



# Kennisplatform

## ElektroMagnetische Velden

RIVM | TNO | KEMA  
AGENTSCHAP TELECOM | DE GGD'EN  
ZONMW

## Anders omgaan met mobiele telefoons

---

### Praktische tips om blootstelling te verlagen

Bij het bellen met een mobiele telefoon wordt het lichaam blootgesteld aan elektromagnetische velden. De zendsignalen van mobiele telefoons worden door sommigen ook wel aangeduid met termen als straling, radiogolven of radiofrequente velden. Hoewel er geen sluitend wetenschappelijk bewijs bestaat dat mobiel bellen schadelijk is voor de gezondheid, zijn er mensen die zich afvragen hoe zij hun blootstelling aan zendsignalen van de telefoon kunnen beperken. Voor deze mensen heeft het Kennisplatform een lijst met praktische en eenvoudig toe te passen tips opgesteld. Vanwege de wetenschappelijke onzekerheden wordt hier alleen kwalitatieve en geen kwantitatieve informatie gegeven. Apparatuur die zich meestal verder van het lichaam bevindt, zoals basisstations voor mobiele telefonie of DECT-basisstations blijven hier buiten beschouwing.

### I Even veel blijven bellen, maar met minder blootstelling aan zendsignalen

#### Zet de speakerfunctie aan

Gebruik van de speakerfunctie voorkomt dat de telefoon tegen het hoofd gehouden moet worden. Zo wordt het hoofd minder blootgesteld. Om ook de blootstelling voor de rest van het lichaam te beperken, kunt u de telefoon in een tas stoppen of op tafel leggen.

#### Gebruik een oortje

Een "oortje" is een luidspreker/microfoon die via een snoetje of luchtslangetje verbonden is met de telefoon. Het uiteinde, de luidspreker, wordt in het oor geplaatst. Hierdoor hoeft tijdens het bellen de telefoon niet meer tegen het hoofd gehouden te worden. Ook bij een oortje kunt u de blootstelling voor de rest van het lichaam beperken door de telefoon niet tegen het lichaam te houden.

#### Gebruik een Bluetooth headset of carkit

Door gebruik te maken van een Bluetooth headset wordt tijdens het bellen de blootstelling bij het oor minder. Bluetooth is een radiosysteem voor gebruik op korte afstand en werkt draadloos met een elektromagnetisch veld om verbinding te maken met bijvoorbeeld een mobiele telefoon op afstand. Het zendvermogen van de Bluetooth headsets is lager dan dat van een mobiele telefoon die tegen het oor gehouden wordt.

In de auto kunt u handsfree bellen via een carkit of Bluetooth verbinding over een microfoon en de luidsprekers van de auto waardoor het niet nodig is de telefoon tegen het hoofd te houden. Er zijn verschillende soorten carkits. Sommige carkits hebben een externe antenne die op het dak van de auto is geplaatst. Hierdoor kan de zender van de carkit met minder vermogen een verbinding met een zendmast maken. Andere carkits hebben geen externe antenne, maar maken gebruik van de antenne van de mobiele telefoon zelf. In dat geval moet de

telefoon vanuit de auto met meer vermogen zenden om de zendmast te bereiken. Bij dit type carkits is de blootstelling in de auto daarom hoger.

Sommige mensen geven, vanwege de elektronica en het gebruik van een draadloos systeem voor de verbinding met de telefoon op afstand, geen voorkeur aan Bluetooth of carkit.

### **Gebruik een telefoon met een zo laag mogelijke SAR-waarde**

Bij de aanschaf van een nieuwe telefoon kan er een worden uitgekozen die een lage SAR waarde heeft. De SAR waarde kan veelal worden opgevraagd op de website van de fabrikant en staat voor de hoeveelheid energie die wordt opgenomen in het hoofd. Doordat fabrikanten gewoonlijk een chip inbouwen met een standaard maximaal zendvermogen staat de SAR waarde indirect voor de efficiëntie waarmee de mobiele telefoon het zendvermogen weet in te zetten voor de communicatie. Immers bij een lage SAR waarde wordt minder zendvermogen afgevangen door het hoofd en zal de telefoon bij een bepaalde bereikbaarheid minder vermogen hoeven in te zetten voor het onderhouden van een telefoonverbinding.

## **II Bel korter of minder vaak of bel niet op bepaalde plaatsen**

### **Bel korter of minder vaak en gebruik meer tekstberichten**

Als er korter of minder vaak wordt gebeld is de blootstelling lager.

In plaats van het mondeling overbrengen van het bericht kan ook een tekstbericht worden verzonden. Bij het verzenden en het ontvangen van een tekstbericht zendt de mobiele telefoon kortstondig elektromagnetische velden uit. Dit is meestal minder lang dan wanneer een gesprek wordt gevoerd. Bovendien hoeft de telefoon niet bij het hoofd te worden gehouden, waardoor het hoofd minder wordt blootgesteld.

### **Bel op plaatsen waar het bereik optimaal is**

Als wordt gebeld op plaatsen waar de verbinding met de zendmast niet wordt belemmerd, kan het uitgezonden vermogen sterk verminderd zijn. (zie uitleg over zendtechniek)

### **Zet de telefoon uit wanneer deze niet nodig is**

Wanneer de mobiele telefoon uit staat zal deze niet af en toe verbinding met de zendmast leggen. U kunt u mobiele telefoon thuis of op het werk doorschakelen naar een vaste telefoon.

## **III Niet mobiel bellen**

De meest rigoureuze methode om de blootstelling te verminderen is door niet mobiel te bellen, maar door gebruik te maken van een telefoon die gebruik maakt van kabels om de verbinding te maken (de klassieke draadtelefoon).

## **IV Overige overwegingen**

### **Houdt rekening met anderen**

Mensen die aangeven last te hebben van het bellen met mobiele telefoons vinden het prettig indien er ruime afstand van hen wordt gehouden als er wordt gebeld.

### **Laat u niet verleiden tot het kopen van onzinproducten**

Er zijn producten in de handel waarvan wordt beweerd dat ze de hoeveelheid zendsignalen van mobiele telefoons verminderen of neutraliseren, zoals stickers, stenen, armbanden, halskettingen, antennes, magneten, piramides, potten, zuilen en zouten. Deze producten verlagen de blootstelling niet.

### **Toelichting op de zendtechniek**

Mobiele telefoons verlagen het zendvermogen naarmate de verbinding met de zendmast beter is. Als wordt gebeld op plaatsen waar de verbinding met de zendmast niet wordt belemmerd, kan het uitgezonden vermogen sterk verminderd zijn. Bij het leggen van de verbinding is het zendvermogen het hoogst. Nadat de verbinding is gelegd (hoorbaar besignaal) neemt het zendvermogen gewoonlijk af doordat het vermogen wordt aangepast aan de bereikbaarheid op de betreffende plek.

Een mobiele telefoon zendt ook kortstondig met een minder vermogen wanneer de gebruiker tijdens het gesprek luistert ipv spreekt.

Buitenshuis is het zendvermogen van een mobiele telefoon hierdoor vaak lager dan binnenshuis. Het vermogen is het hoogst als wordt gebeld op afgeschermd plekken zonder aanvullende dekking via ondersteunende antennes met een laag vermogen, de zogenaamde 'indoor-dekking'. Afgeschermd plekken kunnen voorkomen in bijvoorbeeld auto's, treinen, kelders, (ondergrondse) parkeergarages, liften of gebouwen met zonwerend glas.