



Bezoekadres: Het Timmerhuis
Halvemaanpassage 90, Rotterdam
Postadres: Postbus 70032
3000 LP Rotterdam
Internet: www.ggdrotterdamrijnmond.nl

Van: Amy Kragt, arts medische milieukunde
Telefoon: 010-433 98 94
E-mail: gmggd@rotterdam.nl

Onderwerp: Afrondende GGD-notitie
kinderleukemie in Nesselande 2001-2021

Datum: 22 mei 2023
Kenmerk: 23MO00068

Retouradres: Postbus 70032, 3000 LP ROTTERDAM

Afrondende GGD-notitie: **Kinderleukemie in Nesselande 2001-2021**

Aanleiding

Sinds 2011 monitort GGD Rotterdam-Rijnmond jaarlijks het optreden van kinderleukemie in de wijk Nesselande in Rotterdam. Dit doet de GGD in samenwerking met de SKION (Stichting Kinderoncologie Nederland), tegenwoordig Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie. De aanleiding was het signaal dat in de periode 2009-2010 een opvallend aantal kinderen leukemie had gekregen in deze wijk.

Door Nesselande loopt een hoogspanningslijn. In de wijk waren zorgen dat de leukemie door de hoogspanningslijn veroorzaakt werd. In 2011 is hierover een eerste GGD-notitie¹ en in 2018 een tweede GGD-notitie² uitgebracht. In deze notities is verslag gedaan van 10 jaar monitoring naar het optreden van kinderleukemie. De conclusie in 2018 was als volgt:

- *Het aantal kinderen met leukemie in Nesselande is in de periode 2007-2016 hoger dan verwacht over een periode van 10 jaar tijd. De opvallende piek van 2009 en 2010 heeft zich echter niet voortgezet of herhaald. Toeval kan hierbij een rol spelen.*
- *De woningen, scholen, crèches en kinderopvangplaatsen in Nesselande liggen buiten de werkelijke jaargemiddelde 0,4 microtesla magneetveldzone (periode juli 2011-juni 2017).*
- *Er kan in deze situatie geen relatie worden gelegd tussen het wonen nabij een hoogspanningslijn en het krijgen van leukemie.*
- *Omdat het aantal kinderen met leukemie in de afgelopen periode nog steeds hoger is dan verwacht, zal de GGD de monitoring nog 5 jaar voortzetten.*

Intussen is weer 5 jaar verstreken en heeft de GGD opnieuw onderzoek gedaan naar het optreden van kinderleukemie op dezelfde wijze als in de eerdere notities. De gehele periode van 2001 t/m 2021 is onderzocht.

Kinderleukemie en hoogspanningslijnen

Uit onderzoek van de Gezondheidsraad blijkt dat er aanwijzingen zijn dat kinderen (tot 15 jaar) die wonen binnen een magneetveld van een van bovengrondse hoogspanningslijn sterker dan 0,4 microtesla, een ongeveer tweemaal hogere kans hebben op het krijgen van kinderleukemie. Als het magneetveld de oorzaak zou zijn, dan zou in Nederland één kind per twee jaar daardoor leukemie krijgen. In Nederland krijgen in een periode van twee

¹ GGD-notitie: *Nesselande - Leukemie bij kinderen en hoogspanningslijn. 12-10-2011*

² GGD-notitie: *Kinderleukemie in Nesselande: geen relatie met de hoogspanningslijn. 12-01-2018*



jaar ongeveer 270 kinderen leukemie. De kans dat een kind leukemie krijgt is dus erg klein, ook in de buurt van een hoogspanningslijn. Het is niet bekend hoe magneetvelden leukemie bij kinderen kunnen veroorzaken, een oorzakelijk verband is niet bewezen.³

Optreden kinderleukemie in Nesselande

In de periode 2001-2021 woonden gemiddeld 2.534 kinderen in de leeftijd van 0 t/m 14 jaar in de wijk Nesselande (postcodegebied 3059). Op basis van leeftijd en geslacht van deze kinderen en het optreden van leukemie in heel Nederland, is berekend dat in een periode van 21 jaar tussen de 0 en 7 nieuwe gevallen van kinderleukemie verwacht kunnen worden in Nesselande.

In de registratiegegevens van het Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie is te zien dat in de periode 2001-2021 in totaal 6 kinderen leukemie hebben gekregen (zie tabel 1). Dus het aantal van 6 kinderen met leukemie is niet hoger dan het verwachte aantal kinderen met leukemie (0-7) in 21 jaar tijd.

Tabel 1 - Aantal kinderen (0-15 jaar) dat leukemie heeft gekregen in postcodegebied 3059.

Leukemie (ALL en AML)	Bekend bij SKION - Prinses Máxima Centrum voor kinderoncologie	Te verwachten	
2001-2010 (10 jaar)	5	0 – 3	GGD-notitie 2011
2007-2016 (10 jaar)	6	0 – 5	GGD-notitie 2018
2001-2021 (21 jaar)	6	0 – 7	Huidige GGD-notitie

Leukemie bij volwassenen en hoogspanningslijnen

De Gezondheidsraad heeft in 2022 een rapport uitgebracht over hoogspanningslijnen en leukemie bij volwassenen. De Gezondheidsraad heeft een associatie gevonden tussen het wonen nabij een bovengrondse hoogspanningslijn en het optreden van leukemie bij volwassenen. Bij volwassenen is de associatie gevonden met de afstand tot de hoogspanningslijn (wonen binnen 50 meter van de lijn) en niet met de sterkte van het magneetveld, zoals bij kinderen het geval is. Ook hier is een oorzakelijk verband niet bewezen.⁴

Optreden leukemie bij volwassenen in Nesselande

Ter volledigheid van de notitie en om inzicht te verkrijgen in het aantal volwassenen met leukemie in Nesselande, heeft de GGD gegevens opgevraagd bij het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL). Opgevraagd is het aantal personen van 15 jaar en

³ Gezondheidsraad rapport nr. 2018/08: *Hoogspanningslijnen en gezondheid deel I: kanker bij kinderen. 18-04-2018* [Hoogspanningslijnen en gezondheid deel I: kanker bij kinderen | Advies | Gezondheidsraad](#)

⁴ Gezondheidsraad rapport nr. 2022/14: *Hoogspanningslijnen en gezondheid: kanker bij volwassenen. 29-06-2022*. [Hoogspanningslijnen en gezondheid: kanker bij volwassenen | Straling | Gezondheidsraad](#)



ouder met de meest voorkomende vormen van leukemie in Nesselande tussen 2001-2020⁵. In deze periode hebben in totaal 8 personen van 15 jaar en ouder leukemie gekregen. Dit aantal ligt binnen het berekende verwachte aantal van 4 tot 19 personen. In de berekening is gecorrigeerd voor bevolkingssamenstelling. Ook zal geen van deze 8 personen langdurig binnen 50 meter van het hart van de hoogspanningslijn hebben gewoond, omdat daarbinnen tot eind 2021 geen bebouwing stond (zie onder: magneetveldzones hoogspanningslijn Nesselande).

Voorzorgbeleid Rijksoverheid

Sinds 2005 adviseert de Rijksoverheid gemeenten, provincies en netbeheerders uit voorzorg zoveel mogelijk te voorkomen dat nieuwe situaties ontstaan van woningen, scholen of kinderdagverblijven in het gebied rond een bovengrondse hoogspanningslijn waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla.

GGD-advies hoogspanningslijnen

De GGD sluit zich aan bij het voorzorgbeleid en adviseert om dit uit te breiden naar andere elektriciteitsbronnen zoals ondergrondse elektriciteitskabels, transformatorstations en transformatorhuisjes. De GGD maakt ook geen onderscheid tussen nieuwe of bestaande situaties.

Magneetveldzones hoogspanningslijn Nesselande

In 2011 t/m juni 2017 was de berekende maximale breedte van de 0,4 microtesla zone 55 meter aan weerszijden vanaf het hart van de hoogspanningslijn. Voor de jaren 2017 t/m 2021 zijn de magneetveldzones van de hoogspanningslijn in Nesselande berekend door bureau WSP (destijds genaamd Petersburg)⁶. Dit is gedaan conform de "Handreiking voor het berekenen van de specifieke magneetveldzone bij bovengrondse hoogspanningslijnen" van het RIVM. Er is gerekend met de door netbeheerder TenneT verstrekte gegevens van de werkelijke jaargemiddelde stroomsterkte. De berekende 0,4 microtesla-zone varieerde in de onderzochte periode van 35 meter tot 50 meter aan weerszijden vanaf het hart van de hoogspanningslijn (zie tabel 2).

Tabel 2 – Afstanden tussen het hart van de hoogspanningslijn en de grens van de berekende 0,4 microtesla magneetveldzone per jaar.

Jaartal	2017	2018	2019	2020	2021
Afstand	45 meter	40 meter	50 meter	35-40 meter	40-45 meter

Binnen 55 meter vanaf het midden van de hoogspanningslijn was tot eind 2021 geen sprake van bebouwing. Dat betekent dat geen woningen, scholen of kinderdagverblijven in de 0,4 microtesla zone stonden. Vanwege de woningbouwopgave en mogelijk een toenemende belasting van de hoogspanningslijn, kan niet worden uitgesloten dat in de toekomst een situatie ontstaat met bebouwing binnen de 0,4 microtesla magneetveldzone.

⁵ Op het moment van opvragen bij het IKNL waren de meest recente beschikbare registratiegegevens de gegevens uit 2020

⁶ WSP TE220300 -R01, versie 2.0: *Magneetveldzones nabij Nesselande, Rotterdam. 19-10-2022*



IKNL Nederlandse Kankeratlas

In januari 2023 heeft het IKNL de Nederlandse Kankeratlas uitgebracht. Deze atlas laat zien of in een bepaald gebied de incidentie van kanker hoger, lager of gelijk is aan wat we verwachten op basis van het Nederlands gemiddelde in 2011 tot 2020. De kankeratlas gaat over alle leeftijden, gecorrigeerd voor de bevolkingssamenstelling. In de kankeratlas staan twee groepen van kanker waar leukemie een onderdeel van is: 1. lymfomen en lymfatische leukemie en 2. myeloïde maligniteiten. Dit is een andere indeling dan gebruikt in de GGD-notities voor Nesseland en omvat ook andere typen kanker. In de kankeratlas is te zien dat de incidentie in Nesseland voor beide groepen 5% hoger is dan verwacht. Dit is een geringe verhoging ten opzichte van het gemiddelde in Nederland. Dit komt op veel plekken in Nederland voor.

Conclusie en advies GGD in Nesseland

- Het aantal kinderen met leukemie in de wijk Nesseland is over de afgelopen 21 jaar niet hoger dan verwacht. De piek die in 2009-2010 werd gezien heeft zich niet voortgezet of herhaald.
- Er kan geen relatie worden gelegd tussen het optreden van leukemie in de wijk Nesseland en het wonen in de buurt van de hoogspanningslijn. Dit geldt zowel voor kinderen als voor volwassenen.
- De GGD stopt de monitoring omdat het aantal kinderen met leukemie gemiddeld over de afgelopen 21 jaar niet hoger is dan verwacht.
- De GGD adviseert uit voorzorg om ook in de toekomst geen woningen, scholen en kindercentra binnen de 0,4 microtesla magneetveldzone (35-50 meter) te bouwen. De magneetveldzone kan in de toekomst mogelijk breder worden als gevolg van extra belasting (meer stroomgebruik en meer woningen).

Meer informatie over elektromagnetische velden en gezondheid is te vinden op de websites: Kennisplatform Elektromagnetische Velden ([Hoogspanningslijnen en elektriciteitsnetwerk \(kennisplatform.nl\)](https://kennisplatform.nl)) en GGD Leefomgeving ([Hoogspanningslijnen en trafohuisjes · GGD Leefomgeving](https://www.ggd-nederland.nl))