



gezondheid
tekst: Irene van Huik


Onverklaarbare lichamelijke & psychische klachten door de leefomgeving

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat allerlei lichamelijke en psychische klachten door de leefomgeving veroorzaakt kunnen worden. Het begrip leefomgeving kan hierbij heel breed worden opgevat en omvat de woonsituatie, de werkplek en het geografische gebied waarin iemand zich bevindt.

De laatste decennia lijden veel mensen aan klachten die huisartsen groeperen onder het trefwoord SOLK (soma-tisch onverklaarbare lichamelijke klachten). Dat zijn klachten als hoofdpijn, vermoeidheid, duizeligheid, slapeloosheid, concentratie- en/of geheugenproblemen, irritatie en angsten, waarvan artsen noch specialisten, psychologen en psychiaters de oorzaak kunnen vinden. Er zijn zeer uitgebreide richtlijnen voor artsen en specialisten die voorschrijven wat al deze medici kunnen onderzoeken. Maar na deze onderzoeken blijkt de oorzaak in veel gevallen niet te vinden en blijven de klachten

voortduren. Leefomgevingsfactoren lijken deze klachten echter vaak wel te kunnen verklaren. Naast toename van dit soort klachten, is er ook een toename van astma, allergieën en een afname van de vruchtbaarheid bij mannen. Ook hier blijkt de leefomgeving bij te dragen aan deze ontwikkeling.

Als mens zijn we constant in interactie met onze omgeving. Allerlei factoren werken op ons in. Sommige factoren nemen we bewust waar, andere totaal niet, terwijl deze ons welzijn en onze gezondheid in grote mate beïnvloeden.



Eigenlijk was al in de jaren vijftig bekend dat EMS schadelijk kan zijn voor de gezondheid

Koolstofdioxide (CO₂)

We ademen zuurstof in en onze cellen gebruiken deze stof voor de verbranding. De koolstofdioxide die hierbij vrijkomt, ademen we uit. Planten ademen omgekeerd koolstofdioxide in en zuurstof uit. Dat is niets nieuws. Wat wel nieuw is dat de hoeveelheid koolstofdioxide wereldwijd blijft stijgen doordat er CO₂ vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen in het verkeer, de industrie en bij huishoudens. Voor de industriële revolutie bedroeg de hoeveelheid CO₂ in de lucht ca. 280 ppm, (ppm betekent parts per million) nu is hij ca. 400 ppm. En dit neemt dagelijks toe. Wat ook nieuw is dat we de laatste decennia woningen, scholen en kantoren luchtdicht zijn gaan bouwen om te zorgen dat onze stookkosten dalen. Dit luchtdicht bouwen houdt in dat gebouwen geen spleten en kieren meer bevatten waardoor frisse lucht van buiten naar binnen kan. En hierdoor kan CO₂ die we uitademen en die vrijkomt bij bijvoorbeeld koken op gas, ook niet meer naar buiten. In een 'luchtdichte' kamer van 25m² waar 5 mensen zonder goede ventilatie zitten stijgt de hoeveelheid CO₂ in één uur van 400 ppm naar meer dan 1000 ppm. Uit onderzoek blijkt dat bij 800 ppm en hoger, mensen last kunnen krijgen van oogirritatie en ademhalingsproblemen. Bij 1000 ppm en hoger ervaren mensen die er gevoelig voor zijn druk op hun hoofd. Boven de 1000 ppm neemt bij elke 100 ppm extra het risico op moeheid toe met 14% en het risico op duizeligheid toe met 20%. Ook het risico op concentratieproblemen neemt toe.

Ventilatie

Moderne luchtdicht gebouwde huizen, scholen en kantoren kunnen niet zonder goed afgestelde en onderhouden mechanische ventilatie. Deze ventilatie zorgt voor de afvoer van CO₂, vocht en allerlei andere kankerverwekkende stoffen zoals formaldehyde en radon. Mechanische ventilatie kan zorgen voor toevoer van frisse lucht, als daar niet in voldoende mate in wordt voorzien door roosters en (klap)ramen die open kunnen. Op het moment dat bewoners de ventilatie uitzetten, omdat hij te veel lawaai maakt, neemt het risico op allerlei gezondheidsklachten toe. En als de ventilatie niet goed wordt onderhouden, groeien er schimmels e.d. in de filters waardoor er ziektekiemen het gebouw ingeblazen kunnen worden. Dit komt onder andere, doordat koude lucht minder vocht kan bevatten en vocht condenseert op het moment dat de lucht afkoelt in het ventilatiesysteem zelf. In dit vocht kunnen vervolgens schimmels welig tieren.

Vocht

Bij een te hoge luchtvochtigheid (> 60%) in huis vermeerderen en verspreiden bacteriën, schimmels, virussen en huismijt zich snel. Dit kan leiden tot toename van luchtweginfecties, astma en allergieën. De sporen van schimmels kunnen luchtwegaandoeningen en allergieën veroorzaken en sommige soorten schimmels zijn zelfs kankerverwekkend. Huisstofmijt uitwerpselen in het huisstof kunnen voor allergische reacties zorgen. Er is een duidelijk verband tussen toename van de luchtvochtigheid, de toename van bacteriën, virussen, schimmels en huismijt en de toename van rhinitis, astma en allergieën.

Ventilatie is dus essentieel voor de gezondheid. Je kunt deze meten in het aantal l/s (liters per seconde). Als er te weinig luchtverversing is kun je het ventilatiesysteem bijstellen of meer ramen openzetten.



Grote wegen

Nederland is zeer dicht bevolkt. Veel mensen wonen aan drukke verkeerswegen. Uit onderzoeken van de Wereld Gezondheid Organisatie (WHO) blijkt, dat dit laatste negatieve effecten op de gezondheid heeft. Motorvoertuigen stoten grote hoeveelheden schadelijke stoffen uit zoals koolmonoxide, stikstofdioxide, fijnstof, benzeen, formaldehyde en lood. Er is 50% afname van fijnstof en ultra fijnstof binnen 100 – 150 meter van een weg. Dit geldt eveneens voor benzeen en formaldehyde. Het ligt er wel aan hoe de wind staat, afhankelijk hiervan is het 100 – 200 meter of 300 – 500 meter. In sommige studies duurde het 1500 meter voor stikstofdioxide en 800 meter voor ultra fijne deeltjes. Voor de zone van 0 tot 100 meter langs een drukke weg geldt dat de mensen die daar wonen meer last hebben van sterfte door hart- en vaatziekten, ademhalingsziekten, last van astma, piepen, verminderde longfunctie, lager geboortegewicht, meer kinderkanker en longkanker. Wanneer je vlakbij zo'n snelweg woont, kun je een installatie aan laten brengen die eerst de lucht zuivert, voordat hij je woning binnenkomt.

Geluid

Motorvoertuigen zorgen ook voor lawaai. Volgens de WHO beïnvloedt geluid onze gezondheid sterk. Geluidshinder kan zorgen voor verstoring van onze slaap (bij > 30 dBA – een slecht gemonteerde mechanische ventilatie produceert al meer dan 30 dBA), een verhoogd risico op psychische problemen, verminderde prestaties & leerproblemen, toename van ergernis en agressie. (> 80 dBA, een snelweg produceert ongeveer 80 dBA). Bij 65 dBA en hoger is er zelfs een verhoogd risico op hart- en vaatziekten.



gezondheid
tekst: Irene van Huik



*Geld verdienen lijkt voor
bedrijven en overheden
belangrijker te zijn dan
gezondheid*

Geluid onder de 20 Hz is voor de meeste mensen niet hoorbaar. Ons systeem registreert het wel en het kan zorgen voor gevoelens van onbehagen en voor angst. Hele zware aggregaten en machines kunnen dit geluid produceren. Doordat het zo laag is, hebben de geluidsgolven een enorme lengte en kunnen daardoor kilometers verder nog effect hebben. Wanneer je last hebt van geluidshinder door wegverkeer kun je suskasten (ventilatieoosters die geluid dempen), dubbel of driedubbel glas en geluidsisolatie op wanden, plafonds en vloeren (laten) aanbrengen.

Daglicht

Bij te weinig daglicht kan ons biologische systeem verstoord raken. Het kan leiden tot minder alertheid, minder goede stemming en minder goed zien. Daglicht heeft invloed op de werking van de pijnappelklier die melatonine aanmaakt. Bij uitbundig daglicht gaat de aanmaak van melatonine 's nachts beter, mits je in een donkere kamer slaapt. Bij te weinig aanmaak van deze stof slaap je slechter. Daglicht is echt vele malen sterker dan kunstlicht. In de zon meet je al snel meer dan 40.000 lux. Terwijl je in een slecht verlicht vertrek maar 50 lux kunt meten. Kunstlicht kan dan ook nooit daglicht vervangen. En het gebruik van kunstlicht kan leiden tot gezondheidsklachten zoals vermoeide ogen, hoofdpijn en psychische klachten.

Elektromagnetische straling (EMS)

Licht maakt onderdeel uit van het elektromagnetische spectrum. Elektriciteit en magnetisme zijn nauw met elkaar verbonden. Als ergens bijvoorbeeld elektrische stroom doorloopt, ontstaat er

automatisch ook een magnetisch veld. Het elektromagnetisch spectrum is heel breed en start bij 0 Hz. Bij 0 Hz is er sprake van een statisch elektrisch veld en een statisch magnetisch veld. Een voorbeeld van een statisch magnetisch veld is de aarde. Ons elektriciteitsnet heeft een frequentie van 50 Hz. Dat wil zeggen dat de (elektrische) spanning 50 keer per seconde van + naar - wisselt. Dit is een voorbeeld van laagfrequente magnetische straling. Bij hoogspanningskabels, leidingen en stopcontacten is deze meetbaar. Een lichtstraal heeft een enorm hoge frequentie van 394 tot 789 THz. Moderne communicatietechnologie gebruikt ook hoogfrequente elektromagnetische straling om data en spraak door de lucht te verzenden. Deze straling heeft wel een lagere frequentie dan het licht, maar heeft net zoals licht het vermogen om warmte op te wekken.

Mobieltje en zendmast

Als er een mobieltje naast je ligt, verzendt het constant signalen naar de dichtstbijzijnde zendmast om te kijken of er berichten zijn. En omgekeerd zendt de mast constant signalen uit om te vertellen dat hij in de buurt is. Er zijn steeds meer apparaten die elektromagnetische golven uitzenden en ontvangen, zoals je router, computer en laptop, smartphone, tablet, printer, tv, gameconsole, soundsysteem, sommige digitale camera's, gps-horloge, babyfoon, digitale fotolijsten, en verlichtingssystemen. Daarnaast heb je nog de smartmeters van energie maatschappijen, je DECT telefoon en de magnetron. Als je al deze apparaten aanzet, heb je thuis een zeer sterk elektromagnetisch veld.

Onderzoek

Er zijn duizenden onderzoeken verricht naar de effecten van elektromagnetische golven op planten, dieren en mensen. (meer dan 22.000, zie onder andere www.emf-portal.de) Eigenlijk was al in de jaren vijftig bekend dat EMS schadelijk kan zijn voor de gezondheid. Het is dan ook niet goed te begrijpen dat de aarde bedekt is met een al omvattend netwerk van zendmasten en dat onze huizen, scholen en kantoren volstaan met apparatuur die gebruik maakt van elektromagnetische straling. Geld verdienen lijkt voor bedrijven en overheden belangrijker te zijn dan gezondheid.

Ons elektrische lichaam

Ons lichaam is een zeer gecompliceerd systeem dat met elektrische en magnetische pulsen en signalen werkt. Het hart wordt aangestuurd door twee zenuwknopen die elektrische pulsen afgeven, en cellen werken met zeer kleine elektrische ladingen. Het is moeilijk voorstelbaar dat grote kunstmatige elektromagnetische stromen en velden geen invloed op ons lichaam hebben. En uit onderzoeken blijkt dat dit vermoeden klopt. Elektromagnetische straling van draadloze apparatuur zoals mobiele en draadloze telefoons kan leiden tot slapeloosheid, hoofdpijn, vermoeidheid, depressie, vaag zien, concentratie en cognitieve stoornissen, duizeligheid, veranderingen in het geheugen, rusteloosheid, spanning, angst, irritatie, gevoel van ongemak, verlies van eetlust, ontsteking en brandend gevoel van de huid, en misselijkheid.



Bij verschillende mensen ontstaan verschillende klachten. Dit kan komen door het mechanisme (genetisch polymorfisme) dat mensen verschillend reageren. De ene persoon reageert ook anders op stress dan de ander. De één krijgt van stress bijvoorbeeld hartklachten, terwijl een ander maag- en darmklachten ontwikkelt.

WHO

Studies van de Wereldgezondheidsorganisatie tonen aan dat hoogfrequente elektromagnetische straling mogelijk kanker-
verwekkend is en de kans op hersentumor vergroot. Andere studies tonen aan dat elektromagnetische straling (EMS) een negatieve invloed heeft op sperma en het aantal vroege miskramen bij vrouwen verhoogt.

Planten en muizen

Studies naar de effecten van elektromagnetische straling op planten laten ook schadelijke effecten zien, zoals dunnere celwanden en kleinere organellen in de cellen. Studies naar de effecten van elektromagnetische straling op de vruchtbaarheid van muizen laten zien dat deze per worp afnam. De vijfde generatie muizen was zelfs geheel onvruchtbaar.

Actie

Veel gezondheidsproblemen en somatisch onverklaarbare klachten lijken zo verklaarbaar door processen in de leef-
omgeving. Deze omgeving kun je deels zelf beïnvloeden. Je kunt starten met veel te luchten, te ventileren en schoon te maken, zodat er niet te veel bacteriën, schimmels en huismijt in je huis komen. Je kunt een ventilatiesysteem installeren of het ventilatie-
systeem bijstellen en filters aanbrengen. Je kunt isoleren tegen geluidsoverlast. Thuis kun je alles bekabelen en afzien van het gebruik van draadloze technologie (WIFI). Je kunt je mobieltje en alle andere apparaten die draadloos communiceren, uitzetten. En je kunt, als er zendmasten pal tegen over je woning staan, ook denken aan afscherming van de elektromagnetische straling. Dit is wel een specialistisch vak dat je beter aan een electricien met ervaring daarin kunt overlaten.

Voor meer informatie: www.ruimte cijfers.nl.