

Aanvullende gemeentelijke onderzoeksvraag cumulatie straling vooronderzoek ministerie van Defensie

Als aanvulling op toetsing aan de wettelijke stralingsnorm zoals de ICNIRP, verzoeken wij u **onderzoek te verrichten naar een vermeend verband tussen SMART-L en/of HADR radar en 'bromtoon / trillings'-hinder.**

Deze 'bromtoon/trillings'-hinder treedt op bij hiervoor specifiek gevoelige personen. Met specifiek gevoelige personen wordt bedoeld personen die een bromtoon- en/of trillingsperceptie ervaren waarbij geluid en/of (bodem)trillingen niet de oorzaak van de hinder is.

Achterliggende informatie bij deze vraag:

Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) inventariseert en onderzoekt vanaf geruime tijd klachten als gevolg van 'bromtoon'-hinder en bodemtrillingen. Tot nu toe zijn bij ODRA ongeveer 200 hinderklachten in Nederland, België en Duitsland onderzocht. Bij deze specifieke 'bromtoon'- en trillingsklachten is door onderzoek vastgesteld dat geluid of trillingen niet de oorzaak kan zijn van deze klachten. Conclusie in dit soort gevallen is dat er sprake is van perceptie van een bromtoon en/of bodemtrillingen. De klachten leiden vaak tot ernstige gezondheidsproblemen, zoals slaap- en concentratieproblemen. Maar ook psychosociale stress omdat de gehinderde onvoldoende begrip vindt voor zijn probleem in directe omgeving of bij officiële instanties.

Uit onderzoek door de ODRA is gebleken dat tinnitus, oorsuizen of Elektro Hyper Sensitiviteit (EHS) geen aannemelijke verklaring is voor de klachten maar dat er een externe bron is die de klachten veroorzaken.

Meest aannemelijk is dat een bron met een groot bereik (>100 km), zoals puls radar, verantwoordelijk is voor de hinder bij personen die hier een specifieke gevoeligheid voor hebben.

Deze gevoeligheid leidt tot de perceptie van een duidelijke bromtoon vaak met druk op het hoofd en in meer dan de helft van de gevallen met een trillingsbeleving.

Onder andere op basis van de geografische spreiding van klachten rondom radar-installaties in Nederland, Duitsland en België is de ODRA van mening dat puls-radar als bron aannemelijk is.

De huidige inzichten zijn gebaseerd op ervaringen en onderzoek van meer dan tien jaar met onderzoek gericht op de speciale kenmerken vanaf 2015.

De toelichting bij de vraagstelling is summier. Voor een beter inzicht in de onderzoeksmethode en de resultaten is een nadere toelichting mogelijk.

Nadere toelichting:

Op 4 februari 2019 heeft overleg tussen ODRA en GGD Gelderland-Midden GGD Noord-Oost Gelderland plaatsgevonden. Aanleiding was de ODRA ervaringen en onderzoeksresultaten van november 2018. Hypothese van 2017 "een signaalbron met een groot bereik (>200 km) waarvoor willekeurige personen, zonder speciale kenmerken, gevoelig voor worden".

In november 2018 zijn er meer aanwijzingen dat puls-radar van het type HADR o.a. gesitueerd in Mariënbaum (bij Xanten) en Brockzetel (noord Duitsland) de bron zijn. Dit op basis van de locatie en ernst van de klachten in de samenleving.

Uit testen in 2017 in speciaal voor EMV afgeschermden ruimten (technische en medische toepassing bij universiteiten) is vastgesteld dat de perceptie van de speciale bromtoonperceptie met druk op het hoofd met de afscherming niet werd opgeheven. Desondanks bestaat er geen twijfel over de effecten in de samenleving en blijft de radar een verdacht installatie.

Op 1 april 2019 heeft de GGD "Toonbankvragen" aan de RIVM voorgelegd.

Vragen van GGD aan het RIVM

- **1** Heeft het RIVM kennis van een relatie van het waarnemen van een bromgevoel en/ of het ervaren van trillingen en de aanwezigheid van radarinstallaties zoals de HADR3000? Deze staan onder andere in Duitsland.
- **2** Over de radargolven van de Duitse radarinstallaties: zijn deze op locaties te meten en is na te gaan of deze de afgelopen jaren tijdelijk hebben uitgestaan (voor onderhoud bijv)?
- **3** Heeft het RIVM kennis of er geluidbeleving of een vergelijkbare sensatie kan ontstaan zonder dat er een geluidbron aangewezen kan worden en dat mensen daar onderling in verschillen?
- **4** Heeft het RIVM al eerder vergelijkbare klachten ontvangen?

Ad 1 het is juist de ODRA die RIVM al vanaf 2016 informeert over de bijzonder klachtpatronen in de samenleving. Daarbij is in een overleg in 2017 al aangegeven dat geluidperceptie van radar bekend is maar dat dit thermisch effect in de directe omgeving kan optreden niet op 50 km afstand.

Ad 2 Door de negatieve uitslag van de test in de speciale ruimte is het onwaarschijnlijk dat het direct te meten is. Door de ODRA is gesteld dat de speciaal gevoelig personen voorlopig de enige beschikbare "meetinstrumenten" zijn.

Ad 3 In april 2016 is de RIVM door de ODRA geïnformeerd over de onderzoeksresultaten waarmee tinnitus als verklaring zeer onaannemelijk wordt. In dec 2017 is tijdens een bezoek van RIVM medewerkers aan de ODRA de onderzoeksmethode van ODRA toegelicht. Daarbij is de kennis van de ODRA gedeeld met RIVM.

Ad 4 De problematiek met het duiden van de bromtoonklachten is al 10 jaar bekend. De GGDen en RIVM hebben vanaf medio 2012 gekozen voor een pragmatische aanpak van enkelvoudige bromtoonklachten. Daarbij werd tinnitus als mogelijke verklaring gezien en de klachten werden en worden als zijnde een tinnitusklacht afgehandeld.

De RIVM heeft in overleg met de deskundigen van TNO de technische aspecten van de toonbank vraag doorgesproken. De ODRA is niet in de gelegenheid gesteld de details van de uitgevoerde tests en de effecten in de samenleving met TNO te bespreken. Zoals hiervoor beschreven waren de antwoorden op de gestelde vragen bekend.

ODRA heeft eerder in augustus 2017 al een oproep aan de wetenschappers van RIVM gedaan om kennis te nemen van de resultaten van "het veldwerk" van de ODRA. Destijds

was de RIVM al bekend met het feit dat de ODRA medewerker dezelfde gevoeligheid heeft ontwikkeld als mensen die hij beroepsmatig als geluidsdeskundige bezoekt. Door de vele contact werd duidelijk dat er een gemeenschappelijke externe oorzaak moest zijn, ook in Duitsland.

Advies

Om te voorkomen dat Prof. Dr. Peter Zwamborn dezelfde vragen krijgt voorgelegd is het advies dat dhr. Van Zwanborn een bezoek brengt aan de ODRA en een enkele gehinderden. Gezien de afstand tot de verdacht bron is de ICNIRP-norm als toetsingskader niet relevant. Een belangrijks vraag van de GGD aan de RIVM: "is na te gaan of deze radarinstallaties de afgelopen jaren tijdelijk hebben uitgestaan, voor onderhoud bijv." is niet beantwoord. Deze werd vraag werd op 4 februari door de GGD als de meest praktisch gezien om het causaal verband aan te tonen.

Antwoord van RIVM (d.d. 17 juli 2017) op de "toonbankvraag" van GGD verzonden aan ODRA (aspect radargolven).

Door RIVM wordt opgemerkt dat de toonbankvraag door ODRA voor GGD is opgesteld. De vragen zijn niet door ODRA opgesteld. De meeste vragen

Radargolven

In overleg met deskundigen van TNO (de radarspecialisten Prof. Dr Peter Zwamborn en Dr. Onno van Gent) zijn de technische aspecten van deze toonbankvraag doorgesproken. Zij achten het niet waarschijnlijk dat de HADR radar in Xanten verantwoordelijk is voor de bromtoon. In de frequentieband van de HADR radar (2 - 4 GHz) bevinden zich alle verkeersleidingradars (ook scheepvaart en Schiphol) en de defensieradars in Nederland en waarschijnlijk ook Duitsland. In Volkel staat een zelfde type radar - deze zendt in dezelfde frequentie band als in Xanten - en deze is voor een deel van het gebied dichterbij. Ook de meeste mobiele communicatie (mobiele netwerken en WiFi) bevindt zich in dit frequentiegebied.

Volgens de beschrijving van ODRA gaat het om een vrijwel constante bromtoon. Volgens TNO verwacht je bij een radar geen continue toon, maar eerder kortere signalen (de zogenaamde "bursts").

In het genoemde frequentiegebied van 2-4 GHz, waarin overigens ook mobiele telefonie, radio/TV, WiFi en magnetrons thuishoren, kan sprake zijn van "microwave hearing". In de Guidelines van ICNIRP 1998 staat hierover samengevat het volgende:

Het zogenaamde "microwave hearing" effect is een bekend fenomeen en verwijst naar het feit dat mensen met een normaal gehoor pulserende velden met frequenties tussen de 200 MHz en 6.5 GHz kunnen waarnemen. Deze auditieve sensatie wordt vaak beschreven als een "zoemend, klikken, of knallend geluid" afhankelijk van de modulatie kenmerken. Herhaalde of langdurige blootstelling aan deze effecten kan stressvol zijn en op den duur schadelijk zijn.

Er zijn hier twee kanttekeningen op zijn plaats:

- 1) zoemende, knallende, klickende geluiden kunnen goed onderscheiden worden van de gebruikelijke continue bromtoon ("hum").*
- 2) Microwave hearing komt alleen voor op zeer korte afstand van de bron en bij signaalniveaus boven de toegestane limiet voor radiofrequente elektromagnetische velden.*

Gezien de algemeenheid van de frequentieband, ligt het niet direct voor de hand om naar één specifieke bron (in casu de radar) op grotere afstand te kijken (30-60 km).

Opmerking: Volgens de ODR Agaat het juist niet om een constante toon maar een alternerende toon. Juist deze eigenschap maakt dat, in combinatie met andere percepties, een "fenomeen 'gevoelige persoon herkenbaar.