

# Eksplisjonsfarlig atmosfære (ATEX)

Arbeidsgiver har ansvar for å verne arbeidstakere, andre personer og materielle verdier mot farer som kan oppstå som følge av en eksplosiv atmosfære (ATEX). En egen forskrift regulerer dette området.

[Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer](#) har bestemmelser for beskyttelse av arbeidstakere og andre personer mot risiko for brann, eksplosjon og lignende hendelser som kan oppstå hvor brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer finns på arbeidsplassen.

Kravene i forskriften gjelder på de fleste arbeidsplasser hvor brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer er til stede eller kan oppstå. Det er gitt noen unntak for virkeområdet, se [Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer § 2](#).

Forskriften er hjemlet i arbeidsmiljøloven, brann- og eksplosjonsvernloven, og el-tilsynsloven.

## Brennbare og eksplosjonsfarlige stoffer

Forskriften gir en detaljert definisjon på brennbare stoffer, som på grunn av de iboende egenskaper, eller ved bearbeiding kan skade mennesker og materielle verdier i form av brann eller eksplosjon.

Brennbare stoffer inkluderer: Oljeprodukter, maling, brennbare gasser (flytende gasser), løsningsmidler, og brennbart støv som når det er blandet med luft kan danne en brennbar eller eksplosjonsfarlig atmosfære. For eksempel kan det ved maling av korn i mølle oppstå en eksplosjonsfarlig støvatmosfære, eller ved pussing av tre i en trebearbeidingsbedrift. Se også [støveksplisjoner](#).

## Hva er en eksplosiv atmosfære?

En eksplosiv atmosfære er en akkumulering av gass, væsketåke, støv eller damp blandet med luft i en blanding som er eksplosjonsfarlig og kan antennes med en tennkilde.

En brennbar atmosfære behøver ikke alltid ende i en ren eksplosjon. Dersom den brennbare blandingen antenner, vil flammene raskt kunne spre seg gjennom den brennbare atmosfæren. Skjer dette i et lukket område, for eksempel i et prosessanlegg eller inne i utstyr, vil den hurtige spredningen og trykkøkningen blant annet som følge av turbulens, kunne føre til at forbrenningen øker i fart og fortøner seg som en eksplosjon. Eksplosjonstrykket kan også skape skader i tillegg til flammene fra forbrenningsprosessen.

## Hovedkravene i forskriften

Arbeidsgiver må:

- utføre en risikovurdering for arbeidsaktiviteter hvor brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer er involvert
- utføre tiltak for å eliminere eller redusere risikoen for ansamling av brennbare stoffer så mye som praktisk mulig
- fremskaffe utstyr og lage prosedyrer dersom det skulle skje farlige situasjoner, eller en ulykke
- lære opp arbeidstakerne og gi dem tilstrekkelig informasjon i behandling og arbeid i områder med brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer
- klassifisere i soner områder hvor en eksplosiv atmosfære kan oppstå, og merke hvor den eksplosjonsfarlige sonen starter
- forhindre antenner ved kontroll med eller beskyttelse av alle tennkilder
- varsle arbeidstakere med signal og rømningsveier hvis en farlig situasjon skulle oppstå
- redusere virkningen av en eksplosjon hvis den skulle oppstå
- dokumentere tiltakene i et eksplosjonsverndokument

Kravene gjelder også for enkeltpersonforetak.

## Hva skal risikovurderingen omfatte?

Risikovurderingen er en kartlegging og nøye gjennomgang av de brennbare og eksplosjonsfarlige stoffene som er tilstede, eller sannsynligvis vil kunne være tilstede på arbeidsplassen. Det er viktig å identifisere de arbeidsaktivitetene hvor stoffene er involvert, og eventuelt hvor det kan oppstå feil som kan forårsake brann, eksplosjon eller andre hendelser som kan skade mennesker eller materielle verdier.

Hensikten med risikovurdering er gi virksomheten et grunnlag for å eliminere sikkerhetsrisikoen for brennbare stoffer så mye som praktisk mulig.

Vurderingen må ha med:

- Sannsynligheten for at eksplosive atmosfærer vil dannes og varigheten av disse
- Sannsynligheten for at tennkilder, blant annet elektrostatiske utladninger, vil være tilstede og bli aktive
- Vurdering av anlegg, anvendte stoffer, prosesser og den eventuelle innvirkningen de har på hverandre
- Omfanget av de forventede virkningene av en brann eller eksplosjon

Arbeidsgiver må utføre en risikovurdering uavhengig av mengden brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer som er tilstede. Vurderingen vil gi innblikk i om eksisterende tiltak er tilstrekkelige, eller om arbeidsgiver må foreta flere undersøkelser eller eventuelt utføre risikoreduserende tiltak.

I tillegg til å vurdere normale aktiviteter på arbeidsplassen, må risikovurderingen også kartlegge spesielle aktiviteter som ikke er rutinemessige. Vedlikeholdsarbeid er et eksempel på en slik aktivitet. Vedlikehold kan medføre en økt fare for at brann og eksplosjoner kan oppstå.

## Hvor ofte skal risikovurderingen gjennomføres?

Dersom virksomheten ikke allerede har utført en detaljert risikovurdering rundt dette, skal arbeidsgiver sørge for at dette blir gjort. Det må gjøres med grunnlag i de brennbare og eksplosjonsfarlige stoffenes tekniske data og spesifikasjoner, og i de generelle bestemmelser i kapittel 2 i forskriften.

Risikovurderingen må oppdateres jevnlig. Dersom virksomheten gjør endringer ved utvidelser, ombygninger, endringer av produksjonsmetoder eller ved bruk av andre stoffer eller stoffblandinger, må arbeidsgiver sørge for at risikovurderingen gjennomføres før endringene blir gjort. Hvis virksomheten må gjøre risikoreduerende tiltak, så må tiltakene gjøres før arbeidet starter.

## Dokumentasjon i et eksplosjonsverndokument

Virksomheten skal som en del av sitt helse-, miljø- og sikkerhetssystem lage og oppdatere et eksplosjonsverndokument.

I eksplosjonsverndokumentet skal følgende dokumenteres skriftlig:

- Alle tiltak som er utført for å eliminere eller redusere risiko for eksplosjoner forårsaket av de brennbare stoffene som finnes i virksomheten
- Klassifisering (soneinndeling) av ethvert område hvor det er sannsynlig at eksplosiv atmosfære er tilstede kontinuerlig, tidvis eller ved uhell og lekkasjesituasjoner
- Beskyttelse eller eliminering av alle tennkilder i de klassifiserte områdene
- Hvilke spesielle tiltak som er gjennomført for å koordinere sikkerhetskrav der arbeidstakere deler en arbeidsplass, for å verne andre virksomheters arbeidstakerne mot eksplosiv atmosfære.
- Informasjon og dokumentasjon som viser at arbeidstakere, arbeidsplassen og arbeidsutstyr vil være tilstrekkelig sikret mot risiko forårsaket av eksplosjoner hvis de skulle inntreffe.

## Sikkerhetstiltak

Arbeidsgiver må dokumentere at sikkerhetsrisikoen ved brennbare og eksplosjonsfarlige stoffer er eliminert. Der hvor dette ikke er mulig, må arbeidsgiver så langt som dette er praktisk mulig gjennomføre og dokumentere tiltak for å kontrollere risikoen og redusere skadevirkningene fra en eventuell brann eller eksplosjon som forårsakes av disse stoffene.

## Erstatningsstoffer

Den beste løsningen for å eliminere risiko, er å erstatte brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer med stoffer som er mindre farlige. Virksomheten kan også benytte prosesser som eliminerer risiko ved ventilasjon, nøytralgasserstatning eller lignende. Et annet alternativ er å konstruere prosessutstyr slik at prosessen blir mindre farlig. Dette kan for eksempel være å gå fra å produsere i serier til å ha kontinuerlig lukket / mettet atmosfære produksjon, eller endre måten eller sekvensen hvor det farlige stoffet er brukt. Dersom virksomheten utfører slike tiltak, må den likevel forsikre seg om at ikke ny sikkerhets- eller helseisiko oppstår.

Der hvor brennbare eller eksplosjonsfarlige stoffer blir håndtert eller lagret for å brukes som brennstoff, er det ofte ikke mulig å eliminere eller redusere mengden.

## Andre tiltak

Dersom ikke risikoen kan elimineres totalt, bør virksomheten utføre følgende tiltak:

### Tiltak for kontroll med risiko

Virksomheten kan gjennomføre flere tiltak for å kontrollere risiko. De må være tilpasset virksomhetens aktivitet eller særegenhet. Tiltakene må følge resultatet i risikovurderingen.

### Kontrolltiltak i prioritert rekkefølge:

- Reduser mengden av farlig stoffer til et minimum
- Unngå eller minimaliser utslipp
- Kontroller utslipp ved kilden
- Forebygg dannelsen av en eksplosiv atmosfære
- Før den eksplosive atmosfæren bort til en sikker plass (for eksempel ved hjelp av ventilasjon)
- Unngå tennkilder
- Unngå uheldige omstendigheter som kan lede til fare (for eksempel overskridelse av temperaturgrenser eller andre kontrollfunksjoner)
- Hold stoffer som ikke passer sammen (kjemisk reaksjonære) adskilt

### Tiltak for å redusere skadevirkninger

For å redusere mulige skadevirkninger bør virksomheten anvende tiltak som er overensstemmende med risikovurderingen og passende for aktivitetens eller arbeidets særegenhet.

Dette kan omfatte:

- hindre at brann og eksplosjon spres til andre produksjonsområder eller utstyr, eller til andre deler av arbeidsplassen
- redusere antall arbeidstakere som kan bli eksponert for en eksplosjon til et minimum
- benytte anlegg og utstyr ved prosessanlegg som kan hindre, ventilere, eller undertrykke en eksplosjon
- foreta riktig fysisk «lay out» av anlegget, slik eksplosjonen ledes mot et åpent uhindret område og eksplosjonstrykket holdes lav.

Ved tiltak for å eliminere eller redusere risiko bør det tas hensyn til arbeidsplassens konstruksjon, utforming, vedlikehold og arbeidsprosesser - inkludert alle relevante anleggsutstyr, kontroll- og vernesystemer.

## Tekniske og spesifikke tilleggskrav for eksplosive atmosfærer

På arbeidsplasser hvor eksplosive atmosfærer kan forekomme bør arbeidsgiver forsikre seg om at:

- områder hvor farlige eksplosive atmosfærer kan forekomme er klassifisert i soner basert på sannsynlighet og varighet.
- områder klassifisert som eksplosjonsfarlige områder (soner) skal, hvis ikke annet er verifisert som tilstrekkelig sikkert i eksplosjonsvernsdokumentet, være beskyttet mot potensielle tennkilder ved å velge utstyr og beskyttelsessystemer (sikkerhetssystemer) som skal tilfredsstillere kravene i forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område.
- områder som er klassifiserte som soner, om nødvendig, er merket med «EX-skilt» ved inngangen til området.
- arbeidstakere som oppholder seg i soneområder må være utstyrt med relevante klær for området, som ikke kan danne en elektrostatisk utladning som kan antenne en eksplosiv atmosfære.
- områder hvor det er farlig eksplosiv atmosfære må bekreftes å være sikker av en kompetent person eller organisasjon før det blir brukt.

Personen som utfører denne verifikasjonen, må være kompetent til å vurdere det enkelte risikoområde på arbeidsplassen og vernetiltakene på stedet.

# Tiltak for å redusere konsekvensene av ulykker, hendelser og farlige situasjoner

Virksomheten vil måtte supplere egne tiltak etter krav i arbeidsmiljøforskriftene, internkontrollforskriften (og eventuelt storulykkeforskriften) med tiltak etter kravene i forskrift om hele og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer. Dette er viktig for at virksomheten skal være forberedt på en mulig hendelse med en eksplosjon og en påfølgende situasjon med brann eller farlig utslipp.

For å være forberedt på slike situasjoner må arbeidsgiver sørge for at virksomheten har:

- et passende varsel- og kommunikasjonssystem
- fluktanordninger, dersom risikovurderingen tilsier det
- nødprosedyrer som må følges dersom det oppstår en fare
- klær og utstyr som er spesielt beregnet for personer som er involvert i hendelser
- opplæring og praktiske øvelser

Omfanget og art av nødarrangement bør være proporsjonalt til risikonivået. Informasjon om nødarrangement og prosedyrer bør være tilgjengelig for de ansatte. Kontakt også nødetatene med opplysning om at informasjonen finnes og skaff nødvendig informasjonsmateriell til dem.

## Nødvendig informasjon, instruksjon, opplæring og øvelse

Arbeidsgiver må gi verneombud, arbeidstakere og andre som er i risikoområdet på arbeidsplassen riktig informasjon, instruksjon, opplæring og øvelse. Dette er viktig for at de skal være forberedt på de tiltak som de må gjøre for å beskytte seg og andre ved en hendelse.

Dette omfatter:

- navn på stoffer som blir brukt og den risiko som følge av bruk
- tilgang til relevante sikkerhetsdatablad
- detaljerte lovbestemmelser som omfatter de farlige egenskapene til stoffene
- beslutninger av betydning etter risikovurderingen

Mange av disse momentene finnes allerede som krav i arbeidsmiljøloven. Arbeidsgiver må i noen tilfeller også sørge for informasjon, instruksjon, opplæring og øvelse til ikke-ansatte for å ivareta deres sikkerhet. Hvor dette måtte være behov for, må være ut fra nivået og type av risiko.

## Myndighetenes roller

Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlig atmosfære forvaltes av Arbeidstilsynet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Havindustritilsynet forvalter forskriften for olje- og gassraffineri og terminal anlegg på land i Norge.

## Regelverk

[Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer](#)

Merk at det også er krav til utstyr som skal brukes i områder der eksplosjonsfarlig atmosfærer kan oppstå: [Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område \(lovdata.no\)](#)

## Mer informasjon

### Veiledning fra EU

Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlig atmosfærer implementerer kravene i EUs direktiv for dette området i norsk regelverk. EU har utgitt en veiledning (Guideline) til direktivet:

[EUs veiledning for gjennomføring av direktiv 1999/92/EF - dansk utgave \(pdf, europa.eu\)](#)

EU har også utviklet sjekklister til hjelp ved vurdering av eksplosjonsfarlig atmosfære. Sjekklistene viser til kapitlene i EU-veiledningen:

[ATEX-sjekklister for eksplosjonsfarlig atmosfære.pdf](#)

## Informasjon fra DSB

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har nasjonalt ansvar for brann og el-sikkerhet i Norge. På deres nettsider finner du mer informasjon om brann- og eksplosjonsvern:

[Brannvern \(dsb.no\)](#)

[Farlige stoffer, eksplosiver og transport av farlig gods \(dsb.no\)](#)

---

---