

RAPPORTAGE

Onderzoek bromtonen Noord-Holland Noord

rud

REGIONALE UITVOERINGSDIENST NOORD-HOLLAND NOORD

OPSTELLER

Organisatie : Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
Afdeling : Toezicht en Handhaving
Projectcoördinator : M. van Vugt
Telefoon : 088 102 1300
E-mail : postbus@rudnhn.nl
Kenmerk : zaaknummer 232530

Adres : Postbus 2095
1620 EB HOORN
Bezoekadres : Dampden 2
1624 NR HOORN

OPDRACHTGEVER

Organisatie : Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord
Contactpersoon : J. Vogel
Telefoon : 088 102 1300
E-mail : postbus@rudnhn.nl

DATUM

6 juli 2018

INHOUDSOPGAVE

1	Samenvatting	4
2	Inleiding	5
3	Onderzoeksmethodiek.....	6
3.1	Laagfrequent geluid.....	6
3.2	Onderzoeksmethodiek	6
4	Communicatie	8
5	Resultaten	9
5.1	Meldingen bij de RUD NHN binnengekomen	9
5.2	Overige meldingen.....	9
5.3	Raadpleging interne vakgroepen RUD NHN	9
5.4	Contacten met externen	9
6	Bespreking resultaten	11
6.1	Bespreking van de meldingen (bij RUD NHN binnengekomen en overige)	11
6.2	Bespreking (veld)onderzoek RUD NHN	12
6.3	Bespreking gegevens van externen en literatuur.....	13
7	Conclusies.....	15
7.1	Deelconclusies	15
7.2	Eindconclusie.....	18
7.3	Vervolgacties.....	19
8	Bijlagen.....	20
8.1	Bijlage 1: Plan van aanpak onderzoek bromtonen Hoorn en omgeving	20
8.2	Bijlage 2: Externe contacten.....	24
8.3	Bijlage 3: Kaart geografische spreiding meldingen.....	27
8.4	Bijlage 4: Overzicht meldingen (geanonimiseerd).....	27

1 Samenvatting

In de periode oktober 2017 - mei 2018 heeft de RUD NHN onderzoek gedaan naar 33 meldingen over bromtonen/laagfrequent geluid. Het onderzoek richtte zich in eerste instantie op Hoorn en omgeving maar is op basis van de ontvangen meldingen uitgebreid naar heel Noord-Holland Noord. Het onderzoek is beperkt tot een algemeen onderzoek in het kader van klachtenbehandeling.

De problematiek rond de hinder over bromtonen of soortgelijke ervaringen is complex waarbij vele factoren (natuurkundig, biofysisch, psychisch, sociaal) een rol kunnen spelen. De beleving van gehinderden zit vaak op of onder de grens van wat een gemiddeld persoon waarneemt of wat met de gangbare (geluid)onderzoeken gemeten kan worden. Dit maakt het onderzoek lastig. Als er een oorzaak gevonden wordt, is het treffen van maatregelen meestal niet afdwingbaar en ook niet altijd technisch mogelijk. Dit landelijke beeld van deze problematiek wordt met dit onderzoek bevestigd.

Meer informatie bij de gehinderden over de problematiek en een meer eenduidige behandeling van de meldingen over bromtonen kan het onderzoek naar oorzaken helpen en de acceptatie bij gehinderden vergroten.

In een aantal gevallen is met onderliggend klachtenonderzoek door de RUD NHN een oorzaak gevonden en is de hinder beëindigd.

Een klachtenonderzoek is belangrijk en behoort tot de reguliere taken van de RUD NHN. Het kan in een beperkt aantal gevallen leiden tot het beëindigen van de hinder. Daarnaast kan een klachtenonderzoek mogelijk richting geven aan vervolgonderzoek. Eventueel vervolgonderzoek biedt echter geen garantie op succes, is kostbaar, en is géén reguliere taak van de RUD NHN. Urgentie en mogelijkheden van verder onderzoek door de RUD NHN zullen altijd afgewogen worden in overleg met de opdrachtgevers van de RUD NHN. Door een gebrek aan concrete richtinggevende feiten is er op dit moment voor de RUD NHN te weinig aanleiding om een eigen vervolgonderzoek te overwegen.

Verder onderzoek door de betreffende partijen naar de ondergrondse (gas)transportleidingen als één van de mogelijke oorzaken van de belevingen van bromtonen is op basis van de resultaten van dit onderzoek wél gerechtvaardigd. Met name de grote gastransportleidingen zijn hierbij een interessante kandidaat door de overeenkomsten in hinderbeleving en omvang van de gasstroom. Mogelijk geeft dat voor een grote groep melders meer duidelijkheid. De RUD NHN heeft op dit vakgebied geen bevoegdheden of specialistische kennis.

De rapportage wordt gedeeld met diverse externe partijen. Nieuwe meldingen bij de RUD NHN worden behandeld in het kader van klachtenonderzoek.

Nieuwe feiten en inzichten die hieruit voortkomen worden beoordeeld door de RUD NHN.

2 Inleiding

Meldingen over bromtonen zijn niet nieuw. Ervaring uit het verleden leert dat er elk jaar een aantal, meestal los van elkaar staande, meldingen binnenkomt bij de Regionale uitvoeringsdienst Noord Holland Noord (verder: RUD NHN). Vanaf oktober 2017 ontving de RUD NHN meerdere meldingen over bromtonen vanuit Hoorn en omgeving. In diezelfde periode ontstond onrust op social media (vooral facebook), kreeg de RUD NHN vragen van de regionale krant en landelijke TV, en verschenen er enkele krantenartikelen en TV-items over dit onderwerp. Gezien aard en hoeveelheid van de meldingen en vragen is gekozen voor een gecoördineerde aanpak. Het onderzoek richtte zich in eerste instantie op Hoorn en omgeving maar is op basis van de ontvangen meldingen uitgebreid naar Noord-Holland Noord.

Voor het onderzoek is binnen de RUD NHN een werkgroep geformeerd bestaande uit een coördinator, een adviseur geluid en een communicatieadviseur.

3 Onderzoeksmethodiek

3.1 Laagfrequent geluid

Bij meldingen over bromtonen gaat het vaak over hoorbaar geluid, maar ook om trillingen, gevoel van druk of spanning of andere belevingen. Dergelijke meldingen worden vaak onder één noemer gebracht; laagfrequent geluid (verder: LFg). Omdat de waarnemingsgrens van persoon tot persoon verschilt, is de definitie van LFg enigszins arbitrair, ook omdat LFg deels wordt gevoeld in plaats van gehoord. Bij LFg gaat het in de gangbare definitie in principe om geluid met een frequentie lager dan 100 Hz.

LFg plant zich zeer goed voort door de lucht. Het wordt door de atmosfeer veel minder geabsorbeerd dan hogere frequenties en het wordt ook via de bodem goed doorgegeven. Ook ramen en muren van woningen houden het LFg veel minder goed tegen dan de hogere frequenties. Dat betekent dat LFg op grote afstand van de geluidsbron waargenomen kan worden. En dat betekent ook dat de bron van het waargenomen geluid soms uitermate moeilijk gevonden kan worden.

Slechts een klein deel van de bevolking kan LFg waarnemen. Naarmate de frequentie en geluidsniveau lager wordt, zijn er minder mensen die het kunnen waarnemen. LFg wordt voornamelijk rechtstreeks in het lichaam, buiten de gehoororganen om, waargenomen. Het kan daarom niet worden tegengehouden door oordopjes. Het menselijk gehoor is dan ook niet in staat om van lage tonen te horen uit welke richting en van welke afstand ze komen. Er zijn geen wettelijke normen voor LFg.

3.2 Onderzoeksmethodiek

Hoewel het vinden van een bron van LFg erg moeilijk kan zijn, wordt in sommige gevallen wel degelijk een externe oorzaak gevonden. Dit kan na het eerste onderzoek op het gehoor al het geval zijn, na een geluidsmeting, na een speciale laagfrequent-geluidsmeting of na een uitgebreidere geluidsmeting over bijvoorbeeld een langere tijd of met meer microfoons.

In het onderzoek naar bromtonen zijn drie scenario's te onderscheiden:

1. De RUD NHN kan naast waarnemingen doen op het gehoor, vaststellen of er sprake is van LFg. De Richtlijn Laagfrequent Geluid van de Nederlandse Stichting geluidhinder (NSG) wordt hierbij gebruikt. Maar ook als er wel sprake is, of lijkt te zijn, van LFg, kan niet altijd de bron worden gevonden.
2. Als er geen sprake is van LFg en een oorzaak kan niet worden gevonden, kan verder worden gekeken met minder gangbare onderzoeksmethodieken, zoals gerichte geluids- of trillingsonderzoeken.
3. De meldingen worden toegeschreven aan de persoonlijke fysieke of psychische situatie. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van tinnitus-achtige klachten. Er moet dan gezocht worden naar methoden om de beleving te accepteren. Veel meldingen over bromtonen werden, en worden nog steeds, al snel onder deze categorie gebracht bij gebrek aan meetbare en toetsbare feiten met de gangbare (geluids)onderzoeken.

Dit onderzoek van de RUD NHN naar de meldingen van bromtonen is beperkt tot het onderzoek in het kader van klachtenbehandeling. Dat wil zeggen; doorvragen, zelf waarnemen, en beoordelen of locatieonderzoek met (laagfrequent) geluidsmetingen gedaan wordt. Als doelstelling voor het onderzoek van de RUD naar de bromtonen in Noord-Holland Noord in de periode oktober 2017 - maart 2018, is geformuleerd:

- Onderzoek doen naar aard en omvang van de meldingen.
- Beoordeling of er sprake is van LFg conform de NSG Richtlijn Laagfrequent Geluid. Indien sprake is van LFg zo mogelijk oorzaak benoemen en actie ondernemen om overlast te verminderen of te beëindigen.
- Het onderzoek moet als basis kunnen dienen voor een eventueel vervolgonderzoek door externe deskundigen als er geen LFg wordt geconstateerd.
- Communicatie objectief houden en gebaseerd op feiten.

Op basis van bovenstaande is in november 2017 een plan van aanpak geformuleerd om het onderzoek zo eenduidig mogelijk uit te voeren. Zie bijlage 1, Plan van aanpak onderzoek bromtonen Hoorn en omgeving.

4 Communicatie

Communicatie heeft in elk stadium van het onderzoek een rol gespeeld.

Op basis van het klachtenprotocol van de RUD NHN is telefonisch contact met de melders opgenomen. In veel gevallen heeft herhaald contact via telefoon of e-mail plaatsgevonden. Melders is uitgelegd wat de wijze van onderzoek is en welke beperkingen er zijn. Ook is de positie van de RUD NHN toegelicht. Iedereen die rechtstreeks bij de RUD NHN melding heeft gedaan krijgt een exemplaar van de definitieve rapportage als afsluiting van het onderzoek naar de melding.

Aan diverse externe partijen, zoals geluidbureaus en Noordhollands Dagblad, is lopende het onderzoek desgevraagd toelichting gegeven over de stand van zaken van het onderzoek. Ook zij krijgen een exemplaar van de definitieve rapportage.

Intern is via afdelingsoverleggen en intranet diverse malen de stand van zaken weergegeven.

5 Resultaten

5.1 Meldingen bij de RUD NHN binnengekomen

Bij de RUD NHN zijn in de periode oktober 2017 - mei 2018 in totaal 33 meldingen ontvangen. Naar aanleiding van deze meldingen is telefonisch of per e-mail contact opgenomen met de melders. In sommige gevallen is meerdere malen contact geweest. Aan de hand van de meldingen zijn diverse locaties bezocht.

De bevindingen van de contacten en het veldonderzoek zijn geanonimiseerd verwerkt in het overzicht meldingen bromtonen, bijlage 4. Deze locaties zijn uitgezet op een kaart. Zie bijlage 3.

Er zijn 2 meldingen binnengekomen van buiten het werkgebied van de RUD NHN. Beide melders hadden vanuit de media vernomen van het onderzoek door de RUD NHN. Zij hebben contact opgenomen om informatie uit te wisselen. Deze meldingen zijn ter informatie ook opgenomen in het overzicht.

Overige informatie zoals verslagen van locatiebezoeken en aanvullende logboeken van waarnemingen door melders, zijn verwerkt in het zaakstelsel van de RUD NHN.

5.2 Overige meldingen

Van de Stichting Laagfrequent Geluid is een geanonimiseerd overzicht ontvangen van de meldingen die daar zijn ontvangen over de periode augustus - november 2017. Uit de 55 meldingen is alleen een globaal beeld verkregen; dit kwam overeen met het beeld van de meldingen bij de RUD NHN. Een aantal melders heeft ook melding gedaan bij de RUD NHN.

Het is ook bekend dat er veel gezegd is op de social media, met name facebook. Deze reacties waren vaak te generiek om gericht onderzoek te doen. De reacties zijn niet onderzocht conform de vastgestelde onderzoeksmethodiek om de omvang van het onderzoek hanteerbaar te houden. Het is bekend dat in ieder geval een aantal mensen die actief waren op facebook, ook een melding bij de Stichting Laagfrequent Geluid of rechtstreeks bij de RUD NHN heeft gedaan.

5.3 Raadpleging interne vakgroepen RUD NHN

Vakgroep Bodem:

Binnen de Vakgroep Bodem is weinig ervaring met (bodem)trillingen en hun gevolgen. Van activiteiten als (bron)bemalingen of bodemenergiesystemen zijn geen relaties bekend tot het ervaren van bromtonen.

Vakgroep Geluid:

Binnen de Vakgroep Geluid worden de gangbare geluidsmetingen uitgevoerd inclusief de laagfrequent geluidsmetingen volgens NSG Richtlijn Laagfrequent Geluid.

Er is slechts beperkt kennis en ervaring op het gebied van trillingsonderzoek.

Naar aanleiding van twee meldingen in 2016 over bromtonen/trillingen, is uitgebreider onderzoek gedaan in samenwerking met o.a. gemeente en waterschap. Hierbij zijn ook verschillende geluidsmetingen gedaan. Dit uitgebreidere onderzoek heeft tot nu toe geen concrete resultaten opgeleverd die tot een oplossing hebben geleid.

5.4 Contacten met externen

Er zijn diverse instanties die informatie hebben over laagfrequent geluid zoals de Nederlandse Stichting geluidhinder (NSG), de Stichting Laagfrequent Geluid, de vereniging Leefmilieu, de verschillende GGD 's en het RIVM.

De RUD NHN heeft zelf contact opgenomen met de GGD Hollands Noorden en de Stichting Laagfrequent Geluid.

Lopende het onderzoek is door diverse externe bureaus en specialisten contact opgenomen met de RUD NHN nadat zij uit de media van het onderzoek hadden gehoord. Van hen, en van een aantal melders, zijn diverse verwijzingen naar methoden van onderzoek, literatuur en voorbeelden op internet ontvangen.

Er is in het onderzoek geen gebruik gemaakt van aangeboden diensten. Er is ook geen onderzoek gedaan naar de aangeleverde informatie. Dit viel buiten de scope van het onderzoek van de RUD NHN. Het geeft wel een voorzichtig beeld van de ontwikkelingen in het onderzoek naar bromtonen in Nederland.

Het overzicht van de externe contacten is opgenomen in bijlage 3.

6 Bespreking resultaten

6.1 Bespreking van de meldingen (bij RUD NHN binnengekomen en overige)

- Aantal meldingen

Mensen weten vaak niet goed waar ze met hun verhaal terecht kunnen. Veel mensen worstelen al langer met hinder en voelen zich weinig gehoord, niet serieus genomen en van het kastje naar de muur gestuurd. Meldingen zijn daarom vaak vol frustratie, boosheid en onmacht. Er wordt vaak niet gemeld omdat men denkt dat men de enige is die de bromtoon ervaart.

Gemiddeld zijn er jaarlijks bij de RUD NHN enkele meldingen over bromtonen. Dit zijn ervaringscijfers; de meldingen zijn niet als zodanig gelabeld in het zaaksysteem van de RUD NHN. Het aantal meldingen lag in de onderzoeksperiode veel hoger dan gemiddeld. Bij de afzonderlijke meldingen is vaak sprake dat anderen (huisgenoten, bezoek, burens, buurtgenoten, kennissen) het ook ervaren. Melders die rechtstreeks bij de RUD NHN hebben gemeld hebben over het algemeen aangegeven tevreden te zijn dat hun melding serieus wordt behandeld.

De reacties op de social media waren talrijk.

De Stichting Laagfrequent Geluid signaleert landelijk een stijging van het aantal meldingen (en daarbij een dalende leeftijd).

- Invloed (social) media op de meldingen.

Door aandacht in media gaan meer mensen melden. Meldingen op social media kunnen impulsief en emotioneel zijn. Dit kan in sommige gevallen leiden tot ongefundeerd wijzen naar activiteiten of mogelijke veroorzakers. Melders worden daarbij al dan niet geholpen door halve, gekleurde of verkeerd geïnterpreteerde informatie van het internet. Meldingen die op social media zijn gedaan, zijn in dit onderzoek niet onderzocht.

- Subjectiviteit meldingen.

Beschrijvingen zijn vaak subjectief. Is er sprake van geluid of trillingen die door het lichaam als geluid worden ervaren? Wat is de invloed van de persoonlijke situatie van de melder op de ervaren hinder? De beleving is soms lastig in woorden uit te drukken. Terugkomende beschrijvingen zijn: motor op achtergrond (vrachtauto, cementmolen), eeeeeen tweeee eeeeeen tweeeee, pulserend, stromend geluid, onbestemd gevoel in lichaam.

- Naast geluid ook trillingsoverlast

De ervaren hinder wordt het meest omschreven als 'ik hoor een bromtoon'. Daarnaast wordt vaak een gevoel van trilling of vibratie beschreven. In enkele gevallen wordt een gevoel van druk of 'onrust in het lichaam' genoemd.

- Ernst van de hinder.

De ervaren hinder wordt omschreven van niet of nauwelijks gehinderd (enkelen) tot ernstig gehinderd (het merendeel).

Van de meldingen die bij de RUD zijn binnengekomen is in ruim 50% van de gevallen sprake van slaapverstoring en stress. Slaapverstoring en stress kan, zeker op langere termijn, leiden tot gezondheidsproblemen.

- Sinds wanneer de hinder wordt ervaren.

In de regio Hoorn/Medemblik valt op dat veel mensen sinds pakweg 2016 hinder ondervinden. Werkzaamheden aan de Westfriisaweg (N23) worden daarbij regelmatig genoemd.

In de regio Bergen/Alkmaar wordt in het algemeen de hinder al veel langer ervaren. Daarbij wordt regelmatig het moment genoemd van de start van gastransporten van door TAQA.

- Plaats en tijdstip waar de hinder wordt ervaren.

De bromtonen worden vooral binnenshuis maar ook regelmatig buitenshuis ervaren. Vaak is dat 24/7. Meest duidelijk wordt het ervaren in de avond en nacht in de slaapkamer. Factoren die hierbij van invloed kunnen zijn: overdag overstemd door omgevingsgeluiden en eigen activiteiten, 's avonds is lichaam in rust (gevoeliger) en contactgeluid door contact met kussen/bed/vloer. Concentraties van meldingen zijn zichtbaar in de regio's Hoorn/Medemblik en Bergen/Alkmaar.

- Eigen onderzoek door melders.

Verreweg de meeste melders hebben in eigen huis en directe omgeving gezocht naar oorzaken zoals elektrische apparaten, werkzaamheden en machines. Dit levert zelden een oorzaak op maar sluit wel bepaalde zaken uit.

- Benadering meldingen is niet eenduidig.

Meldingen worden bij diverse instanties ingediend; woningbouwverenigingen, gemeenten, omgevingsdiensten, rijk, GGD of Stichting Laag Frequent geluid. Soms weten mensen niet waar ze met dit soort meldingen terecht kunnen. Uit de verhalen van de melders, uit voorbeelden van buiten de regio Noord-Holland Noord maar ook uit eigen ervaringen bij de RUD NHN, blijkt dat de benadering van dit soort meldingen per organisatie en zelfs per toezichthouder verschillend kan zijn. Kennis en ervaring spelen daarbij een rol.

De behandeling van de meldingen is ook een aandachtspunt binnen de RUD NHN. De Richtlijn Laagfrequent Geluid, inclusief de bijbehorende vragenlijst voor melder en toezichthouder, van de Nederlandse Stichting Geluidhinder (NSG) wordt niet altijd gebruikt.

6.2 Bespreking (veld)onderzoek RUD NHN

- Algemeen eerste onderzoek.

Het eerste onderzoek, in het kader van klachtbehandeling, is zoals beschreven in het plan van aanpak onderzoeksmethodiek uitgevoerd bij 33 meldingen.

Met alle melders is één of meerdere malen contact geweest.

In 9 gevallen is de locatie bezocht. In 7 gevallen is ook een LFg meting uitgevoerd.

In 2 gevallen is een bron gevonden (mechanische ventilatie, werkzaamheden kassencomplex) op het gehoor en is de hinder opgeheven. Er was geen sprake van overtreding van wettelijke regels.

In 1 geval is een mogelijke bron gevonden (zwakstroominstallatie) op het gehoor. Aanpassing aan de installatie heeft nog geen resultaat opgeleverd

In 2 gevallen werd lopende het onderzoek geen overlast meer ondervonden.

De waarneming op het gehoor door de RUD NHN levert een beperkt resultaat op. In 3 gevallen werd een geluid waargenomen maar slechts in 1 geval heeft dit geleid tot een duidelijk aanwijsbare bron. In 2 andere gevallen is er twijfel of er nu wel of niet een bromtoon is waargenomen en of dat wel dezelfde is als die de melders ervaren. Dit bevestigt het beeld dat de belevingen zich vaak op de grens bevinden van het voor veel mensen waarneembare en het subjectieve karakter van de beleving.

De LFg geluidmetingen door de RUD NHN conform de richtlijn van de Nederlandse Stichting Geluidhinder, hebben geen concreet resultaat opgeleverd.

Bij een aantal locaties is in samenspraak met de melders het onderzoek van de RUD NHN nog lopende.

Bij 1 locatie werd tijdens het bezoek ter plaatse het geluid door de melder om 14.00 uur plots waargenomen. Dat tijdstip bleek later precies overeen te komen met een verhoging van het

gastransport zoals te zien was op de site van BBL Company V.O.F (NL). Uit een globale vergelijking blijkt dat in sommige gevallen de perioden van ondervonden hinder overeenkomen met perioden van een verhoogd gastransport.

Er zijn 2 recente schriftelijke reacties bekend van het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) als antwoord op meldingen uit de regio Bergen. Het SodM zegt daarin dat zij geen actie kan ondernemen omdat er geen sprake is van overtredingen en heeft in overleg met de melders hun contactgegevens doorgestuurd naar TAQA als mogelijke veroorzaker van de hinder. Verdere resultaten zijn niet bekend.

De contactpersoon bij SodM heeft telefonisch aan de RUD NHN toegezegd dat een recente melding uit de regio Bergen, inclusief logboeken van waarnemingen door de melder, worden voorgelegd aan TAQA. Medio mei 2018 was hier nog geen resultaat van bekend.

- Geografische spreiding.

De meldingen zijn uitgezet op een kaart. Zie bijlage 2. De geografische spreiding van de meldingen laat globaal een concentratie zien in de regio Hoorn/Medemblik/Enkhuizen (en dan vooral in Hoorn) en de regio Bergen/Alkmaar. Met enige voorzichtigheid kan worden gezegd dat in beide gevallen sprake is van nabijheid van grote ondergrondse transportleidingen; gas en water (naast de Westfriisiaweg).

- Bij een gelijkkluidende hinderbeschrijving kan het toch om verschillende oorzaken gaan.

Hoewel de beschrijvingen soms op elkaar lijken, kan er sprake zijn van heel verschillende oorzaken. Dat blijkt uit de behandelde meldingen en sluit aan bij ervaringen in het verleden en voorbeelden uit de landelijke praktijk. Daaruit blijkt dat er legio mogelijkheden zijn die klachten over bromtonen zouden kunnen veroorzaken. Specifieke omstandigheden (zoals onderhoud, storingen, drukverhoging, bodemgesteldheid) kunnen daarbij een rol spelen. Voorbeelden van mogelijke oorzaken zijn; industriële activiteiten, spoor- en verkeerslawaaï, turbines, gemalen, bronbemalingen, resonantie, transformatoren (omvormers PV, opladers), ondergrondse transportleidingen (gas, water, stadsverwarming), geothermie, oorsuizingen. Veel van deze mogelijke bronnen worden genoemd in de meldingen.

- Beperkte mogelijkheden RUD NHN voor vervolgonderzoek

De mogelijkheden voor de RUD NHN blijven beperkt tot een algemeen eerste onderzoek in het kader van de klachtbehandeling: doorvragen, zelf waarnemen op locatie en (laagfrequent)geluidmetingen.

Uitgebreidere geluidsmetingen of andersoortig onderzoek door de RUD NHN of door een externe deskundige zal al snel conflicteren met de bestaande afspraken in het uitvoeringsprogramma. Verder en specialistischer onderzoek moet daarom eerst worden afgestemd met de betrokken opdrachtgever(s).

Gerichter onderzoek op bijvoorbeeld het gebied van trillingen en ondergrondse transportleidingen, moet extern uitgezet worden. Bij de RUD NHN is hiervoor onvoldoende kennis en ervaring aanwezig.

In uitzonderingsgevallen is in het recente verleden uitgebreider onderzoek gedaan in samenwerking met bijvoorbeeld gemeente en waterschap. Zo'n aanpak kost veel tijd en levert niet altijd resultaat op in de zin dat een oorzaak van de hinder wordt gevonden.

6.3 Bespreking gegevens van externen en literatuur.

- Er is in het onderzoek geen gebruik gemaakt van de aangeboden diensten door externen. Dit viel buiten de scope van het onderzoek van de RUD NHN. Het geeft wel een voorzichtig beeld van de ontwikkelingen in het onderzoek naar bromtonen in Nederland.

- Er is geen onderzoek gedaan naar de aangeleverde informatie die op het internet te vinden is. De verwijzingen laten wel zien dat er veel informatie is over het vibreren van ondergrondse leidingen, vaak in relatie tot breukrisico's. Een literatuuronderzoek naar ondergrondse transportleidingen en de trillingen daarvan valt buiten de scope van dit onderzoek en buiten de vakgebieden van de RUD NHN.

- De mogelijkheden voor specifiekere, gerichtere onderzoeken naar bromtonen zijn divers, zowel voor geluid, laagfrequent geluid en trillingen. Soms zijn er specialisten bij overheidsdiensten werkzaam die zich verdiept hebben in één of meerdere aspecten van bromtonen. Daarnaast zijn er diverse commerciële bureaus op de markt die zich in één of meer aspecten van bromtonen of trillingen hebben verdiept. Het lijkt nog een onderzoeksgebied met de nodige meningen en discussies.

- Zonder concrete aanwijzingen van een mogelijke oorzaak of overtreding van regels, en dus een ontbreken van verplichtingen en onduidelijkheid over bevoegde gezagen, wordt verder onderzoek niet snel uitgevoerd. Een belangrijke vraag daarbij is natuurlijk; wie betaalt? In veel gevallen is het niet duidelijk of de oorzaak in de particuliere sfeer moet worden gezocht of juist naar bedrijfsmatige activiteiten. Zelfs als een oorzaak gevonden wordt, hoeft er geen sprake te zijn van overtredingen. In dat geval kan een bevoegd gezag ook niets afdwingen. Daarmee is vooralsnog opdracht tot verder onderzoek en eventueel het nemen van maatregelen een kwestie van particulier initiatief, politieke wil én goodwill van het bedrijfsleven. In een enkel geval wordt op kleine schaal onderzoek uitgevoerd in opdracht van een omroep in het kader van een programma als De Rijdende Rechter maar aangenomen mag worden dat dit uitzonderingen blijven.

7 Conclusies

7.1 Deelconclusies

- Het aantal meldingen neemt toe.

Bromtonen zijn een landelijk, toenemend, probleem. Niet iedereen meldt. Een aantal gehinderden in dit onderzoek meldt dat zij meerdere (soms wel tientallen) personen kennen die dezelfde ervaring hebben. De Stichting Laag Frequent Geluid functioneert nu als landelijk meldpunt en signaleert een toename van het aantal meldingen.

- De meldingen betreffen serieuze hinder.

Ondanks het grote aantal niet opgeloste zaken én het subjectieve karakter van de meldingen, moeten de meldingen serieus genomen worden. In ongeveer 50 % van de gevallen is sprake van (ernstige) slaapverstoring. Bromtonen zijn in dit onderzoek in enkele gevallen door de RUD NHN waargenomen en er zijn er veel meldingen die deels eensluidend zijn.

- De wijze van melden en de behandeling van meldingen verschilt.

De werkwijze van de diverse organisaties waar meldingen worden gedaan laten verschillen zien. Binnen de RUD NHN behoort een algemeen klachtenonderzoek tot de reguliere taken. Aspecten van dit onderzoek zijn: doorvragen bij melder, eventueel eigen waarneming doen, eventueel standaard LFg-meting, zo mogelijk uitsluiten van mogelijke bronnen. De behandeling van de meldingen is ook een aandachtspunt binnen de RUD NHN.

- Het betreft niet alleen een geluids- maar ook een trillingsprobleem.

In veel gevallen wordt naast geluidsoverlast door een bromtoon ook het gevoel van trillingen of vibraties beschreven. Ook in de literatuur wordt steeds meer gesproken over trillingen of vibraties in relatie met meldingen over bromtonen.

- De oorzaken van bromtonen kunnen zeer divers zijn.

Dit onderzoek bevestigt het beeld dat de oorzaken van de beleving van bromtonen heel verschillend kunnen zijn.

- Bromtonen zijn lastig meetbaar met gangbare onderzoeken.

Een bromtoon is door de RUD NHN slechts in enkele gevallen op het gehoor waargenomen en laagfrequent geluidsmetingen hebben niets opgeleverd.

Het algemene beeld voor dit soort meldingen is dat de hinderbeleving op of onder de grens zit van wat een gemiddeld persoon waarneemt of wat met de gangbare (geluids)onderzoeken gemeten kan worden. Dit onderzoek bevestigt dit algemene beeld.

- Het onderzoek heeft in enkele zaken helderheid gebracht.

Melders hebben over het algemeen aangegeven tevreden te zijn dat hun melding serieus wordt behandeld. In dit onderliggende algemene klachtenonderzoek is van de 33 meldingen in 3 gevallen een bromtoon waargenomen en is in 2 gevallen de hinder beëindigd. In 2 gevallen bleek lopende het onderzoek de hinder verdwenen te zijn.

In enkele gevallen is het onderzoek van de RUD NHN nog lopende. Ook het belang van een logboekje met data, tijden en bijzonderheden van de overlast is groot. Hiermee kan mogelijk een relatie worden gelegd met bepaalde activiteiten of kunnen juist zaken worden uitgesloten. Nieuwe of aanvullende feiten of ervaringen kunnen bij de RUD NHN kenbaar worden gemaakt en worden in het reguliere klachtenproces behandeld.

In 1 geval heeft het Staatstoezicht op de Mijnen toegezegd de logboeken van de melder voor te

leggen aan TAQA.

- Vervolgonderzoek kan mogelijk in meer gevallen helderheid verschaffen.

Ervaringen in het verleden, binnen en buiten de RUD NHN, maar ook landelijk voorbeelden, laten zien dat vervolgonderzoek soms succesvol kan zijn maar lang niet altijd tot een oplossing leidt. De onderzoeken kunnen veel tijd en geld kosten. Bij meerdere melders in een beperkt gebied, zoals hier het geval is (concentraties van meldingen rond (gas)transportleidingen, zie ook volgende conclusie), lijkt er sprake te zijn van een fenomeen dat collectief ervaren wordt. Met verder onderzoek hiernaar is mogelijk een grote groep gehinderden geholpen.

- Vervolgonderzoek naar ondergrondse (gas)transportleidingen is gerechtvaardigd.

De combinatie van een aantal factoren maakt de ondergrondse transportleidingen als mogelijke bron van bromtonen tot een aandachtsgebied:

- Overeenkomsten in de beschrijvingen (bromtoon/trillingen, alsof een zware motor staat te draaien).
- Concentratie van meldingen in de regio's Alkmaar/Bergen (al jarenlang) en Hoorn/Medemblik/Enkhuizen en de nabijheid van grote ondergrondse transportleidingen (gas en water).
- Het in enkele gevallen samenvallen van het moment van hinderbeleving met een verhoging van de gasstroom zoals te zien op openbare websites.
- Het bekend zijn van vibreren van grote ondergrondse transportleidingen in de literatuur.

Met name de grote gastransportleidingen zijn hierbij een interessante kandidaat door de overeenkomsten in hinderbeleving en omvang van de gasstroom.

- Vervolgonderzoek kan meerdere vormen aannemen.

Er zijn mogelijkheden voor verder onderzoek. Zowel gericht en uitgebreid geluidsonderzoek maar ook onderzoek naar trillingen. Gezien de grote diversiteit in de meldingen zal vooraf beoordeeld moeten worden welk onderzoek het meest zinvol is.

- Vervolgonderzoek zal deels extern uitgezet moeten worden.

Vervolgonderzoek, voor zover dat door de RUD NHN inhoudelijk gedaan kan worden, valt buiten het reguliere takenpakket gezien het tijdsbeslag en de afspraken in het uitvoeringsprogramma. In een enkel geval wordt in de huidige praktijk nu met de betreffende gemeente (opdrachtgever van de RUD NHN) afgesproken er verder tijd in te steken.

De RUD NHN heeft alleen de mogelijkheid om eventueel verder geluidsonderzoek uit te voeren maar heeft geen voldoende deskundigheid in huis om onderzoek uit te voeren dat meer gericht is op trillingen. Commerciële geluidsbureaus en geluidskundigen bieden diverse vormen van onderzoek aan. Soms zijn er specialisten bij overheidsdiensten die zich verdiept hebben in de problematiek van bromtonen.

Voor sommige bedrijfsmatige activiteiten, zoals de ondergrondse transportleidingen, is de RUD NHN niet bevoegd. Verder onderzoek hiernaar zal dus door de bevoegde instanties of betrokken bedrijven moeten worden opgepakt.

- Uitvoering vervolgonderzoek staat open.

De problematiek rond bromtonen is complex:

- Ervaringen van bromtonen zitten op of onder de grens van wat een gemiddeld persoon waarneemt of wat met gangbare onderzoeken vastgesteld kan worden.
- In eerste instantie zijn er vaak geen concrete aanwijzingen voor een oorzaak. Ligt het in de particuliere sfeer of betreft het een bedrijfsmatige activiteit? Welke instelling is, of voelt zich, verantwoordelijk of is bevoegd en heeft de middelen om (verder) onderzoek te doen?

- Oorzaken van de (soms gelijke) beleving van bromtonen kunnen zeer divers zijn. En daarmee ook de mogelijke vervolgonderzoeken.
- Niet altijd is sprake van overtreding van wet- en regelgeving. Als er al een concrete oorzaak is kunnen maatregelen maar moeilijk worden afgedwongen.
- Het betreft een 'relatief' kleine (maar wel groeiende) groep gehinderden.
- Deskundigen zijn het niet altijd eens.

Het ontbreken van toetsbare feiten leidt er in de praktijk toe dat de meeste instanties een terughoudende houding aannemen ten aanzien van (verdere) onderzoeken. Voor de RUD NHN kan gesteld worden dat vervolgonderzoek op dit moment geen reguliere taak is.

Het gevolg is dat in veel gevallen de melder met de overlast én vooral veel vragen blijft zitten. Het onderliggende onderzoek bevestigt hierin het landelijke beeld.

- Het vinden van een oorzaak betekent niet meteen het einde van de overlast.

In veel gevallen waarin er wel sprake is van een aantoonbare bron, zal er geen sprake zijn van overtreding van regels. Maatregelen afdwingen wordt daarmee lastig. In overleg tot een oplossing komen kan veel tijd kosten. De oorzaak zal ook niet altijd weggenomen kunnen worden. Het bekend zijn van de oorzaak kan wel belangrijk zijn bij acceptatie bij de melder.

- Behoeftte aan informatie

Bij veel melders en externe contacten is er behoefte aan informatie over het onderwerp. Meer begrip leidt in sommige gevallen tot een beter kunnen omgaan met de hinder. Het delen van kennis en ervaring kan ook leiden tot meer grip op het complexe onderwerp van hinder door bromtonen.

7.2 Eindconclusie

De problematiek rond de hinder over bromtonen of soortgelijke ervaringen is complex waarbij vele factoren (natuurkundig, biofysisch, psychisch, sociaal) een rol kunnen spelen. De beleving van gehinderden zit vaak op of onder de grens van wat een gemiddeld persoon waarneemt of wat met de gangbare (geluid)onderzoeken gemeten kan worden. Dit maakt het onderzoek lastig. Als er een oorzaak gevonden wordt, is het treffen van maatregelen meestal niet afdwingbaar en ook niet altijd technisch mogelijk. Dit landelijke beeld van deze problematiek wordt met dit onderzoek bevestigd.

Meer informatie bij de gehinderden over de problematiek en een meer eenduidige behandeling van de meldingen over bromtonen kan het onderzoek naar oorzaken helpen en de acceptatie bij gehinderden vergroten.

In een aantal gevallen is met onderliggend klachtenonderzoek door de RUD NHN een oorzaak gevonden en is de hinder beëindigd.

Een klachtenonderzoek is belangrijk en behoort tot de reguliere taken van de RUD NHN. Het kan in een beperkt aantal gevallen leiden tot het beëindigen van de hinder. Daarnaast kan een klachtenonderzoek mogelijk richting geven aan vervolgonderzoek. Eventueel vervolgonderzoek biedt echter geen garantie op succes, is kostbaar, en is géén reguliere taak van de RUD NHN. Urgentie en mogelijkheden van verder onderzoek door de RUD NHN zullen altijd afgewogen worden in overleg met de opdrachtgevers van de RUD NHN. Door een gebrek aan concrete richtinggevende feiten is er op dit moment voor de RUD NHN te weinig aanleiding om een eigen vervolgonderzoek te overwegen.

Verder onderzoek door de betreffende partijen naar de ondergrondse (gas)transportleidingen als één van de mogelijke oorzaken van de belevingen van bromtonen is op basis van de resultaten van dit onderzoek wél gerechtvaardigd. Met name de grote gastransportleidingen zijn hierbij een interessante kandidaat door de overeenkomsten in hinderbeleving en omvang van de gasstroom. Mogelijk geeft dat voor een grote groep melders meer duidelijkheid. De RUD NHN heeft op dit vakgebied geen bevoegdheden of specialistische kennis.

De rapportage wordt gedeeld met diverse externe partijen. Nieuwe meldingen bij de RUD NHN worden behandeld in het kader van klachtenonderzoek.

Nieuwe feiten en inzichten die hieruit voortkomen worden beoordeeld door de RUD NHN.

7.3 Vervolgacties

1. Het uniformeren binnen de RUD NHN van de behandeling van meldingen over LFg.
 - Beschrijving algemeen onderzoek in het kader van klachtbehandeling. Onderdelen zijn daarbij onder andere de Richtlijn laagfrequent geluid van de Nederlandse Stichting Geluidhinder en het belang van een logboekje.
 - Beschikbaar maken van informatie op de website van de RUD NHN over LFg en het doen van meldingen.
2. Het communiceren van de onderliggende rapportage met melders en externe contacten.
 - Melders hebben behoefte aan informatie over de stand van zaken en de resultaten van het onderzoek.
 - De rapportage wordt gedeeld met diverse externe partijen zoals diverse geluidbureaus, Nederlandse Stichting geluidshinder, Stichting laagfrequent geluid, Staatstoezicht op de Mijnen en diverse bedrijven op het gebied van gaswinning en gastransport.

8 Bijlagen

8.1 Bijlage 1: Plan van aanpak onderzoek bromtonen Hoorn en omgeving

Plan van aanpak

Voor:

Van: M. van Vugt, coördinator werkgroep

Afdeling: Toezicht en handhaving

Telefoon: 088 102 1300

Onderwerp: Onderzoek bromtoon Hoorn en omgeving

Datum: 28 november 2017

Zaaknummer: 232530

Aanleiding

Diverse meldingen vanaf oktober 2017 bij de RUD NHN ingediend, onrust op social media (facebook), vragen van de media en krantenartikelen in o.a. Noordhollands Dagblad en een enkele tv-reportage over dit onderwerp. Gezien de aard en hoeveelheid van de meldingen is gekozen voor een gebundelde aanpak.

Ervaringen uit het verleden laten zien dat het om complexe materie gaat. Meldingen over bromtonen en dergelijke zijn vaak zeer divers en persoonlijk. Vaak worden dergelijke meldingen onder één noemer, laagfrequent geluid (LFg), gebracht. Bij LFg gaat het echter in principe om geluid met een frequentie lager dan 100 Hz. Het hoeft echter niet altijd te gaan om geluid (hoorbaar, meetbaar), maar het kan ook om trillingen, gevoel van druk of andere belevingen gaan. Oorzaken zijn vaak moeilijk of niet te achterhalen omdat niet iedereen hetzelfde waarneemt en geluiden met hele lage frequenties en geluidsterkten ook heel moeilijk te meten zijn. Soms zijn er

wel degelijk externe oorzaken zoals geluidsbronnen, die kunnen worden gehoord, gemeten of getraceerd. Soms worden dingen door mensen wel beleefd, gehoord, gevoeld, maar zijn er geen concrete aanwijzingen voor een oorzaak. Het kan ook te maken hebben met de persoonlijke fysieke of psychische situatie die waarneming en perceptie beïnvloeden. In het algemeen geldt dat dit soort klachten zich bevinden op of onder de grens van wat meetbaar is of wat door de meeste mensen waarneembaar is.

De RUD NHN onderscheidt 3 scenario's bij dit soort meldingen.

1. De RUD NHN kan iets zeggen als het gaat om LFg. De NSG Richtlijn laagfrequent geluid wordt hierbij gebruikt. Ook als er wel sprake is of lijkt te zijn van LFg, kan niet altijd de bron worden gevonden.
2. Als er geen sprake is van LFg of de bron kan niet worden gevonden maar de meldingen zijn er wel degelijk, wordt in wezen een nog behoorlijk onontgonnen terrein betreden van onderzoek naar 'onbegrepen fenomenen'. Onderzoek hiernaar staat nog in de kinderschoenen. Dit behoort niet tot de reguliere taken van de RUD NHN.
3. De meldingen worden toegeschreven aan de persoonlijke fysieke of psychische situatie. Veel van dit soort klachten werden in het verleden nog al eens onder deze categorie gebracht bij gebrek aan meetbare en toetsbare feiten.

In ieder geval moeten de meldingen serieus worden genomen. Mensen willen gehoord worden. Zeker bij meerdere melders in een beperkt gebied, zoals hier het geval, lijkt er sprake te zijn van een fenomeen dat collectief ervaren wordt. Het is wel belangrijk om te proberen om feit en fictie te onderscheiden en het onderzoek niet te laten leiden door vooronderstellingen, emoties en impulsieve uitspraken in de (social)media.

Doelstelling

- Onderzoek doen naar aard en omvang van de meldingen.
- Beoordeling of er sprake is van LFg. Indien sprake is van LFg zo mogelijk oorzaak benoemen en actie ondernemen om overlast te verminderen of te beëindigen.
- Het onderzoek moet ook als basis kunnen dienen voor een eventueel vervolgonderzoek door externe deskundigen als er geen LFg wordt geconstateerd.
- Communicatie helder houden en gebaseerd op feiten.

Werkgroep RUD NHN bestaande uit een coördinator, adviseur Geluid en communicatieadviseur
Lopende het onderzoek kan de werkgroep worden uitgebreid.

Betrokken externe instanties (bij aanvang onderzoek)

- Gemeente Hoorn; Afdeling Communicatie,
- Stichting laagfrequent geluid (<https://www.laagfrequentgeluid.nl/>); geeft informatie over de algemene problematiek rond LFg.
- Nederlandse Stichting geluidshinder (NSG); Richtlijn Laagfrequent Geluid.
- GGD Hollandsnoorden; milieudeskundige.

Lopende het onderzoek kan dit worden uitgebreid.

Onderzoek klachten

Hoewel de meeste meldingen lijken te komen uit het gebied Hoorn/Medemblik en oostelijk daarvan worden alle recente (vanaf medio oktober 2017) bij de RUD bekende klachten over bromtonen en dergelijke meegenomen bij het onderzoek.

Onderstaand is in hoofdlijnen de aanpak van het onderzoek beschreven. Het onderzoek richt zich op het zoveel mogelijk uitsluiten van oorzaken.

Stap 1: Onderzoek naar de aard en omvang van de meldingen.

Inzicht krijgen in de aard en omvang van de meldingen; wat wordt gehoord, gevoeld, ervaren, op welke tijdstippen en op welke plaatsen.

- Overzicht ingekomen meldingen bij RUD.
Worden op naam gezet van coördinator werkgroep.
Contact opnemen met deze melders om door te vragen (conform klachtenprotocol RUDNHN).
- Overzicht meldingen bij Stichting laagfrequent geluid.
Verzoeken of wij inzage kunnen krijgen in de meldingen die daar zijn gedaan; géén diepgaande analyse maar bepalen wat het algemene beeld is.
- Met klachten uit andere bronnen zoals facebook of klagers die een 'buurtonderzoekje' hebben gedaan wordt terughoudend omgegaan omdat deze gegevens te generiek zijn en erg subjectief of gekleurd kunnen zijn door het impulsieve karakter.
- Klachtlocaties uitzetten op kaart om mogelijk geografisch een aanwijzing te krijgen over een oorzaak.
- Eigen onderzoek ter plaatse van klagers doen; kunnen wij zelf iets horen, voelen of meten (bijvoorbeeld LFg meting conform NSG richtlijn laagfrequent geluid)?
Onderzoeklocaties bepalen op basis van klachten en inzichten. (zie uitwerking hieronder).

Om beter inzicht te krijgen in de aard en omvang van de meldingen wordt bij iedere melder die een melding bij de RUD heeft ingediend op zijn minst doorgevraagd met zoveel mogelijk open, niet suggestieve vragen, op de volgende aspecten:

- Beleving; wat wordt ervaren, gevoeld, beleefd (geluid, trilling, druk, gevoel van elektrische spanning, slaapverstoring, etc.)?
- Sinds welke datum wordt de overlast ervaren?
- Wanneer wordt de overlast ervaren (overdag 's avonds, continu of op bepaalde momenten)?
- Is de overlast (bijv. geluid) monotoon of fluctuerend?
- Waar wordt de overlast ervaren; binnenshuis, buitenshuis, bepaalde locaties ('knopen')?
- Is de overlast afhankelijk van weersomstandigheden (wind!) ?
- Is er eigen onderzoek gedaan in en buiten de woning (elektrische apparaten, verwarming, ventilatie etc.)?

Door het grote aantal meldingen in relatief korte tijd is het niet haalbaar alle locaties te bezoeken en wordt het onderzoek ter plaatse bij melders beperkt tot een deel van de meldingen. De locaties worden binnen de werkgroep bepaald a.d.h.v. de beschikbare gegevens en kunnen zowel binnen als buiten Hoorn zijn gelegen. Op deze wijze wordt geprobeerd toch een significant beeld te verkrijgen.

Het veldonderzoek strekt zich uit binnen de woning en in de directe omgeving van de woning. Locaties waarbij uit de omschrijving al een sterk vermoeden bestaat dat er een geluidsbron is die los staat van de 'algemene' melding bromtoon worden sowieso bezocht. Op deze wijze kan mogelijk een deel van de losstaande zaken er uit worden gefilterd.

Met het communiceren over de bevindingen, voorlopige conclusies en dergelijke moet lopende het onderzoek voorzichtig worden omgegaan. Gestreefd wordt naar een zo groot mogelijk objectiviteit in deze problematiek.

Stap 2: Analyse onderzoeksgegevens.

Bij de analyse worden ten minste de volgende vragen beantwoord:

- Is er een éénduidig beeld van de beleving of ervaren mensen verschillende dingen (geluid, trillingen, gevoel van elektrische spanning etc.)?
- Is er sprake van LFg?
- Is er sprake van een collectief probleem (concentratie van klachten) of is er ook sprake van individuele zaken (een grote geografische spreiding kan wijzen op meerdere oorzaken onafhankelijk van elkaar).
- Zijn er perioden, tijdstippen, of piekmomenten te herkennen?
- Zijn er eigen constateringingen gedaan?
- Zijn er aanwijzingen voor oorzaken?

Stap 3: Beoordelen wat de vervolgstappen kunnen zijn en een rapportage maken

Als er een (vermoedelijke) oorzaak of veroorzaker wordt gevonden voor LFg moet bepaald worden óf en zo ja, wát er gedaan kan worden. Handhaving is alleen mogelijk als er sprake is van overtreding van wet- en regelgeving. Dit is in dit soort zaken lang niet altijd het geval. Er moet dan geprobeerd worden of in overleg de oorzaak kan worden weggenomen.

Als er onvoldoende concrete feiten uit het onderzoek blijken die wijzen op LFg kan overwogen worden om verder onderzoek door een externe deskundige te laten uitvoeren. Een dergelijke onderzoek, gericht op collectieve of individuele beleving, brengt extra kosten met zich mee en kan alleen in overleg met en met goedkeuring van de opdrachtgevers van de RUD NHN worden gestart.

Communicatie

Speelt in elk stadium van het onderzoek.

In de werkgroep wordt lopende het onderzoek bepaald op welke momenten intern en extern wordt gecommuniceerd.

Communicatie intern verloopt via de coördinator werkgroep.

Communicatie extern verloopt via Communicatie RUD.

Communicatie met klagers die een klacht bij de RUD hebben ingediend; op basis van het klachten protocol van de RUD wordt altijd contact met klager opgenomen en wordt deze geïnformeerd over de uitkomsten van het onderzoek.

8.2 Bijlage 2: Externe contacten

De RUD NHN heeft zelf contact opgenomen met de GGD Hollands Noorden en de Stichting Laagfrequent Geluid.

Lopende het onderzoek is door diverse externe bureaus en specialisten contact opgenomen met de RUD NHN nadat zij uit de media van het onderzoek hadden gehoord. Van hen, en van een aantal melders, zijn diverse verwijzingen naar methoden van onderzoek, literatuur en voorbeelden op internet ontvangen.

Er is in het onderzoek geen gebruik gemaakt van aangeboden diensten. Er is ook geen onderzoek gedaan naar de aangeleverde informatie. Dit viel buiten de scope van het klachtenonderzoek van de RUD NHN. Het geeft wel een voorzichtig beeld van de ontwikkelingen in het onderzoek naar bromtonen in Nederland.

Hieronder zijn de contacten (of verwijzingen) vermeld die de RUD NHN gedurende het onderzoek naar de bromtonen heeft gehad.

GGD Hollands Noorden

Met de GGD Hollands Noorden is in de oriënterende fase van het onderzoek gesproken.

De GGD krijgt soms ook dit soort meldingen binnen. Ervaring is dat in verreweg de meeste gevallen niets wordt gevonden. Je komt dan al snel uit op de Richtlijn 'Somatisch onvoldoende verklaarde lichamelijke klachten', die bijvoorbeeld ook door huisartsen wordt gebruikt. Davies is dan; leer er mee om te gaan. Cognitieve gedragstherapie, psycholoog of camouflerende trucjes (bijv. bewust geluid maken dat bromtoon overstemt) kunnen hulpmiddelen zijn. Vergeet ook de oorarts niet.

Onderzoek naar onbegrepen fenomenen levert op korte termijn niets op. Belevingen zijn vaak subjectief en persoonsgebonden. Zolang er geen sprake is van meetbare of toetsbare feiten resteert er weinig anders dan 'er mee om te gaan'.

De ervaring van de GGD leert dat media-aandacht een stortvloed aan reacties kan opleveren die contraproductief kunnen werken omdat beïnvloeding een groot gevaar is; mensen denken ook iets te horen, worden meegesleept in een hype etc.

Individuele gevallen kunnen eventueel worden doorverwezen naar de GGD zodat de GGD een toelichting kan geven.

Stichting Laagfrequent Geluid

www.laagfrequentgeluid.nl

Van de Stichting Laagfrequent Geluid is een geanonimiseerd overzicht ontvangen van de meldingen die daar zijn ontvangen. Zie onder 5.2, overige meldingen.

In de jaarrapportage 2017 van de Stichting Laagfrequent Geluid wordt melding gemaakt van een forse stijging van het aantal (landelijke) meldingen over laagfrequent geluid. De jaarrapportage is via de website van de stichting te downloaden.

Uit de nieuwsbrief van de stichting:

Met deze jaarrapportage ligt er voor het eerst een omvangrijk rapport, waarin de materie in al z'n facetten wordt beschreven. Zo zien we dat het aantal LFg-meldingen dat bij Stichting Laagfrequent geluid binnenkomt, in 2017 explosief is gestegen. Lag het aantal in de jaren ervoor gemiddeld rond de 150 per jaar, vorig jaar kwamen er maar liefst 650 nieuwe meldingen van LFg-hinder binnen. Daarmee is het totaal tot ver boven de 1500 gestegen.

Toch lijkt dat nog slechts het topje van de ijsberg te zijn, getuige de vele verhalen en ervaringen van mensen.

Daarnaast zien we dat de problematiek zich sterk verdiept. Ondanks dat er via metingen bronnen gevonden en aangepakt kunnen worden, blijven acties om verschillende redenen vaak achterwege.

Ook lijken, naast akoestische en audiologische aspecten, nu tevens andere natuurkundige en biofysische aspecten een rol te spelen. Een groeiend deel van de melders heeft te maken met de ervaring van trillingen door het lichaam. Dit alles leidt tot een sterk toenemend milieu- en gezondheidsprobleem in onze samenleving, met vergaande gevolgen voor het lichamelijk, geestelijk en sociaal-maatschappelijk functioneren van gehinderden. Steeds meer mensen geven tevens aan het leven onder deze omstandigheden als ondraaglijk te ervaren.

Dit alles vraagt om goed onderzoek en adequaat beleid. Wij hopen dan ook met deze rapportage een bijdrage te leveren aan het inzicht, de erkenning en de aanpak van de problematiek.

Omgevingsdienst Groningen

De Stichting Laagfrequent Geluid attendeerde de RUD NHN op het feit dat er binnen de Omgevingsdienst Groningen een deskundige zou zijn die actief is met de problematiek rond LFg. Het is niet bekend of deze informatie nog actueel is.

Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA)

Een geluiddeskundige van de ODRA heeft contact opgenomen met de RUD NHN nadat hij in de media had vernomen van de piek aan meldingen over bromtonen in Hoorn en omgeving. Hij is al sinds 2005/2006 actief met LFg en aanverwante zaken. Sinds 2012 ook samen met GGD Deventer/Zutphen.

Hij heeft een eigen onderzoeksmethodiek ontwikkeld met meerdere microfoons en trekt nu samen op met de Universiteit van Twente met een 4-jarig onderzoek naar onbegrepen fenomenen. Hij richt zich vooral op aspecten waarbij meetbaar LF-geluid niet is aangetoond en waarbij sprake is van een beleving van druk, spanning, trilling, etc.

Sorama

Sorama is een geluidsbureau dat een techniek heeft ontwikkeld om geluid te visualiseren en daarmee de geluidsbron op te sporen. Het bureau heeft contact opgenomen nadat het in de media had vernomen van het onderzoek van de RUD NHN.

Staatstoezicht op de Mijnen (SodM).

Het SodM had meldingen vanuit Bergen in behandeling en heeft naar aanleiding daarvan contact opgenomen met de RUD NHN. Toegezegd is dat de meldingen aan het bedrijf TAQA worden voorgelegd om te zien of er relaties tussen de waarnemingen en de activiteiten van TAQA kunnen worden gelegd.

Verwijzingen door diverse melders

Verschillende melders ervaren al jaren hinder van bromtonen en/of trillingen. Sommigen hebben ook in het verleden contact gehad met onder andere de RUD NHN en de GGD Hollands Noorden. Door de jaren heen is hun vertrouwen in de overheid en bedrijfsleven geslonken wat betreft de aanpak van meldingen over bromtonen of trillingen. Nadat zij in de media hadden vernomen van het onderzoek van de RUD NHN hebben zij contact opgenomen en gewezen op informatie op internet zoals sites, video's, artikelen, en (internationale) rapporten, die een relatie zouden leggen tussen bedrijfsmatige activiteiten in de grond, zoals ondergrondse (gas)transportleidingen, en het ontstaan van een bromtoon. Onder andere wordt verwezen naar:

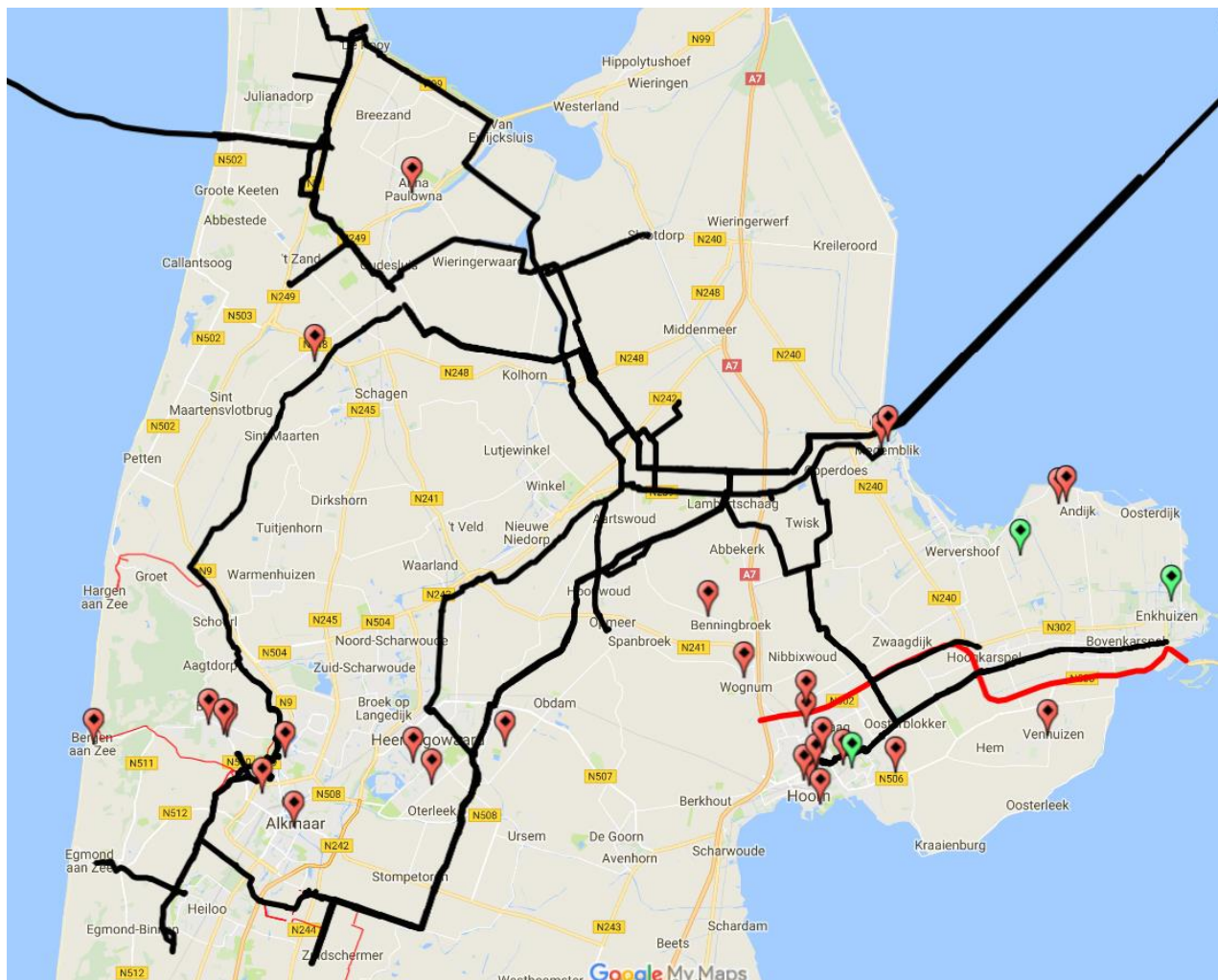
- Vereniging Leefmilieu, www.leefmilieu.nl
De vereniging Leefmilieu is een onafhankelijke milieuorganisatie die zich inzet voor een groen en gezond leefmilieu. Deze vereniging verzameld onder andere informatie over laagfrequent geluid en organiseert bijeenkomsten over dit onderwerp. Met de vereniging is

geen contact geweest maar zij wordt door diverse melders genoemd als een bron van informatie.

- StabiAlert, Trillingen.com
Diverse melders verwijzen naar methoden en documentatie van bedrijven die gespecialiseerd zijn in het monitoren van trillingen. Er is geen contact geweest met deze bedrijven.
- Werkgroep/kenniscentrum Onafhankelijk Meten Effecten Mijnbouw (OMEM).
De werkgroep OMEM bestaat uit vertegenwoordigers uit diverse effectgebieden, t.w. Midden Groningen, West Groningen, Zuidoost Groningen, Noordwest Drenthe, Noordoost Friesland en Midden Friesland. Zij vertegenwoordigen gebieden waar gevolgen worden ondervonden van gas- en zoutwinning, gasopslag, afvalwaterinjectie en opslag aardgascondensaat.
- Diverse sites waar openbare informatie is te vinden over de gastransporten en netwerken in Nederland zoals bijvoorbeeld actuele en historische data over de hoeveelheid getransporteerd gas per tijdseenheid.
Voorbeelden zijn de sites van de Gasunie en BBL Company V.O.F (NL). De BBL pijplijn transporteert gas vanuit Balgzand (Noord Holland) naar Bacton (UK).

8.3 Bijlage 3: Kaart geografische spreiding meldingen

In onderstaande kaart is de geografische spreiding van de meldingen (ballonnetjes) weergegeven. Meegenomen is ook het aardgasnetwerk (hoofdnet, dikke zwarte lijn), Het TAQA leidingnet (dunne rode lijn) en het nieuwe Westfrisia-tracé (N302, dikke rode lijn).



8.4 Bijlage 4: Overzicht meldingen (geanonimiseerd)

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
231179	Hoorn	Zwaag	M	Bromtoon. Soms met pieken alsof motor harder gaat draaien, maar vooral gevoel van elektrische spanning, trilling. Koelkast trilt en bromt en temp is niet meer goed te regelen, nieuwe koelkast ook weer vervangen, geen resultaat. Slaapverstoring en stress	febr 2016.	24/7.	in huis vooral, maar ook buiten.	div apparaten uit-aan, geen resultaat. Heeft geluid proberen te registreren op smartphone. Hoort soms ook geluid van een ventilator op nabijgelegen industrieterrein. Gaat dit in logboekje bijhouden.	veel meer, bekend via facebook.	15nov2017 bezocht. Niets waargenomen. Uit de meetresultaten en toetsing aan de NSG referentiecurve kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van LF-geluid in de woning.		
231216	Hoorn	Hoorn	M	Bromtoon, vrij hard, lijkt op tweetonig geluid, belast en onbelast, van compressor. Slaapverstoring	sinds jaren.	24/7, met name in zomerperiode. Stopte abrupt op ochtend 7 nov (publicatie krantenart.), maar na 1 week weer hoorbaar.	in huis, buiten mogelijk overheerst door omgevingsgeluid en. Niet verder weg van huis of buiten Hoorn.	Oordoppen helpt niet. Ziet geen verband met verbouwing huizen in directe omgeving, mogelijk wel met de vele andere bouwactiviteiten in de omgeving.			Heeft werkverleden met WKK installaties, geluid doet denken aan grote compressoren.	
231313	Medemblik	Medemblik	M	Bromtoon hoorbaar, doet denken aan motorgeluid of pomp. Slaapverstoring	ca 2 jaar, (vanaf ca nov/dec 2015).	Wisselend, laatste weken bijna elke nacht.	in huis, afhankelijk van de plaats harder of zachter.	Verwijst naar overdaad aan bouwprojecten de laatste jaren zoals pijpleidingen en HVC.	Heeft rondgevraagd in Medemblik en ca 30 personen onderschrijven zijn klacht.	10jan2018 bezocht. Niets waargenomen. Uit de meetresultaten en toetsing aan de NSG referentiecurve kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van LF-geluid in de woning.		
231334	Drechterland	Venhuizen	V	Gezoem, gebrom, monotoon, doet denken aan elektrische motor. Slaapverstoring	november 2016 (niet eerder, woont er al 25 jaar).	Wisselend, vooral 's avonds, en 's nachts als er weinig omgevingsgeluid is.	alleen in huis.	diverse apparaten aan/uit, ook bij burens, geen resultaat.	kleinzoon hoort het ook.	10jan2018 bezocht. Niets waargenomen. Uit de meetresultaten en toetsing aan de NSG referentiecurve kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van LF-geluid in de woning.		
231335	Medemblik	Wognum	V	bromtoon/trilling, overwegend monotoon, soms licht golvend, doet denken aan tractor die verder weg rondrijdt. Gaat door hele lijf heen.	ca 1 jaar (komt overeen met plaatsen PV bij burens).	24/7	in huis en op werklocatie	Gaat zelf verder onderzoek doen naar elektrische apparaten inclusief omvormer PV bij burens en gaat lezing bijwonen van een woonbioloog.	3 personen in huis horen het.			
231212	Koggenland	Hensbroek		Bromgeluid, monotoon, heel zacht. Geén slaapverstoring.	sinds jaren.	niet altijd, soms geen erg in, vooral in wintermaanden, vooral 's nachts (overdag overheerst door omgevingsgeluid en). Melding gemaakt nav media aandacht.	in huis.	Cv ketel, ook met nieuwe ketel is geluid hetzelfde. Denkt zelf aan gastoevoer bij nabijgelegen kassen.				

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
231362	Hollands Kroon	Anna Paulowna	V	Bromtoon, monotoon, doet denken aan aggregaat of pomp. Gaat door hele lijf heen.	Al jaren.	24/7 maar overdag overheersen omgevingsgeluid en. In herfst/winter meer. Heeft melding gedaan nav media aandacht.	in huis.	Denkt aan gasleidingen maar ook zendmasten. div apparaten uit-aan, geen resultaat.	echtgenoot hoort het ook maar minder.		Zie ook melding okt 2016. Toen is door RUD verwezen naar stichting LFG en mogelijk gasstation aan de Grasweg.	
230651	Medemblik	Andijk	V	Gezoem, gebrom, monotoon, doet denken aan elektrische motor. Slaapverstoring	ca half 2017.	24/7 maar overdag overheersen omgevingsgeluid en. In herfst/winter meer. Heeft melding gedaan nav media aandacht.	in en buiten huis, Andijk, Pietersdijk.	div apparaten uit-aan, geen resultaat.	zwager hoort het ook vriend hoort het niet (heeft tinnitus).	Verzocht contact te leggen voor bezoek; geen gehoor.	woont in nieuwbouw (opgeleverd nov 2016)	
229782	Hoorn	Hoorn	V	Bromtoon. Doet denken aan pompend, aan- en afnemend geluid. Slaapverstoring, kan zonder afleiding (radio) niet slapen.	voorjaar 2017 (moment dat werk aan WestFrisia weg werd hervat).	24/7 Tel. melding 22dec17: 19, 20 en 21 dec was het weer heel erg aanwezig. Lijkt met mist erger maar kon met die constatering zelf niets.	in huis.		via facebook.	8nov2017 bezocht. Geluid wel/niet waargenomen. Uit de meetresultaten en toetsing aan de NSG referentiecurve kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van LF-geluid in de woning.		
232060	Medemblik	Andijk	M	Lage toon, heel zacht, doet denken aan basgeluid van verre radio. Varieert licht (doet denken aan pomp). Géén slaapverstoring.	Onduidelijk, langer dan een paar mnd maar werd pas echt bewust van geluid na media aandacht.	s nachts (overdag mogelijk overheerst door omgevingsgeluid en).	in huis.	gezocht naar radio's of wasmachines enderg. Ook bij bure. Geen resultaat.	heeft bewust niet aan huisgenoten gevraagd want is bang voor beïnvloeding ('nu hoor ik het ook').			
231220	Hoorn	Hoorn	V	Bromtoon, gezoem. monotoon, zachtjes, ervaart geen overlast, heeft melding gedaan n.a.v. krantenartikel.	12 jaar	24/7		denkt aan afzuiging snackbar of supermarkt		14nov2017 bezocht doortoezichthouder. Blijkt geluid van afvoerkanaal mechanische ventilatie in woning te zijn.		Oorzaak bekend, wordt niet meer als hinderlijk ervaren.
232143	Medemblik	Andijk	V	Monotoon zoemend geluid, lijkt op een stofzuiger, soms harder soms zachter.	Niet zeker; sinds 1 a 2 maanden(najaar 2017)	onregelmatig. Gemiddeld wel 1 tot enkele keren per week. Gaat tijdstippen wel bijhouden	in en buiten huis,	Heeft opname met smartphone gemaakt d.d. 16nov. Denken zelf aan kassencomplex a.d. Nieuwedijk; hebben daar al vragen gesteld in aug/sept n.a.v. heiwerk voor installatie BES systeem.		Controle gericht op activiteiten kassencomplex. Oude klacht over windturbine mogelijk ook van invloed op melding. Blijkt te gaan over (bouw)activiteiten bij kassencomplex. Nieuwe melding afwachten bij blijvende overlast van installaties ná bouwactiviteiten.		Oorzaak bekend. Betrof kassencomplex

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
232414	Hoorn	Hoorn	M	Bromtoon, Heeft er géén last van maar is wel nieuwsgierig naar oorzaak.	begin nov 2017, een paar dgn vóór de eerste publicatie in de krant.	s nachts, niet altijd.	Buiten, alleen aan de voorkant van het huis.	Elektr. app aan/uit, geen resultaat. Heeft geen idee van de richting.				
232917	Bergen	Bergen NH	M	bromtoon, ondergronds, monotoon, soms wat harder en zachter.	sinds enkele maanden. (najaar 2017)	rond 22.00 - 23.00 vaak goed te horen.	Alleen binnen, op 3 adressen (thuis, ouders, werk), allen vrijstaande panden.	Kan geen oorzaak vinden, heeft Taqa gemaild maar deze ontkent.	Meer mensen in Bergen die een brom horen. Wordt al meerdere jaren in verband gebracht met Taqa.	melder heeft afspraak afgezegd. Contact wordt nog gezocht.	Eerdere klachten 2016 over Taqa kwamen uit Alkmaar (Bergermeer). Geen resultaten.	
233324	Enkhuizen	Enkhuizen	M	Laag frequent geluid. Zoemend. Alsof een vrachtwagen stationair staat te draaien., gaat ook meer richting trilling. Slaapverstoring.	5+6 nov, 24 nov 28,29,30 nov 1 dec.	Vanaf 01.00 tot ca 06.00.	Binnenshuis overal.	Is bij bedrijfsleiders van ondergelegen winkels geweest (Action, Kruidvat, Decamarkt), geen resultaat. Twijfelt niet aan eigen oren.	Twijfelachtig.		Woont in appartementen complex op 3 hoog, bg zijn winkels. Afgezien van genoemde data hoort hij niets. Afspraak: als hij meerdere malen weer iets hoort neemt hij contact op, registreert data en tijden.	Geen actuele overlast, mogelijk 'iets in het gebouw', bij nieuwe klachten verder onderzoek.
233428	Hoorn	Hoorn	V	Hard bromgeluid, komt boven de TV uit. Krijgt soms de neiging een stokje in haar oor te steken. Slaapverstoring.	Sinds een moment ca 4 jaar geleden; op een avond leek het alsof er tandwielen in elkaar knarsten, daarna harde hoge en lage toon.	24/7	Binnen en buiten, ook bij zoon (Hoorn)		Buren horen het niet ('hebben allemaal hoorapparaten'). Heeft oren na laten kijken, zou niets mis mee zijn.		Heeft nu melding gedaan n.a.v. krantenbericht. Werd daarvoor door niemand serieus genomen en twijfelde erg aan zich zelf, maar probeert er mee om te gaan. Afgaande op omschrijving is een vorm van tinnitus niet helemaal uit te sluiten.	
233652	Hoorn	Hoorn	M	zware bromtoon.	weekend 25/26 nov 2017.		Binnen en buiten duidelijk hoorbaar.		partner hoort het ook.		Melding per mail postbus RUD ontvangen op 30 nov . Op 1 dec nadere informatie gevraagd per mail en verzocht terug te bellen. Nog geen reactie ontvangen.	
234707	Bergen	Bergen NH	V	Bromtoon/trillingen; beleving van stromend gas of vloeistof. Een diep stromen. Soms zwaar, soms licht. Slaapverstoring.	Sinds transportleidingen Taqa actief zijn, tijdens schoonmaakperiode zoals in oktober 2017, horen zij niets.	Vooral 's nachts, soms ook overdag. Houden logboek bij per maand (zie doc bij zaaknr).	In bodem onder het huis, vooral in slaapkamer. Soms ook bij burens.	Hebben rubberdempers aangebracht onder bedpoten; helpt deels. Verdenken Taqa.	ja, van horen zeggen.		Verwijzen ook naar aanpak gastransport in Amerika waar soortgelijke problemen waren.	

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/ V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
235639	Hoorn	Hoorn	V	Bromtoon vergelijkbaar met koelkast/vriezer/droger etc, maar dan continu.	Sinds 1,5-2 jaar, , jan-jul 2016.	Vooral 's nachts, soms ook overdag maar valt dan meestal weg in omgevingsgeluid en.	Binnen.	Apparaten in eigen huis en bij bureen kunnen worden uitgesloten, ook afzuiging van nabijgelegen school is het niet.	Weet via buurt-app dat meer mensen er last van hebben, sommige bezoekers horen het ook.		Hoort het rechts beter maar weet uit gehoorst dat rechter oor beter is.	
235260	Hoorn	Hoorn	V	Bromtoon, gonzend, licht fluctuerend in niveau.	Sinds een half jaar, medio jul 2017, doet melding na media berichten. Sinds 28 dec na melding, geen ervaring meer.	s nachts maar niet elke nacht.	Binnen.	beperkt, kan niets bedenken wat oorzaak zou kunnen zijn.	vriend hoor het niet maar heeft erkend slechter gehoor.		Gaat logboekje bijhouden als zij het wel weer hoort.	Geen klachten meer.
235153	Medemblik	Sijbekarspel	V	Bromtoon, lijkt op storm op de achtergrond maar wel continu.	Sinds februari 2017.	overdag en nacht, met of zonder hoorapparaat, zonder wel een stuk minder.	overal, ook buiten woonplaats zoals in Schagen.	Dacht eerst dat het kwam als gevolg van diverse operaties/narcose of nieuw hoorapparaat. Doet melding na mediaberichten.	Man hoort het niet.		Afgaande op beschrijving is tinnitus of storing hoorapparaat niet uit te sluiten. Gaat afspraak maken met audicien en probleem aankaarten. Mw zal resultaat melden.	
236131	Medemblik	Zwaagdijk	M	Zoemtoon, lijkt op stofzuiger die aanstaat o.i.d.	een maand (medio dec 2017).	24-jul	Binnen, buiten wordt het geluid overstemd door westfrisiaweg.	elektr. app in huis uitgezet; geen resultaat.			Woont relatief dicht bij Westfrisiaweg, N23. Wegverkeerslawaaai kan als oorzaak van klacht kan niet worden uitgesloten op basis van documenten van provincie over wegverkeers lawaai ter plaatse . Vragen over geluidschermen zijn doorgestuurd naar de provincie. Provincie heeft geantwoord; geluidschermen zijn al in aanbouw.	

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
232530	Medemblik	Medemblik	V	Bromtoon, repeterend patroon (circa elke 10 minuten voor 1 minuut lang).			Binnen			Bezocht op 10jan,30jan,7feb 2018. Geluid is binnen en buiten waargenomen maar niet getraceerd. Het betrof een repeterend geluid. Een andere melder uit Medemblik was 10 jan ook aanwezig en heeft aangegeven dat hij iets anders hoort bij zijn woning. Uit de meetresultaten en toetsing aan de NSG referentiecurve kan worden geconcludeerd dat het wel lijkt alsof er sprake is van LF-geluid in de woning. Tevens is een opvallende frequentie (80 Hz) zichtbaar.	Ter plaatse ligt Westerhaven met een doorgang in de dijk bij de molen met daarachter volkstuinen en afsluitlocatie S146 Gasunie. Aanvullende informatie ontvangen op 15jun18: Vanaf 1 jan leek het geluid minder te zijn. Wel nog duidelijk aanwezig. Bij enkele dagen ijsgang werd het als minder ervaren. Rond 1 juni was het geluid helemaal weg om rond 10 juni weer terug te keren. Is nu wel aanwezig maar leidt niet meer tot slaapverstoring.	
236880	Alkmaar	Alkmaar	M/V	Bromtoon, licht 'zingend' als ventilator of pomp. Mevrouw hoort het het best. Mijnheer hoort het ook maar minder hinderlijk. Slaapverstoring	Geluid wordt sinds enkele weken gehoord. (Jan 2018)	Hele dag maar vooral 's avonds en 's nachts door stillere omgeving. Valt soms weg.	Vooral binnen maar ook buiten, het best op de bovenverdieping. Uit het noorden (gedacht wordt aan gasoverslagstation aan kanaal ter hoogte van Koedijk).	Weinig, gaan ze wel doen.	Ook door mensen in omgeving.	Bezocht op 23jan18 (overdag) geluid werd door bewoners en door RUD waargenomen. Deed RUD denken aan elektrameter type draaimeter (mensen hebben digitale meter). Niet duidelijk of dezelfde geluiden werden gehoord. Bron niet traceerbaar. Niet uit te sluiten dat het geluid dat RUD waarnam veroorzaakt wordt in woning/gebouw is. Buiten niets te horen door omgevingsgeluiden en vrij harde zuid westenwind. De wind maakt het onwaarschijnlijker dat het vanuit het gasoverslagstation Koedijk (noordelijk) komt.	Geadviseerd een logboekje bij te houden om opvallende tijden (wegvallen van geluid of juist harder) te noteren. Ook eigen onderzoekje in huis (elektra uit etc). Mogelijk dat een bezoek 's avonds meer uitsluitsel kan geven.	
238018	Schagen	Schagerbrug	M	Hele intense brom/trilling, ook merkbaar met oordopjes of koptelefoon met noise-cancelling. Merkbaar in hele lichaam. Slaapverstoring.	Sinds eind 2015. Sinds 2de helft 2017 intenser. Sinds jan 2018 valt op dat het om 03:30 toeneemt tot ca 07:00 uur.	Vooral 's nachts, soms overdag maar meestal overheerst dan omgeving.	In huis, eerst alleen op slaapkamer, nu op meerdere plaatsen in huis. Buiten overheerst omgeving.	Kan het niet traceren	Vrouw hoort het niet maar wel een keer visite die hetzelfde hoorde/voelde.		Gaat logboekje bij houden vanaf 6 feb18.	

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
	Alkmaar	Alkmaar		zie opmerking							Blijkt uit brief SodM 16jan18, stukken onder zaaknr 234707 . SodM doet niets want geen regels overtreden. i.t.t. brief is klacht niet bekend bij RUD. Klacht is door SodM doorgestuurd naar Taqa.	
	Alkmaar	Alkmaar	M	zie opmerking	In werking zijn TAQA	Wisselend.	In huis.	Is al jarenlang bezig met onderzoek en contacten over met name de relatie tussen de bromtonen en mijnbouw/(gas)transportleidingen. Heeft veel verwijzingen naar informatie op internet doorgestuurd naar RUD NHN.		In 2016 en 2017 diverse (LF)geluidsmetingen door RUD. Geen éénsluitende conclusie. Bezocht op 12apr18, overdag. Tijdens bezoek gaf melder om 14.00 uur plots aan dat het geluid er weer was. De volgende dag bleek uit gegevens internet (BBL) dat er om 14.00 een piek in het gastransport is geweest.	Contact nav berichten in kranten. In verleden contact met RUD en GGD. Brief SodM 16jan18, stukken onder zaaknr 234707 . SodM doet niets want geen regels overtreden, wel gegevens doorgestuurd naar Taqa.	
238630	Bergen	Bergen NH	V	Ervaart zware bromtoon en trilling net of op een afstandje een vrachtwagen stationair staat te draaien / een aggregaat aanstaat. Geluid komt als golvend/zingend over. Soms is de toon zacht, soms erg hard. Af en toe zijn trillingen te voelen. Slaapverstoring.	Sinds 1996 in vorige woonplaats 't Veld. Sinds zomer 2017 in Bergen veel duidelijker aanwezig dan voorheen.	Lijkt het hardst tussen globaal 02.00 en 05.00 uur. Soms is bromtoon/trilling een paar dagen weg.	Overall in huis maar ervaring vooral in slaapkamer/ in rust. Verblijft regelmatig langere tijd elders in Nederland (Zeist, kop van Schouwen-Duivenland) en ervaart het dan helemaal niet.	Sluit tinnitus uit (elders in Nederland geen last).	Trilling wordt ook door echtgenoot waargenomen.		Afgesproken dat opvallende tijden van wegvallen of opvallend harder dan normaal wordt doorgegeven aan RUD.	
238996	Bergen	Bergen aan Zee	V	Dreunend geluid zoals vrachtwagen, soort pompgeluid, een tweeeee een tweeeee. Ook duidelijk voelbare trillingen. Buiten niet hoorbaar maar voelbaar als trilling. Ernstige Slaapverstoring.	7 feb 2018. Daarvoor niet.	Altijd, sinds 3 juli 2018 is de beleving veel duidelijker, zwaarder	Binnen, directe omgeving buiten. Op andere plaatsen niet.	CV ketel laten nakijken, in de buurt rondlopen, beperkt apparaten bij burens uit.	Cv monteur hoorde ook wel iets.	Bezoekt op 20feb18. Geen Lf geluid gemeten (NSG-curve), wel geluid waargenomen. Bleek van zwakstroominstallatie (ISDN kastje?) te zijn die een paneel in trilling bracht. De installatie kon ter plaatse niet worden uitgezet door alle stroom uit te schakelen. Geadviseerd is dit uit te schakelen. Aanvulling 3 jul2018: mw meldt dat ondanks een aanpassing zij het geluid nog steeds waarneemt.	Woning maakt deel uit van een rijtje van 8 aan elkaar geschakelde woningen. Tijdstip sinds 7 feb is opvallend. Veel hotels in omgeving.	Een bron van een bromtoonesignaleerd, Hinder nog niet beëindigd.

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
239437	Heerhugowaa rd	Heerhugow aard	V	Bromtoon, lage toon, lijkt op stationair draaiende dieselmotor. Slaapverstoring.	Sinds ongeveer 2013	altijd	Overal in huis en buiten, even sterk	Vragenlijst NSG ingevuld. Geen bijzondere bronnen in directe omgeving	huisgenoten, buren	Onderzoek door gemeente ter plaatse en in omgeving overdag op het gehoor heeft niets opgeleverd. Toegezegd is onderzoek (meting) door RUD.	Is via opdrachtformulier bij RUD binnengekomen. Klacht aangemaakt met advies geluid ivm aangevraagde geluidmeting.	
216250	Heerhugowaa rd	Heerhugow aard	M	zoemtoon.						In behandeling bij RUD.	melding dateert van april/mei 2017, is via opdrachtformulier bij RUD gekomen.	
240707	Alkmaar	Alkmaar	V	Zeer lage zoemtoon/bromtoon maar eigenlijk meer trilling. Zingend, pulserend karakter (toe en afnemend). Slaapverstoring.	onduidelijk, al langere tijd.	altijd, maar overdag vaak overheerst door omgeving. In avond en nacht toenemend.	In huis, ook buiten in de wijk in de ouder panden.	verkeer, eigen elektrische apparaten, buren; heeft niets opgeleverd. Heeft zelfs aan diverse horeca in centrum gevraagd muziek(bassen) even uit te zetten; dat was het ook niet. Heeft contact gehad met Taqa; heeft niets opgeleverd.	Buren en mensen in het wijkradenove rleg.		Vraagt zich af of bodemsamenstelling niet van invloed is; drassige bodem meer gevoelig voor trillingen? Ondergrond onder betreffende wijk zou drassig zijn. Heeft contact met 'gebiedsconsulent' van gemeente Alkmaar.	
242002	Hoorn	Zwaag	V	Zeer lage zoemtoon/bromtoon maar eigenlijk meer trilling. Zingend, pulserend karakter (toe en afnemend). Bijna niet hoorbaar maar wel voelbaar, alsof je voor een muziekbbox staat met bassen die je wel voelt maar niet hoort. Slaapverstoring.	onduidelijk, al langere tijd.	altijd, maar overdag vaak overheerst door omgeving. In avond en nacht toenemend.	In en buiten huis.	Elektrische apparaten en buren leverde niets op. Heeft met toongenerator-app op mobiel ontdekt dat tussen 170-180 HZ (176Hz) de trilling veel minder wordt gevoeld, de opgewekte toon wordt natuurlijk wel gehoord. Lijkt op het effect van antigeluid. Gaat logboekje bijhouden.	Meerdere mensen van horen zeggen.		Effect met toongenerator lijkt de moeite waard om nader te onderzoeken.	
	Culemborg	Culemborg	V	Bromtoon trilling.						Buiten werkgebied RUD NHN.	Meldster heeft contact opgenomen n.a.v. krantenbericht. Hoopte op meer informatie. Melding is in behandeling geweest bij Omgevingsdienst regio Arnhem.	

Zaaknr	Gemeente / Klant	Plaats	M/ V	Beleving	Sinds	Wanneer	Waar	Onderzoek melder	Meer gehinderden	Onderzoek op locatie	Opmerking	Conclusie
	Edam-Volendam	Warder	V	Bromtoon.						Buiten werkgebied RUD NHN.	Meldster heeft mogelijk i.o.m. nabijgelegen bedrijf oorzaak (ventilatoren) ontdekt. Melding is in behandeling bij Omgevingsdienst IJmond. Mevrouw wilde haar bevindingen graag delen met RUD omdat hier soortgelijke klachten zijn.	