

Stilte!

Een andere kijk op lawaai

Lawaai kan stress veroorzaken, ons ziek maken en ons leven verkorten.

Wat doen we daar aan? Wetenschappers kijken op nieuwe manieren naar de effecten van geluid, voorbij de decibel. 'Mensen zijn geen decibelometers.'

Dieter De Cleene

Stilte is een gegeerd goed. De verkoop van koptelefoons die lawaai wegfilteren boomt. Je kan op stiltewandeling, stilteweekend en stiltereis. Regio's prijzen zichzelf aan als stiltegebied. Enkele jaren geleden zette Finland zichzelf als ultieme bestemming voor stiltezoekers in de markt. De onvermijdelijke psychiater Dirk De Wachter gebood de luisteraars van *Radio 1* onlangs de rust op te zoeken in hun tuin. Waarop sommigen reageerden dat het in hun tuin helemaal niet rustig was. Even alomtegenwoordig als de roep om stilte is lawaai. Zelf groeide ik op met de gezellige ruis van de E17 op de achtergrond. Als ik vandaag ga joggen, doe ik dat soms in de Gentbrugse Meersen, in de schaduw van datzelfde viaduct. Terwijl ik dit schrijf, geniet ik van het zoetgevooisde gezang van bouwvakkers die sporadisch invallen tijdens de MNM-top 1000 (duizend!).

Het Europese Milieuagentschap (EEA) becijferde dat het in minder dan 20 procent van het Europese buitengebied stil is. Dat betekent dat geluid van verkeer, industrie en recreatie er grotendeels afwezig is. Dichtbevolkte landen als België bengelen vanzelfsprekend achteraan het stiltepeloton. Waar wetenschappers zich aanvankelijk vooral focusten op de schadelijke effecten van te veel herrie, kijken ze nu ook de andere kant op, naar de positieve effecten van rust en stilte. Al is het maar voor even.

VLUCHTEN OF VECHTEN

Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is lawaai de tweede belangrijkste milieuoorzaak van gezondheidsproblemen, na luchtvervuiling. Dat beide vaak samen voorkomen, maakt het niet evident om effecten te meten. Drempels vastleggen is dat evenmin, want sommige mensen zijn gevoeliger dan andere.

Epidemiologisch onderzoek probeert verbanden te vinden tussen de blootstelling aan lawaai en gezondheidsproblemen. Daaruit blijkt dat vanaf een voortdurende blootstelling aan meer dan 55 db het risico op een verhoogde bloeddruk en hartklachten stijgt. Ter vergelijking: een normaal gesprek is goed voor ongeveer 60 db. Een drukke weg haalt makkelijk meer dan 70 db. Lawaai 's nachts is erger dan overdag. Volgens de WHO worden we 's nachts beter niet blootgesteld aan meer dan 40 db. Zelfs als je er niet bewust wakker van wordt, zorgt lawaai voor een hogere hartslag en een minder diepe slaap.

'Je lichaam reageert in essentie onbewust op lawaai door zich klaar te maken om te vluchten of te vechten', zegt akoesticus Dick Botteldooren (UGent). 'Dat is op lange termijn ongezond.' Daarnaast is er een indirect effect: stress door lawaai kan ertoe leiden dat mensen ongezonder gaan leven, en bijvoorbeeld meer gaan roken.

Botteldooren verduidelijkt dat 75 db je risico op harten vaatziekten ongeveer evenveel verhoogt als overgewicht. Een niet te verwaarlozen effect, omdat het aantal mensen dat aan te veel lawaai is blootgesteld zo groot is. In Vlaanderen worden bijna 900.000 mensen of 367.000 woningen voortdurend blootgesteld aan gemiddeld 55 db of meer. In Nederland gaat het om meer dan drie miljoen woningen. Het EEA berekende dat jaarlijks 10.000 Europeanen voortijdig overlijden als gevolg van lawaaihinder.

In amper 20 procent van het Europese buitengebied hoor je geen verkeer, industrie of recreatie

Daardoor valt het ons minder snel op.

De Nederlandse geluidsexpert Fred Woudenberg, die de problematiek al jaren volgt voor de Gezondheidsraad en de Geneeskundige en Gezondheidsdienst Amsterdam, besluit zowel uit onderzoek naar blootstelling als uit onderzoek naar hinder dat er de voorbije decennia niet veel is veranderd. 'Lawaaihinder is het milieuprobleem waarbij we het minst vooruitgang hebben geboekt.'

LASTIG KIND

Wat wel is veranderd, is de manier waarop wetenschappers naar geluid kijken. Te hoge decibelgehalten vermijden is niet langer het enige wat telt. Hoewel dat zeker nodig blijft.

De klassieke benadering van geluidshinder heeft haar beperkingen. Ze is gebaseerd op modellen die op basis van de hoeveelheid verkeer geluidsniveaus in de buurt van wegen

berekenen. Die modellen houden geen rekening met lawaai door burens, bouwwerken of brommers. Nochtans zijn dat samen met autoverkeer de belangrijkste bronnen van ergernis. Ze houden ook geen rekening met de verschillen in gevoeligheid voor lawaai. 'Sommige mensen vinden meer dan 40 db al onaangenaam', zegt Woudenberg. 'Naar schatting 10 à 15 procent van de bevolking is overmatig gevoelig voor lawaai.'

Bovendien is niet alleen het geluidsniveau belangrijk.

'Mensen zijn geen decibelometers', zegt fysicus Tjeerd Andringa (Rijksuniversiteit Groningen). 'Wij geven betekenis aan geluid.' **Wetenschappers kijken daarom niet alleen naar het geluidsniveau, maar ook naar de samenstelling van het zogenoemde geluidsklimaat.** Lawaai is volgens die nieuwe benadering **niet zozeer 'te luid' geluid, maar vooral 'ongewenst' geluid.** **Geluidsplanning moet te veel lawaai vermijden, maar daarnaast ook streven naar geluiden die passen bij de omgeving.** Andringa vergelijkt geluidshinder met een lastig kind dat constant onze aandacht vraagt. 'Aangename geluiden zijn voor ons lichaam onbewust een teken van veiligheid. Ongewenste geluiden dwingen ons tegen onze zin aandacht te schenken aan de bron ervan. **Om echt tot rust te komen, hebben we een aangenaam geluidsklimaat nodig,** waarin geluiden passen bij onze verwachtingen, en we onze aandacht kunnen richten waarop we willen.'

Geluidsbelastingskaarten tonen lawaai langs grote wegen, hier rond Gent.

In een Europees rapport besluiten wetenschappers dat het vooral in de woonomgeving belangrijk is om het gevoel te hebben dat je zelf controle hebt over wat je hoort. Mensen betrekken en informeren is daarom volgens Woudenberg cruciaal. 'In een nieuwe verkaveling in de haven van Amsterdam gaan we kandidaat-kopers expliciet op het industriellawaai wijzen. We bieden hen ook een test aan om na te gaan of ze overgevoelig zijn voor geluid. Zo maak je van het geluid een geïnformeerde keuze.'

Of we geluid hinderlijk vinden, hangt ook af van onze houding tegenover de bron. Windmolens zijn daarvan een mooi voorbeeld. 'Zet je de gerapporteerde hinder in een grafiek in functie van het lawaai, dan krijg je een sterk stijgende curve', zegt Woudenberg. 'Behalve bij mensen die iets aan de molens verdienen, omdat ze op hun grond staan bijvoorbeeld. Daar is de curve vlak.

Zij horen enkel de kassa rinkelen.'

VOGEL OP REPEAT

De decibel heeft het voordeel van de duidelijkheid.

Maar wat is een aangenaam geluidsklimaat precies? De totale afwezigheid van geluid ervaren de meeste mensen als onaangenaam. We houden van natuurgeluiden zoals vogelgezang, de wind die door de bomen ruist en water. Veel hangt af van de locatie. Een levendig pleintje in de stad, vol bars en restaurants, kan toch als een rustige plek worden gezien als je er even kan ontsnappen aan het verkeerslawaaï.

Andringa ontwikkelde een app waarmee mensen geluidsopnames kunnen maken, om vervolgens een korte vragenlijst te beantwoorden over wat ze van het geluidsklimaat vinden. Op termijn moet artificiële intelligentie op zoek naar gemene delers, zodat de menselijke beoordeling overbodig wordt.

Botteldoorn verzamelt opnames en 360-gradenvideobeelden op door lokale inwoners aangewezen plekken in verschillende grote steden in binnen- en buitenland, zoals Berlijn, Hong Kong en Montreal. Hij hoopt er een beter zicht mee te krijgen op wat mensen aangenaam vinden. 'Een luisterpanel beoordeelt de opnames', legt hij uit. 'We gaan op zoek naar typische geluidselementen, equivalent aan landschapselementen, die cruciaal zijn voor de ervaring. Die proberen we vervolgens in meetbare indicatoren om te zetten, zodat we ze kunnen gebruiken om kwaliteitsvol geluid te creëren.' Dergelijke initiatieven moeten helpen objectiveren wat precies een fijne leefomgeving maakt. Stadsplanners kunnen daarmee aan de slag. 'Ruimtelijke planners moeten in geluid leren denken', aldus Botteldooren.

Hij toont hoe dat in zijn werk kan gaan. Botteldooren en zijn collega's legden verschillende ontwerpen voor een geluidsscherm op een brug over de snelweg bij het Rivierenhof in Antwerpen voor aan proefpersonen. Die wandelden virtueel over de brug, telkens ingericht met verschillende types geluidsschermen, met een verschillende dosis lawaai van de snelweg in de koptelefoon. Een meer open ontwerp met groen genoot de voorkeur, ondanks meer lawaai.

Ook uit andere studies blijkt dat het oog ook wat wil.

In het lab van Botteldooren is een ruimte ingericht als woonkamer. Dikke isolatie houdt verstorende geluiden buiten. Een tv-scherm in de muur doet dienst als venster op een virtuele buitenwereld. Uit dit soort onderzoek blijkt dat wie zicht heeft op groen of water, bij hetzelfde geluidsniveau minder over hinder klaagt. Dat liet ook een bevraging in Gent zien, bij mensen

die langs wegen wonen die 65 tot 80 db produceren. Van de mensen die uitkeken op groen, klaagde minder dan 10 procent over hinder. Bij de groep die enkel steen en beton zag, was dat meer dan een derde.

Verschillende steden in binnen- en buitenland doen inspanningen om rustige plekken op hun grondgebied in kaart te brengen. Amsterdam deed het al, net als Antwerpen. Gent is ermee bezig. Sommige proberen het geluidsklimaat te verbeteren. Door bijvoorbeeld met een fontein verkeersgeluiden te maskeren. Desnoods enkel met fonteingeluid, door luidsprekers op te hangen. Botteldooren heeft weet van parken in Hong Kong en Berlijn waar uit luidsprekers vogelgeluiden weerklinken. Een techniek die zijn beperkingen heeft. 'Mensen die lange tijd bleven zitten, viel het op dat ze steeds dezelfde geluiden hoorden', lacht Botteldooren. 'Of dat er in de winter een vogel te horen was die dan al lang in zijn overwintergebied had moeten zitten.'

DE DRUPPEL

De meeste mensen vinden het prettig om af en toe de rust op te zoeken. Compenseert dat de negatieve effecten van te veel lawaai de rest van de tijd? Het onderzoek naar de positieve effecten van een aangenaam geluidsklimaat heeft zich tot dusver vooral gericht op de impact op onze levenskwaliteit. Er zijn aanwijzingen voor positieve effecten. Nieuw- Zeelandse wetenschappers stelden vast dat proefpersonen sneller herstelden van stress bij aangename geluiden als vogelgezing en golven dan bij geluiden van een bouwwerf of motorfietsen. Studies in het lab laten een positieve invloed zien op het humeur en de gerapporteerde levenskwaliteit wanneer proefpersonen worden blootgesteld aan natuurlijke geluiden. Zelfs als dat in een virtuele omgeving is. Mensen die in hun buurt een rustige plek kunnen opzoeken, klagen in bevestigingen doorgaans minder over geluidshinder thuis.

Of dat op lange termijn ook tot minder ziekte en een betere gezondheid leidt, is weinig onderzocht. Volgens een expertpanel van het EEA is niet duidelijk bewezen dat sporadische rust de gevolgen van geluidshinder compenseert. Maar dat hoeft ook niet, vinden ze. We weten dat mensen het belangrijk vinden en dat het hen ontspant. Dan is het niet zo erg als we de effecten op de gezondheid niet precies kunnen kwantificeren. **We doen er sowieso goed aan ervoor te zorgen dat mensen tot rust kunnen komen in of rond hun huis. 'Ik durf wel te beweren dat er dan ook minder gezondheidsproblemen zullen zijn', zegt Woudenberg.**

Volgens Andringa kunnen mensen in een omgeving met een aangenaam geluidsklimaat wat meer hebben. 'Als mensen hun leefomgeving niet als rustig ervaren, loopt hun emmer vrij snel vol. Een af en toe overvliegend vliegtuig of een festival kan dan de druppel zijn die de emmer doet overlopen. Tot dusver hebben we ons vooral op die druppels gefocust. We moeten ons ook concentreren op de emmer, en zorgen voor een aangenaam geluidsklimaat. Daar valt nog veel winst te behalen.'

HIER IS HET (RELATIEF) STIL

De Vlaamse overheid reikt een kwaliteitslabel 'stiltegebied' en een sterrenbeoordeling uit aan landelijke gebieden die aan bepaalde criteria voldoen. In de stilste gebieden mag het geluidsniveau gemiddeld de 35 db niet overschrijden. Er mag ook niet te veel 'gebiedsvreemd' geluid te horen zijn, zoals verkeer. Vooral vliegtuigen maken het lastig om aan die eis te voldoen. Er zijn tot dusver 8 gebieden erkend: Gerhagen in Tessenderlo, de Schelde-Oevers in Bornem, Kempenbroek bij Bocholt, de Liereman in Oud-Turnhout, Zwarteput bij Bilzen, Altenbroek in Voeren, de Kalmthoutse Heide en Wortel-Kolonie in Hoogstraten.

Dieter De Cleene is Eos-redacteur en wenst iedereen die zijn muziek in de trein te luid zet milde gehoorschade toe.

Hoe gevoelig ben jij voor lawaai? Doe de test op www.eoswetenschap.eu

Donderdag 16 November, EOS