

# SUOMEN SÄÄDÖSKOKOELMA

2002

Julkaistu Helsingissä 22 päivänä huhtikuuta 2002

N:o 293—295

## SISÄLLYS

N:o		Sivu
293	Valtioneuvoston asetus terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetun asetuksen 3 §:n muuttamisesta .....	2635
294	Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta .....	2636
295	Verohallituksen päätös yleisestä tiedonantovelvollisuudesta annetun päätöksen muuttamisesta .....	2653

N:o 293

## Valtioneuvoston asetus

### terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetun asetuksen 3 §:n muuttamisesta

Annettu Helsingissä 18 päivänä huhtikuuta 2002

Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti, joka on tehty sosiaali- ja terveysministeriön esittelystä,

*muutetaan* terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28 päivänä kesäkuuta 1994 annetun asetuksen (564/1994) 3 §:n 6 momentti, sellaisena kuin se on asetuksessa 204/2002, seuraavasti:

3 §

*Opiskelijan toimiminen laillistetun ammattihenkilön tehtävissä*

menen vuotta. Erityisestä syystä tällainen opiskelija voi toimia laillistetun ammattihenkilön tehtävissä enintään 31 päivään elokuuta 2003 saakka.

Edellä 1—5 momentissa tarkoitetuilla opiskelijoilla ei kuitenkaan ole oikeutta toimia tilapäisesti asianomaisessa laillistetun ammattihenkilön tehtävissä enää sen jälkeen, kun opintojen aloittamisesta on kulunut yli kym-

Tämä asetus tulee voimaan 22 päivänä huhtikuuta 2002.

Ennen asetuksen voimaantuloa voidaan ryhtyä asetuksen täytäntöönpanon edellyttämiin toimenpiteisiin.

Helsingissä 18 päivänä huhtikuuta 2002

Peruspalveluministeri *Osmo Soininvaara*

Hallitusneuvos *Marja-Liisa Partanen*

N:o 294

**Sosiaali- ja terveysministeriön asetus****ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamisesta**

Annettu Helsingissä 4 päivänä huhtikuuta 2002

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti säädetään 27 päivänä maaliskuuta 1991 annetun säteilylain (592/1991) 43 §:n nojalla:

1 luku

**Yleiset säännökset**

1 §

*Soveltamisala*

Tässä asetuksessa vahvistetaan ionisoimattoman säteilyn väestölle aiheuttaman altistumisen rajoittamiseksi

- 1) yli 100 kilohertsin (kHz) sähkö- ja magneettikenttien enimmäisarvot;
- 2) lasersäteilyn enimmäisarvot; sekä
- 3) ultraviolettisäteilyn enimmäisarvot.

Tämän lisäksi asetuksen 5 §:ssä annetaan alle 100 kHz sähkö- ja magneettikenttien suositusarvot.

2 §

*Soveltamisrajoitukset*

Tämän asetuksen mukaisia enimmäisarvoja ja suosituksia ei sovelleta altistumiseen, jossa

ionisoimaton säteily kohdistetaan ihmiseen tarkoituksellisesti lääkärin määräämässä tutkimus- tai hoitotoimenpiteessä tai lääkärin valvomassa asianmukaisesti hyväksytyssä tieteellisessä tutkimuksessa.

Sähkö- ja magneettikenttää koskeva enimmäisarvo tai suositus ei varmuudella estä kehon elintärkeitä toimintoja ylläpitävän laitteen toiminnan häiriintymistä sähkö- ja magneettikenttien vaikutuksesta.

3 §

*Määritelmät*

Tässä asetuksessa ja sen liitteissä tarkoitetaan

1) *väestön altistumisella* muuta altistumista ionisoimattomalle säteilylle kuin ammatillista altistumista;

2) *sähkö- ja magneettikentillä* sähkö- ja magneettikenttiä, joiden taajuus on 0 – 300 gigahertsiä (GHz);

3) *lasersäteilyllä* tahdistettua tai siihen verrattavaa sähkömagneettista säteilyä, jonka

aallonpituus  $\lambda$  on vähintään 100 nm mutta enintään 1 mm ( $100 \text{ nm} \leq \lambda \leq 1 \text{ mm}$ );

4) *ultraviolettisäteilyllä* tahdistamatonta sähkömagneettista säteilyä, jonka aallonpituus on 100 - 400 nm;

5) *kapasitiivisella purkausvirralla* sähkökentässä olevasta varautuneesta henkilöstä maadoitettuun kappaleeseen ja sähkökentässä olevasta kappaleesta ihmiseen kipinäpurkauksen tai kosketuksen kautta johtuvan virran tehollisarvoa yhden sekunnin aikana;

6) *laajakaistaisella kentällä* useilla eri taajuuksilla samanaikaisesti vaikuttavaa sähkö- tai magneettikenttää;

7) *pienitaajuisella laajakaistaisella kentällä* kenttää, jonka ylin taajuus ei merkittävästi ylitä arvoa 100 kHz;

8) *suuritaajuisella laajakaistaisella kentällä* kenttää, jonka ylin taajuus ylittää merkittävästi arvon 100 kHz;

9) *sähkökentän voimakkuudella* (V/m) toisiaan vastaan kohtisuorien sähkökentän komponenttien samanaikaisten hetkellisarvojen tai jakson yli määritettyjen tehollisarvojen neliösumman neliöjuurta;

10) *magneettikentän voimakkuudella* (A/m) tai *magneettivuon tiheydellä* (T) kyseisen suureen toisiaan vastaan kohtisuorien magneettikentän komponenttien samanaikaisten hetkellisarvojen tai jakson yli määritettyjen tehollisarvojen neliösumman neliöjuurta. Magneettikentän voimakkuus muutetaan magneettivuon tiheydeksi kertomalla se luvulla  $1,26 \cdot 10^{-6} \text{ T/(A/m)}$ ;

11) *virrantiheydellä* ( $\text{A/m}^2$ ) pinta-alkion läpi kulkevaa virtaa jaettuna alkion pinta-alalla;

12) *ominaisabsorptionopeudella* (W/kg) sähkö- ja magneettikentästä kudokseen absorboituvaa tehoa jaettuna kudoksen massalla;

13) *keskimääräisellä ominaisabsorptionopeudella* (W/kg) koko kehon ominaisabsorptionopeutta;

14) *paikallisella ominaisabsorptionopeudella* (W/kg) ominaisabsorptionopeutta 10 gramman painoisessa kuutiomaisessa kudossalkiossa;

15) *paikallisella ominaisabsorptiolla* (J/kg) sähkö- ja magneettikentästä 10 gramman painoiseen kuutiomaiseen kudossalkioon ab-

sorboituvaa energiaa jaettuna alkion massalla;

16) *optisen säteilyn (aallonpituus 100 nm - 1 mm) irradianssilla* ( $\text{W/m}^2$ ) tai radiotaajuisen säteilyn (aallonpituus yli 1 mm) tehotiheydellä ( $\text{W/m}^2$ ) tasomaiselle pinta-alkiolle tulevaa säteilytehoa jaettuna alkion pinta-alalla, kun alkio on siinä asennossa, jossa teho on suurimmillaan;

17) *ekvivalenttisella tehotiheydellä* ( $\text{W/m}^2$ ) sähkökentän voimakkuuden neliötä jaettuna vapaan tilan aaltoimpedanssilla ( $377 \Omega$ ) tai magneettikentän voimakkuuden neliötä kerrottuna vapaan tilan aaltoimpedanssilla;

18) *radianssilla* ( $\text{W/(m}^2\text{sr)}$ ) pinta-alkion pieneen avaruuskulmaan säteilemää tehoa jaettuna tällä avaruuskulmalla ja alkion avaruuskulman suuntaa vastaan kohtisuoran projektion pinta-alalla;

19) *integroidulla radianssilla* ( $\text{J/(m}^2\text{sr)}$ ) radianssin aikaintegraalia;

20) *energiatiheydellä* ( $\text{J/m}^2$ ) irradianssin tai tehotiheyden aikaintegraalia;

21) *ultraviolettisäteilyn efektiivisellä energiatheydellä*  $H_{\text{eff}}$  ( $\text{J/m}^2$ ) kaavan

$$H_{\text{eff}} = \sum_{\lambda=100 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} S_{\lambda} H_{\lambda} \Delta\lambda$$

mukaisesti laskettua energiatheyttä, missä  $S_{\lambda}$  on aallonpituudesta  $\lambda$  riippuva suhteellinen spektrinen herkkyyskerroin iholle (liite 11) tai silmälle (liite 12), ja  $H_{\lambda}$  on ultraviolettisäteilyn energiatiheys kapealla aallonpituuskaistalla  $\Delta\lambda$  jaettuna kaistanleveydellä; sekä

22) *ultraviolettisäteilyn efektiivisellä irradianssilla*  $E_{\text{eff}}$  ( $\text{W/m}^2$ ) kaavan

$$E_{\text{eff}} = \sum_{\lambda=100 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} S_{\lambda} E_{\lambda} \Delta\lambda$$

mukaisesti laskettua irradianssia, missä  $S_{\lambda}$  on aallonpituudesta  $\lambda$  riippuva suhteellinen spektrinen herkkyyskerroin iholle (liite 11) tai silmälle (liite 12), ja  $E_{\lambda}$  on ultraviolett-

tisäteilyn irradianssi kapealla aallonpituuskaistalla  $\Delta\lambda$  jaettuna kaistanleveydellä.

## 2 luku

### Sähkö- ja magneettikentät

#### 4 §

##### *Yleiset vaatimukset*

Sähkö- ja magneettikentät eivät saa aiheuttaa ihmiselle kudosvaurioita eivätkä haitallisia muutoksia ihmisen elintoiminnoissa.

#### 5 §

##### *Enintään 100 kHz taajuiset sähkö- ja magneettikentät*

Jäljempänä tässä pykälässä viitatu arvot ovat suositusarvoja, jotka on tarkoitettu sovellettavaksi enintään 100 kHz sähkö- ja magneettikenttiä aiheuttavia laitteita ja laitteistoja suunniteltaessa, sijoitettaessa ja käytettäessä silloin, kun väestön altistumisaika näille kentille on merkittävä.

Staattisen magneettikentän vuontiheyden suositusarvo on esitetty liitteessä 1 ja sähkö- ja magneettikenttien aiheuttaman kehoon indusoituvan virrantiheyden suositusarvot liitteessä 2.

Jos kehoon kohdistuvaa 2 momentissa tarkoitettua virrantiheyttä ei voida luotettavasti arvioida, sovelletaan sähkö- ja magneettikenttien voimakkuuksien osalta liitteen 3 ja kapasitiivisen purkausvirran osalta liitteen 4 suositusarvoja.

Jos altistuminen alle 100 kHz sähkö- tai magneettikentälle ei kestä merkittävää aikaa, sovelletaan liitteen 2 mukaisia virrantiheyden suositusarvoja viisinkertaisina.

Jos altistuminen muulle kuin staattiselle magneettikentälle ei kestä merkittävää aikaa eikä kehoon kohdistuvaa virrantiheyttä voida luotettavasti arvioida, sovelletaan liitteen 3 mukaisia magneettikentän suositusarvoja viisinkertaisina. Jos altistuminen sähkökentälle ei kestä merkittävää aikaa eikä kehoon koh-

distuvaa virrantiheyttä voida luotettavasti arvioida, sovelletaan liitteen 3 mukaisia sähkökentän suositusarvoja kolminkertaisina.

## 6 §

### *Yli 100 kHz taajuiset sähkö- ja magneettikentät*

Sähkö- ja magneettikenttien (100 kHz – 10 GHz) aiheuttaman kehoon indusoituvan virrantiheyden, ominaisabsorptionopeuden ja ominaisabsorption enimmäisarvot ovat liitteessä 5. Sähkömagneettisen aallon (10 GHz – 300 GHz) tehotiheyden enimmäisarvo on liitteessä 6.

Jos kehoon indusoituvaa virrantiheyttä, ominaisabsorptionopeutta tai ominaisabsorptiota ei voida luotettavasti arvioida, noudatetaan sähkö- ja magneettikenttien voimakkuuksien sekä niitä vastaavien ekvivalenttisten tehotiheyksien osalta liitteen 7, kapasitiivisen purkausvirran osalta liitteen 8 ja raajoihin indusoituvan virran osalta liitteen 9 enimmäisarvoa.

## 7 §

### *Laajakaistaiset kentät*

Jos altistuminen aiheutuu pienitaajuisesta laajakaistaisesta sähkö- tai magneettikentästä (enintään 100 kHz), voidaan altistumisen määrittämisessä soveltaa liitteissä (liitteen 2 selitys 4 sekä liitteen 3 selitys 3) esitettyjä menettelyjä. Jos altistuminen laajakaistaiselle sähkö- tai magneettikentälle ei kestä merkittävää aikaa eikä kehoon kohdistuva virrantiheys ole luotettavasti arvioitavissa, sovelletaan liitteen 3 mukaisia suositusarvoja 5 §:n 5 momentissa esitettyllä tavalla.

Jos altistuminen aiheutuu suuritaajuisesta laajakaistaisesta sähkö- tai magneettikentästä (yli 100 kHz), määritetään kullakin taajuudella esiintyvän virrantiheyden, virran, kentänvoimakkuuden tai ekvivalenttisen tehotiheyden sekä niitä vastaavien enimmäisarvojen suhteet ja lasketaan ne yhteen liitteessä 10 esitettyllä tavalla. Enimmäisarvo ylittyy, jos summa on suurempi kuin yksi.

Altistumista määritettäessä ei oteta huomioon yksittäisiä sähkölaitteen verkkoon kytkennästä aiheutuvia virran ja jännitteen muutoksia eikä niihin verrattavia satunnaisia nopeasti ohimeneviä virran ja jännitteen muutoksia sähköverkossa.

### 3 luku

#### **Lasersäteily**

##### 8 §

##### *Yleiset vaatimukset*

Lasersäteily ei saa aiheuttaa kudonvaurioita.

##### 9 §

##### *Lasersäteilyn enimmäisarvot*

Silmään kohdistuvan lasersäteilyn energiatiheys, irradianssi, radianssi ja integroitu radianssi eivät saa ylittää standardissa EN 60825-1 esitettyjä arvoja.

Iholle kohdistuvan lasersäteilyn energiatiheys ja irradianssi eivät saa ylittää standardissa EN 60825-1 esitettyjä arvoja.

### 4 luku

#### **Ultraviolettisäteily**

##### 10 §

##### *Yleiset vaatimukset*

Ultraviolettisäteilyä synnyttävien laitteiden aiheuttama säteilyaltistuminen on pidettävä sellaisena, ettei lyhytaikaisesta altistumisesta aiheudu välittömiä terveyshaittoja ja pitkäaikaisesta altistumisesta aiheutuvat terveyshaitat ovat mahdollisimman vähäisiä.

##### 11 §

##### *Ultraviolettisäteilyn enimmäisarvot*

Iholle kohdistuvan ultraviolettisäteilyn efektiivinen energiatiheys ei saa vuorokauden aikana ylittää arvoa  $50 \text{ J/m}^2$  aallonpituusalueella 180 – 400 nm.

Silmään kohdistuvan ultraviolettisäteilyn efektiivinen energiatiheys ei saa vuorokauden aikana ylittää arvoa  $30 \text{ J/m}^2$  aallonpituusalueella 180 – 400 nm eikä energiatiheys arvoa  $10 \text{ kJ/m}^2$  aallonpituusalueella 315 – 400 nm.

Altistettaessa ihoa keinotekoiselle ultraviolettisäteilylle kosmetisessa tai siihen verrattavassa muussa kuin lääkärin määräämässä toimenpiteessä edellä 1 momentissa esitetty ohjearvo voidaan ylittää edellyttäen, että

1) lyhytaikaisesta altistumisesta aiheutuvia välittömiä haittavaikutuksia kuten ihon punotusta ei esiinny;

2) ihoon kohdistuvan ultraviolettisäteilyn efektiivinen energiatiheys ei vuoden aikana ylitä arvoa  $5 \text{ kJ/m}^2$ ; sekä

3) ihoon kohdistuvan ultraviolettisäteilyn efektiivinen irradianssi ei ylitä arvoa  $0,15 \text{ W/m}^2$  määritettynä erikseen aallonpituusalueilla alle 320 nm ja 320 – 400 nm eikä molempien aallonpituusalueiden yhteenlaskettu efektiivinen irradianssi arvoa  $0,3 \text{ W/m}^2$ .

Alle 18-vuotiasta henkilöä ei tulisi altistaa solariumien ultraviolettisäteilylle muussa kuin lääkärin määräämässä toimenpiteessä.

##### 12 §

##### *Viittaus standardiin*

Sen lisäksi mitä tässä luvussa on säädetty, solariumin käyttö tulee järjestää standardissa EN 60335-2-27 esitetyt vaatimukset täytävällä tavalla. Jos 11 §:n 3 momentissa tarkoitettuun toimenpiteeseen käytetään muuta kuin UV-tyyppiin 3 kuuluvaa solariumlaitetta, toimenpide on tehtävä ultraviolettihoitoihin perehtyneen ammattihenkilön valvonnassa.

5 luku  
**Erityiset säännökset**

13 §

*Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan 1 päivänä toukokuuta 2002.

Helsingissä 4 päivänä huhtikuuta 2002

Peruspalveluministeri *Osmo Soininvaara*

Tällä asetuksella kumotaan ionisoimattoman säteilyn altistuksen enimmäisarvoista 16 päivänä joulukuuta 1991 annetun sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen (1474/1991) väestön altistumista radiotaajuiselle säteilylle rajoittava 4 §:n 2 momentti sekä liite 2.

Ylilääkäri Mikko Paunio

**Liite 1. Staattisen magneettikentän (0 Hz) vuontiheyden suositusarvo.**

Altistuminen	Magneettivuon tiheys
Koko keho (jatkuva)	40 mT

Taulukon selityksiä

Suositusarvoa pienemmätkin magneettivuon tiheydet saattavat aiheuttaa kehon sisäisten elektroniikkalaitteiden häiriintymistä tai ferromagneettisia materiaaleja sisältävien implanttien liikumista. Valtaosa sydäntahdistimista ei todennäköisesti häiriinny, jos magneettivuon tiheys on alle 0,5 mT.

**Liite 2. Enintään 100 kHz sähkö- ja magneettikentät. Sähkö- ja magneettikenttien aiheuttaman kehoon indusoituvan virrantiheyden tehollisarvon suositusarvot.**

Taajuusalue	Virrantiheys (pää ja vartalo) (mA/m <sup>2</sup> )
- 1 Hz	8
1 Hz – 4 Hz	8/f
4 Hz – 1 kHz	2
1 kHz – 100 kHz	f/500

Taulukon selityksiä

- 1) Taajuus  $f$  sijoitetaan laskentakaavaan hertseinä (Hz).
- 2) Virrantiheys tarkoittaa keskimääräistä virrantiheyden arvoa sellaista ympyrän muotoista pinta-alkiota kohden, jonka pinta-ala on 1 cm<sup>2</sup>.
- 3) Virrantiheyden huippuarvo saadaan kertomalla tehollisarvo luvulla  $\sqrt{2}$  ( $\approx 1,414$ ).
- 4) Virrantiheyden suositusarvoja voidaan soveltaa enintään 100 kHz taajuuksilla pulssimaisiin ja laajakaistaisiin virtoihin seuraavasti: Kehoon indusoituvan virrantiheyden painotetun huippuarvon ja suositusarvon suhde  $R$  saadaan kaavasta:

$$R = \left| \sum_n \frac{J_n \cos(2\pi f_n t + \theta_n + \varphi_n)}{J_{SA,n}} \right|,$$

missä  $t$  on aika,  $n$  on taajuuskomponentin järjestysluku taajuuteen 50 Hz verrattuna ( $n=1, 2, 3\dots$ ),  $J_n$  on virrantiheyden taajuuskomponentin tehollisarvo,  $f_n$  on vastaava taajuus ja  $\theta_n$  vastaava vaihekulma.  $J_{SA,n}$  on liitteen 2 taulukossa esitetty virrantiheyden suositusarvo, jota voidaan likimääräisesti kuvata funktiolla

$$J_{SA,n} = K \sqrt{1 + (f_n / f_c)^2},$$

missä vakio  $K=2$  mA/m<sup>2</sup> on virrantiheyden suositusarvo pienillä taajuuksilla  $f_n \ll f_c$  ja  $f_c = 1000$  Hz on rajataajuus, jonka yläpuolella suositusarvo kasvaa lineaarisesti taajuuden funktiona. Painotusfunktion vaihekulma  $\varphi_n$  saadaan yhtälöstä

$$\varphi_n = -\arctan(f_n / f_c).$$

Altistumissuhteen  $R$  keskiarvo 10 minuutin aikajaksolla ei saa ylittää arvoa 1.



**Liite 3. Enintään 100 kHz sähkö- ja magneettikentät. Suositusarvot sähkö- ja magneettikenttien voimakkuuksien tehollisarvoille.**

Taajuusalue	Sähkökentän voimakkuus (V/m)	Magneettikentän voimakkuus (A/m)	Magneettivuon tiheys (μT)
- 1 Hz	-	$3,2 \cdot 10^4$	$4,0 \cdot 10^4$
1 – 8 Hz	10 000	$3,2 \cdot 10^4 / f^2$	$4,0 \cdot 10^4 / f^2$
8 – 25 Hz	10 000	4000/f	5000/f
0,025–0,8 kHz	$250 \cdot 10^3 / f$	4000/f	5000/f
0,8–3 kHz	$250 \cdot 10^3 / f$	5	6,25
3–100 kHz	87	5	6,25

Taulukon selityksiä

- 1) Taajuus  $f$  sijoitetaan laskentakaavaan hertseinä (Hz).
- 2) Sähkö- ja magneettikentän voimakkuuden huippuarvo saadaan kertomalla sen tehollisarvo luvulla  $\sqrt{2}$  ( $\approx 1,414$ ).
- 3) Sähkö- ja magneettikenttien suositusarvoja voidaan soveltaa enintään 100 kHz taajuuksilla pulssimaisiin ja laajakaistaisiin kenttiin seuraavasti: Kentänvoimakkuuden painotetun huippuarvon ja suositusarvon suhde saadaan kaavasta

$$R = \left| \sum_n \frac{A_n \cos(2\pi f_n t + \theta_n + \varphi_n)}{A_{SA,n}} \right|,$$

missä  $t$  on aika,  $n$  on taajuuskomponentin järjestysluku taajuuteen 50 Hz verrattuna ( $n=1, 2, 3, \dots$ ),  $A_n$  on sähkö- tai magneettikentän taajuuskomponentin tehollisarvo,  $f_n$  on vastaava taajuus ja  $\theta_n$  vastaava vaihekulma.  $A_{SA,n}$  on liitteen 3 taulukossa esitetty kentänvoimakkuuden suositusarvo, jota voidaan likimääräisesti kuvata funktiolla

$$A_{SA,n} = K \frac{\sqrt{1 + (f_n / f_c)^2}}{f_n / f_c},$$

missä vakio  $K$  on sähkökentän voimakkuuden ( $K=87$  V/m), magneettikentän voimakkuuden ( $K=5$  A/m) tai magneettivuontiheyden ( $6,25$  μT) suositusarvo suurilla taajuuksilla  $f_n \gg f_c$ .  $f_c$  on rajataajuus, jonka alapuolella suositusarvo kasvaa lineaarisesti taajuuden funktiona. Sähkökentälle  $f_c=3000$  Hz ja magneettikentälle  $f_c=800$  Hz. Painotusfunktion vaihekulma  $\varphi_n$  saadaan yhtälöstä

$$\varphi_n = \pi / 2 - \arctan(f_n / f_c).$$

Altistumissuhteen  $R$  keskiarvo 10 minuutin aikajaksolla ei saa ylittää arvoa 1.

**Liite 4. Enintään 100 kHz taajuiset sähkö- ja magneettikentät. Suositusarvot kapasitiivisen purkausvirran tehollisarvoille.**

Taajuusalue	Purkausvirta (mA)
- 2,5 kHz	0,5
2,5 kHz – 100 kHz	$0,2 \cdot 10^{-3} f$

Taulukon selityksiä

- 1) Taajuus  $f$  sijoitetaan laskentakaavaan hertseinä (Hz).
- 2) Purkausvirta tarkoittaa yhden sekunnin aikana laskettua virran tehollista arvoa.

**Liite 5. Yli 100 kHz sähkö- ja magneettikentät (100kHz-10GHz). Sähkö- ja magneettikenttien kehoon aiheuttaman indusoituvan virrantiheyden (tehollisarvo) ja ominaisabsorptionopeuden (SAR) enimmäisarvot.**

Taajuusalue	Virrantiheys (pää ja vartalo) (mA/m <sup>2</sup> )	Keskimääräinen SAR (W/kg)	Paikallinen SAR (pää ja vartalo) (W/kg)	Paikallinen SAR (raaja) (W/kg)
100 kHz-10 MHz MHz	f/500	0,08	2	4
10 MHz-10 GHz	-	0,08	2	4

Taulukon selityksiä

- 1) Taajuus f sijoitetaan laskentakaavaan hertseinä (Hz).
- 2) Virrantiheys tarkoittaa keskimääräistä virrantiheyden arvoa sellaista ympyrän muotoista pinta-alkiota kohden, jonka pinta-ala on 1 cm<sup>2</sup>.
- 3) Ominaisabsorptionopeudet tarkoittavat ominaisabsorptionopeuden keskiarvoa kuuden minuutin aikana.
- 4) Alle 30 µs pulssien aiheuttama paikallinen ominaisabsorptio ihmisen päässä ei saa ylittää taajuuksilla 300 MHz-10 GHz arvoa 2 mJ/kg.

**Liite 6. Yli 100 kHz sähkö- ja magneettikentät (10 GHz – 300 GHz). Sähkömagneettisen aallon tehotiheyden enimmäisarvo.**

Tehotiheys (W/m <sup>2</sup> )
10

Taulukon selityksiä

- 1) Tehotiheys määritetään  $68/f^{1.05}$  minuutin aikana 20 cm<sup>2</sup> suuruiselle pinta-alkiolla laskeutena keskiarvona (f on taajuus gigahertseinä (GHz)).
- 2) Paikallinen tehotiheys, joka määritetään keskiarvona 1 cm<sup>2</sup> pinta-alaa kohden, ei saa ylittää  $68/f^{1.05}$  minuutin aikana taulukon 20-kertaisia arvoja.

**Liite 7. Yli 100 kHz sähkö- ja magneettikentät (100 kHz - 300 GHz). Sähkö- ja magneettikentän voimakkuuksien (tehollisarvo) ja niitä vastaavat ekvivalenttisten tehotiheyksien enimmäisarvot.**

Taajuusalue	Sähkökentän voimakkuus (V/m)	Magneettikentän voimakkuus (A/m)	Ekvivalenttinen tehotiheys (W/m <sup>2</sup> )
0,1-0,15 MHz	87	5	-
0,15-1 MHz	87	$0,73 \cdot 10^6 / f$	-
1-10 MHz	$87 \cdot 10^3 / f^{1/2}$	$0,73 \cdot 10^6 / f$	-
10-400 MHz	28	0,073	2
400-2000 MHz	$1,38 \cdot 10^{-3} f^{1/2}$	$3,7 \cdot 10^{-6} f^{1/2}$	$0,5 \cdot 10^{-8} f$
2-300 GHz	61	0,16	10

Taulukon selityksiä

- 1) Taajuus  $f$  sijoitetaan laskentakaavaan hertseinä (Hz).
- 2) Sähkö- ja magneettikentän voimakkuus sekä ekvivalenttinen tehotiheys määritetään kuuden minuutin ajalta laskettuna keskimääräisenä tehollisarvona taajuusalueella 100 kHz – 10 GHz.
- 3) Yli 100 kHz taajuuksilla kentänvoimakkuuden ja ekvivalenttisen tehotiheyden hetkellinen huippuarvo voi ylittää taulukossa esitetyt enimmäisarvot. Ekvivalenttisen tehotiheyden huippuarvo ei saa ylittää taajuusalueella 10 MHz – 10 GHz taulukossa esitetyjä ekvivalenttisen tehotiheyden enimmäisarvoja enempää kuin 1000-kertaisesti eikä sähkökentän tai magneettikentän voimakkuuden huippuarvo saa ylittää sähkökentän tai magneettikentän voimakkuuden enimmäisarvoja enempää kuin 32-kertaisesti. Taajuusalueella 100 kHz – 10 MHz sähkö- ja magneettikentän voimakkuuden huippuarvoa koskeva kerroin määräytyy funktion  $5,6 \cdot 10^{-4} f^{0,68}$  arvosta ( $f$  on taajuus hertseinä (Hz)).
- 4) Alle 30  $\mu$ s kestävien pulssien aiheuttama paikallinen pulssienergiatiheys ei saa ylittää taajuuksilla 300 MHz-10 GHz arvoa 20 mJ/m<sup>2</sup>.

**Liite 8. Yli 100 kHz sähkö- ja magneettikentät. Enimmäisarvo kapasitiivisen purkausvirran tehollisarvolle.**

Taajuusalue	Purkausvirta (mA)
100 kHz – 110 MHz	20

Taulukon selityksiä

- 1) Purkausvirta tarkoittaa yhden sekunnin aikana laskettua virran tehollista arvoa.

**Liite 9. Yli 100 kHz sähkö- ja magneettikentät. Enimmäisarvo sähkö- ja magneettikentän raajaan indusoimalle virralle taajuuksilla 10 MHz – 110 MHz. (Arvo pätee jokaiselle neljälle raajalle erikseen.)**

Virta (mA)
45

Taulukon selityksiä

Virta tarkoittaa kuuden minuutin aikana laskettua virran tehollista arvoa.

**Liite 10. Yli 100 kHz sähkö- ja magneettikentät. Enimmäisarvojen soveltaminen altistuttaessa laajakaistaisille tai monitaajuisille sähkö- tai magneettikentille.**

100 kHz - 10 MHz

$$\sum_n \frac{J_n^2}{J_{EA,n}^2} \leq 1 \quad \text{tai}$$

$$\sum_n \frac{I_n^2}{I_{EA,n}^2} \leq 1 \quad \text{ja} \quad \sum_n \frac{E_n^2}{E_{EA,n}^2} \leq 1 \quad \text{ja} \quad \sum_n \frac{H_n^2}{H_{EA,n}^2} \leq 1$$

10 MHz – 300 GHz

$$\sum_n \frac{I_n^2}{I_{EA,n}^2} \leq 1 \quad \text{ja} \quad \sum_n \frac{S_n}{S_{EA,n}} \leq 1$$

- $J_n$  on virrantiheyden tehollisarvo taajuudella  $f_n$   
 $J_{EA,n}$  on virrantiheyden enimmäisarvo taajuudella  $f_n$   
 $E_n$  on sähkökentän voimakkuuden tehollisarvo taajuudella  $f_n$   
 $E_{EA,n}$  on sähkökentän voimakkuuden enimmäisarvo taajuudella  $f_n$   
 $H_n$  on magneettikentän voimakkuuden tehollisarvo taajuudella  $f_n$   
 $H_{EA,n}$  on magneettikentän voimakkuuden enimmäisarvo taajuudella  $f_n$   
 $I_n$  on raajoihin indusoituneen virran tai kapasitiivisen purkausvirran tehollisarvo taajuudella  $f_n$   
 $I_{EA,n}$  on raajoihin indusoituneen virran tai kapasitiivisen purkausvirran enimmäisarvo taajuudella  $f_n$   
 $S_n$  on sähkö- ja magneettikentän ekvivalenttinen tehotiheys taajuudella  $f_n$   
 $S_{EA,n}$  on sähkö- ja magneettikentän ekvivalenttisen tehotiheyden enimmäisarvo taajuudella  $f_n$



**Liite 11. Iholle kohdistuvan ultraviolettisäteilyn suhteellinen spektrinen herkkyyskerroin.**

Aallonpituus $\lambda$ (nm)	Spektrinen herkkyyskerroin
$250 < \lambda \leq 298$	1
$298 < \lambda \leq 328$	$10^{0,094(298-\lambda)}$
$328 < \lambda \leq 400$	$10^{0,015(140-\lambda)}$

**Liite 12. Silmään kohdistuvan ultraviolettisäteilyn suhteellinen spektrinen herkkyyskerroin.**

Aallonpituus (nm)	Spektrinen herkkyyskerroin	Aallonpituus (nm)	Spektrinen herkkyyskerroin
180	0,012	310	0,015
190	0,019	313	0,006
200	0,030	315	0,003
205	0,051	316	0,0024
210	0,075	317	0,0020
215	0,095	318	0,0016
220	0,120	319	0,0012
225	0,150	320	0,0010
230	0,190	322	0,00067
235	0,240	323	0,00054
240	0,300	325	0,00050
245	0,360	328	0,00044
250	0,430	330	0,00041
254	0,500	333	0,00037
255	0,520	335	0,00034
260	0,650	340	0,00028
265	0,810	345	0,00024
270	1,000	350	0,00020
275	0,960	355	0,00016
280	0,880	360	0,00013
285	0,770	365	0,00011
290	0,640	370	0,000093
295	0,540	375	0,000077
297	0,460	380	0,000064
300	0,300	385	0,000053
303	0,120	390	0,000044
305	0,060	395	0,000036
308	0,026	400	0,000030

N:o 295

**Verohallituksen päätös****yleisestä tiedonantovelvollisuudesta annetun päätöksen muuttamisesta**

Annettu Helsingissä 11 päivänä huhtikuuta 2002

Verohallitus on muuttanut yleisestä tiedonantovelvollisuudesta 20 päivänä joulukuuta 2001 antamansa päätöksen (1463/2001) 8 §:n ja 14 §:n 1 momentin:

8 §

*Apurahat*

Maksajan on ilmoitettava luonnolliselle henkilölle maksamansa stipendit, apurahat sekä eräistä kirjailijoille ja kääntäjille suoritettavista apurahoista ja avustuksista annetun lain (236/1961) 1 §:ssä tarkoitetut apurahat ja avustukset (kirjastokorvaukset), joiden määrä samalle suorituksen saajalle kalenterivuonna on vähintään 1 000 euroa.

14 §

*Arvopaperikaupat ja sijoitusrahaston lunastukset*

Arvopaperimarkkinaissa (495/1989) tarkoitetun arvopaperinvälittäjän on annettava tiedot välittämistään ja tekemistään osakkeiden, osaketalletustodistusten, warranttien, sijoitusrahasto-osuuksien ja merkintäoikeuk-

sien kaupoista. Lisäksi välittäjän on annettava tiedot vakioiduista johdannaissopimuksista, arvopaperimarkkinalain 10 luvun 1 a §:ssä tarkoitetuista vakioituihin johdannaissopimukseen rinnastettavista johdannaissopimuksista sekä arvopaperimarkkinalain 10 luvun 1 b §:ssä tarkoitetuista muista johdannaissopimuksista. Kaupat on ilmoitettava kunkin asiakkaan osalta ostoittain ja myynneittäin. Kaupoista on ilmoitettava kohde ja niiden lukumäärä, osto- ja myyntipäivämäärä, kauppahinta ja asiakkaan maksamat kustannukset sekä suoritettujen varainsiirtoveron määrä. Sijoitusrahaston on ilmoitettava vastaavat tiedot sijoitusrahaston rahasto-osuuksien lunastuksista.

Tämä päätös tulee voimaan 11 päivänä huhtikuuta 2002.

Päätöstä sovelletaan ensimmäisen kerran vuodelta 2002 annettaviin tietoihin.

Helsingissä 11 päivänä huhtikuuta 2002

Pääjohtaja *Jukka Tammi*Ylitarkastaja *Riitta Roos*

**SDK/SÄHKÖINEN PAINOS**

---

N:o 293—295, 2 1/2 arkkia

---

EDITA PRIMA OY, HELSINKI 2002

EDITA PUBLISHING OY, PÄÄTOIMITTAJA JARI LINHALA

ISSN 1455-8904