

Advies van het Comité van de Regio's over „De invloed van hoogspanningsnetten”

(1999/C 293/03)

HET COMITÉ VAN DE REGIO'S,

gelet op het voorstel voor een aanbeveling van de Raad betreffende de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden 0 Hz-300 Ghz (COM(1998) 268 def.);

gelet op het besluit van zijn Bureau van 16 september 1998 om, overeenkomstig artikel 198 C, vierde alinea, van het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, een advies over dit onderwerp op te stellen en commissie 4 „Ruimtelijke ordening, stadsbeleid, energie, milieu” met de voorbereidende werkzaamheden terzake te belasten;

gelet op de Europese pre-norm CENELEC ENV 50166 — 1 die in november 1994 werd uitgewerkt door het technisch comité TC 111 van het Europees Comité voor elektrotechnische normen;

gelet op de voorstellen van de Internationale commissie voor bescherming tegen niet-ioniserende straling (ICNIRP). Deze wetenschappelijke commissie werd opgericht door de Internationale Vereniging voor stralingsbescherming (IRPA) en beoogt een optimale bescherming van mensen en milieu tegen niet-ioniserende straling;

gelet op de voorstellen van de milieu- en gezondheidsafdeling van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), die samenwerking tussen wetenschappers uit alle landen ondersteunt ter bevordering en verzekering van de best mogelijke gezondheidsomstandigheden overal ter wereld;

gelet op de in de verschillende Europese landen geldende bepalingen inzake de invloed van laagfrequente elektromagnetische velden op de menselijke gezondheid;

overwegende dat het Comité van de Regio's wil dat de Raad een aanbeveling publiceert waarin is aangegeven welke maximumwaarden van laagfrequente elektrische en magnetische velden in acht moeten worden genomen om ongunstige gevolgen voor de volksgezondheid te voorkomen;

gelet op het op 4 februari 1999 door commissie 4 goedgekeurde ontwerpadvies (CDR 399/98 rev. 2) (rapporteur: de heer Kouloumbis),

heeft tijdens zijn 29e zitting van 2 en 3 juni 1999 (vergadering van 3 juni) het volgende advies met meerderheid van stemmen goedgekeurd.

1. Inleiding

1.1. De snelle uitbreiding van elektriciteits- en telecommunicatienetwerken heeft tot elektromagnetische belasting van het milieu geleid en doet tevens de ongerustheid bij de burgers omtrent de mogelijke gevolgen van blootstelling aan elektromagnetische velden gestaag toenemen.

1.2. De laatste tien jaar is er discussie ontstaan over het milieueffect van de transmissie en distributie van elektrische energie in woongebieden. De milieudimensie van de transmissie en distributie van elektrische energie omvat een aantal thema's die gaan van de esthetische verminking van het landschap door elektriciteitsleidingen tot de groeiende ongerustheid van de burgers ten aanzien van het bestaan en de invloed van elektrische en magnetische velden.

1.3. Aangezien thans grote hoeveelheden elektrische energie via netwerken van de ene naar de andere plaats worden overgebracht, is de plaats van hoogspanningspylonen van bijzonder belang.

1.4. De belangrijkste milieuaspecten die in verband met de netwerken voor transmissie en distributie van elektrische energie aan de orde worden gesteld, zijn:

- de optische vervuiling;
- de elektromagnetische vervuiling;
- de elektromagnetische velden;
- de geluidshinder (bij hoogspanning en zeer hoge spanning).

1.5. De belangstelling en het onderzoek zijn toegespitst op de evaluatie van de mogelijke negatieve gevolgen van hoogspanningslijnen voor de volksgezondheid. Mensen die in de buurt van of onder hoogspanningskabels wonen, begonnen de elektromagnetische velden te „voelen”, in het bijzonder wanneer het elektromagnetische velden van hoge intensiteit betrof.

1.6. Hoewel reeds veel onderzoek naar de mogelijke gevolgen van elektromagnetische velden voor de gezondheid is verricht, konden tot dusver geen duidelijke gevaren voor levende organismen worden aangetoond. Bij verschillende milieubewegingen gaan er in dit verband evenwel steeds meer stemmen van krachtig verzet op.

1.7. Er zij hoe dan ook op gewezen dat een deel van de internationale wetenschappelijke gemeenschap bedenkingen heeft bij de veiligheidsnormen die in verband met de gevolgen van elektromagnetische velden voor milieu en volksgezondheid worden gehanteerd. Tal van onderzoekers hebben studies gepubliceerd waaruit blijkt dat met betrekking tot de toegestane grenswaarden een op bescherming gericht beleid moet worden gevoerd.

1.8. De normen die CENELEC enkele jaren geleden heeft uitgewerkt, leveren een grondslag om, rekening houdend met de wetenschappelijke resultaten en de maatschappelijke gevoeligheid, de veiligheidsniveaus opnieuw te bekijken.

1.9. Er zijn inmiddels genoeg gevallen bekend (b.v. Zuid-Italië in september 1995 en Athene/Griekenland in maart 1998) waar de publieke opinie of de rechtstreeks betrokkenen erin geslaagd zijn de aanleg van nieuwe of de modernisering van oude elektriciteitslijnen te vertragen of te verhinderen, met het gevolg dat de energievoorziening geheel of gedeeltelijk in het gedrang is gekomen. In de toekomst kunnen dan ook meer soortgelijke problemen worden verwacht.

1.10. Om al deze redenen is het gezien de groeiende ongerustheid van de bevolking ten aanzien van mogelijke gevolgen van de elektriciteitsdistributie voor de volksgezondheid noodzakelijk dat volledig inzicht wordt verkregen in de feiten en de problemen rond de transmissie en distributie van elektrische energie.

1.11. Aangenomen wordt dat een studie van het milieueffect van elektriciteitsleidingen die deel uitmaken van de stroomnetten van de Europese Unie een belangrijke remmende factor voor de totstandbrenging van een interne elektriciteitsmarkt in de Gemeenschap aan het licht zal brengen. Verwacht wordt dat met de totstandbrenging van de vrije markt voor elektrische energie grote hoeveelheden elektriciteit via de Europese netwerken van de ene naar de andere plaats zullen worden doorgestuurd, zodat de economische sectoren en de consumenten overeenkomstig de recente Richtlijn 96/92/EG⁽¹⁾ voor de elektriciteitssector over een groter potentieel zullen kunnen beschikken.

1.12. Derhalve zijn structurele maatregelen nodig om de veiligheid van hoogspanningslijnen te garanderen, waarbij met name de afstand tot woongebieden en de hoogte van de masten van belang zijn. Bij deze maatregelen moeten de betrokken lokale overheden worden ingeschakeld.

2. Invloed van elektromagnetische velden

2.1. De vraag naar de mogelijke gevolgen van laagfrequente elektrische en magnetische velden voor de volksgezondheid heeft de laatste jaren de hele wereld beziggehouden. Er zijn

tientallen studies verricht en publicaties verspreid, maar het is bijzonder moeilijk uit de studies van afzonderlijke wetenschappers conclusies te trekken.

2.2. Elektrische en magnetische velden worden door de elektriciteitsstroom opgewekt en zijn aanwezig in het milieu. Elektrische velden worden bepaald door de spanning (spanningsverschil) en gemeten in volt per meter (V/m). Gebouwen, bomen e.d. kunnen tegen deze elektrische velden een beschermingsschild vormen.

2.3. Magnetische velden worden bepaald door de stroom en gemeten in ampère per meter (A/m). Het is niet zo gemakkelijk als bij elektrische velden om hiertegen een beschermingsschild te vinden; de intensiteit van deze velden neemt evenwel omgekeerd evenredig af met de afstand.

2.4. Tijdens de jaren '70 werd bijzondere aandacht geschonken aan mogelijke gevolgen van blootstelling aan elektrische velden voor de volksgezondheid. Uit de tientallen gedetailleerde studies die zijn verricht, kon niet worden opgemaakt welk gevaar deze velden opleverden voor de gezondheid van mensen die werden blootgesteld aan elektrische velden net onder de transmissielijnen.

2.5. In de jaren '80 werd de wetenschappelijke belangstelling voornamelijk toegespitst op de gevolgen van magnetische velden voor de mens. Er werd vooral aandacht geschonken aan het mogelijke verband met de ontwikkeling van kankergezwellen, daar volgens gegevens die in een aantal epidemiologische studies waren gepubliceerd, gezwellen meer voorkwamen bij volwassenen en kinderen die in de buurt van elektriciteitslijnen woonden.

2.6. De resultaten van de bovenvermelde studies werden daarop door een aantal internationale organisaties opnieuw uitvoerig onderzocht. Uit al deze nieuwe studies bleek dat de bovenvermelde resultaten alleen maar van aard waren om verder onderzoek van de gevolgen van magnetische velden voor de mens te rechtvaardigen, maar voorts geen aanleiding gaven om de gangbare praktijken i.v.m. de bescherming van mensen tegen magnetische velden te veranderen.

2.7. Elektromagnetische velden kunnen biologische gevaren meebrengen en deze kunnen van thermische of niet-thermische aard zijn.

Biologische gevolgen

2.8. De biologische gevolgen houden verband met de gevolgen van straling voor de gevoeligste en meest kwetsbare lichaamsdelen, zoals de hersenen, de ogen en de voortplantingsorganen. Bij een groot aantal onderzoeken werd met name een verband gelegd tussen blootstelling aan bijzondere lage frequenties (ELF) en het voorkomen en de ontwikkeling van kanker en hersentumoren. De Wereldgezondheidsorganisatie en het Europees Comité voor normalisatie CENELEC ondersteunen meerjarige onderzoeksprogramma's van verschillende onderzoekscentra die erop gericht zijn een afdoend antwoord op de bovenvermelde vragen te formuleren.

⁽¹⁾ PB L 27 van 30.1.1997, blz. 20.

Thermische gevolgen

2.9. De thermische gevolgen zijn goed bekend en werden uitvoerig bestudeerd; zij betreffen oververhitting van een lichaam dat zich vlak in het stralingsveld bevindt. De meeste biologische moleculen absorberen energie van de wisselende elektromagnetische velden, zetten deze om in kinetische energie en beginnen te trillen. Deze trilling wekt warmte op en veroorzaakt aldus een stijging van de temperatuur van het lichaam.

2.10. Deze thermische invloed is bruikbaar en kan aangenaam zijn maar kan ook een gevaar vormen voor de gezondheid en de veiligheid. Oververhitting van moleculen moet worden voorkomen; het gevaar dat daaraan verbonden is, hangt af van de intensiteit en niet van de frequentie van de straling. Bepalend is derhalve de dichtheid van het invallende vermogen.

2.11. Het bepalen van de toegelaten maximale straling die elk gevaar voor de veiligheid van de mens uitsluit, is een ingewikkeld proces waarin ook andere veiligheidsfactoren moeten worden meegenomen. De veiligheidsnormen die de „maximale aanvaardbare blootstelling” aangeven, vormen geen vaste grens tussen absolute veiligheid enerzijds en gegarandeerd gevaar anderzijds. Het zijn grenswaarden die best niet overschreden worden en werden vastgesteld op basis van vele evaluaties in het kader van het internationale wetenschappelijke onderzoek.

Niet-thermische gevolgen

2.12. Recentelijk is er veel te doen om de niet-thermische gevolgen. Er zijn reeds tal van onderzoeksresultaten gepubliceerd, waarbij evenwel slechts enkele een geringe invloed op cellen hebben aangetoond. Bij andere soortgelijke onderzoeken of herhalingen van vorige proeven werd dan weer geen enkele invloed vastgesteld.

2.13. Er is geen enkel duidelijk mechanisme bekend dat niet-thermische biologische gevolgen heeft; alle beschikbare gegevens betreffen dus slechts indirecte gevolgen. Onderzoek naar niet-thermische gevolgen is zeer moeilijk, maar nog moeilijker is het om de epidemiologische onderzoeksresultaten te beoordelen, gezien de vele toevalsfactoren.

2.14. De internationale wetenschappelijke gemeenschap is tot dusver van mening dat er niet kan worden uitgegaan van ernstige en met zekerheid vastgestelde gevolgen waardoor het mogelijk of noodzakelijk zou zijn op grond van niet-thermische gevolgen veiligheidsnormen vast te leggen.

3. Normen voor elektromagnetische velden

3.1. In november 1994 hechtte het technisch comité TC 111 van het Europees Comité voor elektrotechnische normalisatie (CENELEC) zijn goedkeuring aan de Europese norm ENV 50166 — 1 „Human Exposure to Electromagnetic Fields: IF (0-10 kHz)”. Samen met de norm ENV 50166 — 2 voor frequenties van 10 kHz tot 300 GHz zijn dit de eerste twee Europese normen op dit gebied; zij zijn in feite een eerste

stap in de richting van een aanpak van zowel het algemene probleem van blootstelling aan elektromagnetische velden als meer specifieke kwesties zoals het meten van elektromagnetische velden en de wijze waarop de blootstelling van de mens aan deze velden en aan geïnduceerde stromen kan worden gecontroleerd en geregeld.

3.2. De norm ENV 50166 — 1 is gericht op het voorkomen van schadelijke gevolgen van een korte blootstelling van het menselijk organisme aan statische elektromagnetische velden en laagfrequente elektromagnetische velden met een spectrum van 0 Hz tot 10 kHz. Binnen dit bereik moeten elektrische en magnetische velden afzonderlijk worden bekeken.

3.3. Deze norm houdt met name rekening met: a) inductiestromen in het menselijk lichaam die zenuw- en spierweefsel kunnen stimuleren, b) oppervlaktestromen van elektrische velden die hinder veroorzaken en druk uitoefenen, en c) stromen die door het lichaam kunnen lopen als dit in contact komt met voorwerpen in het veld, en daarbij elektrocutie of plotselinge schokken kunnen veroorzaken.

3.4. De norm voorziet in basisbeperkingen en referentieniveaus bij de blootstelling aan elektromagnetische straling, waarbij een en ander ook nog in twee toepassingscategorieën wordt ingedeeld. Er wordt nl. onderscheid gemaakt tussen blootstelling van werknemers aan elektromagnetische velden en blootstelling van de overige bevolking. De referentiewaarden en stroomniveaus voor de laatste categorie liggen uiteraard 2 tot 3 maal lager dan voor de eerste categorie.

3.5. Aanvullende studies kunnen er evenwel toe leiden of hebben ertoe geleid dat sommige landen de referentieniveaus van de norm als minimumwaarden voor specifieke spectrumgebieden beschouwen en zelf nieuwe, hogere veiligheidsnormen stellen. Overigens wordt verwacht dat deze norm zal worden aangepast op basis van nieuwe wetenschappelijke gegevens vooraleer hij definitief wordt vastgesteld; het is evenwel ook niet uitgesloten dat hij wordt ingetrokken. Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat er nog meer onderzoek en studies in deze breder opgevatte en uiterst belangrijke sector zullen moeten worden verricht om tot volledige normalisatie te kunnen komen.

3.6. Hoewel de bovenvermelde norm (evenals ENV 50166 — 2) in principe niet bindend is, wordt zij als een zeer belangrijk en fundamenteel instrument beschouwd daar zij binnen de eengemaakte Europese markt de veiligheid (de goede werking en de compatibiliteit van de installaties) verzekert.

4. Wettelijke regelingen

4.1. Alle elektrische en elektronische installaties en apparatuur doen in het milieu elektrische en magnetische velden ontstaan, waarvan de intensiteit rechtstreeks afhangt van de spanning en de afstand tot de elektrische stroomlijn.

4.2. Elektrische velden, die weliswaar voor de mens geen gevaar inhouden, kunnen toch een onaangenaam effect hebben, zoals gekriebel en jeuk, en kunnen de werking van bepaalde elektrische en elektronische apparaten storen (b.v. pacemakers).

4.3. Vermoed wordt dat magnetische velden daarentegen wel gevolgen voor de gezondheid van de mens hebben. Over de hele wereld werden dan ook tientallen studies verricht, waarvan de overgrote meerderheid evenwel het gevaar van deze velden niet heeft kunnen aantonen, maar evenmin onomstootbaar het tegendeel heeft kunnen bewijzen.

4.4. Voorschriften m.b.t. elektromagnetische velden

4.4.1. Grenswaarden voor blootstelling

4.4.1.1. In januari 1990 heeft het IRPA (International Radiation Protection Association), dat onder de Wereldgezondheidsorganisatie ressorteert, evenals het INIRC (International Non-Ionizing Radiation Committee) in 1998, een richtinggevend document gepubliceerd met als titel „Interim Guidelines on Limits of Exposure to 50/60 Hz Electric and Magnetic Fields” (voorlopige richtsnoeren inzake aanvaardbare maximumwaarden bij blootstelling aan elektrische en magnetische velden van 50/60 Hz).

De daarin aangegeven maximumwaarden voor blootstelling van de bevolking zijn: elektrische velden: 5 kV/m; magnetische velden: 0,1 mT.

4.4.1.2. Voorstellen voor voorschriften op basis van de voorgestelde grenswaarden worden thans door CENELEC bestudeerd. Sommige landen hanteren reeds deze of vergelijkbare normen; andere wachten de officiële goedkeuring ervan door CENELEC af.

4.4.1.3. De meeste Europese elektriciteitsondernemingen hebben de voorschriften van het IRPA aanvaard, hoewel er in geen verbodsbepalingen voorzien is. In sommige landen heeft de wetgever er zich mee gemoeid en werd een toegelaten minimumafstand tussen elektriciteitsinstallaties en huizen of andere gebouwen vastgesteld.

4.4.2. Afstand tussen elektriciteitslijnen en bewoonde gebouwen

4.4.2.1. Sommige landen, zoals Luxemburg bijvoorbeeld, hanteren regels waarbij een minimumafstand tussen elektriciteitslijnen en huizen of andere openbare gebouwen, zoals scholen, sportcomplexen, enz., is vastgesteld.

4.4.2.2. Opgemerkt zij dat de afstand tussen elektriciteitslijnen en bewoonde gebouwen in de Europese landen uiteenloopt. Sommige landen, zoals Denemarken en Zweden, hebben besloten geen verbodsbepalingen in te stellen maar alleen preventieve maatregelen voor te stellen, waarbij een bepaalde afstand tot huizen en andere gebouwen wordt aanbevolen als nieuwe elektriciteitslijnen worden aangelegd.

4.4.2.3. In Frankrijk is een wetswijziging verworpen die erop gericht was de aanleg van hoogspanningslijnen in de nabijheid van bewoonde gebouwen te verbieden en „corridors” voor elektriciteitslijnen in te voeren waarin geen gebouwen zouden mogen worden opgetrokken.

4.4.2.4. Het Comité van de Regio's is van mening dat er een minimumafstand voor het bouwen in de nabijheid van elektriciteitslijnen moet worden vastgesteld. Deze afstand moet dezelfde zijn als die voor de aanleg van hoogspanningslijnen in de nabijheid van bestaande gebouwen.

4.5. Controversiële eisen

4.5.1. Vorderingen m.b.t. elektromagnetische velden zijn gewoonlijk aan de orde in de volgende drie gevallen:

- bij de aanleg van nieuwe elektriciteitslijnen;
- bij schadeloosstelling van personen die in de buurt van elektriciteitslijnen een eigendom hebben;
- bij verplichte vergoeding van personen met gezondheidsproblemen die aan elektromagnetische velden toe te schrijven zijn.

4.5.2. Bij de aanleg van nieuwe hoogspanningslijnen is het bezwaar van tegenstanders o.m. gebaseerd op de aanwezigheid van elektromagnetische velden.

4.5.3. Wat schadeloosstellingen betreft, verwerpen Duitse en Italiaanse rechtbanken alle eisen i.v.m. de gevolgen van elektromagnetische velden, omdat er in dit verband volgens het IRPA van gevaar geen sprake is. In Denemarken aanvaardt het gerecht dat gebouwen die zich in de buurt van elektriciteitslijnen bevinden, enigszins in waarde verminderen, terwijl de aanwezigheid van elektromagnetische velden in Zweden wordt meegenomen om eigenaars van eigendommen dichtbij elektriciteitslijnen schadeloos te stellen.

4.5.4. Niet alleen de uitspraken van de rechtbanken, maar ook de voorschriften ter zake zullen de komende jaren aan de nieuwe wetenschappelijke bevindingen aangepast worden. De meeste Europese landen hebben evenwel voorzichtige besluiten genomen om de werking van de betrokken elektriciteits(distributie)bedrijven niet onnodig te belemmeren.

4.6. Bestaande wetgeving

4.6.1. In de overgrote meerderheid van de landen van de Europese Unie bestaat er geen wetgeving m.b.t. elektromagnetische velden. In Duitsland is sedert 1 januari 1997 een verordening over elektromagnetische velden m.b.t. infrastructurele voorzieningen als vaste zendinstallaties en hoogspanningskabels van kracht om de (naburige) bevolking feitelijk en preventief tegen schadelijke effecten van elektromagnetische velden op het milieu te beschermen.

4.7. *Gerechtigd optreden*

4.7.1. De overgrote meerderheid van de rechtsvorderingen in de Europese Unie hangen samen met acties die gericht zijn tegen de aanleg van nieuwe elektriciteitslijnen.

5. **Conclusies**

5.1. Het Comité van de Regio's is van mening dat de Commissie een duidelijk, op discussies en studies gebaseerd standpunt moet innemen ten aanzien van de gevolgen van elektrische en magnetische velden voor het milieu en de volksgezondheid.

5.2. Het Comité vindt dat het onderzoek naar de mogelijke gevolgen van laagfrequente elektrische en magnetische velden aanzienlijk vooruit is gegaan. Het is nu dan ook aan de Raad een aanbeveling uit te brengen betreffende aanvaardbare grenswaarden, zodat schadelijke gevolgen voor de menselijke gezondheid en het milieu kunnen worden voorkomen.

5.3. Bij de vaststelling van aanvaardbare grenswaarden voor blootstelling aan elektromagnetische velden moet volgens het CvdR rekening worden gehouden met de bevindingen die zijn opgenomen in de CENELEC-norm en in de desbetreffende studies die door verschillende internationale organisaties, zoals ICNIRP, IRPA en de Wereldgezondheidsorganisatie, enz., zijn verricht. Voorts moet ook worden gekeken naar de niet-thermische gevolgen die zich reeds bij beduidend lagere dan de vermelde grenswaarden kunnen voordoen en een negatief effect op de volksgezondheid kunnen hebben.

5.4. Het CvdR is van mening dat de grenswaarden voor blootstelling aan elektromagnetische velden enerzijds schadelijke gevolgen voor de mens en het milieu moeten voorkomen en anderzijds geen al te grote problemen voor de ontwikkeling van elektriciteitsnetten mogen veroorzaken. Opgemerkt zij dat er steeds meer gebruik wordt gemaakt van de netten in het kader van de totstandbrenging van de interne markt voor elektriciteit, zoals deze in Richtlijn 96/92/EG beschreven wordt. De nationale en regionale autoriteiten zouden er bij de uitwerking van nieuwe plannen voor stedelijke ontwikkeling dan ook op moeten toezien dat hoogspanningsnetten die door stedelijke gebieden lopen, alleen nog ondergronds worden aangelegd.

5.5. Het door de Commissie uitgebrachte voorstel voor een aanbeveling van de Raad betreffende de beperking van de blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden is volgens het CvdR een eerste belangrijke stap in de goede richting.

5.6. Het CvdR dringt er bij de Commissie op aan dat de voor energie, milieuzaken en volksgezondheid bevoegde directoraten-generaal van de Commissie deze kwestie samen verder onderzoeken en uitdiepen, door rekening te houden met preventie, en de risico's zoveel mogelijk tot een minimum te beperken, zoals bijvoorbeeld nu al het geval is in de hoge frequentie.

5.7. Het Comité roept de Commissie op, optimaal gebruik te maken van de ervaring van de lokale en regionale overheden en samen met hen een duurzame samenwerking op dit gebied op touw te zetten.

5.8. Volgens het CvdR moet de Commissie in het kader van de standaardisering van de werking en ontwikkeling van de elektriciteitsvoorzieningssystemen in de Europese Unie gemeenschappelijke grenswaarden voor blootstelling aan elektromagnetische velden in de Europese landen voorstellen, rekening houdende met bestaande regelingen in EU-lidstaten, zoals Duitsland, Luxemburg, e.a.

Brussel, 3 juni 1999.

De voorzitter
van het Comité van de Regio's
Manfred DAMMEYER