

KOM (92) 560

DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER  
RÅDET

Bruxelles, den 9. marts 1993 (18.03)  
(OR. f)

5059/93

RESTREINT

ORIGINAL

SOC 88

**OVERSETTELSE AF SKRIVELSE**

af 8. februar 1993

fra Kommissionen for De Europæiske Fællesskaber, underskrevet af  
K. VAN MIERT, medlem

til Niels HELVEG PETERSEN, formand for Rådet for De Europæiske  
Fællesskaber

Vedr.: Forslag til direktiv om fysiske agenser

Hr. formand,

Hoslagt følger et forslag til Rådets direktiv om minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejdstagernes risici på grund af fysiske agenser.

Forslaget er udarbejdet som et supplement til direktiv 89/391/EØF og præciserer, hvorledes visse af bestemmelserne deri skal anvendes, hvis udsættelse for fysiske agenser måtte forekomme. Det dækker alle de aktiviteter, hvorunder en arbejdstager kan blive udsat for risiko på grund af sådanne agenser, bortset fra visse særlige forhold inden for den offentlige tjeneste og civilbeskyttelse.

Da forslaget bygger på artikel 118 A i Traktaten om Oprettelse af Det Europæiske Økonomiske Fællesskab, skal samarbejdsproceduren med Europa-Parlamentet finde anvendelse, og Det Økonomiske og Sociale Udvalg skal høres.

Rådet bør fastlægge sin fælles holdning i juni 1993. Med dette for øje bør Europa-Parlamentet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg opfordres til at afgive deres udtalelser i april 1993.

(Høflighedsformel).

(sign.)

For Kommissionen  
K. VAN MIERT  
Medlem

Bilag: dok. KOM(92) 560 endelig udg. SYN 449.

KOM(92) 560 endelig udg.

# DOKUMENTER

**DA**

**04**

---

**Katalognummer : CB-CO-92-626-DA-C**

**ISBN 92-77-51509-0**

---

- nationale eksperter (regeringseksperter)
- Det Rådgivende Udvalg for Sikkerhed, Hygiejne og Sundhedsbeskyttelse på Arbejdspladsen
- Det Stående Udvalg for Bedriftssikkerhed og Sundhedsbeskyttelse inden for Stenkulminedriften og anden Udvindingsindustri
- en ekspertgruppe (2 deltagere pr. medlemsstat) vedrørende forslagets socio-økonomiske virkninger

Disse høringer har været yderst gavnlige med hensyn til påvisning af ufuldstændigheder og uklarheder. I det omfang, det har været foreneligt med formålet og de grundlæggende principper, er der blevet taget hensyn til kommentarerne og foretaget de nødvendige ændringer i forslagets tekst.

Med hensyn til det reelle indhold i forslaget har de berørte parter givet udtryk for forskellige opfattelser, især med hensyn til det hensigtsmæssige i at tage direktivet om støj op til fornyet behandling og i at medtage de risici, som skyldes elektromagnetisk stråling.

Da det ikke var muligt at forene de modstridende holdninger, måtte Kommissionen vælge at støtte én. I overensstemmelse med tidligere forpligtelser valgte den i sit forslag at støtte den holdning, der går ud på fortsat at kræve en social dimension i det indre marked.

Medlemsstaterne vil ligeledes skulle afholde nogle forholdsvis ringe udgifter i forbindelse med omsætningen af direktivet til national lovgivning og kontrol af dets overholdelse. Disse udgifter svarer dog kun til en lille del af de udgifter, som medlemsstaterne - nærmere betegnet skatteyderne og bidragsyderne til sociale sikringsordninger samt pensionskasserne - i øjeblikket har i forbindelse med erstatninger for arbejdsulykker og erhvervsbetingede sygdomme, der skyldes eksponering for fysiske agenser.

**5. Forslaget indeholder ingen særlige bestemmelser for små og mellemstore virksomheder.**

Formålet er at indføre et mindsteniveau af beskyttelse, der ikke afhænger af virksomhedens størrelse. Forslaget overlader det imidlertid til virksomhederne selv at finde ud af, hvorledes dette niveau kan opnås, og dette giver den nødvendige fleksibilitet for de små og mellemstore virksomheder.

**Høring**

**6. Organer, der er blevet hørt, og redegørelse for de væsentlige elementer i deres holdning**

Det oprindelige forslag har været forelagt følgende til høring:

- eksperter udvalgt af Kommissionen på grundlag af deres særlige fagkunderskaber og uafhængighed

Omkostningerne i forbindelse med de forebyggende foranstaltninger skal betragtes som omkostninger, der hænger direkte sammen med omkostningerne i forbindelse med anvendelsen af farlige arbejdsprocesser. Den største del af disse omkostninger bør bæres af de virksomheder, der anvender farlige arbejdsprocesser. Hvis man tager udgangspunkt i et sådant globalt økonomisk synspunkt, får man en mere realistisk vurdering af de farlige arbejdsprocessers økonomiske konsekvenser, og man får således bedre kriterier til rådighed, når man skal afgøre, hvorvidt det er hensigtsmæssigt at anvende farlige arbejdsprocesser. Forslaget vil således medføre en større gennemsigtighed med hensyn til de reelle omkostninger, og stiller derved alle de konkurrerende virksomheder lige.

I betragtning af, at de foreslåede foranstaltninger udelukkende er forebyggende foranstaltninger, vil omkostningerne som følge af gennemførelsen af direktivet være klart lavere end medlemsstaternes nuværende udgifter til skadeserstatninger i bredeste betydning. Næsten alle omkostningerne skal betales der hvor de opstår, og dette vil udgøre et kraftigt incitament til udvikling af mindre farlige arbejdsprocesser.

For så vidt angår andre fysiske agenser end støj, vurderer man, at for hver agens, som arbejdstagerne udsættes for, vil omkostningerne til identificering og vurdering af risici, underretning og oplæring af de berørte arbejdstagere, helbredstilsyn og personlige værnemidler (man ved ikke, hvor stor en del af arbejdstagerne der vil benytte sig af deres rettigheder) sandsynligvis svare til en halv dags arbejdskraftsomkostninger om året (med hensyn til teknisk bekæmpelse, er situationen den samme som for støj).

Evalueringen af forslaget's konsekvenser kan sammendrages som følger:

De socio-økonomiske effekter af det forslag til særdirektiv, der skal forbedre beskyttelsen af arbejdstagerne mod de sundhedsrisici, der opstår i forbindelse med erhvervsmæssig eksponering for fysiske agenser, må anses for som helhed at være positive for så vidt angår forebyggelse af allerede kendte ulykkesrisici og erhvervsbetingede sygdomme, der allerede i medlemsstaterne i et vist omfang giver ret til erstatning. I øjeblikket findes der kun ensartede regler om forebyggelse af støj, og man søger nu at udvide dette høje beskyttelsesniveau til at omfatte andre fysiske agenser.

Ved gennemførelse af de foreslåede bestemmelser vil omkostningerne til måling af støj, høreværn samt underretning og oplæring af arbejdstagerne beløbe sig til ca. 40 ECU pr. arbejdstager om året, og de to tredjedele af dette beløb repræsenterer omkostninger, der allerede skal afholdes som følge af bestemmelserne i det eksisterende direktiv. Omkostningerne til helbredstilsyn svarer til 65 ECU pr. undersøgelse, og hvis man går ud fra, at enhver ekstra arbejdstager benytter sig af denne nye rettighed (en undersøgelse hvert femte år), vil de årlige omkostninger beløbe sig til 13 ECU pr. arbejdstager. Alle disse foranstaltninger repræsenterer altså ekstra udgifter på 26 ECU pr. arbejdstager om året, hvilket svarer til arbejdskraftomkostningerne for en halv times arbejde.

For så vidt angår omkostningerne til tekniske og administrative foranstaltninger foreligger der praktisk talt ingen oplysninger med generel gyldighed: de kan variere i betydeligt omfang (i nogle tilfælde kan en foranstaltning endda give gevinst i form af reducerede produktionsomkostninger), men eksempler fra industrien viser, at der findes metoder, der har bevist deres effektivitet i praksis, og om hvilke det er blevet anført, at "the rewards from the expenditure involved has been considered very worthwhile by the companies involved".

4. Hvilke økonomiske virkninger kan forslaget tænkes at få?

For beskæftigelsen

Forslaget skulle ikke få negative effekter for beskæftigelsen. Ved at "sanere" farlige situationer og ubehagelige arbejdsforhold vil forslaget snarere få en positiv effekt, og dertil kommer den aktivitet, der skabes ved gennemførelse af forebyggende foranstaltninger.

For investeringer og konkurrenceevne

Vurderingen af forslagens finansielle og økonomiske konsekvenser er meget kompleks som følge af de store forskelle i medlemsstaterne med forskellige fordelinger af de samlede omkostninger mellem virksomhederne og det offentlige. For at skabe nogen klarhed er der på Kommissionens anmodning blevet gennemført en undersøgelse, hvor man har forsøgt at bedømme de samlede omkostninger, idet man som eksempel har taget Tyskland før foreningen af de to Tysklænder.

De mest fyldestgørende oplysninger, der foreligger, vedrører støj, som er omfattet af direktiv 86/188/EØF, som trådte i kraft den 1.1.1990.



## 2. Berørte virksomheder

- a) Direktivet er centreret omkring begrebet risiko, og det vedrører derfor alle virksomheder, hvor blot én arbejdstager kan udsættes for stor eksponering for fysiske agenser. Som i forbindelse med rammedirektivet kan der kun fraviges fra bestemmelserne i ganske særlige situationer i forbindelse med begrebet "offentlig interesse" (politi, væbnede styrker, civilforsvar).
- b) De berørte virksomheders størrelse varierer betydeligt, men de mål, der er fastsat for beskyttelsen (man må ikke overskride en nærmere fastsat eksponeringsgrænse for den pågældende risiko), gælder for alle virksomhederne.

## 3. Virksomhedernes forpligtelser

Når arbejdstagerne kan blive udsat for risiko som følge af fysiske agenser, skal de forpligtelser, der følger af rammedirektivet, opfyldes i overensstemmelse med forskrifterne i forslaget: risikovurdering, underretning og oplæring af arbejdstagerne, fjernelse eller reduktion af eksponeringen, anvendelse af personlige værnemidler, når der ikke er andre muligheder, helbredsovervågning, når der er berettiget grundlag for dette, afgivelse af erklæringer til de kompetente myndigheder, skiltning og afmærkning af risikoområder, registrering af oplysninger vedrørende arbejdsulykker samt gennemførelse af et program til evaluering af og beskyttelse mod risici.

c) Forslaget indgår i en helhed, idet der er tale om at fastsætte bestemmelser om, hvorledes rammedirektivet skal anvendes på fysiske agenser, samtidig med at det indeholder de nødvendige præcisioner og suppleringer. I forslaget tages der også hensyn til andre retsakter vedrørende bekæmpelse af disse risici (direktiver om arbejdsstedet og om arbejdsudstyr samt om personlige værnemidler og deres anvendelse).

De væsentligste virkninger hænger derfor sammen med allerede fastsatte bestemmelser.

d) Forslaget giver de forskellige aktioner i forbindelse med gennemførelsen af det indre marked en social dimension, f.eks. ved at sikre en sammenhæng med sikkerhedsforskrifterne vedrørende maskiner og udstyr (som kan medføre sundhedsskadelig påvirkning fra fysiske agenser), og i denne forbindelse også med europæiske tekniske standarder.

e) Ovennævnte betragtninger viser, at det er nødvendigt at harmonisere de resultater, man ønsker at opnå, på fællesskabsplan, medens de operationelle bestemmelser og de tekniske data kan fastsættes på et andet, passende niveau. Valget af artikel 118A som retsgrundlag giver iøvrigt medlemsstaterne mulighed for i fuld overensstemmelse med Traktaten at fastsætte et højere beskyttelsesniveau end det, der skabes med direktivets minimumsforskrifter.

Som eksempel kan det nævnes, at forsikringsselskaberne i Forbundsrepublikken Tyskland i 1990 udbetalte omkring 145 millioner ECU i arbejdsskadeerstatning til godtgørelse af omkostninger til genoptræning og til invalidepensioner som følge af erhvervsbetingede sygdomme. Erstatningerne blev udbetalt til i alt 39.361 personer, som led af erhvervsbetingede sygdomme forårsaget af eksponering for fysiske agenser. Dette beløb er imidlertid kun toppen af isbjerget, fordi der ikke er taget hensyn til tabte arbejdstimer som følge af sygdom, til omkostninger til forebyggende arbejdsmedicinske helbredundersøgelser eller til tab af værdifuldt personale, som man blev nødt til at udskifte før tiden.

- b) De eksisterende nationale bestemmelser og de områder, som de dækker, er forskellige fra medlemsstat til medlemsstat, således at man kan konstatere betydelige uligheder mellem de geografiske områder med hensyn til dels det beskyttelsesniveau, der tilbydes arbejdstagerne, og dels de omkostninger, som påhviler virksomhederne i forbindelse med foranstaltninger til bekæmpelse af de risici, der skyldes fysiske agenser.

Dette er en situation, der har eksisteret i lang tid, og man kan ikke konstatere nogen tendens til en ændring, undtagen i forbindelse med støj, hvor et direktiv fra Rådet har kunnet anvendes som grundlag for gennemførelse af beskyttelsesforanstaltninger.

OVERSIGT OVER FORSLAGETS VIRKNINGER

FOR SMÅ OG MELLEMLIGE VIRKSOMHEDERS AKTIVITETER

Forslagets titel

Forslag til Rådets direktiv om minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejdstagernes udsættelse for risici på grund af fysiske agenser

Dokumentets referencenummer: 7633/92

Forslaget

1. Begrundelse for forslaget i relation til subsidiaritetsprincippet - vigtigste mål

a) I Fællesskabet udsættes mange millioner arbejdstagere for en så stor påvirkning af fysiske agenser (støj, vibrationer, elektromagnetisk stråling), at det kan være skadeligt for deres helbred. Denne påvirkning er skyld i arbejdsulykker og erhvervsbetingede sygdomme, og de omkostninger, der kan konstateres direkte i denne forbindelse, er langt fra et reelt udtryk for de samfundsøkonomiske omkostninger, for slet ikke at tale om de menneskelige omkostninger.

De vigtigste af de berørte sektorer er minedrift, jern- og stålindustrien, byggesektoren, elektronikindustrien, tekstilindustrien, træindustrien og den kemiske industri.

### 3. OPFØLGNING OG EVALUERING AF AKTIONEN

I artikel 18 i direktivet bestemmes det, at medlemsstaterne indsender en rapport til Kommissionen hvert femte år om den praktiske gennemførelse af direktivets bestemmelser med angivelse af de holdninger, som arbejdsmarkedets parter har givet udtryk for.

Kommissionen informerer Europa-Parlamentet, Rådet, Det Økonomiske og Sociale Udvalg samt Det Rådgivende Udvalg for Sikkerhed, Hygiejne og Sundhedsbeskyttelse på Arbejdspladsen herom. Den fremsender med regelmæssige mellemrum en rapport om direktivets gennemførelse til Europa-Parlamentet, Rådet og Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

DEL 3: ELEMENTER I EN COST-BENEFIT-ANALYSE

1. MÅL OG SAMMENHÆNG MED DEN FINANSIELLE PLANLÆGNING

1.1 Den foreslåede aktions specifikke mål

Gennemførelse af direktivforslaget.

1.2 Er aktionen fastlagt inden for rammerne af generaldirektoratets  
finansielle planlægning for de pågældende år?

Ja.

1.3 Mere generelt mål defineret inden for rammerne af generaldirek-  
toratets finansielle planlægning, som aktionen svarer til

sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen.

2. BEGRUNDELSE FOR AKTIONEN

a) Omkostninger

Omkostningerne ligger på linje med omkostningerne i forbindelse med lignende aktioner vedrørende andre direktivforslag.

b) Afsmittende virkning

Direktivforslaget skulle ligeledes som en ikke uanselig sekundær virkning kunne få til følge, at beskyttelsen af offentligheden, navnlig på steder eller i situationer, hvor personer er udsat for en ikke-erhvervsmæssig eksponering for fysiske agenser, forbedres.

c) Multiplikatorvirkninger

Den samme begrundelse som ovenfor kan gøres gældende som grundlag for multiplikatorvirkninger i medlemsstaterne.

For så vidt angår konto A 2510 (Tilpåsingsudvalg), er beløbet beregnet på grundlag af en mødefrekvens for indkaldelse af eksperter i gruppe 3 (regeringseksperter) på 6 møder om året mellem 1994 og 1996, derefter 3 møder om året fra og med 1997.

Konto A 2510

	<u>FB (ECU)</u>	<u>BB (ECU)</u>
1994	66 000	66 000
1995	66 000	66 000
1996	66 000	66 000
1997	33 000	33 000
1998	33 000	33 000
	<hr/>	<hr/>
	264 000	264 000

DEL 2: ADMINISTRATIVE UDGIFTER (DEL A I BUDGETTET)

1. NØDVENDIGT PERSONALE TIL GENNEMFØRELSEN AF AKTIONEN

Fra 1994, en tjenestemand i kategori A på fuldtid, en tjenestemand i kategori B på fuldtid og en tjenestemand i kategori C på fuldtid.

Disse tjenestemænd skal findes blandt Kommissionens nuværende disponible personale.

2. NØDVENDIGE BELØB TIL DRIFT OG PERSONALE

2.1 Driftsudgifter

Driftsudgifterne dækker driften af Tilpasningsudvalget.

Omkostningerne til indkaldelse af en regeringsekspert anslås til 460 ECU og til indkaldelse af en ekspert uden tilknytning til statsforvaltningen til 630 ECU (for en dag). Udgifterne vil brede sig over flere år og være progressive. De følgende beløb er samlede skøn.



7.3 Forfaldsplan for forpligtelsesbevillinger (FB) og betalingsbevillinger (BB)

Konto B3-4310

De bevillinger, der gives til denne aktion, bestemmes hvert år efter de fastsatte bevillingers disponibilitet inden for rammerne af budgetproceduren for aktioner, der dækkes over denne konto.

Det er vanskeligt at anslå de beløb, der vil være nødvendige fra 1994, og de vil derfor blive tildelt afhængigt af de disponible bevillinger på ovennævnte budgetpost.

8. BESTEMMELSER TIL BEKÆMPELSE AF SVIG

ikke relevant

- \* undersøgelseskontrakter og/eller kontrakter om tjenesteydelser for at
  - sammenligne og evaluere de informationer, Kommissionen modtager,
  - undersøge de problemer, der knytter sig til gennemførelsen af direktivet,
  - udarbejde supplerende dokumenter
  - undersøge de problemer, der knytter sig til bilagene, og forberede tilpasninger af bilagene til direktivet;
- \* omkostninger til møder til høring af eksperter.

#### 7.1.3 Beregning af udgifterne

I betragtning af at de supplerende aktiviteter kun kendes under henvisning til deres beskaffenhed eller type, og at der ikke foreligger tal eller oplysninger om størrelsesforhold, er det umuligt at foretage en nøje beregning af alle udgifterne.

Omkostningerne beregnes på grundlag af enheden "mand/-måned"; denne enhed beløber sig i øjeblikket til 4 000 ECU.

7. FINANSIELLE VIRKNINGER PÅ INTERVENTIONSBEVILLINGERNE (DEL B I BUDGETTET)

7.1 Beregningsmetode

7.1.1 Supplerende aktiviteter, der skal gennemføres efter direktivets vedtagelse

- a) hensigtsmæssige opfølgings- og ledsageforanstaltninger i forbindelse med anvendelsen af direktivet i medlemsstaterne
- b) Kommissionens vedtagelse af direktiver vedrørende supplerende dokumenter
- c) revision af bilagene
- d) høring af eksperter

7.1.2 Typer af aktiviteter med finansielle virkninger, som gennemføres i henhold til 7.1.1

Det drejer sig om:

4.2 Varighed

5 år

4.3 Målgruppe for aktionen

Arbejdsgivere og arbejdstagere, der beskæftiger sig med aktiviteter, der kan medføre en eksponering for risici på grund af fysiske agenser.

5. UDGIFTERNES KLASSIFICERING

5.1 Ikke obligatoriske udgifter

5.2 Opdelte bevillinger

6. UDGIFTERNES ART

6.1 Finansiering på 100%.

4.1.2 Direktivforslagets udformning (især formuleringer, der får  
finansielle følger)

4.1.2.1 Forslaget og især dets bilag bør tilpasses og suppleres under hensyntagen til vedtagelsen af direktiver på området teknisk harmonisering og standardisering, de tekniske fremskridt, udviklingen i internationale bestemmelser og specifikationer samt den forhåndenværende viden på området fysiske agenser.

4.1.2.2 Det bestemmes i forslaget, at Kommissionen vedtager direktiver vedrørende supplerende dokumenter indeholdende de specifikke bestemmelser, der er nødvendige for gennemførelsen af de i forslaget fastsatte målsætninger.

4.1.2.3 Det fastsættes i forslaget, at medlemsstaterne fremsender de bestemmelser i den nationale lovgivning, der tjener til gennemførelse af forslaget, samt rapporter om gennemførelsen til Kommissionen.

4.1.2.4 Det fastsættes desuden i forslaget, at et udvalg skal bistå Kommissionen i forbindelse med nævnte tilpasningsarbejde og vedtagelse af ovennævnte direktiver.

De finansielle virkninger relateres til de på nuværende tidspunkt eller senere planlagte aktioner.

- Handlingsprogram om gennemførelsen af Fællesskabspagten om Arbejdstagernes Grundlæggende Arbejdsmarkedsmæssige og Sociale Rettigheder (KOM (89) 568 - Bruxelles, 29.11.1989).

#### 4. BESKRIVELSE AF AKTIONEN

##### 4.1 Aktionens specifikke formål

###### 4.1.1 Direktivforslagets formål

Forslaget har til formål:

- at fremme forbedringen af foranstaltningerne til forebyggelse af udsættelse for risici på grund af fysiske agenser;
- at sikre en nedbringelse af eksponeringen for fysiske agenser til et ud fra et sikkerheds- og sundhedsmæssigt synspunkt ubetydeligt niveau;
- på et tidligt tidspunkt at fastlægge foranstaltninger til imødegåelse af de sundhedsmæssige følger af en utilsigtet eksponering;
- at indføre et dynamisk regelsæt vedrørende beskyttelse mod eksponering for risici på grund af fysiske agenser, omfattende generelle målsætninger, specifikke bestemmelser og operationelle foranstaltninger;
- at imødegå de risici, der kan følge af arbejdstagernes frie bevægelighed, ved at sikre arbejdstagerne i alle medlemsstater et ens beskyttelsesniveau, samtidig med at deres arbejdsgivere sikres ens konkurrencebetingelser.

## DEL 1: FINANSIELLE VIRKNINGER

1. FORSLAGETS TITEL: Forslag til Rådets direktiv om minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejdstagernes udsættelse for risici på grund af fysiske agenser.

## 2. BERØRTE BUDGETKONTI

B3-4310: Sundhedsbeskyttelse, hygiejne og sikkerhed på arbejdspladsen, herunder særlige foranstaltninger med henblik på gennemførelsen af det indre marked.

A 2510: Udgifter til møder i udvalg og komiteer, hvis høring er obligatorisk i forbindelse med udstedelse af fællesskabsretsakter (tilpasningsudvalg i henhold til artikel 17 i direktiv 89/391/EØF).

## 3. RETSGRUNDLAG

- Artikel 118A i EØF-Traktaten.
- Direktiv 89/391/EØF (EFT L 183 af 29.6.89).
- Rådets resolution af 21. december 1987 om sikkerhed, hygiejne og sundhed på arbejdspladsen samt meddelelse fra Kommissionen om dens program på området sikkerhed, hygiejne og sundhed på arbejdspladsen (EFT C 28 af 3.2.1988).

<p>* Artikel 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1</li> <li>- Stk. 2</li> <li>- Stk. 3</li> <li>- Stk. 4</li> </ul>	<p>* Artikel 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1 og bilag 1, pkt. 4</li> <li>- Stk. 1 og bilag 1, pkt. 2</li> <li>- Stk. 2, 10 og direktiv 89/656/EØF</li> </ul> <p>Artikel 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 3 og direktiv 89/656/EØF</li> </ul>
<p>* Artikel 7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1</li> <li>- Stk. 2</li> <li>- Stk. 3</li> <li>- Stk. 4</li> </ul>	<p>* Artikel 11</p> <p>Bilag 1, pkt. 5</p> <p>Bilag 1, pkt. 5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 4</li> <li>- Stk. 5</li> </ul>
<p>* Artikel 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1, litra a)</li> <li style="padding-left: 100px;">litra b)</li> <li>- Stk. 2</li> </ul>	<p>* Artikel 12</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1</li> <li>- Stk. 2, litra a)</li> </ul> <p>ikke længere relevant</p>
<p>* Artikel 9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1</li> <li>- Stk. 2, litra a)</li> <li style="padding-left: 100px;">litra b)</li> <li style="padding-left: 100px;">litra c)</li> <li style="padding-left: 100px;">litra d)</li> </ul>	<p>* Artikel 14</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stk. 1 og bilag 1, pkt. 8.1 udgår</li> <li>- Stk. 1 og bilag 1, pkt. 8.2</li> <li>- Stk. 2</li> <li>- Stk. 3</li> </ul>
<p>* Artikel 10</p> <p>* Artikel 11</p>	<p>ikke længere relevant</p> <p>* Artikel 10</p>
<p>* Artikel 12</p>	<p>ikke længere relevant</p>
<p>* Artikel 13</p>	<p>Artikel 18</p>



OVERSIGT OVER ÆNDRINGER

INDHOLD I DIREKTIV 86/188/EØF	HENVISNING TIL DETTE DIREKTIV
* Artikel 1 - stk. 1 - stk. 2 - stk. 3	* Artikel 1, Artikel 2 - stk. 1, bilag 1, pkt. 1 - stk. 3.1 - stk. 3
* Artikel 2 - stk. 1 - stk. 2	* Artikel 2 - Bilag 1, pkt. 1 - Bilag 1, pkt. 1 og 8
* Artikel 3 - stk. 1 - stk. 2 - stk. 3 - stk. 4 - stk. 5	* Artikel 4 - stk. 1 - stk. 2 Implicit i bilag 1, pkt. 1 - stk. 2 og 10 - stk. 3
* Artikel 4 - stk. 1 litra a) litra b) - stk. 2	* Artikel 7 - stk. 1 - stk. 2 - stk. 3 Artikel 7, stk. 2 og artikel 8
* Artikel 5 - stk. 1 - stk. 2, litra a) litra b)	* Artikel 5 - stk. 1 - stk. 2 Artikel 7, stk. 3

Tabel 2  
Aktionsniveau

Frekvens	H [A-m-1] + #	B [μ T ] +	E [V.m-1] +	P [w-m-2] +
< 1 Hz	1,63 x 10 <sup>5</sup>	2 x 10 <sup>5</sup>	6,14 x 10 <sup>4</sup>	*
1 Hz - 10 Hz	0,165 / f <sup>2</sup>	0,2 / f <sup>2</sup>	6,14 x 10 <sup>4</sup>	*
10 Hz - 1 kHz	16,3 / f	20 / f	614 / f	*
1 kHz - 300 kHz	16,3	20	614	*
300 kHz - 1 MHz	4,9 x 10 <sup>3</sup> / f	6 x 10 <sup>3</sup> / f	614	*
1 MHz - 10 MHz	4,9 x 10 <sup>3</sup> / f	6 x 10 <sup>3</sup> / f	6,14 x 10 <sup>5</sup>	*
10 MHz - 30 MHz	4,9 x 10 <sup>3</sup> / f	6 x 10 <sup>3</sup> / f	61,4	10
30 MHz - 400 MHz	0,163	0,2	61,4	10
400 MHz - 2 GHz	2,58 x 10 <sup>-4</sup> f <sup>0,5</sup>	3,16 x 10 <sup>-4</sup> f <sup>0,5</sup>	9,7 x 10 <sup>-2</sup> f <sup>0,5</sup>	2,5 x 10 <sup>-5</sup> f
2 GHz - 150 GHz	0,364	0,45	137	50
150 GHz - 300 GHz	2,96 x 10 <sup>-5</sup> f <sup>0,5</sup>	3,7 x 10 <sup>-5</sup> f <sup>0,5</sup>	1,12 x 10 <sup>-2</sup> f <sup>0,5</sup>	32,33 x 10 <sup>-7</sup> f

\* Ikke relevant ved disse frekvenser  
+ f i kHz

# Ved frekvenser på 10 MHz eller mere kan værdien af H forøges til den værdi, der beregnes efter formelen:

$$5/6 \cdot (E_m^2 / 377) + 1/6 \cdot (377 H^2) \leq P$$

Em er det elektriske felts målte styrke [V.m<sup>-1</sup>]; H og P er værdierne i tabellen ved den pågældende frekvens.

Tabel 1  
Loftsniveauer

Frekvens	Induceret strømdensitet i hoved og krop [A m <sup>-2</sup> ] +	Kontakt- strøm [mA] +	Gennemsnit for hele kroppen [W kg <sup>-1</sup> ]	SAR Lokal top i lemmerne [W (0.1 kg) <sup>-1</sup> ]	Lokal top i hoved og krop [W (0.1 kg) <sup>-1</sup> ]
0-1 Hz	0,04	1,5	*	*	*
1-4 Hz	4 X 10 <sup>-5</sup> r/f	1,5	*	*	*
4 Hz - 1 kHz	0.010	1,5	*	*	*
1-3 kHz	f/100	1,5	*	*	*
3 - 100 kHz	f/100	f/2	*	*	*
100 kHz - 10 MHz	f/100	50	0,4	2	1
10 - 100 MHz	*	50	0,4	2	1
100 MHz - 300 GHz	*	*	0,4	2	1

\* Ikke relevant ved disse frekvenser  
+ F i kHz

#### 6. Underretning af arbejdstagerne

(Artikel 7, stk. 2)

Arbejdstagere, der eksponeres for et elektrisk felt over  $5 \text{ kVm}^{-1}$ , skal oplyses om, at der på kroppens overflade kan opstå tilsyneladende harmløse sansevirkninger.

#### 7. Arbejdsudstyr

(Artikel 12)

De oplysninger, der er omhandlet i artikel 12, stk. 2, litra a), skal omfatte mærkning af udstyr, der kan frembringe en eksponering, der overstiger 3 gange værdierne i H, B eller E i tabel 2.

#### 8. Indirekte risici

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 2, finder navnlig anvendelse, når elektromagnetiske felter kan tænkes at give anledning til brand eller eksplosion på grund af inducerede strømme eller spændinger, f.eks. når strukturer er elektrisk ladet, eller når der anvendes elektroeksplosivt udstyr.

- 1,6 gange værdierne i H, B eller E i tabel 2 for:

- . programmet for foranstaltninger af teknisk art og/eller tilrettelæggelsen af arbejdet med henblik på at begrænse eksponering en (artikel 5, stk. 2)
- . afgrænsning af områder og adgangsbegrænsning (artikel 8)
- . oplæring af arbejdstagerne og kontrol med deres kompetence (artikel 9)

### 3. Farlige aktiviteter

Bestemmelserne i artikel 3, stk. 4, gælder for aktiviteter, der kræver anvendelse af arbejdsudstyr, som udsætter arbejdstagerne for felter, der overstiger tre gange værdierne i H, B eller E i tabel 2.

### 4. Måling

(Artikel 4)

Strømdensiteten i kroppen, SAR og SA, vurderes af praktiske grunde ud fra målte afledte størrelser (elektrisk og magnetisk feltstyrke), som skal afspejle realistiske eksponeringssituationer.

Kommissionen og medlemsstaterne sikrer en koordineret fastlæggelse af passende målemetoder.

### 5. Nedsættelse af eksponeringen; personlige værnemidler

(Artikel 5 og 6)

Arbejdstagere, som kan tænkes at blive eksponeret for elektriske felter, hvor loftsniveauet kan blive overskredet, skal bære personlige værnemidler.

Der findes ingen hensigtsmæssig og praktisk måde, hvorpå der kan beskyttes mod eksponering for magnetfelter.

## 2. Værdier

Loftsniveauerne fastsættes til (alle betingelser skal opfyldes):

- værdierne i tabel 1 for:

- . en induceret strømdensitet i hoved og krop;
- . kontaktstrøm udregnet som et gennemsnit over en periode på 1 sekund; topværdien må ikke overstige 10 gange gennemsnitsværdien;
- . gennemsnittet over hele kroppen samt de lokale toppe i lemmer, hoved og krop af en SAR, udregnet som et gennemsnit for en 6 min. periode.

- en SA på  $10 \text{ m J} : \text{kg}^{-1}$ , der skyldes en impuls på mindre end  $30 \mu$  sekunders varighed af mikrobølger ved frekvenser over 300 MHz.

Fastsættelsen af loftværdierne for mobilt radioudstyr kræver på grund af de særlige anvendelsesforhold og den hurtige teknologiske udvikling yderligere undersøgelser.

Tærskelniveauerne fastsættes til 1/5 af loftsniveauerne.

Aktionsniveauerne fastsættes til:

- værdierne i tabel 2 for:

- . underretning af de arbejdstagere, som kan blive eksponeret for et sådant niveau (artikel 7, stk. 2)
- . oplæring i gennemførelse af de foranstaltninger, der træffes i medfør af nærværende direktiv (artikel 9)
- . udlevering af personlige værnemidler (artikel 6, stk. 1)
- . underretning om de felter og bølger, der frembringes af det arbejdsudstyr, som formodes at kunne nå de pågældende værdier (artikel 12, stk. 2, litra a)

## BILAG 4: Felter og bølger

### 1. Risiko

Dette bilag omhandler den risiko, som sundheden og sikkerheden udsættes for i forbindelse med elektriske felter og strøm i den menneskelige krop samt absorption af energi som følge af eksponering for statiske og tidsvariable elektriske og magnetiske felter med frekvenser på op til 300 GHz(\*):

Som indikatorer for risiko anvendes følgende værdier:

- strømdensitet udtrykt i ampere pr. m<sup>2</sup>
- den strøm, der går gennem en fod eller en hånd, der er i kontakt med et ledende objekt, udtrykt i ampere
- kroppens specifikke absorptionshastighed (SAR) for elektromagnetisk energi, udtrykt i watt pr. kg
- kroppens specifikke absorption (SA) af elektromagnetisk energi, udtrykt i joule pr. kg.

Mængder, der kan opnås direkte ved hjælp af måleinstrumenter, anvendes til en specifikation af aktionsniveauer:

- et magnetfelts styrke H, udtrykt i ampere pr. meter
- magnetisk strømdensitet B, udtrykt i tesla
- et elektrisk felts styrke E, udtrykt i volt pr. meter
- styrke (overflade) densitet P under betingelserne i frit rum og i forbindelse med et fjernt felt, udtrykt i watt pr. m<sup>2</sup>

---

(\*): Risiko som følge af kontakt med levende ledere dækkes ikke af dette bilag.

## 6. Arbejdsudstyr

(Artikel 12)

Enhver laser, der anvendes under arbejdet, skal mærkes med dens klassifikation i henhold til IEC-publikation 825, 1990.

Enhver menneskeskabt kilde, der kan medføre en skade, der svarer til den skade, som en laser i klasse 3 B eller 4 kan anrette, skal ligeledes mærkes i overensstemmelse hermed.

## 7. Forstyrrelser

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 1, litra b), finder anvendelse, når blanding fra lyskilder kan forstyrre den fuldstændige sikkerhed i forbindelse med aktiviteten.

## 8. Indirekte virkninger

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 2, finder anvendelse, når den optiske stråling kan give anledning til brand eller fremkalde skadelige stoffer ved nedbrydning af eller blanding med de tilstedeværende materialer.

## 9. Undtagelser

(Artikel 14)

Medlemsstaterne kan for arbejdstagere, der udfører udendørs arbejde uden tilstedeværelse af menneskeskabte kilder til optisk stråling, tillade undtagelser fra artikel 5, stk. 3; de tager derfor hensyn til de lokale vejrforhold samt til resistensen i den gruppe af arbejdstagere, der eksponeres (f.eks. for solstråling).



- loftniveauerne for:

- afgrænsning af områder og adgangsbegrænsning (artikel 8) i tilfælde af menneskeskabte kilder;
- programmet for foranstaltninger af teknisk art og/eller vedrørende tilrettelæggelsen af arbejdet med henblik på at begrænse eksponeringen (artikel 5, stk. 2).

### 3. Farlige aktiviteter

Bestemmelserne i artikel 3, stk. 4, gælder for aktiviteter, i forbindelse med hvilke eksponeringen medfører en risiko svarende til den, der opstår ved anvendelse af en laser i klasse 3 B (i henhold til ICE publikation 825, 1990). Arbejdstagere, der betjener sådanne kilder, skal oplæres (artikel 9), og deres kompetence skal efterprøves.

### 4. Personlige værnemidler

(Artikel 6)

Arbejdstagere, der kan blive eksponeret for en optisk stråling, der overstiger loftsniveauerne, skal bære personlige værnemidler. Med hensyn til hudeksponering kan tøj betragtes som et personligt værnemiddel, såfremt det opfylder kravet om beskyttelse.

### 5. Tilsyn med arbejdstagernes sundhed

(Artikel 11)

Arbejdstagere, der eksponeres for en optisk stråling, som overstiger halvdelen af loftsniveauet, har krav på en lægeundersøgelse, der omfatter en undersøgelse af øjnene og tager sigte på at diagnosticere enhver skade på grund af optisk stråling og på at bevare synsevnen.

### BILAG 3: Optisk stråling

#### 1. Risiko

Dette bilag omhandler den risiko, øjne og hud udsættes for ved eksponering for optisk stråling (bølgelængder fra 100 nm til 1 mm).

Eksponeringen af det udsatte område (øjne eller hud) for en sådan stråling i løbet af en arbejdsdag anvendes som indikator for risikoen; denne udtrykkes alt efter omstændighederne i en af de følgende enheder:

- watt pr. m<sup>2</sup>
- joule pr. m<sup>2</sup>
- watt pr. m<sup>2</sup> og pr. steradian
- joule pr. m<sup>2</sup> pr. steradian

#### 2. Værdier(\*)

Loftsniveauerne fastsættes til de tærskelværdier, der er opført i A.C.G.I.H. 1992-1993, s. 100-112 og 124-127.

Tærskelniveauerne for menneskeskabte kilder fastsættes til 1/2 af loftsniveauerne.

Aktionsniveauerne fastsættes til:

- 1/2 loftsniveau for:
  - . underretning af de arbejdstagere, som kan blive eksponeret for et sådant niveau (artikel 7, stk. 2);
  - . oplæring i gennemførelse af de foranstaltninger, der træffes i medfør af nærværende direktiv (artikel 9);
  - . udlevering af personlige værnemidler (artikel 6, stk. 1);
  - . underretning om den optiske stråling, der frembringes af det arbejdsudstyr, som kan give anledning til en sådan eksponering i en referenceperiode på 8 timer (artikel 12, stk. 2, litra a);

---

(\*) Når den tekniske standardiserings udvikling gør det muligt, tilpasses punktet "værdier".

## 12. Undtagelser

(Artikel 14)

- a) I en periode på 5 år efter den dato, der er fastsat i artikel 18, kan medlemsstaterne tillade undtagelser fra artikel 5, stk. 3, (arbejdstagere, der forlader arbejdssteder, hvor eksponeringen til stadighed er for høj), når det aktuelle tekniske niveau ikke muliggør overholdelse af loftsniveauerne.
- b) Kommissionen og medlemsstaterne sikrer en aktiv og koordineret anvendelse af bestemmelserne i dette afsnit.

#### 8. Tilsyn med arbejdstagernes sundhed

(Artikel 11)

Arbejdstagere, der eksponeres for helkropsvibrationer, der overstiger  $A(8) = 0,5 \text{ m.s}^{-2}$  har krav på et helbredstilsyn, der tager sigte på en tidlig konstatering af en forringelse af helbredstilstanden på grund af helkropsvibration, og som indebærer rutineundersøgelser.

#### 9. Forlængelse af eksponeringen

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 1, litra a), finder navnlig anvendelse, når en arbejdstager på grund af aktivitetens art kan benytte hvilefaciliteter, der overvåges af arbejdsgiveren; helkropsvibrationer i disse faciliteter skal nedbringes til et niveau, der er foreneligt med deres formål og betingelserne for deres anvendelse med undtagelse af tilfælde af force majeure.

#### 10. Forstyrrelser

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 1, litra b), finder navnlig anvendelse, når vibrationerne er forstyrrende for en korrekt betjening af kontrolanordninger eller aflæsning af instrumenter.

#### 11. Indirekte risici

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 2, finder navnlig anvendelse, når vibrationerne påvirker strukturers stabilitet eller sammenføjnings holdbarhed.

#### 4. Vurdering og måling

(Artikel 4)

Når der ikke kan foretages en pålidelig kvantitativ måling af vibrationsniveauet, skal den sandsynlige eksponering over aktionsniveauerne vurderes (iagttagelse af arbejdsmetoder og oplysning om det anvendte udstyr), således at risiciene kan bedømmes. Hvis en eksponering over aktionsniveauerne ikke kan udelukkes, skal der træffes hensigtsmæssige forebyggende foranstaltninger.

#### 5. Nedbringelse af risikoen

(Artikel 5)

- a) Når der ikke findes hensigtsmæssige og praktiske personlige værnemidler, skal foranstaltningerne med henblik på at nedbringe eksponeringen suppleres med foranstaltninger til nedbringelse af den risiko, som en sådan eksponering indebærer.
- b) Kommissionen og medlemsstaterne sikrer en aktiv og koordineret anvendelse af bestemmelserne i dette afsnit.

#### 6. Personlige værnemidler

Der findes ikke på nuværende tidspunkt hensigtsmæssige personlige værnemidler mod vibration.

#### 7. Underretning og oplæring

(Artikel 7 og 9)

Underretning og oplæring af arbejdstagerne skal mindst omfatte:

- hvordan påvises og indberettes tegn på skade og hvorfor
- sikre arbejdsrutiner for at nedbringe eksponeringen for vibrationer
- foranstaltninger til nedbringelse af den derefter bestående risiko

Aktionsniveauet fastsættes til  $A(8) = 0,5 \text{ m.s}^{-2}$  for

- underretning af de arbejdstagere, som kan blive udsat for en sådan eksponering, der når dette niveau (artikel 7, stk. 2);
- oplæring i gennemførelsen af de foranstaltninger, der træffes i medfør af dette direktiv (artikel 9) til fordel for arbejdstagere, der kan blive udsat for eksponering, der når dette niveau;
- underretning om de vibrationer, der frembringes af det arbejdsudstyr, der kan give anledning til en sådan eksponering i en referenceperiode på 8 timer (artikel 12, stk. 2, litra a));
- programmet for foranstaltninger af teknisk art og/eller vedrørende tilrettelæggelsen af arbejdet med henblik på at begrænse eksponeringen (artikel 5, stk. 2).

Når helkropseksponering indebærer stød eller andre vibrationer af stor styrke og af kort varighed, fastsættes det tilsvarende aktionsniveau som den risiko, der skyldes eksponering i en periode på 1 time ved en konstant amplitude på  $1,25 \text{ m.s}^2$ .

Til gennemførelse af bestemmelserne i dette afsnit forudsættes det, at  $A(8)$  kan forventes at nå  $0,5 \text{ m.s}^{-2}$ , når det anvendte arbejdsudstyr til hele kroppen overfører en kortvarig (få minutter) ækvivalent acceleration svarende til denne numeriske værdi.

### 3. Farlige aktiviteter

(Artikel 3)

Bestemmelserne i artikel 3, stk. 4, finder anvendelse på aktiviteter, der medfører en helkropseksponering på  $A(8) = 1,25 \text{ m.s}^{-2}$  eller derover.

## 12. Undtagelser

(Artikel 14)

- a) I en periode på 5 år efter den dato, der er fastsat i artikel 18, kan medlemsstaterne tillade undtagelser fra artikel 5, stk. 3, (arbejdstagere, der forlader arbejdssteder, hvor eksponeringen til stadighed er for høj), når det aktuelle tekniske niveau ikke muliggør overholdelse af loftsniveauerne.
- b) Kommissionen og medlemsstaterne sikrer en aktiv og koordineret anvendelse af bestemmelserne i dette afsnit.

## B Helkropsvibrationer

### 1. Risiko

Dette bilag omhandler den risiko, sundheden og sikkerheden udsættes for gennem vibrationsbelastning af hele kroppen, herunder sygdomme i den nedre del af ryggen, skader på rygsøjlen samt alvorlige gener.

Som indikator for risikoen anvendes den daglige udsættelse for helkropsvibrationer  $A(8)$ . Den bestemmes som i del A, idet der til  $a_{h,w}(t)$  anvendes vektorsummen af værdierne af  $1,4 a_{wx}$ ,  $1,4 a_{wy}$ ,  $a_{wz}$ , hvor  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$ ,  $a_{wz}$  er de vægtede (kvadratiske middelværdier) accelerationer i de retvinklede akser X, Y og Z, som defineret i ISO 2631. Ethvert led i vektorsummen, der er mindre end 66% af det højeste, kan der dog ses bort fra.

### 2. Værdier

Tærskelniveauet fastsættes til  $A(8) = 0,25 \text{ m.s}^{-2}$ .

Med forbehold af bestemmelserne i artikel 13 fastsættes loftsniveauet til  $A(8) = 0,7 \text{ m.s}^{-2}$ .

## 8. Tilsyn med arbejdstagernes sundhed

(Artikel 11)

Arbejdstagere, der eksponeres for hånd-armvibrationer, der overstiger  $A(8) = 2,5 \text{ m.s}^{-2}$  har krav på et helbredstilsyn, der tager sigte på en tidlig konstatering af et vibrationssyndrom, og som indebærer rutineundersøgelser.

Arbejdstagere, der anvender det i afsnit 6b omtalte udstyr, skal have tilbud om et sådant helbredstilsyn.

## 9. Arbejdsudstyr

(Artikel 12)

De i artikel 12, stk. 2, litra a), omtalte oplysninger skal omfatte mærkning af udstyr, der til hånd-armsystemet overfører en kortvarig (få minutter) ækvivalent acceleration på  $20 \text{ m.s}^{-2}$  eller derover.

## 10. Forstyrrelser

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 1, litra b), finder navnlig anvendelse, når vibrationerne er forstyrrende for en korrekt betjening af kontrolanordninger eller aflæsning af instrumenter.

## 11. Indirekte risici

(Artikel 13)

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 2, finder navnlig anvendelse, når vibrationerne påvirker strukturers stabilitet eller sammenføjnings holdbarhed.



## 5. Nedbringelse af risikoen

(Artikel 5)

- a) Når der ikke findes hensigtsmæssige og praktiske personlige værnemidler, skal foranstaltningerne med henblik på at nedbringe eksponeringen suppleres med foranstaltninger til nedbringelse af den risiko, som en sådan eksponering indebærer.
- b) Når aktiviteten omfatter anvendelse af arbejdsudstyr, som til håndarmsystemet overfører en kortvarig (få minutter) ækvivalent acceleration, der overstiger  $10 \text{ m.s}^{-2}$ , skal bestræbelserne for at reducere risikoen øges, og der skal i den forbindelse gives prioritet til anvendelsen af udstyr og processer med lav vibration, herunder en revision af produktudformning og arbejdsgang.  
Indtil den faktiske gennemførelse af sådanne foranstaltninger skal varigheden af vedvarende eksponering nedsættes.
- c) Kommissionen og medlemsstaterne sikrer en aktiv og koordineret anvendelse af bestemmelserne i dette afsnit.

## 6. Personlige værnemidler

Der findes ikke på nuværende tidspunkt hensigtsmæssige personlige værnemidler mod vibration. Når det bliver muligt at fremskaffe et sådant udstyr, skal det anvendes.

## 7. Underretning og oplæring

(Artikel 7 og 9)

Underretning og oplæring af arbejdstagerne skal mindst omfatte følgende:

- hvordan påvises og indberettes tegn på skade og hvorfor
- sikre arbejdsrutiner for at nedbringe eksponeringen for vibrationer
- foranstaltninger til nedbringelse af den derefter bestående risiko

- underretning om de vibrationer, der frembringes af det arbejdsudstyr, der kan give anledning til en sådan eksponering i en referenceperiode på 8 timer (artikel 12, stk. 2, litra a));
- programmet for foranstaltninger af teknisk art og/eller vedrørende tilrettelæggelsen af arbejdet med henblik på at begrænse eksponeringen (artikel 5, stk. 2).

Til gennemførelse af bestemmelserne i dette afsnit forudsættes det, at A(8) kan forventes at nå  $2,5 \text{ m.s}^{-2}$ , når det anvendte arbejdsudstyr til hånd-arm overfører en kortvarig (få minutter) ækvivalent acceleration svarende til denne numeriske værdi.

### 3. Farlige aktiviteter

(Artikel 3)

Bestemmelserne i artikel 3, stk. 4, finder anvendelse på aktiviteter, der kræver anvendelse af arbejdsudstyr, som til hånd-arm overfører en kortvarig (få minutter) ækvivalent acceleration svarende til eller større end  $20 \text{ m.s}^{-2}$ .

### 4. Vurdering og måling

(Artikel 4)

Ved udstyr, der skal holdes med begge hænder, skal der foretages målinger på begge hænder. Risikoen udtrykkes ved den højeste energiækvivalente acceleration, og der skal gives oplysning om den anden hånd.

Når der ikke kan foretages en pålidelig kvantitativ måling af vibrationsniveauet, skal den sandsynlige eksponering over aktionsniveauerne vurderes (iagttagelse af arbejdsmetoder og oplysning om det anvendte udstyr), således at risiciene kan bedømmes. Hvis en eksponering over aktionsniveauerne ikke kan udelukkes, skal der træffes hensigtsmæssige forebyggende foranstaltninger.

## BILAG 2: Mekaniske vibrationer

### A Hånd-arm vibrationer

#### 1. Risiko

Dette bilag omhandler den risiko, sundheden og sikkerheden udsættes for ved vibrationsbelastning gennem hånd og arm: vaskulære og neurologiske forstyrrelser og problemer i knogler, led og muskler.

Som indikator for risikoen anvendes den daglige udsættelse for hånd-arm vibrationer  $A(8)$ . Som defineret i British Standard 6842 : 1987, idet der til  $a_{h,w}(t)$  (i dens afsnit 4.1) anvendes vektorsummen af de vægtede (kvadratiske middelværdier) accelerationer bestemt i retvinklede akser med frekvensvægtning som defineret i denne standard. Hvis den vægtede værdi af en akse udgør mindre end 50% af den maksimumsværdi, der bestemmes i det samme punkt, men i en anden akse, kan der dog ses bort herfra.

#### 2. Værdier

Tærskelniveauet fastsættes til

$$A(8) = 1 \text{ m.s}^{-2}.$$

Med forbehold af bestemmelserne i artikel 13 fastsættes loftsniveauet til

$$A(8) = 5 \text{ m.s}^{-2}.$$

Aktionsniveauet fastsættes til

$$A(8) = 2,5 \text{ m.s}^{-2} \text{ for}$$

- underretning af de arbejdstagere, som kan blive udsat for en eksponering, der når dette niveau (artikel 7, stk. 2);
- oplæring i gennemførelsen af de foranstaltninger, der træffes i medfør af dette direktiv (artikel 9) til fordel for arbejdstagere, der kan blive udsat for eksponering, der når dette niveau;

## 7. Forstyrrelser

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 1, litra b), finder navnlig anvendelse, når aktivitetens art nødvendiggør særlig årvågenhed.

## 8. Undtagelser

1. Hvis forholdene på en arbejdsplads medfører en betydelig variation fra den ene arbejdsdag til den anden i den daglige støjbelastning, kan medlemsstaterne tillade, at den daglige støjbelastning, for så vidt angår gennemførelse af direktivets bestemmelser, erstattes af det ugentlige gennemsnit af de daglige støjbelastninger (referencevarighed svarende til en nominal uge på 5 dage a 8 timer), men kun såfremt en fyldestgørende kontrol viser, at dette ugentlige gennemsnit ikke overskrider den i den pågældende bestemmelse fastsatte talværdi.
2. Medlemsstaterne kan for arbejdstagere, der udfører særlige arbejdsopgaver, tillade undtagelser fra kravet om, at arbejdstagerne anvender personlige værnemidler (artikel 5, stk. 3, litra a), når en sådan anvendelse medfører en forøgelse af den i artikel 14, stk. 1, omtalte samlede risiko.

### 3. Aktiviteter med forøget risiko

Bestemmelserne i artikel 3, stk. 4, gælder for aktiviteter, i forbindelse med hvilke arbejdstagerne personligt udsættes for en daglig eksponering, der er større end  $L_{EX,8h} = 105$  dB(A) og/eller et maksimalt lydtryk, der er større end  $P_{max} = 600$  Pa.

### 4. Personlige værnemidler (artikel 6)

Når den daglige støjbelastning overstiger  $L_{EX,8h} = 90$  dB(A), og/eller når det maksimale lydtryk overstiger  $P_{max} = 200$  Pa, skal der anvendes personlige værnemidler.

Disse personlige værnemidler skal sikre, at den tiloversblevne forudsigelige risiko for hørelsen kommer ned på et niveau, der er lavere end det, der ville følge af en eksponering, hvor  $L_{EX,8h} = 85$  dB(A) eller  $P_{max} = 200$  Pa.

### 5. Sundhedstilsyn (artikel 11)

Den arbejdstager, hvis daglige støjbelastning overstiger  $L_{EX,8h} = 80$  dB(A), har ret til at få sin høreevne kontrolleret, hvor formålet er en tidlig diagnosticering af enhver forringelse af høreevnen på grund af støj samt en bevarelse af arbejdstagerens høreevne.

### 6. Forlængelse af belastningen

Bestemmelserne i artikel 13, stk. 1, litra a), finder navnlig anvendelse, når aktivitetens art får til følge, at en arbejdstager benytter sig af lokaler, som stilles til rådighed af arbejdsgiveren under dennes tilsyn med henblik på fritidsaktiviteter eller hvile; støjen i disse lokaler skal reduceres til et niveau, som er i overensstemmelse med lokalernes formål og betingelserne for deres anvendelse (f.eks. ned til 60 dB(A) under søvn).

De mellemliggende aktionsniveauer fastsættes til:

- $L_{EX,8h} = 80$  dB(A) og/eller  $P_{max} = 112$  Pa for
  - . den i artikel 7, stk. 2, omtalte underretning af de arbejdstagere, som kan tænkes at blive eksponeret
  - . udlevering af personlige værnemidler til de arbejdstagere, som anmoder herom (artikel 6, stk. 1)
  
- $L_{EX,8h} = 85$  dB(A) og/eller  $P_{max} = 112$  Pa for:
  - . oplæring, til iværksættelse af de foranstaltninger, der træffes i medfør af dette direktiv (artikel 9), af arbejdstagere, som kan tænkes at blive eksponeret for de pågældende niveauer
  - . underretning om den støj, der frembringes af det arbejdsudstyr, som kan tænkes at give anledning til den pågældende eksponering, når eksponeringen vedrører en referenceperiode på 8 timer (artikel 12, stk. 2, litra a)
  - . programmet for foranstaltninger af teknisk art og/eller vedrørende tilrettelæggelsen af arbejdet med henblik på at begrænse eksponeringen (artikel 5, stk. 2).
  
- $L_{EX,8h} = 90$  dB(A) og/eller  $P_{max} = 200$  Pa for afgrænsning af områder, hvor arbejdstagerne kan blive udsat for disse niveauer, samt adgangsbegrænsning for disse områder (artikel 8).

Til gennemførelse af bestemmelserne i dette afsnit anvendes det grundlag, at den daglige støjbelastning for en arbejdstager kan tænkes at nå en given værdi ( $L_{EX,8h} = X$  dB(A)), når den omgivende støj på arbejdstagerens arbejdssted (repræsenteret ved et ækvivalent, vedvarende lydtryksniveau i et interval på nogle minutter) når op på denne numeriske værdi ( $L_{Aeq,T} = X$  dB(A)).

## BILAG 1: Støj

### 1. Risiko

Dette bilag omhandler visse risici for sikkerhed og sundhed, som skyldes eksponering for støj, især risiko for høreskader og risiko for ulykker. De fysiske størrelser, der anvendes som indikatorer for farer, er:

- det maksimale lydtryk  $P_{max}$ : den maksimale øjebliksværdi af det C-vægtede lydtrykniveau i pascal,
- den daglige støjbelastning  $L_{EX,8h}$ : det standardiserede støjbelastningsniveau i en referenceperiode, der svarer til en nominal dag af 8 timers varighed, som fastsat ved ISO-norm 1999 : 1990; samtlige former for støj på arbejdspladsen skal, uanset deres tidsmæssige karakteristika, indgå i bestemmelsen af belastningen.

### 2. Værdier

Tærskelniveauet fastsættes til  $L_{EX,8h} = 75$  dB(A)

Loftsniveauerne fastsættes til  $L_{EX,8h} = 90$  dB(A) og til  $P_{max} = 200$  Pa\*

---

\* 140 dB i forhold til  $20 \mu$  Pa





Når medlemsstaterne vedtager disse bestemmelser, skal de indeholde en henvisning til dette direktiv, eller de skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for denne henvisning fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de nationale retsfor-  
skrifter, som de allerede har udstedt eller udsteder på det område, der  
er omfattet af dette direktiv.

3. Medlemsstaterne forelægger hvert femte år Kommissionen en rapport om  
den praktiske gennemførelse af bestemmelserne i dette direktiv med  
anførelse af de af arbejdsmarkedets parter fremførte synspunkter.

På grundlag af disse rapporter giver Kommissionen Europa-Parlamentet,  
Rådet, Det Økonomiske og Sociale Udvalg samt Det Rådgivende Udvalg for  
Sikkerhed, Hygiejne og Sundhedsbeskyttelse på Arbejdspladsen underretning  
herom.

#### Artikel 19

#### Modtagere

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den

På Rådets vegne

Formand

## Artikel 16

### Bilag

Tilpasningen af bestemmelserne og af de tekniske data i bilagene sker efter proceduren i artikel 17 i direktiv 89/391/EØF afhængigt af:

- vedtagelse af direktiver om teknisk harmonisering og standardisering vedrørende planlægning, konstruktion, fremstilling eller indretning af udstyr og/eller arbejdssteder,
- tekniske fremskridt, udviklingen inden for internationale bestemmelser og specifikationer eller viden om de fysiske agensers virkninger for sundheden.

## Artikel 17

### Ophævelse

Direktiv 86/188/EØF ophæves med virkning fra den i artikel 18, stk. 1, anførte dato.

Henvisninger til det ophævede direktiv betragtes som henvisninger til nærværende direktiv og læses i henhold til sammenligningstabellen i bilag 5.

## Artikel 18

### Afsluttende bestemmelser

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv senest den 31. december 1995. De underretter straks Kommissionen herom.

2. Når en fysisk agens, som forefindes under arbejdet, for arbejdstagerne medfører en risiko, som ikke skyldes deres eksponering for denne agens, skal risikoen under forbehold af bestemmelserne i nærværende direktiv kontrolleres under anvendelse af artikel 5, stk. 1, i direktiv 89/391/EØF.

#### Artikel 14

##### Undtagelser

1. Medlemsstaterne kan kun under opfyldelse af de i bilagene fastsatte krav meddele dispensation fra visse bestemmelser i nærværende direktiv, når deres anvendelse under særlige omstændigheder kan tænkes at forøge den samlede risiko for arbejdstagernes sundhed og sikkerhed, og denne risiko ikke kan nedsættes på anden måde.

2. Den i stk. 1 omhandlede dispensation meddeles efter høring af arbejdsmarkedets parter og under overholdelse af artikel 10. Den ledsages af betingelser, der under hensyntagen til de særlige omstændigheder garanterer, at den deraf følgende risiko reduceres til et minimum. Den tages op til ny behandling med jævne mellemrum og skal tilbagekaldes, så snart det er berettiget.

#### Artikel 15

##### Supplerende dokumenter

Med henblik på den praktiske anvendelse af dette direktiv, og i den udstrækning, der ikke findes passende standarder for beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed, udarbejdes supplerende dokumenter, blandt andet med sigte på en harmonisering af de tekniske basisbegreber, efter proceduren i artikel 17 i direktiv 89/391/EØF.

2. Medlemsstaterne træffer passende foranstaltninger til beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed:

a) for at opfylde bestemmelserne i artikel 6, stk. 1, i direktiv 89/655/EØF, og hvis det anvendte udstyr kan tænkes at medføre en eksponering af arbejdstageren, der overstiger det aktionsniveau, der er fastlagt i nærværende direktivs bilag, skal arbejdsgiveren:

- for hver fysisk agens udføre eller lade udføre den vurdering, der er omhandlet i artikel 4, stk. 1, i nærværende direktiv, hvis fabrikanten af udstyret har leveret relevant oplysninger på grundlag af de bestemmelser i fællesskabsdirektiverne, der har til formål at sikre udstyrets frie bevægelighed
- eller for hver fysisk agens udføre eller lade udføre den/de nødvendige måling/målinger

b) når arbejdsudstyr er underlagt fællesskabsbestemmelser, der tager sigte på eller medfører en begrænsning af eksponeringen for en fysisk agens, skal sådant arbejdsudstyr stilles til arbejdstagerens rådighed, så ofte den pågældende aktivitet gør det muligt.

### Artikel 13

#### Forlængelse af eksponering, forstyrrelser, indirekte virkninger

1. I henhold til de i bilagene fastsatte krav træffer medlemsstaterne passende foranstaltninger med henblik på at sikre:

- a) kontrol over de skadevirkninger, der følger af arbejdstagerens eksponering for den pågældende fysiske agens, når den strækker sig ud over arbejdstiden af grunde, der har med arbejdet at gøre
- b) en begrænsning efter artikel 6, stk. 3, i direktiv 89/391/EØF af den pågældende fysiske agens til værdier, der ligger under de i nærværende direktiv fastsatte, hver gang beskyttelsen af arbejdstagerens sundhed eller sikkerhed gør det påkrævet.

6, stk. 5, i nævnte direktiv samt de i nærværende direktivs bilag fastsatte krav af en læge eller under en læges ansvar og, hvis lægen finder det nødvendigt, af en speciallæge.

2. Tilsynet gennemføres under hensyntagen til risikoens omfang og har til formål at sikre en tidlig forebyggelse og diagnosticering af enhver forringelse af sundheden på grund af eksponering for den fysiske agens. Tilsynet skal gøre det muligt at evaluere, hvorvidt arbejdstageren er egnet til at udføre et arbejde, der medfører en sådan eksponering.

3. Der skal ske en systematisk overvågning af arbejdstageres sundhed, når deres aktivitet forudsætter anvendelsen af personlige værnemidler, eller deres aktivitet er omfattet af artikel 3, stk. 4. Når der er mistanke om farlig overeksponering, skal berørte arbejdstagere have tilbud om lægeundersøgelse inden for en passende frist.

4. Resultaterne af det lægelige tilsyn skal opbevares i en sådan form, at det er muligt at benytte dem senere.

5. Medlemsstaterne træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at lægen og/eller den ansvarlige lægevidenskabelige myndighed inden for rammerne af tilsynet har adgang til de i artikel 4, stk. 3, omhandlede oplysninger og kan give passende vejledning om de foranstaltninger til beskyttelse eller forebyggelse, der eventuelt skal træffes.

#### Artikel 12

##### Bestemmelser om arbejdsudstyr og -metoder

1. Ved den i artikel 6, stk. 2, litra d), i direktiv 89/391/EØF omhandlede udformning af arbejdsplads og -sted, udvælgelse af arbejdsudstyr og arbejds- og produktionsmetoder skal der tages hensyn til den emission af fysiske agenser, der kan tænkes at følge heraf. Efter artikel 3 i Rådets direktiv 89/655/EØF<sup>(12)</sup> skal arbejdsudstyret udvælges under hensyntagen til dets emission eller emissioner, som skal sammenlignes med emissionen eller emissionerne fra lignende udstyr.

---

(12) EFT nr. L 393 af 30.12.1989, s. 13.

## Artikel 8

### Adgang til risikoområder

I henhold til de i bilagene fastsatte krav skal de arbejdssteder, hvor der gælder specifikke beskyttelsesbestemmelser, afmærkes på passende måde. Sådanne steder skal endvidere afgrænses og underkastes en adgangsbegrænsning, hvis risikoen for eksponering berettiger hertil.

## Artikel 9

### Oplæring af arbejdstagerne

I henhold til bestemmelserne i artikel 12 i direktiv 89/391/EØF og de i nærværende direktivs bilag fastsatte krav skal der gennemføres en oplæring af arbejdstagerne, som bl.a. dækker de i artikel 7, stk. 2, i nærværende direktiv nævnte forhold.

## Artikel 10

### Høring af arbejdstagerne samt disses deltagelse

Arbejdstagerne og/eller deres repræsentanter skal i henhold til artikel 11 i direktiv 89/391/EØF høres om og deltage i afgørelsen af de spørgsmål, der er omfattet af nærværende direktiv, herunder også bilagene.

## DEL III

### Diverse bestemmelser

## Artikel 11

### Tilsyn med arbejdstagernes sundhed

1. Det i artikel 14 i direktiv 89/391/EØF nævnte tilsyn med arbejdstagernes sundhed skal gennemføres under overholdelse af bestemmelserne i artikel

2. Personlige værnemidler anses for at opfylde kravene i nærværende direktiv, når de korrekt anbragt nedsætter den forudsigelige risiko til et niveau, der ligger under det i bilagene angivne ekspositionsniveau.

3. Arbejdsgiveren skal kontrollere effektiviteten af de foranstaltninger, der træffes i henhold til denne artikel.

#### Artikel 7

##### Underretning af arbejdstagerne

1. Uden at dette berører artikel 10 i direktiv 89/391/EØF skal arbejdstagerne modtage de oplysninger om sikkerhed og sundhed, der vedrører eksponering for fysiske agenser under arbejdet; især skal de, så snart eksponeringen overskrider tærskelniveauet, informeres om de potentielle risici, som følger heraf.

2. Som det er fastsat i bilagene, skal arbejdstagerne endvidere underrettes om:

- de foranstaltninger, der er truffet i medfør af nærværende direktiv, samt hvor og hvornår de anvendes,
- pligten til at opfylde de krav om forebyggelse og beskyttelse, der indgår i national lovgivning,
- brugen af personlige værnemidler og betydningen af et eventuelt tilsyn med arbejdstagernes sundhed som beskrevet i artikel 11.

3. Arbejdstagernes repræsentanter, som defineret i artikel 3, litra c), i direktiv 89/391/EØF, og de berørte arbejdstagere skal modtage resultaterne af vurderingen og målingen af den fysiske agens, der er udført i henhold til artikel 4 i nærværende direktiv, ledsaget af en redegørelse for resultaternes praktiske betydning. De skal ligeledes modtage det i artikel 5, stk. 2, omtalte program for foranstaltninger, og de skal omgående informeres om gennemførelsen af bestemmelserne i artikel 5, stk. 3.

2. I henhold til de i bilagene fastsatte krav skal arbejdsgiveren udarbejde og iværksætte et program, der tager sigte på gennem foranstaltninger af teknisk art og/eller gennem tilrettelæggelsen af arbejdet at sikre den i stk. 1 omtalte nedsættelse af risikoen.

3. Når de foranstaltninger, der gennemføres i henhold til dette direktiv, ikke gør det muligt at holde eksponeringen under loftsniveauet

a) gennemfører arbejdsgiveren øjeblikkelig foranstaltninger med henblik på at nedsætte de risici, der ikke kan undgås, indtil de ikke overstiger eksponeringen for nævnte loftsniveau for en ubeskyttet person, herunder som en sidste udvej gennem krav om anvendelse af personlige værnemidler; hvis dette resultat ikke kan nås, anvendes bestemmelserne i stk. 3, 4 og 5 i artikel 8 i direktiv 89/319/EØF

b) fastslår arbejdsgiveren årsagerne til overskridelsen af loftsniveauet og tilpasser det i stk. 2 nævnte program for foranstaltninger, således at en ny overskridelse undgås.

4. I henhold til bestemmelserne i artikel 15 i direktiv 89/391/EØF tilpasser arbejdsgiveren de i nærværende artikel nævnte foranstaltninger til arbejdstagere i særlig følsomme risikogrupper.

#### Artikel 6

##### Individuel beskyttelse

1. I henhold til bestemmelserne i direktiv 89/656/EØF og de i bilagene fastsatte krav skal personlige værnemidler stilles til rådighed for arbejdstagerne og anvendes af disse under overholdelse af bestemmelserne i artikel 5, stk. 3, litra a), i nærværende direktiv og i artikel 13, stk. 2, i direktiv 89/391/EØF.



Vurdering og måling kan gennemføres under anvendelse af stikprøver, som skal være repræsentative for arbejdstagerens eksponering for den pågældende fysiske agens.

Metoder og måleudstyr skal bl.a. være tilpasset den fysiske agens, der skal måles, eksponeringens varighed, relevante miljøfaktorer og måleapparaturets specifikationer.

Metoder og måleudstyr skal gøre det muligt at bestemme de fysiske værdier (defineret i bilagene), der anvendes som indikator for fare, samt at afgøre, om de i dette direktiv fastsatte værdier overskrides i det konkrete tilfælde. Ved anvendelsen af såvel metoder som udstyr kan der i målingerne inddrages værdier, der er afledt af de i bilagene fastsatte, hvis det sikres, at de afledte værdier opfylder de i dette afsnit anførte krav. For så vidt angår anvendelsen af nærværende afsnit forøges den målte værdi med en fejlmargen, der fastsættes i overensstemmelse med metrologisk praksis.

3. De data, der indsamles under anvendelse af denne artikel, skal bevares i en passende form, som gør det muligt at anvende dem igen på et senere tidspunkt.

#### Artikel 5

##### Bestemmelser med sigte på at undgå eller nedsætte eksponering

1. Under hensyntagen til den tekniske udvikling og de foranstaltninger, der kan bringes i anvendelse for at holde den fysiske agens under kontrol, om muligt ved kilden, skal de risici, der er en følge af eksponeringen for den fysiske agens, nedsættes til det lavest mulige niveau, idet målet er at nedbringe eksponeringen til under det tærskelniveau, der omtales i det pågældende bilag.

Nedsættelsen af disse risici skal ske på grundlag af de generelle principper, der er anført i artikel 6, stk. 2, i direktiv 89/391/EØF.

2. For alle de i stk. 1 nævnte aktiviteter skal arbejdsgiveren foretage den i direktiv 89/391/EØF, artikel 6, stk. 3, omtalte evaluering af den risiko, der er en følge af eksponeringen.

3. I henhold til bestemmelserne i artikel 9 i direktiv 89/391/EØF skal arbejdsgiveren under den i stk. 2 nævnte evaluering med henblik på at sikre en effektiv forebyggelse være særlig opmærksom på eventuelle virkninger for arbejdstagernes sikkerhed og sundhed i særlig følsomme risikogrupper.

4. I henhold til de i de pågældende bilag fastsatte krav anses visse aktiviteter for særlig farlige; om sådanne aktiviteter skal der indsendes en erklæring til den ansvarlige myndighed. Medlemsstaterne skal sørge for, at der træffes de fornødne foranstaltninger for at holde den dermed forbundne risiko under kontrol.

## DEL II

### Arbejdsgivernes forpligtelser

#### Artikel 4

##### Vurdering og måling

1. I henhold til de i de pågældende bilag fastsatte krav foretages en vurdering af hver enkelt fysisk agens, som forefindes under arbejdet, og om nødvendigt foretages der en måling med henblik på at identificere de i dette direktiv omtalte arbejdstagere og arbejdssteder samt at fastlægge de forhold, hvorunder bestemmelserne finder anvendelse.

2. Den i stk. 1 omhandlede vurdering og måling skal planlægges og gennemføres med passende mellemrum, navnlig under hensyntagen til bestemmelserne om den krævede kompetence i artikel 7 i direktiv 89/391/EØF; disse mellemrum korrigeres, når der er grund til at formode, at en vurdering eller måling ikke længere er korrekt, eller når der sker en væsentlig ændring i arbejdet.

## 2) Niveauer

Loftsniveau: den ekspositions værdi, der for en ikke-beskyttet person medfører risici, som ikke må overskrides, og som skal forhindres ved gennemførelse af bestemmelserne i dette direktiv.

Tærskelniveau: den værdi, som gennemførelsen af dette direktiv skal sigte imod.

Aktionsniveau: den værdi mellem loftsniveau og tærskelniveau, fra hvilken der skal iværksættes bestemte foranstaltninger.

Ved ansættelsen af disse niveauer tages der ikke hensyn til anvendelsen af personlige værnemidler som omhandlet i Rådets direktiv 89/656/EØF(11).

## 3) Vurdering

En kvalitativ operation og/eller en vejledende kvantitativ operation til forskel fra en måling, som er kvantitativ og kræver anvendelse af en passende metodik.

## 4) Henvisninger til bilag

Alle henvisninger i dette direktiv til bilagene indskrænker sig til at gælde den del af bilagene, der specifikt vedrører den pågældende fysiske agens.

### Artikel 3

#### Anvendelsesområde - identificering og evaluering af risici

1. Dette direktiv finder anvendelse på aktiviteter, i forbindelse med hvilke arbejdstagere eksponeres eller kan eksponeres for fysiske agenser under arbejdet.

---

(11) EFT nr. L 393 af 30.12.1989, s. 18.

DEL I

Generelle bestemmelser.

Artikel 1

Formål

1. Formålet med dette direktiv, som er ... særdirektiv i henhold til artikel 16, stk. 1, i direktiv 89/391/EØF, er at beskytte arbejdstagerne mod risici for deres sikkerhed og sundhed, herunder at forebygge sådanne risici, som de udsættes eller kan udsættes for under arbejdet på grund af eksponering for fysiske agenser.

Ved dette direktiv fastsættes de særlige minimumsforskrifter på området.

2. Dette direktiv finder ikke anvendelse på beskyttelsen af arbejdstagernes sundhed mod risici, som skyldes, at arbejdstagerne udsættes for bestråling henhørende under Euratom-Traktaten.

3. Direktiv 89/391/EØF finder med forbehold af strengere og/eller mere specifikke bestemmelser i nærværende direktiv fuld anvendelse på hele det i stk. 1 nævnte område.

Artikel 2

Definitioner

I dette direktiv forstås ved følgende udtryk:

1) Fysiske agenser

- hørbare lydfelter
- vibrationer
- elektriske og magnetiske felter samt kombinationer heraf med en frekvens, der er mindre end eller svarer til  $3 \cdot 10^{15}$  Hz (bølgelængde på 100 nanometer eller mere).

den videnskabelige viden om virkningerne for sundheden af eksponering for fysiske agenser, der for tiden står til rådighed, giver ikke mulighed for at fastsætte præcise eksponeringsniveauer, der dækker alle risici for sundheden, især for så vidt angår andre virkninger af støj end høreskader;

arbejdsgiverne skal tilpasse sig de tekniske fremskridt og den videnskabelige viden på området risici i forbindelse med eksponering for fysiske agenser med henblik på at forbedre beskyttelsen af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed;

under hensyntagen til de mange tekniske data, der findes på det internationale plan på dette område, kan der udarbejdes supplerende dokumenter med henblik på at konkretisere og ajourføre nævnte minimumsforskrifter;

dette direktiv er et særdirektiv i henhold til artikel 16, stk. 1, i Rådets direktiv 89/391/EØF af 12. juni 1989 om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet<sup>(10)</sup>; bestemmelserne i nævnte direktiv finder derfor i fuld udstrækning anvendelse på spørgsmål vedrørende arbejdstagernes eksponering for fysiske agenser, dog med forbehold af strengere og/eller mere specifikke bestemmelser i nærværende direktiv;

nærværende direktiv udgør et konkret led i gennemførelsen af den sociale dimension inden for det indre marked -

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

---

(10) EFT nr. L 183 af 29.6.1989, s. 1.

der må derfor indføres et fælles system for beskyttelse mod samtlige fysiske agenser på fællesskabsplan; dette system må uden unødige detaljer begrænses til en fastsættelse af de mål, der skal nås, de principper, der skal overholdes, og de grundlæggende størrelser, der skal anvendes for at gøre det muligt for medlemsstaterne at gennemføre minimumsforskrifterne ensartet;

i nævnte direktiv 86/188/EØF fastsættes det, at Rådet på forslag af Kommissionen og med henblik på at nedsætte de risici, direktivet omhandler, tager dels dets anvendelsesområde ratione personae og dels visse af dets bestemmelser op til fornyet behandling navnlig under hensyntagen til den videnskabelige og teknologiske udvikling; der er derfor behov for at foretage væsentlige ændringer i visse af direktivets bestemmelser inden for rammerne af Traktatens artikel 118A;

der bør endvidere på fællesskabsniveau etableres minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejdstagernes eksponering for alle fysiske agenser undtagen dem, der henhører under Euratom-Traktaten;

på basis af minimumsforskrifter på området må der fastsættes generelle principper for beskyttelse og mål, der skal nås, uden at det dog skal angives i alle detaljer, hvilke driftsmetoder der sikkerhedsmæssigt set når op på et sådant niveau, at de kan bringes i anvendelse for at sikre overholdelsen af bestemmelserne i nærværende direktiv;

en nedsættelse af eksponeringen for fysiske agenser gennemføres mest effektivt gennem iværksættelse af forebyggende foranstaltninger allerede ved planlægningen af arbejdspladserne samt gennem valget af udstyr, fremgangsmåde og arbejdsmetoder, således at risiciene fortrinsvis nedsættes ved kilden; bestemmelser om udstyr og arbejdsmetoder bidrager således til beskyttelsen af de arbejdstagere, der anvender dem;

den nuværende situation i medlemsstaterne giver ikke altid mulighed for at opstille grænseværdier for eksponering for fysiske agenser, under hvilke disse ikke længere udgør nogen risiko for sundheden;

i henhold til Kommissionens meddelelse om program for sikkerhed, hygiejne og sundhed på arbejdspladsen<sup>(4)</sup> skal der vedtages foranstaltninger med sigte på en styrkelse af sikkerheden på arbejdspladsen, og der skal navnlig ske en udvidelse af anvendelsesområdet for Rådets direktiv 86/188/EØF af 12. maj 1986 om beskyttelse af arbejdstagere mod risici ved at være udsat for støj under arbejdet<sup>(5)</sup>, og der skal ske en nyvurdering af de deri omtalte tærskelværdier; Rådet har i resolution af 21. december 1987 om sikkerhed, hygiejne og sundhed på arbejdspladsen<sup>(6)</sup> taget dette til efterretning;

i henhold til Kommissionens meddelelse<sup>(7)</sup> om dens handlingsprogram til gennemførelse af Fællesskabspagten om Arbejdstagernes Grundlæggende Arbejdsmarkedsmæssige og Sociale Rettigheder<sup>(8)</sup> skal der etableres minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejdstagernes udsættelse for risici på grund af fysiske agenser; i september 1990 vedtog Europa-Parlamentet en beslutning om dette handlingsprogram<sup>(9)</sup>, hvori blandt andet Kommissionen opfordres til at udarbejde et særdirektiv på området risici, der er forbundet med støj og vibrationer, samt alle andre fysiske agenser på arbejdspladsen;

overholdelsen af minimumsforskrifter, der kan garantere et højere sikkerheds- og sundhedsniveau, for så vidt angår beskyttelse af arbejdstagerne mod risici i forbindelse med eksponering for fysiske agenser, skal ikke blot sikre den enkelte arbejdstagers sundhed og sikkerhed, men ligeledes bidrage til fastlæggelse af et minimumsbeskyttelsesniveau for alle arbejdstagere i Fællesskabet, således at en eventuel konkurrenceforvriddning undgås;

---

(4) EFT nr. C 28 af 3.2.1988, s. 3.

(5) EFT nr. L 137 af 24.5.1986, s. 28.

(6) EFT nr. C 28 af 3.2.1988, s. 1.

(7) KOM(89) 568 endelig udgave.

(8) Rådets dok. nr. FN 441/2/89, pkt. II.

(9) EFT nr. C 260 af 15.10.1990, s. 167.

Forslag til

RÅDETS DIREKTIV

om minimumsforskrifter for sikkerhed og sundhed  
i forbindelse med arbejdstagernes udsættelse for  
risici på grund af fysiske agenser

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR -

under henvisning til Traktaten om Oprettelse af Det Europæiske Økonomiske Fællesskab, særlig artikel 118A,

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>(1)</sup>, fremsat efter høring af Det Rådgivende Udvalg for Sikkerhed, Hygiejne og Sundhedsbeskyttelse på Arbejdspladsen,

i samarbejde med Europa-Parlamentet<sup>(2)</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>(3)</sup>, og

ud fra følgende betragtninger:

I henhold til Traktatens artikel 118A skal Rådet ved udstedelse af direktiver vedtage minimumsforskrifter med henblik på at forbedre navnlig arbejdsmiljøet for at sikre et højere niveau for beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed;

i henhold til nævnte artikel skal det i disse direktiver undgås, at der pålægges administrative, finansielle og retlige byrder af en sådan art, at de hæmmer oprettelse og udvikling af små og mellemstore virksomheder;

---

(1) .....

(2) .....

(3) .....



5. Ikke-ioniserende stråling - optisk stråling

	Særlig lovgivning	Henvisning til normer i den generelle lovgivning	Henstillinger Retningslinjer	Anbefalede eksponeringsgrænser/praksis
Belgien		X	Lægeundersøgelser	
Danmark		X	X	IEC 825 ACGIH
Frankrig				
Tyskland	X		X	Særlige normer
Grækenland		X		
Irland				
Italien				
Luxembourg				
Nederlandene	(X)	X		(ACGIH, IPRA/INTRC)
Portugal		X		
Spanien		X		(IEC 825 ACGIH)
Det Forenede Kongerige	X	(X)	(X)	Særlige normer



4. Ikke-ioniserende stråling: Mikrobølger, radiofrekvenser, elektromagnetiske felter

	Særlig lovgivning	Henvisning til normer i den generelle lovgivning	Henstillinger Retningslinjer	Anbefalede eksponeringsgrænser/praksis
Belgien		X	Lægeundersøgelser	
Danmark		X	(X)	ANSI, IRPA
Frankrig			X	ANSI
Tyskland	X		X	Særlige normer
Grækenland		X		(ACGIH)
Irland				
Italien				
Luxembourg				
Nederlandene	(X)	X		(ACGIH)
Portugal		X		
Spanien		X		(ANSI, ACGIH, IRPA)
Det Forenede Kongerige		X	X	NRPB (IRPA)

3. Helkropsvibrationer

	Særlig lovgivning	Henvi- sning til normer i den generelle lovgivning	Henstillinger Retningslinjer	Anbefalede eksponerings- grænser
Belgien		X	Lægeundersøgelser	
Danmark		X	(X)	0,31/s <sup>2</sup> 110dB - 8 t (ISO 2631)
Frankrig			X	0,63m/s <sup>2</sup> - 8 t 1,5 m/s - 0,5 t (ISO-2631)
Tyskland	X		X	K <sub>r</sub> -16 0,8m/s <sup>2</sup> - 8 t
Grækenland		X		
Irland				
Italien				
Luxembourg				
Nederlandene	(X)	X	X	(0,5 m/s <sup>2</sup> )
Portugal	X			
Spanien		X		
Det Forenede Kongerige		X		

2. Hånd-arm vibrationer

	Særlig lovgivning	Henvisning til normer i den generelle lovgivning	Henstillinger Retningslinjer	Anbefalede eksponeringsgrænser
Belgien		X	Løgeundersøgelser	
Danmark		X	X	3m/s <sup>2</sup>  130dB(HA) - 4 t
Frankrig			X	7,5m/s <sup>2</sup> - 4 t 15 - 1 t
Tyskland	X		X	K <sub>r</sub> =16  2,5m/s <sup>2</sup> - 8 t
Grækenland		X		
Irland	X			
Italien				
Luxembourg				
Nederlandene	(X)	X	X	3m/s <sup>2</sup> - 4 t
Portugal	X			
Spanien		X		
Det Forenede Kongerige		X		

BILAG TIL BEGRUNDELSEN

SAMMENLIGNENDE OVERSIGT OVER EKSISTERENDE NATIONALE  
BESTEMMELSER VEDRØRENDE FYSISKE AGENSER

1. Støj

	Særlig lovgivning	Henvisning til normer i den generelle lovgivning	Henstillinger Retningslinjer	Anbefalede eksponeringsgrænser
Belgien	X	X	Lægeundersøgelser	90 dB(A)
Danmark	X	X	X	90 dB(A)
Frankrig	X		X	90 dB(A)
Tyskland	X		X	85 dB(A) 70 dB(A) 55 dB(A)
Grækenland	X	X		90 dB(A)
Irland	X	X		90 dB(A)
Italien	X			
Luxembourg				90 dB(A)
Nederlandene	X	X	X	85 dB(A)
Portugal	X	X		90 dB(A)
Spanien	X	X		90 dB(A)
Det Forenede Kongerige	X	X		90 dB(A)

Mange af disse værdier for felter er blevet valgt, for at der kan iværksættes en række supplerende forebyggende aktioner, og for at forenkle det hele er der blevet anvendt den samme multiplikatorfaktor i hele frekvensområdet. Den er blevet beregnet på grundlag af absorptionen af energi (SAR): det er generelt anerkendt, at under 0,4 W/kg udgør eksponeringen ingen fare, at fra 1 W/kg kan der bemærkes en række biologiske følger, og at disse bliver uønskede over 4 W/kg.

I forslaget er det derfor fastsat, at der skal iværksættes et program for foranstaltninger af teknisk art eller tilrettelæggelsen af arbejdet, at adgangen til de pågældende områder skal begrænses, og at det skal sikres, arbejdstagerne har de nødvendige færdigheder, når den særlige absorption overstiger 1 W/kg; når den særlige absorption når op på 4 W/kg, anses aktiviteterne for at udgøre en stor risiko, og det udstyr, der anvendes, skal være mærket. De tilsvarende værdier for elektriske og magnetiske felter afledes ved anvendelse af kvadratloven, som forbinder dem med den absorberede kraft.

Der er dog forskel på loftsniveauet for den strømdensitet, der er tilladt i frekvensområdet mellem 4 Hz og 1 kHz, hvor INIRC - IRPA har valgt at fastsætte det elektriske felt til en værdi, der gør, at dette kun i begrænset omfang mærkes, og at det ikke udgør en fare.

Ifølge forslaget skal de berørte arbejdstagere dog informeres om, at det er muligt at mærke et sådan felt (det er måske ubehageligt, men tilsyneladende ufarligt), og der skal tages hensyn hertil i visse særlige situationer, hvor der kan opstå problemer med sikkerheden. Det er på den måde muligt både at beskytte arbejdstagerne og begrænse kravene til industrien.

Med hensyn til tærskelniveauerne foreslår Kommissionen, at man vedtager de samme værdier, som gælder for eksponeringen af befolkningen generelt, ikke fordi denne er omfattet af direktivet, men fordi der i forbindelse med disse værdier er taget hensyn til en række yderligere faktorer (manglende kontrol med de forhold, under hvilke eksponeringen sker eller manglende iværksættelse af forebyggende foranstaltninger, uønskede virkninger, mindre homogen målgruppe .....).

For at harmonisere den praktiske gennemførelse af forslaget har Kommissionen planlagt at udarbejde en række yderligere dokumenter, som skal supplere direktivet ved bl.a. at beskrive de metoder, der gør det muligt at nå frem til de afledte størrelser.

Aktionsniveauerne derimod (som ikke er værdier, der ikke må overskrides) er udtrykt ved en række værdier for magnetiske eller elektriske felter. De værdier for bølger, der gør, at arbejdstagerne skal underrettes om eventuelle farer og oplæres samt have stillet personlige værnemidler til rådighed, er fastsat ved anvendelse af basistrestrikionerne (loftsniveauerne) i forbindelse med en række tænkte situationer, således at man har kunnet sikre, at når aktionsniveauerne ikke overskrides, ligger eksponeringen altid under sikkerhedsniveauet, og det er meget lidt sandsynligt, at der er fare for arbejdstageren.

Endelig betragter man enten anvendelsen af udstyr, der overfører en kortvarig acceleration på  $20 \text{ m/s}^2$  til hånden og armen (udstyr, som på grund af den risiko, det indebærer, skal mærkes), eller enhver aktivitet, der udsætter hele kroppen for vibrationer på mere end  $1,25 \text{ m/s}^2$  i otte timer eller tilsvarende, som værende situationer med forøget risiko.

6.4 Bilag 3 vedrører optisk stråling, der kan være skadelig for enten øjnene eller huden.

For i foreslaget at fastsætte loftsniveauerne har Kommissionen fulgt henstillingerne fra INIRC - IPRA, hvor der findes sådanne; ellers har den anvendt ACGIH's værdier. For at der fremdeles skal være mulighed for at advare, omfatter forslaget også et tærskelniveau, som kun gælder for kunstige lyskilder, og hvis numeriske værdi er halvdelen af det tilsvarende loftniveau.

Med henblik på en definition af de aktiviteter, der indebærer en øget risiko, og som kan medføre en meget stor eksponering, synes det hensigtsmæssigt at klassificere laseremitterne (i henhold til IEC-normerne); i forslaget fastsættes de samme restriktioner som i forbindelse med inkohærente stråler (f.eks. kan strålebundtet fra en meget kraftig projektør også give forbrændinger på nethinden), når de udgør den samme risiko som en laserkilde i klasse 3B eller 4, idet tilsvarende udstyr (lasere eller ej) skal være mærket på en måde, der viser den øgede risiko, og det skal kontrolleres, at de personer, der anvender udstyret, har de fornødne færdigheder.

6.5 Bilag 4 vedrører elektromagnetiske felter og bølger, og heri begrænses tre biologiske følger: opvarmning ved absorption af energi, påvirkning fra inducerede strømme samt stød og forbrændinger. De i forslaget fastsatte lofts- og tærskelniveauer skal opfattes som basisrestriktioner; her har man i udstrakt grad baseret sig på henstillingerne fra INIRC - IRPA.



Ved hjælp af "vektorsummen" undgås generelt enhver tvetydighed som følge af, at man har valgt at foretage målingerne i modsat retning af de retvinklede akser. I industrien støder man imidlertid i praksis på mange situationer, hvor accelerationen i en enkelt retning udgør hovedrisikoen, og hvor det derfor ikke er nødvendigt at måle i andre retninger. I direktivet præciseres de betingelser, under hvilke en sådan forenkling er tilladt, og bilaget giver klare oplysninger om, ud fra hvilken del af den samlede vibration en akse betragtes som "dominerende". Da det forebyggende arbejde skal fortsættes så længe, der eksisterer en helbredsmæssig fare, når man frem til et tærskelniveau på  $1 \text{ m/s}^2$  for hånd-armvibrationer og  $0,25 \text{ m/s}^2$  for helkropsvibrationer.

Med hensyn til loftsniveauet for vibrationer, der overføres til hele hånden og armen, kan man fastsætte enten en værdi i størrelsesordenen  $4-6 \text{ m/s}^2$ , hvilket betyder, at mange værktøjer kun kan anvendes i tidsrum, der ikke er forenelige med arbejdet i industrien, eller en værdi, der er betydelig højere ( $15-25 \text{ m/s}^2$ ), hvilket medfører en uacceptabel helbredsrisiko.

I denne situation foreslår Kommissionen at fastsætte et loft på  $5 \text{ m/s}^2$  ( $0,7 \text{ m/s}^2$  for hele kroppen) og tillade en overgangsperiode, i hvilken eksponeringen kan være højere.

I overgangsperioden skal den risiko, som ikke kan undgås, mindskes ved, at man udviser den største forsigtighed som f.eks. ved at opdele eksponeringstiden ved at skifte mellem forskellige vibrerende værktøjer og aktiviteter, der ikke medfører eksponering, og ved at sørge for, at der opretholdes en passende temperatur for arbejdstageren (kombinationen af kulde og vibrationer er særlig skadelig).

Kommissionen vil forestå den nødvendige koordinering som følge af, at der stadig hurtigere sker tekniske fremskridt, og sikre, at der i samme tempo tages hensyn til de stadig flere muligheder, der opstår overalt, ved at tage udgangspunkt i de ajourførte oplysninger om det udstyr og de procedurer, der foreligger (databaser).

6.2 Bilag 1 vedrører støj, og uden at der røres ved nogen af de bestemmelser, der blev vedtaget i 1986, foreslås heri de niveauer, som medlemsstaterne har vurderet, at de kan fastsætte i deres respektive lande ved inkorporeringen af direktiv 89/188/EØF i de nationale lovgivninger. Sidstnævnte direktiv skærpes, idet det bringes på niveau med bestemmelserne i direktiv 89/391/EØF, og i nærværende forslag præciseres visse punkter, som ikke var klart belyst i direktiv 86/188/EØF, og som man er blevet opmærksom på i forbindelse med inkorporeringen i den nationale lovgivning i medlemsstaterne. Det mål, man ønsker at nå, ligger fortsat på under 75 dB(A) (værdi, hvorfra man kan beregne en permanent ændring af høretærsklen, og som allerede implicit var indeholdt i direktiv 86/188/EØF), idet det sorte område (loftsniveauet) ligger på over 90 dB(A), og mellem disse to skal der træffes en række forebyggende foranstaltninger, der er mere kategoriske end dem, der blev foreskrevet i 1986.

Ved aktiviteter, der indebærer en øget risiko, forstås sådanne, som skaber enten en støj i omgivelserne på mere end 105 dB(A) eller impulser, hvis maksimale lydtryk er på mere end 600 Pa (dvs. 150 decibel); i disse tilfælde vil et ikke-beskyttet øre risikere at blive skadet ved meget kort eksponering.

6.3 Bilag 2 vedrører mekaniske vibrationer, og indikatoren herfor udtrykker risikoen ved en ækvivalent acceleration i en referenceperiode på otte timer, der frekvensvægtes for at tage hensyn til de forskellige reaktioner i de berørte organer, uanset om vibrationerne skabes langs en dominerende akse eller i flere retninger (accelerationernes "vektorsum").

Kommissionen har således for at skabe kohærens valgt at bringe eksponeringstiden ned på de sædvanlige otte timer, således som det er tilfældet i den tilsvarende britiske norm, og fordi dette tidsrum ligger tæt op ad arbejdsdagens længde i industrien. Det skal bemærkes, at der her ikke er tale om måletiden, som ikke er på hverken otte timer eller fire timer, men generelt er en periode (typisk under 15 minutter) svarende til en arbejdscyklus med det vibrerende udstyr; det er ved beregning, at man når frem til ækvivalentværdien for referenceperioden.

Artikel 13 vedrører de tilfælde, hvor arbejdstagere af erhvervsmæssige årsager ud over den normale arbejdstid forsat eksponeres (f.eks. en sømand på havet, som, når han eller hun har afsluttet sin vagt, ikke kan forlade skibet og derfor skal kunne få den ro til at sove, som er nødvendig for den pågældendes helbredstilstand), hvor en fysisk agens påvirker arbejstagerens sundhed, selv om bestemmelserne i direktiv overholdes (f.eks. kan vibrationer gøre det svært at aflæse kontrolinstrumenter, uden at den grad af eksponering, arbejdstageren udsættes for, overskrider de fastsatte grænser) samt hvor en fysisk agens indirekte kan have alvorlige konsekvenser (f.eks. kan en laser nedbryde toksiske produkter eller få dem til at brænde). I alle disse tilfælde, som ligger lidt væk fra det, der er hovedformålet med direktivet, fastsættes det, at man skal være agtpågivende og handle, som den pågældende situation kræver.

I artikel 14 præciseres det, at værdierne for eksponeringen kun kan fraviges, når dette sker ud fra ønsket om at mindske risikoen, og dette kan kun ske midlertidigt.

I artikel 15 fastsættes det, at der skal udarbejdes og vedtages en række supplerende dokumenter.

Artikel 16 vedrører de særlige bilag vedrørende hver enkelt fysisk agens.

I artikel 17 ophæves direktiv 86/188/EØF, når det nye direktiv træder i kraft.

Artikel 18 og 19 indeholder de afsluttende bestemmelser, der er udformet som sædvanligt.

I artikel 5 fastsættes princippet om, at mindskelsen af risikoen skal ske så tæt ved kilden som muligt, og artiklen indeholder en række særlige bestemmelser herfor.

Artikel 6 vedrører individuelle værnemidler og supplerer bestemmelserne i direktiv 89/656/EØF.

I artikel 7 fastsættes det, at arbejdstagerne skal informeres.

Artikel 8 vedrører afmærkning og, om nødvendigt, kontrol med adgangen til områder, der udgør en risiko.

I artikel 9 kræves det, at arbejdstagerne oplæres, når dette er nødvendigt, for at de kan beskytte sig.

Artikel 10 vedrører høringen af arbejdstagerne og deres medbestemmelseret.

I artikel 11 fastsættes det, at der som fastsat i direktiv 89/391/EØF skal føres tilsyn med arbejdstagernes helbred, og at dette er særlig vigtigt, når det er nødvendigt at anvende personlige værnemidler samt i tilfælde af ulykker med overeksponering.

I artikel 12 gøres det i forbindelse med de arbejdsmetoder og det arbejdsudstyr, der anvendes, generelt obligatorisk at mindske risikoen; det præciseres, at der skal informeres om den resterende risiko som følge af emission af den pågældende agens i forbindelse med udstyret. Det kræves endvidere, at der, når dette er muligt, skal vælges arbejdsudstyr, der i henhold til andre fællesskabsbestemmelser er med til at begrænse emissionen af agenser.

Med denne retsakt ajourføres anvendelsesområdet for direktivet om støj på arbejdspladsen; retsakten indeholder endvidere en række afsluttende bestemmelser.

I artikel 1 fastsættes formålet med direktivet.

I artikel 2 defineres de fysiske agenser, der er omfattet af direktivet, samt de forskellige niveauer og de særlige termer, der anvendes.

I artikel 3 fastsættes, at direktivet finder anvendelse på alle de aktiviteter, hvor der eksisterer en risiko, og det kræves, at denne indkredses og evalueres. Bestemmelserne i direktiv 89/391/EØF om, at der skal tages hensyn til de arbejdstagere, der er særlig følsomme, belyses nærmere. Ingen specifikke foranstaltninger indgår i forslaget, idet disse kan variere betydeligt afhængig af situationen, men der gives andetsteds en ikke-udtømmende liste med anvisninger, der vil kunne være nyttige i forbindelse med gennemførelsen af de praktiske foranstaltninger.

I denne artikel fastsættes det ligeledes, at der i forbindelse med visse aktiviteter skal udvises særlig stor opmærksomhed som følge af den store risiko for overeksponering, disse medfører; om sådanne aktiviteter (er ligeledes omfattet af hvert af bilagene) skal der indsendes en erklæring til den ansvarlige myndighed, der således er blevet advaret og kan træffe de foranstaltninger, der nødvendige for at sikre, at der fortsat er kontrol med sådanne situationer.

I artikel 4 fastsættes, at hver fysisk agens skal måles for derved at gøre det muligt at indkredse og bestemme risikoen for eksponering; det kræves ikke, at der skal anvendes særlige metoder eller apparater, men det fastsættes, hvilke værdier der skal bestemmes. Dette giver fleksibilitet og åbner mulighed for at følge den tekniske udvikling, bl.a. inden for instrumenter, idet man samtidig sikrer kvaliteten af målingen.

For at foreslå værdier, som svarer til de forskellige risikoniveauer, hvor der kræves aktioner, har Kommissionen taget udgangspunkt ikke blot i den etablerede viden med hensyn til de sundhedsmæssige virkninger af en eksponering for de pågældende agenser (det er det væsentligste grundlag for tærskelniveauet, der afgrænser den hvide zone), men desuden i andre elementer såsom de tekniske og økonomiske aspekter af den industrielle virkelighed. Da der skal tages nødvendigt hensyn til mange forskellige og modrettede forhold, må man foreslå tiltag, der bringer sundhedsrisikoen under kontrol, og som fastlægger den målsætning, som man med tiden vil kunne opfylde ved hjælp af en aktiv styring (hvor man udnytter de muligheder, som udviklingen vil bringe).

## 5. Høringer

Kommissionen har udarbejdet forslaget efter høring af eksperter og repræsentanter for regeringerne og for arbejdstager- og arbejdsgiverorganisationerne. Det Rådgivende Udvalg for Sikkerhed, Hygiejne og Sundhedsbeskyttelse på Arbejdspladsen, nedsat i medfør af Rådets afgørelse 74/325/EØF af 27. august 1974, er blevet hørt og har afgivet en udtalelse, som er blevet taget i betragtning ved udarbejdelsen af forslaget.

## 6. Bemærkninger og forklaringer til forslagets indhold

6.1 Efter henvisningerne og betragtningerne kommer den dispositive del, der indeholder en række bestemmelser med henblik på:

- kontrol med arbejdstagernes eksponering og mindskelse af de heraf følgende risici
- informering og undervisning af arbejdstagerne samt deres medbestemmelsesret
- kontrol med arbejdstagernes helbredstilstand
- sikring af, at arbejdsudstyret og arbejdsmetoderne ikke medfører risiko for meget stor eksponering
- en harmoniseret gennemførelse af bestemmelserne i direktivet og en effektiv anvendelse af disse.

4.3 Den overordnede strategi, som forslaget følger, bygger på forpligtelsen til at nedbringe risikoen til det lavest gennemførlige niveau; i forslaget opereres der med følgende tre risikozoner:

- en sort zone, hvor eksponeringen indebærer risici, der vurderes som uacceptable, og som er forbudt i henhold til direktivet;
- en hvid zone, i hvilken direktivet ikke længere foreskriver specifikke foranstaltninger, og som i forebyggende øjemed udgør en målsætning på lang sigt
- en mellemliggende grå zone, hvor der skal træffes foranstaltninger til at kontrollere risikoen, og jo tættere man er på den sorte zone, desto mere skal disse foranstaltninger skærpes.

Disse foranstaltninger bygger på de principper, der allerede er fastsat ved direktiv 89/391/EØF: risikoen skal primært reduceres ved kilden, i næste omgang gennem kollektive beskyttelsesforanstaltninger og i sidste instans ved individuel beskyttelse; samtidig skal det sikres, at arbejdstagerne underrettes om og undervises i disse spørgsmål samt i passende omfang tager del i løsning af problemerne. Imidlertid skal betydningen af tærskelniveauer og aktionsniveauer forstås korrekt, så man undgår, at teksten fortolkes fejlagtigt: det drejer sig i intet tilfælde om tilladte maksimumsværdier for eksponering (i modsætning til loftsniveau). Et tærskelniveau betegner den hvide zones øverste grænse, og niveauet er kvantitativt udtryk for den værdi, som man gennem forebyggende bestræbelser vil bringe eksponeringen ned under; de kendte virkninger på helbredet udgør det vigtigste grundlag for fastsættelsen af denne værdi. Et aktionsniveau betyder, at betingelserne er til stede, for at situationen kan blive kritisk, således at det er berettiget at træffe særlige foranstaltninger, hvilket som minimum indebærer, at den særlige situation skal undersøges nærmere.

Til det formål foreslår Kommissionen, at man i forbindelse med direktivet om fysiske agenser støtter sig til andre dokumenter, som skal tjene til at:

- tydeliggøre visse begreber, som benyttes i direktivet, i det omfang, hvor en sådan uddybning er nødvendig
- opstille retningslinjerne for de principper, der skal ligge til grund for deres anvendelse (hvilke faktorer der skal tages i betragtning, hvilke regler der skal vedtages for at kvantificere dem)
- sørge for overensstemmelse med praktiske dokumenter (f.eks. indbyrdes anerkendelse af tekniske standarder eller godkendelse af mandat til at udarbejde sådanne)
- styre den tekniske udvikling: hvilke metoder der skal bruges, hvilke muligheder, udstyr og processer til enhver tid frembyder.

Disse supplerende dokumenter vil blive udstedt efter den i artikel 17 i direktiv 89/391/EØF nævnte procedure.

Eksempelvis vil der i forbindelse med direktivet om fysiske agenser kunne blive tale om supplerende dokumenter vedrørende følgende aspekter:

- evalueringen af den risiko, som eksponering for sådanne agenser indebærer
- måling af agensen
- hensyntagen til særlige risikogrupper, særligt farlige aktiviteter, forlængelse af eksponeringen eller forstyrrende faktorer
- bestemmelser vedrørende personlige værnemidler samt arbejdsmetoder og arbejdsudstyr
- det praktisk gennemførlige beskyttelsesniveau og tilpasningen af dette niveau til den tekniske udvikling.



Den beskyttelse, som forslaget tager sigte på at tilvejebringe, er kun angivet som resultater, der skal opnås, og til det formål er der fastlagt en egnet mekanisme til udarbejdelsen af objektive tekniske elementer med henblik på at omsætte direktivets bestemmelser i praktiske foranstaltninger.

Med denne fremgangsmåde respekterer man ansvarsfordelingen, og man undgår en overlåst juridisk tekst, og det muliggør den fleksibilitet, der er nødvendig for at tilpasse direktivet til den tekniske udvikling. Fremgangsmåden opfylder de praktiske behov og udnytter især de tekniske standarder i de tilfælde, hvor der er grund til at benytte disse. Det er f.eks. tilfældet, når en arbejdsgiver vælger at benytte en standard, der med alle de nødvendige detaljer beskriver, hvorledes et resultat, som direktivet foreskriver, kan opnås, men da sådanne standarder fortsat er frivillige, står det ham frit for at forvalte sit ansvar anderledes.

4.2 Direktivet, der tager sigte på at beskytte arbejdstagerne mod risiciene ved at være udsat for fysiske agenser, og som i så henseende følger den i Traktaten fastlagte regel, præciserer de resultater, der skal opnås, men overlader det til medlemsstaterne at vælge midlerne hertil.

For at man kan opnå det beskyttelsesniveau, der er fastsat i dette direktiv, er det imidlertid vigtigt, at målsætningerne heri bliver forstået på samme måde i alle lande i Fællesskabet, og at de tilsvarende bliver omsat i praktiske instrukser for dem, der i sidste instans skal efterleve bestemmelserne i det pågældende direktiv.

Dette indebærer, at der dels præciseres et antal regler, som medlemsstaterne skal følge ved fastsættelsen af tilsvarende praktiske målsætninger, dels at disse stater har samme opfattelse af de muligheder, som den tekniske udvikling frembyder, når de tilpasser sig denne udvikling. Dette er kun muligt, hvis der er tilstrækkeligt detaljerede retningslinjer til rådighed, og under forudsætning af at systemet forvaltes så fleksibelt og dynamisk, at det uden for store forsinkelser kan reagere på skiftende omstændigheder.

Selv om der kan være indbyrdes forskelle mellem de fysiske agenser og deres sundhedsmæssige virkninger, må de hermed forbundne risici imødegås med en og samme strategi.

For at imødegå den risici, som eksponering for fysiske agenser indebærer, havde man således to overordnede løsningsmodeller at vælge imellem: en retsakt, der dækkede samtlige agenser, eller en række direktiver, der hver især behandlede en agens.

Der var fordele ved hver enkelt af disse to løsningsmodeller, men med den førstnævnte undgår man, at en stor del af bestemmelserne går igen i identisk form i hvert enkelt af direktiverne, idet de alle bygger på de samme principper; desuden ville det have været nødvendigt at foretage en vilkårlig opdeling, hvilket i yderste konsekvens kunne have medført en underopdeling af agenserne.

Endelig forekommer en mere global fællesskabslovgivning at være at foretrække fremfor en vrimmel af retsakter, og dette er et ønske, som Rådet har givet udtryk for ved adskillige lejligheder.

Kommissionen har derfor med sit forslag valgt at dække den risiko, som skyldes eksponering for fysiske agenser, med en fælles retsakt, som i sit korpus angiver de bestemmelser, der gælder for samtlige disse agenser (og som er fastsat generelt i direktiv 89/391/EØF), og i bilagene hertil er angivet de specifikationer, som gælder for den enkelte agens: kvalitativ og kvantitativ angivelse af risikoen, særlige bestemmelser.

Forslaget er heller ikke et isoleret tiltag: det tager hensyn til og supplerer i visse tilfælde andre EF-direktiver, f.eks. direktivet om arbejdsudstyr eller direktivet om personlige værnemidler. Det skal også bemærkes, at forslaget ikke gentager de allerede vedtagne bestemmelser (herunder især bestemmelserne i direktiv 89/391/EØF): de konkrete bestemmelser anføres ikke eksplicit, medmindre det forekommer nødvendigt at præcisere eller supplere den pågældende bestemmelse.

### 3.6 Andre fysiske agenser

På visse arbejdspladser finder man også andre fysiske agenser, som indebærer en sundhedsrisiko. Uden at gå i detaljer kan man nævne temperaturen, eller for at være mere nøjagtig mikroklimaet, som er resultatet af et samspil mellem flere faktorer, som i visse tilfælde kan frembringe en termisk belastning, der nærmer sig de fysiologiske grænser. På samme måde er der en risiko ved at indånde luft, som ikke har det normale tryk og den normale temperatur: man tænker her straks på dykkere (komprimeret atmosfærisk luft eller specialblandinger af luftarter) eller på arbejdet i et trykkammer, men der er også risiko ved at arbejde i lavere lufttryk end normalt (flybesætninger, arbejde i bjerge).

De risici, der skyldes disse agenser, bør kunne kontrolleres, ved at man anvender de samme principper som for ovennævnte agenser, under forudsætning af at man råder over de samme oplysninger: hvilken type fare er der tale om, hvorledes kan den defineres, hvorledes kan eksponeringen begrænses, og i givet fald på hvilket niveau. Kommissionen udarbejder en oversigt over den viden, der er til rådighed på de forskellige områder, og hvis denne viden giver tilstrækkeligt grundlag herfor, udmønter Kommissionen oplysningerne i praktiske bestemmelser.

## 4. Forslagets anvendelsesområde og opbygning

4.1 Forslaget indeholder minimumsforskrifter for sundhed og sikkerhed, således som det er fastsat i artikel 118 A i EØF-Traktaten. Der er tale om et særdirektiv i henhold til direktiv 89/391/EØF, og forslaget supplerer dette direktiv, idet det tydeliggør, hvorledes visse af bestemmelserne heri skal anvendes i det særlige tilfælde, hvor der er tale om en eksponering for fysiske agenser, og i lighed med direktivet omhandler forslaget alle de aktiviteter, hvor arbejdstagere kan udsættes for risici, der skyldes en sådan eksponering, med undtagelse af visse hverv i det offentlige eller i forbindelse med beskyttelsen af civilbefolkningen.

De tilsvarende størrelser er imidlertid vanskelige, for ikke at sige umulige, at måle direkte med de målemetoder, man har til rådighed i øjeblikket, og de folk, der er i praksis foretager målingerne, er nødt til at benytte afledte størrelser (som f.eks. elektriske og magnetiske felter).

Afledningen af disse feltværdier er imidlertid en kompliceret teknisk proces: de biologiske virkninger afhænger af samspillet mellem feltet og "målet", hvilket betyder, at et givet felt ikke vil inducere de samme virkninger hos et barn som hos en voksen, og virkningerne vil endvidere afhænge af, om kroppens akse befinder sig parallelt med eller vinkelret på dette felt.

I de forskrifter, der fastsætter maksimumsværdier for elektriske eller magnetiske felter, tillades der i almindelighed en overskridelse af værdierne på betingelse af, at ovennævnte basisrestriktioner er overholdt.

En betydelig del af det arbejde, der skal gøre det muligt at fastslå, hvilke målte værdier der i en given situation sikrer, at de givne basisgrænser overholdes, er af objektiv art og kan overlades til personer med de tilstrækkelige kvalifikationer, og de forskrifter, der kommer ud af dette arbejde, vil derefter kunne standardiseres (eventuelt europæiske standarder) efter en passende procedure.

Den i fodnote 7 nævnte rapport om ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling omhandler desuden frekvensområdet under 300 GHz; man finder således en sum af viden, som er anerkendt af den etablerede videnskab.

Mobilt radiotelefonisk udstyr, der er konstrueret til at udsende elektromagnetisk energi, bør gøres til genstand for en særlig behandling.

Inden for telekommunikationsindustrien arbejdes der i øjeblikket intensivt med fastlæggelse af acceptable tekniske regler, der vil kunne reducere de nuværende emissionsværdier til niveauer, der er forenelige med loftværdierne i bilag 4 i dette forslag til direktiv.

Disse fænomener giver sig udslag i velkendte virkninger, eftersom det er elektrisk strøm gennem organismen, som fremkalder muskelsammentrækninger (en væsentlig faktor i forbindelse med elektrochok); selv om den strøm, der er et resultat af elektrostatiske udladninger, kun giver et ubehageligt stød, kan den alligevel frembringe elektriske forbrændinger ved kraftig intensitet, mens mikrobølgeovne viser, hvor hurtigt temperaturen kan stige i biologiske væv, der er udsat for den form for stråling. Det er indlysende, at disse fænomener, hvor den menneskelige organisme fungerer som modtagerantenne, skal holdes under bestemte grænser.

Forskellige steder i verden bliver man i stadig stigende grad opmærksom på andre skadelige virkninger, som elektriske eller magnetiske felter mistænkes for at kunne adstedkomme, man er bl.a. inde på, at de måske kan virke kræftfremkaldende. Kommissionen deler den etablerede videnskabs holdning, som går ud på, at der i øjeblikket ikke er tilstrækkelig dokumentation for sådanne virkninger, men på den anden side kan hypotesen heller ikke tilbagevises; disse mistanker vil derfor ikke blive taget i betragtning, så længe de ikke er videnskabeligt underbygget.

Disse elektromagnetiske felter og bølger er sjældent omfattet af specifikke forskrifter, og de dækker i givet fald kun en del af frekvensområdet; i de pågældende tilfælde tager de udgangspunkt i internationale anbefalinger.

Ligesom det er tilfældet med optisk stråling, konstaterer man, at de eksisterende forskrifter hovedsagelig består i detaljerede regler for anvendelse i forbindelse med en begrænset og specifik aktivitet.

Næsten alle forskrifterne går ud på at kontrollere risiciene ved at begrænse de biologiske virkninger, der er nævnt tidligere (opvarmning af en del af eller hele kroppen, virkninger af induktionsstrømme i nervesystemet, stød og forbrændinger): der er tale om basisrestriktioner.

Et yderligere element er karakteristisk for optisk stråling, nemlig den klare skelnen, der normalt foretages mellem laserkilder og andre kilder. Selv om det nemlig er almindeligt anerkendt, at de biologiske virkninger af optisk stråling alt andet lige (bølgelængde, eksponeringens intensitet og varighed), stort set er de samme for kohærente kilder (lasere) og ikke-kohærente, og mens man benytter ufarlige lasere sammen med ikke-kohærente kilder, som frembyder en vis fare, så er det kutyme at give specifikke og detaljerede brugsforskrifter for laserstråler, hvorimod man ser lidt mere afslappet på beskyttelsen mod andre kilder.

Der er overensstemmelse mellem forskrifterne fra INIRC-IRPA og ACGIH med hensyn til målsætningerne for forebyggelsen, hvilket fremgår af et dokument<sup>(7)</sup> udarbejdet efter anmodning fra Kommissionen), der beskriver den foreliggende viden, som man kan benytte som grundlag for at foreslå begrænsninger af eksponeringen. Forholdet mellem eksponeringsparametrene og den heraf følgende fare, er for kompliceret til, at der kan gøres rede for det på dette sted.

### 3.5 Felter og bølger

Det drejer sig i den forbindelse om de inducerede virkninger\*) af elektromagnetiske felter med en frekvens, der er lavere end frekvensen for den optiske stråling, og her har man vedtaget at fastsætte grænsen ved 300 GHz.

Disse virkninger skyldes, at der går for kraftig elektrisk strøm gennem kroppen eller mellem kroppen og omgivelserne, og endelig kan de skyldes absorberet energi.

---

(7) S.G. Allen m.fl.

\*) Proposals for protection against occupational exposure to electromagnetic non-ionizing radiations

Physica Medica-Vol VII N2, s. 77-89 1991, april-juni

Den risiko, der er forbundet med kontakt med strømførende emner, omtales ikke på dette sted.

### 3.4 Optisk stråling

Intens optisk stråling kan forårsage synsskader eller hudskader, og erhvervslivet giver talrige eksempler herpå (skoldning forårsaget af ultraviolette lamper, momentan blindhed i forbindelse med lysbuesvejsning, for slet ikke at tale om risikoen ved laserkilder).

I medlemsstaterne findes der kun i få tilfælde forskrifter for optisk stråling; ofte findes der retningslinjer for helt specielle tilfælde (eksempel: filtre, der benyttes af svejsere). Stråling frembragt af lasere, indtager en særstilling: den internationale standard IEC 825 vedrører apparatsikkerhed og anvendes i vid udstrækning i industriens rutiner.

De forskrifter, der tager sigte på kilderne (og der er kun forskrifter for nogle af kilderne), er imidlertid ikke tilstrækkelige til, at risikoen kan holdes under kontrol, og forskrifterne bør suppleres af grænseværdier for eksponering.

Forskrifter af denne art er blevet offentliggjort af f.eks. The International Non-Ionizing Radiation Committee under The International Radiation Protection Association (INIRC - IRPA) for en del af spektrets vedkommende; The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) har anbefalet meget detaljeret liste over maksimumsværdier for eksponering. Det skal bemærkes, at disse forskrifter indeholder både tekniske elementer (f.eks. en nøjagtig beskrivelse af de fysiske størrelser, der tolkes som faresignal) og politiske elementer (f.eks. eksponeringsværdier, der ikke må overskrides); de førstnævnte er relativt objektive og ville udmærket kunne indgå i f.eks. standarderne, hvorimod det tilladte risikoniveau kun vil kunne fastsættes ved den ansvarlige myndigheds mellemkomst.

Effektive frekvensvægtede accelerationsværdier ( $m/s^2$ ), der sandsynligvis kan fremkalde vaskulære symptomer hos 10% af de udsatte personer.

Daglig udsættelse	Kumuleret udsættelse (hele det erhvervsaktive liv) (i år)					
	1/2	1	2	4	8	16
15 min.	256,0	128,0	64,0	32,0	16,0	8,0
30 min.	179,2	89,6	44,8	22,4	11,2	5,6
1 time	128,0	64,0	32,0	16,0	8,0	4,0
2 timer	89,6	44,8	22,4	11,2	5,6	2,8
4 timer	64,0	32,0	16,0	8,0	4,0	2,0
8 timer	44,8	22,4	11,2	5,6	2,8	1,4

Man er ikke så langt fremme, når der er tale om helkropsvibrationer (der findes en årsagssammenhæng mellem disse vibrationer og f.eks. rygmerter, uden at man har fuldt klarhed over forholdet mellem udsættelsesvarighedsvirkning). Normerne for måling af vibrationer og evalueringen af disses konsekvenser bygger for en stor dels vedkommende på subjektive svar, på kroppens biomekaniske reaktion eller på en vis erfaring med erhvervsmæssig udsættelse. Arbejdet med forbedringer på dette område fortsætter, og f.eks. har British Standards Institute vedtaget standarder, der afviger fra de internationale ISO-standarder, hvoraf hovedparten går tilbage til 1975, og som har ført til et komplekst årsagsforhold mellem varighed og eksponeringsgrænser.



Forebyggelsen på dette område sikres i medlemsstaterne enten via generelle bestemmelser med krav om en sikker arbejdsplads, eller i visse tilfælde via særlige bestemmelser, der bygger på to internationale standarder (ISO 5349 for hånd-arm og ISO 2631 for hele kroppen).

En undersøgelse af virkelighedernes verden i industrien viser, at anvendelsen af udstyr, der fremkalder vibrationer, i dag medfører et risikoniveau, der ligger betydeligt over det niveau, der betragtes som uacceptabelt for andre agenser. Da der ikke findes værnemidler mod vibrationer, kan man kun styre eksponeringen ved at begrænse dens varighed, hvad der i praksis hurtigt kan blive umuligt.

F.eks. medfører en daglig anvendelse af  $\frac{1}{2}$  times varighed af et udstyr med en energiækvivalent på  $16 \text{ m/s}^2$  (visse slagboremaskiner og nitte-maskiner har en energiækvivalent på over  $30 \text{ m/s}^2$ ) vaskulære forstyrrelser i fingrene hos ca. 10% af befolkningen efter en anvendelse på lidt over 5 år(\*).

Der findes et stort antal videnskabelige arbejder, der behandler organismens reaktion på udsættelse for vibrationer; en sammenfatning findes f.eks. i en pjece udgivet af Den Internationale Sammenslutning for Social Sikkerhed<sup>(6)</sup>, som bl.a. angiver det kvantitative forhold mellem parametrene for en eksponering for vibrationer og denne eksponerings virkninger på sundheden.

Efterfølgende tabel, der er en sammenfatning af denne kvantitative forbindelse, gælder for hånd-arm-vibrationer.

---

(\*) Troværdig detektionsgrænse ifølge BS 6842 under hensyntagen til andre mulige årsager til vaskulære forstyrrelser.

(6) A.I.S.S.

medfører; endelig er udstyret til at måle støj blevet udviklet betydeligt takket være store fremskridt inden for elektronisk teknologi (især digitalisering og signalbehandling). Endvidere omfattede direktiv 89/392/EØF om maskiner blandt de afgørende sikkerhedskrav, et krav om sænkning af støjemission; også de europæiske standardiseringsorganer udfører et beslægtet arbejde på dette område.

Med hensyn til problemet med de ikke-auditive virkninger af støj (der rækker lige fra fysiologiske forstyrrelser til forstyrrelser i forbindelse med korrekt udførelse af arbejdsopgaver, der kræver omhyggelighed og koncentration) er det Kommissionens opfattelse, at den nuværende viden på dette område kun vanskeligt kan retfærdiggøre en kvantitativ ekspositionsbegrænsning (der er her tale om støjniveauer, der ligger betydeligt under 75 decibel!). På den anden side og uden at bagatellisere disse problemer må det medgives, at virkningerne socialt set ofte er mindre iøjnefaldende end den totale isolering, som døvhed medfører, og at rentabiliteten af erhvervsaktiviteten hurtigt begynder at spille en rolle. Kommissionen finder derfor, at man stadig bør anvende den linje, der blev fastsat i direktivet af 1986, men at det ikke desto mindre er berettiget også at inddrage de ikke-auditive virkninger af støj. Kommissionen finder, at en henstilling, der supplerer direktivet om fysiske agenser, ville være den mest velegnede ramme, og agter at tage initiativer i den retning.

### 3.3 Mekaniske vibrationer

Hånd-arm-vibrationer giver sig udtryk i vaskulære, neurologiske og artikulære forstyrrelser, der kan medføre invaliditet. Vibrationsbelastning af hele kroppen er bl.a. en medvirkende årsag til ryg- og lændesygdomme, der er en af de hyppigste årsager til fravær på grund af sygdom.

Skader på grund af vibrationer viser alt i alt en udvikling, der er foruroligende på grund af dennes stadige vækst.

Ved udarbejdelsen af direktivforslaget i 1982 besad man allerede så megen videnskabelig og teknisk viden, at det var muligt præcist at bedømme støjs skadelige virkning for hørelsen. I videnskabelige kredse var det allerede erkendt, at over en tærskel på 75 dB(A) udsættes arbejdstagerne for en risiko, der langt fra er ubetydelig.

De vanskeligheder, som en vedtagelse på grundlag af artikel 100 i EØF-Traktaten indebar, betød imidlertid, at Rådet ikke på dette tidspunkt kunne vedtage beskyttelsesforanstaltninger svarende til denne tærskel. Rådet planlagde derfor to faser for at opnå et tilstrækkeligt beskyttelsesniveau. Ti år efter forelæggelsen af det første forslag, forelægger Kommissionen nu et forslag, der giver Rådet mulighed for at gå videre med næste etape.

Det skal dog i denne forbindelse nævnes, at Kommissionen i sit forslag ikke indfører en ufleksibel beskyttelse baseret på en værdi på 75 dB(A), men skaber en høj grad af fleksibilitet ved hjælp af "aktionsniveauer".

I øvrigt er siden vedtagelsen af direktivet i maj 1986 både den juridiske og den politiske ramme blevet ændret totalt ved ikrafttrædelsen af Fællesakten og dennes artikel 118A, samt ved vedtagelsen i 1989 af direktiv 89/391/EØF, der fastsætter den nye ramme for det forebyggende arbejde; dette gør en revision af de tidligere tekster nødvendig for at sikre den nødvendige indbyrdes sammenhæng.

Den videnskabelige viden i dag er omhandlet i tre rapporter om henholdsvis støjs virkning på hørelsen, de fysiologiske ikke-auditive virkninger samt støjs ikke-fysiologiske virkninger<sup>(5)</sup>. På det tekniske område indeholder den internationale ISO-norm 1999 - der i 1990 blev udgivet i en omarbejdet udgave - en metode til at bestemme udsættelsen for støj og til at vurdere den auditive skade, som støjudsættelsen

---

(5) a) W. PASSCHIER-VERMEER

Occupational noise exposure and effects on Hearing

b) Prof. Dr. Med. Dr. Phil. G. JANSEN

The Physiological effects of Noise

c) Dylan M. JONES

Non physiological effects of Noise

### 3.2 Støj

Direktiv 86/188/EØF, der udgør grundlaget, og bestemmelserne om omskrivning til national ret, skulle være i kraft i samtlige medlemsstater; pr. 1. juli 1992 havde kun en medlemsstat endnu ikke opfyldt denne forpligtelse.

Medlemsstaternes største problemer i forbindelse med omsættelsen af direktiv 86/188/EØF til nationale bestemmelser, skyldtes unøjagtigheder i direktivets tekst, bl.a. vedrørende måling af støj og de forhold, under hvilke der skal tilbydes helbreds kontrol.

Problemerne i medlemsstaterne i forbindelse med omsættelsen af direktiv 86/188/EØF har givet nogle erfaringer, som der er taget højde for i nærværende forslag.

Det skal fremhæves, at arbejdstagere inden for søfart og luftfart foreløbigt ikke har været omfattet af nævnte direktiv; da disse arbejdstagere bør nyde godt af den samme beskyttelse, forpligtede Kommissionen sig i 1990<sup>(4)</sup> til at råde bod på dette forhold i det nuværende forslag.

Direktiv 86/188/EØF, der banede vejen for dette forslag, indeholder bestemmelser, der bl.a. pålægger Kommissionen at forelægge Rådet forslag, der vil gøre det muligt at genbehandle forslaget inden den 1. januar 1994.

Kommissionen, der er Traktatens vogter, og som nøje overvåger, at hver enkelt medlemsstat overholder samtlige forpligtelser, som direktiv 86/188/EØF medfører for medlemsstaten, agter ikke at unddrage sig de forpligtelser, som samme direktiv pålægger Kommissionen.

---

(4) SEK(90) 1230 endelig udgave af 26.6.1990.

2.3 Forslaget omfatter i sin nuværende udformning fire fysiske agenser (støj, mekaniske vibrationer, optisk stråling samt felter og bølger); direktivets bestemmelser kan imidlertid på et senere tidspunkt udvides til at omfatte andre fysiske agenser: Kommissionen agter at foreslå en ændring af direktivet, når den finder, at kendskabet til direktivets bestemmelser er tilstrækkelig udbredt.

2.4 Det forekommer i denne sammenhæng nødvendigt at forklare opdelingen mellem de fysiske agenser, der omhandles i forslaget, og ioniserende stråling, der er genstand for EURATOM's grundlæggende normer. Selv om der ikke er kvalitativ fysisk forskel mellem røntgenstråling og optisk stråling (i begge tilfælde er der tale om elektromagnetisk stråling), forekommer det ikke rimeligt at anvende de samme strenge bestemmelser på driften af en nuklear reaktor og på en erhvervsaktivitet som f.eks. buesvejsning, hvor der udvikles ultraviolette stråler, hvoraf de mest energiladede kan fremkalde en ionisering af materialet ved frigørelse af svagt modstandsdygtige kemiske forbindelser. Kommissionen har anvendt den klassifikation, der anvendes inden for fotobiologi, og forslaget er begrænset til at omfatte stråling med en bølgelængde på over 100 nanometre.

### 3. Situationen i dag

3.1 Fysiske agenser findes normalt på så godt som alle arbejdspladser, men først over en vis maksimalværdi kan de fremkalde sundhedsskader.

I Fællesskabets løber millioner af arbejdstagere en risiko for stærk eksponering af forskellige fysiske agenser. De foranstaltninger, der er truffet for at nedbringe disse risici, er imidlertid forskellige fra en medlemsstat til en anden: foranstaltningerne går lige fra frivillig anvendelse af internationale vejledende normer til kontrol med gennemførelsen af bindende forskrifter.

Af disse nationale foranstaltninger kan der udledes generelle tendenser, og der viser sig en fælles opfattelse med hensyn til grundlaget for forebyggelsen, som direktivforslaget er stærkt inspireret af.

Videnskabelige undersøgelser dokumenterer skadelige virkninger, der bekræftes af statistiske data for ulykker og erhvervssygdomme.

- a) I Fællesskabet er millioner af arbejdstagere udsat for en for stærk eksponering for fysiske agenser (støj, mekaniske vibrationer, elektromagnetisk stråling), der kan fremkalde skadevirkninger på sundheden. Dette kan føre til ulykker eller erhvervssygdomme, hvor de umiddelbart identificerbare omkostninger, rent bortset fra problemet med ofrenes formindskede livskvalitet, på inden måde afspejler de faktiske nationaløkonomiske omkostninger.

Som eksempel kan det nævnes, at udlykkesforsikringerne for industri og håndværk i Forbundsrepublikken Tyskland i 1990 udbetalte ca. 145 mio. ECU til godtgørelse af omkostninger i forbindelse med genoptræning og til pensioner på grund af erhvervssygdomme til 39.361 ofre for disse sygdomme fremkaldt af eksponering for fysiske agenser. Dette beløb er imidlertid kun toppen af isbjerget, da der ikke medregnes hverken de arbejdstimer, der er gået tabt på grund af sygdom, ej heller omkostningerne til præventive arbejdsmedicinske undersøgelser og ej heller, at erfarent personale har måttet udskiftes på et for tidligt tidspunkt.

- b) De eksisterende nationale lovgivninger viser så store forskelle og lakuner mellem medlemsstaterne, at der alt efter det geografiske område kan konstateres betydelige forskelle med hensyn til dels det beskyttelsesniveau arbejdstageren nyder godt af, og dels andelen af de omkostninger, der påhviler virksomhederne i forbindelse med de foranstaltninger, der er truffet for at nedbringe risiciene på grund af fysiske agenser.

Denne situation har allerede eksisteret længe, og man kan ikke konstatere nogen tendens til at afhjælpe denne situation med undtagelse af tilfældet med agensen støj, hvor der via et rådsdirektiv er blevet skabt et grundlag for beskyttelsesforanstaltninger.

Med forslaget indføres foranstaltninger til beskyttelse mod risici, som skyldes andre fysiske agenser end støj, og de internationale bestemmelser og normer, som der henvises til i de nationale lovgivninger, omsættes til fællesskabsbestemmelser. Disse bestemmelser og normer er iøvrigt udarbejdet af organer, der anerkendes som de mest kompetente på området, som f.eks. Den Internationale Arbejdsorganisation (ILO), the International Maritime Organisation (IMO), the International Non-Ionizing Radiation Committee og the International Radiation Protection Association (IRPA - INIRC), the National radiological Protection Board (NRPB) og Bundesamt für Strahlenschutz (BfS).

Samtidig er forslaget ved kun at præcisere de resultater, der skal opnås, begrænset til at omfatte, hvad der er nødvendigt for at nå frem til den ønskede harmonisering. Alle forhold, der ikke er af afgørende betydning for denne harmonisering, er ikke medtaget i forslaget, for at disse kan blive behandlet på et mere velegnet niveau.

## 2. Forslagets målsætning og behovet for handling

2.1 Forslaget har som målsætning en gradvis forbedring af arbejdstagernes beskyttelse mod risici, der skyldes udsættelse for fysiske agenser, og en harmonisering af minimumsforskrifterne vedrørende sundhed og sikkerhed på dette område som led i det indre markeds sociale dimension.

2.2 Forslaget er blevet udarbejdet under hensyntagen til de risici (primært skadelige fysiologiske virkninger), som udsættelse for fysiske agenser kan medføre; i forslaget medtages ikke komfortmæssige forhold (et mere snævert område udstyret med normer, der generelt anses for optimale)(\*).

---

(\*) F.eks. tjener bestemmelserne vedrørende optisk stråling til at undgå øjenskader, men vedrører ikke spørgsmålet om optimal belysning af arbejdsstedet, der behandles i anden sammenhæng.

Alle arbejdstagere inden for Fællesskabet har krav på i det mindste en vis minimumsbeskyttelse af deres sundhed, især når disse som led i det indre marked begiver sig fra en medlemsstat til en anden for der at udøve deres erhverv. Arbejdsgiverne skal på den anden side på lige fod acceptere de krav og de omkostninger, som de foranstaltninger, der træffes for at beskytte arbejdstagernes sundhed, medfører, uden at dette fører til en situation med social "dumping" og konkurrenceforvridninger. Disse betingelser er imidlertid langt fra opfyldt med hensyn til målsætningen for dette forslag: der konstateres stadig lakuner og betydelige forskelle mellem medlemsstaterne med hensyn til beskyttelse mod de risici, der skyldes fysiske agenser. Dette gør det berettiget at anvende EØF-Traktatens artikel 118A for i løbet af den videre udvikling at gennemføre en harmonisering af forholdene på dette område. Ovenstående er allerede rigeligt til at begrunde behovet for at indføre bestemmelser på fællesskabsniveau. Desuden vil forslaget til Rådets direktiv indebære betydelige fremskridt. For første gang integreres nationale bestemmelser og national praksis vedrørende vibrationer og elektromagnetiske felter i en ramme af bestemmelser på fællesskabsplan.

For så vidt angår beskyttelse mod risici som følge af støj udgør forslaget anden fase af den fremgangsmåde, der blev fastlagt af Rådet ved vedtagelsen af direktiv 86/188/EØF, hvis bestemmelser iøvrigt tilpasses principperne i rammedirektivet 89/391/EØF. Med forslaget fjernes således eventuelle uoverensstemmelser mellem disse to retsakter. Med forslaget udvides anvendelsesområdet for direktiv 86/188/EØF desuden til at omfatte luftfarts- og søfartssektorerne, som indtil nu ikke har været dækket; forslaget tilpasser desuden arbejdsgivernes og arbejdstagernes forpligtelser til forskellige niveauer af risici, og forbedrer således de nuværende betingelser for gennemførelsen af direktiv 86/188/EØF.



## Begrundelse

### 1. Retsgrundlag

Forslaget bygger på EØF-Traktatens artikel 118A og er udformet som et særdirektiv i overensstemmelse med artikel 16, stk. 1, i Rådets direktiv 89/391/EØF af 12. juni 1989 om iværksættelse af foranstaltninger til forbedring af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet<sup>(1)</sup>.

Kommissionen har i sin meddelelse om sit handlingsprogram om gennemførelsen af Fællesskabspagten om Arbejdstagernes Grundlæggende Arbejds-markedsmæssige og Sociale Rettigheder fremhævet nytteværdien af et sådant forslag<sup>(2)</sup>. I sin beslutning af 13. september 1990 opfordrede Europa-Parlamentet Kommissionen til inden den 30. juni 1992 at udarbejde et direktivforslag vedrørende risici i forbindelse med støj og vibrationer samt alle andre fysiske agenser på arbejdspladsen<sup>(3)</sup>.

I alle medlemsstaterne bortset fra Luxembourg findes der enten en særlig lovgivning eller en generel lovgivning, i hvilken der henvises til internationale normer for beskyttelse mod risici som følge af de former for fysiske agenser, der er omhandlet i dette forslag.

De nationale bestemmelser er imidlertid forskellige fra medlemsstat til medlemsstat og har ikke samme dækningsområder, og der opstår således betydelige geografisk betingede uligheder. Disse forskelle fremgår af den sammenlignende opstilling i bilagene til denne begrundelse.

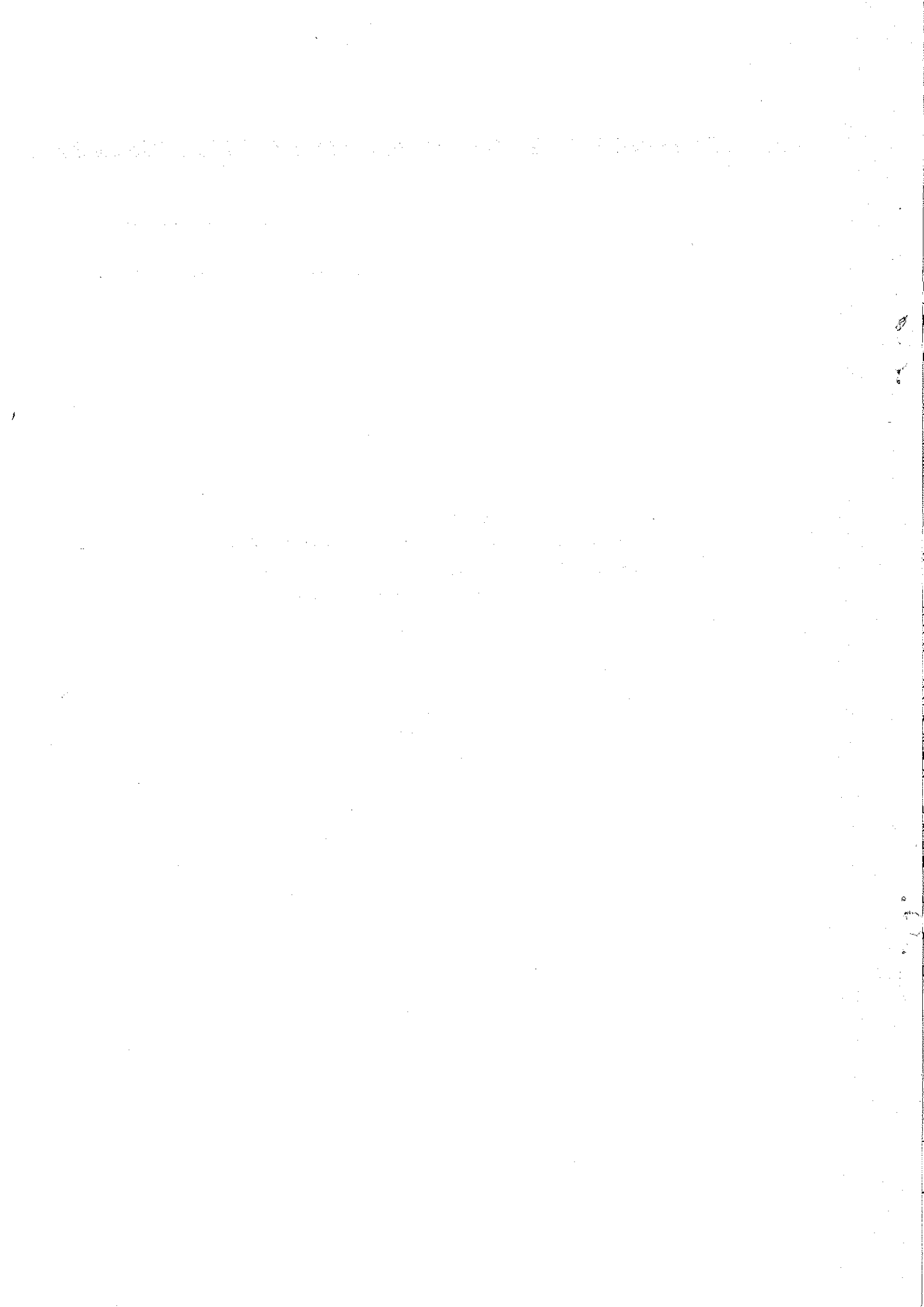
Dette har været situationen i lang tid, og der er ingen tendenser til en forbedring, undtagen med hensyn til støj, hvor Rådets direktiv 86/188/EØF har udgjort grundlaget for harmoniserede bestemmelser om beskyttelse.

---

(1) EFT nr. L 183 af 29.6.1989, s. 1.

(2) KOM(89) 568 (endelig udgave).

(3) EFT nr. C 260 af 15.10.1990, s. 167.



kom (92) 560

1993 (18.03)  
(OR. F)

~~GINAL~~

skrevet af

europæiske

ansforskrifter  
nes risici på

89/391/EØF og  
anvendes,  
t dækker alle  
at for risiko  
forhold inden

rettelse af  
ceduren med  
og Sociale

d dette for  
Udvalg

ssionen  
MIERT  
em

KOMMISSIONEN

om mi  
i forb