

Voorstel voor een richtlijn van de Raad betreffende de minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van fysische agentia

(93/C 77/02)

COM(92) 560 def. — SYN 449

(Door de Commissie ingediend op 8 februari 1993)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op artikel 118 A,

Gezien het voorstel van de Commissie, opgesteld na raadpleging van het Raadgevend Comité voor de veiligheid, de hygiëne en de gezondheidsbescherming op de arbeidsplaats,

In samenwerking met het Europees Parlement,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Overwegende dat in artikel 118 A van het Verdrag wordt bepaald dat de Raad door middel van richtlijnen de minimumvoorschriften vaststelt om de verbetering van met name het arbeidsmilieu te bevorderen, ten einde een betere bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers te waarborgen;

Overwegende dat volgens dit artikel in deze richtlijnen wordt vermeden zodanige administratieve, financiële en juridische verplichtingen op te leggen dat zij de oprichting en ontwikkeling van kleine en middelgrote ondernemingen zouden kunnen hinderen;

Overwegende dat in de mededeling van de Commissie over haar programma inzake de veiligheid, de hygiëne en de gezondheid op het werk⁽¹⁾ maatregelen betreffende versterking van de veiligheid op het werk, en met name de uitbreiding van het toepassingsgebied van Richtlijn 86/188/EEG van de Raad van 12 mei 1986 betreffende de bescherming van werknemers tegen de risico's van blootstelling aan lawaai op het werk⁽²⁾, alsmede de herziening van de daarin vermelde drempelwaarden in het vooruitzicht worden gesteld; dat de Raad in zijn resolutie van 21 december 1987 betreffende de veiligheid, de hygiëne en de gezondheid op de arbeidsplaats⁽³⁾ daarvan nota heeft genomen;

Overwegende dat in de mededeling⁽⁴⁾ van de Commissie over haar actieprogramma tot uitvoering van het Gemeenschapshandvest van sociale grondrechten van de werkenden⁽⁵⁾ met betrekking tot de blootstelling van werkenden aan de gevaren die verband houden met fysische agentia, minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid in het vooruitzicht worden gesteld; dat het Europees Parlement in september 1990 een resolutie over dit actiepro-

gramma⁽⁶⁾ heeft aangenomen, waarin de Commissie in het bijzonder wordt verzocht om voor met lawaai, trillingen en alle andere fysische agentia op de werkplek verbonden risico's een specifieke richtlijn op te stellen;

Overwegende dat met de naleving van de minimumvoorschriften die geëigend zijn om wat de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan fysische agentia betreft een hogere graad van veiligheid en gezondheid te garanderen, niet alleen wordt beoogd de veiligheid en de gezondheid van elke werknemer afzonderlijk te waarborgen, maar ook om voor alle werknemers van de Gemeenschap een als minimum te beschouwen basisbescherming te bieden, waarmee eventuele concurrentievervalsing wordt vermeden;

Overwegende dat derhalve op Gemeenschapsniveau er slechts één systeem ter bescherming tegen alle fysische agentia dient te komen; dat in dat systeem moet worden volstaan zonder overbodige details de te bereiken doeleinden, de in acht te nemen beginselen en de te gebruiken basisgrootheden vast te stellen, ten einde de Lid-Staten in staat te stellen de minimumvoorschriften op equivalente wijze toe te passen;

Overwegende dat in voornoemde Richtlijn 86/188/EEG is bepaald dat de Raad, op voorstel van de Commissie en ten einde de in de richtlijn bedoelde risico's te verminderen, enerzijds het toepassingsgebied ervan ratione personae en anderzijds sommige bepalingen ervan aan een hernieuwd onderzoek zal onderwerpen om met name met de vooruitgang van de wetenschappelijke kennis en de technologie rekening te houden; dat dus sommige bepalingen van die richtlijn in het kader van artikel 118 A van het Verdrag ingrijpend dienen te worden gewijzigd;

Overwegende dat voorts op Gemeenschapsniveau met betrekking tot de blootstelling van de werknemers aan alle fysische agentia, met uitzondering van die welke onder het Euratom-Verdrag vallen, minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid dienen te worden vastgesteld;

Overwegende dat de minimumvoorschriften op dit gebied de algemene beginselen inzake bescherming en de te verwezenlijken doeleinden dienen te bevatten, zonder evenwel een in bijzonderheden gaande invulling te geven aan de wijze waarop de veiligheidsniveaus in de praktijk moeten worden gebracht om aan de voorschriften van deze richtlijn te voldoen;

Overwegende dat de vermindering van de blootstelling aan fysische agentia doeltreffender wordt bewerkstelligd door

⁽¹⁾ PB nr. C 28 van 3. 2. 1988, blz. 3.

⁽²⁾ PB nr. L 137 van 24. 5. 1986, blz. 28.

⁽³⁾ PB nr. C 28 van 3. 2. 1988, blz. 1.

⁽⁴⁾ Document van de Commissie COM(89) 568 def.

⁽⁵⁾ Document van de Raad FN 441/2/89, punt II.

⁽⁶⁾ PB nr. C 260 van 15. 10. 1990, blz. 167.

reeds bij het ontwerpen van de werkplekken en arbeidsplaatsen in preventie te voorzien en de arbeidsmiddelen, -procédés en -methoden zodanig te kiezen dat de risico's bij voorrang aan de bron worden bestreden; dat dus met maatregelen met betrekking tot de arbeidsmiddelen en -methoden een bijdrage wordt geleverd tot de bescherming van de daarvan gebruik makende werknemers;

Overwegende dat het in de gegeven situatie in de Lid-Staten niet altijd mogelijk is voor fysische agentia een blootstellingswaarde voor te schrijven waarbeneden deze agentia geen gevaar voor de gezondheid opleveren;

Overwegende dat het, gezien de huidige wetenschappelijke kennis met betrekking tot de gezondheidseffecten van de blootstelling aan fysische agentia, niet mogelijk is precieze, alle gezondheidsrisico's bestrijkende blootstellingsniveaus vast te stellen, met name wat de extra-auditieve effecten van lawaai betreft;

Overwegende dat de werkgevers gehouden zijn zich aan de technische vooruitgang en de wetenschappelijke kennis inzake risico's in verband met de blootstelling aan fysische agentia aan te passen om de bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers te verbeteren;

Overwegende dat, gelet op de talrijke, op internationaal niveau beschikbare technische gegevens op dit gebied, aanvullende documenten kunnen worden opgesteld om deze minimumvoorschriften te concretiseren en te actualiseren;

Overwegende dat de onderhavige richtlijn een bijzondere richtlijn is in de zin van artikel 16, lid 1, van Richtlijn 89/391/EEG van de Raad van 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk⁽¹⁾; dat daarom de bepalingen van die richtlijn, onverminderd stringenter en/of specifiekere bepalingen in de onderhavige richtlijn, op het gebied van de blootstelling van de werknemers aan fysische agentia onverkort van toepassing zijn;

Overwegende dat deze richtlijn een concrete bijdrage vormt tot de verwezenlijking van de sociale dimensie van de interne markt,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

HOOFDSTUK I

ALGEMENE BEPALINGEN

Artikel 1

Doel

1. Deze richtlijn, die de n-de bijzondere richtlijn is in de zin van artikel 16, lid 1, van Richtlijn 89/391/EEG, heeft de bescherming van de werknemers tegen de risico's voor hun veiligheid en gezondheid die zich tijdens hun werk door blootstelling aan fysische agentia voordoen of kunnen voordoen, en tevens de preventie in dat verband tot doel.

⁽¹⁾ PB nr. L 183 van 29. 6. 1989, blz. 1.

Bij deze richtlijn worden op dat gebied de bijzondere minimumvoorschriften vastgesteld.

2. Deze richtlijn is niet van toepassing op de gezondheidsbescherming van werknemers tegen de gevaren die voortvloeien uit straling waarop het Euratom-Verdrag van toepassing is.

3. Onverminderd stringenter en/of specifiekere bepalingen in de onderhavige richtlijn is Richtlijn 89/391/EEG voor het gehele in lid 1 bedoelde terrein onverkort van toepassing.

Artikel 2

Definities

Voor de doeleinden van deze richtlijn wordt verstaan onder:

1. fysische agentia:

- hoorbare geluidsvelden;
- trillingen;
- elektrische en magnetische velden en combinaties daarvan, met een frequentie van minder dan of gelijk aan $3 \cdot 10^{15}$ Hz (golflengte van 100 nanometer of meer);

2. niveaus:

- *maximumniveau*: de voor een onbeschermd persoon tot risico's leidende blootstellingswaarde, waarvan overschrijding wordt verboden, welke overschrijding door de tenuitvoerlegging van de bepalingen van deze richtlijn moet worden voorkomen;
- *drempelniveau*: de waarde die door de tenuitvoerlegging van deze richtlijn moet worden nagestreefd;
- *actieniveau*: waarde, gelegen tussen het drempelniveau en het maximumniveau, waarboven een of meer welbepaalde maatregelen ten uitvoer moeten worden gelegd.

Bij deze niveaus is geen rekening gehouden met het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen in de zin van Richtlijn 89/656/EEG⁽²⁾;

3. *beoordeling*: Een kwalitatieve handeling en/of een oriënterende kwantitatieve meting, in tegenstelling tot de meting, die kwantitatief is en de toepassing van geëigende methoden vereist;

4. *verwijzing naar de bijlagen*: bij iedere verwijzing in deze richtlijn naar de bijlagen geldt slechts het specifiek aan het betrokken fysische agens gewijde gedeelte ervan.

⁽²⁾ PB nr. L 393 van 30. 12. 1989, blz. 18.

*Artikel 3***Werkingsfeer — Vaststelling en evaluatie van de risico's**

1. Deze richtlijn is van toepassing op werkzaamheden waarbij werknemers tijdens hun werk aan fysische agentia worden of kunnen worden blootgesteld.
2. Voor elke in lid 1 bedoelde werkzaamheid voert de werkgever de in artikel 6, lid 3, van Richtlijn 89/391/EEG bedoelde evaluatie van het uit de blootstelling voortvloeiende risico uit.
3. Overeenkomstig het bepaalde in artikel 9 van Richtlijn 89/391/EEG besteedt de werkgever, ter waarborging van een doeltreffende preventie, bij de in lid 2 bedoelde evaluatie bijzondere aandacht aan de eventuele gevolgen voor de veiligheid of de gezondheid van de tot de bijzondere risicogroepen behorende werknemers.
4. Onder de in de desbetreffende bijlagen gestelde voorwaarden worden bepaalde werkzaamheden geacht een verhoogd risico op te leveren; deze dienen bij de verantwoordelijke autoriteit te worden gemeld. De Lid-Staten vergewissen zich ervan dat de nodige maatregelen worden genomen om het aan die werkzaamheden verbonden risico te beheersen.

HOOFDSTUK II

VERPLICHTINGEN VAN DE WERKGEVERS

*Artikel 4***Beoordeling en meting**

1. Onder de in de desbetreffende bijlagen gestelde voorwaarden wordt elk gedurende het werk optredend fysisch agens beoordeeld en zo nodig gemeten ten einde de in deze richtlijn bedoelde werknemers en arbeidsplaatsen te identificeren, alsmede de voorwaarden vast te stellen waaronder de bepalingen van deze richtlijn van toepassing zijn.
2. De in lid 1 bedoelde beoordeling en meting worden met passende tussenpozen geprogrammeerd en uitgevoerd, met name gelet op de bepalingen van artikel 7 van Richtlijn 89/391/EEG met betrekking tot de vereiste deskundigheid; deze tussenpozen worden herzien als er redenen zijn om aan te nemen dat zij niet correct zijn, of als er zich een materiële wijziging in het werk voordoet.

Bij de gebruikte methoden kunnen steekproeven worden genomen, mits deze representatief zijn voor de blootstelling van de werknemer aan het betrokken fysische agens.

De gebruikte methoden en apparatuur zijn afgestemd op, met name, de kenmerken van het te meten fysische agens, de blootstellingsduur, de omgevingsfactoren en de kenmerken van het meettoestel.

Zij moeten geschikt zijn om de als risicoindicatoren gebruikte, in de bijlagen omschreven, fysische grootheden te kwantificeren en om uit te maken of de bij deze richtlijn vastgestelde niveaus in het gegeven geval worden overschreden. Van grootheden die van de in de bijlage omschreven grootheden zijn afgeleid, mag gebruik worden gemaakt, mits daarmee aan de in deze alinea genoemde verplichtingen wordt voldaan. Voor de toepassing van het in deze alinea bepaalde wordt de meetwaarde verhoogd met de volgens de in de metrologie gangbare praktijk vastgestelde meetonzekerheid.

3. De in toepassing van dit artikel verkregen gegevens worden in passende vorm bewaard zodat nadien inzage ervan mogelijk is.

*Artikel 5***Maatregelen ter vermindering of vermindering van de blootstelling**

1. Rekening houdend met de technische ontwikkeling en de beschikbaarheid van maatregelen om het fysische agens met voorrang aan de bron te beheersen, moeten de gevaren van de blootstelling aan dit fysische agens tot het laagst haalbare niveau worden beperkt, waarbij ernaar moet worden gestreefd de blootstelling terug te brengen tot onder het in de desbetreffende bijlage genoemde drempelniveau.

De beperking van deze risico's dient te berusten op de in artikel 6, lid 2, van Richtlijn 89/391/EEG vervatte algemene beginselen.

2. Onder de in de bijlagen gestelde voorwaarden zorgt de werkgever voor de opstelling en toepassing van een programma dat erop is gericht om door middel van maatregelen van technische en/of werkorganisatorische aard de in lid 1 bedoelde risicovermindering te bereiken.

3. Wanneer het met de in toepassing van deze richtlijn genomen maatregelen niet mogelijk is de blootstelling onder het maximumniveau te houden,

a) neemt de werkgever, om de risico's die niet kunnen worden vermeden, zodanig te verminderen dat zij de risico's die voor een onbeschermd persoon uit blootstelling aan dit maximumniveau voortvloeien, niet overschrijden, onverwijld de maatregelen die daartoe geëigend zijn waaronder in laatste instantie het voorschrijven van het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen; indien dit resultaat niet kan worden bereikt, zijn de bepalingen van artikel 8, leden 3, 4 en 5, van Richtlijn 89/391/EEG van toepassing;

b) stelt de werkgever de oorzaken van de overschrijding van het maximumniveau vast en past hij het in lid 2 bedoelde programma van maatregelen aan om het zich opnieuw voordoen van een overschrijding te vermijden.

4. Krachtens het bepaalde in artikel 15 van Richtlijn 89/391/EEG past de werkgever de in dit artikel bedoelde maatregelen aan de tot de bijzondere risicogroepen behorende werknemers aan.

Artikel 6

Persoonlijke bescherming

1. Op grond van de bepalingen van Richtlijn 89/656/EEG moeten onder de in de bijlage gestelde voorwaarden persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking van de werknemers worden gesteld en door dezen worden gebruikt met inachtneming van het bepaalde in artikel 5, lid 3, onder a), van de onderhavige richtlijn, en in artikel 13, lid 2, van Richtlijn 89/391/EEG.

2. De persoonlijke beschermingsmiddelen worden voor de doeleinden van deze richtlijn adequaat geacht als het voorzienbare risico bij een correcte wijze van dragen op een lager niveau blijft dan dat wat uit de in de bijlagen vastgestelde blootstelling voortvloeit.

3. De werkgever dient de doeltreffendheid van de in toepassing van dit artikel genomen maatregelen na te gaan.

Artikel 7

Voorlichting van de werknemers

1. Onverminderd het bepaalde in artikel 10 van Richtlijn 89/391/EEG dienen de werknemers alle informatie te krijgen betreffende de aan de blootstelling aan fysische agentia op het werk verbonden veiligheid en gezondheid; zij moeten in het bijzonder, zodra de blootstelling het drempelniveau overschrijdt, omtrent de daaruit voortvloeiende potentiële risico's worden voorgelicht.

2. Volgens de in de bijlagen vastgestelde voorwaarden worden de werknemers bovendien geïnformeerd over:

- de in toepassing van deze richtlijn genomen maatregelen, alsmede waar en wanneer zij van toepassing zijn;
- de verplichting om de beschermende en preventieve maatregelen in acht te nemen overeenkomstig de nationale wetgeving;
- het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen en de rol van het eventuele, in artikel 11 bedoelde gezondheidstoezicht.

3. De in artikel 3, onder c), van Richtlijn 89/391/EEG bedoelde werknemersvertegenwoordigers en de betrokken werknemers ontvangen de resultaten van de op grond van artikel 4 van de onderhavige richtlijn verrichte beoordeling en meting van het fysische agens, vergezeld van een toelichting omtrent de praktische betekenis ervan. Zij ontvangen tevens het in artikel 5, lid 2, van de onderhavige richtlijn bedoelde programma van maatregelen en worden

onverwijld op de hoogte gebracht van de toepassing van de bepalingen van lid 3 van laatstgenoemd artikel.

Artikel 8

Toegang tot de gevaarlijke zones

Onder de in de bijlagen gestelde voorwaarden worden de arbeidsplaatsen waar specifieke beschermende maatregelen gelden, van een passende signalering voorzien. Deze plaatsen worden bovendien afgebakend en zijn, indien het blootstellingsrisico zulks rechtvaardigt, slechts beperkt toegankelijk.

Artikel 9

Opleiding van de werknemers

Krachtens het bepaalde in artikel 12 van Richtlijn 89/391/EEG dienen de werknemers onder de in de bijlagen bij de onderhavige richtlijn gestelde voorwaarden een opleiding te ontvangen die met name de in artikel 7, lid 2, van deze richtlijn bedoelde aspecten omvat.

Artikel 10

Raadpleging en deelneming van de werknemers

Raadpleging en deelneming van de werknemers en/of hun vertegenwoordigers op het gebied van de door deze richtlijn, met inbegrip van de bijlagen ervan, bestreken aangelegenheden gebeuren overeenkomstig artikel 11 van Richtlijn 89/391/EEG.

HOOFDSTUK III

DIVERSE BEPALINGEN

Artikel 11

Gezondheidstoezicht

1. Het in artikel 14 van Richtlijn 89/391/EEG bedoelde gezondheidstoezicht wordt met inachtneming van het bepaalde in artikel 6, lid 5, van die richtlijn en onder de in de bijlagen bij de onderhavige richtlijn gestelde voorwaarden uitgeoefend door of onder verantwoordelijkheid van een arts en, telkens als deze dat noodzakelijk acht, door een medisch specialist.

2. Bij het toezicht wordt rekening gehouden met de omvang van het risico; het heeft de preventie en de vroegtijdige diagnose van iedere gezondheidsschade als gevolg van blootstelling aan het fysische agens tot doel. Aan de hand daarvan moet kunnen worden beoordeeld of de werknemer voor het werk waarbij deze blootstelling optreedt, geschikt is.

3. De werknemers die tijdens hun werk persoonlijke beschermingsmiddelen moeten dragen of die de in artikel 3, lid 4, bedoelde werkzaamheden verrichten, genieten stelselmatig gezondheidstoezicht. Wanneer een gevaarlijke overmatige blootstelling wordt vermoed, moet(en) de betrokken werknemer(s) binnen een passende termijn in de gelegenheid worden gesteld om zich medisch te laten onderzoeken.

4. De resultaten van de geneeskundige onderzoeken worden in passende vorm bewaard zodat nadien inzage ervan mogelijk is.

5. De Lid-Staten nemen de nodige maatregelen opdat in het kader van het gezondheidstoezicht de arts en de verantwoordelijke medische instantie tot de in artikel 4, lid 3, bedoelde gegevens toegang hebben en passende aanwijzingen geven over de eventueel te nemen beschermende of preventieve maatregelen.

Artikel 12

Bepalingen betreffende de arbeidsmiddelen en werkmethoden

1. Bij het ontwerp van de werkplekken en arbeidsplaatsen en de keuze van de arbeidsmiddelen en werk- en produktiemethoden als bedoeld in artikel 6, lid 2, onder d), van Richtlijn 89/391/EEG dient met de mogelijkheid daaruit voortvloeiende emissie van fysische agentia rekening te worden gehouden. Krachtens het bepaalde in artikel 3 van Richtlijn 89/655/EEG⁽¹⁾ moet bij de keuze van de arbeidsmiddelen rekening worden gehouden met de emissie(s) ervan, die met die van soortgelijke arbeidsmiddelen moet(en) worden vergeleken.

2. De Lid-Staten nemen ten behoeve van de bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers passende maatregelen opdat:

a) ten einde aan het bepaalde in artikel 6, lid 1, van Richtlijn 89/655/EEG te voldoen en indien het gebruikte arbeidsmiddel bij een werknemer mogelijk leidt tot een blootstelling die het in de bijlagen bij de onderhavige richtlijn genoemde actieniveau overschrijft, de werkgever:

- voor elk fysisch agens de in artikel 4, lid 1, beschreven beoordeling uitvoert of doet uitvoeren indien hij over de geëigende, hem door de fabrikant van het arbeidsmiddel op grond van de bepalingen van de richtlijnen van de Gemeenschap met betrekking tot het vrije verkeer van arbeidsmiddelen verstrekte informatie beschikt;
- voor elk fysisch agens de noodzakelijke meting(en) verricht, dan wel doet verrichten;

b) wanneer ten aanzien van een arbeidsmiddel communautaire bepalingen gelden die een beperking van de

blootstelling aan een fysisch agens tot doel of als resultaat hebben, dit arbeidsmiddel, telkens wanneer het soort werk zulks toestaat, ter beschikking van de werknemers wordt gesteld.

Artikel 13

Langere blootsteldingsduur, interferenties, indirecte gevolgen

1. Onder de in de bijlagen gestelde voorwaarden nemen de Lid-Staten de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat:

- a) de uit een blootstelling van de werknemers aan het bewuste fysische agens voortvloeiende schadelijke effecten worden beheerst, wanneer de blootstelling om met het werk verband houdende redenen langer is dan de arbeidsduur;
- b) krachtens het bepaalde in artikel 6, lid 3, van Richtlijn 89/391/EEG het bewuste fysische agens, telkens wanneer de gezondheidsbescherming of de arbeidsveiligheid zulks vereist, tot lagere dan de bij deze richtlijn vastgestelde waarden wordt beperkt.

2. Wanneer een gedurende het werk aanwezig fysisch agens voor de werknemers een risico meebrengt dat niet uit hun blootstelling aan dit agens voortvloeit, moet dit risico, onverminderd de bepalingen van de onderhavige richtlijn, worden beheerst door toepassing van het bepaalde in artikel 5, lid 1, van Richtlijn 89/391/EEG.

Artikel 14

Afwijkingen

1. De Lid-Staten kunnen, uitsluitend onder de in de bijlagen gestelde voorwaarden, afwijkingen van sommige bepalingen van deze richtlijn toestaan, wanneer in bijzondere omstandigheden de toepassing ervan mogelijk het totale risico voor de gezondheid en de veiligheid van de werknemers vergroot en dit risico niet met andere middelen kan worden beperkt.

2. De in lid 1 bedoelde afwijkingen worden toegestaan na raadpleging van de sociale partners en met inachtneming van artikel 10. Zij dienen vergezeld te gaan van voorwaarden waarmee, gelet op de bijzondere omstandigheden, wordt gewaarborgd dat de daaruit voortvloeiende risico's tot een minimum worden beperkt. De afwijkingen worden op gezette tijden herzien en worden ingetrokken zodra dat gerechtvaardigd is.

Artikel 15

Aanvullende documenten

Met het oog op de praktische toepassing van deze richtlijn en voor zover er geen op de bescherming van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers afgestemde normen voorhanden zijn, worden er volgens de procedure van

⁽¹⁾ PB nr. L 393 van 30. 12. 1989, blz. 13.

artikel 17 van Richtlijn 89/391/EEG aanvullende documenten vastgesteld, die met name een harmonisatie van de technische basisbegrippen beogen.

Artikel 16

Bijlagen

De aanpassingen van de bepalingen en de technische gegevens in de bijlagen worden naar gelang van:

- de vaststelling van richtlijnen op het gebied van de technische harmonisatie en normalisatie met betrekking tot het ontwerp, de bouw, de vervaardiging of de uitvoering van arbeidsmiddelen en/of arbeidsplaatsen,
- de technische vooruitgang, de ontwikkeling van internationale regelingen of specificaties of van de kennis op het gebied van de gezondheidseffecten van fysische agentia,

overeenkomstig de procedure van artikel 17 van Richtlijn 89/391/EEG vastgesteld.

Artikel 17

Intrekking

Richtlijn 86/188/EEG wordt met ingang van de in artikel 18, lid 1, bedoelde datum ingetrokken.

Verwijzingen naar de ingetrokken richtlijn dienen te worden gelezen als verwijzingen naar de onderhavige richtlijn, zulks overeenkomstig de concordantietabel in bijlage V.

Artikel 18

Slotbepalingen

1. De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk op 31 december 1995 aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.

Wanneer de Lid-Staten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar de onderhavige richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van die bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de Lid-Staten.

2. De Lid-Staten delen de Commissie de tekst van de bepalingen van intern recht mede, die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied reeds hebben vastgesteld, respectievelijk die zij op dat gebied vaststellen.

3. De Lid-Staten brengen de Commissie om de vijf jaar verslag uit over de praktische tenuitvoerlegging van de bepalingen van deze richtlijn, waarbij zij de standpunten van de sociale partners vermelden.

Aan de hand van deze verslagen brengt de Commissie het Europees Parlement, de Raad, het Economisch en Sociaal Comité en het Raadgevend Comité voor de veiligheid, de hygiëne en de gezondheidsbescherming op de arbeidsplaats op de hoogte.

Artikel 19

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

BIJLAGE I

LAWAAI

1. Risico

Deze bijlage heeft betrekking op bepaalde risico's voor de veiligheid en de gezondheid ten gevolge van de blootstelling aan lawaai, en met name het risico van gehoorschade en het risico van ongevallen. De als risico-indicatoren gebruikte fysische grootheden zijn:

- de piekgeluidsdruk P_{max} : maximumwaarde in pascal van de C-gewogen momentane geluidsdruk;
- de dagelijkse geluidexpositie $L_{EX,8h}$: op een referentieduur van een nominale dag van acht uur genormeerd geluidexpositieniveau, zoals gedefinieerd in de internationale norm ISO 1999:1990; bij de bepaling van de blootstelling moeten alle op het werk aanwezige geluiden, ongeacht de tijdkenmerken ervan, worden meegerekend.

2. Waarden

Het drempelniveau wordt vastgesteld op $L_{EX,8h} = 75$ dB(A). De maximumniveaus worden vastgesteld op $L_{EX,8h} = 90$ dB(A) en op $P_{max} = 200$ Pa⁽¹⁾.

De actieniveaus worden vastgesteld op:

- $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) en/of $P_{max} = 112$ Pa voor:
 - de in artikel 7, lid 2, bedoelde voorlichting van de werknemers die aan deze niveaus kunnen worden blootgesteld;
 - de terbeschikkingstelling van persoonlijke beschermingsmiddelen aan de werknemers die daarom verzoeken (artikel 6, lid 1);
- $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) en/of $P_{max} = 112$ Pa voor:
 - de opleiding in de tenuitvoerlegging van de op grond van deze richtlijn genomen maatregelen (artikel 9), ten behoeve van de werknemers die aan deze niveaus kunnen worden blootgesteld;
 - de voorlichting over het lawaai dat geproduceerd wordt door de arbeidsmiddelen die een dergelijke blootstelling kunnen veroorzaken wanneer die blootstelling een referentieduur van acht uur betreft (artikel 12, lid 2, onder a));
 - het programma van technische en/of werkorganisatorische maatregelen ter beperking van de blootstelling (artikel 5, lid 2);
- $L_{EX,8h} = 90$ dB(A) en/of $P_{max} = 200$ Pa voor de afbakening van de zones waar de werknemers aan deze niveaus kunnen worden blootgesteld, alsmede de beperking van de toegang tot die zones (artikel 8).

Voor de toepassing van de bepalingen van dit punt wordt de dagelijkse geluidexpositie van een werknemer geacht een gegeven waarde $L_{EX,8h} = x$ dB(A) te kunnen bereiken wanneer het op zijn arbeidsplaats aanwezige omgevingslawaai (weergegeven door het equivalente continue geluidsdruk-niveau gedurende een tijdsinterval van enkele minuten) deze numerieke waarde bereikt ($L_{Aeq,T} = x$ dB(A)).

3. Werkzaamheden met verhoogd risico

De bepalingen van artikel 3, lid 4, zijn van toepassing op werkzaamheden waarbij de werknemers een persoonlijke dagelijkse blootstelling ondergaan van meer dan $L_{EX,8h} = 105$ dB(A) en/of blootstaan aan een piekgeluidsdruk van meer dan $P_{max} = 600$ Pa.

4. Persoonlijke beschermingsmiddelen (artikel 6)

Wanneer de dagelijkse geluidexpositie meer bedraagt dan $L_{EX,8h} = 90$ dB(A) en/of wanneer de piekgeluidsdruk meer bedraagt dan $P_{max} = 200$ Pa, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.

De persoonlijke beschermingsmiddelen moeten het te verwachten restrisico voor het gehoor op een niveau handhaven dat lager is dan het niveau dat resulteert uit een blootstelling waarbij $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) of $P_{max} = 200$ Pa.

5. Gezondheidstoezicht (artikel 11)

De werknemer wiens dagelijkse geluidexpositie meer bedraagt dan $L_{EX,8h} = 80$ dB(A), heeft recht op een controle van zijn gehoorfunctie, die de vroegtijdige diagnose van ieder gehoorverlies ten gevolge van lawaai en het behoud van de gehoorfunctie ten doel heeft.

⁽¹⁾ 140 dB in verhouding tot 20 μ Pa.

6. Langere blootstellingsduur

De bepalingen van artikel 13, lid 1, onder a), zijn met name van toepassing wanneer een werknemer door de aard van het werk genoodzaakt is gebruik te maken van door de werkgever gecontroleerde ontspannings- of rustlokalen; het lawaai in deze ruimten moet worden teruggebracht tot een niveau dat verenigbaar is met de functie van de ruimten en de omstandigheden waaronder zij worden gebruikt (eventueel tot 60 dB(A) tijdens de slaap).

7. Interferenties

De bepalingen van artikel 13, lid 1, onder b), zijn met name van toepassing wanneer de aard van het werk bijzondere waakzaamheid vereist.

8. Afwijkingen

1. Op werkplekken waar de dagelijkse blootstelling aan geluid van de ene werkdag tot de andere aanmerkelijk verschilt, kunnen de Lid-Staten toestaan dat voor de toepassing van de bepalingen van de richtlijn de dagelijkse geluidexpositie vervangen wordt door het weekgemiddelde van de dagelijkse blootstellingen (referentieduur gelijk aan een nominale week van vijf dagen van acht uur), doch enkel op voorwaarde dat uit een adequate controle blijkt dat dit weekgemiddelde de in de betrokken bepaling vastgestelde numerieke waarde niet te boven gaat.
2. De Lid-Staten kunnen voor werknemers die speciale taken uitvoeren, afwijkingen toestaan van de verplichting om persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken (artikel 5, lid 3, onder a)), wanneer dit gebruik tot de in artikel 14, lid 1, genoemde vergroting van het totale risico leidt.

BIJLAGE II

MECHANISCHE TRILLINGEN

A. VIA DE HAND OVERGEBRACHTE TRILLINGEN

1. Risico

Dit deel van bijlage II heeft betrekking op het risico voor de gezondheid en veiligheid ten gevolge van de blootstelling aan op het hand-armsysteem overgebrachte trillingen: vaat-, bot- en gewrichts-, zenuw- of spieraandoeningen.

De als risicoindicator gebruikte grootte is de dagelijkse blootstelling aan via de hand overgebrachte trillingen $A(8)$, zoals gedefinieerd door BS 6842:1987, waarbij voor $a_{h,w(t)}$ (in afdeling 4.1) de vectorsom (wortel van de som der kwadraten) wordt gebruikt van de gewogen effectieve versnellingen, bepaald in orthogonale coördinaten met de in die norm gedefinieerde frequentieweging. Indien een as echter een gewogen waarde oplevert, die minder dan 50% van de op hetzelfde punt, doch in een andere as bepaalde maximumwaarde bedraagt, kan die waarde worden verwaarloosd.

2. Waarden

Het drempelniveau wordt vastgesteld op $A(8) = 1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Behoudens het bepaalde in artikel 13, wordt het maximumniveau vastgesteld op

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

Het actieniveau wordt vastgesteld op $A(8) = 2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ voor:

- de in artikel 7, lid 2, bedoelde voorlichting van de werknemers die aan dit niveau kunnen worden blootgesteld;
- de opleiding in de tenuitvoerlegging van de op grond van deze richtlijn genomen maatregelen (artikel 9), ten behoeve van de werknemers die aan dit niveau kunnen worden blootgesteld;
- de voorlichting over de trillingen die geproduceerd worden door de arbeidsmiddelen die gedurende een referentieduur van acht uur een dergelijke blootstelling kunnen veroorzaken (artikel 12, lid 2, onder a));
- het programma van technische en/of werkorganisatorische maatregelen ter beperking van de blootstelling (artikel 5, lid 2).

Voor de toepassing van de bepalingen van dit punt wordt $A(8)$ geacht een waarde van $2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ te kunnen bereiken als de gebruikte arbeidsmiddelen op het hand-armsysteem een kortdurende (enkele minuten) equivalente versnelling overbrengen die gelijk is aan die numerieke waarde.

3. Werkzaamheden met verhoogd risico (artikel 3).

De bepalingen van artikel 3, lid 4, zijn van toepassing op werkzaamheden waarbij arbeidsmiddelen moeten worden gebruikt die op het hand-armsysteem een kortdurende (enkele minuten) equivalente versnelling overbrengen die gelijk is aan of groter is dan $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

4. Meting en evaluatie (artikel 4)

Bij apparaten die met beide handen vastgehouden moeten worden, dienen de metingen aan elke hand te worden verricht. De hoogste equivalente versnelling geeft het risico weer, terwijl ook gegevens voor de andere hand beschikbaar komen.

Als het trillingsniveau niet betrouwbaar gekwantificeerd kan worden, dient de kans op blootstelling boven het actieniveau te worden geëvalueerd (observatie van werkmethode en gegevens over de gebruikte apparatuur), ten einde de daardoor teweeggebrachte risico's te beoordelen. Indien blootstelling boven het actieniveau niet uitgesloten kan worden, moeten de desbetreffende preventieve maatregelen getroffen worden.

5. Vermindering van het risico (artikel 5)

- a) Zolang er geen adequate en praktische persoonlijke beschermingsmiddelen voorhanden zijn, dienen de voorzieningen ter beperking van die blootstelling te worden aangevuld met maatregelen ter vermindering van het risico ten gevolge van de blootstelling.
- b) Indien voor het werk arbeidsmiddelen moeten worden gebruikt die op het hand-armsysteem een kortdurende (enkele minuten) equivalente versnelling overbrengen van meer dan $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$, dient een verhoogde inspanning te worden geleverd om het risico te verminderen, bij voorkeur door het

gebruik van trillingsarme apparatuur en procédés, en door de herziening van het produktontwerp en de werkmethoden.

In afwachting van de effectieve tenuitvoerlegging van deze maatregelen, dient de continue-blootstellingsduur te worden beperkt.

- c) De Commissie en de Lid-Staten zorgen voor een voortvarende en gecoördineerde toepassing van de in dit punt opgenomen bepalingen.

6. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Er bestaan op dit ogenblik geen adequate persoonlijke beschermingsmiddelen tegen trillingen; zodra die beschikbaar komen, moeten ze gebruikt worden.

7. Voorlichting en opleiding (artikelen 7 en 9)

Bij de voorlichting en opleiding van de werknemers dient ten minste aandacht te worden besteed aan:

- het hoe en waarom van het opsporen en melden van symptomen van gezondheidsschade;
- veilige werkmethoden ten einde de blootstelling aan trillingen tot een minimum te beperken;
- maatregelen ter beperking van het daaruit voortvloeiende risico.

8. Gezondheidstoezicht (artikel 11)

Werknemers die blootstaan aan hand-armtrillingen van meer dan $A(8) = 2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$, hebben recht op gezondheidstoezicht dat de vroegtijdige opsporing van een vibratiesyndroom ten doel heeft en waarvoor routineonderzoeken vereist zijn.

Werknemers die de in punt 5, onder b), bedoelde arbeidsmiddelen gebruiken, moeten in de gelegenheid worden gesteld zich aan een dergelijk geneeskundig onderzoek te onderwerpen.

9. Arbeidsmiddelen (artikel 12)

Tot de in artikel 12, lid 2, onder a), bedoelde informatie wordt ook het merken gerekend van apparatuur die op het hand-armsysteem een kortdurende (enkele minuten) equivalente versnelling overbrengen van $20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ of meer.

10. Interferentie (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 1, onder b), zijn in het bijzonder van toepassing wanneer de trillingen de juiste hantering van bedieningsorganen of het aflezen van aanwijsinstrumenten belemmeren.

11. Indirecte risico's (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 2, zijn in het bijzonder van toepassing wanneer de trillingen de stabiliteit van constructies in gevaar brengen of tot het losraken van verbindingen kunnen leiden.

12. Afwijkingen (artikel 14)

- a) Gedurende een periode van vijf jaar, gerekend vanaf de in artikel 18 genoemde datum, kunnen de Lid-Staten afwijkingen van artikel 5, lid 3, toestaan (de werknemers verlaten de arbeidsplaatsen waar de blootstelling hoger dan normaal blijft), indien het met de beschikbare technieken niet mogelijk is de maximumwaarden in acht te nemen.
- b) De Commissie en de Lid-Staten zorgen voor een voortvarende en gecoördineerde toepassing van de in dit punt opgenomen bepalingen.

B. LICHAAMSTRILLINGEN

1. Risico

Dit deel van bijlage II heeft betrekking op het risico voor de gezondheid en veiligheid ten gevolge van de blootstelling aan op het hele lichaam overgebrachte trillingen: lage-rugaandoeningen en beschadigingen van de wervelkolom, alsmede ernstig niet-welbevinden.

De als risicoindicator gebruikte grootheid is de dagelijkse blootstelling aan lichaamstrillingen $A(8)$, bepaald zoals in deel A, waarbij voor $a_{h,w(t)}$ de vectorsom (wortel van de som der kwadraten) wordt gebruikt van de waarden $1,4 a_{wx}$, $1,4 a_{wy}$ en a_{wz} , waarbij a_{wx} , a_{wy} en a_{wz} de gewogen effectieve versnellingen in respectievelijk de orthogonale assen X, Y en Z zijn, zoals gedefinieerd in ISO 2631. Iedere term van de vectorsom die minder dan 66% van de hoogste bedraagt, kan echter worden verwaarloosd.

2. Waarden

Het drempelniveau wordt vastgesteld op $A(8) = 0,25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Behoudens het bepaalde in artikel 13, wordt het maximumniveau vastgesteld op $A(8) = 0,7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Het actieniveau wordt vastgesteld op $A(8) = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ voor:

- de in artikel 7, lid 2, bedoelde voorlichting van de werknemers die aan dit niveau kunnen worden blootgesteld;
- de opleiding in de tenuitvoerlegging van de op grond van deze richtlijn genomen maatregelen (artikel 9), ten behoeve van de werknemers die aan dit niveau kunnen worden blootgesteld;
- de voorlichting over de trillingen die geproduceerd worden door de arbeidsmiddelen die gedurende een referentieduur van acht uur een dergelijke blootstelling kunnen veroorzaken (artikel 12, lid 2, onder a));
- het programma van technische en/of werkorganisatorische maatregelen ter beperking van de blootstelling (artikel 5, lid 2).

Indien het lichaam gedurende korte tijd aan schokken of aan een andere hoge trillingsbelasting wordt blootgesteld, wordt het desbetreffende actieniveau vastgesteld als het risico ten gevolge van blootstelling gedurende een periode van één uur aan een constante amplitude van $1,25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

Voor de toepassing van de bepalingen van dit punt wordt $A(8)$ geacht een waarde van $0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ te kunnen bereiken als de gebruikte arbeidsmiddelen op het hele lichaam een kortdurende (enkele minuten) equivalente versnelling overbrengen die gelijk is aan die numerieke waarde.

3. Werkzaamheden met verhoogd risico (artikel 3)

De bepalingen van artikel 3, lid 4, zijn van toepassing op werkzaamheden die een blootstelling aan lichaamstrillingen tot gevolg hebben die gelijk is aan of groter is dan $A(8) = 1,25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$.

4. Meting en evaluatie (artikel 4)

Als het trillingsniveau niet betrouwbaar gekwantificeerd kan worden, dient de kans op blootstelling boven het actieniveau te worden geëvalueerd (observatie van werkmethode en gegevens over de gebruikte apparatuur), ten einde de risico's in kwestie te beoordelen. Indien blootstelling boven het actieniveau niet uitgesloten kan worden, moeten de desbetreffende preventieve maatregelen getroffen worden.

5. Vermindering van het risico (artikel 5)

- a) Zolang er geen adequate en praktische persoonlijke beschermingsmiddelen voorhanden zijn, dienen de voorzieningen ter beperking van de blootstelling te worden aangevuld met maatregelen ter vermindering van het risico ten gevolge van die blootstelling.
- b) De Commissie en de Lid-Staten zorgen voor een voortvarende en gecoördineerde toepassing van de in dit punt opgenomen bepalingen.

6. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Er bestaan op dit ogenblik nog geen adequate persoonlijke beschermingsmiddelen tegen trillingen.

7. Voorlichting en opleiding (artikelen 7 en 9)

Bij de voorlichting en opleiding van de werknemers dient ten minste aandacht te worden besteed aan:

- het hoe en waarom van het opsporen en melden van symptomen van gezondheidsschade;
- veilige werkmethode ten einde de blootstelling aan trillingen tot een minimum te beperken;
- maatregelen ter beperking van het daaruit voortvloeiende risico.

8. Gezondheidstoezicht (artikel 11)

Werknemers die blootstaan aan lichaamstrillingen van meer dan $A(8) = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$, hebben recht op gezondheidstoezicht dat de vroegtijdige opsporing van gezondheidsschade ten gevolge van lichaamstrillingen ten doel heeft en waarvoor routineonderzoeken vereist zijn.

9. Langere blootsteldingsduur (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 1, onder a), zijn in het bijzonder van toepassing wanneer een werknemer door de aard van het werk genoodzaakt is gebruik te maken van door de werkgever gecontroleerde ontspannings- of rustlokalen; de lichaamstrillingen in deze ruimten moeten worden teruggebracht tot een niveau dat verenigbaar is met de functie van de ruimten en de omstandigheden waaronder zij worden gebruikt (gevallen van overmacht uitgezonderd).

10. Interferentie (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 1, onder b), zijn in het bijzonder van toepassing wanneer de trillingen de juiste hantering van bedieningsorganen of het aflezen van aanwijsinstrumenten belemmeren.

11. Indirecte risico's (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 2, zijn in het bijzonder van toepassing wanneer de trillingen de stabiliteit van constructies in gevaar brengen of tot het losraken van verbindingen kunnen leiden.

12. Afwijkingen (artikel 14)

- a) Gedurende een periode van vijf jaar, gerekend vanaf de in artikel 18 genoemde datum, kunnen de Lid-Staten afwijkingen van artikel 5, lid 3, toestaan (de werknemers verlaten de arbeidsplaatsen waar de blootstelling hoger dan normaal blijft), indien het met de beschikbare technieken niet mogelijk is de maximumwaarden in acht te nemen.
- b) De Commissie en de Lid-Staten zorgen voor een voortvarende en gecoördineerde toepassing van de in dit punt opgenomen bepalingen.

BIJLAGE III

OPTISCHE STRALING

1. **Risico**

Deze bijlage heeft betrekking op het risico voor de ogen en de huid ten gevolge van de blootstelling aan optische straling (golflengte tussen 100 nm en 1 mm).

De blootstelling van de geëxponeerde organen (ogen of huid) aan dergelijke straling gedurende één werkdag wordt als risicoindicator gebruikt; zij wordt, al naar gelang van het geval, uitgedrukt in een van de volgende eenheden:

- watt per vierkante meter;
- joule per vierkante meter;
- watt per vierkante meter en per steradiaal;
- joule per vierkante meter en per steradiaal.

2. **Waarden** ⁽¹⁾

De maximumniveaus worden vastgesteld op de „Threshold Level Values” vermeld in A.C.G.I.H. 1992-1993, bladzijden 100-112, 124-127.

De drempelniveaus worden voor kunstmatige bronnen vastgesteld op de helft van de maximumniveaus.

De actieniveaus worden vastgesteld op:

- de helft van de maximumniveaus voor:
 - de in artikel 7, lid 2, bedoelde voorlichting van de werknemers die aan deze niveaus kunnen worden blootgesteld;
 - de opleiding in de tenuitvoerlegging van de op grond van deze richtlijn genomen maatregelen (artikel 9);
 - de terbeschikkingstelling van persoonlijke beschermingsmiddelen (artikel 6, lid 1);
 - de voorlichting over de optische straling die geproduceerd wordt door de arbeidsmiddelen die gedurende een referentieduur van acht uur een dergelijke blootstelling kunnen veroorzaken (artikel 12, lid 2, onder a));
- de maximumniveaus voor:
 - de afbakening van zones en de beperking van de toegang daartoe (artikel 8) in het geval van kunstmatige bronnen;
 - het programma van technische en/of werkorganisatorische maatregelen ter beperking van de blootstelling (artikel 5, lid 2).

3. **Werkzaamheden met verhoogd risico**

De bepalingen van artikel 3, lid 4, zijn van toepassing op werkzaamheden waarbij de blootstelling leidt tot een risico gelijk aan het risico ten gevolge van een laser van klasse 3 B (volgens IEC-publikatie 825, 1990).

Degenen die met dergelijke bronnen werken, moeten een speciale opleiding ontvangen (artikel 9) en hun vakbekwaamheid dient te worden gecontroleerd.

4. **Persoonlijke bescherming** (artikel 6)

Werknemers die aan optische straling kunnen worden blootgesteld die de maximumniveaus overschrijdt, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

Voor zover het de blootstelling van de huid betreft, kan kleding beschouwd worden als een persoonlijk beschermingsmiddel in zoverre die beantwoordt aan de beschermingsdoeleinden.

5. **Gezondheidstoezicht** (artikel 11)

Werknemers die blootstaan aan optische straling die de helft van de maximumniveaus overschrijdt, hebben recht op gezondheidstoezicht, dat een oogonderzoek omvat en de diagnose van schade door optische straling en het behoud van het gezichtsvermogen ten doel heeft.

⁽¹⁾ Wanneer de stand van de technische normalisatie dat toelaat, zal de formulering van punt 2 „Waarden” worden aangepast.

6. Arbeidsmiddelen (artikel 12)

Op het werk gebruikte lasers moeten voorzien zijn van het classificatieteken overeenkomstig IEC-publicatie 825, 1990.

Kunstmatige bronnen die soortgelijke schade kunnen veroorzaken als een laser van klasse 3 B of 4, moeten ook dienovereenkomstig van een aanduiding zijn voorzien.

7. Interferenties (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 1, onder b), zijn van toepassing wanneer verblinding door lichtbronnen de volstrekte veiligheid van het werk in gevaar kan brengen.

8. Indirecte effecten (artikel 13)

De bepalingen van artikel 13, lid 2, zijn van toepassing indien de optische straling brand kan veroorzaken of ontleding van of reactie met aanwezige materialen gevaarlijke stoffen kan produceren.

9. Afwijkingen (artikel 14)

Voor werknemers die zonder kunstmatige bronnen van optische straling in de open lucht werken, kunnen de Lid-Staten afwijkingen van artikel 5, lid 3, toestaan; in dat geval dient rekening te worden gehouden met de plaatselijke klimaatomstandigheden en de gevoeligheid van de betrokken bevolking voor een dergelijke blootstelling (bij voorbeeld zonnestraling).

BIJLAGE IV

VELDEN EN GOLVEN

1. Risico

Deze bijlage heeft betrekking op het risico voor de gezondheid en veiligheid ten gevolge van elektrische velden en stromen in het menselijk lichaam, alsmede van energieabsorptie die het gevolg zijn van blootstelling aan statische en in de tijd variërende elektrische en magnetische velden met frequenties tot 300 GHz ⁽¹⁾.

De als risicoindicator gebruikte grootheden zijn:

- de stroomdichtheid, uitgedrukt in de eenheid ampère per vierkante meter;
- de stroom door een voet of hand in aanraking met een geleidend voorwerp, uitgedrukt in de eenheid ampère;
- het specifieke absorptietempo (SAT) van elektromagnetische energie, uitgedrukt in de eenheid watt per kilogram;
- de specifieke absorptie (SA) van elektromagnetische energie, uitgedrukt in de eenheid joule per kilogram.

De grootheden die rechtstreeks door middel van een meetinstrument kunnen worden gemeten, worden gebruikt om de actieniveaus aan te geven:

- de magnetische veldsterkte H, uitgedrukt in de eenheid ampère per meter;
- de magnetische fluxdichtheid B, uitgedrukt in de eenheid tesla;
- de elektrische veldsterkte E, uitgedrukt in de eenheid volt per meter;
- de energie(oppervlakte-)dichtheid P in vrije-ruimte- en verre-veldcondities, uitgedrukt in de eenheid watt per vierkante meter.

2. Waarden

De maximumniveaus worden vastgesteld op (aan alle voorwaarden moet zijn voldaan):

- de in tabel 1 vermelde waarden voor:
 - de geïnduceerde stroomdichtheid in hoofd en romp;
 - de contactstroom, gemiddeld over een periode van één seconde; de piekwaarde mag niet meer dan tien maal de gemiddelde waarde bedragen;
 - het gemiddelde over het gehele lichaam, alsook de plaatselijke pieken in de ledematen en in het hoofd en de romp van het SAT, gemiddeld over een willekeurige periode van zes minuten.
- een SA van $10 \text{ mJ} \cdot \text{kg}^{-1}$ ten gevolge van een korter dan 30 μs durende puls microgolven bij frequenties van meer dan 300 MHz.

De vaststelling van de maximumniveaus voor mobil telefoons vereist vanwege de bijzondere gebruiksomstandigheden en de snelle technologische ontwikkelingen nader onderzoek.

De drempelniveaus worden vastgesteld op $\frac{1}{5}$ van de maximumniveaus.

De actieniveaus worden vastgesteld op:

- de in tabel 2 vermelde waarden voor:
 - de in artikel 7, lid 2, bedoelde voorlichting van de werknemers die aan deze niveaus kunnen worden blootgesteld;
 - de opleiding in de tenuitvoerlegging van de op grond van deze richtlijn genomen maatregelen (artikel 9);
 - de terbeschikkingstelling van persoonlijke beschermingsmiddelen (artikel 6, lid 1);
 - de voorlichting over de velden en golven die geproduceerd worden door de arbeidsmiddelen die in dergelijke waarden kunnen resulteren (artikel 12, lid 2, onder a));
- 1,6 maal de in tabel 2 vermelde waarden van H, B, of E voor:
 - het programma van technische en/of werkorganisatorische maatregelen ter beperking van de blootstelling (artikel 5, lid 2);
 - de afbakening van zones en de beperking van de toegang daartoe (artikel 8);
 - de opleiding van de werknemers (artikel 9) en de controle van hun vakbekwaamheid.

⁽¹⁾ Risico's ten gevolge van aanraking met onder spanning staande geleiders vallen niet onder deze bijlage.

3. **Werkzaamheden met verhoogd risico**

De bepalingen van artikel 3, lid 4, zijn van toepassing op werkzaamheden waarbij arbeidsmiddelen moeten worden gebruikt die de werknemers blootstellen aan velden met waarden voor H, B of E die drie keer zo hoog zijn als de in tabel 2 vermelde waarden.

4. **Meting (artikel 4)**

De lichaamsstroomdichtheid, het SAT en de SA worden om praktische redenen geraamd aan de hand van gemeten afgeleide hoeveelheden (bij voorbeeld elektrische en magnetische veldsterktes), die een afspiegeling moeten zijn van reële blootstellingssituaties.

De Commissie en de Lid-Staten zullen zorgen voor de gecoördineerde definitie van een geschikte metrologie.

5. **Vermindering van blootstelling; persoonlijke bescherming (artikelen 5 en 6)**

Werknemers die kunnen worden blootgesteld aan elektrische velden waarbij de maximumniveaus mogelijk overschreden worden, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

Tegen blootstelling aan magnetische velden bestaat geen adequate en praktische bescherming.

6. **Voorlichting van de werknemers (artikel 7, lid 2)**

Werknemers die zijn blootgesteld aan een elektrisch veld van meer dan $5 \text{ kV} \cdot \text{m}^{-1}$, moeten ervan op de hoogte worden gebracht dat aan de buitenzijde van het lichaam ogenschijnlijk onschadelijke effecten waargenomen kunnen worden.

7. **Arbeidsmiddelen (artikel 12)**

Tot de in artikel 12, lid 2, onder a), bedoelde informatie wordt ook het merken gerekend van de arbeidsmiddelen die velden kunnen produceren die meer dan drie keer zo hoog zijn als de in tabel 2 vermelde waarden voor H, B of E.

8. **Indirecte risico's (artikel 13)**

De bepalingen van artikel 13, lid 2, zijn in het bijzonder van toepassing als elektromagnetische velden tot brand of explosies kunnen leiden als gevolg van geïnduceerde stromen of voltages, bij voorbeeld wanneer constructies elektrisch worden geladen of wanneer er elektro-explosieve instrumenten worden gebruikt.

TABEL 1

Maximumniveaus

Frequentie	Geïnduceerde stroomdichtheid in hoofd en romp ($\text{A} \cdot \text{m}^{-2}$) ⁽¹⁾	Contactstroom (mA) ⁽¹⁾	Lichaamsgemiddelde ($\text{W} \cdot \text{kg}^{-1}$)	SAT Plaatselijke piek in de ledematen ($\text{W} (0,1 \text{ kg})^{-1}$)	Plaatselijke piek in hoofd en romp ($\text{W} (0,1 \text{ kg})^{-1}$)
0-1 Hz	0,04	1,5	(²)	(²)	(²)
1-4 Hz	$4 \times 10^{-3}/f$	1,5	(²)	(²)	(²)
4 Hz-1 kHz	0,010	1,5	(²)	(²)	(²)
1-3 kHz	$f/100$	1,5	(²)	(²)	(²)
3-100 kHz	$f/100$	$f/2$	(²)	(²)	(²)
100 kHz-10 MHz	$f/100$	50	0,4	2	1
10-100 MHz	(²)	50	0,4	2	1
100 MHz-300 GHz	(²)	(²)	0,4	2	1

(¹) f in kHz.

(²) Bij deze frequenties niet van toepassing.

TABEL 2
Actieniveaus

Frequentie	H (A·m ⁻¹) ⁽¹⁾ ⁽²⁾	B (μT) ⁽¹⁾	E (V·m ⁻¹) ⁽¹⁾	P (W·m ⁻²) ⁽¹⁾
<1 Hz	1,63 × 10 ⁵	2 × 10 ⁵	6,14 × 10 ⁴	⁽³⁾
1-10 Hz	0,163/f ²	0,2/f ²	6,14 × 10 ⁴	⁽³⁾
10 Hz-1 kHz	16,3/f	20/f	614/f	⁽³⁾
1-300 kHz	16,3	20	614	⁽³⁾
300 kHz-1 MHz	4,9 × 10 ³ /f	6 × 10 ³ /f	614	⁽³⁾
1-10 MHz	4,9 × 10 ³ /f	6 × 10 ³ /f	6,14 × 10 ⁵	⁽³⁾
10-30 MHz	4,9 × 10 ³ /f	6 × 10 ³ /f	61,4	10
30-400 MHz	0,163	0,2	61,4	10
400 MHz-2 GHz	2,58 × 10 ⁻⁴ f ^{0,5}	3,16 × 10 ⁻⁴ f ^{0,5}	9,7 × 10 ⁻² f ^{0,5}	2,5 × 10 ⁻⁵ f
2-150 GHz	0,364	0,45	137	50
150-300 GHz	2,96 × 10 ⁻⁵ f ^{0,5}	3,7 × 10 ⁻⁵ f ^{0,5}	1,12 × 10 ⁻² f ^{0,5}	3,33 × 10 ⁻⁷ f

⁽¹⁾ f in kHz.

⁽²⁾ Bij frequenties van 10 MHz of meer, mag de waarde van H worden verhoogd tot die welke verkregen wordt door de formule: $\frac{1}{6} (Em^2/377) + \frac{1}{6} (377H^2) \leq P$, waar in Em de gemeten elektrische veldsterkte (V·m⁻¹) is en H en P de in de tabel voor de desbetreffende frequentie vermelde waarden.

⁽³⁾ Bij deze frequenties niet van toepassing.

BIJLAGE V

CONCORDANTIETABEL

Richtlijn 86/188/EEG	Deze richtlijn	Richtlijn 86/188/EEG	Deze richtlijn
Artikel 1 — lid 1 — lid 2 — lid 3	Artikelen 1 en 2 — lid 1, en bijlage I, punt 1 — lid 3.1 — lid 3	Artikel 7 — lid 1 — lid 2 — lid 3 — lid 4	Artikel 11 Bijlage I, punt 5 Bijlage I, punt 5 — lid 4 — lid 5
Artikel 2 — lid 1 — lid 2	Artikel 2 Bijlage I, punt 1 Bijlage I, punten 1 en 8	Artikel 8 — lid 1 — onder a) — onder b) — lid 2	Artikel 12 — lid 1 — lid 2, onder a) Niet van toepassing
Artikel 3 — lid 1 — lid 2 — lid 3 — lid 4 — lid 5	Artikel 3 — lid 1 — lid 2 Impliciet in bijlage I, punt 1 — leden 2 en 10 — lid 3	Artikel 9 — lid 1 — lid 2 — onder a) — onder b) — onder c) — onder d)	Artikel 14 — lid 1, en bijlage I, punt 8.1 Geschrapt — lid 1, en bijlage I, punt 8.2 — lid 2 — lid 3
Artikel 4 — lid 1 — onder a) — onder b) — lid 2	Artikel 7 — lid 1 — lid 2 — lid 3 Artikel 7, lid 2, en artikel 8	Artikel 10	Niet van toepassing
Artikel 5 — lid 1 — lid 2 — onder a) — onder b)	Artikel 5 — lid 1 — lid 2 Artikel 7, lid 3	Artikel 11	Artikel 10
Artikel 6 — lid 1 — lid 2 — lid 3 — lid 4	Artikel 6 — lid 1, en bijlage I, punt 4 — lid 1, en bijlage I, punt 2 — leden 2 en 10, en Richtlijn 89/656/EEG Artikel 1, lid 3, en Richtlijn 89/656/EEG	Artikel 12	Niet van toepassing
		Artikel 13	Artikel 18