

## Hälso- och miljörisker med 5G

**5G medför en massiv ökning av högfrekvent mikrovågsstrålning, vilket bekräftats av upprepade mätningar av strålning runt om i Sverige sedan 5G började byggas ut år 2020. Redan den betydligt lägre strålningen från tidigare generationers trådlösa kommunikationssystem 2G, 3G, 4G och WiFi, har i forskningen visats orsaka hälsorisker. De sju första studierna av hälsoeffekter på människor som exponerats för strålning från basstationer för 5G bekräftar många forskares varningar om att 5G är hälsofarligt. 5G riskerar att försämra det allmänna hälsotillståndet samt skada djurlivet. Utbyggnaden av 5G strider därmed mot miljöbalken (MB kap. 2 § 10).**

5G byggs ut sedan 2020 utan miljö- och hälsokonsekvensbedömningar eller forskning som visar att tekniken inte skadar människors hälsa och miljön. Den franska myndigheten Anses publicerade i januari 2020 en rapport som konstaterade att det helt saknas forskning på hälso- och miljöeffekter av 5G som sänder på 3,5 GHz eller 26 GHz och däröver.<sup>1</sup> Mätningar som gjorts hittills visar att 5G ökar strålningen massivt.<sup>2</sup> Den svenska världsledande 5G-intressenten Ericsson konstaterar i en presentation år 2018 att 5G ökar strålningen från basstationer så kraftigt att det blir "svårt eller omöjligt" att bygga ut 5G i länder med bättre skydd mot hälsorisker än i Sverige, exempelvis Schweiz, Italien, Belgien. Dessa länder har haft 100 gånger lägre värden än de som tillämpas i Sverige. Belgien höjde därför hösten 2018 värdet för tillåten strålning 5,5 gånger och Italien har hösten 2023 beslutat höja gränsvärdet efter massiva påtryckningar från telekombolagen.<sup>3</sup>

### 5G millimetervågor 2025

Telekomindustrin planerar att 2025 öka befolkningens påtvingade exponering för strålning ännu mer genom att bygga ut 5G i steg 2. Då avser de att komplettera med 5G som sänder mycket höga frekvenser, så kallade millimetervågor, vars konsekvenser för hälsa och miljö är helt outforskade. Det kan befaras att hälsofarorna kommer att bli ännu värre när strålningen ökar ännu mer genom 5G som sänder millimetervågor.

### De sju första studierna på 5G

De sju hittills första studierna (i världen!) som undersökt hälsoeffekter av strålning från 5G publicerades mellan januari 2023 och januari 2024. Samtliga är fallstudier och har genomförts av Lennart Hardell från Forskningsstiftelsen Miljö och Cancer samt Mona Nilsson från Strålskyddsstiftelsen.

I den första studien<sup>4</sup> redovisades att en man och en kvinna som bodde i en lägenhet högst upp i en fastighet inom ett par dagar utvecklade symptom kännetecknande för mikrovågssyndromet efter att 5G satts i drift rakt ovanför dem. Det fanns sedan tidigare en basstation för 3G/4G sedan flera år på samma plats, men det var först när 5G ersatte den tidigare som hälsoproblemen uppstod mycket snabbt. Inom ett par dagar var symptomen så svåra att de två personerna tvingades lämna lägenheten. Som högst mättes mer än 2 500 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  i maxvärde, jämfört med 9 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  som uppmättes från den tidigare basstationen för 3G/4G. Strålningen kan ha varit ännu högre än 2 500 000 eftersom mätaren som användes inte kan mäta högre. Symptomen försvann efter flytt till annan bostad med betydligt lägre strålning.

Den andra studien<sup>5</sup> gällde två män som också fick en basstation för 5G rakt ovanför sitt kontor. Tidigare hade under flera år en basstation för 4G varit i drift på samma plats utan att männen fick hälsobesvär. Efter utbyte till 5G utvecklade de båda tidigare friska männen symptom typiska för mikrovågssyndromet, främst huvudvärk, ledvärk, tinnitus, onormal trötthet, sömnstörningar, brännande hud, ångest och koncentrationsproblem. Mätningar efter start av 5G visade mycket höga nivåer, med maxvärde på 1 180 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ .

Den tredje gällde en kvinna som fick en 5G-basstation 60 meter från lägenhet. Högst uppmätt strålning på balkong i riktning mot 5G-basstation: över 2 500 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Inne i lägenheten som mest drygt 700 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Kvinnan utvecklade inom ett par dagar symptom på mikrovågssyndromet: huvudvärk, yrsel, balans- och koncentrationsproblem, illamående, minnesbortfall, förvirring, trötthet, oro/ångest, tryck över bröstet, hosta, näsblödningar, hudbesvär, lungproblem, hög och oregelbunden puls, ledvärk och sömnsvårigheter. Hon valde att flytta från lägenheten efter kort tid pga svårighetsgraden.

Den fjärde gällde tre personer inom en familj boende i lägenhet med två 5G-basstationer 50 respektive 70 meter från lägenheten. Högst uppmätt strålning i lägenheten vid fönstret närmast 5G-basstationerna: 1 200 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . De vanligaste var sömnproblem, trötthet, koncentrationsproblem, försämrat korttidsminne och synpåverkan men svårighetsgraden och symptomen bland de olika medlemmarna i familjen varierade.

Den femte studien gällde en man i 40-årsåldern som fick 5G-basstation 20 meter från lägenheten i samma höjd. Högst uppmätt strålning: över 3 180 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Mannen drabbades snabbt av svår huvudvärk, stickningar och bränningar i kroppen, svåra hjärtproblem i form av hög och oregelbunden puls samt smärta i hjärttrakten, försämrat närminne, onormal trötthet, sömnproblem samt tendens till depression. Efter en vecka kunde mannen inte längre bo kvar på grund av symptomens svårighetsgrad.

Den sjätte studien gällde en 5G-mast 24 meter hög 125 meter från stuga som hyrdes av familj bestående av två vuxna och tre barn i åldern 4-8 år. Familjen drabbades inom ett dygn av svåra symptom typiska för mikrovågssyndromet: Alla utom ett av barnen fick huvudvärk. Mamman drabbades av hög och oregelbunden puls, domningar i händer och fötter samt stickningar i kroppen. Pappan fick andningssvårigheter och tryck över bröstet. Barnen drabbades förutom av sömnproblem och huvudvärk av magsmärter och diarré (två barn) och det tredje barnet hudutslag. Alla symptom försvann efter att familjen återvänt till den permanenta bostaden utan 5G-master i närområdet.

[Här](#) kan du läsa om samtliga fallstudier.<sup>6</sup>

## Extremt hög strålning från 5G

De uppmätta nivåerna, i dessa fallstudier och i de mätningar som Strålskyddsstiftelsen redovisat sedan 5G började byggas ut,<sup>7</sup> är extremt mycket högre än de nivåer som rekommenderas av flera oberoende expertinstanser. De är även extremt högre än de nivåer som tidigare forskning<sup>8</sup> visat orsakar mikrovågssyndromet, cancer och andra hälsoeffekter bland närboende till basstationer för 2G eller 3G. Men trots det faktum att dessa nivåer uppenbarligen orsakar skadlig hälsopåverkan på kort tid är de långt lägre än de värden Strålsäkerhetsmyndigheten tillåter och som myndigheten påstår skulla skydda mot alla hälsoeffekter. Emellertid skyddar det endast mot omedelbara uppvärmningseffekter inom 30 minuter.

Nedan visas exempel på de extremt höga värden som uppmätts i dessa två studier av hälsoeffekter av i jämförelse med de högsta nivåer som rekommenderats av olika instanser av forskare, läkare och politiker respektive av Strålsäkerhetsmyndigheten:

2001, EU Parlamentet, STOA: max 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$

2002, Salzburg Health Department, inomhus: max 1  $\mu\text{W}/\text{m}^2$

2011, Europarådets parlamentariska församling: max 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$

2012, BioInitiative Group: max 3-6  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (medelvärde)

2016, EuropaEM EMF Guidelines: max 0,1 -100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  beroende på frekvens och känslighet

2023, Första fallstudien 5G, (Hardell, Nilsson): över 2 500 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (maxvärde - överskrider högsta möjliga mätvärde dvs kan vara betydligt högre)

2023: Femte fallstudien 5G: över 3 180 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (maxvärde)

2002- 2023 Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärde: 10 000 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (medelvärde 6 min., maxvärde x 1000). Gäller omedelbara uppvärmningseffekter inom 30 minuter då styrkan är så stark att uppvärmning sker.

## 5G sänder starka pulser

5G sänder ut stark pulserande strålning. Forskare har uttryckt oro för att de intensiva pulserna är mycket skadliga och exempelvis kan ge skadlig inverkan på hjärtat eller andra organ, i värsta fall plötsligt hjärtstopp.<sup>9</sup>

I den ena av de två första fallstudierna bekräftade mätningarna av maxvärde rakt under 5G-basstationen att 5G orsakar kraftiga variationer med starka pulser (se tabell 3 i den publicerade studien).<sup>10</sup> Denna aspekt kan förutom de höga maxnivåerna, vara en viktig anledning till varför 5G är särskilt farligt för hälsan.

Redan 1971 beskrev den tidigare chefen vid Arbetsmiljöinstitutet i forna Tjeckoslovakien att forskning upprepat visat att pulserade signaler är betydligt skadligare än icke-pulserade. En starkt pulserad signal dödade försöksdjur inom 3-4 minuter medan motsvarande exponeringsnivå för en icke-pulserad signal inte orsakade synbara effekter inom 30 minuter.<sup>11</sup>

## Första djurstudien

Denna studie, publicerad under hösten 2022, exponerade råttor för 5G-liknande strålning (3,5 GHz, GSM-modulerad) vid 1 600 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  två timmar per dag, 5 dagar i veckan under en månad. Nivån var således klart under gällande referensvärden för tillåten strålning från 5G, 4G och 3G, som rekommenderas av Strålsäkerhetsmyndigheten på 10 000 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Exponeringen ledde till att nervceller skadades i den del av hjärnan som är viktig för bland annat minne och inlärning (hippocampus). Dessutom sågs ökad oxidativ stress i hjärnan och negativ påvekan på hormoner som har en skyddande effekt på hjärnan.<sup>12</sup> Forskarna bedömer att detta på lång sikt kan leda till degenerativa sjukdomar.

## Vetenskapsmän och läkare begär 5G-stopp

436 vetenskapsmän har begärt att 5G-utbyggnaden stoppas pga allvarliga potentiella hälsorisker och att hälsorisker måste utredas först. Mikrovågsstrålning från redan i dag befintlig teknik har bevisats vara skadlig för människors hälsa och för miljön och 5G leder till en massiv ökning av sådan strålning konstaterar de. 5G-appellen har skickats till EU-kommissionen samt till den svenska regeringen mfl. Se [www.5gappeal.eu](http://www.5gappeal.eu)

I oktober 2022 lanserades en ny strålskyddskommission ICBE-EMF som begär att 5G stoppas på grund av de allvarliga potentiella riskerna och det faktum att hälsoriskerna med 5G är outforskade.<sup>13</sup>

I februari 2020 införde kantonen Genève i Schweiz ett moratorium på 3 år för ytterligare installationer av 5G och 4G+ antenner pga osäkerheten om hälsoriskerna.<sup>14</sup> Andra regioner i Schweiz och Belgien har också beslutat om tillfälligt stopp av 5G-utbyggnad pga osäkerheter.<sup>15</sup>

## 5G ett allvarligt hot mot fågel- och insektsliv

Det saknas helt forskning som visar att 5G kan byggas ut utan att allvarligt skada fågel- och insektslivet samt det ekologiska systemet i allmänhet. En EU-finansierad rapport har konstaterat att det inte går att utesluta allvarlig påverkan på fågel- och insektslivet pga 5G-utbyggnaden.<sup>16</sup> Vi saknar regelverk som skyddar fågel- och insektsliv mot skadlig strålning – det referensvärde som idag gäller i Sverige och som rekommenderas av Strålsäkerhetsmyndigheten är endast framtaget utifrån skydd av en vuxen man mot omedelbara skador pga uppvärmning. En stor forskningsöversikt publicerad 2021 konstaterade att forskningen hittills visat effekter på djurlivet har setts gällande i stort sett alla funktioner: orientering, migration, födosök, reproduktion, bobyggande, beteende, försvar av revir, livslängd och överlevnad. Genetiska effekter och cellskador har observerats i stor omfattning.<sup>17</sup>

## Strålning från tidigare system medförde hälso- och miljöfaror

I maj 2011 klassificerade IARC, (The International Agency for Research on Cancer) inom WHO radiofrekvent strålning i grupp 2B, som 'möjlig cancerframkallande'. Sedan dess har fler vetenskapliga studier, av människor, djurförsök och cellforskning, stärkt sambandet mellan radiofrekvent strålning och cancer. Ledande forskare anser att klassificeringen bör höjas till grupp 1, samma klass som för asbest och dioxin.<sup>18</sup>

En stor mängd vetenskapliga studier påvisar hälsorisker vid betydligt lägre nivåer än de som människor redan i dag utsätts för från 5G, exempelvis: ökad cancer risk, oxidativ stress, DNA-skador, försämring av inlärning och minne, neurologiska sjukdomar samt psykisk ohälsa.<sup>19</sup> Forskning har visat skadliga effekter på människor, djur/insekter och växter. 256 vetenskapsmän har därför i en skrivelse uppmanat FN, WHO och alla medlemsländer att människor måste skyddas mer och informeras om riskerna mot bakgrund av dessa ökande vetenskapliga belägg för hälsorisker. Se [www.emfscientist.org](http://www.emfscientist.org).

Likaså konstaterade internationella experter inom Bioinitiative Group år 2012 att forskningen klarlagt skadliga effekter långt under tillåten strålning (referensvärden), att exponeringen bör minskas samt att gällande referensvärden från Strålsäkerhetsmyndigheten/ICNIRP är otillräckliga och måste skärpas.

## Redan befintlig strålning har orsakat försämrad hälsa

Under de senaste åren har den psykiska ohälsan ökat kraftigt i Sverige, vilket sammanfallit med den parallellt ökade strålningen från trådlös teknik. Även barn och unga vuxna är drabbade. Forskningen visar att exponering för mikrovågsstrålning orsakar en symptombild kallad mikrovågssyndromet men som inom sjukvården vanligen kallas psykisk ohälsa och utbrändhet. Därför finns det god grund för att den ökande strålningen är en viktig orsak till den ökande ohälsan.<sup>20</sup> Antalet människor som drabbas av cancer varje år har ökat från 46 000 år 2000 till 75 000 år 2021<sup>21</sup> och antalet människor som får cancer i huvud- och halsområdet ökar under senare år.<sup>22</sup> Det finns goda skäl att misstänka att den kraftiga ökningen av mikrovågsstrålning och ökad användning av smartmobiler under samma period bidragit till ökningen av cancer. Antalet fall av grön och grå starr och andra ögonsjukdomar bland personer under 50 år har också ökat mycket.<sup>23</sup>

## 5G strider mot miljöbalken

Ett införande av 5G strider mot de allmänna hänsynsreglerna och stoppregeln i miljöbalkens andra kapitel. Bevisningen är dessutom stark och växande för att mikrovågsstrålning från trådlös teknik vid vanligt förekommande exponeringsnivåer före 5G-utbyggnaden medför avsevärda hälsorisker och redan försämrat det allmänna hälsotillståndet (psykisk ohälsa, cancer). De första studierna bekräftar att 5G ökar strålningen massivt och orsakar ohälsa/mikrovågssyndromet. Det finns därför god grund att befara att 5G-utbyggnaden kommer att leda till en försämring av det allmänna hälsotillståndet.

**Miljöbalken (MB) 2 kap 9§:** *Kan en verksamhet befaras föranleda skada eller olägenhet av väsentlig betydelse för människors hälsa eller miljön får verksamheten bedrivas endast om det finns särskilda skäl. En verksamhet får inte bedrivas eller vidtas om den medför risk för att ett stort antal människor får sina levnadsförhållanden väsentligt försämrade eller miljön försämras avsevärt. Vad som sägs ovan gäller dock inte om regeringen har tillåtit verksamheten.*

**Miljöbalken (MB) 2 kap. 10§, stoppregel:** *Om en verksamhet eller åtgärd är av synnerlig betydelse från allmän synpunkt kan regeringen tillåta denna... Detta gäller dock inte om verksamheten eller åtgärden kan befaras försämma det allmänna hälsotillståndet.*

Enligt **MB 2 kap 3 §** gäller att *om det finns skäl att anta olägenheter ska försiktighetsmått vidtas*. Likaså gäller, enligt **MB, 2 kap 2 §** att *verksamhetsutövaren ska skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet*. Omvänd bevisbörda gäller. Det är upp till verksamhetsutövaren (telekomoperatörerna) att visa att 5G inte medför skadliga hälso- och miljöeffekter. Det är inte medborgarnas uppgift att bevisa strålningens farlighet. Dock saknas helt:

1. En objektiv miljö- och hälsokonsekvensutredning av den mikrovågsstrålning som 5G tillsammans med redan i dag befintliga system (3G, 4G, GSM, WiFi, TV/radiomaster, radar m.m.) innebär för människors hälsa och för miljön.

2. En objektiv utredning om miljö- och hälsoeffekterna av enbart 5G och dess använda frekvenser.
3. Forskning som visar att 5G kan byggas ut utan att skada människors hälsa och miljön allvarligt.

## 5G strider mot internationella konventioner

5G innebär att en icke medveten befolkning påtvingat och utan informerat samtycke utsätts för en kraftig ökning av cancerklassad och känt hälsoskadlig strålning, vars hälso- och miljörelaterade konsekvenser är outhärliga. Det är oacceptabelt och strider mot internationella konventioner om mänskliga rättigheter. I olika konventioner fastslås bland annat att inga försök/experiment på människor får startas utan informerat samtycke/godkännande av de som ingår i försöket, i detta fall Sveriges medborgare.

### Faktasammanfattning:

<b>Frekvenser för 5G:</b>	3,4–3,6 GHz, 26 GHz och 700 MHz.
<b>Strålning från 5G:</b>	Mikrovågor. Ökar massivt med 5G. Mätningar visar extrema nivåer.
<b>Gällande regelverk Sverige:</b>	10 W/m <sup>2</sup> . Täcker endast omedelbara uppvärmningseffekter. Utesluter effekter av längre tids exponering som inte ger upphov till akut uppvärmning, exempelvis cancer, neurologiska sjukdomar, hjärtpåverkan, skadad reproduktion och påverkan under fosterstadiet, sömnsvårigheter, huvudvärk, tinnitus med mera. Skadliga effekter är visade från 0,0001 W/m <sup>2</sup> (cancer, huvudvärk, sömnsvårigheter mm) vilket gäller främst forskning på 2G.
<b>Visade effekter:</b>	De sju första studierna av hälsoeffekter av 5G visar att 5G ökar mikrovågsstrålningen massivt och orsakar ohälsa på kort tid. Rapporterade symptom är bland annat huvudvärk, sömnsvårigheter, tinnitus, hjärtbesvär och ingår i mikrovågssyndromet som beskrivits sedan 50 år som en effekt av mikrovågsstrålning. Den första djurstudien visar skadliga effekter på hjärnan.
<b>Miljöbalken, MB:</b>	2 kap. 10§, stoppregel: Om en verksamhet kan befaras försämra det allmänna tillståndet får den inte bedrivas

<sup>1</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2020/01/fransk-myndighet-forskning-pa-5g-frekvenser-saknas/>

<sup>2</sup> [https://www.gavinpublishers.com/assets/articles\\_pdf/Case-Report-The-Microwave-Syndrome-after--Installation-of-5G-Emphasizes-the-Need-for--Protection-from-Radiofrequency-Radiation.pdf](https://www.gavinpublishers.com/assets/articles_pdf/Case-Report-The-Microwave-Syndrome-after--Installation-of-5G-Emphasizes-the-Need-for--Protection-from-Radiofrequency-Radiation.pdf)

<sup>3</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2019/04/stralsakerhetsmyndigheten-ljuger-om-stralning-fran-5g/>

<sup>4</sup> [https://www.gavinpublishers.com/assets/articles\\_pdf/Case-Report-The-Microwave-Syndrome-after--Installation-of-5G-Emphasizes-the-Need-for--Protection-from-Radiofrequency-Radiation.pdf](https://www.gavinpublishers.com/assets/articles_pdf/Case-Report-The-Microwave-Syndrome-after--Installation-of-5G-Emphasizes-the-Need-for--Protection-from-Radiofrequency-Radiation.pdf)

<sup>5</sup> <https://www.anncaserep.com/open-access/development-of-the-microwave-syndrome-in-two-men-shortly-after-9589.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2024/01/26/sju-fallstudier-visar-att-5g-ar-halsofarligt/>

<sup>7</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/01/26/reportage-2019-till-2022-om-stralning-och-symptom/>

<sup>8</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/08/16/30-studier-bekraftar-att-basstationer-och-mobilmaster-ar-en-halsorisk/>

<sup>9</sup> <http://coeursdehs.fr/pr-martin-pall-massive-predicted-effects-of-5g-in-the-context-of-safety-guideline-failures/>

<sup>10</sup> <https://www.anncaserep.com/open-access/development-of-the-microwave-syndrome-in-two-men-shortly-after-9589.pdf>

<sup>11</sup> [https://www.stralskyddsstiftelsen.se/wp-content/uploads/2020/12/1971book\\_marha.pdf](https://www.stralskyddsstiftelsen.se/wp-content/uploads/2020/12/1971book_marha.pdf)

<sup>12</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/10/25/forsta-djurstudien-hittills-5g-skadar-nervceller-i-hjarnan/>

<sup>13</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/10/18/ny-stralskyddskommission-stoppa-5g-utbyggnaden-och-skydda-manniskor-och-miljo-battare-mot-stralningsrisker/>

<sup>14</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2020/03/geneve-infor-moratorium-for-5g-och-4g-i-tre-ar/>

<sup>15</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2019/04/bryssel-stoppar-5g-miljoministern-vill-inte-salja-ut-invanarnas-halsa/>

<sup>16</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2018/05/mikrovagsstralning-fran-tradlos-teknik-och-5g-ett-hot-mot-insekter-faglar-och-vaxter/>

<sup>17</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/04/29/katastrofala-foljder-for-faglar-och-insekter-av-okande-stralning/>

<sup>18</sup> <http://www.stralskyddsstiftelsen.se/2017/08/cancerexpert-bevisen-kan-inte-langre-ignoreras-mobilstralning-orsakar-cancer/>

<sup>19</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/07/14/okande-bevis-stralning-orsakar-genetiska-oxidativa-och-neurologiska-effekter/>

<sup>20</sup> <http://www.stralskyddsstiftelsen.se/2016/11/dramatisk-okning-av-psykisk-ohalsa-en-effekt-av-okad-stralning/>

<sup>21</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2022/12/21/over-75-000-svenskar-fick-cancer-ar-2021/>

<sup>22</sup> <http://www.stralskyddsstiftelsen.se/2018/01/kraftig-okning-av-cancer-i-huvud-och-hals/>

<sup>23</sup> <https://www.stralskyddsstiftelsen.se/2019/08/gron-och-gra-starr-samt-blindhet-okar-bland-unga-enligt-socialstyrelsens-statistik/>