

DIRECTIVE 2013/35/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 26 June 2013 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of
workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields) (20th individual
Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) and repealing Directive
2004/40/EC

(UOFFISIELL OVERSETTELSE)

EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDSDIREKTIV 2013/35/EU

av 26. juni 2013

om minstekrav til helse og sikkerhet med hensyn til eksponering av arbeidstakere for risikoer i forbindelse med fysiske agenser (elektromagnetiske felter) (tjuende særdirktiv i henhold til artikkel 16 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF) og om oppheving av direktiv 2004/40/EF

EUROPAPARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPEISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om Den europeiske unions virkemåte, særlig artikkel 153 nr. 2,

under henvisning til forslag fra Europakommisjonen,

etter oversending av utkast til regelverksakt til nasjonalforsamlingene,

under henvisning til uttalelse fra Den europeiske økonomiske og sosiale komité⁽¹⁾,

etter samråd med Regionkomiteen,

etter den ordinære regelverksprosessen⁽²⁾ og

ut fra følgende betraktninger:

- 1) I henhold til traktaten kan Europaparlamentet og Rådet i direktivs form vedta minstekrav med sikte på forbedringer, særlig av arbeidsmiljøet, for å sikre et høyere nivå for vern av arbeidstakernes helse og sikkerhet. Slike direktiver skal unngå å pålegge administrative, økonomiske og rettslige byrder som er av en slik art at de kan hemme etablering og utvikling av små og mellomstore bedrifter.
- 2) I artikkel 31 nr. 1 i Den europeiske unions pakt om grunnleggende rettigheter er det fastsatt at alle arbeidstakere har rett til sunne, sikre og verdige arbeidsforhold.
- 3) Etter ikrafttredelsen av europaparlaments- og rådsdirektiv 2004/40/EF av 29. april 2004 om minstekrav til helse og sikkerhet med hensyn til eksponering av arbeidstakere for risikoer i forbindelse med fysiske agenser (elektromagnetiske felt) (attende særdirktiv i henhold til artikkel 16 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF)⁽³⁾ har de berørte parter, særlig i det medisinske miljøet, uttrykt alvorlig bekymring for den virkning gjennomføringen av direktivet vil kunne ha på anvendelsen av medisinske behandlingsformer basert på medisinsk bildebehandling. Det ble også uttrykt bekymring for direktivets virkning på bestemte former for industrivirksomhet.

⁽¹⁾ EUT C 43 av 15.2.2012, s. 47.

⁽²⁾ Europaparlamentets holdning av 11. juni 2013 (ennå ikke offentliggjort i EUT) og rådsbeslutning av 20. juni 2013.

⁽³⁾ EUT L 159 av 30.4.2004, s. 1.

- 4) Kommissjonen har foretatt en nøye vurdering av argumentene fra de berørte parter og har etter flere samråd besluttet å foreta en grundig, ny undersøkelse av enkelte bestemmelser i direktiv 2004/40/EF på grunnlag av nye vitenskapelige opplysninger fra internasjonalt anerkjente sakkyndige.
- 5) Direktiv 2004/40/EF ble endret ved europaparlaments- og rådsdirektiv 2008/46/EF⁽⁴⁾ for å forlenge fristen for gjennomføring av direktiv 2004/40/EF med fire år, og senere ved europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/11/EU⁽⁵⁾ for å forlenge fristen for gjennomføring til 31. oktober 2013. Dette skulle gi Kommissjonen mulighet til å framlegge et nytt forslag og regelgiverne mulighet til å vedta et nytt direktiv på grunnlag av nyere og mer solid dokumentasjon.
- 6) Direktiv 2004/40/EF bør oppheves, og det bør innføres mer hensiktsmessige og forholdsmessige tiltak for å verne arbeidstakerne mot risikoer i forbindelse med elektromagnetiske felter. Nevnte direktiv omfattet ikke langtidsvirkningene, herunder mulige kreftframkallende virkninger grunnet eksponering for tidsvariable elektriske, magnetiske og elektromagnetiske felter der det ikke finnes klare vitenskapelige beviser som gjør det mulig å fastslå en årsakssammenheng. Dette direktiv skal omfatte alle kjente direkte biofysiske virkninger og indirekte virkninger forårsaket av elektromagnetiske felter, ikke bare for å sikre hver enkelt arbeidstakers helse og sikkerhet, men også for å sørge for et minstenivå av vern for alle arbeidstakere i Unionen, og samtidig redusere en eventuell vridning av konkurransen.
- 7) Dette direktiv omhandler ikke mulige langtidsvirkninger av eksponering for elektromagnetiske felter, ettersom det for tiden ikke foreligger veldokumenterte vitenskapelig beviser som gjør det mulig å fastslå en årsakssammenheng. Dersom imidlertid slike veldokumenterte vitenskapelige beviser framkommer, bør Kommissjonen vurdere de mest hensiktsmessige måtene å håndtere slike virkninger på og holde Europaparlamentet og Rådet underrettet om dette gjennom sin rapport om den praktiske gjennomføringen av dette direktiv. I den forbindelse bør Kommissjonen, i tillegg til de relevante opplysningene den mottar fra medlemsstatene, ta hensyn til den seneste tilgjengelige forskning og ny vitenskapelig kunnskap basert på opplysninger fra dette området.
- 8) Det bør fastsettes minstekrav slik at medlemsstatene kan velge å opprettholde eller vedta gunstigere bestemmelser om vern av arbeidstakere, særlig ved å fastsette lavere verdier for tiltaksnivåene eller eksponeringsgrenseverdiene for elektromagnetiske felter. Gjennomføringen av dette direktiv skal imidlertid ikke berettige noen tilbakeskritt i forhold til den nåværende situasjonen i hver medlemsstat.
- 9) Systemet for vern mot eksponering for elektromagnetiske felter bør begrenses til å fastsette, uten unødige detaljer, de mål som skal oppnås, prinsipper som skal overholdes og grunnleggende verdier som skal anvendes, slik at medlemsstatene kan oppfylle minstekravene på en ensartet måte.
- 10) For å verne arbeidstakere som eksponeres for elektromagnetiske felter, er det nødvendig å foreta en effektiv risikovurdering. Dette kravet bør imidlertid stå i forhold til den faktiske situasjonen på arbeidsplassen. Det er derfor hensiktsmessig å utforme et system for vern som grupperer ulike risikoer på en enkel, gradert og lett forståelig måte. Henvisning til en rekke indikatorer og standardsituasjoner gjennom praktiske veiledninger kan derfor hjelpe arbeidsgiverne med å oppfylle deres forpliktelser.
- 11) De uønskede virkningene på menneskekroppen avhenger av hvilken frekvens av det elektromagnetiske feltet eller hvor sterk stråling den eksponeres for. Systemene for begrensnings av eksponering må derfor være avhengige av eksponeringsmønster og frekvens for på tilstrekkelig måte å verne arbeidstakere som eksponeres for elektromagnetiske felter.
- 12) Eksponeringen for elektromagnetiske felter kan reduseres mer effektivt ved å innføre forebyggende tiltak allerede ved

⁽⁴⁾ EUT L 114 av 26.4.2008, s. 88.

⁽⁵⁾ EUT L 110 av 24.4.2012, s. 1.

utformingen av arbeidsplasser og ved å velge arbeidsutstyr, framgangsmåter og arbeidsmetoder som reduserer risikoen ved kilden. Bestemmelser om arbeidsutstyr og -metoder bidrar dermed til å verne de arbeidstakerne som bruker dem. Det er imidlertid behov for å unngå dobbeltvurderinger når arbeidsutstyr oppfyller kravene i relevant unionsrett på produktområdet, som fastsetter strengere sikkerhetskrav enn dem som er fastsatt i dette direktiv. Dette gir mulighet for en forenklet vurdering i et stort antall saker.

- 13) Arbeidsgiverne bør tilpasse seg i lys av den tekniske utvikling og den vitenskapelige kunnskap når det gjelder risikoer i forbindelse med eksponering for elektromagnetiske felter, med sikte på å forbedre vernet av arbeidstakernes helse og sikkerhet.
- 14) Ettersom dette direktiv er et særdirrektiv i henhold til artikkel 16 nr.1 i rådsdirektiv 89/391/EØF av 12. juni 1989 om iverksetting av tiltak som forbedrer arbeidstakernes sikkerhet og helse på arbeidsplassen⁽⁶⁾, får direktiv 89/391/EØF anvendelse på arbeidstakernes eksponering for elektromagnetiske felter, med forbehold for strengere og/eller mer spesifikke bestemmelser i dette direktiv.
- 15) De fysiske størrelsene, dvs. eksponeringsgrenseverdiene og tiltaksnivåene som er fastsatt i dette direktiv, bygger på anbefalingene fra Den internasjonale kommisjonen for vern mot ikke-ioniserende stråling (ICNIRP) og bør anvendes i samsvar med ICNIRPs begreper, med mindre annet er angitt i dette direktiv.
- 16) For å sikre at dette direktiv ajourføres, bør myndigheten til å vedta rettsakter i samsvar med artikkel 290 i traktaten om Den europeiske unions virkemåte delegeres til Kommisjonen når det gjelder rent tekniske endringer av vedleggene, for å gjenspeile vedtakelsen av forordninger og direktiver på området teknisk harmonisering og standardisering, teknisk utvikling, endringer i de mest relevante standardene eller spesifikasjonene og nye vitenskapelige funn som gjelder farer i forbindelse med elektromagnetiske felter, samt for å tilpasse tiltaksnivåer. Det er særlig viktig at Kommisjonen holder hensiktsmessige samråd under sitt forberedende arbeid, herunder med sakkyndige. Kommisjonen bør når den forbereder og utarbeider delegerede rettsakter, sikre at relevante dokumenter oversendes samtidig, til rett tid og på riktig måte til Europaparlamentet og Rådet.
- 17) Dersom rent tekniske endringer av vedleggene blir nødvendige, bør Kommisjonen samarbeide nært med Den rådgivende komité for helse og sikkerhet på arbeidsplassen, nedsatt ved Rådets beslutning av 22. juli 2003⁽⁷⁾.
- 18) I unntakstilfeller der det er tvingende nødvendig å handle raskt, for eksempel ved mulige umiddelbare risikoer for arbeidstakeres helse og sikkerhet i forbindelse med eksponering for elektromagnetiske felter, bør det gis mulighet til å anvende framgangsmåten for hastebehandling på delegerede rettsakter som vedtas av Kommisjonen.
- 19) I samsvar med medlemsstatenes og Kommisjonens felles politiske erklæring av 28. september 2011 om forklarende dokumenter⁽⁸⁾ har medlemsstatene forpliktet seg til i berettigede tilfeller å la meldingen om innarbeidingstiltak følge av ett eller flere dokumenter som forklarer sammenhengen mellom delene i et direktiv og de tilsvarende delene i nasjonale innarbeidingsbestemmelser. Når det gjelder dette direktiv, anser regelgiveren oversending av slike dokumenter som berettiget.
- 20) Et system som omfatter eksponeringsgrenseverdier og tiltaksnivåer, bør, dersom det er relevant, anses som et middel til å oppnå et høyt nivå for vern mot de helseskadelige virkningene og sikkerhetsrisikoen som kan være forbundet med eksponering for elektromagnetiske felter. Et slikt system kan imidlertid komme i konflikt med særlige vilkår innenfor bestemte virksomheter, for eksempel bruk av magnetisk resonansteknikk i medisinsk sektor. Det er derfor nødvendig å ta hensyn til disse særlige vilkårene.
- 21) I lys av de væpnede styrkenes særtrekk og for å gi dem mulighet til å virke og samvirke effektivt, herunder i felles militærøvelser, bør medlemsstatene kunne innføre tilsvarende eller mer spesifikke systemer for vern, for eksempel internasjonalt vedtatte standarder, for eksempel NATO-standarder, forutsatt at helseskadelige virkninger og sikkerhetsrisikoer unngås.
- 22) Det bør kreves at arbeidsgivere sikrer at risikoer i forbindelse med elektromagnetiske felter på arbeidsplassen, fjernes eller reduseres mest mulig. Det er likevel mulig at en overskridelse av eksponeringsgrenseverdiene som er fastsatt i dette direktiv, i særlige tilfeller og under behørig begrunnede omstendigheter bare er midlertidig. I slike tilfeller bør det kreves at arbeidsgivere så snart som mulig treffer de nødvendige tiltak for igjen å overholde eksponeringsgrenseverdiene.

⁽⁶⁾ EFT L 183 av 29.6.1989, s. 1.

⁽⁷⁾ EUT C 218 av 13.9.2003, s. 1.

⁽⁸⁾ EUT C 369 av 17.12.2011, s. 14.

- 23) Et system som sikrer et høyt vernenivå når det gjelder de helseskadelige virkningene og sikkerhetsrisikoene som kan oppstå som følge av eksponering for elektromagnetiske felter, bør ta tilstrekkelig hensyn til særskilte grupper av arbeidstakere som er utsatt for særlig risiko, og unngå interferensproblemer med eller funksjonsforstyrrelser i medisinsk utstyr, for eksempel proteser av metall, pacemakere og defibrillatorer, kokleaimplantater og andre implantater eller medisinsk utstyr som bæres på kroppen. Interferensproblemer, særlig med pacemakere, kan oppstå ved nivåer som ligger under tiltaksnivåene, og bør derfor omfattes av hensiktsmessige sikkerhets- og vernetiltak —

VEDTATT DETTE DIREKTIV:

KAPITTEL I

ALMINNELIGE BESTEMMELSER

Artikkel 1

Formål og virkeområde

1. I dette direktiv, som er det tjuende særdirktiv i henhold til artikkel 16 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF, fastsettes minstekrav til vern av arbeidstakere mot de risikoer for deres helse og sikkerhet som oppstår eller kan oppstå som følge av eksponering for elektromagnetiske felter i arbeidet.
2. Dette direktiv omfatter alle kjente direkte biofysiske virkninger og indirekte virkninger, som forårsakes av elektromagnetiske felter.
3. Eksponeringsgrenseverdiene som er fastsatt i dette direktiv, omfatter bare vitenskapelig veldokumenterte forbindelser mellom kortsiktige direkte biofysiske virkninger og eksponering for elektromagnetiske felter.
4. Dette direktiv omfatter ikke antatte langtidsvirkninger.

Kommisjonen skal løpende følge den seneste vitenskapelige utvikling. Dersom veldokumentert vitenskapelig bevis for langsiktige virkninger blir tilgjengelig, skal Kommisjonen vurdere et hensiktsmessig politisk tiltak, herunder, dersom det er relevant, framlegging av et forslag til regelverk for å ta hensyn til slike virkninger. Kommisjonen skal gjennom rapporten nevnt i artikkel 15 holde Europaparlamentet og Rådet underrettet om dette.

5. Dette direktiv omfatter ikke risikoer som skyldes berøring av spenningsførende ledere.
6. Direktiv 89/391/EØF får i sin helhet anvendelse på hele området nevnt i nr. 1, uten at strengere og/eller mer spesifikke bestemmelser i dette direktiv berøres.

Artikkel 2

Definisjoner

I dette direktiv menes med

- a) «elektromagnetiske felter» statiske elektriske, statiske magnetiske og tidsvariable elektriske, magnetiske og elektromagnetiske felter med frekvenser opptil 300 GHz,
- b) «direkte biofysiske virkninger» virkninger i menneskekroppen som er direkte forårsaket av et opphold i et elektromagnetisk felt, herunder
 - i) termiske virkninger, for eksempel oppvarming av vev gjennom energioptak fra elektromagnetiske felter i vevet,
 - ii) ikke-termiske virkninger, for eksempel stimulering av muskler, nerver eller sanseorganer. Disse virkningene kan ha skadelig virkning på eksponerte arbeidstakers psykiske og fysiske helse. Stimulering av sanseorganer kan dessuten føre til forbigående symptomer som svimmelhet eller fosfener. Virkningene kan forårsake forbigående ubehag eller påvirke tankevirksomheten eller andre hjerne- eller muskelfunksjoner, og kan dermed påvirke arbeidstakerens evne til å arbeide på en sikker måte (dvs.

sikkerhetsrisikoen), og

iii) strøm i lemmer,

c) «indirekte virkninger» virkninger forårsaket av at en gjenstand befinner seg i et elektromagnetisk felt som kan medføre en sikkerhets- eller helsefare, for eksempel:

i) interferens med medisinsk elektronisk utstyr og innretninger, herunder pacemakere og andre implantater eller medisinsk utstyr som bæres på kroppen,

ii) prosjekttilfaren knyttet til ferromagnetiske gjenstander i statiske magnetiske felter,

iii) initiering av elektro-eksplosive enheter (detonatorer),

iv) brann og eksplosjoner som skyldes at brannfarlig materiale antennes av gnister forårsaket av induerte felter, kontaktstrøm eller gnistutladninger, og

v) kontaktstrøm,

d) «eksponeringsgrenseverdier» verdier fastsatt på grunnlag av biofysiske og biologiske vurderinger, særlig på grunnlag av vitenskapelig veletablerte kortsiktige og akutte direkte virkninger, dvs. termiske virkninger og elektrisk stimulering av vev,

e) «eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger» eksponeringsgrenseverdier over hvilke arbeidstakerne kan bli utsatt for helseskadelige virkninger, for eksempel termisk oppvarming eller stimulering av nerve- og muskelvev,

f) «eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger» eksponeringsgrenseverdier over hvilke arbeidstakerne kan bli utsatt for forbigående sanseforstyrrelser og mindre endringer i hjernefunksjonene,

g) «tiltaksnivåer (AL)» operative nivåer som er fastsatt for å gjøre det lettere å påvise at de relevante eksponeringsgrenseverdiene er overholdt, eller eventuelt å treffe relevante vernetiltak og forebyggende tiltak som er fastsatt i dette direktiv.

I vedlegg II anvendes følgende terminologi i forbindelse med tiltaksnivåer:

i) i forbindelse med elektriske felter menes med «lave tiltaksnivåer» og «høye tiltaksnivåer» de nivåene som gjelder de særlige vernetiltakene og forebyggende tiltakene som er fastsatt i dette direktiv, og

ii) i forbindelse med magnetiske felter menes med «lave tiltaksnivåer» nivåer som gjelder eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger, og med «høye tiltaksnivåer» eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger.

Artikkel 3

Eksponeringsgrenseverdier og tiltaksnivåer

1. Fysiske størrelser som gjelder eksponering for elektromagnetiske felter angis i vedlegg I. Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger, eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger, samt tiltaksnivåer er fastsatt i vedlegg II og III.

2. Medlemsstatene skal kreve at arbeidsgiveren sikrer at arbeidstakernes eksponering for elektromagnetiske felter begrenses til de eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger og de eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger som angis i vedlegg II

med hensyn til ikke-termiske virkninger og i vedlegg III med hensyn til termiske virkninger. Overholdelsen av eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger og eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger, skal fastslås gjennom anvendelse av de relevante metodene for vurdering av eksponering nevnt i artikkel 4. Dersom eksponeringen av arbeidstakere for elektromagnetiske felter overskrider eksponeringsgrenseverdiene, skal arbeidsgiveren umiddelbart treffe tiltak i samsvar med artikkel 5 nr. 8.

3. Ved anvendelse av dette direktiv skal arbeidsgiveren anses å overholde eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger og eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger, når det påvises at de relevante tiltaksnivåene i vedlegg II og III ikke overskrides. Dersom eksponeringen overskrider tiltaksnivåene, skal arbeidsgiveren handle i samsvar med artikkel 5 nr. 2, med mindre vurderingen gjennomført i samsvar med artikkel 4 nr. 1, 2 og 3 viser at de relevante eksponeringsgrenseverdiene ikke er overskredet og at sikkerhetsrisikoer kan utelukkes.

Uten hensyn til første ledd kan eksponeringen overskride

- a) lave tiltaksnivåer for elektriske felter (vedlegg II tabell B1), når dette er begrunnet ut fra praksisen eller prosessen, forutsatt at enten eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger (vedlegg II tabell A3) ikke overskrides, eller at
 - i) eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger (vedlegg II tabell A2) ikke overskrides,
 - ii) for store gnistutladninger og kontaktstrøm (vedlegg II tabell B3) unngås gjennom særlige vernetiltak som fastsatt i artikkel 5 nr. 6, og
 - iii) arbeidstakerne er underrettet om situasjonene nevnt i artikkel 6 bokstav f),
- b) lave tiltaksnivåer for elektriske felter (vedlegg II tabell B2), når dette er begrunnet ut fra praksisen eller prosessen, herunder i hode og torso, forutsatt enten at eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger (vedlegg II tabell A3) ikke overskrides, eller at
 - i) overskridelsen av eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger bare er midlertidig,
 - ii) eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger (vedlegg II tabell A2) ikke overskrides,
 - iii) tiltak vedtas i samsvar med artikkel 5.9 dersom det oppstår forbigående symptomer i henhold til bokstav a) i nevnte nummer, og
 - iv) arbeidstakerne er underrettet om situasjonene nevnt i artikkel 6 bokstav f).

4. Uten hensyn til nr. 2 og 3 kan eksponeringen overskride

- a) eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger (vedlegg II tabell A1) i arbeidstiden dersom dette er begrunnet ut fra praksisen eller prosessen, forutsatt at
 - i) overskridelsen bare er midlertidig,
 - ii) eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger (vedlegg II tabell A1) ikke overskrides,
 - iii) særlige vernetiltak er truffet i samsvar med artikkel 5 nr. 7,
 - iv) tiltak vedtas i samsvar med artikkel 5.9 dersom det oppstår forbigående symptomer i henhold til bokstav b) i nevnte nummer, og
 - v) arbeidstakerne er underrettet om situasjonene nevnt i artikkel 6 bokstav f),

- b) eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger (vedlegg II tabell A3 og vedlegg III tabell A2) i arbeidstiden dersom dette er begrunnet ut fra praksisen eller prosessen, forutsatt at
- i) overskridelsen er bare midlertidig,
 - ii) eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger (vedlegg II tabell A2 og vedlegg III tabell A1 og A3) ikke overskrides,
 - iii) tiltak vedtas i samsvar med artikkel 5.9 dersom det oppstår forbigående symptomer i henhold til bokstav a) i nevnte nummer, og
 - iv) arbeidstakerne er underrettet om situasjonene nevnt i artikkel 6 bokstav f).

KAPITTEL II

ARBEIDSGIVERENS PLIKTER

Artikkel 4

Vurdering av risikoer og bestemmelse av eksponering

1. For å oppfylle pliktene fastsatt i artikkel 6 nr. 3 og artikkel 9 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF skal arbeidsgiveren vurdere alle risikoer for arbeidstakere i forbindelse med elektromagnetiske felter på arbeidsplassen, og om nødvendig måle og/eller beregne nivåene på de elektromagnetiske feltene som arbeidstakerne eksponeres for.

Med forbehold for artikkel 10 i direktiv 89/391/EØF og artikkel 6 i dette direktiv kan denne vurderingen offentliggjøres på anmodning i samsvar med relevant unionsrett og nasjonal lovgivning. Særlig ved behandling av arbeidstakeres personopplysninger under en slik vurdering skal enhver offentliggjøring oppfylle kravene i europaparlaments- og rådsdirektiv 95/46/EF av 24. oktober 1995 om beskyttelse av fysiske personer i forbindelse med behandling av personopplysninger og om fri utveksling av slike opplysninger⁽⁹⁾ og medlemsstatenes nasjonale lovgivning som gjennomfører nevnte direktiv. Med mindre tvingende allmenne hensyn gjør utlevering nødvendig, kan myndigheter som har en kopi av vurderingen, avslå en anmodning om tilgang til den eller en anmodning om at den skal offentliggjøres, dersom utlevering ville undergrave beskyttelsen av arbeidsgiverens forretningsmessige interesser, herunder immaterialrett. Arbeidsgivere kan avslå å utlevere eller offentliggjøre vurderingen på de samme vilkårene i samsvar med relevant unionsrett og nasjonal lovgivning.

2. Ved vurderingen omhandlet i nr. 1 i denne artikkel skal arbeidsgiveren identifisere og vurdere elektromagnetiske felter på arbeidsplassen, idet det tas hensyn til de relevante praktiske veiledningene omhandlet i artikkel 14, og andre relevante standarder eller retningslinjer fra den berørte medlemsstat, herunder eksponeringsdatabaser. Uten hensyn til arbeidsgiverens forpliktelser i henhold til denne artikkel er arbeidsgiveren, når det er relevant, også berettiget til å ta i betraktning de utslippsnivåene og andre hensiktsmessige sikkerhetsopplysninger som produsenter eller distributører har gitt om utstyret i samsvar med relevant unionsrett, herunder en vurdering av risikoer dersom det er relevant for eksponeringsvilkårene på arbeidsplassen eller installasjonsstedet.

3. Dersom overholdelsen av eksponeringsgrenseverdiene ikke kan fastslås på en pålitelig måte ut fra lett tilgjengelige opplysninger, skal vurderingen av eksponeringen foretas på grunnlag av målinger eller beregninger. I slike tilfeller skal det ved vurderingen tas hensyn til unøyaktigheter i målingen eller beregningen, for eksempel numeriske feil, kildemodell, fantomgeometri og de elektriske egenskapene ved vev og materialer i samsvar med relevant god praksis.

4. Vurderingen, målingen og/eller beregningene nevnt i nr. 1, 2 og 3 i denne artikkel skal planlegges og gjennomføres med passende mellomrom av kvalifiserte tjenester eller personer, samtidig som det tas hensyn til veiledningen som gis i dette direktiv, og idet det tas særlig hensyn til artikkel 7 og 11 i direktiv 89/391/EØF om nødvendige kvalifiserte tjenester eller personer og om konsultasjon av arbeidstakerne og deres medbestemmelse. Resultatet av vurderingen, målingen eller beregningen av eksponeringsnivået skal oppbevares i en egnet sporbar form slik at det kan brukes på et senere tidspunkt, i samsvar med nasjonal lovgivning og praksis.

5. Ved gjennomføring av risikovurderingen i henhold til artikkel 6 nr. 3 i direktiv 89/391/EØF skal arbeidsgiveren ta særlig hensyn til følgende:

- a) eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger, eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger samt tiltaksnivåene som er nevnt i artikkel 3 og vedlegg II og III til dette direktiv,

⁽⁹⁾ EFT L 281 av 23.11.1995, s. 31.

- b) eksponeringens frekvens, nivå, varighet og type, herunder fordelingen på arbeidstakerens kropp og på arbeidsplassen,
- c) eventuelle direkte biofysiske virkninger,
- d) eventuelle virkninger på helse og sikkerhet for arbeidstakere som er utsatt for særlig risiko, særlig arbeidstakere med aktive eller passive medisinske implantater, for eksempel pacemakere, arbeidstakere med medisinsk utstyr som bæres på kroppen, for eksempel insulinpumper, samt gravide arbeidstakere,
- e) eventuelle indirekte virkninger,
- f) forekomst av reserveutstyr som er utformet for å redusere eksponeringen for elektromagnetiske felter,
- g) relevante opplysninger innsamlet fra helseovervåkingen nevnt i artikkel 8,
- h) opplysninger fra utstyrproduzenten,
- i) andre relevante opplysninger om helse og sikkerhet,
- j) flere eksponeringskilder,
- k) samtidig eksponering for felter med flere frekvenser.

6. På arbeidsplasser som er åpne for allmennheten, er det ikke nødvendig å gjennomføre vurderingen av eksponering dersom det allerede er foretatt en vurdering i samsvar med bestemmelsene om begrensning av eksponering av allmennheten for elektromagnetiske felter, forutsatt at begrensningene i nevnte bestemmelser er overholdt for arbeidstakerne og helse- sikkerhetsrisikoer er utelukket. Når utstyr som er beregnet på allmennheten, anvendes etter hensikten og overholder unionsretten på produktområdet, som fastsetter strengere sikkerhetsnivåer enn dem som er fastsatt i dette direktiv, og annet utstyr ikke anvendes, skal disse vilkårene anses som oppfylt.

7. Arbeidsgiveren skal ha til rådighet en risikovurdering i samsvar med artikkel 9 nr. 1 bokstav a) i direktiv 89/391/EØF, og skal oppgi hvilke tiltak som skal iverksettes i samsvar med artikkel 5 i dette direktiv. Risikovurderingen kan omfatte begrunnelsen for at arbeidsgiveren anser at arten og omfanget av risikoene i forbindelse med elektromagnetiske felter, gjør en ytterligere risikovurdering unødvendig. Risikovurderingen skal ajourføres jevnlig, særlig dersom det er skjedd vesentlige endringer som kan ha gjort den utdatert, eller dersom resultatene av helseovervåkingen omhandlet i artikkel 8 viser at det er nødvendig.

Artikkel 5

Bestemmelser med sikte på å unngå eller redusere risikoer

1. Idet det tas hensyn til den tekniske utvikling og tilgjengelige tiltak for å kontrollere produksjonen av elektromagnetiske felter ved kilden, skal arbeidsgiveren treffe alle tiltak som er nødvendige for å sikre at risikoer i forbindelse med elektromagnetiske felter, fjernes eller begrenses mest mulig.

Begrensningen av risikoene som oppstår ved eksponering for elektromagnetiske felter, skal gjennomføres på grunnlag av de generelle prinsipper for forebygging som er fastsatt i artikkel 6 nr. 2 i direktiv 89/391/EØF.

2. På grunnlag av risikovurderingen nevnt i artikkel 4 og når de relevante tiltaksnivåene nevnt i artikkel 3 og vedlegg II og III er overskredet, og med mindre vurderingen gjennomført i samsvar med artikkel 4 nr. 1, 2 og 3 viser at de relevante eksponeringsgrenseverdiene ikke er overskredet og at sikkerhetsrisikoer kan utelukkes, skal arbeidsgiveren utarbeide og iverksette en handlingsplan som skal omfatte tekniske og/eller organisatoriske tiltak med sikte på å forebygge eksponering som overskrider eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger og eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger, samtidig som det tas særlig hensyn til:

- a) andre arbeidsmetoder som medfører lavere eksponering for elektromagnetiske felter,

- b) valg av utstyr som i mindre grad sender ut elektromagnetiske felter, med hensyn til arbeidet som skal utføres,
- c) tekniske tiltak for å begrense utstrålingen av elektromagnetiske felter, herunder, eventuelt, bruk av forriglinger, skjerming eller lignende helsevernordninger,
- d) hensiktsmessige avgrensings- og adgangstiltak som signaler, merker, merker på gulvet, avsperring for å begrense eller kontrollere adgangen,
- e) ved eksponering for elektriske felter, tiltak og framgangsmåter for håndtering av gnistutladninger og kontaktstrøm ved hjelp av tekniske midler og gjennom opplæring av arbeidstakere,
- f) hensiktsmessige vedlikeholdsprogrammer for arbeidsutstyr, arbeidsplasser og arbeidsplasssystemer,
- g) utforming og tilrettelegging av arbeidsplasser og arbeidsstasjoner,
- h) begrensnings av eksponeringens varighet og omfang, og
- i) tilgjengeligheten av hensiktsmessig personlig verneutstyr.

3. På grunnlag av risikovurderingen omhandlet i artikkel 4 skal arbeidsgiveren utarbeide og gjennomføre en handlingsplan som skal omfatte tekniske og/eller organisatoriske tiltak for å forebygge enhver risiko for særlig utsatte arbeidstakere og eventuelle risikoer på grunn av indirekte virkninger som omhandlet i artikkel 4.

4. I tillegg til å gi opplysningene som er fastsatt i artikkel 6 i dette direktiv, skal arbeidsgiveren i henhold til artikkel 15 i direktiv 89/391/EØF tilpasse tiltakene omhandlet i denne artikkel til de behovene som særlig utsatte arbeidstakere har, og, dersom det er relevant, til individuelle risikovurderinger, særlig i forbindelse med arbeidstakere som har opplyst om at de bruker aktivt eller passivt implantert medisinsk utstyr, for eksempel pacemakere, eller bruker medisinsk utstyr som bæres på kroppen, for eksempel insulinpumper, eller i forbindelse med gravide arbeidstakere som har opplyst arbeidsgiveren om at de er gravide.

5. På grunnlag av risikovurderingen omhandlet i artikkel 4 skal arbeidsplasser der arbeidstakerne kan eksponeres for elektromagnetiske felter som overskrider tiltaksnivåene, merkes på hensiktsmessig måte i samsvar med rådsdirektiv 92/58/EØF av 24. juni 1992 om minimumskrav til sikkerhets- og/eller helseskilting på arbeidsplassen (niende særdirktiv i henhold til artikkel 16 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF)⁽¹⁰⁾. De berørte områdene skal merkes og tilgangen til dem begrenses, etter det som er relevant. Dersom tilgangen til disse områdene er begrenset på egnet måte av andre grunner, og arbeidstakerne har blitt opplyst om risikoene i forbindelse med elektromagnetiske felter, skal det ikke kreves skilting og adgangsbegrensninger som er spesifikke for elektromagnetiske felter.

6. Når artikkel 3 nr. 3 bokstav a) får anvendelse, skal det treffes særlige vernetiltak, for eksempel opplæring av arbeidstakerne i samsvar med artikkel 6 og anvendelse av tekniske midler og personlig verneutstyr, for eksempel jording av arbeidsgjenstander, forbindelsene mellom arbeidstakere og arbeidsgjenstander (utjevningsforbindelse) og, dersom det er relevant og i samsvar med artikkel 4 nr. 1 bokstav a) i rådsdirektiv 89/656/EØF av 30. november 1989 om minimumskrav til sikkerhet og helse i forbindelse med arbeidstakernes bruk av personlig verneutstyr i arbeidet (tredje særdirktiv i henhold til artikkel 16 nr. 1 i direktiv 89/391/EØF)⁽¹¹⁾, bruk av sko med isoleringsevne, hansker og vernetøy.

7. Når artikkel 3 nr. 4 bokstav a) får anvendelse, skal det treffes særlige vernetiltak, for eksempel kontroll av bevegelser.

8. Arbeidstakere skal ikke utsettes for en eksponering som overskrider eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger og eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger, med mindre vilkårene i enten artikkel 10 nr. 1 bokstav a) eller c) eller artikkel 3 nr. 3 eller 4 er oppfylt. Dersom eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger og eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger overskrides til tross for arbeidsgiverens tiltak, skal arbeidsgiveren umiddelbart treffe tiltak for å begrense eksponeringen til et nivå som ikke overskrider disse eksponeringsgrenseverdiene. Arbeidsgiveren skal påvise og registrere årsakene til at eksponeringsgrenseverdiene for helsevirkninger og eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger er overskredet, og skal

⁽¹⁰⁾ EFT nr. L 245 av 26.8.1992, s. 23.

⁽¹¹⁾ EFT L 393 av 30.12.1989, s. 18.

tilpasse vernetiltakene og de forebyggende tiltakene i tråd med dette for å hindre at de overskrides på nytt. De endrede vernetiltakene og forebyggende tiltakene skal bevares i en egnet sporbar form, slik at de kan anvendes på et senere tidspunkt, i samsvar med nasjonal lovgivning og praksis.

9. Når artikkel 3 nr. 3 og 4 får anvendelse og arbeidstakeren har rapportert forbigående symptomer, skal arbeidsgiveren om nødvendig ajourføre risikovurderingen og de forebyggende tiltakene. Forbigående symptomer kan omfatte

- a) sanseinntrykk og virkninger i sentralnervesystemets funksjon i hodet, framkalt av tidsvariable magnetiske felter, og
- b) statiske magnetiske felters virkninger, for eksempel svimmelhet og kvalme.

Artikkel 6

Informasjon til og opplæring av arbeidstakere

Med forbehold for artikkel 10 og 12 i direktiv 89/391/EØF skal arbeidsgiveren sørge for at arbeidstakere som kan bli eksponert for risikoer i forbindelse med elektromagnetiske felter på arbeidsplassen, og/eller deres representanter, får all nødvendig informasjon og opplæring om resultatet av risikovurderingen fastsatt i artikkel 4 i dette direktiv, særlig med hensyn til:

- a) tiltak som treffes i forbindelse med anvendelsen av dette direktiv,
- b) verdiene og begrepene som anvendes i forbindelse med eksponeringsgrenseverdier og tiltaksnivåer, tilknyttede mulige risikoer samt forebyggende tiltak som treffes,
- c) de mulige indirekte virkningene av eksponeringen,
- d) resultatene av vurderingen, målingen eller beregningen av eksponeringsnivåene for elektromagnetiske felter, som er gjennomført i samsvar med artikkel 4 i dette direktiv,
- e) hvordan helseskadelige virkninger av eksponering skal oppdages og rapporteres,
- f) muligheten for forbigående symptomer og sanseinntrykk i forbindelse med virkninger i sentralnervesystemet eller det perifere nervesystemet,
- g) de omstendigheter der arbeidstakerne har krav på helseovervåking,
- h) sikre arbeidsrutiner for å begrense risikoer som følge av eksponering mest mulig,
- i) arbeidstakere som er utsatt for særlig risiko, som omhandlet i artikkel 4 nr. 5 bokstav d) og artikkel 5 nr. 3 og 4 i dette direktiv.

Artikkel 7

Konsultasjon av arbeidstakerne og deres medbestemmelse

Konsultasjon av arbeidstakerne og/eller deres representanter og deres medbestemmelse skal finne sted i samsvar med artikkel 11 i direktiv 89/391/EØF.

KAPITTEL III

DIVERSE BESTEMMELSER

Artikkel 8

Helseovervåking

1. Med sikte på forebygging og tidlig diagnostisering av eventuelle helseskadelige virkninger som følge av eksponering for elektromagnetiske felter, skal det gjennomføres passende helseovervåking i samsvar med artikkel 14 i direktiv 89/391/EØF. Det skal fastsettes bestemmelser om helsejournaler og tilgang til slike i samsvar med nasjonal lovgivning og/eller praksis.

2. I samsvar med nasjonal lovgivning og praksis skal resultatene av helseovervåkingen oppbevares i en passende form slik at de kan anvendes på et senere tidspunkt, forutsatt at kravene om fortrolighet er oppfylt. Den enkelte arbeidstaker skal på anmodning få tilgang til sin egen personlige helsejournal.

Dersom en arbeidstaker rapporterer om en uønsket eller uventet helsevirkning, og under alle omstendigheter dersom det oppdages eksponering som overskrider eksponeringsgrenseverdiene, skal arbeidsgiveren sørge for at den eller de berørte arbeidstakerne gjennomgår legeundersøkelse eller individuell helseovervåking i samsvar med nasjonal lovgivning og praksis.

Slike undersøkelser eller slik overvåking skal skje på et tidspunkt arbeidstakeren velger, og eventuelle kostnader som påløper, skal ikke dekkes av arbeidstakeren

Artikkel 9

Sanksjoner

Medlemsstatene skal fastsette passende sanksjoner som får anvendelse ved overtredelse av nasjonal lovgivning vedtatt i henhold til dette direktiv. Sanksjonene skal være virkningsfulle, stå i forhold til overtredelsen og virke avskrekkende.

Artikkel 10

Unntak

1. Som unntak fra artikkel 3, men med forbehold for artikkel 5 nr. 1 får følgende bestemmelser anvendelse:

- a) eksponering kan overskride eksponeringsgrenseverdiene dersom eksponeringen skjer i forbindelse med installering, prøving, bruk, utvikling, vedlikehold eller forskning i tilknytning til utstyr for magnetisk resonanstomografi (MR) for pasienter i helsesektoren, forutsatt at alle følgende vilkår er oppfylt:
 - i) risikovurderingen som ble foretatt i samsvar med artikkel 4, viste at eksponeringsgrenseverdiene var overskredet,
 - ii) alle tekniske og/eller organisatoriske tiltak er innført idet det er tatt hensyn til den tekniske utvikling,
 - iii) omstendighetene gjør overskridelsen av eksponeringsgrenseverdiene behørig begrunnet,
 - iv) det er tatt hensyn til arbeidsplassens, arbeidsutstyrets eller arbeidsmetodenes særtrekk, og
 - v) arbeidsgiveren påviser at arbeidstakerne fortsatt er beskyttet mot helseskadelige virkninger og sikkerhetsrisikoer, blant annet ved å sikre at instruksene for sikker bruk, som produsenten har gitt i henhold til direktiv 93/42/EØF av 14. juni 1993 om medisinsk utstyr⁽¹²⁾, har blitt fulgt,
- b) medlemsstatene kan tillate at det gjennomføres et tilsvarende eller mer spesifikt vernesystem for personale som arbeider i operative militære anlegg eller deltar i militær virksomhet, herunder i felles internasjonale militærøvelser, forutsatt at helseskadelige virkninger og sikkerhetsrisikoer forebygges,
- c) medlemsstatene kan under behørig begrunnede omstendigheter og bare så lenge de er behørig begrunnede, tillate en midlertidig overskridelse av eksponeringsgrenseverdiene i bestemte sektorer eller i forbindelse med bestemte virksomheter som ikke er omfattet av bokstav a) og b). Ved anvendelse av denne bokstav menes med «behørig begrunnede omstendigheter» omstendigheter som oppfyller følgende vilkår:
 - i) risikovurderingen som ble foretatt i samsvar med artikkel 4, viste at eksponeringsgrenseverdiene var overskredet,

⁽¹²⁾ EFT L 169 av 12.7.1993, s. 1.

- ii) alle tekniske og/eller organisatoriske tiltak er innført idet det er tatt hensyn til den tekniske utvikling,
 - iii) det er tatt hensyn til arbeidsplassens, arbeidsutstyrets eller arbeidsmetodenes særtrekk, og
 - iv) arbeidsgiveren påviser at arbeidstakerne fortsatt er beskyttet mot helseskadelige virkninger og sikkerhetsrisikoer, blant annet ved å anvende sammenlignbare, mer spesifikke og internasjonalt anerkjente standarder og retningslinjer.
2. Medlemsstatene skal underrette Kommissjonen om eventuelle unntak i henhold til nr. 1 bokstav b) og c), og skal angi grunnene som berettiger dem, i rapporten omhandlet i artikkel 15.

Artikkel 11

Tekniske endringer av vedleggene

1. Kommissjonen skal ha fullmakt til å vedta delegerte rettsakter i samsvar med artikkel 12, som endrer vedleggene på en rent teknisk måte, for å
 - a) ta hensyn til vedtakelsen av forordninger og direktiver om teknisk harmonisering og standardisering med hensyn til planlegging, bygging, produksjon eller konstruksjon av arbeidsutstyr eller arbeidsplasser,
 - b) ta hensyn til teknisk utvikling, endringer i de mest relevante standarder eller spesifikasjoner samt ny vitenskapelig kunnskap om elektromagnetiske felter,
 - c) tilpasse tiltaksnivåene når det foreligger nytt vitenskapelig bevis, forutsatt at arbeidsgiverne fortsatt er bundet av de gjeldende eksponeringsgrenseverdiene som er fastsatt i vedlegg II og III.
2. Kommissjonen skal vedta en delegert rettsakt i samsvar med artikkel 12 for i vedlegg II å innsette ICNIRPs retningslinjer for begrensnig av eksponering for elektriske felter som induseres gjennom en menneskekroppes bevegelse i et statisk magnetisk felt, og av tidsvariable magnetiske felter opp til 1 Hz, så snart disse retningslinjene er tilgjengelige.
3. Når tvingende og presserende hensyn det i forbindelse med endringene omhandlet i nr. 1 og 2, skal framgangsmåten i artikkel 13 gjelde for delegerte rettsakter vedtatt i henhold til denne artikkel.

Artikkel 12

Delegert myndighet

1. Kommissjonen gis myndighet til å vedta delegerte rettsakter på de vilkår som er fastsatt i denne artikkel.
2. Kommissjonen skal gis myndighet til å vedta de delegerte rettsaktene omhandlet i artikkel 11 for en periode på fem år fra 29. juni 2013. Kommissjonen skal avlegge en rapport om den delegerte myndigheten senest ni måneder før femårsperioden utløper. Delegert myndighet skal stilltiende forlenges for tidsrom av samme varighet, med mindre Europaparlamentet eller Rådet motsetter seg en slik forlengelse senest tre måneder før utløpet av hver periode.
3. Delegert myndighet som nevnt i artikkel 11 kan på ethvert tidspunkt tilbakekalles av Europaparlamentet eller Rådet. En beslutning om tilbakekallelse skal oppheve delegeringen av den myndighet som er angitt i beslutningen. Den skal tre i kraft dagen etter at beslutningen kunngjøres i *Den europeiske unions tidende*, eller på et senere tidspunkt som er angitt i beslutningen. Den skal ikke berøre gyldigheten av delegerte rettsakter som allerede er i kraft.
4. Så snart Kommissjonen har vedtatt en delegert rettsakt, skal den gi Europaparlamentet og Rådet samtidig melding om dette.
5. En delegert rettsakt vedtatt i henhold til artikkel 11 trer i kraft bare dersom verken Europaparlamentet eller Rådet har gjort innsigelse innen en frist på to måneder fra Europaparlamentet eller Rådet ble underrettet om den berørte rettsakten, eller dersom både Europaparlamentet og Rådet innen utløpet av denne fristen har meddelt Kommissjonen at de ikke vil gjøre innsigelse. Denne fristen skal forlenges med to måneder på Europaparlamentets eller Rådets initiativ.

Artikkel 13

Framgangsmåte for behandling av hastesaker

1. Delegerte rettsakter som vedtas i henhold til denne artikkel, skal tre i kraft umiddelbart, og skal gjelde så lenge det ikke er gjort noen innsigelse i samsvar med nr. 2. Meddelelsen til Europaparlamentet og Rådet om en delegert rettsakt skal angi begrunnelsen for

bruken av en framgangsmåte for behandling av hastesaker, som skal gjelde vernet av arbeidstakernes helse og sikkerhet

2. Europaparlamentet eller Rådet kan gjøre innsigelse mot en delegert rettsakt etter framgangsmåten i artikkel 12 nr. 5. I slike tilfeller skal Kommisjonen oppheve rettsakten umiddelbart etter at Europaparlamentet eller Rådet har meddelt sin beslutning om å gjøre innsigelse.

KAPITTEL IV

SLUTTBESTEMMELSER

Artikkel 14

Praktisk veiledning

For å lette gjennomføringen av dette direktiv skal Kommisjonen senest seks måneder før 1. juli 2016 stille ikke-bindende praktiske veiledninger til rådighet. De praktiske veiledningene skal særlig gjelde følgende spørsmål:

- a) bestemmelse av eksponering, idet det tas hensyn til egnede europeiske eller internasjonale standarder, herunder
 - beregningsmetoder for vurderingen av eksponeringsgrenseverdiene,
 - lokal beregning av eksterne elektriske og magnetiske felter,
 - veiledning med hensyn til håndtering av unøyaktigheter i forbindelse med målinger og beregninger,
- b) veiledning med hensyn til påvisning av overholdelse ved særlige typer av ujevn eksponering i bestemte situasjoner, på grunnlag av etablert dosimetri,
- c) beskrivelsen av metoden med veid toppverdi («weighted peak method») for lavfrekvensfelter, og av summering av felter med flere frekvenser for høyfrekvensfelter.
- d) gjennomføringen av risikovurderingen og, dersom det er mulig, innføring av forenklede teknikker, idet det tas særlig hensyn til SMBenes behov,
- e) tiltak med sikte på å unngå eller redusere risikoer, herunder spesifikke forebyggende tiltak som avhenger av eksponeringsnivået og arbeidsplassens særtrekk,
- f) utarbeidingen av dokumenterte arbeidsmetoder og særlige opplysnings- og opplæringstiltak for arbeidstakere som eksponeres for elektromagnetiske felter i forbindelse med MRI-relatert virksomhet som omfattes av artikkel 10 nr. 1 bokstav a),
- g) vurderingen av eksponeringen i frekvensområdet 100 kHz til 10 MHz, der det skal tas hensyn til både termiske og ikke-termiske virkninger,
- h) veiledning med hensyn til legeundersøkelsen og helseovervåkingen som arbeidsgiveren skal sørge for i samsvar med artikkel 8 nr. 2.

Kommisjonen skal samarbeide nært med Den rådgivende komité for sikkerhet og helse på arbeidsplassen. Europaparlamentet skal holdes underrettet.

Artikkel 15

Vurdering og rapportering

Rapporten om den praktiske gjennomføringen av dette direktiv skal utarbeides i henhold til artikkel 17a i direktiv 89/391/EØF, idet det tas hensyn til artikkel 1 nr. 4.

Artikkel 16

Innarbeiding i nasjonal lovgivning

1. Medlemsstatene skal innen 1. juli 2016 sette i kraft de lover og forskrifter som er nødvendige for å etterkomme dette direktiv.

Disse bestemmelsene skal, når de vedtas av medlemsstatene, inneholde en henvisning til dette direktiv, eller det skal vises til direktivet når de kunngjøres. Nærmere regler for henvisningen fastsettes av medlemsstatene.

2. Medlemsstatene skal oversende Kommisjonen teksten til de viktigste internrettslige bestemmelser som de vedtar på det området dette direktiv omhandler.

Artikkel 17

Oppheving

1. Direktiv 2004/40/EF oppheves med virkning fra 29. juni 2013.
2. Henvisninger til det opphevede direktivet skal forstås som henvisninger til dette direktiv og leses som angitt i sammenligningstabellen i vedlegg IV.

Artikkel 18

Ikrafttredelse

Dette direktiv trer i kraft den dag det kunngjøres i *Den europeiske unions tidende*.

Artikkel 19

Adressater

Dette direktiv er rettet til medlemsstatene.

Utferdiget i Brussel, 26. juni 2013.

For Europaparlamentet

M. SCHULZ

President

For Rådet

A. SHATTER

Formann

VEDLEGG I

FYSISKE STØRRELSER SOM GJELDER EKSPONERING FOR ELEKTROMAGNETISKE FELTER

Følgende fysiske størrelser brukes for å beskrive eksponering for elektromagnetiske felter:

Elektrisk feltstyrke er en vektorstørrelse (E) som tilsvarende kraften som virker på en ladet partikkel uavhengig av dens bevegelse i rommet. Den uttrykkes i volt per meter (V/m^{-1}). Det må skilles mellom det omgivende elektriske feltet og det elektriske feltet som finnes i kroppen (in situ) som følge av eksponering for det omgivende elektriske feltet

Strøm i lemmer (I_L) er strømmen i en persons lemmer når personen eksponeres for elektromagnetiske felter i frekvensområdet fra 10 MHz til 110 MHz som følge av kontakt med en gjenstand i et elektromagnetisk felt eller de kapasitetsstrømmene som induseres i den eksponerte kroppen. Den uttrykkes i ampere (A).

Kontaktstrøm (I_C) er en strøm som oppstår når en person kommer i kontakt med en gjenstand i et elektromagnetisk felt. Den uttrykkes i ampere (A). Stasjonær kontaktstrøm oppstår når en person er i vedvarende kontakt med en gjenstand i et elektromagnetisk felt. Når en slik kontakt skapes, kan det oppstå en gnistutladning med tilhørende transient strøm.

Elektrisk ladning (Q) er en relevant størrelse som anvendes i forbindelse med gnistutladning og uttrykkes i coulomb (C).

Magnetisk feltstyrke (H) er en vektorstørrelse som sammen med den magnetiske induksjonen kjenner et magnetisk felt i et hvilket som helst punkt i rommet. Den uttrykkes i ampere per meter (A/m^{-1}).

Magnetisk induksjon (B) er en vektorstørrelse som beskriver kraften som virker på ladninger i bevegelse, uttrykt i tesla (T). I fritt rom og i biologisk materiale kan magnetisk induksjon og magnetisk feltstyrke omregnes til hverandre: en magnetisk feltstyrke H på $1 A/m^{-1}$ svarer til en magnetisk induksjon B på $4\pi \cdot 10^{-7} T$ (ca. 1,25 mikrottesla).

Innstrålingstetthet (S) er en relevant størrelse som brukes ved svært høye frekvenser, hvor det er lav inntrengningsdybde i kroppen. Det dreier seg om strålingseffekten i rett vinkel mot en overflate dividert med overflatens areal. Den uttrykkes i watt per kvadratmeter (W/m^{-2}).

Spesifikk energiabsorpsjon (SA) defineres som den energi som absorberes per masseenhed biologisk vev, uttrykt i joule per kilo (J/kg^{-1}). I dette direktiv brukes begrepet for å begrense ikke-termiske virkninger fra pulset mikrobølgestråling.

Spesifikk energiabsorpsjonshastighet (SAR) er et gjennomsnitt for hele kroppen eller for deler av den, og defineres som den hastighet energi absorberes med per masseenhed kroppsvev, uttrykt i watt per kilo (W/kg^{-1}). SAR for hele kroppen er et allment anerkjent mål på termiske skadevirkninger ved eksponering for radiofrekvens (RF). Foruten SAR -gjennomsnittet for hele kroppen, er lokale SAR -verdier nødvendig for å kunne vurdere og begrense for stor avsetning av energi i mindre deler av kroppen som følge av særlige eksponeringsforhold. Slike forhold kan blant annet omfatte en person som er eksponert for RF i det lave MHz-området (for eksempel fra dielektrisk oppvarming) samt personer som utsettes for eksponering i nærheten av en antenne.

Av nevnte størrelser kan magnetisk induksjon (B), kontaktstrøm (I_C), strøm i lemmer (I_L), elektrisk feltstyrke (E), magnetisk feltstyrke (H) og innstrålingstetthet (S) måles direkte

VEDLEGG II

IKKE-TERMISKE VIRKNINGER

EKSPONERINGSGRENSEVERDIER OG TILTAKSNIVÅER I FREKVENSSOMRÅDET FRA 0 Hz TIL 10 MHz

A. EKSPONERINGSGRENSEVERDIER

Eksponeringsgrenseverdier under 1 Hz (tabell A1) er grenser for statiske magnetiske felter som ikke påvirkes av kroppsvev.

Eksponeringsgrenseverdier for frekvenser fra 1 Hz til 10 MHz (tabell A2) er grenser for elektriske felter som induseres i kroppen som følge av eksponering for tidsvariable elektriske og magnetiske felter.

Eksponeringsgrenseverdier for ytre magnetisk induksjon fra 0 til 1 Hz

Eksponeringsgrenseverdien for sensoriske virkninger er eksponeringsgrenseverdien under normale arbeidsforhold (tabell A1) og gjelder svimmelhet og andre fysiologiske virkninger i forbindelse med forstyrrelse av menneskets balanseorgan hovedsakelig som følge av at det beveger seg i et statisk magnetisk felt.

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger under kontrollerte arbeidsforhold (tabell A1) anvendes midlertidig i løpet av arbeidsdagen, når dette er begrunnet ut fra praksisen eller prosessen, forutsatt at det er truffet forebyggende tiltak, for eksempel kontroll av bevegelser og informasjon til arbeidstakerne.

Tabell A1

Eksponeringsgrenseverdier for ytre magnetisk induksjon(B_0) fra 0 til 1 Hz

	Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger
Normale arbeidsforhold	2 T
Lokal eksponering av lemmer	8 T
	Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger
Kontrollerte arbeidsforhold	8 T

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for indre elektrisk feltstyrke fra 1 Hz to 10 MHz

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger (tabell A2) gjelder elektrisk stimulering av hele det perifere nervesystemets vev og sentralnervesystemets vev i kroppen, herunder i hodet.

Tabell A2

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for indre elektrisk feltstyrke fra 1 Hz to 10 MHz

Frekvensområde	Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger
----------------	---

$1 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	$1,1 \text{ Vm}^{-1}$ (toppverdi)
$3 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	$3,8 \times 10^{-4} f \text{ Vm}^{-1}$ (toppverdi)

Merknad A2-1: f er frekvensen uttrykt i hertz (Hz).

Merknad A2-2: Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for indre elektrisk feltstyrke er lokale toppverdier i hele det eksponerte subjektets kropp.

Merknad A2-3: Eksponeringsgrenseverdiene er toppverdier i tid som svarer til RMS-verdiene multiplisert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres i samsvar med artikkel 4, bygge på metoden med veid toppverdi (filtrering i tidsdomenet), som forklares i de praktiske retningslinjene omhandlet i artikkel 14, men andre vitenskapelig dokumenterte og anerkjente metoder for vurdering av eksponeringen kan anvendes dersom de fører til omtrent tilsvarende og sammenlignbare resultater.

Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger for indre elektrisk feltstyrke fra 1 Hz to 400 Hz

Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger (tabell A3) gjelder elektriske felters effekt på sentralnervesystemet i hodet, dvs. retinale fosfener og mindre forbigående endringer i enkelte hjernefunksjoner.

Tabell 3

Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger for indre elektrisk feltstyrke fra 1 Hz to 400 Hz

Frekvensområde	Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger
$1 \leq f < 10 \text{ Hz}$	$0,7/f \text{ Vm}^{-1}$ (toppverdi)
$10 \leq f < 25 \text{ Hz}$	$0,07 \text{ Vm}^{-1}$ (toppverdi)
$25 \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$0,0028 f \text{ Vm}^{-1}$ (toppverdi)

Merknad A3-1: f er frekvensen uttrykt i hertz (Hz).

Merknad A3-2: Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger for indre elektrisk feltstyrke er lokale toppverdier i det eksponerte subjektets hode.

Merknad A3-3: Eksponeringsgrenseverdiene er toppverdier i tid som svarer til RMS-verdiene multiplisert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres i samsvar med artikkel 4, bygge på metoden med veid toppverdi (filtrering i tidsdomenet), som forklares i de praktiske retningslinjene omhandlet i artikkel 14, men andre vitenskapelig dokumenterte og anerkjente metoder for vurdering av eksponeringen kan anvendes dersom de fører til omtrent tilsvarende og sammenlignbare resultater.

B. TILTAKSNIVÅER

Følgende fysiske størrelser og verdier anvendes for å angi størrelsen på tiltaksnivåene (AL), som fastsettes for gjennom en forenklet vurdering å

sikre at de relevante eksponeringsgrenseverdiene overholdes, eller for å fastslå på hvilket nivå det skal treffes relevante vernetiltak eller forebyggende tiltak som fastsatt i artikkel 5:

- lave AL(E) og høye AL(E) for elektrisk feltstyrke E ved tidsvariable elektriske felter som fastsatt i tabell B1,
- lave AL(B) og høye AL(B) for magnetisk induksjon B ved tidsvariable magnetiske felter som fastsatt i tabell B2,
- AL(I_c) for kontaktstrøm som fastsatt i tabell B3,
- AL(B₀) for magnetisk induksjon for statiske magnetiske felter som fastsatt i tabell B4.

Tiltaksnivåer (AL) svarer til beregnede eller målte elektriske og magnetiske feltverdier på arbeidsplassen når arbeidstakeren ikke er til stede.

Tiltaksnivåer (AL) for eksponering for elektriske felter

Lave AL (tabell B1) for ytre elektrisk felt er basert på begrensning av det indre elektriske feltet til under eksponeringsgrenseverdiene (tabell A2 og A3) og begrensning av gnistutladninger i arbeidsmiljøet.

Under høye AL overskrider det indre elektriske feltet ikke eksponeringsgrenseverdiene (tabell A2 og A3), og ubehagelige gnistutladninger unngås dersom vernetiltakene i artikkel 5 nr. 6 treffes.

Tabell B1

Tiltaksnivåer (AL) for eksponering for elektriske felter fra 1 Hz til 10 MHz

Frekvensområde	Elektrisk feltstyrke lave AL(E)[V ^m ⁻¹] (RMS)	Elektrisk feltstyrke høye AL(E)[V ^m ⁻¹] (RMS)
$1 \leq f < 25$ Hz	$2,0 \times 10^4$	$2,0 \times 10^4$
$25 \leq f < 50$ Hz	$5,0 \times 10^5/f$	$2,0 \times 10^4$
$50 \text{ Hz} \leq f < 1,64$ kHz	$5,0 \times 10^5/f$	$1,0 \times 10^6/f$
$1,64 \leq f < 3$ kHz	$5,0 \times 10^5/f$	$6,1 \times 10^2$
$3 \text{ kHz} \leq f < 10$ MHz	$1,7 \times 10^2$	$6,1 \times 10^2$

Merknad B1-1 f er frekvensen uttrykt i hertz (Hz).

Merknad B1-2: Lave AL(E) og høye AL(E) er RMS-verdiene for den elektriske feltstyrken, som svarer til toppverdiene dividert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres i samsvar med artikkel 4, bygge på metoden med veid toppverdi (filtrering i tidsdomenet), som forklares i de praktiske retningslinjene omhandlet i artikkel 14, men andre vitenskapelig dokumenterte og anerkjente metoder for vurdering av eksponeringen kan anvendes dersom de fører til omtrent tilsvarende og sammenlignbare resultater.

Merknad B1-3: AL svarer til de høyeste beregnede eller målte verdiene der arbeidstakerne befinner seg. Det fører til en forsiktig vurdering av eksponeringen og automatisk overholdelse av eksponeringsgrenseverdier under alle forhold med ujevn eksponering. For å forenkle vurderingen av overholdelsen av eksponeringsgrenseverdier, utført i samsvar med artikkel 4, under særskilte forhold med ujevn eksponering, vil det i den praktiske veiledningen omhandlet i artikkel 14 bli fastsatt kriterier for lokal beregning av gjennomsnittsverdiene for målte felter på grunnlag av etablert dosimetri. I tilfelle av en svært lokal kilde innenfor få centimetres avstand fra kilden bestemmes det induserte elektriske feltet dosimetrisk i hvert enkelt tilfelle.

Tiltaksnivåer (AL) for eksponering for magnetiske felter

Lave AL (tabell B2) er for frekvenser under 400 Hz, som er utledet av eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger (tabell A3) og for frekvenser over 400 Hz fra eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for indre elektrisk feltstyrke (tabell A2).

Høye AL (tabell B2) er utledet av eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for indre elektrisk feltstyrke i forbindelse med elektrisk stimulering av det perifere og autonome nervevevet i hode og kropp (tabell A2). Samsvar med AL sikrer at eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger ikke overskrides, men virkninger i forbindelse med endringer i retinale fosfener og mindre forbigående endringer i hjerneaktiviteten er mulige, dersom eksponeringen av hodet overskrider lave AL ved eksponeringer opp til 400 Hz. I slike tilfeller får artikkel 5 nr. 6 anvendelse.

AL for eksponering av lemmer er utledet av eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for indre elektrisk feltstyrke i forbindelse med elektrisk stimulering av vevet i lemmene, ved å ta hensyn til at det magnetiske feltet har en svakere forbindelse til lemmene enn til hele kroppen.

Tabell B2

Tiltaksnivåer (AL) for eksponering for magnetiske felter fra 1 Hz til 10 MHz

Frekvensområde	Magnetisk induksjon lav AL(B)[μ T] (RMS)	Magnetisk induksjon høy AL(B) [μ T] (RMS)	Magnetisk induksjon AL for eksponering av lemmer for et lokalt magnetisk felt [μ T] (RMS)
$1 \leq f < 8$ Hz	$2,0 \times 10^5/f^2$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$8 \leq f < 25$ Hz	$2,5 \times 10^4/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$25 \leq f < 300$ Hz	$1,0 \times 10^3$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$300 \text{ Hz} \leq f < 3$ kHz	$3,0 \times 10^5/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$3 \text{ kHz} \leq f < 10$ MHz	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$

Merknad B2-1 f er frekvensen uttrykt i hertz (Hz).

Merknad B2-2: Lave AL og høye AL er RMS-verdiene, som svarer til toppverdiene dividert med $\sqrt{2}$ for sinusformede felter. For felter som ikke er sinusformede, skal vurderingen av eksponering som gjennomføres i samsvar med artikkel 4, bygge på metoden med veid toppverdi (filtrering i tidsdomenet), som forklares i de praktiske retningslinjene omhandlet i artikkel 14, men andre vitenskapelig dokumenterte og anerkjente metoder for vurdering av eksponeringen kan anvendes dersom de fører til omtrent tilsvarende og sammenlignbare resultater.

Merknad B2-3: AL for eksponering for magnetiske felter svarer til høyeste verdier der arbeidstakerne befinner seg. Det fører til en forsiktig vurdering av eksponeringen og automatisk overholdelse av eksponeringsgrenseverdier under alle forhold med ujevn eksponering. For å forenkle vurderingen av overholdelsen av eksponeringsgrenseverdier, utført i samsvar med artikkel 4, under særskilte forhold med ujevn eksponering, vil det i den praktiske veiledningen omhandlet i artikkel 14 bli fastsatt kriterier for lokal beregning av gjennomsnittsverdiene for målte felter på grunnlag av etablert dosimetri. I tilfelle av en svært lokal kilde innenfor få centimetres avstand fra kroppen bestemmes det induserte elektriske feltet dosimetrisk i hvert enkelt tilfelle.

Tabell B3

Tiltaksnivåer (AL) for kontaktstrøm I_c

Frekvens	AL(I _c) stasjonær kontaktstrøm [mA] (RMS)
opp til 2,5 kHz	1,0
$2,5 \leq f < 100$ kHz	0,4 f
$100 \leq f \leq 10\,000$ kHz	40

Merknad B3-1: f er frekvensen uttrykt i kilohertz (kHz).

Tiltaksnivåer (AL) for magnetisk induksjon i statiske magnetiske felter

Tabell B4

Tiltaksnivåer (AL) for magnetisk induksjon i statiske magnetiske felter

Farer	AL(B ₀)
Interferens med aktivt implantert utstyr, for eksempel pacemakere	0,5 mT
Tiltreknings- og prosjektilfare i området rundt kraftige feltkilder (> 100 mT)	3 mT

VEDLEGG III

TERMISKE VIRKNINGER

EKSPONERINGSGRENSEVERDIER OG TILTAKSNIVÅER I FREKVENSSOMRÅDET FRA 100 kHz TIL 300 GHz

A. EKSPONERINGSGRENSEVERDIER

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for frekvenser fra 100 kHz til 6 GHz (tabell A1) er grenseverdier for energi og effekt absorbert per masseenhet av biologisk vev som følge av eksponering for elektromagnetiske felter.

Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger for frekvenser fra 0,3 til 6 GHz (tabell A2) er grenseverdier for absorbert energi i en liten vevsmasse i hodet som følge av eksponering for elektromagnetiske felter.

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for frekvenser over 6 GHz (tabell A3) er grenseverdier for innstrålingstettheten av en elektromagnetisk bølge som treffer kroppens overflate.

Tabell A1

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger for elektromagnetiske felter fra 100 kHz to 6 GHz

Eksponeringsgrenseverdier for helsevirkninger	SAR-verdier beregnet som en gjennomsnittsverdi for en seksminuttersperiode
Eksponeringsgrenseverdier for varmebelastning i hele kroppen, uttrykt som en gjennomsnittsverdi for SAR i kroppen	0,4 Wkg ⁻¹
Eksponeringsgrenseverdier for lokal varmebelastning i hode og kropp uttrykt som lokal SAR i kroppen	10 Wkg ⁻¹
Eksponeringsgrenseverdier for lokal varmebelastning i lemmene uttrykt som lokal SAR i lemmene	20 Wkg ⁻¹

Merknad A1-1: Lokal SAR beregnes som en gjennomsnittsverdi for en masse på 10 g sammenhengende vev. Den høyeste SAR-verdien som oppnås, bør være den verdien som brukes for å beregne eksponeringen. De 10 g vev skal være en masse av sammenhengende vev med nesten ensartede elektriske egenskaper. Ved angivelsen av en masse av sammenhengende vev gjøres det oppmerksom på at begrepet kan brukes ved dosimetriske beregninger, men at det kan være problematisk i forbindelse med direkte fysiske målinger. En enkel geometrisk form, for eksempel kubisk eller sfærisk vevsmasse, kan anvendes.

Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger fra 0,3 GHz til 6 GHz

Disse eksponeringsgrenseverdiene for sensoriske virkninger (tabell A2) gjelder hindring av virkninger på hørselen som følge av at hodet eksponeres for pulset mikrobølgestråling.

Tabell A2

Eksponeringsgrenseverdier for sensoriske virkninger for elektromagnetiske felter fra 0,3 til 6 GHz

Frekvensområde	Lokal spesifikk energiabsorpsjon (SA)
$0,3 \leq f \leq 6$ GHz	10 mJkg^{-1}

Merknad A2-1: Lokal SA beregnes som en gjennomsnittsverdi for en masse på 10 g vev.

Tabell A3

Eksponeeringsgrenseverdier for helsevirkninger for elektromagnetiske felter fra 6 til 300 GHz

Frekvensområde	Eksponeeringsgrenseverdier for helsevirkninger i forbindelse med innstrålingstetthet
$6 \leq f \leq 300$ GHz	50 Wm^{-2}

Merknad A3-1: Innstrålingstetthet skal beregnes som en gjennomsnittsverdi for 20 cm^2 eksponert område. Den største romlige innstrålingstettheten, beregnet som en gjennomsnittsverdi for 1 cm^2 , bør ikke overskride 20 ganger verdien av 50 W/m^2 . Innstrålingstetthet fra 6 til 10 GHz skal beregnes som en gjennomsnittsverdi for en seksminuttersperiode. Over 10 GHz skal innstrålingstetthet beregnes som en gjennomsnittsverdi for et tidsrom på $68/f_{1,05}$ -minutter (der f er frekvensen uttrykt i GHz) for å kompensere for gradvis avtagende inntrengningsdybde når frekvensen øker.

B. TILTAKSNIVÅER

Følgende fysiske størrelser og verdier anvendes for å angi størrelsen på tiltaksnivåene (AL), som fastsettes for gjennom en forenklet vurdering å sikre at de relevante eksponeeringsgrenseverdiene overholdes, eller for å fastslå på hvilket nivå det skal treffes relevante vernetiltak eller forebyggende tiltak som fastsatt i artikkel 5:

- AL(E) for elektrisk feltstyrke E ved tidsvariable elektriske felter som fastsatt i tabell B1,
- AL(B) for magnetisk induksjon B ved tidsvariable magnetiske felter som fastsatt i tabell B1,
- AL(S) for innstrålingstettheten av elektromagnetiske bølger som fastsatt i tabell B1,
- AL(I_c) for kontaktstrøm som fastsatt i tabell B2,
- AL(I_c) for strøm i lemmer som fastsatt i tabell B2,

Tiltaksnivåer svarer til beregnede eller målte feltverdier på arbeidsplassen når arbeidstakeren ikke er til stede, som høyeste verdi for det stedet der kroppen eller en bestemt kroppsdel befinner seg.

Tiltaksnivåer (AL) for eksponeering for elektriske og magnetiske felter

AL(E) og AL(B) er utledet av SAR eller eksponeeringsgrenseverdier for innstrålingstetthet (tabell A1 og A3) basert på tersklene for indre termiske virkninger som følge av eksponeering for (ytre) elektriske og magnetiske felter.

Tabell B1

Tiltaksnivåer (AL) for eksponering for elektriske og magnetiske felter fra 100 kHz til 300 GHz

Frekvensområde	Elektrisk feltstyrke AL [V m ⁻¹] (RMS)	Magnetisk induksjon AL(B) [μT] (RMS)	Innstrålingstetthet AL(S) [W m ⁻²]
100 kHz ≤ f < 1 MHz	6,1 × 10 ²	2,0 × 10 ⁶ /f	—
1 ≤ f < 10 MHz	6,1 × 10 ⁸ /f	2,0 × 10 ⁶ /f	—
10 ≤ f < 400 MHz	61	0,2	—
400 MHz ≤ f < 2 GHz	3 × 10 ⁻³ f ^{4/2}	1,0 × 10 ⁻⁵ f ^{4/2}	—
2 ≤ f < 6 GHz	1,4 × 10 ²	4,5 × 10 ⁻¹	—
6 ≤ f ≤ 300 GHz	1,4 × 10 ²	4,5 × 10 ⁻¹	50

Merknad B1-1: f er frekvensen uttrykt i hertz (Hz).

Merknad B1-2: [AL(E)]² og [AL(B)]² skal beregnes som en gjennomsnittsverdi for en seksminuttersperiode. For radiofrekvenspulser skal toppverdien for innstrålingstettheten, beregnet som en gjennomsnittsverdi for pulsbredden, ikke være større enn 1 000 ganger den berørte AL(S)-verdien. For felter med flere frekvenser baseres analysen på summering, som forklart i de praktiske veiledningene omhandlet i artikkel 14

Merknad B1-3: AL(E) og AL(B) svarer til de høyeste beregnede eller målte verdiene der arbeidstakerens kropp befinner seg. Det fører til en forsiktig vurdering av eksponeringen og automatisk overholdelse av eksponeringsgrenseverdier under alle forhold med ujevn eksponering. For å forenkle vurderingen av overholdelsen av eksponeringsgrenseverdier, utført i samsvar med artikkel 4, under særskilte forhold med ujevn eksponering, vil det i den praktiske veiledningen omhandlet i artikkel 14 bli fastsatt kriterier for lokal beregning av gjennomsnittsverdiene for målte felter på grunnlag av etablert dosimetri. I tilfelle av en svært lokal kilde innenfor få centimetres avstand fra kroppen fastslås overholdelsen av eksponeringsgrenseverdiene dosimetrisk i hvert enkelt tilfelle.

Merknad B1-4: Innstrålingstettheten skal beregnes som en gjennomsnittsverdi for 20 cm² eksponert område. Den største romlige innstrålingstettheten, beregnet som en gjennomsnittsverdi for 1 cm², bør ikke overskride 20 ganger verdien av 50 W/m². Innstrålingstetthet fra 6 til 10 GHz skal beregnes som en gjennomsnittsverdi for en seksminuttersperiode. Over 10 GHz skal innstrålingstetthet beregnes som en gjennomsnittsverdi for et tidsrom på 68/f1,05-minutter (der f er frekvensen uttrykt i GHz) for å kompensere for gradvis avtagende inntrengningsdybde når frekvensen øker.

Tabell B2

Tiltaksnivåer (AL) for stasjonær kontaktstrøm og induisert strøm i lemmer

Frekvensområde	Stasjonær kontaktstrøm, AL(I _c) [mA] (RMS)	Indusert strøm i lemmer, i ethvert lem, AL(I _L) [mA] (RMS)

$100 \text{ kHz} \leq f < 10 \text{ MHz}$	40	—
$10 \leq f \leq 110 \text{ MHz}$	40	100

Merknad B2-1: $[AL(L)]^2$ skal beregnes som en gjennomsnittsverdi for en seksminuttersperiode.

VEDLEGG IV

Sammenligningstabell

Direktiv 2004/40/EF	Dette direktiv
Artikkel 1 nr. 1	Artikkel 1 nr. 1
Artikkel 1 nr. 2	Artikkel 1 nr. 2 og 3
Artikkel 1 nr. 3	Artikkel 1 nr. 4
Artikkel 1 nr. 4	Artikkel 1 nr. 5
Artikkel 1 nr. 5	Artikkel 1 nr. 6
Artikkel 2 bokstav a)	Artikkel 2 bokstav a)
—	Artikkel 2 bokstav b)
—	Artikkel 2 bokstav c)
Artikkel 2 bokstav b)	Artikkel 2 bokstav d), e) og f)
Artikkel 2 bokstav c)	Artikkel 2 bokstav g)
Artikkel 3 nr. 1	Artikkel 3 nr. 1
Artikkel 3 nr. 2	Artikkel 3 nr. 1
—	Artikkel 3 nr. 2
Artikkel 3 nr. 3	Artikkel 3 nr. 2 og 3
—	Artikkel 3 nr. 4

Direktiv 2004/40/EF	Dette direktiv
Artikkel 4 nr. 1	Artikkel 4 nr. 1
Artikkel 4 nr. 2	Artikkel 4 nr. 2 og 3
Artikkel 4 nr. 3	Artikkel 4 nr. 3
Artikkel 4 nr. 4	Artikkel 4 nr. 4
Artikkel 4 nr. 5 bokstav a)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav b)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav b)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav a)
—	Artikkel 4 nr. 5 bokstav c)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav c)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav d)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav d)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav e)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav d) i)	—
Artikkel 4 nr. 5 bokstav d) ii)	—
Artikkel 4 nr. 5 bokstav d) iii)	—
Artikkel 4 nr. 5 bokstav d) iv)	—
Artikkel 4 nr. 5 bokstav e)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav f)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav f)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav g)
—	Artikkel 4 nr. 5 bokstav h)

Direktiv 2004/40/EF	Dette direktiv
—	Artikkel 4 nr. 5 bokstav i)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav g)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav j)
Artikkel 4 nr. 5 bokstav h)	Artikkel 4 nr. 5 bokstav k)
—	Artikkel 4 nr. 6
Artikkel 4 nr. 6	Artikkel 4 nr. 7
Artikkel 5 nr. 1	Artikkel 5 nr. 1
Artikkel 5 nr. 2 innledende tekst	Artikkel 5 nr. 2 innledende tekst
Artikkel 5 nr. 2 bokstav a)-c)	Artikkel 5 nr. 2 bokstav a)-c)
—	Artikkel 5 nr. 2 bokstav d)
—	Artikkel 5 nr. 2 bokstav e)
Artikkel 5 nr. 2 bokstav d)-g)	Artikkel 5 nr. 2 bokstav f)-i)
—	Artikkel 5 nr. 4
Artikkel 5 nr. 3	Artikkel 5 nr. 5
—	Artikkel 5 nr. 6
—	Artikkel 5 nr. 7
Artikkel 5 nr. 4	Artikkel 5 nr. 8

Direktiv 2004/40/EF	Dette direktiv
—	Artikkel 5 nr. 9
Artikkel 5 nr. 5	Artikkel 5 nr. 3
Artikkel 6 innledende tekst	Artikkel 6 innledende tekst
Artikkel 6 bokstav a)	Artikkel 6 bokstav a)
Artikkel 6 bokstav b)	Artikkel 6 bokstav b)
—	Artikkel 6 bokstav c)
Artikkel 6 bokstav c)	Artikkel 6 bokstav d)
Artikkel 6 bokstav d)	Artikkel 6 bokstav e)
—	Artikkel 6 bokstav f)
Artikkel 6 bokstav e)	Artikkel 6 bokstav g)
Artikkel 6 bokstav f)	Artikkel 6 bokstav h)
—	Artikkel 6 bokstav i)
Artikkel 7	Artikkel 7
Artikkel 8 nr. 1	Artikkel 8 nr. 1
Artikkel 8 nr. 2	—
Artikkel 8 nr. 3	Artikkel 8 nr. 2
Artikkel 9	Artikkel 9

Direktiv 2004/40/EF	Dette direktiv
—	Artikkel 10
Artikkel 10 nr. 1	Artikkel 11 nr. 1 bokstav c)
Artikkel 10 nr. 2 bokstav a)	Artikkel 11 nr. 1 bokstav a)
Artikkel 10 nr. 2 bokstav b)	Artikkel 11 nr. 1 bokstav b)
Artikkel 11	—
—	Artikkel 12
—	Artikkel 13
—	Artikkel 14
—	Artikkel 15
Artikkel 13 nr. 1	Artikkel 16 nr. 1
Artikkel 13 nr. 2	Artikkel 16 nr. 2
—	Artikkel 17
Artikkel 14	Artikkel 18
Artikkel 15	Artikkel 19
Vedlegg	Vedlegg I, vedlegg II og vedlegg III
—	Vedlegg IV