



Arbeidstilsynet

Forskrift, best.nr. 704

Forskrift om

Tiltaks- og grenseverdier

Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer.

Fastsatt 6. desember 2011 nr. 1358.

Sist endret ved forskrift av 22. desember 2016 nr. 1860.

Utgitt januar 2013

Direktoratet for arbeidstilsynet
Postboks 4720, Sluppen
7468 Trondheim

Mars 2014

Publikasjonen er oppdatert med forskriftsendring 30. desember 2013 nr. 1718.

Februar 2015

Publikasjonen er oppdatert med forskriftsendring av 22. desember 2015 nr. 1885.
Kommentarene til forskriften er også oppdatert.

August 2015

Publikasjonen er oppdatert med forskriftsendring av 26. juni 2015 nr. 799.
Kommentarene er også oppdatert.

April 2016

Publikasjonen er oppdatert med endring i kommentarene til § 5-1.

August 2016

Publikasjonen er oppdatert med endringsforskrift av 21. juni 2016 nr. 760.

Februar 2017

Publikasjonen er oppdatert med endringsforskrift av 22. desember 2016 nr. 1860.

Innhold

Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisiko-grupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)	6
Kapittel 1. Innledende bestemmelser	6
§ 1-1. Formål	6
§ 1-2. Virkeområde	6
§ 1-3. Hvem forskriften retter seg mot	6
§ 1-4. Definisjoner – støy	7
§ 1-5. Definisjoner – vibrasjoner	7
§ 1-6. Definisjoner – kjemikalier	8
§ 1-7. Definisjoner – biologiske faktorer	8
§ 1-8. Definisjoner – stråling	8
§ 1-9. Dispensasjon	9
Kapittel 2. Støy	10
§ 2-1. Tiltaksverdier	10
§ 2-2. Grenseverdier for støy	10
Kapittel 3. Vibrasjoner	10
§ 3-1. Tiltaksverdier	10
§ 3-2. Grenseverdier	10
Kapittel 4. Stråling	11
§ 4-1. Grenseverdier for ioniserende stråling	11
§ 4-2. Grenseverdier for kunstig optisk stråling	11
§ 4-3. Tiltaks- og grenseverdier for elektromagnetisk felt	11
Kapittel 5. Kjemikalier	12
§ 5-1. Grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren	12



§ 5-2.	Biologiske grenseverdier	12
§ 5-3.	Krav til sand og annet blåsemiddel som blir brukt til sandblåsing	12
§ 5-4.	Krav til sement og sementholdige stoffblandinger	12
§ 5-5.	Krav til pusteluft fra fyllingsanlegg	13
§ 5-6.	Forbud mot arbeid med spesielle kjemikalier	13
Kapittel 6.	Klassifisering av biologiske faktorer	13
§ 6-1.	Liste over klassifiserte biologiske faktorer (smitterisikogrupper)	13
Kapittel 7.	Avsluttende bestemmelser	13
§ 7-1.	Straff	13
§ 7-2.	Overtredelsesgebyr	13
§ 7-3.	Ikrafttredelse	13
Vedlegg 1:	Liste over grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren	14
Vedlegg 2:	Liste over klassifiserte biologiske faktorer (smitterisikogrupper)	52
Vedlegg 3:	Ikke-koherent optisk stråling	69
Vedlegg 4:	Optisk stråling fra laser	78
Vedlegg 5:	Nedre tiltaksverdier for elektromagnetisk felt	87
Vedlegg 6:	Øvre tiltaksverdier for elektromagnetisk felt	90
Vedlegg 7:	Grenseverdier for elektromagnetisk felt	91



Kommentarer til forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)		94
Kapittel 1.	Innledende bestemmelser	94
Til § 1-9.	Dispensasjon	94
Kapittel 2.	Støy	94
Til § 2-1.	Tiltaksverdier	94
Til § 2-2.	Grenseverdier for støy	95
Kapittel 3.	Vibrasjoner	96
Til § 3-1.	Tiltaksverdier	96
Kapittel 4.	Stråling	96
Til § 4-1.	Grenseverdier for ioniserende stråling	96
Til § 4-2.	Grenseverdier for kunstig optisk stråling	96
Kapittel 5.	Kjemikalier	96
Til § 5-1.	Grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren	96
Til § 5-3.	Krav til sand og annet blåsemiddel som blir brukt til sandblåsing	99
Til § 5-4.	Krav til sement og sementholdige stoffblandinger	99
Til § 5-5.	Krav til pusteluft fra fyllingsanlegg	99
Til § 5-6.	Forbud mot arbeid med spesielle kjemikalier	100
Kapittel 7.	Avsluttende bestemmelser	100
Til § 7-3.	Ikrafttredelse	100



Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisiko-grupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)

Fastsatt av Arbeidsdepartementet (nå Arbeids- og sosialdepartementet) 6. desember 2011 med hjemmel i lov 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid, stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) § 1-3 tredje ledd, § 1-4 første ledd, § 3-1 siste ledd, § 3-2 siste ledd, § 4-4 siste ledd og § 4-5 siste ledd. Endret ved forskrifter 19. desember 2012 nr. 1376, 7. januar 2013 nr. 12, 30. desember 2013 nr. 1718, 22. desember 2014 nr. 1885, 21. juni 2016 nr. 760, 26. juni 2015 nr. 799 og 22. desember 2016 nr. 1860.

EØS-henvisninger: EØS-avtalen vedlegg XVIII nr. 3a (direktiv 91/322/EØF), nr. 14a (direktiv 2004/37/EF endret ved direktiv 2014/27/EU), nr. 15 (direktiv 2000/54/EF), nr. 16h (direktiv 98/24/EF endret ved direktiv 2014/27/EU), nr. 16j (direktiv 2000/39/EF), nr. 6ja (direktiv 2002/44/EF), nr. 16jb (direktiv 2003/10/EF), nr. 16jc (direktiv 2013/35/EU), nr. 16jd (direktiv 2006/15/EF), nr. 16je (direktiv 2006/25/EF) og nr. 16jf (direktiv 2009/161/EU).

Kapittel 1. Innledende bestemmelser

§ 1-1. *Formål*

Formålet med forskriften er å beskytte arbeidstakerne mot farer på grunn av fysiske, kjemiske eller biologiske faktorer i virksomheten ved å angi grenseverdier, tiltaksverdier og smitterisikogrupper.

§ 1-2. *Virkeområde*

Forskriften gjelder for virksomheter hvor arbeidstakere kan utsettes for fysiske, kjemiske eller biologiske faktorer.

Forskriftens kapittel 2 om støy gjelder ikke for petroleumsvirksomheten til havs.

§ 1-3. *Hvem forskriften retter seg mot*

Arbeidsgiver skal sørge for at bestemmelsene i denne forskriften blir gjennomført.

Forskriftens kapitler 1, 4, 5 og 6 gjøres gjeldende for virksomheter som ikke sysselsetter arbeidstakere.

Forskriftens kapitler 2 og 3 skal også gjennomføres av virksomheter som ikke sysselsetter arbeidstakere når det gjelder virksomhet



- i bygge- og anleggsvirksomhet
 - i landbruket.
- Forskriften gjelder også leverandør av pusteluft.

§ 1-4. Definisjoner – støy

I denne forskriften menes med:

- a) *Daglig støyeksponeringsnivå*, $L_{EX,8h}$: ekvivalentnivå (L_{pAeqT}) for en arbeidsdag normalisert til 8 timer i henhold til internasjonal standard ISO 1999:1990 punkt 3.5 og 3.6. Dette omfatter all støy på arbeidsplassen,
- b) *Grenseverdier*: verdier for støyeksposering som ikke skal overskrides,
- c) *Gruppe I*: arbeidsforhold hvor det stilles store krav til vedvarende konsentrasjon eller behov for å føre uanstrengt samtale og i spise- og hvilerom,
- d) *Gruppe II*: arbeidsforhold hvor det er viktig å føre samtale eller vedvarende store krav til presisjon, hurtighet eller oppmerksomhet,
- e) *Gruppe III*: arbeidsforhold med støyende maskiner og utstyr under forhold som ikke går inn under arbeidsgruppe I og II,
- f) *Toppverdi av lydtryknivå*, $L_{pC,peak}$: høyeste observerte C-veide lydtryknivå målt i løpet av måletiden med målerinnstilling «peak»,
- g) *Tiltaksverdier*: verdier for eksponering som krever iverksetting av tiltak for å redusere helserisikoen og uheldig belastning til et minimum.

§ 1-5. Definisjoner – vibrasjoner

I denne forskriften menes med:

- a) *Daglig eksponeringsverdi*: energiekvivalent middelværdi av den frekvensveide akselerasjonen gjennom arbeidsdagen korrigert til en referansetid på 8 timer ($A(8)$). $A(8) = A(T)\sqrt{T/8}$ hvor $A(T)$ er daglig vibrasjonseksponering gjennom en arbeidsdag med samlet varighet T timer. For hånd- og armvibrasjoner fastsettes $A(T)$ etter NS-EN-ISO-5349-1, kapittel 4 og 5 og vedlegg A. For helkroppsvibrasjoner fastsettes $A(T)$ etter NS-ISO-2631-1, kapittel 5 til 7 og vedlegg A og B som verdien for daglig vibrasjonseksponering i den akserektningen som gir høyest verdi når k-faktorer for sittende eller stående person benyttes,
- b) *Grenseverdi for daglig eksponering ($A((8))$)*: daglig eksponeringsverdi som ikke skal overskrides,



- c) *Helkroppsvibrasjoner*: mekaniske vibrasjoner som overføres til hele kroppen og medfører risiko for helseskade, særlig i ryggraden, og som også kan innebære en sikkerhetsrisiko,
- d) *Hånd- og armvibrasjoner*: mekaniske vibrasjoner som overføres fra arbeidsutstyr til hånd eller arm og medfører risiko for skade på blodkar, skjelett, ledd, nerver eller muskler, og som også kan innebære en sikkerhetsrisiko,
- e) *Tiltaksverdi for daglig eksponering (A(8))*: daglig eksponeringsverdi som krever iverksetting av tiltak for å redusere risikoen til et minimum.

§ 1-6. *Definisjoner – kjemikalier*

I denne forskriften menes med:

- a) *Fibre*: Partikler med lengde større enn 5 mikrometer, med diameter mindre eller lik 3 mikrometer, og med forholdet lengde:diameter større eller lik 3:1.
- b) *Grenseverdi*: Maksimumsverdi for gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker i en fastsatt referanseperiode på åtte timer.
- c) *Kjemikalie*: Grunnstoffer, kjemiske forbindelser eller blandinger av slike, enten de forekommer i naturlig tilstand eller er industrielt fremstilt eller brukes eller frigjøres, ved enhver arbeidsoperasjon, uavhengig av om fremstillingen er tilsiktet eller ikke. Dette gjelder uavhengig av om kjemikaliene er tilgjengelige på markedet eller ikke.

§ 1-7. *Definisjoner – biologiske faktorer*

I denne forskriften menes med:

- a) *Biologiske faktorer*: levende og døde mikroorganismer, cellekulturer, endoparasitter og prioner som kan fremkalle infeksjoner, allergi eller giftvirkning hos mennesker.
- b) *Levende biologiske faktorer*: en cellulær eller ikke-cellulær mikrobiologisk enhet som er i stand til å formere seg eller til å overføre genetisk materiale.

§ 1-8. *Definisjoner – stråling*

I denne forskrift menes med:

- a) *Elektromagnetisk felt*: statisk elektrisk, statisk magnetisk og tidsvarierende elektrisk, magnetisk og elektromagnetisk felt med frekvenser opp til 300 GHz,



- b) *Grenseverdi*: verdier fastsatt ut fra biofysiske og biologiske hensyn, spesielt på bakgrunn av de vitenskapelig veletablerte korttids- og akutte direkte effekter som termiske effekter og elektrisk stimulering av vev, som ikke skal overskrides,
- c) *Grenseverdi for helsemessige virkninger*: de grenseverdier som kan gi utsatte arbeidstakere helseskadelige virkninger som oppvarming og stimulering av nerve- og muskelvev, som ikke skal overskrides,
- d) *Grenseverdi for sensoriske virkninger*: de grenseverdier som kan gi utsatte arbeidstakere forbigående sanseforstyrrelser og mindre endringer i hjernefunksjonene, som ikke skal overskrides,
- e) *Ikke-koherent optisk stråling*: kunstig optisk stråling, unntatt laserstråling,
- f) *Ioniserende stråling*: røntgenstråling, partikkelstråling, eller stråling fra radioaktivt stoff i bølgelengdeområde 0,01–10 nm,
- g) *Kunstig optisk stråling*: elektromagnetisk stråling i bølgelengdeområdet 100 nm–1 mm som ikke emitteres fra solen. Det optiske strålings-spekteret inndeles i ultrafiolett stråling, synlig stråling (lys) og infrarød stråling,
 - Ultrafiolett stråling*: optisk stråling i bølgelengdeområde 100 nm–400 nm. Området oppdeles videre i UVA (315–400 nm), UVB (280–315 nm) og UVC (100–280 nm),
 - Synlig stråling*: optisk stråling i bølgelengdeområde 380 nm–780 nm,
 - Infrarød stråling*: optisk stråling i bølgelengdeområdet 780 nm–1 mm. Området deles videre i IR-A (780–1400 nm), IR-B (1400–3000 nm) og IR-C (3000 nm–1 mm),
- h) *Tiltaksverdi*: verdier for eksponering som krever iverksetting av tiltak for å redusere helserisikoen og uheldig belastning til et minimum.

§ 1-9. *Dispensasjon*

Arbeidstilsynet og Petroleumstilsynet kan på sine områder gi dispensasjon fra forskriften dersom det foreligger særlige grunner, det er sikkerhets- og helsemessig forsvarlig og det ikke strider mot EØS-avtalen.



Kapittel 2. Støy

§ 2-1. Tiltaksverdier

Tiltaksverdiene for støyeksponering er:

- | | |
|--|-----------------------------|
| a) nedre tiltaksverdi for arbeidsforhold i gruppe I: | $L_{EX,1h} = 55 \text{ dB}$ |
| b) nedre tiltaksverdi for arbeidsforhold i gruppe II: | $L_{EX,1h} = 70 \text{ dB}$ |
| c) nedre tiltaksverdi for arbeidsforhold i gruppe III: | $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB}$ |
| d) øvre tiltaksverdier: | $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB}$ |
- og $L_{pC,peak} = 130 \text{ dB}$

For arbeidsforhold i gruppene I og II skal støy fra egen aktivitet ikke inngå i vurderingen i forhold til nedre tiltaksverdi såfremt arbeidstakeren kan avbryte støyen. For spise- og hvilerom skal kun bakgrunnsstøy fra installasjoner, tilstøtende lokaler og omgivelser inngå i vurderingen.

§ 2-2. Grenseverdier for støy

Grenseverdier for støyeksponering er:

- daglig støyeksponeringsnivå, $L_{EX,8h} : 85 \text{ dB}$
- toppverdi av lydtryknivå, $L_{pC,peak} : 130 \text{ dB}$

Ved fastleggingen av arbeidstakerens faktiske eksponering, skal det tas hensyn til den effektive dempingsvirkningen av påbudt personlig hørselsvern som arbeidstakeren skal bruke.

Kapittel 3. Vibrasjoner

§ 3-1. Tiltaksverdier

Tiltaksverdiene for den daglige eksponeringen (A(8)):

- for hånd- og armvibrasjoner: $2,5 \text{ m/s}^2$,
- for helkroppsvibrasjoner: $0,5 \text{ m/s}^2$.

§ 3-2. Grenseverdier

Grenseverdiene for den daglige eksponeringen (A(8)):

- for hånd- og armvibrasjoner: $5,0 \text{ m/s}^2$,
- for helkroppsvibrasjoner: $1,1 \text{ m/s}^2$.



Kapittel 4. Stråling

§ 4-1. Grenseverdier for ioniserende stråling

Følgende grenseverdier skal ikke overskrides:

- Grenseverdien for arbeidstakere over 18 år er 20 mSv per kalenderår.
- Stråledosen til øyelinsen skal ikke overstige 20 mSv per kalenderår.
- Stråledosen til hud, hender og føtter skal ikke overstige 500 mSv per kalenderår.
- For lærlinger mellom 16 og 18 år som bruker strålekilder som ledd i sin utdannelse, gjelder i stedet for dosene angitt under a–c dosegrenser på henholdsvis 5, 15 og 150 mSv per kalenderår.
- For gravide kvinner skal dosen til fosteret ikke overstige 1 mSv for den resterende delen av svangerskapet, dvs. etter at graviditet er kjent.

§ 4-2. Grenseverdier for kunstig optisk stråling

Grenseverdier for eksponering for kunstig optisk stråling, unntatt laserstråling, er fastsatt i vedlegg 3. Grenseverdier for eksponering for laserstråling er fastsatt i vedlegg 4.

§ 4-3. Tiltaks- og grenseverdier for elektromagnetisk felt

Tiltaks- og grenseverdier ved eksponering for elektromagnetisk felt er fastsatt i vedlegg 5, 6 og 7.

Eksponering kan overskride grenseverdiene dersom eksponeringen skjer i forbindelse med installering, utprøving, bruk, utvikling, vedlikehold eller forskning i tilknytning til magnetisk resonansbilledannelse (MRI)-utstyr til pasienter i helsesektoren, dersom følgende er oppfylt:

- risikovurderingen viser at grenseverdiene er overskredet,
- samtlige tekniske og organisatoriske tiltak er innført,
- omstendighetene begrunner overskridelsen av grenseverdiene,
- arbeidsplassens, arbeidsutstyrets eller arbeidsmetodens særlige karakter er tatt i betraktning, og
- arbeidsgiveren påviser at arbeidstakerne fortsatt er beskyttet mot helseskadelige virkninger og sikkerhetsrisiko, herunder sikrer at de instruksjoner for sikker bruk som produsenten av utstyret har gitt har blitt fulgt.



Eksposering kan overskride grenseverdiene midlertidig i bestemte sektorer eller i forbindelse med bestemte aktiviteter som ikke er omfattet av andre ledd, dersom følgende er oppfylt:

- a) risikovurderingen viser at grenseverdiene er overskredet,
- b) samtlige tekniske og organisatoriske tiltak er innført,
- c) arbeidsplassens, arbeidsutstyrets eller arbeidsmetodens særlige karakter er tatt i betraktning, og
- d) arbeidsgiveren påviser at arbeidstakerne fortsatt er beskyttet mot helse-skadelige virkninger og sikkerhetsrisiko, herunder ved å benytte sammenlignbare, mer spesifikke og internasjonalt anerkjente standarder og retningslinjer.

Kapittel 5. Kjemikalier

§ 5-1. Grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren

Grenseverdier ved forurensning i arbeidsatmosfæren er gitt i vedlegg 1 til forskriften.

§ 5-2. Biologiske grenseverdier

- a) Grenseverdi for bly er 0,5 $\mu\text{mol/l}$ per liter blod for kvinner i fertil alder og 1,5 $\mu\text{mol/l}$ per liter blod for øvrige arbeidstakere
- b) Grenseverdi for kvikksølv i urin er 30 $\mu\text{g Hg/g}$ kreatinin.

§ 5-3. Krav til sand og annet blåsemiddel som blir brukt til sandblåsing

Sand og annet blåsemiddel som blir brukt til sandblåsing skal ikke være kreftfremkallende.

Blåsemidler skal ikke inneholde bly eller blyforbindelser, biologisk tilgjengelig nikkel eller mer enn 1 vektprosent kvarts eller andre krystallinske silika.

§ 5-4. Krav til sement og sementholdige stoffblandinger

Det skal ikke brukes sement og sementholdige stoffblandinger som i hydrert form inneholder mer enn 2 mg løselig seksverdig krom pr. kg. tørr sement.

Kravet i første ledd gjelder ikke for bruk i forbindelse med kontrollerte, lukkede og helautomatiserte prosesser, hvor sement og sementholdige stoffblandinger utelukkende behandles maskinelt, og det ikke er mulighet for kontakt med huden.



§ 5-5. *Krav til pusteluft fra fyllingsanlegg*

Trykkluft fra fyllingsanlegget skal være mest mulig fri for forurensninger og fri for lukt og smak.

Følgende verdier skal ikke overskrides:

- a) 10 ppm (11 mg/m³) karbonmonoksid (CO)
 - b) 500 ppm (900 mg/m³) karbondioksid (CO₂)
 - c) 1 mg/m³ olje
 - d) 50 mg/m³ vann for flasker med fyllingstrykk 200 bar og 30 mg/m³ vann for flasker med fyllingstrykk 300 bar
- O₂-innholdet skal være 21,0 % +/- 0,5 %.

§ 5-6. *Forbud mot arbeid med spesielle kjemikalier*

Forbud mot arbeid med spesielle kjemikalier fremgår av forskrift om organisering, ledelse og medvirkning kapittel 12 og forskrift om utførelse av arbeid kapittel 3 og 4.

Kapittel 6. Klassifisering av biologiske faktorer

§ 6-1. *Liste over klassifiserte biologiske faktorer (smitterisikogrupper)*

Som grunnlag for beskyttelsestiltak mot biologiske farekilder skal arbeidsgiveren anvende listen i vedlegg 2 ved vurderingen av den risiko som biologiske faktorer utgjør.

Kapittel 7. Avsluttende bestemmelser

§ 7-1. *Straff*

Forsettlig eller uaktsom overtredelse av denne forskriften eller vedtak gitt i medhold av denne, eller medvirkning til dette, er straffbart i henhold til arbeidsmiljøloven kapittel 19.

§ 7-2. *Overtredelsesgebyr*

Dersom noen som har handlet på vegne av virksomheten har overtrådt bestemmelser i forskriften her eller vedtak gitt i medhold av denne, kan virksomheten ilegges overtredelsesgebyr etter arbeidsmiljøloven § 18-10.

§ 7-3. *Ikrafttredelse*

Denne forskriften trer i kraft 1. januar 2013.



Vedlegg 1: Liste over grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren

For petroleumsvirksomhet til havs gjelder grenseverdiene med sikkerhetsfaktorer som angitt i aktivitetsforskriften § 36. For virksomheten på landanlegg, jf. rammeforskriften § 6 e, skal det prosjekteres med en sikkerhetsfaktor i forhold til grenseverdi.

Listen inneholder følgende anmerkninger (anm):

- A: Kjemikalier som skal betraktes som at de fremkaller allergi eller annen overfølsomhet i øynene eller luftveier, eller som skal betraktes som at de fremkaller allergi ved hudkontakt.
- E: EU har en veiledende grenseverdi for stoffet.
- G: EU har fastsatt en bindende grenseverdi for stoffet.
- H: Kjemikalier som kan tas opp gjennom huden.
- K: Kjemikalier som skal betraktes som kreftfremkallende.
- M: Kjemikalier som skal betraktes som mutagene.
- R: Kjemikalier som skal betraktes som reproduksjonstoksiske.
- S: Korttidsverdi er en verdi for gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker som ikke skal overskrides i en fastsatt referanseperiode. Referanseperioden er 15 minutter hvis ikke annet er oppgitt.
- T: Takverdi er en øyeblikksverdi som angir maksimalkonsentrasjon av et kjemikalie i pustesonen som ikke skal overskrides.

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m ³	anm.	Sist endret
75-07-0	Acetaldehyd	25	45	K	
60-35-5	Acetamid	10	25	K	
67-64-1	Aceton	125	295	E	
75-05-8	Acetonitril	30	50	HE	2007
	Acetyltetrabromid se 1,1,2,2-tetrabrometan				
	Acetyltetraklorid se 1,1,2,2-tetrakloreten				
50-78-2	Acetylsalisylsyre	–	5		
	AES-ull	0,5 fiber/cm ³			2007



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Akrolein se akrylaldehyd				
107-02-8	Akrylaldehyd	0,1	0,25		
79-06-1	Akrylamid	–	0,03	HKM	
107-13-1	Akrylnitril	2	4	H K	
79-10-7	Akrylsyre	10	30		
309-00-2	Aldrin	–	0,25	H	
	Allylalkohol se 2-propen-1-ol				
107-11-9	Allylamin	2	5		
	Allyl (2,3-epoksipropyl) eter se 1-allyloksy-2,3-epoksypropan				
	Allylglycidyleter se 1-allyloksy-2,3-epoksypropan				
	Allylklorid se 3-klorpropen				
106-92-3	1-allyloksy-2,3-epoksypropan	5	22	TA	
2179-59-1	Allylpropyldisulfid	2	12		
7429-90-5	Aluminiumpulver (pyroteknikk)	–	5		
	Aluminiumløselige salter (beregnet som Al)	–	2		
	Aluminiumalkyler	–	2		
1344-28-1	Aluminiumoksid	–	10	¹	
	Aluminium sveiserøyk	–	5		
141-43-5	2-aminoetanol	1	2,5	HE	2007
	2-aminopropan se 2-propylamin				
504-29-0	2-aminopyridin	0,5	2		
	Ammat se ammoniumsulfamat				
7664-41-7	Ammoniakk	15	11	E ²	2012
		50	36	S	
12125-02-9	Ammoniumklorid	–	10	¹	
7773-06-0	Ammoniumsulfamat	–	10	¹	
	Amorf silisiumdioksid				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Respirabelt støv	–	1,5		
625-16-1	<i>tert</i> -amylacetat	50	260	E	
	<i>iso</i> -amylalkohol se 3-metyl-1-butanol				
62-53-3	Anilin	1	4	HK	
	<i>o</i> - og <i>p</i> -Anisidin se 2- og 4-metoksyanilin				
	Anon se sykloheksanon				
	Antimon og antimonforb. (beregnet som Sb)	–	0,5	K	
7803-52-3	Antimonhydrid	0,05	0,25	K	
	Antu se 1-naftyliourea				
	Arsen og uorg. arsenforb. (unntatt arsenhydrid) (beregnet som As)	–	0,01	K	
7784-42-1	Arsenhydrid	0,003	0,01	K	
	Arsin se arsenhydrid				
	Asbest, alle former	0,1 fiber/cm ³		GK	
8052-42-4	Asfalt (røyk)	–	5		
1912-24-9	Atrazin	–	5	K	
111-40-0	3-azapentan-1,5-diamin	1	4	HA	
	3-azapentan-1,5-diol se 2,2'-iminodietanol				
86-50-0	Azinfosmetyl	–	0,2	H	
	Aziridin se Etylenimin				
	Barium og bariumforb. (unntatt bariumsulfat) (beregnet som Ba)	–	0,5	E	
17804-35-2	Benomyl	0,8	10	¹	
71-43-2	Benzen	1	3	GHK	
	1,2-benzendiamin se <i>o</i> -fenylendiamin				



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
108-46-3	1,3-benzendiol	10	45	E	2007
108-98-5	Benzentiol	0,5	2		
	1,2,4-benzotrikarboksylsyre-1,2-anhydrid se benzen-1,2,4-tri- karboksylsyre-1,2-anhydrid				
552-30-7	Benzen-1,2,4-tri- karboksylsyre-1,2-anhydrid	0,005	0,04	A	
106-51-4	1,4-benzokinon	0,1	0,4		
94-36-0	Benzoylperoksid	–	5	A	
85-68-7	Benzylbutylftalat (BBP)	–	1	RE	2007
	Benzylklorid se α -klortoluen				
	Beryllium og berylliumforb. (beregnet som Be)	–	0,001	K	
92-52-4	Bifenyl	0,2	1		
	Bis (2,3-epoksypropyl) eter se 2,2'-[oksibis(metylen)] bisoksi- siran				
80-05-7	Bisfenol A, inhalerbar	–	10	ARE	2011
	Bis (2-kloretyl) se 2,2'-diklordietyleter				
	Bis-klormetyleter se 1,1'-diklormetyleter				
	Bly og uorg. blyforb. (beregnet som Pb) (støv og røyk)	–	0,05	GR	
301-04-2	Blyacetat (beregnet som Pb)	–	0,05	KR	
7446-27-7	Blyfosfat (beregnet som Pb)	–	0,05	KR	
7758-97-6	Blykromat (beregnet som Cr(VI))	–	0,005	KR	2010
1335-32-6	Blysubacetat (beregnet som Pb)	–	0,05	KR	
	Blytetraetyl se tetraetylbley				
	Blytetrametyl se tetrametylbley				
	Blåsyre se hydrogencyanid				
	Bomullstøv, totalstøv	–	0,2	³	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Boraks se natriumtetraborat dekahydrat				
1303-86-2	Boroksid	–	10	¹	
10294-33-4	Bortribromid	1	10	T	
7637-07-2	Bortrifluorid	1	3	T	
7726-95-6	Brom	0,1	0,7	E	
74-96-4	Brometan	5	22	H	
	Bromoform se tribrommetan				
	Brometylen se vinylbromid				
74-97-5	Bromklormetan	100	525		
	2-brom-2-klor-1,1,1-trifluoretan se halotan				
74-83-9	Brommetan	5	20	HK	
7789-30-2	Brompentafluorid	0,1	0,7		
75-63-8	Bromtrifluormetan	500	3050		
106-99-0	1,3-butadien	1	2,2	K	
106-97-8	Butan	250	600		
71-36-3	Butan-1-ol	25	75	HT	2007
78-92-2	Butan-2-ol	25	75	HT	2007
431-03-8	2, 3-butandion	0,1	0,4		2010
	Butanol (alle isomere)	25	75	HT	2007
78-93-3	Butanon	75	220	E	
1338-23-4	2-butanonperoksid	–	1	T	
109-79-5	Butantiol	0,5	1,5		
	2-butenal se (E)-2-butenal				
123-73-9	(E)-2-butenal	2	6	H	
111-76-2	2-butoksyetanol	10	50	HE	
2426-08-6	1-butoksy-2,3-epoksypropan	5	27	A	
112-34-5	2-2(butoksyetoksy)etanol	10	68	E	2007
112-07-2	2-butoksyetylacetat	10	65	HE	
	Butylacetat (alle isomere)	75	355		



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
141-32-2	Butylakrylat	2	11	AE	2007
	Butylamin (alle isomere)	5	15	HT	
	Butyletylketon se 3-heptanon				
	Butyl (2,3-epoksypropyl) eter se 1-butoksy-2,3-epoksypropan				
	Butylglycidyleter se 1-butoksy-2,3-epoksypropan				
	Butylglykol se 2-butoksyetanol				
1189-85-1	tert-butylkromat (beregnet som CrO ₃)	–	0,1	HT	
138-22-7	Butyllaktat	5	25		
	Butylmerkaptan se butantiol				
97-88-1	Butylmetakrylat	10	59	A	2007
1634-04-4	tert-butylmetyleter (MTBE)	50	183,5	E	2011
		100	367	S	
	<i>p</i> -tert-butyltoluen se 1-metyl-4-tert-butylbenzen				
2425-06-1	Captafol	–	0,1		
133-06-2	Captan	–	5	K	
1333-86-4	Carbon Black (lampesot)	–	3,5		
	Cellosolve se 2-etoksyetanol				
	Cellosolveacetat se 2-etoksyetylacetat				
21351-79-1	Cesiumhydroksid	–	2		
420-04-2	Cyanamid	0,6	1	HE	2007
	Cyanider (beregnet som CN)	–	5	H	
506-77-4	Cyanogenklorid	0,25	0,6	T	
13121-70-5	Cyheksatin	–	5		
	Cyklo- se syklo				
50-29-3	DDT	–	1	K	
17702-41-9	Dekaboran	0,05	0,3	H	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Dekaner og andre høyere alifatiske hydrokarboner	40	275		
8065-48-3	Demeton	0,01	0,1	H	
867-27-6	Demeton-O-metyl	0,05	0,5	H	
57041-67-5	Desfluran	5	35		2010
	Diacetonalkohol se 4-hydroksy-4-metyl-2-pentanon				
	1,2-diaminobenzen se <i>o</i> -fenylendiamin				
	1,3-diaminobenzen se <i>m</i> -fenylendiamin				
	1,4-diaminobenzen se <i>p</i> -fenylendiamin				
	Diatoméjord (naturlig kieselguhr)				
	Respirabelt støv	–	1,5		
333-41-5	Diazinon	–	0,1	H	
334-88-3	Diazometan	0,2	0,4	K	
	Dibenzoylperoksid se benzoylperoksid				
19287-45-7	Diboran	0,1	0,1		
	Dibrom se dimetyl-1,2-dibrom-2,2-dikloretylfosfat				
75-61-6	Dibromdifluormetan	50	430		
106-93-4	1,2-dibrometan	0,1	1	K	
102-81-8	2-(dibutylamino)etanol	2	14	H	
	Dibutylfosfat (alle isomere)	1	5		
84-74-2	Dibutylftalat	–	3		
460-19-5	Dicyan	10	22		
60-57-1	Dieldrin	–	0,25		
	Dietanolamin se 2,2'-iminodietanol	3	15		



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
109-89-7	Dietylamin	5	15	E	2007
100-37-8	2-(dietylamin)etanol	10	50	H	
111-96-6	Dietylglykoldimetyleter	–	–	HR	
	Dietyltriamin se 3-zapentan-1,5-diamin				2000
60-29-7	Dietyleter	100	300	E	2007
84-66-2	Dietylfталат	–	3		
117-81-7	Di-2-etylheksylfталат (DEHP)	–	1	R	2007
	Dietylketon se pentan-3-on				
	Difenyl se bifenyl				
122-39-4	Difenylamin	–	5		
101-84-8	Difenyleter	1	7		
101-68-8	Difenylmetan-4,4-diisocyanat (MDI)	0,005	0,05	A ⁴	
	Difluordibrommetan se dibromdifluormetan				
75-71-8	Difluordiklormetan	500	2475		
75-45-6	Difluorklormetan	500	1750	E	
76-12-0	1,2-difluor-1,1,2,2-tetrakloretan	250	2085		
1314-56-3	Difosfor(V)oksid	–	1	E	
	Diglycidyleter se 2,2'-[oksisbis(metylen)] bisoksiran				
120-80-9	1,2-dihidroksybenzen	5	20		
	1,3-dihidrokybenzen se 1,3-benzendiol				
	Diisobutylketon se 2,6-dimetyl-4-heptanon				
	Diisocyanater	0,005		A ⁴	
108-18-9	Diisopropylamin	5	20	H	
108-20-3	Diisopropyleter	125	525		
7572-29-4	Dikloracetylen	0,1	0,4	T	



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
95-50-1	1,2-diklorbenzen	20	122	HE	2012
		50	306	S	
106-46-7	1,4-diklorbenzen	20	122	KE	2012
		50	306	S	
111-44-4	2,2'-diklordietyleter	5	30	HK	
542-88-1	1,1'-diklordimetyleter	0,001	0,005	K	
118-52-5	1,3-diklor-5,5- dimetylhydantoin	–	0,2		
75-34-3	1,1-dikloreten	50	200	HE	
107-06-2	1,2-dikloreten	1	4	HK	
75-35-4	1,1-dikloreten	1	4		
540-59-0	1,2-dikloreten	100	395		
	1,2-dikloretylen se 1,2-dikloreten				
94-75-7	2,4-diklorfenoksyeddiksyre	–	5		
136-78-7	2(2,4-diklorfenoksy)etylsulfat	–	5		
75-09-2	Diklormetan	15	50	HK	2000
	Diklormonofluormetan se fluordiklormetan				
594-72-9	1,1-diklor-1-nitroetan	2	12	HT	
78-87-5	1,2-diklorpropan	40	185		
75-99-0	2,2-diklorpropansyre	1	6		
542-75-6	1,3-diklorpropen	1	5	H	
	2,2-diklorpropionsyre se 2,2-diklorpropansyre				
	1,2-diklor-1,1,2,2- tetrafluoretan se 1,1,2,2- tetrafluor-1,2-dikloreten				
62-73-7	Diklorvos	0,1	1	HK	
85-00-7	Diquatdibromid	–	0,5		
109-87-5	Dimetoksymetan	500	1550		
127-19-5	N,N-dimetylacetamid	10	35	HE	



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
124-40-3	Dimetylamín	2	4	E	2000
121-69-7	N,N-Dimetylánilín	5	25	H	
108-84-9	1,3-dimetylbutyl acetat	25	150		
300-76-5	Dimetyl-1,2-dibrom-2,2-dikloretyl fosfat	–	3		
115-10-6	Dimetyleter	200	384	E	2007
598-56-1	Dimetyletylamín	2	6		
68-12-2	N,N-dimetylformamid	5	15	HRE	2011
		10	30	S	
	N,N-dimetylmetanamíd se N,N-dimetylformamid				
131-11-3	Dimetylfталат	–	3		
108-83-8	2,6-dimetyl-4-heptanon	20	120		
57-14-7	1,1-dimetylhydrazín	0,01	0,02	HAK	
	1,2-dimetylhydrazín	0,01	0,02	HK	
77-78-1	Dimetylsulfat	0,01	0,05	HK	
	Dinitrobenzen (alle isomere)	0,15	1	H	
10024-97-2	Dinitrogenoksid	50	90	R	2000
534-52-1	4,6-dinitro- <i>o</i> -kresol	–	0,2	H	
	Dinitrotoluen (alle isomere)	–	0,15	HK	
123-91-1	1,4-dioksan	5	18	HKE	2011
		10	36	S	
117-84-0	Dioktylfталат	–	3		
138-86-3	Dipenten	25	140	A	
	Dipropylenglykolmetyleter se (2-metoksymetyletoksy)-propanol				
	Dipropylketon se heptan-4-on				
	Disul se 2-(2,4-diklorfenoksy)etylsulfat				
97-77-8	Disulfiram	–	2		
10025-67-9	Disvoveldiklorid	1	6		



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
5124-30-1	Disykloheksylmetan-4,4'-diisocyanat	0,005	0,05	A ⁴	
77-73-6	Disyklopentadien	5	30		
298-04-4	Disyston	–	0,1	H	
330-54-1	Diuron	–	5	K	
	Divinylbenzen (alle isomere)	10	53		
	Dursban se klorpyrifos				
64-19-7	Eddiksyre	10	25	E	
108-24-7	Eddiksyreanhydrid	5	20	T	
	Ekstraksjonsbensin (vesentlig <i>n</i> -heksan)	50	175		
	Ekstraksjonsbensin (uspesifisert)	100	500		
115-29-7	Endosulfan	–	0,1	H	
72-20-8	Endrin	–	0,1	H	
13838-16-9	Enfluran	0,3	2,3	R	2000
	Epiklorhydrin se 1-klor-2,3-epoksypropan				
	EPN se O-etyl-O-4-nitrofenylfenyltiofosfonat				
	1,2-epoksy-3-fenoksypropan se fenylglycidyleter				
	1,2-epoksypropan se 1,2-propylenoksid				
556-52-5	2,3-epoksy-1-propanol	25	75	A	
	2,3-epoksypropyl fenyleter se fenylglycidyleter				
4016-14-2	2,3-epoksypropyl isopropyleter	25	120		
64-17-5	Etanol	500	950		
	Etanolamin se 2-aminoetanol				
107-21-1	1,2-etandiol	20	52	HE ⁵	2012
		40	104	S	



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
628-96-6	1,2-etandioldinitrat	0,03	0,18	H	
75-08-1	Etantiol	0,5	1		
	Eter se dietyleter				
110-80-5	2-etoksyetanol	2	8	HRE	2011
111-15-9	2-etoksyetylacetat	2	11	HRE	2011
141-78-6	Etylacetat	150	550		
140-88-5	Etylakrylat	5	21	HAKE	2011
		10	42	S	
75-04-7	Etylamin	2	4	E	2000
	Etyl- <i>sek</i> -amylketon se 5-metyl-3-heptanon				
100-41-4	Etylbenzen	5	20	HKE	2000
	Etylbromid se brometan				
107-15-3	Etylendiamin	10	25	A	
	Etylendibromid se 1,2-dibrometan				
	Etylendiklorid se 1,2-dikloretan				
	Etylenglykol se 1,2-etandiol				
	Etylenglykoldinitrat se 1,2-etandioldinitrat				
	Etylenglykolmonobutyleter se 2-butoksyetanol				
	Etylenglykolmonoetyleter se 2-etoksyetanol				
	Etylenglykolmonoetyleteracetat se 2-etoksyetylacetat				
	Etylenglykolmonometyleter se 2-metoksyetanol				
	Etylenglykolmonometyleteracetat se 2-metoksyetylacetat				
151-56-4	Etylenimin	0,5	1	HK	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Etylenklorhydrin se 2-kloretanol				
75-21-8	Etylenoksid	1	–	K	
109-94-4	Etylformiat	50	150		
	Etylglykol se 2-etoksyetanol				
	Etylglykolacetat se 2-etoksyetylacetat				
	Etylidenklorid se 1,1-dikloretan				
16219-75-3	5-etyliden-2-norbornen	5	25	T	
	Etylklorid se kloretan				
97-63-2	Etylmetakrylat	50	250	A	
	Etylmerkaptan se etantiol				
	Etylmetanoat se etylformiat				
100-74-3	N-etylmorfolin	5	23	H	
	O-etyl-O-(4-nitrofenyl) fenylmonotiofosfonat se O-etyl-O-4-nitrofenylfenyltiofosfonat				
2104-64-5	O-etyl-O-4-nitrofenylfenyltiofosfonat	–	0,5	H	
78-10-4	Etylsilikat	10	85		
108-95-2	Fenol	1	4	HE	2011
		3	12	S	
92-84-2	Fenotiazin	–	5	H	
	1,2-fenylendiamin se <i>o</i> -fenylendiamin				
	1,3-fenylendiamin se <i>m</i> -fenylendiamin				
	1,4-fenylendiamin se <i>p</i> -fenylendiamin				
	Fenyleter se difenyleter				
108-45-2	<i>m</i> -fenylendiamin	–	0,1	HA	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
95-54-5	<i>o</i> -fenylendiamin	–	0,1	HAK	
	<i>p</i> -fenylendiamin	–	0,1	HA	
638-21-1	Fenylfosfin	0,05	0,25	T	
122-60-1	Fenylglycidyleter	1	5	A	
100-63-0	Fenylhydrazin	–	0,6	A	
	Fenylmerkaptan se benzentiol				
98-83-9	2-fenylpropen	50	240	E	
14484-64-1	Ferbam	–	5		
12604-58-9	Ferrovandium	–	1		
7782-41-4	Fluor	0,1	0,2	E	
	Fluorider (beregnet som F) se uorganiske fluorider				
	Fluormonoksid se oksygendifluorid				
75-43-4	Fluordiklormetan	10	42		
75-69-4	Fluortriklormetan	500	2800		
	Fluss-syre se hydrogenfluorid				
298-02-2	Forat	–	0,05	H	
50-00-0	Formaldehyd	0,5	0,6	AK	
		1	1,2	T	
75-12-7	Formamid	10	18	H	
	Fosdrin se mevinfos				
7803-51-2	Fosfin	0,1	0,15	E	
7723-14-0	Fosfor (gult)	–	0,1		
	Forforoksyklorid se fosforylklorid				
10026-13-8	Fosforpentaklorid	–	1	E	
	Forforpentaoksid se difosfor(V)oksid				
1314-80-3	Fosforpentasulfid	–	1	E	
7664-38-2	Fosforsyre	–	1	E	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Fosforsyreanhydrid se difosfor(V)oksid				
7719-12-2	Fosfortriklorid	0,2	1,5		
10025-87-3	Fosforylchlorid	0,1	0,6		
75-44-5	Fosgen	0,05	0,2	TE	2012
	Freon 11 se fluortriklorometan				
	Freon 12 se difluordiklorometan				
	Freon 21 se fluordiklorometan				
	Freon 22 se difluorklorometan				
	Freon 112 se				
	1,2-difluor-1,1,2,2-tetrakloreten				
	Freon 113 se 1,2,2-trifluor-1,1,2-trikloreten				
	Freon 114 se 1,1,2,2-tetrafluor-1,2-dikloreten				
626-17-5	<i>m</i> -ftalodinitril	–	5		
85-44-9	Ftalsyreanhydrid	–	2	A	
98-01-1	2-furaldehyd	2	8	H	
	Furfural se 2-furaldehyd				
98-00-0	Furfurylalkohol	5	20	H	
7782-65-2	Germaniumtetrahydrid	0,2	0,6		
	Glassfiber/polyester, totalstøv	–	5		
	Glimmer				
	Totalstøv	–	6		
	Respirabelt støv	–	3		
111-30-8	Glutaraldehyd	0,2	0,8	AT	
	Glutaraldehyd (alkalisk aktivert)	–	0,25	T	
55-63-0	Glyceroltrinitrat	0,03	0,27	H	
	Glycidol se 2,3-epoksy-1-propanol				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Grafitt, naturlig Totalstøv Respirabelt støv	– –	5 2		
	Grafitt, syntetisk Totalstøv Respirabelt støv	– –	10 4		
7440-58-6	Hafnium	–	0,5		
151-67-7	Halotan	0,02	0,2	R	2000
	HDI se heksan-1,6-diisocyanat				
684-16-2	Heksafluoracetone	0,1	0,7	H	
	Heksahydro-1,3,5-trinitro-1, s-triazin				
	se perhydro-1,3,5-trinitro- 1,3,5-triazin				
87-68-3	Heksaklorbutadien	0,02	0,24	H	
67-72-1	Heksakloreten	1	10	H	
1335-87-1	Heksaklornaftalen	–	0,2	H	
77-47-4	Heksaklorsyklopentadien	0,01	0,1		
	Heksametylendiisocyanat se heksan-1,6-diisocyanat				
100-97-0	Heksametylentetramin	–	3		
110-54-3	<i>n</i> -heksan	20	72	RE	2007
	Heksan (unntatt <i>n</i> -heksan)	250	1050		
124-09-4	Heksandiamin	0,5	1	HT	2007
822-06-0	Heksan-1,6-diisocyanat	0,005	0,035	A ⁴	
	2-heksanon se heksan-2-on				
591-78-6	Heksan-2-on	1	4	H	
	sek-heksylacetat se 1,3- dimetylbutyl acetat				
	4Heksylenglykol se 2-metyl- 2,4-pentandiol				
76-44-8	Heptaklor	–	0,5	H	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
142-82-5	Heptan	200	800	E	
123-19-3	Heptan-4-on	25	115		
110-43-0	2-heptanon	25	115	HE	
106-35-4	3-heptanon	20	95	E	2014
		50	250	S	
	4-heptanon se heptan-4-on				
302-01-2	Hydrazin	0,01	0,01	HAK	
10035-10-6	Hydrogenbromid	2	7	STE	2014
74-90-8	Hydrogencyanid	5	5	HT	
	Hydrogenerte terfenyler	0,4	4,4		
7664-39-3	Hydrogenfluorid		0,5	HE	2010
		1,8	1,5	S	
	Hydrogenfosfid se fosfin				
7647-01-0	Hydrogenklorid	5	7	TE	
7722-84-1	Hydrogenperoxid	1	1,4		
7783-07-5	Hydrogenselenid	0,01	0,05	E	
7783-06-4	Hydrogensulfid	5	7	E	2011
		10	14	T	
123-31-9	Hydrokinon	–	0,5	AK	
868-77-9	2-hydroksyetylmetakrylat	2	11	A	2007
123-42-2	4-hydroksy-4-metyl-2-pentanon	25	120		
999-61-1	2-hydroksypropylakrylat	0,5	2,9	HA	
	Ildfaste keramiske fibrer	0,1 fiber/cm ³		K	2007
111-42-2	2,2'-iminodietanol	3	15		
	2,2'-iminodi(etylamin) se 3-azapentan-1,5-diamin				
95-13-6	Inden	10	45		
	Indium og indiumforb. (beregnet som In)	–	0,1		



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
	Isoamylacetat se (3-metylbutyl)acetat				
	Isoamylalkohol se 3-metyl-1-butanol				
	Isobutylacetat se butylacetat (alle isomere)				
97-86-9	Isobutylmetakrylat	50	300	A	
	Isocyanater se diisocyanater				
26675-46-7	Isofluran	2	15	R	2010
78-59-1	Isoforon	5	25	T	
4098-71-9	Isoforondiisocyanat	0,005	0,045	A ⁴	
26952-21-6	Isooktan-1-ol	25	135		
	Isooktylalkohol se isooktan-1-ol				
78-78-4	Isopentan	250	750	E	2007
123-92-2	Isopentylacetat	50	260	E	
	Isopropanol se 2-propanol				
109-59-1	2-isopropoksyetanol	20	80		
	2-isopropoksypropan se diisopropyleter				
108-21-4	Isopropylacetat	100	420		
	Isopropylamin se 2-propylamin				
768-52-5	Isopropylanilin	2	11	H	
	Isopropylglycidyleter se 2,3-epoksypropyl isopropyleter				
1309-37-1	Jern(III)oksid (beregnet som Fe)	–	3		
13463-40-6	Jernpentakarbonyl	0,01	0,08		
	Jernsalter (beregnet som Fe)	–	1		
7553-56-2	Jod	0,1	1	T	
74-88-4	Jodmetan	1	5	H	
	Jodoform se trijodmetan				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Kadmium og uorg. kadmiumforb. (unntatt kadmiumoksid) (beregnet som Cd)	–	0,05	K	
1306-19-0	Kadmiumoksid (beregnet som Cd)	–	0,02	KT	
1310-58-3	Kaliumhydroksid	–	2	T	
156-62-7	Kalsiumcyanamid	–	0,5		
1305-62-0	Kalsiumhydroksid	–	5	E	
1305-78-8	Kalsiumoksid	–	2	T	
8001-35-2	Kamfeklor	–	0,5	H	
76-22-2	Kamfer (syntetisk)	2	12		
105-60-2	ε-kaprolaktam	10	40	E ⁵	2012
63-25-2	Karbaryl	–	5	H	
1563-66-2	Karbofuran	–	0,1	H	
124-38-9	Karbondioksid	5000	9000	E	
75-15-0	Karbondisulfid	5	15	HRE	2011
630-08-0	Karbonmonoksid	25	29	⁶	
558-13-4	Karbondetribromid	0,1	1,4		
	Karbondetraklorid se tetraklormetan				
353-50-4	Karbonylfluorid	2	5		
	Karbonylklorid se fosgen				
13466-78-9	δ-karen	25	140	A	
	Katekol se 1,2-dihydroksybenzen				
463-51-4	Keten	0,5	0,9		
	Kinon se 1,4-benzokinon				
	Kleberstein				
	Totalstøv	–	6		
	Respirabelt støv	–	3		
7782-50-5	Klor	0,5	1,5	E	2007
		1	3	T	



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
107-20-0	Kloracetaldehyd	1	3	T	
532-27-4	α-kloracetofenon	0,05	0,3		
79-04-9	Kloracetylklorid	0,05	0,2	H	
108-90-7	Klorbenzen	5	23	E	2007
2698-41-1	o-klorbenzylidenmalononitril	0,05	0,4	H	
	Klorbrommetan se bromklormetan				
57-74-9	Klordan	–	0,5	H	
	Klordifluormetan se difluorklormetan				
10049-04-4	Klordioksid	0,1	0,3		
106-89-8	1-klor-2,3-epoksypropan	0,5	1,9	HAK	
55720-99-5	Klorert difenyloksid	–	0,5	H	
	Klorert kamfen se toksafen				
75-00-3	Kloretan	100	270	KE	2007
107-07-3	2-kloretanol	1	3	HT	
	Kloreten se vinylklorid				
74-87-3	Klormetan	25	50	K	
	Klormetylbenzen se -klortoluen				
100-00-5	1-klor-4-nitrobenzen	–	1	H	
600-25-9	1-klor-1-nitropropan	2	10		
	Kloroform se triklormetan				
	Klorpikrin se triklornitrometan				
126-99-8	2-kloropren	1	3,6	H	
107-05-1	3-kloropren	1	3	H	
2921-88-2	Klorpyrifos	–	0,2	H	
2039-87-4	o-klorstyren	25	140		
100-44-7	α-klortoluen	1	5	KT	
95-49-8	o-klortoluen	25	125	H	
7790-91-2	Klortrifluorid	0,1	0,4		



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
7440-50-8	Kobber Røyk Støv	–	0,1		
		–	1		
	Kobolt (røyk) og uorg. koboltforb. (beregnet som Co, unntatt Co(II))	–	0,02	AR	2000
	Kobolt, Co(II)-forb. (røyk) og uorg. (beregnet som Co)	–	0,02	AKR	2000
	Kobolthydrokarbonyl (beregnet som Co)	–	0,1		
	Koboltkabonyl (beregnet som Co)	–	0,1		
1319-77-3	Kresoler (alle isomere)	5	22	HE	
14464-46-1	Kristobalitt Totalstøv Respirabelt støv	–	0,15	K ⁷	
		–	0,05	K ⁷	
	Krom og Cr ² ± og Cr ³ ± forb. (beregnet som Cr)	–	0,5	E	
	Kromsyre og Kromater (beregnet som Cr(VI))	–	0,005	AK	2010
	Krotonaldehyd se (E)-2-butenal				
	(E)-krotonaldehyd se (E)-2-butenal				
	Kullstøv Totalstøv Respirabelt støv	–	4		
		–	1,5		
	Kumen se 1-metyletylbenzen				
14808-60-7	α-kvarts Totalstøv Respirabelt støv	–	0,3	K ⁷	
		–	0,1	K ⁷	
	Kvikksølv og kvikksølvforb. (unntatt alkylforbindelser) (beregnet som Hg) Biologisk grenseverdi for urin	–	0,02	AE	2007
			30 µg Hg/g kreatinin	⁸	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Kvikksølv, alkylforb. (beregnet som Hg)	–	0,01	AH	
	Limonen se d-limonen, i-limonen og dipenten				
5989-27-5	d-limonen	25	140	A	
5989-54-8	i-limonen	25	140		
58-89-9	Lindan	–	0,5	H	
7580-67-8	Litiumhydrid	–	0,025	E	
	Loddestråd med harpiksholdig kjerne (beregnet som formaldehyd)	–	0,1		
	Lystgass se dinitrogenoksid				
1309-48-4	Magnesiumoksid	–	10	¹	
121-75-5	Malation	–	5	H	
108-31-6	Maleinsyreanhydrid	0,2	0,8	A	
7439-96-5	Mangan og uorganiske manganforb. (beregnet som Mn) Inhalerbar fraksjon Respirabel fraksjon	–	1		2007
		–	0,1		
12079-65-1	Mangansyklopentadienyltrikarbonyl (beregnet som Mn)	–	0,1	H	
64-18-6	Maursyre	5	9	E	
	MDI se difenylmetan-4,4'-diisocyanat				
	Melstøv, inhalerbar		3	A ⁹	2000
	Merkaptoeddiksyre se tioglykolsyre				
108-67-8	Mesitylen (trimetylbenzener)	20	100	E	
	Mesityloksid se 4-metyl-3-penten-2-on				
79-41-4	Metakrylsyre	20	70		
	Metakrylsyremetylester se metylmetakrylat				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
67-56-1	Metanol	100	130	HE	
74-93-1	Metantiol	0,5	1		
90-04-0	2-metoksyanilin	0,1	0,5	HK	
104-94-9	4-metoksyanilin	0,1	0,5	H	
109-86-4	2-metoksyetanol	1	3,1	HRE	2011
111-77-3	2-(2-metoksyetoksy)etanol	10	50	HRE	2007
110-49-6	2-metoksyetylacetat	1	4,9	HRE	2011
150-76-5	4-metoksyfenol	–	5		
72-43-5	Metosyklor	–	5		
34590-94-8	(2-metoksymetyletoksy)- propanol	50	300	HE	
107-98-2	1-metoksy-2-propanol	50	180	HE	
108-65-6	1-metoksy-2-propylacetat	50	270	HE	
1589-47-5	2-metyloksy-1-propanol	20	75	HR	
70657-70-4	2-metoksy-1-propylacetat	20	110	HR	
16752-77-5	Metomyl	–	2,5	H	
79-20-9	Metylacetat	100	305		
	Metylacetylen se propyn				
	Metylacetylen-propadien- blanding	500	900		
96-33-3	Metylakrylat	5	18	HAE	2011
		10	36	S	
126-98-7	Metylakrylnitril	1	3	HA	
74-89-5	Metylamin	10	12		
	Metylamylalkohol se 4-metyl- 2-pentanol				
	Metylamylketon se 2-heptanon				
100-61-8	N-metylanilin	0,5	2	H	
75-55-8	2-metylaziridin	2	5	HK	
	Metylbromid se brommetan				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	3-metylbutanon se 3-metyl-2-butanon				
563-80-4	3-metyl-2-butanon	100	350	H	
123-51-3	3-metyl-1-butanol	50	180		
626-38-0	1-metylbutylacetat	50	260	E	
	3-metylbutylacetat se isopentylacetat				
98-51-1	1-metyl-4- <i>tert</i> -butylbenzen	10	60		
	Metylbutylketon se Heksan-2-on				
137-05-3	Metyl-2-cyanoakrylat	2	8	A	
	Metylen-bis-(4-syklo heksylisocyanat) se disykloheksylmetan-4,4'-diisocyanat				
	Metylen-bis-fenyldiisocyanat se difenylmetan-4,4'-iisocyanat				
101-77-9	4,4'-metylendianilin	0,1	0,8	HAK	
	Metylenklorid se diklormetan				
98-82-8	1-metyletylbenzen	20	100	HKE	2012
		50	250	S	
	Metyletylketon se butanon				
	Metyletylketonperoksid se 2-butanonperoksid				
	Metylfenol se kresoler				
	Metylformat se metylmetanat				
	Metylglykol se 2-metaoksyetanol				
	Metylglykolacetat se 2-metoksyetylacetat				
110-12-3	5-metyl-2-heksanon	20	95	E	2014
		50	250	S	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
541-85-5	5-metyl-3-heptanon	10	53	E	2014
		20	107	S	
60-34-4	Metylhydrazin	0,01	0,02	HK	
	Metylisobutylkarbinol se 4-metyl-2-pentanol				
	Metylisobutylketon se 4-metylpentan-2-on				
624-83-9	Metylisocyanat	0,02	0,05	S (5 min.) AE ¹⁰	2011
	Metylisopropylketon se 3-metyl-2-butanon				
	Metyljodid se jodmetan				
	Metylklorid se klormetan				
	Metylkloroform se 1,1,1-trikloreten				
	Metylmerktan se metantiol				
80-62-6	Metylmetakrylat	25	100	AE	2011
		100	400	S	
107-31-3	Metylmetanat	50	125	H	
107-41-5	2-metyl-2,4-pentandiol	20	100	T	
872-50-4	N-metyl-2-pyrrolidon	5	20	HRE	2011
		20	80	S	
108-11-2	4-metyl-2-pentanol	20	80	H	
108-10-1	4-metylpentan-2-on	20	83	HE	2012
		50	208	S	
141-79-7	4-metyl-3-penten-2-on	10	40		
	4-metylpentyl-2-acetat se 1,3-dimetylbutyl acetat				
78-83-1	2-metylpropan-1-ol	25	75	HT	2007
75-65-0	2-metyl-2-propanol	25	75	HT	2007



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Metylpropylketon se 2-pentanon				
681-84-5	Metylsilikat	1	6		
	α-metylstyren se 2-fenylpropen				
108-87-2	Metylsykloheksan	200	800		
	Metylsykloheksanol (alle isomere)	25	120		
583-60-8	2-metylsykloheksanon	25	115	H	
12108-13-3	Metylsyklopentadienylmangant rikarbonyl (beregnet som Mn)	0,1	0,2	H	
479-45-8	N-Metyl-2,4,6-N-tetranitroanilin	–	1,5	HA	
7786-34-7	Mevinfos	0,01	0,1	H	
	MMMF (Man Made Mineral Fibers) se ildfaste keramiske fibrer, tynne glassfibrer til spesialformål, mineralull og AES-ull				
	Mineralull	1 fiber/cm ³		¹¹	2007
	Molybdenforbindelser, løselige (beregnet som Mo)	–	5		
	Molybdenforbindelser, uløselige (beregnet som Mo)	–	10		
	Monofluordiklormetan se fluordiklormetan				
110-91-8	Morfolin	10	36	HE	2007
91-20-3	Naftalen	10	50	E	
3173-72-6	Naftalen-1,5-diisocyanat	0,005	0,04	A ⁴	
86-88-4	1-naftyliourea	–	0,3		
26628-22-8	Natriumazid	–	0,1	E	2014
		–	0,3	S	
	Natriumbisulfitt se natriumhydrogensulfitt				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
62-74-8	Natriumfluoracetat	–	0,05	H	
7631-90-5	Natriumhydrogensulfitt	–	5		
1310-73-2	Natriumhydroksid	–	2	T	
7681-57-4	Natriummetabisulfitt (natriumpyrosulfitt)	–	5		
	<i>Natriumtetraborater:</i>				
1330-43-4	Vannfritt	–	1		
1303-96-4	Dekahdrater	–	5		
12447-40-4	Pentahdrater	–	1		
463-82-1	Neopentan	250	750	E	2007
	Nikkel og nikkelforbindelser (beregnet som Ni)	–	0,05	AKR	2000
	Nikkelkarbonyl se nikkeltetrakarbonyl				
13463-39-3	Nikkeltetrakarbonyl	0,001	0,007	HKR	
54-11-5	Nikotin	–	0,5	HE	
100-01-6	<i>p</i> -nitroanilin	–	3	H	
98-95-3	Nitrobenzen	0,2	1	HKRE	2007
79-24-3	Nitroetan	50	155		
10102-44-0	Nitrogendioksid	0,6	1,1	¹²	2007
10102-43-9	Nitrogenoksid	25	30	E	
7783-54-2	Nitrogentrifluorid	10	29		
	Nitroglycerol se glyceroltrinitrat				
	Nitroglykol se 1,2- etandioldinitrat				
	<i>p</i> -nitroklorbenzen se 1-klor-4- nitrobenzen				
75-52-5	Nitrometan	50	125		
108-03-2	1-nitropropan	20	70		
79-46-9	2-nitropropan	10	35	K	
	Nitrotoluen (alle isomere)	1	5,5	H	



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
111-84-2	Nonan	100	525		
144-62-7	Oksalsyre	–	1	E	
	2-okso-heksametylenimin se kaprolaktam				
2238-07-5	2,2'-[oksis(bimetylen)] bisoksan	0,1	0,5	AT	
7783-41-7	Oksygendifluorid	0,05	0,1		
2234-13-1	Oktakloro-naftalen	–	0,1	H	
111-65-9	Oktan	150	725		
	2-oktanol se isooktan-1-ol				
	Oljedamp	–	50		
	Oljetåke (mineraloljepartikler)	–	1		
	Organisk støv, totalstøv	–	5		
20816-12-0	Osmiumtetraoksid	0,0002	0,002		
10028-15-6	Ozon	0,1	0,2		
	PAH (polyaromatiske hydrokarboner)	–	0,04	K ^{13 14}	2010
8002-74-2	Parafin (røyk)	–	2		
4685-14-7	Parakvat	–	0,1	H	
56-38-2	Paration	–	0,05	H	
298-00-0	Paration-metyl	–	0,2	H	
1336-36-3	PCB (polyklorerte bifenyler)	–	0,01	HK	
19624-22-7	Pentaboran	0,005	0,01		
76-01-7	Pentakloretan	5	40	H	
87-86-5	Pentaklorfenol	0,05	0,5	HK	
1321-64-8	Pentakloro-naftalen	–	0,5	H	
109-66-0	Pentan	250	750	E	
96-22-0	pentan-3-on	100	350		
	Pentanol (alle isomere)	50	180		
107-87-9	2-pentanon	75	260		
	3-pentanon se pentan-3-on				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
620-11-1	3-pentylacetat	50	260	E	
628-63-7	Pentylacetat	50	260	E	
	Pentylacetat (alle isomere)	50	260		
121-82-4	Perhydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazin	–	1,5	H	
	Perkloretylen se tetreakloreten				
	Perklormetylenmerkaptan se triklorometansulfenylklorid				
7616-94-6	Perklorylfluorid	3	14		
	Perlitt				
	Totalstøv	–	10		
	Respirabelt støv	–	4		
	Persulfater	–	2	A	
88-89-1	Pikrinsyre	–	0,1	HE	
83-26-1	Pindon	–	0,1		
80-56-8	α-pinen	25	140	H	
127-91-3	β-pinen	25	140		
110-85-0	Piperazin	0,1	–	AE	2014
			0,3	S	
	Pival se pindon				
	2-pivalyl-1,3-indandion se pindon				
	Platinaforbindelser, løselige (beregnet som Pt)	–	0,002		
7440-06-4	Platina, metallisk	Ingen verdi vedtatt		E	2012
	Plictran se cyheksatin				
	Polyester/glassfiber, totalstøv	–	5		
74-98-6	Propan	500	900		
57-55-6	Propan-1,2-diol	25	79		2007
6423-43-4	Propan-1,2-diyl dinitrat	0,05	0,3	H	
	1,2-propandioldinitrat se propan-1,2-diyl dinitrat				



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
71-23-8	1-propanol	100	245	H	
67-63-0	2-propanol	100	245		
	Propargylalkohol se 2-propyn-1-ol				
	Propenal se akrylaldehyd				
107-18-6	2-propen-1-ol	2	5	HE	
79-09-4	Propionsyre	10	30	E	
57-57-8	β -propiolakton	0,5	1,5	K	
114-26-1	Propoxur	–	0,5		
	2-propylacetat se isopropylacetat				
109-60-4	<i>n</i> -propylacetat	100	420		
75-31-0	2-propylamin	5	12		
	1,2-propylenglykoldinitrat se propan-1,2-diyl dinitrat				
	Propylenglykolmonometyleter se 1-metoksy-2-propanol				
	2-propylglycidyleter se 2,3-epoksypropyl isopropyleter				
	Propylenimin se 2-metylaziridin				
75-56-9	1,2-propylenoksid	1	2	HAK	
	<i>iso</i> -propylglycidyleter se 2,3-epoksypropyl isopropyleter				
627-13-4	Propylnitrat	20	90		
74-99-7	Propyn	500	825		
107-19-7	2-propyn-1-ol	1	2,5	H	
8003-34-7	Pyretrin	–	1	E	2007
110-86-1	Pyridin	5	15	E	
	Pyrokatekol se 1,2-dihydroksybenzen				
	Resorcinol se 1,3-benzendiol				



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	Respirabelt støv i silisiumkarbidindustri, i ovnshus og ovnshusrelaterte avdelinger i silisiumkarbidindustri		0,5		
7440-16-6	Rhodium	–	0,1		
	Rhodiumforb., løselige (beregnet som Rh)	–	0,001		
299-84-3	Ronnel	–	5		
83-79-4	Rotenon	–	5		
7697-37-2	Salpetersyre	2	5	E	2007
	Saltsyre se hydrogenklorid				
	Selen og uorg. selenforb. (unntatt selensulfid, hydrogen-selenid og selenheksafluorid) (beregnet som Se)	–	0,05	A	2000
7783-79-1	Selenheksafluorid	0,05	0,4		
7446-34-6	Selensulfid		0,05	AK	2000
28523-86-6	Sevofluran	5	35		2010
7803-62-5	Silan	0,5	0,7		
7440-21-3	Silisium	–	10	¹	
	Silisiumkarbid fiber	0,1 fiber/cm ³		K	
	Silisiumkarbid se respirabelt støv i silisium karbidindustri				
	Silisiumtetrahydrid se silan				
7646-85-7	Sinkklorid	–	1		
1314-13-2	Sinkoksid	–	5		
	Sjenerende støv				
	Totalstøv	–	10		
	Respirabelt støv	–	5		
	Stibin se antimonhydrid				
57-24-9	Stryknin	–	0,15	T	
100-42-5	Styren	25	105	M	



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
1395-21-7	Subtilisiner (vaskemiddelenzymer)	–	0,00006	T	
3689-24-5	Sulfotep	–	0,1	HE	2014
2699-79-8	Sulfurylfluorid	5	20		
	Sveiserøyk (uspesifisert)	–	5	¹⁵	
7446-09-5	Svoveldioksid	0,8	2	¹²	2007
2551-62-4	Svovelheksafluorid	1000	6000		
	Svovelmonoklorid se disvoveldiklorid				
5714-22-7	Svovelpentafluorid	0,01	0,1	T	
7664-93-9	Svovelsyre aerosol, torakal fraksjon	–	0,1	KE	2011
7783-60-0	Svoveltetrafluorid	0,1	0,4		
110-82-7	Sykloheksan	150	525	E	
108-93-0	Sykloheksanol	25	100		
108-94-1	Sykloheksanon	10	40	HE	2014
		20	80	S	
110-83-8	Sykloheksen	150	510		
108-91-8	Sykloheksylamin	10	40	H	
	Syklonitt se perhydro-1,3,5- trinitro-1,3,5-triazin				
542-92-7	1,3-syklopentadien	40	110		
	Syntetiske mineralfibre se MMMMF				
7440-22-4	Sølv, metallstøv og røyk	–	0,1	E	
	Sølv, løselige forb. (beregnet som Ag)	–	0,01	E	
	2,4,5-T se 2,4,5- triklorfenoksyeddiksyre				
	Talkum uten fiber Totalstøv Respirabelt støv	–	6		
		–	2		



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
	TDI se 2,4- og 2,6-toluendiisocyanat				
13494-80-9	Tellur	–	0,1		
7783-80-4	Tellurheksafluorid	0,02	0,2		
	TEPP se tetraetylpyrofosfat				
	Terfenyler	0,5	4,5	T	
8006-64-2	Terpentin (vegetabilisk)	25	140	HA	
79-27-6	1,1,2,2-tetrabrometan	1	14		
	Tetrabrommetan se karbontetrabromid				
78-00-2	Tetraetylby	0,01	0,075	HR	
107-49-3	Tetraetylpyrofosfat	0,004	0,05	H	
76-14-2	1,1,2,2-tetrafluor-1,2-dikloretan	500	3500		
109-99-9	Tetrahydrofuran	50	150	HE	
79-34-5	1,1,2,2-tetrakloretan	1	7	H	
127-18-4	Tetrakloreten	6	40	HKR	2000
	Tetrakloretylen se tetrakloreten				
56-23-5	Tetraklorometan	2	13	HK	
1335-88-2	Tetrakloro-naftalen	–	2	H	
75-74-1	Tetrametylby	0,01	0,075	HR	
3333-52-6	Tetrametylsuccinonitril	0,5	3	H	
7722-88-5	Tetranatriumpyrofosfat	–	5		
509-14-8	Tetranitrometan	0,005	0,04	K	
	Tetryl se N-metyl-2,4,6-N-tetranitroanilin				
	Thallium og løselige thalliumforb. (beregnet som Tl)	–	0,1	H	
7719-09-7	Thionylklorid	1	5	T	
	Tinnforbindelser, organiske (beregnet som Sn)	–	0,1	H	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Tinnforbindelser, uorganiske (beregnet som Sn)	–	2	E	
68-11-1	Tioglykolsyre	1	5		
137-26-8	Tiram	–	5	AM	
13463-67-7	Titandioksid	–	5		
	TNT se 2,4,6-trinitrotoluen				
	Toksafen se kamfeklor				
108-88-3	Toluen	25	94	HE	
584-84-9	2,4-toluendiisocyanat	0,005	0,035	AK ⁴	
91-08-7	2,6-toluendiisocyanat	0,005	0,035	AK ⁴	
95-53-4	<i>o</i> -toluidin	1	4,5	HK	
	Trestøv fra harde eksotiske tresorter, eik og bøk	–	1	GK ¹⁶	
	Trestøv fra nordiske tresorter unntatt eik og bøk, totalstøv	–	2	K	
75-25-2	Tribrommetan	0,5	5	HK	
126-73-8	Tributylfosfat	0,2	2,5		
	Tri(cykloheksyl)tinnhydroksid se cyheksatin				
15468-32-3	Tridymitt				
	Totalstøv	–	0,15	K ⁷	
	Respirabelt støv	–	0,05	K ⁷	
102-71-6	Trietanolamin	–	5		
121-44-8	Trietylamin	2	8	HE	
112-24-3	Trietylentetramin	1	6	A	2007
603-34-9	Trifenylamin	–	5		
115-86-6	Trifenylfosfat	–	3		
	Trifluormonobrommetan se bromtrifluormetan				
76-13-1	1,2,2-trifluor-1,1,2-trikloreten	500	3800		
75-47-8	Trijodmetan	0,2	3		
120-82-1	1,2,4-triklorbenzen	2	15	HE	2014



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
76-03-9	Trikloreddiksyre	0,75	5		
71-55-6	1,1,1-trikloreten	50	270	E	
79-00-5	1,1,2-trikloreten	10	54	H	
79-01-6	Trikloretan	10	50	K	
	Trikloretylet se trikloretan				
	Triklorfluormetan se fluortriklorometan				
93-76-5	2,4,5-triklorfenoksyeddiksyre	–	5	H	
67-66-3	Triklormetan	2	10	HKRE	
594-42-3	Triklormetansulfenylklorid	0,1	0,8		
1321-65-9	Triklornaftalen	–	5	H	
76-06-2	Triklornitrometan	0,1	0,7		
96-18-4	1,2,3-triklorpropan	10	60	H	
	Trimellitsyreanhydrid se benzen-1,2,4-trikarboksylysyre-1,2-anhydrid				
75-50-3	Trimetylamin	10	24		
526-73-8	1,2,3-trimetylbenzen	20	100	E	
95-63-6	1,2,4-trimetylbenzen	20	100	E	
	Trimetylbenzen (alle isomere) se mesitylen				
121-45-9	Trimetylfosfitt	0,5	2,6		
118-96-7	2,4,6-trinitrotoluen	–	0,1	H	
78-30-8	Triortokresylfosfat	–	0,1		
	Trisykloheksylhydroksytinn se cyheksatin				
	Tynne glassfibrer til spesialformål	0,1 fiber/cm ³		K ¹⁷	2007
	Uorganiske fluorider (beregnet som F)	–	0,5	E	2010
	Uran og uranforb. (beregnet som U)	–	0,2		



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m³	anm.	Sist endret
110-62-3	Valeraldehyd	25	90		
7440-62-2	Vanadium				
	Røyk (beregnet som V)	–	0,05	T	
	Støv (beregnet som V)	–	0,2		
108-05-4	Vinylacetat	5	17,6	KE	2011
		10	35,2	S	
	Vinylbenzen se styren				
593-60-2	Vinylbromid	1	4	K	
	Vinylidenklorid se 1,1-dikloreten				
75-01-4	Vinylklorid	1	3	G K	
106-87-6	Vinylsykloheksendioksid	10	60		
	Vinyltoluen (alle isomere)	50	240		
1304-82-1	Vismuttellurid	–	10	¹	
	Vismuttellurid (tilsatt selen)	–	5		
81-81-2	Warfarin	–	0,1		
	White Spirit (aromatinnhold < 22 %)	50	275		
	White Spirit (aromatinnhold > 22 %)	25	120		
	Wolfram og uløselige wolframforb. (beregnet som W)	–	5		
	Wolframforb. løselige (beregnet som W)	–	1		
1330-20-7	Xylen (alle isomere)	25	108	HE	
108-38-3	<i>m</i> -xylen	25	108	HE	
106-42-3	<i>p</i> -xylen	25	108	HE	
95-47-6	<i>o</i> -xylen	25	108	HE	
1477-55-0	<i>m</i> -xylen- α -, α -diamin)	–	0,1	T	
	Xylidin (alle isomere)	1	5	H	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m³</i>	<i>ann.</i>	<i>Sist endret</i>
7440-65-5	Yttrium	–	1		
	Zirkoniumforb. (beregnet som Zr)	–	5		



Fotnoter

- 1 Grenseverdien er fastsatt lik verdien for sjenerende støv.
- 2 For landbruket gjelder en tiltaksverdi lik 20 ppm i en overgangsperiode (2013–2024) for husdyrproduksjon i eldre driftsbygninger (driftsbygninger oppført før år 2002).
- 3 Grenseverdien gjelder for råbomull mindre enn 15 µm.
- 4 Korttidsverdien for diisocyanater er 0,01 ppm.
- 5 Grenseverdien er basert på beregning av summen av gass- og partikkelform (aerosol) av stoffet.
- 6 Kortvarige eksponeringer bør ikke overstige 100 ppm. Hvis dette kan forekomme, skal det utarbeides skriftlig instruks for arbeid i CO-atmosfære.
- 7 Støv som inneholder α-kvarts, kristobalitt og/eller tridymitt vurderes ut fra summasjonsformel. Samtidig må verdiene for sjenerende støv overholdes.
- 8 Målinger av overholdelse av denne biologiske grenseverdien forutsetter frivillighet hos arbeidstaker.
- 9 Grenseverdien for melstøv er satt som verdi for inhalerbart støv.
- 10 Korttidsverdien er under luktegrensen.
- 11 Med mineralull menes glassull (unntatt tynne glassfibrer til spesialformål), steinull og slaggull.
- 12 Enkelte bedrifter vil av teknisk-økonomiske årsaker ikke kunne overholde denne verdien. Det er disse bedriftenes ansvar å dokumentere et forsvarlig arbeidsmiljø. Det forutsettes at bedriften(e) har eller er tilsluttet bedriftshelsetjeneste, og at eksponerte arbeidstakere gjennomgår egnet helseundersøkelse.
- 13 Grenseverdien gjelder partikulært PAH samlet opp på filter og baserer seg på summen av de følgende 21 PAH-forbindelsene: *Antracen (3), benz[a] antracen (2A), benzo[a] fluoren (3), benzo[b]fluoren (3), benzo[b] fluoranten (2A), benzo[j] fluoranten (2A), benzo[k]fluoranten (2A), benzo[a] pyren (1), benzo[e] pyren (3), benzo[ghi]perylene (3), dibenzo[a,h]antracen (2A), dibenzo[a,e] pyren (3), dibenzo[a,h]pyren (2A), dibenzo[a,i]pyren (2A), dibenzo[a,l]pyren (2A), fenantren (3), fluoranten (3), indenol((1,2,3-cd)pyren (2B), krysen (2A), pyren (3), og trifenylen (3).*
- 14 Naftalen og bifenyyl er gassformige PAH oppsamlet i absorbent. Disse vurderes enkeltvis mot grenseverdiene for hver av disse to stoffene.
- 15 Sveiserøyk/metallrøyk inneholder ulike stoffer. I tillegg til grenseverdien for sveiserøyk (uspesifisert) skal verdiene for de enkelte stoffene i sveiserøyken overholdes.
- 16 Grenseverdien gjelder den delen av trestøvet som kan innåndes (inhalerbart fraksjon): dersom støv fra harde tresorter blandes med annet trestøv, skal grenseverdien gjelde for alt trestøv som finnes i blandingen.
- 17 Fibrene tilsvarer «Special-purpose glass fibres» i *International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Man-made vitreous fibres 2002: Vol 81.* <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol81/volume81.pdf>

Vedlegg 2: Liste over klassifiserte biologiske faktorer (smitterisikogrupper)

Levende biologiske faktorer klassifiseres i fire smitterisikogrupper i forhold til den infeksjonsfare de representerer:

- a) *smitterisikogruppe 1*: en biologisk faktor som vanligvis ikke forårsaker infeksjonssykdom hos mennesker
- b) *smitterisikogruppe 2*: en biologisk faktor som kan forårsake infeksjonssykdom hos mennesker og være til fare for arbeidstakerne, det er usannsynlig at den vil spre seg til samfunnet og det finnes vanligvis effektive forebyggende tiltak eller behandling
- c) *smitterisikogruppe 3*: en biologisk faktor som kan forårsake alvorlig infeksjonssykdom hos mennesker og utgjøre en alvorlig fare for arbeidstakerne, det kan være risiko for spredning til samfunnet, men det finnes vanligvis effektive forebyggende tiltak eller behandling
- d) *smitterisikogruppe 4*: en biologisk faktor som forårsaker alvorlig infeksjonssykdom hos mennesker og utgjør en alvorlig fare for arbeidstakerne, det kan være stor risiko for spredning til samfunnet og det finnes vanligvis ingen effektive forebyggende tiltak eller behandling.

Listen inneholder kun biologiske faktorer som forårsaker infeksjonssykdommer hos mennesker. I tillegg gir listen en oversikt over følgende merknader:

- *A*: kan forårsake allergiske reaksjoner
- *D*: Registre over arbeidstakere som utsettes for denne biologiske faktoren skal oppbevares i minst 10 år etter siste kjente eksponering
- *T*: Toksindannende, kan forårsake toksiske reaksjoner
- *V*: Effektiv vaksine finnes

Bakterier og lignende

	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerencseriae	2	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Actinomyces israelii	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp. ¹	2	
Arcanobacterium haemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)	2	
Bacillus anthracis	3	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp. ¹	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrelia burgdorferi	2	
Borrelia duttonii	2	
Borrelia recurrentis	2	
Borrelia spp. ¹	2	
Brucella abortus	3	
Brucella canis	3	
Brucella melitensis	3	
Brucella suis	3	
Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)	3	
Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)	3	
Campylobacter fetus	2	
Campylobacter jejuni	2	
Campylobacter spp. ¹	2	
Cardiobacterium hominis	2	
Chlamydia pneumoniae	2	
Chlamydia trachomatis	2	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Chlamydia psittaci (aviære stammer)	3	
Chlamydia psittaci (andre stammer)	2	
Clostridium botulinum	2	T
Clostridium perfringens	2	
Clostridium tetani	2	T, V
Clostridium spp. ¹	2	
Corynebacterium diphtheriae	2	T, V
Corynebacterium minutissimum	2	
Corynebacterium pseudotuberculosis	2	
Corynebacterium spp. ¹	2	
Coxiella burnetii	3	
Edwardsiella tarda	2	
Ehrlichia sennetsu (Rickettsia sennetsu)	2	
Ehrlichia spp. ¹	2	
Eikenella corrodens	2	
Enterobacter aerogenes/cloacae	2	
Enterobacter spp. ¹	2	
Enterococcus spp. ¹	2	
Erysipelothrix rhusiopathiae	2	
Escherichia coli ²	2	
Escherichia coli, verocytotoksiske stammer f.eks. O157:H7 eller O103	3 ³	T
Flavobacterium meningosepticum	2	
Fluoribacter bozemanæ (Legionella)	2	
Francisella tularensis (Type A)	3	
Francisella tularensis (Type B)	2	
Fusobacterium necrophorum	2	
Gardnerella vaginalis	2	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Haemophilus ducreyi	2	
Haemophilus influenzae	2	V
Haemophilus spp. ¹	2	
Helicobacter pylori	2	
Klebsiella oxytoca	2	
Klebsiella pneumoniae	2	
Klebsiella spp. ¹	2	
Legionella pneumophila	2	
Legionella spp. ¹	2	
Leptospira interrogans (alle serotyper)	2	
Listeria monocytogenes	2	
Listeria ivanovii	2	
Morganella morganii	2	
Mycobacterium africanum	3	V
Mycobacterium avium/intracellulare	2	
Mycobacterium bovis (unntatt BCG-stammer)	3	V
Mycobacterium chelonae	2	
Mycobacterium fortuitum	2	
Mycobacterium kansasii	2	
Mycobacterium leprae	3	
Mycobacterium malmoense	2	
Mycobacterium marinum	2	
Mycobacterium microti	3 ³	
Mycobacterium paratuberculosis	2	
Mycobacterium scrofulaceum	2	
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium tuberculosis	3	V



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Mycobacterium ulcerans	3 ³	
Mycobacterium xenopi	2	
Mycoplasma caviae	2	
Mycoplasma hominis	2	
Mycoplasma pneumoniae	2	
Neisseria gonorrhoeae	2	
Neisseria meningitidis	2	V
Nocardia asteroides	2	
Nocardia brasiliensis	2	
Nocardia farcinica	2	
Nocardia nova	2	
Nocardia otitidiscaviarum	2	
Pasteurella multocida	2	
Pasteurella spp. ¹	2	
Peptostreptococcus anaerobius	2	
Plesiomonas shigelloides	2	
Porphyromonas spp. ¹	2	
Prevotella spp. ¹	2	
Proteus mirabilis	2	
Proteus penneri	2	
Proteus vulgaris	2	
Providencia alcalifaciens	2	
Providencia rettgeri	2	
Providencia spp. ¹	2	
Pseudomonas aeruginosa	2	
Rhodococcus equi	2	
Rickettsia akari	3 ³	
Rickettsia canada	3 ³	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Rickettsia conorii	3	
Rickettsia montana	3 ³	
Rickettsia typhi (mooseri)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	
Rickettsia tsutsugamushi	3	
Rickettsia spp. ¹	2	
Bartonella quintana (Rochalimaea quintana)	2	
Salmonella arizonae	2	
Salmonella enteritidis	2	
Salmonella typhimurium	2	
Salmonella paratyphi A, B, CC	2	
Salmonella typhi	3 ³	V
Salmonella (andre serotyper)	2	
Serpulina spp. ¹	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae (Type 1)	3 ³	T
Shigella dysenteriae (bortsett fra type 1)	2	
Shigella flexneri	2	
Shigella sonnei	2	
Staphylococcus aureus	2	
Streptobacillus moniliformis	2	
Streptococcus pneumoniae	2	V
Streptococcus pyogenes	2	
Streptococcus suis	2	
Streptococcus spp. ¹	2	
Treponema carateum	2	
Treponema pallidum	2	



	Smitterisiko gruppe	Merknad
Treponema pertenuae	2	
Treponema spp. ¹	2	
Vibrio cholerae (herunder El Tor)	2	V
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp. ¹	2	
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pestis	3	V
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp. ¹	2	

Virus

	Smitterisiko gruppe	Merknad
Adenoviridae	2	
Arenaviridae		
LCM-Lassavirus (den gamle verdens arenavirus):		
– Lassavirus	4	
– Lymfocytisk choriomeningitt-virus (neurotrope stammer)	3	
– Lymfocytisk choriomeningitt-virus (andre stammer)	2	
– Mopeia virus	2	
– Andre virus i LCM-Lassa-komplekset	2	
Tacaribevirus-komplekset (den nye verdens arenavirus):		
– Guanarito virus	4	
– Junin virus	4	
– Sabia virus	4	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Machupo virus	4	
– Flexal virus	3	
– Andre virus i Tacaribekomplekset	2	
Astroviridae	2	
Bunyaviridae		
Belgrad virus (også kalt Dobrava virus)	3	
Bhanja virus	2	
Bunyamweravirus	2	
Californiaencephalittvirus	2	
Germiston virus	2	
Oropouchevirus	3	
Sin Nombre virus (tidligere Muerto Canyon virus)	3	
Hantavirus:		
– Hantaan (Koreansk hemoragisk feber)	3	
– Seoulvirus	3	
– Puumalavirus	2	
– Prospect Hill-virus	2	
– Andre hantavirus	2	
Nairovirus:		
– Kongo-krimfebervirus	4	
– Hazaravirus	2	
Phlebovirus:		
– Rift Valley-febervirus	3	V
– Sandfluefebervirus	2	
– Toscanavirus	2	
– Andre bunyavirus som man vet er sykdomsfremkallende	2	
Caliciviridae		



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Hepatitt E-virus	3 ³	
– Norwalkvirus	2	
– Andre calicivirus	2	
Coronaviridae	2	
Filoviridae		
– Ebolavirus	4	
– Marburgvirus	4	
Flaviviridae		
– Australsk encefalittvirus (Murrey Valley-encefalitt)	3	
– Sentraleuropeisk flåttspredd encefalitt-virus	3 ³	V
– Absettarovvirus	3	
– Hanzalovavirus	3	
– Hyprvirus	3	
– Kumlingeвирус	3	
– Denguevirus type 1 – 4	3	
– Hepatitt C-virus	3 ³	D
– Hepatitt G-virus	3 ³	D
– Japansk B-encefalitt-virus	3	V
– Kyasanur Forest-virus	3	V
– Louping ill-virus	3 ³	
– Omskvirus (flåttspredd encefalitt)	3	V
– Powassanvirus	3	
– Rociovirus	3	
– Russisk vår-/sommerencefalitt-virus (RSSE) (Flåttspredd encefalitt)	3	V
– St. Louis encefalitt-virus	3	
– Wesselsbronvirus	3 ³	
– Vest-Nilen-feber-virus	3	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Gulfebervirus	3	V
– Andre flavivirus som man vet er sykdomsfremkallende	2	
Hepadnaviridae		
– Hepatitt B-virus	3 ³	V, D
– Hepatitt D-virus (delta) ⁴	3 ³	V, D
Herpesviridae		
– Cytomegalovirus	2	
– Epstein-Barr-virus	2	
– Herpesvirus simiae (virus B)	3	
– Herpes simplex-virus, type 1 og 2	2	
– Herpesvirus varicella-zoster	2	
– Humant B-lymphotrophic virus (HBLV-HHV6)	2	
– Humant herpesvirus 7	2	
– Humant herpesvirus 8	2	D
Orthomyxoviridae		
– Influenzavirus type A, B og C	2	V ⁵
– Flåttspredde orthomyxoviridae: Dhori- og Thogotovirus	2	
Papovaviridae		
– BK and JC virus	2	D ⁶
– Humant papillomavirus	2	D ⁶
Paramyxoviridae		
– Meslingvirus	2	V
– Kusmavirus	2	V
– Newcastle disease-virus	2	
– Para influenzavirus type 1 til 4	2	
– Respiratorisk syncytialt virus	2	
Parvoviridae		



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Humant parvovirus (B 19)	2	
Picomaviridae		
– Akutt hemoragisk konjunktivittvirus (AHC)	2	
– Coxsackieviruses	2	
– Echo-virus	2	
– Hepatitt A-virus (humant enterovirus, type 72)	2	V
– Poliovirus	2	V
– Rhinovirus	2	
Poxviridae		
– Bøffelkoppevirus ⁷	2	
– Kukoppevirus	2	
– Elefantkoppevirus ⁸	2	
– Melkeknutevirus	2	
– Molluscum contagiosum-virus	2	
– Apekoppevirus	3	V
– Orfvirus	2	
– Kaninkoppevirus ⁹	2	
– Vacciniavirus	2	
– Variola (major og minor)-vivirus	4	V
– Hvite kopper-virus (« variola virus »)	4	V
– Yatapox-virus (Tana og Yaba)	2	
Reoviridae		
– Coltivirus	2	
– Humane rotavirus	2	
– Orbivirus	2	
– Reovirus	2	
Retroviridae		
– Humane immunsviktivirus (HIV), type 1 og 2	3 ³	D



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Humane T-cellelymfotropevirus (HTLV), type 1 og 2	3 ³	D
– SIV (Simianape-immunsviktivirus) ¹⁰	3 ³	
Rhabdoviridae		
– Rabiesvirus	3 ³	V
– Vesikulær stomatitt-virus	2	
Togaviridae		
Alfavirus:		
– Østamerikansk heste-encefalomeyelitt-virus	3	V
– Bebaruvirus	2	
– Chikungunyavirus	3 ³	
– Evergladesvirus	3 ³	
– Mayarovirus	3	
– Mucambovirus	3 ³	
– Ndumuvirus	3	
– O'nyong-nyongvirus	2	
– Ross River-virus	2	
– Semliki Forest-virus	2	
– Sindbisvirus	2	
– Tonatevirus	3 ³	
– Venezuelansk heste-encefalomeyelitt-virus	3	V
– Vestamerikansk heste-encefalomeyelitt-virus	3	V
– Andre kjente alfavirus	2	
Rubivirus (røde hunder)	2	V
Toroviridae	2	
Uklassifiserte virus		
– Hepatitt virus, ennå ikke identifisert	3 ³	D
– Equin morbillivirus	4	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Ukonvensjonelle faktorer knyttet til overførbare spongiforme encefalopater (prioner):		
– Creutzfeldt-Jakobs sykdom	3 ³	D ⁶
– Variant Creutzfeldt-Jakobs sykdom	3 ³	D ⁶
Bovin spongiform encefalopati (BSE) og andre relaterte overførbare spongiforme encefalopater (TSE-er) ¹¹	3 ³	D ⁶
Gerstmann-Straussler-Scheinker-syndromet	3 ³	D ⁶
Kuru	3 ³	D ⁶

Parasitter

	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Acanthamoeba castellani	2	
Ancylostoma duodenale	2	
Angiostrongylus cantonensis	2	
Angiostrongylus costaricensis	2	
Ascaris lumbricoides	2	A
Ascaris suum	2	A
Babesia divergens	2	
Babesia microti	2	
Balantidium coli	2	
Brugia malayi	2	
Brugia pahangi	2	
Capillaria philippinensis	2	
Capillaria spp. ¹	2	
Clonorchis sinensis	2	
Clonorchis viverrini	2	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Cryptosporidium parvum	2	
Cryptosporidium spp. ¹	2	
Cyclospora cayetanensis	2	
Dipetalonema streptocerca	2	
Diphyllobothrium latum	2	
Dracunculus medinensis	2	
Echinococcus granulosus	3 ³	
Echinococcus multilocularis	3 ³	
Echinococcus vogeli	3 ³	
Entamoeba histolytica	2	
Fasciola gigantica	2	
Fasciola hepatica	2	
Fasciolopsis buski	2	
Giardia lamblia (Giardia intestinalis)	2	
Hymenolepis diminuta	2	
Hymenolepis nana	2	
Leishmania braziliensis	3 ³	
Leishmania donovani	3 ³	
Leishmania ethiopica	2	
Leishmania mexicana	2	
Leishmania peruviana	2	
Leishmania tropica	2	
Leishmania major	2	
Leishmania spp. ¹	2	
Loa loa	2	
Mansonella ozzardi	2	
Mansonella perstans	2	
Naegleria fowleri	3	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
<i>Necator americanus</i>	2	
<i>Onchocerca volvulus</i>	2	
<i>Opisthorchis felineus</i>	2	
<i>Opisthorchis</i> spp. ¹	2	
<i>Paragonimus westermani</i>	2	
<i>Plasmodium falciparum</i>	3 ³	
<i>Plasmodium</i> spp. ¹ (hos mennesker og hos aper)	2	
<i>Sarcocystis sui/hominis</i>	2	
<i>Schistosoma haematobium</i>	2	
<i>Schistosoma intercalatum</i>	2	
<i>Schistosoma japonicum</i>	2	
<i>Schistosoma mansoni</i>	2	
<i>Schistosoma mekongi</i>	2	
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	
<i>Strongyloides</i> spp. ¹	2	
<i>Taenia saginata</i>	2	
<i>Taenia solium</i>	3 ³	
<i>Toxocara canis</i>	2	
<i>Toxoplasma gondii</i>	2	
<i>Trichinella spiralis</i>	2	
<i>Tricuris trichiura</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei brucei</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>	2	
<i>Trypanosoma brucei rhodesiense</i>	3 ³	
<i>Trypanosoma cruzi</i>	3	
<i>Wuchereria bancrofti</i>	2	



	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2	A
<i>Blastomyces dermatitidis</i> (<i>Ajellomyces dermatitidis</i>)	3	
<i>Candida albicans</i>	2	A
<i>Candida tropicalis</i>	2	
<i>Cladophialophora bantiana</i> (tidligere: <i>Xylohypha bantiana</i> , <i>Cladosporium bantianum</i> eller <i>tridhoides</i>)	3	
<i>Coccidioides immitis</i>	3	A
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neoformans</i> (<i>Filobasidiella neoformans</i> var. <i>neoformans</i>)	2	A
<i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>gattii</i> (<i>Filobasidiella bacillispora</i>)	2	A
<i>Emmonsia parvavum</i> var. <i>parva</i>	2	
<i>Emmonsia parvavum</i> var. <i>crescens</i>	2	
<i>Epidermophyton floccosum</i>	2	A
<i>Fonsecaea compacta</i>	2	
<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	2	
<i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum</i> (<i>Ajellomyces capsulatus</i>)	3	
<i>Histoplasma capsulatum duboisii</i>	3	
<i>Madurella grisea</i>	2	
<i>Madurella mycetomatis</i>	2	
<i>Microsporium</i> spp. ¹	2	A
<i>Neotestudina rosatii</i>	2	
<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>	3	
<i>Penicillium marneffeii</i>	2	A

	<i>Smitterisiko gruppe</i>	<i>Merknad</i>
Scedosporium apiospermum (Pseudallescheria boydii)	2	
Scedosporium prolificans (inflatum)	2	
Sporothrix schenckii	2	
Trichophyton rubrum	2	
Trichophyton spp. ¹	2	

Noter

- 1** Betegnelsen «spp.» henviser til andre arter innen slekten som man vet er sykdomsfremkallende for mennesker.
- 2** Unntatt stammer som ikke er sykdomsfremkallende.
- 3** Smitter normalt ikke gjennom luften.
- 4** En infeksjon med hepatitt D-viruset fremkaller sykdom hos arbeidstakeren bare dersom infeksjonen inntreffer samtidig med eller etter en infeksjon forårsaket av hepatitt B-viruset. Vaksinerings mot hepatitt B-viruset beskytter derfor arbeidstakere som ikke er smittet av dette viruset, mot hepatitt D-viruset (delta).
- 5** Bare for type A og B.
- 6** Anbefalt for arbeid som medfører direkte kontakt med disse faktorene.
- 7** To virus er identifisert: en type buffalokoppevirus og en variant av vacciniaviruset.
- 8** Variant av kukoppeviruset.
- 9** Variant av vacciniaviruset.
- 10** Det foreligger i dag ingen bevis for at retrovirus som stammer fra aper kan forårsake sykdom hos mennesker. For arbeid som medfører eksponering for slike retrovirus anbefales inneslutningsnivå 3 som forebyggende tiltak.
- 11** Det foreligger ikke bevis for at faktorer som forårsaker andre TSE-er enn BSE hos dyr fører til infeksjoner hos mennesker. Som forebyggende tiltak anbefales likevel å bruke det inneslutningsnivået som benyttes for faktorer i smitterisikogruppe 3 (med fotnote 3), ved laboratoriearbeid; unntatt for laboratoriearbeid i forbindelse med identifisert scrapie-faktor hvor inneslutningsnivå 2 er tilstrekkelig.



Vedlegg 3: Ikke-koherent optisk stråling

De biofysiske relevante eksponeringsverdiene for optisk stråling kan bestemmes ved hjelp av nedenstående formler. Formlene som skal benyttes, avhenger av området til strålingsemisjonen fra kilden, og resultatene bør sammenlignes med de tilsvarende grenseverdier for eksponering som er angitt i tabell 3.1. Det kan være relevant med mer enn en eksponeringsverdi og tilsvarende eksponeringsgrense for en gitt optisk strålingskilde.

Bokstav a) til o) viser til de tilsvarende radene i tabell 3.1.

$$a) \quad H_{\text{eff}} = \int_0^t \int_{\lambda=180 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda \cdot dt \quad (H_{\text{eff}} \text{ er relevant bare i området } 180 \text{ til } 400 \text{ nm})$$

$$b) \quad H_{\text{UVA}} = \int_0^t \int_{\lambda=315 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot \lambda d \cdot dt \quad (H_{\text{UVA}} \text{ er relevant bare i området } 315 \text{ til } 400 \text{ nm})$$

$$c), d) \quad L_B = \int_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} L_{\lambda}(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda \quad (L_B \text{ er relevant bare i området } 300 \text{ til } 700 \text{ nm})$$

$$e), f) \quad E_B = \int_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda \quad (E_B \text{ er relevant bare i området } 300 \text{ til } 700 \text{ nm})$$

$$g) - l) \quad L_R = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} L_{\lambda}(\lambda) \cdot R(\lambda) \cdot d\lambda \quad (\text{Se tabell 1.1 for egnede verdier av } \lambda_1 \text{ og } \lambda_2)$$

$$m), n) \quad E_{\text{IR}} = \int_{\lambda=780 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda) \cdot d\lambda \quad (E_{\text{IR}} \text{ er relevant bare i området } 780 \text{ til } 3000 \text{ nm})$$

$$o) \quad H_{\text{skin}} = \int_0^t \int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot \lambda d \cdot dt \quad (H_{\text{skin}} \text{ er relevant bare i området } 380 \text{ til } 3000 \text{ nm})$$



I denne forskriften kan formlene ovenfor erstattes med følgende uttrykk, samtidig som de diskrete verdiene fastsatt i nedenstående tabeller benyttes:

$$\text{a)} \quad E_{\text{eff}} = \sum_{\lambda=180 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot S(\lambda) \cdot \Delta\lambda \quad \text{og } (H_{\text{eff}} = E_{\text{eff}} \cdot \Delta t)$$

$$\text{b)} \quad E_{\text{UVA}} = \sum_{\lambda=315 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot \Delta\lambda \quad \text{og } (H_{\text{UVA}} = E_{\text{UVA}} \cdot \Delta t)$$

$$\text{c), d)} \quad L_{\text{B}} = \sum_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} L_{\lambda} \cdot B(\lambda) \cdot \Delta\lambda$$

$$\text{e), f)} \quad E_{\text{B}} = \sum_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot B(\lambda) \cdot \Delta\lambda$$

$$\text{g) - l)} \quad L_{\text{R}} = \sum_{\lambda_1}^{\lambda_2} L_{\lambda} \cdot R(\lambda) \cdot \Delta\lambda \quad (\text{Se tabell 1.1 for egnede verdier av } \lambda_1 \text{ og } \lambda_2)$$

$$\text{m), n)} \quad E_{\text{IR}} = \sum_{\lambda=780 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot \Delta\lambda$$

$$\text{o)} \quad E_{\text{skin}} = \sum_{\lambda=380 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda} \cdot \Delta\lambda \quad \text{og } (H_{\text{skin}} = E_{\text{skin}} \cdot \Delta t)$$



Merknader

$E\lambda$ (λ, t), E_λ	<i>spektral irradians eller spektral innstrålingstetthet</i> : effekten av den innfallende stråling på en flate per arealenheter, uttrykt i watt per kvadratmeter [$\text{Wm}^{-2} \text{nm}^{-1}$]; verdiene for $E\lambda$ (λ, t) og E_λ er fra målinger eller kan fås fra produsenten av utstyret,
E_{eff}	<i>effektiv irradians (UV-området)</i> : beregnet irradians i UV-bølglengdeområdet 180 til 400 nm, spektralt veid med S (λ), uttrykt i watt per kvadratmeter [Wm^{-2}],
H	<i>strålingseksposering</i> : tidsintegralet av irradiansen, uttrykt i joule per kvadratmeter (Jm^{-2}),
H_{eff}	<i>effektiv strålingseksposering</i> : strålingseksposering, spektralt veid med S (λ), uttrykt i joule per kvadratmeter [Jm^{-2}],
E_{UVA}	<i>total irradians (UVA)</i> : beregnet irradians i UVA-bølglengdeområdet 315 til 400 nm, uttrykt i watt per kvadratmeter [Wm^{-2}],
H_{UVA}	<i>strålingseksposering</i> : tids- og bølglengdeintegralet av irradiansen, eller summen, i bølglengdeområdet 315 til 400 nm, uttrykt i joule per kvadratmeter [Jm^{-2}],
S (λ)	<i>spektral veiing</i> : det tas hensyn til at UV-strålingens helsevirkninger på øyne og hud avhenger av bølglengden (tabell 1.2) [dimensjonsløs],
$t, \Delta t$	<i>tid, eksponeringstid</i> , uttrykt i sekunder [s],
λ	<i>bølglengde</i> , uttrykt i nanometer [nm],
$\Delta \lambda$	<i>båndbredde</i> : beregnings- eller målingsintervallene, uttrykt i nanometer [nm],
$L\lambda$ (λ), L_λ	<i>kildens spektralradians</i> : uttrykt i watt per kvadratmeter per steradian per nanometer [$\text{Wm}^{-2} \text{sr}^{-1} \text{nm}^{-1}$],
R (λ)	<i>spektral veiing</i> : det tas hensyn til at den termiske skaden på øyne forårsaket av synlig stråling og IR-A-stråling avhenger av bølglengden (tabell 1.3) [dimensjonsløs],
L_R	<i>effektiv radians (termisk skade)</i> : beregnet radians, spektralt veid med R (λ), uttrykt i watt per kvadratmeter per steradian [$\text{Wm}^{-2} \text{sr}^{-1}$].



$B(\lambda)$	<i>spektral veiing</i> : det tas hensyn til at den fotokjemiske skaden på øyne som skyldes stråling fra blått lys, avhenger av bølgelengden (tabell 1.3) [dimensjonsløs],
L_B	<i>effektiv radians (blått lys)</i> : beregnet radians, spektralt veid med $B(\lambda)$, uttrykt i watt per kvadratmeter per steradian [$\text{Wm}^{-2} \text{sr}^{-1}$],
E_B	<i>effektiv irradians (blått lys)</i> : beregnet irradians, spektralt meid ved $B(\lambda)$, uttrykt i watt per kvadratmeter [Wm^{-2}],
E_{IR}	<i>total irradians (termisk skade)</i> : beregnet irradians i det infrarøde bølgelengdeområdet 780 til 3000 nm, uttrykt i watt per kvadratmeter [Wm^{-2}],
E_{skin}	<i>total irradians (synlig, IR-A og IR-B)</i> : beregnet irradians i det synlige og infrarøde bølgelengdeområdet 380 til 3000 nm, uttrykt i watt per kvadratmeter [Wm^{-2}],
H_{skin}	<i>strålingseksponering</i> : tids- og bølgelengdeintegralet av irradiansen, eller summen, i det synlige og infrarøde bølgelengdeområdet 380 til 3000 nm, uttrykt i joule per kvadratmeter [Jm^{-2}],
α	<i>vinkelmessig utstrekning</i> : den vinkel som dannes av en synlig kilde, sett fra et punkt i rommet, uttrykt i milliradianer (mrad). Med synlig kilde menes den virkelige eller virtuelle gjenstand som danner det minst mulige bildet på netthinnen.



Tabell 3.1. Grenseverdier for eksponering for ikke-koherent optisk stråling

Indeks	Bølglengde nm	Grenseverdi for eksponering	Enhhet	Merknad	Kroppsdeler	Risiko
a.	180–400 (UVA, UVB og UVC)	$H_{\text{eff}} = 30$ Daglig verdi 8 timer	$[J\ m^{-2}]$		Øye: hornhinne bindehinne linse Hud:	fotokeratitt konjunktivitt kataraktgenese rødme av huden elastrose hudkreft
b.	315–400 (UVA)	$H_{\text{UVA}} = 10^4$ Daglig verdi 8 timer	$[J\ m^{-2}]$		Øye: linse	Kataraktgenese
c.	300–700 (Blått lys) <i>se merknad 1</i>	$(L_B = (10^6)/(t))$ for $t \leq 10\ 000\ s$	$L_B: [W\ m^{-2}\ sr^{-1}]$ t: [sekunder]	for $\alpha \geq 11\ mrad$	Øye: netthinne	foretretitt
d.	300–700 (Blått lys) <i>se merknad 1</i>	$L_B = 100$ for $t > 10\ 000\ s$	$[W\ m^{-2}\ sr^{-1}]$			
e.	300–700 (Blått lys) <i>se merknad 1</i>	$(E_B = (100)/(t))$ for $t \leq 10\ 000\ s$	$E_B: [W\ m^{-2}]$ t: [sekunder]	for $\alpha < 11\ mrad$ <i>se merknad 2</i>		
f.	300–700 (Blått lys) <i>se merknad 1</i>	$E_B = 0,01$ for $t > 10\ 000\ s$	$[W\ m^{-2}]$			
g.	380–1400 (Synlig og IR-A)	$L_R = (2,8 \cdot 10^7)/(C\alpha)$ for $t > 10\ s$	$[W\ m^{-2}\ sr^{-1}]$	$C_\alpha = 1,7$ for $\alpha \leq 1,7\ mrad$ $C_\alpha = \alpha$ for $1,7 \leq \alpha \leq 100\ mrad$ $C_\alpha = 100$ for $\alpha > 100\ mrad$ $\lambda_1 = 380; \lambda_2 = 1400$	Øyet: netthinne	forbrenning av netthinne
h.	380–1400 (Synlig og IR-A)	$L_R = (5 \cdot 10^7)/(C\alpha^{0,25})$ for $10\ \mu s \leq t \leq 10\ s$	$L_R: [W\ m^{-2}\ sr^{-1}]$ t: [sekunder]			
i.	380–1400 (Synlig og IR-A)	$L_R = (8,89 \cdot 10^8)/(C\alpha)$ for $t < 10\ \mu s$	$[W\ m^{-2}\ sr^{-1}]$			



Indeks	Bølgelengde nm	Grenseverdi for eksponering	Enhet	Merknad	Kroppsdeler	Risiko
j.	780–1400 (IR-A)	$L_R = (6 \cdot 10^6)/(C_\alpha)$ for $t > 10$ s	$[W m^{-2} sr^{-1}]$	$C_\alpha = 11$ for $\alpha \leq 11$ mrad $C_\alpha = \alpha$ for $11 \leq \alpha \leq 100$ mrad $C_\alpha = 100$ for $\alpha > 100$ mrad (målesynsfelt: 11 mrad) $\lambda_1 = 780; \lambda_2 = 1400$	Øyet: netthinne	forbrenning av netthinne
k.	780–1400 (IR-A)	$L_R = (5 \cdot 10^7)/(C_\alpha t^{0,25})$ for $10 \mu s \leq t \leq 10$ s	$L_R: [W m^{-2} sr^{-1}]$ t: [sekunder]			
l.	780–1400 (IR-A)	$L_R = (8,89 \cdot 10^8)/(C_\alpha)$ for $t < 10 \mu s$	$[W m^{-2} sr^{-1}]$			
m.	780–3 000 (IR-A og IR-B)	$E_{IR} = 18 000 t^{0,75}$ for $t \leq 1000$ s	E: $[W m^{-2}]$ t: [sekunder]		Øyet: hornhinne	forbrenning av hornhinne kataraktgenese
n.	780–3 000 (IR-A og IR-B)	$E_{IR} = 100$ for $t > 1 000$ s	$[W m^{-2}]$		Linse	
o.	380–3 000 (Synlig, IR-A og IR-B)	$H_{skin} = 20 000 t^{0,25}$ for $t < 10$ s	H: $[J m^{-2}]$ t: [sekunder]		Hud:	forbrenning

Merknad 1:

Området 300 til 700 nm omfatter deler av UVB-strålingen, hele UVA-strålingen og mesteparten av den synlige strålingen; den tilknyttede risikoen omtales imidlertid vanligvis som «risiko ved blått lys». Blått lys omfatter strengt tatt bare området fra ca. 400 til 490 nm.

Merknad 2:

For konstant fiksering av svært små kilder med en vinkelmessig utstrekning på < 11 mrad, kan L_B konverteres til E_B . Dette er tilfelle vanligvis bare for øyeinstrumenter eller for et stabilisert øye under anestesi. Lengste «størretid» finnes ved: $t_{max} = 100/E_B$, der E_B er uttrykt i $W m^{-2}$. På grunn av øyets bevegelser ved normal synsvirksomhet vil denne ikke overskride 100 s.



Tabell 3.2. $S(\lambda)$ [dimensjonsløs], 180 nm til 400 nm

λ i nm	$S(\lambda)$	λ i nm	$S(\lambda)$	λ i nm	$S(\lambda)$	λ i nm	$S(\lambda)$
180	0,0120	211	0,0786	242	0,3227	273	0,9758
181	0,0126	212	0,0824	243	0,3347	274	0,9679
182	0,0132	213	0,0864	244	0,3471	275	0,9600
183	0,0138	214	0,0906	245	0,3600	276	0,9434
184	0,0144	215	0,0950	246	0,3730	276	0,9434
185	0,0151	216	0,0995	247	0,3865	277	0,9272
186	0,0158	217	0,1043	248	0,4005	278	0,9112
187	0,0166	218	0,1093	249	0,4150	279	0,8954
188	0,0173	219	0,1145	250	0,4300	280	0,8800
189	0,0181	220	0,1200	251	0,4465	281	0,8568
190	0,0190	221	0,1257	252	0,4637	282	0,8342
191	0,0199	222	0,1316	253	0,4815	283	0,8122
192	0,0208	223	0,1378	254	0,5000	284	0,7908
193	0,0218	224	0,1444	255	0,5200	285	0,7700
194	0,0228	225	0,1500	256	0,5437	286	0,7420
195	0,0239	226	0,1583	257	0,5685	287	0,7151
196	0,0250	227	0,1658	258	0,5945	288	0,6891
197	0,0262	228	0,1737	259	0,6216	289	0,6641
198	0,0274	229	0,1819	260	0,6500	290	0,6400
199	0,0287	230	0,1900	261	0,6792	291	0,6186
200	0,0300	231	0,1995	262	0,7098	292	0,5980
201	0,0334	232	0,2089	263	0,7417	293	0,5780
202	0,0371	233	0,2188	264	0,7751	294	0,5587
203	0,0412	234	0,2292	265	0,8100	295	0,5400
204	0,0459	235	0,2400	266	0,8449	296	0,4984
205	0,0510	236	0,2510	267	0,8812	297	0,4600
206	0,0551	237	0,2624	268	0,9192	298	0,3989
207	0,0595	238	0,2744	269	0,9587	299	0,3459
208	0,0643	239	0,2869	270	1,0000	300	0,3000
209	0,0694	240	0,3000	271	0,9919	301	0,2210
210	0,0750	241	0,3111	272	0,9838	302	0,1629



λ <i>nm</i>	S (λ)	λ <i>nm</i>	S (λ)	λ <i>nm</i>	S (λ)	λ <i>nm</i>	S (λ)
303	0,1200	328	0,000440	353	0,000175	378	0,000069
304	0,0849	329	0,000425	354	0,000167	379	0,000066
305	0,0600	330	0,000410	355	0,000160	380	0,000064
306	0,0454	331	0,000396	356	0,000153	381	0,000062
307	0,0344	332	0,000383	357	0,000147	382	0,000059
308	0,0260	333	0,000370	358	0,000141	383	0,000057
309	0,0197	334	0,000355	359	0,000136	384	0,000055
310	0,0150	335	0,000340	360	0,000130	385	0,000053
311	0,0111	336	0,000327	361	0,000126	386	0,000051
312	0,0081	337	0,000315	362	0,000122	387	0,000049
313	0,0060	338	0,000303	363	0,000118	388	0,000047
314	0,0042	339	0,000291	364	0,000114	389	0,000046
315	0,0030	340	0,000280	365	0,000110	390	0,000044
316	0,0024	341	0,000271	366	0,000106	391	0,000042
317	0,0020	342	0,000263	367	0,000103	392	0,000041
318	0,0016	343	0,000255	368	0,000099	393	0,000039
319	0,0012	344	0,000248	369	0,000096	394	0,000037
320	0,0010	345	0,000240	370	0,000093	395	0,000036
321	0,000819	346	0,000231	371	0,000090	396	0,000035
322	0,000670	347	0,000223	372	0,000086	397	0,000033
323	0,000540	348	0,000215	373	0,000083	398	0,000032
324	0,000520	349	0,000207	374	0,000080	399	0,000031
325	0,000500	350	0,000200	375	0,000077	400	0,000030
326	0,000479	351	0,000191	376	0,000074		
327	0,000459	352	0,000183	377	0,000072		



Tabell 3.3. $B(\lambda)$, $R(\lambda)$ [dimensjonsløs], 380 nm til 1400 nm

λ i nm	$B(\lambda)$	$R(\lambda)$
$300 \leq \lambda < 380$	0,01	-
380	0,01	0,1
385	0,013	0,13
390	0,025	0,25
395	0,05	0,5
400	0,1	1
405	0,2	2
410	0,4	4
415	0,8	8
420	0,9	9
425	0,95	9,5
430	0,98	9,8
435	1	10
440	1	10
445	0,97	9,7
450	0,94	9,4
455	0,9	9
460	0,8	8
465	0,7	7
470	0,62	6,2
475	0,55	5,5
480	0,45	4,5
485	0,32	3,2
490	0,22	2,2
495	0,16	1,6
500	0,1	1
$500 < \lambda \leq 600$	$10^{0,02 \cdot (450 - \lambda)}$	1
$600 < \lambda \leq 700$	0,001	1
$700 < \lambda \leq 1050$	-	$10^{0,002 \cdot (700 - \lambda)}$
$1050 < \lambda \leq 1150$	-	0,2
$1150 < \lambda \leq 1200$	-	$0,2 \cdot 10^{0,02 \cdot (1150 - \lambda)}$
$1200 < \lambda \leq 1400$	-	0,02



Vedlegg 4: Optisk stråling fra laser

De biofysiske relevante eksponeringsverdiene for optisk stråling kan bestemmes ved hjelp av nedenstående formler. Formlene som skal benyttes, avhenger av bølgelengden til og varigheten av strålingsemisjonen fra kilden, og resultatene bør sammenlignes med de tilsvarende grenseverdiene for eksponering som er angitt i tabell 4.2 til 4.4. Det kan være relevant med mer enn en eksponeringsverdi og tilsvarende eksponeringsgrense for en gitt kilde for optisk stråling fra laser.

Koeffisientene som benyttes som beregningsfaktorer i tabell 4.2 til 4.4 er angitt i tabell 4.5, og korrigeringer for gjentatt eksponering er angitt i tabell 4.6.

$$E = \frac{dP}{dA} [\text{W m}^{-2}]$$

$$H = \int_0^t E(t) dt [\text{J m}^{-2}]$$

Merknader

- dP *effekt*, uttrykt i watt [W],
 dA *flate*, uttrykt i kvadratmeter [m^2],
 $E(t)$, E *irradians eller innstrålingstetthet* effekten av den strålingen som treffer en flate per arealenheter, vanligvis uttrykt i watt per kvadratmeter (Wm^{-2}). Verdiene for $E(t)$ og E er fra målinger eller kan fås fra produsenten av utstyret,
 H *strålingseksponering* tidsintegralet av irradiansen, uttrykt i joule per kvadratmeter (Jm^{-2}),
 t *tid, eksponeringstid*, uttrykt i sekunder [s],
 λ *bølgelengde*, uttrykt i nanometer [nm],
 γ begrensende konusvinkel for målefeltet, uttrykt i milliradianer [mrad],
 γ_m *målefelt*, uttrykt i milliradianer [mrad],
 α en kildes vinkelmessige utstrekning: uttrykt i milliradianer [mrad].
begrensende blender den sirkelformede flate der gjennomsnittlig irradians og strålingseksponering beregnes,
 G *integrvært radians* integralet av radiansen over en gitt eksponeringstid, uttrykt som strålingsenergi per arealenheter av en strålingsflate per romvinkelenhet av emisjonen, uttrykt i joule per kvadratmeter per steradian [$\text{Jm}^{-2} \text{sr}^{-1}$],



Tabell 4.1. Strålingsrisikoer

<i>Bølglengde nm λ</i>	<i>Strålings- område</i>	<i>Berørt organ</i>	<i>Risiko</i>	<i>Tabell der grense- verdien for ekspos- nering er angitt</i>
180 til 400	UV	Øye	fotokjemisk skade og termisk skade	4.2, 4.3
180 til 400	UV	Hud	rødme av huden	4.4
400 til 700	synlig	Øye	skade på netthinnen	4.2
400 til 600	synlig	Øye	fotokjemisk skade	4.3
400 til 700	synlig	Hud	termisk skade	4.4
700 til 1400	IR-A	Øye	termisk skade	4.2, 4.3
700 til 1400	IR-A	Hud	termisk skade	4.4
1400 til 2600	IR-B	Øye	termisk skade	4.2
2600 til 10^6	IR-C	Øye	termisk skade	4.2
1400 til 10^6	IR-B, IR-C	Øye	termisk skade	4.3
1400 til 10^6	I-RB, IR-C	Hud	termisk skade	4.4



Tabell 4.2. Grenseverdier for lasereksponering av øyet – Kort eksponeringstid < 10 s

Bølglengde ^a [nm]	Varighet [s]				
	10 ⁻¹³ – 10 ⁻¹¹	10 ⁻¹¹ – 10 ⁻⁹	10 ⁻⁹ – 10 ⁻⁷	10 ⁻⁷ – 1,8 · 10 ⁻⁵	1,8 · 10 ⁻⁵ – 10 ⁻³
UVC	180–280				10 ⁻³ – 10 ⁻¹
	280–302				H = 30 [J m ⁻²]
	303				H = 40 [J m ⁻²]; dersom t < 2,6 · 10 ⁻⁹ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	304				H = 60 [J m ⁻²]; dersom t < 1,3 · 10 ⁻⁸ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	305				H = 100 [J m ⁻²]; dersom t < 1,0 · 10 ⁻⁷ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	306				H = 160 [J m ⁻²]; dersom t < 6,7 · 10 ⁻⁷ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
UVB	307		E = 3 · 10 ¹⁰ · [W m ⁻²] Se merknad c		H = 250 [J m ⁻²]; dersom t < 4,0 · 10 ⁻⁶ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	308				H = 400 [J m ⁻²]; dersom t < 2,6 · 10 ⁻⁵ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	309				H = 630 [J m ⁻²]; dersom t < 1,6 · 10 ⁻⁴ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	310				H = 10 ³ [J m ⁻²]; dersom t < 1,0 · 10 ⁻³ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	311				H = 1,6 · 10 ³ [J m ⁻²]; dersom t < 6,7 · 10 ⁻³ så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d
	312				H = 2,5 · 10 ³ [J m ⁻²]; dersom t < 4,0 · 10 ⁻² så H = 5,6 · 10 ³ t ^{0,25} [J m ⁻²] se merknad d



(forts.)	313	(forts.)	(forts.)	dersom $t < 2,6 \cdot 10^{-1}$ så $H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²]; dersom $t < 1,6 \cdot 10^0$ så $H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²] d	
UVA	315–400		$H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²]		
	400–700		$H = 5 \cdot 10^{-3} C_E$ [J m ⁻²] $H = 18 \cdot t^{0,75} C_E$ [J m ⁻²]		
Synlig og IR-A	700–1050	7 mm	$H = 2,7 \cdot 10^4$ $t^{0,75} C_A C_E$ [J m ⁻²]	$H = 18 \cdot t^{0,75} C_A C_E$ [J m ⁻²]	
	1050–1400		$H = 1,5 \cdot 10^{-4}$ $C_A C_E$ [J m ⁻²]	$H = 5 \cdot 10^{-2} C_C C_E$ [J m ⁻²] $H = 90 \cdot t^{0,75} C_C C_E$ [J m ⁻²]	
IR-B og IR-C	1400–1500	Se merknad ^b	$E = 10^{12}$ [W m ⁻²] Se merknad ^c	$H = 10^3$ [J m ⁻²]	$H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²]
	1500–1800		$E = 10^{13}$ [W m ⁻²] Se merknad ^c	$H = 10^4$ [J m ⁻²]	
	1800–2600		$E = 10^{12}$ [W m ⁻²] Se merknad ^c	$H = 10^3$ [J m ⁻²]	
	2600–10 ⁶		$E = 10^{11}$ [W m ⁻²] Se merknad ^c	$H = 100$ [J m ⁻²]	$H = 5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$ [J m ⁻²]

a Dersom laserens bølglengde dekket av to grenseverdier skal den mest restriktive brukes.

b Når $1400 \leq \lambda < 10^3$ nm: aperturdiameter = 1 mm ved $t \leq 0,3$ s og $1,5 \cdot t^{0,375}$ mm ved $0,3 < t < 10$ s; når $10^3 \leq \lambda < 10^6$ nm: aperturdiameter = 11 mm.

c Pga. manglende data for disse impuls lengdene anbefaler ICNIRP bruk av 1 ns som grenseverdi for irradians.

d Tabellen viser verdiene for en enkelt laserimpuls. I tilfelle av flere laserimpulser skal varighetene av laserimpulsene innenfor et intervall T_{\min} (se tabell 2.6) legges sammen og resultatet settes inn i formelen $5,6 \cdot 10^3 \cdot t^{0,25}$.



Tabell 4.3. Grenseverdiar for lasereksponering av øyet – Lang eksponeringsstid ≥ 10 s

Bølgelengde ^a [nm]	Apertur	Varighet [s]	
		$10^1 - 10^2$	$10^2 - 10^4$
UVC			$10^4 - 3 \cdot 10^4$
180–280			H = 30 [J m ⁻²]
280–302			H = 40 [J m ⁻²]
303			H = 60 [J m ⁻²]
304			H = 100 [J m ⁻²]
305			H = 160 [J m ⁻²]
306			H = 250 [J m ⁻²]
307			H = 400 [J m ⁻²]
UVB	3,5 mm		
308			H = 630 [J m ⁻²]
309			H = $1,0 \cdot 10^3$ [J m ⁻²]
310			H = $1,6 \cdot 10^3$ [J m ⁻²]
311			H = $2,5 \cdot 10^3$ [J m ⁻²]
312			H = $4,0 \cdot 10^3$ [J m ⁻²]
313			H = $6,3 \cdot 10^3$ [J m ⁻²]
314			H = 10^4 [J m ⁻²]
UVA			
315–400			



E = I	400–600 Fotokjemisk ^b skade på netthinnen	7 mm	H = 100 C _B [J m ⁻²] ($\gamma = 11 \text{ mrad}$) ^d	E = 1 C _B [W m ⁻²]; ($\gamma = 1,1 \text{ t}^{0,5}$ mrad) ^d	E = 1 C _B [W m ⁻²] ($\gamma = 110 \text{ mrad}$) ^d
	400–700 Termisk ^b skade på netthinnen		Dersom $\alpha < 1,5 \text{ mrad}$ så E = 10 [W m ⁻²] Dersom $\alpha > 1,5 \text{ mrad}$ og $t \leq T_2$ så H = 18 C _E t ^{0,75} [J m ⁻²] Dersom $\alpha > 1,5 \text{ mrad}$ og $t > T_2$ så E = 18 C _E T ₂ ^{-0,25} [W m ⁻²] Dersom $\alpha < 1,5 \text{ mrad}$ så E = 10 C _A C _C [W m ⁻²] Dersom $\alpha > 1,5 \text{ mrad}$ og $t \leq T_2$ så H = 18 C _A C _C C _E t ^{0,75} [J m ⁻²] Dersom $\alpha > 1,5 \text{ mrad}$ og $t > T_2$ så E = 18 C _A C _C C _E T ₂ ^{-0,25} [W m ⁻²] (må ikke overskride 1000 W m ⁻²)		
IR-A	700–1400	7 mm			
IR-B og IR-C	1400–10 ⁶	Jf. merkna ^c		E = 1000 [W m ⁻²]	

- a Dersom laserens bølgelengde eller en annen laserparameter dekkes av to grenseverdier skal den mest restriktive brukes.
- b For små kilder med en vinkelmessig utstrekning på 1,5 mrad eller mindre reduseres begge grenseverdiene E for synlig stråling fra 400 mm til 600 mm til termiske grenseverdier for $10 \text{ s} \leq t < T_1$, og til fotokjemiske grenseverdier for lengre tidsrom. For T_1 og T_2 se tabell 2.5. Grenseverdiene for fotokjemisk skade på netthinnen kan også uttrykkes som tidsintegralen av radiansen $G = 10^6 C_B [\text{m}^{-2} \text{sr}^{-1}]$ der $t > 10 \text{ s}$ opp til 10 000 s og $L = 100 C_B [\text{W m}^{-2} \text{sr}^{-2}]$ ved $t > 10\ 000 \text{ s}$. Ved måling av G og L skal man benytte γ_m som middelverdi for synsfelt. Den offisielle grense mellom synlig lys og infrarød stråling er 780 nm som definert av CIE. Kolonnen med bølgelengdebetegnelser er ment bare å gi brukeren et bedre overblikk. (Betegnelsen G brukes av CIE, L_p brukes av IEC og CENELEC).
- c For bølgelengder 1400–10⁵ nm: aperturdiameter = 3,5 mm; for bølgelengder 10⁵–10⁶ nm: aperturdiameter = 11 mm.
- d Ved måling av eksponeringsverdien skal γ defineres slik: Dersom α (en kildes vinkelmessig utstrekning) $> \gamma$ (begrensende konsusvinkel, angitt i parentes i tilsvarende kolonne) skal målefeltet γ_m ha verdien γ . Dersom det brukes et større målefelt blir risikoen overvurdert. Dersom $\alpha < \gamma$ skal målesynsfeltet γ_m være stort nok til å omslutte kilden, men er ellers ikke begrenset og kan være større enn γ .

Tabell 4.4. Grenseverdier for lasereksposering av huden

Bølglengde ^a [nm]	Apertur	Varighet [s]				
		$< 10^{-9}$	$10^{-9} - 10^{-7}$	$10^{-7} - 10^{-3}$	$10^{-3} - 10^1$	$10^1 - 10^3$
UV (A, B, C)	180–400	E = $3 \cdot 10^{10}$ [W m ⁻²]	De samme verdier som grenseverdier for eksponering av øyne			
Synlig og IR-A	400–700 700–1400					
IR-B og IR-C	1400–1500	E = $2 \cdot 10^{11}$ [W m ⁻²]	H = 200 C _A [Jm ⁻²]	H = $1,1 \cdot 10^4$ C _A ^{0,25} [J m ⁻²]	E = $2 \cdot 10^3$ C _A [W m ⁻²]	
	1500–1800	E = $2 \cdot 10^{11}$ C _A [Wm ⁻²]				
	1800–2600	E = 10^{12} [W m ⁻²]	De samme verdier som grenseverdiene for eksponering av øyne			
	2600–10 ⁶	E = 10^{13} [W m ⁻²]				
		E = 10^{12} [Wm ⁻²]				

^a Dersom laserens bølgelengde eller en annen laserparameter dekkes av to grenseverdier skal den mest restriktive brukes.

Tabell 4.5. Anvendte korreksjonsfaktorer og andre beregningsparametere

Parameter i henhold til ICNIRP	Gyldig spektralområde (nm)	Verdi
C_A	$\lambda < 700$	$C_A = 1,0$
	700 – 1050	$C_A = 10^{0,002(\lambda-700)}$
	1050 – 1400	$C_A = 5,0$
C_B	400 – 450	$C_B = 1,0$
	450 – 700	$C_A = 10^{0,02(\lambda-450)}$
C_C	700 – 1150	$C_C = 1,0$
	1150 – 1200	$C_C = 10^{0,018(\lambda-1150)}$
	1200 – 1400	$C_C = 8,0$
T_1	$\lambda < 450$	$T_1 = 10 \text{ s}$
	450 – 500	$T_1 = 10 \cdot [10^{0,02((\lambda-450))}] \text{ s}$
	$\lambda > 500$	$T_1 = 100 \text{ s}$
Parameter i henhold til ICNIRP	Gyldig for biologisk virkning	Verdi
α_{\min}	alle varmekvirkninger	$\alpha_{\min} = 1,5 \text{ mrad}$
Parameter i henhold til ICNIRP	Gyldig vinkelområde (mrad)	Verdi
C_E	$\alpha < \alpha_{\min}$	$C_E = 1,0$
	$\alpha_{\min} < \alpha < 100$	$C_E = \alpha/\alpha_{\min}$
	$\alpha > 100$	$C_E = \alpha^2 / (\alpha_{\min} \cdot \alpha_{\max}) \text{ mrad}$ med $\alpha_{\max} = 100 \text{ mrad}$
T_2	$\alpha < 1,5$	$T_2 = 10 \text{ s}$
	$1,5 < \alpha < 100$	$T_2 = 10 \cdot [10^{(\alpha-1,5)/98,5}] \text{ s}$
	$\alpha > 100$	$T_2 = 100 \text{ s}$
Γ	$t \leq 100$	$\gamma = 11 \text{ [mrad]}$
	$100 < t < 10^4$	$\gamma = 1,1 t^{0,5} \text{ [mrad]}$
	$t > 10^4$	$\gamma = 110 \text{ [mrad]}$



Tabell 4.6. Korreksjon for gjentatt eksponering

Hver av følgende tre generelle regler bør anvendes på alle gjentatte eksponeringer som skyldes gjentatte laserimpulser eller laserskanning:

1. Eksponeringen for enhver enkeltimpuls i et impulstog skal ikke overskride grenseverdien for eksponering for en enkeltimpuls av denne impulsvarigheten.
2. Eksponeringen for enhver impulsgruppe (eller undergruppe av impulser i et impulstog) innenfor et tidsrom t skal ikke overskride grenseverdien for eksponering for tidsrommet t .
3. Eksponeringen for enhver enkeltimpuls i en gruppe impulser skal ikke overskride grenseverdien for eksponering for en enkeltimpuls multiplisert med en korreksjonsfaktor for akkumulert varmeevirkning $C_p = N^{-0,25}$, der N er antallet impulser. Denne regelen gjelder bare eksponeringsgrenser som skal gi beskyttelse mot termisk skade der alle impulser avgitt i et kortere tidsrom enn T_{\min} anses som en enkeltimpuls.

<i>Parameter</i>	<i>Gyldig spektralområde (nm)</i>	<i>Verdi</i>
T_{\min}	$315 < \lambda \leq 400$	$T_{\min} = 10^{-9} \text{ s} (= 1 \text{ ns})$
	$400 < \lambda \leq 1050$	$T_{\min} = 18 \cdot 10^{-6} \text{ s} (= 18 \text{ } \mu\text{s})$
	$1050 < \lambda \leq 1400$	$T_{\min} = 50 \cdot 10^{-6} \text{ s} (= 50 \text{ } \mu\text{s})$
	$1400 < \lambda \leq 1500$	$T_{\min} = 10^{-3} \text{ s} (= 1 \text{ ms})$
	$1500 < \lambda \leq 1800$	$T_{\min} = 10 \text{ s}$
	$1800 < \lambda \leq 2600$	$T_{\min} = 10^{-3} \text{ s} (= 1 \text{ ms})$
	$2600 < \lambda \leq 10^6$	$T_{\min} = 10^{-7} \text{ s} (= 100 \text{ ns})$



Vedlegg 5: Nedre tiltaksverdier for elektromagnetisk felt

Tabell 5.1. Nedre tiltaksverdier for eksponering for elektrisk felt fra 1 Hz til 300 GHz

<i>Frekvensområde, f</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for elektrisk feltstyrke (E) [Vm⁻¹] (RMS)</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for effektetthet (S) [Wm⁻²]</i>
1 Hz ≤ f < 25 Hz	2,0 x 10 ⁴	- (Verdi ikke oppgitt i direktivet, men disse kan beregnes basert på E. S=E ² /120π)
25 Hz ≤ f < 3 kHz	5,0 x 10 ⁵ /f	–
3 kHz ≤ f < 3,59 MHz	170	–
3,59 MHz ≤ f < 10 MHz	6,1 x 10 ⁸ /f	–
10 MHz ≤ f < 400 MHz	61	–
400 MHz ≤ f < 2 GHz	3,0 x 10 ⁻ f ^{1/2}	–
2 GHz ≤ f ≤ 300 GHz	140	50

Note 5.1-1: f er frekvens i hertz [Hz].

Note 5.1-2: Nedre tiltaksverdier for elektrisk feltstyrke er Root-Mean-Square, RMS-verdier svarende til peak-verdier dividert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres bygge på metoden med veid peak-verdi (filtrering i tidsrommet).

Note 5.1-3: Tiltaksverdiene representerer maksimale beregnede eller målte verdier ved arbeidstakers kroppsposisjon.

Note 5.1-4: Effektetthet beregnes som middelvei for 20 cm² eksponert område. Den lokale maksimale effektetthet, beregnet som middelvei for 1 cm², bør ikke være mer enn 20 ganger 50 Wm⁻². Effektettheter fra 6 til 10 GHz beregnes som middelvei for en seks-minutters-periode. Over 10 GHz beregnes effektettheten som middelvei over en 68/f^{1.05}-minutters-periode (hvor f er frekvensen i GHz) for å kompensere for at inntrengningsdybden blir gradvis mindre ved økende frekvens.



Tabell 5.2. Nedre tiltaksverdier for eksponering for magnetfelt fra 1 Hz til 300 GHz

<i>Frekvensområde, f</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for magnetisk flukstetthet (B) [μT] (RMS)</i>	<i>Nedre tiltaksverdier for magnetisk flukstetthet (B) ved eksponering av lemmer i et avgrenset magnetfelt [μT] (RMS)</i>
1 Hz \leq f < 8 Hz	$2,0 \times 10^5 / f^2$	$9,0 \times 10^5 / f$
8 Hz \leq f < 25 Hz	$2,5 \times 10^4 / f$	$9,0 \times 10^5 / f$
25 Hz \leq f < 300 Hz	1000	$9,0 \times 10^5 / f$
300 Hz \leq f < 3 kHz	$3,0 \times 10^5 / f$	$9,0 \times 10^5 / f$
3 kHz \leq f < 100 kHz	100	300
100 kHz \leq f < 10 MHz	$2,0 \times 10^6 / f$	300
10 MHz \leq f < 400 MHz	0,2	–
400 MHz \leq f < 2 GHz	$1,0 \times 10^{-5} f^{1/2}$	–
2 GHz \leq f \leq 300 GHz	0,45	–

Note 5.2-1: f er frekvens i hertz [Hz].

Note 5.2-2: Nedre tiltaksverdier for eksponering for magnetfelt er Root-Mean-Square, RMS-verdier som svarer til peak-verdier dividert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres bygge på metoden med veid peak-verdi (filtrering i tidsrommet).

Note 5.2-3: Tiltaksverdier for eksponering for magnetfelt representerer maksimale beregnede eller målte verdier ved arbeidstakers kroppsposisjon.



Tabell 5.3. Nedre tiltaksverdier for eksponering for kontaktstrøm og induisert strøm i lemmer

<i>Frekvensområde, f</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for kontaktstrøm (I_c) [mA] (RMS)</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for induisert strøm i lemmer (I_i) [mA] (RMS)</i>
$f < 2,5$ kHz	1,0	
$2,5$ kHz $\leq f < 100$ kHz	$0,4 f$	
100 kHz $\leq f < 10$ MHz	40	
10 MHz $\leq f \leq 110$ MHz	40	100

Note 5.3-1: f er frekvens i kilohertz [kHz].

Note 5.3-2: [Tiltaksverdier for induisert strøm (I_i)]² beregnes som middelvei for en seksminuttersperiode.

Tabell 5.4. Nedre tiltaksverdier for eksponering for statiske magnetfelt

<i>Risiko/fare</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for magnetisk flukstetthet (B_0) [mT]</i>
Interferens med aktive implantater, f.eks. pacemaker	0,5
Risiko for tiltrekning og prosjektil i nærheten av sterke magneter (> 100 mT)	3

Vedlegg 6: Øvre tiltaksverdier for elektromagnetisk felt

Tabell 6.1. Øvre tiltaksverdier for eksponering for elektrisk felt fra 1 Hz til 300 GHz

Frekvensområde, f	Øvre tiltaksverdi for elektrisk feltstyrke (E) [Vm^{-1}] (RMS)
$1 \text{ Hz} \leq f < 50 \text{ Hz}$	$2,0 \times 10^4$
$50 \text{ Hz} \leq f < 1,64 \text{ kHz}$	$1,0 \times 10^6 / f$
$1,64 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	610
$10 \text{ MHz} \leq f < 400 \text{ MHz}$	61
$400 \text{ MHz} \leq f < 2 \text{ GHz}$	$3,0 \times 10^{-3} / f^{1/2}$
$2 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$	140

Note 6.1-1: f er frekvens i hertz [Hz].

Note 6.1-2: Øvre tiltaksverdier for elektrisk feltstyrke er Root-Mean-Square, RMS-verdier svarende til peak-verdier dividert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres bygge på metoden med veid peak-verdi (filtrering i tidsrommet).

Note 6.1-3: Tiltaksverdiene representerer maksimale beregnede eller målte verdier ved arbeidstakers kroppsposisjon.

Tabell 6.2. Øvre tiltaksverdier for eksponering for magnetfelt fra 1 Hz til 300 GHz

Frekvensområde, f	Øvre tiltaksverdi for magnetisk flukstetthet (B) [μT] (RMS)
$1 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	$3,0 \times 10^5 / f$
$3 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	100
$10 \text{ MHz} \leq f < 400 \text{ MHz}$	0,2
$400 \text{ MHz} \leq f < 2 \text{ GHz}$	$1,0 \times 10^{-5} / f^{1/2}$
$2 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$	0,45

Note 6.2-1: f er frekvens i hertz [Hz].

Note 6.2-2: Øvre tiltaksverdier for eksponering for magnetfelt er Root-Mean-Square, RMS-verdier som svarer til peak-verdier dividert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres bygge på metoden med veid peak-verdi (filtrering i tidsrommet).

Note 6.2-3: Tiltaksverdier for eksponering for magnetfelt representerer maksimale beregnede eller målte verdier ved arbeidstakers kroppsposisjon.



Vedlegg 7: Grenseverdier for elektromagnetisk felt

Tabell 7.1. Grenseverdier for eksponering for ekstern magnetisk flukstetthet (B_0) fra 0 til 1 Hz

	Grenseverdier for sensoriske virkninger [T]
Normale arbeidsbetingelser	2
Lokal eksponering av lemmer	8
	Grenseverdier for helsemessige virkninger [T]
Kontrollerte arbeidsbetingelser	8

Tabell 7.2. Grenseverdier for helsemessige virkninger ved eksponering for intern elektrisk feltstyrke (E) fra 1 Hz til 10 MHz

Frekvensområde, f	Grenseverdier for helsemessige virkninger [Vm^{-1}]
$1 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	1,1
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$	$3,8 \times 10^{-4} f$

Note 7.2-1: f er frekvens i hertz [Hz].

Note 7.2-2: Grenseverdier for helsemessige virkninger ved eksponering for intern elektrisk feltstyrke er lokale peak-verdier i den eksponerte individs kropp.

Note 7.2-3: Grenseverdier for helsemessige virkninger er peak-verdier i tid som svarer til Root-Mean-Square, RMS-verdiene multiplisert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres bygge på metoden med veid peak-verdi (filtrering i tidsrommet). Andre vitenskapelige dokumenterte og anerkjente metoder for vurdering av eksponeringen kan anvendes dersom de fører til omtrent tilsvarende og sammenliknbare resultater



Tabell 7.3. Grenseverdier for sensoriske virkninger ved eksponering for intern elektrisk feltstyrke (E) fra 1 til 400 Hz

Frekvensområde, f	Grenseverdier for sensoriske virkninger [Vm^{-1}]
1 Hz $\leq f <$ 10 Hz	0,7/ f
10 Hz $\leq f <$ 25 Hz	0,07
25 Hz $\leq f \leq$ 400 Hz	0,0028

Note 7.3-1: f er frekvens i hertz [Hz].

Note 7.3-2: Grenseverdier for sensoriske virkninger ved eksponering for intern elektrisk feltstyrke er lokale peak-verdier i den eksponerte individs hode.

Note 7.3-3: Grenseverdier for sensoriske virkninger er peak-verdier i tid som svarer til Root-Mean-Square, RMS-verdiene multiplisert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres bygge på metoden med veid peak-verdi (filtrering i tidsrommet). Andre vitenskapelige dokumenterte og anerkjente metoder for vurdering av eksponeringen kan anvendes dersom de fører til omtrent tilsvarende og sammenliknbare resultater.

Tabell 7.4. Grenseverdier for helsemessige virkninger ved eksponering for elektromagnetisk felt fra 100 kHz til 6 GHz

Helsemessige virkninger	Spesifikk energiabsorpsjonsrate (SAR) over en seksminuttersperiode [W/kg^{-1}]
Grenseverdi relatert til helkropp oppvarmingsbelastning	0,4
Grenseverdi relatert til lokal oppvarmingsbelastning i hode og kropp	10
Grenseverdi relatert til lokal oppvarmingsbelastning i lemmer	20

Note 7.4-1: Helsemessige virkninger er uttrykt som gjennomsnittlig SAR i kroppen.

Note 7.4-2: Lokal SAR beregnes som middelverdi i en masse av 10 g sammenhengende kroppsvæv med nesten homogene elektriske egenskaper. Ved å presisere at det skal være sammenhengende kroppsmasse, betyr det at dette kan anvendes innenfor elektronisk dosimetri, men kan være problematisk i forbindelse med direkte fysiske målinger. En enkel form som f.eks. kubisk eller sfærisk kroppsvævsmasse kan benyttes.



Tabell 7.5. Grenseverdier for sensoriske virkninger ved eksponering for elektromagnetisk felt fra 0,3 til 6 GHz

Frekvensområde, f	Lokal spesifikk energiabsorpsjon (SA) [mJ/kg⁻¹]
$0,3 \leq f \leq 6$ GHz	10

Note 7.5-1: Lokal SA beregnes som gjennomsnittlig masse for 10 g kroppsvev.

Tabell 7.6. Grenseverdier for helsemessige virkninger ved eksponering for elektromagnetisk felt fra 6 til 300 GHz

Frekvensområde, f	Grenseverdier for helsemessige virkninger relatert til strålingstetthet [W/m⁻²]
$6 \leq f \leq 300$ GHz	50

Note 7.6-1: Effekttetthet beregnes som middelverdi for 20 cm² eksponert område. Den lokale maksimale effekttetthet, beregnet som middelverdi for 1 cm², bør ikke være mer enn 20 ganger 50 Wm⁻². Effekttettheter fra 6 til 10 GHz beregnes som middelverdi for en seksminutters-periode. Over 10 GHz beregnes effekttettheten som middelverdi over en 68/f^{1.05}-minutters-periode (hvor f er frekvensen i GHz) for å kompensere for at inntrengningsdybden blir gradvis mindre ved økende frekvens.



Kommentarer til forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)

Kapittel 1. Innledende bestemmelser

Til § 1-9. Dispensasjon

Dispensasjon innebærer at det gis unntak fra forskriftens krav i enkelttilfeller hvor særlige hensyn gjør seg gjeldende.

Enkelte direktiver inneholder minstekrav til vern av arbeidstakerne. Det kan ikke gis dispensasjon fra disse minstekravene. I slike tilfeller kan det bare gis dispensasjon for den delen av forskriften som stiller strengere krav enn direktivet. Når det er forsvarlig ut fra hensynet til arbeidstakerens helse og sikkerhet kan det gis dispensasjon fra bestemmelsene om inneslutningstiltak for biologiske faktorer klassifisert i smitterisikogruppe 3, og som normalt ikke smitter gjennom luft.

Søknad om dispensasjon sendes til Arbeidstilsynets regionkontor der virksomheten er lokalisert. Søknaden må inneholde opplysninger som gjør det mulig å ta standpunkt til om virksomhetens arbeidsmiljø er sikkerhets- og helsemessig forsvarlig. For at Arbeidstilsynet kan behandle søknaden, kreves det at uttalelse fra arbeidsmiljøutvalget eller verneombudet følger søknaden.

Arbeidstilsynet kan fastsette vilkår for dispensasjonen. Dispensasjoner vil bare bli gitt for begrensede tidsrom.

Kapittel 2. Støy

Til § 2-1. Tiltaksverdier

Tiltaksverdiene er satt ut fra en vurdering av ulempene ved støy. Det er ønskelig å redusere støy så mye som mulig, også under tiltaksverdiene. Forskrift om utførelse av arbeid § 14-6 *Særskilte tiltak mot støy ved overskridelse av tiltaksverdiene*, krever at støybelastningen søkes redusert til minst 10 dB under nedre tiltaksverdi. Begrepet $L_{EX,1h}$ for gruppe I og II betyr ekvivalentnivå for den mest støybelastede timen i løpet av en arbeidsdag.

Det tas ikke hensyn til dempingsvirkningen av personlig hørselvern ved anvendelse av tiltaksverdiene.



Gruppe I

Grunnlaget for plasseringen i gruppe I er arbeidsforhold, oppgaver og aktiviteter som krever høy konsentrasjon og/eller mulighet til å føre uanstrengt samtale for å kunne utføre arbeidet på en tilfredsstillende og sikker måte. Gruppe I omfatter også spise- og hvilerom for å redusere arbeidstakeres støypåvirkning til et minimum. Eksempler på aktiviteter i gruppe I er kontorarbeid, saksbehandling, klientsamtaler, resepsjon og sentralbordarbeid, møtevirksomhet, undervisning (der maskiner og andre støykilder ikke er en nødvendig del av undervisningen) og arbeid i operasjonssaler i sykehus.

Gruppe II

Grunnlaget for plasseringen i gruppe II er arbeidsforhold som krever mulighet for samtale og konsentrasjon, og hvor presisjon, reaksjon og/eller oppmerksomhet er viktig i utførelsen av arbeidet. Eksempler på aktiviteter i gruppe II kan være driftskontroll og sikkerhetsovervåkning, ekspedisjon i forretninger og varehus, betjening i tog, trikk, buss, manuell montering, kontroll, sortering, pakking, lagerarbeid, servering ved bevertningssteder (med unntak av danserestauranter og diskotek). Barnehager er også et eksempel på en slik arbeidsplass.

Gruppe III

Grunnlaget for plasseringen i gruppe III er at arbeid må utføres i nær tilknytning til støyende maskiner og utstyr. Tiltaks- og grenseverdier er satt for å redusere risiko for hørselsskade. Eksempler på aktiviteter som må vurderes i gruppe III, er betjening av støyende utstyr og prosesser i verksted og industri, bergverk, jord- og skogbruk, bygg og anlegg, betjening av tungt laste- og transportutstyr og arbeid i danserestauranter og diskotek.

Til § 2-2. Grenseverdier for støy

Den effektive dempningsvirkningen av et hørselvern beskriver hvor mye støyen reduseres ved bruk av hørselvernet. Sikkerhet mot hørselsskader ved bruk av hørselvern forutsetter riktig vern med blant annet nødvendig tilpasning til person og dempingsevnen til hørselvernet. Det må også sikres at hørselvernet brukes riktig for å gi tilstrekkelig vern. Ved høye støynivå og impulslyd som slaglyd, skudd og smell, kan det å ta av hørselvernet selv etter kort tid gi hørselsskader. Også andre faktorer kan redusere effekten av hørselvern. Et bredt utvalg av hørselvern bør gjøres tilgjengelig for arbeidstaker der hørselvern er påkrevd.



Kapittel 3. Vibrasjoner

Til § 3-1. Tiltaksverdier

At tiltaksverdiene overholdes, er ingen absolutt garanti for at skade ikke kan oppstå hos enkeltpersoner. Det er derfor viktig å redusere vibrasjonsbelastningen så mye som mulig også under tiltaksverdiene.

Kapittel 4. Stråling

Til § 4-1. Grenseverdier for ioniserende stråling

Grenseverdiene for ioniserende stråling kan ikke uten videre benyttes for radon og radondøtre da 20 mSv pr. år er grensen for helkroppsdose. Om dosen er nådd er avhengig av en rekke faktorer, bl.a. tid, kroppsvæv og strålingstype. Radon og radondøtre, og den alfa-stråling de sender ut, vil derimot ikke få relevans før de pustes inn og eventuelt avsettes i luftveiene, og det vil da være en luftveis- og lungedose som det ikke gjelder en grenseverdi for.

Dersom grenseverdien på 20 mSv per kalenderår er i ferd med å nås for helkroppsdose for all ioniserende stråling kan den ansatte tas ut av arbeidet.

Til § 4-2. Grenseverdier for kunstig optisk stråling

Grenseverdiene i vedlegg 3 og vedlegg 4 bygger på grenseverdiene som er angitt av ICNIRP (*International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*). Verdiene bygger på best tilgjengelig informasjon fra studier og er satt slik at de ligger under kjente nivåer for risiko.

Det er nødvendig å kjenne bølgelengdeområdet til den kunstig optiske strålingen og eksponeringsforholdene for å finne riktig grenseverdi. Flere grenseverdier kan komme til anvendelse ved risikovurdering av en eksponeringssituasjon.

Grenseverdiene er satt for å forebygge akutte og kroniske skader. Verken øyne eller hud skal kunne påføres akutte skader når grenseverdiene holdes.

Kapittel 5. Kjemikalier

Til § 5-1. Grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren

Vedlegg 1 inneholder grenseverdier, herunder takverdier og korttidsverdier, for forurensninger i arbeidsatmosfæren.

Grenseverdier er noe av grunnlaget for risikovurdering og vurdering av nødvendige tiltak for å redusere risiko, se forskrift om utførelse av arbeid kapittel 3. Grenseverdiene er enten fastsatt som gjennomsnittlig konsentrasjon over en



periode på åtte timer, eller 15 minutter for korttidsverdier, og/eller fastsatt som en takverdi som ikke på noe tidspunkt må overskrides. Grenseverdien angir høyeste tillatte gjennomsnittskonsentrasjon over en periode på åtte timer og er satt ut fra toksikologiske og medisinske vurderinger, men tekniske og økonomiske hensyn kan også være tatt med. Selv om grenseverdiene overholdes, er man derfor ikke sikret at helsemessige skader og ubehag ikke kan oppstå. Se definisjon av grenseverdi i § 1-6 bokstav b.

Grenseverdiene må ikke oppfattes som skarpe grenser mellom ufarlige og farlige konsentrasjoner. Slike skarpe grenser finnes ikke. Det skyldes blant annet de biologiske forskjellene mellom mennesker. To personer kan reagere forskjellig selv om de blir utsatt for den samme påvirkningen av et kjemikalie. Man må derfor tilstrebe lavest mulig forurensning i arbeidsatmosfæren, selv om konsentrasjon av en bestemt forurensning tilsvarende grenseverdien normalt ikke innebærer helse risiko, se forskrift om utførelse av arbeid § 3-8 første ledd bokstav d. Dette gjelder særlig i de tilfellene der det er påvirkning av flere forskjellige forurensninger samtidig, eller der det forekommer hardt fysisk arbeid samtidig med påvirkningen. Opptak av kjemikalier i kroppen kan øke betydelig når arbeidsbelastningen øker.

Giftigheten til kjemikalier kan ikke sammenliknes ved å sammenlikne tallverdiene av de verdiene som er satt for hvert av kjemikaliene. Dette henger sammen med at det ofte kan være helt forskjellige egenskaper ved kjemikaliene som ligger til grunn for fastsettelse av verdiene. Noen er for eksempel satt for å hindre skader på grunn av langtidsvirkning, andre for å hindre akutte skadevirkninger, osv.

CAS-nummer

I vedlegg 1 er CAS-nummer oppført til hjelp for brukere, for eksempel ved sammenlikning med utenlandske navn. CAS-nummer er kjemikaliets identifikasjonsnummer i Chemical Abstract Service.

Gjennomsnittsverdier

Vanligvis angir verdiene i vedlegg 1 høyest akseptable gjennomsnittskonsentrasjoner over et åttetimersskift. Det betyr at kortvarige overskridelser kan forekomme hvis konsentrasjonen for øvrig holdes så lav at gjennomsnittskonsentrasjonen for hele åttetimersperioden ligger under verdien.

Hvor store og hvor langvarige overskridelser som kan aksepteres, må vurderes opp mot de andre arbeidsmiljøfaktorene på arbeidsplassen (støy, varme osv.).



Som en tommelfingerregel for hvor store overskridelser som kan aksepteres i perioder på opptil 15 minutter, legger Arbeidstilsynet følgende overskridelsesfaktorer til grunn (det forutsettes at gjennomsnittskonsentrasjonen av et kjemisk stoff i pustesonen til en arbeidstaker i en fastsatt referanseperiode på åtte timer holdes under grenseverdien):

Område	Kan overskrides med
For verdier mindre eller lik 1	200 % av verdien
For verdier over 1 til og med 10	100 % av verdien
For verdier over 10 til og med 100	50 % av verdien
For verdier over 100 til og med 1000	25 % av verdien

Ved beregning av den akseptable overskridelsen etter tabellen over brukes enheten ppm for gasser og damper og enheten mg/m³ for partikulære forurensninger og aerosoler.

Korttidsverdier

Korttidsverdier er satt for kjemikalier der helseeffekter fra eksponering kan oppstå i løpet av kort tid. Korttidsverdiene blir benyttet for akutte effekter som ubehag, irritasjon, påvirkning av sentralnervesystemet og hjerte.

Tommelfingerregelen beskrevet under gjennomsnittsverdier kan ikke benyttes for kjemikalier hvor grenseverdien er angitt som korttidsverdi.

Takverdier

For en del kjemikalier med fare for akutt forgiftning eller med irriterende ubehagelig virkning, er det angitt en maksimalkonsentrasjon som ikke må overskrides. For disse kjemikaliene kan man derfor ikke bruke overskridelsesfaktorene. Verdien for kjemikalier av denne kategorien er merket med T (takverdi). Av måletekniske grunner kan det være nødvendig å måle over en viss periode.

Kombinasjonspåvirkning

Når flere forskjellige kjemikalier forekommer i blanding, må man være oppmerksom på at de kan ha en større virkning sammen enn «summen» av virkningene de har hver for seg (synergistisk effekt). De kan også i enkelte tilfeller gi en tilsvarende mindre virkning (antagonistisk effekt). Slike vurderinger er vanskelige og bør skje i samråd med fagfolk på området.



Anmerkninger (anm)

I tillegg til en tallverdi har enkelte kjemikalier fått en anmerkning. Anmerkningene er ikke basert på kjemikalietts klassifisering gitt etter forskrift 16. juni 2012 nr. 622 om klassifisering, merking og emballering av stoffer og stoffblandinger (CLP), men fordi det foreligger vitenskapelige data som gir holdepunkter for en slik egenskap.

Til § 5-3. Krav til sand og annet blåsemiddel som blir brukt til sandblåsing

Blåsemidlet må ikke inneholde så store mengder kreftfremkallende kjemikalier at selve blåsemidlet blir å anse som et kreftfremkallende kjemikalie.

Blåsemiddel med tilstrekkelig lavt innhold av kvarts eller andre krystallinske silika er stålsand, olivinsand, aluminiumsoksid, glass og metallurgisk slagg. I noen slagg kan det være nødvendig å kontrollere metallinnholdet. Blåsemiddel som blir brukt om igjen, må renses når det har vært brukt til blåsing av støpegods med overflate som inneholder kvarts eller andre krystallinske silika, slik at innholdet av dette ikke overstiger 1 vektprosent.

Til § 5-4. Krav til sement og sementholdige stoffblandinger

Sement og sementholdige stoffblandinger som inneholder løselig seksverdig krom, kan fremkalle kromallergisk eksem ved direkte kontakt med huden over lengre tid. Det er derfor viktig å stille krav til lavt innhold av løselig seksverdig krom og begrense muligheten for direkte hudkontakt. Arbeidstakere som håndterer uherdet betong og mørtel, er særlig utsatte.

Til § 5-5. Krav til pusteluft fra fyllingsanlegg

Trykkluft er komprimert omgivelsesluft som kan inneholde alle forurensninger som kommer via luftinntaket, samt forurensninger som kan dannes i trykkluftanlegget. Når trykkluft benyttes som pusteluft, er det viktig at den er av en slik kvalitet at brukeren ikke utsettes for ubehagelig lukt, smak eller helseskadelige påvirkninger.

Karbonmonoksid og karbondioksid kan dannes ved overoppheting av kompressorolje.

Smøremidler i kompressoren kan avgi oljetåke eller -damp til trykklufta. Luktegrensen for olje er rundt $0,3 \text{ mg/m}^3$, og innholdet i trykklufta anbefales å ligge under denne verdien.



Komprimert luft inneholder vanndamp, og når lufta avkjøles, vil vanndampen kondensere. Vann i trykklufta kan resultere i korrosjon, frysing og oppvekst av mikroorganismer og kan derfor i denne sammenhengen betraktes som forurensning.

Måling og vurdering av pusteluftkvalitet krever kjennskap til trykkluftsystemet og at drifts- og vedlikeholdsrutiner er i samsvar med produsentens anvisninger. Målinger forutsettes utført av en kompetent person.

Til § 5-6. Forbud mot arbeid med spesielle kjemikalier

Personer under 18 år foretar oftere enn eldre arbeidstakere uoverveide handlinger som kan føre til fare for egen eller andres sikkerhet. Et viktig aspekt er at de ikke er ferdig utviklet fysisk, og at de dessuten ofte mangler arbeidserfaring og den modenheten som er nødvendig for å handle riktig i vanskelige situasjoner. I forskrift om organisering, ledelse og medvirkning § 12-6 *Forbud mot arbeid som kan medføre særlig fare for helseskade*, er det blant annet listet opp enkeltkjemikalier og fareklasser for kjemikalier som personer under 18 år ikke skal utsettes for under arbeid.

I forskrift om utførelse av arbeid § 3-19 *Forbud mot arbeid med spesielle kjemikalier*, er det listet opp kreftfremkallende kjemikalier det er forbudt å produsere, fremstille eller bruke i Norge.

Bruk og håndtering av asbest er forbudt om ikke annet følger av forskrift om utførelse av arbeid § 4-1 *Forbud mot asbest og asbestholdig materiale*.

Kapittel 7. Avsluttende bestemmelser

Til § 7-3. Ikrafttredelse

Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning § 16-3 *Ikrafttredelse* gir en oversikt over hvilke arbeidsmiljøforskrifter som er opphevet.





Arbeidstilsynet

Kontakt Arbeidstilsynets svartjeneste

Fagfolk svarer på spørsmål om helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen, om arbeidsavtaler, arbeidstid, ferie, oppsigelse, kjemisk helsefare, ergonomi, kraner, maskiner, verneombud, mobbing, røyking på arbeidsplassen og mye annet.

Besøk våre nettsider

Her kan du

- finne alle lover og forskrifter vi forvalter
- laste ned kommentarer, veiledninger og annet hjelpemateriell
- finne svar på vanlige spørsmål om arbeidsmiljø og HMS
- bestille publikasjoner og skjema
- lese om kampanjer og artikler om arbeidsmiljø
- se statistikk, pressemeldinger m.m.

Du kan også abonnere på nyheter. Da får du informasjon om regelverk og annet aktuelt stoff om arbeidsmiljø rett til din egen e-postkasse.

Telefon 73 19 97 00
www.arbeidstilsynet.no

Publikasjonene bestilles hos:
Gyldendal Akademisk
Postboks 6730 St. Olavs plass
0130 Oslo

Ordretelefon: 23 32 76 61
Ordrefaks: 23 32 76 98
Sentralbord: 22 03 43 00
E-post: kundeservice@gyldendal.no

Publikasjonene kan også bestilles over Internett:
www.gyldendal.no/arbeidsliv eller
www.arbeidstilsynet.no



Arbeidstilsynet



Miljømerket 241-796 Trykksak

Østfold Trykkeri AS – 1500 – 02.2017