 fungerte som et viktig grunnlag for det videre arbeidet med å omsette strategiplanen til konkret handlingsplan og løpende styreoppfølging. Styret har prioritert kompetanse og utdanning, oppfølging av nye medlemmer, styrking av lokallagene, samt vurdering av hvordan NYF kan utvikle en mer bærekraftig organisasjonsmodell for kurs- og opplæringsvirksomhet.

2. Medlemsmasse, styre og møtevirksomhet

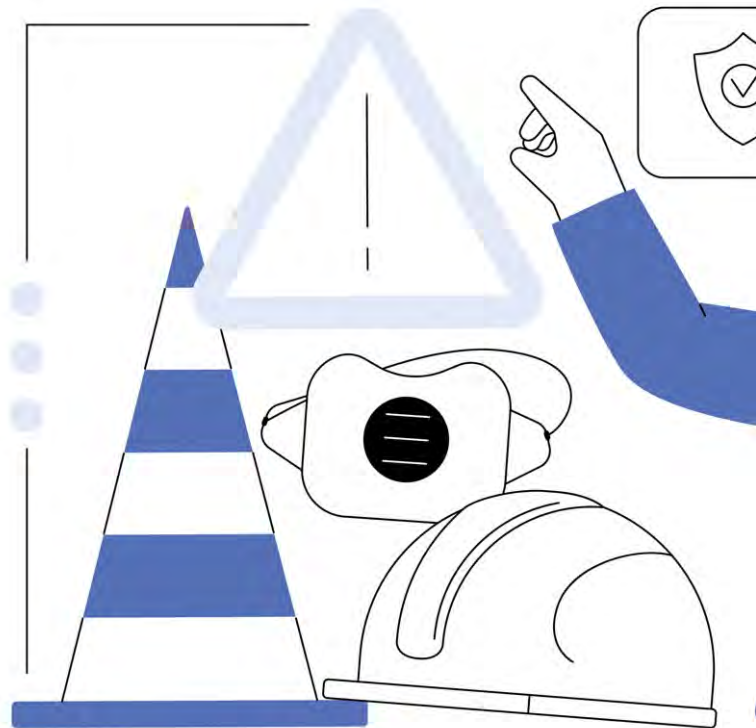
Foreningen hadde 403 registrerte medlemmer per 31.12.2025. Dette var 20 flere enn ved inngangen til året. I løpet av året fikk NYF 41 nye medlemmer, mens 21 medlemmer meldte seg ut. Ved utgangen av året sto 13 medlemmer registrert uten betalt kontingent for 2025. Medlemsutviklingen viser fortsatt god oppslutning om foreningen, men også behov for bedre systemer for mottak, involvering og faglig oppfølging av nye medlemmer. Dette var også et uttalt punkt i handlingsplanen for 2025.

Styret har i perioden hatt følgende sammensetning: Hans Thore Smedbold som leder, Oscar Espeland som nestleder, Claudia Lucas, Ann Margot Whyatt og Helen Stavang som styremedlemmer, samt Liv M. Føllesdal og Knut Ro Sørensen som varamedlemmer. Styret har avholdt ni styremøter i perioden, hvorav ett fysisk møte, i tillegg til et styreseminar i februar. Det har også vært avholdt et fysisk møte mellom styret og Fagrådet i forbindelse med Vårkonferansen i mai, samt et møte mellom styret, Fagrådet, Utdanningsutvalget og NYS om kompetansesetigen. Fagsekretæren har fungert som sekretær for styret og redaktør for "Yrkeshygienikeren".

3. Styrets arbeid i 2025 sett opp mot strategi- og handlingsplanen

3.1 Fremme yrkeshygiene

Strategiplanen legger til grunn at NYF skal arbeide for å styrke yrkeshygienens plass i lover, forskrifter, standarder,



utdanning og samfunnsdebatt. I 2025 har styret fulgt opp dette gjennom deltakelse i profesjonsforeningsmøter, arbeid med høringsuttalelser og innspill til regelverksutvikling, og gjennom bidrag til standardiseringsarbeid. Strategiplanen peker særlig på behovet for aktiv oppfølging av myndigheter, høringer, profesjonsforeninger og media, og styrets aktivitet i 2025 er i hovedsak godt i samsvar med denne retningen.

Styret har blant annet fulgt opp høringen om regelverksendringer knyttet til asbest, arbeidet med innspill til Arbeidstilsynet om tetthetstesting av åndedrettsvern og behovet for å konkretisere begrepet «takverdi», samt løftet fram behovet for tydeligere kompetansekrav til fagpersonell i bedriftshelsetjenesten. Styret vurderer Kompetansematrisen som et viktig skritt i arbeidet med å styrke yrkeshygienens faglige og regulatoriske forankring.

Styret ser også jubileumsarbeidet i 2025 som en del av arbeidet med å fremme yrkeshygiene. Markeringen av NYFs 40-årsjubileum, synliggjøring av foreningens historie og etablering av nye priser, herunder Karl Wülferts ærespris og Årets nykommer, har bidratt til å styrke fagidentitet, historisk bevissthet og synlighet både internt og eksternt.

Årets Yrkeshygieniker for 2025 ble Rikke Bramming Jørgensen. Karl Wülferts minnepris ble tildelt Ebba Wergeland. Årets nykommerpris gikk til Lizandra Rodriguez Perez.

3.2 Styrke utdanning og sertifisering

Arbeidet med utdanning, kompetanse og sertifisering har

vært styrets viktigste satsingsområde i 2025. Dette følger direkte av strategiplanen, der målene blant annet er å etablere kompetansekrav innenfor rammen av EPOH, styrke NYS og etablere en egen utdanningsorganisasjon basert på OHTA-modulene. Handlingsplanen for 2025 løftet også dette området fram som styrets høyeste prioritet.



Det har vært arrangert studiegrupper i «Kjemiske arbeidsmiljøfaktorer» og «Biologiske arbeidsmiljøfaktorer og inneklima», med hhv. 36 og 27 påmeldte. Regnskapet viser et overskudd på 132 225,90 kr. Inntektene består av kursavgifter fra studiegruppene innen kjemiske arbeidsmiljøfaktorer og biologiske arbeidsmiljøfaktorer og inneklima. Utgifter gjelder foredragsholdere, facilitatorer, administrasjon og tilrettelegging for undervisningen.

Det viktigste utviklingsarbeidet i 2025 har vært knyttet til NYFs kompetansestige. Styret behandlet utkastet i juni etter et formøte med Fagrådet, utdanningsutvalget og NYS. Her ble det blant annet understreket behov for tydeligere krav til teknisk-naturvitenskapelig grunnutdanning, presisering av

realkompetansevurdering, krav til veilederkompetanse og behov for personvern vurdering før etablering av et kompetanseregister. Gjennom høsten ble kompetansestigen videre bearbeidet og lagt ut på hjemmesiden til foreningen. Ved utgangen av året var dokumentet fortsatt under videre revisjon. Styret vurderer likevel at kompetansestigen representerer et av årets viktigste strategiske faglige resultater.

Kompetansestigen beskriver minimumskrav til kompetanse på ulike nivåer og peker ut retning for NYFs videre arbeid med kurs, veiledning og sertifisering. Den bygger på NYFs strategiplan, OHTA-moduler, IOHA-krav og arbeidet med europeisk kompetansematrise i EPOH. Dokumentet legger også til grunn at kompetansestigen skal kunne brukes av Arbeidstilsynet, arbeidsgivere og andre aktører ved vurdering av yrkeshygienisk kompetanse.

Styret har samtidig støttet utdanningsutvalgets arbeid med OHTA-moduler, oversettelse og tilpasning av kursmateriell, og planlegging av studiegrupper og kursaktivitet for 2026. Gjennom høsten ble det besluttet å legge opp til tre studiegrupper i 2026: generell yrkeshygiene, fysiske arbeidsmiljøfaktorer og en studiegruppe for dem som skal opp til muntlig eksamen som del av deres sertifiseringsløp.

Styret konstaterer samtidig at noen av tiltakene i handlingsplanen ikke var fullt realisert ved årsslutt. Søknad om å bli godkjent OHTA-kursholder var ennå ikke sendt, selv om arbeidet var i gang, og det gjensto fortsatt flere avklaringer knyttet til kursstruktur, organisering og samspill med universitetsfag. Dette

understreker at 2025 først og fremst har vært et utviklings- og avklaringsår på utdanningsområdet.

3.3 Styrke yrkeshygienefaget

Strategiplanen legger opp til å styrke Fagrådet som nasjonal høringsinstans, utvikle veiledninger og etablere tekniske faggrupper for fagutvikling. Styret vurderer at det i 2025 har vært god framdrift i deler av dette arbeidet, særlig knyttet til høringer, kompetansestige og faglig mobilisering gjennom Fagrådet, men at andre deler fortsatt er i en tidlig fase.

Fagrådet har vært fulgt opp gjennom året, blant annet med sikte på webinarer, høringsuttalelser og behandling av faglige tema. Høringsarbeidet knyttet til asbest ble prioritert i 2025, og Fagrådet ble også sett som viktig i oppfølgingen av kommende saker om grenseverdier og andre regelverksendringer. Styret vurderer at Fagrådet i økende grad fungerer som en faglig arena for å forberede foreningens syn i sentrale spørsmål, men at det fortsatt er et potensial for ytterligere styrking av denne rollen.

Arbeidet med veiledninger var tett knyttet til kompetansestigen, blant annet behovet for en veilederhåndbok, veiledning for realkompetansevurdering og veiledning for veilederkompetanse. Dette var ikke ferdigstilt i 2025, men behovet ble tydelig identifisert og forankret i styrebehandlingen. Styret ser dette som et viktig utviklingsområde videre.

3.4 Effektiv nettverksbygging og kunnskapsdeling

Strategiplanen fremhever konferanser, webinarer, interne og eksterne fagnettverk, internasjonale relasjoner, Yrkeshygienikeren og nyf.no som sentrale virkemidler for kunnskapsdeling. Styret vurderer at 2025 har vært et aktivt år på dette området. NYF har fulgt opp jubileumskonferansen (NYF2025), årskonferansen (NYF2026), vårkonferansen (2025 og 2026) og webinaraktiviteten, og disse arenaene har både faglig og organisatorisk hatt stor betydning for foreningen. Konferansene og webinarne har også bidratt positivt til økonomien.

Yrkeshygienikeren kom ut med tre numre i 2025. Bladet dekket blant annet ventilasjon, kjemiske risikovurderinger, etiske dilemmaer, klordioksid, passiv prøvetaking, inneklima og stoff fra jubileumskonferansen. Styret godkjente også reviderte retningslinjer for redaksjonsrådet, med tydeliggjøring av at Yrkeshygienikeren skal være et aktivt debattforum. Styret vurderer at bladet fortsatt er en viktig plattform for faglig refleksjon, identitetsbygging og erfaringsdeling.

I 2025 ble også "NYF Forum" og en egen historieside etablert på hjemmesiden. Forumet ble introdusert som et medlemsbasert diskusjonsrom, blant annet brukt til å dele høringsutkast om asbest. Ved utgangen av sommeren hadde 30–40 medlemmer logget seg på medlemsområdet etter at forumet ble introdusert. Styret vurderer dette som et viktig skritt i retning av strategiplanens mål om å videreutvikle "nyf.no" som plattform for fagdiskusjon og kunnskapsdeling.

På det internasjonale området har styret fulgt opp kontakten med EPOH, IOHA, OHTA og BOHS. Leder deltok på fysisk styremøte i EPOH i Utrecht i oktober. Gjennom høsten ble også en samarbeidsavtale med BOHS behandlet og fulgt opp. Styret vurderer at internasjonal kontakt i 2025 særlig har vært viktig i arbeidet med kompetansematrise, sertifisering og kursutvikling. Foreningen har vært representert av Ellen Katrine Jensen i IOHA sitt styre. Camilla Adams har representert NYF i IOHAs sertifiseringskomité (National Accreditation and Recognition Committee – NAR). Adams ble valgt til leder av komiteen i november 2025, og vil være leder til november 2026.

3.5 Styrke NYF som organisasjon

Styret har i 2025 hatt betydelig oppmerksomhet rettet mot organisasjonsutvikling. Strategiplanen og handlingsplanen la begge opp til at NYF skulle jobbe mot å bli en mer robust organisasjon, blant annet gjennom tiltak som tydeligere økonomisk styring, frikjøp av leder, opprettelse av egen kursorganisasjon, oppdatering av styrende dokumenter og sterkere involvering av lokallagene.

Gjennom året la styret bevisst opp til å budsjettere med overskudd, og styret drøftet flere ganger behovet for sterkere økonomisk og organisatorisk bærekraft. Etablering av egen kursorganisasjon, langtidsbudsjettering og profesjonalisering av NYS er blitt diskutert. Det ble også tydelig at økt aktivitet på utdanningsfeltet ville kreve mer administrativ kapasitet og bedre organisatoriske rammer.

Særlig viktig i denne sammenheng har vært arbeidet med å utrede egen kursorganisasjon. Styret har drøftet ulike modeller for å skille kursaktiviteten fra driften av den ideelle foreningen, blant annet av hensyn til økonomisk risiko, regnskapsmessige forhold og skatt. En tilbakemelding fra våre revisorer er at en slik organisering bør skje som et aksjeselskap. Styret vurderer dette som et strategisk grep for å sikre videre utvikling av kurs- og utdanningsaktiviteten uten å svekke foreningens øvrige virksomhet. Styret vil komme tilbake til dette enten på neste årsmøte eller på et ekstraordinært årsmøte.

Arbeidet med styrende dokumenter og lokallagsstruktur har vært påbegynt, men ikke fullført. Styret konstaterte i oktober at dokumentasjonen fortsatt trengte oppdatering, og at ikke alt var godt nok tilgjengelig for medlemmene. Samtidig ble det arbeidet med møteplass for lokallagsledere og tiltak for å involvere lokallagene bedre i mottak og oppfølging av nye medlemmer. Dette viser at organisasjonsutviklingen er i gang, men fortsatt ikke er ferdigstilt.

Styrets kontakt for lokallagene har vært Ann Margot Whyatt og fagsekretær Knut S. Grove. Det har vært avholdt 2 møter med lokallagsledere/kontaktpersoner for lokallag i perioden.

Valgkomiteen har hatt disse medlemmene: Linda Aumo, Trond Schei og Kristin Johanne Bleie.

Revisorer har vært Esther Sætvedt og Laila Årdal. Norsk Yrkeshygienisk Forening sine representanter i styret for Norsk Yrkeshygienisk Sertifisering (NYS) har vært Roar Eie og Svein-Hugo Ruud.

4. Økonomi og samlet vurdering

Styret har gjennom året hatt løpende oppfølging av økonomien. Vårkonferansen, jubileumskonferansen og webinarne ga bedre resultater enn budsjettert, mens annonseinntektene var svakere enn forventet. Årskonferansen i 2026 i Alta forventes å ha et betydelig mindre overskudd. Styret arbeidet derfor både med å sikre positiv drift i 2025 og med å utvikle mer langsiktig økonomisk styring, blant annet gjennom drøfting av medlemsrekruttering, prising, arbeidsgiverrettet informasjon og treårig langtidsbudsjett for perioden 2026–2028.

Regnskap for perioden 1.1.2025 - 31.12.2025 er lagt ved. Her går det fram at NYF gikk med et overskudd på 87.366,63 kr i regnskapsåret, mot et budsjettert overskudd på 36.600 kr. Det at foreningen fikk et større overskudd enn budsjettert, skyldes hovedsakelig høyere inntekter fra vår- og årskonferansen, samt lavere kostnader knyttet til prosjekter og fysiske møter for utdanningsutvalget og lokallagsledere, som ikke ble gjennomført i 2025. At overskuddet ikke ble høyere skyldes betydelig svikt i inntektene fra annonsesalg.

Medlemskontingenten for 2025 var på 960 kr. Kassabeholdningen er pr. 31.12.2025 på 885 533,99 kr. Hvorav kr 728 709,27 var plassert på kapitalkonto.

Styrets samlede vurdering er at 2025 har vært et år der NYF både har opprettholdt høy aktivitet og tatt viktige strategiske grep for videre utvikling. Særlig gjelder dette arbeidet med kompetansestige, utdanning og sertifisering, styrket myndighetskontakt og profesjonsdialog, videreutvikling av konferanser og digitale møteplasser, samt utredning av hvordan foreningen kan få en mer robust organisasjons- og driftsmodell. Samtidig erkjenner styret at flere av tiltakene som ble prioritert i 2025, fortsatt er under utvikling og krever videre oppfølging i 2026. Dette gjelder blant annet endelig innretning av kompetansestigen, etablering av kursorganisasjon, oppdatering av styrende dokumenter og videre arbeid med lokallagsstøtte og medlemsoppfølging.

5. Avslutning

Styret vil takke medlemmer, lokallag, råd og utvalg, konferansekomiteer, foredragsholdere og fagsekretær for innsatsen i 2025. Den brede frivillige innsatsen er fortsatt avgjørende for foreningens aktivitet og utvikling. Styret mener at 2025 har gitt et godt grunnlag for videre arbeid med å realisere målene i strategiplanen 2025–2030 og å styrke NYF som faglig og organisatorisk plattform for yrkeshygiene i Norge.

Trondheim, 10. mars 2026

Leder Hans Thore Smedbold



TETTHETSTESTING



Tetthetstesting av åndedrettsvern fra OHD. To metoder. Én leverandør. Full trygghet.

SG Safety er eneste leverandør som tilbyr **begge de godkjente metodene for tetthetstesting** i henhold til **ISO 16975-3:2017**.

Uansett om du skal teste helmasker, halvmasker eller engangsmasker, har vi løsningen som passer ditt behov.

Quantifit 2 – CNP-metoden (trykktesting)

- Rask og effektiv test (tar kun 2 minutter)
- Kan utføres hvor som helst – ingen partikkelkrav i rommet
- Anbefalt metode for testing av alle typer masker med utskiftbare filtre

Aerofit – CNC-metoden (partikkeltelling)

- Eneste godkjente metode for engangsmasker
- 100 % stillegående drift
- Bruker ikke salttabletter. Kun rent vann
- Regulerer automatisk partikkelkonsentrasjonen i rommet

Usikker på hvilken metode som passer deg?

Book et rådgivningsmøte med våre fagspesialister på åndedrettsvern ved å skanne QR-koden



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

Cheau Ling Poon
Tlf. 952 59 895
c.l.poon@admin.uio.no
Kasserer: Unn Merete Wæge
Styremedlem:
Hien Berntsen
Styremedlem:
Raymond Olsen

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
Bedriftshelse1, Bergen
Tlf: 951 85 332
marhol@bedriftshelse1.no
Jannicke Berge Olsen Aibel
jannicke.berge.olsen@
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