



Gode  
arbeidsplasser  
**HÅNDTERER**  
**FARLIGE**  
**STOFFER**



# Erstatning av farlige stoffer på arbeidsplassen

## Hovedpunkter

- Eksponering for farlige stoffer på arbeidsplassen er fortsatt en stor HMS-utfordring. Helse-effektene kan være svært skadelige og til og med dødelige.
- Den beste måten å redusere risikoen på, er eliminering eller erstatning — å eliminere stoffet ved å endre prosessen eller produktet det brukes i, eller å erstatte det med et stoff som er mindre farlig.
- Erstatning er en trinnvis prosess — en fullstendig risikovurdering er en viktig del av prosessen.
- Gjennom samarbeid kan ledelse og ansatte bygge opp en sterk kultur for risikoforebygging der erstatning er en del av rutinene for forebygging og beskyttelse.

Alle infoark og annet kampanjemateriell er tilgjengelig for nedlasting fra EU-OSHAs nettsted for Et sikkert og godt arbeidsmiljø-kampanjen (<https://healthy-workplaces.eu>).

## Gode arbeidsplasser håndterer farlige stoffer

Det europeiske arbeidsmiljøorganet (EU-OSHA) har en toårig europeisk kampanje i 2018 og 2019 for å fremme forebygging av risikoen ved farlige stoffer på arbeidsplassen. Målet er å redusere forekomsten av og eksponeringen for farlige stoffer på arbeidsplassen gjennom bevisstgjøring om risikoene og effektive tiltak for å forebygge dem.



## Utfordringen

Til tross for at et omfattende EU-regelverk har blitt utformet for å kontrollere og redusere yrkesmessig eksponering for farlige stoffer, utgjør de fortsatt en stor HMS-utfordring.

Effekten av eksponering for farlige stoffer kan være alt fra forbıgående og milde helseeffekter som hudirritasjon, til alvorlige akutte og kroniske sykdommer som kols, og potensielt dødelige sykdommer som asbestose og kreft. Mange farlige stoffer er også brannfarlige eller eksplasive, noe som utgjør en ytterligere sikkerhetsrisiko. Videre har enkelte stoffer en akutt toksisk og dødelig virkning, for eksempel gasser som utvikles i avløpsvann eller som lekker fra kjølesystemer.

## Tiltak

Risikovurdering er nøkkelen til håndtering av farene som farlige stoffer utgjør. Samarbeid og ansvarsdeling vil skape en god kultur for risikoforebygging på arbeidsplassen.

## Fordelene

Forebygging av risiko for eksponering for farlige stoffer gagner alle — arbeidstakerne får høyere sikkerhet og bedre helse, ledelsen kan lettere overholde regelverket, kostnader ved sykefravær og kontrolltiltak reduseres og organisasjonen får et bedre omdømme. Andre fordeler er blant annet:

- Bedre helse, både umiddelbart og på lang sikt, for arbeidstakere som eksponeres for det farlige stoffet. Dette kan redusere sykefraværet betydelig.
- Mindre farlige stoffer gir generelt reduserte kostnader ved avfallshåndtering, utslip til avløpssystemet eller til luft.
- Lavere kostnader ved kontrolltiltak, personlig verneutstyr og/eller helseovervåking.
- Lettere å overholde regelverket.
- Reduserte kostnader ved beskyttelse mot brann og eksplosjon.
- Ofte redusert kjemikalieforbruk, noe som gir ytterligere kostnadsbesparelser. Bedre omdømme, både internt og eksternt, overfor kunder og forbrukere.



© SHUTTERSTOCK/Dagmara\_K

### EKSEMPEL

#### Eliminering av sveising ved hjelp av pressverktøy

Sveising og loddning av rør skaper avgasser som inneholder mange farlige stoffer. Sveisere eksponeres også for intens varme og intenst lys, betydelig støy og brannfare. Sveising og loddning av rør kan imidlertid delvis unngås ved å sammenføye rørene ved hjelp av pressverktøy (over). Dette eliminerer de farlige stoffene som skapes ved sveising. Teknikken er også rask og enkel å bruke, noe som er en viktig suksessfaktor.

### Nyttige lenker for fareidentifikasjon

- **ECHA** (Det europeiske kjemikaliebyrå) — informasjon om farlige egenskaper, klassifisering og merking, samt sikker bruk av kjemikalier:  
<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>
- **RISCTOX** — en database over helse- og miljørisikoene ved kjemikalier:  
<https://www.etui.org/Services/RISCTOX-database>
- **Haz-Map** — en amerikansk database over helseeffektene av eksponering for kjemiske og biologiske agenser ved ulike arbeidsoppgaver i ulike yrker: <https://hazmap.nlm.nih.gov>

## Eliminering og erstatning i prinsippet: STOP

Direktivet om kjemiske agenser (CAD) i EU anbefaler et hierarki av kontrolltiltak, altså i "prioritert rekkefølge", som det står i direktivet, for å forebygge eller redusere eksponering for farlige stoffer. Fullstendig eliminering står øverst, etterfulgt av de andre tiltakene i hierarkiet:

- **S = erstatning** = fullstendig eliminering av det farlige stoffet eller erstatning med et tryggere **alternativ**
- **T = teknologiske tiltak** = redusere koncentrasjonen av det farlige stoffet til et minimum i eksponeringssonen
- **O = organisatoriske tiltak** = redusere antall arbeidstakere som eksponeres og/eller eksponeringens varighet og intensitet i størst mulig grad
- **P = personlig verneutstyr** = bruk av vernetøy og -utstyr som vernebriller og -hansker som en barriere mot eksponering.

For ytterligere informasjon, se [infoark om regelverket om farlige stoffer på arbeidsplassen](#).

## Nyttige lenker for risikovurderingsverktøy

- **SEIRICH** (på fransk): <http://www.inrs.fr/publications/outils/seirich.html>
- **EMKG** (på engelsk og tysk): <https://www.baua.de/EN/Service/Publications/Guidance/EMKG-2.html>
- **COSHH Essentials** (på engelsk): <http://www.hse.gov.uk/coshh/essentials/coshh-tool.htm>
- **Stoffenmanager** (på nederlandsk, engelsk, finsk, tysk, polsk og svensk): <https://stoffenmanager.nl>
- **OiRA** (mange språk): <https://oiraproject.eu/oira-tools>

## Eliminering og erstatning i praksis

Å bytte fra et farlig stoff til et annet, mindre farlig stoff eller til en alternativ prosess uten farlige stoffer, er en trinnvis prosess. Det finnes veiledning om erstatningsprosesser (se referanse Europakommisjonen, 2012 under). Denne fokuserer spesielt på behovene til små bedrifter. Nettportalen SUBSPORT har også mye erstatningsrelatert informasjon fra bedrifter.

### 1. Identifisere farene og risikoene

Du trenger en oversikt over farlige stoffer for å gjøre dette. Ved hjelp av en oversikt, vil du kunne sammenligne sikkerhetsdataene om stoffene og prioritere hvilke stoffer som skal elimineres og erstattes.

For kjemiske produkter og stoffer som bedriften din kjøper, står helse- og sikkerhetsdataene i sikkerhetsdatabladene som leveres av firmaet som selger disse produktene. For prosessgenererte stoffer (f.eks. støv og avgasser) og materialer som forekommer naturlig (f.eks. korn- eller melstøv, marmorstøv eller tungmetaller), vil sikkerhetsinformasjon, som tekniske dokumenter og instruksjer for håndtering og bruk, være tilgjengelig fra produktleverandørene.



### 2. Undersøk om stoffet er underlagt begrensninger

Regelverket og internasjonale eller bransjespesifikke avtaler legger begrensninger på bruken av visse stoffer. Mange er blitt forbudt og kan derfor ikke brukes i det hele tatt. Bruken av andre kan være underlagt begrensninger i store organisasjoner eller sammen-slutninger i en forsyningsskjede, for eksempel i elektronikk-, bil- eller tekstilbransjen.

Frivillig merking gjør også identifisering av farene enklere, og gir alternativer. To gode eksempler fra bygg- og anleggsbransjen er det danske MAL-KODE-systemet og det tyske GISBAU-systemet.

### 3. Forbered en omfattende risikovurdering

I henhold til det grunnleggende arbeidsmiljøregelverket, må det gjennomføres en omfattende risikovurdering. Når det gjelder risiko ved farlige stoffer, må du identifisere og beskrive ibrønde farer og betingelser for bruk. Dette omfatter faktorer som:

- antall arbeidstakere som eksponeres
- arbeidstakernes eksponeringsnivå
- brukssted — åpent eller lukket rom
- risiko for hudkontakt
- risiko for spredning gjennom luften, for eksempel ved spraying

## Sjekkliste for obligatoriske og frivillige begrensninger

- **REACH:** <https://echa.europa.eu/regulations/substituting-hazardous-chemicals>
- **SUBSPORT:** <http://www.subsport.eu/list-of-lists-database>
- **Bilbransjen:** <http://www.mdsystem.com/index.jsp>
- **Tekstilbransjen:** <http://www.roadmaptozero.com>
- **ETUI: Kreftframkallende og reproduksjonstoksiske stoffer:** <https://www.etui.org>
- **SIN-listen:** <http://chemsec.org/business-tool/sin-list>

#### 4. Finn alternativer og sammenligne

Identifiser alternativene: Søk på internett, spør myndighetene, bransjeorganisasjoner og fagforeninger. Be leverandørene om å framstille et tryggere alternativ.

Se etter alternative prosesser som eliminerer behovet for å bruke et stoff helt, og kanskje bruke erstatningsstoffer (hvis eliminering ikke er mulig).

Bruk samme metode for å vurdere alle alternativene. Ta hensyn til farekriteriene og vurder kostnadene opp mot fordelene.

Det ideelle alternativet er en løsning som reduserer all risiko. De fleste løsninger vil imidlertid redusere noen risikoer, men ikke alle, så du bør velge det alternativet som er tryggest og som vil fungere best i ditt tilfelle.

#### 5. Prøv en pilotstudie

Reduser risikoen for en mislykket erstatning ved å prøve det alternative stoffet i mindre skala først. Teknologiske og organisatoriske endringer må vurderes, spesielt mulige endringer ved risiko- og kontrolltiltak. Det er avgjørende å involvere arbeidstakerne for å få et fullstendig bilde av endringene som må gjøres.

#### 6. Implementer og forbedre

En innføring av et erstatningsstoff i full skala vil kanskje kreve en del endringer i arbeidsprosedyrer eller materialer og utstyr. Tilbakemeldinger fra arbeidstakere og kunder kan være avgjørende for å lykkes med erstatningen.

#### 7. Innfør et system for håndtering av kjemikalier

For å gjøre erstatning til en hverdagsroutine, må s et system for kjemikaliehåndtering, som kontinuerlig utfordrer bruken av stoffer og krever erstatning, være på plass.



### Nyttige kilder til metoder for alternativ vurdering

- OECD (Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling): <http://www.oecd-sa-toolbox.org>
- ECHA-tillatelser: <https://echa.europa.eu/applications-for-authorisation-previous-consultations>
- COLUMN-modellen (på engelsk): [http://www.dguv.de/medien/ifa/en/prä/ghs\\_spaltenmodell/spaltenmodell\\_2017\\_en.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/en/prä/ghs_spaltenmodell/spaltenmodell_2017_en.pdf) (på tysk) [http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell\\_2017.pdf](http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell_2017.pdf)

### Nyttige kilder til løsninger og god praksis

- Alternativas (på spansk): <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=3468>
- PIUS (på engelsk): [http://www.dguv.de/medien/ifa/en/prä/ghs\\_spaltenmodell/spaltenmodell\\_2017\\_en.pdf](http://www.dguv.de/medien/ifa/en/prä/ghs_spaltenmodell/spaltenmodell_2017_en.pdf) (på tysk) [http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell\\_2017.pdf](http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/spaltenmodell_2017.pdf)
- Safer Choice: [epa.gov/dfe](http://epa.gov/dfe)
- SOLUB (på fransk): [irsst.qc.ca/solub](http://irsst.qc.ca/solub)
- SUBSPORT: <http://www.subsport.eu>
- Substitution of CMR-Substances (på fransk): <https://www.substitution-cmr.fr/index.php?id=112>
- TURI (Toxics Use Reduction Institute of Massachusetts): ulike bransjer [sustainableproduction.org](http://sustainableproduction.org), [turi.org](http://turi.org) og sykehus [sustainablehospitals.org](http://sustainablehospitals.org)

### Referanser

Europakommisjonen, 2012, Minimising chemical risk to workers' health and safety through substitution. Generaldirektoratet for sysselsetting. Tilgjengelig på:

<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c94c5caf-fca6-498e-8dff-f75c6e20147f>

EU, 1998, rådsdirektiv 98/24/EF av 7. april 1998 om vern av helsa og tryggleiken til arbeidstakarar mot risiko i samband med kjemiske agensar på arbeidsplassen. Tilgjengelig på: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31998L0024>

