

# Kjemikalier

Kjemikalier finnes på mange arbeidsplasser eller de utvikles som forurensning eller ved avgassing i arbeidsprosesser. Helseisiko avhenger av hvilke farlige egenskaper de har, og hvor mye og hvor lenge man utsettes (eksponeres) for dem. Det er viktig at man har kunnskap om kjemikaliene og deres virkning på helse og miljø slik at de brukes på en forsvarlig måte. I tillegg må det være rutiner og orden så man holder styr på oppbevaring og bruk av kjemikaliene.

## Hva er kjemikalier

Kjemikalier er grunnstoffer, kjemiske forbindelser eller blandinger av slike. Kjemikalier forekommer i naturlig tilstand eller de kan være industrielt fremstilt.

Maling, rengjøringsmidler, oljeprodukter, desinfeksjonsmidler, råstoff til produksjon er eksempler på innkjøpte kjemikalier, mens sveiserøyk, dieseleksos og nitrogenoksider er kjemikalier som oppstår ved ulike prosesser og arbeidsoperasjoner.

Regelverket omfatter kjemikalier som brukes eller frigjøres, ved enhver arbeidsoperasjon, uavhengig av om fremstillingen er tilsiktet eller ikke, og uavhengig av om kjemikaliene er tilgjengelige på markedet eller ikke.

## Ulike typer forurensinger i arbeidsmiljøet

Kjemikalier og forurensninger i arbeidsatmosfæren kan forekomme i ulike former på arbeidsplassen. De mest vanlige typene forurensninger er:

### Aerosoler

«Aerosol» er en fellesbetegnelse på finfordelte partikler av enten fast stoff eller væske i en gass, eller en blanding av fast stoff og væske i luft. Størrelsen på partiklene kan variere fra mindre enn 10 nanometer til over 100 mikrometer.

«Støv» og «tåke» er generelle betegnelser på aerosoler av henholdsvis faste stoff og væsker.

«Røyk» er aerosoler av meget små faste partikler som er dannet i kjemiske eller termiske prosesser.

«Bioaerosoler» er aerosoler som har bundet biologiske faktorer, hovedsakelig, til væskepartikler.

Eksempler på aerosol er oljetåke og ulike typer støv i lufta som kan være sammensatt av ulike kjemiske forbindelser og biologisk materiale.

## Støv

Støv er partikler som ved mekanisk påvirkning er frigjort fra fast materiale, naturlige kilder (bergarter og mineraler), kunstige framstilte materialer, eller fra organiske og biologiske materialer.

Støvpertikler kan forekomme i ulike størrelser. Definisjonen av størrelsene henger sammen med den aerodynamiske diameteren for partikler som kan deponeres i ulike deler av luftveiene. Det finnes svært mange ulike typer støv.

Eksempler på støv er mineralstøv som asbest eller kvarts, syntetisk glassfiber, keramiske fibre, trestøv og metallholdig støv.

## Røyk

Røyk er aerosoler av meget små faste partikler som er dannet i kjemiske eller termiske prosesser. Røykpartikler er respirable, det vil si at partikkelstørrelsen er mindre enn 5 mikrometer.

## Gass

Gass er stoffer som ved trykk på 1 atm og romtemperatur forekommer som gass, hvor molekylene beveger seg fritt i rommet.

Gasser kan finnes i naturlig form i arbeidsmiljøet, og/eller dannes og avgis fra andre forurensninger og prosesser som for eksempel ved utførelse av arbeid, i produksjon og fra personer.

## Damp

Damp er gassfase av en kjemisk forbindelse som er et fast stoff eller en væske ved trykk på 1 atm og romtemperatur.

## Helsefare

Kjemikalier kan utgjøre en fare for arbeidstakers sikkerhet og helse. Det er ulike veier en arbeidstaker kan eksponeres for kjemikalier. Det kan skje ved innånding, gjennom huden, eller ved svelging. Hvor farlig eksponeringen er, avhenger av kjemikalienes egenskaper, nivå av eksponering, hvordan og hvor lenge man har blitt eksponert.

Kjemikalier kan være akutt giftige, kreftfremkallende, mutagene (arvestoffskadelige), reproduksjonsskadelige, allergifremkallende, etsende og irriterende. Noen kjemikalier kan ha akutte effekter, mens andre kan gi helseplager eller sykdom etter lang tid, ofte flere tiår.

## Klassifisering og merking av kjemikalier

Farlige kjemikalier og blandinger av kjemikalier skal klassifiseres og merkes i henhold til EUs forordning om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger (CLP). Virksomheter som framstiller, importerer og omsetter farlige kjemikalier er ansvarlige for at klassifiseringen, merkingen og emballeringen er korrekt.

Farene er inndelt i fareklasser og de farlige egenskapene angis med faresymbol, varselord, H- og P-setninger. REACH er et europeisk regelverk som skal sikre sikker informasjon og kunnskap om kjemikalier fra produsenter, og til og fra sluttbrukere av kjemikalier.

## Arbeidsgivers merkeplikt

Arbeidsgiver skal sørge for at beholdere og emballasje for farlige kjemikalier som blir fremstilt, pakket, brukt eller oppbevart i virksomheten er fullt forsvarlig merket på norsk med kjemikalietets navn, farepiktogram og faresetninger. I særlige tilfeller kan farepiktogram og faresetning utelates.

Unntaket for særlige tilfeller gjelder for beholdere som brukes i kortere perioder, eller beholdere hvor innholdet skiftes ut ofte. Særlige tilfeller kan være bruk av tillagde løsninger til bruk i analysearbeid, elevforsøk, produksjon, forskning. Ved vurdering av om det er et særlig tilfelle må det ses hen til mengde, konsentrasjon og farekategori for kjemikaliet.

Det er en forutsetning for utelatt merking at det treffes tilfredsstillende, alternative tiltak som sikrer samme vernenivå. Dette innebærer blant annet:

- annen merking av kølbe/flaske, skap, rom eller oppstillingsplass
- sikring av kjemikalier i uoriginal emballasje med tett kork, stativ eller liknende som kan forhindre uhell ved velt med mer.
- sikker oppbevaring av kjemikalier i innelåst rom eller kjemikalieskap
- adgangsbegrensning til området på arbeidsplassen for en klart definert gruppe
- informasjon til berørte arbeidstakere
- opplæring og øvelse av berørte arbeidstakere

## Hvordan forebygge helseskader av kjemikalier?

Eksposering for kjemikalier kan skje på ulike måter avhengig av fremstilling, pakking, bruk og oppbevaring. Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstaker ikke utsettes for helsefare ved påvirkning av kjemikalier. Dette gjøres best ved å arbeide systematisk med helse, miljø og sikkerhet.

## Kartlegging, risikovurdering og tiltak for å redusere eller hindre eksponering av kjemikalier

Arbeidsgiver må foreta vurdering av faren for eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen – det vil si kartlegge og risikovurdere bruken av kjemikalier og faren for eksponering. På grunnlag av risikovurderingen må arbeidsgiver iverksette tiltak for å fjerne eller redusere eksponeringen.

Kartlegging og risikovurdering av eksponering for kjemikalier på arbeidsplassen og ved utførelse av arbeid er viktig for å kunne iverksette riktige og tilstrekkelige tiltak, og å kunne prioritere mellom ulike tiltak.

[Se egen temaside om kartlegging og vurdering av eksponering for kjemiske og biologiske forurensning.](#)

## Opplæring og informasjon

Arbeidstakerne må til enhver tid være informert om risikoen ved bruk av farlige kjemikalier i virksomheten.

Arbeidsgiver skal sørge for at arbeidstaker og verneombudet får opplæring og løpende informasjon om:

- de farlige kjemikalier som forekommer eller kan forekomme på arbeidsplassen

- kjemikaliens navn, den risiko de medfører for arbeidstakernes helse og sikkerhet, og hvilke grenseverdier som gjelder for kjemikaliene
- bruk av stoffkartoteket, den foretatte risikovurderingen og vesentlige endringer i denne
- riktig bruk av det arbeidsutstyret som anvendes
- nødvendige vernetiltak for sikker utførelse av arbeidet
- håndtering av driftsforstyrrelser og nødsituasjoner som kan oppstå

Behovet for opplæring og informasjon må vurderes løpende, og særlig når det tas i bruk nye og ukjente kjemikalier eller prosesser.

Arbeidstakerne har også både rett og plikt til å medvirke i arbeidsmiljøarbeidet med å forebygge helseskader av kjemikalier

## Tiltak for vern mot påvirkning av kjemikalier

Det er mange typer tiltak på arbeidsplassen som sammen skal danne grunnlaget for et fullt forsvarlig arbeidsmiljø. Arbeidsmiljøet skal være fullt forsvarlig både ut fra en enkeltvis og samlet vurdering av faktorer i arbeidsmiljøet som kan innvirke på arbeidstakernes fysiske og psykiske helse og velferd.

Eksposering for kjemikalier kan forebygges ved hensiktsmessig organisering og tilrettelegging av arbeid som medfører påvirkning av kjemikalier, nødvendig opplæring og informasjon til arbeidstakerne, erstatning av farlige kjemikalier med mindre farlige kjemikalier, inneslutning av forurensende prosesser, ventilasjonstiltak og til slutt personlig verneutstyr.

## Arbeid med kjemikalier som medfører særlig helsefare

Regelverket stiller krav til ved utførelse av arbeid med farlige kjemikalier. Dette gjelder blant annet følgende kjemikalier:

[Asbest](#)

[Løsemidler](#)

[Isocyanater](#)

Noen kjemiske materialer og forbindelser som kan avgi farlige forurensninger ved bearbeiding eller ved ulike typer arbeid med materialene. Her kan du lese mer om noen av disse:

[Plast og komposittmaterialer](#)

[Herdeplast](#)

[Metaller og metallforbindelser](#)

## Utførelse av særlig farlig arbeid med kjemikalier

Regelverket stiller særskilte krav ved utførelse av særlig farlig arbeid som medfører påvirkning av kjemikalier som kan gi helseskader. Særlig er det nødvendig med tiltak ved utførelse av følgende typer arbeid (noen er beskrevet nærmere):

- [Sement, fersk mørtel og betong](#)
- [Polyuretanprodukter](#)
- [Overflatebehandling](#)
- [Varmt arbeid](#)
- [Vått arbeid](#)
- Maling og lakkering
- Polyester

- Elektrolytisk overflatebehandling
- Laboratorier
- Bergarbeid
- Ensilering
- Røyk- og kjemikaliedykking
- Reparasjons- og vedlikeholdsarbeid

## Stoffkartotek

Stoffkartotek er en samling av sikkerhetsdatablad, informasjonsblad og annen informasjon om alle de helsefarlige kjemikaliene i virksomheten. Kartoteket skal også omfatte informasjon om biologisk materiale.

Et sikkerhetsdatablad er et følgeskriv som skal inneholde informasjon om farlige egenskaper og anbefalte vernetiltak ved bruk av farlige kjemikalier. [StoffkartotekSikkerhetsdatablad](#)

## Grenseverdier

Grenseverdier for kjemikalier er lovfestede maksimumsverdier for gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker i en fastsatt referanseperiode på 8 timer. Grenseverdiene benyttes som grunnlag for å vurdere risikoen forbundet med eksponering for forurensningene i arbeidsatmosfæren. [Grenseverdier for kjemikalier](#)

## Register over arbeidstakere som utsettes for særlig farlige kjemikalier

Arbeidsgiveren skal i spesielle tilfeller sørge for at det føres register over arbeidstakere som eksponeres for farlige kjemikalier i sitt arbeid. Dette gjelder blant annet arbeidstakere som er eller kan bli eksponert for kreftfremkallende eller mutagene kjemikalier, og spesielle stoffer og stoffblandinger som avgis fra ulike framstillings- eller bearbeidingsprosesser.

[Forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 31](#), inneholder bestemmelser om i hvilke tilfeller det skal føres register over eksponerte, hva som skal føres i registeret, og hvordan det skal oppbevares.

Bedriftshelsetjenesten kan bidra i arbeidet med eksponeringsregistre.