

## Faktablad om mobilmasters påverkan på djur och växter

**Mikrovågsstrålning från mobilmaster och mobilbasstationer påverkar inte bara människors hälsa. Den har även skadlig inverkan på djur, insekter och växter. Strålningen från mobilmaster orsakar stresseffekter och forskning har visat att sådan strålning leder till förändrat beteende och har en negativ inverkan på immunförsvar, reproduktion samt orienteringsförmåga. Rapporter finns om ökad dödlighet i kobesättningar nära mobilmaster samt minskad mjölkproduktion.**

### Inledning

Forskning har redovisat att fåglar, insekter, kalvar, kor och andra djur skadas av strålningen.

Observationer gör gällande att kor dör i onormal omfattning, får förändrat beteende, sämre hälsa och mjölkproduktion nära mobilmaster. Det finns observationer av att träd och andra växter dör på de mest strålningsexponerade plasterna. Den kraftiga utbyggnaden av mobilmaster och basstationer har sammanfallit med en kraftig minskning av fåglar och insekter.

Mikrovågsstrålningen har en stresseffekt på levande varelser och påverkar negativt det centrala nervsystemets funktion vilket får konsekvenser för i stort sett alla kroppsliga funktioner.

Mikrovågsstrålningen skadar djurs och insekters reproduktions- och orienteringsförmåga samt ökar dödligheten enligt forskning. 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.

## Studier av mobilmasters/basstationers effekter på djur och växter

### Forskningsöversikter

**2003, Observationer av sjuka träd i närheten av mobilmaster och forskningsöversikt** [Länk](#)<sup>1</sup>

**2008, Mobilstrålningens effekter på insekter.** Forskning har visat att mobilstrålning kan försämra insekters reproduction upp till 60 %. [Länk](#)<sup>2</sup>

**2009, Rapport till indiska regeringen** redovisar att mobilmasters strålning påverkar växter och djur negativt genom förändrat beteende, missbildningar samt ökad dödlighet. Känsliga arter är fåglar, bin och groddjur. Slutsats: *”En stor majoritet av publicerade vetenskapliga undersökningar indikerar skadliga effekter av strålningen på skilda arter”*. [Länk](#)<sup>3</sup>

**2009, Mobilmasters effekter på djurlivet och växter.** Strålningen kan orsaka försämrad hälsa och reproduktion samt förändrat beteende. Denna miljöförurening är en möjlig förklaring till minskningen av vissa djurarter och skador på växtligheten. [Länk](#)<sup>4</sup>

**2013, Forskningsöversikt om påverkan på fåglar.** De flesta studier indikerar förändrat beteende, försämrad hälsa och fertilitet, ökad dödlighet. [Länk](#)<sup>5</sup>

**2013, Forskningsöversikt påverkan djur och växter.** 2/3 av alla studier visar skadlig påverkan, vissa vid nivåer som förekommer i miljön idag. [Länk](#)<sup>6</sup>

**2021, Forskningsöversikt påverkan växter och djur.** Effekter på djurlivet har setts gällande i stort sett alla funktioner. Del 1 [Länk](#)<sup>7</sup>, Del 2 [Länk](#)<sup>8</sup>

## **Enskilda undersökningar mobilmaster/basstationer/radar/Radio-TV**

**1996, Lettland: Dotterplantor till växter som exponerats för radar** får utvecklingsskador och kortare livslängd. [Länk](#)<sup>9</sup>

**1997, Grekland: Möss fick allt färre ungar** sedan de exponerats för strålning från en antennpark. [Länk](#)<sup>10</sup>

**1998 Tyskland: Kraftigt försämrad mjölkproduktion och förändrat beteende bland kor nära radio/TV-mast.** När en ko i besättningen på prov flyttades till annat stall utan exponering återställdes hälsan. När samma ko flyttades tillbaka till stallet nära masten försämrades hälsan åter. [Länk](#)<sup>11</sup>

**2004 Spanien: Storkpar inom 200 m från mobilmaster får färre ungar och förändrat beteende.** [Länk](#)<sup>12</sup>

**2004 Spanien: Antalet småfåglar i en park i Valladolid minskade kraftigt eller försvann helt** under perioden 1998 och 2002. Den enda tillkommande miljöfaktorn som observerats under samma tidsperiod var de 5 nya basstationer för mobiltelefoni som installerats inom en radie av 100 meter från parken. Fältobservationer av skadlig påverkan på andra arter redovisas också. [Länk](#)<sup>13</sup>

**2007 Spanien: Färre gråsparvar** observerades ju högre strålning från mobilmaster som uppmättes i området. [Länk](#)<sup>14</sup>

**2007 Belgien: Antalet gråsparvar minskar** med ökad uppmätt strålningsnivå. [Länk](#)<sup>15</sup>

**2009 Spanien: Forskningsöversikt.** Mikrovågor och radiofrekvent strålning kan ha bidragit till minskat antal av visa arter och ha negativ påverkan på växter i närheten av mobilmaster. [Länk](#)<sup>16</sup>

**2009 Schweiz: Kalvar som fötts i närhet av mobilmaster har ökad förekomst av grå starr.** Samband mellan oxidativ stress i ögat och uppmätt strålning och antal master i området. [Länk](#)<sup>17</sup>

**2010 Spanien: Grodyngel dör i mycket hög utsträckning (90%)** vid exponering för mobilmast vid nivåer mycket långt under gällande referensvärden (1,8 – 3,5 V/m). I kontrollgruppen som var skyddad mot strålningen dog endast 4%. [Länk](#)<sup>18</sup>

**2012 Schweiz: 3,5 gånger ökad förekomst av grå starr jämför med det normala bland kalvar** som fötts på gård efter att en mobilmast uppförts i närheten. [Länk](#)<sup>19</sup>

**2014 Tyskland: Försämrad fertilitet och ökad förekomst av missbilningar bland grisar.** Efter att en mobilmast satts upp 300 meter från en grisgård ökade strålningen över 1000 gånger. [Länk](#)<sup>20</sup>

**2014 Schweiz: Strålning från mobilmaster påverkar halten av antioxidanter hos kor.** [Länk](#)<sup>21</sup>

**2014 Indien: Färre fågelbon nära basstationer.** [Länk](#)<sup>22</sup>

**2017 Indien: Halvering av antalet fåglar.** Samtliga studerade 9 arter minskade efter installation av mobilmast. [Länk](#)<sup>23</sup>

**2017 Indien: Negativ påverkan på bin i närhet av mobilmaster.** [Länk](#)<sup>24</sup>

**2020 Indien: Betydligt färre antal fåglar nära mobilmaster.** [Länk](#)<sup>25</sup>

**2020 Singapore: Flyttfåglar påverkas negativt av strålning från mobilmaster.** [Länk](#)<sup>26</sup>

**2021 Nigeria: Strålning från mobilmaster minskar antalet insekter.** [Länk](#)<sup>27</sup>

## Övrig forskning exempel

**2003, Grekland: Allvarliga skador på reproduktionsförmågan** vid exponering för mikrovågsstrålning under gällande gränsvärden och ökad dödlighet bland embryon. [Länk](#)<sup>28</sup>

**2006-2008 Frankrike: Tydliga stresseffekter på tomatplanter** då de utsätts för mikrovågsstrålning från mobiltelefoni liknande de som uppträder då de utsätts för annan skadlig inverkan. [Länk](#)<sup>29</sup>, [Länk 2](#)<sup>30</sup>, [Länk 3](#)<sup>31</sup>

**2007 Kroatien: Mobilstrålning under gällande gränsvärden orsakar oxidativ stress** i växter. [Länk](#)<sup>32</sup>

**2009 Kroatien: Mobilstrålning under gällande gränsvärden orsakar onormal celledelning** i växter. [Länk](#)<sup>33</sup>

**2009 Indien: Mungbönors tillväxt hämmad** genom bildande av oxidativ stress vid exponering för mobilstrålning långt under gällande gränsvärden. [Länk](#)<sup>34</sup>

**2010 Grekland: Påverkan på insekters reproduktionsförmåga** genom celledöd redan vid intensiteter 1000 gånger under gällande gränsvärde för mobilmaster. [Länk](#)<sup>35</sup>

**2010 Holland: Trädplanter började dö** då de utsattes för strålning från Wifi. [Länk](#)<sup>36</sup>

**2011 Israel: Strålning från mobilmaster orsakar stresseffekter på växter.** [Länk](#)<sup>37</sup>

**2011 Schweiz: Bin påverkas negativt** av mikrovågsstrålning från mobiltelefoner. [Länk](#)<sup>38</sup>

**2012 Belgien: Myror får bristande orienteringsförmåga** genom att det visuella minnet skadas då de utsätts för mikrovågsstrålning från mobiltelefoni. [Länk](#)<sup>39</sup>

---

<sup>1</sup> Balmori: The Effects of Microwaves on Trees and other Plants;  
<http://www.teslabel.be/001/documents/The%20effects%20of%20microwaves%20on%20trees%20and%20other%20plants.pdf>

<sup>2</sup> Panagopoulos et al.: Mobile Telephony Radiation Effects on Living Organisms;  
<http://media.withtank.com/c7bbecea2d.pdf>

<sup>3</sup> Report on Possible Impacts on Communication Towers on Wildlife including Birds and Bees;  
<http://www.ee.iitb.ac.in/~mwave/Report%20on%20Possible%20Impacts%20of%20Communication%20Towers.pdf>

<sup>4</sup> Balmori: Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife; Pathophysiology, Volume 16, Issues 2–3, August 2009, Pages 191–199

<sup>5</sup> Bhattacharya, R., and Roy, R. (2013). Impacts of Communication Towers on Avians: A Review. IJECT Vol. 4, Issue Spl - 1, Jan - March 2013

<sup>6</sup> Cucurachi, S., Tamis, W. L. M., Vijver, M. G., Peijnenburg, W. J. G. M., Bolte, J. F. B., Snoo, G. R., 2013. A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF). Environ. Int. 51, 116–140.

<sup>7</sup> Levitt, B. B., Lai, H. C., and Manville, A. M. (2021a). Effects of non-ionizing electromagnetic fields on flora and fauna, part 1. Rising ambient EMF levels in the environment. Reviews on Environmental Health.

<sup>8</sup> Levitt, B. B., Lai, H. C., and Manville, A. M. (2021b). Effects of non-ionizing electromagnetic fields on flora and fauna, Part 2 impacts: how species interact with natural and man-made EMF. Reviews on Environmental Health

- 
- <sup>9</sup> Magone: The effect of electromagnetic radiation from the Skrunda Radio Location Station on *Spirodela polyrhiza* (L) Schleiden cultures; *Sci Total Environ* 1996; 180 (1): 75 - 80
- <sup>10</sup> Magras et al.: RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice; *Bioelectromagnetics* 1997; 18 (6): 455 - 461
- <sup>11</sup> Loscher W. and Kas G. (1998). Conspicuous behavioural abnormalities in a dairy cow herd near a TV and radio transmitting antenna. *Practical. Vet. Surgeon* 29:437–444
- <sup>12</sup> Balmori: Possible Effects of Electromagnetic Fields from Phone Masts on a Population of White Stork (*Ciconia ciconia*); *Electromagnetic Biology and Medicine*, 24: 109–119, 2005
- <sup>13</sup> Balmori: The effects of Microwave Radiation on Wildlife. Preliminary Results; <http://www.whale.to/b/martinez.pdf>
- <sup>14</sup> Balmori et al.: The Urban Decline of the House Sparrow (*Passer domesticus*): A Possible Link with Electromagnetic Radiation; *Electromagnetic Biology and Medicine*, 2007 26:2, 141 - 151
- <sup>15</sup> Everaert et al.: A Possible Effect of Electromagnetic Radiation from Mobile Phone Base Stations on the Number of Breeding House Sparrows; *Electromagnetic Biology and Medicine*, 26: 63–72, 2007
- <sup>16</sup> Balmori, A. (2009). Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. *Pathophysiology*, 16(2-3), 191-199
- <sup>17</sup> Hässig et al.: Prevalence of nuclear cataract in Swiss veal calves and its possible association with mobile telephone antenna base stations; *Schweiz Arch Tierheilkd.* 2009 Oct;151(10):471-8
- <sup>18</sup> Balmori A. Mobile phone mast effects on common frog (*Rana temporaria*) tadpoles: the city turned into a laboratory. *Electromagn Biol Med.* 2010 Jun;29(1-2):31-5. doi: 10.3109/15368371003685363. PMID: 20560769.
- <sup>19</sup> Hässig et al.: [Increased occurrence of nuclear cataract in the calf after erection of a mobile phone base station]. [Article in German]; *Schweiz Arch Tierheilkd.* 2012 Feb;154(2):82-6
- <sup>20</sup> Buchner K, Eger H, Hopper J (2014). *Umwelt · Medizin · Gesellschaft* 2014; 27 (3): 182-191
- <sup>21</sup> Hässig, M., Wullschleger, M., Naegeli, H., Kupper, J., Spiess, B., Kuster, N. and Murbach, M. (2014). Influence of non ionizing radiation of base stations on the activity of redox proteins in bovines. *BMC Veterinary Research*, 10(1), 1-11
- <sup>22</sup> Bhattacharya, R., and Roy, R. (2014). Impact of electromagnetic pollution from mobile phone towers on local birds. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*, 3, 32-36
- <sup>23</sup> Kumar Singh: Effect of mobile tower radiation on birds in Bijapur district, Chhattisgarh
- <sup>24</sup> Taye, R. R., Deka, M. K., Rahman, A. and Bathari, M. (2017). Effect of electromagnetic radiation of cell phone tower on foraging behaviour of Asiatic honey bee, *Apis cerana* F. (Hymenoptera: Apidae). *J Entomol Zool Stud*, 5, 1527-1529.
- <sup>25</sup> Bose, S., Roy, R., Chakraborti, U., Samanta, R., Jana, S., Mondal, T., and Bhattacharya, S. C. R. (2020) Impressions of High Frequency Radio-Waves from Cell Phone Towers on Birds: A Base-Line Study. *Journal of Multidisciplinary Research*, 1: 54-62
- <sup>26</sup> Surendran, N. S., Siddiqui, N. A., Mondal, P., and Nandan, A. (2020). Repercussion of Electromagnetic Radiation from Cell Towers/Mobiles and Their Impact on Migratory Birds. In: *Advances in Air Pollution Profiling and Control* (pp. 193-202). Springer, Singapore.
- <sup>27</sup> Adelaja *et al.* Distribution, diversity and abundance of some insects around a telecommunication mast in Ilorin, Kwara State, Nigeria. *Bull Natl Res Cent* 45, 222 (2021). <https://doi.org/10.1186/s42269-021-00683-y>

- 
- <sup>28</sup> Xenos et al.: Low power density RF-radiation effects on experimental animal embryos and fetuses; *Biological Effects of Electromagnetic Radiation.*, Springer (ISBN 3-540-42989-1, 793 pages): 579 - 602
- <sup>29</sup> Roux et al.: Electromagnetic fields (900 MHz) evoke consistent molecular responses in tomato plants; *Physiol Plant* 2006; 128 (2): 283 - 288
- <sup>30</sup> Roux et al.: High frequency (900 MHz) low amplitude (5 V m<sup>-1</sup>) electromagnetic field: a genuine environmental stimulus that affects transcription, translation, calcium and energy charge in tomato; *Planta* 2008; 227 (4): 883 - 891
- <sup>31</sup> Vian et al. Microwave Irradiation Affects Gene Expression in Plants; *Plant Sign Behav* 2006; 1 (2): 67 - 70
- <sup>32</sup> Tkalec et al.: Exposure to radiofrequency radiation induces oxidative stress in duckweed *Lemna minor* L.; *Sci Total Environ.* 2007 Dec 15;388(1-3):78-89
- <sup>33</sup> Tkalec et al.: Effects of radiofrequency electromagnetic fields on seed germination and root meristematic cells of *Allium cepa* L; *Mutat Res* 2009; 672 (2): 76 - 81
- <sup>34</sup> Sharma et al.: Mobile phone radiation inhibits *Vigna radiata* (mung bean) root growth by inducing oxidative stress; *Sci Total Environ* 2009; 407 (21): 5543 - 5547
- <sup>35</sup> Panagopoulos et al.: Bioeffects of mobile telephony radiation in relation to its intensity or distance from the antenna; *Int J Radiat Biol.* 2010 May;86(5):345-57
- <sup>36</sup> Phys.org: Dutch study suggests Wi-Fi possibly harmful to trees; Nov 24, 2010 <http://phys.org/news/2010-11-dutch-wi-fi-possibly-trees.html>
- <sup>37</sup> Monselise et al. Bioassay for assessing cell stress in the vicinity of radio-frequency irradiating antennas; *J Environ Monit* 2011; 13 (7): 1890 - 1896
- <sup>38</sup> Favre: Mobile induced honeybee worker piping; *Apidologie* May 2011, Volume 42, Issue 3, pp 270-279,
- <sup>39</sup> Cammaerts et al.: GSM 900 MHz radiation inhibits ants' association between food sites and encountered cues; *Electromagn Biol Med.* 2012 Jun;31(2):151-65.