

➔ Engelsk versjon

➔ Gå til opprinnelig kunngjort versjon

## **Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier)**

Dato	FOR-2011-12-06-1358
Departement	Arbeids- og sosialdepartementet
Publisert	I 2011 hefte 14
Ikrafttredelse	01.01.2013
Sist endret	FOR-2018-12-20-2186 fra 01.01.2019
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2005-06-17-62-§1-2, LOV-2005-06-17-62-§1-3, LOV-2005-06-17-62-§1-4, LOV-2005-06-17-62-§3-1, LOV-2005-06-17-62-§3-2, LOV-2005-06-17-62-§4-4, LOV-2005-06-17-62-§4-5, LOV-2005-06-17-62-§18-1
Kunngjort	28.12.2011 kl. 14.05
Rettet	04.01.2019 (bokstavfeil i vedlegg I)
Korttittel	Forskrift om tiltaks- og grenseverdier

---

### **Kapitteloversikt:**

Kapittel 1. Innledende bestemmelser (§§ 1-1 - 1-9)

Kapittel 2. Støy (§§ 2-1 - 2-2)

Kapittel 3. Vibrasjoner (§§ 3-1 - 3-2)

Kapittel 4. Stråling (§§ 4-1 - 4-3)

Kapittel 5. Kjemikalier (§§ 5-1 - 5-6)

Kapittel 6. Klassifisering av biologiske faktorer (§6-1)

Kapittel 7. Avsluttende bestemmelser (§§ 7-1 - 7-3)

Vedlegg 1: Liste over grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren

Vedlegg 2: Liste over klassifiserte biologiske faktorer (smitterisikogrupper)

Vedlegg 3: Ikke-koherent optisk stråling

Vedlegg 4: Optisk stråling fra laser

Vedlegg 5: Nedre tiltaksverdier for elektromagnetisk felt

Vedlegg 6: Øvre tiltaksverdier for elektromagnetisk felt

Vedlegg 7: Grenseverdier for elektromagnetisk felt

---

**Hjemmel:** 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) § 1-2, § 1-3 tredje ledd, § 1-4 første ledd, § 3-1 siste ledd, § 3-2 siste ledd, § 4-4 siste ledd, § 4-5 siste ledd og § 18-1.

**EØS-henvisninger:** EØS-avtalen vedlegg XVIII nr. 3a (direktiv 91/322/EØF endret ved direktiv (EU) 2017/164), 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. 16ja (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), nr. 16jf (direktiv 2009/161/EU endret ved direktiv (EU) 2017/164) og nr. 16jh (direktiv (EU) 2017/164).

**Endringer:** Endret ved forskrifter 19 des 2012 nr. 1376, 7 jan 2013 nr. 12, 30 des 2013 nr. 1718, 22 des 2014 nr. 1885, 26 juni 2015 nr. 799, 21 juni 2016 nr. 760, 22 des 2016 nr. 1860, 20 des 2017 nr. 2353, 21 aug 2018 nr. 1255, 20 des 2018 nr. 2186.

**Rettelser:** 19.01.2013 (§ 1-4), 24.01.2017 (vedlegg 5 tabell 5.1), 19.09.2018 (overskrift vedlegg 1), 04.01.2019 (bokstavfeil i vedlegg I).

## 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.

0 Endret ved forskrift 19 des 2012 nr. 1376 (i kraft 1 jan 2013).

### § 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.

0 Endret ved forskrift 19 des 2012 nr. 1376 (i kraft 1 jan 2013).

### § 1-4. Definisjoner – støy

I denne forskriften menes med:

- Daglig støyeksponeringsnivå*,  $L_{EX,8h}$ : ekvivalentnivå ( $L_{pAeq,T}$ ) 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 lydtrykknivå,  $L_{pC,peak}$* : høyeste observerte C-veide lydtrykknivå 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 middelverdi 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 akseretningen 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.

0 Endret ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

### § 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.

0 Endret ved forskrifter 19 des 2012 nr. 1376 (i kraft 1 jan 2013), 22 des 2014 nr. 1885 (i kraft 1 jan 2015).

### § 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 strålingsspekteret 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.

0 Endret ved forskrifter 22 des 2014 nr. 1885 (i kraft 1 jan 2015), 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

## § 1-9. *Dispensasjon*

Arbeidstilsynet, Petroleumsstilsynet og Luftfartstilsynet 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.

0 Endret ved forskrifter 19 des 2012 nr. 1376 (i kraft 1 jan 2013), 20 des 2018 nr. 2186 (i kraft 1 jan 2019).

# 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:

- a) daglig støyeksponeringsnivå,  $L_{EX,8h}$  : 85 dB
- b) toppverdi av lydtrykknivå,  $L_{pC,peak}$  : 130 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)):

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

### § 3-2. Grenseverdier

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

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

## Kapittel 4. Stråling

### § 4-1. Grenseverdier for ioniserende stråling

Følgende grenseverdier skal ikke overskrides:

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

0 Endret ved forskrift 22 des 2016 nr. 1860 (i kraft 1 jan 2017).

### § 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:

- a) risikovurderingen viser at grenseverdiene er overskredet,
- b) samtlige tekniske og organisatoriske tiltak er innført,
- c) omstendighetene begrunner overskridelsen av grenseverdiene,
- d) arbeidsplassens, arbeidsutstyrets eller arbeidsmetodens særlige karakter er tatt i betraktning, og
- e) 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.

Eksponering 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 helseskadelige virkninger og sikkerhetsrisiko, herunder ved å benytte sammenlignbare, mer spesifikke og internasjonalt anerkjente standarder og retningslinjer.

0 Tilføyd ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

## **Kapittel 5. Kjemikalier**

### **§ 5-1. Grenseverdier for forurensninger i arbeidsatmosfæren**

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

0 Endret ved forskrift 22 des 2014 nr. 1885 (i kraft 1 jan 2015).

### **§ 5-2. Biologiske grenseverdier**

- a) Grenseverdi for bly er 0,5 µmol/l per liter blod for kvinner i fertil alder og 1,5 µmol/l per liter blod for øvrige arbeidstakere  
b) Grenseverdi for kvikksølv i urin er 30 µg Hg/g kreatinin.

0 Endret ved forskrift 19 des 2012 nr. 1376 (i kraft 1 jan 2013).

### **§ 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.

0 Endret ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

### **§ 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.

0 Endret ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

### **§ 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/m<sup>3</sup>) karbonmonoksid (CO)  
b) 500 ppm (900 mg/m<sup>3</sup>) karbondioksid (CO<sub>2</sub>)  
c) 1 mg/m<sup>3</sup> olje  
d) 50 mg/m<sup>3</sup> vann for flasker med fyllingstrykk 200 bar og 30 mg/m<sup>3</sup> vann for flasker med fyllingstrykk 300 bar

O<sub>2</sub>-innholdet skal være 21,0 % +/- 0,5 %.

0 Endret ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

### **§ 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 (smittesikogrupper)*

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

0 Endret ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016).

## 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.

0 Tilføyd ved forskrift 30 des 2013 nr. 1718 (i kraft 1 jan 2014).

### § 7-3. *Ikrafttredelse*

Denne forskriften trer i kraft 1. januar 2013.

0 Endret ved forskrift 19 des 2012 nr. 1376 (i kraft 1 jan 2013, tidligere § 7-3), 30 des 2013 nr. 1718 (i kraft 1 jan 2014, tidligere § 7-2).

## 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.



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
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
	Acetylentetrabromid se 1,1,2,2-tetrabrometan				
	Acetylentetraklorid se 1,1,2,2-tetrakloreten				
50-78-2	Acetylsalisylsyre		5		
	AES-ull	0,5 fiber/cm <sup>3</sup>			2007
	Akrolein se akrylaldehyd				
107-02-8	Akrylaldehyd	0,02	0,05	HE	2018
		0,05	0,12	S	
79-06-1	Akrylamid		0,03	HKM	
107-13-1	Akrylnitril	2	4	H K	
79-10-7	Akrylsyre	10	29	AE	2018
		20	59	S	
309-00-2	Aldrin		0,25	H	
	Allylalkohol se 2-propen-1-ol				
107-11-9	Allylamin	2	5		
	Allyl (2,3-epoksypropyl) 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	<sup>1</sup>	
	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		
61-82-5	Amitrol		0,2	E	2018
	Ammat se ammoniumsulfamat				
7664-41-7	Ammoniakk	15	11	E <sup>2</sup>	2012
		50	36	S	
12125-02-9	Ammoniumklorid		10	<sup>1</sup>	
7773-06-0	Ammoniumsulfamat		10	<sup>1</sup>	
	Amorf silisiumdioksid				
	Respirabelt støv		1,5		
625-16-1	tert-amylacetat	50	260	E	
	iso-amylalkohol se 3-metyl-1-butanol				
62-53-3	Anilin	1	4	HK	

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	o- og p-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-naftyltiourea				
	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	GK fiber/cm <sup>3</sup>		
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 o-fenylendiamin				
108-46-3	1,3-benzendiol	10	45	E	2007
108-98-5	Benzentiol	0,5	2		
	1,2,4-benzentrikarboksylysyre-1,2-anhydrid se benzen-1,2,4-trikarboksylysyre-1,2-anhydrid				
552-30-7	Benzen-1,2,4-trikarboksylysyre-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 $\alpha$ -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)] bisoksiran				
80-05-7	Bisfenol A, inhalerbar		2	ARE	2018
	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 tetraetylbly				

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Blytetrametyl se tetrametylbly				
	Blåsyre se hydrogencyanid				
	Bomullstøv, totalstøv		0,2	3	
	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	
110-65-6	but-2-yn-1,4-diol		0,5	AE	2018
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	0,02	0,07	AE	2018
		0,1	0,36	S	
	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		
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 <sub>3</sub> )		0,1	HT	
138-22-7	Butyllaktat	5	25		
	Butylmerkaptan se butantiol				

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
97-88-1	Butylmetakrylat	10	59	A	2007
1634-04-4	tert-butylmetyleter (MTBE)	50	183,5	E	2011
		100	367	S	
	p-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	
	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 o-fenylendiamin				
	1,3-diaminobenzen se m-fenylendiamin				
	1,4-diaminobenzen se p-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		
109-89-7	Dietylamin	5	15	E	2007
100-37-8	2-(dietylamin)etanol	10	50	H	
111-96-6	Dietylglykoldimetyleter			HR	
	Dietyltriemin se 3-zapentan-1,5-diamin				2000

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
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	E	2018
		2	14	S	
101-68-8	Difenylmetan-4,4-diisocyanat (MDI)	0,005	0,05	A <sup>4</sup>	
	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'-[oksibis(metylen)] bisoksiran				
120-80-9	1,2-dihydroksybenzen	5	20		
	1,3-dihydrokybenzen se 1,3-benzendiol				
	Diisobutylketon se 2,6-dimetyl-4-heptanon				
	Diisocyanater	0,005		A <sup>4</sup>	
108-18-9	Diisopropylamin	5	20	H	
108-20-3	Diisopropyleter	125	525		
7572-29-4	Dikloracetylen	0,1	0,4	T	
95-50-1	1,2-diklorbenzen	20	122	HE	2012
		50	306	S	
106-46-7	1,4-diklorbenzen	2	12	HKE	2018
		10	60	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-dikloretan	50	200	HE	
107-06-2	1,2-dikloretan	1	4	HK	
75-35-4	1,1-dikloreten	1	4	HKE	2018
		3	12	S	
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	HKE	2018
		45	150	S	
	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	



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	2,2-diklorpropionsyre se 2,2-diklorpropansyre				
	1,2-diklor-1,1,2,2-tetrafluoretan se 1,1,2,2-tetrafluor-1,2-dikloretan				
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	
124-40-3	Dimetylamin	2	4	E	2000
121-69-7	N,N-Dimetylanilin	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	Dimetyletylamin	2	6		
68-12-2	N,N-dimetylformamid	5	15	HRE	2011
		10	30	S	
	N,N-dimetylmetanamid se N,N-dimetylformamid				
131-11-3	Dimetylftalat		3		
108-83-8	2,6-dimetyl-4-heptanon	20	120		
57-14-7	1,1-dimetylhydrazin	0,01	0,02	HAK	
	1,2-dimetylhydrazin	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-o-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	Dioktylftalat		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		
5124-30-1	Disykloheksylmetan-4,4'-diisocyanat	0,005	0,05	A <sup>4</sup>	
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	AE	2018
		20	50	S	
108-24-7	Eddiksyreanhydrid	5	20	T	

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	Ekstraksjonsbensin (vesentlig n-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 <sup>5</sup>	2012
		40	104	S	
628-96-6	1,2-etandioldinitrat	0,03	0,18	H	
75-08-1	Etantol	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	200	734	E	2018
		400	1468	S	
140-88-5	Etylakrylat	5	21	HAKE	2011
		10	42	S	
75-04-7	Etylamin	2	4	E	2000
	Etyl-sek-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	
	Etylenklorhydrin se 2-kloretanol				
75-21-8	Etylenoksid	1		K	
109-94-4	Etylformiat	50	150		

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	Etylglykol se 2-etoksyetanol				
	Etylglykolacetat se 2-etoksyetylacetat				
104-76-7	2-ethylhexanol	1	5,4	E	2018
		10	54	S	
	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	5	44	E	2018
108-95-2	Fenol	1	4	HE	2011
		3	12	S	
92-84-2	Fenotiazin		5	H	
	1,2-fenylendiamin se o-fenylendiamin				
	1,3-fenylendiamin se m-fenylendiamin				
	1,4-fenylendiamin se p-fenylendiamin				
	Fenyleter se difenyleter				
108-45-2	m-fenylendiamin		0,1	HA	
95-54-5	o-fenylendiamin		0,1	HAK	
	p-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	Ferrovanadium		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	

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
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	
	Fosforsyreanhydrid se difosfor(V)oksid				
7719-12-2	Fosfortriklorid	0,2	1,5		
10025-87-3	Fosforylklorid	0,1	0,6		
75-44-5	Fosgen	0,05	0,2	TE	2012
	Freon 11 se fluortriklormetan				
	Freon 12 se difluordiklormetan				
	Freon 21 se fluordiklormetan				
	Freon 22 se difluorklormetan				
	Freon 112 se				
	1,2-difluor-1,1,2,2-tetrakloretan				
	Freon 113 se 1,2,2-trifluor-1,1,2-trikloretan				
	Freon 114 se 1,1,2,2-tetrafluor-1,2-dikloretan				
626-17-5	m-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	0,01	0,09	HE	2018
		0,02	0,19	S	
	Glycidol se 2,3-epoksy-1-propanol				
	Grafitt, naturlig				
	Totalstøv		5		
	Respirabelt støv		2		
	Grafitt, syntetisk				
	Totalstøv		10		
	Respirabelt støv		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	
	Heksafluoro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazin				

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	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	n-heksan	20	72	RE	2007
	Heksan (unntatt n-heksan)	250	1050		
124-09-4	Heksandiamin	0,5	1	HT	2007
822-06-0	Heksan-1,6-diisocyanat	0,005	0,035	A <sup>4</sup>	
	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	
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	0,9	1	HE	2018
		4	5	S	
61788-32-7	Hydrogenert terfenyl	2	19	E	2018
		5	48	S	
	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	Hydrogenperoksid	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 fiberer	0,1	K fiber/cm <sup>3</sup>		2007
111-42-2	2,2'-iminodietanol	3	15		



<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
	2,2'-iminodi(etylamin) se 3-azapentan-1,5-diamin				
95-13-6	Inden	10	45		
	Indium og indiumforb. (beregnet som In)		0,1		
	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 <sup>4</sup>	
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				
	Kadmium og uorg. kadmiumforb. (unntatt kadmiumoksid) (beregnet som Cd)		0,05	K	
1306-19-0	Kadmiumoksid (beregnet som Cd)		0,02	KT	
151-50-8	Kaliumcyanid	0,9	1	HE	2018
		4	5	S	
1310-58-3	Kaliumhydroksid		2	T	
156-62-7	Kalsiumcyanamid		0,5		
1305-62-0	Kalsiumhydroksid Respirabelt støv		1	E	2018
			4	S	
1305-78-8	Kalsiumoksid Respirabelt støv		1	E	2018
			4	S	
8001-35-2	Kamfeklor		0,5	H	
76-22-2	Kamfer (syntetisk)	2	12		
105-60-2	ε-kaprolaktam	10	40	E <sup>5</sup>	2012

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
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	20	23	RE	2018
		100	117	S <sup>6</sup>	
558-13-4	Karbontetrabromid	0,1	1,4		
	Karbontetraklorid 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	
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 α-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-klorpropen	1	3	H	
2921-88-2	Klorpyrifos		0,2	H	
2039-87-4	o-klorstyren	25	140		

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
100-44-7	$\alpha$ -klortoluen	1	5	KT	
95-49-8	o-klortoluen	25	125	H	
7790-91-2	Klortrifluorid	0,1	0,4		
7440-50-8	Kobber				
	Røyk		0,1		
	Støv		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		0,15	K <sup>7</sup>	
	Respirabelt støv		0,05	K <sup>7</sup>	
	Krom og Cr <sup>2+</sup> – og Cr <sup>3+</sup> – 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		4		
	Respirabelt støv		1,5		
	Kumen se 1-metylytylbenzen				
14808-60-7	$\alpha$ -kvarts				
	Totalstøv		0,3	K <sup>7</sup>	
	Respirabelt støv		0,1	K <sup>7</sup>	
	Kvikksølv og kvikksølvforb. (unntatt alkylforbindelser) (beregnet som Hg)		0,02	AE	2007
	Biologisk grenseverdi for urin	30 $\mu$ g Hg/g kreatinin		<sup>8</sup>	
	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 Inhalerbar		0,02	SE	2018
	Loddestråd med harpiksholdig kjerne (beregnet som formaldehyd)		0,1		
	Lystgass se dinitrogenoksid				
1309-48-4	Magnesiumoksid		10	<sup>1</sup>	
121-75-5	Malation		5	H	
108-31-6	Maleinsyreanhydrid	0,2	0,8	A	

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
7439-96-5	Mangan og uorganiske manganforb. (beregnet som Mn)				2018
	Inhalerbar fraksjon		0,2	E <sup>9</sup>	
	Respirabel fraksjon		0,05	E <sup>9</sup>	
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 <sup>10</sup>	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				
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				
	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		

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
626-38-0	1-metylbutylacetat	50	260	E	
	3-metylbutylacetat se isopentylacetat				
98-51-1	1-metyl-4-tert-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-fenyl-diisocyanat se difenylmetan-4,4'-diisocyanat				
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	
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 <sup>11</sup>	2011
	Metylisopropylketon se 3-metyl-2-butanon				
	Metyljodid se jodmetan				
	Metylklorid se klormetan				
	Metylkloroform se 1,1,1-trikloretan				
	Metylmerkaptan se metantiole				
80-62-6	Metylmetakrylat	25	100	AE	2011
		100	400	S	
107-31-3	Metylmetanat	50	125	HE	2018
		100	250	S	
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		



CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	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
	Metylpropylketon se 2-pentanon				
681-84-5	Metylsilikat	1	6		
	$\alpha$ -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	Metylsyklopentadienylmangantrikarbonyl (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 <sup>3</sup>		<sup>12</sup>	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 <sup>4</sup>	
86-88-4	1-naftyltiourea		0,3		
26628-22-8	Natriumazid		0,1	E	2014
			0,3	S	
	Natriumbisulfitt se natriumhydrogensulfitt				
143-33-9	Natriumcyanid	0,9	1	HE	2018
		4	5	S	
62-74-8	Natriumfluoracetat		0,05	H	
7631-90-5	Natriumhydrogensulfitt		5		
1310-73-2	Natriumhydroksid		2	T	
7681-57-4	Natriummetabisulfitt (natriumpyrosulfitt)		5		
	Natriumtetraborater:				
1330-43-4	Vannfritt		1		
1303-96-4	Dekahydrater		5		
12447-40-4	Pentahydrater		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	p-nitroanilin		3	H	
98-95-3	Nitrobenzen	0,2	1	HKRE	2007

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
79-24-3	Nitroetan	20	62	HE	2018
		100	312	S	
10102-44-0	Nitrogendioksid	0,5	0,96	E <sup>13</sup>	2018
		1	1,91	S	
10102-43-9	Nitrogenmonoksid	2	2,5	E <sup>14</sup>	2018
	Nitrogenoksid se nitrogenmonoksid				
7783-54-2	Nitrogentrifluorid	10	29		
	Nitroglycerol se glyceroltrinitrat				
	Nitroglykol se 1,2-etandioldinitrat				
	p-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	
111-84-2	Nonan	100	525		
144-62-7	Oksalsyre		1	E	
	2-okso-heksametylenimin se kaprolaktam				
2238-07-5	2,2'-[oksibis(metylen)] bisoksiran	0,1	0,5	AT	
7783-41-7	Oksygendifluorid	0,05	0,1		
2234-13-1	Oktaklornaftalen		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 <sup>15</sup> , 16	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	Pentaklornaftalen		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				
620-11-1	3-pentylacetat	50	260	E	

<i>CAS-nr.</i>	<i>Navn</i>	<i>ppm</i>	<i>mg/m<sup>3</sup></i>	<i>anm.</i>	<i>Sist endret</i>
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 tetrakloreten				
	Perklormetylenmerkaptan se triklormetansulfenylklorid				
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				
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	n-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				

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	Propylenimin se 2-metylaziridin				
75-56-9	1,2-propylenoksid	1	2	HAK	
	iso-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				
	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, hydrogenselenid 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	K fiber/cm <sup>3</sup>		
	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	
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	17	
7446-09-5	Svoveldioksid	0,5	1,3	E <sup>18</sup>	2018

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
		1,0	2,7	S	
2551-62-4	Svovelheksafluorid	1000	6000		
	Svovelmonoklorid se disvoveldiklorid				
5714-22-7	Svovelpentafluorid	0,01	0,1	T	
7664-93-9	Svovelsyreaerosol, 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 MMMF				
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		6		
	Respirabelt støv		2		
	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 (vegetabilsk)	25	140	HA	
79-27-6	1,1,2,2-tetrabrometan	1	14		
	Tetrabrommetan se karbontetrabromid				
78-00-2	Tetraetylbley	0,01	0,075	HR	
107-49-3	Tetraetylpyrofosfat	0,004	0,05	H	
76-14-2	1,1,2,2-tetrafluor-1,2-dikloreten	500	3500		
109-99-9	Tetrahydrofuran	50	150	HE	
79-34-5	1,1,2,2-tetrakloreten	1	7	H	
127-18-4	Tetrakloreten	6	40	HKRE	2018
		18	120	S	
	Tetrakloretylen se tetrakloreten				
56-23-5	Tetraklormetan	1	6,3	HKE	2018
		3	19	S	
1335-88-2	Tetrakloro-naftalen		2	H	
75-74-1	Tetrametylbley	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	

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	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	
	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 <sup>4</sup>	
91-08-7	2,6-toluendiisocyanat	0,005	0,035	AK <sup>4</sup>	
95-53-4	o-toluidin	1	4,5	HK	
	Trestøv fra harde eksotiske tresorter, eik og bøk		1	GK <sup>19</sup>	
	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 <sup>7</sup>	
	Respirabelt støv		0,05	K <sup>7</sup>	
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
76-03-9	Triklorediksyre	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	Trikloreten	10	50	K	
	Trikloretylen se trikloreten				
	Triklorfluormetan se fluortriklormetan				
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	

CAS-nr.	Navn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	anm.	Sist endret
	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	K fiber/cm <sup>3</sup>	<sup>20</sup>	2007
	Uorganiske fluorider (beregnet som F)		0,5	E	2010
	Uran og uranforb. (beregnet som U)		0,2		
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	<sup>1</sup>	
	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	m-xylen	25	108	HE	
106-42-3	p-xylen	25	108	HE	
95-47-6	o-xylen	25	108	HE	
1477-55-0	m-xylen- $\alpha$ -, $\alpha$ -diamin		0,1	T	
	Xylidin (alle isomere)	1	5	H	
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 grenseverdien 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 Fotnote som kun gjelder korttidsverdien: Enkelte bedrifter innen smelteverkindustrien vil av teknisk-økonomiske årsaker ikke kunne overholde denne korttidsverdien. Det er disse bedriftenes ansvar å dokumentere et forsvarlig arbeidsmiljø. Det skal utarbeides skriftlig instruks for arbeid i CO-atmosfære.

For bransjene gruvedrift under jord og tunnelvirksomhet gjelder følgende grenseverdi for karbonmonoksid frem til 21. august 2023: 25 ppm, 29 mg/m<sup>3</sup>, og 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 Enkelte bedrifter innen smelteverkindustrien vil av teknisk-økonomiske årsaker ikke kunne overholde grenseverdiene. Det er disse bedriftenes ansvar å dokumentere et forsvarlig arbeidsmiljø. Det forutsettes at bedriften(e) har en plan for reduksjon av eksponering og at man kan vise lavere verdier over tid. Arbeidstilsynet, ansattrepresentanter og verneombud skal konsulteres og informeres om årlige planer og oppnådde resultater.
- 10 Grenseverdien for melstøv er satt som verdi for inhalerbart støv.
- 11 Korttidsverdien er under luktegrensen.
- 12 Med mineralull menes glassull (unntatt tynne glassfibrer til spesialformål), steinull og slaggull.
- 13 Enkelte bedrifter vil av teknisk-økonomiske årsaker ikke kunne overholde grenseverdiene. Det er disse bedriftenes ansvar å dokumentere et forsvarlig arbeidsmiljø. Det forutsettes at bedriften(e) har en plan for reduksjon av eksponering og at man kan vise lavere verdier over tid. Arbeidstilsynet, ansattrepresentanter og verneombud skal konsulteres og informeres om årlige planer og oppnådde resultater.

For bransjene gruvedrift under jord og tunnel-virksomhet gjelder følgende grenseverdi for nitrogendioksid frem til 21. august 2023: 0,6 ppm, 1,1 mg/m<sup>3</sup>.

- 14 Enkelte bedrifter vil av teknisk-økonomiske årsaker ikke kunne overholde grenseverdiene. Det er disse bedriftenes ansvar å dokumentere et forsvarlig arbeidsmiljø. Det forutsettes at bedriften(e) har en plan for reduksjon av eksponering og at man kan vise lavere verdier over tid. Arbeidstilsynet, ansattrepresentanter og verneombud skal konsulteres og informeres om årlige planer og oppnådde resultater.

For bransjene gruvedrift under jord og tunnel-virksomhet gjelder følgende grenseverdi for nitrogenmonoksid frem til 21. august 2023: 25 ppm, 30 mg/m<sup>3</sup>.

- 15 Grenseverdien gjelder partikulært PAH samlet opp på filter og baserer seg på summen av de følgende 21 PAH-forbindelsene: Antracen (3), benzo[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]perylen (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).
- 16 Naftalen og bifenyl er gassformige PAH oppsamlet i absorbent. Disse vurderes enkeltvis mot grenseverdien for hver av disse to stoffene.
- 17 Sveiserøyk/metallrøyk inneholder ulike stoffer. I tillegg til grenseverdien for sveiserøyk (uspesifisert) skal verdiene for de enkelte stoffene i sveiserøyken overholdes.
- 18 Enkelte bedrifter vil av teknisk-økonomiske årsaker ikke kunne overholde grenseverdiene. Det er disse bedriftenes ansvar å dokumentere et forsvarlig arbeidsmiljø. Det forutsettes at bedriften(e) har en plan for reduksjon av eksponering og at man kan vise lavere verdier over tid. Arbeidstilsynet, ansattrepresentanter og verneombud skal konsulteres og informeres om årlige planer og oppnådde resultater.
- 19 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.
- 20 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:

- smitterisikogruppe 1*: en biologisk faktor som vanligvis ikke forårsaker infeksjonssykdom hos mennesker
- 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
- 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
- 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>Smitterisikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerencseriae	2	
Actinomyces israelii	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp. <sup>1</sup>	2	
Arcanobacterium haemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)	2	
Bacillus anthracis	3	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp. <sup>1</sup>	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrelia burgdorferi	2	
Borrelia duttonii	2	
Borrelia recurrentis	2	
Borrelia spp. <sup>1</sup>	2	
Brucella abortus	3	

	<i>Smitterisikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
<i>Brucella canis</i>	3	
<i>Brucella melitensis</i>	3	
<i>Brucella suis</i>	3	
<i>Burkholderia mallei</i> ( <i>Pseudomonas mallei</i> )	3	
<i>Burkholderia pseudomallei</i> ( <i>Pseudomonas pseudomallei</i> )	3	
<i>Campylobacter fetus</i>	2	
<i>Campylobacter jejuni</i>	2	
<i>Campylobacter</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Cardiobacterium hominis</i>	2	
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	2	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	2	
<i>Chlamydia psittaci</i> (aviære stammer)	3	
<i>Chlamydia psittaci</i> (andre stammer)	2	
<i>Clostridium botulinum</i>	2	T
<i>Clostridium perfringens</i>	2	
<i>Clostridium tetani</i>	2	T, V
<i>Clostridium</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	2	T, V
<i>Corynebacterium minutissimum</i>	2	
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	2	
<i>Corynebacterium</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Coxiella burnetii</i>	3	
<i>Edwardsiella tarda</i>	2	
<i>Ehrlichia sennetsu</i> ( <i>Rickettsia sennetsu</i> )	2	
<i>Ehrlichia</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Eikenella corrodens</i>	2	
<i>Enterobacter aerogenes/cloacae</i>	2	
<i>Enterobacter</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Enterococcus</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	2	
<i>Escherichia coli</i> <sup>2</sup>	2	
<i>Escherichia coli</i> , verocytotoksiske stammer f.eks. O157:H7 eller O103	3 <sup>3</sup>	T
<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	2	
<i>Fluoribacter bozemanai</i> ( <i>Legionella</i> )	2	
<i>Francisella tularensis</i> (Type A)	3	
<i>Francisella tularensis</i> (Type B)	2	
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	2	
<i>Gardnerella vaginalis</i>	2	
<i>Haemophilus ducreyi</i>	2	
<i>Haemophilus influenzae</i>	2	V
<i>Haemophilus</i> spp. <sup>1</sup>	2	
<i>Helicobacter pylori</i>	2	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	

	<i>Smitterisikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Klebsiella spp. <sup>1</sup>	2	
Legionella pneumophila	2	
Legionella spp. <sup>1</sup>	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 <sup>3</sup>	
Mycobacterium paratuberculosis	2	
Mycobacterium scrofulaceum	2	
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium tuberculosis	3	V
Mycobacterium ulcerans	3 <sup>3</sup>	
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. <sup>1</sup>	2	
Peptostreptococcus anaerobius	2	
Plesiomonas shigelloides	2	
Porphyromonas spp. <sup>1</sup>	2	
Prevotella spp. <sup>1</sup>	2	
Proteus mirabilis	2	
Proteus penneri	2	
Proteus vulgaris	2	
Providencia alcalifaciens	2	
Providencia rettgeri	2	

	<i>Smitterisikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Providencia spp. <sup>1</sup>	2	
Pseudomonas aeruginosa	2	
Rhodococcus equi	2	
Rickettsia akari	3 <sup>3</sup>	
Rickettsia canada	3 <sup>3</sup>	
Rickettsia conorii	3	
Rickettsia montana	3 <sup>3</sup>	
Rickettsia typhi (mooseri)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	
Rickettsia tsutsugamushi	3	
Rickettsia spp. <sup>1</sup>	2	
Bartonella quintana (Rochalimaea quintana)	2	
Salmonella arizonae	2	
Salmonella enteritidis	2	
Salmonella typhimurium	2	
Salmonella paratyphi A, B, CC	2	
Salmonella typhi	3 <sup>3</sup>	V
Salmonella (andre serotyper)	2	
Serpulina spp. <sup>1</sup>	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae (Type 1)	3 <sup>3</sup>	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. <sup>1</sup>	2	
Treponema carateum	2	
Treponema pallidum	2	
Treponema pertenue	2	
Treponema spp. <sup>1</sup>	2	
Vibrio cholerae (herunder El Tor)	2	V
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp. <sup>1</sup>	2	
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pestis	3	V
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp. <sup>1</sup>	2	

*Virus*

	<i>Smitterisikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Adenoviridae	2	
Arenaviridae		
LCM-Lassavirus (den gamle verdens arenavirus):		
– Lassavirus	4	
– Lymfocyttisk choriomeningitt-virus (neurotrope stammer)	3	
– Lymfocyttisk 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	
– 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		
– Hepatitt E-virus	3 <sup>3</sup>	
– Norwalkvirus	2	
– Andre calicivirus	2	
Coronaviridae	2	
Filoviridae		
– Ebolavirus	4	

	<i>Smittesikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Marburgvirus	4	
Flaviviridae		
– Australsk encefalittvirus (Murrey Valley-encefalitt)	3	
– Sentraleuropeisk flåttspredd encefalitt-virus	3 <sup>3</sup>	V
– Absettarovvirus	3	
– Hanzalovavirus	3	
– Hyprvirus	3	
– Kumlingevirus	3	
– Denguevirus type 1 – 4	3	
– Hepatitt C-virus	3 <sup>3</sup>	D
– Hepatitt G-virus	3 <sup>3</sup>	D
– Japansk B-encefalitt-virus	3	V
– Kyasanur Forest-virus	3	V
– Louping ill-virus	3 <sup>3</sup>	
– 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 <sup>3</sup>	
– Vest-Nilen-feber-virus	3	
– Gulfebervirus	3	V
– Andre flavivirus som man vet er sykdomsfremkallende	2	
Hepadnaviridae		
– Hepatitt B-virus	3 <sup>3</sup>	V, D
– Hepatitt D-virus (delta) <sup>4</sup>	3 <sup>3</sup>	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 <sup>5</sup>
– Flåttspredde orthomyxoviridae: Dhori- og Thogotovirus	2	
Papovaviridae		
– BK and JC virus	2	D <sup>6</sup>
– Humant papillomavirus	2	D <sup>6</sup>
Paramyxoviridae		
– Meslingvirus	2	V
– Kusmavirus	2	V

	<i>Smittesikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Newcastle disease-virus	2	
– Para influensavirus type 1 til 4	2	
– Respiratorisk syncytialt virus	2	
Parvoviridae		
– 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 <sup>7</sup>	2	
– Kukoppevirus	2	
– Elefantkoppevirus <sup>8</sup>	2	
– Melkeknutevirus	2	
– Molluscum contagiosum-virus	2	
– Apekoppevirus	3	V
– Orfvirus	2	
– Kaninkoppevirus <sup>9</sup>	2	
– Vacciniavirus	2	
– Variola (major og minor)-viruss	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 immunsviktvirus (HIV), type 1 og 2	3 <sup>3</sup>	D
– Humane T-cellelymfotropevirus (HTLV), type 1 og 2	3 <sup>3</sup>	D
– SIV (Simianape-immunsviktvirus) <sup>10</sup>	3 <sup>3</sup>	
Rhabdoviridae		
– Rabiesvirus	3 <sup>3</sup>	V
– Vesikulær stomatitt-virus	2	
Togaviridae		
Alfavirus:		
– Østamerikansk heste-encefalomeyelitt-virus	3	V
– Bebaruivirus	2	
– Chikungunyavirus	3 <sup>3</sup>	
– Evergladesvirus	3 <sup>3</sup>	
– Mayaravirus	3	
– Mucambovirus	3 <sup>3</sup>	

	<i>Smittesikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
– Ndumuvirus	3	
– O'nyong-nyongvirus	2	
– Ross River-virus	2	
– Semliki Forest-virus	2	
– Sindbisvirus	2	
– Tonatevirus	3 <sup>3</sup>	
– 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 <sup>3</sup>	D
– Equin morbillivirus	4	
Ukonvensjonelle faktorer knyttet til overførbare spongiforme encefalopater (prioner):		
– Creutzfeldt-Jakobs sykdom	3 <sup>3</sup>	D <sup>6</sup>
– Variant Creutzfeldt-Jakobs sykdom	3 <sup>3</sup>	D <sup>6</sup>
Bovin spongiform encefalopati (BSE) og andre relaterte overførbare spongiforme encefalopater (TSE-er) <sup>11</sup>	3 <sup>3</sup>	D <sup>6</sup>
Gerstmann-Straussler-Scheinker-syndromet	3 <sup>3</sup>	D <sup>6</sup>
Kuru	3 <sup>3</sup>	D <sup>6</sup>

#### *Parasitter*

	<i>Smittesikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Acanthamoeba castellanii	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. <sup>1</sup>	2	
Clonorchis sinensis	2	
Clonorchis viverrini	2	
Cryptosporidium parvum	2	
Cryptosporidium spp. <sup>1</sup>	2	
Cyclospora cayetanensis	2	
Dipetalonema streptocerca	2	
Diphyllobothrium latum	2	



	<i>Smitterisikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Dracunculus medinensis	2	
Echinococcus granulosus	3 <sup>3</sup>	
Echinococcus multilocularis	3 <sup>3</sup>	
Echinococcus vogeli	3 <sup>3</sup>	
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 <sup>3</sup>	
Leishmania donovani	3 <sup>3</sup>	
Leishmania ethiopica	2	
Leishmania mexicana	2	
Leishmania peruviana	2	
Leishmania tropica	2	
Leishmania major	2	
Leishmania spp. <sup>1</sup>	2	
Loa loa	2	
Mansonella ozzardi	2	
Mansonella perstans	2	
Naegleria fowleri	3	
Necator americanus	2	
Onchocerca volvulus	2	
Opisthorchis felinus	2	
Opisthorchis spp. <sup>1</sup>	2	
Paragonimus westermani	2	
Plasmodium falciparum	3 <sup>3</sup>	
Plasmodium spp. <sup>1</sup> (hos mennesker og hos aper)	2	
Sarcocystis suihominis	2	
Schistosoma haematobium	2	
Schistosoma intercalatum	2	
Schistosoma japonicum	2	
Schistosoma mansoni	2	
Schistosoma mekongi	2	
Strongyloides stercoralis	2	
Strongyloides spp. <sup>1</sup>	2	
Taenia saginata	2	
Taenia solium	3 <sup>3</sup>	
Toxocara canis	2	
Toxoplasma gondii	2	
Trichinella spiralis	2	
Tricuris trichiura	2	
Trypanosoma brucei brucei	2	

	<i>Smittesikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Trypanosoma brucei gambiense	2	
Trypanosoma brucei rhodesiense	3 <sup>3</sup>	
Trypanosoma cruzi	3	
Wuchereria bancrofti	2	

### *Sopp*

	<i>Smittesikogruppe</i>	<i>Merknad</i>
Aspergillus fumigatus	2	A
Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)	3	
Candida albicans	2	A
Candida tropicalis	2	
Cladophialophora bantiana (tidligere: Xylohypha bantiana, Cladosporium bantianum eller tridhoides)	3	
Coccidioides immitis	3	A
Cryptococcus neoformans var. neoformans (Filobasidiella neoformans var. neoformans)	2	A
Cryptococcus neoformans var. gattii (Filobasidiella bacillispora)	2	A
Emmonsia parvavum var. parva	2	
Emmonsia parvavum var. crescens	2	
Epidermophyton floccosum	2	A
Fonsecaea compacta	2	
Fonsecaea pedrosoi	2	
Histoplasma capsulatum var. capsulatum (Ajellomyces capsulatus)	3	
Histoplasma capsulatum duboisii	3	
Madurella grisea	2	
Madurella mycetomatis	2	
Microsporum spp. <sup>1</sup>	2	A
Neotestudina rosatii	2	
Paracoccidioides brasiliensis	3	
Penicillium marneffeii	2	A
Scedosporium apiospermum (Pseudallescheria boydii)	2	
Scedosporium prolificans (inflatum)	2	
Sporothrix schenckii	2	
Trichophyton rubrum	2	
Trichophyton spp. <sup>1</sup>	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 buffalokokpevirus 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 biofysisk 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)	$H_{\text{eff}} = \int_0^t \int_{\lambda=180 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda \cdot dt$	( $H_{\text{eff}}$ er relevant bare i området 180 til 400 nm)
b)	$H_{\text{UVA}} = \int_0^t \int_{\lambda=315 \text{ nm}}^{\lambda=400 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot d\lambda \cdot dt$	( $H_{\text{UVA}}$ er relevant bare i området 315 til 400 nm)
c), d)	$L_{\text{B}} = \int_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} L_{\lambda}(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda$	( $L_{\text{B}}$ er relevant bare i området 300 til 700 nm)
e), f)	$E_{\text{B}} = \int_{\lambda=300 \text{ nm}}^{\lambda=700 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda) \cdot B(\lambda) \cdot d\lambda$	( $E_{\text{B}}$ er relevant bare i området 300 til 700 nm)
g) – l)	$L_{\text{R}} = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} L_{\lambda}(\lambda) \cdot R(\lambda) \cdot d\lambda$	(Se tabell 3.1 for egnede verdier av $\lambda_1$ og $\lambda_2$ )
m), n)	$E_{\text{IR}} = \int_{\lambda=780 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda) \cdot d\lambda$	( $E_{\text{IR}}$ er relevant bare i området 780 til 3000 nm)
o)	$H_{\text{skin}} = \int_0^t \int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{\lambda=3000 \text{ nm}} E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot d\lambda \cdot dt$	( $H_{\text{skin}}$ er relevant bare i området 380 til 3000 nm)

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

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

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

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

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

g) - l) 
$$L_R = \sum_{\lambda_1}^{\lambda_2} L_{\lambda} \cdot R(\lambda) \cdot \Delta\lambda$$
 (Se tabell 3.1 for egnede verdier av  $\lambda_1$  og  $\lambda_2$ )

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

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

#### Merknader

$E_{\lambda}(\lambda, t)$ , $E_{\lambda}$	<i>spektral irradians eller spektral innstrålingstetthet</i> : effekten av den innfallende stråling på en flate per arealenhet, uttrykt i watt per kvadratmeter [ $\text{Wm}^{-2} \text{nm}^{-1}$ ]; verdiene for $E_{\lambda}(\lambda, t)$ og $E_{\lambda}$ er fra målinger eller kan fås fra produsenten av utstyret,
$E_{eff}$	<i>effektiv irradians (UV-området)</i> : beregnet irradians i UV-bølgelengdeområdet 180 til 400 nm, spektralt veid med $S(\lambda)$ , uttrykt i watt per kvadratmeter [ $\text{Wm}^{-2}$ ],
$H$	<i>strålingseksponering</i> : tidsintegralet av irradiansen, uttrykt i joule per kvadratmeter ( $\text{Jm}^{-2}$ ),
$H_{eff}$	<i>effektiv strålingseksponering</i> : strålingseksponering, spektralt veid med $S(\lambda)$ , uttrykt i joule per kvadratmeter [ $\text{Jm}^{-2}$ ],
$E_{UVA}$	<i>total irradians (UVA)</i> : beregnet irradians i UVA-bølgelengdeområdet 315 til 400 nm, uttrykt i watt per kvadratmeter [ $\text{Wm}^{-2}$ ],
$H_{UVA}$	<i>strålingseksponering</i> : tids- og bølgelengdeintegralet av irradiansen, eller summen, i bølgelengdeområdet 315 til 400 nm, uttrykt i joule per kvadratmeter [ $\text{Jm}^{-2}$ ],
$S(\lambda)$	<i>spektral veiing</i> : det tas hensyn til at UV-strålingens helsevirkninger på øyne og hud avhenger av bølgelengden (tabell 3.2) [dimensjonsløs],
$t$ , $\Delta t$	<i>tid, eksponeringstid</i> , uttrykt i sekunder [s],
$\lambda$	bølgelengde, uttrykt i nanometer [nm],
$\Delta \lambda$	<i>båndbredde</i> : beregnings- eller målingsintervallene, uttrykt i nanometer [nm],
$L_{\lambda}(\lambda)$ , $L_{\lambda}$	<i>kildens spektralradians</i> : uttrykt i watt per kvadratmeter per steradian per nanometer [ $\text{Wm}^{-2} \text{sr}^{-1} \text{nm}^{-1}$ ],
$R(\lambda)$	<i>spektral veiing</i> : det tas hensyn til at den termiske skaden på øyne forårsaket av synlig stråling og IR-A-stråling avhenger av bølgelengden (tabell 3.3) [dimensjonsløs],
$L_R$	<i>effektiv radians (termisk skade)</i> : beregnet radians, spektralt veid med $R(\lambda)$ , 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 3.3) [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 veid ved $B(\lambda)$ , uttrykt i watt per kvadratmeter [ $\text{Wm}^{-2}$ ],
$E_{IR}$	<i>total irradians (termisk skade)</i> : beregnet irradians i det infrarøde bølgelengdeområdet 780 til 3000 nm, uttrykt i watt per kvadratmeter [ $\text{Wm}^{-2}$ ],
$E_{\text{skin}}$	<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 [ $\text{Wm}^{-2}$ ],
$H_{\text{skin}}$	<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 [ $\text{Jm}^{-2}$ ],
$\alpha$	<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

For å lese tabell 3.1 se her:



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

$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$
180	0,0120	228	0,1737	276	0,9434	324	0,000520	372	0,000086
181	0,0126	229	0,1819	277	0,9272	325	0,000500	373	0,000083
182	0,0132	230	0,1900	278	0,9112	326	0,000479	374	0,000080
183	0,0138	231	0,1995	279	0,8954	327	0,000459	375	0,000077
184	0,0144	232	0,2089	280	0,8800	328	0,000440	376	0,000074
185	0,0151	233	0,2188	281	0,8568	329	0,000425	377	0,000072
186	0,0158	234	0,2292	282	0,8342	330	0,000410	378	0,000069
187	0,0166	235	0,2400	283	0,8122	331	0,000396	379	0,000066
188	0,0173	236	0,2510	284	0,7908	332	0,000383	380	0,000064
189	0,0181	237	0,2624	285	0,7700	333	0,000370	381	0,000062
190	0,0190	238	0,2744	286	0,7420	334	0,000355	382	0,000059
191	0,0199	239	0,2869	287	0,7151	335	0,000340	383	0,000057
192	0,0208	240	0,3000	288	0,6891	336	0,000327	384	0,000055
193	0,0218	241	0,3111	289	0,6641	337	0,000315	385	0,000053
194	0,0228	242	0,3227	290	0,6400	338	0,000303	386	0,000051
195	0,0239	243	0,3347	291	0,6186	339	0,000291	387	0,000049
196	0,0250	244	0,3471	292	0,5980	340	0,000280	388	0,000047
197	0,0262	245	0,3600	293	0,5780	341	0,000271	389	0,000046
198	0,0274	246	0,3730	294	0,5587	342	0,000263	390	0,000044
199	0,0287	247	0,3865	295	0,5400	343	0,000255	391	0,000042
200	0,0300	248	0,4005	296	0,4984	344	0,000248	392	0,000041
201	0,0334	249	0,4150	297	0,4600	345	0,000240	393	0,000039
202	0,0371	250	0,4300	298	0,3989	346	0,000231	394	0,000037
203	0,0412	251	0,4465	299	0,3459	347	0,000223	395	0,000036
204	0,0459	252	0,4637	300	0,3000	348	0,000215	396	0,000035
205	0,0510	253	0,4815	301	0,2210	349	0,000207	397	0,000033
206	0,0551	254	0,5000	302	0,1629	350	0,000200	398	0,000032
207	0,0595	255	0,5200	303	0,1200	351	0,000191	399	0,000031
208	0,0643	256	0,5437	304	0,0849	352	0,000183	400	0,000030

$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$	$\lambda$ i nm	$S(\lambda)$
209	0,0694	257	0,5685	305	0,0600	353	0,000175		
210	0,0750	258	0,5945	306	0,0454	354	0,000167		
211	0,0786	259	0,6216	307	0,0344	355	0,000160		
212	0,0824	260	0,6500	308	0,0260	356	0,000153		
213	0,0864	261	0,6792	309	0,0197	357	0,000147		
214	0,0906	262	0,7098	310	0,0150	358	0,000141		
215	0,0950	263	0,7417	311	0,0111	359	0,000136		
216	0,0995	264	0,7751	312	0,0081	360	0,000130		
217	0,1043	265	0,8100	313	0,0060	361	0,000126		
218	0,1093	266	0,8449	314	0,0042	362	0,000122		
219	0,1145	267	0,8812	315	0,0030	363	0,000118		
220	0,1200	268	0,9192	316	0,0024	364	0,000114		
221	0,1257	269	0,9587	317	0,0020	365	0,000110		
222	0,1316	270	1,0000	318	0,0016	366	0,000106		
223	0,1378	271	0,9919	319	0,0012	367	0,000103		
224	0,1444	272	0,9838	320	0,0010	368	0,000099		
225	0,1500	273	0,9758	321	0,000819	369	0,000096		
226	0,1583	274	0,9679	322	0,000670	370	0,000093		
227	0,1658	275	0,9600	323	0,000540	371	0,000090		

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

$\lambda$ 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



$\lambda$ i nm	B ( $\lambda$ )	R ( $\lambda$ )
$700 < \lambda \leq 1050$	–	$10^{0,002 \cdot (700-\lambda)}$
$1050 < \lambda \leq 1150$	–	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.

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

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

### Merknader

- dP      *effekt*, uttrykt i watt [W],
- dA      *flate*, uttrykt i kvadratmeter [m<sup>2</sup>],
- E(t), E      *irradians eller innstrålingstetthet* effekten av den strålingen som treffer en flate per arealenhet, vanligvis uttrykt i watt per kvadratmeter (Wm<sup>-2</sup>). 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<sup>-2</sup>),
- t      *tid, eksponeringstid*, uttrykt i sekunder [s],
- $\lambda$       *bølgelengde*, uttrykt i nanometer [nm],
- $\gamma$       *begrensende konusvinkel for målefeltet*, uttrykt i milliradianer [mrad],
- $\gamma_m$       *målefelt*, uttrykt i milliradianer [mrad],
- $\alpha$       *en kildes vinkelmessige utstrekning*: uttrykt i milliradianer [mrad].  
*begrensende blender* den sirkelformede flate der gjennomsnittlig irradians og strålingseksponering beregnes,
- G      *integrert radians* integralet av radiansen over en gitt eksponeringstid, uttrykt som strålingsenergi per arealenhet av en strålingsflate per romvinkelenhet av emisjonen, uttrykt i joule per kvadratmeter per steradian [Jm<sup>-2</sup> sr<sup>-1</sup>],

Tabell 4.1. Strålingsrisikoer

Bølgelengde nm $\lambda$	Strålingsområde	Berørt organ	Risiko	Tabell der grenseverdien for eksponering er angitt
180 til 400	UV	Øye	fotokjemisk skade og termisk skade	4.2, 4.3

<i>Bølgelengde nm <math>\lambda</math></i>	<i>Strålingsområde</i>	<i>Berørt organ</i>	<i>Risiko</i>	<i>Tabell der grenseverdien for eksponering er angitt</i>
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 <sup>6</sup>	IR-C	Øye	termisk skade	4.2
1400 til 10 <sup>6</sup>	IR-B, IR-C	Øye	termisk skade	4.3
1400 til 10 <sup>6</sup>	I-RB, IR-C	Hud	termisk skade	4.4

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

For å lese tabell 4.2 se her:



Tabell 4.3. Grenseverdier for lasereksponering av øyet – Lang eksponeringstid  $\geq 10$  s

For å lese tabell 4.3 se her:



Tabell 4.4. Grenseverdier for lasereksponering av huden

For å lese tabell 4.4 se her:



Tabell 4.5. Anvendte korreksjonsfaktorer og andre beregningsparametere

<i>Parameter i henhold til ICNIRP</i>	<i>Gyldig spektralområde (nm)</i>	<i>Verdi</i>
$C_A$	$\lambda < 700$	$C_A = 1,0$
	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	$C_C = 8,0$
$T_1$	$\lambda < 450$	$T_1 = 10$ s
	450 – 500	$T_1 = 10 \cdot [10^{0,02((\lambda-450))}]$ s



<i>Parameter i henhold til ICNIRP</i>	<i>Gyldig spektralområde (nm)</i>	<i>Verdi</i>
	$\lambda > 500$	$T_1 = 100 \text{ s}$
Parameter i henhold til ICNIRP	Gyldig for biologisk virkning	Verdi
$\alpha_{\min}$	alle varmevirkninger	$\alpha_{\min} = 1,5 \text{ mrad}$
Parameter i henhold til ICNIRP	Gyldig vinkelområde (mrad)	Verdi
$C_E$	$\alpha < \alpha_{\min}$	$C_E = 1,0$
	$\alpha_{\min} < \alpha < 100$	$C_E = \alpha / \alpha_{\min}$
	$\alpha > 100$	$C_E = \alpha^2 / (\alpha_{\min} \cdot \alpha_{\max}) \text{ mrad med}$ $\alpha_{\max} = 100 \text{ mrad}$
$T_2$	$\alpha < 1,5$	$T_2 = 10 \text{ s}$
	$1,5 < \alpha < 100$	$T_2 = 10 \cdot [10^{(\alpha-1,5)/98,5}] \text{ s}$
	$\alpha > 100$	$T_2 = 100 \text{ s}$
$\Gamma$	$t \leq 100$	$\gamma = 11 \text{ [mrad]}$
	$100 < t < 10^4$	$\gamma = 1,1 t^{0,5} \text{ [mrad]}$
	$t > 10^4$	$\gamma = 110 \text{ [mrad]}$

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 varmevirkning  $C_p = N^{-0,25}$ , 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, <math>f</math></i>	<i>Nedre tiltaksverdi for elektrisk feltstyrke (E) [Vm<sup>-1</sup>] (RMS)</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for effektetthet (S) [Wm<sup>-2</sup>]</i>
$1 \text{ Hz} \leq f < 25 \text{ Hz}$	$2,0 \times 10^4$	– (Verdi ikke oppgitt i direktivet, men disse kan beregnes basert på $E$ . $S = E^2 / 120\pi$ )
$25 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	$5,0 \times 10^5 / f$	–

<i>Frekvensområde, f</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for elektrisk feltstyrke (E) [Vm<sup>-1</sup>] (RMS)</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for effektetthet (S) [Wm<sup>-2</sup>]</i>
3 kHz ≤ f < 3,59 MHz	170	–
3,59 MHz ≤ f < 10 MHz	6,1 x 10 <sup>8</sup> /f	–
10 MHz ≤ f < 400 MHz	61	–
400 MHz ≤ f < 2 GHz	3,0 x 10 <sup>-3</sup> f <sup>1/2</sup>	–
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 cm<sup>2</sup> eksponert område. Den lokale maksimale effektetthet, beregnet som middelvei for 1 cm<sup>2</sup>, bør ikke være mer enn 20 ganger 50 Wm<sup>-2</sup>. Effektettheter fra 6 til 10 GHz beregnes som middelvei for en seksminutters-periode. Over 10 GHz beregnes effektettheten som middelvei over en 68/f<sup>1,05</sup> -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 ≤ f < 8 Hz	2,0 x 10 <sup>5</sup> /f <sup>2</sup>	9,0 x 10 <sup>5</sup> /f
8 Hz ≤ f < 25 Hz	2,5 x 10 <sup>4</sup> /f	9,0 x 10 <sup>5</sup> /f
25 Hz ≤ f < 300 Hz	1000	9,0 x 10 <sup>5</sup> /f
300 Hz ≤ f < 3 kHz	3,0 x 10 <sup>5</sup> /f	9,0 x 10 <sup>5</sup> /f
3 kHz ≤ f < 100 kHz	100	300
100 kHz ≤ f < 10 MHz	2,0 x 10 <sup>6</sup> /f	300
10 MHz ≤ f < 400 MHz	0,2	–
400 MHz ≤ f < 2 GHz	1,0 x 10 <sup>-5</sup> f <sup>1/2</sup>	–
2 GHz ≤ f ≤ 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<sub>c</sub>) [mA] (RMS)</i>	<i>Nedre tiltaksverdi for induisert strøm i lemmer (I<sub>i</sub>) [mA] (RMS)</i>
f < 2,5 kHz	1,0	
2,5 kHz ≤ f < 100 kHz	0,4 f	
100 kHz ≤ f < 10 MHz	40	
10 MHz ≤ f ≤ 110 MHz	40	100

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

Note 5.3-2: [Tiltaksverdier for induisert strøm (I<sub>i</sub>)]<sup>2</sup> beregnes som middelvei for en seksminutters-periode.

Tabell 5.4. Nedre tiltaksverdier for eksponering for statiske magnetfelt

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

0 Vedlegg 5 tilføyd ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016), endret ved forskrift 22 des 2016 nr. 1860 (i kraft 1 jan 2017).

## 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
$400 \text{ MHz} \leq f < 2 \text{ GHz}$	$3,0 \times 10^{-3} \times f^{1/2}$
$2 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$	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 ( $B$ ) [ $\mu T$ ] (RMS)
$1 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	$3,0 \times 10^5 / f$
$3 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	100
$10 \text{ MHz} \leq f < 400 \text{ MHz}$	0,2
$400 \text{ MHz} \leq f < 2 \text{ GHz}$	$1,0 \times 10^{-5} \times f^{1/2}$
$2 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$	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.

0 Vedlegg 6 tilføyd ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016), endret ved forskrifter 22 des 2016 nr. 1860 (i kraft 1 jan 2017), 20 des 2017 nr. 2353 (i kraft 1 jan 2018).

## Vedlegg 7: Grenseverdier for elektromagnetisk felt

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

	<b>Grenseverdier for sensoriske virkninger [T]</b>
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:

<b>Frekvensområde, f</b>	<b>Grenseverdier for helsemessige virkninger [<math>Vm^{-1}</math>]</b>
1 Hz $\leq$ f < 3 kHz	1,1
3 kHz $\leq$ f $\leq$ 10 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

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

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

<b>Helsemessige virkninger</b>	<b>Spesifikk energiabsorpsjonsrate (SAR) over en seksminutters-periode [<math>W/kg^{-1}</math>]</b>
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 kroppsvev med nesten homogene elektriske egenskaper. Ved å presisere at det skal være sammenhengende kroppsvev, 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 kroppsvevsmasse kan benyttes.

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

<i>Frekvensområde, f</i>	<i>Lokal spesifikk energiabsorpsjon (SA) [mJ/kg<sup>-1</sup>]</i>
0,3 ≤ f ≤ 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 GHz til 300 GHz

<i>Frekvensområde, f</i>	<i>Grenseverdier for helsemessige virkninger relatert til strålingstetthet [W/m<sup>-2</sup>]</i>
6 ≤ f ≤ 300 GHz	50

Note 7.6-1: Effekttetthet beregnes som middelverdi for 20 cm<sup>2</sup> eksponert område. Den lokale maksimale effekttetthet, beregnet som middelverdi for 1 cm<sup>2</sup>, bør ikke være mer enn 20 ganger 50 Wm<sup>-2</sup>. Effekttettheter fra 6 til 10 GHz beregnes som middelverdi for en seksminutters-periode. Over 10 GHz beregnes effekttettheten som middelverdi over en 68/f<sup>1,05</sup>-minutters-periode (hvor f er frekvensen i GHz) for å kompensere for at inntrengningsdybden blir gradvis mindre ved økende frekvens.

0 Vedlegg 7 tilføyd ved forskrift 21 juni 2016 nr. 760 (i kraft 1 juli 2016), endret ved forskrift 22 des 2016 nr. 1860 (i kraft 1 jan 2017).