

# BIJEN, BOMEN en BIODIVERSITEIT IN DE SLIMME SAMENLEVING



**Wat zeggen experts over  
de risico's van draadloos  
voor flora en fauna?**

Sylvia Slegers – juli 2023





***“Er is een grote kenniskloof tussen degenen die de technologie creëren -natuurkundigen en ingenieurs- en biologen die te maken hebben met levende systemen. Zolang die kloof niet gedicht is, is het heel goed mogelijk dat we schade blijven toebrengen aan niet-menselijke soorten, zonder volledig op de hoogte te zijn van de oorzaken.***

***Daarbij komt dat 5G wezenlijk verschilt van alles wat we tot nu toe aan blootstelling hebben gecreëerd.”***

**(Blake Lewitt – Washington University en Johns Hopkins University)**



***“Alles is met alles verbonden. Het is tijd dat we ons realiseren dat natuur en biodiversiteit van levensbelang zijn voor ons.”***

**(directeur Wereld Natuur Fonds, Nederland)**

# Inhoud

<b>VOORWOORD</b>	<b>6</b>
<b>DEEL I – BIJEN, BOMEN EN BIODIVERSITEIT</b>	<b>7</b>
<b><u>1 – BIJEN</u></b>	<b>7</b>
1.1 Bioloog Ulrich Warnke: “Birds, Bees and Mankind: destroying nature by electrosmog”	
1.2 Milieudeskundige Sainuddin Pattazhy	
1.3 Bioloog Daniël Favre	
1.4 Bijensterfte: wat is er aan de hand?	
1.4.1 Wat zeggen de experts?	
<b><u>2 – BOMEN</u></b>	<b>10</b>
2.1 – Universiteit Wageningen: “Bomen hebben last van elektromagnetische straling”	
2.2 – Pijnbomen in de buurt van zendmasten	
2.3 – Invloed van zendmasten op groeisnelheid en sterfte ratelpopulier (esp)	
2.4 – Invloed microgolven op bladeren van de beuk	
2.5 – Lange-termijn veldonderzoek onverklaarbare boomschade	
<b><u>3 – BIODIVERSITEIT</u></b>	<b>12</b>
3.1 – Botanicus Mark Broomhall: “Verwoestende impact van zendmasten op biodiversiteit in Australisch natuurgebied”	
3.2 – “Project Nulmeting Veluwe – Straling onder Toezicht”	
3.3 – RIVM: “Significante negatieve effecten bij zeer lage stralingsniveaus”	
3.4 – Wetenschappers University of Washington: “Straling zou moeten worden aangemerkt als “een nieuwe vorm van vervuiling”	

**DEEL II – BETTER SAFE THAN SORRY** **16**

**4 – Wat maakt hoogfrequente, elektromagnetische radiogolven zo verstorend?**

**5 – Suggesties voor beleidsmakers en natuurorganisaties**

**BRONNEN** **17**

**CONTACT** **17**

# **Voorwoord**

Het hele ecosysteem werkt op basis van elektriciteit en magnetisme. Flora en fauna zijn voor kritieke levensondersteunende informatie afhankelijk van de natuurlijke elektromagnetische velden (EMV) van de aarde.

De inmiddels ruimschoots wetenschappelijk aangetoonde risico's van de kunstmatige, hoogfrequente EMV's van draadloze technologieën (zendmasten, mobieltjes, wifi etc.) voor flora en fauna worden vooralsnog niet betrokken bij overheidsbeleid, de blootstellingslimiet, de publieke gezondheid, de veiligheid van mens en milieu en de informatieverstrekking aan burgers.

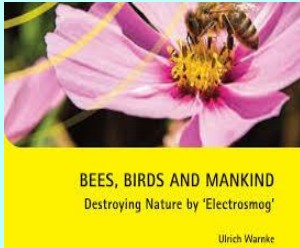
Ook mensen en organisaties met hart voor dieren en de natuur zijn vaak niet, of niet voldoende, op de hoogte van het bestaan van deze risico's.

In deze brochure lichten wij graag een tipje van de sluier voor u op. Geen blijde boodschap, wel een belangrijke.

# DEEL I – BIJEN, BOMEN EN BIODIVERSITEIT

## 1 – BIJEN

### 1.1 Bioloog Ulrich Warnke



Het in 2008 verschenen rapport “Birds, Bees and Mankind: destroying nature by electrosmog” van de Duitse bioloog Ulrich Warnke, stelde onder andere vast dat bijen die blootgesteld zijn aan kunstmatige EMV’s eerder geneigd zijn hun soortgenoten en kroost aan te vallen. Het onderzoek concludeerde bovendien dat blootgestelde bijen de weg naar de korf niet meer kunnen terugvinden. Daarnaast bleken ook trekvogels en zeezoogdieren navigatieproblemen te krijgen. 1

### 1.2 Milieudeskundige Sainuddin Pattazhy

In 2009 stelde ook de Indiase milieudeskundige Sainuddin Pattazhy vast dat elektromagnetische golven de navigatie van werkbijen verstoort. Pattazhy constateerde dat werkbijen, als gevolg van een naburige zendmast, niet in staat waren terug te keren naar de korf waardoor de kolonie binnen tien dagen instortte. 2

### 1.3 Bioloog Daniël Favre

De Zwitserse bioloog Daniël Favre, adviseur voor bijenteelt en voormalig wetenschappelijk medewerker bij het Zwitsers Nationaal Laboratorium voor Biotechnologie, deed in 2009 onderzoek naar het gedrag van bijen in relatie tot de straling van mobiele telefoons. Daartoe plaatste Favre twee mobiele telefoons boven een bijenkorf. Het gevolg was dat de bijen na 25 tot 40

minuten alarmsignalen (hoge piepjes) lieten horen. De herhaling van dit onderzoek, in 2012, leverde Favre hetzelfde resultaat op. 3

#### 1.4 Bijensterfte: wat is er aan de hand?



Een grootschalig onderzoek onder Nederlandse imkers, in de winter van 2022 – 2023 uitgevoerd door imker Sonne Copijn van de Nederlandse Bee Foundation, heeft uitgewezen dat de bijensterfte opgelopen is van ruim 13 procent in 2020 en 18,4 procent in 2022 tot maar liefst 37 procent in 2023. 4

Dit verschijnsel beperkt zich echter niet tot Nederland. De Belgische omroep VRT.be publiceerde hierover in de zomer van 2020 een verontrustend bericht:

*“Noord-Italië opgeschrikt door plotse bijensterfte: vier miljoen bijen dood in twee dagen”*

Citaat: *“Niemand weet wat de oorzaak is van de sterfte. De lokale landbouwers spreken van een catastrofe.”*

Citaat van een Italiaanse imker:

*“Als imker ben ik nog nooit getuige geweest van zo’n gewelddadig en omvangrijk fenomeen, echt onverklaarbaar, ook voor collega-imkers in het gebied.” 5*

Een kleine drie jaar later, op 25 maart 2023, bericht de site van EenVandaag:

*“Veel meer dode bijen dan normaal: dit is waarom de oorzaak zo moeilijk te achterhalen is”*



## Citaat van Jaap Molenaar, directeur Bijenstichting:



*“Het zijn echt schrikbarende cijfers. Het is echt veel hoger dan gemiddeld. De honingbijen hebben de winter niet overleefd.” ... “Maar om te zeggen wat deze keer de grote boosdoener is, is moeilijk. Je hebt veel data nodig om dit echt goed te kunnen analyseren.” 6*

### 1.4.1 Wat zeggen de experts?

De Nederlandse imker Marjan Kemperman uit Scherpenzeel is van mening dat er veel te weinig echt onafhankelijk onderzoek wordt uitgevoerd naar de effecten van straling op bijen: *“Straling als mogelijke oorzaak wordt nergens genoemd. Toch is de ramp in 2020 in Italië precies gebeurd in een vanaf 2018 door de EU goedgekeurd gebied onder het Gardameer, om testen uit te voeren met nieuwe 5G-technieken.” 7*

Navraag bij diverse Nederlandse natuurorganisaties of zij zich bezig houden met onderzoek naar een mogelijke link tussen straling en bijensterfte, levert de volgende reacties op:

Naturalis Biodiversity Center (nationaal onderzoeksinstituut op het gebied van biodiversiteit): *“Onze bijenexperts houden zich daar niet mee bezig.”*

#### De Nederlandse Bijenhoudersvereniging

*“Onze kennis en kunde is helaas niet voldoende om daar een oordeel en/of standpunt over te vormen.”*



#### Het EIS Kenniscentrum Insecten:

*“Wij hebben niemand met verstand van deze materie”*

**Bijen@Wur verrichtte in 2013 een bijenstudie met als eindadvies nader onderzoek te doen. Dit is tot op heden niet gebeurd. In 2023 meldt de organisatie: “Vooralsnog lijken er geen aanwijzingen te bestaan voor schade bij honingbijen.”**

## **2 – BOMEN**

### **2.1 – Universiteit Wageningen: “Bomen hebben last van elektromagnetische straling”**



**Gemeenteraadsleden in Alphen aan den Rijn werden een kleine vijftien jaar geleden getipt door waakzame inwoners: bij tien procent van alle boomsoorten bleken zich onverklaarbare afwijkingen voor te doen. (In 2015 was dit percentage gestegen tot zeventig procent). De gemeente Alphen aan den Rijn klopte vervolgens bij Universiteit Wageningen aan, met het verzoek hier onderzoek naar te doen. Dit resulteerde in 2010 in een persbericht van Universiteit Wageningen met de conclusie: “Bomen hebben last van elektromagnetische straling.” 8**

### **2.2 – Pijnbomen in de buurt van zendmasten**

**Bij een Letlands onderzoek uit 1999 werden dennennaalden en kegels verzameld van de toppen van oude pijnbomen op vier locaties in de buurt van de zendmast. Daarbij werd ook het stressgehalte in de bomen gemeten. De onderzoeksconclusie luidde: de straling leidt tot een versnelde harsproductie, genetische afwijkingen en een versnellend verouderen van pijnbomen. 9**

### 2.3 – Invloed van zendmasten op groeisnelheid en sterfte ratelpopulier (esp)

In Noord-Amerika zijn de afgelopen halve eeuw talloze gevallen van espenafname geregistreerd en sinds 2004 is er in Colorado een enorme sterfte van jonge bomen waargenomen. Onderzoek hiernaar suggereert dat de hoogfrequente straling van zendmasten een sterk nadelig effect heeft op de groeisnelheid en de sterfte van de ratelpopulier. 10

### 2.4 – Invloed microgolven op bladeren van de beuk



Het boek “Straling Onder Toezicht – pilotproject Nulmeting Veluwe”, geschreven door de Nederlandse bioloog Saskia Bosman, beschrijft een onderzoek uit 1996 waarin geconstateerd wordt dat *“microgolven een langdurige neerwaartse trend veroorzaken in de hoeveelheden calcium en zwavel in de bladeren van de beuk met trends die evenredig waren met de kracht van het [naburige] radiozendstation.”* 11

### 2.5 – Lange-termijn veldonderzoek i.v.m. onverklaarbare boomschade

In de Duitse steden Bamberg en Hallstad werd van 2006 tot 2015 een gedetailleerde veldmonitoring op lange termijn uitgevoerd. Daarbij werden observaties en fotografische opnamen van ongebruikelijke of onverklaarbare schade aan de bomen gemaakt, naast metingen van elektromagnetische straling. De metingen van de bomen bracht aanzienlijke verschillen aan het licht tussen de beschadigde kant van de boom die gericht was op een zendmast en de andere kant van de boom die niet naar de mast gekeerd was. De

controlegroep bomen in stralingsarme gebieden die geen enkel visueel contact met een zendmast had, vertoonde geen schade.

Ook de Duitse wetenschapper Helmut Breunig publiceerde in 2017 een uitgebreide observatiegids over boomschade als gevolg van basisstations voor mobiele telefonie. 12 + 13

## **3 – BIODIVERSITEIT**

### **3.1 – Botanicus Mark Broomhall: “Verwoestende impact van zendmasten op biodiversiteit in Australisch natuurgebied”**



Onder leiding van botanicus Mark Broomhall is in de periode 2000 – 2015 een biodiversiteitsonderzoek uitgevoerd in het ongerepte Gondwana natuurreserveaat in Oost-Australië (Mount Nardi Nightcap). Onderzocht werd wat de impact zou zijn van de komst van respectievelijk 3G- en 4G-zendmasten op de dieren in het gebied.

Voorafgaand aan het onderzoek werd een nulmeting uitgevoerd waarvan de conclusie luidde dat de biodiversiteit in het gebied vóór 2000 toenam.

Tussen 2000 en 2004 werden er 3G zendmasten geplaatst. Gevolg: verminderde insecten-diversiteit.

Tussen 2006 en 2009 werden verbeterde versies van 3G geïnstalleerd. Vervolgens zagen de onderzoekers 27 vogelsoorten vertrekken.

Tussen 2012 en 2013 werden er nieuwe 4G-zendmasten gebouwd. Direct daarna waren nog eens 49 vogelsoorten verdwenen en waren alle plaatselijk bekende vleermuissoorten schaars

geworden. Ook verdwenen insecten, motten, vlinders, kikkers, padden en mierensoorten.

## **EINDRESULTAAT**

### **VLEERMUIZEN:**

**3 soorten zeldzaam geworden / verdwenen**

### **VOGELS:**

**88 soorten zeldzaam geworden / verdwenen**

**86 soorten vertonen onnatuurlijk gedrag**

**KIKKERS / PADDEN: verdwenen**

### **INSECTEN:**

**80-90% afname algemene insecten-populatie**

**Motten, vlinders, mieren en bijen zeldzaam geworden**

**=> Hoe wisten de onderzoekers dat de dieren niet massaal waren gevlucht voor iets anders?**

**Dat concludeerden ze uit het feit dat het gebied waaruit de dieren wegvluchtten zich bevond in een straal van drie kilometer rondom de zendmasten.**

## **EIND-CONCLUSIE**

**“De plaatsing van zendmasten op Mount Nardi heeft over de afgelopen 15 jaren een verwoestende impact gehad.**

**Draadloze technologie is een sluipmoordenaar.**

**Zij veroorzaakt genetische achteruitgang op een immer uitbreidende schaal.” 14**


**=> Het Australische natuurgebied staat op de Werelderfgoedlijst, daarom zijn de onderzoeksresultaten aangeboden aan UNESCO.**

### **3.2 – “Project Nulmeting Veluwe – Straling onder Toezicht”**

**Geïnspireerd door het Australische Mount Nardi-biodiversiteitsonderzoek heeft de Nederlandse biologe Saskia Bosman in 2020 het project “Nulmeting Veluwe - Straling Onder Toezicht” in het leven geroepen.**

**Het plan is om via observaties, metingen en historische data de effecten van 2G t/m 5G op mensen, dieren en planten in kaart brengen. Het project is in mei 2022 gestart met vogels, vleermuizen en insecten en metingen bij één zendmast. Daarna staan bodemmicroben, bomen, zoogdieren en de gezondheid van mensen op het programma. 15**

### **3.3 – RIVM: “Significante negatieve effecten bij zeer lage stralingsniveaus”**

 **Het RIVM financierde in 2013 een literatuurstudie van Universiteit Leiden. Het betrof een analyse van 113 onderzoeken naar de gevolgen van EMV van 10 Megahertz (MHz) tot 3,6 Gigahertz (GHz) op dieren, bomen en planten.**

**In twee derde van de studies werden significante negatieve effecten bij zeer lage stralingsniveaus geconstateerd (bij dieren, bomen en planten) en verstoringen in de ontwikkeling en reproductie bij vogels en insecten. 16**

### **3.4 - Wetenschappers University of Washington: “Straling zou moeten worden aangemerkt als “een nieuwe vorm van vervuiling”**

Onderzoekers van de Universiteit van Washington en de Johns Hopkins Universiteit publiceerden in 2021 een driedelige studie die tot alarmerende conclusies kwam: zoogdieren, vogels, insecten, amfibieën, reptielen, microben en vele soorten flora bleken ernstige nadelige effecten te ondervinden van EMV.

De straling verstoorde niet alleen de oriëntatie en migratie van dieren, maar ook het foerageren, de voortplanting, paring, nestbouw, territoriaal onderhoud en verdediging, de vitaliteit en levensduur en overleving van veel soorten. Dit komt doordat ecosystemen verbonden zijn met de natuurlijke elektromagnetische velden van de aarde, die door EMV worden verstoord.

Volgens de onderzoekers zou straling moeten worden aangemerkt als “een nieuwe vorm van vervuiling”. Zij stellen dat zelfs zeer lage stralingsniveaus negatieve effecten hebben op de gezondheid van verschillende zoogdieren, vogels, bijen en zelfs microben. 17

**=> Hoofdauteur van het onderzoek, Blake Lewitt:**

*“Er is een grote kenniskloof tussen degenen die de technologie creëren – natuurkundigen en ingenieurs – en biologen die te maken hebben met levende systemen. Zolang die kloof niet gedicht is, is het heel goed mogelijk dat we schade blijven toebrengen aan niet-menselijke soorten, zonder volledig op de hoogte te zijn van de oorzaken. Daarbij komt dat 5G wezenlijk verschilt van alles wat we tot nu toe aan blootstelling hebben gecreëerd.”*

## DEEL II - BETTER SAFE THAN SORRY

### 4 - Wat maakt deze technologieën zo verstorend?

Vandaag de dag worden mensen, dieren, bomen en planten 24/7 blootgesteld aan de hoogfrequente, gepulste elektromagnetische velden (EMV) van draadloze technologieën. De jongere generaties sinds en zelfs al vóór de geboorte.

Deze EMV zijn opgebouwd uit miljoenen tot miljarden golven per seconde: de snelwegen waarover digitale informatie verzonden wordt.

Op deze golven (snelwegen) treden 2 tot 122 per seconde, in een onregelmatige frequentie, kleine piekgolfjes (pulsjes) op. Deze golfjes zijn als het ware kleine pakketjes die de digitale informatie bevatten die wij versturen en ontvangen.

**=>** Deze mate van pulsatie komt in de natuur nergens voor!

### 5 – Suggesties voor beleidsmakers en natuurorganisaties



Zou dit onderwerp niet bovenaan moeten staan op de agenda van beleidsmakers en belangenorganisaties? De regering kan een EMV-blootstellingslimiet voor flora en fauna opstellen. Die is er nog niet. Gemeenten kunnen een lokaal antennebeleid opstellen en nulmetingen en EMV-milieu-effectenrapportages (MER) uitvoeren. Overheids-adviesorganen als de Gezondheidsraad, GGD, het RIVM en het Kennisplatform EMV (informatie-orgaan voor burgers) kunnen zich (pro-)actiever opstellen. GGD: *"Als het over natuur en dieren gaat, daar doen wij helemaal niets mee. Misschien een lacune, maar wij gaan over de gezondheid van mensen."* Kennisplatform EMV: *"Effecten op flora en fauna vallen buiten ons werkterrein. Wij zijn niet voldoende op de hoogte van onderzoek dat hiernaar is en wordt verricht."* Natuurorganisaties kunnen webpagina's en informatiemappen samenstellen en deskundigen uitnodigen om presentaties te geven.



## **BRONNEN**

- 1 - [https://www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev\\_study\\_bees-birds-and-mankind\\_04-08\\_english.pdf](https://www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev_study_bees-birds-and-mankind_04-08_english.pdf)
- 2 - <https://www.bnnvara.nl/vroegevogels/artikelen/zendmasten-bedreigen-bijen>
- 3 - <https://www.stopumts.nl/pdf/Daniel%20Favre%20Bijenstudie.pdf>
- 4 - <https://forms.office.com/pages/responsepage.aspx?id=m2tYomf4PEuTY1tDXF28Rer5qsNoIKRMI6m14cSlrw9UNFIySDEySVZINFpJOE43TzQzMEFHwk1LVS4u>
- 5 - <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/08/13/noord-italie-opgeschrikt-door-plotse-bijensterfte-4-miljoen-bij/>
- 6 - <https://eenvandaag.avrotros.nl/item/veel-meer-dode-bijen-dan-normaal-dit-is-waarom-de-oorzaak-zo-moeilijk-te-achterhalen-is/>
- 7 - <https://www.deanderekrant.nl/nieuws/rol-van-straling-onderbelicht-bij-ongekende-bijensterfte-2023-04-14>
- 8 - <https://www.youtube.com/watch?v=TAAd-x7dqAo>
- 9 - [bit.ly/EMF-plant-growth](http://bit.ly/EMF-plant-growth)
- 10 - [www.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278](http://www.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278)
- 11 - [bit.ly/microwave-radiation](http://bit.ly/microwave-radiation)
- 12 - [bit.ly/radiation-injured-trees](http://bit.ly/radiation-injured-trees)
- 13 - [bit.ly/tree-damage-phone](http://bit.ly/tree-damage-phone)
- 14 - <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf>
- 15 - [https://www.inspilab.nl/?page\\_id=117](https://www.inspilab.nl/?page_id=117)
- 16 - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412012002334?via%3Dihub>
- 17 - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34243228/>

## **CONTACT**

**sylviaslegers@protonmail.com**  
**www.opnaareenstralendetoekomst.nl**