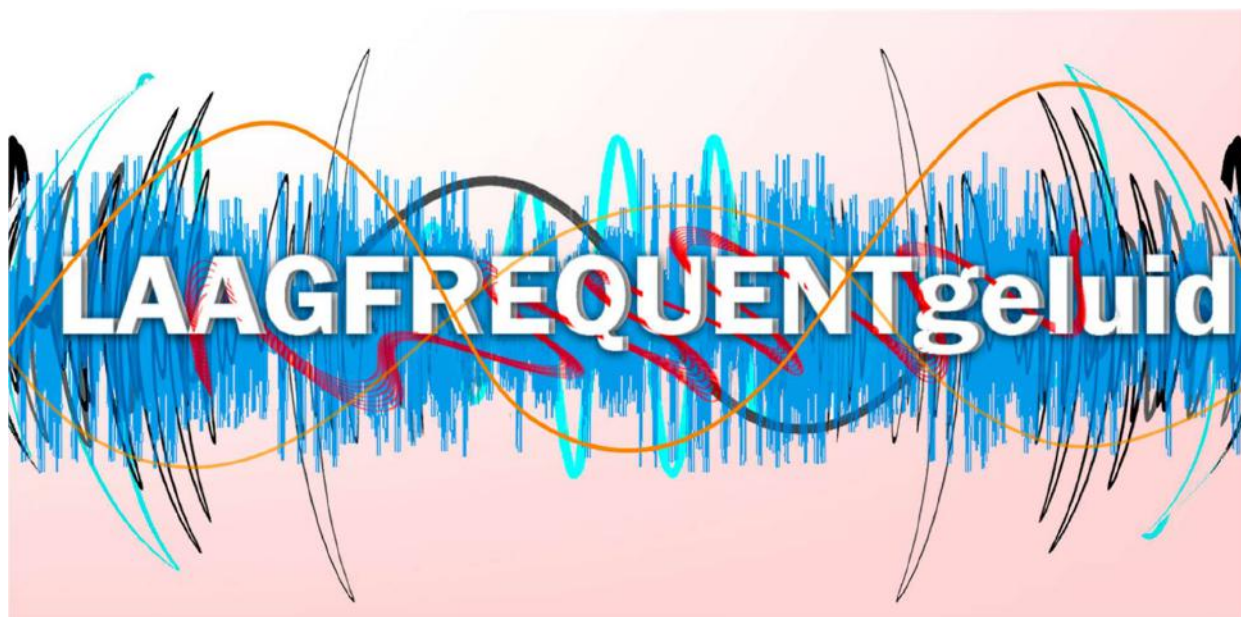


# JAARRAPPORTAGE 2023

Stichting LaagFrequent geluid



## INHOUD

Pagina 3 *Voorwoord*

Het Voorwoord bevat een inleiding tot de rapportage en een overzicht van ontwikkelingen rondom de problematiek van laagfrequent geluid.

Pagina 4 *LaagFrequent geluid, een samenvatting*

In de samenvatting is getracht de problematiek van LaagFrequent geluid en de huidige stand van zaken samen te vatten.

Pagina 9 *Statistieken, grafieken en toelichting*

De Statistieken hebben we gegroepeerd in een aantal aspecten van LFg-meldingen die op basis van ons meldingsformulier zijn geregistreerd. Waar mogelijk hebben we de gegevens uit 2023 afgezet tegen de gegevens uit voorgaande jaren.

Pagina 13 *Ervaringen van LFg-gehinderden*

Lees hier een aantal persoonlijke ervaringen van LFg-gehinderden.



Geachte lezer,

**V** Voor u ligt de jaarrapportage 2023 van Stichting LaagFrequent geluid. De jaarrapportage bevat een samenvatting van de LFg-materie en een overzicht van meldingen van LFg-hinder die in 2023 bij ons zijn binnengekomen.

**O** In 2023 zijn bij Stichting LaagFrequent geluid **804** meldingen van LFg hinder binnengekomen.

**O** Het aantal meldingen is in 2023 in dezelfde orde van grootte als voorgaande jaren. Het aantal meldingen van LFg-hinder blijft onverminderd hoog te noemen.

**R**

**W** Dit jaar hebben we besloten om de rapportage sterk in te korten in vergelijking tot de uitgebreide rapportages van voorgaande jaren. Wij geven dit jaar het aantal meldingen weer dat van 2011 tot en met 2023 is geregistreerd via onze website en we geven de herkomst weer van de meldingen per provincie.

**O**

**O** Voor de verschillende statistieken (man/vrouw verhouding, leeftijd, type waarneming, klachten, gevolgen etc.) die we de afgelopen jaren hebben weergegeven, hebben we geconstateerd dat de percentages min of meer gelijk blijven op jaarbasis. Het heeft in onze optiek dan ook weining nut om deze statistieken nog bij te houden. Wij verwijzen hiervoor naar de uitgebreide rapportages van voorgaande jaren.

**R**

**D**

In 2023 heeft de Stichting LaagFrequent geluid een nieuwe website in gebruik genomen die de bezoeker de mogelijkheid geeft tot inzicht in het meldingenbestand. Middels filters kan tevens gericht gezocht worden in het meldingenbestand.

Bestuur

Stichting LaagFrequent geluid

## Laagfrequent geluid

### Een sterk toenemend milieu- en gezondheidsprobleem

Laagfrequent geluid (LFg) is wereldwijd een sterk toenemend en onderschat milieu- en gezondheidsprobleem. Dit leidt bij een groeiende groep mensen tot hinder, met vaak ernstige gevolgen voor de lichamelijke en geestelijke gezondheid en het sociaal-maatschappelijk functioneren.

**S**

#### Definitie

**A**

De meeste wetenschappers hanteren een frequentiebereik van 0 – 125 Herz voor het begrip LFg. Het frequentiebereik tussen 0 en 20 Herz wordt ook wel infrason geluid genoemd. LFg plant zich goed voort via de lucht, maar ook via de bodem, leidingen of andere materie. Door de grote golflengte van LFg is het geluid slecht tegen te houden, kan het geluid ver (kilometers) dragen en kan het niveau per plek verschillen. Daardoor is de bron vaak moeilijk te traceren.

**M**

**E**

LFg kan worden veroorzaakt door bijvoorbeeld ventilatoren, compressoren, pompen, motoren, aggregaten, cv-ketels, koelinstallaties, warmtepompen, verkeer, windturbines of een combinatie van deze bronnen.

**N**

#### Aantallen

**V**

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) constateerde in 2018 <sup>1,2</sup> aan dat 8,1% van de bevolking ten minste enige hinder, en 2,2% ernstige hinder van LFg ondervindt. Dat kwam in 2018 overeen met 1.300.000, respectievelijk 340.000 mensen in Nederland. Het RIVM concludeert “dat de gevonden hinderpercentages een indicatie geven dat blootstelling aan LFg een probleem is dat niet onderschat mag worden en dat de omvang van het probleem een signaal voor de overheid vormt om deze overlast in beleid mee te wegen”.

**A**

**T**

#### Waarnemen

**T**

De mens kan LFg gemiddeld tot een benedengrens van ongeveer 30 Hz horen, al zijn daar hoge intensiteiten voor nodig. Uit Duits onderzoek<sup>3</sup> blijkt ook dat infrason geluid tot zelfs 8 Hz door het menselijk lichaam (hersenen) geregistreerd kan worden. Niet ieder mens neemt het bewust waar of ondervindt er hinder van.

**I**

**N**

LFg wordt door melders vaak omschreven als brommen, dreunen, zoemen of een dreunend, pulserend geluid. Ook de vergelijking met het geluid van een op afstand draaiende dieselmotor wordt regelmatig gemaakt. Een deel van deze groep neemt LFg alleen binnen of 's nachts waar. Een net zo groot deel neemt het echter ook buiten en overdag waar. LFg wordt vaak anders ervaren dan 'gewoon' geluid. LFg wordt niet alleen met het oor waargenomen, maar vaak ook met het lichaam. Daardoor heeft het een veel grotere impact op gehinderden dan alleen het horen van geluid.

**G**

Het waarnemen van laagfrequent geluid is niet hetzelfde als hyperacusis, tinnitus, of oorsuizen. LFg komt, in tegenstelling tot genoemde aandoeningen, van buiten het lichaam. Bovendien beperkt waarneming zich niet tot alleen horen. Steeds meer mensen melden trillingen in het lichaam te voelen, met name in de borstkas en hartstreek. Ook druk op de oren-of borstkas en een gevoel van elektriciteit of tinteling wordt regelmatig gemeld.

Medische of biofysische (lichamelijke) factoren kunnen wellicht een rol spelen bij de waarneming van LFg. De één hoort het bijvoorbeeld alleen met het linkeroor, anderen weer alleen met het rechteroor of beide. Dichtslibbing van het helicotrema in het binnenoor<sup>4</sup> zou wellicht de waarneming van LFg kunnen versterken.

## S LFg+

De laatste jaren komen er wereldwijd steeds meer meldingen<sup>5,6,7</sup> van ernstige hinder door laagfrequent geluid, terwijl er geen duidelijk akoestisch LFg gemeten wordt. Deze variant wordt door de LFg-gehinderden vrijwel overal en continu waargenomen en vertoont qua waarnemingen opvallende overeenkomsten, zowel qua omschrijving (geluid van een dieselmotor op afstand, brom, pulserende gons, gevoel van trillingen of elektriciteit in het lichaam), als qua waarneming (over het hele land gelijktijdige variaties in volume en karakter). In veel gevallen hebben gehinderden al een uitgebreide zoektocht achter de rug, maar doordat akoestisch niets is te duiden, wordt vaak geen bron(nen) gevonden.

Omdat deze waarneming van laagfrequent geluid, in tegenstelling tot conventioneel LFg, akoestisch niet de duiden valt, noemt Stichting LaagFrequent geluid dit fenomeen LFg+.

## N

### Gevolgen

De mate waarin mensen hinder ondervinden van LFg is afhankelijk van de duur, aard en intensiteit van de blootstelling. Een tijdelijke blootstelling kan al als onaangenaam worden ervaren, terwijl een continue blootstelling zeer belastend kan zijn. Een quote uit een onderzoeksrapport van de Rijksdienst voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) uit 2009 naar aanleiding van LFg-klachten uit West-Groningen: *“Uit het vooronderzoek komt duidelijk naar voren dat de gerapporteerde klachten (fysiek en mentaal) door bewoners ernstig van aard zijn en een grote invloed hebben op de kwaliteit van leven van de betrokkenen.”*

## T

Mensen die LFg waarnemen, melden een scala aan medische en lichamelijke klachten, zoals slaapproblemen, vermoeidheid, hoofdpijn, benauwdheid, druk op de borst, druk op de oren, hartkloppingen, een gevoel van trillingen in het lichaam.

## T

Daarnaast komen bij LFg-gehinderden psychische klachten (stress, burn-out, depressie) en sociaal-maatschappelijke problemen (isolement, relatieproblemen, huisvestingsproblemen en arbeidsongeschiktheid) voor.

## I

## N Problemen

Er is een aantal redenen waarom de LFg-problematiek niet de erkenning, aandacht en aanpak krijgt die het verdient. Onzichtbaarheid is één oorzaak, mensen durven zich niet te melden uit angst voor gek te worden versleten. Daarnaast ontbreekt het bij veel instanties aan informatie en kennis. Huisartsen weten bijvoorbeeld weinig over de materie. Ook bestaat er geen adequate wet- en regelgeving op dit gebied, waardoor de overheid niet goed kan handhaven in het geval van een aangetoonde LFg-bron.

## G

In geval van hinder door LFg+ bestaan nog geen meetmethodes om de overlast aan te tonen. Daarnaast is er in het algemeen weinig onderzoek naar de relatie tussen LFg, ervaren hinder en de gevolgen hiervan.

### Oplossingen

Met goede kennis en meetapparatuur is een LFg bron soms op te sporen. In sommige gevallen



maatschappij over (de impact van) laagfrequent en infrasoone geluid. Daartoe heeft ze een website ingericht, een meldingsformulier ontwikkeld, onderhoudt ze contacten met experts en overlegt ze met instanties en overheden zoals RIVM en GGD.

Stichting LaagFrequent geluid

[www.laagfrequentgeluid.nl](http://www.laagfrequentgeluid.nl)

- 1) <https://www.rivm.nl/publicaties/beleving-woonomgeving-in-nederland-inventarisatie-verstorings-2016>;
- 2) <https://www.rivm.nl/publicaties/meldingen-over-en-hinder-van-laagfrequent-geluid-of-horen-van-bromtoon-in-nederland>;
- 3) Dr. Christian Koch, Physikalisch-Technische Bundesanstalt; 4) Alec N. Salt, Department of Otolaryngology, Washington University School of Medicine, St. Louis, MO, USA; 5) [www.laagfrequentgeluid.nl](http://www.laagfrequentgeluid.nl); 6) [www.thehum.info](http://www.thehum.info); 7) <https://www.wellenflut.de>.



## Statistieken 2023

De Statistieken hebben we gegroepeerd in een aantal aspecten van LFG-meldingen die op basis van ons meldingsformulier zijn geregistreerd. Waar mogelijk hebben we de gegevens uit 2023 afgezet tegen de gegevens uit voorgaande jaren.\*

### Categorie

- 1 Aantal meldingen
- 2 Verdeling per provincie
- 3 Ervaringen van LFG-gehinderden

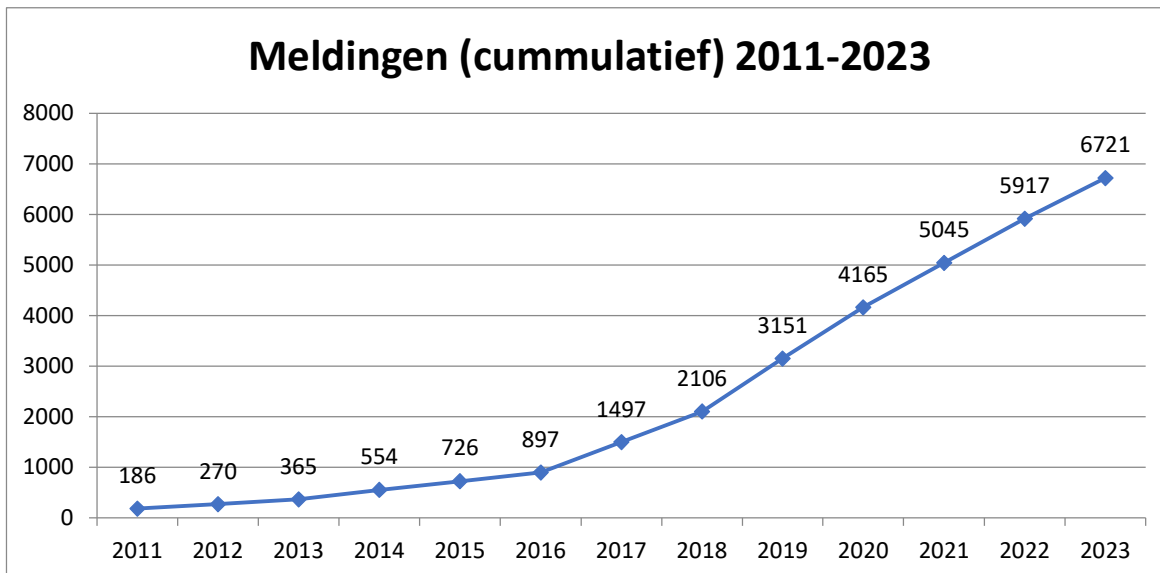
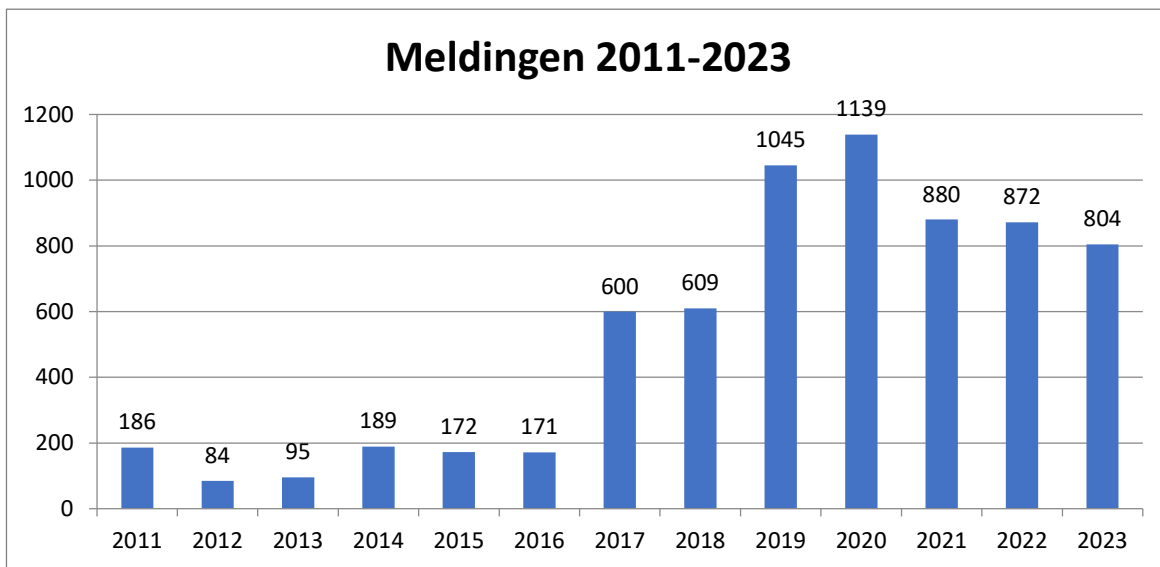
\* Gegevens vanaf januari 2017 zijn geautomatiseerd verwerkt op basis van het meldingsformulier op onze website. Gegevens uit de periode daarvoor zijn handmatig verwerkt op basis van e-mails die in die tijd bij ons zijn binnengekomen.

## 1. Aantal meldingen 2023 (en periode 2011 t/m 2023)

Het totaal van **6721** mensen dat sinds 2011 bij de stichting melding heeft gemaakt van hinder door LaagFrequent geluid (LFg) lijkt slechts het topje van de ijsberg te zijn. De RIVM-publicaties “Inventarisatie Verstoringen (IV- 7)”\* en “Meldingen over en hinder van Laagfrequent Geluid of het horen van een bromtoon in Nederland”\*\* uit 2018 geven aan dat 8,1% van de bevolking ten minste enige hinder, en 2,2% van de bevolking ernstige hinder ondervindt van LFg. Dat komt neer op 1,3 miljoen, respectievelijk 340.00 mensen in Nederland (2018).

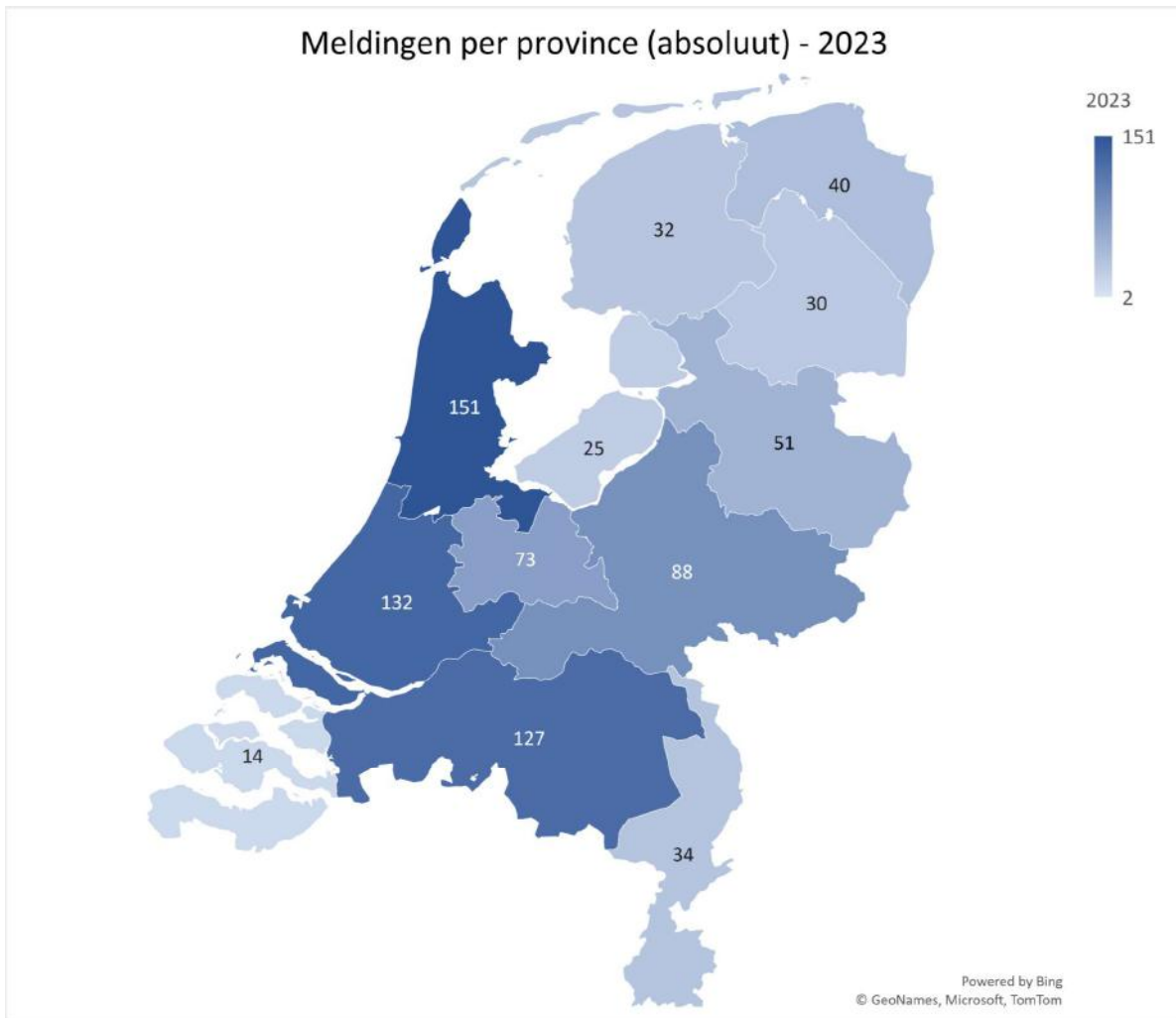
\* <https://www.rivm.nl/publicaties/beleving-woonomgeving-in-nederland-inventarisatie-verstoringen-2016>

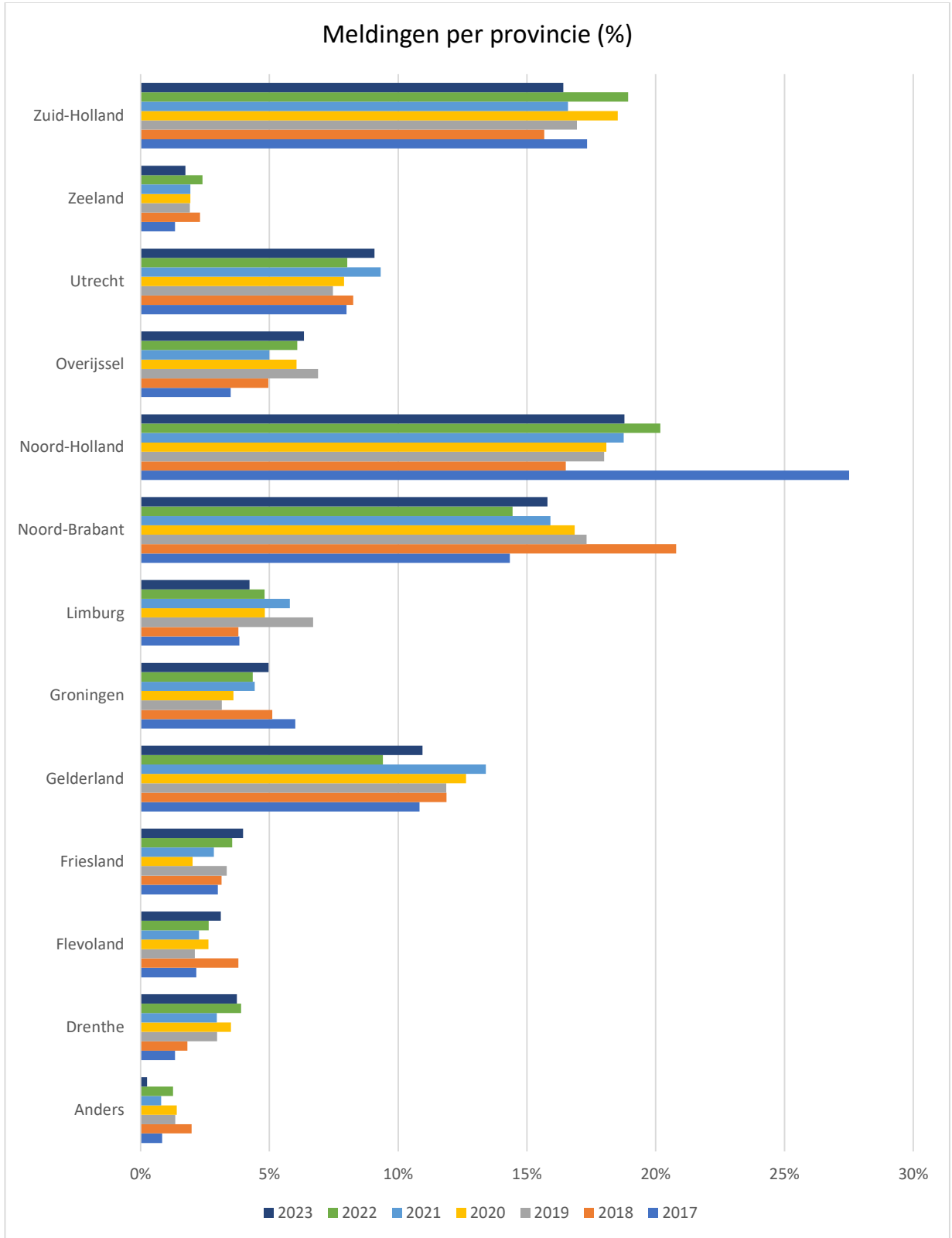
\*\* <https://www.rivm.nl/publicaties/meldingen-over-en-hinder-van-laagfrequent-geluid-of-horen-van-bromtoon-in-nederland>



## 2. Verdeling per provincie 2023

Het kaartje hieronder geeft een overzicht van het absolute aantal meldingen per provincie. Het staafdiagram op de volgende pagina geeft het percentage meldingen per provincie weer voor de periode in 2017 - 2023.





### 3. Ervaringen van LFG-gehinderden

De binnengekomen LFG-meldingen bevatten niet alleen een registratie van de antwoorden op diverse vragen. De LFG-gehinderden hebben in een toelichting hun persoonlijke ervaringen geplaatst. Met hun toestemming publiceren wij hun persoonlijke (geanonimiseerde) verhalen.

#### Een paar voorbeelden uit 2023

**Oss**, Overlast: Zeer veel, Overdag en 's nachts; bromtoon, gonzend-geluid, geluid-dat-lijkt-op-dreunende-dieselmotor, trillingen

Niet iedereen hoort het waardoor niet serieus genomen. Gemerkt dat aan andere kant van de stad mensen op hetzelfde moment ook last hebben gehad. Soms is het enkele dag(en) weg. Alleen dan opgemerkt echt lekker geslapen te hebben.

**Zuid-Beijerland**, Overlast: veel, Overdag en 's nachts; bromtoon, trillingen, geluid-dat-lijkt-op-dreunende-dieselmotor

Nog geen melding gemaakt. De bron? De airco's van omringende burens? Die dienen als verwarming. De windmolens rondom? Geen idee. Soms is het namelijk ineens een paar uur uit. Maar dol word je ervan. Ik voel er ook de trillingen m'n lijf bij. Heel onrustig gevoel.

**Soest**, Overlast: veel, overdag en 's nachts; bonkend-geluid, trillingen

Ons gezin ervaart al langere tijd een laag frequent geluid in het huis. Dit is 24/7 aanwezig. Het klinkt als een soort bonkende bromtoon. Vooral 's-nacht als het verder stil is valt het op. Maar het geluid is er altijd. We hebben de stroom er al meerdere maken af gehad om uit te sluiten dat het uit het huis zelf komt. Graag zoeken we hulp om de oorzaak te vinden en vooral een oplossing te zoeken.

Voor een compleet overzicht van persoonlijke verhalen zie:

[www.laagfrequentgeluid.nl/overzicht-meldingen](http://www.laagfrequentgeluid.nl/overzicht-meldingen)