

# RAMAZZINI

Norsk tidsskrift for arbeids- og miljømedisin

TEMA

## Gull alt som glimrar?



## INNHold

Leder *Av Morten Langeland*Styrets spalte *Av Martine Pedersen*Arbeidsmedisinsk vårkonferanse *Av Anje C. Höper og Morten Langeland*Arbeid med edelt metall *Av Morten Langeland*Oppfølging av ansatte etter kriser i arbeidslivet *Av May Aa. Hauken*Med ondt skal ondt fordrives *Av Anniken Sandvik*

Norsk versjon av internasjonal oppfordring for å beskytte utendørsarbeidere mot UV-relatert hudkreft

*Av Jose Hernán Alfonso, Lise Sørbø, Trude Eid Robsahm, Helene Brandshaug, Lillian Leknes, Solfrid Engene Røyset, Jo Steinson Stenehjelm, Sofia Sand, Dan Henrik Sekse Stender, Adna Tahirovic, Kirsti Bredholt, Lill Tove Norvang Nilsen*Kronikk: Kjemisk risikovurdering i industrien: En refleksjon *Av Jon M. Tønsberg og Hans Thore Smedbold*

3

4

5

10

12

15

16

20



## LEDER

## Gull alt som glimrar?

Av Morten Langeland  
morten.langeland@bedriftshelse1.no

Sommaren 2025 går nok inn i minneboka til kvar einskild som ein sommar med godt ferievær og gode høve til friluftsliv sjølv om det vart vel varmt til tider. Sola sitt gull har strålt rikeleg ut, og det vart mange sommarminne som er gull verd for framtida. Men ein bismak av det er UV-relatert hudcancer, og Jose Hernán Alfonso, m.fl. har forfatta ei oppmoding om tiltak for slikt vern. Andre plassar i Europa har dei fått endå meir uttalte miljøutfordringar, også i arbeidslivet grunna ekstremtemperaturar.

Etter ein slik sommar er det godt å koma i gang att, og for fleire betyr august oppstart/flytting til nye studieplassar med nye utfordringar. Her skal ein finna sitt framtidige gull, og for nokre vert det bokstavleg òg.

Men ikkje alt er gull som glimrar. Dette vert i tråd med temanummeret denne hausten der me ser på nokre yrke som har særskilde utfordringar: gullsmed og sølvsmed, og at uventa ting kan skje og litt om korleis handtera dette, jfr. artikkelen min om «Arbeid med edelt metall». Annan type metallsmelting på smelteverk kan òg produsera gull og verdier som er gull verd, men òg her kan det skje uventa hendingar

og reaksjonar. Professor May Aa. Hauken, Senter for Krisepsykologi har gode råd om korleis handtera slikt. Mindre vellukka behandling av silikose ved bruk av inhalering av aluminiumspulver er omtalt av Annikken Sandvik.

Vårkonferansen til NAMF/NFAM lagt til Svalbard der dei grov ut det svarte gullet, er nærare omtalt ved Anje Höper og underteikna.

Elles kan ein utvinna gull på andre område slik mottakarane av Ramazziniprisen fekk i år.

Så står det att å ønska lesarane ein god haust anten ein finn skogens gull, anna gull eller hjelper kvarande å utvinna gull, og at ein får sett av tid til gode refleksjonar og bistand til kvarandre til å finna HMS-gull.

Som avslutning kan eg nemna at gull har vore utruleg viktig i menneska si historie, og at dei fyrste gullgruvene (Sakdrisi i Georgia) kom allereie for 5.100 år sidan.

**På vegne av redaksjonen,  
Morten Langeland**



Skogens gull. Foto: Morten Langeland.



Georgisk landskap mot Sakdrisi.

## REDAKSJONSKomiteen

**Anniken Sandvik (redaktør)**Seksjon for Miljø- og  
Arbeidsmedisin, OUS  
Postboks 4950 Nydalen  
0424 Oslo  
Tlf. 22 11 79 35  
anniks@ous-hf.no**Signe Lohmann-Lafrenz**St Olavs Hospital HF  
Postboks 3250 Torgarden  
7006 Trondheim  
Tlf. 72 57 13 13  
signe.lohmann-lafrenz@stolav.no**Morten Langeland**Bedriftshelse1  
Region Sør  
Postboks 178  
5602 Norheimsund  
Tlf. 95726363  
morten.langeland@bedriftshelse1.no**Anje C. Höper**Arbeidshelse i nord  
Institutt for Samfunnsmedisin  
UiT Norges arktiske universitet  
Postboks 6050 Langnes, 9037 Tromsø  
Tlf. 77 64 43 42  
anje.hoeper@uit.no**Foreningsadresse**Norsk arbeidsmedisinsk forening  
Legenes Hus, Christiania Torv 5  
Postboks 1152 sentrum, 0107 Oslo**Foreningssekretariat**Kristin Krogvold  
kristin.krogvold@legeforeningen.no  
Tlf. 23 10 90 00

## Edith Stenberg

Edith.stenberg@legeforeningen.no  
Tlf. 23 10 90 00 - Faks 23 10 91 00





## STYRETS SPALTE

# Vinneren av Ramazzini-prisen 2025

Av Martine Pedersen  
martine.pedersen@stami.no

**Etter grundig vurdering har styret, sammen med representant fra Ramazzinis redaksjon, besluttet at Ramazzini-prisen 2025 skal tildeles Elin Watts og Ann Kristin Gård for deres fremragende artikkel «Kartlegging av kjemisk eksponering offshore – et praktisk eksempel», publisert i Ramazzini nr. 2 2023.**

I artikkelen dokumenteres et omfattende og vellykket prosjekt gjennomført på en bore- og produksjonsplattform i Nordsjøen. Forfatterne, Elin Watts, fagansvarlig lege i Equinor, og Ann Kristin Gård, sertifisert yrkeshygieniker i Equinor, presenterer en systematisk tilnærming til kartlegging av arbeidsoppgaver som medfører risiko for eksponering for kjemiske forbindelser, som for eksempel benzen.

Gjennom et godt faglig fundament og en grundig metodikk gir artikkelen en god beskrivelse av hvordan kjemisk eksponering kan identifiseres, måles og håndteres i et offshoremiljø. Forfatterne belyser utfordringer knyttet til arbeidet i denne sektoren og viser til praktiske løsninger som kan bidra til bedre helse og sikkerhet for de ansatte.

Prosjektet ble gjennomført i et tett samarbeid med ansatte, vernetjeneste og ledelsen. Til sammen ble det identifisert 129 arbeidsoppgaver med mulig eksponering for kjemiske forbindelser som kan forårsake helseskade. Ved hjelp av et strukturert risikovurderingssystem ble oppgavene delt inn i risikonivåer, og konkrete anbefalinger ble gitt for å redusere risikoen. Dette førte til implementering av flere forebyggende tiltak, inkludert eliminasjon av arbeidsoppgaver, forbedret ventilasjon og nye krav og retningslinjer for bruk av verneutstyr.

Vi ønsker å anerkjenne deres innsats og det viktige arbeidet de har utført for å bidra til et sikrere og sunnere arbeidsmiljø offshore. Prosjektet er et strålende eksempel på hvordan tverrfaglig samarbeid og systematisk HMS-arbeid kan redusere helserisikoen for arbeidstakere i krevende arbeidsmiljøer.

### Om Ramazzini-prisen

Styrene i Norsk arbeidsmedisinsk forening (Namf) og Norsk forening for arbeidsmedisin (NFAM) vedtok 1.2.2024 at det fra og med 2025 skal deles ut en pris på kr. 20.000,- for publisering av en artikkel i Ramazzini eller annet egnet forum.

Artikkelen(e) skal ha vært publisert i løpet av de to foregående årene. Prisen deles ut hvert annet år dersom komitéen finner en fremragende artikkel.

Artikkelen må ha en LIS i arbeidsmedisin eller bedriftslege / ferdig spesialist i arbeidsmedisin som førsteforfatter og skal ha et relevant arbeidsmedisinsk innhold. Artikler som bygger på prosjekter som er gjennomført i bedriftshelsetjenesten eller i samarbeid med en bedriftshelsetjeneste vil bli prioritert.

Prisbeløpet kan benyttes til en faglig aktivitet, som studiereise, kongressdeltakelse eller lignende. Styret, sammen med representant fra Ramazzini, går gjennom innleverte artikler og innstiller prismottaker(e).

Ramazzini-prisen deles ut på Vårkonferansen som normalt arrangeres på Soria Moria hotell, Oslo, hvert annet år. Det forventes et innlegg fra prisvinneren. Deltar ikke prisvinneren på Vårkonferansen, deles prisen ut i forbindelse med et styremøte.

Ramazziniprisen kan mottas maksimalt to ganger.



# Arbeidsmedisinsk vårkonferanse

Longyearbyen, 2.-5. April 2025

Av Anje C. Höper, Overlege/spesialist i arbeidsmedisin, Norges Arktiske Universitet  
med bidrag fra Morten Langeland, bedriftslege/spesialist i arbeidsmedisin  
anje.hoeper@uit.no / morten.langeland@bedriftshelse1.no



Svalbard-utsikt. Alle foto: Morten Langeland.



Svalbardrein.

Svalbard er vel utvilsomt det mest eksotiske området Norge har å tilby. Et sted med en spennende historie, ikke minst fra et arbeidsmedisinsk perspektiv. Tradisjonelt sett har det vært flere arbeidsmedisinske «Svalbardkurs» der STAMI har arrangert flest. Men etter at det siste måtte avlyses pga. pandemien, ble det bestemt at vårkonferansen 2025 skulle legges hit.

For mange startet dagene med en sightseeing-tur som inkluderte Longyearbyen museum, Galleri, Svalbard bryggeri. Her var det gode presentasjoner av historien til øygruppa, flott kunst og god oversikt over Longyearbyen med gode Svalbardhistorier mens andre tok seg en liten tur gjennom Longyearbyen på egenhånd etter ankomsten på øygruppa.

På torsdag morgen kunne leder for Norsk forening for arbeidsmedisin (NFAM), Jarand Hindenes, ønske offisielt velkommen til vårkonferansen. Faglig startet vi med litt påfyll om kuldeeksponering og dens konsekvenser for arbeidstakere. Her gikk vi fra teori og (pato)fysiologi til praksis. Det gjorde spesielt inntrykk å få synliggjort hva en frostskaide tidlig i karrieren kan bety for både privat- og arbeidslivet når en ansatt i Forsvaret fortalte sin egen historie via videolink.

Videre på dagen fikk vi nyte litt av den lokale kompetansen fra Universitetssenteret på Svalbard (UNIS), som lærte oss om både mikroplast, sikkerhet, beredskap og risikovurdering av aktiviteter i arktiske strøk samt «human factors» ved arktisk aktivitet.



Karl-Christian Nordby og Knut Skyberg.



Galleriet.



Kurssekretariatet i full sving: Jarand Hindenes, Edith Stenberg og Kristin Krogvold.





Deltakerne.



Et helt spesielt bidrag fikk vi rett etter lunsj, der vi koblet oss opp til andre siden av jordkloden og fikk høre om hverdagen til Michael Schou som for tiden bruker både sin arbeidsmedisinske kompetanse og mange andre faglige og menneskelige kvaliteter under sitt opphold på forskningsstasjonen i Antarktis.

Den første dagens offisielle program ble avsluttet av Knut Skyberg som så tilbake på sitt spennende og innholdsrike liv som arbeidsmedisiner med mange fine bilder og historier.

Etterpå var det dags for NAMF / NFAM sitt årsmøte som det også var mulig å koble seg opp til via Teams.

Ved starten av andre dagen fikk vi oppdatert kunnskap om steinstøv og kvarts, samt sammenhengen mellom diesel-eksos og hjerte-kar sykdom. Vi snakket også om viktigheten av bedriftshelsetjenesten som bidragsyter og samarbeidspartner i forskningsprosjekter. Senere løftet vi blikket godt utenfor Arktisk og hørte blant annet om helseeffekter og risikovurdering av varmt klima, migrasjon og arbeidshelse, samt global arbeidshelse.

Vinnarane av Ramazzini-prisen, Elin Watts og Ann Kristin Gard, vart presenterte på Teams. På Vårkonferansen i 2023 presenterte Geir Riise eit prosjekt for ytre-miljøundersøkingar og avdeling i Skien, men dette stranda året etterpå. Morten Langeland fortalde om si erfaring med oppretting av eit lokalt senter i samarbeid med lokal kommune og Mattilsyn vel 20 år tidlegare, men dette tørka inn då det heller ikkje her følgde med økonomiske tilskot. Deretter hadde han eit innlegg om ein kvikksølveksponeringsepisode frå september 2024, og korleis han handterte denne med sjukehusinnleggingar, og der Haukeland Universitetssjukehus i samråd med professor Dag Jacobsen (OUS/FHI-bakvakt) brukte eit 3-medikamentbehandlingsopplegg som gav rask kvikksølvutskilling.

Yogi Samant fortalde om endringar som ville skje med melding om arbeidsrelatert sjukdom. Løysing for digital melding ville etter kvart koma på plass.

God historikk om Berglegene på Kongsberg Sølvverk fekk me av Gudrun Tokle Grene.

Det faglige programmet ble avsluttet med highlights fra Kvinnearbeidshelseutvalget og et kåseri om den internasjonale frøbanken på Svalbard. Lørdagen ble utnyttet av mange til litt lengre utflukter på for eksempel snøscooter eller båt. Her kunne man kjenne klimatiske forhold på kroppen og se på arbeidsforhold innenfor Svalbards turistbransje i praksis.

Alt i alt var det noen kjekke dager med faglig påfyll og god mat i godt selskap. Allikevel kommer vårkonferansen med en liten bismak. Sett bort fra karbonavtrykket knyttet til reiser til den plassen i Norge der klimaendringer allerede er svært tydelige, så opplevdes nok valget av konferanselokasjon som ekskluderende for en del av medlemmene våre. Det ene var den tidlige påmeldingsfristen og «først til mølla»- prinsippet. Det andre var at man enten måtte satse på en generøs arbeidsgiver eller belage seg på et betydelig finansielt bidrag fra egen lomme for å dekke kostnadene som gikk utover det Legeforeningens fond dekker. Styret har fått tilbakemeldinger om dette og vil ta hensyn til disse aspektene ved fremtidige arrangementer.

#### TILLEGGSBETRAKTNINGAR VED MORTEN LANGELAND:

Sidan det var 24 år sidan sist eg var på kurs på Svalbard, «Svalbardkurset», var det tydeleg med fleire endringar. Kolgruvedrifta var i ferd med å fasast ut, fleire turistbedrifter var starta opp, og det var fleire aktivitetar å melde seg på: t.d. båtturar, grotteturar, hundspannturar, m.m. Ein del av desse kunne vore tydlegare alternativ ved påmeldinga, t.d. båtturar, men det var greitt nok med ein snøskutartur igjen.

Det at forholda er små der oppe, fekk me ein peikepinn på i og med at tidlegare Trump-rådgjevar, John Bolton, var med på same tur opp og budde på same hotell i samband med ein konferanse om Arktis som Sparebankforeininga heldt.

Sidan dei fleste budde på same stad, vart det gode høve til gode attersyn og samtalar, og programmet hadde mange gode faglege innspel.



# Arbeid med edelt metall

Av Morten Langeland, bedriftslege/spesialist i arbeidsmedisin  
morten.langeland@bedriftshelse1.no

**I det siste har det vorte meir fokusering på behovet for handverkarutdanning, og denne hausten startar mange på den med Vg1, Vg2, Vg3 eller med lærlingekontrakt. Nokre fag er forholdsvis nye, t.d. IKT medan andre har årtusenlange tradisjonar. Eit fag i den siste kategorien er gullsmed og sølvsmid der det vert brukt ulike kjemikalia som vert interessante i HMS-perspektiv.**

I dag er det fleire vegar inn i yrket. Avdelingsleiar Cathrine Sveaas Huglen ved Edvard Munchs Videregående Skole fortel at dei der har ei 3-årig utdanning som gjev studiekompetanse, og at dei kan ta lærlingefag hjå gullsmed etterpå. Rekrutteringa er omtrent lik for gutar og jenter. Med dette opplegget kan dei evt. gå inn på andre fag/studieretningar seinare dersom dei ikkje finn yrket aktuelt. I desse 3 åra arbeider dei med kobber og messing. I løpet av desse åra har dei utplassering hjå gullsmedar, og i tråd med utdanninga lagar dei tilbakemeldingsrapportar om HMS, avtrekk, ergonomi og datablad.

Ei anna retning står Plusskolen i Fredrikstad for: Her har dei Vg1 i design og Vg2 og Vg3 er gullsmedutdanning med påfølgjande fagprøve. Dei har 24 elevar på kvart klassetrinn, og har hatt utdanninga sidan 1985. Tidlegare var 90 % jenter, men det

er no jamnare kjønnsfordeling med 60 % jenter. Dei har godt med søknader, og 80–90 % er i jobb etterpå (oppstart av eiga verksemd, jobb hjå andre eller vidareutdanning). Her bruker dei cyanidfri galvanisering: Syrebasert på rhodium (kvitt gull) og basebasert på sølv og gull. Men noko kjemikaliebruk vert det med t.d. aceton og white-spirit.

Eit tredje alternativ fortel opplæringskontoret i Vestland fylkeskommune om: 5 års praksis til 3 dagars fagprøveeksamen. Det vert teorieksamen for dei som ikkje har lærekontrakt, og det er prøvenemnder i dei ulike fylka.

Det er elles i landet andre skular og miljø rundt gullsmed- og sølvsmidyrke. Gjennom mange år har bedriftshelsetenesta mi hatt sølvsmidbedrifter på Voss som medlem. I samband med denne artikkelen

var det aktuelt å få ei oppdatering hjå den største: Voss Sylvsmidja med om lag 70 tilsette.

Denne verksemda starta opp i 1940 rett før krigsutbrotet då gullsmedmeister Leif Johannessen og kona Betzy flytte frå Bergen. Framleis er den lokalt eigd og driven av 4. generasjon. Det er god rekruttering, inkludert 1 lærling i år, og dei får søkjarar kvar veke, også dei utan bakgrunn frå sølvsmidyrke. Dei produserer bunadssølv til heile Noreg og er i ein ekspansjonsfase då lokale produsentar når dei vert pensjonistar, legg ned og produksjonen vert overført til Voss. Godt arbeidsmiljø, god bruk av BHT, god økonomi og felles sosiale tiltak, t.d. turar, vert haldne fram som faktorar av betydning.

Bunadssmykke har sølv som basis, og for å leggja på gull, såkalla forgylling, må ein ha flytande gull i ei cyanidløysing, der gullet vert påført gjennom elektrolyse. Dette er den eine produkttypen, så er det oksydert sølv, og den tredje typen er antikk forgylling der sølvet først vert oksydert og så lagt på gull etterpå på det non-oksyderte området. Til slutt vert det montert edelsteinar.

Prosessen startar med at det vert helt flytande voks i gummiformer. Deretter vert desse montert på ei voksstamme, og så lagt i gips. Gipsen vert varma opp slik at voksen renn ut, og så vert det heldt flytande sølv i forma, og ein får då ut smykka på ei sølvstamme. Smykka vert så knekt av og etterbehandla alt etter kva sluttproduktet skal vera.

Yrke gjev ulike HMS-utfordringar, men fokus i artikkelen er risikopotensialet ved bruk av cyanid. Sikringsiltak som rett pH, godt avtrekk, aldri åleinejobbing og innsyn frå avdelinga utanfor er vesentlege. Tidlegare var det fyrstehjelpsmedikamentet amlynitritt til inhalering. Men dette var det visse problem med (registreringsfritakssøknad, kort haldbarheit, vanskar å få kjøpt inn i rett mengd, m.m). Industrivernleiar og hovudtillitsvald Harald Horvei fortel at opplegget no i samarbeid med bedriftshelsetenesta og Voss sjukehus er eit anna dersom uhellet skulle vera ute: Dei har oksygen og evakueringsmasker med filter ståande ved døra. Fyrstehjelparane går inn, dreg av tilsølte klede (som vert pakka i tett pose). Den skadde vert frakta i bære ut til spyling (sommartid), vinterstid i kjellaren. Så held dei på til ambulanse kjem etter ca. 10 minutt slik at det ikkje

vert kontaminering av ambulansen og heller ikkje av fyrstehjelparar. Pågåande oksygenbehandling vert gjennomført, og ved mottak på Voss sjukehus er det ikkje risiko for kontaminering. På sjukehuset har dei antidotet hydroksykobalamin (vitamin B12), som vert gjeve intravenøst. (Dette er også antidot for eksponerte ved brann i tunellar med gamal isolasjon.) Denne øvinga vert gjennomført 1 gong kvart år.

Ute hjå lokale gullsmedar kan det òg vera småskalaproduksjon, og gullsmed Hallvard Bjørgum i Norheimsund fortel at det vart enklare då prosessen kunne går føre seg i romtemperatur. For førre generasjon måtte den varmest opp, men ikkje koka, så avtrekk og lukt var ei særskild utfordring.

Finst det alternativ til elektrolyse med cyanid? Det har vore forsøkt i ei anna bedrift på Voss, men det vart ikkje vellukka. Trass i dette var det verre alternativ før elektrolysen (galvanisering) kom i drift på 1800-talet. Då brukte ein brennforgylling som gjekk ut på at ein rørte metallisk kvikksølv saman med gullpulver. Dette vart lagt på overflata, som så vart varma kraftig opp slik at kvikksølvet fordampa, og gullet vart verande på overflata. Slik forgylling er temmeleg haldbar nesten 200 år etterpå, men det var såpass farleg at dei nytta straffangar på Akershus til dette. Delar av denne prosessen vart kalla «bombing» då det kom ut større mengder kvikksølvrøyk. Professor Bernardino Ramazzini (yrkesmedisinens far) ved universitet i Padova omtaler i 1700 også forgyllarsjukdom blant sølv- og gullsmedar grunna kvikksølv, slik at problemet har vore kjent lenge.

## Referansar:

1. Bedriftsbesøk Voss Sylvsmidja ved hovudtillitsvald/industrivernleiar Harald Horvei.
2. Avdelingsleiar Cathrine Sveaas Huglen, Edvard Munchs Videregående Skole.
3. Plusskolen Fredrikstad ved skuleleiar Bjørn Tønnese.n
4. Vestland fylkeskommune, opplæringskontoret ved Heidi Florhaug.
5. Gullsmed Hallvard Bjørgum, Norheimsund.
6. Bernardino Ramazzini: De morbis artificum, svensk utgåve 1991, s. 37-41.

## Merknader:

1. Voss Sylvsmidja er medlemsverksemd hjå Bedriftshelse1, arbeidsgjevar til Morten Langeland.
2. Hallvard Bjørgum er styreleiar i sameiga i bygget der Morten Langeland bur.



Voks-tre.



Sølje-tre.



Harald Horvei.





# Oppfølging av ansatte etter kriser i arbeidslivet

Av May Aa. Hauken,  
Professor og senterleder, Senter for krisepsykologi,  
Universitetet i Bergen

**Når ansatte opplever kriser som vold, ulykker eller dødsfall i arbeidshverdagen, kan det få alvorlige psykiske konsekvenser. Psykososial oppfølging er avgjørende for å sikre trygghet, mestring og arbeidsdeltagelse. Denne artikkelen belyser hvordan arbeidsgivere kan følge opp ansatte og forebygge posttraumatiske senfølger.**

## Bakgrunn

Kritiske hendelser som alvorlige ulykker, vold, trusler eller traumatiske opplevelser i arbeidshverdagen kan gi betydelige psykososiale belastninger for ansatte. Slike opplevelser kan påvirke både mental helse og arbeidsevne, og det er derfor avgjørende at arbeidsgivere har gode systemer for støtte og oppfølging. En god krisehåndtering handler ikke bare om akutt hjelp, men også om langsiktig ivaretagelse, tilrettelegging og støtte for å fremme mestring og trygg tilbakevending til arbeid.

Statistikk viser at kritiske hendelser er utbredt i norsk arbeidsliv. Det registreres i snitt 3,9 arbeidsulykker per 1 000 ansatte<sup>1</sup>, med høyest forekomst i transport og lagring (8,6), jordbruk og fiske (6,7), bygg og anlegg (5,7) og industri (5,4).<sup>1,2</sup> Fall er den vanligste ulykkestypen, etterfulgt av maskinrelaterte hendelser – ofte knyttet til manglende risikovurdering og rutiner.<sup>3</sup> I tillegg rapporterer 15,7 % av ansatte å ha vært utsatt for vold, trusler, trakassering eller mobbing det siste året.<sup>4</sup> Fysisk vold rammer 5 %, mens 8,8 % har opplevd trusler og 4,7 % uønsket seksuell oppmerksomhet. Arbeidstilsynet melder fortsatt om alvorlige skader og dødsfall som følge av vold og trusler, særlig innen helse- og sosialsektoren, transport og sikkerhetsbransjen.<sup>5</sup>

I henhold til arbeidsmiljøloven § 4-3 har arbeidsgiver et lovpålagt ansvar for å sikre et fullt forsvarlig psykososialt arbeidsmiljø. Dette innebærer å forebygge og håndtere psykososial risiko, opprettholde god kommunikasjon og støtte og ivareta ansattes

integritet og verdighet. For å oppfylle dette ansvaret må arbeidsgiver ha kunnskap om vanlige krisereaksjoner og etablere rutiner for både forebygging og oppfølging ved kritiske hendelser.

## Vanlige krisereaksjoner etter kritiske hendelser

En krise defineres oftest i arbeidslivet som en plutselig og belastende hendelse som overvelder individets normale mestringsevne og truer følelsen av trygghet, kontroll eller mening. Potensielt traumatiserende hendelser inkluderer alvorlige ulykker, vold, trusler, dødsfall, selvmord, naturkatastrofer eller andre situasjoner som oppleves som overveldende og skremmende.<sup>6-8</sup>

Kritiske hendelser i arbeidslivet kan utløse både psykiske og fysiske reaksjoner. Dette er som normale og forbigående reaksjoner på en truende situasjon, men kan i noen tilfeller utvikle seg til vedvarende plager. Derfor er det avgjørende at arbeidsgivere og helsepersonell kjenner til typiske reaksjonsmønstre og tilbyr relevant støtte og oppfølging.

Krisereaksjoner deles vanligvis inn i 3 faser ut fra et tidsperspektiv<sup>6</sup>:

### Akutte krisereaksjoner

De første 72 timene etter en krise preges ofte av sterke psykiske og fysiske reaksjoner. Vanlige symptomer inkluderer sjokk, nummenhet, uvirkelighetsfølelse, forvirring og konsentrasjonsvansker. Noen reagerer med intense følelser som gråt, sinne, frykt

og skyld, mens andre blir stille og trekker seg tilbake. Fysiske reaksjoner som hjertebank, skjelving, kvalme og svette er uttrykk for kroppens aktiverte alarmberedskap. Søvnproblemer, særlig innsovningsvansker og mareritt, er også vanlig. I denne fasen har mange behov for å snakke om hendelsen gjentatte ganger som en del av bearbeidingen.

### De første ukene etter hendelsen

I de første 1-6 ukene etter hendelsen er det vanlig at utsatte arbeidere kan gjenoppleve hendelsen i form av flashbacks og påtrengende minner – ofte knyttet til bilder, lukter, eller lyder fra hendelsen. Andre reaksjoner kan være unngåelse av steder, personer eller situasjoner som minner om det inntrufne. Andre

typiske reaksjoner inkluderer irritabilitet og sinneutbrudd, konsentrasjons- og hukommelsesendring, økt årvåkenhet, skvettenhet og kroppslig anspenthet og tilbaketrekning av sosial kontakt både med kollegaer og eget nettverk.

### Langvarige reaksjoner

Selv om de fleste opplever bedring over tid med støtte fra kolleger, ledelse og eventuelt fagpersoner, er vedvarende reaksjoner etter en krise ikke uvanlig. Slike reaksjoner kan inkludere posttraumatisk stress symptomer/lidelse (PTSS/PTSD), angst og depresjon, vedvarende søvnvansker, rusmiddelbruk som mestring, redusert arbeidsevne og funksjon i hverdagen. Langvarige symptomer krever ofte målrettet hjelp. Det er derfor viktig å følge med på både varighet og intensitet i reaksjonene.

Forskning viser at god sosial støtte, høy mestringstro, tidligere kriseerfaring og god helse gir bedre forutsetninger for å håndtere belastninger. Risikofaktorer for utvikling av langvarige plager inkluderer tidligere psykiske helseutfordringer, lav sosial støtte, høy grad av uforutsigbarhet, manglende oppfølging og langvarig stressbelastning.<sup>9,10</sup>

## Psykososial oppfølging etter kritiske hendelser i arbeidslivet

Psykososial oppfølging handler om å støtte ansatte som har vært utsatt for kriser, ulykker eller traumatiske hendelser, slik at de kan gjenvinne trygghet, funksjon og arbeidsevne. Dette inkluderer emosjonell støtte, informasjon, praktisk hjelp og tiltak som fremmer mestring og normalisering.<sup>6,11</sup> De nasjonale retningslinjer for psykososiale tiltak ved kriser, ulykker og katastrofer, bygger på prinsippene mestring, samhörighet og håp.<sup>6</sup>

Den anbefalte oppfølgingen etter kritiske hendelser deles ofte inn i de samme tre fasene for krisereaksjoner<sup>6</sup>:

### Oppfølging i akutfasen

I akutfasen er det viktigste å bringe berørte personer i sikkerhet og etablere trygghet. Den videre oppfølgingen bør fokusere på tilstedeværelse, emosjonell støtte og tydelig informasjon. Her spiller kolleger, ledere og kriseteam en sentral rolle i psykososial førstehjelp. Dette er en kunnskapsbasert tilnærming som skal redusere akutt stress og angst,





fremme trygghet og mestring, styrke sosial støtte og tilknytning og forebygge langvarige psykiske plager.<sup>12</sup> Hovediltakene i psykologisk førstehjelp er:

- Medfølelse og rolig kontakt
- Fysisk og emosjonell støtte
- Beroligelse og orientering
- Kartlegging av behov og bekymringer
- Praktisk hjelp og informasjon
- Aktivering av sosiale nettverk
- Støtte til mestring og myndiggjøring
- Henvisning ved behov for profesjonell hjelp

Denne tilnærmingen er ikke behandling, men en tidlig støtte som også kan gis av ledere og kollegaer, i tillegg til kriseteam og helsepersonell.

#### Oppfølging i de første ukene etter hendelsen

I de første ukene etter hendelsen er det avgjørende at arbeidsgiver har en planlagt, regelmessig og proaktiv kontakt med de berørte. Det innebærer at arbeidsgiver selv tar initiativ til oppfølging, og ikke overlater ansvaret til den enkelte ansatte for å oppsøke hjelp og støtte. For å forebygge mer alvorlige krisereaksjoner er det særlig viktig å kartlegge hvordan de berørte reagerer, og vurdere behovet for videre støtte og tiltak.<sup>6</sup>

#### Langtidsoppfølging

Vedvarende langtidsoppfølging og kontakt fra arbeidsgiver er viktig også i denne fasen. I tillegg til kartlegging av ansatte som opplever vedvarende plager, bør disse få tilbud om spesialisert hjelp av helsepersonell. I tillegg bør arbeidsgiver i samarbeid med ansatte legge til rette for en trygg og bærekraftig tilbakevending til arbeid. Kontinuitet i oppfølgingen og relasjonell støtte er sentrale faktorer for å sikre god rehabilitering og forebygge langvarige utfordringer.<sup>7</sup>

#### Konklusjon

Kritiske hendelser oppstår ofte brått og uventet, og kan være krevende for både arbeidsgivere og ansatte. Utfordringer som manglende kompetanse, stigma rundt psykisk helse og svak koordinering gjør situasjonen ekstra kompleks. Sentrale tiltak for god krisehåndtering inkluderer<sup>13</sup>:

- Risikovurdering og etablering av beredskapsplaner med tydelige ansvarsforhold
- Opplæring i psykososial førstehjelp for ledere og ansatte

- Tydelig kommunikasjon og anerkjennelse av reaksjoner
- Tilrettelegging for kollegastøtte og bruk av bedriftshelsetjeneste
- Tidlig, proaktiv og relasjonell oppfølging over tid
- Støtte for trygg tilbakevending til arbeid

Psykososial oppfølging etter kritiske hendelser i arbeidslivet er en viktig del av virksomhetens ansvar for helse, miljø og sikkerhet. En helhetlig og proaktiv tilnærming – med fokus på trygghet, mestring og kontinuitet – kan redusere risikoen for langvarige psykiske plager og fremme raskere tilbakevending til arbeid.

#### Referanser:

1. Statistisk sentralbyrå (2023). Arbeidsulykker etter næring. <https://www.ssb.no/statbank/table/13012/>
2. Redaksjonen i sikkerhet og beredskap (2024). Her skjer ulykkene oftest. Her skjer ulykkene oftest
3. Karoline Åbyholm (2020): «Fall vanligste arbeidsulykke». Næringslivets sikkerhetsorganisasjon. Fall vanligste arbeidsulykke - Næringslivets sikkerhetsorganisasjon,
4. Arbeidstilsynet (2023). Vold og trusler i arbeidslivet. <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/vold-og-trusler/>
5. Statistisk sentralbyrå (2022). Levekårsundersøkelsen om arbeidsmiljø. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/arbeidsmiljo/statistikk/arbeidsmiljo>
6. 6. Helsedirektoratet. (2016). Nasjonal veileder for psykososiale tiltak ved kriser, ulykker og katastrofer. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/psykososiale-tiltak-ved-kriser-ulykker-og-katastrofer>
7. Skogstad, M.; Skorstad, M. (2011). Posttraumatisk stresslidning (PTSD) og arbeidslivet. STAMI- rapport; Årgang 12, Nr.3. Microsoft Word - 9 5 11 PTSDFINAL
8. Bækkelund, H. (u.å). Traumer og traumebehandling. Traumer og traumebehandling | Psykologforeningen
9. Rudkjøbing, L. A., Bungum, A. B., Flachs, E. M., Eller, N. H., Borritz, M., Aust, B., Rugulies, R., Rod, N. H., Biering, K., Bonde, J. P. Work-related exposure to violence or threats and risk of mental disorders and symptoms: a systematic review and meta-analysis. Scand J Work Environ Health. 2020;46(4):339
10. Margheritti S, Corthésy-Blondin L, Vila Masse S, Negrini A (2025). Work-related psychosocial risk and protective factors influencing workplace sickness absence. Journal of Occupational Rehabilitation. doi: 10.1007/s10926-024-10265-0. Online ahead of print.PMID: 39776359
11. Thoresen, S., & Hjemdal, O. K. (2014). Psykososial støtte ved kriser og katastrofer. Nasjonalt kompetansesenter om vold og traumatisk stress (NKTVS).
12. Nasjonalt kompetansesenter om vold og traumatisk stress (NKTVS) (u.å). Hva er psykologisk førstehjelp? Hva er psykologisk førstehjelp? - NKVTS
13. Dyregrov, A. (2010). Katastrofepsykologi. Gyldendal Akademisk.



# Med ondt skal ondt fordrives

Av Anniken Sandvik,  
Seksjon for miljø- og arbeidsmedisin, Oslo Universitetssykehus  
[anniks@ous-hf.no](mailto:anniks@ous-hf.no)

På 1930-tallet var silikose svært utbredt blant gruvearbeidere, spesielt i gullgruver over hele verden. I Canada hadde bedriftslegene ved The McIntyre Mines en noe original idé: De mente at inhalasjon av aluminiumspulver kunne ha en forebyggende effekt mot de skadelige effektene av kvartsstøv. Teorien hadde sitt opphav i dyrestudier der man hevdet at aluminium gjorde kvartsstøv mindre «løselig» i lungene og dermed i mindre grad medførte fibrose<sup>1</sup>. Eksport av såkalt McIntyre-pulver startet i 1944 og etter hvert ble dette prøvd ut på arbeidere i mange ulike gruver. Også norske arbeidsmedisinere fattet interesse for den nye terapien: Både Arne Bruusgaard og Eyvind Thiis-Evensen var på studiereiser til Canada for å vurdere den eventuelle effekten dette pulveret kunne ha på silikosen<sup>2,3</sup>. I sine rapporter konkluderer de med at det vitenskapelige grunnlaget for å bruke et slikt metallpulver som profylakse eller behandling ved silikose var ytterst tvilsomt. De skal begge ha ment at dette nærmest var å sammenligne med «å fordrive djevelen med Beelsebub»<sup>4</sup>.

Til tross for manglende dokumentasjon på effekt, men derimot med økende evidens for skadelige virkninger, skal praksisen ha fortsatt helt til 1980-tallet. Det er et tankekors at man brukte mye ressurser på en slik antatt mirakelkur snarere enn å rette innsatsen mot forebygging av støveksposering i gruvene.



Aluminiumspulver. Foto: Wikimedia Commons.

#### Referanser:

1. Jorgenson M, Sandlos J. Dust versus Dust: Aluminium Therapy and Silicosis in the Canadian and Global Mining Industries. The Canadian Historical Review 2021;102: <https://doi.org/10.3138/chr-2019-0049>
2. Bruusgaard A. Aluminiumsbehandling ved silikose. Nord Med 1948;37:540-541.
3. Thiis-Evensen E. Om bruken av aluminium i forebyggelsen og behandlingen av silikose. Sosialt Arbeid 1947;20:225-227.
4. Natvig H, Thiis-Evensen E. Arbeidsmiljø og helse. Yrkeshygienenes og bedriftshelsetjenestens frembrudd og utvikling i Norge. Norsk bedriftshelsetjeneste 1983;4:188.





# Norsk versjon av internasjonal oppfordring for å beskytte utendørsarbeidere mot UV-relatert hudkreft

Av Jose Hernán Alfonso (1,2,3), Lise Sørbø (4), Trude Eid Robsahm (5), Helene Brandshaug (6), Lillian Leknes (7), Solfrid Engene Røyset (4), Jo Steinson Stenehjerm (5), Sofia Sand (6), Dan Henrik Sekse Stender (8), Adna Tahirovic (8), Kirsti Bredholt (8), Lill Tove Norvang Nilsen(8)

Internasjonale dermatologiske foreninger, pasientorganisasjoner og International Commission on Occupational Health (ICOH) har gått sammen om en tverrnasjonal oppfordring til handling for å beskytte utendørs arbeidstakere mot hudkreft forårsaket av solas ultrafiolette stråling. Den understreker behovet for konkrete tiltak for forebygging, overvåking og bedre oppfølging av solrelatert hudkreft i arbeidslivet.<sup>1</sup>

Initiativet har fått støtte fra flere norske aktører, blant annet Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, Norsk forening for dermatologi og venerologi, Oslo universitetssykehus (Seksjon for hudsykdommer og Seksjon for arbeidsmedisin) og Arbeidstilsynet. Oppfordringen er i tråd med målene i Norges nasjonale strategi for UV-stråling og hudkreft.<sup>2</sup> Den retter seg mot beslutningstakere, arbeidsgivere, arbeidstakere, pasientgrupper, helsepersonell og bedriftshelsetjeneste.

## Bakgrunn og behov for handling

Ultrafiolett (UV) stråling fra sola er klassifisert som kreftfremkallende for mennesker og er den viktigste årsaken til hudkreft,<sup>3</sup> noe som gjør utendørs arbeidstakere til en definert risikogruppe.

Keratinocytthudkreft, som inkluderer plateepitelkarsinom og basalcellekarsinom, er i dag den

hyppigste kreftformen i Europa, med en estimert årlig økning på rundt 10 %.<sup>4</sup>

Norge har de høyeste forekomsttallene for hudkreft i Europa.<sup>4</sup> Plateepitelkarsinom er blant de kreftformene som har økt raskest i Norge, særlig etter år 2000.<sup>5</sup>

I 2024 var plateepitelkarsinom den tredje vanligste kreftformen hos norske menn (8,1 %) og den fjerde hos kvinner (7,9 %).<sup>5</sup> Basalcellekarsinom registreres ikke i Kreftregisteret i Norge, men basert på data fra Sverige anslås antallet å være rundt 20 000–25 000 nye tilfeller årlig.<sup>6</sup> Verdens helseorganisasjon og den internasjonale arbeidstakerorganisasjonen rapporterte i 2023 at antallet dødsfall fra hudkreft forbundet med yrkesmessig eksponering for sol nesten er doblet globalt i perioden 2000–2019.<sup>7</sup>

Til tross for at effektive forebyggingstiltak finnes, mangler det i dag lovverk og retningslinjer som fremmer solbeskyttelse, tidlig diagnostikk og oppfølging for utsatte yrkesgrupper.

## Hovedbudskap i oppfordringen

### 1. Keratinocytthudkreft bør kunne godkjennes som yrkessykdom

Den europeiske planen for yrkessykdommer burde/bør reflektere at keratinocytthudkreft forårsaket av UV-stråling fra sol kan være direkte relatert til

yrkeseksponering hos arbeidstakere med utendørsarbeid.

EU-direktivet om kunstig optisk stråling bør utvides til å inkludere UV-stråling fra sol, med krav om målrettede beskyttelsestiltak og helseovervåking for utsatte arbeidstakere.

Keratinocytthudkreft bør kunne anerkjennes som yrkessykdom i alle EU/EØS-land, og nasjonale politiske virkemidler bør vedtas for å ivareta behovet for målrettet beskyttelsestiltak, helseovervåking, opplæring og kompensasjon for utendørs arbeidstakere.

### 2. Leger, annet helsepersonell og beslutningstakere bør samarbeide om å sikre standardisert registrering av keratinocytthudkreft og kobling til yrkesdata.

- Registrering av plateepitelkarsinom og basalcellekarsinom bør inngå i nasjonale kreftregistre, med systematisk registrering av pasientenes yrke.

- Slike data er avgjørende for systematisk helseovervåking og epidemiologisk forskning, og gir et viktig grunnlag for målrettet forebygging, tidlig diagnostikk og en mer harmonisert behandling globalt.

### 3. Styrke forebygging og målrettet helseovervåking av hudkreft i virksomheter med arbeidstakere med utendørs arbeid

Systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid (HMS) i virksomheten inkluderer:

- Bruk godkjent bedriftshelsetjeneste for bistand.
- Kartlegg, risikovurder og overvåk UV-eksponering (eks. UV-indeksen og tid utendørs) på arbeidsplassen for utsatte arbeidstakere.
- Innfør målrettede forebyggingstiltak som for eksempel UV-beskyttelsestiltak på arbeidsplassen, inkludert tekniske (f.eks. skygge), organisatoriske (f.eks. tilrettelegging av arbeidstid og pauser) og bruk av personlig verneutstyr (f.eks. UV-beskyttende klær, hatt, solbriller og solkrem med solfaktor (SPF) på minst 30).
- Målrettet helseovervåking skal gjennomføres for en rekke arbeidsmiljøfaktorer i virksomheter med utendørs arbeid. Ved slike lovpålagte arbeidshelseundersøkelser må det sikres inkludering av legeundersøkelse av solekspontert hud, for å oppdage forstadier av all hudkreft så tidlig som mulig.



- Påse at utsatte arbeidstakere får informasjon og opplæring om gode vaner ved opphold i sola på arbeid og om hvordan sjekke egen hud.
- Dette inkluderer tilgang til enkle og effektive informasjonsverktøy om solbeskyttelse f.eks. UV-indeks-apper og solbeskyttelseskampanjer for å oppnå atferdsendringer og gode vaner ved opphold i sola.
- Solbeskyttelsestiltak bør forankres i tariffavtaler. Se punkt 3.3 over.

### 4. Styrke diagnostisk kompetanse for keratinocytthudkreft i helsetjenesten

- Fastleger og bedriftsleger bør tilegnes de nødvendige diagnostiske ferdigheter og insentiver for å kunne identifisere, registrere og henvise pasienter til hudleger der det er mistanke om forstadier til eller ondartede hudlesjoner.
- Fastleger og bedriftsleger bør tilegnes nødvendig kunnskap for å formidle at solskader og keratinocytthudkreft i mange tilfeller kan bli til en langvarig tilstand med hyppige tilbakefall og behov for medisinsk eller kirurgisk behandling.
- Styrke det tverrfaglige samarbeid mellom hudleger, allmennleger, arbeidsmedisinere og andre spesialiteter og profesjoner for å bedre forebygging, diagnostisk utredning og behandling av keratinocytthudkreft.
- Tilsynsmyndighetene bør få opplæring i solbeskyttende tiltak og gode vaner ved arbeid og opphold i sola og rådgi virksomheter og arbeidstakere om dette i veiledning og på tilsyn.
- Tverrfaglig samarbeid mellom helsepersonell, bedriftshelsetjeneste, arbeidstakere, arbeidsgivere, samt pasient- og sivilorganisasjoner er nødvendig for å fremme forebygging av hudkreft og «solsmarte» arbeidsplasser.
- Myndigheter og relevante parter bør styrke det tverrfaglige samarbeidet mellom helsepersonell, bedriftshelsetjeneste, arbeidsgivere, arbeidstakere samt pasient- og sivilorganisasjoner for å fremme forebygging av hudkreft og utviklingen av «solsmarte» arbeidsplasser.
- Bruk av sosiale medier, kampanjer og barneskole- og yrkesskole-programmer kan bidra til god atferd ved opphold i sola, spesielt blant barn og unge.
- Verdens helseorganisasjon (WHO) og den internasjonale arbeidstakerorganisasjonen (ILO) bør utvikle en global database med eksempler på gode, praktiske og bærekraftige solbeskyttelsestiltak.

(1) Seksjon for hudsykdommer, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet. (2) Statens arbeidsmiljøinstitutt. (3) Scientific committee on Occupational and Environmental Dermatoses, ICOH. (4) Direktoratet for Arbeidstilsynet. (5) Kreftregisteret ved Folkehelseinstituttet. (6) Bærum kommune. (7) Helsedirektoratet. (8) Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA).



- Det bør jobbes aktivt med innsalg til redaktørstyrte medier om solbeskyttende atferd, både for utendørs arbeidstakere og befolkningen generelt.

### Definisjoner

**Solsmarte arbeidsplasser:** En arbeidsplass der man aktivt jobber for å beskytte ansatte mot skadelig UV-stråling fra sola, særlig de som jobber mye utendørs. Dette gjøres gjennom en kombinasjon av forebyggende tiltak, opplæring og gode rutiner.

**Keratinocytthudkreft:** (tidligere kalt ikke-melanom hudkreft) er den vanligste formen for hudkreft. Den skyldes ofte solskader. Kreften oppstår ofte i ansikt, ører og hender, og kan som regel behandles effektivt hvis den oppdages tidlig.

Det finnes to hovedtyper:

- **Basalcellekreft (BCC)** – vokser vanligvis sakte og sprer seg sjelden, men noen undertyper kan vokse mer aggressivt.
- **Plateepitelkreft (SCC)** – kan vokse raskere og i noen tilfeller spre seg til andre deler av kroppen.

**Melanom:** Ofte kalt føflekkreft, er den mest alvorlige typen hudkreft. Den kan i sjeldne tilfeller også forekomme i slimhinner, lymfeknuter, øyne og under negler. Dersom melanomet oppdages tidlig, er prognosen god. (Kilde: helsenorge.no)

**SPF:** Står for solfaktor og forteller hvor godt en solkrem beskytter huden mot solas UVB-stråler – de som gir solbrenthet. Jo høyere SPF, jo bedre beskyttelse mot å bli solbrent.

### NYTTIGE NETTSIDER:

#### DSA: Nasjonal UV- og hudkreftstrategi

<https://www.dsa.no/sol-og-solarium/nasjonal-uv-og-hudkreftstrategi>

#### Arbeidstilsynet: Solstråling

<https://www.arbeidstilsynet.no/risikofyllt-arbeid/straling/solstraling/>

#### Husk beskyttelse mot sola – også på jobb

<https://www.arbeidstilsynet.no/nyheter/husk-beskyttelse-mot-sola--ogsa-pa-jobb/>

#### Kreftregisteret ved FHI: Hudkreft - FHI

#### Kreftforeningen:

##### Dette bør du passe på for å unngå hudkreft

<https://kreftforeningen.no/forebygging/sol-solarium-og-hudkreft/>

#### Kreftforeningen: Solsmarte kommuner

<https://kreftforeningen.no/forebygging/solsmarte-kommuner/>

#### STAMI: Med god kunnskap kan vi forebygge arbeidsrelatert kreft

<https://stami.no/med-god-kunnskap-kan-vi-forebygge-arbeidsrelatert-kreft/>

#### ICOH: ICOH - International Commission on Occupational Health

<https://www.ichweb.org/sc/occupational-and-environmental-dermatoses>

Dette dokumentet er basert på den engelske versjonen av den internasjonale oppfordringen til handling («Global Call to Action»), og er oversatt og tilpasset til norsk i samarbeid med norske institusjoner og organisasjoner som støtter initiativet, samt arbeidsgruppen som bidrar til implementeringen av tiltak i den nasjonale strategien for UV-stråling og hudkreft.

#### Tilpasningene fra originaldokumentet inkluderer:

- Norske epidemiologiske data om hudkreft
- Konsensusbaserte anbefalinger om gode solevaner fra Kreftforeningen
- Informasjon om gjeldende HMS-lovgivning og relevante norske tilsynsmyndigheter
- Anbefalinger til hvordan UV-beskyttelse kan integreres i systematisk HMS-arbeid
- Anbefaling om bruk av minst SPF 30, i tråd med nasjonale retningslinjer (den opprinnelige teksten anbefaler minst SPF 50)
- Informasjon om at solkrem er klassifisert som et kosmetisk produkt under Mattilsynets regelverk (EUs kosmetikkforordning), og ikke som personlig verneutstyr (PPE).

#### Har du innspill eller spørsmål vedrørende dokumentet ta kontakt med:

- DSA, ved fagdirektør dr.ing. Lill Tove Nilsen: [lill.tove.nilsen@dsa.no](mailto:lill.tove.nilsen@dsa.no)
- OUS/STAMI, overlege/seniorforsker ph.d. Jose Hernán Alfonso: [josalfo@ous-hf.no](mailto:josalfo@ous-hf.no)



**Tilsynsmyndighetene i Norge:** Arbeidstilsynet, Havindustritilsynet og Luftfartstilsynet.

#### Referanser:

1. Global Call to Action to Protect Outdoor Workers from Skin Cancer: Global Call to Action to Protect Outdoor Workers from Skin Cancer
2. Norwegian Directorate of Health. UV-strategi 2019. DSA-rapport 09-2019. Nasjonal hudkreftstrategi - kortversjon - ENGELSK.pdf
3. IARC. A review of human carcinogens. D. Radiation. IARC Monographs. 2012;100:35–101.
4. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). EU Country Cancer
5. Profile 2025: Norway. OECD; 2025. EU Country Cancer Profile: Norway 2025 (EN) Cancer Registry of Norway – National Institute of Public Health. Cancer in Norway 2024. Cancer In Norway 2024 – FHI. Cancer In Norway 2024 - FHI
6. Kappelin J, Green AC, Ingvar A, et al. Incidence and trends of basal cell carcinoma in Sweden: a population-based registry study. Br J Dermatol. 2022;186(6):963–9.
7. World Health Organization. The effect of occupational exposure to solar ultraviolet radiation on malignant skin melanoma and non-melanoma skin cancer: a systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury. Geneva: WHO; 2021.
8. EU direktivet om kunstig optisk stråling: LexUriServ.do

Ønsker du å bidra med en tekst i Ramazzini? Ta gjerne kontakt med en av oss i redaksjonen!

Se nettsiden vår for forfatterveiledning og kontaktinformasjon: Ramazzini ([legeforeningen.no](https://legeforeningen.no))

Hilsen Anje, Morten, Signe og Anniken





## KRONIKK

# Kjemisk risikovurdering i industrien: En refleksjon

Av Jon M. Tønsgaard, spesialist i arbeidsmedisin  
og Hans Thore Smedbold, yrkeshygieniker og forsker, Arbeidsmedisinsk avdeling,  
St Olavs Hospital, Trondheim/rådgiver, Proactima AS

**Kjemisk risikovurdering står sentralt i arbeidet for et fullt forsvarlig arbeidsmiljø i norsk industri. Som arbeidsmedisinere og yrkeshygienikere med omfattende erfaring fra feltet, ønsker vi å dele noen av våre refleksjoner om hvilken kunnskap og hvilket fokus som er nødvendig for å gjennomføre forsvarlige kjemiske risikovurderinger.**

Daglig eksponeres industriarbeidere for risiko. Flere arbeider i miljø hvor risiko ikke er kartlagt eller erkjent i tilstrekkelig grad. Dette er risiko som i all hovedsak kunne vært unngått gjennom et bedre systematisk helse- og arbeidsmiljøarbeid. I denne kronikken har vi spesielt de store virksomhetene i tankene. Vi er avhengig av at disse går foran og er våre faglige fyrtårn.

### For få spesialister og for svak fagledelse

I dag mangler det spesifikke krav til kompetanse for profesjonene som jobber i bedriftshelsetjenester eller innen HMS-området. Fraværet av spesifikt fagkrav er identifisert som en utfordring for å lykkes med det systematiske HMS-arbeidet (EU-OSHA, 2024). En spesialitet innen arbeidsmedisin eller en sertifisering innen yrkeshygiene bør vurderes som basiskompetanse for å arbeide i BHT og HMS-avdelinger. Ofte er det ikke slik. Krav til slik kompetanse er beskrevet bl.a. i ILO-konvensjoner som Norge har ratifisert (<https://fn.no/avtaler/arbeidsliv/ilo-konvensjoner>). I tillegg skjerpes kravene i EU til kompetanse, grenseverdier og metoder i tråd med målene i EUs plan for bekjempelse av kreft og European Green Deal. Et eksempel på dette er endringer i asbestdirektivet (Direktiv (EU) 2023/2668), som skal implementeres i norsk regelverk i løpet av 2025

(«Amendment to Directive 2009/148/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work,» 2023).

Det mangler et etterutdanningsløp for de som ønsker spesialisering eller å ta lederroller innen fagfeltet. Dette bidrar til at det, etter vår mening er for få fagpersoner tilgjengelig til å ta resultatene fra forskning og omsette denne kunnskapen til nytt eller revidert regelverk, oppdaterte grenseverdier eller ny best praksis. Per dato mener vi det er et voksende gap mellom kunnskap og praksis. Dette er både et samfunnsproblem og et problem for industrien og derfor naturlig å tenke at det må løses i et samarbeid.

### Kjemisk risiko

Kjemisk risiko i industri springer ut fra ukontrollerte produksjonsprosesser, for dårlig eller manglende ventilasjon eller rett og slett manglende fokus og kunnskap. Det kan f.eks. være åpenbar avgassing og støv fra ovner og varmt arbeid, eller respirabelt støv fra prosesser en trodde var under kontroll. Risiko springer også ut fra støv og gass som inneholder stoffer man ikke var klar over tidligere. Husk at respirabelt støv ofte ikke vil være synlig. Internasjonalt går trenden mot å lukke slike produksjonsprosesser inne med tekniske tiltak, for å kunne beskytte både arbeidstakere, ytre miljø og spare energi. Det er også flere eksempler på at røykgassene, som før var et problem, har blitt ett av virksomhetenes viktigste produkter. Aksepter derfor ikke så altfor lett at bruk av personlig verneutstyr er den eneste varige løsningen på problemet.

En god risikovurdering må starte med å forstå produksjonsprosessen. Man må ha aktuell bransje-

kunnskap og en grundig gjennomgang av den aktuelle produksjonsprosessen fra start til slutt, og arbeidet som gjøres i og i tilknytning til denne. For å lykkes med dette må vi (både leger og yrkeshygienikere) ut av våre kontorer og inn på arbeidsplassen, og sammen med verneombud, tillitsvalgte og arbeidsgiver få en helhetlig og realistisk forståelse av arbeidets art, arbeidsmiljøet og eksponering.

Detaljerte oppgaveanalyser og måleserier vil deretter kunne avdekke ukjente risikoer og identifisere behov for andre primærforebyggende tiltak. For å få dette til er det kritisk med god prosessforståelse, gode yrkeshygieniske kartlegginger og målerapporter og et godt samarbeid med virksomheten, deres verneombud og tillitsvalgte. Dette må være grunnlaget for det arbeidet arbeidsmedisinere gjør.

### Epidemiologiens begrensninger

Å vurdere årsakssammenheng er kompleks og kunnskapen om dette er fremdeles ukomplett. Det hører til sjeldenhetene at en eksponering kun kan gi en type sykdom, eller at en sykdom skyldes kun en type påvirkning alene. Epidemiologiske studier er avhengige av store grupper for å kunne vise assosiasjoner/sammenhenger mellom eksponering og sykdom. Dette er vanskelig å få til og vi må slå sammen og gruppere. Dette bidrar til en forenklet forståelse av sammenhengene mellom kjemisk eksponering og sykdom fra disse studiene. Det er i tillegg vanskelig å generalisere epidemiologisk litteratur ned på individnivå på en arbeidsplass. Bote-middelet mot disse utfordringene er risikovurdering av det enkelte arbeidet.

Mange studier preges også av for svak forståelse av den kjemiske eksponeringen til arbeidstaker-gruppene som undersøkes. Enten ved for få eksponeringsmålinger, at ikke all relevant kjemisk eksponering er kartlagt (f.eks. ved at elementanalyser og gassmålinger mangler ved varmt arbeid), eller for teknisk svake målerapporter. Fullskiftsmålinger med gjennomsnittsestimeringer av konsentrasjoner/eksponering blir mangelfullt, når det er korttids- og toppeksposeringer som er relevante for helserisiko.

### Hva er så en god kjemisk målerapport og hvordan skal den brukes?

Det enkle svaret er at målerapporter neppe blir bedre enn de som har utført eller tolker dem. En

bastant påstand er at arbeidsmedisinere umulig kan tolke en målerapport uten samtidig ha inngående kunnskap om arbeidet som er kartlagt. Det er arbeidet og eksponeringen som skal risikovurderes, ikke det enkelte kjemikalie eller en håndfull eksponeringsmålinger.

En god målerapport viser inngående prosessforståelse av produksjonslinjen og har en måleserie som reflekterer denne prosessforståelsen og en god faglig vurdering støttet av, men ikke diktert av målingene. Mange nok målinger og beskrivelse av arbeidet i forbindelse med de ulike målingene er viktig. For å få mest mulig informasjon ut av målingene bør en dele arbeidstakerne inn i «sammenliknbare eksponeringsgrupper». Dette er krevende, og en trenger inngående kunnskap om skiftlagene og oppgavene deres. Bruk av stillingstittler alene er som regel ikke godt nok.

En detaljert undersøkelse av eksponering, bør bygge på en grundig innledende vurdering (Arbeidstilsynet, 2023). Denne bør inneholde en grundig kartlegging av sammensetningen av eksponeringen. Her bør det f.eks. gjøres elementanalyse/grunnstoffanalyse av miljøet, eller analyse av gasser og flyktige kjemikalier. Slike analyser krever ofte bruk av flere ulike prøvetakingsmetoder. Dette er nyttig for å kunne planlegge videre kartlegging og til å fange opp kjemisk risiko som man tidligere ikke har hatt kunnskap om.

Et av flere verktøy vi kan bruke er <https://norske-utslipp.no> laget av Miljødirektoratet. Her kan man få nyttig informasjon som også kan være relevant for vurdering av eksponering på en gitt arbeidsplass.

Det er viktig å være klar over at den ideelle måleserien/målerapporten neppe eksisterer. En grenseverdi er «et nivå av eksponering» som ikke skal overskrides. Det betyr at en målt eller estimert verdi ikke skal overskride denne verdien over et skift (som oftest 8- eller 12 timer), korttid (ofte 15 minutter) eller som øyeblikksverdi (takverdi). Når vi kun har noen få målinger brukes statistikk til «å gjette» på hvor høy eksponeringen med rimelighet kan bli (Arbeidstilsynet, 2023). Dette kalles «Estimert Øvre Konsentrasjon» (EØK). Vær oppmerksom på at dersom vi har mange målinger, vil samme statistiske metode ta vekk de høyeste verdiene. Vi må derfor alltid i tillegg til EØK, vurdere de høyeste verdiene, slik at vi



ikke blir lurt til å tro at forholdene er bedre enn de i virkeligheten er.

Når man har sett eksponeringsmengden ved sveising i uventilerte rom eller håndtering av slaggbrenner i smelteverk så skjønner man at toppeksponeringer også må vurderes. Det er imidlertid sjelden nødvendig utstyr eller personell er tilgjengelig til å kunne dokumentere slike ureglementerte eksponeringer. Dette fører igjen til at slike høye eksponeringer ofte overses når miljøet risikovurderes eller i forbindelse med en poliklinisk vurdering. En gjennomsnittsverdi fra en «normal dag» er sjelden representativ for virkeligheten. Dessverre slår mange seg til ro med en «OK» gjennomsnittsverdi, selv om toppverdiene er i rød sone.

### Å utgjøre en forskjell

Ressurser til arbeidsmiljøarbeid er ikke utømmelige, og vi bør alltid spørre om det vi gjør bidrar til primærforebygging på arbeidsplassen. Verken arbeidstaker eller arbeidsgiver er tjent med at vi bruker tiden på unødvendige helseundersøkelser, eller annet arbeid som ikke bidrar til å forebygge risiko.

### Anbefalinger for bedre risikovurderinger

#### Nødvendig basiskompetanse

Kravene i «Forskrift om administrativ ordning» §2 om kompetanse i BHT må tydeliggjøres. Legerollen i bht må bekles av en arbeidsmedisinere.

#### Nødvendig praktisk erfaring

Arbeidsmedisinere og yrkeshygienikere bør få anledning til å tilbringe tid i praktiske arbeidsmiljøer for å bedre forstå hele produksjonslinjen, arbeidet og risikoene. For eksempel kan en dag ved en smelteverksovn eller i et metallverksted gi uvurderlig innsikt i både arbeidets art og byrden med bruk av nødvendig verneutstyr.

#### Systematisk bruk av oppgaveanalyser

Systematisk bruk av oppgaveanalyser vil kunne avdekke uventede kjemiske risikoer og bør brukes regelmessig for å sikre en helhetlig forståelse av arbeidsmiljøet.

#### Gransking

Sykdom som kan skyldes forhold på arbeidsplassen, bør håndteres som et avvik og systematisk granskes slik at ny sykdom eller skade kan forebygges. For

små virksomheter er det viktig at BHT kan overføre kunnskap og erfaringer fra andre lignende bedrifter, slik at vi effektivt kan forebygge sykdom og skade.

#### Deling av risikovurderinger og eksponeringsdata

Det er behov for bedre deling av eksponeringsdata og risikovurderinger. Norsk Industri og Arbeidstilsynet bør utfordres til å bidra til at kvalitativt gode risikovurderinger deles. Kundetaushetsplikt begrenser dessverre ofte kunnskapsutveksling. De arbeidsmedisinske avdelinger bør ta en mer aktiv rolle i sine regioner gjennom tettere samarbeid med regionale BHTer og bidra til å sikre deling av anonymisert oppdatert kunnskap om arbeidsmiljøet.

#### Styrking av EXPO-databasen

EXPO-databasen på STAMI bør endres til et mer levende oppslagsverk for industrien og for de arbeidsmedisinske avdelingene. For at EXPO-databasen skal være relevant mener vi den bør utvides til også å inkludere risikovurderinger og resultater fra direktevisende målinger. De arbeidsmedisinske avdelingene bør inkluderes i kvalitetssikring av dataene, samt i arbeidet med å trekke ut kunnskap på bransje- og yrkesnivå.

#### Tverrfaglig samarbeid

En god kjemisk risikovurdering krever samarbeid mellom flere faggrupper. Det bør etableres faste rutiner for samarbeid mellom yrkeshygienikere, arbeidsmedisinere, verneombud / tillitsvalgte og prosessansvarlige i industrien. Dette vil sikre en mer helhetlig tilnærming til risikovurdering og -håndtering.

#### Behov for bedre samarbeid

Arbeidsmedisin og yrkeshygiene som fag er avhengig av et godt samarbeid. Det er også avgjørende at vi kan dele erfaringer på tvers av BHTer, med de arbeidsmedisinske avdelinger, med Arbeidstilsynet og partene i arbeidslivet. Bedre samarbeid og informasjonsdeling vil styrke grunnlaget for arbeidet vi gjør. Det ikke er likegyldig hvordan vi utøver vårt fag.

#### Konklusjon

Det viktigste bidraget til å forebygge eksponering og sykdom er solid kunnskap og gode arbeidsmetoder. Kjemisk risikovurdering krever en helhetlig tilnærming med rot i praktisk erfaring, grundige analyser, oppdatert kunnskap og tverrfaglig samarbeid. Ved å



gjennomføre tiltak som kan bedre dette kan vi på en mer effektiv måte bidra til å beskytte både ansatte og arbeidsgivere, spare samfunnet for store utgifter, samtidig som vi styrker anseelsen for arbeidsmedisin og yrkeshygiene som fagfelt.

*Denne artikkelen har tidligere vært publisert i Yrkeshygieniker nr 1-2025, medlemsbladet til Norsk Yrkeshygienisk forening. Artikkelen publiseres på nytt i Ramazzini etter avtale med forfatterne og med redaktør Knut S. Grove i Yrkeshygieniker.*

#### Referanser:

- Amendment to Directive 2009/148/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work. (2023). I Directive (EU) 2023/2668 of the European Parliament and of the Council. European Union. Hentet fra [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L\\_202302668](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202302668) HYPERLINK "https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L\_202302668&qid=1723134678468" & HYPERLINK "https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:L\_202302668&qid=1723134678468"qid=1723134678468
- Arbeidstilsynet. (2023). Kartlegging og vurdering av eksponering for kjemikalier. Hentet 21.05 2023 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/kartlegging-eksponering-for-kjemikalier/>
- EU-OSHA. (2024). Occupational safety and health preventive services: The professionals' perspective (Discussion paper). European Agency for Safety and Health at Work. Hentet fra [https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/OSH-preventive-services-and-professionals\\_EN.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/OSH-preventive-services-and-professionals_EN.pdf)
- Forskrift om administrative ordninger. (2024). Forskrift om administrative ordninger på arbeidsmiljølovens område Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1360>
- Smedbold, H. T. & Larsen, G. A. (2023). Rammeverk for systematisk risikobasert helse- og arbeidsmiljøarbeid. Hentet fra <https://yrkeshygiene.no/2023/06/04/rammeverk-for-systematisk-risikobasert-helse-og-arbeidsmiljoarbeid/>



**NORGE P.P.**

Returadresse:  
Den Norske Legeforening  
Postboks 1152 Sentrum  
0107 Oslo

## Prøv en annonse i Ramazzini

**Ramazzini** er et fagmedisinsk tidsskrift og medlemsblad for *Norsk arbeidsmedisinsk forening*. Opplaget er ca. 800. **Ramazzini** gir leserne viktig informasjon om områder som er viktige i deres arbeidssituasjon og leses grundig.

**Her når du direkte helsepersonell som arbeider innenfor arbeidsmedisin, inkludert landets bedriftsleger, forskere samt helsepersonell i offentlige institusjoner som Arbeidstilsynet og STAMI (Statens arbeidsmiljøinstitutt).**

**Ramazzini** dekker temaer som arbeidsrelaterte sykdommer, skader, og hvordan disse kan forebygges, og er et viktig forum for deling av fagkunnskap og forskning innenfor arbeidsmedisin. Arbeidsmedisin som fagområde fokuserer på sammenhengen mellom arbeid og helse. Det omfatter forebygging av sykdommer og skader som kan oppstå på arbeidsplassen, helsefremming i arbeidslivet, og tilrettelegging av arbeidsforhold for å opprettholde god helse blant arbeidstakere. Arbeidsmedisinere bruker en rekke medisinske og tekniske verktøy for å overvåke og forbedre arbeidsmiljøet, og **Ramazzini** formidler ny kunnskap, forskning og praksis innenfor dette feltet.

## Vi gir deg et godt annonsetilbud

Kontakt Ragnar på e-post eller telefon:

[ragnar.madsen@apriil.no](mailto:ragnar.madsen@apriil.no)

+47 928 48 492