



Dr. Hugo Schooneveld studeerde biologie aan de RU te Groningen. Hij promoveerde in 1970 op het onderwerp neuro-endocrinologie van insecten aan de (destijds) Landbouwwuniversiteit te Wageningen. Sinds 1990 interesseert hij zich in het ziekmakende vermogen van elektromagnetische velden; in 2007 richtte hij de Stichting elektrohypersensitiviteit op. <https://stichtingehs.nl>

HOOFDLIJN:

Elektrohypersensitiviteit (EHS) betreft een overgevoeligheid voor sommige typen elektromagnetische velden (EMV), die fundamentele fysiologische ontregelingen geven. Ongeveer drie procent van de bevolking heeft ermee te maken. Geneesmiddelen zijn er niet. De aanpak komt altijd neer op een beperking van de blootstelling aan de velden. Daartoe dient men de schadelijke velden te herkennen, te meten en te elimineren. Gebeurt dat niet, dan nemen de gezondheidsklachten toe, met mogelijk ernstige gevolgen als maatschappelijk uitgerangeerd en in isolement raken. EHS is een medisch nog niet-erkende aandoening. Wie tot de *long-EHS*'ers behoort, zal na succesvolle veldsanering soms alsnog hulp kunnen gebruiken om weer sociaal en maatschappelijk te kunnen functioneren.

Wat is het en wat doen we daaraan?

Elektrohyper- sensitiviteit

Sommige personen lopen 'vage' gezondheidsklachten op door een reeks aan milieufactoren, zoals chemische geuren, lage geluiden of zonlicht, maar ook elektromagnetische velden (EMV).^[1] De 'vage' klachten zijn medisch niet uniek en vormen somatisch onvoldoende verklaarde lichamelijke klachten (SOLK), tegenwoordig ook wel aanhoudende lichamelijke klachten (ALK) genoemd. Medicijnen zijn er niet voor. De enige optie is rigoureuze eliminatie van de ziekmakende EMV en er vervolgens voor blijven zorgen dat blootstelling aan deze velden vermeden wordt. Veldenonderzoek en -eliminatie is daartoe essentieel. Wie serieuze en langdurige klachten heeft gehad, is emotioneel en cognitief beschadigd en heeft coaching nodig om weer normaal maatschappelijk en sociaal te kunnen functioneren.

Een 'elektrosensitief' persoon kan drie fasen doorlopen bij kortere of langere blootstelling aan sommige elektromagnetische velden. Tijdens de eerste fase voelt de persoon zich onprettig in het hoofd en zoekt naar een oorzaak daarvoor. Bij de tweede fase zijn de irritaties sterker geworden, waarbij klachten optreden als slaapproblemen, chronische vermoeidheid, gebrek aan concentratie, 'strakke band om het hoofd', tinnitus, geheugenproblemen, hoofdpijn en evenwichtsproblemen. Wie geen maatregelen neemt, komt in fase 3 terecht met als gevolg een langdurige malaise en problematisch functioneren in werk en sociale omgeving. Er kan dan op termijn ook sprake zijn van bijkomende secundaire klachten zoals diabetes type II, hart- en vaatproblemen, prikkelbare darm, fibromyalgie, depressie, suïcidegedachten en andere aandoeningen.

Per fase zijn er verschillende handelingsperspectieven mogelijk. Zo kun je in fase 1 beginnen te lezen en praten over wat er met het lichaam aan de hand kan zijn. Vervolgens is het van belang om EMV-uitstralende apparatuur uit te zetten of af te schermen en blootstelling aan EMV te vermijden. Door een studie maken van het EMV/EHS-probleem komt een en ander beter in beeld en kunnen passende maatregelen genomen worden. Eenmaal aangekomen in fase 3 is het zaak deskundige technische hulp te zoeken voor veldmanagement en psychosociale begeleiding naar herstel.

Alle apparaten in huis of op kantoor die stroom verbruiken, vormen een bron van EMV. Hoe meer vermogen, hoe sterker de velden. Gewoonlijk zijn het zogenaamde laagfrequente, elektrische en/of magnetische velden, zoals van keuken- en hobbyapparaten, radio en tv, cv en verlichting. Los van de straling hiervan wordt het elektriciteitsnet 'vervuild' door een breed scala aan afwijkingen in de elektriciteit. De netspanning wordt daardoor onregelmatig en kan zo andere apparatuur, maar ook de mens storen. Daarnaast hebben we zendapparatuur met hun radiofrequente velden, zoals mobieltjes, wifi, bluetooth, DECT-telefoon en verwarmingsplaten. Gemiddeld heeft iemand veel meer last van de EMV in eigen huis, dan van zendmasten in de omgeving. Elk van die bronnen kan problemen geven, zeker als ze continu actief zijn.^[2]

gemiddeld heeft iemand meer last van de elektromagnetische velden in eigen huis, dan van zendmasten in de omgeving

Vaak lijken het de meer introverte menstypen die getroffen worden door kunstmatige EMV.

In fase 1 gaan ze soms wat 'schuw' en zoekend door het leven, zijn openhartig over wat hen is overkomen, lezen zich in. In fase 2 zijn er twee subtypen, namelijk de mensen die weten dat ze aan EHS lijden, de handen uit de mouwen steken en actie ondernemen voor veldmanagement en de mensen zonder technische kennis en ambitie om uit te zoeken waaraan het werkelijk schort. Deze laatste groep kan het EHS-proces op zijn beloop laten.

In fase 3 hebben mensen in toenemende mate hulp nodig. Ze lijden behalve aan EHS-symptomen aan aanhoudende lichamelijke klachten (zie kader hieronder). Medici en therapeuten kunnen hen niet effectief helpen. Wel zijn werkgevers, geconfronteerd met arbeidsverzuim, vaak best bereid investeringen te doen om ruimtes af te schermen, het gebruik van smartphones en wifi te verbieden, een 'schonere' werkplek in te richten of minder stralende pc's aan te schaffen.

Progressie van EHS-symptomen in de tijd

Binnen seconden tot enkele minuten na primaire blootstelling:

- Roodkleuring in het gezicht
- Jeukende haren
- Oorsuizingen
- Gevoel van verwarring
- Duizeligheid

Na minuten tot uren

- Niet creatief kunnen denken
- Slaapproblemen
- Concentratie- en geheugenproblemen

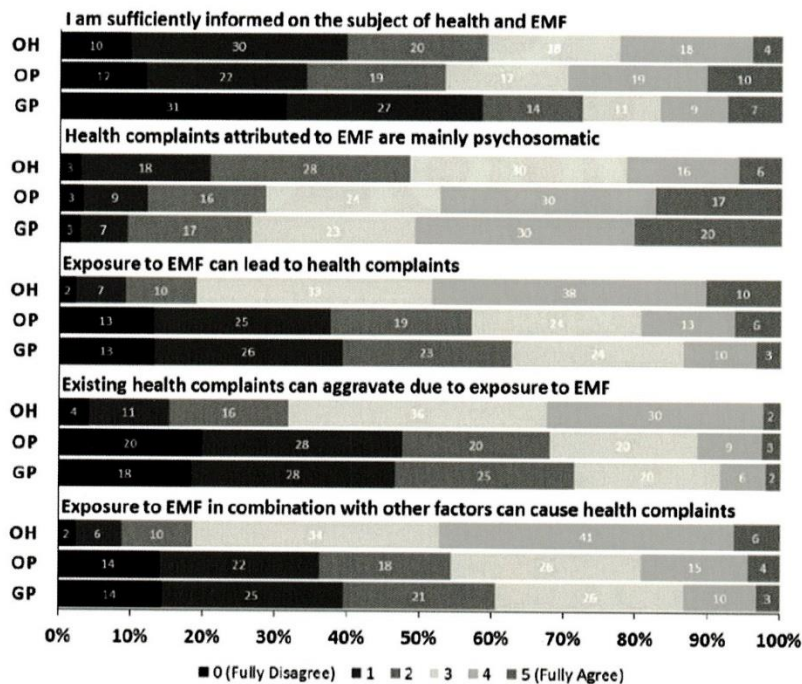
Na dagen en weken

- Chronische vermoeidheid
- In zichzelf gekeerd zijn
- Communicatie- en relatieproblemen
- Agressie uit onvermogen
- Hart- en vaateffecten
- Teruggetrokkenheid
- Depressieve gedachten
- Algehele malaise

De eerste vraag is natuurlijk of je als persoon elektrogevoelig bent. Om dat te testen kun je een paar nachten achtereen alle apparaten en elektriciteit in huis uitzetten, opdat er geen velden in huis zijn. De vriezer en koelkast kunnen best een aantal uren zonder stroom. Of breng een weekje door op een elektrisch 'schone' locatie. Als je daarvan opknapt, is het duidelijk dat EMV problemen veroorzaken en actie gewenst is. Vervolgens is het zaak na te gaan welke EMV er heersen, thuis, op het werk, in de auto of ander vervoer. Cliënten ervaren dat een op natuurwetenschappelijke principes gebaseerde verlaging van blootstelling aan EMV hun problemen op korte termijn kan oplossen.^[2] Dat houdt in dat eerst gemeten en geanalyseerd moet worden waar velden heersen en wat hun fysische karakter is. Bij sterke velden is de keus om storende apparatuur weg te doen of te vervangen door niet-storende apparatuur, om bronnen van EMV af te schermen met stralingwerende materialen of als er geen andere mogelijkheden zijn te verhuizen.

Voor mensen in fase 1 en 2 geldt dat zodra het veld weg is, de klacht weg is. Omdat onze huishoudens heel veel elektrische en elektronische apparaten en installaties bevatten, is dat soms lastig te realiseren. Wie geen meetapparatuur heeft of kennis van elektriciteitsleer, kan de hulp inroepen van gekwalificeerde meetspecialisten, verenigd in een brancheorganisatie.^[3] Het rapport dat zij uitbrengen geeft aan wat er technisch moet worden gedaan om de ruimte stralingsarm te maken. Voor mensen uit fase 3, die lijden aan zogenaamde 'long-EHS', is er na veldsanering nog een lange weg te gaan alvorens ze weer psychisch en maatschappelijk normaal kunnen functioneren. Daarvoor heeft men liefst een ervaren coach nodig, iemand die de weg effent voor een gesprek met bijvoorbeeld de personeelsfunctionaris en gespecialiseerd is in de toepassing van het principe van neuroplasticiteit om de klachten te leren abstraheren.^[4] De kunst hierbij is om vaste overtuigingen rondom de ondervonden hinder onder bekwame begeleiding te laten vervangen door een opbouwende manier van kijken naar de eigen opvattingen. Het brein wordt zagezegd getraind om anders te reageren op hinder. Zowel in de USA als in Nederland heeft neuroplastische training goede en permanente resultaten opgeleverd, maar vergt grote inzet van

allerlei fysiologische processen worden beïnvloed door non-thermische effecten bij lage veldsterkten



Figuur. Enquête onder artsen en behandelaars naar de bekendheid met EHS en de relatie met blootstelling aan EMV.^[5]

OH = occupational hygienists (arbeidshygiënisten);

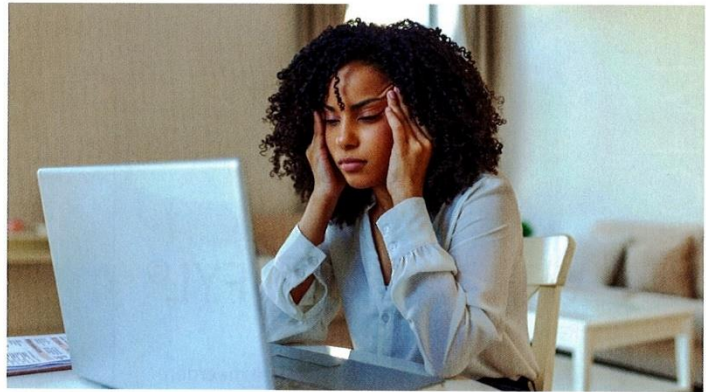
OP = occupational physicians (bedrijfsartsen);

GP = general practitioners (huisartsen).

de persoon. Algeheel herstel kan men ook op eigen kracht bereiken door contacten te onderhouden met mede-slachtoffers binnen de Stichting EHS en erover te lezen.

Naar blijkt uit een studie is er langzamerhand sprake van enig begrip van EHS onder artsen en behandelaars.^[5] Huisartsen en andere zorgverleners herkennen de problemen en gaan daar op wisselende manieren mee om. Uit bovenstaande figuur blijkt dat tot 20 procent van hen geen geloof hecht aan het verband tussen blootstelling aan EMV en het EHS-klachtensyndroom. De meesten echter hechten geloof aan de klachten van de cliënt. De Stichting EHS heeft enkele jaren geleden een online-enquête gehouden onder 250 personen die bij de stichting bekend waren. Daaruit bleek dat degenen die maatregelen namen om de stralingsbelasting te minimaliseren in grote meerderheid van hun problemen afkwamen.^[6]

Niet alle artsen accepteren de EHS-conditie als een gegeven. De klachten zijn onspecifiek en kunnen door meerdere interne en externe actoren veroorzaakt worden. De WHO gebruikt de term *idiopathic environmental intolerance* om aan te geven dat men de klachten herkent, maar de oorzaak ervan niet kan vaststellen.^[7] Overheden hebben tot op heden niet erg meegewerkt aan de bewustwording van het Nederlandse publiek. Het Kennisplatform elektromagnetische velden en gezondheid heeft een Kennisbericht *Elektrogevoeligheid* gepubliceerd waarin artsen wordt aanbevolen gehoor te geven aan EHS-clënten/patiënten en hen voor te stellen hun elektrische omgeving aan te passen.^[8]



met de toename van zenders binnens- en buitenshuis is te verwachten dat meer mensen met EHS te maken krijgen

Hoe precies elektromagnetische golven primair door het weefsel opgevangen worden en ontregelingen veroorzaken is nog onduidelijk. Daardoor zijn er nog geen eenduidige biotests beschikbaar om het verloop van de hinder en de ernst ervan kwantitatief te volgen. Fysiologische veranderingen verlopen duidelijk niet-lineair en duidelijke dosis-responsrelaties ontbreken eveneens. Wel zijn de gevolgeffecten op fysiologische en gedragsstoornissen vele malen uitvoerig beschreven.^[9] Ionenkanalen in zenuwcellen worden door externe (en interne!) EMV geopend of gesloten, zodat de celfuncties worden verstoord. Mogelijk dat mensen daar ziek van kunnen worden, maar andere mogelijke pathologische effecten zijn even waarschijnlijk (zie kader op pag. 21).

De enige richtlijn voor maximale blootstelling aan EMV is erop gebaseerd warmteontwikkeling in het weefsel te voorkomen. Om een maat te vinden voor de belastbaarheid van de mens voor EMV van uiteenlopende herkomst, heeft de *International commission for non-ionizing radiation protection* (ICNIRP)^[10] voor iedere frequentieband uitgezocht welke hoeveelheid straling kan worden verdragen opdat de temperatuurstijging van het lichaam beneden 1°C blijft. Nederlandse zorgprofessionals houden zich formeel aan de aanbevelingen van de ICNIRP. Die 'thermische' norm is voor levende materie echter irrelevant, omdat allerlei fysiologische processen beïnvloed worden bij veel lagere veldsterkten die nog veel hinder kunnen geven; de zogenaamde *non-thermische effecten*. De Stichting EHS hanteert een Duits normenstelsel dat is gebaseerd op de ervaringen en veld-gevoeligheden van een grote hoeveelheid personen.^[11]

Veel mensen weten niet dat hun 'vage' gezondheidsproblemen in feite door EMV-blootstelling worden veroorzaakt en dat daar in de meeste gevallen wat aan is te doen.

Met de toename van zenders binnens- en buitenshuis is te verwachten dat meer mensen met EHS te maken krijgen. Dat geldt niet alleen voor de conventionele 2-, 3- en 4G-masten, maar vooral voor de gevreesde 5G-zenders met hogere zendfrequenties (oa. 26 GHz). De verwachte *internet-of-things* (IoT)-installaties zullen in de nabije toekomst gebruiken van zogenaamde millimetergolven, kortgolvlige velden die slechts tot in de huid doordringen. Juist de huid met al zijn zintuigen, immuunstoffen, zenuwen en sneldelende weefsels is een kwetsbaar lichaamsdeel. De verwachting is daarom dat de EHS-incidentie toeneemt. Dat jonge mensen zo vaak stress en burn-outproblemen rapporteren heeft daar misschien mee te maken. Laten we hopen dat dit artikel bijdraagt aan bewustwording over de gevaren van sommige digitaal veroorzaakte EMV voor gevoelige personen. ■

BRONVERMELDING:

1. Genuis S.J. & C.T. Lipp. (2012). *Electromagnetic hypersensitivity: Fact or fiction?* Sci. total environ. 414: 103-112. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2011.11.008.
2. Schooneveld, H. (2014). *Elektrostress Handboek. Leren omgaan met ziekmakende elektromagnetische velden*. Zwaag: Pumbo.nl BV. Geraadpleegd op 13 april 2022 van https://www.hugoschooneveld.nl/inhoud/elektrostress_handboek.php
3. VEMES Branchevereniging van de Vereniging meetspecialisten elektromagnetische straling. Geraadpleegd op 13 april 2022 van www.vemes.nl
4. SchooneveldAdvies. *Bootcamp Neurale raining. EHS*. Geraadpleegd op 13 april 2022 van <https://schooneveldadvies.nl/bootcamp-neurale-training-ehs/>
5. Slottje P. et al. (2017). *Electromagnetic hypersensitivity (EHS) in occupational and primary health care: A nation-wide survey among general practitioners, occupational physicians and hygienists in the Netherlands*. Int. J. Hyg. Environ. Health. 220: 395-400. DOI: 10.1016/j.ijheh.2016.11.013.
6. Schooneveld, H. van Bijnen, J. van Zuilen, P. (2016). *Electromagnetic field reduction restores health of electro-sensitive people*. Geraadpleegd op 13 april 2022 van https://www.researchgate.net/publication/335881682_Electromagnetic_field_reduction_restores_health_of_electro-sensitive_people
7. WHO Factsheet 296, 2005. *Electromagnetic fields and public health. Electromagnetic hypersensitivity*. Geraadpleegd op 13 april 2022 van <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/radiation-and-health/non-ionizing/el-hsensitivity>
8. Kennisplatform Elektromagnetische velden en Gezondheid. *Kennisbericht Elektrogevoeligheid*. Geraadpleegd op 13 april 2022 van <https://www.kennisplatform.nl/kennisbericht-elektrogevoeligheid/>
9. Belpomme D. & Irigaray P. (2020). *Electrohypersensitivity as a newly identified and characterized neurological and pathological disorder. How to diagnose, treat and prevent it*. Int. J. Mol. Sci. 21: 1915. DOI: 10.3390/ijms21061915.
10. ICNIRP. International commission on non-ionizing radiation protection (ICNIRP). Geraadpleegd op 13 april 2022 van www.icnirp.org
11. SBM2015. *Standard der Baubiologische Messtechnik*, vs. 2015. Geraadpleegd op 13 april 2022 van <http://www.sbm-standard.de/>