 **13 juni 2011**

[**Weblog**](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/) **Paulus Jansen**

Wethouder wonen, ruimtelijke ordening, sport, dierenwelzijn en vastgoed in de gemeente Utrecht

**[Moeten wij bang zijn voor hoogspanning?](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/)**

**De emoties liepen afgelopen donderdag hoog op tijdens het debat over de inpassing van het Randstad 380kV hoogspanningstrace in de omgeving van Hoofddorp, Oostzaan en Nieuwe Wetering/Rijpwetering. Omwonenden worden erg zenuwachtig van nieuwe masten in hun omgeving, of van het verhogen van de spanning op bestaande tracees. Hoe groot zijn de risico’s en wat kunnen we doen om die risico’s te verkleinen?**



Hoogspanningsmasten veroorzaken een [elektrisch veld](http://nl.wikipedia.org/wiki/Elektrisch_veld) zodra er spanning op de draden staat, ook al wordt er geen stroom getransporteerd. De sterkte van het veld wordt uitgedrukt in V/m (Volt/meter). Recht onder een 380kV trace bedraagt de elektrische veldsterkte 5000-6000 V/m, bij een 150kV trace ligt de waarde tussen 3500-5000 V/m. 5000 V/m is de gemiddelde waarde die nog als veilig beschouwd wordt bij langdurige blootstelling. De elektrische veldsterkte van hoogspanningstracees neemt snel af wanneer je je zijwaards verplaatst uit het hart van het trace.
Niet alleen hoogspanningleidingen veroorzaken een elektrisch veld, maar alle elektrische installaties en apparaten. Voor de meeste huishoudelijke toestellen bedragen de elektrische veldsterktes op gebruiksafstand tussen 5 V/m (gloeilamp) en 500 V/m (elektrische deken).

Zodra er stroom gaat lopen door een elektrisch circuit (bv. een hoogspanningstrace dat daadwerkelijk gebruikt wordt of een elektrisch toestel dat aan staat) ontstaat er naast het elektrisch veld ook een [magnetisch veld](http://nl.wikipedia.org/wiki/Magnetisch_veld). De sterkte van dat veld wordt uitgedrukt in μT (microTesla). Voor magnetische velden is de aanbevolen grenswaarde van het gemiddelde veld 100 μT (dat is gebaseerd op het voorkomen van acute effecten). In Nederland is dit de grenswaarde voor bestaande situaties. Voor nieuwe situaties is de grenswaarde 0,4 μT, dat is 250 keer zo streng. Tijdens het debat van jl. heb ik erop gewezen dat juist dit grote verschil voor veel onrust zorgt, omdat bewoners nabij van bestaande tracees zich terecht afvragen waarom voor hen een 250 keer “slappere” eis gehanteerd zou moeten worden.

De grootte van de magnetische velden heeft een relatie met de grootte van de stroom door de kabel. Een 380kV trace met een capaciteit van 4000A veroorzaakt een magnetische veldsterkte van maximaal 15 μT recht onder het trace. Deze waarden gelden voor de bekende portaalmasten. Bij de nieuwe [Wintrack masten](http://www.tennet.org/images/TEN%20Wintrack%20folder%20NL%20LR_tcm41-19784.pdf) zijn de waarden lager. De veldsterkte loopt wanneer je je in zijwaardse richting verwijdert snel terug. Zo kom je bij 50 meter hoge Wintrac masten op een zijwaardse afstand van 50 meter onder de wettelijke grenswaarde van 0,4 μT.

De hamvraag is vervolgens: hoe gevaarlijk is dat. Mijn GroenLinks collega Bruno Braakhuis hamerde tijdens het debat op het verhoogde risico op kinderleukemie, dat zelfs bij een magnetisch veld van 0,4 μT zou optreden. Ik heb nog even nagekeken wat de wetenschappers hierover zeggen.

Serieus wetenschappelijk onderzoek meent een zwakke correlatie te zien tussen langdurige aanwezigheid (14 – 18 uur per dag) van kinderen tot 15 jaar in een 50Hz – magneetveld, als dat magneetveld >=0,4 μT is. Die correlatie is op de grens van het detecteerbare en een logische oorzaak-gevolgrelatie is niet gevonden. Er zijn ook serieuze onderzoeken die geen correlatie hebben vastgesteld. Het staat niet vast of het magneetveld de oorzaak is of andere, aan de hoogspanningsleiding verbonden effecten zoals bijv. bestrijdingsmiddelen om de begroeiing in toom te houden.

Als we de onderzoeken die een zwakke correlatie gevonden hebben vertalen naar het daadwerkelijk effect op kinderleukemie betekent dat het volgende: Er zijn in Nederland 3 miljoen kinderen tot 15 jaar, waarvan er 11000 in de 0,4μT-zone wonen. Daarvan zouden er in 2 jaar 269 leukemie krijgen, als er in heel Nederland geen enkele hoogspanningsleiding hing. Met hoogspanningsleidingen zouden er dat 270 zijn. Je kan dus zeggen dat er een verhoogd risico is op kinderleukemie, maar dat ligt wel meerdere orden van grootte lager dan het extra overlijdensrisico voor kinderen door het afschaffen van schoolzwemmen, een drukke weg tussen huis en school, of de aanwezigheid van vrije asbestdeeltjes in schoolgebouwen.

Ik heb het idee dat sommige mensen, inclusief enkele kamerleden, de verhoudingen van risico’s inmiddels wat uit het oog verloren zijn. Datzelfde geldt voor de mensen die roepen dat alle hoogspanningsleidingen morgen onder de grond gebracht moeten worden. Ik heb de afgelopen 57 jaar geleerd dat het -voordat je dit soort standpunten gaat verkondigen- verstandig is om te luisteren naar de mensen die er echt verstand van hebben. Als die zeggen dat de techniek nog niet ver genoeg ontwikkeld is om meer dan 20km 380kV hoogspanningsleidingen ondergronds te brengen, moet je dat advies serieus nemen, tenzij je beschikt over harde bewijzen dat je een rad voor ogen gedraaid wordt. Zonder elektriciteit komt heel Nederland in een vloek en een zucht tot stilstand. Voorzieningszekerheid en veiligheid mogen niet in het geding komen.

Dat gezegd hebbend wil de SP de blootstelling van omwonenden aan elektromagnetische velden van hoogspanningstracees zoveel mogelijk beperken. Dat kan door 150kV tracees ondergronds te brengen (technisch haalbaar), door portaalmasten te vervangen door Wintrac masten, tracees om te leggen (als dat kan zonder het probleem te verschuiven), door mensen die onder masten wonen tegen een ruimhartige vergoeding uit te kopen en door onderzoek te doen naar het ondergronds brengen van 380kV tracees. De hoogste prioriteit zouden daarbij de locaties met de hoogste blootstelling moeten krijgen, dat zijn bestaande tracees. Het zou ook niet meer dan redelijk zijn om de normen voor nieuwe en bestaande tracees dichter bij elkaar te brengen. Een verschil van een factor 250 is onacceptabel.

Meer informatie over elektrische en magnetische velden (ook in relatie tot GSM en UMTS) kan je vinden bij het [kennisplatform elektromagnetische velden](http://www.kennisplatform.nl/Homepage.aspx), een samenwerkingsverband van kennisinstellingen TNO, RIVM, KEMA, de GGD’s, agentschap Telecom en ZonMW.

[Reacties (19)](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comments) 

**19 reacties** [**»**](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#postcomment)

1. Naar aanleiding van het artikel over kern energie. Hier in staat; “Ook al omdat die digen altijd aanstaan enz.”.Het volgende; Electrische energie is niet op te slaan in deze hoeveelheden. Men kan bij geringe afname hoog gelegen bassins aanvullen en deze inzetten bij piek belasting, maar wij hebben die bassins niet.Kerncentrales zijn wel regelbaar,maar hoe snel ze kunnen reageren weet ik niet.Men laat ze uit economische motieven altijd zo hoog mogelijke belastingen draaien en laat het regelen over aan conventionele eenheden. Zonnepanelen zijn niet regelbaar en bijna onvoorspelbaar.(Vraag P Paulusma).Windturbines zijn ook geen ideale regelaars. Kijk ook eens wat het kost per megawat opgesteld vermogen, inclusief subsidies.Vraag ook eens hoeveel megawatuur een 1mw sterke windturbine per jaar produceert en hoeveel geld dat genereert. Kon wel eens erg tegenvallen.Vergelijk dit eens met andere stroom opwekkers.Wat betreft kernenergie,wees niet bang,wel critisch en streng,want angst is een beroerde raadgever.
Ben 30jaar werktuigkundige in de Utrechtse electriciteitscentrales geweest en met plezier.
Groeten; Een voorstander van Ke. en SPstemmer.

*Reactie door* [*JP Bergman*](http://www.paulusjansen.sp.nl) *— juni 13, 2011 @* [*2:48 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100175)

1. @JPBergman, je moet uitkijken om kerncentrales al te snel op af te regelen, zoals de operators van de reactor van Tsjernobyl in de praktijk ondervonden hebben. Dat was overigens een heel ander reactortype dan in Borssele.
Maar je hebt gelijk dat ook bij kernenergie je geen besluiten moet nemen op basis van angst, maar op basis van een goede analyse van alle alternatieven.
De opbrengst van windturbines is een stuk gunstiger dan je inschat, zie de periodieke publicaties van ECN in het kader van de SDE(+) regeling. De beste manieren om duurzame elektriciteitsproductie in te passen zijn naar mijn mening: inzet verschillende technieken (wind en PV deels complementair); geografische spreiding van het productievermogen (uitmiddelen pieken en dalen); betere netkoppeling, ook met buitenland; slimmere vraagsturing o.b.v. aanbod; flexibel fossiel vermogen (gas) als backup/piekvermogen i.p.v. baseload (kolen en nucleair).
Zo kunnen we in een paar decennia omschakelen naar duurzaam zonder dat het onbetaalbaar wordt en de leveringszekerheid in gevaar komt.

*Reactie door Paulus — juni 13, 2011 @* [*3:24 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100180)

1. Dag Paulus. Een eenvoudig principe: hoe meer elektriciteit decentraal wordt opgewekt, dwz dichtbij de verbruiker, des te minder er hoeft teworden getransporteerd. Of is dat soms te eenvoudig? In Italie heeft de kiezer overigens vandaag besloten dat grote kerncentrales wat hen betreft niet hoeven. In 2011 werd in dat land 7.000 megawattpiek aan zonnestroom geplaatst, dwz het equivalent van het vermogen van 14 Borssele centrales en op jaarbasis van de productie van pakweg 4 Borssele centrales. Italianen kunnen kernenergie dus missen als kiespijn. Wat zij kunnen, kunnen wij ook ! Als wer maar een wil is. Ehm, tja…..

*Reactie door* [*Floris*](http://www.zonnepanelen.wouterlood.com) *— juni 13, 2011 @* [*10:08 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100235)

1. Ik citeer graag een stukje van Charles Claessens:

“Paulus Jansen van de SP werpt zich ook op als deskundoloog.
Hij vindt dat hoogspanningsleidingen best kunnen, omdat de wetenschap, in casu Kennisplatform EMV dat vindt. Op mijn website kan hij de hele California Studie vinden (waarbij men zich afvroeg of nu het zaad van de vader of de vrucht van de moeder was aangetast), evenals de Henshaw studie, die een afstand van 400 meter aanbeveelt in verband met Corona deeltjes.
Ook Paulus Jansen ziet de schadelijkheid alleen maar, wanneer men direct dood omvalt. Daar dat niet geschiedt zou er dus volgens hem niets aan de hand zijn.
Enfin, voor milieuzaken moet je dus ook niet bij de SP zijn.
Paulus Jansen is dus klaarblijkelijk geen volksvertegenwoordiger, maar een industrie-vertegenwoordiger”

Bron: <http://www.milieuziektes.nl/Pagina11.html>
(Naschrift 15-06-2011)

*Reactie door Bees — juni 15, 2011 @* [*10:59 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100439)

1. @Bees,
Hoewel ik bouwkundig ir ben en dus wel enig gevoel voor techniek heb, heb ik al lang geleden geconcludeerd dat politici niet de pretentie moeten hebben om het beter te weten dan wetenschappelijke onderzoekers. Daarom baseer ik me zoveel mogelijk op deugdelijke bronnen. In het kenniscentrum participeren naast TNO en KEMA ook RIVM en de GGD’s. Die laatste kan je toch moeilijk als de handlangers van de industrie kwalificeren. Overigens heeft ook de Gezondheidsraad verdienstelijk werk gedaan om de stand van wetenschap met betrekking tot onderzoek naar gezondheidseffecten van elektrische en magnetische velden in kaart te brengen.

*Reactie door Paulus — juni 16, 2011 @* [*8:13 am*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100448)

1. @Paulus

“In het kenniscentrum participeren naast TNO en KEMA ook RIVM en de GGD’s. Die laatste kan je toch moeilijk als de handlangers van de industrie kwalificeren”

Vrijwel al deze instituten papegaaien de Gezondheidsraad na.

Is de Gezondheidsraad onafhankelijk?

Neemt de Gezondheidsraad alle wetenschappelijk onderzoek mee in de beoordeling?

Is het selectief weglaten van onderzoeken die de schadelijke effecten van EMV aantonen “verdienstelijk”?

Lees eens op <http://www.stopumts.nl> de passages over de Gezondheidsraad:
<http://www.google.nl/search?domains=stopumts.nl&q=gezondheidsraad&sa=Zoeken&sitesearch=stopumts.nl&ie=ISO-8859-1&oe=ISO-8859-1&hl=nl>

Heb je die ook gelezen?

Wist je dat in de zeventiger jaren al 100% duidelijk was dat EMV schadelijk zijn?
Zie bijvoorbeeld dit onlangs vrijgegeven rapport over de biologische effecten van zwakke niet-ioniserende velden:
<http://www.magdahavas.com/wordpress/wp-content/uploads/2011/02/THE_PHYSICAL_BASIS_OF_ELECTROMAGNETIC_INTERACTIONS_WITH_BIOLOGICAL_SYSTEMS.pdf>

“Bewijs hieronder dat de FDA al in 1977 op de hoogte was van de calciumefflux onder invloed van zwakke elektromagnetische velden. De calciumionenuitstoot veroorzaakt lekkende celmembranen waardoor vrije radicalen die eveneens onder zwakke velden massaal ontstaan (door nitrosative-oxidatieve stress terug te voeren op ontregeling van de spin NO-molecuul), vervolgens DNA kapotvreten en bij de eerst volgende deling een reeks potentiele kankercellen in het lichaam brengen. Dat de FDA de ICNIRP ondersteund is feitelijk de grootste kankeroorzaakcover up ooit en poneert de FDA zelf als grootste”carcinogeen” ooit.

documentpag 76: ..// The data strongly suggest that the binding and
release of calcium occurs cooperatively as the result of long-range
interactions between anionic charge sites on the binding substrate. A
striking aspect of these studies has been the consistent occurrence of
major shifts in calcium efflux (in excess of 10
per cent) with fields that produce very small gradients in the extracellular
space surrounding cell membranes…//

Let op dat “consistent occurence”, dit was dus een constante bij alle onderzoeken. En is later eindeloos opnieuw bevestigd o.a. door Andrew Goldsworthy”

Wat denk je, zou dit rapport in de la zitten bij de Commissie EMV van De Gezondheidsraad?

Of kijk anders deze uitzending van Zembla uit 2004 waarin de heren van KPN en Telfort uit de doeken doen hoe de burger het zwijgen opgelegd wordt ten aanzien van het plaatsen van antennes en de afgang van de woordvoerder van het antennebureau.
<http://vimeo.com/22913252>

Of Arjen Witzel die vertelt hoe hij over de Gezondheidsraad denkt:http://vimeo.com/album/1584761/video/22908481

*Reactie door Bees — juni 16, 2011 @* [*6:33 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100475)

1. Heer “Bees”, (#4)

Ik wil er op wijzen dat internet is vergeven van de onzin. Een beetje checken op betrouwbaarheid lijkt me geen kwaad kunnen (bijvoorbeeld niet op één bron leunen — je kan dan aardig voor schut gaan).

Verder: Zo’n citaat als *… evenals de Henshaw studie, die een afstand van 400 meter aanbeveelt in verband met Corona deeltjes* doet bij mij de wenkbrouwen rijzen.

Ik ken in dit verband wel het verschijnsel “corona ontlading”, maar “corona deeltjes”? Ik begin dan aan het bekende verhaal van de klok en de klepel te denken, want de enige “corona deeltjes” die ik ken zijn de geladen deeltjes die deel uit maken van de zonnewind.

Mazzel & broge, Evert

*Reactie door* [*Evert Wesker*](http://wesker.web-log.nl/) *— juni 16, 2011 @* [*7:48 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100477)

1. Geachte heer Jansen,

In uw stuk schrijft u:
Een 380kV trace met een capaciteit van 4000A veroorzaakt een magnetische veldsterkte van maximaal 15 μT recht onder het trace. Deze waarden gelden voor de bekende portaalmasten.

Portaalmasten worden nauwelijks gebruikt. Ook het plaatje dat u op uw website plaatst is geen portaalmast.

De magnetische veldsterkte van portaalmasten is 3 x hoger dan “gewone” masten. (het plaatje op uw website)

*Reactie door* [*hoofddorp380kv*](http://www.380kvhoofddorp.nl/) *— juni 17, 2011 @* [*3:12 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100561)

1. Even ter informatie:

De sterkte van het magnetische veld van de Aarde is (een beetje afhankelijk van de plek waar je zit) ruw weg 30 tot 60 µT.

Mazzel & broge, Evert

*Reactie door* [*Evert Wesker*](http://wesker.web-log.nl/) *— juni 17, 2011 @* [*6:44 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100588)

1. Beste Paulus,

Waarom haalt u mijn reacties weg?
Zondig ik tegen een gedragsregel of kunt u de waarheid niet aan?

Groeten,

Bees

*Reactie door Bees — juni 18, 2011 @* [*2:51 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100673)

1. Geen reacties weghalen svp. Gewoon een vent zijn, Jansen! Bees is OK!

*Reactie door* [*Benjamin Adamah*](http://sandalfon.groningen.org) *— juni 18, 2011 @* [*3:12 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100675)

1. @Bees en @Benjamin,
Iets minder heetgebakerd svp. Ik heb niets weggehaald, om een of andere reden was reactie @6 van je in een wachtrij terecht gekomen, in plaats van direct geplaatst te worden.
@6 is inmiddels geplaatst, wat niet wil zeggen dat ik onder de indruk ben van de argumentatie.
De Gezondheidsraad heeft 200 leden, allemaal hoogleraar en/of gepromoveerd op een relevant deelgebied van dit beleidsterrein. Zie <http://www.gezondheidsraad.nl/nl/over-ons/de-raad/leden>. Daar zou ik niet al te denigrerend over doen. Het klopt dat er bij publicaties van de Gezondheidsraad bronnen afvallen, omdat ze niet peer-reviewed zijn dan wel wetenschappelijk te licht bevonden bij de peer-review. Zie ook de reactie van @7 Evert. Ik heb niet de tijd, noch de pretentie, om zelf publicaties op onderzoeksthema’s waarvoor ik niet gekwalificeerd ben wetenschappelijk tegen het licht te gaan houden.

*Reactie door paulus — juni 18, 2011 @* [*5:10 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100687)

1. Terechte opmerkingen, wat is nu het voorstel?
“Je kan dus zeggen dat er een verhoogd risico is op kinderleukemie, maar dat ligt wel meerdere orden van grootte lager dan het extra overlijdensrisico voor kinderen door het afschaffen van schoolzwemmen, een drukke weg tussen huis en school, of de aanwezigheid van vrije asbestdeeltjes in schoolgebouwen”
Worden de (bijkomende) kosten voor ondergrondse hoogspanning nu benut voor schoolzwemmen, een veilige oversteek of een asbestvrije school?

“Het zou ook niet meer dan redelijk zijn om de normen voor nieuwe en bestaande tracees dichter bij elkaar te brengen” Terecht maar hoe? Worden de nieuwe nomen versoepeld of de bestaande aangescherpt EN de ergste gevallen aangepakt?

*Reactie door roland — juni 20, 2011 @* [*12:08 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100849)

1. Mijn post van 19 juni is niet geplaatst.
Wederom “om een of andere reden” tussen wal en schip geraakt?

Groeten,

Bees

*Reactie door Bees — juni 20, 2011 @* [*9:28 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-100870)

1. Beste meneer, mevrouw Bees,

als je, zoals u doet, triomfantelijk een onderzoek publiceert uit 1977 (Magdahavas enz),dan loop je de kans dat wat er in staat inmiddels achterhaald is. In uw geval betreft dat de in het onderzoek gehanteerde waarden voor de energiestroom. In veel van de geciteerde onderzoeken wordt de grens van “low intensity” gelegd bij een energiestroom van 10 mW/cm2. Men spreekt dan vooral over GSM- en UMTS- en aanverwante frequenties. Over 50 Hz – straling bevat het symposiumverslag maar weinig informatie. Trouwens, de beweringen die in het onderzoek staan zijn vooral in de vragende vorm. De hoofdboodschap is dat de effecten (in 1977 dus( slecht bekend waren.
10 mW/cm2 klinkt als heel weinig, maar voor tegenwoordige begrippen en voor mobiele telefonie is het veel. In lucht is de energiestroom het kwadraat van de elektrische veldsterkte/377 of het kwadraat van de magnetische veldsterkte H \* 377. Nu ga ik even invullen.
In Eindhoven zijn een kleine 100 metingen gedaan van de elektrische veldsterkte door GSM- en UMTS-antennes, en die zaten allemaal rond de 1 V/m. Vul ik dat in, dan kom ik op 2,7 mW/m2 oftewel 0,00027 mW/cm2.Schuin en kort voor een GSM-zendantenne komt de energiestroom niet boven de 0,006 mW/cm2 uit. Zelfs bij de maximale norm voor GSM-straling voor het publiek (41 V/m) kom je niet boven de 0,45 mW/cm2 uit.
Dat die getallen zo klein zijn tov de 10 mW/cm2 uit het onderzoek is geen toeval. Sinds het onderzoek is de norm vastgesteld, en wel door een factor 50 onder de zwakste meetbare effecten te gaan zitten.

Voor telefoons liggen de waarden wat hoger vanwege de nabijheid tot het hoofd, maar dat maakt allemaal niet schokkend veel uit.

Onder een hoogspanningsleiding mag het magnetische veld 0,1 mT zijn, hoewel het in praktijk zelfs recht onder een zware 380 kV- leiding eerder 0,015T is. Bij 0,1 mT zit de energiestroom in lucht op 240 W/cm2 (in weefsel nog een factor 9 lager), bij 0,015 mT (de hoogst voorkomende praktijkwaarde)op 5W/cm2.
Hoewel zelfs van een dergelijke veldsterktes de schadelijkheid op de lange duur niet ondubbelzinnig is aangetoond, is het verstandig om niet recht onder een hoogspanningsleiding te bouwen. Dat is dan ook wettelijk vastgelegd. Men blijft dan ook altijd minstens 50 m uit de hartlijn. Daar is de energiestroom (orde van grootte) hooguit 0,2 W/cm2. Ik durf daar wel te gaan wonen.

Men kan wat mij betreft een discussie opstarten over de 0,1 mT – norm en of 50 m 80m of 100m moet zijn. De nieuwe voorzorgsnorm van 0,0004 mT leidt tot een energiestroom van 4 mW/cm2 en dat is onwaarschijnlijk streng.
Trouwens, in elke woning wordt deze norm overschreden: door de stofzuiger, de elektrische boor, enz.

Tenslotte, beste Bees: u maakt dezelfde fout als zoveel andere mensen doen in veiligheidskwesties. U vergelijkt de veiligheid van iets met nul. Als er echter in onze maatschappij geen hoogspanningsmasten zijn, gaan er een heleboel dingen mis en krijg je op andere plaatsen heel wat meer onveiligheid. U moet maar eens even terugdenken aan wat er gebeurde bij de grote stroomstoring in de VS. Het magnetisch veld van de draden was even weg, dat wel. Elders werden de winkels geplunderd en was er roof en moord. En de koelkasten gingen uit en de operatiekamers op noodstroom. Ik weet wel waar ik de voorkeur aan geef.

*Reactie door Bernard Gerard — juli 13, 2011 @* [*2:26 am*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-107960)

1. Enig literatuuronderzoek mijnerzijds aan “corona-deeltjes” (Evert en Bees).
Corona-ontladingen bij voorwerpen, waarop een hoge spanning staat, zijn een normale zaak. In onweersachtige omstandigheden komen ze in de natuur voor.
Je kunt ze ook kunstmatig maken. Ik heb er als kind nog wel eens mee gespeeld, en ook op de middelbare school waar ik lesgeef laat ik ze wel eens zien. Mooi paars kleurtje in het donker.
De TU in Eindhoven experimenteert met corona-ontladingen om de lucht te zuiveren. Corona-ontladingen blijken een efficiente manier om stikstofoxides uit de lucht te halen.
Corona-ontladingen bij hoogspanningsleidingen bestaan, maar komen niet heel veel voor omdat de beheerder ze probeert te voorkomen. Het zijn namelijk verliezen.De beste manier om dat te bereiken is dat je nette gladde leidingen hebt zonder scherpe puntjes erop.

Wat er gebeurt bij een coronaontlading is dat een deel van de REEDS AANWEZIGE stofdeeltjes een zwakke extra lading krijgt (bovenop de lading die die deeltjes van nature soms al hebben). Hoeveel die extra lading is, hangt van de grootte van het deeltje af, maar het gros van de deeltjes krijgt 0 of 1 extra elektron te veel of te weinig. Dat is heel weinig.
Vervolgens kunnen die deeltjes, zoals alle fijnstofdeeltjes,met de wind meewaaien tot op enkele honderden meters (daar komen de 400 m van Henshaw in beeld). En inderdaad kun je die deeltjes in de longen krijgen, net zoals dat zonder hoogspanningsleiding gekund had.
Hierna is de vraag of een deeltje met een kleine (extra) lading meer kans heeft om aan het longslijmvlies te blijven plakken.
Het RIVM heeft alle onderzoeken, die gedaan zijn, in een literatuurstudie bij elkaar geveegd en komt tot de conclusie dat het voor deeltjes onder de 0,1 mikrometer en boven de 0,3 mikrometer geen hout uitmaakt, en voor deeltjesgroottes daar tussenin pas wat gaat uitmaken als er minstens 10 elektronen te veel of te weinig op één korreltje zitten in plaats van 0 of 1.

Meneer of mevrouw Bees, ik zou u willen uitdagen. Stof dat zo fijn is komt uit nabije uitlaatpijpen of overvliegende vliegtuigen of uit stinkfabrieken. In plaats van u druk te maken over een bijna onwaarneembare handeling van hoogspanningsleidingen met al bestaand fijn stof, zou het veel logischer zijn als er minder fijn stof in de lucht zat. Mag ik u eens uitdagen om minder en schoner auto te rijden en minder vaak op vliegvakantie te gaan?

*Reactie door Bernard Gerard — juli 16, 2011 @* [*8:52 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-108701)

1. Ik woon ook onder zo’n hoogspanningsmast en ik ondervind al jaren last hiervan, eerst dacht ik dat het aan mijzelf lag. (btw woon met gezin hier)
Gelukkig (nu achteraf) ben ik er blij om dat ik daarmee naar de huisarts en ziekenhuis ben gegaan (die symtomen) en nu lees ik op deze site alle symtomen die ik heb … RAAR!
<http://annawaterkristal.mijnwebadres.nl/homepage/show/pagina.php?paginaid=149620>
Nee nu weet ik het zeker niet RAAR maar het is WAAR!
Ik ga hier nu mee naar de huisarts en het ziekenhuis en eens kijken of hun het ook raar oftewel waar vinden!!
Wetenschap lees ik hierboven, nou de wetenschappers kunnen er ook flink naast zitten!
Voor een aantal jaren terug kon je nog aan ponderal komen(was jaren getest en niets mee aan de hand!) later (toen ik deze ook al vele malen had geslikt), moest deze uit de handel genomen worden, want je kon er kanker van krijgen!!!
Dan vertrouw je op de wetenschappers nou geweldig! Dus ik vertrouw die dat schrijven dat het geen risico met zich mee brengt onder een hoogspanningsmast oftewel kabels te wonen echt niet meer.
Als diegene dat durven te beweren dat dan ook zwart op wit willen schrijven en niet met de tekst erbij nu is gebleken! … maar heel duidelijk:
Hierbij verzeker ik u dat u gezondheid geen gevaar loopt of die van u kinderen als u onder een hoogspanningsmast/leidingen woont/blijft wonen.
Blijkt het wel zo te zijn dat u of uw kinderen na verloop van tijd toch schade heb(t)ben ondervonden daarvan, dan vergoeden wij u of aan u familieleden de schadevergoeding en dat gaat niet om kleine bedragen en ook al komt het jaren later toch naar voren dan kunnen zelfs kleinkinderen/achterkleinkinderen dat op de staat verhalen.
We merken ook dat dit alles weer in de doofpot gestopt gaat worden, want we zouden eind van dit jaar bericht krijgen over eventueel uitkopen of masten verplaatsen waar dit mogelijk is, maar nee we krijgen ook dit jaar daar geen uitsluitsel over hebben ze ons laten weten!
Wanneer willen ze nou eens toegeven dat het zo is dat het schadelijk is voor de gezondheid, of zijn ze bang dat het teveel geld gaat kosten.
Ik zal bij deze verzekeren dat ik het niet in de doofpot laat stoppen en gelukkig meerdere met mij uit onze straat en ook uit diverse plaatsen in Nederland niet.
Wij zullen hiervoor blijven vechten, gezondheid is het belangrijkste bezit wat je in je leven hebt.
Ik kan dat weten (ben zeer ernstig ziek geweest) en daarom knok ik hier ook voor en zeer zeker voor de gezondheid van onze kinderen, die zet je niet op de wereld om vervolgens een kort leven te geven.
Al is het het laatste op aarde wat ik doe, dit gaat niet de doofpot in en dat mag u gerust tegen Maxime Verhagen vertellen of laten lezen.
Gelukkig neemt u het wel voor ons op Paulus Jansen, meerdere met mij zijn u zeer dankbaar hiervoor.

*Reactie door An — november 28, 2011 @* [*8:28 pm*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-120349)

1. ik heb 5 jaar in lisserbroek gewoond 38m van de hoogspanning af. Ben er 5 jaar doodziek geweest en na 10 maanden reizen en me kiplekker voelen terug gekomen en binnen 5 uur waren al mijn gezondheidsklachten terug. ik heb van ellende mijn huis verkocht. Als ik met mijn bootje door de flevopolder vaar langs de hoge vaart EN de lage vaart staat hoogspanning kan ik tot Dronten niet afmeren omdat ik doodziek wordt. Wie verkondigt hier dat het veilig is? ervaringsdeskundigen als ik die door heel europa de foute plekken kan benoemen en waar ik gevlucht ben tijdens wandel of fietstochten, worden uitgelachen, niet serieus genomen en er wordt met rapporten gesmeten die onder handje klap van belanghebbenden zijn gemaakt.
HOOGSPANNING EN UMTS STRALING ZIJN ZIEKMAKEND. PUNT!

*Reactie door dorus — september 11, 2014 @* [*1:10 am*](http://paulusjansen.sp.nl/weblog/2011/06/13/moeten-wij-bang-zijn-voor-hoogspanning/#comment-340520)