

# 5G en gezondheid

Nr. 2020/16, Den Haag, 2 september 2020

## Samenvatting

---

Gezondheidsraad



De nieuwste standaard voor mobiele telecommunicatie, 5G, is sneller en betrouwbaarder en kan meer gegevens tegelijkertijd verwerken. 5G is ontwikkeld om de toenemende vraag naar mobiele telecommunicatie aan te kunnen en om nieuwe toepassingen mogelijk te maken, zoals zelfrijdende auto's en ziekenhuisoperaties op afstand. De komst van 5G-netwerken leidt in de samenleving echter ook tot zorgen over de mogelijke invloed van 5G op de gezondheid. Daarom heeft de Tweede Kamer de Gezondheidsraad gevraagd om te analyseren wat hierover wetenschappelijk bekend is. De vaste Commissie Elektromagnetische velden van de raad heeft zich over deze vraag gebogen.

### **Invloed 5G-frequenties op gezondheid deels nog niet onderzocht**

5G gebruikt deels dezelfde frequenties als eerdere generaties mobiele telecommunicatie, zoals 3G en 4G, en daarnaast ook nieuwe

frequentiebanden. Er is nog maar net een begin gemaakt met de uitrol van 5G-netwerken. Er bestaan dan ook nog geen onderzoeken naar de invloed op de gezondheid van (langdurige) blootstelling aan elektromagnetische velden met de frequenties die voor 5G zijn gereserveerd. Wel zijn toepassingen onderzocht die frequenties gebruiken die in de buurt liggen van de nieuwe 5G-frequenties. Het gaat dan bijvoorbeeld om 2G, 3G en 4G, wifi en radar.

### **Daadwerkelijke gezondheidsrisico's niet bekend**

Dit advies vormt een eerste stap in de analyse van mogelijke gezondheidsrisico's van 5G-frequenties. De commissie kan nog geen antwoord geven op de vraag of blootstelling aan 5G-frequenties daadwerkelijk gezondheidsrisico's oplevert. Dat heeft twee redenen. Ten eerste is het voor zo'n uitspraak nodig om te weten bij welk niveau van blootstelling er

gezondheidsschade kan optreden bij mensen. Dat vergt een uitgebreidere analyse van de wetenschappelijke gegevens dan de commissie heeft kunnen uitvoeren. De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voert momenteel een dergelijke analyse uit, die naar verwachting in 2022 wordt afgerond. Ten tweede is het nodig om te weten wat de feitelijke blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden is na de invoering van 5G. Dat is nog niet bekend, omdat 5G zoals gezegd nog maar deels in gebruik is genomen.

### **Samenhang tussen 5G-frequenties en gezondheidsschade niet aangetoond, maar voor een aantal ziekten niet uit te sluiten**

De commissie is daarom nagegaan of er aanwijzingen zijn dat elektromagnetische velden met de frequenties van 5G de *potentie* hebben om de gezondheid te schaden. Zij heeft geïnterviewd of er een samenhang bekend



is tussen enerzijds blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden en anderzijds het optreden van ziekten en aandoeningen. Het is volgens de commissie niet uit te sluiten dat het optreden van kanker, verminderde mannelijke vruchtbaarheid, slechtere zwangerschapsuitkomsten en geboorteafwijkingen samenhangen met blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden. Echter, voor geen van deze en de andere onderzochte ziekten en aandoeningen acht de commissie de samenhang tussen blootstelling en de ziekte of aandoening aangetoond of waarschijnlijk.

Ook heeft de commissie gekeken naar de mogelijke samenhang tussen radiofrequente elektromagnetische velden en veranderingen in biologische processen. Het is waarschijnlijk dat veranderingen in elektrische activiteit in de hersenen samenhangen met blootstelling; onbekend is of dat gunstig of ongunstig is voor de gezondheid. Voor de meeste overige biologische processen is niet aangetoond en

ook niet waarschijnlijk dat veranderingen hierin samenhangen met blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden, al is dit ook niet uit te sluiten. Alleen voor veranderingen in het afweersysteem en hormoonspiegels is geen samenhang gevonden. Onderzoek naar effecten van blootstelling aan frequenties rond 26 GHz ontbreekt vrijwel.

### **Adviezen van de commissie**

De commissie heeft vier adviezen voor de Tweede Kamer:

1. Omdat de lagere frequentiebanden voor 5G (tot 3,5 GHz) al jaren in gebruik zijn voor telecomtoepassingen en wifi zonder dat dit heeft geleid tot bewezen gezondheidsschade, ziet de commissie geen reden om gebruik van deze frequentiebanden te stoppen of te beperken. Wel adviseert zij de blootstelling te monitoren voor, tijdens en na uitrol van de 5G-systemen. Daarmee wordt duidelijk in hoeverre blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden verandert door invoering van 5G en kunnen op termijn de

gezondheidsrisico's beter ingeschat worden. Ook de analyse van de WHO kan bij de risico-inschatting gebruikt worden.

2. De commissie adviseert meer onderzoek te doen:
  - epidemiologisch onderzoek naar de relatie tussen blootstelling aan gebruikte 5G-frequenties en het optreden van kanker, verminderde mannelijke vruchtbaarheid, zwangerschapsuitkomsten en geboorteafwijkingen. Een lopend internationaal onderzoek naar mobiele-telefoongebruik waaraan Nederland deelneemt, kan daarbij een rol spelen.
  - experimenteel onderzoek naar gezondheidseffecten van blootstelling aan elektromagnetische velden in de 26 GHz-frequentieband.
  - scenariostudies om de blootstelling van individuen als gevolg van draadloze communicatiesystemen (3G, 4G en 5G) zichtbaar te maken.
3. De commissie adviseert de frequentieband van 26 GHz niet voor 5G in gebruik te nemen,



zolang mogelijke gezondheidsrisico's niet zijn onderzocht.

4. Tot slot adviseert de commissie om de nieuwste richtlijnen van de *International Commission on Non-ionizing Radiation Protection* (ICNIRP) in Nederland te gebruiken als basis voor het blootstellingsbeleid. Omdat niet uitgesloten kan worden dat ook blootstelling onder de nieuwste ICNIRP-normen de potentie heeft de gezondheid te schaden, adviseert de commissie om voorzorg toe te passen en blootstellingen zo laag als redelijkerwijs mogelijk te houden.



De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement 'voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek' (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van [www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl).

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad - Gezondheidsraad. 5G en gezondheid.

Den Haag: Gezondheidsraad, 2020; publicatienr. 2020/16.

Auteursrecht voorbehouden

