

# Analyse van het ontwerp van besluit

Wij hebben in het ontwerp van besluit een hele reeks onzorgvuldigheden en misleidende gegevens ontdekt. Deze groeperen we voor het gemak in 6 punten.

## Inhoudstafel

1. Correcte interpretatie van de normen
2. [Uitzonderingen](#)
3. [ICNIRP aanbevelingen](#)
4. [Alternatieven aanbevelingen](#)
5. [Toekomstige uitbreiding, 26GHz-band](#)
6. [Metingen & onafhankelijke controle](#)

## 1. Correcte interpretatie van de normen

Enkele passages uit het ontwerp van besluit:

*Par 2.1.3 Voorgestelde regeling : “Er wordt voorgesteld om van een norm per antenne over te gaan naar een norm per operator die enkel op verblijfplaatsen geldt. Deze norm per operator is een blootstellingsnorm waaraan per locatie alle vast opgestelde zendantennes van één operator moeten voldoen (dus de samengestelde velden van alle antennes van één operator en niet van elke antenne apart). Voorgesteld wordt om deze norm per operator vast te leggen op 1/5e van de cumulatieve blootstellingsnorm ... “*

*“De norm per operator vastleggen op 1/5e van de cumulatieve blootstellingsnorm betekent dat elke telecomoperator 20% krijgt van de cumulatieve norm (in vermogen). Het overblijvende deel is om ruimte te laten voor andere operatoren.”*

*Par 2.1.3.1 Effecten op de omgeving : “Door een norm per operator te gaan hanteren beperkt men de maximaal mogelijke blootstelling in meerdere mate dan indien men de norm per antenne zou blijven hanteren als er meer antenne types zijn. De norm per operator geeft operatoren meer flexibiliteit omdat deze norm niet meer het zendvermogen per antenne beperkt, maar er een beperking is per operator”.*

*“Gevolg hiervan is dat het in de praktijk mogelijk wordt dat het vermogen dat antennes kunnen gebruiken hoger kan zijn (dan onder de huidige wetgeving, met de norm per antenne) zolang de norm per operator niet bereikt is. Anderzijds heeft dit als voordeel dat het maximaal mogelijk vermogen per operator beter beperkt wordt.”*

*Par 2.1.1: “Als milieukwaliteitsnorm werd een cumulatieve norm van 20,6 V/m (bij 900 MHz) vastgelegd. Deze norm geldt voor alle vast opgestelde zendantennes die met een frequentie tussen 10 MHz en 10 GHz uitzenden. De norm is afhankelijk van de frequentie en varieert van 13,7 V/m (bij 10 tot 400 MHz) tot 30,7 V/m (bij 2 tot 10 GHz).”*

Ondanks wat het ontwerp van besluit lijkt te zeggen, betekent bovenstaande dat de stralingsnormen wel degelijk worden verhoogd. En nog geen klein beetje. Er is immers een verschil tussen de elektrische veldsterkte van een signaal en de vermogensdichtheid ervan. Deze verhouden zich niet lineair. Uit onderstaande tabel blijkt dat als de veldsterkte met een factor 10 stijgt, het vermogen met een factor 100 verhoogt.

Veldsterkte V/M	Vermogen $\mu\text{W}/\text{m}^2$		Veldsterkte V/M	Vermogen $\mu\text{W}/\text{m}^2$
0,02	1		6,14	100.000
0,2	100		(13,7)	500.000
<b>(0,6)</b>	<b>1.000</b>		20,6	1.125.600
<b>3</b>	<b>23.900</b>		<b>30,7</b>	<b>2.500.000</b>
4,12	45.000		61	10.000.000

De huidige norm voor Vlaanderen bedraagt 3 V/m per antenne (bij 900 MHz), met een gecumuleerde maximale norm van 20,6 V/m.

In het nieuwe voorstel wordt deze norm veranderd en krijgt elke operator 1/5 van de cumulatieve norm (30,7V/m) (in vermogen) toegewezen.

Het nieuwe voorstel is om twee redenen misleidend:

- Het is misleidend om te doen alsof het totale vermogen per operator gebaseerd blijft op de bestaande gecumuleerde blootstelling van 20,6 V/m bij 900 MHz. 5G antennes zenden op 3.5 GHz. Naar de toekomst toe komen daar nog frequentiebanden bij, waaronder 26 GHz en hoger. Voor die nieuwe technologie is de toegestane veldsterkte volgens het ontwerp van besluit niet 20.6 V/m maar 30.7 V/m.
- Het ontwerp van besluit vermeldt tussen haakjes dat de berekening van wat individuele operatoren mogen uitzenden niet in veldsterkte maar in vermogen dient te gebeuren. Zoals hierboven uiteengezet verhouden veldsterkte en vermogen zich echter niet lineair tot elkaar. Als je de verwarring tussen veldsterkte en vermogen in cijfers omzet, dan laat het nieuwe ontwerp van besluit elke operator toe om, berekend in vermogen, tot twintig keer meer uit te zenden dan vandaag het geval is bij 900 MHz.

De gebruikte formules zijn:

- Veldsterkte (V/m) naar vermogensdichtheid ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) omzetten:  
 $(\text{V}/\text{m})^2 / 377 \times 1000 = \text{microWatt}/\text{m}^2$
- Omgekeerd zet je vermogensdichtheid om naar veldsterkte via:  
 $\sqrt{(377 * (\mu\text{W}/\text{m}^2) / 1000)}$

De berekening van de overheid gaat als volgt:

$$3 \text{ V/m (huidige norm/zender)} = 23.872 \mu\text{W}/\text{m}^2 \text{ (bij 900MHz)}$$

$$\mathbf{30,7 \text{ V/m (2 - 300 GHz)}} = \mathbf{2.500.000 \mu\text{W}/\text{m}^2 \text{ (cumulatief)}}$$

$$(30,7 \text{ V/m})/5 = 6,14 \text{ V/m} = 100.000 \mu\text{W}/\text{m}^2 \text{ (foutieve berekening)}$$

Naar vermogen omgerekend:

$$\frac{1}{5} \text{ van het vermogen van } 2.500.000 \mu\text{W}/\text{m}^2 \text{ bij een veldsterkte van } (30,7\text{V}/\text{m})$$

$$= 500.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$$

**Bij omzetting van deze vermogenswaarde naar veldsterkte wordt de nieuwe norm:  $500.000 \mu\text{W}/\text{m}^2 = 13,7 \text{ V/m}$  als veldsterkte of in vermogen ruim 20x meer dan voorheen, wel te verstaan per operator.**

## 2. Uitzonderingen

Daarenboven laat het nieuwe ontwerp van besluit heel wat uitzonderingen toe:

Par 2.1.1: “Deze extra norm per zendantenne geldt niet voor antennes van Skeyes (garanderen van de veiligheid van de luchtvaart), Infrabel (garanderen van de veiligheid van het spoorwegverkeer), scheepvaart, ASTRID-netwerk voor hulp- en veiligheidsdiensten, militaire toepassingen, radar-systemen, radioamateurs, radio en televisie. De argumentatie hiervoor is de beperkte bijdrage tot de blootstelling, het openbare belang van een aantal van deze doelgroepen (onder andere de veiligheidsaspecten) en de operationele problemen die er zijn om de norm van 3 V/m (bij 900 MHz) op elke plaats na te leven. Voor deze antennesystemen geldt wel de cumulatieve norm van 20,6 V/m (bij 900 MHz).”

Belangrijk: wat de tekst niet vermeldt is dat de maximaal toegestane veldsterkte niet 20,6 V/m maar 30,7 V/m wordt van zodra bovenstaande toepassingen niet op 900 MHz maar op hogere frequenties werken, zoals 3,5 GHz welk voor 5G in Europa werd overeengekomen.

## 3. ICNIRP: organisatie en aanbevelingen

Overheden verwijzen graag naar het ICNIRP, International Commission on Non-Ionising Radiation Protection.

Dat klinkt als een intergouvernementele organisatie die onafhankelijke adviezen verstrekt over de blootstelling aan niet-ioniserende straling. Dat is het echter helemaal niet.

Het ICNIRP is een private organisatie van vooral fysici die bijna zonder uitzondering verbonden zijn of waren met de industrie en zelf beslissen met welke wetenschappers ze samenwerken. De diepe belangenvermenging waartoe dat aanleiding geeft, werd reeds veelvuldig aangeklaagd. Een uitgebreide analyse uit 2020 is het veelbesproken Rivasi-Büchner rapport.<sup>1</sup>

Belangrijk is om te wijzen op het feit dat het ICNIRP zelf geen normen stelt, maar enkel richtlijnen geeft. Het ICNIRP neemt bovendien geen enkele verantwoordelijkheid inzake de toepassing van deze richtlijnen. Het zijn adviezen, geen normen.

Niet alleen is het ICNIRP diep verbonden met de industrie, fysici zijn niet thuis in de biologie. In de ICNIRP-raad zetelen nauwelijks biologen, epidemiologen en andere medici, mensen die correct kunnen inschatten hoe elektromagnetische velden levende wezens beïnvloeden. En toch geeft het ICNIRP aan overheden allerhande advies over wat veilig is voor mens, plant en dier.

Het ICNIRP gaat uit van de stelling dat mens gemaakte elektromagnetische velden enkel schade veroorzaken door weefsels op te warmen. Zelfs al bestaan er intussen duizenden collegiaal getoetste wetenschappelijke studies die het tegendeel bewijzen, volgens het ICNIRP dogma veroorzaakt draadloze technologie geen noemenswaardige biologische schade als hun normen gerespecteerd worden.

Gebaseerd op dat dogma hanteert het ICNIRP maximumnormen die enkel verhinderen dat we ten gevolge van draadloze technologie collectief in een microgolfoven belanden. Concreet adviseert het ICNIRP een maximale blootstellingsnorm van 10 W/m<sup>2</sup> (vermogen) of 61 V/m (veldsterkte). Van zo'n cijfers worden epidemiologen, die de blootstelling op lange termijn onderzoeken, duizelig.

---

<sup>1</sup> <https://www.michele-rivasi.eu>

Maar voor het ICNIRP is dat nog niet genoeg. In 2020 versoepelde de organisatie haar advies om de uitrol van 5G te faciliteren. Dat deed het door bijvoorbeeld de maximale norm gelijk te houden maar de meetmethode aan te passen.

Het ICNIRP gebruikt nu een meettijd van 30 minuten in plaats van 6 minuten om na te gaan of weefsels opwarmen. Dat laat toe om stralingspieken in gemiddelden uit te vlakken. En laat het nu net die stralingspieken zijn die biologisch het schadelijkst zijn. Veel meer dan 2G, 3G of 4G maakt 5G gebruik van zo een vermogenspieken, dus dat uitvlakken is mooi meegenomen voor de industrie.

De nieuwe berekeningsmethode van het ICNIRP laat uitschijnen dat 5G *gemiddeld* biologisch niet gevaarlijk is, terwijl 5G *de facto* zeer gevaarlijk is. In de praktijk van ons leven bestaan gemiddelden immers niet. Er bestaan enkel de *facto* zendvermogens en stralingspieken.

Laat ons een analogie gebruiken om één en anders begrijpelijk te maken.

Iedereen weet dat je oren beschadigd worden als vlak naast een schietend kanon gaat staan. Het ICNIRP beweert eigenlijk dat het niet belangrijk is wat dat kanonschot met je oren doet. Wat belangrijk is, dat is hoeveel lawaai er gemiddeld was gedurende het halve uur dat je er stond. Dat je oren intussen om zeep zijn, dat is voor het ICNIRP bijzaak.

#### 4. Alternatieve aanbevelingen

Er zijn ook nog andere organisaties die maximale grenswaarden adviseren. Die berusten vaak op ervaringen in de praktijk en de resultaten van vele decennia epidemiologisch onderzoek:

- Het BioInitiative rapport uit 2012 stelt een norm voor van 0,6 V/m (1.000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ )<sup>2</sup>.
- Parliamentary Assembly of Europe beveelt in resolutie 1815 (2011)<sup>3</sup> een norm aan van 0,2 V/m (100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ).
- EUROPAEM (European Academy for Environmental Medicine) Guideline 2016<sup>4</sup> adviseert veel strengere grenswaarden (blz. 19) gaande van 100 tot 0,1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ .
- Het Duitse Instituut voor Bouwbiologie en Duurzaamheid is een gerespecteerde NGO op het gebied van milieu veilig bouwen en de stedelijke omgeving. Zij stellen voor leefruimtes de SBM 2015 norm<sup>5</sup> voor van 0,02 V/m (1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ).

Deze normen liggen 10 tot 100 miljoen keer lager in vermogen dan wat het ICNIRP veilig acht.

#### 5. Toekomstige uitbreiding, 26 Gigahertz (5G)

Er is door Vlaanderen geen gezondheidsonderzoek gedaan naar de uitbreiding van 5G met de 26 GHz frequentieband. De redenering van de Vlaamse regering is gebaseerd op een extrapolatie van de huidige frequentiebanden. Daarentegen wijzen verschillende experts enerzijds op het potentiële gevaar van deze uitbreiding en anderzijds op het feit dat de signatuur van 5G-signalen op geen enkele manier mag worden vergeleken met 3G-, 4G- of WiFi-signalen.

---

<sup>2</sup> <https://bioinitiative.org/>

<sup>3</sup> <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994>

<sup>4</sup> [https://www.researchgate.net/profile/Igor-Belyaev/publication/305689940\\_EUROPAEM\\_EMF\\_Guideline\\_2016\\_for\\_the\\_prevention\\_diagnosis\\_and\\_treatment\\_of\\_EMF-related\\_health\\_problems\\_and\\_illnesses/links/59f2dafaeca272cdc7d0312c/EUROPAEM-EMF-Guideline-2016-for-the-prevention-diagnosis-and-treatment-of-EMF-related-health-problems-and-illnesses.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Igor-Belyaev/publication/305689940_EUROPAEM_EMF_Guideline_2016_for_the_prevention_diagnosis_and_treatment_of_EMF-related_health_problems_and_illnesses/links/59f2dafaeca272cdc7d0312c/EUROPAEM-EMF-Guideline-2016-for-the-prevention-diagnosis-and-treatment-of-EMF-related-health-problems-and-illnesses.pdf)

<sup>5</sup> <http://www.sbm-standard.de/STANDARD-2015.PDF>

In België wordt de uitbreiding naar de 26 GHz geëvalueerd op basis van de verwachting dat er geen reden is om aan te nemen dat er een risico bestaat voor de gezondheid, omdat dit met de huidige frequenties ook niet het geval is. Stellen dat de huidige frequenties veilig zijn is onjuist. Vele studies duiden zelfs binnen de huidige normen op ernstige gezondheidsproblemen.

Verschillende experts wijzen er echter op dat 5G uitbreiden met de 26 GHz band niet zonder gezondheidsrisico's is.

In dit verband is de recente besluitvorming van de Gezondheidsraad in Nederland interessant. Zie Bijl 2.3.a, 2.3.b en 2.3.c.

Eén van de voorstellen is namelijk erg duidelijk: “*De commissie adviseert de frequentieband van 26 GHz niet voor 5G in gebruik te nemen, zolang mogelijke gezondheidsrisico's niet zijn onderzocht*”.

## 6. Metingen & onafhankelijke controle

Tot slot is het onduidelijk hoe de overheid metingen zal uitvoeren ter controle van de licenties zoals voorgesteld in het ontwerp van besluit.

5G is een nieuwe technologie met korte, hogere vermogenspulsen. Heeft Vlaanderen voor dit soort technologie een meetprotocol? Beschikt het Vlaams Gewest over meetapparatuur om 5G-signalen op te meten?

Het antwoord is misschien te vinden in het rapport van het comité der deskundigen van het Brussels Gewest <sup>6</sup>. In “Par 1.3. “Uitdagingen voor het realiseren van de metingen in een 5G context”, wijzen experts letterlijk op de moeilijkheden om 5G op te meten:

*“ Het 5G protocol voorziet het gebruik van massieve MIMO, wat op zijn beurt toelaat om <sup>7</sup>adaptieve bundelvorming te voorzien. Hierdoor kan de capaciteit van het datakanaal worden geconcentreerd in de zones die nood hebben aan een grote data toevoer. Dit bemoeilijkt de metingen van de veldsterkte significant.”*

*“ De hogere spatiale en temporale diversiteit van 5G ten opzichte van 4G zal als gevolg hebben dat de spreiding (en dus ook de onzekerheid) van de metingen sterk zal toenemen. Betrouwbare metingen vereisen een lage spreiding, en deze kan alleen bekomen worden als er bijkomende informatie wordt toegevoegd aan het meetproces om deze diversiteit te beschrijven. De meest evidente manier om die informatie te bekomen is om hiervoor samen te werken met de operatoren zelf.”*

Concreet betekent dit dat het uiterst moeilijk is om praktische metingen uit te voeren door lokale autoriteiten en zelfs door overheidsinstanties (*en al zeker niet door burgers*).

SaveBelgium.be

StralingsArmVlaanderen.be

---

<sup>6</sup> [Verslag van het comité van deskundigen inzake niet-ioniserende straling 2019-2020 \(environnement.brussels\)](#)

<sup>7</sup> Een soort elektromagnetische gebundelde straling zoals een laserstraal.