



EUROPEISKA KOMMISSIONEN

Bryssel den 14.6.2011
KOM(2011) 348 slutlig

2011/0152 (COD)

Förslag till

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV

om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (elektromagnetiska fält) i arbetet (20:e särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG)

{SEK(2011) 750 slutlig}

{SEK(2011) 751 slutlig}

MOTIVERING

1. BAKGRUND TILL FÖRSLAGET

• Motiv och syfte

Syftet med detta förslag är att ändra Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/40/EG¹ av den 29 april 2004 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (elektromagnetiska fält) i arbetet.

Läkarkåren uttryckte redan 2006 sina farhågor om genomförandet av detta direktiv för kommissionen. De gränsvärden för exponering som fastställs i direktivet medför orimliga begränsningar för användning och utveckling av magnetisk resonanstomografi (MRT), som idag anses nödvändig för diagnostisering och behandling av en rad olika sjukdomar.

Därefter har också andra branscher uttryckt oro över direktivets konsekvenser för deras verksamhet.

Kommissionen har därför vidtagit en rad åtgärder. För att garantera öppenhet i arbetet har kommissionen kontaktat medlemsstaterna och Europaparlamentet och informerat dem om sina planerade åtgärder. Kommissionen har uppmanat medlemsstaterna att informera den om eventuella problem kopplade till genomförandet av direktivet. Dessutom har kommissionen tagit initiativ till en undersökning av direktivets faktiska betydelse för användningen av MRT-tekniken. Resultaten från denna undersökning förelåg i början av 2008.

För att

- möjliggöra fullständiga analyser av undersökningarna, inklusive den som inletts på kommissionens initiativ, om eventuella negativa konsekvenser av de gränsvärden för exponering som fastställs i direktivet när det gäller användningen av MRT inom sjukvården,
- invänta resultaten av översynen av ICNIRP:s rekommendationer och beakta WHO:s miljö- och hälsokriterier för elektromagnetiska fält som är grundade på de vetenskapliga studier om hälsoeffekterna av elektromagnetiska fält som offentliggjorts sedan direktiv 2004/40/EG antogs, och slutligen för att
- genomföra en utvidgad konsekvensbedömning av direktivets bestämmelser och föreslå att direktivet ses över för att garantera, dels att arbetstagarnas hälsa och säkerhet skyddas, dels att medicinsk och industriell verksamhet med hjälp av elektromagnetiska fält kan bibehållas och utvecklas

framflyttades tidsfristen för införlivandet under tiden från den 30 april 2008 till den 30 april 2012 genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/40/EG² av 23 april 2008 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (elektromagnetiska fält) i arbetet.

¹ EUT L 184, 24.5.2004, s. 23.

² EUT L 114, 24.5.2004, s. 88.

Internationella kommissionen för skydd mot icke-joniserande strålning (ICNIRP) har dessutom nu reviderat de riktlinjer för statiska magnetfält och lågfrekventa tidsvarierade fält som direktivet ursprungligen grundade sig på. Nya rekommendationer utfärdades 2009 och 2010. I de flesta fall har referensnivåerna och de grundläggande begränsningarna satts högre än i tidigare rekommendationer.

- **Allmän bakgrund**

Direktiv 2004/40/EG är det artonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i rådets direktiv 89/391/EEG av den 12 juni 1989 om åtgärder för att främja förbättringar av arbetstagarnas säkerhet och hälsa i arbetet. Det gäller de negativa kortvariga hälsoeffekterna på arbetstagare som utsätts för elektromagnetiska fält i arbetet.

Eftersom direktivet innebär att ”minimikrav” fastställs, kan de enskilda medlemsstaterna besluta att tillämpa strängare krav.

I direktivet fastställs gränsvärden för exponering för tidsvarierande elektriska, magnetiska och elektromagnetiska fält med frekvenser från 0 till 300 GHz.³ Ingen arbetstagare får utsättas för värden som överstiger dessa gränsvärden, vilka grundar sig på hälsoaspekter och biologiska hänsynstaganden.

I direktivet fastställs också insats- och orienteringsvärden både för tidsvarierande fält och för statiska fält. Dessa värden är direkt mätbara och anger ett tröskelvärde över vilket arbetsgivaren måste vidta en eller flera av de åtgärder som fastställs i direktivet. Iakttagande av dessa insatsvärden säkrar dessutom att motsvarande gränsvärden för exponering iakttas.

Direktivets gränsvärden har fastställts på grundval av rekommendationer utfärdade 1988 av Internationella kommissionen för skydd mot icke-joniserande strålning (ICNIRP), vilket är den internationella organisation som är behörig för bedömning av hälsoeffekterna av denna typ av strålning. ICNIRP arbetar i nära samarbete med andra internationella organisationer som exempelvis WHO, Internationella arbetsorganisationen (ILO), den internationella strålskyddsorganisationen (IRPA), Internationella standardiseringsorganisationen (ISO), Europeiska organisationen för standardisering inom elområdet (Cenelec), Internationella elektrotekniska kommissionen (IEC), Internationella belysningskommissionen (CIE), ingenjörorganisationen IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) osv.

Direktivet grundar sig på samma grundläggande synsätt på förebyggande arbete som redan mera allmänt framgår av ramdirektivet 89/391/EEG:

- Skydd av alla arbetstagare: alla arbetstagare som utsätts för samma risker har samma rätt till skydd, oavsett bransch.
- Arbetsgivaren har skyldighet att kartlägga och utvärdera riskerna.
- De kartlagda riskerna ska avlägsnas eller, om detta inte är möjligt, minimeras.
- Specifik information till, utbildning av och samråd med de berörda arbetstagarna.

³ 300 GHz: Frekvenser på 300 miljarder hertz eller cykler i sekunden. Hertz (förkortning Hz) är den internationella enheten för frekvens.

- Lämpliga hälsokontroller.

Direktivet ska tillämpas på alla branscher utan undantag och ska införlivas i den nationella lagstiftningen senast den 30 april 2012, om inga andra åtgärder vidtas.

Vid diskussionerna som föregick direktivets antagande dryftades särskilt klinisk MRT-verksamhet både i rådet och i Europaparlamentet. Nationella experter från bl.a. National Radiation Protection Board (NRPB) i Storbritannien, Institut national de recherche et de sécurité (INRS) i Frankrike, Arbetshälsoinstitutet i Finland och Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) i Tyskland tillhandahöll tekniskt stöd i samband med förhandlingarna i rådet. Rådets ordförande inhämtade vid flera tillfällen yttranden från ICNIRP.

Eftersom man inte kunnat konstatera några oönskade effekter, antog de lagstiftande institutionerna direktivet med vissa ändringar av de ursprungliga värden som kommissionen fastställt. Bland annat satte man inte upp några gränsvärden för exponering för statiska magnetfält som ju utgör ett viktigt inslag i MRT, eftersom man vid den tidpunkt då direktivet antogs höll på att se över detta värde mot bakgrund av de senaste vetenskapliga rönen.

Förslaget innehåller ett antal viktiga principer och regler som återfinns i det nuvarande direktivet, exempelvis:

- Samtliga branscher ska omfattas.
- Gränsvärden för exponering och insatsvärden för elektromagnetiska fält i frekvensområdet från 100 kHz till 300 GHz.
- Bestämmelser som syftar till att undvika eller minska riskerna.
- Information till arbetstagarna och fortbildning av dem.
- Samråd med och medverkan av arbetstagare.
- Påföljder.
- Hälsokontroller.

De främsta ändringar med stöd i de senaste vetenskapliga rönen på området som förslaget medför är följande:

- Tydligare definitioner, särskilt avseende negativa hälsoeffekter (artikel 2 i direktiv 2004/40/EG).
- Införande av ett reviderat system för gräns- och referensvärden som skiljer sig från nuvarande gränsvärden och insatsvärden för området 0–100 kHz (vilket kommer att påverka artiklarna 2 och 3 i direktiv 2004/40/EG samt bilagan till detta).
- Införande av indikatorer för att möjliggöra mätningar och beräkningar (artikel 3.3) och för att ge vägledning om hur osäkra mätvärden bör hanteras. Genom lagstiftningen om produktsäkerhet i direktiven 1999/5/EG och 2006/95/EG säkerställs att allmänheten, inte heller arbetstagare, utsätts för nivåer som ligger över dem i rekommendationerna 1999/519/EEG, förutsatt att produkterna används på avsett vis. Eftersom de nivåer som fastställts för allmänheten är lägre än de som gäller arbetstagare och inbegriper skydd mot

långsiktiga effekter, innebär det enligt detta direktiv att bestämmelserna i dessa direktiv ger tillräckligt skydd om de efterlevs i dessa situationer.

- Införande av viss vägledning för att garantera förenklade men mer effektiva riskbedömningar (artikel 4), för att underlätta utvärderingsarbetet och även begränsa bördan för små och medelstora företag.
- Införande av begränsad men välavvägd flexibilitet genom förslag om en kontrollerad ram för begränsade avvikelser för industrin.
- Införande av en grund för hälsokontroller (artikel 8).
- Särskild uppmärksamhet på det specifika fallet medicinska tillämpningar med magnetresonans och relaterade verksamheter.
- Bestämmelser om kompletterande icke-bindande åtgärder såsom en icke-bindande praktisk vägledning.

• **Förenlighet med Europeiska unionens politik och mål på andra områden**

Förslaget är förenligt med målen för Europeiska unionens övriga politik, i synnerhet förbättringen av lagstiftningen för att göra sekundärrätten tydlig, begriplig, aktuell och användarvänlig för medborgarna och näringsidkarna. Att genomförandet skjuts upp innebär också att det är möjligt att uppdatera det nuvarande direktivets bestämmelser utifrån de senaste vetenskapliga rönen om hälsoeffekterna av elektromagnetisk strålning, vilka inte fanns att tillgå då direktiv 2004/40/EG antogs. Det är dessutom ämnat att överensstämja med relaterad lagstiftning till skydd för användare av produkter som avger elektromagnetiska frekvenser såtillvida som det inte kräver att elektromagnetiska frekvenser från sådana produkter måste omprövas enligt detta direktiv, utan kan antas ligga under de nivåer som fastställts för allmänheten i rådets rekommendation 1999/519/EEG.

2. SAMRÅD MED BERÖRDA PARTER OCH KONSEKVENSANALYS

• **Samråd med berörda parter**

- Samråd i rådgivande kommittén för arbetsmiljöfrågor i enlighet med rådets beslut av den 22 juli 2003 om inrättandet av en rådgivande kommitté för arbetsmiljöfrågor. Kommittén har inbjudits att anta ett yttrande i slutet av mars 2011.
- Samråd med vetenskapliga experter inom området och med Internationella kommissionen för skydd mot icke-joniserande strålning (ICNIRP) vid bilaterala möten med kommissionen.
- Samråd med arbetsmarknadens parter i enlighet med artiklarna 154.2 och 154.3 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt. Det första samrådet (artikel 154.2 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) ägde rum den 1 juli–10 september 2009. Den andra fasen av samrådet enligt artikel 154.3 ägde rum den 20 maj–5 juli 2010 och genomfördes oberoende av konsekvensanalysen.

Resultatet kan sammanfattas på följande sätt:

- Både fackföreningar och arbetsgivare är i stort sett överens om att det finns ett berättigat behov av ett nytt direktiv till skydd för arbetstagare mot hälsorisker som orsakas av exponering för elektromagnetiska fält. Vissa av arbetsgivarnas företrädare (små och medelstora företag och vissa nationella organisationer) uppger emellertid att de föredrar icke-bindande instrument i stället för ett direktiv.
- Det är allmänt accepterat att gränsvärdena i nuvarande direktiv är för låga och grundade i alltför försiktiga antaganden, men medan arbetsgivarna är positiva till att man släpper efter något på gränsvärdena, vill arbetstagarnas företrädare att de långsiktiga hälsoeffekterna ska tas upp i det kommande direktivet.
- Undantag för vissa kategorier av arbetstagare från direktivets tillämpningsområde välkomnas inte av branschens arbetsgivare (bortsett från tillverkarna av MRT-utrustning). Tillåtna avvikelser från gränsvärdena för exponering inom specifika branscher (hälsovård) bereder också branschen vissa problem.
- Arbetsmarknadens parter bekräftar att ingen kategori av arbetstagare bör undantas från fördelarna med varje nytt rättsligt instrument, förutsatt att det nya instrumentet ger lämplig flexibilitet som krävs för att tillåta fortsatt verksamhet.
- Medan arbetsgivare tillskyndar en flexibel strategi som också tillåter undantag, befärar arbetstagarorganisationer att flexibiliteten kan försämma skyddet för arbetstagare om stränga kontroller inte genomförs.
- Anpassning av de gränsvärden för exponering som definieras i det nuvarande direktivet är godtagbart för både arbetsgivare och arbetstagarorganisationer, tillsammans med en ny strategi som bygger på zonindelning för att möjliggöra bedömning av smärre risker i mindre problematiska situationer. Det föreligger också en samsyn om vikten av operativa riktlinjer.
- Hälsokontroller efter exponering som ligger över gränsvärdena som en grundläggande princip välkomnas av fackföreningarna. Arbetsgivarorganisationerna och läkarkåren uttrycker tvivel på om detta är rimligt för lågfrekvensområdet, där det kan vara svårt att påvisa effekter.
- Undantag från gränsvärdena för den medicinska sektorn för att underlätta MRT-behandling ses med skepsis inom andra sektorer, medan fackföreningarna rekommenderar en tidsbegränsning för att undvika en urholkning av skyddslagstiftningen.

• **Extern experthjälp**

Kommissionen samrådde med internationellt erkända vetenskapliga experter på hälsoeffekterna av elektromagnetisk strålning. Kommissionen har också inlett den ovannämnda undersökningen för att fastställa exponeringsnivåer för sjukvårdspersonal och deras inverkan på de förfaranden som används för medicinsk MRT.

• **Konsekvensanalys**

Diskussioner och överläggningar med berörda parter har resulterat i följande valmöjligheter:

Alternativ A: ”Ingen åtgärd”

I praktiken innebär detta att direktiv 2004/40/EG ska införlivas senast den 30 april 2012 i lagstiftningen i samtliga medlemsstater.

Alternativ B: ”Ett nytt direktiv med reviderade gränsvärden för exponering”

Direktiv 2004/40/EG ersätts med ett nytt direktiv med reviderade gränsvärden för exponering som är högre än tidigare, men som ligger i linje med vetenskapliga evidens.

Alternativ C1: ”Ett nytt direktiv med reviderade gränsvärden för exponering och partiella undantag”

Direktiv 2004/40/EG ersätts med ett nytt direktiv med reviderade gränsvärden för exponering som är högre än tidigare, men som ligger i linje med vetenskapliga evidens (se alternativ B). Dessutom erbjuds villkorade undantag för MRT som emellertid kommer att bli föremål för allmänna krav för att hantera risken med elektromagnetiska fält och omfattas av det nya direktivet.

Alternativ C2: ”Ett nytt direktiv med reviderade gränsvärden för exponering och fullständiga undantag för MRT”

Direktiv 2004/40/EG ersätts med ett nytt direktiv med reviderade gränsvärden för exponering som är högre än tidigare, men som ligger i linje med vetenskapliga evidens (se alternativ B). Medicinsk MRT kommer att helt och hållet undantas från kraven i direktivet om elektromagnetiska fält.

Alternativ D1: ”Direktivet ersätts med en rekommendation”

Direktiv 2004/40/EG ersätts med icke-bindande rekommendationer om elektromagnetiska fält för arbetslivet, som bygger på de senaste internationella rekommendationerna. Dessa rekommendationer skulle utformas på ett liknande sätt som rådets rekommendation om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (1999/519/EEG).

Alternativ D2: ”Frivilliga avtal mellan arbetsmarknadens parter”

Direktiv 2004/40/EG ersätts med ett frivilligt avtal mellan arbetsmarknadens parter på EU- och branschnivå i enlighet med artikel 154.4 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt.

Alternativ E: ”Ingen EU-lagstiftning”

Direktiv 2004/40/EG byts ut medan direktiv 89/391/EEG (ramdirektivet) och befintliga nationella bestämmelser på området fortsätter att gälla. I och med frånvaron av nationella bestämmelser i vissa medlemsstaterna kommer det att förekomma oreglerad exponering för elektromagnetiska fält i yrkeslivet. Med detta alternativ kan det antas att exempelvis de länder som redan (delvis) har genomfört direktivet om elektromagnetiska fält inte skulle återkalla sin lagstiftning om elektromagnetiska fält.

Berörda parter ansåg dessa alternativ relevanta. Exempel på alternativa lösningar som inte analyserats närmare är en mer sektorsinriktad strategi, som begränsar lagstiftningen till

bestämmelser om säker utrustning eller enbart inriktas på ”mjuka” policyinstrument såsom informationskampanjer och vägledande dokument.

Detta förslag ligger i linje med alternativ C1. Alternativ C1 är också godtagbart för de flesta berörda parter. Kostnaderna för att efterleva det aalternativ är högre än för alternativ E men lägre än för alternativ A, vilket kommer att vara fallet fr.o.m. den 1 maj 2012 om direktiv 2004/40/EG fortsätter att vara i kraft.

3. RÄTTSLIGA ASPEKTER PÅ FÖRSLAGET

- **Sammanfattning av föreslagna åtgärder**

Enligt förslaget ska berörda artiklar och bilagor i direktiv 2004/40/EG ändras för att uppnå de mål som tas upp i punkt 1 ovan. I stället för att upprätta en lång förteckning över komplicerade ändringar av direktiv 2004/40/EG, upphäver och ersätter föreliggande direktiv detta direktiv i syfte att åstadkomma en tydlig, enkel och exakt text, som är transparent och begriplig för allmänhet och ekonomiska aktörer.

- **Rättslig grund**

Artikel 153,2 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt.

- **Subsidiaritetsprincipen**

Subsidiaritetsprincipen är tillämplig eftersom förslaget avser ett område – skyddet av arbetstagares hälsa och säkerhet i arbetet – där Europeiska unionen inte ensam är behörig.

Målen för förslaget kan inte i tillräcklig utsträckning uppnås av medlemsstaterna, eftersom bestämmelser i direktiv inte kan ändras eller upphävas på nationell nivå.

Målen med förslaget kan endast uppnås genom insatser på unionsnivå, eftersom det medför en förändring av en ännu gällande EU-rättsakt, vilket är något som medlemsstaterna inte kan göra på egen hand.

Subsidiaritetsprincipen följs i och med att förslaget leder till ändringar av befintliga gemenskapsåtgärder.

- **Proportionalitetsprincipen**

Av följande skäl är förslaget förenligt med proportionalitetsprincipen:

Förslaget syftar till att säkerställa skyddet av arbetstagare som utsätts för elektromagnetiska fält, samtidigt som bördan för arbetsgivare minskas jämfört med den situation som rått under direktiv 2004/40/EG.

- **Val av regleringsform**

Föreslagen regleringsform: direktiv.

Övriga regleringsformer skulle vara olämpliga, eftersom syftet är att ändra ett direktiv och det enda sättet att göra detta är genom att anta ett annat direktiv.

4. BUDGETKONSEKVENSER

Förslaget påverkar inte unionens budget, bortsett från kostnaderna för de föreslagna kommittéernas möten. Anslagen kommer att hämtas från befintliga budgetposter, vilket är det gängse tillvägagångssättet för att finansiera rådgivande kommittén för arbetsmiljöfrågor (PROGRESS administrativ budgetpost) och utgifter i samband med att experter bjuds in (allmän budgetpost).

5. ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

- **Förenklingar**

Förslaget bidrar till förenklingen av regelverket genom att en ändamålsenlig proportionalitet och flexibilitet införs.

- **Upphävande av gällande lagstiftning**

Om förslaget antas kommer direktiv 2004/40/EG att upphöra att gälla.

- **Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES)**

Förslaget gäller ett område som omfattas av EES-avtalet och rättsakten bör därför utsträckas till att gälla EES-länderna.

- **Ingående förklaring av förslaget per kapitel eller artikel**

Genom detta förslag ändras ett antal artiklar och bilagor i direktiv 2004/40/EG.

Artikel 1 i förslaget är nästan oförändrat jämförd med direktiv 2004/40/EG och rör syftet med förslaget och dess tillämpningsområde. En ny mening i punkt 2 nämner uttryckligen att det finns direkta och indirekta effekter av exponering för elektromagnetiska fält. Båda typerna av effekter omfattas av direktivet.

I artikel 2 definieras ”elektromagnetiska fält”, ”gränsvärden” och ”insatsvärden”, precis som i direktiv 2004/40/EG. Den nya artikeln definierar också de ”orienteringsvärden” som införs i förslaget samt ”negativa hälsoeffekter” och ”negativa säkerhetseffekter” för tydlighetens skull.

Artikel 3

Denna artikel hänvisar till gränsvärden för exponering och insatsvärden precis som i direktiv 2004/40/EG. I punkt 1 klargörs emellertid kortfattat de nya orienterings- och insatsvärdena för att uppnå den proportionalitet som krävs av aktörerna. Detta gäller frekvensområdet från 0 Hz till 100 kHz. Från 100 kHz till 300 GHz, bibehålls samma nivåer som i direktiv 2004/40/EG, eftersom inga nya rekommendationer har publicerats sedan 1998. Punkt 3 påminner om motsvarande punkt i direktiv 2004/40/EG men har anpassats för att begränsa omfattande mätningar till fall där sådana verkligen är nödvändiga. Detta kommer i praktiken att förenkla genomförandet av riskbedömningen på det stora flertalet arbetsplatser.

Punkt 4 är ny och innehåller ett undantag från gränsvärdena för exponering inom den medicinska MRT-sektorn och liknande verksamhet, som kommer att vara föremål för alla andra skyldigheter.

Punkt 5 är ny och medger rättigheter för försvarsmakten att använda ett skyddssystem som är anpassat till militärens specifika arbetssituation (t.ex. radar). Denna begäran har lämnats in av NATO som använder sig av ett skyddssystem som utvecklats på grundval av rekommendationer som förslagits av IEEE. Detta system kan anses vara likvärdigt det system som presenteras i förslaget.

Punkt 6 är ny och medger tillfälliga undantag under kontrollerade villkor där gränsvärdena för exponering sannolikt kommer att överträdas.

Artikel 4, Fastställande av exponering och bedömning av risker, precis som i direktiv 2004/40/EG.

Punkterna 1–3 och 6 kvarstår oförändrade. Punkt 4 har ändrats något för att fullgöra syftet med mer flexibilitet och proportionalitet.

Punkt 5 kvarstår oförändrad bortsett från punkt c) som nu innehåller en mer precis definition av grupper som är utsatta för särskilda risker. Gränsvärdet i punkt d) ii) som gäller projektilrisk från ferromagnetiska föremål i statiska magnetfält har höjts från 3 till 30 mT, i linje med nuvarande uppdaterade evidens.

Artikel 5, Bestämmelser som syftar till att undvika eller minska riskerna, kvarstår huvudsakligen oförändrad. Endast små ändringar har vidtagits för att överensstämmelsens skull.

Artikel 6, Information och utbildning för arbetstagarna, har endast ändrats något för överensstämmelsens skull.

Detsamma gäller artikel 7, Samråd med och medverkan av arbetstagare.

Artikel 8, Hälsokontroll, har ändrats så att den omfattar en distinktion mellan exponering inom lågfrekvensområdet (0 Hz till 100 kHz) och exponering inom högfrekvensområdet. Ändringen tar hänsyn till det faktum som bekräftats av medicinska experter och som visar att effekter som uppkommit på grund av lågfrekvensfält inte observeras när arbetstagaren har lämnat området med oönskade exponering. Alla hälsoskador till följd av sådan exponering kan därför inte fastställas genom medicinska undersökningar.

Artikel 9, Påföljder, är identisk med samma artikel i direktiv 2004/40/EG. Denna artikel infördes av Europaparlamentet under diskussionerna inför antagandet av direktiv 2004/40/EG.

Artikel 10, Tekniska ändringar. Jämfört med samma artikel i direktiv 2004/40/EG har betydande ändringar införts. Första stycket, som innehåller en hänvisning till lagstiftningsförfarandet i artikel 153.2 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt med avseende på antagande av ändringar av gränsvärdena för exponering, har strukits eftersom själva förslaget grundar sig på artikel 153.2 i fördraget och det inte är nödvändigt att åter hänvisa till det i den normativa delen. Europaparlamentet och rådet har inte bemyndigat kommissionen att ändra gränsvärdena för exponering. Sådana ändringar skulle därför inte införas genom kommissionens delegerade akter utan genom ändringar av direktivet i enlighet med förfarandet i artikel 153.2 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt. De faktiska

direkt mätbara referensnivåerna, dvs. orienterings- och insatsvärdena, anses utgöra ändringar av rent teknisk natur i förslaget, och därför hänvisas det till dem i en ny punkt c) som läggs till i första stycket i artikel 10. Detta kommer att underlätta lämpliga ändringar i tid, om vetenskapliga rön och mer utvecklade modellmetoder motiverar förenklingar och anpassningar på området. Mot bakgrund av de nya reglerna om kommittéförfarandet som införts i och med fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, är de rent tekniska ändringarna av bilagorna som det hänvisas till i artikel 10 åtgärder med allmän räckvidd som är utvecklade för att ändra delar som ligger utanför direktivets kärna. De omfattas alltså av ”delegerade akter” i den mening som avses i artikel 290 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, och det förfarande som fastställs i denna artikel (om delegeringsbefogenheter) bör tillämpas för att anta dessa tekniska ändringar. Följaktligen inkluderas kommissionens rätt att tillgripa detta förfarande i denna artikel 10, tillsammans med möjligheten att tillämpa ett sådant skyndsamt förfarande som åsyftas i andra stycket i denna artikel.

Artikel 11 Det gamla ”kommittéförfarande” som det hänvisas till i direktiv 2004/40/EG har ersatts med nya regler om delegeringsbefogenheter som följer av Lissabonfördraget. Följaktligen föreskrivs i denna artikel det formella förfarandet i artikel 290 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt om att utöva den befogenhet att anta akter som delegerats till kommissionen för att ändra direktivet genom att göra rent tekniska ändringar av dess bilagor.

F.d. artikel 12 i direktiv 2004/40/EG ”Rapporter” har tagits bort eftersom den har upphävts genom artikel 3.20 i direktiv 2007/30/EG. Reglerna om genomföranderapporter för alla enskilda direktiv i den mening som avses i artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG finns nu i artikel 17 a i direktiv 89/391/EEG.

Artikel 12, Skyndsamt förfarande, innehåller bestämmelser om hur ett skyndsamt förfarande genomförs enligt de befogenheter som tilldelats kommissionen att anta delegerade akter. Möjligheten att tillämpa det skyndsamma förfarandet godtas i fråga om arbetstagarnas hälsa och säkerhet enligt det gemensamma samförståndsavtalet om delegerade akter. Denna möjlighet erbjöds redan genom det gamla direktivet om elektromagnetiska fält (direktiv 2004/40). Den kommer bara att utnyttjas i undantagsfall, om tvingande skäl till skyndsamhet så kräver, till exempel vid eventuell överhängande risk för arbetstagarnas hälsa och säkerhet om de exponeras för elektromagnetiska fält

Artikel 13 är ny och hänvisar till behovet av att inrätta en praktisk handledning för att underlätta genomförandet av direktivet. Denna praxis följs redan i andra direktiv, särskilt i det senaste, direktiv 2006/25/EG om fysikaliska agens (artificiell optisk strålning) i arbetet.

Artiklarna 14, 15, 16 och 17 innehåller bestämmelser om rapportering, införlivande, upphävandet av direktiv 2004/40/EG och ikraftträdande.

Bilaga I innehåller ett antal fysiska kvanta som inte finns i huvudtexten (artikel 2). Detta alternativ anses bäst för att förslagstexten ska bli mer sammanhängande.

Bilaga II är en viktig del av förslaget eftersom den fastställer alla de inslag som krävs för att säkerställa mer flexibilitet och proportionalitet bland frekvenserna inom området 0 Hz till 100 kHz. Där införs i praktiken det ”områdessystem” som de flesta berörda parter använder tillsammans med åtgärder för att så långt möjligt underlätta riskbedömningen.

Bilaga III omfattar de högre frekvenserna i spektrum. Eftersom det på senare år inte har tillkommit några nya internationella rekommendationer på området, är förändringarna begränsade till en annan presentation och vissa delar för att underlätta arbetet för arbetsgivare

Bilaga IV gäller medicinsk magnetisk resonans (MR). Den är utformad för att säkerställa en problemfri och harmoniserad tillämpning av lämpliga kvalitativa skyddsåtgärder i en kontrollerad miljö.

Bilaga V omfattar en förteckning över lagar som ändrar direktiv 2004/40/EG (se artikel 15) och en jämförelsetabell mellan bestämmelserna i direktiv 2004/40/EG, i dess ändrade form, och detta förslag.

Förslag till

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV

om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (elektromagnetiska fält) i arbetet (20:e särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG)

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT
DETTA DIREKTIV

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 153.2,

med beaktande av Europeiska kommissionens förslag,

efter översändande av utkastet till lagstiftningsakt till de nationella parlamenten,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande,⁴

med beaktande av Regionkommitténs yttrande,⁵

i enlighet med det ordinarie lagstiftningsförfarandet, och

av följande skäl:

- (1) Enligt fördraget kan rådet genom direktiv anta minimikrav för att främja förbättringar, särskilt av arbetsmiljön, för att garantera en högre skyddsnivå för arbetstagarnas hälsa och säkerhet. I sådana direktiv bör alla administrativa, finansiella och rättsliga ålägganden som motverkar tillkomsten och utvecklingen av små och medelstora företag undvikas.
- (2) I artikel 31.1 i Europeiska unionens stadga om de grundläggande rättigheterna föreskrivs det att varje arbetstagare har rätt till hälsosamma, säkra och värdiga arbetsförhållanden.
- (3) Efter antagandet av Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/40/EG av den 29 april 2004 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (elektromagnetiska fält) i arbetet⁶ uttrycktes allvarliga farhågor från berörda parter, särskilt läkarkåren, om hur genomförandet av direktivet eventuellt skulle kunna påverka bruket av medicinska behandlingsmetoder som bygger på bilddiagnostik. Farhågor uttrycktes också i fråga om direktivets inverkan på viss industriell verksamhet.

⁴ EUT C [...], [...], s. [...].

⁵ EUT C [...], [...], s. [...].

⁶ EUT L 184, 24.5.2004, s. 1.

- (4) Kommissionen genomförde en ingående granskning av argumenten från berörda parter och efter flera samråd beslutade den sig för att grundligt ompröva vissa bestämmelser i direktiv 2004/40/EC på grundval av nya vetenskapliga rön som offentliggjorts av internationellt erkända experter.
- (5) Direktiv 2004/40/EG ändrades genom direktiv 2008/46/EC av den 23 april 2008⁷, vilket ledde till ett senareläggande av tidsfristen för införlivandet av direktiv 2004/40/EG med fyra år. Därigenom skulle kommissionen kunna lägga fram ett nytt förslag och lagstiftarna skulle kunna anta ett nytt direktiv som grundar sig på nyare och bättre rön.
- (6) Direktiv 2004/40/EG bör upphävas, och bättre lämpade och proportionella åtgärder som skyddar arbetstagare mot risker förknippade med elektromagnetiska fält bör införas. Däremot beaktas inte de långsiktiga effekter, exempelvis eventuell cancerrisk, av exponering för tidsvarierande elektriska, magnetiska och elektromagnetiska fält i sådana fall där det för närvarande inte föreligger några avgörande vetenskapliga bevis för något orsakssamband. Dessa åtgärder är inte endast avsedda att trygga den enskilde arbetstagarens hälsa och säkerhet, utan syftar också till att skapa ett minimiskydd för alla arbetstagare inom unionen för att minska en eventuell snedvridning av konkurrensen.
- (7) I detta direktiv fastställs minimikrav, vilket ger medlemsstaterna möjlighet att behålla eller anta mer förmånliga bestämmelser för skydd av arbetstagare, särskilt genom att fastställa lägre orienterings- och insatsvärden eller gränsvärden för exponering när det gäller elektromagnetiska fält. Genomförandet av detta direktiv bör emellertid inte kunna åberopas som skäl till inskränkningar i det skydd som för närvarande finns i varje medlemsstat.
- (8) En strategi för skydd mot elektromagnetiska fält måste, utan att gå in för mycket på onödiga detaljer, begränsas till att fastställa vilka mål som ska uppnås och vilka principer och grundläggande värden som ska användas för att möjliggöra en likartad tillämpning av minimikraven i samtliga medlemsstater.
- (9) Skyddet av arbetstagare som utsätts för elektromagnetiska fält kräver att en effektiv riskbedömning genomförs. Detta krav måste emellertid stå i proportion till den faktiska situationen på arbetsplatsen. Därför är det lämpligt att utarbeta ett system för gradering av risknivåer på ett enkelt och lättbegripligt sätt. Följaktligen kan hänvisningar till ett antal indikatorer och standardsituationer vara en användbar hjälp för arbetsgivare när dessa ska fullgöra sina skyldigheter.
- (10) De oönskade effekterna på kroppen är beroende av vilken frekvens det elektromagnetiska fält eller den strålning som den utsätts för har, nämligen om den ligger mellan 0 Hz och 100 kHz eller över 100 kHz. Därför måste två olika system för begränsning av exponering övervägas för att skydda arbetare som exponeras för elektromagnetiska fält.
- (11) Exponeringsnivån för elektromagnetiska fält kan reduceras effektivare om förebyggande åtgärder sätts in redan vid utformningen av arbetsplatser och vid valet

⁷ EUT L 114, 26.4.2008, s. 88.

av arbetsutrustning, arbetsprocesser och arbetsmetoder, så att riskerna företrädesvis minskas redan vid källan. Bestämmelser om arbetsutrustning och arbetsmetoder bidrar således till att skydda de berörda arbetstagarna. Det föreligger emellertid ett behov av att undvika dubbla bedömningar, när arbetsutrustning uppfyller kraven i EU:s produktlagstiftning, som fastställer strängare säkerhetskrav än de som föreskrivs i detta direktiv och i synnerhet i direktiven 1999/5/EG och 2006/95/EG. Detta möjliggör förenklade bedömningar i ett stort antal fall.

- (12) Arbetsgivarna bör anpassa sig till tekniska framsteg och vetenskapliga rön om risker i samband med exponering för elektromagnetiska fält i syfte att förbättra arbetstagarnas säkerhet och hälsoskydd.
- (13) Då detta direktiv är ett särdirektiv enligt artikel 16.1 i rådets direktiv 89/391/EEG av den 12 juni 1989 om åtgärder för att främja förbättringar av arbetstagarnas säkerhet och hälsa i arbetet⁸, ska det tillämpas på arbetstagares exponering för elektromagnetiska fält, utan att detta påverkar tillämpningen av strängare och/eller mer specifika bestämmelser i detta direktiv.
- (14) Befogenheten att anta akter i enlighet med artikel 290 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt bör delegeras till kommissionen i syfte att bemyndiga den att utföra rent tekniska ändringar av bilagorna till detta direktiv, i linje med antagandet av direktiv på området teknisk harmonisering och standardisering och som ett resultat av tekniska framsteg, förändringar av de mest relevanta harmoniserade europeiska standarderna eller specifikationerna samt nya vetenskapliga rön om elektromagnetiska fält, samt i syfte att anpassa orienterings- och insatsvärdena samt tillhörande förteckningar över verksamheter, arbetsplatser och typer av utrustning. Det är mycket viktigt att kommissionen under det förberedande arbetet genomför lämpliga samråd, bland annat på expertnivå. Kommissionen bör, då den förbereder och utarbetar delegerande akter, se till att information och relevanta handlingar översänds till Europaparlamentet och rådet samtidigt och i god tid.
- (15) I undantagsfall, om tvingande skäl till skyndsamhet så kräver, till exempel möjliga överhängande risker för arbetstagarnas hälsa och säkerhet som följer av exponering för elektromagnetiska fält, bör det vara möjligt att tillämpa det brådskande förfarandet för delegerade akter som antagits av kommissionen
- (16) Ett system med gränsvärden för exponerings-, orienterings- och insatsvärden bör, i tillämpliga fall, ses som ett sätt att underlätta tillhandahållandet av en hög nivå av skydd mot säkerställda negativa hälsoeffekter som kan uppstå till följd av exponering för elektromagnetiska fält. Emellertid kan ett sådant system komma i konflikt med särskilda villkor inom vissa verksamheter, t.ex. medicinska behandlingsmetoder som inbegriper magnetresonansteknik eller militära insatser där interoperabilitet är nödvändig och där internationellt accepterade standarder som erbjuder ett likvärdigt skydd för arbetstagare som arbetar i särskilda exponeringssituationer redan finns. Därför är det nödvändigt att beakta dessa särskilda villkor.
- (17) Ett system som garanterar en hög skyddsnivå när det gäller de negativa hälsoeffekterna till följd av exponering för elektromagnetiska fält bör i tillräcklig grad

⁸ EUT L 183, 29.6.1989, s. 1.

beakta specifika grupper av arbetstagare och undvika interferensproblem med och funktionsstörningar på medicinsk utrustning, exempelvis proteser av metall, pacemakrar och defibrillatorer, hörselimplantat och andra implantat. Interferensproblem med i synnerhet pacemakrar kan uppstå vid nivåer som ligger under insatsvärdena och bör därför bli föremål för lämpliga säkerhets- och skyddsåtgärder.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

KAPITEL I

ALLMÄNNA REGLER

Artikel 1

Syfte och tillämpningsområde

1. I detta direktiv, som är det 20:e särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG, fastställs minimikrav för att skydda arbetstagare mot sådana hälso- och säkerhetsrisker som uppstår eller kan uppstå vid exponering för elektromagnetiska fält under arbetet (0 Hz–300 GHz).
2. Detta direktiv avser den direkta hälso- och säkerhetsrisk som arbetstagare utsätts för på grund av kända, kortsiktiga, negativa effekter på kroppen som orsakas av inducerade elektriska eller elektromagnetiska fält och genom energiabsorption samt kontaktströmmar. Det omfattar även indirekta hälso- och säkerhetseffekter.
3. Detta direktiv omfattar inte långsiktiga effekter.
4. Detta direktiv omfattar inte de risker som uppstår vid beröring av strömförande ledare.
5. Direktiv 89/391/EEG ska tillämpas fullt ut inom hela det område som avses i punkt 1 utan att det påverkar tillämpningen av strängare och/eller mer specifika bestämmelser i detta direktiv.

Artikel 2

Definitioner

1. I detta direktiv gäller följande definitioner:
 - a) *elektromagnetiska fält*: statiska, magnetiska och tidsvariabla elektriska, magnetiska och elektromagnetiska fält med frekvenser under 300 GHz.
 - b) *negativa hälsoeffekter*: biologiska effekter som inverkar negativt på de exponerade arbetstagarnas mentala, fysiska eller allmänna hälsotillstånd. I detta direktiv beaktas endast de kortsiktiga effekterna.
 - c) *negativa säkerhetseffekter*: effekter som skapar tillfällig irritation eller påverkar kognitionen eller andra hjärn- eller muskelfunktioner och som därmed kan påverka en arbetstagares förmåga att utföra sina arbetsuppgifter på ett säkert sätt.

c) *direkt effekt*: effekt på kroppen som direkt framkallas av ett starkt magnetiskt eller elektriskt fält, exempelvis stimulering av muskler, nerver eller känselorgan, uppvärmning av vävnad, svindel eller huvudvärk.

d) *Indirekt effekt*: effekt på ett föremål på grund av närhet till ett starkt elektriskt eller magnetiskt fält, vilket kan bli orsaken till en säkerhets- eller hälsorisk, exempelvis kontaktströmmar, projektilrisk från ferromagnetiska föremål eller interferens med aktiva medicinska implantat.

e) *gränsvärden för exponering*: gränser för exponering för elektromagnetiska fält som är direkt grundade på bekräftad hälsopåverkan och biologiska hänsynstaganden. Om dessa gränser respekteras, är detta en garanti för att arbetstagare som exponeras för elektromagnetiska fält skyddas mot alla kända negativa hälsoeffekter.

f) *orienteringsvärde* och *insatsvärde*: den styrka eller intensitet hos direkt mätbara frekvensberoende parametrar, uttryckt i elektrisk fältstyrka (E), magnetisk fältstyrka (H), magnetisk flödestäthet (B) och effekttäthet (S), vid vilken en eller flera av de fastställda åtgärderna i detta direktiv måste vidtas.

2. Det *orienteringsvärde* som avses i punkt 1 f motsvarar en fältnivå på vilken inga negativa hälsoeffekter torde noteras under normala arbetsvillkor, om personerna inte tillhör någon särskild riskgrupp. Som ett resultat av detta kan riskbedömningens omfattning reduceras till ett minimum. Iakttagande av dessa orienteringsvärden säkrar dessutom iakttagandet av de berörda gränsvärdena för exponering som kan ge negativa säkerhets- och hälsoeffekter.

Det *insatsvärde* som avses i punkt 1 f motsvarar det maximala direkt mätbara fält för vilket automatiskt iakttagande av gränsvärdet för exponering garanteras. Varje exponeringsnivå mellan *orienteringsvärdet* och *insatsvärdet* kräver mer omfattande utvärderingar och förebyggande åtgärder. Iakttagande av insatsvärdet säkrar iakttagandet av de berörda gränsvärdena för exponering som kan ge negativa hälsoeffekter.

Artikel 3

Orienterings- och insatsvärden för exponering

1. Gränsvärden för exponering samt orienterings- och insatsvärden för både elektriska och magnetiska fält inom frekvensområdet 0–100 kHz ska anges i bilaga II.

För exponeringsnivåer över insatsvärdet ska lämpliga verifikationer användas för att visa att exponeringsnivån inte överstiger det gällande gränsvärdet för exponering som kan påverka hälsan. För exponeringsnivåer över orienteringsvärdet ska lämpliga verifikationer användas för att påvisa att exponeringsnivån inte överstiger det gällande gränsvärdet för exponering som kan påverka säkerheten och hälsan, eller visa att exponeringsnivån ligger under insatsnivån. I det senare fallet ska förebyggande åtgärder vidtas och information riktad till arbetstagarna tillhandahållas.

2. Gränsvärdena för exponering och insatsvärdena för både elektriska och magnetiska fält inom frekvensområdet 100–300 GHz fastställs i bilaga III.

För exponeringsnivåer över insatsvärdet ska lämpliga verifikationer användas för att visa att exponeringsnivån inte överstiger det gällande gränsvärde för exponering som kan ge negativa hälsoeffekter.

3. För bedömning, mätning eller beräkning av arbetstagares exponering för elektromagnetiska fält som sannolikt kommer att ligga avsevärt under insatsnivån, kan enkla metoder tillämpas. I andra fall, där exponeringsnivån sannolikt kommer att ligga nära eller över insatsvärdet, ska medlemsstaterna tillhandahålla vägledning utifrån tillgängliga harmoniserade europeiska normer som fastställts av Europeiska kommittén för elektroteknisk standardisering (Cenelec) eller utifrån andra vetenskapligt grundade normer eller riktlinjer.

4. Genom undantag ska punkterna 1 och 2 inte vara tillämpliga på medicinsk utrustning som använder magnetisk resonans och följande relaterade verksamheter: integrerad systemtestning före transport, installation, rengöring, underhåll eller forsknings- och utvecklingsverksamhet. I dessa särfall ska specifika skyddsåtgärder inrättas. I detta syfte ska kommissionen rådfråga de befintliga arbetsgrupperna och förfara enligt de åtgärder som anges i bilaga IV.

5. Genom undantag ska punkterna 1 och 2 inte gälla de väpnade styrkorna i de medlemsstater där ett likvärdigt och mer specifikt skyddssystem, exempelvis Natos standard STANAG 2345, redan är på plats och genomfört. Medlemsstaterna ska informera kommissionen om förekomsten av och ett effektivt genomförande av sådana skyddssystem när de anmäler införlivandet av detta direktivs bestämmelser i den nationella lagstiftningen i enlighet med artikel 14.

6. Utan att det påverkar tillämpningen av punkterna 4 och 5, får arbetstagare inte utsättas för värden som ligger över de gränsvärden för exponering som kan ge negativa hälsoeffekter. För specifika situationer där dessa värden tillfälligt kan överskridas, får medlemsstaterna inrätta ett system för att tillåta arbete under kontrollerade förhållanden och på grundval av en omfattande riskbedömning ange de faktiska exponeringsnivåerna och deras sannolikhet samt jämföra dem med de gränsvärden för exponering som anges i bilagorna II och III. Sådana specifika situationer ska rapporteras till kommissionen i den rapport som avses i artikel 17 a i direktiv 89/391/EEG.

KAPITEL II

ARBETSGIVARENS SKYLDIGHETER

Artikel 4

Fastställande av exponering och bedömning av risker

1. Arbetsgivaren ska, för att uppfylla sina skyldigheter enligt artiklarna 6.3 och 9.1 i direktiv 89/391/EEG, bedöma och, om nödvändigt, mäta nivåerna på de elektromagnetiska fält som arbetstagarna exponeras för. Bedömning, mätning och beräkning kan utföras med hjälp av riktlinjerna i bilagorna II och III. I särskilda fall som inte avses i dessa bilagor, kan arbetsgivaren använda harmoniserade europeiska standarder från Cenelec för de relevanta bedömnings-, mättnings- och beräkningssituationerna. Arbetsgivaren ska även ha rätt att använda sig av andra vetenskapligt grundade normer eller riktlinjer om den berörda medlemsstaten så kräver. I tillämpliga fall ska arbetsgivaren också beakta

exponeringsnivåerna och andra säkerhetsrelaterade uppgifter från tillverkaren av utrustningen i enlighet med gällande unionslagstiftning.

2. Om den bedömning av nivån av elektromagnetiska fält som görs i enlighet med punkt 1 visar att något av de insatsvärden som avses i bilagorna II eller III överskrids, ska arbetsgivaren vidare bedöma och, om nödvändigt, beräkna om gränsvärdena för exponeringsvärden för hälsoeffekter överskrids.

3. Den bedömning, mätning eller beräkning som avses i punkterna 1 och 2 behöver inte genomföras på arbetsplatser som är öppna för allmänheten, dock under förutsättning att en utvärdering redan har gjorts i enlighet med bestämmelserna i rådets rekommendation 1999/519/EG av den 12 juli 1999 om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (0 Hz–300 GHz)⁹ och att de begränsningar som specificeras i denna beträffande arbetstagarna respekteras och säkerhetsrisker utesluts. När utrustning som är avsedd för allmänheten och förenlig med EU:s produktlagstiftning och särskilt direktiven 1999/5/EG och 2006/95/EG används på avsett vis är villkoren uppfyllda.

4. De bedömningar, mätningar eller beräkningar som avses i punkterna 1 och 2 ska i lämpliga intervall planeras och genomföras av behöriga instanser eller personer, med beaktande av bestämmelserna i bilagorna II och III samt i synnerhet artiklarna 7 och 11 i direktiv 89/391/EEG om sakkunnig hjälp och personal samt om samråd med och medverkan av arbetstagare. Resultatet av bedömningen, mätningen eller beräkningen av exponeringsnivån ska bevaras i sådan form att uppgifterna kan användas vid en senare tidpunkt.

5. I enlighet med artikel 6.3 i direktiv 89/391/EEG ska arbetsgivaren vid riskbedömningen särskilt vara uppmärksam på följande:

- a) Frekvensspektret och exponeringens nivå, varaktighet och typ.
- b) Gräns- och insatsvärdena för exponering som återopas i artikel 3 och bilagorna II och III till detta direktiv.
- c) Alla effekter på hälsa och säkerhet för arbetstagare som är särskilt utsatta, exempelvis arbetstagare som har uppgivit för arbetsgivaren att de har en aktiv medicinsk enhet inopererad i kroppen samt kvinnor som har uppgivit att de är gravida.
- d) Alla indirekta effekter, såsom
 - i) interferens med medicinsk elektronisk utrustning och anordningar (inklusive pacemakrar och andra implantat som avses i punkt c),
 - ii) projektilrisk från ferromagnetiska föremål i statiska magnetiska fält med en magnetisk flödestäthet som överstiger 30 mT,
 - iii) användning av elektroexplosiv apparatur (detonatorer),
 - iv) eldsvådor eller explosioner till följd av antändning av brännbart material genom gnistor från inducerade fält, kontaktström eller gnisturladdning.

⁹ EGT L 199, 30.7.1999, s. 59

- e) Ersättningsutrustning som är avsedd att sänka exponeringsnivån för elektromagnetiska fält.
- f) Adekvat information från hälsokontroller, inbegripet offentliggjord information.
- g) Flera exponeringskällor.
- h) Samtidig exponering för flera frekvensfält.

6. Arbetsgivaren ska förfoga över en riskbedömning i enlighet med artikel 9.1 a i direktiv 89/391/EEG och fastställa vilka åtgärder som ska vidtas i enlighet med artiklarna 5 och 6 i detta direktiv. Riskbedömningen ska bevaras på lämpligt sätt i enlighet med nationell lagstiftning och praxis. Den får innehålla en motivering från arbetsgivaren om att riskerna med avseende på elektromagnetiska fält är av sådan art och omfattning att en ytterligare detaljerad riskbedömning är onödig. Riskbedömningen ska uppdateras regelbundet, särskilt om viktiga förändringar har ägt rum som kan göra den inaktuell eller om resultat av hälsokontroller visar att så är nödvändigt.

Artikel 5

Bestämmelser som syftar till att undvika eller minska riskerna

1. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att kontrollera produktionen av elektromagnetiska fält vid källan ska exponeringen för elektromagnetiska fält elimineras eller reduceras till ett minimum.

Reduktion av de risker som härrör från exponering för elektromagnetiska fält ska genomföras på grundval av de allmänna principerna för förebyggande arbete i direktiv 89/391/EEG.

2. När de insatsvärden som avses i artikel 3 och bilagorna II och III överskrids, ska arbetsgivaren (om inte den bedömning som genomförts i enlighet med artikel 4.2 visar att gränsvärdena för exponeringen inte överskrids och att säkerhetsrisker kan uteslutas), på grundval av den riskbedömning som avses i artikel 4, utarbeta och genomföra en handlingsplan som innehåller tekniska och/eller organisatoriska åtgärder för att förebygga exponering som överskrider gränsvärdena för exponering, med särskilt beaktande av följande:

- a) Alternativa arbetsmetoder som ger minskad exponering för elektromagnetiska fält.
- b) Val av utrustning som ger upphov till svagare elektromagnetiska fält, dock med hänsyn till det arbete som ska utföras.
- c) Tekniska åtgärder för att minska exponeringen för elektromagnetiska fält, inbegripet genom användning av spärranordningar, avskärmning eller liknande hälsoskyddsmekanismer när så krävs.
- d) Lämpliga program för underhåll av arbetsutrustning, arbetsplatser och system för arbetsställen.
- e) Utformning och planering av arbetsplatser och arbetsställen.
- f) Begränsning av exponeringens varaktighet och intensitet,

g) Tillgång till lämplig personlig skyddsutrustning.

3. Med utgångspunkt i den riskbedömning som avses i artikel 4 ska de arbetsplatser där arbetstagarna kan komma att utsättas för elektromagnetiska fält som överstiger orienterings- eller insatsvärdena markeras med lämpliga skyltar i enlighet med rådets direktiv 92/58/EEG av den 24 juni 1992 om minimikrav beträffande varselmärkning och signaler för hälsa och säkerhet i arbetet (9:e särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG)¹⁰. De berörda områdena ska märkas och tillträde till dem begränsas på lämpligt sätt. Om tillträde till dessa områden av andra skäl är begränsad på lämpligt sätt, krävs ingen särskild skyltning eller begränsning av tillträdet.

4. Under alla omständigheter ska arbetstagare inte utsättas för värden vilka överstiger gränsvärdena för exponering och som kan leda till negativa hälsoeffekter, såvida inte villkoren i artikel 3.6 är uppfyllda. Om gränsvärdet för exponering, trots de åtgärder som arbetsgivaren vidtagit för att tillämpa detta direktiv, har överskridits, ska arbetsgivaren omedelbart vidta ytterligare åtgärder för att minska exponeringen så att den hamnar under gränsvärdet. Arbetsgivaren ska fastställa orsakerna till att gränsvärdena för exponering har överskridits och anpassa skyddsåtgärder och förebyggande åtgärder för att undvika att detta upprepas.

5. I överensstämmelse med artikel 15 i direktiv 89/391/EEG ska arbetsgivaren anpassa de åtgärder som avses i denna artikel och i bilagorna II och III till kraven för arbetstagare som är utsatta för särskilda risker.

Artikel 6

Information till och utbildning av arbetstagare

Utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 10 och 12 i direktiv 89/391/EEG ska arbetsgivaren säkerställa att de arbetstagare som utsätts för risker på grund av elektromagnetiska fält på arbetsplatsen eller deras företrädare får ta del av all nödvändig information och utbildning om resultatet av den riskbedömning som föreskrivs i artikel 4.1 i detta direktiv, särskilt när det gäller

- a) åtgärder som vidtas för att genomföra detta direktiv,
- b) värdena och principerna om gränsvärden för exponering, orienteringsvärden och insatsvärden, de därmed sammanhängande potentiella riskerna och de förebyggande åtgärder som vidtas,
- c) resultaten av bedömningen, mätningen eller beräkningarna av exponeringsnivåerna för elektromagnetiska fält som genomförs i enlighet med artikel 4.1 och 4.2 i detta direktiv,
- d) hur exponeringens negativa hälsoeffekter upptäcks och hur den ska rapporteras,
- e) under vilka omständigheter arbetstagare har rätt till hälsokontroller, och
- f) säkra arbetsrutiner för att minimera riskerna i samband med exponering.

¹⁰ EGT L 245, 26.8.1992, s. 23.

Artikel 7
Samråd med och medverkan av arbetstagare

Samråd med och medverkan av arbetstagare och/eller deras företrädare ska genomföras i enlighet med artikel 11 i direktiv 89/391/EEG.

KAPITEL III
ÖVRIGA BESTÄMMELSER

Artikel 8
Hälsokontroll

1. I syfte att förebygga och tidigt diagnostisera eventuella negativa hälsoeffekter orsakade av exponering för elektromagnetiska fält ska lämpliga hälsokontroller genomföras i enlighet med artikel 14 i direktiv 89/391/EEG.

Vad gäller exponering inom frekvensområdet 0–100 kHz, ska varje oönskad eller oväntad hälsoeffekt som rapporteras av en arbetstagare inrapporteras till den person som är ansvarig för hälsokontrollerna och som har att vidta lämpliga åtgärder i enlighet med nationell lag och praxis.

Om det konstateras att en arbetstagare utsatts för en exponering inom frekvensområdet 100 kHz–300 GHz, och under alla omständigheter om exponeringen omfattar värden över gränsvärdena, ska denne erbjudas att genomgå en hälsokontroll i enlighet med nationell lag och praxis. Om hälsoskador till följd av sådan exponering upptäcks, ska arbetsgivaren genomföra en omvärdering av risken i enlighet med artikel 4.

2. Arbetsgivaren ska vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att den läkare eller behöriga medicinska instans som ansvarar för hälsokontrollerna har tillgång till resultaten av den riskbedömning som avses i artikel 4.

3. Resultaten av hälsokontrollen ska bevaras i sådan form att de kan användas vid en senare tidpunkt, dock med beaktande av eventuell tystnadsplikt. Den enskilde arbetstagaren ska på begäran få tillgång till sin personliga hälsojournal.

Artikel 9
Påföljder

Medlemsstaterna ska fastställa lämpliga påföljder för överträdelser av nationell lagstiftning som antagits i enlighet med detta direktiv. Dessa påföljder ska vara effektiva, proportionella och avskräckande.

Artikel 10
Tekniska ändringar i bilagorna

Kommissionen ska bemyndigas att anta delegerade akter i enlighet med artikel 11 för att göra ändringar av rent teknisk natur i bilagorna, för att

a) beakta antagandet av direktiv om teknisk harmonisering och standardisering som gäller utformning, uppbyggnad av, tillverkning eller konstruktion av arbetsutrustning eller arbetsplatser,

b) tekniska framsteg, förändringar av de mest relevanta harmoniserade europeiska standarderna eller specifikationerna samt nya vetenskapliga rön om elektromagnetiska fält, och

c) förändra orienterings- och insatsvärdena, förutsatt att efterlevnaden av de befintliga gränsvärdena för exponering bibehålls, vilket också gäller förteckningen över relaterade typer av verksamhet, arbetsplatser och typer av utrustning omnämnda i bilagorna II och III.

I fall av sådana rent tekniska ändringar i bilagorna som avses i första stycket och när brådskande skäl så kräver ska det förfarande som anges i artikel 12 tillämpas på delegerade akter som antagits i enlighet med denna artikel.

Artikel 11

Utövande av delegering

1. Befogenheten att anta delegerade akter har delegerats till kommissionen och gäller på de villkor som fastställs i denna artikel.

2. Delegeringen av de befogenheter som avses i artikel 10 ska delegeras tills vidare [***den dag då detta direktiv träder i kraft***].

3. Delegeringen av de befogenheter som avses i artikel 10 får när som helst återkallas av Europaparlamentet eller rådet. Beslutet om återkallande innebär att delegeringen av de befogenheter som anges i beslutet upphör att gälla. Beslutet träder i kraft dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*, eller vid en senare tidpunkt som anges i beslutet. Beslutet påverkar inte sådana delegerade akter som redan har trätt i kraft.

4. När kommissionen har antagit en delegerad akt ska den samtidigt underrätta Europaparlamentet och rådet.

5. En delegerad akt som har antagits i enlighet med artikel 10 träder i kraft endast om Europaparlamentet eller rådet inte har gjort några invändningar inom två månader efter det att akten anmälades till Europaparlamentet och rådet, eller om Europaparlamentet och rådet, innan den perioden löper ut, båda har underrättat kommissionen om att de inte har några invändningar. Denna period ska förlängas med två månader på begäran av Europaparlamentet eller rådet.

Artikel 12

Skyndsamt förfarande

1. Delegerade akter som antagits enligt denna artikel ska träda i kraft utan dröjsmål och ska tillämpas så länge som ingen invändning görs i enlighet med punkt 2. Akten ska överlämnas till Europaparlamentet och rådet tillsammans med en motivering av varför det skyndsamma förfarandet tillämpas.

2. Europaparlamentet eller rådet får invända mot en delegerad akt i enlighet med det förfarande som anges i artikel 11.5. I detta fall ska kommissionen utan dröjsmål upphäva akten så snart Europaparlamentet eller rådet meddelat sitt beslut att invända mot akten.

KAPITEL IV

SLUTBESTÄMMELSER

Artikel 13

Praktiska riktlinjer

För att underlätta genomförandet av detta direktiv, i synnerhet genomförandet av riskbedömningen, ska kommissionen utarbeta praktiska handledningar för bestämmelserna i artiklarna 4 och 5 samt bilagorna II–IV. Kommissionen ska bedriva ett nära samarbete med rådgivande kommittén för arbetsmiljöfrågor.

Artikel 14

Granskning och rapportering

Den rapport som ska utarbetas i enlighet med artikel 17 a i direktiv 89/391/EEG ska särskilt belysa hur effektivt direktivet är i fråga om att minska exponeringen för elektromagnetiska fält och andelen arbetsplatser där korrigerande åtgärder krävs.

Artikel 14

Införlivande

1. Medlemsstaterna ska se till att de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv har trätt i kraft senast [den 30 april 2014]. De ska till kommissionen genast överlämna texten till dessa bestämmelser tillsammans med en jämförelsetabell över dessa bestämmelser och detta direktiv.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser ska de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Varje medlemsstat ska själv avgöra hur en sådan hänvisning ska göras.

2. Medlemsstaterna ska till kommissionen överlämna texten till de centrala bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det fält som omfattas av detta direktiv.

Artikel 15

Upphävande

Direktiv 2004/40/EG ska upphöra att gälla.

Artikel 16

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft samma dag som det offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 17
Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den

På Europaparlamentets vägnar
Ordförande

På rådets vägnar
Ordförande

BILAGA I

FYSISKA STORHETER SOM GÄLLER GRÄNSVÄRDEN FÖR EXPONERING FÖR ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

Följande fysikaliska storheter ska användas för att beskriva exponering för elektromagnetiska fält:

Kontaktström (I_C) mellan en människa och ett föremål uttrycks i ampere (A). Statisk kontaktström uppstår när en person får kontakt med ett strömförande föremål i ett elektriskt fält. När sådan kontakt uppstår, kan en gnisturladdning i de transienta strömmarna bli följden.

Elektrisk fältstyrka är en vektorstorhet (E) som motsvarar den kraft som verkar på en laddad partikel oavsett dess rörelse. Denna storhet uttrycks i volt per meter (V/m).

Magnetisk fältstyrka är en vektorstorhet (H) som tillsammans med den magnetiska flödestätheten karakteriserar ett magnetfält i varje punkt i rummet. Denna storhet uttrycks i ampere per meter (A/m).

Magnetisk flödestäthet är en vektorstorhet (B) som beskriver den kraft som verkar på laddningar i rörelse. Storheten uttrycks i tesla (T). I fritt rum och i biologiskt material kan den magnetiska flödestätheten och den magnetiska fältstyrkan omräknas till den andra enheten med hjälp av ekvationen $1 \text{ A/m} = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}$.

Strålningstäthet (S) är den storhet som används vid mycket höga frekvenser, där inträngningsdjupet i kroppen är litet. Den definieras som den mot ytan i rät vinkel infallande strålningens effekt, dividerad med ytans area. Storheten uttrycks i watt per kvadratmeter (W/m^2).

Specifik energiabsorption (SA) definieras som den energi som absorberas per massenhet biologisk vävnad och uttrycks i joule per kilogram (J/kg). I detta direktiv används begreppet för att begränsa icke-termisk påverkan av pulsad mikrovågsstrålning.

Specifik energiabsorption per tids- och massenhet (SAR) definieras som den energi, medelvärdesbildad över hela kroppen eller delar av kroppen som absorberas per tidsenhet och per massenhet i biologisk vävnad. Storheten uttrycks i watt per kilogram (W/kg). Helkropp-SAR är ett allmänt accepterat mått för negativa termiska effekter vid exponering för radiovågor. Utöver medelvärden för helkropp-SAR krävs lokala SAR-värden för att kunna bedöma och begränsa hur stor energimängd som tas upp i mindre delar av kroppen vid särskilda exponeringsförhållanden. Ett sådant förhållande kan t.ex. vara en jordansluten person som exponeras för radiovågor i det nedre MHz-området samt personer som utsätts för exponering i närheten av en antenn.

Av dessa storheter är magnetisk flödestäthet, kontaktström, elektrisk och magnetisk fältstyrka och strålningstäthet direkt mätbara.

BILAGA II
EPONERING FÖR ELEKTROMAGNETISKA FÄLT I FREKVENSONRÅDET
0 HZ–100 KHZ,

A. SYSTEM MED GRÄNSVÄRDEN FÖR EXPONERING

Huvudprinciperna för det skyddssystem som antagits för frekvensområdet under 100 kHz (100 svängningar per sekund) är att

- på lämpligt sätt beakta de senaste internationella rekommendationer som offentliggjorts av de fackorganisationer som är globalt erkända,
- införa lämpliga och ”ändamålsenliga” förenklingar för att underlätta förståelsen och ”praktiska metoder” för införandet av skyddssystemet,
- i praktiken införa ett ”områdessystem” som medger klassificering av all verksamhet, varvid placeringen av en verksamhet i ett visst område direkt påverkar omfattningen av den riskbedömning som ska utföras av arbetsgivaren och de rekommenderade förebyggande åtgärderna, och
- begränsa antalet fall där iakttagandet av de faktiska gränsvärdena för exponering måste säkerställas därför att den uppmätta exponeringsnivån är högre än den övre gränsen för det högsta tillåtna området (insatsnivån).

B. EXPONERINGSNIVÅER OCH EXPONERINGSGRÄNSER

I linje med de senaste rekommendationerna har följande alternativ valts:

- Insatsvärden och orienteringsvärden motsvarar uppskattade eller uppmätta faktiska värden på arbetsplatsen när arbetstagaren inte befinner sig där.
- Gränsvärden för exponering som påverkar hälsan och gränsvärden för exponering som påverkar säkerheten uttrycks som elektriska fält som genereras i nervvävnad *i kroppen* (i V/m).
- För en arbetstagare som utsätts för särskild risk enligt definitionen i artikel 4.5 c måste en individuell bedömning göras i enlighet med bilaga II.E.

Anmärkning 1: Varje situation i vilken det uppmätta värdet överstiger insatsvärdet måste en ingående verifiering göras i enlighet med artikel 4.2.

Anmärkning 2: I varje situation i vilken signalens form avviker tillräckligt mycket från en sinuskurva för att påverka resultatet bör toppvärdet användas enligt nedanstående. Vad gäller gränsvärden för exponering bör toppvärdet jämföras med det inducerade elektriska fältets toppvärde som räknas ut genom att multiplicera värdena i tabell 2.1 med 1.41. Vad gäller magnetiska och elektriska fältvärden utanför kroppen, bör deras förändringstakt i tiden jämföras med värdena i tabell 2.2 eller 2.3 multiplicerat med $8.9f$ (vilket motsvarar $\sqrt{2} 2\pi f$).

Vad gäller komplexa pulserande signaler krävs en ingående verifiering i enlighet med artikel 3.3.

Tabell 2.1 Gränsvärden för exponering (uttryckta i kvadratiska medelvärden)

Frekvens (Hz)	Gränsvärden för exponering. (V/m)	
	För negativa säkerhetseffekter:	För negativa hälsoeffekter:
1 - 10	0,5/f	0.8
10 - 25	0.05	0.8
25 - 400	0,002/f	0.8
400 - 3000	0.8	0.8
3000 - 100000	$2,7 \times 10^{-4} f$	$2,7 \times 10^{-4} f$

f är lika med frekvensen uttryckt i Hertz (Hz).

Gränsvärdet för exponering för negativa säkerhetseffekter motsvarar effekttröskeln för effekter på det centrala nervsystemet i huvudet

Gränsvärdet för exponering för negativa säkerhetseffekter motsvarar effekttröskeln för effekter på det perifera nervsystemet och det förhindrar också stimulering av nervfibrer i det centrala nervsystemet.

Gränsvärdena för exponering för återges i tabell 2.3.

Tabell 2.2. Orienterings- och insatsvärden för exponering för ett **elektriskt fält**.
(kvadratiska medelvärden)

Frekvens (Hz)	Orienteringsvärde (V/m)	Insatsvärde (V/m)
1 – 25	20×10^3	20×10^3
25 – 90	$500 \times 10^3/f$	20×10^3
90 – 3000	$500 \times 10^3/f$	$1800 \times 10^3/f$
3000 - 100000	170	600

Anmärkning 1: Insatsvärdet för elektriska fält för frekvensområdet 1–90 Hz är begränsad till 20 kV/m för att begränsa risken för indirekta effekter vilka är gnisturladdningar som kan uppstå om en person kommer i kontakt med ett strömförande föremål med en annan elektrisk potential. När risken för gnisturladdning hanteras på teknisk väg och genom fortbildning av arbetstagarna, kan exponering som på högre nivåer än insatsvärdena godtas, förutsatt att gränsvärdena för exponering enligt bestämmelserna i artikel 4.2 inte överskrids.

Tabell 2.3. Orienterings- och insatsvärden för exponering för ett **magnetiskt fält** (RMS).

Frekvens (Hz)	Orienteringsvärde (μT)	Insatsvärde (μT)
0	2×10^6	8×10^6
>0 – 1	$(2-1,8 f) \times 10^6$	$(5,67-5 f) \times 10^6$
1 – 8	$2 \times 10^5/f^2$	$0,666 \times 10^6/f$
8 – 25	$25000/f$	$0,666 \times 10^6/f$
25 – 300	1000	$0,666 \times 10^6/f$
300 - 3000	$3 \times 10^5/f$	$0,666 \times 10^6/f$
3000 - 9000	100	222
9000 - 20000	100	$2 \times 10^6/f$
20000 – 100000	$2 \times 10^6/f$	$2 \times 10^6/f$

Not 1: Värden för 0 Hz i denna tabell är gränsvärden för exponering. Över 8 T är artikel 3.6 tillämplig.

Not 2: Insatsvärdet över 9 kHz och orienteringsvärdet över 20 kHz härrör från gränsvärdet för exponering för medelvärdesbildad SAR över hela kroppen genomsnittlig enligt definitionen i bilaga III.

Utöver de värden som anges i tabellerna 2.1, 2.2 och 2.3 ska statiska kontaktströmmar till följd av att arbetstagare varit i kontakt med strömförande föremål också begränsas.

Från 0 Hz till högst 2,5 kHz: 1,0 mA.

Från 2,5 Hz till högst 100 kHz: $0,4 \times 10^{-3} f$ mA (frekvens, f mätt i Hz).

C. KATEGORIER AV ARBETSUTRUSTNING ELLER VERKSAMHET

1) Följande arbetsutrustning eller typer av verksamhet anses i normala fall utsätta arbetstagarna för exponering under *orienteringsvärdet*.

- Verksamhet som inbegriper användning av utrustning i enlighet med direktiven 1999/5/EG och 2006/95/EG när de används på avsett vis, särskilt:
 - Hushållsapparater och liknande elektrisk utrustning (inbegripet mobil utrustning försedd med värmeelement, batteriladdare, värmare, dammsugare för smuts och vatten, spisar,

ugnar och matlagningsutrustning för industriellt och kommersiellt bruk, värmeelement för vattensängar, mikrovågsugnar för industriellt och kommersiellt bruk).

- Kontor (inbegripet datorer med kringutrustning, kabelnätverk, radiokommunikationsutrustning, dock inte utrustning för radering av magnetband).
- Drift av elektriska anläggningar:
 - Lågspänningsnät < 1000 V.
 - Lågspänningskomponenter med lägre effekt än 200 kVA.
 - Arbetsplatser som ligger minst 60 cm från lågspänningskomponenter med effekt som inte överstiger 1000 kVA.
 - Kraftomvandlare kopplade till lågspänningsnät (<1000 V mellan faserna) med en högsta effekt av 200 kVA.
 - Arbetsplatser som ligger minst 60 cm från kraftomvandlare kopplade till lågspänningsnät (<1000 V mellan faserna) med en högsta effekt av 1000 kVA.
- Elektriska motorer och elektriska pumpar, förutsatt att
 - effekten understiger 200 kVA, och
 - arbetsplatsen ligger minst 60 cm från effektkällan som inte överstiger 1000 kVA.
- Detektion av föremål och människor:
 - RFID 1 Hz–100 kHz.
- Utrustning för radering av magnetband (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
- Induktionsvärme.
 - Automatiserade system (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
- Detektion av saker och människor
 - EAS 0,01–20 kHz (magnetisk)
 - EAS 20–100 kHz (resonansinduktion)
 - Metalldetektorer
- Induktionshållar inom hotell- och cateringbranschen (matlagning)
- Motordrivna elektriska handredskap

- Flyttbara motordrivna elektriska verktyg (inbegripet eldrivna trädgårdsredskap)
- Testinstrument (dock ej icke-förstörande magnetisk testning)
- Installation och underhåll.
 - Elektriska handverktyg (dock ej svetsutrustning)
- Produktion och distribution av el:
 - Strömsamlare/strömskenor i understationer.
 - Högspänningsledningarna ovan jord.
 - Understationer till elverk.
 - Omkopplingsenhet.
- Svetsning
 - Automatiserade system (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
 - Bågsvetsning – kabel (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
- Medicinska tillämpningar:
 - Ytlig hypertermi (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
 - Smärtkontroll, stimulerad bentillväxt osv.
 - Inkubatorer, ljusterapilampor, trådlösa kommunikationssystem osv.
 - Djup hypertermi (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
 - Elektrokirurgi (om tillverkarens bruksanvisning finns tillgänglig och följs).
- Transport- och traktionssystem.
 - Järnvägstransporter som drivs med likström.
 - Fordon, fartyg och flygplan.
 - (Stora) elektriska motorer.
- Transport- och expeditionssystem.
 - Järnvägstransporter som drivs med växelström (50 Hz).
- Produktion och distribution av el.

- Elektrokemiska processer (förutom på specifika platser).

2) Följande kan exponera arbetstagaren för värden över *orienteringsvärdet* men anses under normala förhållanden anses exponera dem under *insatsvärdet*:

- Plastinkapslingsapparat.
- Induktionsvärme.
- Trälimningsutrustning.
- Kraftstationer.
- Luftkylda spolar i kondensatorbatterier.
- Elförsörjningssystem (strömsamlare).
- Elektrolyshall (delar av)
- Större ugnar.
- Bågsvetsning – kabel.
- Användning av ”öppen magnetron”.
- Icke-förstörande magnetisk testning.

3) Följande typer av verksamhet får överstiga insatsvärde och kräva särskilda bedömningar för att säkerställa att gränsvärdena för exponering som kan negativt påverka hälsan inte överskrids:

- Felsökning i samband med installation och underhåll.
- Närhet till likriktare i elektrokemiska processer.
- Icke-automatiserad induktionsvärme (små smältugnar).
- Halvautomatiserad punkt- och induktionssvetsning.
- Forskningsverksamhet.

D. FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER och andra villkor

1) För de personer utsatta för särskild risk som avses i artikel 4.5 c måste individuella bedömningar göras i enlighet med punkt E.

2) Exponeringsområde under orienteringsvärdet:

- Lämplig skyltning.

3) Exponeringsområden över orienteringsvärdet men under insatsvärdet:

- Lämplig skyltning.
- Avgränsningsåtgärder (t.ex. markeringar i golvet och avspärningar) för att på lämpligt sätt begränsa eller kontrollera tillträdet.
- Information till och utbildning av berörda arbetstagare.
- Verifiering av efterlevnaden av gränsvärdena för exponering som kan ge negativa säkerhetseffekter eller förfaranden som säkerställer att sådana effekter hanteras.

4) Exponering över insatsvärdet:

- Lämplig skyltning.
- Avgränsningsåtgärder (t.ex. markeringar i golvet och avspärningar) för att på lämpligt sätt begränsa eller kontrollera tillträdet.
- Verifiering av efterlevnaden av gränsvärden för exponering som kan ge negativa hälsoeffekter.
- Förfaranden för att på teknisk väg hantera gnisturladdningar och fortbilda arbetstagare. (Endast tillämpligt när exponeringen för elektriska fält ligger inom detta område.)
- Lämpliga avgränsnings- och tillträdesåtgärder.
- Information till och utbildning av berörda arbetstagare.

E. PERSONER SOM ÄR SÄRSKILT UTSATTA FÖR RISKER

Arbetstagare som har uppgivit för arbetsgivaren att de har en aktiv medicinsk enhet inopererad i kroppen samt kvinnor som har uppgivit att de är gravida betraktas som personer utsatta för särskilda risker, vilket framgår av artikel 4.5 c.

När en arbetstagare har uppgivit för sin arbetsgivare att han har en aktiv medicinsk enhet inopererad i kroppen, ska arbetsgivaren låta göra en undersökning för att avgöra begränsningar för var de kan arbeta för att undvika interferens med deras implantat. Vägledning om hur detta ska göras tillhandahålls av Europeiska kommittén för elektroteknisk standardisering (Cenelec) (se EN 50527 och därtill hörande delar). Det kan noteras att den princip som ligger till grund för Cenelecs vägledning är att störningar inte uppstår när värdena inom området är lägre än de referensvärdesnivåer som anges i rådets rekommendation 1999/519/EG om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (0 Hz–300 GHz)¹¹.

När en arbetstagare har uppgivit för sin arbetsgivare att hon är gravid, gäller kraven i rådets direktiv 92/85/EEG om åtgärder för att förbättra säkerhet och hälsa på arbetsplatsen för arbetstagare som är gravida, nyligen har fött barn eller ammar¹². Arbetsgivaren ska se till att arbetstagaren kan undvika områden där exponeringar överskrider de gränsvärden för allmänheten som anges i rådets rekommendation 1999/519/EG, eller senare versioner av denna.

¹¹ EGT L 199, 30.7.1999, s. 59.

¹² EGT L 348, 28.11.1992, s. 1.

BILAGA III
EPONERING FÖR ELEKTROMAGNETISKA FÄLT I FREKVENSBOMRÅDET
100 HZ–300 GHz,

A. SYSTEM FÖR EXPONERINGSBEGRÄNSNING

Beroende på frekvensen inom fältet eller den strålning som arbetstagaren exponeras för, används följande fysiska storheter för att specificeras gränsvärdena för exponering för elektromagnetiska fält:

- Mellan 100 kHz och 10 MHz tillhandahålls gränsvärden för exponering både för SAR och inducerade elektriska fält, för att förhindra värmebelastning och effekter på det centrala och perifera nervsystemets funktioner.
- Mellan 10 MHz och 10 GHz tillhandahålls gränsvärden för SAR, för att undvika värmebelastning över hela kroppen och alltför kraftig lokal uppvärmning av vävnad.
- Mellan 10 GHz och 300 GHz tillhandahålls ett gränsvärde för krafttäthet, för att undvika uppvärmning av vävnad på eller nära kroppsytan.
- Inom frekvensområdet i denna bilaga (100 kHz–300 GHz) behöver bara de gränsvärden för exponering som kan leda till negativa hälsoeffekter beaktas och åtgärdas på lämpligt sätt.

B. EXPONERINGSNIVÅER OCH EXPONERINGSGRÄNSER

Tabell 3.1 Insatsvärden och gränsvärden för exponering för **elektriska fält** med hög frekvens (uttryckta i kvadratiske medelvärden)

Frekvens (Hz)	Insatsvärde (V/m)	Gränsvärde n för exponering. Inducerat elektriskt fält (V/m)	Gränsvärde för heltrop psexpo nering Genom snittligt SAR (i W/kg) ‡	Gränsvärde för huvud- och bålexpon ering Lokal SAR (i W/kg) ‡	Gränsvärde för extremite tsexpone ring Lokal SAR (i W/kg) ‡	Gränsvärde för exponering: Kraft Densitet S (i W/m ²)
$10^5 - 10^6$ (*)	600	$2,7 \times 10^{-4} f^*$	0.4	10	20	-
$10^6 - 10^7$ (*)	$600 \cdot 10^6 / f$	$2,7 \times 10^{-4} f^*$	0.4	10	20	-
$10^7 - 4 \cdot 10^8$	60	-	0.4	10	20	-

$4 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^9$	$3 \times 10^{-3} \times f^{0.5}$	-	0.4	10	20	-
$2 \cdot 10^9 - 10^{10}$	137	-	0.4	10	20	-
$10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	137	-	-	-	-	50

(*) f är lika med frekvensen uttryckt i Hertz (Hz).

(‡) Se BILAGA III punkt F

Tabell 3.2 Insatsvärden och gränsvärden för exponering för **magnetfält** med hög frekvens (uttryckta i kvadratiska medelvärden)

Frekvens (Hz)	Insatsvärde (μ T)	Gränsvärde n för exponering. det inducerade elektriska fältet (V/m)	Gränsvärde för exponering för Hela kroppen: genomsnittligt SAR (i W/kg) ‡	Gränsvärde för exponering för huvudet och bålen Lokal SAR (i W/kg) ‡	Gränsvärde för extremitsexponering Lokal SAR (i W/kg) ‡	Gränsvärde för exponering: Kraft Densitet S (i W/m ²)
$10^5 - 10^7$	$2 \cdot 106/f$	$2,7 \times 10^{-4} f$	0.4	10	20	-
$10^7 - 4 \cdot 10^8$	0.2	-	0.4	10	20	-
$4 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^9$	$10^{-5} \times f^{0.5}$	-	0.4	10	20	-
$2 \cdot 10^9 - 10^{10}$	0.45	-	0.4	10	20	-
$10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	0.45	-	-	-	-	50

(‡) Se BILAGA III punkt F

Utöver de värden som anges i tabellerna 3.1 och 3.2 ska statistiska kontaktströmmar till följd av att arbetstagare varit i kontakt med strömförande föremål också begränsas.

100 kHz–300 MHz, · 40 mA.

C. KATEGORIER AV ARBETSUTRUSTNING ELLER VERKSAMHET

1) Följande typer av verksamhet anses i normala fall utsätta arbetstagarna för exponering under *insatsvärdet*:

- Arbetsplatser där endast sådan utrustning som är förenlig med direktiven 1999/5/EG och 2006/95/EG används på avsett vis, nämligen:
 - Sändare (små, på basstationer i mobilnätet, < 1 W).
 - Fasta telefoner och mobiltelefoner.
 - Radarsystem (hastighetskontroller och väderradar).
 - RFID över 100 kHz.
 - Mikrovågstorkning.
 - TETRA-sändare i master.
 - TETRA-sändare i fordon, maximal effekt 10 W.
 - Utrustning för radering av magnetband.
 - Basstationer för mobiltelefoni (GSM och UMTS).

2) Följande typer av verksamhet anses i normala fall utsätta arbetstagarna för exponering över *insatsvärdet*:

- Utrustning som håller på att installeras eller är föremål för underhållsarbete (felsökning).
- Icke-automatiserad induktionsvärme som används inom detta frekvensområde.
- Radiofrekvens och mikrovågsljus.
- Icke-förstörande magnetisk testning.
- Verksamhet inom det område som avgränsats för allmänheten:
 - Stora sändare.
 - Radarsystem (för navigation).
 - Annan utrustning som alstrar elektromagnetiska frekvenser.

D. FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

1) För de personer utsatta för särskild risk som avses i artikel 4.5 c måste individuella bedömningar göras i enlighet med bilaga III punkt E.

2) Exponeringsområde under insatsvärdet:

- Lämplig skyltning.
 - Information till arbetstagarna.
- 3) Exponering över insatsvärdet:

- Verifiera efterlevnaden av gränsvärdena för exponering.
- Lämpliga avgränsnings- och tillträdesåtgärder.
- Information till och utbildning av berörda arbetstagare.

E. PERSONER SOM ÄR SÄRSKILT UTSATTA FÖR RISKER

Arbetstagare som har uppgivit för arbetsgivaren att de har en aktiv medicinsk enhet inopererad i kroppen samt kvinnor som har uppgivit att de är gravida betraktas som personer utsatta för särskilda risker, vilket framgår av artikel 4.5 c.

När en arbetstagare har uppgivit för sin arbetsgivare att han har en aktiv medicinsk enhet inopererad i kroppen, ska arbetsgivaren låta göra en undersökning för att avgöra begränsningar för var de kan arbeta för att undvika interferens med deras implantat. Råd om hur detta ska göras tillhandahålls av Europeiska kommittén för elektroteknisk standardisering (Cenelec) (se EN 50527 och därtill hörande delar). Det kan noteras att den princip som ligger till grund för Cenelecs vägledning är att störningar inte uppstår när värdena inom området är lägre än de referensvärdesnivåer som anges i rådets rekommendation 1999/519/EG.

När en arbetstagare har uppgivit för sin arbetsgivare att hon är gravid, gäller kraven i rådets direktiv 92/85/EEG. Arbetsgivaren ska se till att arbetstagaren kan undvika områden där exponeringar överskrider de gränsvärden för allmänheten som anges i rådets rekommendation 1999/519/EG, eller senare versioner av denna.

F. MÅTT

De främsta frekvenser som en arbetstagare kan bli exponerad för måste anges. Tillverkarens eller installatörens uppgifter ska alltid användas när dessa är tillgängliga. Det är också nödvändigt att avgöra om fälten är sinusoidala eller pulsade. Dessutom gäller följande:

- Samtliga SAR-värden beräknas som medelvärden under en sexminutersperiod.
- Lokal SAR beräknas som medelvärde i en massa på 10 g sammanhängande vävnad. Det resulterande maximala SAR-värdet bör vara det värde som används vid bedömning av exponeringen. 10 g-vävnaden ska vara en massa av sammanhängande vävnad med nästan homogena elektriska egenskaper. Denna modell av sammanhängande vävnad kan användas i dosimetriska beräkningar men kan medföra svårigheter vid direkta fysikaliska mätningar. En enkel geometrisk form, som exempelvis kubisk vävnadsmassa, kan användas under förutsättning att de beräknade dosimetriska storheterna värderas återhållsamt i förhållande till riktlinjerna för exponering.
- Vid exponering för pulsade fält inom frekvensområdet 0,3–10 GHz och vid lokal exponering av huvudet rekommenderas ytterligare en grundläggande begränsning, i syfte att begränsa och undvika

hörseffekter till följd av termoelastisk expansion. SA bör således inte överstiga 10 mJ/kg som ett medelvärde över en massa på 10 g vävnad.

– Effektdensiteterna ska beräknas som ett medelvärde över 20 cm² av exponerat område och en 68/f^{0,05}-minutersperiod (för f anges i GHz) för att kompensera för progressivt kortare penetrationsdjup då frekvensen ökar. Maximala spatiala effektdensiteter beräknade som ett medelvärde över 1 cm² får inte överstiga 20 ggr värdet av 50 W/m².

– När det gäller pulshade eller transienta elektromagnetiska fält, eller generellt när det gäller simultan exponering för fält med flera frekvenser, måste lämpliga metoder för bedömning, mätning eller beräkning som möjliggör analyser av särdragen hos vågformerna och vilken typ av biologisk interaktion det gäller, med beaktande av de europeiska harmoniserade standarder som utarbetats av Cenelec.

BILAGA IV

SÄRSKILDA ÅTGÄRDER SOM OMFATTAS AV ARTIKEL 3.4

I enlighet med artikel 3.4 och i syfte att säkerställa ett harmoniserat och lämpligt skydd för arbetstagare, samtidigt som nödvändig hänsyn tas till befintliga försiktighets- och skyddsåtgärder, kommer följande principer att efterlevas och att nedanstående uppgifter utförs.

1. Mål

a) Det första målet är att tillsammans med berörda parter utveckla en konsekvent och praktiskt användbar metod för skydd av arbetstagare som utsätts för elektromagnetiska frekvenser i samband med verksamhet som omfattas av artikel 3.4.

b) Det andra målet är att i de utvecklade arbetsmetoderna och därmed sammanhängande verktyg inbegripa sådana aspekter som

- effektiv information och dynamiska rådgivningsfunktioner,
- effektiv fortbildning, även för extern personal med tillträde till MR-områdena (utrymmen med MR-utrustning, kontrollrum och andra intilliggande utrymmen),
- dokumenterade arbetsordningar (och översynsmekanismer),
- strikta regler för tillträde till MR-utrymmen, och
- övervakning av genomförandekvaliteten.

c) Det tredje målet är att inbegripa samtliga representativa organisationer i spridningen av information till sina medlemmar för att säkerställa att god praxis tillämpas på ett effektivt och harmoniserat sätt vid samtliga MR-installationer i unionen.

2. Uppgifter

Uppgifterna är följande:

- Sammanställa exempel på god praxis i medlemsstaterna eller vid specifika installationer.
- Gå igenom befintliga handledningar och arbetsförfaranden.
- Identifiera och beskriva risker (EMF, buller, flygande föremål och kryogena vätskor).
- Beskriva scenarier med maximal exponering.
- Definiera typiska arbetssituationer.
- Utforma lämpliga uppföranderegler för varje typiska arbetssituation.
- Utarbeta ett standardiserat utbildningsprogram och beskriva dess innehåll.

- Fastställa andra sätt att uppnå målen.
- Utarbeta rekommendationer för ökad säkerhet vid framtida installationer (avdelningens utseende, administration av tillträde till MR-utrymmen, utrymmenas utseende osv).

3. Arbetets och rapporteringens varaktighet

a) Arbetet kommer att inledas omedelbart efter antagandet av detta direktiv och avslutas senast den dag som anges i artikel 14.1.

b) Kommissionen kommer att utarbeta en rapport som beskriver de resultat som uppnåtts. Rapporten kommer att överlämnas till rådet och Europaparlamentet senast nio månader efter den dag som anges i artikel 14.1.

BILAGA V

JÄMFÖRELSETABELL

Direktiv 2004/40/EG	Detta direktiv
Artikel 1.1	Artikel 1.1
Artikel 1.2	Artikel 1.2
Artikel 1.3	Artikel 1.3
Artikel 1.4	Artikel 1.4 förblir oförändrad.
Artikel 1.5	Artikel 1.5 förblir oförändrad.
Artikel 2 a	Artikel 2 a
-	Artikel 2 b
-	Artikel 2 c
-	Artikel 2 d
Artikel 2 b	Artikel 2 e
Artikel 2 c	Artikel 2 f
Artikel 3.1	Artikel 3.1
Artikel 3.2	Artikel 3.2
Artikel 3.3	Artikel 3.3
-	Artikel 3.4
-	Artikel 3.5
-	Artikel 3.6
Artikel 4.1	Artikel 4.1
Artikel 4.2	Artikel 4.2
Artikel 4.3	Artikel 4.3
Artikel 4.4	Artikel 4.4
Artikel 4.5 a	Artikel 4.5 a

Artikel 4.5 b	Artikel 4.5 b
Artikel 4.5 c	Artikel 4.5 c
Artikel 4.5 a i	Artikel 4.5 a i
Artikel 4.5 a ii	Artikel 4.5 a ii
Artikel 4.5 a iii	Artikel 4.5 a.iii förblir oförändrad.
Artikel 4.5 a iv	Artikel 4.5 a.iv förblir oförändrad.
Artikel 4.5 f–h	Artikel 4.5 f–h förblir oförändrad.
Artikel 4.6	Artikel 4.6
Artikel 5.1	Artikel 5.1
Artikel 5.2 inledningen	Artikel 5.2 inledningen
Artikel 5.2 a–g	Artikel 5.2 a–g förblir oförändrad.
Artikel 5.3	Artikel 5.3
Artikel 5.4	Artikel 5.4
Artikel 6 inledningsfrasen	Artikel 6 inledningsfrasen
Artikel 6 a	Artikel 6 a förblir oförändrad.
Artikel 6 b	Artikel 6 b
Artikel 6 c–f	Artikel 6 c–f förblir oförändrad.
Artikel 7	Artikel 7 förblir oförändrad.
artikel 8.1	artikel 8.1
Artikel 8.2	Artikel 8.2 förblir oförändrad.
Artikel 8.3	Artikel 8.3 förblir oförändrad.
Artikel 9 förblir oförändrad.	Artikel 9 förblir oförändrad.
Artikel 10.1	Artikel 10.1
Artikel 10.2 inledningen	Artikel 10.2 inledningen
Artikel 10.2 a	Artikel 10.2 a förblir oförändrad.

Artikel 10.2 b	Artikel 10.2 b förblir oförändrad.
-	Artikel 10.2 c
Artikel 10.2, avslutningen	Artikel 10.2, avslutningen
Artikel 11.1	-
Artikel 11.2	Artikel 11
Artikel 11.3	Artikel 12
Artikel 12 (Artikeln ersätts genom direktiv 2007/30/EC)	-
-	Artikel 13
Artikel 13.1	Artikel 14.1
artikel 13.2	Artikel 14.2 förblir oförändrad.
-	Artikel 15
Artikel 14	Artikel 16
Artikel 15	Artikel 17
BILAGA	-
-	Bilaga 1
-	Bilaga 2
-	Bilaga 3
-	Bilaga 4
-	Bilaga 5