

Bezoekadres
Valckeniersstraat 4
1018 WT Amsterdam

Postbus 2200
1000 CE Amsterdam
Telefoon 020 555 5405
Fax 020 555 5533
www.ggd.amsterdam.nl

**Medische Milieukunde
Luchtonderzoek**

Retouradres: GGD, Postbus 2200, 1000 CE Amsterdam

Stadsdeel Amsterdam Centrum
T.a.v. de heer C. Schot
Postbus 202
1000 AE AMSTERDAM


Datum	2 november 2005
Ons kenmerk	021105-01
Behandeld door	Dhr F. Woudenberg
Kamernummer	1.06
Doorkiesnummer	5352
Faxnummer	5533
E-mail	fwoudenberg@ggd.amsterdam.nl
Onderwerp	Advies GGD Amsterdam over onderstation NUON, Nieuwe Looijersstraat 51

Geachte heer Schot,

In navolging van de elektronische versie ontvangt u hierbij het advies van de GGD Amsterdam over het onderstation van NUON aan de Nieuwe Looijersstraat op schrift.

AANLEIDING

Een omwonende van de Nieuwe Looijersstraat benaderde op 28 september de GGD Amsterdam met het verzoek te kijken naar metingen van de magnetische veldsterkte in de omgeving van het onderstation van de NUON aan de Nieuwe Looijersstraat 51. Op enkele plaatsen bleek een zeer sterk verhoogd magnetisch veld te zijn. Het stadsdeel centrum was ook reeds betrokken en verzocht de GGD advies te geven.

De metingen waren gedaan door een bekende van de bewoner, de heer Houtenbos. Ter verificatie en nadere onderbouwing hebben wij de suggestie gedaan TNO nieuwe metingen te laten uitvoeren. TNO heeft deze metingen uitgevoerd op 3 oktober. TNO gaf op 4 oktober de uitslagen door. Op 13 oktober verscheen het rapport.

De metingen van TNO bevestigden in grote lijnen de metingen van de heer Houtenbos. Alleen de twee hoogste metingen lagen bij TNO ongeveer een factor 6 lager. Deze waarden zijn gemeten op de gevel van het onderstation en bij een wikip op een hiernaast gelegen speelplek voor kinderen. In het onderzoek van de heer Houtenbos is hier een veldsterkte gemeten van rond de 94 microtesla. In het onderzoek van TNO is iets meer dan 16 microtesla gemeten. Verderop in de buitenruimte en in de lokalen naast het onderstation zijn waarden van enkele tot bijna 8 microtesla gemeten. In de schoollokalen naast de aangrenzende ruimtes lopen waarden terug tot rond de 0,4 microtesla en in de nog verder gelegen lokalen tot (met een enkele uitzondering) rond de 0,1 microtesla.

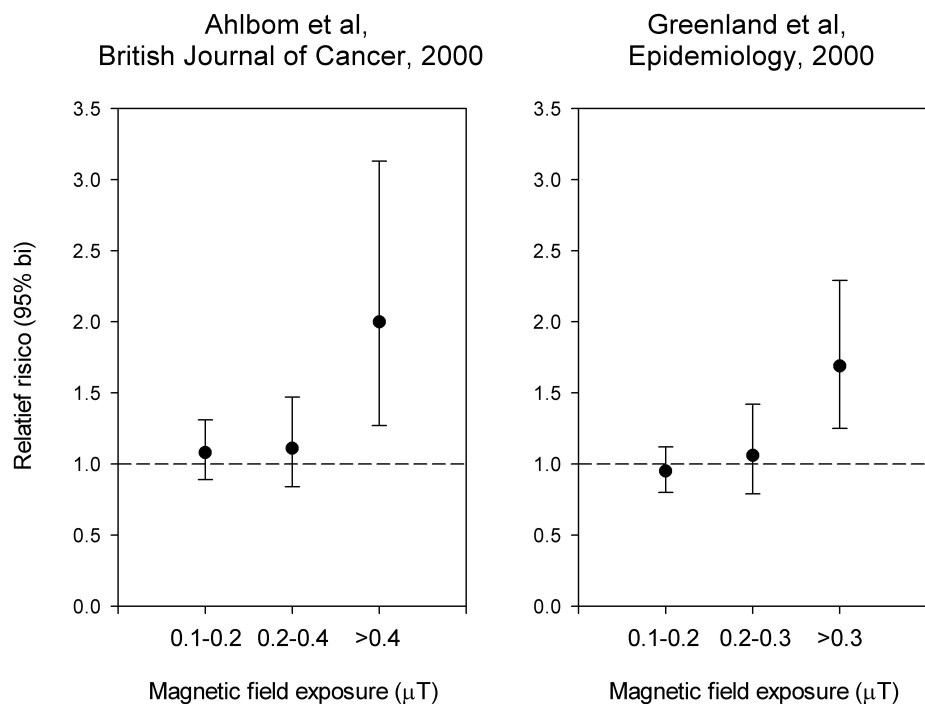
ACHTERGROND ADVIES GGD AMSTERDAM

Direct kwam de vraag wat deze verhoogde veldsterktes betekenen en of het noodzakelijk was maatregelen te nemen. Het advies van de GGD Amsterdam was al snel om kinderen De GGD Amsterdam is een onderdeel van de Gemeente Amsterdam
Het Centraal Bureau is bereikbaar per tram (lijnen 6, 7, 10 en 20) en per metro, halte Weesperplein.

niet langdurig te laten verblijven in een gebied met een veldsterkte boven 0,4 microtesla. Daarom werd besloten het gedeelte van het speelplein dat het dichtst bij het verdeelstation ligt, en waar TNO een magnetische veldsterkte van 16 microtesla heeft gemeten, in afwachting van verdere maatregelen voorlopig af te sluiten. Daarnaast is overleg gestart met het NUON om technische maatregelen te nemen om de veldsterkte te verlagen.

Het advies van de GGD is gebaseerd op de vaststellingen dat er een statistisch significant verband is gevonden tussen het wonen van kinderen in gebieden met veldsterktes boven 0,3 of 0,4 microtesla als gevolg van hoogspanningsleidingen en een verhoogde kans op het krijgen van acute leukemie. Tot op heden zijn bijna 20 onderzoeken naar de relatie tussen blootstelling aan magnetische velden en acute leukemie gedaan. In twee zogenaamde meta-analyses, gepubliceerd in gezaghebbende wetenschappelijke tijdschriften, zijn deze onderzoeken bij elkaar genomen. De uitkomst hiervan is (zie bijgevoegde figuren) dat bij kinderen die in gebieden wonen met een veldsterkte boven 0,3 of 0,4 microtesla er meer acute leukemie voorkomt dan bij een groep kinderen die in gebieden woont met een veldsterkte lager dan 0,1 microtesla. Dit betekent dat ergens boven de 0,3 of 0,4 microtesla (volgens het RIVM mogelijk beginnende ergens tussen 0,2 en 0,5 microtesla) kinderen tot 15 jaar ongeveer 2 keer meer kans lopen op het krijgen van acute leukemie.

Overigens bestaat er nog veel onduidelijkheid over deze statistische relatie. Zo is er geen dosis-respons relatie bekend. Het is niet duidelijk of bij het verder stijgen van de magnetische veldsterkte de kans op het krijgen van acute leukemie nog verder toeneemt). Het is ook niet bekend op welke wijze een magnetisch veld acute leukemie bij kinderen zou kunnen veroorzaken. Het is ook onduidelijk waarom de statistische relatie wel bij kinderen, maar niet bij volwassenen wordt gevonden.



SCHATTING VAN DE KANS OP ACUTE LEUKEMIE

In de periode 1989 – 1997 kregen in Nederland in de leeftijdsgroep 0 – 14 jaar 574 jongens en 433 meisjes leukemie, gemiddeld circa 112 kinderen per jaar. Voor jongens bedroeg de incidentie 46,7 per miljoen per jaar en voor meisjes was dit 36,9 per miljoen per jaar (Nederlandse Kanker Registratie). In de evaluatie van Ahlbom is voor kinderen blootgesteld aan > 0,4 microtesla een relatief risico (RR) voor leukemie van 2 berekend. Dat komt overeen met een risico van 0,4 per 10.000 kinderen.

De risico's van blootstelling aan een kankerverwekkend agens worden gewoonlijk uitgedrukt in termen van Verwaarloosbaar Risico (VR) en Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR). Het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau komt overeen met 1 extra persoon met kanker per 1.000.000 blootgestelden per jaar. Het VR komt overeen met 1 extra persoon met kanker per 100.000.000 blootgestelden per jaar. Blootstelling boven het MTR is niet acceptabel, bij blootstelling tussen het VR en het MTR geldt het ALARA (As Low As Reasonably Achievable) principe.

Het extra risico van blootstelling aan >0,4 microtesla is circa 40 keer hoger dan het MTR (0,4 per 10.000 = 40 per 1.000.000). Dit is onwenselijk, zeker wanneer het een vermijdbare blootstelling betreft.

STANDPUNT VAN GEZONDHEIDSRAAD EN VROM

De vele onduidelijkheden maken dat de Gezondheidsraad tot op heden de conclusie heeft getrokken dat er onvoldoende aanwijzingen zijn dat er een oorzakelijk verband is tussen het verblijf in magentische velden en acute leukemie bij kinderen. De Gezondheidsraad stelt dat er geen reden is om maatregelen te nemen.

Het ministerie van VROM heeft de conclusie van de Gezondheidsraad niet overgenomen. Gelet op de aanwijzingen en de mogelijkheid dat er een relatie bestaat, heeft het ministerie van VROM op 3 oktober jl. (na rijp beraad en veel overleg) een brief gestuurd naar alle gemeenten met het advies om nieuwe situaties waarbij kinderen langdurig verblijven in gebied hoger dan 0,4 microtesla rond hoogspanningslijnen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen. VROM benadrukt dat bij het overwegen van dit advies het belangrijk is om maatschappelijke kosten en baten mee te nemen en dat het raadzaam is te overleggen met direct betrokkenen.

NIEUW VERSUS OUD EN HOOGSPANNING VERSUS ONDERSTATIONS

In de discussie over het onderstation op de Nieuwe Looijersstraat is veelvuldig ter sprake gekomen dat er een wettelijke norm van 100 microtesla zou bestaan voor magnetische velden en dat de aanbeveling van VROM alleen geldt voor nieuwe situaties rond hoogspanningleidingen.

De norm van 100 microtesla is geen wettelijke norm waaraan in de praktijk wordt getoetst, maar een richtlijn. De waarde van 100 microtesla beschermt tegen direct optredende effecten zoals het zien van lichtflitsen, het voelen van elektrische stroompjes in het lichaam en het optreden van hartritme stoornissen. De waarden waarbij deze acute effecten optreden liggen hoger dan 100 microtesla vanwege de toepassing van veiligheidsfactoren bij het afleiden ervan.

De belangrijkste reden waarom de norm van 100 microtesla weinig wordt toegepast in de praktijk is dat waarden boven 100 microtesla buiten de arbeidssituatie nergens worden gevonden. Vlak onder een hoogspanningslijn zijn waarden tot 10 microtesla gevonden. De achtergrondwaarde ligt in de meeste Nederlandse woningen onder 0,1 microtesla. In een klein aantal woningen is een achtergrond tot boven 0,3 microtesla gemeten, waarschijnlijk als gevolg van elektrische apparaten die een bijdrage leveren.

Er bestaan in de wetenschappelijke literatuur geen aanwijzingen dat magnetische velden rond hoogspanningsleidingen anders zijn dan rond onderstations. Er bestaan ook geen aanwijzingen dat magnetische velden in nieuwe situaties anders zijn dan in bestaande situaties. De enige reden dat VROM alleen bij nieuwe situaties rond hoogspanningsleidingen het advies geeft om geen gevoelige bestemmingen te bouwen, is dat daar eenvoudiger en kosteneffectiever is om maatregelen te nemen.

CONCLUSIE

De GGD Amsterdam hanteert als uitgangspunt het streven naar een situatie waarbij kinderen niet langdurig verblijven in een magnetisch veld boven 0,4 microtesla. De mate van overschrijding en de eenvoud en kosteneffectiviteit van maatregelen bepalen hoe sterk dat moet worden nagestreefd. In navolging van VROM adviseren wij dat te bepalen in overleg met alle direct betrokkenen.

Met vriendelijke groet,

Dr. F. Woudenberg
Hoofd Cluster Medische Milieukunde