

De stilte die oorverdovend werd

Juli 2014. Dit is een anoniem verslag van twee leden van vereniging Leefmilieu, wonend in Oost Nederland, die recent geconfronteerd werden met de overlast van laagfrequent geluid (LFG). Ze hebben op ons verzoek hun ervaringen op een rijtje gezet.

Wilt u in contact met hen komen of informatie sturen, hun gegevens zijn bij Leefmilieu bekend. Mail dan naar burgernetwerk@leefmilieu.nl.

Inleiding

Dit is het verhaal van een paar mensen die sinds een aantal maanden last hebben van bromtonen. Zodanig veel last van bromtonen dat het heel ons leven beïnvloedt – algehele gezondheid, humeur, functioneren, sociale contacten, levensvreugde.

Of het verhaal een 'happy end' krijgt weten we niet; het verhaal is nog niet af en er zijn nog veel zaken uit te zoeken, te meten, te accepteren enz.

Blijkbaar horen wij tot het selecte gezelschap van zo'n 10% van de bevolking die bromtonen duidelijk waarnemen. Waarnemen, niet alleen met de oren maar ook met de rest van het lichaam. Wij hebben het "geluk" dat we beide de tonen kunnen waarnemen en daarom elkaar begrijpen. Er zijn helaas ook tal van mensen / lotgenoten die dat geluk niet hebben en onbegrepen zijn door hun partner, hun kinderen, familie, burens en anderen.

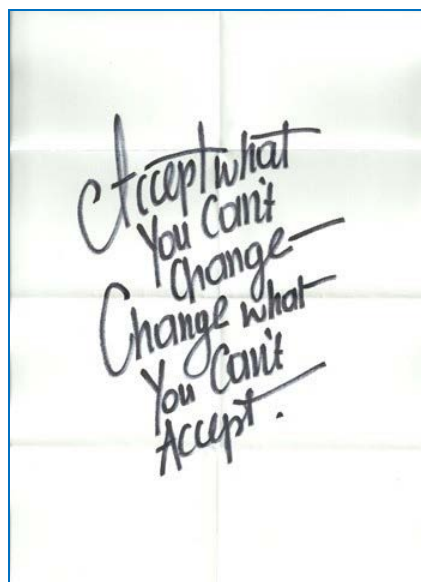
Hoe kun je last hebben van iets wat anderen niet kunnen waarnemen? "Je moet niet zo zeuren." "Het zal wel tussen je oren zitten." "Probeer het maar naast je neer te leggen." "Ga maar leuke dingen doen." "Je moet er geen aandacht aan geven dan gaat het vanzelf wel weg."

Begrijpelijke reacties van niet (willen) begrijpende mensen. Gevaarlijke reacties zelfs in onze ogen want de lage (al dan niet hoorbare) tonen kunnen volgens sommige bronnen levensbedreigend zijn voor mensen. Er zijn zelfs bronnen die een verband leggen tussen laag-frequent geluid (LFG) en de sterke afname van bijenvolken of bronnen die LFG het nieuwe asbest noemen.

Wij houden ons echter niet bezig met wetenschappelijk onderzoek en zijn alleen op zoek naar de oorzaak (en oplossing!) van datgene wat ons bedreigt in wat onze veilige basis moet zijn – ons (t)huis waar we al bijna 20 jaar naar volle tevredenheid en zonder klachten wonen..... tot een paar maanden geleden.

Dankzij Google zijn we heel snel bij het stappenplan van de [Stichting Laagfrequent geluid](#) en via deze stichting bij de [Vereniging Leefmilieu](#) terecht gekomen en we hebben mensen van beide organisaties leren kennen als gedreven mensen waar we veel hulp en steun van hebben mogen ontvangen. Ook hebben wij het geluk dat zowel de huisarts, de gemeente als de GGD alsmede verschillende andere organisaties en bedrijven ons tenminste een luisterend oor boden / bieden en onze klachten niet direct terzijde schoven al zijn we er nog (lang) niet. Het stappenplan van de [Stichting Laagfrequent geluid](#) is de basis geweest van onze zoektocht tot dusverre en is als zodanig ook geïntegreerd in deze beschrijving van onze zoektocht. Onze volgorde was iets anders dan beschreven maar als we toen wisten wat we nu weten zouden we het aanpakken zoals beschreven.

Dit verhaal beschrijft onze ervaringen van onze zoektocht tot op heden en we hopen dat het verhaal leidt tot een snellere leercurve en meer begrip voor lotgenoten en van iedereen die



zich professioneel hiermee bezig houdt (GGD, gemeentes, provincies, ingenieursbureaus, ...). Daarnaast hopen we natuurlijk dat een lezer een Eureka-moment heeft en ons kan voorzien van de winnende tip waardoor onze bromtoon gaat verdwijnen. Tenslotte zou het heel fijn zijn als ons verhaal mensen / instanties /organisaties kan overtuigen om opnieuw te kijken naar normen voor laag-frequent geluid en / of mogelijke oorzaken minimaliseert. Onze ervaringen tot op heden – inclusief gesprekken met instanties, organisaties, lotgenoten, materiedeskundigen en een hoop speurwerk op Internet – leiden tot de volgende adviezen / tips met de kanttekening dat wij op dit gebied leken zijn en de wijsheid niet in pacht hebben. We houden ons van harte aanbevolen voor adviezen van andere ‘ervaringsdeskundigen’ of professionals op dit gebied.

1. Onderschat het probleem niet!

Je hoort regelmatig of voortdurend een lage bromtoon (geluid is bijvoorbeeld vergelijkbaar met een dieselmotor in de verte) en kan het geluid niet thuisbrengen. Je voelt een bepaalde (pulserende) druk op je oren (of andere delen van je lichaam). Andere mensen uit je gezin of in je nabije omgeving horen het geluid niet maar jij wel. Er zijn mensen die je voor gek verklaren of tenminste denken dat je overdreven reageert. De oorzaak kan bij jezelf zitten (velen zullen dat in eerste instantie beweren) maar kan ook heel goed veroorzaakt worden door een apparaat bij je thuis, bij je bureaus, in je wijk of vele kilometers verderop (tot zelfs 50 of 100 kilometer?).

Wees jezelf ervan bewust dat de oorzaak wel eens niet gevonden kan worden en / of niet opgelost gaat worden en dat je voor de rest van je leven opgescheept kan zitten met soortgelijke geluiden en alle negatieve gevolgen op sociaal en fysiek vlak.

Je zal ook ervaren dat de bromtonen meer aanwezig en waarneembaar gaan zijn naarmate je meer bezig bent om de oorzaak te vinden of je meer opwindt over de bromtonen. Alles waar je aandacht aan geeft groeit en je zal meer last van de bromtonen krijgen op het moment dat je deze (nog) niet negeert. Geen leuk vooruitzicht maar onze ervaring is dat als je eenmaal last hebt van bromtonen je op tal van andere plaatsen ook bromtonen zult ervaren; overal vind je tegenwoordig koelinstallaties, airco's, transformatoren, ventilatoren, leidingen, windmolens en andere (mogelijke) veroorzakers van (laag-frequent) geluid. Vluchten is geen uitweg! In het algemeen geldt dat waar lichtvervuiling is er ook geluidsoverlast (al dan niet LF) zal plaatsvinden maar wij horen bijvoorbeeld ook bromtonen in natuurgebieden en er zijn ook stedelijke gebieden waar we juist weer geen bromtonen horen.

Je kan overzichten vinden van plekken waar LFG in Nederland is / wordt waargenomen op bijvoorbeeld: <http://www.leefmilieu.nl/kaart>

Als je van mening bent dat je in Nederland nergens veilig bent voor dit geluid en je vervolgens wilt emigreren vanwege de bromtonen, kijk dan vooraf naar: <http://www.thehum.info> – selecteer “the world hum map”. Bedenk vooral ook dat van de 100 mensen er hooguit 9 de lage tonen waarnemen en dat de meeste mensen hun hinder met betrekking tot bromtonen of LFG niet melden aan organisaties zoals [Vereniging Leefmilieu](#) of het [World Hum Database and Mapping Project](#) en dat deze kaarten / ervaringen het topje van de ijsberg zijn.



In onze beleving heb je van bromtonen meer last dan van eventuele hoge tonen omdat tal van verontrustende natuurverschijnselen zoals aardbevingen, vulkaanuitbarstingen en stormen vergezeld worden van lage tonen (LFG) waardoor ons lichaam stress-hormonen aanmaakt; deze stress wordt nog vergroot omdat je niet weet wat het geluid veroorzaakt en waar het vandaan komt. Bovendien hebben hoge tonen een veel kleiner bereik dan lage tonen, zijn gemakkelijker te blokkeren / isoleren en is de positie van hoge tonen gemakkelijker te bepalen. Wellicht is LFG welke veroorzaakt wordt door natuurgeweld zoals aardbevingen en tsunami's wel de oorzaak dat dieren wegvluchten voordat deze rampen plaatsvinden. LFG kan ook de oorzaak zijn van tal van medische klachten zoals hartinfarcten. Kortom neem de bromtonen die je hoort serieus en laat je niets wijsmaken zonder nader onderzoek.

Twijfel niet aan jezelf!

Op dit moment zijn we – naast de hinder van het geluid zelf – nog het meest verontwaardigd over het feit dat ‘iets’ ons in onze privacy aantast omdat we in het huis wat ons thuis zou moeten zijn overal last hebben van een onzichtbare bedreiging van buitenaf – zelfs en misschien wel juist in onze slaapkamer. De kans is ook nog groot dat deze aantasting wordt toegestaan door een overheid die in onze optiek haar zorgplicht voor haar burgers op dit gebied niet invult, laat staan waarborgt. Integendeel – de overheid verruimt normstellingen om bijvoorbeeld de plaatsing van windmolens te vergemakkelijken en wijkt hierbij in negatieve zin af van tal van andere (ook Europese) landen. Er worden welbewust risico's genomen bij de uitrol van nieuwe technologieën waarbij de gezondheid (zeker voor de langere termijn) van ondergeschikt belang is en er met name wordt gekeken naar bedrijfseconomische en financiële belangen – gesteund door wetenschappelijke onderzoeken die betaald worden door het bedrijfsleven.

We wonen al 20 jaar met heel veel genoeg in een prettig huis, met prettige burens en een prettige omgeving maar overwegen nu – louter en alleen door de overlast van een onzichtbare en voor velen onhoorbare vijand, zijnde een bromtoon – te verhuizen maar waar naar toe. We wonen hier al 20 jaar met veel genoeg tot een paar maanden geleden! Wij hebben nooit getekend voor een vrijwillige risicoacceptatie in het (nieuwe) omgevingsrecht. Wij hebben nooit getekend om overlast te gaan krijgen van een geluid wat niet alleen hoorbaar maar ook voelbaar is en naast de huidige gevolgen mogelijk ook onze gezondheid op de lange termijn bedreigt. Via <http://www.rijksoverheid.nl/zoeken?keyword=lfgrivm&sorteren-op=relevantie> is een RIVM fact sheet over LFG te vinden waarin het RIVM / de overheid zelf al aangeeft dat bij de nieuwe normering rondom windmolens 9% van de bevolking ernstige hinder kan ondervinden en ook een overzicht staat van ‘bewezen’ mogelijke gezondheidsgevolgen, waaronder zelfs hartinfarcten.

Naast het zoeken naar de oorzaak / bron wat we in de stille uren doen als we niet kunnen slapen en als het omgevingsgeluid minimaal is proberen we om zo min mogelijk aandacht te geven aan de bromtonen wat alleen enigszins lukt door zelf meer / ander geluid te maken of heel druk met andere zaken bezig te zijn en te blijven. Even ontspannen op de bank zit er niet meer in. We maskeren de brom door overdag nu altijd de radio of tv aan te zetten (harder dan normaal en ons lief is en dan nog is de bromtoon altijd aanwezig); 's nachts slapen we zeer onrustig of niet en proberen we de bromtoon te maskeren door continu regen-geluid aan te hebben. Vaatwasser en wasmachine starten we het liefst als we naar bed gaan en we overwegen om 's nachts een ventilator in de slaapkamer aan te gaan zetten alleen vanwege het geluid. Onze nachtrust heeft sterk te leiden van het geluid hetgeen ook impact heeft op onze gezondheid, humeur, functioneren, sociale activiteiten,

We zien er tegenop om naar bed te gaan en overwegen zelfs om ergens anders (hotel, auto) te gaan slapen en zelfs om ons huis te verkopen als deze ellende aanhoudt. De bromtoon is bij ons niet altijd aanwezig. Als de bromtoon afwezig is lijkt het net of het niet alleen stil is maar ook alsof er een druk op de oren (en rest van het lichaam) wegvalt. Op internet zijn nog veel schrijnender gevallen en verhalen te vinden van slachtoffers.

Nogmaals:

Onderschat het probleem niet! Twijfel niet aan jezelf! Zoek hulp en steun bij familie, vrienden, lotgenoten en /of professionele organisaties en hulpverleners!

2. Onderzoek zelf mogelijke oorzaken en sluit zaken uit.

Je komt met dit probleem niet in een gespreid bedje en zal keer op keer voor jezelf moeten opkomen. Je behoort tot een minderheid en de oplossing van dit soort problemen kan zelfs vele miljoenen EURO's kosten waar geen directe inkomsten tegenover staan. Indirecte kosten zoals productiviteit, kwaliteit van leven en kosten van gezondheidszorg zijn moeilijk te kwalificeren. Je kan zowel (lokale) politieke als bedrijfseconomische belangen op je pad vinden die het vinden van een oplossing op zijn minst

bemoeilijken. Ook al heb je minder energie als gewoonlijk vanwege slaapgebrek en zit je minder goed in je vel vanwege de invloed van LFG; je zal zelf het voortouw moeten nemen om jouw probleem op te lossen.

– **Informeer in je naaste omgeving of zij de bromtonen ook waarnemen.**

Volgens vele bronnen worden de bromtonen met name waargenomen door minder dan 10% van de mensen van 40 jaar en ouder en meer door vrouwen dan door mannen. Kinderen horen het zelden. Als meer mensen in je omgeving de bromtonen waarnemen is de kans groter dat deze worden veroorzaakt door een externe oorzaak en de kans is kleiner dat je de bromtonen ervaart vanwege een lichamelijke oorzaak zoals [tinnitus](#). Een groot voordeel is bovendien dat je samen sterker staat; meer (onderling) begrip vindt en samen kan zoeken naar oplossingen. Gedeelde smart is halve smart.

– **Noteer waar en wanneer je de bromtonen hoort.**

Zijn er bepaalde tijden dat de bromtoon (meer) hoorbaar is?
Is het geluid bijvoorbeeld sterker bij de meterkast?
Meer hoorbaar als de verwarming aan gaat?
Hoor je het geluid op zolder sterker of bijvoorbeeld in de keuken?



– **Onderzoek naar een oorzaak in huis**

Luister of je de bromtonen nog steeds hoort als je de hoofdschakelaar van de stroom in je huis hebt omgezet. Mogelijke bronnen in huis zijn bijvoorbeeld de mechanische ventilatie, koelkast, wasmachine, de CV, computerschijven, adapters voor telefoons, computers, video's, etc...

Aangezien laag-frequent geluid ook voortgebracht schijnt te kunnen worden door leidingen hebben wij ook de gas-schakelaar en de waterleiding tijdelijk uitgezet. Let wel dat het kan zijn dat je een eventuele CV-installatie handmatig moet resetten na deze testen.

Vaak zijn de bromtonen meer aanwezig / sterker in huis omdat binnenshuis hogere tonen veelal goed worden tegengehouden / geïsoleerd zodat je thuis minder last hebt van 'normale' omgevingsgeluiden. Lage tonen zijn veel moeilijker / onmogelijk te isoleren. Ook 's nachts zal een altijd aanwezige bromtoon meer aanwezig zijn vanwege de afwezigheid van andere omgevingsgeluiden zoals radio, TV, spelende kinderen, etc.

Als de oorzaak van de bromtoon in je eigen huis ligt, dan kun je wellicht per vertrek de stroom in- en uitschakelen en / of apparaten stuk voor stuk uitschakelen.

– **Oorzaak bij de burenen?**

Als je van mening bent dat de oorzaak niet bij jou in huis is, overleg dan met de burenen of zij wellicht onlangs wat veranderd hebben (nieuwe koelkast, CV, zonnepanelen (oudere omvormers bevatten mogelijk transformatoren en / of ventilatoren), airco, luidspreker tegen de scheidingswand, ...). Horen zij het geluid ook? Bij jou? Bij hen zelf?

Ook als het geluid niet bij burenen waarneembaar is zou bij hen nog wel de oorzaak kunnen zijn. Wellicht dat je hen kan vragen om ook eens de hoofdschakelaar uit te zetten en dan nog eens goed te luisteren.

– **Oorzaak buiten?**

Als je 's nachts wakker bent en je hebt last van het geluid, luister dan eens of je het geluid ook buiten hoort. We zijn een aantal malen 's nachts op pad geweest en hebben bij ons in de wijk op een aantal punten geluisterd of wij ook daar de bromtonen konden waarnemen.

In ons geval horen we de bromtonen ook op honderden meters afstand van ons huis en wellicht zelfs op een aantal kilometers. De bromtonen op honderden meters afstand hebben in ieder geval dezelfde oorzaak als die we thuis horen aangezien we dit lopend hebben onderzocht en de bromtonen tijdens het lopen continu waargenomen hebben.

Wij nemen ondermeer bromtonen waar bij transformatorhuisjes, koelingen van UMTS-masten, koelinstallaties bij een datacenter in onze buurt, transformatoren en condensatorbanken van energiemat-schappijen, en airco's maar 'helaas' zijn dat volgens ons andere bromtonen dan waar wij thuis zoveel last van hebben en dragen deze bromtonen in onze optiek minder wellicht niet ver genoeg om bij ons thuis

waarneembaar te zijn.

We sluiten overigens op dit moment nog geen van deze bronnen definitief uit; misschien lijkt de brom bij het apparaat anders maar wellicht wordt de brom gemaskeerd vanwege hogere tonen die ter plekke de brom overstemmen. Ook hebben we onderzoeken gezien dat het voorkomt dat op bepaalde afstanden van bronnen bromtonen duidelijker waarneembaar zijn dan dichterbij of verderaf.

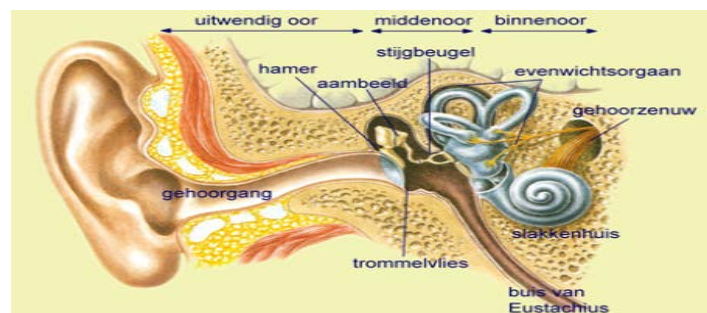
Voor lage tonen is het in onze optiek onmogelijk om met de oren te bepalen waar het lage geluid vandaan komt. Het lijkt overal vandaan te komen en gereflecteerd te worden door grote gebouwen zoals flats. Het is net zoals een audio-installatie thuis; waar je de kast voor de bassen neerzet maakt niet uit; de plaatsing van de hoge tonen speakers is daarentegen wel heel belangrijk voor het stereo-effect.

– Fysieke oorzaak?

Maak een afspraak met je huisarts, leg haar of hem de aard van je klachten uit en vraag om een doorverwijzing naar een KNO-arts of een Audiologisch Centrum om fysieke oorzaken zoals [tinnitus](#) uit te sluiten. Een dergelijke fysieke oorzaak kan er ook voor zorgen dat je last hebt van bromtonen die door je eigen lichaam veroorzaakt worden. Mocht je leiden aan een oorzaak zoals [tinnitus](#) dan kun je het best via de medische weg geholpen worden.

Een onderzoek naar een fysieke oorzaak is sowieso aan te bevelen. Vroeger of later zal een instantie namelijk een fysieke oorzaak willen uitsluiten; bovendien kan je van een KNO-arts of Audiologisch Centrum tips krijgen om symptoom-bestrijding mogelijk te maken waardoor je minder last zou kunnen krijgen van de bromtonen. Verderop hebben we een aantal zaken beschreven die je mogelijk kunnen helpen om met het geluid te 'leren leven'. Deze lijst is niet compleet dus aanvullingen zijn van harte welkom.

Wij hebben besloten om een aantal maanden uit te trekken om tenminste de oorzaak van de bromtoon te achterhalen en pas daarna voor de volle 100% aan de slag te gaan met de symptoombestrijding / handvatten die we krijgen via het Maatschappelijk Werk van het Audiologisch Centrum.



3. Bromtoon komt van buiten

Je hebt gelukkig geen fysieke oorzaak voor je klachten maar de strijd tegen de bromtonen (en niet begrijpende en / of niet willende mensen en / of organisaties) gaat nu echt beginnen.

Om gehoord en gekend te worden moet je nu helaas zelf herrie gaan maken!

Zelfs als je zeker weet wat de bron is die de bromtonen veroorzaakt zul je een lange adem moeten hebben; zelfs als de oorzaak bevestigd wordt door de overheid en de betreffende veroorzaker.

Meldingen

- Meld de klacht aan de [Stichting Laagfrequent geluid](#) en de [Vereniging Leefmilieu](#); beide organisaties kunnen je sowieso helpen met algemene tips & tricks en zijn maatschappelijk belangrijk om de problematiek rondom LFG aan te kaarten bij betrokken instanties / organisaties hetgeen helaas hard nodig is vanwege onkunde en onwil bij tal van deze instanties / organisaties.
- Kijk op <http://www.leefmilieu.nl/kaart> of er soortgelijke klachten zijn bij jou in de buurt (in de buurt kan in sommige gevallen en bij sommige oorzaken zelfs tot 50km zijn).

- Je kan je klacht ook melden op <http://www.thehum.info> en ook hier staan een aantal Nederlandse meldingen (misschien wel bij jou in de buurt).
- Via [Stichting Laagfrequent geluid](#) kun je contact zoeken met lotgenoten en LFG gerelateerde informatie vinden en uitwisselen op een speciaal hiervoor opgericht [forum](#).
- Ongeacht of er soortgelijke klachten bij jou in de buurt zijn kun je het best een melding doen bij **zowel de gemeente als de GGD**. Vraag altijd naar referentie-nummers en liefst ook naar een schriftelijke bevestiging (of email) van je klacht. Deze nummers zijn handig omdat er mogelijk veel verschillende personen betrokken zijn bij jouw klacht.
- Maak ook altijd notities van telefoongesprekken en archiveer je correspondentie in een map en / of in een mail-folder. Wanneer heb je met wie gesproken en wat zijn de concrete afspraken die gemaakt zijn?
- In een aantal gevallen zal de gemeente naar de **provincie** wijzen omdat bijvoorbeeld energiecentrales buiten de verantwoordelijkheid van de gemeente vallen. Je kan de gemeente vragen om jouw klacht door te zetten naar de provincie maar de klacht ook zelf melden aan de provincie.

Op <http://www.leefmilieu.nl/links-klachten-milieu-gezondheid> vind je verwijzingen om je klacht aan een provincie te melden.

Voortgang en coördinatie

- Probeer om 1 instantie de behandeling van jouw klacht te laten coördineren. In ons geval treedt de GGD op als onze primaire contactpersoon en zij hebben zelf contact met de gemeente, de provincie en andere organisaties waar we het bestaan niet eens van wisten.
- Zorg voor een goede, regelmatige en opbouwende communicatie. LFG is een relatief vaag probleem waar (helaas) nog weinig expertise en ervaring over is bij tal van instanties. Ga uit van een goede wil maar controleer de voortgang en hou instanties ook zelf goed op de hoogte.
- Wij hebben ervoor gekozen om (nog) niet de publiciteit op te zoeken maar instanties wel duidelijk gemaakt dat we dat wel doen als we de indruk hebben dat onze klachten niet serieus genomen worden of als er geen voortgang zit in het onderzoek naar de oorzaak.

In onze optiek gunnen we niemand soortgelijke klachten als waar wij tegenaan lopen en zijn we ervan overtuigd dat als we de publiciteit zoeken er mensen zijn die, als ze bewust luisteren, de bromtonen ook gaan horen en daar in de loop van de tijd ook steeds meer last van krijgen. Afhankelijk van de voortgang, oorzaak en mogelijke oplossing sluiten we overigens niet uit dat we in een later stadium alsnog de publiciteit opzoeken middels (lokale) media en / of websites zoals Facebook.

Onderzoek

– Leg een logboek aan!

Zeker als de bron van buiten komt en de oorzaak niet duidelijk is is het van zeer groot belang om een overzichtelijk logboek aan te leggen dat later eventueel vergeleken kan worden met technische installaties van bedrijven, werkzaamheden in de buurt, etc...

Dit is wel een onderdeel dat wij als het meest vervelend ervaren. Je wil eigenlijk graag zo min mogelijk aandacht geven aan het geluid en het zo veel mogelijk negeren maar dan zal je waarschijnlijk nooit achter de oorzaak komen – laat staan dat er een oplossing gaat komen.

Zelfs als het geluid altijd aanwezig is (wat bij ons niet het geval is) zal een logboek kunnen helpen want misschien is het geluid op bepaalde tijden of bij bepaalde weersomstandigheden (zon, bepaalde windkracht en / of windrichting) wel sterker of juist minder sterk. Misschien is het wel een airco die afhankelijk van de zonkracht of temperatuur harder klinkt of misschien is het wel een installatie ten westen van je huis die je sterker hoort bij westenwind. Je kan dan wellicht een beter idee krijgen van de bron.

Realiseer je wel dat de richting van bromtonen heel lastig of wellicht onmogelijk te bepalen is. Voor zover wij weten is er niet een richtmicrofoon of iets dergelijks waarmee je de richting van de bron kan bepalen. Wij weten onze bron na twee maanden intensief zoeken nog steeds niet en zijn in onze beleving wel eens op het verkeerde been gezet door reflectie van een groot gebouw bijvoorbeeld.

Schrijf liefst iedere verandering maar zeker significante veranderingen op in het logboek.

Een goed logboek bevat volgens ons tenminste de volgende onderdelen:

- Datum, dag en tijd;
- Beschrijving van de verandering van het geluid (komt opzetten / is verdwenen/ ritmischer / harder / zachter / ...) en
- Weersomstandigheden (regen / zon / windkracht / windrichting / temperatuur / luchtvochtigheid / ...).

Er zijn ons gevallen bekend dat lotgenoten exact konden aangeven wanneer de bromtonen aanwezig waren en wanneer niet en dat deze tijden exact overeenkwamen met de in- en uitschakeling van een koelinstallatie bij een bedrijf. Bovendien werden de bromtonen sterker op het moment dat de wind uit de richting van het bedrijf.

Op deze manier kun je aantonen waar de oorzaak vandaan komt. Helaas geeft dat nog geen enkele garantie op de oplossing want voor zover wij begrijpen is de bromtoon nog steeds aanwezig ondanks dat meerdere gezinnen / buurtbewoners ernstige hinder van de bromtoon ondervinden terwijl de oorzaak al zo'n half jaar bekend is.

– Meten

In onze optiek moet je er op aandringen dat er bij jou thuis objectieve geluidsmetingen worden verricht door een deskundige. Veelal zal men zeggen dat dit weinig nut heeft omdat de bron lastig te bepalen is en als de bron al bepaald wordt er waarschijnlijk toch niets aan gedaan wordt (of kan worden); de metingen kosten veel tijd en geld, ... Wij hebben geen expertise met dit soort metingen, ...

Naast het feit dat je zelf moeilijk op zoek kunt gaan naar bureaus die dit soort metingen doen en de inderdaad hoge kosten is het in onze optiek belangrijk dat dit vanuit de gemeente / GGD wordt geïnitieerd opdat men zich dan ook verbindt aan de conclusies van de metingen.

Door de [Nederlandse Stichting Geluidhinder](#) is reeds in 1999 een [richtlijn](#) opgesteld hoe akoestische adviseurs en (gemeentelijke) milieubureau's het best kunnen omgaan met klachten over laag frequent geluid en hoe men het best metingen kan (laten) verrichten. De richtlijn is ook voor leken zoals wij goed leesbaar en bevat ook nog additionele achtergrondinformatie over LFG, de gevolgen en 'psycho-fysiologische aspecten' van LFG. In het buitenland schijnen overigens nog betere richtlijnen gebruikt te worden die meer overeenkomen met de ervaringen van mensen die LFG waarnemen / ervaren maar in dit geval is iets beter dan niets.

(bron: http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/4141/1/Benton_2003.pdf)

Bij ons thuis hebben er nog geen metingen plaatsgevonden. De metingen zijn zeer specialistisch en er zijn niet heel veel mensen die dit kunnen doen en ook de noodzakelijke apparatuur wordt veelal gedeeld tussen verschillende organisaties. Zodra de expert van vakantie terug is kunnen we een afspraak met hem maken om te meten.

In principe zou hij in eerste instantie ergens aan het eind van de middag / begin van de avond komen onder de claim dat de bromtonen goed te isoleren zijn van omgevingsgeluiden die dan zeker nog aanwezig zijn. Als dat echter niet zo blijkt te zijn zullen we er op aan dringen dat de metingen 's nachts plaatsvinden of door ons zelf kunnen worden gedaan conform de [NSG-richtlijn laag frequent geluid](#). Een eerdere afspraak hebben we moeten afzeggen daar de bromtoon op dat moment tijdelijk niet bij ons hoorbaar was. Meestal horen we deze de gehele dag maar de langste periode dat de bromtoon afwezig was is ruim een week geweest. Helaas hebben we nog geen verband kunnen vinden tussen de aanwezigheid en andere omstandigheden. Ons laatste vermoeden is dat de bromtoon met name aanwezig is als de zon schijnt of als het 's nachts kouder is hetgeen op een koel-/verwarmingsinstallatie zou kunnen wijzen.

We hebben een decibelmeter-applicatie (Decibel 10th) op onze telefoon gezet en 's nachts als de bromtoon er is geeft deze een gemiddelde van 35Db aan (de piekwaarde is ook ongeveer 35Db) zelfs terwijl het buiten rustig is en wij de hoofdschakelaar op uit hebben staan. We hebben verder geen idee hoe deze applicatie exact meet en vanaf welke frequenties dus kunnen de resultaten alleen indicatief gebruiken. Wel hebben we de mogelijkheid om maximaal 10 x per seconde de gemeten geluidsterkte op te slaan en in een

spreadsheet te zetten maar ook dit geeft ons geen inzicht in (mogelijke) oorzaken. De applicatie is volgens ons meer bruikbaar bij 'gewone' geluidshinder zoals feestjes bij de burens en dergelijke.

– En nu? – Na de metingen

De [NSG-richtlijn laag frequent geluid](#) eindigt met het opstellen van een meetrapport. Helaas hebben we geen richtlijnen kunnen vinden over hoe dan verder te gaan.

Als de metingen bij ons gedaan zijn hopen we dat men het objectief met ons eens is dat er bij ons in huis hinderlijke (laag frequente) geluiden waarneembaar zijn met een niveau dat hoger ligt dan de richtlijn. Daarnaast hopen we dat de gemeten frequenties een inzicht zullen geven in de aard van de bron. Worden dergelijke frequenties vaker veroorzaakt door een transformator of door een pomp bijvoorbeeld. We hebben mensen gesproken die aan de hand van de bromtonen kunnen aangeven of deze van een transformator van fabrikant X of fabrikant Y afkomstig zijn maar er is voor zover wij weten geen lijst van installaties met daarbij 'behorende' frequenties van bromtonen. Uit eigen ervaring weten we inmiddels dat een transformator een andere zoem voortbrengt dan een koeling bij een UMTS-mast maar ook die geluiden zijn weer mede afhankelijk van wat er omheen staat, hoe ver je van de installaties staat, enz...

We hopen natuurlijk dat instanties zoals GGD en gemeente ons verder helpen bij het zoeken naar de bron maar zelfs als je al weet welk soort installatie een bromtoon voortbrengt waar je thuis mogelijk last van zou kunnen hebben is het zoeken naar de betreffende veroorzaker te vergelijken met het zoeken van een naald in een hooiberg maar dan over een terrein van vele vierkante kilometers. Ook als we objectief last hebben van laag frequent geluid en ook als dit al boven eventuele normen zou vallen zijn we bang dat het dan hierbij stopt tenzij...

Tenzij er meer personen in de omgeving zijn die ook last hebben van bromtonen maar dit nooit gemeld hebben. Dit is volgens ons het moment dat we lokale medestanders moeten vinden en dus tijd voor Facebook-pagina's, lokale kranten, buurtwijzers, briefjes bij supermarkten, ...

Als er een kritische massa ontstaat van mensen die ook last hebben zal dit minder snel genegeerd kunnen worden en zal men bijvoorbeeld meerdere meetstations in de wijk kunnen plaatsen om zo verder onderzoek te doen.

Een voorbeeld van een dergelijk onderzoek staat beschreven in de [eindrapportage van de bromtonen in Nesselande](#).

Dit gaat dan alleen nog maar om de oorzaak van de bromtonen te vinden!

Afhankelijk van de bron, de goodwill van een eventueel veroorzakende organisatie, de kosten van het oplossen of absorberen van het LFG, eventueel wel of niet aanwezige wettelijke normen, de impact van de storing (hoe groot is de overlast en hoeveel mensen hebben er last van), de opstelling van de (lokale) overheid, etc... zal de oorzaak wellicht in de nabije toekomst verholpen worden. Of niet :-)

Er zijn bedrijven die heel mooi kunnen weten welke onderdelen van een installatie welk en hoeveel geluid maken en aan de hand daarvan kunnen adviseren welk onderdelen beter geïsoleerd moeten worden of vervangen moeten worden door andere constructies maar of bedrijven dat willen of zullen doen als dat **niet wettelijk** vereist wordt doet wel een groot beroep op hun Maatschappelijke Verantwoordelijkheid.

Helaas durven wij op dit moment niet te vertrouwen op een goede afloop – het verdwijnen van de bromtoon.

**STOP
ZINLOOS
GELUID**



We zijn absoluut nog strijdbaar maar toch ook al bezig met het neutraliseren van de bromtonen – al was het maar omdat we meer slaap nodig hebben om strijdbaarder te zijn.

4. Minimaliseren van de ‘last’ van de bromtonen

Tijdens de zoektocht naar de oorzaak en de mogelijkheid tot oplossing van de hinderlijke, soms zelfs ontwrichtende bromtonen zul je meer met de bromtonen bezig zijn dan je lief is.

Je hebt al vaak de gehele dag last dat je het geluid hoort en veelal ook voelt en dan ga je er ook nog eens extra aandacht aangeven waardoor het helemaal je hele leven gaat beheersen en op de kop zet.

Toch vinden wij het belangrijk dat er oplossingen komen want wellicht ‘leer je met het geluid te leven’; het geluid is / blijft er wel en wat zijn de gevolgen van de continu aanwezige trillingen op jouw lichaam op korte en lange termijn. Je kan beter nu actie ondernemen dan over wellicht enkele tientallen jaren zeggen: “Hadden we maar...”

Je hoort ons inziens zeker in je eigen huis geen last te hebben van vreemde invloeden van buiten, of dat nu geluid is of straling of stank of ...

Bovenstaande in acht nemend is het toch belangrijk om tenminste gedeeltelijk met de bromtonen te leren leven; zonder slaap kun je ook niet lang en je wilt toch zo prettig mogelijk leven. Verhuizen is veelal geen optie in onze drukke maatschappij en wellicht zorgen de gasleidingen of windmolens op het platteland wel weer voor (andere) bromtonen.

Zoals al eerder gezegd is het zeer lastig zo niet onmogelijk om door middel van geluidsisolatie de bromtonen of het laag frequente geluid te isoleren. Sterker nog; door de geluidsisolatie van je huis worden juist de hoge frequenties onderdrukt waardoor je meer last kunt hebben van de lage tonen.

In het algemeen heb je minder last van LFG als er meer omgevingsgeluid is.

Zaken die je in huis kunnen helpen zijn ondermeer:

1. Openzetten van ventilatieroosters en / of ramen waardoor er meer geluid je huis in komt;
2. Zelf zorgen voor ander achtergrondgeluid:
 1. wij laten nu bijvoorbeeld de wasmachine en vaatwasser starten als we naar bed gaan;
 2. we zetten de mechanische ventilatie op de hoogste stand;
 3. we kennen mensen die een airco in hun slaapkamer geïnstalleerd hebben vanwege het geluid dat deze produceert;
 4. je kan een ventilator aanzetten;
 5. we hebben tegenwoordig altijd de radio of tv aan en ook nog wat harder dan vroeger als we de radio of tv heel gericht aan hadden omdat we wat wilden horen of zien;
 6. we hebben een oude tikkende klok in ere hersteld.
3. Als we de slaap niet kunnen (her-)vatten spelen we ‘s nachts via youtube regengeluiden af (zoek bijvoorbeeld op rain sound). Op youtube zijn verschillende versies hiervan te vinden met een duur van bijvoorbeeld 8 of 10 uur; genoeg om de nacht te overbruggen. Experimenteer welke variant bij jou het best de bromtonen maskeert.

Sommige mensen luisteren liever naar easy listening of naar klassieke muziek. Wij vinden dat zelf wat minder goed maskeren vanwege de stiltes die bij deze genres vallen.

Er zijn ook speciale CD's te verkrijgen met bruine ruis; bruine ruis (brown noise) is overigens ook te vinden op youtube in varianten tot zelfs 12 uur.

4. We hebben geprobeerd om met oordoppen te slapen echter de bromtonen worden door de oordoppen niet helemaal weggehaald en blijven hinderlijk. Iets wat we wellicht nog gaan proberen is een ‘acoustic noise cancelling’ hoofdtelefoon die ook bij lage frequenties goed schijnt te werken maar circa 300 EURO per set kost.
5. We overwegen om een aantal akoestische veranderingen in huis aan te brengen zoals grote planten en stoffen meubels. Meer van dit soort maatregelen kun je vinden op:

<http://www.hoorwijzer.nl/hoorhulpmiddelen/overige-hulpmiddelen/akoestiek.html>

Na de zomer gaan we verder met het Maatschappelijk Werk van het Audiologisch Centrum om te 'leren leven' met de bromtonen. De tips die we zullen krijgen zullen waarschijnlijk voor een groot gedeelte overeenkomen met tips die mensen met tinnitus krijgen en / of 'goed slapen' tips.

Ook op internet zijn een groot aantal tips te vinden, bijvoorbeeld op

- <http://www.optimalegezondheid.com/17-oorsuizen-tips/> (let op: er verschijnt ook reclame op deze site ; over deze reclame hebben we geen oordeel) en
- <http://www.goedslapentips.nl/goed-slapen-tips/>

Hopelijk zullen we ooit kunnen zeggen:

Dit was het verhaal van een paar mensen die een aantal maanden last hadden van bromtonen.

Vooralsnog houden we ons echter nog heel erg aanbevolen voor tips die ons leven en onze omgang met laag-frequent geluid / bromtonen kunnen vergemakkelijken en mogelijk ook dat van vele honderden anderen die eenzelfde soort probleem gemeld hebben en de vele tienduizenden anderen die ook last hebben maar dit nooit met instanties of anderen gedeeld hebben.

Wordt vervolgd...

