

VU Research Portal

Understanding Perceived Risk

van Dongen, A.

2015

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

van Dongen, A. (2015). *Understanding Perceived Risk: Perceptions of and responses to mobile phones, base stations, and other sources of electromagnetic fields.*

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

Samenvatting

Alhoewel er geen overtuigend bewijs is dat bronnen van elektromagnetische velden (EMV), zoals mobiele telefoons, zendmasten en hoogspanningslijnen, negatieve gezondheidseffecten hebben, maken sommige mensen zich nog steeds zorgen dat EMV kanker en andere negatieve gezondheidseffecten veroorzaakt. Sommige mensen schrijven zelfs niet specifieke klachten, zoals duizeligheid en hoofdpijn, aan de blootstelling van EMV toe. Het begrijpen van de risicoperceptie van leken, inclusief hun zorgen om en het toeschrijven van symptomen aan EMV, kan helpen bij de risico communicatie van experts en kan leiden tot een beter geïnformeerde maatschappij. Dit proefschrift heeft als doel inzicht te brengen in de determinanten van en verschillen in risico perceptie van EMV en zorgen van mensen in het algemeen, van mensen die hun gezondheidsklachten toeschrijven aan EMV, en van mensen die beroepsmatig blootgesteld worden aan EMV. In dit proefschrift worden de aspecten die samenhangen met de technologieën zelf (zoals perceptie van voordelen, controle, blootstelling en gezondheidsrisico's), eigenschappen van mensen (zoals kennis van de risico's, rapporteren van niet specifieke gezondheidsklachten, toeschrijven van klachten) en sociale aspecten (zoals vertrouwen in de overheid en reacties op genomen maatregelen door de overheid) onderzocht.

In dit proefschrift worden de volgende vragen behandeld:

1. Hoe zien en reageren mensen op de bronnen van EMV, namelijk mobiele telefoons, magnetrons, draadloze huistelefoons, MRI scanners, beveiligingspoortjes, GSM zendmasten, UMTS masten en hoogspanningslijnen?
 - a. Hoe zien en reageren mensen die met bronnen van EMV werken deze bronnen van EMV?
 - b. Wat zijn de verschillen tussen mensen met Idiopathische Environmental Intolerance van EMV (IEI-EMV) en mensen in het algemeen (inclusief mensen die zelf rapporteren gevoelig te zijn voor EMV)?
2. Wat zijn relevante determinanten van risico perceptie van en reacties op bronnen van EMV?
3. Wat is het effect van informatie op risico perceptie en reacties?

De data is in twee stappen verzameld. Als eerste ontwikkelde we een vragenlijst om meer over de risico perceptie en onderdelen van risico perceptie van verschillende bronnen van EMV te leren bij het algemeen publiek (n=1009), verschillende beroepsgroepen (MRI laboranten (n=193) en beveiligers (n=106), en bij mensen met IEI-EMF (n=116). Met deze vragenlijst wilden we ook de prevalentie van niet specifieke symptomen die aan EMV toegeschreven worden bepalen en de reacties op de risico's van EMV. Als tweede ontwierpen we een experiment (2x2x4 factorial between subject design, n=527) om de effecten van informatie over risico regulatie, afstand-blootstelling relatie, en persoonlijke controle te onderzoeken op risico perceptie en reacties.

In **hoofdstuk 2** beschreven we de verschillen in risico perceptie, gevoelens en gezondheidszorgen ten opzichte van EMV en (beroepsmatige) bronnen van EMV bij drie verschillende beroepsgroepen, namelijk de algemene werkende populatie, beveiligers, en MRI laboranten. Dit onderzoek toonde dat alhoewel MRI laboranten werken met een technologie met een EMV niveau dichterbij het blootstellingslimiet aan dan het algemeen

publiek en de beveiligers, zij het gezondheidsrisico toch lager ervaren van EMV en bronnen van EMF. De beveiligers verschilden hier weinig in vergeleken met het algemeen werkende publiek. We stellen voor dat de kennis over EMV in het algemeen en de vrijwillige blootstelling aan de verschillende EMV bronnen meer van belang zijn bij het voorspellen van de risico perceptie van EMV dan de hoogte van beroepsmatige blootstelling aan EMV. Hier zou rekening mee gehouden moeten worden als werknemers geïnformeerd worden over mogelijke gezondheidsrisico's van EMV. Werkgevers moeten niet zomaar vanuit gaan dat werknemers zich geen zorgen maken als zij werken met EMV bronnen die ver onder het blootstellingslimiet zitten.

In **hoofdstuk 3** onderzochten we de verschillen in gezondheidsperceptie en EMV tussen mensen uit de algemene populatie (die aangeven gevoelig of niet gevoelig te zijn voor EMV) en mensen die zich geregistreerd hebben als zijnde gevoelig zijn voor EMV bij een niet overheidsinstantie (NGO). Daarbij onderzochten we de relatie tussen het toeschrijven van niet specifieke symptomen (zoals hoofdpijn, duizeligheid en spierpijn) aan EMV en de zelf gerapporteerde intensiteit van deze symptomen (hoe vaak men deze symptomen per week ervaart). Deze studie toonde aan dat mensen die aangeven gevoelig te zijn voor EMV en via een internet panel gerekruteerd zijn verschillen van mensen die zich geregistreerd hebben bij een NGO. De laatste groep rapporteerde meer niet specifieke symptomen en leden ook vaker aan deze symptomen. Tevens hebben we een positieve relatie gevonden tussen het toeschrijven van symptomen aan EMV en de intensiteit van de niet specifieke symptomen; hoe meer men de symptomen toeschreef aan EMV, hoe meer men leed aan de symptomen.

In **hoofdstuk 4** bestudeerden we de relatie tussen vertrouwen in het overheidsbeleid en de reactie van mensen op de risico's van EMV en verschillende bronnen van EMV (mobiele telefoons, draadloze huistelefoons (DECT), magnetrons, mobiele telefoon zendmasten en hoogspanningslijnen). Daarbij onderzochten we het effect van de perceptie van risico's, voordelen en controle op deze relatie. Dit onderzoek toonde aan dat veel vertrouwen in het overheidsbeleid samenhangt met weinig reactie op risico's, zoals protesteren tegen de plaatsing van een mobiele zendmast en/of minder gebruik van de mobiele telefoon. Vertrouwen was ook negatief gerelateerd aan risico perceptie, die op zijn beurt positief gerelateerd was aan reacties op risico's. De relatie tussen vertrouwen en reacties op risico's werd verzwakt door de risico perceptie, wat duidt op dat risico perceptie wellicht een mediator is tussen vertrouwen en reacties op risico's. Bij publieke bronnen (zendmasten en hoogspanningslijnen) verzwakte de perceptie van controle de negatieve relatie tussen vertrouwen en risico perceptie. De conclusie is dat, vooral bij mensen die weinig gevoel van controle over de blootstelling van EMV hebben, gebrek aan vertrouwen in het overheidsbeleid wellicht de perceptie van gezondheidsrisico's verhoogd en daarmee hun neiging versterken tot reactie op deze risico's, door de blootstelling te verlagen.

In **hoofdstuk 5** vergeleken we mensen die overwegend positieve, overwegend negatieve, ambivalente of onverschillige gevoelens hadden ten opzichte van mobiele telefoon. Ook werd de relatie tussen gevoel, perceptie van risico en voordelen, en intentie tot protesteren onderzocht. Meer dan 40% van de deelnemers had overwegend positieve gevoelens ten opzichte van zendmasten, terwijl maar 21% overwegend negatieve gevoelens had. Een kwart had zowel sterke positieve als sterke negatieve gevoelens. De data laat zien dat de

mix van gevoelens samenhangt met zowel een hoge perceptie van risico's als een hoge perceptie van voordelen. Deze twee percepties lijken elkaars effect op te heffen in relatie met de intentie tot protesteren, en leiden tot zowel geen sterke als geen zwakke intentie tot protesteren. Daardoor hebben mensen met gemengde gevoelens eenzelfde niveau van risico perceptie als mensen met overwegend negatieve gevoelens, maar neigen ze minder te protesteren. Het hebben van gemengde gevoelens ten opzichte van zendmasten lijkt ook samen te hangen met het hebben van gemengde gevoelens ten opzichte van andere bronnen van EMV, zoals mobiele telefoons en hoogspanningslijnen.

In **hoofdstuk 6** onderzochten we wat het effect is van het geven van verschillende soorten informatie over overheidsbeleid op risico perceptie en het accepteren van de plaatsing van een mobiele telefoon zendmast of hoogspanningsmast. In een online onderzoek kregen deelnemers verschillende versies van informatie over overheidsbeleid aangeboden: geen informatie, standaard informatie, standaard informatie waarbij de onafhankelijkheid van de overheid ten opzichte van bedrijven werd benadrukt, en standaard informatie waarbij de economische belangen van de overheid ten opzichte van EMV werden toegelicht. De resultaten lieten zien dat informatie an sich niet gezien werd als een teken van risico: het geven van informatie over het overheidsbeleid verhoogde niet de perceptie van het risico en verlaagde niet de acceptatie van de plaatsing van een zendmast naast het huis. Het toelichten van de potentiële voordelen van de overheid had meer positieve effecten, zoals een lagere perceptie van gezondheidsrisico van een zendmast naast het huis, dan het benadrukken van de onafhankelijkheid van bedrijven. Aangezien de overheid de plicht heeft om de burgers te informeren, kan dit het beste gedaan worden door transparant te zijn over de mogelijke belangenverstrengeling.

In **hoofdstuk 7** bespraken we de effecten van drie soorten informatie, namelijk uitleg over blootstelling aan bronnen van EMV, over beleid, en over manieren om zelf blootstelling te verminderen, op het begrijpen van blootstelling, kennis van het beleid, perceptie van controle over blootstelling van EMV, en risico perceptie. De effecten van het geven van deze informatie werden getest bij een online consumenten panel, waarbij gebruik werd gemaakt van een experimenteel 2x2x2 ontwerp. We vonden dat het geven van informatie met uitleg over de afstand en blootstelling relatie, informatie met toelichting van EMV beleid, of informatie over persoonlijke blootstelling beheer opties, leidde tot een beter begrip van blootstelling. Het geven van informatie an sich had geen effect op de zorgen over EMV en ook niet op de risico perceptie van mobiele telefoons. Maar deze informatie verlaagde wel de risico perceptie van mobiele telefoon zendmasten en van hoogspanningslijnen. Tevens resulteerde het geven van informatie met uitleg over de afstand en blootstelling relatie in combinatie met beleidsinformatie tot een afname van zelf gerapporteerde risico vermijdend gedrag. Daarbij hadden de deelnemers die meer begrepen over de blootstelling in relatie tot afstand van de bron een lager risico perceptie, waren minder geneigd hun eigen blootstelling te verlagen en meer geneigd de plaatsing van een zendmast of hoogspanningsmast in de buurt van hun huis te accepteren. Daarentegen leidde de kennis dat blootstelling voornamelijk veroorzaakt wordt door persoonlijk gebruik van EMV bronnen, eigen mobiele telefoon, magnetrons, DECT telefoon, tot hogere risico perceptie en sterkere risico vermijdend gedrag.

In **hoofdstuk 8** bediscussiëren we de bevindingen van de voorgaande hoofdstukken en gaven we aanbevelingen voor werkgevers, de overheid en voor vervolg onderzoek. In zijn geheel hebben we gevonden dat de risico perceptie van EMV en de reacties daarop sterk variëren tussen bronnen van EMV en tussen mensen. Deze variaties zijn niet te verklaren door technische aspecten van het risico, zoals epidemiologisch of blootstellingsniveaus, maar eerder door de vrijwilligheid van blootgesteld worden en perceptie van controle over de blootstelling, kennis van EMV, vertrouwen in het overheidsbeleid op risico regulerende maatregelen, perceptie van voordelen, en algemene gevoelens ten opzichte van EMV en bronnen van EMV. Tevens lieten we zien dat risico vermijdend gedrag, bijvoorbeeld intentie tot protesteren en het vermijden van het gebruik van mobiele telefoons of magnetrons, vooral bepaald lijken te worden door de risico perceptie. Verder bemiddeld risico perceptie de relatie tussen vertrouwen in het overheidsbeleid en reacties op het risico. Het gebrek aan vertrouwen in overheidsbeleid verhoogt de risico perceptie, vooral bij mensen met een lage perceptie van controle, en daardoor verhoogt hun intentie tot reactie op het risico. Echter, los van de risico perceptie, voorspellen ook negatieve gevoelens negatieve reacties ten opzichte van EMV. Voor de overheid is het belangrijk om transparant te communiceren over hun economische belangen en de samenwerking met bedrijven. Omdat het achterhouden van deze informatie hoogst waarschijnlijk het vertrouwen verlaagt, risico perceptie verhoogt en de acceptatie van een plaatsing van een publieke EMV bron (zendmast of hoogspanningslijn) verlaagt. Ook hebben we gevonden dat het geven van uitleg over de afstand en blootstellingsrelatie helpt bij het begrijpen van EMV blootstelling en dit bij mensen onwetende zorgen kan voorkomen en risico vermijden gedragsintenties kan verlagen.