



**WIFI OP SCHOOL**

---

**GEEN  
GOED IDEE**

# WIFI OP SCHOOL : GEEN GOED IDEE

Op deze studiedag zal men u ervan trachten overtuigen dat WiFi eigenlijk weinig tot geen risico's inhoudt voor de gezondheid en dat deze technologie gerust mag geïnstalleerd worden op school, mits de nodige voorzichtigheid, wat dit concreet dan ook moge betekenen.

## De blootstellingsnormen: achterhaald

Ten eerste zal men stellen dat de gemeten stralingsniveaus relatief zwak zijn, dat ze ver onder de internationale blootstellingsnormen liggen en dat ze klein zijn in vergelijking met bijvoorbeeld de straling uitgezonden door een gsm.

### Probleem:

- De stralingsniveaus van WiFi zijn enkel zwak te noemen vanuit een technisch standpunt, het standpunt van een elektrotechnisch ingenieur, niet vanuit een biologisch, medisch standpunt. Stralingsniveaus door WiFi zijn duizenden malen hoger dan de natuurlijke achtergrondstraling waarin de mens is geëvolueerd. Bovendien gaat het om gepulste/gemoduleerde straling, die in de natuur helemaal niet voorkomt. We zijn hier biologisch dus niet aan aangepast.
- **De huidige blootstellingsnormen zijn achterhaald en liggen al vele jaren onder vuur omwille van hun laksheid.** Deze normen houden enkel rekening met effecten op korte termijn en beschermen slechts tegen een te sterke opwarming van de weefsels. Talloze studies tonen echter aan dat potentieel schadelijke biologische effecten optreden bij relatief lage stralingsniveaus die te zwak zijn om opwarming te veroorzaken. Wetenschappers wijzen op andere mechanismen waarlangs WiFi-straling schade kan aanrichten in het lichaam. De huidige normen houden hier op geen enkele manier rekening mee.
- De blootstelling aan de gsm is normaliter kortstondig, de tijd die nodig is voor een gesprek. De blootstelling aan WiFi-straling is langdurig; leerlingen worden hier de hele dag lang onafgebroken aan blootgesteld.
- Bij metingen gaat men doorgaans **gemiddelde waarden** meten. Hoe langer de tijdsspanne waarover men meet, hoe lager de gemiddelde waarde. Hiermee wordt **verdoezeld dat er hoge piekwaarden zijn**, en experts ter zake menen dat juist deze pieken heel zorgwekkend zijn vanuit een biologisch standpunt.
- Bij metingen gaat men de verschillende stralingsbronnen vaak opsplitsen en apart meten, bijvoorbeeld enkel de straling van één laptop, zonder de straling afkomstig van de WiFi-router en de omringende draadloos verbonden laptops erbij te meten (in een klassituatie zijn dat er heel wat). Men moet echter steeds kijken naar de totale straling waaraan iemand wordt blootgesteld, anders ontstaat een vertekend beeld dat de reële blootstelling onderschat.

## Geen 'harde' bewijzen?

Ten tweede zal men wellicht stellen dat er geen 'harde', 'sluitende' of 'consistente' 'bewijzen' zijn voor de schadelijke effecten van gepulste, hoogfrequente elektromagnetische straling en dat de meerderheid van de studies geruststellend zijn.

### Probleem:

- Dit is misleidend. In realiteit zijn er honderden studies die tot verontrustende bevindingen komen. Referenties van deze studies kunt u zelf terugvinden op [www.beperkdestraling.org](http://www.beperkdestraling.org). Honderden wetenschappers, medici en instellingen riepen reeds op tot het respecteren van het voorzorgsprincipe en meer concreet tot het vermijden van WiFi en zeker voor kinderen, die neurologisch nog in volle ontwikkeling zijn.
- Wachten op harde bewijzen is onverantwoord. Het is deze attitude die tot het **tabak-** en **asbestschandaal** heeft geleid. Ondanks de vele aanwijzingen van schadelijkheid - wetenschappelijke, maar zeker ook wat mensen in de praktijk ervoeren - bleven gezondheidsautoriteiten vasthouden dat er nog geen bewijzen waren, dit omwille van de economische belangen die ermee gemoeid waren.
- Men moet kijken naar wie de studies financiert. Onderzoek heeft aangetoond dat **onderzoek gefinancierd door de telecom- of wireless industrie tot 9 maal minder vaak schadelijke effecten vindt**. Een groot deel van de 'geruststellende' studies zijn studies gefinancierd door de industrie.

## Studie uitgevoerd door de Vlaamse overheid is zinloos

Een studie om de stralingsniveaus door WiFi in kaart te brengen, om ze daarna te vergelijken met de huidige blootstellingsnormen, heeft geen enkele zin. Verschillende eerdere studies brachten dit reeds gedetailleerd in kaart; het is dus **verspild belastingsgeld**. Sowieso kunnen deze draadloze producten niet op de markt worden gebracht als ze niet aan de normen voldoen.

**Wat integendeel dringend nodig is, zijn studies naar de reële effecten op de gezondheid, het welbevinden en de leerprestaties van kinderen in scholen met of zonder WiFi.** De gezondheid van kinderen op scholen waar

WiFi wordt gebruikt kan bijvoorbeeld vergeleken worden met die van kinderen op scholen zonder WiFi (waarbij gecontroleerd wordt voor de aanwezigheid van andere stralingsbronnen). En/of men kan in eenzelfde school 6 maanden werken met WiFi en 6 maanden zonder en nagaan of er verschillen zijn.

Men kan hierbij onderzoek doen naar bloedwaarden, elektrische activiteit van de hersenen, hartritme, ... en via vragenlijsten kan men peilen naar de mate waarin leerlingen hoofdpijn, concentratie- en geheugenproblemen, prikkelbaarheid, vermoeidheid, oorsuizen, stress en andere gezondheidsproblemen ondervinden. Ook de leerprestaties kan men bestuderen.

Waarom wordt een dergelijke studie niet uitgevoerd? Wat heeft men te verbergen?

## Effecten op de gezondheid:

Wetenschappelijke studies geven indicaties dat elektromagnetische straling leidt tot schade aan het DNA, een verhoogd risico op kanker, verstoring van het immuunsysteem, verstoorde productie van belangrijke chemische stoffen in de hersenen (hormonen en neurotransmitters), een verhoogde doorlaatbaarheid van de hersen-bloedbarrière (waardoor ongewenste stoffen de hersenen kunnen binnendringen), schade aan de vruchtbaarheid en het DNA in de voortplantingscellen (onder meer hoger risico op geboorte-afwijkingen), neurologische schade en afsterven van hersencellen, etc. EM straling wordt verder in verband gebracht met klachten als hoofdpijn, slaapproblemen, oorsuizen, duizeligheid, verminderde concentratie, geheugenproblemen en hart-ritmestoornissen.

Prof. Yuri Grigoryev, voorzitter van de Russische Commissie voor Niet-Ioniserende Straling, stelt dat EM straling een negatieve impact heeft op het zenuwstelsel en zo ook de hogere denkactiviteit aantast. Hij waarschuwt dat blootstelling leidt tot een verminderd geheugen, verminderde concentratie, verminderde leer- en cognitieve vaardigheden, verhoogde prikkelbaarheid en een verhoogde gevoeligheid voor stress. **WiFi heeft dus mogelijk negatieve effecten op het leervermogen en de leerresultaten van leerlingen**, en hoort niet thuis op een school. Prof. Grigoryev waarschuwt ook voor de effecten op lange termijn, die onder meer vroegtijdige Alzheimer en vroegtijdige degeneratie van de zenuwcellen in de hersenen omvatten.

## Elektrogevoelige leerlingen

Een deel van de bevolking is 'elektrogevoelig'. Volgens studies zou het gaan om zo'n 3 tot 5% van de bevolking. Deze mensen ontwikkelen acuut klachten als gevolg van relatief zwakke stralingsniveaus. Wanneer ze zich in de buurt van een WiFi-router of een draadloos verbonden laptop bevinden, krijgen zij klachten zoals ernstige hoofdpijn, een 'elektrisch gevoel' in de hersenen, concentratie- en geheugenproblemen, onvermogen tot helder denken, gespannenheid, hartritmestoornissen, oorsuizen, etc.

Omdat het gaat om een nieuw fenomeen, waarvoor men nog naar verklaringen zoekt, wordt gemakshalve vaak beweerd dat het gaat om inbeelding en 'psychosomatische' klachten. Maar **is het fenomeen elektrogevoeligheid zo ver gezocht? Eigenlijk niet.** Van sommige dieren zoals vogels en bijen is geweten dat ze over een goed functionerend en uiterst gevoelig 'elektroreceptief systeem' beschikken, waardoor ze het (zeer zwakke) magnetische veld van de aarde kunnen waarnemen om zich op basis hiervan te oriënteren. Dit elektroreceptief (of magnetosensorisch) vermogen berust op de aanwezigheid van 'magnetiet' in de weefsels. Dit is een sterk geleidend, magnetisch mineraal dat in zeer grote mate in staat is om elektromagnetische straling te absorberen en te geleiden, beter dan eender welk materiaal op aarde. Als men dan weet dat ook de mens is geëvolueerd uit een vissoort met een sterk ontwikkeld elektroreceptief systeem (cfr. studie van Modrell gepubliceerd in het gezaghebbende wetenschappelijke tijdschrift Nature) en dat wetenschappers hebben ontdekt dat magnetiet inderdaad ook nog terug te vinden is in het menselijk lichaam, vooral in de hersenen, is het dan zo verbazingwekkend dat mensen gevoelig kunnen zijn voor elektromagnetische velden? Zoals bij alle biologische kenmerken is er variatie tussen mensen, waardoor de ene al gevoeliger is dan de andere, mogelijk doordat er meer magnetiet in de weefsels aanwezig is.

**Voor elektrogevoelige leerlingen is de aanwezigheid van WiFi zonder meer een ramp**, nog los van de risico's op lange termijn. **WiFi verhindert dat zij normaal kunnen functioneren.** Het recht op een normaal leven wordt hen zo ontzegd.

## Verschillende landen en steden verbieden reeds WiFi op school:

- In onder meer Canada, Groot-Brittannië en Frankrijk werd WiFi al uit verschillende scholen verwijderd;
- WiFi wordt bewust vermeden in het gehele stedelijke onderwijs te **Gent**;
- In het Zwitserse kanton Neuchâtel wordt enkel bekabeld internet toegelaten in de klassen; in het licht van het voorzorgsprincipe mogen geen WiFi-zenders worden geplaatst. Dit is wettelijk bepaald;
- In Frankfurt beslisten het stadsbestuur en de onderwijsautoriteiten om geen WiFi toe te laten op school, omdat ze geen 'grootschalig menselijk experiment' wenselijk vinden;
- Het officiële advies van het Gezondheidsdepartement van de Regio Salzburg in Oostenrijk is om geen draadloze computernetwerken en DECT (draadloze telefoons) te gebruiken in scholen of kleuterscholen;
- In de Duitse deelstaat Beieren ontraadt het parlement de installatie van WiFi op school;
- De Duitse overheid gaf in augustus 2007 het algemeen advies om WiFi te vermijden, omwille van de mogelijke gevolgen voor de gezondheid;
- De Raad van Europa wil een totaal verbod op gsm's en draadloos internet op school.

In verschillende landen verzetten ouders en leraren zich tegen het gebruik van WiFi op school. Ouders stellen vast dat hun kinderen gezondheidsklachten ontwikkelen en ook leerkrachten maken melding van gezondheidsproblemen door WiFi. Sommige ouders veranderen van school of geven hun kinderen thuisles, opdat ze niet aan WiFi zouden worden blootgesteld.

## Wat u verder moet weten over WiFi:

---

- Zowel de laptop zelf als de WiFi-router zenden elektromagnetische straling uit. De router doet dit onafgebroken, de klok rond, de laptop doet dit wanneer de WiFi-functie aan staat en men verbonden is met het WiFi-netwerk.
  - **Tablets en iPads** horen niet thuis op school, daar zijn enkel via WiFi kunnen functioneren.
  - Men moet op school ook systemen voor draadloze telefonie (DECT technologie) vermijden. Deze technologie zorgt eveneens voor een aanzienlijk stralingsbelasting.
- 

Meer informatie kunt u terugvinden op [www.beperkdestraling.org](http://www.beperkdestraling.org) en [www.stopumts.nl](http://www.stopumts.nl). Op de eerste website vindt u in het menu rechts een link naar een pagina over gebruik van WiFi op school.

Interessante lectuur is verder het rapport 'Safe Schools 2012', terug te vinden op [www.wifinschools.org.uk](http://www.wifinschools.org.uk). Dit rapport toont aan dat er heel wat wetenschappelijke studies tot verontrustende resultaten komen en dat talloze medische en wetenschappelijke experten en instanties waarschuwen voor het gebruik van WiFi, zeker op school.

Zie verder ook:

[www.safeschool.ca](http://www.safeschool.ca)

[www.safeinschool.org](http://www.safeinschool.org)

<http://wiredchild.org>

