

# Hoogspanningslijnen en gezondheid: kanker bij volwassenen

Nr. 2022/14, Den Haag, 29 juni 2022

## Samenvatting

---

Gezondheidsraad



In Nederland geldt voorzorgbeleid voor hoogspanningslijnen. Dat beleid wil zoveel mogelijk voorkomen dat er nieuwe situaties ontstaan waarin kinderen langdurig worden blootgesteld aan door bovengrondse hoogspanningslijnen opgewekte magnetische velden die gemiddeld over het jaar sterker zijn dan 0,4 microtesla. Het voorzorgbeleid is mede gebaseerd op een eerder advies van de Gezondheidsraad. In 2000 concludeerde de raad dat er aanwijzingen zijn dat kinderen die in de buurt van deze lijnen wonen een hogere kans hebben om leukemie te krijgen dan andere kinderen. De oorzaak is onduidelijk; mogelijk spelen de door de hoogspanningslijnen opgewekte magnetische velden hierbij een rol.

### **Drie deeladviezen**

De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu (het huidige Infrastructuur en Waterstaat) heeft de Gezondheidsraad gevraagd het advies uit

2000 te actualiseren en daarbij niet alleen naar leukemie bij kinderen te kijken, maar ook naar de ziekte van Alzheimer en kanker bij volwassenen. Het deel over kinderleukemie is in 2018 verschenen. Daarin gaf de Gezondheidsraad in overweging het voorzorgbeleid uit te breiden naar andere bronnen van langdurige blootstelling aan magnetische velden uit het elektriciteitsnetwerk, zoals ondergrondse elektriciteitskabels, transformatorstations en transformatorhuisjes. Het voorliggende deeladvies gaat over kanker bij volwassenen. Neurodegeneratieve ziekten bij volwassenen komen in een ander deeladvies aan bod.

### **Werkwijze**

De Commissie Elektromagnetische velden van de Gezondheidsraad heeft de wetenschappelijke gegevens geanalyseerd over een mogelijke relatie tussen de blootstelling aan

magnetische velden zoals die worden opgewekt door elektriciteitslijnen en andere bronnen, zoals transformatoren, en het optreden van diverse typen kanker. Ze heeft zich voornamelijk gebaseerd op epidemiologische onderzoeken en daarbij zowel onderzoeken naar blootstelling in de woonomgeving in beschouwing genomen als onderzoeken naar beroepsmatige blootstelling. Bij sommige beroepsgroepen is de gemiddelde blootstelling aan magnetische velden aanzienlijk hoger dan in de woonomgeving. Als magnetische velden de gezondheid kunnen schaden, zal dat eerder aan het licht komen bij beroepsmatig blootgestelden. Daarbij past wel de kanttekening dat de beroepsbevolking homogener van samenstelling is dan de algemene bevolking. Die laatste omvat ook potentieel gevoeliger groepen als kinderen, ouderen en chronisch zieken.



In de meeste epidemiologische onderzoeken is de blootstelling aan magnetische velden bij benadering bepaald. In onderzoeken naar blootstelling in de woonomgeving wordt vaak uitgegaan van een berekend of een gemeten magnetisch veld in de woning. Soms wordt de afstand tussen de woning en een hoogspanningslijn als blootstellingsmaat gebruikt. In onderzoeken naar beroepsmatige blootstelling wordt de blootstelling meestal gereconstrueerd aan de hand van het beroepsverleden van werknemers.

Epidemiologisch onderzoek kan aan het licht brengen dat bij een bepaalde blootstelling een bepaalde ziekte vaker voorkomt dan verwacht. Zo'n associatie hoeft niet te betekenen dat die blootstelling de ziekte veroorzaakt, maar kan wel een aanwijzing zijn voor een mogelijk oorzakelijk verband.

### Conclusies

Onderzoek in de woonomgeving laat een associatie zien tussen de nabijheid van

hoogspanningslijnen en een verhoogd risico op leukemie bij volwassenen. Bij beroepsmatige blootstelling aan magnetische velden boven het achtergrondniveau is eveneens een associatie gevonden met een verhoogd risico op leukemie. De commissie beschouwt dit als aanwijzingen voor een oorzakelijk verband. Deze bevindingen zijn in lijn met de conclusie uit het eerdere advies van de Gezondheidsraad dat er aanwijzingen zijn voor een verhoogd risico op leukemie bij kinderen die langdurig in de buurt van een hoogspanningslijn wonen.

Voor de andere onderzochte typen kanker laat onderzoek in de woonomgeving geen associaties zien tussen de nabijheid van hoogspanningslijnen en het risico op de ziekte. De omvang en de kwaliteit van dat onderzoek zijn echter beperkt. Daarom acht de commissie de onderzoeksgegevens in de woonomgeving onvoldoende voor een uitspraak over een oorzakelijk verband tussen de nabijheid van hoogspanningslijnen en het risico op de andere typen kanker.

Bij beroepsgroepen met aanzienlijk hogere blootstellingen aan magnetische velden dan in de woonomgeving, zijn er ook bij andere typen kanker dan leukemie associaties gevonden. Zo zijn bij beroepsmatige blootstellingen associaties gevonden met het risico op borstkanker bij mannen, hersenkanker en alvleesklierkanker. De in de werkomgeving waargenomen associaties beschouwt de commissie als aanwijzingen voor een oorzakelijk verband tussen de beroepsmatige blootstelling en de genoemde typen kanker.

Voor het vaststellen van een oorzakelijk verband is ook informatie nodig uit (dier)experimenteel en mechanistisch onderzoek. De meest recente overzichtspublicaties van dergelijk onderzoek geven geen steun voor een oorzakelijk verband.

### Advies

Uit onderzoek in de woonomgeving komen aanwijzingen naar voren dat leukemie zich vaker voordoet bij volwassenen die in de buurt van hoogspanningslijnen wonen. De commissie



beschouwt dit als een extra argument voor de toepassing van het huidige beleid ten aanzien van bovengrondse hoogspanningslijnen, dat al is gebaseerd op voorzorg vanwege aanwijzingen voor een mogelijk oorzakelijk verband tussen het risico op leukemie bij kinderen en de nabijheid van hoogspanningslijnen.

Ook beschouwt de commissie het als een extra argument voor de eerdere aanbeveling om te overwegen dat beleid uit te breiden naar ondergrondse elektriciteitskabels en andere bronnen van langdurige blootstelling aan magnetische velden uit het elektriciteitsnetwerk, zoals transformatorstations en transformatorhuisjes.

Bij beroepsmatige blootstelling aan magnetische velden die aanzienlijk hoger kan zijn dan in de woonomgeving, ziet de commissie aanwijzingen voor een verhoogd risico op verschillende typen kanker. Ze adviseert daarom uit voorzorg om de beroepsmatige blootstelling aan magnetische velden zo laag als redelijkerwijs mogelijk is te houden.

De commissie verwacht niet dat meer epidemiologisch onderzoek op korte termijn meer zekerheid zal opleveren over de invloed van blootstelling aan magnetische velden op het risico op kanker. Meer onderzoek naar mogelijke onderliggende biologische mechanismen acht ze op dit moment zinvoller.

Door de energietransitie neemt het gebruik van windturbines en zonnepanelen als primaire bron van energie een hoge vlucht. Tegelijkertijd zijn de elektrische auto en de warmtepomp bezig met een opmars. Mede door deze veranderingen in de productie en het verbruik, zal er meer elektriciteit worden getransporteerd. De blootstelling aan magnetische velden in de buurt van onderdelen van het elektriciteitsnetwerk en op sommige werkplekken kan daardoor toenemen. Daarom beveelt de commissie aan om de blootstelling aan magnetische velden in de woon- en werkomgeving te monitoren.



De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement 'voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek' (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van [www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl).

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:  
Gezondheidsraad. Hoogspanningslijnen en gezondheid: kanker bij volwassenen.  
Den Haag: Gezondheidsraad 2022; publicatienr. 2022/14.

Auteursrecht voorbehouden

