



En spørgeskemaundersøgelse af klager over infralyd og lavfrekvent støj - endelig rapport

Møller, Henrik; Lydolf, Morten

Publication date:
2002

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Møller, H., & Lydolf, M. (2002). *En spørgeskemaundersøgelse af klager over infralyd og lavfrekvent støj - endelig rapport*. Aalborg Universitet.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Henrik Møller og Morten Lydolf

En spørgeskemaundersøgelse af klager over infralyd og lavfrekvent støj

- endelig rapport



BAS-DÆMPER

Da mange mennesker ikke kan tåle særlige dybe bastoner, er her et forslag til en såkaldt bas- eller tonedæmper - ganske vist siger et gammelt ord, at tomme tønder buldrer mest - så opfindelsen burde måske snarere kaldes en støjforstærker - man ved aldrig noget. *(Storm P.)*

En spørgeskemaundersøgelse
af klager over
infralyd og lavfrekvent støj

- endelig rapport

Af Henrik Møller og Morten Lydolf

En spørgeskemaundersøgelse
af klager over infralyd og lavfrekvent støj
- endelig rapport
ISBN 87-90834-30-5
© Copyright 2002 Henrik Møller og Morten Lydolf

Udgivet af
Afdeling for Akustik, Aalborg Universitet
Fredrik Bajers Vej 7 B5
DK-9220 Aalborg Ø, Danmark
Telefon (+45) 9635 8710, telefax (+45) 9815 2144
e-mail acoustics@acoustics.auc.dk

Tegningen på forsiden er lavet af Robert Storm Petersen
(Storm P.) og publiceret i "Mine Opfindelser", 6. samling, 1944.
Tegningen gengives med tilladelse af Storm P.-Museet.

Det er ikke lykkedes forfatterne at finde ud af,
om tegningen i sin tid blev lavet på baggrund af tilfælde som de aktuelle,
eller om der var en helt anden anledning.

1 Forord

Denne rapport beskriver en undersøgelse af personers oplevelse af gener, som de mener skyldes infralyd eller lavfrekvent støj. Undersøgelsens resultater blev foreløbigt præsenteret på et internationalt møde om lavfrekvent støj og vibrationer i Aalborg i maj 2000¹, og en endelig artikel er siden publiceret i et internationalt videnskabeligt tidsskrift².

I artiklen har det dog ikke været muligt at få plads til at vise alle undersøgelsens detaljer, hvorfor denne rapport er udarbejdet. Rapporten fortæller mere detaljeret om undersøgelsen, og samtlige resultater præsenteres. Rapporten indeholder derimod ikke yderligere diskussion og konklusion af undersøgelsens resultater, hvorfor den bør læses i sammenhæng med den endelige artikel. En oversættelse til dansk af denne er derfor inkluderet som Bilag 1 til denne rapport.

Det skal understreges, at undersøgelsen vedrører personernes egne oplevelser af generne, deres tanker om mulige støjkilder, om myndighedernes behandling af deres klager osv. osv. Vi har ikke gjort noget forsøg på at undersøge troværdigheden af personernes udsagn, verificere målinger hos myndighederne eller lignende. Personernes bemærkninger er gengivet direkte, bortset fra, at der er foretaget de nødvendige justeringer for at sikre personernes anonymitet.

Vi vil her benytte lejligheden til at takke alle, som har hjulpet med at fordele spørgeskemaer og udbrede kendskabet til undersøgelsen. En særlig tak rettes til afdelingens sekretærer, Lone Engen og Mette Billeskov, som har givet en venlig og kompetent betjening af de mange personer, som har henvendt sig i forbindelse med undersøgelsen. Mette takkes desuden for oversættelsen til dansk af den originale artikel.

Aalborg, 30. december 2002

Henrik Møller og Morten Lydolf

¹Henrik Møller, Morten Lydolf: "Complaints of infrasound and low-frequency noise studied with questionnaires", In Henrik Møller, Morten Lydolf (eds.): Proceedings of the 9th International Meeting on Low Frequency Noise and Vibration, May 17-19, 2000, Aalborg, Denmark, pp. 129-138.

²Henrik Møller, Morten Lydolf: "A questionnaire survey of complaints of infrasound and low-frequency noise", Journal of Low Frequency Noise and Vibration, Vol. 21, No. 2, 2002, pp. 53-64.

2 Indholdsfortegnelse

	Side
1 Forord	3
2 Indholdsfortegnelse	5
3 Resumé	7
4 English summary	9
5 Undersøgelsens baggrund	11
5.1 Officielle initiativer i Danmark	11
5.2 Nuværende undersøgelse	12
6 Skemaets udformning og distribuering	13
7 Behandling af data	25
7.1 Datapræsentation	25
7.2 Anonymitet	26
8 Resultater	27
8.1 Hvem udfylder skemaet? (spørgsmål 1-3)	27
8.2 Hvem er generet? (spørgsmål 4)	29
8.3 Personernes egne beskrivelser (spørgsmål 5)	33
8.4 Hvor opleves genen? (spørgsmål 6)	41
8.5 Opfattes lyden med sanserne? (spørgsmål 7)	45
8.6 Når lyden ikke opfattes med sanserne (spørgsmål 8-11)	47
8.7 Personernes egen opfattelse af lyden (spørgsmål 12 og 13)	49
8.8 Opfatter andre lyden? (spørgsmål 14 og 15)	53
8.9 Gener af lyden (spørgsmål 16-18)	55
8.10 Forsøg på at afhjælpe generne (spørgsmål 19)	63
8.11 Er andre generet? (spørgsmål 20)	69
8.12 Problemernes start og udvikling (spørgsmål 21-23)	71
8.13 Personernes hørelse (spørgsmål 24 og 25)	75
8.14 Genernes tidsvariationer (spørgsmål 26-28)	77
8.15 Klagebehandling (spørgsmål 29-33)	81
8.16 Målinger (spørgsmål 33-40)	87
8.17 Kendes lydkilden? (spørgsmål 41 og 42)	93
8.18 Anvendelse af besvarelserne (spørgsmål 43)	97
8.19 Personernes afsluttende kommentarer	99
9 Efterskrift	109

(fortsættes på næste side)

Bilag 1 Oversættelse af original artikel	111
Bilag 2 Diverse bilag	123
Bilag 3 Justeringer og kontrol af data	127
Bilag 3.1 Fejl i spring	127
Bilag 3.2 Justeringer	129
Bilag 3.3 Uventede svar	130
Bilag 3.4 Manglende svar	133

3 Resumé

Traditionelt regnes mennesket for ret ufølsomt overfor infralyd (lyd med frekvenser under 20 Hz) og lavfrekvent lyd (lyd med frekvenser i området 20-200 Hz). Alligevel er der jævnligt tilfælde, hvor enkelte personer mener sig generet af infralyd eller lavfrekvent støj, ofte uden at man umiddelbart kan finde støjilden og ofte på trods af, at lydmålinger viser meget lave niveauer. Information om disse tilfælde er ukoordineret, og findes for eksempel i klagesager hos diverse miljømyndigheder og i omtaler af enkelttilfælde i dagspressen. Den aktuelle undersøgelse blev iværksat med det formål at tilvejebringe en mere systematisk viden om disse tilfælde.

203 personer, som mener sig generet af infralyd eller lavfrekvent støj, har udfyldt et spørgeskema om deres gener. Lyden beskrives typisk som dyb og brummende eller rumlende, som om den kom fra en pumpe eller en lastbil i tomgang et stykke borte. Næsten alle personerne rapporterer om en sanseoplevelse af lyden. Generelt beretter de, at de opfatter lyden med ørerne, men mange nævner også, at de har en opfattelse af vibrationer, enten i kroppen eller af ting omkring dem. Lyden forstyrrer og irriterer ved de fleste aktiviteter, og mange betragter dens blotte tilstedeværelse som en pine. Mange af personerne rapporterer om afledte gener såsom søvnløshed, hovedpine og hjertebanken, som de forbinder med lyden, hovedsageligt fordi genen forekommer på samme sted som lyden.

For 23 personers vedkommende er problemet løst helt eller delvist ved støjdemning af maskinanlæg (12 personer), ved flytning (6 personer), eller uden at der er nogen forklaring (5 personer). De resterende personer har ikke fundet nogen løsning.

I de fleste af tilfældene er det kun en enkelt eller nogle få personer, der kan høre lyden, men der er også eksempler på tilfælde, hvor det anføres, at den kan høres af alle. Målinger har typisk vist, at eksisterende grænser (og normale høretærskler) ikke overskrides. Undersøgelsen efterlader følgende centrale spørgsmål: Skyldes generne en reel, fysisk lyd, og hvis det er tilfældet, hvilke frekvenser og niveauer er der så tale om? Det faktum, at næsten alle personerne opfatter lyden med deres sanser, gør, at det vil være muligt at gennemføre blindtests til undersøgelse af disse spørgsmål.

4 English summary

Humans are usually considered quite insensitive to infrasound (sound with frequencies below 20 Hz) and low frequency sound (sound with frequencies in the range 20-200 Hz). Nevertheless, cases are occasionally seen, in which persons claim to be disturbed by infrasound or low frequency sound. Often, there is no obvious noise source, and often, noise measurements show very low levels. Information of such cases is uncoordinated, and it is found, e.g., in complaints of various environmental authorities and in case reports in the daily press. The present study was carried out with the aim of getting a more systematic knowledge of these cases.

203 persons, claimed to be disturbed by infrasound or low frequency noise, reported about their troubles in a questionnaire. Their verbal reports often describe the sound as deep and humming or rumbling, like coming from a distant idling engine of a truck or pump. Nearly all respondents report of a sensory perception of a sound. In general they report that they perceive the sound with their ears, but many mention also a perception of vibrations, either in their body or of external objects. The sound disturbs and irritates during most activities, and many consider its mere presence as a torment to them. Many of the respondents report on secondary effects, such as insomnia, headache and palpitation, which they associate with the sound mainly because it occurs at the same place as the sound.

For 23 persons the problem has been solved or partly solved, by noise abatement in heating or industrial plants (12 persons), by moving (6 persons), or without a specific explanation (5 persons). The remaining persons have not found a solution.

In a majority of the cases, only a single or few persons can hear the sound, but there are also examples, where it is claimed to be audible to everybody. Typically, measurements have shown that existing limits (and normal hearing thresholds) are not exceeded. The investigation leaves the key question: Are the troubles induced by an external sound or not, and if they are, which frequencies and levels are involved? The fact that nearly all respondents report that they perceive the sound with their senses facilitates the design of blind tests to answer these questions.

5 Undersøgelsens baggrund

I Danmark har der i mange år været tilfælde, hvor personer har klaget over infralyd eller lavfrekvent støj. Lignende tilfælde findes tilsyneladende i mange andre lande. I de fleste tilfælde beskrives en dyb, brummende lyd i klagerens hjem - en lyd, som irriterer og forstyrrer søvn, hvile og koncentrationsevne. Hertil kommer, at lyden ofte hævdes at føre til nedsat livskvalitet på grund af hovedpine, smerter, stress og andre former for ubehag, herunder også svære bekymringer om at være udsat for en "mystisk lyd".

Lyden opfattes typisk kun af en enkelt person og ikke af hele husstanden. Derfor antages det ofte, at problemerne ikke skyldes en reel, fysisk lyd, og der sker i de fleste tilfælde ikke mere i sagen. Klageren står herefter alene med sit problem. Mange af de generede personer synes, at dette er uacceptabelt, og her i landet har nogle af disse dannet organisationen "Infralydens Fjender". Organisationen yder et konstant pres på myndighederne ved gentagne gange at rejse medlemmernes sag, f.eks. i dagspressen.

Et forstyrrende forhold er den udbredte misforståelse, at infralyd ikke kan høres af mennesker, fordi frekvenserne ligger under det "*hørbare frekvensområde*" fra 20 Hz til 20 kHz. Det er imidlertid ikke korrekt, at mennesker ikke kan høre frekvenser under 20 Hz. Allerede i begyndelsen af 1930'erne blev det vist, at infralyd kan opfattes, bare lydtrykket er højt nok. Desværre eksisterer misforståelsen stadig - selv blandt fagfolk. Derfor fremkalder alene ordet *infralyd* associationer til en "ikke-hørbar lyd", som næppe kan tages alvorligt.

5.1 Officielle initiativer i Danmark

I 1995 tog Miljøstyrelsen initiativ til støjmålinger i nogle udvalgte tilfælde. Målingerne viste typisk lyd niveauer et stykke under, eller, som det højeste, omkring den normale høretærskel i infralyds- og lavfrekvensområdet. At niveauerne var så lave, gav yderligere grobund for skepsis i forhold til klagerne. Der blev fremsat den hypotese, at klagerne måtte lide af en særlig lavfrekvent tinnitus, men dette blev aldrig undersøgt og derfor hverken be- eller afkræftet. I 1997 udsendte Miljøstyrelsen en orientering om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer³. Orienteringen anbefaler, at støjen indendørs i boliger holdes under 20 dB(A) for den lavfrekvente støjs vedkommende (10-160 Hz) og under 85 dB(G) for infralydens vedkommende. Det ser imidlertid ud til, at en betydelig del af de generede ikke bliver hjulpet af disse grænser.

Ligeledes i 1995 nedsatte Sundhedsstyrelsen en gruppe af læger, epidemiologer, audiologer og ingeniører, der skulle gøre sig nogle overvejelser om situationen. Gruppen indså hurtigt, at det mest presserende var at få klarlagt, hvorvidt generne virkelig skyldtes en reel, fysisk lyd, og hvis det var tilfældet, hvilke frekvenser og niveauer, der så var tale om. Gruppen planlagde et forskningsprogram, som skulle indeholde en detaljeret undersøgelse af 20 udvalgte tilfælde. Der skulle blandt andet laves lyd målinger og kalibrerede lydoptagelser på de steder, hvor generne

³Orientering fra Miljøstyrelsen - Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø", Orientering fra Miljøstyrelsen, Nr. 9, 1997.

optrådte. Hver optagelse skulle derefter gengives i laboratoriet for den pågældende klager, og det skulle i blind-tests vises, om lyden kunne høres og genkendes. Der var også planlagt afspilning af filtrerede optagelser med henblik på at indkredse de frekvenser, der var årsag til generne.

Det er teknisk set ret krævende at lave kontrollerede eksponeringer med disse dybe toner, men da der på forhånd fandtes laboratorier hertil på Aalborg Universitet, kunne undersøgelsen gennemføres for cirka 1 million kroner. Af forskellige årsager blev disse penge aldrig bevilget, og undersøgelsen måtte opgives.

5.2 Nuværende undersøgelse

Undersøgelsen, som er beskrevet i denne rapport, er resultatet af et vedvarende pres om "i det mindste at gøre noget" fra "Infralydens Fjender", rådgivende akustikere, og nogle forskellige myndigheder, der arbejder med støj - såvel som af vores egen nysgerrighed. Det har blandt andet været hensigten at klarlægge, om forskellige personer oplever de samme former for gener, og hvori disse i givet fald består, hvorvidt der er grund til at tro, at generne er forårsaget af fysisk støj eller ej, hvor og hvornår problemerne forekommer, om problemerne forekommer over hele landet, og hvad der er gjort for at løse problemerne.

6 Skemaets udformning og distribuering

Initiativet til undersøgelsen blev taget af AKUNET. AKUNET er et landsdækkende netværk, etableret af Afdeling for Akustik (tidligere Laboratoriet for Akustik) på Aalborg Universitet i samarbejde med en række danske virksomheder, institutioner og personer med akustik som fælles arbejdsområde. Ønsket om en systematisk undersøgelse blev især rejst, efter at AKUNET den 18. november 1997 havde afholdt en høring om problemerne. Høringen blev afholdt på Aalborg Universitet, og de 68 deltagere omfattede blandt andet rådgivende ingeniører, miljømyndigheder, forskere og enkelte støjplagede.

Spørgeskemaet blev udformet af denne rapport forfattere i dialog med AKUNETs bestyrelse (civilingeniør Ole Holst-Jensen, Ødegaard & Danneskiold-Samsøe; civilingeniør Søren H. Nielsen, TC Electronic; ingeniør Henrik Winther Hansen, Spectrum Instruments; lektor Bjarne Langvad, Aalborg Universitet, (HM)). Skemaet blev i august 1998 distribueret af AKUNETs sekretariat (Netværkscenteret, Aalborg Universitet) til kommunernes tekniske forvaltninger, AKUNETs medlemmer, Arbejdstilsynet, foreningen "Infralydens Fjender" samt enkelte andre steder. Skemaet blev desuden lagt ud på internettet som en PDF-fil, og folk blev opfordret til at kopiere frit. Herudover kunne det trykte skema rekvireres hos Afdeling for Akustiks sekretariat.

Skemaet blev indledt med en side med forklaringer om undersøgelsen, hvorefter der fulgte 8 sider med spørgsmål og en side til yderligere kommentarer. Spørgsmålene skulle i vidt omfang besvares ved afkrydsning af fortrykte svarmuligheder. Enkelte spørgsmål skulle besvares med tekst. Personerne blev desuden opfordret til give kommentarer, hvis de fortrykte svarmuligheder ikke var tilstrækkelige.

Spørgeskemaet er gengivet i sin helhed på de følgende sider, side 14-23. Skemaet er vist i den oprindelige opsætning, og rammen angiver A4-siden. Enkelte personer, som har hentet skemaet ned fra internettet, har fået en lidt anden opsætning og typografi, hvis de ikke har haft de korrekte udgaver af PDF læse programmer.

På internet-versionen samt på senere udleverede eksemplarer af skemaet tilføjedes fra 19. november 1999 på første side information om, at undersøgelsen var afsluttet, og at behandling af svarene var i gang.

Flere steder i spørgeskemaet skulle personerne - afhængigt af de afgivne svar - springe over spørgsmål. Et rutediagram over disse spring er givet i Bilag 2 (Figur 35, side 124).

Henvendelserne til kommunerne og AKUNET havde hver sit følgebrev. De er ligeledes vist i Bilag 2 (på henholdsvis side 125 og 126).

Aalborg den 13. august 1998

Spørgeskema om gener fra infralyd og lavfrekvent støj

Hensigten med dette spørgeskema er at indsamle informationer fra personer, som er generet af infralyd og lavfrekvent støj. Vi håber dermed at få et bedre kendskab til problemet og dets omfang.

Skemaet er udformet, så det enten kan udfyldes af den generede person eller en myndighed, en rådgivende ingeniør eller andre, som kender til sagen. Vi vil dog foretrække at det er den støjplagede person, som selv udfylder skemaet. Hvis det er andre, som udfylder skemaet vil vi opfordre til, at det sker ved et direkte interview af den støjplagede med brug af skemaets spørgsmål.

Baggrunden for dette skema er, at der i et landsdækkende netværk med navnet AKUNET har vist sig at være en stor interesse for infralyd og lavfrekvente støjproblemer. AKUNET er etableret af Laboratoriet for Akustik på Aalborg Universitet i samarbejde med en række danske virksomheder, institutioner og personer med akustik som fælles arbejdsområde. En lille gruppe under dette netværk har taget sig af udarbejdelsen af dette spørgeskema.

Besvarede skemaer benyttes til forskningsformål ved Laboratoriet for Akustik. Skemaerne vil ikke blive offentliggjort med navn og adresse. Det kan imidlertid være interessant for os at benytte udvalgte skemaer i politisk sammenhæng til at påpege problemets omfang og betydning overfor offentlige myndigheder. I det sidste spørgsmål i spørgeskemaet er der mulighed for at vælge hvor meget vi må bruge skemaet til.

Bemærk: Selv om du udfylder og indsender dette skema, må du ikke forvente at vi kommer og foretager målinger hos dig eller på anden måde forsøger at løse netop dit problem. Det har vi hverken kapacitet eller myndighed til. Du må ikke tro at du har klaget officielt ved at indsende skemaet. Til gengæld håber vi på at modtage mange omhyggeligt udfyldte skemaer så man på længere sigt får bedre kendskab til gener fra infralyd og lavfrekvent støj og dermed bedre mulighed for at hjælpe støjplagede mennesker.

Med venlig hilsen

Henrik Møller (professor) og Morten Lydolf (amanuensis)

Laboratoriet for Akustik, Aalborg Universitet
Fredrik Bajersvej 7 B4
9220 Aalborg Ø
Telefon 96 35 87 10, telefax 98 15 21 44

Instruktion

Udfyld venligst skemaet ved at sætte kryds i de firkantede felter. Du må gerne sætte flere krydser under ét spørgsmål. Hvis du ikke mener at de angivne muligheder er tilstrækkelige til at svare på spørgsmålet, så skriv svaret på det ubenyttede område til højre. Hvis du kommer til at sætte kryds et forkert sted, kan du annullere det ved at sætte en ring omkring hele det firkantede felt.

Du skal starte forfra og svare på spørgsmålene i rækkefølge. Du må gerne springe over spørgsmål. Nogle enkelte steder vil du - afhængigt af dine svar - blive bedt om at springe frem til et nyt spørgsmål. Følger du disse anvisninger kommer du ikke til at svare på unødvendige spørgsmål.

1) Hvem udfylder dette spørgeskema?

- Den generede person selv (*spring til spørgsmål 4*)
- En anden person, som indberetter på baggrund af interview af den generede
- En anden person, som indberetter på baggrund af kendskab til sagen

2) Anden indberettende person (eller institution)

Navn _____

(Institution) _____

Gade _____

Postnr. _____ By _____

Telefon _____

Telefax _____

E-mail _____

3) Relation til den generede?

- Sagsbehandler, kommune
- Sagsbehandler, amt
- Rådgivende ingeniør
- Familienedlem
- Nabo
- Andet: _____

4) Hvem er den generede person?

Navn _____

Gade _____

Postnr. _____ By _____

Telefon _____

Alder _____

5) Beskriv med dine (den generedes) egne ord hvordan lyden fornemmes?

(Hvis du i de kommende spørgsmål bliver bedt om svar på noget, som du allerede har svaret i det ovennævnte, skal du blot svare igen)

6) Hvor oplever du (den generede) ubehaget fra lyden?

- Indendørs nogle bestemte steder i hjemmet
- Indendørs overalt i hjemmet
- Indendørs på adresser under 500 m fra hjemmet
- Indendørs på adresser over 500 m fra hjemmet

- Udendørs nogle bestemte steder ved hjemmet
- Udendørs overalt ved hjemmet
- Udendørs på adresser under 500 m fra hjemmet
- Udendørs på adresser over 500 m fra hjemmet

- Indendørs på arbejdspladsen
- Udendørs på arbejdspladsen

- Det er ikke altid det samme sted jeg oplever ubehaget
- Andet _____

7) Kan du (den generede) opfatte lyden direkte med sanserne?

- Ja, jeg kan høre den med mine ører
- Ja, jeg kan opfatte den med mine ører men ikke som lyd
- Ja, jeg kan mærke vibrationer af bygninger og andre genstande
- Ja, jeg kan mærke vibrationer på bryst, mave, ben eller andre legemsdele
(har du sat kryds i et af ovenstående svar så spring til spørgsmål 12)
- Nej, men lyden påvirker mig på anden måde og giver ubehag

8) Hvilke symptomer er lyden skyld i hos dig (den generede)?

- Søvnløshed
- Svimmelhed
- Hovedpine
- Hjertebanken
- Koncentrationsbesvær

- Andre: _____

9) Hvorfor mener du (den generede) at ubehaget skyldes infralyd eller lavfrekvent støj?

- Fordi ubehaget udelukkende forekommer hvor lyden er
- Fordi mit ubehag er det samme som andre generede mennesker oplever
- Jeg har hørt eller læst at ubehaget kan skyldes infralyd eller lavfrekvent støj
- Der er konstateret infralyd og lavfrekvent støj i området

- Andet: _____

10) Hvad har du (den generede) forsøgt med henblik på at afhjælpe generne?

- Jeg har brugt ørepropper til at sove med
Har ørepropperne hjulpet? Ja Nej
- Jeg har brugt ørepropper om dagen
Har ørepropperne hjulpet? Ja Nej
- Jeg har så vidt muligt opholdt mig udenfor det støjramte område
- Jeg har overvejet at flytte
- Jeg er flyttet
- Jeg har overvejet at tage medicin
- Jeg tager medicin
- Jeg har konsulteret special- eller praktiserende læge

- Andet _____

11) Er der andre, der er generet af lyden?

- Nej, kun den generede
 - Ja, men kun enkelte personer - ca. _____ stk
 - Ja, færre end halvdelen af alle
 - Ja, flere end halvdelen af alle
 - Ja, alle
- (spring til spørgsmål 21 uanset hvad du har svaret i spørgsmål 11)

12) Hvornår hører du (den generede) lyden?

(spring til spørgsmål 14 hvis du ikke direkte kan høre den)

- Jeg kan altid tydeligt høre den
- Jeg kan høre den samtidig med f. eks. samtale, radio eller TV
- Jeg kan lige netop høre den når der ellers er stille omgivelser
- Andet _____

13) Hvordan hører du (den generede) lyden?

- Den er lige kraftig i begge ører
- Den er kraftigere i det ene øre end det andet

14) Hvem kan høre, mærke eller på anden måde opfatte lyden?

- Kun den generede
- Kun enkelte personer - ca. _____ stk kan opfatte den
- Færre end halvdelen af alle
- Flere end halvdelen af alle
- Alle

15) Har andre påtalt lyden uden du selv først har gjort opmærksom på den?

- Ja
- Nej

16) Oplever du (den generede) ubehag, som er direkte knyttet til, at du (den generede) opfatter lyden med sanserne?

- Jeg bliver forstyrret når jeg skal falde i søvn
- Jeg bliver vækket fra søvn
- Jeg bliver jævnlige opmærksom på lyden
- Jeg bliver jævnlige irriteret over lyden
- Jeg bliver forstyrret af lyden ved læsning
- Lydens tilstedeværelse er en pine
- Andet: _____

17) Oplever du (den generede) andre former for ubehag, som du (den generede) mener lyden er skyld i?

- Søvnløshed
- Svimmelhed
- Hovedpine
- Hjertebanken
- Koncentrationsbesvær
- Andet: _____

(har du ikke sat kryds i spørgsmål 17, så spring til spørgsmål 19)

18) Hvorfor mener du (den generede) at det ubehag du har nævnt i spørgsmål 17, skyldes infralyd eller lavfrekvent støj?

- Fordi ubehaget udelukkende forekommer hvor lyden er
- Fordi mit ubehag er det samme som andre generede mennesker oplever
- Jeg har hørt eller læst at ubehaget kan skyldes infralyd eller lavfrekvent støj
- Der er konstateret infralyd og lavfrekvent støj i området
- Andet: _____

19) Hvad har du (den generede) forsøgt med henblik på afhjælpe generne?

- Jeg har brugt ørepropper til at sove med
Har ørepropperne hjulpet? Ja Nej
- Jeg har brugt ørepropper om dagen
Har ørepropperne hjulpet? Ja Nej
- Jeg har så vidt muligt opholdt mig udenfor det støjramte område
- Jeg har overvejet at flytte
- Jeg er flyttet
- Jeg har overvejet at tage medicin
- Jeg tager medicin
- Jeg har konsulteret special- eller praktiserende læge
- Andet _____

20) Er der andre, der er generet af lyden?

- Nej, kun den generede
- Ja, men kun enkelte personer - ca. _____ stk
- Ja, færre end halvdelen af alle
- Ja, flere end halvdelen af alle
- Ja, alle

21) Hvornår oplevede du (den generede) første gang ubehaget?

Tidspunkt: _____

22) Hvordan mener du (den generede) at ubehaget generelt har udviklet sig siden det begyndte?

- Det er ophørt helt
- Det er blevet mindre ubehageligt
- Det er stadig det samme (*spring til spørgsmål 24*)
- Det er blevet mere ubehageligt

23) Hvordan er ændringen i ubehaget forekommet?

- Det er sket gradvist
- Det er sket pludseligt

Formodet årsag til ændringen: _____

24) Hvordan er din (den generedes) hørelse generelt?

- Jeg har en specielt god hørelse
- Jeg har en normal hørelse
- Jeg har en lidt dårlig hørelse
- Jeg bruger eller bør bruge høreapparat

25) Har du (den generede) fået undersøgt hørelsen (målt audiogram)?

- Nej
- Ja, for mere end 5 år siden
- Ja, indenfor de sidste 5 år

Undersøgelsens resultat: _____

26) På hvilke tidspunkter af døgnet forekommer ubehaget?

- Om natten (22⁰⁰-7⁰⁰)
- I dagtimerne (7⁰⁰-17⁰⁰)
- Om aftenen (17⁰⁰-22⁰⁰)
- Andet: _____

27) Hvordan varierer ubehaget?

- Altid lige kraftigt (konstant)
- Ændrer sig fra årstid til årstid
- Ændrer sig fra dag til dag
- Ændrer sig få gange i døgnet (under 6)
- Ændrer sig mange gange i døgnet (over 6)
- Afhængig af vind og vejrforhold

28) Hvor lang tid skal du (den generede) opholde dig i lyden før du er generet?

- Generne begynder straks
- Generne begynder i løbet af få minutter
- Generne begynder i løbet af ½-1 time
- Generne begynder i løbet af en dag
- Generne begynder efter ca. 1 dag

29) Har du (den generede) rettet henvendelse til kommunale eller andre myndigheder?

- Nej (*spring til spørgsmål 33*)
- Ja Til hvem: _____ Antal gange: _____

30) Hvad har myndighederne gjort på baggrund af din (den generedes) henvendelse?

- De har endnu ikke gjort noget
 De har arbejdet med sagen og gør det stadig
 Jeg har indtryk af, at de har "sylvet" sagen
 De har arbejdet med sagen og derefter forsøgt at hjælpe

Hvordan? _____

- De har arbejdet med sagen og derefter afvist den

Begrundelse? _____

- De har afvist sagen med det samme

Begrundelse? _____

31) Har myndighederne udsendt en person til stedet for at vurdere problemet?

- Ja, på min adresse
 Ja, men på en adresse i nærheden
 Nej

32) Har myndighederne efter din (den generedes) mening løst problemet?

- Ja, det er blevet løst
 Ja, det er blevet delvist løst
 Nej det er stadig ikke løst

33) Har der været foretaget støjmålinger eller vibrationsmålinger?

- Nej (*spring til spørgsmål 41*)
 Nej, men der er lagt planer om at foretage målinger (*spring til spørgsmål 41*)
 Ja, støjmålinger
 Ja, vibrationsmålinger

34) Hvor er målingerne foretaget?

- Præcist på de steder hvor jeg (den generede) mener det er værst
 På adressen men på andre steder end hvor jeg (den generede) mener det er værst
 På en adresse i umiddelbar nærhed

35) Hvem har foretaget målingerne?

Navn _____

Firma _____

Gade _____

Postnr. _____ By _____

36) Hvem har betalt for at målingerne?

37) Hvilket tidspunkt blev målingerne foretaget på?

Dato ____/____-19____ Tidspunkt: _____

38) Hvordan oplevede du (den generede) lyden på måletidspunktet?

- Mere generende end normalt
 Som sædvanlig
 Mindre generende end normalt

39) Hvad er konklusionen på baggrund af målingerne?

40) Opbevarer du en målerapport med resultaterne?

- Nej
 Ja, men den kan ikke udleveres
 Ja, og AKUNET kan rekvirere en kopi ved senere henvendelse
 Ja, og en kopi er vedlagt dette skema til brug for AKUNET

41) Er kilden (årsagen) til lyden kendt?

- Nej, den er stadig ukendt (*spring til spørgsmål 43*)
 Ja, men det er kun et gæt
 Ja, kendt på baggrund af menneskers hørelse
 Ja, kendt på baggrund af støjmålingen

42) Hvad udsender lyden?Kilde: _____
_____**43) Hvad må vi bruge svarene i skemaet til?**

- Skemaet (med navn og adresse) må benyttes som eksempel overfor myndigheder
 Skemaet (uden navn og adresse) må benyttes som eksempel overfor myndigheder
 Skemaet må udelukkende benyttes internt til forskning

44) Dato:

____/____-19____

45) Underskrift:

Tak for hjælpen. Indsend venligst skemaet til adressen på næste side:

AKUNET	Tlf: 96 35 80 90
Aalborg Universitet	Fax: 98 15 73 31
Netværkscenteret	
Fredrik Bajers Vej 7F	email: nvc@aaa.auc.dk
DK-9220 Aalborg Øst	http://www.auc.dk/nc/

Har du kommentarer til skemaet eller øvrige relevante informationer er du velkommen til at skrive på nedenstående linier:

7 Behandling af data

Der var ikke sat nogen tidsfrist for indlevering af skemaet, men i efteråret 1999 påbegyndtes databehandlingen, således at resultaterne kunne præsenteres på en international konference i foråret 2000. Der var på dette tidspunkt indsendt omkring 150 besvarelser, de fleste i de første måneder efter undersøgelsens start i august 1998.

Der kom stadig udfyldte skemaer, efter at det var bekendtgjort, at undersøgelsen var afsluttet, og selv ved udarbejdelsen af denne rapport i efteråret 2002 kommer der med mellemrum skemaer. Inden tidsfristen for konference-indlægget i foråret 2000 var der indkommet 171 skemaer, hvoraf fire dog måtte udelukkes på grund af forkerte spring (se Bilag 3.1), og der blev således rapporteret for 167 personer. Senere er indkommet yderligere 36 skemaer. Der indgår således i alt 203 personer i undersøgelsen⁴.

Fem skemaer er udfyldt med to navne eller, i et enkelt tilfælde, som NN "og familie". Disse skemaer er hver kun medregnet som én person, svarende til den person, der har skrevet under. En enkelt person har ikke opgivet sit navn, men kun sin adresse.

På enkelte punkter er der foretaget nogle simple rettelser i materialet, blandt andet på grund af nogle forkerte spring. Disse justeringer er beskrevet i Bilag 3, som også indeholder en statistik over, i hvilket omfang, personerne har undladt at besvare spørgsmål.

7.1 Datapræsentation

Generelt rapporteres personernes afkrydsninger og kommentarer så præcist som muligt, også i de tilfælde, hvor kommentarerne ikke synes at høre naturligt sammen med det aktuelle spørgsmål. Der er heller ikke foretaget rettelser i de (få) tilfælde, hvor man kunne synes, at det, personen beskriver i en tekst, faktisk dækkes af en afkrydsningsmulighed, som ikke er anvendt.

Resultaterne præsenteres hovedsageligt i form af den statistiske fordeling af svarmulighederne i de enkelte spørgsmål. Resultaterne vises i procent af de personer, som - i kraft af deres rute gennem skemaet - har fået stillet det pågældende spørgsmål. I de tilfælde, hvor gruppen, som procentberegningen er foretaget på grundlag af, er reduceret, er det angivet i figurteksten. Af hensyn til overskueligheden er en sådan bemærkning dog udeladt for spørgsmålene 12-20, hvor der er beregnet procent af 202 personer og ikke af alle 203 (idet kun en enkelt person ikke har fulgt denne rute).

Udover den statistiske fordeling refereres personernes kommentarer. Personernes beskrivelser af problemerne, de oplevede gener og lignende refereres fuldstændigt (eksempelvis i spørgsmålene 5 og 17), medens øvrige bemærkninger kun refereres i det omfang, de skønnes at tjene til yderligere forståelse af problemerne og personernes opfattelse heraf. Anerkendende bemærkninger

⁴Dette er lidt flere personer, end der indgik, da tidsskriftsartiklen blev publiceret. Der forekommer derfor mindre forskelle mellem resultaterne i denne rapport og i artiklen.

om undersøgelsen og forfatterens indsats på området i øvrigt er desuden udeladt. Personernes tekst er sat med afvigende tekst-type og i to spalter.

7.2 Anonymitet

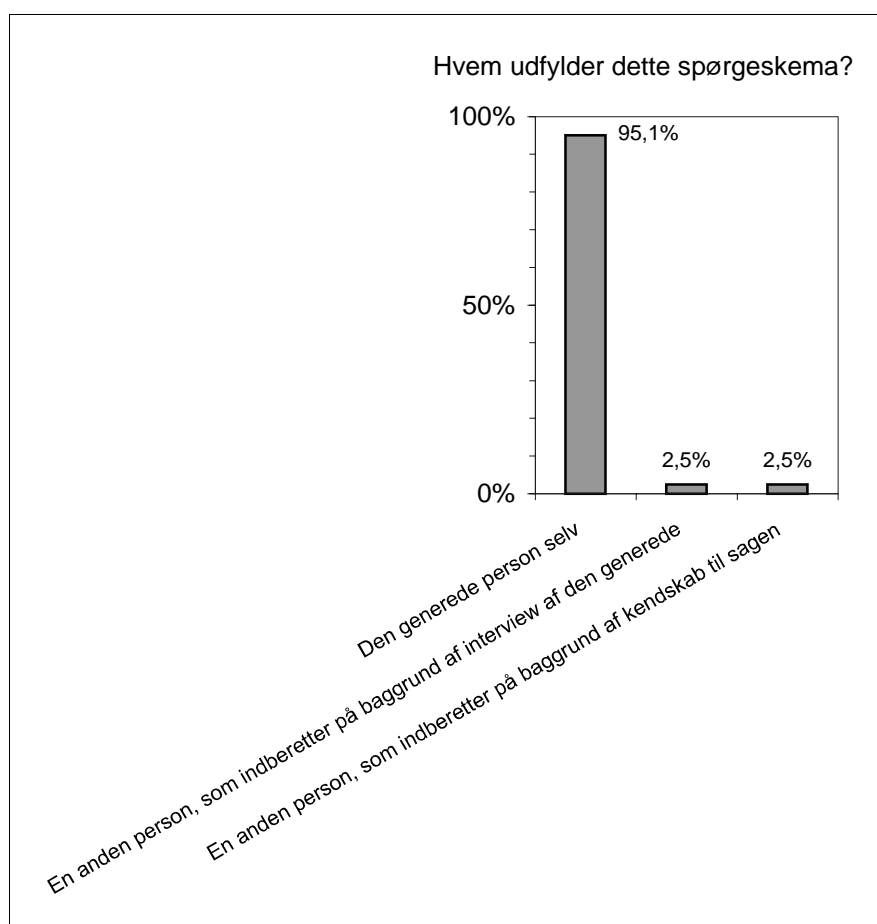
For at sikre personernes anonymitet er stednavne, tidsangivelser og lignende fjernet i kommentarerne. Meget præcise beskrivelser, der alligevel kunne tænkes at afsløre identiteten af en person, er justeret, så indholdet er bevaret bedst muligt, uden at personen kan genkendes af andre. Nogle få meget personlige og/eller meget omfattende beskrivelser er helt udeladt. De enkelte personers kommentarer er ikke givet i samme rækkefølge i de forskellige spørgsmål, så det er ikke muligt at uddrage en enkelt persons samlede svar. Ligeledes af hensyn til anonymiteten er den geografiske udbredelse kun vist med en detaljeringsgrad svarende til postnummerniveau.

8 Resultater

I dette afsnit følger svarene på de enkelte spørgsmål.

8.1 Hvem udfylder skemaet? (spørgsmål 1-3)

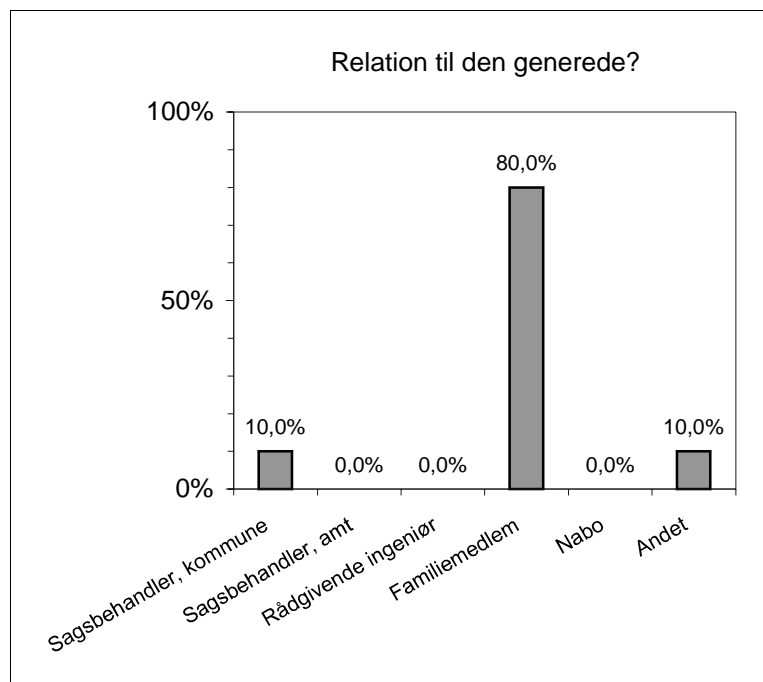
Svarene på spørgsmål 1 er vist i Figur 1.



Figur 1. Svar på spørgsmål 1.

Spørgsmål 2 vedrørte navn med videre på den indberettende person for de tilfælde, at det ikke var den generede selv. Svarene på spørgsmål 2 rapporteres af indlysende grunde ikke.

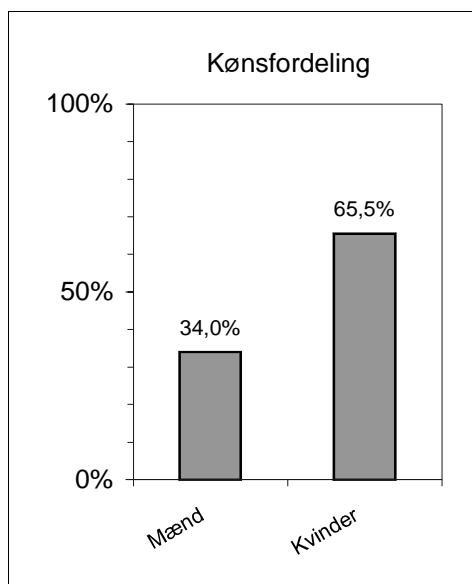
Svarene på spørgsmål 3 er vist i Figur 2.



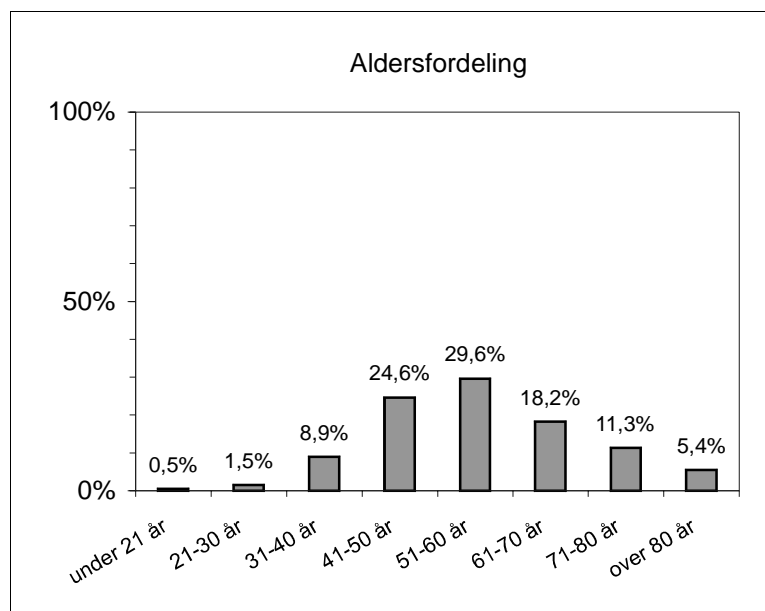
Figur 2. Svar på spørgsmål 3 (i procent af de 10 personer, som ikke selv har udfyldt skemaet).

8.2 Hvem er generet? (spørgsmål 4)

Der er personer mellem 14 og 86 år, og gennemsnitsalderen er 55,5 år. Figur 3 viser personernes fordeling på køn, medens aldersfordelingen er vist i Figur 4.



Figur 3. Personernes fordeling på køn. (Kendes ikke for en enkelt person).



Figur 4. Personernes aldersfordeling.

Der er indkommet svar fra de fleste egne af landet, dog tydeligvis særligt mange fra den del af landet, hvor Infralydens Fjender især har haft pressens bevågenhed. Det anslås, at området med særlig presseopmærksomhed svarer nogenlunde til Frederiksborg Amt. Amtet huser 6,8% af landets indbyggere, og blandt respondenterne bor 34,5% i Frederiksborg Amt. Figur 5 viser respondenternes geografiske placering.



Figur 5. Personernes geografiske fordeling (placeret efter postnummer).

En gennemgang af adresser og telefonnumre viser følgende sammenfald vedrørende husstande:

- fra én husstand er der skemaer fra 3 personer, heraf en mindreårig pige,
- fra hver af fire husstande er der svar fra to personer.

Der findes følgende sammenfald vedrørende veje:

- fra én vej findes der svar fra 6 husstande (ligger tæt på hinanden),
- fra hver af to veje findes svar fra 3 husstande (som ligger tæt i det ene tilfælde og fordelt over nogle hundrede meter i det andet tilfælde),
- fra hver af 7 veje findes svar fra 2 husstande (to steder i samme opgang, et sted i naboopgange, et sted i nabohuse, tre steder mere spredt med afstande fra et par hundrede meter til 3-4 km).

Førstnævnte husstand med tre personer indgår i sidstnævnte gruppe (dvs. ligger på samme vej som en anden husstand med en enkelt klager). I alt 36 personer indgår i ovenstående sammenfald.

Det er ikke undersøgt, hvor tæt respondenter på forskellige veje bor på hinanden.

8.3 Personernes egne beskrivelser (spørgsmål 5)

I spørgsmål 5 blev personerne bedt om med deres egne ord at beskrive, hvordan lyden fornemmes. Svarene følger her:

- Som en stor maskine, kompressor der kører i tomgang. Jeg forestiller mig, at hvis denne maskine fik et materiale at arbejde med, ville lyden ikke være så gennemtrængende.
- Som en konstant brummen. Ikke som en enkelt tone/frekvens nærmere som en kaotisk blanding af flere toner, med varierende styrker på de enkelte toner. Til tider med en meget lavfrekvent (1-3 Hz) interferens mellem tonerne, der giver en "svævende" fornemmelse.
- Vibrationer i hovedet/ørerne - trykkende brummende snurrende/susende. Døgnnet rundt - derfor irriterende.
- Det er en konstant vedvarende brummende lyd lig en stor motor på lang afstand. Første gang jeg blev opmærksom på det var ca. ... (årstal).... Jeg og min kone stod i køkkenet, og jeg sagde, hvorfor stopper de ikke denne motor nede ad vejen? Hun svarede, hvilken motor? - hun kunne ikke høre den.
- Dyb intens lyd konstant tone. Kan minde om en høj tomgang fra en lastbil. Jeg har i ... (antal)... år målt tryk og temperatur. Og der er en sammenhæng - ude-temperatur og støj. Falder temperaturen, stiger (kommer) støjen hver gang. Derfor må det være varmeværkerne.
- Lyden opleves som en dyb brummen.
- Jeg mærker en konstant brummen - nogle gange meget tydeligt og generende - andre gange svagt og mindre generende. Næsten altid om aftenen, når der er helt roligt omkring mig. Nogle dage er der intet generende.
- Det starter som en dyb rumlen og en trykken i ørerne. Derefter føler jeg, at mine ører lukker, og samtidig får jeg et spændebånd om hovedet. Jeg bliver så træt og ukoncentreret, at jeg bare ligger sløvt hen efter ca. en uge.
- I begyndelsen ... (årstal)...., da det var værst, som et stærkt tryk på ørerne, undertiden "blafrede" trommehinderne. Nu efter forskellige ændringer i støj-kildernes anlæg, som en "durren" i ørerne.
- En dyb brummen - forskellig fra varmeapparatets lyd. Mest generende når jeg skal sove. Ved store maskiner (lastbiler, entreprenørmaskiner m.m.) er der - udover en dyb tone - også en meget høj skrigende "fornemmelse". Jeg bliver desperat, når sådanne maskiner kører.
- Både som lyd og vibrationer.
- "Som en bil i tomgang" dækker det fint.
- Meget dyb, nærmest brummende lyd. Lyder nærmest som kæmpe tørretumbler, lastbil, flyvemaskine, tordenvejr, brandstorm etc. Lyden opfattes ofte som nærmest et tryk, og som om huset vibrerer.
- En meget generende brummende lyd, som en bil, der har motoren kørende. Lyden kommer i bølger, det giver trykken for ørerne, kroppen dirrer.
- En monoton brummen, fjernt, lavt. Som en fjern fiskekutter. Styrken er meget forskellig.
- En motor i tomgang = den støj, transformatorerne (el) udsender op til 20 m fra dem (her i området), eller som om støjen kommer gennem et stort rør.
- Brummelyd med små korte øjeblikstop, ligesom lyden hopper lidt. Trykfornemmelse i ørerne og rungen i kraniet.
- Føles som om man er om bord på et skib - og hele tiden hører motoren. Man kan høre/mærke lyden - kan ikke slappe af/bliver stresset.
- Som en buldren fra et bål, eller som en stor lastbil i tomgang.
- Som en dyb rungen - samme lyd, som fremkommer, hvis man puster på kanten / ned i en tom flaske - blot med kraftigere lyd. Og den kan IKKE lukkes ude!
- Det syder i hele huset fra kælder til loft. Uden dørs rumlen i jorden.
- Som en brummen fra en motor i tomgang - nogle gange "gasses" der op i få sekunder til få minutter - så pause. Gasse op - pause kan foregå i timevis. Andre gange er lyden konstant. Somme tider er lyden fjern og ikke generende. Andre gange er det, som om lyden kommer lige ude fra haven, og det er umuligt at sove.
- Lyden minder om en lastbil eller traktor, der går i tomgang.
- En dyb brummelyd, der ikke kun generer øret, men også hjerteregionen, som en dyb bas, som når man er til koncert, og bassen bare drøner.
- Jeg har søvnbesvær, må tage sovepiller for at kunne sove. Mine trommehinder vibrerer, og jeg er svimmel og har spændingshovedpine. Kan mærke vibrationer i hele kroppen, det er

uudholdeligt.

- En meget dyb, vedvarende motorlyd, taktfast, som fra en lastbil i tomgang, en skibsmotor, eller en "produktionsvirksomhed, der er i gang nede under huset"! (Vi bor i et et-plans hus uden kælder). Lyden stammer IKKE fra installationer i huset.
- Metalagtig og klæbende, trykkende dyb lyd, der er konstant og vedvarende, skiftende i intensitet, medfølgende vibrationer, der stikker og prikker i kroppen og får muskler i kroppen til at sitre. Ved stærk intensitet trykker for brystet, ellers trykker i ører og hoved. Ofte også endnu dybere motorlyde, som rumlen.
- Lyden fornemmes ved ubehag i maven ved at jeg føler mig søsyg.
- Jeg fornemmer de lyde, der er i området, hvor jeg bor, som meget højt-lydende. Især biler, der kører, motorer, der går i tomgang. Det er, som om der er noget, der virker forstærkende på disse lyde. I meget få perioder er denne forstærkende virkning af lydene der ikke.
- En dyb pulserende tone, som en lastbil der går i tomgang.
- Startede i ...(måned og år)... med en dyb brummen, som en lastbil, der gik i tomgang. Var især slem om natten og kostede mange nætters søvn. Undersøgte alt vores elektriske (afbrød for strøm og fyr), fik også vandtrykket undersøgt. Intet galt med egne installationer. Undertiden blev den dybe brummen afløst af en lige så generende rungen. Enkelte gode dage imellem med kun lidt eller ingen larm. En slem nat startede jeg min bil og kørte til det nye ...(by)... Kraftvarmeværk, der lige var taget i brug. Ligger ca. ...(antal)... km i lige linje fra min bopæl. Ingen boliger eller beplantning imellem. Blev overbevist om, at generne kom derfra.
- Dyb brummen som en lastbil i tomgang, en færge. Forstærker brummen fra torden, flyvere og andre dybe lyde. Lyden "akkompagneres" af vibrationer.
- En meget dyb lavfrekvens lyd, der kommer i bølger (ikke puls), der banker ind på trommehinden, til tider vibrerer hele øregangen. Det er, som hvis der stod en tanks uden for vinduerne.
- Det lyder som en transformator, der går næsten uafbrudt døgnet rundt, dels dybe lyde, dels høje lyde som et køleskab. Om dagen kan jeg leve med det, da der er andre lyde, men om aftenen og natten tager det til i styrke.
- Lyden opfattes som en pulserende ens frekvens; amplitudedefast frekvens moduleret signal med en bærefrekvens under 50 Hz (?) med et lydtryk over 85 dB (?). Lyden opfattes som chokbølger i ørekanalerne (temmelig ubehageligt) og forårsager ofte følelsen af hjertegalop, og "angst"-sved (uden dog at svede). Kan ved eftertanke måske være årsag til kramper i lægmuskulatur (er en konstant pine, og jer er undervægtig!).
- En slags stiplede dyb brummen som nærmest "sætter sig" i hovedet.
- Dybe vibrerende - fra lettere generende til buldrende fornemmelse i øret - svingende i intensitet.
- Det er ikke så meget lyd, men rystelser, døre der ryster, porcelæn i køkkenskabe, pynteting i stuen, værktøj i baghuset, som falder ned. Men det er stort set ovre nu efter de sidste dæmpninger.
- Som en bils motor-brummen ganske svagt, jeg hører det kun om aftenen, når det er sovetid. Min mand hører det sommetider, men kan sove fra det. Jeg er aldrig generet i dagtimerne.
- Som en meget dyb brummen. Da jeg første gang blev vækket af lyden - midt om natten - troede jeg, at der stod en bil med motoren i tomgang ude på vores torv!
- Det er som en uafbrudt støj, som om et tog eller en bil kører i det fjerne.
- Der er en meget buldrende lyd. Det er en meget dump, hult lydende lyd.
- Naturgasfyret kraftvarmeværk med 2 generatorer + 1 kedel. Kører med størst ydelse om morgenen. Fornemmes som lyden fra motoren i båden (f.eks. Aalborghus/Jens Bang).
- Som udefra kommende tinnitus. Jeg bliver stresset, ukoncentreret.
- Når jeg ligger i min seng eller på en sofa buldrer det fra gulvet som ilden i en kakkellovn - et tog der venter på start - en bil i tomgang. Det buldrer bare ad h. til fra jorden.
- Lyden er en vedholdende brummen (som en gammeldags oceandamper - tågesirene) med små pauser 1/10 sek - 2 min. Tonen (eller en af bundtet) synes som et tostreget h (node). Tillige føles en rystelse, som synes at kunne udløse en langt stærkere i mit kranium.
- En forbandet dyb tone, som kun kan dæmpes ved hjælp af høj radio/fjernsyn.
- Starter som en brummen. Mine ører er tjekket, OK. Specielt slem om natten. Føles også som et insekt, men er i virkeligheden en søgen op mod mine ører. Har haft giftfeber som ...(barn)... Føler det som et hjertestop.
- Lavfrekvent (15-20 Hz?) hørlig i huset, når der er ro. Lyder som støj fra en stor el- eller diesel-motor ca. 50 m væk.

- Som en meget dyb konstant brummen. Kan sammenlignes med en kolossal stor lastvogn, der går i tomgang - men dog meget dybere liggende. Sommetider ligger lyden nogle oktaver højere.
- Det lyder som en gravko der arbejder.
- Som en brummende udstødning med resonans af en højere tone.
- Som en skærende lyd, en slags hvislen, som om natten giver mig åndenød og stærk hjertebanken, så jeg må stå op og gå lidt omkring for at få vejret.
- Stærk brummende med vibrationer.
- Som en dyb brummen, nogle gange som en lastbil der holder udenfor i tomgang.
- Som at være fanget i et rum af ubehagelig monoton dyb lyd. En form for lyd tortur. Som en lastbil i tomgang udenfor mit vindue. Det høres/mærkes som lyd og vibrationer, et vibrerende pres i ørerne og kroppen. Altså både høres og mærkes samtidig.
- Svag brummen, blandet med højfrekvent hyletone (svag).
- Det er som om, man er lige ved siden af alle maskinerne, og det lyder, som om der står en vejtrømler.
- Lyden fornemmes som en snerrende/brummende lyd.
- Lyden er som en motor, der brummer konstant med en mørk tone. Den rammer trommehinden, så det føles som tryk, og du får ondt i hovedet.
- Om natten som lastbiler i tomgang - det giver hjertebanken og spændinger i hele kroppen - fortsatte gener til 7.00-8.00, derefter "koger" det med en ensartet syden - dog i forskellige højde, uhyre sjældent at lyden er minimal.
- Som en lastbil i tomgang (hele tiden), kroppen bliver træt, og energien forlader en.
- Som en lastbil i tomgang langt væk.
- Liggende under hvil, føles påvirkningen som reel fysisk tortur. Det er i høreorganernes indre, genen er størst. Samtidig øges ubehaget i kroppen som tryk i brystet eller knugen. Uregelmæssighed i hjertet og stik. Tvinges til bevægelse. Modvirkes med ...(nitroglycerinpræparat).... Bedst at forlade boligen.
- Det drejer sig om en "lyd", en buldren eller brummen, der kan svinge lidt. Den kan gøre det svært for mig at koncentrere mig om mit forberedelsesarbejde (underviser). Ved nattetid i min seng, føles det undertiden, som om vibrationerne går direkte ind i brystregionen og undertiden fremkalder hjertebanken, ligesom jeg kan vågne med hjertebanken om natten.
- Meget lavfrekvent brummen/vibrering som ikke kan stedfæstes. Forskellig i styrke afhængig af sted og tid. Når den er værst kan den sammenlignes med lyden/vibrationerne fra en fjern lastvogn i tomgang eller et køleskab i et andet rum.
- En modbydelig dyb (brummen) som kan give kvalme. En konstant kørende motor (eks. lastbil i tomgang). Den trykker for ørerne, indendørs kan det føles som at sidde inde i en stortromme, der konstant bliver aktiveret.
- Vedvarende og kun netop hørbar lavfrekvent (ca. 20 Hz) brummelyd som en lastbil i tomgang. Lyden giver en klaustrofobisk stressfølelse, da man ikke kommer ud af den. Især om natten er den generende.
- Lyden fornemmes som en uafbrudt tone, som f. eks. når fjernsynets programmer er slut.
- Lav monoton brummen med enkelte ophold (sjældne). Denne brummen veksler lidt i styrke hele tiden.
- Som en vibrerende summen fra en generator af en eller anden art.
- Brummelyden (minder om en bil i tomgang) påvirker hjernen og forårsager en tryk for ørerne, så de af og til hylrer. Til tider føles det som om en "elektrisk" strøm løber over gulvet og ind i fødderne. Generelt føles kroppen mørbanket og svækket af "bombardementet" af lydølgeeffekten.
- Som en dyb brummen fra en dieselmotor, længere nede ad gaden.
- En dyb brummen der svinger/vibrerer.
- En altgennemtrængende brummen, der får kraniet og ikke øreknoglerne til at gå i svingninger.
- Som en stor dieselmotor i nabolaget, en dyb intensiv brummen - vedvarende. Kan også minde om den lyd, der fremkommer, når australske indfødte svinger et træstykke hurtigt rundt i et reb i luften. Forbasket irriterende og stressende + søvnforstyrrende. Forstyrrer ofte ved læsning.
- Det er ikke så meget lyden, men vibrationer jeg generes af. Lyden fra udsugning på badeværelset har jeg snart vænnet mig til. Der står en motor på loftet over mit soveværelse, som er tilsluttet udsugningen, men det har ikke noget med det at gøre, siger varmemesteren - alt er monteret som det skal være. Og min læge gav mig nervepiller, men det forsvandt vibrationerne ikke af.
- Brummende lyd, som en kraftig dieselmotor langt væk. Lyden kan ikke placeres retningsmæssigt. Lyden er ensartet i tonen - lige som

- om "motoren" holder samme omdrejningstal.
- Som en dyb buldrende brummende lyd-vibration, der går igennem alt. Som en lastbil i tomgang, der holder usynligt i alle husets rum.
 - Som vibrationer.
 - En dyb, brummende, fysisk ubehagelig påvirkning. Lyden bliver stående inde i hovedet.
 - En skarp høj tone, som kan være højere eller lavere, men altid lige, dertil en buldren som 3 kompressorer eller 3 oliefyr i kælderen, denne lyd kommer forskelligt, kan være rimeligt stille en torsdag formiddag, men kører som regel voldsomt op i styrke fra torsdag over weekenden til mandag.
 - Lyden fornemmes som støj fra rystelser i hjemmet forårsaget af lyden fra varmekøret. Det er denne støj fra rystelserne, som kan være meget generende.
 - Som en brummende maskine, siden ... (årstal)... har jeg beskrevet det som biler i tomgang, flyvemaskiner uden for vinduet eller at sove ved siden af en tørretumbler.
 - Som en stor lastbil der går i tomgang, det medfører hovedpine, kvalme, ubehag. Jeg er invalid og altid hjemme (det er ikke til at holde ud, jeg bor alene). Jeg har boet her i ... (antal)... år.
 - Rystelser af skabslåger i køkkenet, klirrende porcelæn i skabene, dørene klapper, især oven på.
 - En konstant pulserende og enerverende trykken for ørerne. Efter nogen tid direkte smerte.
 - Den lyd jeg hører, er en brummelyd. Det nærmeste, jeg kan komme beskrivelsen af lyden, er, at den lyder, som stod jeg på et færgedæk.
 - Støj indendørs, huset rystede, glas, kopper klirrede i skabene, dørene klappede, gulvet ovenpå vibrerede.
 - Summende brummende lyd af skiftende toneleje (frekvens). Meget gennemtrængende indendørs overalt, udendørs ikke en lyd.
 - En fjern vedvarende buldren - som et stort skib på nogen afstand, kan overdøves af radio. Her er i øvrigt meget stille.
 - Lyden varierer meget måske afhængig af vejr og vind samt inversionslag. Lyden er dyb - sommetider en konstant durren/rumlen, men for det meste starter den og kører langsomt op i styrke og starter forfra - lidt som en bil ved gearskifte, men det er hele tiden samme gear, der bliver skiftet til. Selv om man holder sig for ørerne eller putter vat i, kan lyden høres, men dæmpes en smule.
 - Lyden er en dyb konstant brummen.
 - En dyb brummende tone, som når den er der, kører hele tiden. Lyden minder noget om en motor der står og kører i tomgang. Når lyden er høj kan man fornemme en form for svingninger.
 - Dyb brummen fra kompressorer, ... (sportsanlæg)... Lyden går gennem jorden og luften lige op i min hovedpude, mosejord, fugleflugtslinje til hal ca. ... (antal hundrede)... m.
 - Brummen, fornemmer det i kroppen med uro. Hundene forsøger også at flytte sig rundt.
 - Som en konstant dyb brummen, som en motor i tomgang. Den høres ude som inde. Den virker som et tryk på trommehinderne. Specielt generende om natten og tidligt om morgenen (5-6 tiden). Det er, som om huset og kroppen virker som resonansbund med søvnløshed til følge.
 - En konstant dyb brummen med en pulsering i styrken. Af og til et meget kort ophold = 1/4 sek. Meget generende og irriterende støj, der aldrig fandtes før ... (årstal)..., nu er det et støj helvede!
 - En vibreren i kroppen og pludselige ryk i arme og ben om natten, når jeg ligger i min seng. Dette påvirker min balance, således at jeg om dagen bevæger mig, som om jeg gik på gulvet i det "mystiske hus i Tivoli", eller som man føler det, når man går i et tog der kører. Pludselige ryk i hjerteregionen. Så jeg må standse op, når jeg er ude at gå mig en tur.
 - Dyb brummen med stigende og faldende styrke i 2-takts sekvens. Lyden fornemmes klart, som om den kommer "udefra". Lyden fornemmes altid indendørs ikke udendørs. Den høres hele døgnet - også i blæsevejr.
 - Som en summen af en støvsuger eller som en bil i tomgang. Når den summen forekommer (mest om natten og tidligt om morgenen), er det som alt, hvad jeg berører, vibrerer. Det er både seng, toilettet og lænestolen.
 - Som en motor, der går, enten et eller andet sted i huset eller udenfor. Og desuden som vibrationer, når jeg sidder.
 - Som en stor bil, der står med motoren i tomgang, eller anden jævn motorlyd, samt vibrationer.
 - En monoton "mørk" lyd, ind imellem lidt svingende. Som andre har beskrevet det, kan det godt lyde som en lastbil i tomgang.
 - Dyb brummen som en bil i tomgang. Jeg har lokaliseret lyden til et ventilationsanlæg på en nærliggende ... (landbrugsanlæg)...
 - Jeg har beskrevet det for mange som en tromle i en vaskemaskine (centrifugering), men efter at have læst en artikel i Politiken om mystisk støj

- vil jeg give ret i, at det lyder som "lastbil i tomgang".
- En dyb brummen, som om en ventilator el. emhætte var installeret i væggene og loftet. Om natten, ca. kl. 4, hvor den lette søvn (drømmesøvnen) begynder, føles støjen særlig generende, især fordi lyden er så "hurtig" og aldrig oplysende. Ved meditation eller dyb afslapning er det umuligt at koordinere åndedræt og hjerteslag med lyden. Kun ved hjælp af walkman er det muligt at få lyden ud af hovedet (modlyd) og eventuelt falde i søvn, men det er akavet at sove med walkman.
 - Lyden opfattes ofte inde i huset, som en dyb, gennemtrængende brummelyd, som godt kan minde om lyden fra en kompressor, eller stor dieselmotor - nogle gange (især om natten, hvor jeg prøver at sove med en tændt ventilator) som lavfrekvent skrue/maskin støj fra et skib i vandet. Når køleskab eller fryser kører, fremhæves kompressorstøjen, så den vibrerer på en helt speciel måde. Ofte opfattes lyden også som meget ubehagelig trykken for ørerne.
 - Som om jeg bor på et færgedæk! Eller som om en lastbil går i tomgang lige udenfor vinduet. Den kan også føles i brystkasse og lemmer, som rystelser. Og jeg bliver meget stresset af ikke nogensinde at have FRED! Det presser i hovedet og min "lunte" bliver kort! Lyden giver "indre uro".
 - Brummen, dyb kogen i luften, dyb dunken. I svag stand: summen.
 - Som en dyb durrende motorstøj. Noget der ligner lyden fra en lastbil, hvor motoren går i tomgang. Eller den durrende lyd fra maskinerne på store færges. Den opfattes både som lyd og som vibration.
 - Jeg har ikke haft gener, siden vi for 3 år siden flyttede til den nuværende adresse. Tidligere adresse var (...). Den gang var jeg meget plaget af en lyd, der lød som en lastbil i tomgang. Ingen andre i familien kunne høre lyden.
 - Som en dyb tone i øret - en lastbil i tomgang og giver meget generende vibrationer.
 - Jeg hører lyden som en dyb frekvens, der både varierer "lidt" i styrke og grundfrekvens. Mest generende er dog intensitetsvariationerne. "Lidt" gælder primært frekvensen. Intensiteten svinger meget fra dag til aften. Trykker i ørerne!
 - Aldrig stilhed. Vedvarende lydgener bliver dårlig af. Søger ud i naturen, væk fra lejligheden i støjklidens nærhed.
 - Når jeg ligger i min seng, lyder det, som om en lastbil står med motoren i tomgang. Når jeg er oppe om dagen og sidder f.eks. ved spisebordet og læser, skriver brev osv., så har jeg en mørk dunken som baggrundsstøj.
 - Meget generende dyb lyd. Når lyden nogle gange er uudholdelig også en trykken for ørerne. Lyden er ensformig, ikke svingende, men styrken af lyden ændrer sig.
 - Lyden er som bølger af brummende, summende karakter, der udsender tryk og vibrationer, lydstyrken er varierende, overvejende værst om natten. Jeg bor i et natstille kvarter ved ... (farvand)... - lyden kan sammenlignes med containerskibenes eller med for megen baslyd.
 - En konstant dieselmotorlyd.
 - En svag dyb dunken og svag vibration. Frekvensen er som fra en kompressor eller stempelpumpe (skønsmæssigt 3-400 per minut). Det forekommer uafbrudt døgnet rundt.
 - Jeg hører en meget stor maskine, som en motor, der arbejder i en konstant rytme/slag.
 - Det koger og syder i hovedet. Der kommer en pulserende lyd, som om aftenen og natten går over til en ensartet, vedholdende brummen, som end ikke ørepropper kan holde ude. I stille aften kan lyden også høres udendørs.
 - Som en lav brummen, ligesom om en bil holder uden for mit hus med motoren i gang.
 - Lyden findes overalt i huset, hele dagen og natten med, dvs. sommetider kan der være ophold, (udsat lyd) nogle timer om natten. Mest høres en modbydelig høj, skarp lyd med en dybere undertone. Støjen kan være så høj, at jeg har lyst til at gå min vej midt om natten. Støjen er blevet kraftigere i denne vinter. Min mand bruger høreapparat, nedsat hørelse. NB. hørevern hjælper ikke.
 - Brummen som lastbil i tomgang. Nogle gange virker det, som om hele mit kranie bliver sat i svingninger.
 - En svingende brummetone, som også giver en trykken for ørerne.
 - Som en fjern torden, når det er mindst generende. Når det er værst, som en motor, der kører og kører.
 - Det er en buldrende lyd, det føles som et overtryk på ørerne, ligesom når man sidder i et fly, får lyst til at synke og gabe, samt en vibrerende fornemmelse i kroppen. Ind imellem strammer det i bagehovedet, og andre gange sitrer det i kæberne. Ørerne, især højre, er meget irriteret.
 - En dyb lyd, der brummer overalt med uforudsigelige pauser og intervaller.
 - Som en brummelyd - kan sammenlignes med

toner fra en tonegenerator på 66-72 Hz. Disse toner er ikke rent faktisk tilstede, men genereres formentlig i det indre øre som harmoniske frekvenser til den generende infralyd.

- Dyb brummelyd - nogle gange som flyvemaskiner.
- En konstant meget lav summende lyd som en motor i tomgang. Vinduet vibrerer.
- Lyden er en dyb buldrende bastone, der både kan høres og føles. Lyden minder om en dieselmaskine i tomgang, og den er så dyb og kraftig, at ørerne smerter. Desuden opleves lyden som en konstant tryk i hovedet og som en meget ubehagelig vibration i kroppen.
- Som en dyb lyd, meget ensartet, lav "brummen".
- Hver nat i stilheden som en pulserende 2-takts lyd (en bil, stillestående med motoren i gang). Som om det var inde i væggene. Uafbrudt hjernevask. (Er flyttet for ...(antal)... år siden, har ikke haft den slags gener siden).
- Som en langsomtgående dieselmotor eller en lavtgående flyver i det fjerne. En meget dyb, svingende lyd.
- En brummetone, der kommer direkte fra kraftvarmeværket.
- Som dyb brummende lyd, som går igennem hele kroppen.
- Som en dyb brummende lyd, til tiden som en meget skarp lyd, og dertil kløe i ørerne og til enkelte gange at miste hørelsen helt.
- Det lød som en tankbil, der leverede olie. På det tidspunkt ...(årstal)... boede jeg i et gammelt bondehus i et område syd for ...(by)..., der var ved at blive udbygget med parcelhuse. Spørgsmål til min mand, om der var nogen, der fik olie - var svaret nej.
- Dyb tone lydende som en motor langt væk.
- Som en surrende (bølgende) meget dyb tone.
- Brummende lyd. Hørtes bedst i sengen, kom ligesom fra gulvet. Hørtes ikke, hvis der var andre forstyrrende lyde. Mest i stille vejr.
- En brummende lyd i det fjerne, en motor i det fjerne.
- Som: brummen i kroppen, dyb lyd, trykken for ørerne, vibrationer.
- Brummende med varianter efter om hvordan vindhastighed og styrke er. Til tider kan man fornemme vibrationer.
- I venstre øre, - som summen.
- Lyden går gennem mine ører, hovedet og krop-

pen - whrom - whrom - whrom - meget dybe lyde. Specielt om natten kan jeg ikke sove for den. Når lyden er mest slem bliver jeg nervøs, urolig - på grænsen til selvmord for at slippe væk fra lyden. I sengen er det, som om den kommer fra undergrunden. En meget tung bankende maskine. Hvis jeg sidder op i sengen eller i stuen, er det som om lyden kommer langt væk udefra.

- Jeg har siden ...(årstal)... været generet af en lyd (lyder som en lastbil eller anden stor motor, som står og kører i tomgang), når jeg var i mit sommerhus. I dagtimer hører jeg den ikke specielt, men om aftenen og natten høres den, visse perioder kraftigere end andre.
- En dyb summende bastone som tydeligt stammer fra en maskine eller pumpe. Lyden kan høres overalt i vores lejlighed og opleves som et vedholdende tryk i ørerne, undertiden som en vibration gennem hele kroppen.
- Summende konstant lyd hele døgnet.
- Der er brummen flere steder i huset. Vinduer klirrer, skabe og døre klapper, vægge ryster, tallerkener klirrer osv.
- En kontinuerlig brummen/buldren. En lastbil i tomgang udenfor. Færgens øverste dæk, hvor man både kan mærke og høre lyden. En tung og anmasende lyd, som fylder hele huset. En volumenlys lyd - hvis man kan beskrive en lyd sådan.
- Som en ensartet mørk tone (meget henad som hyletone ved TV-prøvebillede).
- Lyden fornemmes som en dyb brummen - som støj fra en motor - en konstant dyb brummelyd som fra en motor.
- Brummende lyd, pulserende dyb bastone. Oplever lyden som en motor, der står nede i en kælder, og som forplanter sig gennem bygningen som vibrationer.
- Lyden føles som en tung rungen, ligesom på en færge
- Mest som en slags ringelyd - kan også synes som en kilde, der løber. Kan også være en skærende følelse, som er vanskelig at beskrive. Det synes at være i venstre halvdel af hovedet.
- Som en motor i tomgang, der med forskellige intervaller går over i en dyb, hul brummen.
- Den høres som støj fra en stærkt befærdet motorvej i det fjerne. En dyb brummen som fra store lastbiler. Lyden er der kun tidligt om morgenen og kun når vinden er i sydøst! (Jeg bor i ...(egn)..., lige ud til ...(fjord)...).
- Som et dagligt mareridt! Med alle kroppens sanser (-smag og lugt) m.m. Lydene fornemmes blandt andet via hørelse, fornemmelse i hele

kroppen + hvordan jeg = kroppen, reagerer = følelser og helbred.

- Lyden høres som en dyb brummelyd og fornemmes som en trykken for ørerne, der nærmest runger i hovedet. Lyden kan ikke dæmpes v.h.a. hørevern. Lyden varierer i styrke og rytme. Nogle gange meget svagt, andre gange stærkere med en repeterende rytme og endeligt særdeles kraftig med en hastigere repetition.
- Den "mærkes" i ørerne som en buldren - i knoglerne (mest ansigtet) som vibrationer. Kan derfor ikke abstrahere fra "lyden", da den "mærkes". Svinger i styrke - stiger og falder i intervaller af ca. 10-15 sek. Kan dog være konstant i kortere perioder.
- Jeg lagde mærke til en dyb lyd i min stue om aftenen, når jeg sad og læste. Jeg pjattede med min mand og sagde, at det måtte være nogle unge elskende i en lastbil. Vi gik efter lyden og nåede det lokale fjernvarmeværk. Det er i ca. ½-delen af huset, lyden kan høres. Det er som om, der er en grænse lige ved en døråbning. Ved blot et ben over dørtærskelen kan du høre lyden, men ikke i det andet rum. På et tidspunkt satte jeg to fine vinglas på parketgulvet for at høre, om de kom i "klirren" med hinanden, men det var ikke tilfældet, selvom jeg havde haft en fornemmelse af, at det ville ske. Det er også i bestemte møbler/placeringer i stuen, at det er værst. Og desværre også i soveværelset, men ikke i mit arbejdsværelse.
- Lyden fornemmes som en meget lav brummen, en motorstøj med samme frekvens som de mange elting, der omgiver os. Mest generende er lyden, når der på visse dage opstår en resonans/interferens. Lyden høres hovedsageligt (måske kun) af mit højre øre. Start: ...(måned og år)...!
- En bil i tomgang. Vaskemaskine, der centrifugerer. Være om bord på en færge. Små rystelser - vibrationer i gulvet. Tryk for ørerne (som ved start og landing med fly).
- En konstant monoton dyb lyd, hvor der ind imellem er et ophold, måske på 1 sekund.
- Som en dyb durren eller brummen, som tryk i øret og pres i hovedet. Idet lyden forsvinder, opleves en stor lettelse, som når en hovedpine letter.
- Det lyder som en bil i tomgang, et ventilationsanlæg, et musikanlæg, en stadig brummen. Samtidig er jeg plaget af stemmer i det ene øre. Det er svært at skelne, måske hører lyden og stemmerne sammen. Lyden kan komme fra forskellige steder. Flyttes.
- Lyder som en lastbil, der står i tomgang.
- Som en monoton baggrundslid.
- Lyden er en konstant brummen, som kan høres fra kælderen til 1. sal i vores parcelhus. I dagtimerne kan almindelig "leve-støj" overdøve lyden, men i stille stunder både dag og nat kan man høre den. Om natten virker det, som om seng og krop vibrerer med.
- Som en motor, der kører konstant og sætter ud på en cylinder eller som to-motorers propelfly, der ligeledes sætter ud.
- Som en dyb brummen. Det lyder som en bil lidt på afstand, som kører i tomgang. Lyden er ubehagelig, og det føles, som om det trykker for ørerne. Om natten kan det fornemmes, som om hele ens krop vibrerer.
- Lydene: En ensformig konstant summelyd + en lyd, der hele tiden stiger og falder + en meget mørk og dyb brummelyd + en bulderlyd. Især efter midnat kan lydene være MEGET kraftige, og da er der en lyd, som minder om en fiskekutters "tøffen". Lydene kan være så kraftige, at det gør ondt i ørerne. Af og til mærkes der kraftige rystelser. Så står jeg op igen. Det er hørbare lyde og vibrationer. Generne er der hele døgnet, og de er variable i styrken.
- Som en konstant dyb brummende lyd.
- Lyden høres som en brummen. Jeg følte mig generet, fordi jeg ikke kunne finde kilden. Jeg kan af og til mærke den som stikkende i mit bryst og ører. Jeg kan ikke komme væk fra den ved at sige - det er bare el-måleren eller en motor. Den føles inden i en.
- En brummende lyd, som en kølemotor el. lignende, som står og kører - kan ikke lokaliseres.
- Brummende motorlyd, nogle gange høj, nogle lav, til tider vibrationer.
- Vort hus ligger ca. ...(lille antal)... m fra kraftvarmeværket. Når værket kører, er der en konstant brummen i huset, især i soveværelset. Jeg tror, lyden går gennem jorden. Vort hus ligger betydeligt højere end varmeværket.
- Som en evig brummen i mine ører. For det meste som en lastbil, der kører i tomgang. Det er værst, hvis den et sekund stopper. Det føles, som om noget kortslutter inde i hovedet.
- Irriterende. Konstant larm 24 timer i døgnet.
- Vedvarende brummende lyd.
- Lyden er en frekvens på 82 Hz, målt med tonegenerator og sammenlignet med øret (jeg er gammel radiomekaniker og kan selv måle og se lyden - tonegenerator og oscilloskop). Der er huller i lyden eller svinger periodisk. Det er enten lyd eller trykbølger, da det vibrerer eller sitrende fornemmelse.
- Brummelyd, nærmest som stod der en maskine

og kørte døgnet rundt lige i nærheden. Det blaffer nærmest i ørerne. Besøgte en dag rensningsanlægget for at se, om lyden stammer derfra. Det kan i hvert fald minde om lyden fra turbinen.

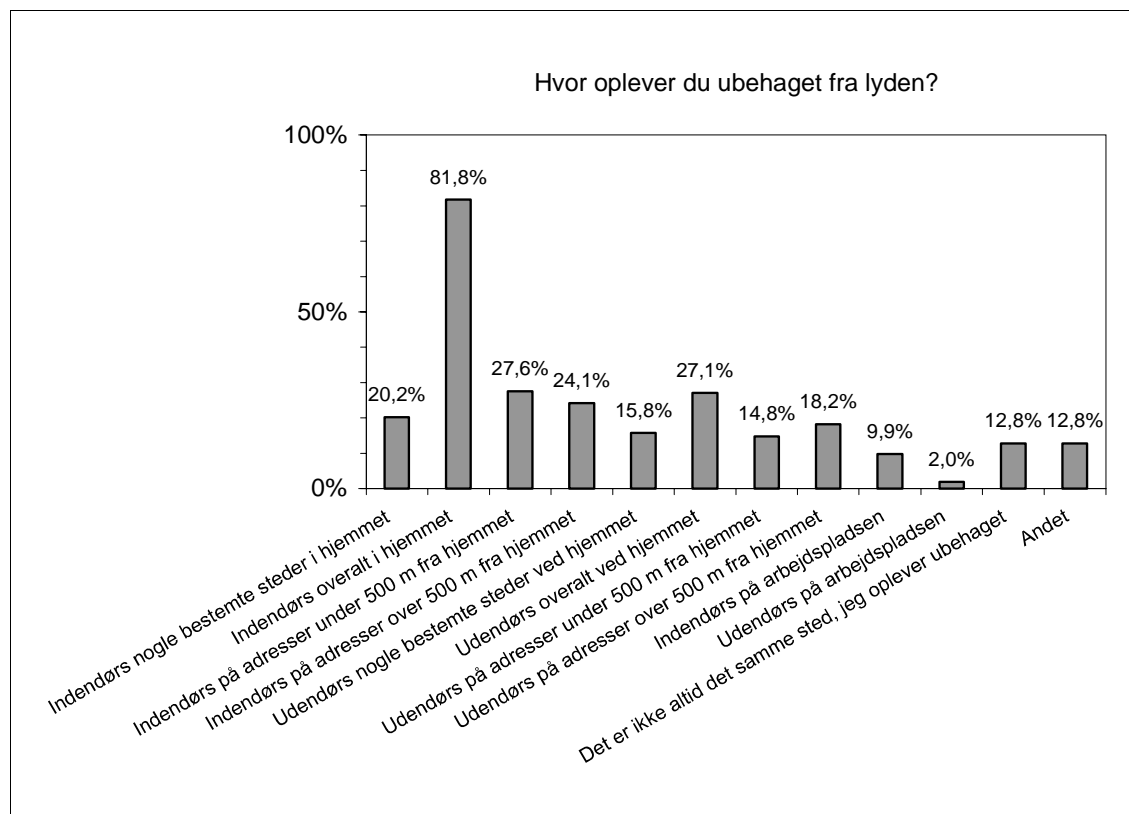
- Som en motor uden ophold.
- Primært bliver jeg ødelagt af vibrationer (stråler) gennem kroppen - men oplever og dybe brummelyde.
- Lyden høres som en dyb brummende baslyd. En lyd, der forplanter sig.
- En dyb lyd i svingninger. Jeg oplever den gerne

om aftenen, når jeg skal sove, og alt er roligt/slukket

- Lyden høres som en dyb brummetone med varierende styrke (=mere "buldrende"). Når kraftigst (altid indendørs), som stærk vibration, der også kan føles i brystkassen. Den er kraftigst aften, nat og morgen. Kraftigst indendørs, og her kraftigst i det lille soveværelse (træhus).
- En svag brummen som en bil, der går i tomgang. Nogle gange, når lyden er kraftig, kan det mærkes som en trykken bag øret.

8.4 Hvor opleves genen? (spørgsmål 6)

Personernes angivelser af, hvor de oplever generne er vist i Figur 6.



Figur 6. Svar på spørgsmål 6.

Under "Andet" er angivet følgende:

- Motorer - især diesel, men også nogle privatbiler.
- Kan høre den, hvis jeg venter i bilen udenfor hjemmet, og motoren er slukket.
- Enkelte gange udendørs ved hjemmet, ofte i bilen ved hjemmet (med slukket motor). Enkelte gange indendørs helt andre steder (eks. ...(stednavn)...).
- Ikke udendørs i ...(stednavn).... Sommerhus ved ...(stednavn)...., både ude og inde.
- Lyden er praktisk taget overalt.
- Forskellige byer.
- Hører ikke altid lyden, men hører den mange steder, oftest ved hjemmet. Lyden drukner mange steder i andre lyde.
- Jeg har også oplevet den (lign. lyd) på ...(stednavn).... Jeg mener, at jeg ikke har tinnitus, idet der er steder, hvor der ikke optræder brumme-lyd.
- Indendørs næsten overalt, undtagen den del, der vender længst væk fra støjsenderen. Udendørs næsten overalt ved hjemmet, afhængigt af vejret, f.eks. hvis det blæser meget, er der områder, hvor lyden ikke trænger igennem.
- Faste velafgrænsede trykzoner, som afhænger af vind og vejr, og til tider kan flyde helt sammen.
- Sad i parkeret bil i ...(stednavn)... ...(tidsangivelse)... - udenfor intet.
- Jeg hører lyden indendørs overalt i landet også i ...(land)....
- Lyden kan også fornemmes i en bil, der holder-

stille her i området.

- Når jeg har været ude at køre i transportmidler..... (ulæseligt)
- Jo mindre rum med betonvægge jo værre, værst på lille toilet i min lejlighed.
- Hele området, stærkest ved fjorden
- Jeg har været generet mange steder i ...(region)...., bl.a. i ...(stednavn)...., hvorfra vi flyttede i ...(årstal)...., da jeg var ved at blive skør af støjen og troede, at det var ...(bestemt jernbane)..../lokomotiverne, men det er lige så slemt her i ...(stednavn)... - også hos venner og bekendte.
- En morgen kl. ca. 4.30 har jeg været ude for at finde støjkilden, men fandt kun to steder, begge på stier (udendørs), det ene sted mindre end 500 m fra hjemmet, det andet mere end 500 m fra hjemmet.
- Kan høre tilsvarende men svagere lyd i f. eks.

...(stednavn)...., men intet i f.eks. ...(stednavn)....

- I nærheden af køleskabe og kølediske og lastbiler.
- Det er der mere eller mindre altid - med varierende styrke.
- Igen afhængig af, hvor kilderne med lydene er. Der hvor der er kilder - ikke hos alle andres hjem.
- Lyden høres generelt i hele ...(region).... Stærkest omkring ...(stednavn)... og ...(stednavn)....
- Det er faktisk overalt.
- Har en gård i ...(land)...., hvor lyden også befinder sig.
- Hvis der ikke er noget støj fra maskiner og lignende, hører jeg lyden.

I spørgsmål 6 er desuden anført en del småbemærkninger, som ikke skal refereres fuldstændigt. De drejer sig eksempelvis om, i hvilke rum i boligen, lyden er kraftigst, på hvilke adresser, lyden også opleves, bemærkninger om, at lyden varierer (for eksempel med vejret, hvilket et af de senere spørgsmål vedrører), information om, at personen ikke arbejder, at arbejdspladsen er hjemme, eller hvor arbejdspladsen er. En del personer gør opmærksom på, at støjen er tydeligst indendørs.

Øvrige bemærkninger:

Generelle kommentarer:

- Ind imellem er lyden væk, og så næste dag er den der igen!
- Har i perioder været bange for at komme hjem.
- Generne størst, når anden støj ophører.
- Høres mest indendørs - støjen virker mere gennemtrængende end anden støj. Resonans? Interferens?
- Jeg har ikke oplevet lyden andre steder end i mit hjem.
- Stemmerne er der hele tiden.
- Lyden varierer i styrke og kan være helt væk 5-6 døgn om året.
- Støjen reflekteres fra min nabos mur.
- Lyden er (altid) værst, når jeg ligger med øret på puden.
- Meget få dage kan jeg ikke høre lyden.
- Stærkt ubehag altid i boligen, tryk for ørerne.

Om indendørs gener:

- Underligt - men ikke på loftet.
- Værst i en nybygget del af huset, som er ekstra godt isoleret, så høje lyde holdes ude, og kun de dybe lyde trænger igennem.
- Endnu har jeg ikke fundet ejendomme, hvor lyden forekom højere, end hvor jeg bor. Men det er vanskeligt at sammenligne lydniveau, da jeg i mine forsøg på at indkredse lydkilden kun er gået op ad fortrappen i ejendommene - ofte er der støj fra de enkelte lejligheder eller fra gaden, som indebærer, at lyden synes lavere.
- Mest generende i fyrrum og arbejdsværelse, som er i hver sin ende af huset.
- Kælder værst.
- Specielt hjørnerne er slemme.

- Dog ikke lige kraftigt alle steder - værst ved vægflader vendende mod støjilden.
- Nogle steder mere end andre, selvfølgelig af-

hængig af, fra hvilke kilder lydene kommer fra.

Om udendørs gener:

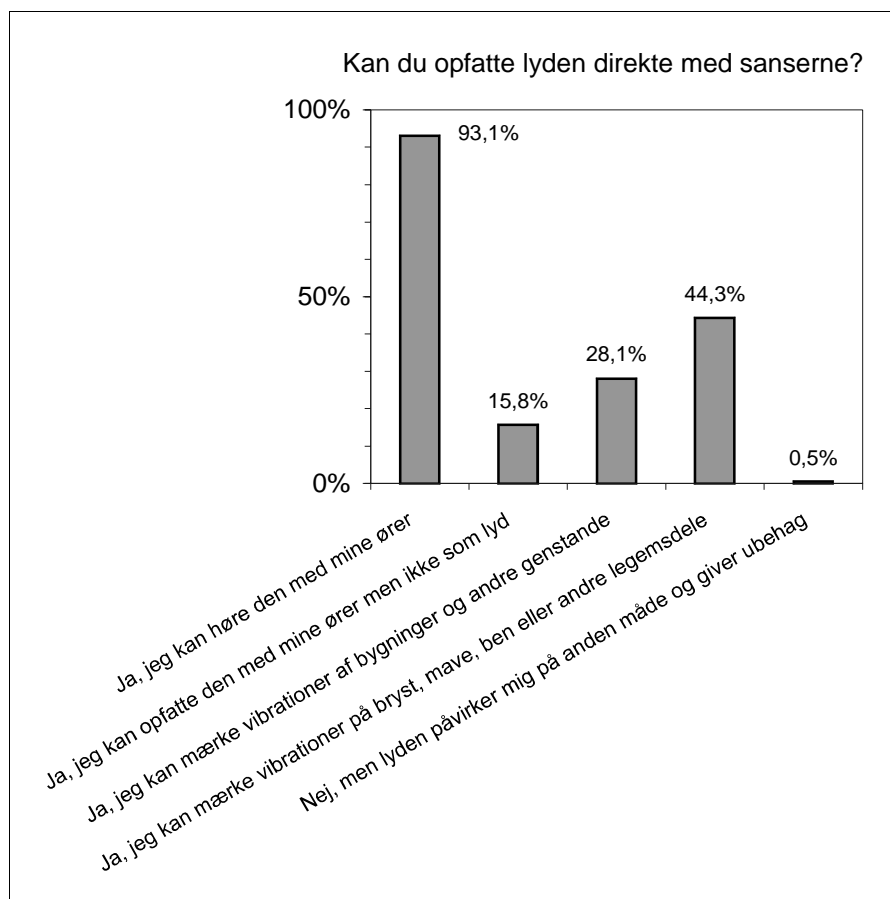
- Har ved få lejligheder oplevet lyden udendørs: Liggende på græsplænen - da jeg satte mig i en havestol, forsvandt lyden. Oplevet tre gange, hvor jeg gik udendørs.

Om gener på arbejdspladsen:

- Oftest moduleres lyden af arbejdsværktøj. Jeg er håndværker og bruger høreværn med høj dB faktor.

8.5 Opfattes lyden med sanserne? (spørgsmål 7)

Spørgsmål 7 berørte spørgsmålet, hvorvidt personerne opfatter lyden med sanserne eller ej. Resultatet er vist i Figur 7.



Figur 7. Svar på spørgsmål 7.

98,0% har markeret mindst en af de to første svarmuligheder (om opfattelse med ørerne), og 56,2% har markeret mindst en af de to næste muligheder (om vibrationer).

Blandt kommentarerne i spørgsmål 7 skal nævnes følgende (næsten fuldstændig liste):

Generelle bemærkninger:

- Ja, jeg kan mærke støjen gennem jorden. Jeg mærker en tydelig forskel ved at stå et sted, hvor støjen ikke findes, jorden udstråler ro op gennem kroppen.
- Når der stilles et glas med vand på mit spisebord, og lampen over tændes, kan man se overfladen vibrerer/sitrer.

Til svaret "Ja, jeg kan høre den med mine ører":

- Dybt inde i øret.
- ...og som tryk.
- Forstærkning af andre lyde.
- Den føles som lyd.
- Men måske mest som en slags resonans i det indre øre?
- Lyden forplanter sig til hele hovedet og maven.

Til svaret "Ja, jeg kan opfatte den med mine ører, men ikke som lyd":

- Trykken for ørerne.
- Som en buldren.
- Lyden ligesom "blafrer", hvilket også kan mærkes i ørerne.
- Plus tryk.

Til svaret "Ja, jeg kan mærke vibrationer af bygninger og andre genstande":

- Det er mere en fornemmelse, når den er slem! Det trykker for brystet! eller som om lungerne bliver trykket sammen, så jeg må trække vejret dybt!
- Jeg kan fornemme svingninger.
- Gulve og seng.
- Især min seng.
- Vinduet.
- Dør- og vindueskarme.

Til svaret "Ja, jeg kan mærke vibrationer på bryst, mave, ben eller andre legemsdele":

- Synes af og til, at kraniets sammenføjninger er urolige, af og til synes pande-kæbehulerne at "arbejde", idet der siver væske gennem næsen. Jeg har altid urolige trommehinder. Når det er værst, minder det om det ændrede luftryk i mellemøret, som opstår ved flystart/landing.
- Generelt ubehag og sitren.
- Mest hoved.
- Hovedet og ørerne.
- Hovedet, fingre.
- Hjerte.
- Fodsålerne + i nakken + ryggen og op i hovedet.

8.6 Når lyden ikke opfattes med sanserne (spørgsmål 8-11)

Der var kun én person (svarende til 0,5%), som i spørgsmål 7 angav, at lyden ikke opfattes med sanserne. Kun denne person skulle således besvare spørgsmålene 8-11, og det er valgt at referere denne persons svar i tekst, fremfor at vise den "statistiske fordeling" i figurer.

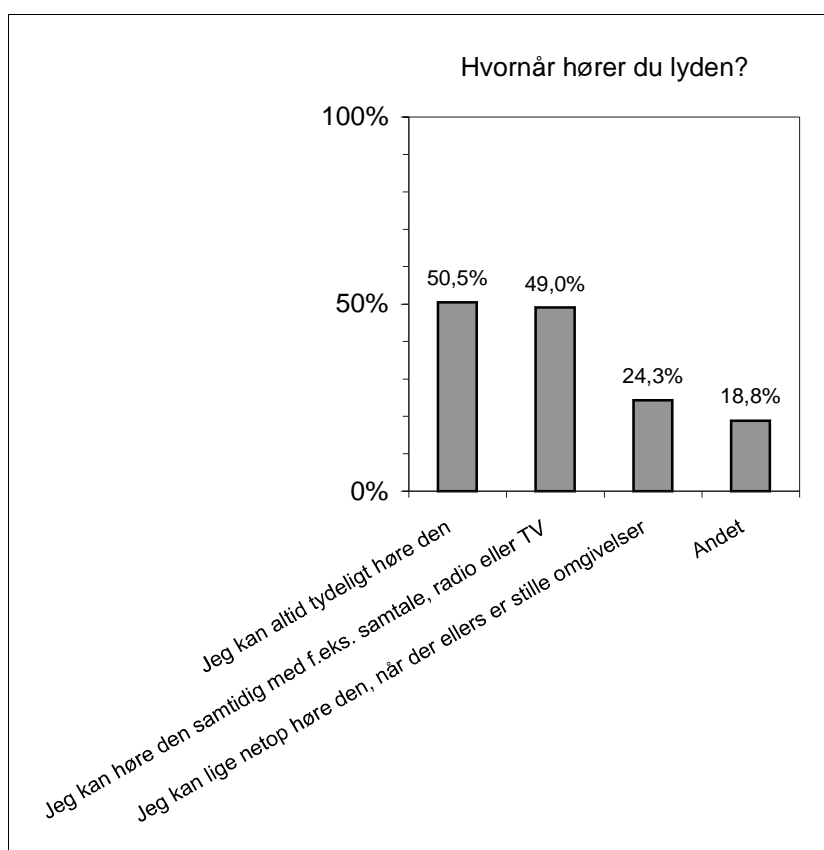
Af symptomer angav denne person "Søvnløshed" og "Hovedpine". Som forklaring på, at lyd skulle være årsagen, angav personen, at vedkommende havde "...hørt eller læst, at ubehaget kan skyldes infralyd eller lavfrekvent støj".

I forsøg på at afhjælpe generne har den pågældende "...brugt ørepropper til at sove med", men uden at de har hjulpet. Personen bruger desuden medicin (ingen angivelser af arten). Der er ikke andre personer, der er generet af lyden i dette tilfælde.

8.7 Personernes egen opfattelse af lyden (spørgsmål 12 og 13)

Hvorvidt personerne opfatter lyden med ørerne eller som vibrationer blev berørt allerede i spørgsmål 7. Spørgsmål 12 og 13 omhandlede, hvornår og hvordan lyden høres. (Personer, som ikke direkte kan høre lyden, blev bedt om at springe over disse to spørgsmål, og det var der 7 personer - svarende til 3,4% -, som gjorde).

Svarene på spørgsmål 12 er vist i Figur 8.



Figur 8. Svar på spørgsmål 12.

Som "Andet" er i spørgsmål 12 angivet følgende:

- Ikke generende om dagen, hvor man er aktiv og evt. spiller musik.
- Ved motorer kan jeg altid høre dem (lydene).
- Er der meget støj omkring mig, kan jeg ikke høre den, men mærke den.
- Jeg kan i perioder (ca. halvdelen af tiden) høre den tydeligt.
- Når jeg taler, holder lyden op.
- Jeg kan næsten altid høre lyden, men styrken varierer.
- Er meget tydelig, når jeg skal sove.
- Mindre ubehageligt under samtale, radio, tv.
- I begyndelsen hjalp det med andet støj i huset, nu bliver det somme tider næsten værre; især er en ventilator meget provokerende.
- Hører den samtidig med samtale, radio, tv og trafikstøj, den overdøver urets tikken. Den bulder løs, men den øges f.eks. ca. kl. 1 nat. Jeg registrerer kvikt, når de skruer nedad og opad,

selv om jeg søger at ignorere bulderet (derudover har jeg tinnitus).

- Jeg hører den kun, når jeg ligger ned.
- Når lyden er der, ligger den absolut latent, uanset hvad jeg laver.
- Mærkes som vibrationer, mere end som lyd, og næsten konstant, et pres, ved baggrundsstøj.
- Emhætte eller ventilatorer giver modlyd.
- Høres og føles under op til 70 dB(A) kunstig støj.
- Men kan undertiden føles som trykken for øret.
- Den kan være så kraftig, at jeg må gå udendørs, hvor den også er, men ikke så generende.
- Påvirkningen - hørbarheden meget forskellig.
- Lyden er der altid, når der er ro, inde som ude, og den er ikke stille, men gennemtrængende alt, også naturens lyde; kun havets brusen kan fortrænge den.
- Om dagen er den sløret af alle de andre kilder.
- Lydniveauet er ikke altid konstant, men jeg kan som regel altid høre lyden over hele huset.
- Ikke med høj volumen på radio eller tv.
- Dog er der dage eller timer, hvor der er RO!

- Jeg kan ikke høre lyden, hvis tv, radio, opvaske-maskine, emhætte kører osv.
- Lyden er meget varierende i styrke - nogle gange er den helt væk.
- Meget tydeligt om natten.
- Samtale, radio, tv, dæmper eller camouflerer lyden.
- Jeg kan tydeligt høre den, men ikke altid.
- Kraftigst, når jeg ligger på siden - altså som kom lyden gennem puden.
- Kraftigst når jeg ligger ned.
- Så snart der er slukket for radio-TV.
- Jeg kan opleve dem i stille omgivelser, ubehageligt meget. De forskellige lyde forskellige steder. Visse kilder altid.
- Lyden er tydelig samtidig med lavmælt tale og dæmpet radio.
- Det føles som om den er der hele tiden, mere eller mindre. Stemmen er der hele tiden.
- Lyden er meget tydelig i stille stunder. Overdøves af TV og radio.

Af generelle bemærkninger og kommentarer til de enkelte markeringer i spørgsmål 12 følger her et udvalg:

Generelle bemærkninger:

- Men jeg kan altid mærke trykket i ørerne.
- Jeg har høreapparat. Svaret er uden ørefangere i ørerne.

Til svaret "Jeg kan altid tydeligt høre den":

- Når den er værst.
- Meget sjældent og kun i kort tid har den været fraværende.
- Med varierende styrke.
- - og mærke den, selvom støjen er dæmpet.
- Når varmeværket kører.

Til svaret "Jeg kan høre den samtidig med f.eks. samtale, radio eller TV":

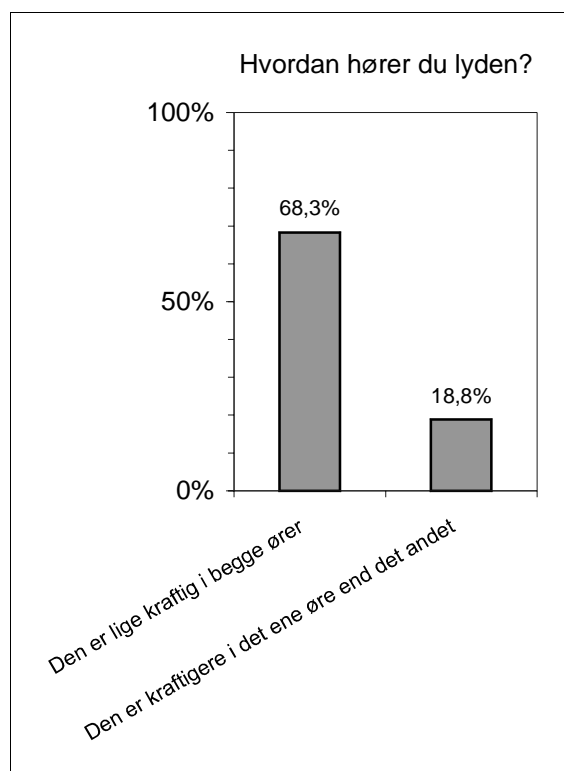
- Når den er værst.
- Den er altid i baggrunden.

- Generer dog mindre.
- Når den er kraftigst.
- Man kan ikke koncentrere sig.

Til svaret “Jeg kan lige netop høre den, når der ellers er stille omgivelser”:

- Altid.
- Når den er svagest.

Svarene på spørgsmål 13 er vist i Figur 9.



Figur 9. Svar på spørgsmål 13.

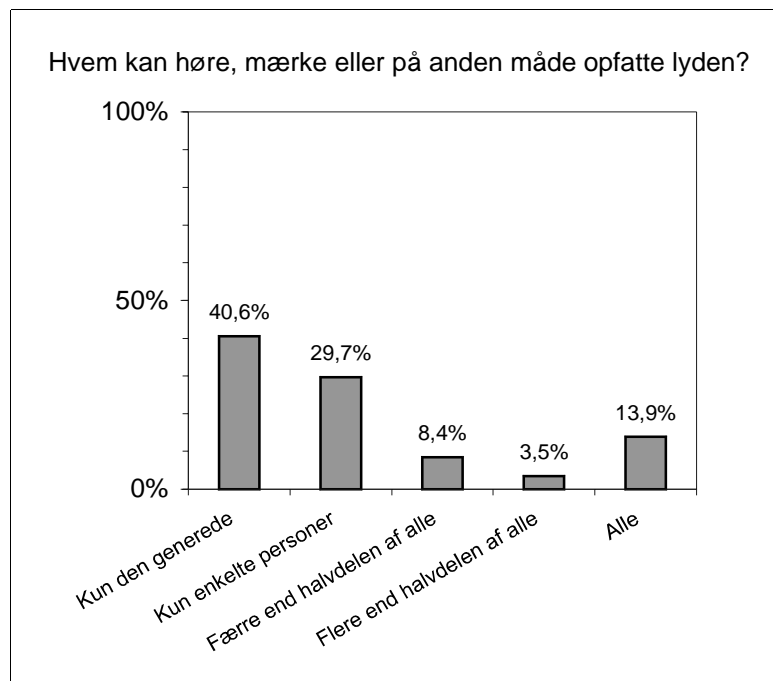
Der var kun få kommentarer til spørgsmål 13, heraf flere angivelser af, i hvilket øre, lyden er kraftigst. Herudover:

- Jeg tror, jeg hører den med kroppen.
- Jeg kan kun høre den på højre øre. (Tilføjet i henhold til senere brev): Efter bustur til...(land)... er det nu venstre øre.
- Men om natten er lyden kraftigst i det øre, der vender nedad.
- Har kun hørelse på ét øre.
- ...og så er det ligegyldigt, om jeg har høreapparat på eller ej (ved svaret “Den er lige kraftig...”).
- På grund af min hørelse, som er nedsat på det ene øre. Men lyden mærkes i hele hovedet mere end den høres (ved svaret “Den er kraftigere...”).

8.8 Opfatter andre lyden? (spørgsmål 14 og 15)

Spørgsmål 14 og 15 vedrørte, hvorvidt andre personer opfatter lyden.

Svarene på spørgsmål 14 er vist i Figur 10. (Bemærk, at der senere stilles et lignende spørgsmål, idet der dog spørges, om andre er generet (spørgsmål 20, se afsnit 8.11)).



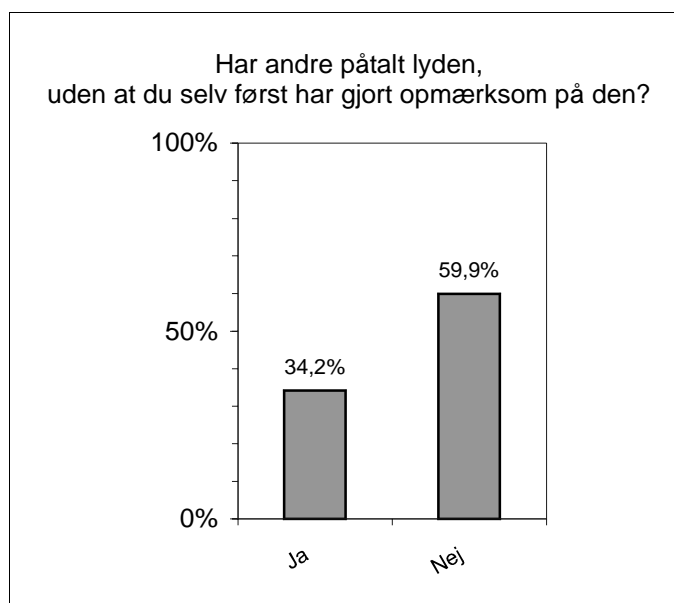
Figur 10. Svar på spørgsmål 14.

Som antal under "Kun enkelte personer" i spørgsmål 14 er anført tal fra 1 til 8. Én har angivet 10%.

Antallet 1 er anført af 4,9% (10 personer). Selvom det ikke står udtrykkeligt, var det tanken, at dette punkt skulle vedrøre andre personer end respondenter selv, og nogle har da også forstået det sådan og tilføjet i tekst, hvem denne anden person er. Det kan dog ikke udelukkes, at nogle enkelte faktisk refererer til sig selv med dette etal.

En del af kommentarerne i spørgsmål 14 fortæller, at respondenter bor alene (især ved svaret "Kun den generede"), eller hvilke andre personer, der kan høre lyden (f. eks. familiemedlemmer, naboer) (især ved svaret "Kun enkelte personer kan opfatte den"). Nogle gør også opmærksom på, hvilken gruppe, de svarer ud fra (eksempelvis husstanden, husstanden og dens jævnlige gæster, beboerne i en større bebyggelse). Nogle enkelte angiver, at der ikke kommer ret mange, og at der nok ville være flere, der kunne opfatte lyden, hvis der kom flere. En enkelt nævner, at vedkommende ikke kender nogen. Én angiver, at tre hunde kan høre lyden.

Svarene på spørgsmål 15 er vist i Figur 11.



Figur 11. Svar på spørgsmål 15.

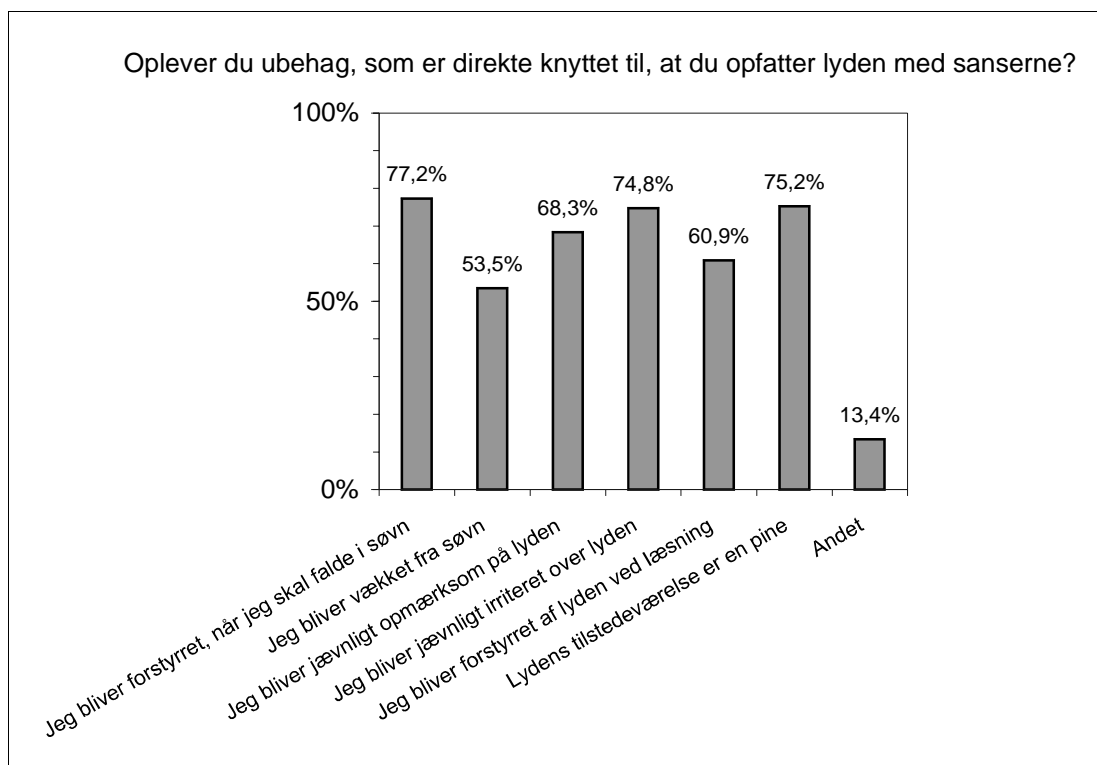
Kun få har givet kommentarer til spørgsmål 15. De gengives (næsten fuldstændigt) her:

- Tre har uden at kende til infralyden spurgt, hvad er det for en motor, du har gående?
- En gæst.
- Bl.a. en kunde, der mente, at nu kunne den lastbil altså godt snart se at komme af sted.
- Er blevet kontaktet af en kvinde, som bor i ...(den anden ende af samme større by)...., der beskrev lyden, som generede hende, på samme måde som jeg.
- Mine børn ...(alder, voksne)...
- Min nabo troede, at skraldemanden havde ændret ugedag. En anden stod op for at kontrollere, om køleskabet eller andet var defekt ...(dato)... bl.a.
- Naboen.
- Den forrige ejer kunne også høre lyden.
- De mennesker, der boede her før os. Den ene er død nu.

8.9 Gener af lyden (spørgsmål 16-18)

Spørgsmål 16 vedrørte karakteren af gener, som er direkte knyttet til opfattelsen af lyden med sanserne. Spørgsmål 17 vedrørte indirekte gener af lyden, og i spørgsmål 18 blev personerne spurgt om, hvorfor de forbinder disse gener med lyden.

Svarene på spørgsmål 16 er vist i Figur 12.



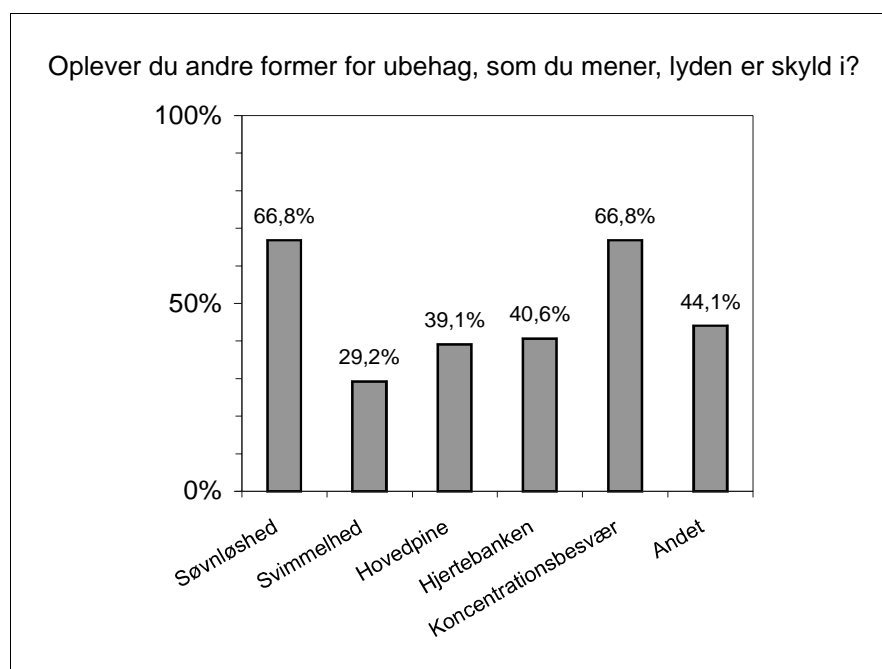
Figur 12. Svar på spørgsmål 16.

Følgende er angivet under "Andet" i spørgsmål 16:

- Dyb fortvivlelse. Lyden forhindrer mig i at foretage ting, som jeg gerne ville.
- Lyden svækker koncentrationsevnen.
- Generende, trættende.
- Her er aldrig ro, det påvirker hele legemet - generer hele tiden.
- Trykfornemmelsen er tydeligst, når jeg lige går ind i det tomme, stille hus udefra og så om natten, når jeg har ligget ned i ca. 3 timer. Der kan det gå over i meget stærke smerter i ørerne og tænderne, så jeg må gå udenfor, da det nærmest er tortur.
- Ved stærk intensitet giver det uro og angst, be-
- hov for at flytte, har flyttet 4 gange p.g.a. lyden.
- Bange for at gå i seng.
- Jeg er meget generet af vibrationerne/-påvirkningen af hørelse/hjerterytmen.
- Jeg er oppe næsten hver nat, jeg må udenfor huset for at få lidt fred!
- Jeg kan ikke sidde på min altan om aftenen.
- Udmarvende, trættende at kroppen, jeg, aldrig mere oplever dyb hvile = en nats dyb søvn.
- Aldrig ro.
- Svimmel, propper i ørerne, hold i skulder - spændinger.

- Konstant irriterende, giver stærk utilpashed i hele kroppen og indre høreorganer.
- Det trykker for ørerne.
- Den føles som en vibration i det indre øre.
- Det er meget svært at koncentrere sig om kontorarbejde, som jeg udfører hjemme. Tuder somme tider af afmagt (det hjælper desværre ikke).
- Jeg bliver aggressiv.
- Der kan være voldsom trykken på trommehinderne, og der kan være en meget kort, skarp lyd som en motor, der ... (ulæseligt)... og bliver startet eller stoppet.
- Tanken om, at den ikke ophører, gør den til et evigt-værende mareridt.
- Den giver mig af og til kvalme.
- Irritation over politiske beslutninger og manipulation.
- Lyden/lydene er utrolig plagsom og giver stress-symptomer og anspændthed.
- Lidt sløret syn - pludselig en underlig slags urenheder, svimmel, jeg fumler med alt, ryster, afstandsbedømmelse, meget slås i stykker.
- Føler mig deprimeret.
- Lyden er meget generende.
- Føler nærmest, det blafrer i ørerne.

Svarene på spørgsmål 17 er vist i Figur 13. De fleste (88,7%) har angivet et eller flere svar i dette spørgsmål.



Figur 13. Svar på spørgsmål 17.

Under "Andet" i spørgsmål 17 er angivet følgende:

- Flere betændelsestilstande (pande/kæbe(bihule), øresusen - grænsende til tinnitus).
- Humørsvingninger.
- Det indvirker på synet. Jeg bruger briller, når det er galt.
- Træthed, forringet livskvalitet samt muskelspændinger.
- Ubekvæmhed ved at alt bliver stille, så lyden "kommer frem". Prøver at se TV længere.
- Min krop er stresset og anspændt, jeg formuler-

- mig dårligt, decideret vrøvler, bliver ustruktureret, min håndskrift bliver nærmest ulæselig; derfor skrives dette med blokbogstaver.
- Stress, irritabilitet, følelse af magtesløshed, kvalme, manglende livslust.
 - Diffus udmattelses-fornemmelse. Humørpåvirkning.
 - Kan ikke få rigtig afspænding/ro, få rigtigt udhvilet.
 - Kvalme, angst, ondt i maven, stress, træthed, psykisk og dermed fysisk nedbrydende med skrantende helbred. Ørepine og ondt i tænderne.
 - Føler det stressende.
 - Naturligvis irritation, når man ikke får sovet.
 - Irritation, uro.
 - Kvalmefornemmelser, opkastninger, appetitløshed, tabt ca. ...(antal)... kg siden indflytning. Mit søvnsystem er blevet vendt fuldstændigt på hovedet.
 - Stikken, prikken i kroppen, sitrende muskler, klæbende, trykkende fornemmelse i hovedet.
 - Depression/irritabilitet.
 - Forstyrrelse af hele lydbilledet, der i perioder giver mig store høre vanskeligheder.
 - Måske årsag til smerte i lægmuskel (det er noget, jeg er kommet i tanke om ved at læse skemaet).
 - At vågne flere gange med spændte muskler, angstfornemmelser.
 - Susen for venstre øre, ikke godtgjort, at det skyldes støj.
 - Stress.
 - Det er så deprimerende, at jeg tuder i ren frustration.
 - Meget trættende.
 - Hospital ...(årstal)..., ekg ikke målelig.
 - Irritation og stress.
 - Tandmerter, modløshed, træthed, opgiveness - hvor findes lydfrihed? Jeg har flyttet en gang.
 - Træthed.
 - Kvalme i forbindelse med arbejde ved tændt PC.
 - Træthed, modløshed, livslede.
 - Kæmper hyppigt imod (blackout), tør derfor ikke mere sove i boligen. Ved for lange ophold under genen opstår hjerteuregelmæssighed og stik og knugende spænding i brystet.
 - Irritation.
 - Kvalme. Det trykker for ørerne.
 - Det kan være svært at falde i søvn ved sengetid og efter toiletbesøg om natten.
 - "Strøm"-effekt (stød) op gennem fødderne visse steder i boligen.
 - Stress, kvalme, når lyden er kraftig, slørede, trætte øjne, som må dryppes med kunstig tårevæske.
 - Jeg har fået en by-pass hjerteoperation, som har sammenhæng med min irritation over ...(færgerute)....
 - Ssynsproblemer.
 - Irritation.
 - Dårlige nerver.
 - Sover dårligt om natten.
 - Stress.
 - Trykken for ørerne, træthed.
 - Alle disse ting = fibromyalgi.
 - Irritation, træthed.
 - Bliver konfus, falder, mister balanceevnen. Derfor må jeg i lange perioder bo i ...(land)....
 - Nervøsitet, uro, lav tolerancetærskel.
 - Træthed, irritabilitet og trykken for ørerne.
 - Kvalme. Det trykker for ørerne.
 - Jeg bliver distraheret af lyden, hvis det, jeg beskæftiger mig med, "kræver mig". Om koncentrationsbesværet i øvrigt kun skyldes lyden, tvivler jeg på, men? omfanget??
 - Kramper i nakken.
 - Det går på nerverne. Ind imellem bliver jeg arig, andre gange meget ked af det.
 - Intens trykken i hovedet og brystet og anspændthed i nakke- og skuldermusklerne.
 - Kramper i fingrene (trykker hænderne mod hovedet), smerter ved øjnene, især det venstre.
 - Problemer med synet - svært at holde fokuseringen ved for eksempel avislæsning.
 - Lyden giver uro i kroppen og en slags rastløshed. Kvalme og stress.
 - Træthed, irritation, nervøsitet, irritation, træthed, depression.
 - Trykken for ørerne, i hovedet og for brystet (åndenød).
 - Vibrationer.
 - Uro, nervøsitet, kvalme.
 - Kvalme, opkastning, madlede, ryster (kald mig

bare "...(navn med relation til rysten)..."), skal pludselig sove (underligt med søvnløshed, ikke), 1-2-3 kaste op, 4-5-6 sove.

- Anspændthed. Svært altid at kunne slappe 100% af uden at være generet over lyden.
- Kan mærke vibrationer i knoglerne.
- Mistrøstighed over at eje et hus, der pludselig får dette problem; har boet her i over ...(antal)... år.
- Trykken for ørerne.
- Pres i hovedet.
- Ligesom hjerteslag og vejtrækning ikke passer sammen. Føles også som stråler, der rammer en. Man kan mærke dem stryge hen over håret. Føles som noget, der bevæger sig inden i en - frem og tilbage, rundt og rundt.
- Tendens til halsbrand, men så tager jeg Balan- cid. "Klemmen" om halsen. Træthed i hovedet. Bliver let irriteret. Taber lysten til så meget. Kan ikke få mig taget sammen til noget. Når støjen en dag har været ret dæmpet (kan lige høres og mærkes), og jeg nærmer mig min sengetid, begynder jeg at blive stresset, halsen "snører sig sammen", når jeg at falde i søvn eller ikke, førend "dette noget" sættes i gang, og begge gener bliver så kraftige, at jeg ikke kan sove og står op igen. Et par gange er det sket, at generne har været så slemme, at jeg er blevet oppe til næste formiddag, men så var jeg "rundt på gulvet". Det er en stor psykisk belastning.
- Nervøsitet og snurren i kroppen.
- Hjerteflimmer, blodprop.
- Kan ikke koncentrere mig ordentligt i huset på grund af larmen.
- Blafren i begge ører.
- Hjerte muskel smerter.
- Irritation, der resulterer i søvnløshed.
- Stor irritation og følelsen af afmagt over, at der

dog ikke gøres noget ved problemet. Det går ud over min mand, som må høre på mig og min irritation.

- Kvalme, anspændthed, generelt: stress, trykken for ørerne og i øjnene.
- Jeg bider tænderne sammen, især om natten. Jeg fornemmer, at jeg gør det, for kraniet skal forholde sig i ro. Om dagen kan jeg løsne bidet, når jeg bliver opmærksom på det.
- Når jeg kommer hjem og hører lyden, bliver jeg anspændt og begynder at dirre.
- Almen utilpashed og trykken for ørerne.
- Kvalme, mine øjne er jævnlige røde og irriteret, og jeg kan høre min puls.
- Stressende - der er aldrig fuldkommen ro.
- Forstyrrer hjerterytmen, bliver svimmel.
- Kroppen reagerer ved at føle angst, når lyden er kraftigst. Immunforsvar og kampvilje er svækket. Jeg er blevet pylret, defensiv og ulykkelig.
- Dunkende hovedpine med forhøjet blodtryk, som blev normalt, når jeg stod op og gik ud. Blodtrykket har været normalt, siden jeg flyttede derfra.
- Nedsat immunforsvar.
- Stor træthed ved eksponering over længere tid som følge af søvnmangel.
- Bliver let sur, irriteret.
- Irritation.
- Voldsomme depressioner, muskelinfiltrationer, herunder fibromyalgi, kramper i benene, føles som en stikken i hovedbunden eller som en stram elastik rundt om hovedskallen, grus i øjnene m.m.
- Smerter i bryst - angst.

Øvrige kommentarer til spørgsmål 17:

Generelle:

- Jeg har lyden både i lejligheden og sommerhuset i ...(stednavn)....
- Er utrolig energikrævende og trættende, går nærmest rundt som søvngænger.
- Måske er det på grund af lyden.
- Ved at ignorere hindres nok andre gener. Jeg ignorerer også mest muligt mine 4 tinnitustoner

efter trafikskade.

- Vågner midt om natten.
- De nævnte er en følge af støjen.
- Alt er dog blevet bedre efter alternativ behandling - afslapning.
- Symptomerne: Især hvis jeg er nødt til i længere tid at koncentrere mig om et bestemt stykke

arbejde, hvor jeg skal holde mig "roligt i ro".
PS. Det gælder naturligvis ikke på steder, hvor lyden ikke er.

- De fleste vil nok give alderen skylden.
- Ved ikke, om lyde har nogen skyld - jeg har fibromyalgi - er ikke kommet af lyd - men måske - forværret.

Til svaret "Søvnløshed":

- Til dels.
- Vanskeligt ved at falde i søvn.
- Fra 3.00-4.00 stort set hver dag.
- I perioder.
- Hvis lyden er høj.
- Indtil jeg opdagede (ved et tilfælde), at gudske-
lov kun det ene øre kan høre lyden. I perioden,
hvor jeg ikke sov, kunne jeg dårligt passe mit

Til svaret "Svimmelhed":

- Balanceproblemer.
- Måske.
- Med opkast.

Til svaret "Hovedpine":

- Ofte.
- I perioder (jeg har ellers aldrig hovedpine).

Til svaret "hjertebanken":

- I perioder forstærket hjerterytme, eller hjertet
springer slag over.
- Om natten.
- Når det er værst.
- Forekommer.

Til svaret "Koncentrationsbesvær":

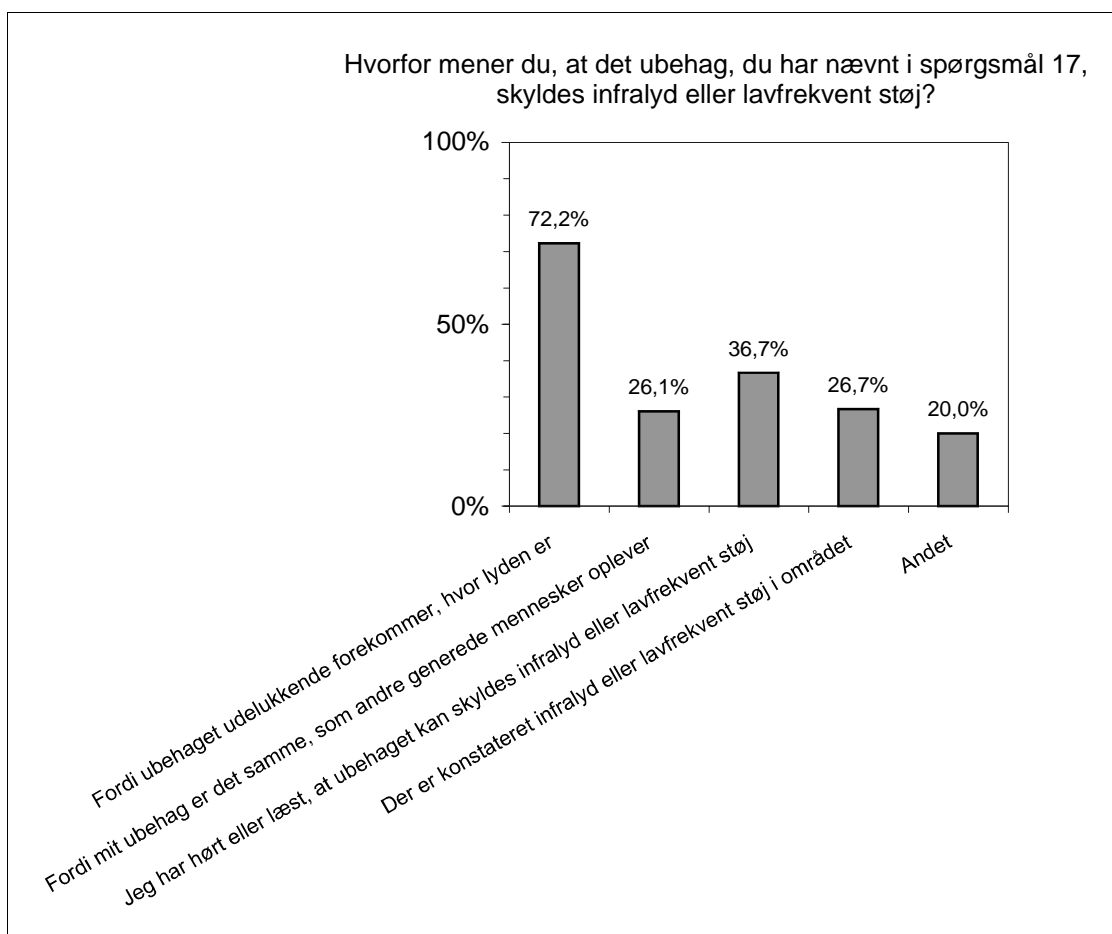
- Når det er værst.
- Når lyden er stærk nok.
- Lyden irriterer gevaldigt og forstyrrer.

- Flygter fra min bolig til naturen.
- (Jeg har også astma). Hiver efter vejret, når jeg
for eksempel vågner om natten pga. støj.

arbejde. Jeg var helt ødelagt af ikke at kunne
sove.

- Afbrudt søvn og svært ved at falde til ro, f.eks.
efter toiletbesøg.
- Ind imellem, når det er værst.
- Kan til tider ikke falde i søvn, og når søvn ind-
trædt, flere gange vågen igen.

Svarene på spørgsmål 18 er vist i Figur 14.



Figur 14. Svar på spørgsmål 18 (i procent af de 180 personer, som har angivet ubehag i spørgsmål 17).

Under "Andet" er der svaret følgende i spørgsmål 18:

- Ubeklaget opleves ikke ved overnatning andre steder.
- Fordi symptomerne er opstået og opstår i forbindelse med støjen.
- Den skyldes lyden samt vibrationerne fra jorden, de spændinger, det giver! Jeg mistænker også rensningsanlægget eller transformatorerne (det er ikke målt).
- Min intuition siger mig, at det handler om en speciel lyd, da den gør mig vanvittig og syg. Så dårlig ville jeg jo næppe blive af almindelig støj.
- Fordi jeg altid er irriteret over lyden.
- Lyden opstod præcist samtidigt med, at et nyt varmeanlæg blev taget i brug.
- Jeg ved jo heller ikke, om det er lavfrekvent, men der er ikke andre, der ytrer ubehag.
- Jeg genkender lyden fra åbent hus arrangement i fjernvarmecentralen (ca. ... (antal hundrede)... m væk), men de benægtede at larme. Jeg ignorerer det, men fanges i stille stunder af bulderet og ved intensitetsændringer i støjen.
- Jeg har besøgt ... (fabrik)... dengang i ... (stednavn)... (... (antal)... km) nu formodentlig i ... (stednavn)... (... (samme afstand)...).
- Fordi jeg for ... (stort antal)... år siden ikke havde disse gener.
- Fordi ubeklaget er størst, hvor støjen er.
- Jeg kender lavfrekvent (ca. 1200 rpm) vibrationsstøj fra mit arbejde. Vi har målt og

analyseret den. Jeg har måske misforstået spørgsmålet. Lad mig supplere med følgende: Jeg føler, at mit ubehag er forårsaget af stress, som igen er forårsaget af infralyden.

- Når lyden en sjælden gang er væk, er alle generne det også.
- Fordi ikke andre, der har været i min lejlighed, kan høre lyden.
- Vi hørte lyden optaget afspillet på en høring i Amtsgården i Hillerød - det er præcis den samme lyd, som er i mit hus.
- Jeg ved ikke, hvilken slags lyd, det er, men det er utroligt generende.
- Vi rejser meget og sover udmærket andre steder i Danmark og udlandet.
- Ubehaget er stærkest, når lyden er værst/højst.
- Intet bevis, men ubehaget stiger i takt med lydstyrken.
- Fordi ingen andre kunne høre lyden.
- Mit søvnbesvær begyndte, da vi flyttede ind i huset her.
- Fordi jeg bliver et andet, roligt menneske de få

gange og nogle gange om dage, når der er RO.

- Da jeg oplevede den første gang i ...(årstal)..., undersøgte jeg sagen blandt andet gennem DTU etc.
- Lyden fra kompressorer er jo lavfrekvent.
- Jeg hører ingen lyd i udlandet. Jeg rejser en del.
- Det kom med lyden i efteråret ...(årstal)... og svinger i takt med lydets styrke.
- Jeg fik hjerteproblemer umiddelbart efter, at lyden "dukkede" op.
- Jeg mener ikke, det er infralyd og lavfrekvent støj.
- Det startede den første dag, jeg flyttede ind her ...(dato)... Hørt om det, da I var i 19direkte.
- Fordi der står fire store vindmøller tæt på.
- Der er åbenbart ingen andre, det generer.
- P.g.a at jeg ikke får god nattesøvn
- Min kone og børn hører ikke samme lyd eller lyd i det hele taget.

Øvrige kommentarer til spørgsmål 18 (næsten fuldstændig liste):

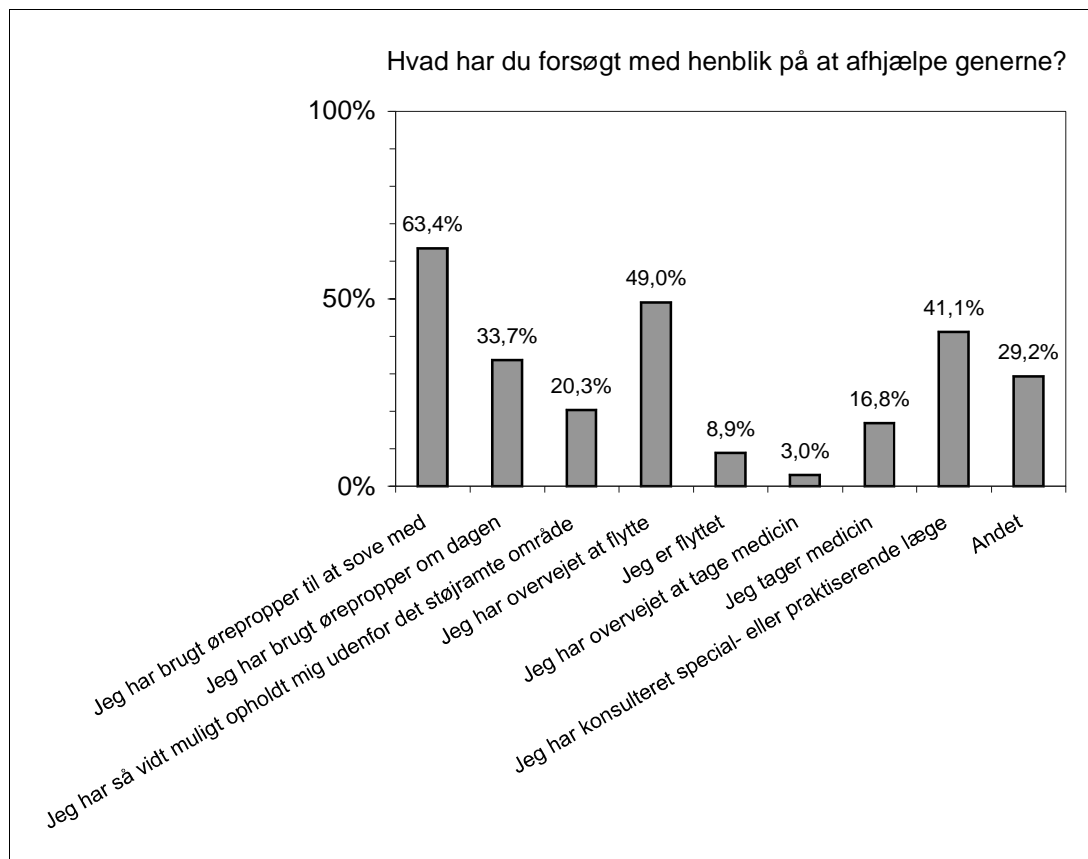
- Der er foretaget målinger.
- Jeg har altid haft en god høreelse og haft glæde af det, bl.a. ved musikanalyse og ved stemning af f.eks. strenge på guitarer.
- Jeg kan udelukke anden lyd - musik, højrøstet samtale, latter osv., når jeg benytter ørepropper.
- Der er konstateret lavfrekvent lyd ved ...(strand-område)... Først hørte jeg lavfrekvent støj. Og oplever det forskellige steder i landet.
- Lydene er i huset, vi har ledt i år for at lokalisere den, men nej.
- Jeg har fået foretaget måling.
- Genen kommer fra overtryksventilatorer. Konstant tryk på trommehinder. ...(Årstal)... blev det konstateret, at det var infralyd.
- Lyden er målt, og jeg har ikke tinnitus (heller ikke lavfrekvent).
- Kan ikke stedfæste støjen i nabolaget. Afstanden til ...(stednavn)... Varmeværk er ca. ...(antal)... km i luftlinje ...(retningsangivelse)...
- Det kan konstateres, at lyden stammer fra ...(færgerute)...
- Mit hus har aldrig i de ...(langt åremål)..., familien har været her, givet anledning til søvnbesvær - tværtimod. Jeg er lykkelig for, at andre føler sig lige så generet, som jeg gør. Det gør det lettere at tackle.
- Dette er svært at svare på, da der er en masse støjkilder, hvor jeg bor, eks. motorvej, S-tog, godstog, vaskemaskiner, ventilatorer.
- Ved ikke, om andre her omkring er generede af lyden, har spurgt nogle personer, men de er ikke generede.
- Den har generet mig i ca. ...(antal)... år.
- Det er først nu (ca. 1/2), at jeg er blevet klar over infralyd.
- Jeg blev klar over, hvad mit problem var, da jeg læste artiklen i Femina nr. 47-98.
- Ubehaget konstateret, før jeg læste om støjen.
- Vibrationerne er overalt, går tilsyneladende igennem hele bygningen.
- Den forstyrrer koncentrationen, ligesom al anden uønsket lyd.

Til svaret "Jeg har hørt eller læst, at ubehaget kan skyldes infralyd eller lavfrekvent støj":

- Men først efter, at jeg er blevet opmærksom på støjen.

8.10 Forsøg på at afhjælpe generne (spørgsmål 19)

Spørgsmål 19 omhandlede personernes forsøg på at afhjælpe generne. Resultaterne er vist i Figur 15.



Figur 15. Svar på spørgsmål 19.

Under "Andet" i spørgsmål 19 er givet følgende svar:

- Høretelefoner med musik hjælper.
- Forsøger ikke at tænke på lyden.
- Jeg har flyttet arbejdsplads.
- Opholder mig udendørs så meget som muligt.
- Forsøgt med p-piller uden effekt + tinnitus masker uden effekt.
- Venter på, at "nogen" finder kilden (og gør noget ved det).
- Homøopat, manuel mediciner, akupunktur. Isoleret fjernvarmeophængt ud fra væggen i bryggerset, det gav ingen bedring. Musik i soveværelset hele natten, det hjælper lidt, men giver

en meget dårlig søvn. Sovet i hængekøje i huset, men det hjalp ikke. Sovet i telt i haven, og det hjalp, men det er jo ikke løsningen. Lille motor fra akvarium i soveværelset, der maskerer lyden lidt, men det ophæver ikke brummelyden nok. Ørepropper gør det værre, da udenomsstøjen bliver lukket af, og så er der kun brummelyden tilbage.

- Spillet høj musik.
- Har prøvet lydterapi/bioakustik.
- Spiller stille musik, men det bliver jeg også skuffet af, da det er om natten, hvor jeg har brug for at sove.
- Købt stereoanlæg og naturlydsdiscs til sove-

værelse, købt høreværn fra Rexton/Danplex (selv betalt 1000 kr.), fået masker til begge ører fra sygehuset.

- Vat i ørerne, det hjælper lidt nogle gange.
- Jeg har nok affundet mig med lydrritationen.
- Søgt vejledning i Landsforeningen Infralydens Fjender. Klaget hos maskinfabrikken + Teknisk Forvaltning, ...(kommune)....
- Opholder mig mest muligt i min kolonihave i ...(stednavn)....
- Om dagen “overdøver” radio og tv.
- Det hjælper mig at gå udenfor, bl.a. i skoven.
- Installeret musikanlæg uden succes.
- Forsøgt støjdemping af PC’er.
- Mindre vinduer / ...(meget tykt lag)... glasuld over hele soveværelse, alt uden virkning. Lejet lejlighed / opstillet skurvogn ...(antal)... m fra støjkilde. Har konstant kunstig støj kørende i boligen.
- Gået ud af huset. Bevæget mig.
- Kun en dykkerklokke kan holde den slags lyde ude. En bil duer heller ikke.
- Prøvet at sove i et andet værelse.
- Overvejet at sabotere alle ...(regions)... kraftvarmeværker og sætte ild til naturgasnettet.
- Jeg har gået ude på vejen om natten.
- Har fået lavet revne, som var opstået.
- Sat 2 stykker træ op imellem radiatoren og væggen.
- Ommøbleret stuen.
- Sovet for lukkede vinduer, overvejet 3-lags vinduesglas/skodder.
- Jeg opholder mig meget i mit køkken, hvor lyden af mit køleskab camouflerer den dybe lyd.
- Jeg tager til ...(by)...., når jeg ikke kan holde til flere søvnløse nætter.
- Blandt andet at udfylde dette skema for at få svar på, hvad det er. Det kan måske hjælpe “psykisk”.
- Har fundet mit eget patent med nogle vatrondeller. Ind i mellem hjælper det ret godt.
- I dagtimerne spiller jeg musik/radio.
- Jeg har arbejdet med psykisk at distancere mig fra lyden.
- Jeg har fra ...(offentlig høreklinik)... fået en så-

kaldt “masker”, et høreapparat, der sender en suselyd i øret, men den hjælper ikke - suselyd overdøver ikke dybe lyde.

- Alternativ behandling, zoneterapi letter lidt i 1½ døgn.
- Akupunktur.
- Tandlæge, kinesiolog.
- Undersøgt kurverne for samtlige eksisterende høreværn. Sat min seng på gummiklodser.
- Jeg har opsat elektriske ventilatorer for at overdøve lyden.
- Installeret musikanlæg i soveværelset. Falder i søvn til musik, når det er meget slemt.
- Jeg har flyttet min seng, uden at det har hjulpet.
- Jeg er i gang med lydisolering af gavlvægge som er af træ. Jeg forsøger at holde symptomerne nede med naturmedicin.
- På lukket terrasse hele sommeren.
- Nej, generne er så små.
- Sover om muligt i stuen, ikke soveværelset på 1. sal. Flytter hurtigst muligt, forhåbentlig denne uge (ønskedrømme). Da jeg til sidst kun vejede ...(lav vægt)...., gik jeg omgående til min læge gennem ...(antal)... år, som talte med store bogstaver og sendte mig på sygehus omgående til alle diverse kræftundersøgelser. Han var bange!
- Tænder for radioen for at få overdøvet lyden.
- Gået lange ture.
- Infralydens Fjender.
- Jeg abstraherer / forsøger at abstrahere fra lyden.
- Musik.
- Jeg tænder for anden støj (PC, musik o.a.) for at sløre lyden, men det er svært.
- Jeg har tænkt på at tage på ferie for at få fred.
- Finde problemet. Tænder for radioen.
- Overvejer om vi kan gøre noget ved vægge eller sokkel for at forhindre væggene i at svinge. I yderste konsekvens overvejer vi at flytte.
- Sovet forskellige steder i håb om at finde et sted i ...(region)...., jeg kan bo.
- Talt med tekniske konsulenter - skrevet til avisens “hjemmesektion”.

Øvrige kommentarer til spørgsmål 19 (næsten fuldstændig liste):

Generelle:

- Støjen er netop så generende, fordi jorden udsender vibrationer, spændinger, svingninger, her hjælper ingen ørepropper.
- Lever med det, som andre lever med trafikstøj.
- Kun når motoren på varmekøretøjet gik.
- Jeg arbejder konstant, indtil jeg segner, så kan ca. 2 timers sammenhængende søvn opnås.
- Den kan ikke udelukkes.
- Hvis lyden forbliver, er jeg nødt til at gøre noget. Jeg kan ikke undvære 3½-1 times søvn de fleste nætter + uro om dagen.
- Har konstateret, at støjen også var der under en strømafbrydelse i store dele af...(region)....
- Jeg er ikke generet af den i ovennævnte grader, vi har diskuteret lyden med naboen, som ikke kan høre det.

Til svaret "Jeg har så vidt muligt opholdt mig udenfor det støjramte område":

- Næsten umuligt.
- Umuligt!
- Havehus.
- Umuligt, da jeg er syg - hjerteopereret.
- Men det er ikke muligt.
- Andre steder i huset.
- Sovet udenfor...(antal)... måneder på terrassen.

Til svaret "Jeg har overvejet at flytte":

- Hvor flytter man hen? Vil gerne blive i området.
- I lejet værelse...(lille antal)... km herfra, senere i lejlighed i...(by).... Nu rejser vi gerne væk i perioder.
- Men hvor hen?
- På længere sigt.
- Men er pensionist og derfor bundet til min lejlighed. Billigste leje.
- Hvis jeg kunne flytte fra lyden, gjorde jeg det. Men jeg har endnu ikke været et sted i længere tid, hvor lyden ikke også var. Jeg er heller ikke sikker på, at lyden ikke skyldes tinnitus.
- Bor i perioder i...(land)...., har overvejet at flytte dertil.
- Igen.
- Er nødt til at flytte, hvis ikke generne afhjælpes.

Til svaret "Jeg er flyttet":

- Jeg flyttede hertil fra...(by)...., men lyden er også her.
- fra støjen i...(årstal)... - troede jeg.
- Flyttet sommer...(årstal)... - fri for infralyd indtil ultimo...(måned og år)....
- Men lyden kom også i vores nye hjem.
- Flyttet, men ikke på grund af lyden.
- 4 gange.
- Og vil flytte igen.
- Til samme støjhelvede.
- Dog ikke udelukkende pga. støj.
- Flyttet til...(by)...., foreløbig for vinteren. Det var ikke meningen.
- Flyttet fra lydplaget bopæl i...(måned og år)... til ny lydbefængt bolig.
- Det hjalp ikke, lyden var værre det nye sted! Overvejer at flytte på landet igen.

Om brug af medicin:

- Måske nervepiller?
- Når det er værst, tager jeg en sovepille.
- Jeg har erfaret, at codimagnyl sløver hørelsen for den dybe lyd, men jeg bruger det ikke ofte, da pillerne forårsager ringen for ørerne.
- I ny og næ, indsovning.
- Tager sovepiller. (Flere personer).
- Har taget sovepiller, Imovane, men er ophørt

hermed, da bivirkningerne var store.

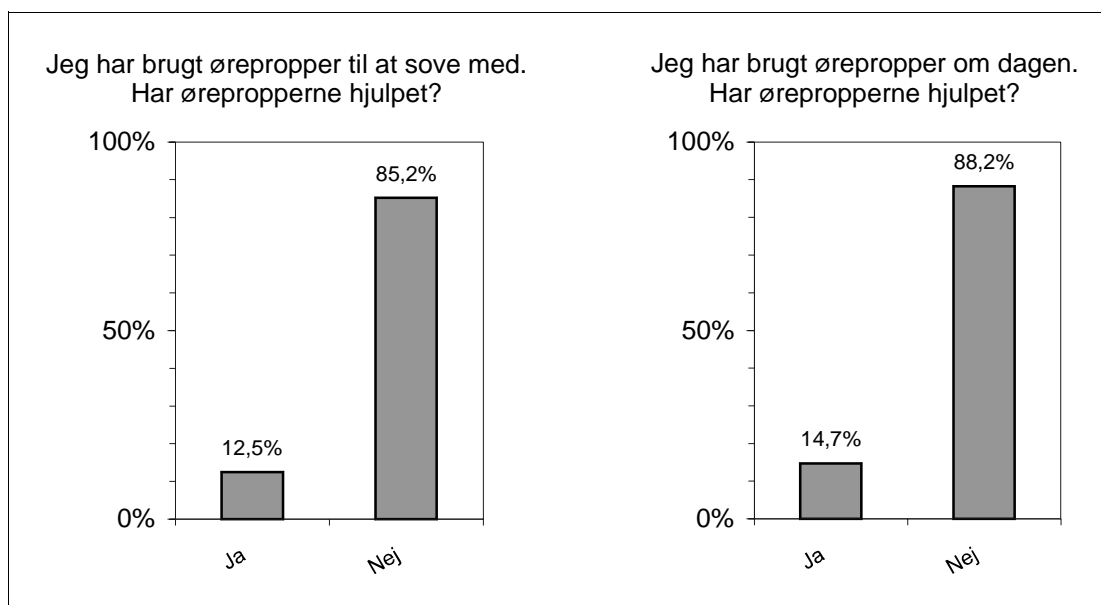
- Tager sovepiller, men bliver vækket af støjen alligevel.
- Hovedpinepiller.
- Manglende søvn medfører depression.
- Foreløbig codimagnyler.

Om konsultation af læge:

- Flere gange, men de kan kun foreslå sove medicin.
- Øre-tand-øjenlæge, neurolog, CT scanning.
- Ørelæge. (Flere personer).
- Både ...(sygehus)... og privat - der har givet mig beroligende piller.
- Intet måleligt.

- - der er frustrerede.
- Skal om 7 uger.
- Jeg blev undersøgt på ...(sygehus)...
- Speciallæge var neurolog.
- Alle læger anbefaler flytning.

Blandt svarmulighederne i spørgsmål 19 var, at man har brugt ørepropper. Hvorvidt det har hjulpet er vist i Figur 16.



Figur 16. Svar om ørepropper i spørgsmål 19 (for hvert af spørgsmålene i procent af de 128 og 68 personer, som har forsøgt ørepropper henholdsvis nat og dag).

Kommentarer vedrørende brug af ørepropper:

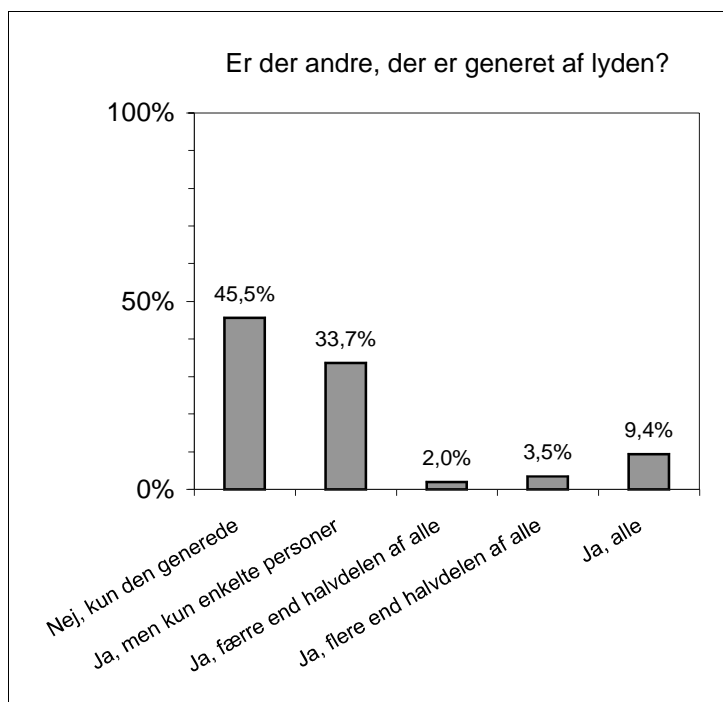
- Man hører ikke kun med ørerne!
- Det er som om anvendelsen af ørepropper forstærker generne - det føles som om vibrationerne tager til i styrke.
- Købte høreværn til kr. 1600 - hjalp intet.
- Ørepropper har forårsaget eksem i ørerne.
- Hjælper dog på høreforstyrrelserne, hvis prop i et øre.
- Plus høreværn - lyden går lige igennem, måske dæmpet 3 dB.
- I virkeligheden mindsker lyden ikke væsentligt, men det er en slags psykologisk beskyttelse - det tager ligesom spidsen - vibrationerne er der stadig.
- Jeg kan ikke bruge ørepropper, da de naturlige lyde også vil blive udelukket, hvilket virker meget frustrerende på mig.
- Hjælper måske noget, men slet ikke helt. (Flere lignende tilkendegivelser).
- Ørepropperne kan tage "toppen" af lyden, dvs. at lyden bliver inden i mig selv. De hjælper faktisk ikke.
- Tager ikke lyden, men afbøder trykket.
- Høreapparatbærer. Har hjulpet, men kun hvad "at høre" angår. Rystelserne generer stadig.

Det er på dette sted passende at gøre op, i hvilket omfang personer har fået løst problemerne ved at flytte. I det ovenstående har 8,9% svarende til 18 personer angivet, at de er flyttet. Hertil kommer én person, som i sin beskrivelse af problemet nævner, at det er løst efter flytning, men som ikke har sat kryds i feltet "Jeg er flyttet" - formodentlig fordi det ikke var lyden, der var årsag til flytningen. En nærmere analyse af disse 19 personers samlede svar har vist:

- 6 personer har løst problemet helt eller delvist ved flytning (2 af dem hører også lignende lyde det nye sted men betydeligt mindre).
- 6 personer har skrevet, at det ikke har hjulpet at flytte.
- 7 personer har ikke specifikt skrevet, om flytningen har hjulpet. I spørgsmål 22 har de markeret "Det er stadig det samme" (2 personer) eller "Det er blevet mere ubehageligt" (5 personer), uden at det dog fremgår, at der skulle være nogen sammenhæng mellem flytningen og ændringen.

8.11 Er andre generet? (spørgsmål 20)

I spørgsmål 20 blev personerne spurgt, om der er andre, som er generet af lyden. Svarene ses i Figur 17. (Bemærk, at der tidligere er stillet et lignende spørgsmål, idet der dog blev spurgt, om andre kunne opfatte lyden (spørgsmål 14, se afsnit 8.8)).



Figur 17. Svar på spørgsmål 20.

Som antal under "Kun enkelte personer" i spørgsmål 20 er anført tal fra 1 til 7.

Antallet 1 er anført af 8,9% (18 personer). Selvom det ikke står udtrykkeligt, var det tanken, at dette punkt skulle vedrøre andre personer end respondenterne selv, og nogle har da også forstået det sådan og tilføjet i tekst, hvem denne anden person er. Det kan dog ikke udelukkes, at nogle enkelte faktisk refererer til sig selv med dette etal.

En del af kommentarerne i spørgsmål 20 fortæller, at respondenterne bor alene (især ved svaret "Kun den generede"), eller hvilke personer, der er generet (eller ikke er) af lyden (f. eks. familiemedlemmer, naboer) (især ved svaret "Ja, men kun enkelte personer"). Nogle gør også opmærksom på, hvilken gruppe, de svarer ud fra (eksempelvis husstanden, husstanden og dens jævnlige gæster, beboerne i en større bebyggelse).

Nogle udvalgte kommentarer:

- Jeg kender to men ved, at andre ikke tør stå frem men vil være anonyme.
- Har ikke spurgt andre. Min søster, som bor ...(antal)... km herfra, er meget plaget af det.
- Alle efter døgnophold i boligen.
- Besøgende, som har spurgt, hvad det er for en maskine, som kører. Jeg kender mange, som kan høre lyden, men de fleste vil ikke stå frem-

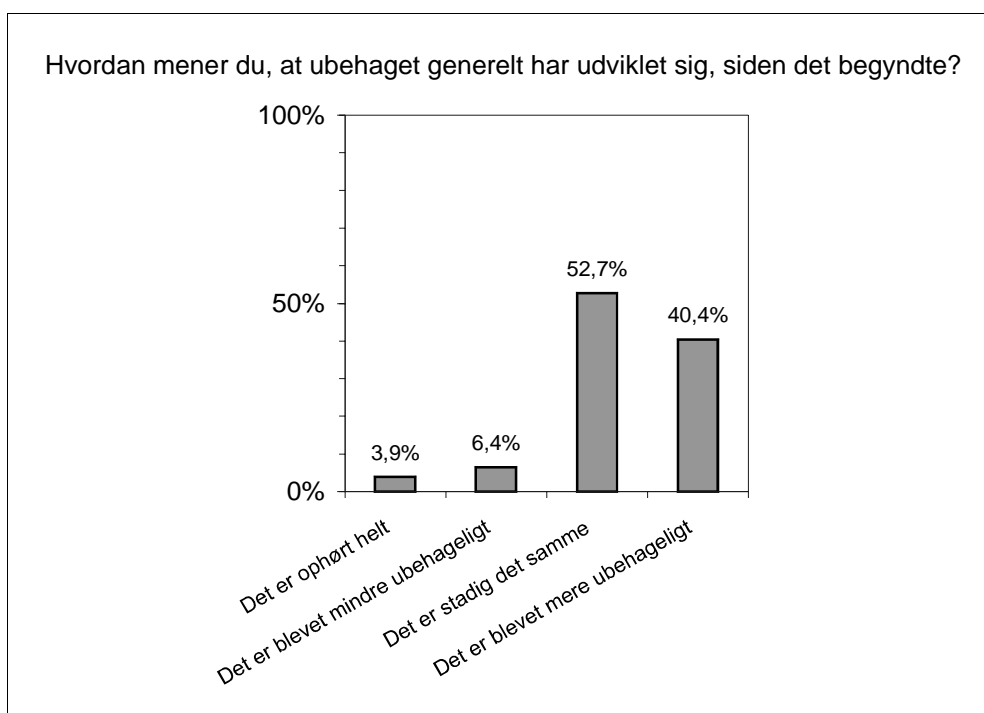
offentligt!

- Ja, men i mindre grad end mig.
- Hunde.
- Her i huset (min mand, men han har intet søvnbesvær, men vækkes ved 5-6 tiden, hvilket er irriterende og trættende) + undertegnede. Det kan oplyses, at vores hund siden ...(dato)... ikke har villet sove i sin kurv om natten ...(hunderace og alder)....
- Ingen andre i familien. Byen er for lille til, at jeg har lyst til at spørge. Det vil jeg gerne uddybe.
- I min husstand er vi kun min datter og jeg, og hun er også generet, men hun er mindre hjemme og stresses ikke så meget af lyden, som jeg gør. Jeg har forsøgt at spørge andre og naboer, men de ser på mig, som om jeg ikke er rigtig klog, så jeg er holdt op med at tale om lyden.
- Foruden mig boede der kun en ældre dame i huset, som ikke tålte, at man kritiserede forholdene.
- Jeg har ikke spurgt nogen, for det kunne jo være mig, der var gæk!

8.12 Problemernes start og udvikling (spørgsmål 21-23)

I spørgsmål 21 skulle personerne angive, hvornår problemerne første gang opstod. De fleste har angivet årstal og eventuelt årstid eller måned (nogle helt ned til dato - en enkelt klokkeslæt). Nogle har haft problemer så langt tilbage som i 1970'erne, men de fleste angiver tidspunkter indenfor de seneste år. En del har relateret til bestemte begivenheder, for eksempel en flytning eller åbningen af et kraftvarmeværk.

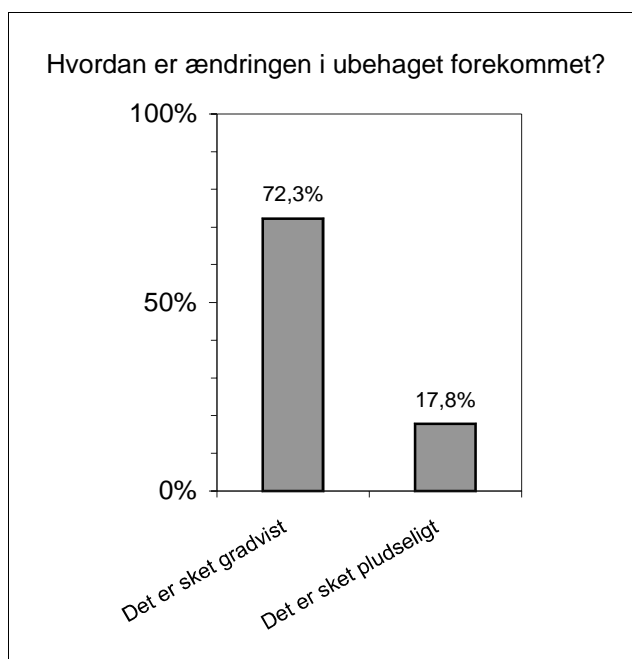
Spørgsmål 22 og 23 vedrørte en eventuel udvikling i generne. Resultaterne fra spørgsmål 22 er vist i Figur 18.



Figur 18. Svar på spørgsmål 22.

Der var kun få mindre bemærkninger til spørgsmål 22.

Resultaterne fra spørgsmål 23 er vist i Figur 19.



Figur 19. Svar på spørgsmål 23 (i procent af de 101 personer, som i spørgsmål 22 har markeret en ændring).

Som formodede årsager til ændringerne anføres i spørgsmål 23 (foruden flytning):

Af personer, som i spørgsmål 22 har svaret "Det er ophørt helt" eller "Det er blevet mindre ubehageligt":

- Lyddæmpere indsat i værkets skorsten i ...(årstal)..., men siden er der sket andre ændringer, og kapaciteten er konstant blevet forøget med flere og flere aftagere af varmen.
- Vibrerende maskiner på nærliggende fabrik justeret.
- At motorerne på fjernvarmeværket er blevet bedre støjdæmpet.
- Der er blevet lavet noget med nogle nye pakninger ved motoren.
- Fjernvarmeværket oplyser, at fejlen er blevet fundet.
- Ændret kraftvarmeværk, nyt værk.
- Følger den måde "maskinen" arbejder på.
- ...(Fabrik)... har foretaget nogle tiltag.
- Indsats fra kraftvarmeværket efter påtaler fra kommunen.
- Sket over sommeren. Måske at fjernvarmen har været slået fra.
- Ændringer fra fjernvarmeværket.
- Udbedringer på værket.
- Foranstaltninger på kraftvarmeanlægget i byen til afhjælpning af støjen.

Af personer, som i spørgsmål 22 har svaret "Det er blevet mere ubehageligt":

- Enten er lyden blevet stærkere, eller også er jeg efterhånden blevet så "gennembanket" af den, at jeg er mere sensibel nu.

- Jeg bliver dårligere både psykisk og fysisk og kan ikke se en udvej på dette, så det forstærker nok ubehaget. Jeg bruger al min energi på dette og føler, at livet er blevet stjålet fra mig.
- Lang tids påvirkning stresser kroppen.
- ...(Fabriksanlæg)... er jo nok udvidet i de år, der nu er gået, for jeg tror altså, at mine gener kommer derfra.
- Det er min formodning, at naturgas, fjernvarme, maskiner, færges, fly, lokomotiver, biler bliver støjdæmpet til under det "normalt" hørlige, således at den dybe lyd bliver tilbage. Jeg har en stærk formodning om, at støjen kommer fra transformatorer. Grunden hertil er, at jeg har den idé, at strømstyrken skifter afhængig af, hvor den kommer fra. Jeg ved, at Danmark køber strøm i Sverige, og så kan det tænkes, at transformatorerne skal arbejde på anden måde, end hvis strømmen er produceret i DK. Kan det tænkes??
- Eventuelt 1) fordi ...(forbrændingsanlæg)... har hævet køleranlægget i forbindelse med ombygning til kraftvarmeværk + evt. interferens, 2) ejendommens ventilatorer justeret næsten samtidigt.
- ...(Kraftværk)... har udvidet sin kapacitet.
- Objektivt: Det brummer næsten døgnet rundt. Subjektivt: Bevidstheden om, at det ikke holder op, er dybt ubehagelig.
- En mere næsten konstant brummen. Tidligere var det i intervaller.
- Jeg har nået en tålegrænse.
- Større produktion på nærliggende fabrik. Sandsynligvis også større opmærksomhed på problemet fra min side.
- Kan ikke vænne sig til ubehaget eller den ensformige tonestøj.
- Måske efterveer efter en påkørselsulykke i ...(årstal)...?
- Antageligt en enkelt stor industrivirksomhed i ...(by)....
- Der er sket en optrapning af støjen, eller jeg er blevet opmærksom på den.
- 2 læger mener uafhængigt af hinanden, at det er skyld i, at både min mand og jeg fik blodprop i hjernen, jeg i ...(måned)..., min mand i ...(måned)..., med lammelser i højre side, han er stadig til genoptræning, han har ikke smerter i hovedet og kan ikke høre lyden. Lægerne siger, at min hørelse er specielt god.
- I...(årstal)... kom vibrationerne ved udskiftning af grundvandspumpe og i...(årstal)... kom lyden, efter at en elektriker havde monteret "noget" i varmekælderens. Jeg så, han kom op derfra med resterne af et tykt sort kabel.
- Generende at jeg ikke kan slippe for lyden.
- Ubevidst mere opmærksom på lyden, trykbølgen.
- Ego blevet mere modtagelig (nedslidt).
- Jeg fornemmer, at "brummerne" er kraftigere.
- Lyden er blevet højere.
- Øret er blevet bedre til at differentiere lyde.
- I juni skete en regulering af pumperne. Jeg har herefter i perioder meget generende høreforstyrrelse, hvor dybe lyde er svære at skelne fra hinanden og en konstant lyd/trykken i hovedet/ører.
- I takt med vindmølle- og kraftvarmeværk udbygningen, godstoget fra ...(by)... (afstand ca. ...(antal)... km), noget der konstant er i drift, måske biler og fly.
- Udvidelse af bebyggelse, som formodes at være årsag til generne.
- Driftsomlægning. Alle de senere års skorstensforbedringer i fjernvarmecentralen, som ellers kun skulle fungere i spidsbelastningsperioden.
- Fordi det er vedvarende.
- Større produktion på ...(fabrik)... i ...(by)... end i ...(tidligere beliggenhed)....
- Fordi det er blevet længerevarende intervaller, lyden er konstant i. For eksempel varede det for nylig 3 hele døgn i træk over en weekend. Nu forsvinder lyden også i kortere perioder end tidligere.
- For mange sendere (radiobølger), måske naturgas? kraftværker?
- Medvirkende: at jeg ikke ved, hvortil jeg kan flytte mig ud af problemet eller hvordan.
- At det bliver sværere at holde til med tiden, både psykisk og fysisk.
- Forøget lydfølsomhed.
- Konstant påvirket dag og nat, antagelig siden ...(år)... (langtidspåvirkning).
- Jeg er blevet mere "medtaget" og derfor mere opmærksom på generne, men det går som sagt lidt op og ned.
- ...(Fabrik)... tog nye ...(fabriksanlæg)... i brug. ...(Kommune)... startede nyt kraftvarmeværk.
- Jeg formoder, at det skyldes en uafbalanceret ventilator på et kraftvarmeværk eller ...(forbrændingsanstalt)....
- Her er kommet flere kraftvarmeværker.

- Irritationer over manglende fred og ro øger koncentrationen på ubehaget.
- Lydpotterne er slidte (brændte), eller sejlteknikken er ændret. Muligvis ligger motorens omdrejningstal udenfor det dæmpede område.
- At det er blevet for meget med al den belastning.
- Genetærskelen sænkes i takt med periodens længde.
- Flytning før jeg vidste, at lyden kunne skyldes infralyd. Måske forholder jeg mig anderledes til lyden, efter at have fået at vide, at det kan være en lyd, der kommer udefra, og ikke min hørelse, der er noget galt med.
- Mere støj, "slår sammen".
- Stilheden er simpelthen væk, det er, som om den dosis støj, som nu er der nat og dag i sommerhuset, nedbryder ens helbred og livsglæde.
- Fjernvarmen indførtes i ejendommen plus udskiftet vaskemaskine i ejendommen.
- System som frembringer lyden er blevet udvidet/udbygget.
- Flere og flere kompressorer hos erhvervsdrivende samt gasfyr (+afkast fra skorstene).

Det er på dette sted passende at lave en samlet opgørelse over, i hvilket omfang, problemerne er blevet løst eller situationen bedret, og på hvilken måde. Der er i alt 9,8% (20 personer), som i spørgsmål 22 har markeret "Det er ophørt helt" eller "Det er blevet mindre ubehageligt". (En enkelt person har markeret begge disse svarmuligheder, hvorfor en sammenlægning af procenterne fra Figur 18 giver et marginalt højere tal: 10,3%).

Hertil kommer 3 personer, som i spørgsmål 19 og i tekst har fortalt, at problemet er løst ved flytning, men som i spørgsmål 22 har sat kryds ved "Det er stadig det samme". Det fremgår af de skrevne tekster, at personerne her refererer til det fysiske sted, altså at støjen er uændret, der hvor de havde problemerne.

Der er således i alt 23 personer, som har fået løst problemet helt eller delvist. En nærmere analyse af disse personers samlede svar viser følgende:

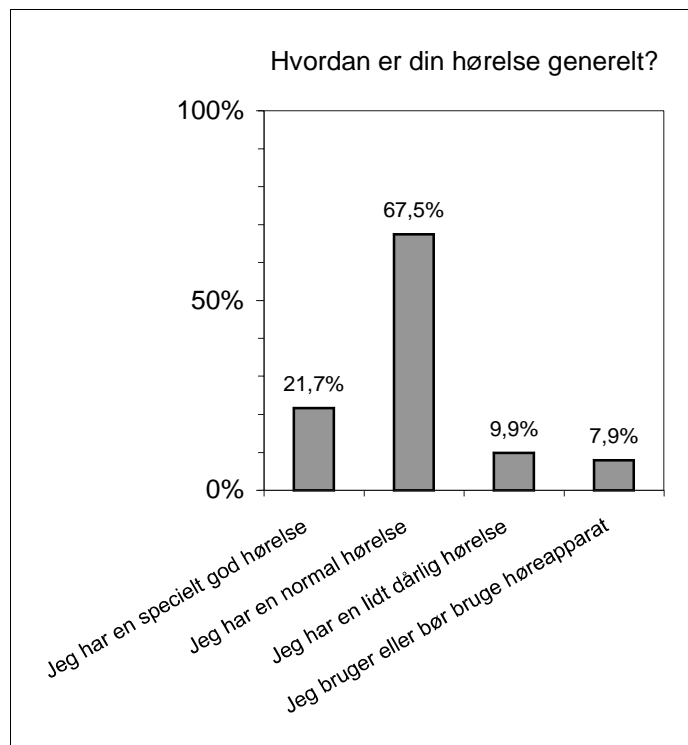
- 12 personer har fået løst problemet helt eller delvist efter konstruktive ændringer i diverse maskinanlæg, hovedsageligt fjernvarmeværker.
- 6 personer har fået løst problemet helt eller delvist ved flytning.
- 5 personer har oplevet, at generne er forsvundet eller blevet mindre, uden at der er nogen sikker forklaring herpå.

Det bør i øvrigt bemærkes, at det er ændringer på det samme fjernvarmeværk, som har hjulpet hele 6 af de 12 personer, som er hjulpet gennem konstruktive ændringer. De 6 personer bor indenfor en snæver radius (anslået under 200 m) omkring værket⁵.

⁵ Indenfor samme område bor i øvrigt 3 andre respondenter i undersøgelsen. Heraf har de to i spørgsmål 22 anført "Det er stadig det samme", medens én har anført "Det er blevet mere ubehageligt".

8.13 Personernes hørelse (spørgsmål 24 og 25)

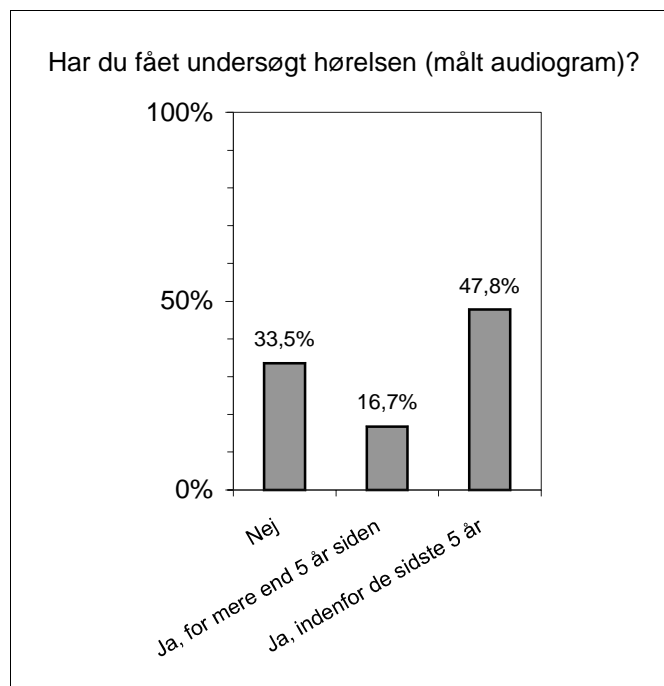
Spørgsmålene 24 og 25 omhandlede personernes hørelse generelt. Svarene fra spørgsmål 24 ses i Figur 20.



Figur 20. Svar på spørgsmål 24.

Der var kun få kommentarer i spørgsmål 24. Typiske bemærkninger vedrørte, ved hvilke frekvenser eller på hvilket øre, hørelsen er god/dårlig, at hørelsen er normal efter alderen og lignende.

Resultaterne fra spørgsmål 25 er vist i Figur 21.



Figur 21. Svar på spørgsmål 25.

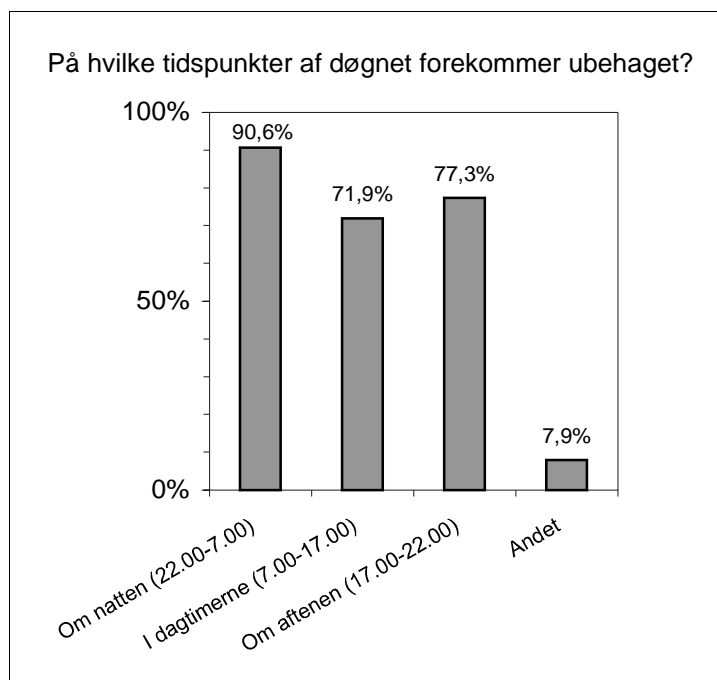
Som resultat på undersøgelser af hørelsen angives et bredt spektrum fra særligt god over normal (flest) til varierende grader af høretab. Tre har fået diagnosticeret tinnitus, den ene "med skrigelyde", og én pointerer, at der ikke er fundet tinnitus. En person har fået diagnosticeret en perilymfatisk fistel.

To udvalgte bemærkninger skal nævnes:

- Lægen var forbavset over, at jeg kunne høre de dybere lyde.
- Jeg kan høre lavere lyde end flertallet.

8.14 Genernes tidsvariationer (spørgsmål 26-28)

Spørgsmålene 26-28 vedrørte genernes tidsafhængighed. Resultaterne fra spørgsmål 26 er vist i Figur 22.



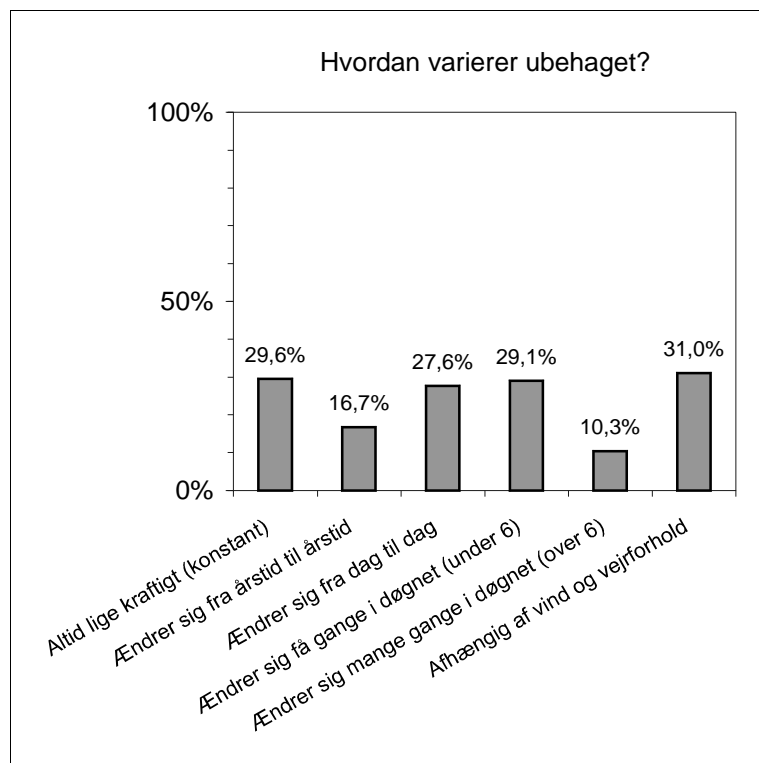
Figur 22. Svar på spørgsmål 26.

I spørgsmål 26 har nogle få personer under "Andet" angivet præcise tidspunkter eller kortere intervaller, en enkelt har angivet hele weekenden. Nogle har relateret til bestemte begivenheder. En del har givet yderligere kommentarer i dette spørgsmål, eksempelvis fortæller mange, at støjen varierer, og mange angiver, at generne er størst om natten, eller når der i øvrigt er stille.

Et begrænset udvalg af kommentarer og angivelser under "Andet":

- Når motoren gik.
 - Når færgerne sejler.
 - Altid når værket kører = døgnet rundt.
 - Når maskinerne kører (+ motorer).
 - Oftest nat og aften - sjældnere dag. Om dagen kan jeg forlade huset eller gå i haven, så holder lyden op.
 - Alle tidspunkter (undtagen en søndag aften for ca. 1/2-3/4 år siden, hvor lyden var helt væk).
 - Følger varmeværkets drift.
 - I år ...(årstal)... har lyden været fraværende
- ...(datoer)....
- Det forekommer mig, at der er en vis afmatning i lyden i industriferien, men væk er den ikke.
 - Da der er mange forskellige støjkilder, er jeg nødt til at krydse alle felter.
 - På forskellige tidspunkter er lyden væk, som om et eller andet er slukket.
 - Af og til stop midt på natten.
 - Ikke om søndagen og de fleste ferier, da nærliggende fabrik er lukket.
 - Når støjen er der.

Resultaterne fra spørgsmål 27 er vist i Figur 23.

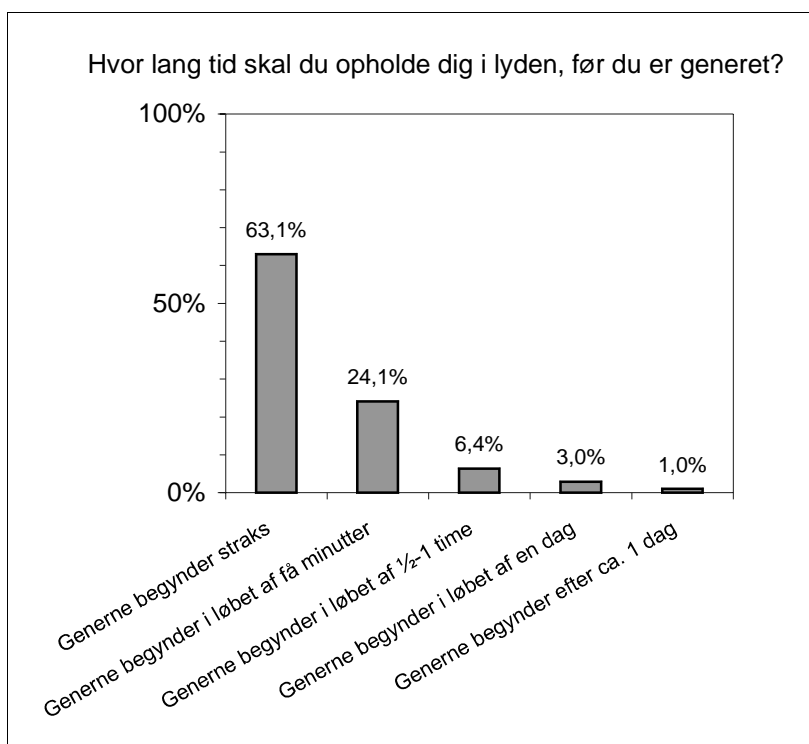


Figur 23. Svar på spørgsmål 27.

For de fleste af kategorierne er der nogle få kommentarer om, hvordan variationerne er, for eksempel, hvilke årstider, vejrtypen og vindretninger, der er værst. Et udvalg af kommentarer:

- Jeg har ført vejr/støjdagbog i ...(periode).... Jeg kan ikke påvise, at vejret spiller ind.
- Ændrer sig ved ændring af pumpefrekvens.
- Små pauser 1/10 sek. Store pauser over 1 min. (sjældne).
- Ændrer sig også fra år til år.
- I klar frost og rimfrost og stille vejr kan det være helt forbandet.
- Værst ved høsttid (støjen kommer jo fra et korntørringsanlæg).
- Det ændrer sig i løbet af ugen som et produktionsmønster.
- Støjen kommer og går abrupt, som når der tændes og slukkes for maskiner.
- Kan ikke høres, når det stormer.
- Værst om vinteren, slemt i weekenderne, hvor der fyres mest.
- Ubehaget er mindre, når det blæser.
- Når det blæser meget, eliminerer det lyden.
- Om vinteren, når rimfrosten har lagt sig, summer transformerstationen virkelig meget.
- Varierer med vindretning - en lille detalje ved luftventilatorerne.
- Større i frostvejr og i stille vejr.

Resultaterne fra spørgsmål 28 er vist i Figur 24.



Figur 24. Svar på spørgsmål 28.

Der er ikke mange kommentarer til spørgsmål 28. De fleste bringes her:

Generelle kommentarer:

- Fordi jeg bliver irriteret over, at freden er forbi. Senere kan jeg få kvalme (det er ikke hysteri).
- Jeg har svært ved at koble lyden sammen med ubehaget. Måske fordi lyden er der mere eller mindre hele tiden og har været der i flere år, så jeg har lært at leve med den. På den anden side har jeg heller ikke følt mig helt på toppen i flere år, så måske er der en forbindelse.
- Lyden er svag i starten og derfor ikke generende straks. Derfor ved jeg ikke præcist, om det er efter nogle minutter eller for eksempel 20 min., når styrken bliver for høj.
- Når lyden er der, er det i bølger som et tågehorn.
- Nogle gange med det samme, andre gange går det bedre.
- Er der konstant.

Til svaret "Generne begynder straks":

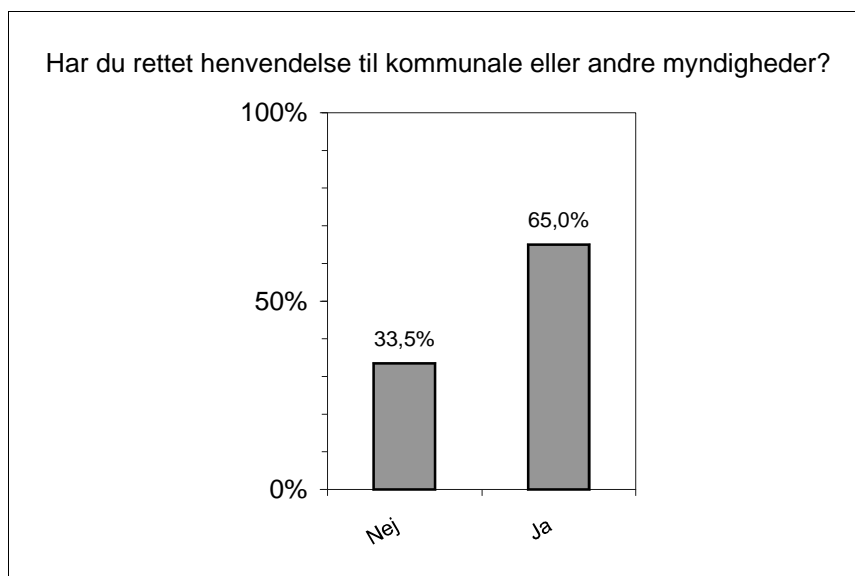
- Når jeg hører/"mærker" lyden. Psykisk uro? irritation? koncentrationsbesvær? bider tænderne sammen? kan næsten ikke holde op med dette bid? muskelstramminger.
- Men jeg er ikke altid opmærksom på dem.
- Er der hele tiden.
- Jeg føler nærmest, lyden overfalder mig, når jeg åbner døren.
- Vågner omgående.
- Når motoren starter.
- Er der jo næsten hele tiden.

Til svaret "Generne begynder i løbet af en dag":

- Hvis jeg har været på ferie sydpå og været fri for lyden i 2 uger.
- - og er der helt sikkert ved 5-6 tiden næste morgen.

8.15 Klagebehandling (spørgsmål 29-33)

Spørgsmålene 29-32 vedrørte eventuelle klager til myndigheder og behandlingen af dem. Resultaterne fra spørgsmål 29 er vist i Figur 25.



Figur 25. Svar på spørgsmål 29.

Henvendelserne er især gået til kommuners og amters tekniske forvaltninger, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet og enkelte andre ministerier. En del er også gået til offentlige tilsynsmyndigheder (Miljøklagenævnet, Ombudsmanden, tilsynsråd) og kommunale og amtskommunale politikere samt til folketings-politikere. Nogle henvendelser er gået til Sundhedsstyrelse og -ministerium samt til embedslæger. Fire personer anfører, at de har deltaget i en undersøgelse, som Frederiksborg Amt lavede i 1994-1995, hvor deltagerne igennem nogle måneder skulle udfylde daglige skemaer over deres gener.

En del har henvendt sig til en mistænkt støjforurener, eksempelvis kraft- og/eller varmegærk, fabrik, naturgasselskab, elektricitetsselskab, vandværk, rensningsanlæg eller lignende. Et par henvendelser er gået til telefonselskaber og Meteorologisk Institut. Også boligselskaber og husværter har fået henvendelser.

Antallet af henvendelser er angivet fra 1 over 5, 10, mange og utallige til angiveligt både 200 og 300.

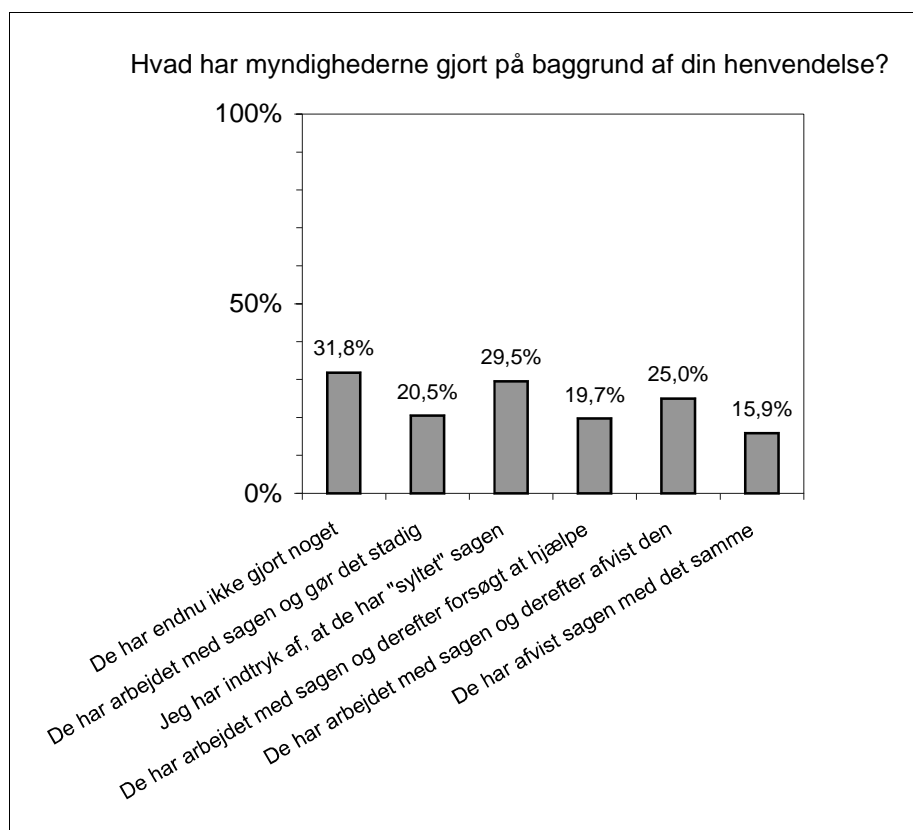
Nogle har angivet at have klaget til Infralydens Fjender og en enkelt nævner en avis. Som nævnt i Bilag 3.2 er disse ikke regnet med som klager til offentlige myndigheder.

Der var kun få kommentarer til dette spørgsmål, og et par skal refereres her:

- Kommunen har foretaget en lydprøve, og der blev konstateret en lavfrekvent lyd. Men det kunne man ikke gøre noget ved. Jeg spurgte om, hvad folk så gør. "De lider" var svaret.
- De sagde, at jeg skulle spørge naboerne, om de havde en ventilator eller en fryser stående op ad min væg! Så jeg opgav "sagen".

- Har først nu fået at vide, at man kan det.
- Kan ikke retningsbestemme udspring.

Resultaterne fra spørgsmål 30 er vist i Figur 26.



Figur 26. Svar på spørgsmål 30 (i procent af de 132 personer, som har rettet henvendelse til myndigheder).

Følgende kommentarer er givet i spørgsmål 30 (næsten fuldstændig liste):

Til svaret "De har arbejdet med sagen og derefter forsøgt at hjælpe. Hvordan?":

- Tilbudt målinger, støjisolere ved varmeindgang.
- Vi kørte en del forsøg med blæserne.
- Afslag, afslag, afslag. Dog har ...(navn)... fra ...(kommune)... sørget for en støjmåling i mit hjem.
- ...(Kommune)... vil ikke bekoste en måling, og sagen er henlagt. ...(Varmeværk)... har checket tilslutningen, og alt er i orden.
- Henvendt sig til virksomheden, hvor støjen evt. kommer fra. (Flere lignende svar).
- Kraftvarmeverket! Tillader mere støj end vejledningen.
- Foretaget støjmåling. (Adskillige svar).
- Med pakninger på motoren.
- De - elværket - havde aldrig hørt om sådant, men sendte en mand ud under mit vindue om dagen! For at høre efter lyden. Han kunne ikke høre noget.
- De har aldrig haft en så stor sag før.
- Ny måling - for meget lavfrekvent påvist.

- Besvaret mit brev og nu sendt mig dette skema, samt henvendt sig til amtet.
- Man har udarbejdet en miljøgodkendelse, som skal overholdes.
- Miljøstyrelsen har sat støjgrænser for lavfrekvent støj, grænsen ligger et uacceptabelt sted, hvorefter videre arbejde med sagen afvises af Miljøstyrelsen.
- Sagen "kører i ring".
- Han (?) sagde, der var så mange her på ...(stednavn).... Jeg kunne få lyden målt, men skulle selv betale.
- De har sendt dette skema.
- Afgivet påbud efter pres.
- Vil foretage måling - om muligt -, når jeg ringer, men når jeg ringer, er forholdene ikke gode nok til måling - vind og luftfugtighed.
- Har tilbudt støjmåling, men endnu ikke sket - enten er lyden der ikke, og endvidere er det et akavet tidspunkt (midnat) at få det arrangeret på, hvorfor det endnu ikke er blevet til noget. Men det er aftalt, at det bliver til noget.
- Har fået folk op fra kommunen, benægtede de kunne høre brummelyde.
- Jeg har fået fortalt, at nogen har været og kigget på loftet uden resultat.
- Ved at skifte en pumpe ude på vejen.
- ...(Kommune)... har givet miljøgodkendelse til det nye anlæg på fjernvarmeværket, selv om støjgrænserne ikke overholdes.
- På næste møde vil miljøudvalget afgøre, om der er råd til en lydmåling.
- De prøvede at måle støj fra gasfyrede varmecentraler her i nærheden. Men jeg hørte ikke mere.
- "samt at være kede af det, men de kan jo ikke gøre noget" (citater).
- Er lige glade.
- Der er målt infralyd i og ved huset, beskrevet i en rapport.
- Påtale.
- Foretaget lydmåling og forsøgt at opspore lyd-kilden.
- De har rettet flere fejl.
- Beordret virksomheden til støjdæmpning, men dette har dog ikke afhjulpet den lavfrekvente støj.
- Foretaget ombygninger ...(flere tekniske beskrivelser).... Gjort ...(teknisk beskrivelse)...., så lyd-ens leje er blevet højere (fløjtende, men det generer ikke).
- Kontaktet værftet

Til svaret "De har arbejdet med sagen og derefter afvist den. Begrundelse?"

- Kunne ikke registrere nogen støj.
- Vores kontaktperson blev fyret af amtet.
- De målte værdier ligger under den foreslåede støjgrænse.
- Støj under grænseværdi.
- Manglende økonomi, for få klager.
- (Amt): De kunne ikke selv høre noget, da de var på besøg i huset. De mener også, at støjkilden ligger nærmere end ...(by)... Varmeværk.
- Miljøstyrelsens støjgrænseværdier ikke er overskredet.
- At påbudte grænser var overholdt.
- (Kommunen) grænseværdierne + manglende ressourcer.
- Har foretaget støjmåling, som viser, at støjen ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse.
- Støjgrænse fra høringen.
- Henvielse til miljøbeskyttelsesloven.
- ...(Kommune)... har overgivet sagen til ...(amt)....
- Medarbejderen stak hovedet ud af sin bil og sagde, hun intet kunne høre.
- Grænseværdierne synes ikke at være overskredet.
- Sagen så kompleks, for mange støjkilder.
- "De kunne ikke høre noget".
- Da niveauet var under 20 dB(A).
- Overskred ikke støjniveau målt i dB.
- jf. orientering fra 1997.
- Ud fra Miljøstyrelsens grænseværdi.

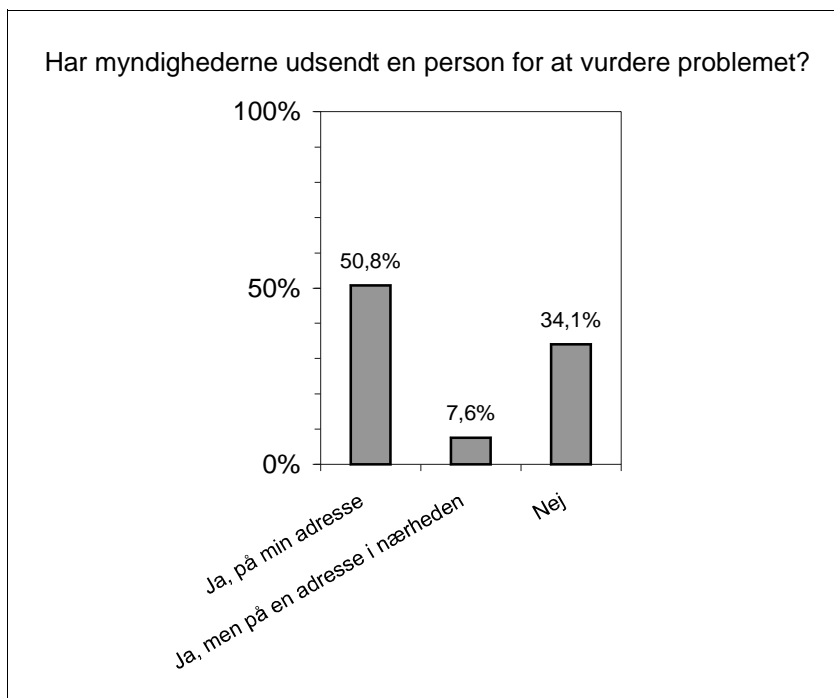
Til svaret "De har afvist sagen med det samme. Begrundelse?"

- De har ingen anlæg, der udsender lyd og ikke midler (instrumenter) til at måle, hvorfra lyden måtte komme.
- De ved ikke hvad de skal gøre, kan desværre ikke hjælpe, jeg må søge læge.
- Jeg kan ikke påvise lydene.
- Andre henvist til Miljøstyrelsens pjece om vejledende grænseværdier.
- (Kommune): Man havde ikke lytteudstyr til den slags lyd. Jeg skulle selv betale for en bevisførelse.
- Lyden var ikke høj nok, og det er kun mig i beboelsen, der er generet.
- Generne begyndte efter anlæggelse af stort spildevandsbassin i nærheden. Man oplyste, at anlægget ikke indeholder el-pumper.
- Meldt "hus forbi".
- Flere gange påtalt, at grænser overholdes.
- (Miljøstyrelsen): Det er nok mig selv, den er gal med! De kan ikke tage sig af sagen, fordi der kun er få klager.
- Alle henviser til Miljøstyrelsen, som henviser til Orientering nr. 9/97.
- De har ikke personale til det.
- Økonomi - efter en vurdering i samråd med MLK.
- Dengang manglede de specialudstyr.
- Bl.a. "ingen lovhjemmel".
- Amtet kan ikke finde nogen årsag
- De havde ingen relevante medarbejdere og intet udstyr.
- Fordi de er ligeglade, i og med der ikke er nogle faste grænseværdier.
- Jeg ved ikke, hvor lyden kommer fra.
- Støjmålingerne ved skel er OK.
- Lavfrekvensproblem under 200 Hz, ikke deres problem.
- Kommunens tekniske forvaltning siger, at lavfrekvent støj ikke er et anerkendt miljøproblem, og derfor skal de ikke gøre noget.
- Mest at de intet kan stille op.

Øvrige kommentarer:

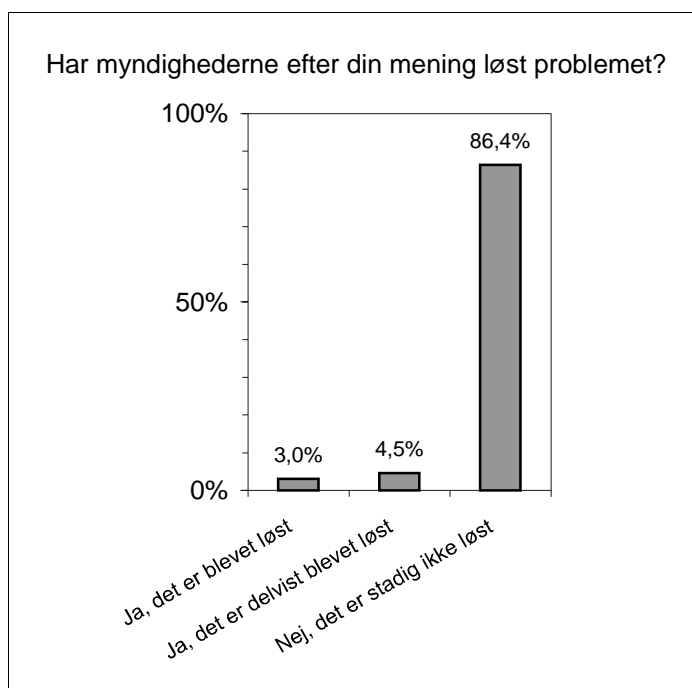
- De har for det meste undladt nogen egentlig saglig begrundelse. Man kan godt få det indtryk, at de ikke rigtigt har sat sig ind i problematikken og blot afviser sagen, fordi anden myndighed forudgående har meddelt godkendelse.
- Fjernvarmeforsyningen henviser til kommune, der igen henviser til Miljøministeriet, der skulle komme med en rapport - som aldrig blev offentliggjort.
- Jeg har intet hørt siden min henvendelse. De lovede at ringe.
- Foretager sig intet efter besøg ...(dato)... og forsøger at trække tiden ud.
- De siger "Vi vil ikke mere".
- Vi har talt om at lave en støjmåling, men udstyret vil næppe vise nogen støj. Det kræver sikkert specialudstyr?
- Man skal kunne fortælle Miljøkontrollen, hvad årsagen er. Ellers kan (gider) de ikke gøre noget.
- Jeg skal komme med nogle oplysninger.
- De kommer på besøg senere.
- Sagen er besværlig, de gider ikke.

Resultaterne fra spørgsmål 31 er vist i Figur 27. Til dette spørgsmål var der kun få bemærkninger, som ikke refereres her.



Figur 27. Svar på spørgsmål 31 (i procent af de 132 personer, som har rettet henvendelse til myndigheder).

Resultaterne fra spørgsmål 32 er vist i Figur 28.



Figur 28. Svar på spørgsmål 32 (i procent af de 132 personer, som har rettet henvendelse til myndigheder).

Til spørgsmål 32 var der følgende kommentarer:

- Ja, men ikke af myndighederne.
- Ja, vist nok.
- Ja, blevet løst...(dato)....
- Løsningen af problemet kan ikke tilskrives myndighederne.
- Nej, men jeg tror heller ikke, det kan løses.
- Højfrekvent støj forbedret, lavfrekvent ingen ændring.

Det er her relevant at sammenholde de tilfælde, hvor myndighederne har løst problemet helt eller delvist, med de tilfælde, hvor personerne i spørgsmål 22 har angivet en bedring. De 3% og 4,5%, som har angivet, at myndighederne har løst problemet helt eller delvist udgør i alt 10 personer. Af disse 10 personer er de 7 at finde blandt de 12 personer, som i spørgsmålene 22 og 23 har tilkendegivet, at problemet er helt eller delvist løst ved hjælp af konstruktive ændringer (se sidst i afsnit 8.12). De resterende 3 personer har i spørgsmål 22 angivet "Det er stadig det samme" eller "Det er blevet mere ubehageligt", og det er overraskende, at de nu angiver, at myndighederne har løst problemet helt eller delvist. Disse 3 personers samlede svar er derfor undersøgt nøjere.

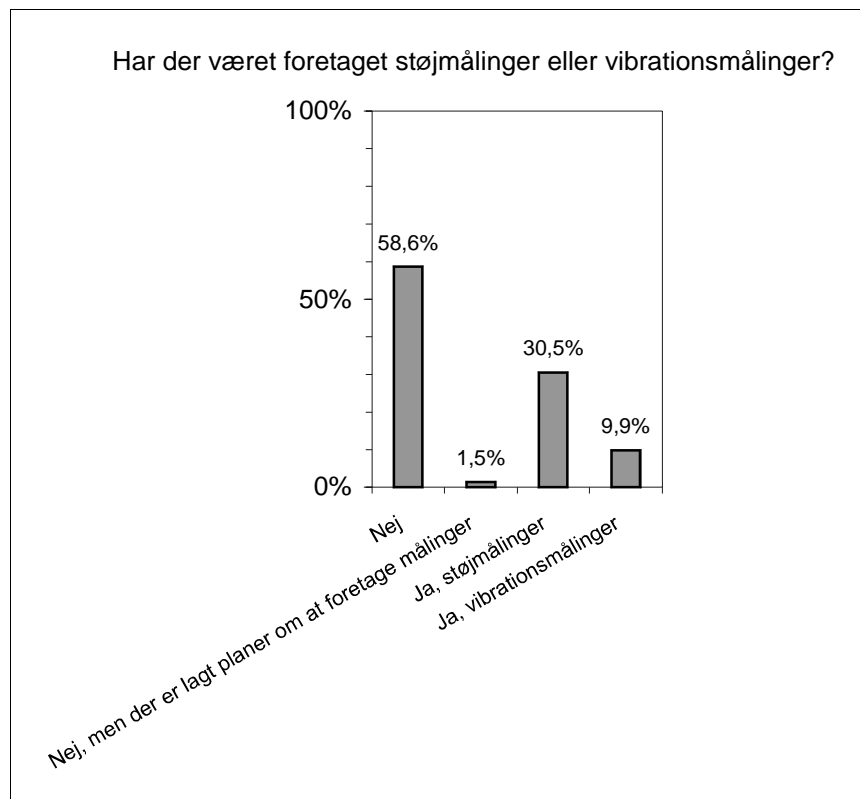
I ét tilfælde er støjen fra en nærliggende fabrik blevet dæmpet efter krav fra kommunen. Initiativet har ikke hjulpet på den lavfrekvente støj. Det fremgår, at det gradvist stigende ubehag (angivet i spørgsmål 22 og 23) vedrører den lavfrekvente støj, medens myndighedernes delvise løsning (angivet i spørgsmål 32) vedrører den højfrekvente støj.

I et andet tilfælde anføres det, at der er lavet både støj- og vibrationsmålinger. Der er tilføjet "vistnok" til svaret "Ja, det er blevet løst" om myndighedernes indsats. Når personen i spørgsmål 22 har svaret "Det er stadig det samme", må det formentlig tages til udtryk for, at der måske nok er lavet et eller andet, men at det ikke har hjulpet.

I det tredje tilfælde anføres, at det er blevet gradvist mere ubehageligt, og at det "bliver sværere at holde til med tiden, både psykisk og fysisk". Der er ikke udført målinger, og der er ikke angivet nogen form for afhjælpende foranstaltninger. Det er således svært at se en forklaring på angivelsen "Ja, det er blevet delvist løst" om myndighedernes indsats. Dette skema er udfyldt af kommunens sagsbehandler.

8.16 Målinger (spørgsmål 33-40)

Spørgsmålene 33-40 omhandlede støj- og vibrationsmålinger. I spørgsmål 33 blev spurgt, om der er foretaget målinger, og resultaterne er vist i Figur 29.

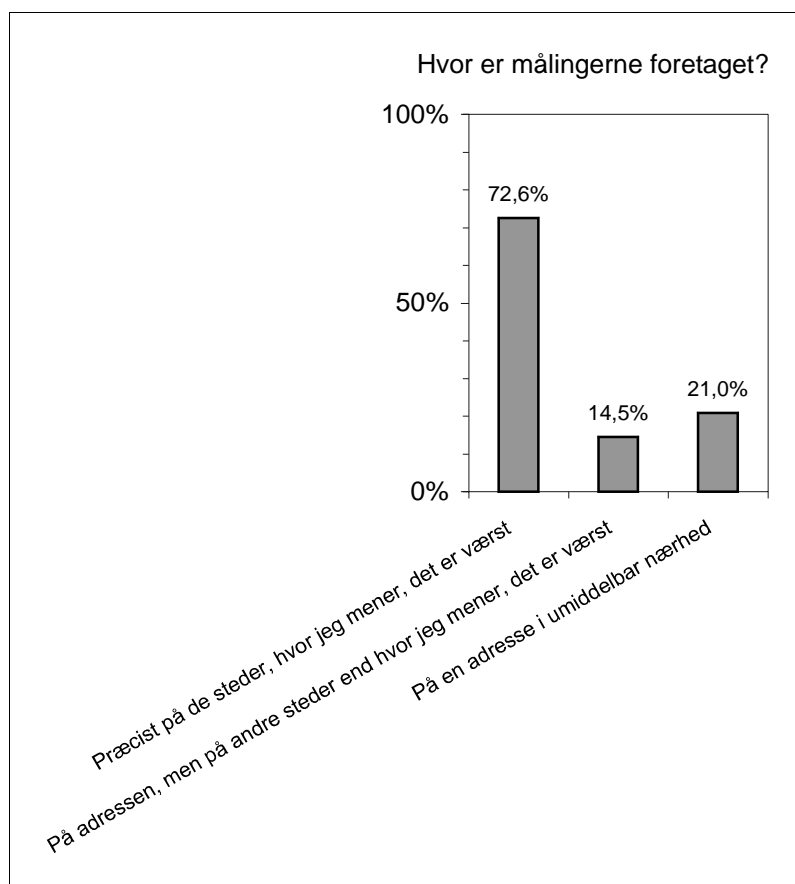


Figur 29. Svar på spørgsmål 33.

Det bemærkes, at der er lavet støjmålinger i alle tilfælde, hvor der er lavet vibrationsmålinger.

Der er kun få kommentarer til spørgsmål 33, for eksempel anføres, at det kun var orienterende målinger, eller at apparaturet var utilstrækkeligt.

Spørgsmål 34 omhandlede, hvor målingerne er foretaget, og resultaterne er vist i Figur 30.



Figur 30. Svar på spørgsmål 34 (i procent af de 62 personer, som har fået foretaget målinger).

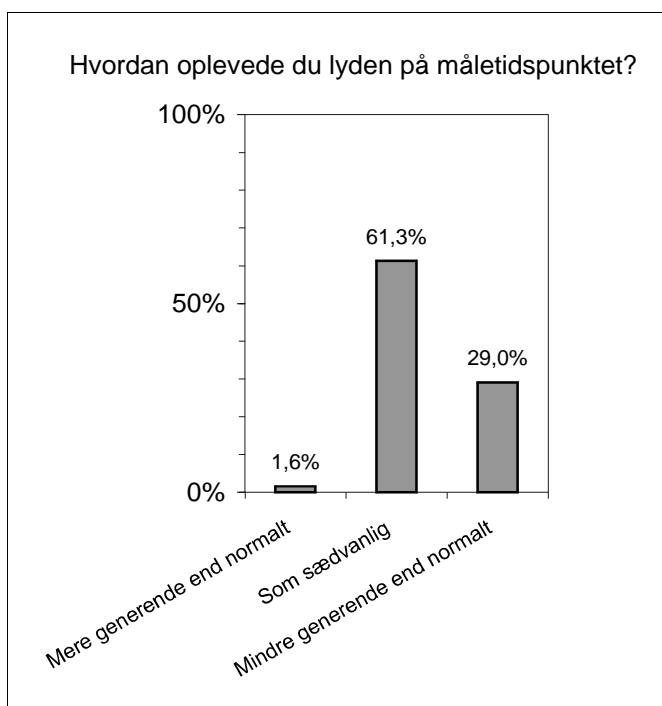
Blandt kommentarerne til spørgsmål 34 er kun nogle få småbemærkninger, som ikke skal refereres her.

I spørgsmål 35 skulle angives, hvem der har udført eventuelle målinger. Der er typisk angivet rådgivende ingeniørvirksomheder og kommunale myndigheder, men også i enkelte tilfælde privatpersoner.

I spørgsmål 36 blev spurgt, hvem der har betalt for målingerne. Det er ofte kommunale myndigheder, som har betalt, men også mulige "støjvoldere" og enkelte private har selv betalt.

I spørgsmål 37 skulle tidspunktet for målingen angives, og disse tider skal ikke refereres her.

Personernes vurdering af lyden på måletidspunktet blev berørt i spørgsmål 38, og resultaterne er vist i Figur 31.



Figur 31. Svar på spørgsmål 38 (i procent af de 62 personer, som har fået foretaget målinger).

Blandt kommentarerne til spørgsmål 38 er kun nogle få småbemærkninger, som ikke skal refereres her.

I spørgsmål 39 blev spurgt, hvad konklusionen er på baggrund af målingerne, og svarene følger her (nogle enkelte henviste til en målerapport):

- Måleudstyret ikke tilstrækkeligt.
- ... (Virksomhed)... sender for megen lavfrekvent støj ind i boligen. Baggrundsstøj tillægges større betydning end denne har, fordi denne slet ikke høres i boligen.
- Lydtryksniveauet er lavere end høretærsklen (Henrik Møllers!) og under Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier! - altså eksisterer der ingen problem.
- At der forekommer lavfrekvent støj med hovedvægt på specifikke frekvenser, men at det ligger under den fastsatte grænse for det uacceptable.
- Virksomheden overskrider ikke Miljøstyrelsens vejledende støjgrænse på 35 dB(A).
- At lyden stadig er for høj/lav.
- Der burde ikke være generende lyd.
- Endnu ingen konklusion, da der forekommer 3 forskellige signaler.
- Støjen er generende også under de fastsatte grænseværdier.
- De mener ikke, at den påviste støj er årsag til min problemer.
- Ikke målbar, under 18-20 dB, ikke omfattet af lovgivningen for støj, intet at gøre.
- For meget baggrundsstøj (skolefrikvarter + generelt larm fra havnen m.v.).
- Ingen grænser overskredet.
- Personer med normal hørelse vil ikke kunne høre støjen fra varmeværket.
- Der blev målt lavfrekvent støj på ca. 54 dB, men ikke udfærdiget rapport.
- Har aldrig modtaget andet end udskriftsstrim-

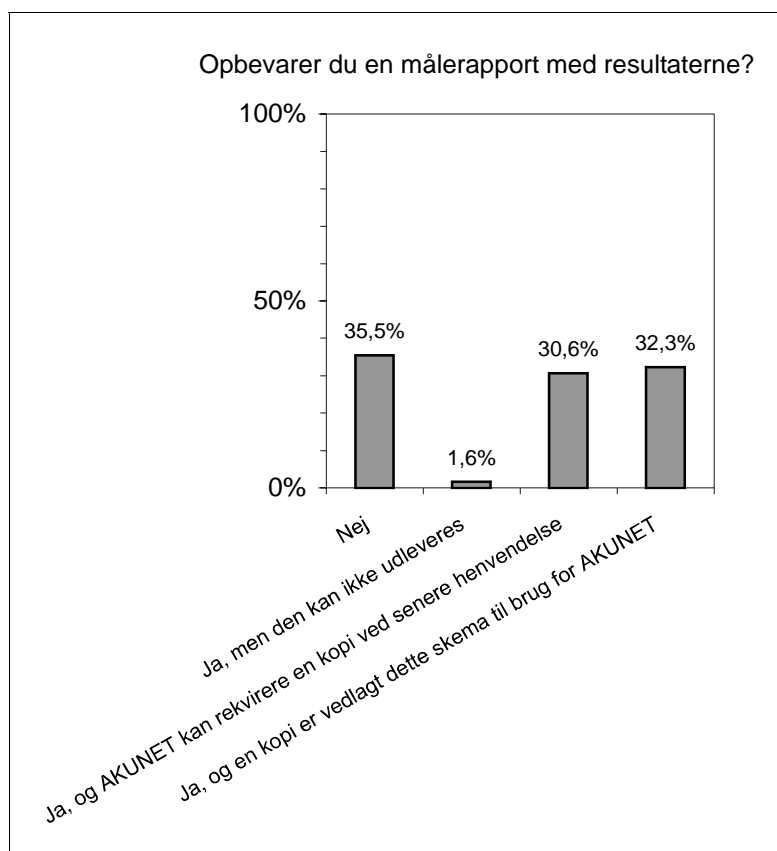
mel.

- At støjniveauet er under det tilladte; lavfrekvent støj 45, infralyd ca. 8 dB, ca. 60 Hz. (Skulle måske være 8 Hz, 60 dB (HM/ML)).
- Der var intet at måle, men apparatet var ikke godt, for der skulle være helt stille vejr. Jeg blev opfordret til at søge læge, måske psykolog, sagde ...(person)... fra Teknisk Forvaltning.
- At svingningerne var så dybe, at de var udenfor lovgivningen. Den, der foretog målingerne, sagde, at han var glad for, at han ikke var i disse svingninger, da de var meget farlige.
- At personer med normal hørelse ikke vil kunne høre støjen fra varmekædet.
- Det har jeg ikke teknisk viden nok til at gennemskue.
- At lydene er primært ved 42 og 49 mega Hertz.
- Her er lavfrekvent støj.
- Der skulle foretages lydmålinger på ...(by)... Kraftvarmekædet ...(dato)... ved midnatstid (ifølge driftsbestyrelsen). Meget larm og rungen i dagene før (trestjernet efter mine optegnelser). Om eftermiddagen droslede det ned, og om aftenen og ved midnat var der ingenting. Kl. 3.30 vågnede jeg ved den sædvanlige støj. Jeg fik senere at vide, at lydmålingen var blevet aflyst.
- At målingerne ikke overskrider de stillede grænser for ...(virksomhed)....
- Grænseværdien lidt under den fastsatte grænse - avis referat.
- Forkert og til fordel for kraftvarmekædet, som har betalt for målingen.
- ...(Virksomhed)... fik to måneder til at støjdæmpe - men lovgivningen på området er ikke god nok, hvis ikke det sker!
- Overholder støjgrænserne.
- Støjen var under 20 dB. Det eksakte niveau kunne ikke fastlægges af måletekniske grunde, idet måleopstillingen ikke kunne registrere lavere end 20 dB. Det er ikke undersøgt, om der er tale om infralyd.
- Lavfrekvent støj - ca. 50 Hz.
- Målingen "beviste" støjen, har modtaget målingstallene.
- Af Miljøkontrollens støjmåling fremgår det, at der tilsyneladende ikke er sket overskridelser af de foreslåede grænseværdier. I samme forbind-

delse oplyser Miljøkontrollen, at man ikke er i stand til at udpege en evt. kilde i lejligheden.

- Støjniveauet overskrider ikke støjgrænserne, men alle målinger er foretaget i dB.
- At ...(fabrik)... ikke udsendte lavfrekvente lyde, men muligvis gør en naturgas station det ...(antal)... km herfra.
- De skriver, jeg ikke kan høre de 17,5 Hz på 50 dB, de målte i mit hus, i henhold til den normalt anerkendte høretærskel.
- At der ikke er en signifikant overskridelse af de tilladte 35 dB.
- Støj, som kan virke generende på boligens indehaver.
- Støj blev registreret, men den lå under Miljøstyrelsens grænseværdi. Støjkilden kunne ikke udpeges med sikkerhed. Sagen er ikke definitivt lukket.
- "Målingen indikerer samstemmende med tilsvarende måling udført (...tidligere dato)..., at der ikke er en overskridelse af gældende grænseværdier". Lydniveau på 34,2 dB(A).
- De har vist, at der er problemer.
- Højfrekvent støj er på måletidspunktet bragt i orden. Pt. er støjen forværret pga. nyinstallationer og intensiveret drift. Lavfrekvent støj blev ikke målt - denne er stadig meget dominerende - en måling er blevet os lovet på et senere tidspunkt.
- At der er lavfrekvent støj i området, som overstiger det tilladte niveau.
- Fuldstændig grotesk, idet lydmålingen også viste en anden ikke identificeret lydkilde 5 dB lavere og dybere i tonestøjen. En lydeksperter hos både ...(rådgivende ingeniørfirmaer)... og ...(rådgivende ingeniørfirma)... har nu indrømmet over for mig, at den dybe tonestøj muligvis er en vibration pga. infralyd/strukturlyd, der opstår i huset (diagrammet afskærer ved 8 Hz).
- Min konklusion var, at det stadigvæk larmede.
- Infralyd og lavfrekvent støj
- 42 dB.
- At der er "noget teknisk roterende, en maskine, pumpe eller lignende". Men støjen ligger under (den forbandede) grænseværdi. Har andre lande de samme tal for "tvungen tålt" grænseværdi?

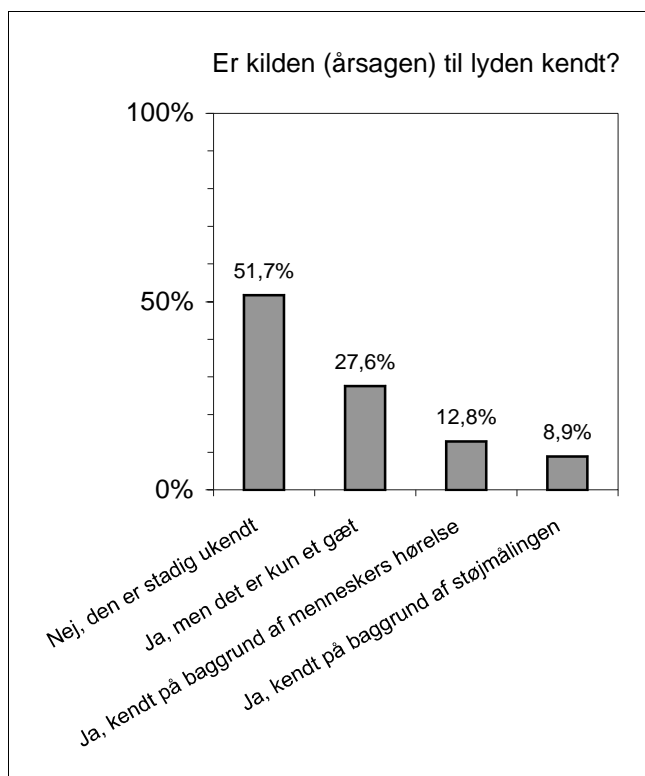
I hvilket omfang en målerapport er tilgængelig blev belyst i spørgsmål 40, se Figur 32.



Figur 32. Svar på spørgsmål 40 (i procent af de 62 personer, som har fået foretaget målinger).

8.17 Kendes lydkilden? (spørgsmål 41 og 42)

Spørgsmål 41 berørte, om, og på hvilket grundlag, kilden eventuelt er kendt. Svarene ses i Figur 33.



Figur 33. Svar på spørgsmål 41.

I spørgsmål 42 skulle den eventuelt formodede kilde angives, og der blev givet følgende svar:

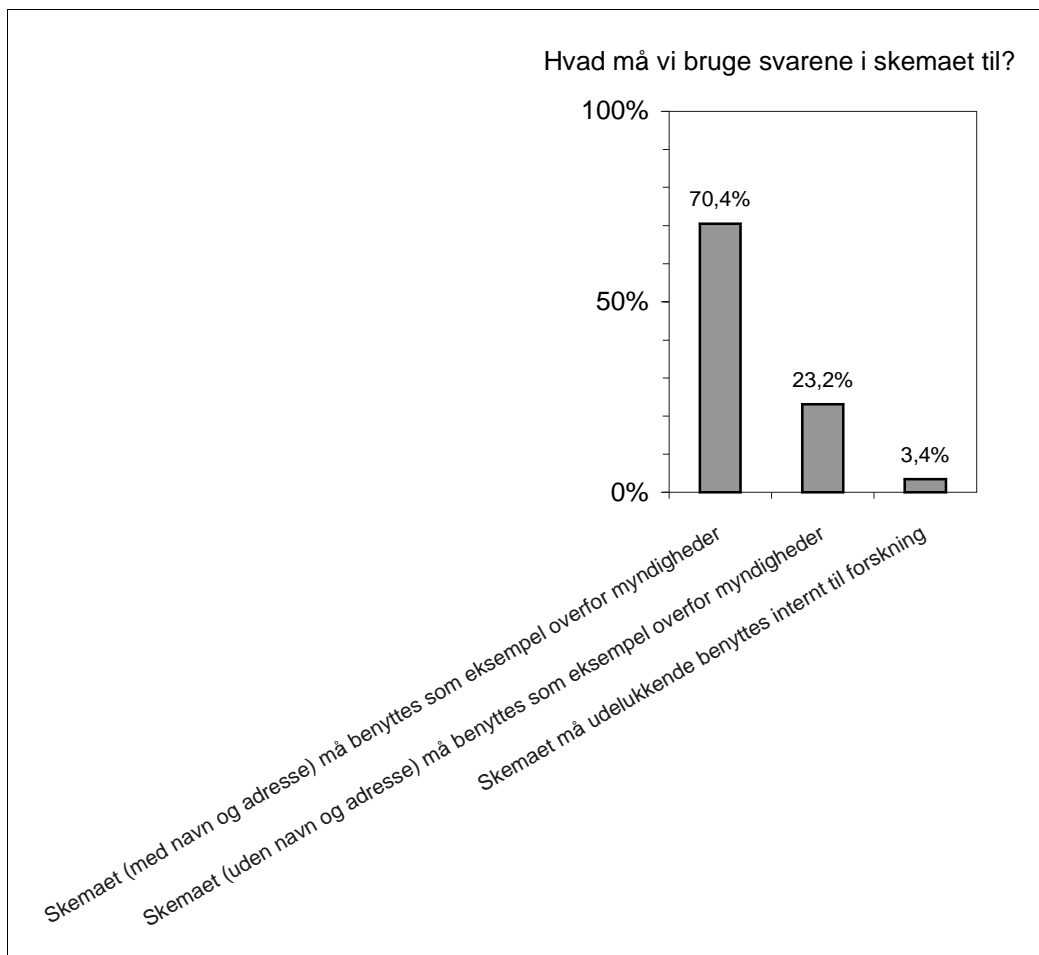
- Evt. tørrerum på en ...(fabrik)... eller en transformator 50 m fra huset. Jeg bor på en lerbakke, hvor lyde er meget tydelige i forvejen.
- Min teori er, at Metrobyggeriet kan være årsagen.
- Fjernvarmen.
- Summen.
- ...(Fabriksanlæg)... ca. 800 m væk.
- ...(kraftværk)...
- Transformerstation ejet af ...(elselskab)...
- Stansmaskine.
- Turbiner, skorsten, motorer, varmeveksler osv.
- Nærliggende ...(fabriksanlæg)...
- Kompressor til frysehus.
- De to kompressorer fra en ...(detailhandel)... interfererer med min nabos pumper til ...(formål)...!! En nabo til har samme større anlæg ...(antal)... m derfra.
- Et nyt anlæg.
- Det kunne være morgentrafikken fra Kastrup Lufthavn.
- Emhætte, clockradio, luftventilatorerne, ledninger, nytårskoncert 6/1, lamperne, alt med motorer, ting der står på standby (mener jeg), mobiltelefoner, trådløse mikrofoner, biler, arbejdsredskaber, busser, lastbiler, knallerter, motorcykler, tung trafik, trådløse ting m.m.
- ...(By)... Kraft-Varmeværk.
- Kraftvarmeværk og elværk.
- Tungere køretøjer, maskineri på værksteder og

- i landbrug, fly på lang afstand, catamaran-færger m.m.m.
- Vindmøller
 - Nærliggende vindmølle. Engang var lyden væk, samtidig så jeg, at møllen var stoppet. Kl. 2:30 om natten kom lyden igen, og jeg undersøgte, om møllen var startet - det var den.
 - Måske fjernvarmen. Ændring i trykket for 3-4 mdr. siden samtidig med, at jeg hørte lyden for første gang.
 - Kraftvarmeværket.
 - Transformatorstation, ...(lokalitet)... + evt. andre, ikke mig bekendte.
 - Frekvens målt til 82 Hz med tonegenerator. Jeg har selv måleudstyret.
 - Ved det ikke. Rensningsanlæg muligvis.
 - Måske rensningsanlægget ca. ...(afstand)... herfra.
 - Kraftvarmeværkerne, nyt ...(afstand)... herfra, gammelt ...(afstand)... herfra.
 - Varmeværkerne.
 - ...(Fabriksanlæg)...
 - Min teori: Lyden kommer fra ...(kommunes)... nye kraftvarmeværk ca. ...(antal)... km borte. Dog er der ikke fjernvarme i området, hvor vi bor (men naturgas siden ...(årstal)...).
 - ...(By)... Kommunes forbrændingsanlæg.
 - ...(By)... Fjernvarmeværk, ...(vejnavn)....
 - Kraftvarmeværk/gasledning.
 - Jeg tror: 1) ...(fabriksanlæg)..., 2) vindmøller.
 - Fjernvarmeværket.
 - ...(Kraftværk)... eller andre (naturgasfyrede) varmeværker.
 - Kraftvarmeværket, naturgasnettet, antenner til mobiltelefoner?
 - En fabrik.
 - Fjernvarmen.
 - Evt. kraftvarme+fjernvarmeværker, evt. ...(fabriksanlæg)...
 - ...(By)... Kraftvarmeværk startede efteråret (...år)....
 - Varmeanlæg, præcist hvad i varmeanlægget vides ikke.
 - Det kan være ...(institutions)... fyr eller ...(firma)...., som har en transformer-installation med antenne.
 - Trafik + arbejdsmask.- lyde, der forvrænges via bygningsfacaden.
 - Muligvis gasledning - vides ikke bestemt.
 - Motorer på ...(by)... Fjernvarmeværk.
 - Muligvis kraftvarmeværk.
 - Det begyndte, da der blev lagt gasrør ned i jorden - tæt på, hvor jeg bor!
 - Kan det være varmeværk? eller lignende, forbrænding?
 - Fjernvarmecentralen, mener jeg. Han (ingeniøren) påstod, at det måtte være andre, der støjer hos mig.
 - Skorsten-kedel-generatorer.
 - Ventilationsanlæg på maskinfabrik.
 - Formodentlig vibratorer i fabriksanlæg
 - F.eks. kraftvarmeværker, fjernvarmeværker, industri, vindmøller mv.
 - Brummende pumpe - udstødningslyd med resonansvirkning. Gæt: Udsugninger fra bebyggelserne, ...(butikcenter)..., S-tog, som overnatter på ...(station)...., da lyden er tiltagende efter kl. 01.
 - Motoren på varmeværket.
 - Kraftvarmeværket, ...(by)...., mit eget gæt.
 - PC'er.
 - Alle maskinerne fra naboen.
 - En drejebænk på et maskinværksted på nabo-grunden. Drejebænken sender frekvenser via el-nettet.
 - Eventuelt varmeværket - bliver opklaret.
 - Overtryksventilatorer, udkast fra ...(fabriksanlæg)...., kølekondensator.
 - Måske ...(fabriksanlæg)... Kommunen har videresendt min klage til amtet, tilsynsmyndigheden for ...(fabriksanlægget)....
 - ...(Fabriksanlæg)... + kraftvarmeværk, men efter kraftigt tordenvejr natten til ...(dato)... blev strømmen afbrudt i området, og lyden forsvandt - der var stille! Jeg tror der har noget med energinettet at gøre.
 - Foder- og kornvirksomhed.
 - ...(By)... Varmeværk (indtil ...(tidspunkt)... kul-fyret, nu gasfyret).
 - ...(færgerute)....
 - Enten et kraftvarmeværk, en transformer eller måske frekvenssvingninger i nedgravede højspændingsledninger.
 - ...(to færger)... og ...(to andre færger)... efter montage af nye maskiner.

- ...(By)... Fjernvarmeværk.
- Vibrationer fra fjernvarmen.
- Kraftvarmeværket på ...(by)... Fjernvarmeværk.
- Brummer som en motor, rystelser.
- Tror: kølecontainer el. kompressor, rensningsanlæg.
- Havnen, ...(kraftværk)...
- Kølekompressorer, skøjtehal.
- Har virksomhed som "nabo"??? bl. a.
- Ventilatorer, turbiner, udluftningssystemer på skoler, sygehuset, supermarkeder, fjernvarmenettet.
- ...(fabriksanlæg)... (udvidelse med pilotering ...(tidspunkt)...) stærkt sammenfaldende med generne her i ...(by)....
- Mit svar må være: kraftvarmeværker i hele landet (evt. naturgasledninger).
- Vibrationer og ubalance i kroppen med dertil hørende ubehag, såsom påvirkning af slimhinder, kvalme, opkast.
- Kraftvarmeværk??? gasledningen?
- Brummen eller motor i drift.
- Ventilationsanlæg i ...(erhvervsvirksomhed)... (adresse)....
- ...(By)... Fjernvarmeværk, bygget til oliefyring, men da værket gik over til gasfyring, begyndte støjproblemerne.
- Gæt: forsvarets farvandsovervågning til sporing af ubåde o.l.
- Naturgas - da generne startede, efter der var nedlagt naturgas.
- Formentlig fra kraftvarmeværket.
- Muligvis omtalte kraftvarmeværk i byen. Intensiteten afhængig af vinden!
- 4 kendte kølekompressorer, gasfyr - skorsten ("jetjager"-lyd).
- ...(Fabriksanlæg)...
- Generator eller dieselmotor.
- ...(Forbrændingsanlæg)...., kraftvarmeværk ca. ...(antal hundrede)... m fra min bolig.
- Formodentlig ...(kraftværk)....
- Sandsynligvis fjernvarmen.
- Køle/fryseskabet mærket (...) med 2 kompressorer. Kører 21 t. i døgnet.
- Ventilatorer, kompressorer og køleanlæg, varmeanlæg og andet.
- Muligvis en naturgas station ved ...(by)....
- Fjernvarme.
- Fjernvarmecentralen / industriskorsten

8.18 Anvendelse af besvarelserne (spørgsmål 43)

I spørgsmål 43 blev personerne spurgt om, hvad vi må benytte deres besvarelse til. Resultatet er vist i Figur 34.



Figur 34. Svar på spørgsmål 43.

Der var kun ganske få kommentarer i spørgsmål 43, og kun en enkelt skal refereres (fra person, som var med i undersøgelse i Frederiksborg Amt i 1994-95):

- Skemaet skal bruges til at afhjælpe lyd/vibration, jeg er træt af at udfylde det ene skema efter det andet. Så foretages der ikke mere!

8.19 Personernes afsluttende kommentarer

Efter de nummererede spørgsmål havde personerne lejlighed til at give yderligere kommentarer, hvilket mange benyttede sig af. Deres svar følger her (næsten fuldstændig liste):

- Har set en engelsk udsendelse om støjdæmpning (på en daværende Kanal 2), hvor man viste, at man ved at anbringe et apparat på støjkilden med modlyd kunne "ophæve" infralyden! I England! Og i 1997!
- Jeg er irriteret - umulig at være sammen med, en stor belastning for min familie. Lyden påvirker min mentalitet. Jeg lukker mig inde.
- Ét er, at værten i ejendommen, hvor jeg bor, har tacklet ens henvendelse på en uforskammet måde. Men at ellers seriøse henvendelser til kommunen samt til Miljøministeriet/styrelsen blot bliver afvist og for sidst nævntes vedkommende igen med henvisning til kommunen, er da at latterliggøre den enkelte borger, for ikke at tale om de ansvarlige selv.
- Jeg har i en længere periode hørt lyden, men i begyndelsen af foråret ...(år)... begyndte generne med svimmelhed, hovedpine og utilpashed. Svimmelhed har jeg tidligere haft, sandsynligvis på grund af alderen, men ikke så meget som nu. Hovedpine har jeg tidligere næsten aldrig haft, nu er det meget ofte, især om aftenen. Jeg har sat spørgsmålstegn ud for rubrikken med hjertebanken. Da jeg lider af artrieflimmer med meget uregelmæssig puls og hjerterytme, kan jeg ikke svare på, om den forandring, jeg synes at have konstateret i den sidste tid, skyldes infralyd, eller det er mit slidte hjerte. Jeg skal muligvis have pacemaker.
- Min stue er ud i et med køkken ca. 25 kvm. Den er placeret over en krybekælder, der indeholder rør til radiatorer og vandrør til flere lejligheder (tegning vedlagt). Jeg bor i nærheden af et fjernvarmeværk. Jeg har haft prøvet at slukke for køle-fryseskabet, og jeg fik det mærkbart bedre, desværre bor jeg i en lejebolig, så jeg skal selv bekoste en løsning, da mit kølefrys overholder EUs grænseværdier.
- Det er dybt ubehageligt at leve under denne lyd. Jeg vil ikke betænke mig på at beskrive det som en form for tortur. Jeg finder det dybt forkasteligt, at myndighederne ikke tager disse sager alvorligt. Man har øjensynligt sat forkerte grænseværdier - eller også bruger man forkerte målemetoder, for Miljøkontrollen (som har målt i min lejlighed) har afvist sagen med henvisning til Miljøstyrelsens anviste målemetoder/grænseværdier.
- Jeg konstaterede ophold i støjen ca. 8 dage i ... (måned)... og et par dage efter skolernes efterårsferie, hvor vi var i ... (land)... med ophold i ... (land)... 2 dage undervejs. Ingen steder var der brummelyd. Jeg var en uge i ... (by i udlandet)... ... (periode)... Der var heller ingen brummelyd. Lyden høres kraftigst ved ... (by)..., og ca. ... (antal)... km vest for kan den høres udendørs. Lyden hørtes også svagere på ... (ø)... i vores sommerferie.
- I begyndelsen troede jeg, at lyden knyttede sig til indførelsen af fjernvarme (min ... (familie-medlem)... og nogle venners venner havde også fået gener samtidig med fjernvarmen). Senere oplevede jeg, at lyden er lige så slem i sommerhuse uden opvarmning, og her ved sidste fyringssæsons start fik ... (navn)... pludselig voldsomme lyde i sin tagelighed, uden at der var sket ændringer af fjernvarmeteknikken i hans kvarter. Lyden startede med fyringssæsonen og kan være ganske svag eller helt borte i de varmeste uger.
- Det, jeg har svaret på i spørgeskemaet, er mine indtryk af lyden i mit forrige hus ... (adresse)... Grundet lyden flyttede jeg til ... (adresse i samme kommune)..., men jeg er ikke helt fri for lyden, men den er ikke så kraftig som før, mit skøn er, at det er aftaget til det halve. Når den går mig på, kan jeg abstrahere mig fra den ved at lytte til musik.
- For vores vedkommende er sagen afsluttet, medmindre man igen ønsker at udvide kraftvarmeværket, som er bygget midt i ... (by)... i et attraktivt grønt område. Alle ville formentlig føle sig generet af det, hvis det blev bygget i enden af deres baghave. Uanset om de kan høre overhovedet.
- Jeg håber, at jeg nu har svaret korrekt. Det er jo mange år siden, og ingen tænkte på lydene, sådan som man gør nu. Lægerne talte ikke om den slags, da jeg var på ... (sygehus)..., men undersøgte mig for en evt. svulst. Jeg har det godt og har ikke siden haft gener i den retning.
- Jeg har været flere steder i landet, og problemet findes overalt i varieret styrke. Somme tider føles det som vibrationer i undergrunden. Ved stærk blæst føles det befriende, idet blæsten ligesom dæmper ubehaget ved den konstante lyd. Ligeledes er det dæmpende at opholde sig ved havet.
- Jeg mener helt bestemt, at mit problem ikke er

infralyd eller lavfrekvent støj, men mere et aldersfænomen. Angående det nye skema, jeg har fået tilsendt, kan jeg dertil sige, at man nok forventer at høre om støj og vibrationsproblemer. Så derfor kan jeg ikke svare på mange af spørgsmålene, da det ikke er der, problemerne ligger for mig. Spørgsmålene er besvaret ud fra mit standpunkt uden at springe over. Please send mig ikke flere skemaer. (Det vides ikke, hvem der har bedt personen om at udfylde skemaet. Det vides heller ikke, hvilket tidligere skema, der refereres til - personen bor ikke i Frederiksborg Amt og har derfor næppe deltaget i dette amts tidligere undersøgelse (HM/ML)).

- Jeg har ikke tidligere været plaget af denne lavfrekvente lyd på min hjemmearbejdsplads, men da man begyndte at bygge metroen her, har jeg også været plaget af lyden her. (Person, som ellers er generet i sit sommerhus (HM/ML)).
- Miljøkontrollen og ejendommens vicevært har slukket husets 2 oliefyre og pumper, uden at det stoppede støjen. Hverken belysnings-, kloak-, eller vandvæsen har kunnet udpege støjklender i husets ledningsnet. Der er ikke fundet åbenbare støjklender på underliggende etager. Miljøkontrollen mener, at lyden er underjordisk. Lyden kan optages og forstærkes med en mikrofon, der rækker ned til 40 Hz, men ikke med en mikrofon, der kun rækker til 50 Hz. Vi har boet i lejligheden uden støjgener siden ...(år)... Støjen kørte uafbrudt de fleste dage fra ...(periode)... I sommeren ...(år)... var der ikke støj fra ...(periode)... Siden begyndelse af ...(måned)... har problemet igen været akut. Jeg ville være meget taknemmelig for råd og vejledning om, hvordan støjklender kan indkredses. Hvor får jeg brugbar hjælp til måling, og hvordan kan man evt. støjisolere?
- Det, spørgeskemaet har kørt på, er støj. Vi har også skader på huset: løse fliser, revner i vægge, gulv, sokkel, vinduer, der er punkteret, og fjernvarmeværket vil ikke kendes ved dem.
- Støjproblemet påvirker selvfølgelig også resten af familien, da jeg gentagne gange nævner og irriteres over den dybe brummen. Vi er selvfølgelig også nervøse for, hvordan vi og vore to børn psykisk og fysisk påvirkes. Vi skal i samarbejde med Teknisk Forvaltning prøve at opspore og fjerne støjklender i den nærmeste fremtid.
- Det sker af og til hver 3. måned, at min kone også bliver generet af infralyden, men ikke så alvorligt som jeg. Vi har i den senere tid igen opdaget, at lyden bliver særdeles kraftig, når en holdende lastbil tidligt om morgenen ca. 5.30 sættes i gang i tomgang 5-10 min. Jeg vågner med voldsomme spændinger i kraniet, "elastik

omkring hovedet", sådan føles det. Vores hus (nyere) er bygget så dårligt, at det nærmest ryster i blæsevejr, eller når lastbiler passerer ejendommen. Vi ligger meget lavtliggende i forhold til andre huse i byen. Støjen samles omkring vores ejendom, nærmest katastrofalt, idet jeg ikke tåler hverken traktorstøj eller holdende lastbiler i tomgang mere end et par minutter. Lydene forplanter sig som en rædselsfuld lyd, som min familie også kan fornemme, bl.a. under militærøvelser. Jeg har en formodet mistanke til ...(mistanke om sammenhæng med familiemedlems anfald af sukkersyge)....

- Jeg synes, at skemaet er godt udformet, men jeg vil dog gerne tilføje, at disse lydplager er meget belastende at leve med. Man bliver let isoleret og ude af stand til at tage del i ret mange ting. Jeg ved ikke, om det skyldes sygdom eller andet, men jeg håber, at seriøs forskning omkring disse ting kan hjælpe os til større indsigt og forståelse. Først og fremmest steder, hvor man kan henvende sig og få belyst problemerne.
- Specialisten kunne intet finde. Jeg er henvist til ...(sygehus)..., audiologisk afd. Specialisten mener dog, at lyden kommer indefra (evt. forkalkning), måske tinnitus. Det er kun i venstre øre, og jeg kan lukke for ubehaget med en finger eller silicone - ikke med skumpropper. Lyden forsvinder, når jeg står i en åben dør ud. Ude hører jeg intet generende - selv i stille nat. Min mand har de sidste 20 år lidt af stærk tinnitus - han kan ikke "lukke af". Derfor tror jeg ikke, at min gene kommer indefra. Lydens skiften fra summen til brummen er med forskellige intervaller (3-30 sekunder)
- Jeg er overbevist om, at lydene for langt de flestes vedkommende er udefra kommende. For mig selv kan jeg sige, at jeg er sikker på, at "min" brummelyd må komme fra Kastrup Lufthavn på grund af beliggenheden af mit hus og vindretningen, samt tidspunktet for "støjen". Min venindes far kunne også høre lyden om morgenen heroppe (han er desværre død og kan ikke svare for sig).
- Held og lykke. Jeg håber, I finder ud af noget. Dette er et helvede. Jo mere elektronik, der udvikles, og som vi bruger, er genstand for, bevidst eller ubevidst, jo værre bliver det vel. Vi har brug for hjælp mange generationer frem i tiden.
- Fra ...(periode)... boende i ...(by)... uden gener af lyd. Fra ...(periode)... ny adresse i ...(samme by)... hvor lyden startede. Fra ...(år)... ny adresse ...(antal)... km væk, men stadig i ...(samme by)..., hvor lyden også er. Det er kun de to steder, jeg mærker/hører lyden. Eksempelvis ikke på min arbejdsplads og andre adresser.
- Fakta: ...(By)... ligger på et kridtbjerg! Der fore-

går p.t. et byggeri på arealer tæt på fjorden. Her kører et par pumper i døgn drift (tror jeg)! Start: Måske ...(måned)...? Der er et par stærkstrøm transformatorstationer indenfor én kilometers afstand! Jeg har boet på adressen siden ...(år)... og først hørt lyden denne vinter!

- I mit hjem føles det som om, at stråler finder mig, hvorved lyden - stemmen i øret bliver højere. Får tilråb udefra - måske højttalere anbragt i hele huset - bor i rækkehusområde. Laserstråler? Set en rød prik på en væg + træ. Set en hvid prik på en lampe om natten.
- Jeg arbejder på ...(institution).... Efter jeg har hørt, at lydene kan komme fra kraftvarmeværker, har jeg fået ørerne op for min egen arbejdsplads, som ud over at opvarme ...(institutionen)...., opvarmer det nærliggende plejehjem samt ældreboliger. Kvarteret, som vi bor i, er for det meste villaer, men der forekommer også større etagebyggerier.
- Gennem lang tid har jeg skrevet dagbogsblade over, hvor variabel støjen kan være på en og samme dag. Der kan være monteret/udskiftet andet end grundvandspumpen. Under min lejlighed er der en kælder, og jeg har engang set, at en elektriker gik derned med et armtykt kabel - skulle vel monteres, og en anden gang så jeg, at en fjernvarmemedarbejder og nogle håndværkere kom op fra denne kælder. Kælderen bruges til opmagasinering. - Støjen kan være mere eller mindre dæmpet, og den kan være MEGET kraftig. Det er ikke til at vide, hvornår den er det ene eller det andet. Hvorfor spørger I ikke, om der er foretaget "vandprøve"? Det må da være bevis, hvis vandoverfladen vibrerer/sitrer, på, at der er "noget". Men sætter jeg glasset i vindueskarmen, er overfladen rolig. Det forstår jeg ikke. - Da jeg bor tæt på ...(vand)...., og der ude står en vindmøllepark, er den måske årsag til generne? Jeg kan ikke huske, hvornår den blev etableret og "kom i gang".
- Vi presser stadig kommunen og snakker med folk fra vores kraft-varmeværk. Ligeledes prøver vi at finde andre her i kommunen, som lider under lyden.
- Jeg føler lyden som bølger, ikke som en konstant strøm. Som når man sætter foden på speederen og slipper pedalen - en stigen og falden i lyden. Den forstyrrer glæden ved ro og fred og min dyrebare nattesøvn. Jeg føler, at den stresser mig.
- Både jeg og mine naboer har hørt lyden for første gang for ...(antal)... mdr. siden. Vi bor i rækkehus.
- Min læge flere gange, samt 3 læger på ...(sygehus)...., har henvendt sig til ...(kommune)...., fordi jeg efterhånden er så træt i min søgen efter

anden bolig. De har bedt kommunen om at hjælpe, men nej, der er ingen hjælp, for jeg er rask. Støjplagen, mener de, er pjat. Jeg tåler desværre dårligt medicin, som de anbefaler.

- Jeg ville meget gerne, om man havde nogle måleinstrumenter, der kunne afhjælpe dette her. Særligt at finde kilden.
- Jeg mener, lyden eller trykket er fra en maskine et eller andet sted, men ...(mindre by)... ligger jo på en sandbanke og kan derfor forplante lyden. Det er ikke elektrisk støj, tror jeg, da det er 82 Hz. Alt strøm har jo været slået fra. Jeg kan høre lyden udenfor i haven og i andre huse i ...(mindre by)...., men fortæller det ikke til folk, fordi de måske så også bliver opmærksomme på lyden. Vigtigst er, at vi har en baby, som også kan være generet. Begrundelsen for ikke at gøre noget ved problemet er, at det er støj under 200 Hz, det er efter min mening urimeligt, da det stadigvæk er støj. Vi er flyttet fra ...(større by)... midtby til ...(mindre by)... og nu er vi støjgeneret!!
- Støjen er på forskellige tidspunkter. Den starter tit mellem kl. 24 og kl. 1 om natten. Så kan jeg høre den, tit 24 timer i træk. Så kan der være ophold 1 dag eller 2.
- I et læserbrev i ...(avis)... nævner en kvinde, at en mand er ved at bygge et hus, som kan holde infralyd ude?? Ifølge høreprøve er min hørelse normal (jeg kan ifølge den ikke høre lyde under 20 Hz)?? Sygeplejersken mente, det var tinnitus. Selvom jeg nu også kan høre en lignende (generende) lyd i min (ny) lejlighed i ...(by)...., den er meget svagere og lidt anderledes, kan jeg ikke få det til at stemme med, at lyden her i sommerhuset mærkes (nogle gange) i kroppen (bl.a. når jeg ligger på gulvet). Og at flere i nærheden - og endnu flere i området heroppe er generet af samme lyd. Den opleves som kommende fra jorden. Når jeg ligger på maven på stranden ved ...(stednavn)... kan jeg også svagt mærke den. Ved man noget konkret om, hvor lyden kommer fra i ...Kommune)...? Har man foretaget målinger på rensningsanlægget/varmekraftværkerne/vindmøllerne? Det har været en stor omvæltning i mit liv ikke at kunne bo i det hus, jeg har ledt længe efter og slidt meget for. Men jeg har besluttet at beholde huset nogle år og håber på en løsning.
- I ...(årstal)... havde jeg en aften besøg af en herre, han hørte lyden. Det gik ham så meget på, at han undersøgte alt herinde og var udenfor for at se, om der stod en lastbil i nærheden med motoren i gang. Jeg morede mig lidt over det, for jeg kunne ikke høre noget. Det fik jeg min straf for efter et lille års tid, for da hørte jeg også lyden og var ved at blive vanvittig. Værst om natten. Jeg vandrede rundt i kvarteret for at fin-

de årsagen. Jeg var på selvmordets rand. Heldigvis har det været muligt for mig i de sidste ... (antal)... år at opholde mig meget ca. ... (antal)... km herfra, ude på landet, hvor jeg ikke hører lyden. Men jeg vil helst være her og holde meget af mit hus og store have. Har kun 10 min. til arbejde. Mit store ønske er, at lyden vil forsvinde, for jeg kan ikke vænne mig til den, skønt alle siger, at jeg bare skal overhøre den.

- Spørgeskemaets svar er baseret på følgende facts: Støjkilderne er kendt: 1) K/V-værk ... (antal hundrede)... m herfra (nyt), 2) K/V-værk ... (lavere antal)... m herfra (gammelt), det gamle med ny "orgelpibe" lignende skorsten. 3) Min mand fik tinnitus uden forudgående støjulykke ... (årstal)... 4) For at udelukke vores eget hus som støjkilde forsøgte vi følgende: I) Udskiftede køleskab (kompressor), II) Udskiftede el-måler (til elektronisk), III) Slukkede internt samtaleanlæg (transformer), IV) Isolerede kælder udefra med drænplader og flamingo (murerfirma), V) Udskiftede bil ... (mærke)..., havde også dybe motorlyde. 5) Genbofamilie (primo 40 år), konen flytter somme tider sovested for at få ro. Manden hører ikke lyden, er alt for tidlig blevet tunghør. 6) En familie 2 gader herfra har fået foretaget støjmåling ... (rådgivende ingeniørfirma)... Resultatet kender jeg ikke. 7) Har selv fået tildelt samme målerfirma, men har valgt at gemme støjmålingen til en vinterdag, hvor begge K/V-værker kører (måske i modfase). 8) Har fået tilbudt, at der blev sat en "flekslange" ind på fjernvarmenettet ved husets varmeindgang. 9) At jeg fornemmer forskel på lavfrekvent lyd (kan opfattes af de fleste børn og voksne) og det som hedder infralyd, som mere er en følelse af tryk i hoved og ører (pulserende).
- Jeg har igennem fem år besøgt familie i udlandet af ... (by)..., og her vidste jeg, der var ro. Men i år var der det ikke. Vi var i ... (anden by)... i sommer i 10 dage, der var der også støj.
- 1) Den ... (dato)... fraflyttet ... (adresse)... p.g.a. støj. 2) Min genbo, ... (navn og adresse)... har samme støj. 3) Sommer ... (år og periode)... var støjfri. Støjen startede ... (dato og klokkeslæt)... i mine ører. Efteråret begyndte ... (dato)..., ½ døgn senere. I min nuværende bolig findes samme støj, men den opfører sig anderledes, klokkeslæt osv. Varmeværkerne sendte damp ud i nettet i "gamle" dage, damp/tåge er støjdæmpende. I dag sender de vand under højt tryk ud i rørr nettet. Vand er støjførende.
- Jeg kan tilføje, at det ubehag, brummelyden medfører, selvsagt foruroliger mig lidt. Da jeg i øvrigt ikke mener, at jeg fejler noget, og føler mig sund og rask, har jeg tænkt meget over årsager.
- På det tidspunkt, hvor problemerne var størst, lå

min arbejdsplads ca. ... (antal hundrede)... m væk fra "forbrændingen", og jeg bor ca. ... (antal)... km væk. Ubehaget er ens. Jeg kan hjemme mærke præcist, hvornår man ændrede omdrejninger på skorstensblæseren. Jeg har nu fået andet arbejde og har det nu kun dårligt hjemme. En tidligere kollegas kone havde migræne nøjagtigt, når jeg havde det dårligt. I denne periode virrer vores hund enormt meget med hovedet og kradsler i ørerne.

- Vi har klaget i to omgange i henholdsvis ... (år)... og ... (år)... ... (By)... Fjernvarmeværk ligger i et industrivarter men lige ud mod beboede områder. Det er bygget til oliefyring med en lav bygning og høj integreret skorsten. Kapaciteten er forøget betydeligt gennem årene, og der er ført en transmissionsledning fra ... (andet kraftvarmeværk)... til ... (by 2)... og videre til ... (by 3)... Men værket i ... (by)... pumper varme ud til beboerne samt til ... (by 3)... og retur tilbage til ... (by 2)... Disse pumper er anbragt i værket, vendende ud mod tæt, lav bebyggelse (ældre huse, mange af gasbeton). Vi tror, at disse kraftige pumper, samt eventuelle ventilatorer og udsugningsanlæg i værket fører vibrationer ud gennem åbninger i væggene og skorstenen og giver generne i vores hus, som måske ligger i en uheldig vinkel i forhold til værket. Vi ligger i ... (afstand og retning)... for værket. Det eneste, vi beder om, er at værket holder støjen indenfor, når der fyres om natten, og at støjgrænserne overholdes. Kommunen har givet værket miljøgodkendelse, selvom foretagne støjmålinger viser, at de eksterne grænser ikke overholdes.
- Jeg troede egentlig bare, at det var en form for "hysteri", og at jeg var den eneste, der havde problemer med dette. Det var en hel revolution at læse en artikel i en avis (Politiken sept. 1998), og selvom jeg ikke kan få hjælp direkte, har jeg allerede fået fred (i mit sind). Tak. PS. Vi har haft en ... (mærke)... piskemaskine, som vi har måttet skifte ud, fordi jeg fik kvalme af de høje lyde fra den.
- Lyden er så infam, at jeg vil gøre næsten alt for at blive den kvit - dog ikke lemlæste mig selv ved at få perforeret trommehinderne og deslige. Hvis jeg på nogen måde kan være til nogen form for hjælp, så kontakt mig endelig!!! Forstår I, hvad jeg mener, når jeg siger, at lyden er lidt "skærveknuser-agtig"? Almindelig lyd (tegning). Infralyd: (tegning). Infralyd er ikke en "ren" lyd. Får I brug for hjælp til fysiske målinger udsat for/ikke udsat for infralyd, vil jeg gerne stå til rådighed i det omfang, jeg kan holde det ud.
- Det er svært at svare så præcist (spørgsmål 26, 27, 28), da man jo ikke går konstant og fokuserer på denne lyd, så ville man jo blive tosset. Spørgsmål 6 er meget svært at besvare, da lyden

jo forekommer andre steder, hvis der er en eller anden stor motor i gang i nærheden af, hvor man opholder sig. Ad. spørgsmål 29: Mangler andre steder end Kommunen. Jeg har forhørt mig dels i ...(svømmehal)... dels ...(rensningsanlæg)... (uden resultat). Ad. 26: Er det lyden eller symptomerne (ubehag)? Jeg har svaret på lyden.

- Kan vindmøller ikke være en kilde?
- Jeg har boet her ca. ...(antal)... år tæt på havet, og i starten troede jeg, at "lyden" virkelig var en fiskekutter i det fjerne. Det er til stadighed en evig undren, hvorfra det stammer, men "død-irriterende". Jeg mente, at ...(fabriksanlæg)... var et muligt emne, eller måske nogle høje master. Der burde gøres noget.
- Forsøgt med forskellige overnatningssteder.
- Jeg er på tiden sygemeldt og behandles med "lykkepiller", fordi lægen kaldte mine symptomer for en art depression. Han ville ikke tro, at jeg hørte nævnte lyde. TV-rapportens behandling af problemerne har overbevist ham om, at der er hold i min påstand. Jeg har indmeldt mig i "Infralydens Fjender" og derved fået en masse informationer, der har hjulpet mig i hverdagen, da jeg ikke længere står alene med problemerne. NB: Jeg ved nu, at generne er kendt i vide kredse og ikke skyldes en defekt alene hos mig.
- Lyden (brummen) fornemmes som vibrationer. Det er, som om en stor motor under eller i nærheden af huset kører - den er ikke afdæmpet og sender derfor vibrationer igennem huset. Det føles som om gulv, seng, stole står og småvibrerer. Jeg mærker mest tydeligt vibrationerne, når jeg ligger ned både på gulv og i seng, altså når berøringsfladen mod underlaget er størst. Lyden starter som regel med at være svag og tiltager derefter i intensitet. Hvis bare den var svag, når den var til stede, ville den ikke genere mig. Jeg er meget taknemmelig for, at I tager problemerne her alvorligt. Det er rædselsfuldt ikke at få en normal nattesøvn i flere uger. Tre uger i træk oplevede jeg intense vibrationer/lyd. Det var meget svært at passe et arbejde. Måtte til tider lægge mig syg - for at sove om dagen.
- Vores livskvalitet er i den grad blevet forpestet af den rædsomme brummelyd. Vi havde glædet os til at nyde vores otium i sommerhuset i ...(stednavn)..., men desværre har vi også dér det samme lydhelvede. Det er da uacceptabelt ikke at kunne få fred og ro i sit eget hjem. Jeg kan også berette om en episode her i vores stue ...(stednavn)... Mit barnebarn på 8 år sad på gulvet og legede. Pludselig kigger han helt forskrækket på mig og siger: Mormor, gulvet vibrerer!
- Jeg mener, der mangler et spørgsmål om, hvordan lydplagede rent følelsesmæssigt føler og har det med denne uvelkomne lydpestilens. Denne konstante negative følelse, håbløshed, stress, irritation. Føler mig belemret med et ødelæggende problem, som politikerne er lige glade med, selv om de udmærket er bekendt med de skadelige følger af infralyd. Denne lyd knuser vores tankemønstre og ændrer bevidsthedsniveauet.
- Jeg har fået foretaget støjmålinger privat både i ...(stednavn)... og ...(stednavn)... af en privatmand, ...(navn)..., som begge steder påviste infralyd og lavfrekvent støj, dog noget under Miljøministeriets vejledende grænseværdier. Jeg har oplevet støjen bosiddende både i ...(fire stednavne i samme landsdel)... Endvidere har jeg oplevet støjen kraftig hos mine forældre i ...(stednavn i anden landsdel)...
- Jeg har boet i 4 huse i ...(stednavn)..., 1 hus i ...(stednavn)..., alle 5 uden problemer. Købte nuværende hus ...(dato)... Støjen begyndte ...(dato, ca. halvt år efter)..., og jeg henvendte mig til ...(kommune)... De bad mig henvende mig til ørelæge 3 steder, uden at de kunne finde andre fejl end min nedsatte hørelse. Derefter hos tandlæge og læge uden bemærkninger. Så sendte Kommunen ...(rådgivende ingeniørfirma)... til min adresse for måling. Jeg lukkede for fjernvarmen i ca. 2 mdr. ...(år)... og brugte elvarme og brændeovn (det kunne begrænse det lidt). Senere fik jeg fjernet fjernvarmerør i vej uden resultat i ca. 1 md. Derefter savede man vandrør over og afbrød vandforsyningen i ca. 10 dage uden effekt. Disse ting har jeg selv betalt til Kommune og VVS.
- Jeg kan tillægge, at jeg har fornemmet de samme forstærkende lyde i sommerhuse både på ...(ø)... og ved ...(kystegn)..., men med meget mindre lydniveau. Er der mulighed for, at jeg, når materialet fra diverse skemaer er blevet behandlet, kan blive orienteret om resultatet, evt. gennem Landsforeningen Infralydens Fjender?
- Jeg har sommerhus på ...(stednavn)... og har haft det i ...(antal år)... og altid nydt stilheden. For ca. ...(antal)... år siden opførte man et naturgasfyret kraftvarmewærk ca. ...(antal)... km i luftlinie fra mit hus, og endvidere er ...(fabriksanlæg)... naturgasfyret (ca. samme afstand). Der har jeg de sidste 2 somre haft problemer - knapt så store som i ...(stednavn)..., men de er der. Da molerværket droslede ned eller lukkede p.g.a. sommerferie i år, forsvandt lydproblemerne for så at starte igen, da værket gik i gang igen. På ...(stednavn)... kan lyden også høres udendørs p.g.a. stilheden i omgivelserne.
- Boligselskabet har afvist at gøre noget, da vi er få generede, men samtidigt er varme anlæggets

entreprenør blevet bedt om at finde årsagen. Firmaet har imidlertid ingen viden om lavfrekvent støj. Jeg har derfor efter aftale med boligforeningens nævnd indhentet priser på måling og anbefalinger og håber på i efteråret, at en måling bliver udført.

- Ca. ...(måned og år)... var jeg udsat for ekstrem høj musik i ca. 2 x en halv time. Ca. midt i ...(3 måneder efter)... begyndte lyden. Det var som at stå inde i en flymotor, hele værelset snurrede. Jeg blev svimmel og var ved at miste balancen, men lyden var kun i min lejlighed. ...(Tidspunkt)... konstaterer lægen, at jeg har væske i begge ører, med det er kun i det højre, jeg kan høre lyden. Væsken forsvandt, men lyden fortsatte, dog ikke så voldsomt, så jeg bliver svimmel. PS. En bilmotor er det eneste der virkelig "knækker" lyden.
- I ...(antal)... år har jeg boet i dette hus og med ...(institution)... som genbo, 50 m herfra. Den har været her i ...(langt åremål)... uden problem. Efter at ...(institution)... har fået naturgas, senere ...(firma)... har opstillet dette transmissionsanlæg med antenne på skorstenen, har jeg levet i et støjhelvede. Før den tid var her meget stille om natten. Men om lyden kommer et andet sted fra, kan jeg ikke afvise. Evt. ...(elselskabs)... transformanlæg, som er placeret ca. ...(afstand)... herfra eller ...(stednavn)... kaserne.
- PS! Jeg formodes ikke at lide af tinnitus. Skulle I kende et sted(er), hvor der vides "støjfrit", campingpladser, sommerhuse (uden el) eller lignende, vil jeg, hvis det ikke er til for megen bøvl, blive glad for et "vink" - bare sådan en weekend uden "støj", ikk' osse. Jeg mener at kunne registre trykbølger; jordskælv eller andet, som lige akkurat ikke får glas til at klirre. Ligeledes kan jeg registre niveau ændringer inden for +/- 2mm i radier af ca. 10-15 m. Ved højdeændringer på ca. 4-5 m er jeg ofte nødt til at trykudligne mellemøret.
- Det er altid vanskeligt at forklare begreber, som man er temmelig alene om at opleve, selvom oplevelsen er meget generende og særdeles konkret. En ting, som Miljøkontoret nævnte under målingerne, var, at apparaturet måske ikke var helt så godt, som det kunne være.
- Det er ikke så meget støj, som har generet os, det er rystelser, rystelser.
- Det er en ubehagelig lyd, man ikke på nogen måde kan lukke ude.
- Under en udsendelse i radioen (P1) om infralyd, en formiddag, jeg husker ikke datoen, men nok i ...(årstal)..., hørte jeg efter udsendelsen, at de skruede ned for bulderet til næppe hørbart (har fundet notat fra ...(dato)... + brev derefter: Kl. 10.07 ændredes kraftig bulderlyd til markant svagere. Kl. 10.12 ændredes fortsat til svagere, men dog hørbar, nu klumper i lyden. Kl. 10.15 ændredes fortsat til meget svagere og svingende til ikke hørbar. Kunne nu distraheres væk). Ved at anstrenge hørelsen fulgte jeg lyden indtil ikke-hørbar for mig. Mon de hørte radio den dag? I aften skruer de ned for bulderet hen imod kl. 1.00. kl. 1.15 er det markant lavere bulder. Nu er der klumper i den svagere bulderlyd, men stadig hørbar med strejf ud i ikke-hørbare få gange. Kl.1.25 er lyden mere hakkende i sit "bulder". Kl. 1.35.: Nå, det fortsætter på det lavere niveau med uens lydende bulder. kl. 2.00 uændret.
- Vi bor i et område, hvor støj fra ventilationsanlæg er meget generende, idet vi overfor har ...(hotel og natrestaurant)..., som om natten skruer op for deres ventilationsanlæg - så vi ikke kan sove, d.v.s. vi har maskinfabrikens anlæg kørende om dagen og hotellets om natten.
- I lang tid troede jeg, at det var "dønninger" fra et eller andet "værk", men ...(person)... mente ikke det samme. Så troede jeg, at det var mig, som var hysterisk. Min mand siger bare "nåh". Så læste jeg et par gange om Solveig Odderskov (formand for "Infralydens Fjender" (HM/ML)), og så tog jeg mig sammen og kontaktede hende. Tinnituslyden er der altid. Infralyden mest eftermiddag, aften og nat.
- Jeg har for kort tid siden besvaret dette skema, men gør det gerne igen (kun det nyeste benyttet i rapporten (HM/ML)). Sammenligning kan i hvert tilfælde bevise, at jeg er ved mine fulde fem. I øvrigt har jeg hørt, at man i Østrig forlanger betonvibratører ophængt vibrationsfrit i en slags gummi-lignende stof. Er de foran Danmark? (bør anføres til den ærgerrige minister).
- "Man" har undersøgt sagen ml. 01.00 - 07.00?? Men finder intet usædvanligt.
- Da motoren på varmeværket startede, var det som vores hus blev forpestet, vi kunne ikke være i huset. Det værste var, at dem fra varmeværkets bestyrelse ikke ville tro os. Det vi gik igennem den gang, vil vi ikke ønske for vores værste fjender.
- Nogle gange har det været så slemt udendørs om sommeren, at jeg måtte ind og tænde for ventilatoren som modlyd. Ventilatorens støj kan så dæmpes af ørepropper. Det skete sidste sommer i ...(stednavn)... - vi har kun boet på ...(adresse)... siden ...(dato)....
- Vores problem syntes at starte, da vi fik naturgas (før oliefyrt). Følgende er spurgt: - det lokale vandværk (pumper), - teknisk forvaltning, ...(kommune)..., - ...(elselskab)..., - ...(naturgas-selskab)..., - ...(rådgivende ingeniørvirksomhed)..., - Forsikrings-selskabet. Vi ønsker at

være anonyme grundet en evt. salgssituation. Vi kan høre/mærke lyden hos flere andre i området.

- Genen kan variere fra at være næsten udholdelig, til det helt uudholdelige, hvor vi tvinges bort fra boligen. Dette forhold opstår både under produktion og uden produktion. Jeg formoder, denne variation kan skyldes styring af ure, lokaler mere eller mindre tillukket, kombination af overtrykventilatorer ved styring, så der opstår interferens. Et minus ved sidste måling var, at jeg ikke opholdt mig i boligen under måling. Generne er langt større i boligen end udendørs. Man kan udmærket leve i endda meget stærk varierende støj uden at blive syg. Eksempelvis stærk trafik støj. Men man kan ikke leve under konstante ensartede infralyd og meget lave frekvensers påvirkning langtids, uden at man bliver stærkt utilpas og syg med hjerteuregelmæssighed til følge. Den styrke hvor utilpasheden opstår, ligger langt under myndighedernes grænseværdi: den reelle grænse skal sikkert findes ved 35 dB G-vægtet styrke.
- Jeg er meget glad for, at nogen tager problemet alvorligt. Man kan føle sig meget alene med det.
- Lyden har varieret i styrke og fremtoning igennem årene. I starten var lyden der kun i korte tidsrum (1-2 min.), men kom flere gange efter hinanden. Senere og værst i sommeren/efteråret ...(årstal)... var lyden konstant og kunne høres/mærkes, selv om jeg hørte fjernsyn eller var blandt andre lyde. Nu er lyden næsten væk.
- I spørgsmål 20 kan man være i tvivl om hvem "andre" er. Er det generelt, eller er det specifikt de mennesker, som færdes i mit hus. Jeg vil i øvrigt gøre opmærksom på, at da jeg opholdt mig i jeres lydøde rum ...(tidspunkt)..., hørte jeg ingen infralyd - jeg har ikke lavfrekvent tinnitus (hvis sådan noget overhovedet eksisterer).
- Jeg foreslår, at man tilbyder myndighedernes repræsentanter at overnatte (gerne i luksushotel) i et rum med en kunstig infralyd med en styrke lige over det, som de selv vedkender at kunne registrere. Rummet skal i øvrigt være støjsvagt. Dette kunne måske åbne dialogen imellem os støjplagede og de myndigheder, som ikke vil erkende problemet.
- Spørgsmål 6 kan jeg ikke svar på, når jeg er sammen med andre, er lyden ikke så generende. Jeg er en god støtte for CD-industrien, da jeg spiller musik, så tit det kan lade sig gøre, for at minimere generne, som er store, bl.a. når jeg læser avis. Jeg har faktisk aldrig ro i hovedet, dog var der ophold i lyden ...(to datoer)... mellem 8.05 og 8.09. Det var ikke meget, vel? Det kunne være skønt med total stilhed, når man skal sove. Det kunne jeg godt ønske mig.
- Bebyggelsen er tilsluttet fjernvarmenettet, og værket har øget trykket i indgangsrørene væsentligt det sidste års tid, og det stiger drastisk om natten. Hvor trykket før lå på ca. 2,2 er det nu ofte på 3,2 og op til 3,6, som muligvis er årsagen til den "buldrende" effekt.
- Jeg har i dag talt med Teknisk Forvaltning, og situationen er den, at man er ved at lægge sidste hånd på miljøgodkendelsen. Efter 3 måneder skal den overholdes. Dette bliver kontrolleret ved nye målinger.
- Lyden kommer i perioder. Eksempelvis har jeg ikke hørt lyden hele sommeren, men den er vendt tilbage her i sensommeren/efteråret. Jeg hører typisk lyden (brummeriet), når det er klart og koldt vejr.
- Vi mangler vibrationsmålinger! Vi ved ikke, om der kommer lyd/vibrationer fra naturgasnettet. Hører vi f.eks. kompressorerne? Vi tror, vi får lyd fra kraftvarmeværkerne og vibrationerne fra naturgasnettet, men ingen vil undersøge det!!
- Jeg blev opmærksom på "støj", siden det af Miljøministeriet (Svend Auken og kompagni) tilladte støjhelvede fra hans vindmølleplan er blevet sluppet løs over mange fortvivlede danskere - deriblandt mig selv. ...(Måned og år)... kom den første mølle ...(antal hundrede)... m fra mit soveværelse. ...måned)... den anden - generne stiger - ...(måned)... den tredje - ...(måned)... den fjerde og sidste mølle. Støjhelvedet er en fuldbyrdet kendsgerning dag og nat, stort set hele året rundt. Med andre ord, støjtortur er ved hjælp af Miljøministeriet blevet legaliseret i Danmark. Til min overraskelse opdager jeg en anden mærkelig hørbar støj i stille fugtigt vejr, hvor møllerne stod stille, og ...(fabriksanlæg)... lå i strejke. Denne støj er som en høj konstant generende summen året rundt. Just som jeg skriver dette, er denne summen yderst generende - man fornemmer vibrationerne. Det er, som om hele luftrummet vibrerer! Kl. 23.11.
- Undertegnede er flyttet fra ...(adresse)... og til ...(adresse)..., som ligger på den anden side af ...(by)... i forhold til ...(fabriksanlæg)... Lyden er nøjagtig lige så slem her. Det første hus var et murstenshus fra ...(år)..., det andet er et træhus, med det hjælp ikke på generne.
- Medens jeg udfyldte skemaet, slog det mig: fjernvarmen. Den blev indlagt ...(dato)... (ringede til belysningsvæsnet, da jeg ikke kunne huske det). Vores bebyggelse er fra ...(årrække før)..., hvor jeg flyttede ind. Som jeg skrev, hørte jeg lyden i ...(kort efter indlæggelse af fjernvarme)..., da min dengang 18-årige søn lige havde købt motorcykel. Jeg var gået i seng, men lå og lyttede efter ham, og pludselig hørte jeg han kom, men da jeg åbnede vinduet, var der helt stille nedenfor. Siden har jeg hørt lyden alle vegne, også i ...(by)..., når jeg besøger min

...(familie)....

- Jeg håber dette kan hjælpe mig og andre.
- Lavfrekvent støj og infralyd følges af klaprende døre, skabe, m.v., som gør, at man også generes udenfor trykzonerne. Støjgenerne er nu stort set væk. De første nætter herefter oplevede jeg, at kroppen simulerede støj og vibrationspåvirkningen, hvilket var meget ubehageligt. Min nabo har haft tilsvarende oplevelse.
- Om der findes en forbindelse til fibromyalgi, kan jeg ikke sige, men jeg tror, det kan forværre tilstanden.
- Jeg synes, jeg har mødt forståelse og venlighed fra kommunens miljøkontor, og jeg vil nu foreslå, at de kontakter mig, når det er teknisk muligt at foretage støjmåling. En tekniker mente en dag uden måleapparat, at støjniveauet var ca. 45-50 dB, samt at støjen stammede fra ...(kraftværks)... suge/blæse udstyr. Hvis støjen ikke overstiger grænsen, samt hvis de ikke kan lokalisere støjilden, kan de intet foretage sig, kommunen. Han sagde også, at de hver for sig måtte støje en given mængde (virksomhederne), men at tilsammen blev niveauet jo meget. ...(Dato)...: På trods af, at det var aftalt, at kommunen skulle foretage natstøjmåling, så baggrundsstøjen blev elimineret, er der intet sket. Jeg har rykket og også kontakten amtet, der ville kontakte kommunen og ringe tilbage. Jeg har nu delvist kapituleret og bestemt mig til at flytte soveværelset til modsatte side af huset, inden jeg går fuldstændig amok!
- Når jeg er hos min ...(familie)... i weekenden, er jeg også påvirket af lyde. Hos mig virker det som kvalme og utilpashed. Mit ...(mindreårigt familiemedlem)... har været med nogle gange, og han kan tydeligt mærke lyden.
- Det værste er, synes jeg, at det er om natten primært. Om dagen kan man tænde for sit tv eller radio og således overdøve lyden. Natte-søvn er derimod alfa og omega. Hvis alle kunne høre lyden, ville den have været forbudt. For folk, der bor ud til en trafikeret motorvej laver man støjdæmpende foranstaltninger (også til en begrænset del af befolkningen). Ligeledes bør der kræves støjdæmpning fra myndighedernes side for at give os, der kan høre de brummende lyde, en ordentlig livskvalitet. Jeg eftersender resultatet af støjmålingen, når den er foretaget.
- ...(Tidspunkt)... parkerede jeg på p-plads foran ...(sted).... Ville sidde i bilen og vente. Blev irriteret over en lastbil i tomgang og ville bede dem slukke motoren. Til min forbavselse var der fuldstændigt stille udenfor bilen. Jeg satte mig ind igen, og brummen startede igen. Altså "noget" fik karosseriet til at svinge som en membran. Jeg åbnede bagklap og tagluget - det hjalp lidt. Flyttede bilen. Har bagefter undret mig over "fænomenet". Andet parkeringssted ingen brummen.
- Lyden blev værre efter: Indvielsen af et nyt afsnit på ...(institution)...., indvielsen af et nyt boligbyggeri i min nærhed på ...(adresse).... I hver efterårsferie er det særlig slemt, også i juleferierne, som om skolerne ændrer noget i deres drift. Nogle mennesker har lagt mærke til, at det også er slemt over pinse. Jeg er ofte i ...(land)...., hvor jeg hører lyden i lejligheder (i storbyen) om natten, altid. Men det er ikke så voldsomt som her i ...(by)...., hvor jeg bor. En nat i ...(år)... kl. 2 ringede jeg fortvivlet til Teknisk afdeling på ...(institution)... og talte med den tekniske leder. Han svarede, at han vil se, hvad han kan gøre. En halv time efter var lyden væk! Jeg havde spurgt, om han ikke kunne skrue lidt ned på udsugningskanaler og ventilatorer på den underjordiske parkeringsplads, som ikke er helt lukket (åbne lufthuller alle vegne) og også generelt på ...(institution).... Han var meget sød. Men næste nat var problemerne der igen...
- Som anført i skemaet kan min mand også høre den enerverende lyd, men han kan abstrahere fra den og falde i søvn, hvad jeg har vanskeligt ved. Det er utroligt, at man fra Miljøstyrelsen kan fremsætte en påstand om, at vi alle er udstyrede med ensartede ører, når nu man ved, at høreapparater altid tilpasses individuelt - altså er vi ikke, heller ikke for så vidt angår høresansen, robotterede endnu.
- Jeg hører lyden mange steder: et sommerhus på ...(egn)...., en gård syd for ...(stednavn)... etc., min nabos hus ...(adresse)...., min kærestes bopæl ...(adresse)...., uden for mit hus stille aftener hele året.
- Jeg har haft en dame fra miljøkontoret hjemme for at interviewe mig. Da der var så mange støj-kilder, ville hun ikke gå videre med sagen.
- NB. Jeg har i september ...(årstal)... oplevet lyden på ...(ø i udlandet)...., i ...(egn i samme land).... Men ikke ved ...(by i samme land).... Det ...(lokalitet)... samfund er meget lille, og hvis pressen hører om problemet, vil den straks lave et indslag. Dette er jo fint for opklaringen, men jeg har ikke selv lyst til at medvirke med navns nævnelse.
- Til slut vil jeg meddele endnu en gang, at støjen er ligesom en summen fra en støvsuger eller en lastbil i tomgang. Om denne lyd har noget at gøre med infralyd eller lavfrekvent støj, har vi ingen anelse om. Det er yderst generende, når den er der.
- Da jeg flyttede ind for ...(antal)... år siden, havde jeg aldrig hørt om infralydgener. Som be-

skrevet undrede jeg mig straks over lyden - og da lyden ophørte, når jeg gik udenfor, regnede jeg med, det var en eller anden vaskemaskine hos naboen (jeg bor i rækkehus), indtil jeg læste om den i lokalavisen et stykke tid senere og blev klar over, at det måtte være fænomenet. Det ville være dejligt, hvis I løser mysteriet.

- Jeg bor i et lille samfund, hvor hovedparten af befolkningen enten er i familie med hinanden eller afhængig af ...(erhverv).... Når vi er så nært på hinanden, bliver det meget følsomt at diskutere emner som f.eks. produktionsapparat støjer-generer-voldsomt. Specielt når man er tilflytter.
- ...(Dato)... fik jeg påsat en ny radiator og ny trykdif.reg.ventil m.m., og samme dag begyndte hele ubehaget. Jeg har kontaktet mit vvs-firma mange gange, men her siger man, at der ikke er lavet noget forkert og betragter mig nærmest som hysterisk. Vvs-firmaet kontaktede selv varmforsyningen for at få dem til at se på sagen. Kommunens folk har været meget forstående, men de endte med at sige, at det hele forekommer inde i mit hoved, og jeg er således stadig fortvivlet over, at ingen kan hjælpe mig. Jeg håber, at gåden om den mystiske støj kan løses.
- Min absolutte mening er, at "lyden" er vibrationer. Lyde må kunne udelukkes af høreværn. Med eller uden høreapparat, er det nøjagtig ens.
- Pkt. 6: Så vidt mulig gør jeg, hvad jeg kan, for ikke at opfatte lyden. Derfor er det svært at besvare dette punkt. Det er sket, jeg har overnattet ved ...(stednavn)... samt i ...(stednavn).... Disse steder har lyden også været. Så vidt mulig opholder jeg mig nu mest på ...(ø).... Her har jeg kun enkelte nætter i sommer hørt lyden.
- På besøg i ...(stednavn)... Indendøre. En stille

varm sommerdag for flere år siden. Ingen infra-lyd. Pludselig var den der! På forespørgsel hos naboen. Muligvis et nystartet stort vandingsanlæg. Ved stop om aftenen forsvandt lyden. På ...(ø)... i sommerhus. Også der er den hørbar, men ikke så generende. OBS! Her i ...(stednavn)... har lyden ændret karakter. Den er efter opførelse af vort nye værk mere stabil omkring grundfrekvensen end tidligere.

- Der ønskes en præventiv indsats for nedbringelse af støjkilder i boligområder.
- For at kunne sove, har jeg en radio kørende hele natten. Stillet på en station uden udsendelse. For at få radioen til at overdøve den dybe, udefra kommende lyd, stilles bassen til og diskanten fra. Derefter lægges højttaleren i en skuffe med en pude over. Så må jeg bilde mig ind, at det er bedre end den generende dybe lyd. Under flere ferier i ...(land)...., sidst på ...(ø i samme land)...., var der ingen støj. Øvrige steder har hovedsageligt været i ...(regioner i samme land).... I ...(år)... var vi i ...(stednavn i andet land)... i 14 dage. Der var støjen lige som herhjemme. Jeg bemærkede, at der var en naturgasstander i nærheden af huset, vi boede i. Jeg har været til ørelæge flere gange. Første gang da vi boede i ...(by).... Denne ørelæge i ...(by)... sagde til mit problem "Åh, gå De hjem og tænk over noget andet". Andre ørelæger i ...(anden by)... har dog været venligere, men de sagde, at det problem kunne de ikke hjælpe med. Måske er det tinnitus, sagde en, en anden, at det var noget i mit bevægelsesapparat osv. osv. Man bliver ganske enkelt ikke taget alvorligt. Men jeg mener, at hvis man kan høre lavfrekvente lyde, svarer det til, at man f.eks. også kan se i tusmørke.

9 Efterskrift

Undersøgelsen har - naturligvis - ikke kunnet bevise nogen årsagssammenhæng mellem personernes gener og infralyd og/eller lavfrekvent støj. Det er dog et faktum, at vores kendskab til hørelsen ved lave frekvenser er baseret på nogle få undersøgelser med et begrænset antal forsøgspersoner. Det kan ikke udelukkes, at der findes personer, der har en meget bedre hørelse ved disse frekvenser, eller en hørefunktion, der afviger på anden måde, for eksempel ved en meget stejl stigning af hørestyrken over tærsklen. Hvis det er forklaringen på problemerne, kan det måske ikke retfærdiggøre, at de generelle grænser sænkes, men en bedre forståelse kunne måske føre til metoder og løsninger, som kunne afhjælpe generne i de enkelte tilfælde. Det er karakteristisk for mange af tilfældene, at den støjplagede person, eller måske endda en påstået "støjforurener", ikke er uvillig til at betale for en løsning, hvis de bare vidste, hvordan sagen skulle gribes an.

Det er ikke nogen hemmelighed, at forfatterne til denne rapport fandt det utilfredsstillende, at man opgav den undersøgelse, som i 1995 blev foreslået af en gruppe under Sundhedsstyrelsen (se afsnit 5.1). Vi er fuldt ud klar over, at undersøgelsen kunne have vist, at generne kun skyldes fysisk lyd i få, eller måske slet ingen, af tilfældene. Selv det havde dog været et værdifuldt resultat, idet det ville bane vejen for en konstruktiv undersøgelse af andre mulige årsager. Den usikkerhed, der stadig er forbundet med sagerne, har helt irrationelle konsekvenser, f.eks. beskyldninger mod kraftværker og fabrikker om at "forurene" store områder med lyd, bekymringer om virkningerne af lyd baseret på ren spekulation, bekymringer om faldende huspriser i "forurenede" områder osv. Der synes endda at være eksempler på lokale myndigheder, som helt har afholdt sig fra at undersøge støjklager blot med henvisning til disse problemer.

Vi har ofte været fristet til at udføre de planlagte blindtests i laboratoriet for egen regning. Vi har dog bevidst undladt at gå i gang med dette, da vi kun ville være i stand til at undersøge et lille antal klagere. Vi forestiller os, at der kan være mange forskellige årsager til problemerne, og der ville være stor risiko for at drage forkerte konklusioner ud fra en meget begrænset undersøgelse.

Det er derfor med stor glæde, at vi har modtaget en bevilling fra en privat fond, som sammen med midler fra Aalborg Universitet sætter os i stand til at gennemføre en i det væsentlige tilsvarende undersøgelse. Undersøgelsen er under planlægning i efteråret 2002, og resultaterne forventes ultimo 2003.

Bilag 1 Oversættelse af original artikel

Henrik Møller and Morten Lydolf: A questionnaire survey of complaints of infrasound and low-frequency noise. *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, Vol. 21, No. 2, pp. 53-64 (2002).

Oversat til dansk af Mette Billeskov

Spørgeskemaundersøgelse af klager over infralyd og lavfrekvent støj

Henrik Møller og Morten Lydolf

*Afdeling for Akustik, Aalborg Universitet
Fredrik Bajers Vej 7-B4, 9220 Aalborg Ø, Danmark
hm@acoustics.dk, ml@acoustics.dk*

Modtaget 24. juli 2002

SAMMENFATNING

I en undersøgelse af klager over infralyd og lavfrekvent støj beskrev 198 personer deres gener i spørgeskemaer. Lyden blev beskrevet som dyb og brummende eller rumlende, som fra en pumpe eller lastbil i tomgang et stykke borte. Næsten alle personerne rapporterede om en sanseoplevelse af lyden. Generelt fortalte de, at de opfatter lyden med ørerne, men mange nævnte også, at de har en opfattelse af vibrationer, enten i kroppen eller af ting omkring dem. Lyden forstyrrer og irriterer ved de fleste aktiviteter, og mange betragter dens blotte tilstedeværelse som en pine. Mange af personerne fortalte om afledte gener såsom søvnløshed, hovedpine og hjertebanken, som de forbinder med lyden, hovedsageligt fordi genen forekommer på samme sted som lyden. I de fleste af tilfældene er det kun en enkelt eller nogle få personer, der kan høre lyden, men der er også eksempler på tilfælde, hvor det anførtes, at den kan høres af alle. Målinger har typisk vist, at eksisterende grænser (og høretærskler) ikke overskrides. Undersøgelsen efterlader følgende centrale spørgsmål: Skyldes generne en reel, fysisk lyd, og hvis det er tilfældet, hvilke frekvenser og niveauer er der så tale om? Undersøgelsens resultater viser desuden, at det er muligt at gennemføre en undersøgelse af dette.

INDLEDNING

Der har i mange år jævnligt været tilfælde, hvor personer har klaget over infralyd eller lavfrekvent støj. Dette gælder i Danmark, og situationen synes at være den samme i mange andre lande. I de fleste tilfælde beskrives en dyb, brummende lyd i den generede persons hjem - en lyd som irriterer og forstyrrer søvn, hvile og koncentration. Hertil kommer, at lyden ofte hævdes at føre til nedsat livskvalitet på grund af hovedpine, smerter, stress og andre former for ubehag, herunder også svære bekymringer over at være udsat for en 'mystisk lyd'.

Lyden opfattes typisk kun af en enkelt person og ikke af hele husstanden. Som følge heraf tages det ofte for givet, at problemerne ikke skyldes en reel, fysisk lyd. Derfor sker der i de fleste tilfælde ikke mere i sagen, og den generede person står alene med sit problem. Mange af de generede personer finder situationen uacceptabel, og her i landet har nogle af disse organiseret sig i "Landsforeningen Infralydens Fjender". Foreningen yder et konstant pres på myndighederne ved gentagne gange at rejse medlemmernes sag, f.eks. i dagspressen.

Et forstyrrende forhold er den udbredte misforståelse, at infralyd ikke kan høres af mennesker, fordi frekvenserne ligger under det 'hørbare frekvensområde' fra 20 Hz til 20 kHz. Selvom det allerede i begyndelsen af 1930'erne blev vist, at infralyd kan opfattes, når bare lydtrykket er højt nok ([1], [2], [3]), så eksisterer denne misforståelse stadig - selv blandt fagfolk. Derfor fremkalder alene det at nævne ordet *infralyd* associationer til en 'ikke-hørbar lyd', som næppe kan tages alvorligt.

Officielle initiativer i Danmark

I 1995 tog Miljøstyrelsen initiativ til støjmålinger i nogle udvalgte tilfælde. Målingerne viste typisk lydniveauer et stykke under, eller, som det højeste, omkring den normale høretærskel i infralyds- og lavfrekvensområdet, hvilket gav yderligere grobund for skepsis i forhold til de generede personer. Der blev fremsat den hypotese, at de generede personer måtte lide af en særlig lavfrekvent tinnitus, men dette blev aldrig undersøgt.

I 1997 udgav Miljøstyrelsen en orienterende rapport om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer [4]. Rapporten anbefaler, at indendørs støj i boliger ikke overstiger 85 dB(G) for så vidt angår infralyden og 20 dB(A) for den lavfrekvente støjs vedkommende (10-160 Hz).

I Figur 1 er de anbefalede grænseværdier vist sammen med den standardiserede høretærskel i henhold til ISO 389-7 [5], og for de laveste frekvenser som målt af Watanabe og Møller [6]. For frekvenser under 20 Hz sikrer grænseværdierne et lydtryksniveau, der er ca. 10 dB lavere end den gennemsnitlige høretærskel. Mod højere frekvenser passerer grænseværdien den gennemsnitlige høretærskel ved ca. 30 Hz, og et niveau 10 dB over den gennemsnitlige høretærskel nås omkring 70 Hz.¹

Disse grænser forekommer umiddelbart ganske fornuftige, forudsat at de anvendes på målinger, som præcist repræsenterer, hvad personen udsættes for. På den anden side ser det ud til, at de målte værdier ligger under grænserne i de fleste af de tilfælde, som var anledning til, at den orienterende rapport blev lavet, og rapporten satte tilsyneladende en stopper for yderligere undersøgelser af disse tilfælde.

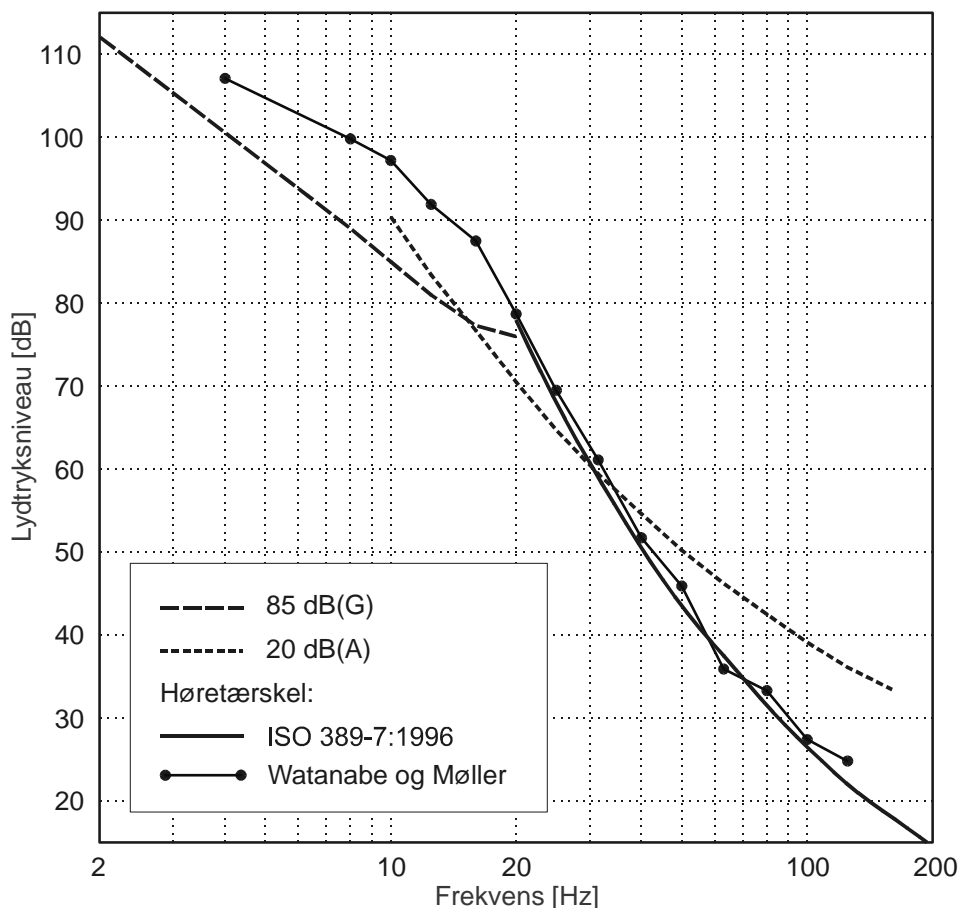
Nuværende undersøgelse

Hensigten med undersøgelsen, der fremlægges i denne artikel, var at skabe en bedre forståelse for de problemer, som forskellige generede personer oplever. Afhængigt af resultaterne var undersøgelsen ligeledes tænkt som mulig baggrundsinformation ved planlægning af en mere indgående undersøgelse af en gruppe af generede personer og ved ansøgning om midler hertil. Det var hensigten systematisk at indsamle oplysninger ud fra et antal sager, og på denne måde klarlægge, om de gener, der opleves af forskellige personer, er ens, hvilke gener, det drejer sig om, om det kan antages, at generne skyldes fysisk støj eller ikke, om hvor og hvornår generne opstår, om der er problemer i hele landet, og hvad der er blevet gjort for at løse problemerne.

1

Rapporten [4] hævder, at grænseværdien er 10 dB under den gennemsnitlige høretærskel op til 40 Hz. Som det ses i figuren, er dette ikke korrekt, når der sammenlignes med den standardiserede høretærskel. Grunden til denne uoverensstemmelse er, at rapporten anvender en 'gennemsnitlig høretærskel', som afviger betydeligt fra den standardiserede høretærskel i frekvensområdet 25-50 Hz.

Det var ikke hensigten systematisk at undersøge omfanget af de påståede problemer med lavfrekvent støj - bortset fra at undersøgelsen ville afsløre, hvis der kun var tale om nogle få enkeltstående tilfælde i Danmark. Denne artikel sammenfatter nogle vigtige resultater af undersøgelsen. Resultaterne er blevet opdateret med data fra spørgeskemaer, som er modtaget efter den første offentliggørelse på en international konference [7].



Figur 1. Grænser på 85 dB(G) (op til 20 Hz) og 20 dB(A) (10-160 Hz) samt høretærsklen (som standardiseret i ISO 389-7 [5] og som målt af Watanabe og Møller 1990 [6]).

UDFORMNING OG DISTRIBUERING AF SPØRGESKEMAET

Spørgeskemaet bestod af 9 A4-sider med 45 nummererede spørgsmål og en vejledning. Det var udformet, så det kunne udfyldes af den støjplagede person selv, eller af et familiemedlem eller en sagsbehandler, f.eks. på baggrund af et interview. I følgebrevet blev det anbefalet, at den støjplagede person udfyldte det personligt. I alle tilfælde blev navn og adresse på den støjplagede person registreret. De fleste af spørgsmålene kunne besvares med et antal afkrydsningsmuligheder (multiple-choice). Nogle få spørgsmål krævede, at der skulle skrives en tekst.

Vejledning

Personerne blev opfordret til at skrive tilføjelser i marginen, hvis de mente, de angivne svarmuligheder ikke tilbød det relevante svar. De måtte gerne springe over

spørgsmål, og det var tilladt at sætte flere krydser under ét spørgsmål. Derfor vil summen af svar ikke nødvendigvis være 100%.

Nogle af de 45 spørgsmål ville ikke være relevante for alle personer, afhængigt af situationen og de givne svar. Derfor blev personerne nogle steder bedt om at springe frem til senere spørgsmål, alt afhængigt af de allerede givne svar. Nogle personer var tydeligvis for ivrige med at svare og sprang ikke, hvor de skulle. Disse blev bedt om at udfylde et nyt spørgeskema, medmindre fejlen kunne rettes uden risiko for fejlfortolkning.

Distribuering

Spørgeskemaerne blev udsendt til miljømyndigheder over hele landet, til sekretariatet for "Landsforeningen Infralydens Fjender" og til et antal rådgivende ingeniører inden for akustik. Skemaet kunne også hentes i PDF-format på internet-hjemmesiden for Afdeling for Akustik på Aalborg Universitet, og folk blev opfordret til frit at kopiere og distribuere det.

På grund af distribueringsformen vides det ikke, hvor mange skemaer der reelt har været i omløb, og svarene kan ikke bruges til at estimere, hvor mange generede personer der findes, hvor problemerne er størst, eller anden lignende statistik. Svarene må derfor udelukkende tages som eksempler på tilfælde, hvor en person oplever et problem, som vedkommende tror, skyldes lavfrekvent støj eller infralyd.

Der kom i alt 202 spørgeskemaer retur - de fleste inden for de første måneder, efter at undersøgelsen startede i august 1998. 4 personer svarede ikke på en anmodning om at uddybe nogle spørgsmål i forbindelse med, at de ikke havde sprunget korrekt. Der er således analyseret 198 svar.

RESULTATER OG DISKUSSION

Næsten alle spørgeskemaer blev udfyldt af den støjplagede person selv, og kun nogle få blev udfyldt af familiemedlemmer eller sagsbehandlere. Personerne var mellem 14 og 86 år gamle, med en gennemsnitsalder på 55,7 år.

Ca. 2/3 af personerne var kvinder og ca. 1/3 mænd. Den eneste almindeligt anerkendte viden om, at kvinder hører bedre end mænd, vedrører høje frekvenser, hvor forringelsen af hørelsen med alderen er forskellig mellem kønnene (ISO 7029 [8]). Selv om det aldrig er blevet fuldstændigt bekræftet, at kvinder og mænd hører ens ved meget lave frekvenser, forekommer det mere sandsynligt, at kønsforskellen i antallet af svar skyldes sociale eller psykosociale årsager.

Der kom spørgeskemaer fra hele landet - såvel fra små og større byer, som fra landet. Der kom tydeligvis relativt flere svar fra området tæt på "Landsforeningen Infralydens Fjender" end fra andre områder, idet 31,3% af svarene kom fra det amt, hvor foreningen har hjemme, medens amtet kun repræsenterer 6,8% af den danske befolkning. Dette kunne indikere, at der er flere problemer i det område, men det er nok snarere et tegn på den succes, foreningen har haft med via pressen at gøre folk opmærksomme på undersøgelsen (og problemet).

Personernes egne beskrivelser af lyden

I det første spørgsmål blev personerne bedt om at beskrive lyden med egne ord, og der var 8 blanke linier afsat til dette formål. De fleste af personerne forsøgte med stor iver at give en detaljeret beskrivelse af lyden. Der er selvfølgelig stor forskel på svarene, men nogle udtryk blev ofte brugt, såsom

lyden ...

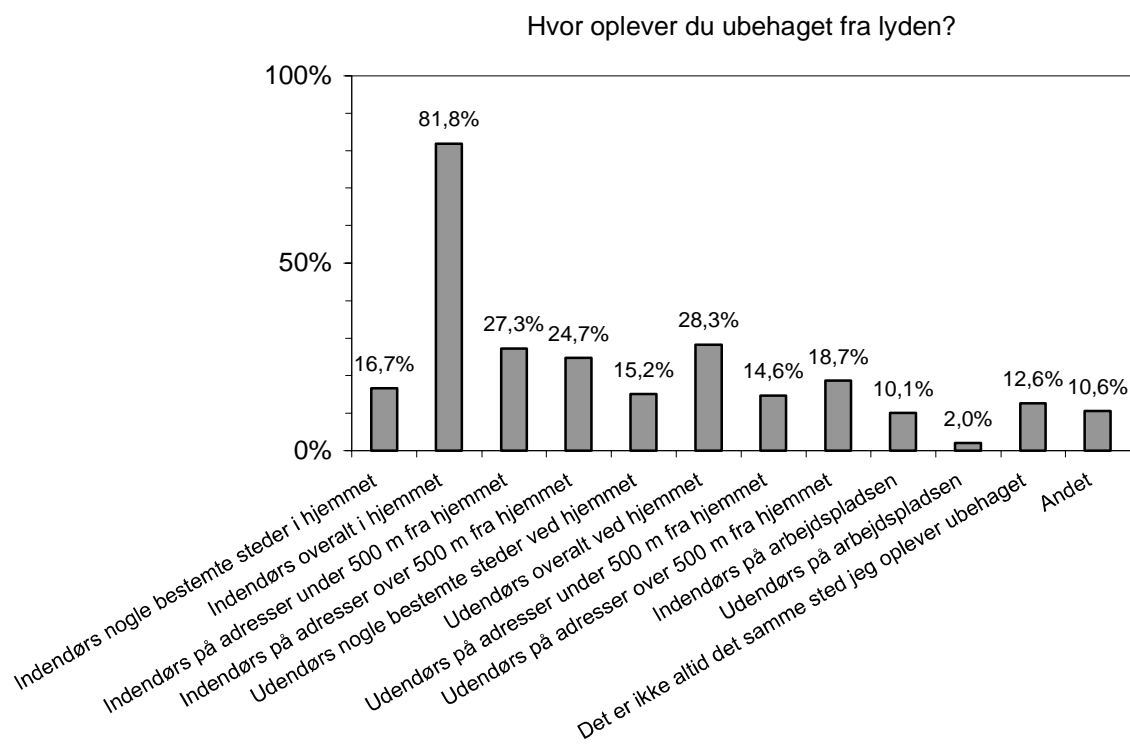
- ... er en dyb brummende/ruvlende lyd,
- ... er konstant og ubehagelig,
- ... giver trykken for ørerne,
- ... påvirker hele kroppen,
- ... lyder som om den kommer fra en lastbil i tomgang, en pumpe, en færge eller et fly,

... kommer fra et eller andet sted langt væk, udendørs, og måske overført gennem jorden.

Mange personer er tilsyneladende ikke i stand til direkte at lokalisere lydkilden. De gør sig derfor forskellige tanker om, hvad kilden kunne være. Indtrykket af, at kilden skal findes langt væk og uden for huset, kan skyldes, at der ikke er nogen mellem- og høje frekvenser. Vores almindelige erfaringer med lydtransmission gennem vægge og over lange afstande kunne således skabe en illusion om en kilde langt væk, selv hvis lyden faktisk frembringes tæt på.

Hvor og hvornår?

I et af spørgsmålene blev personerne spurgt om, hvor de oplever gener fra lyden. Svarene udtrykt i statistiske frekvenser er vist i Figur 2. Det ses, at næsten alle personer angav indendørs i deres eget hjem, enten overalt i hjemmet (81,8%) eller på bestemte steder (16,7%). Det ses endvidere, at genen ikke kun opleves inde i bygninger, men også nogle gange udendørs. Der ses kun få problemer på arbejdspladsen. Mange tilføjede kommentarer i marginen om ekstra detaljer, såsom hvor i hjemmet lyden er mest intens, hvilke oplevelser de har andre steder osv.



Figur 2. Spørgsmål 6, om steder hvor lyden giver anledning til gener. Svar angivet i procent af alle respondenter.

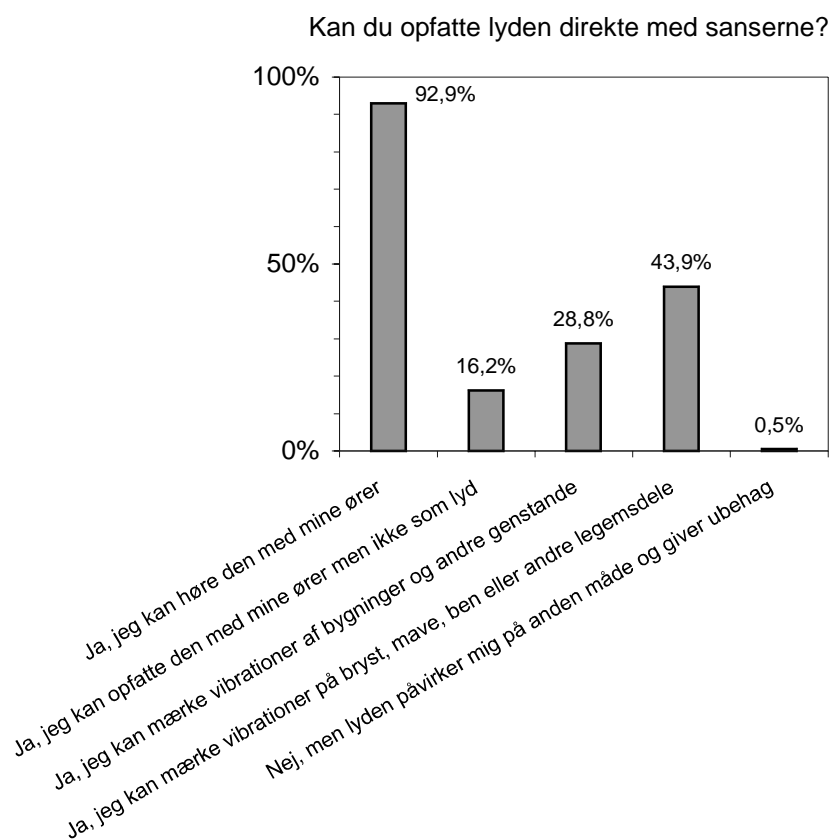
I et andet spørgsmål blev personerne spurgt om, på hvilke tidspunkt af døgnet ubehaget forekommer. Svarene var næsten ligeligt fordelt mellem dag, aften og nat, dog med en lille overvægt af svar for nattetimerne (kl. 22-07). Et overvejende flertal satte kryds ved to eller tre af de tre intervaller.

Opfattes lyden med sanserne?

Som nævnt er det ofte blevet hævdet, at nogle af de generede personer måske reelt ikke hører en lyd, men snarere føler et eller andet generelt ubehag og skyder skylden

på lyd udelukkende på grund af rygter om underlige virkninger af infralyd og lavfrekvent støj. I et spørgsmål blev personerne spurgt, om de opfatter lyden direkte med sanserne. For ikke at påvirke personerne til at angive en falsk sanseoplevelse, blev spørgsmålets ordvalg og de mulige svar nøje udvalgt, så det forekom helt 'legalt' og ikke på nogen måde tvivlsomt at indrømme, at lyden ikke opfattes direkte med sanserne.

Resultaterne af svarene på dette spørgsmål er vist i Figur 3. Det ses, at næsten alle (92,9%) berettede, at de hører lyden med ørerne. Nogle (16,2%) berettede om en fornemmelse i ørerne, men ikke som lyd. 98,0% angav det ene eller begge af de to første svarmuligheder, så næsten alle personer har en sanseoplevelse knyttet til ørerne. En stor del af personerne kan mærke vibrationer enten i kroppen (43,9%) eller af genstande omkring dem (28,8%).

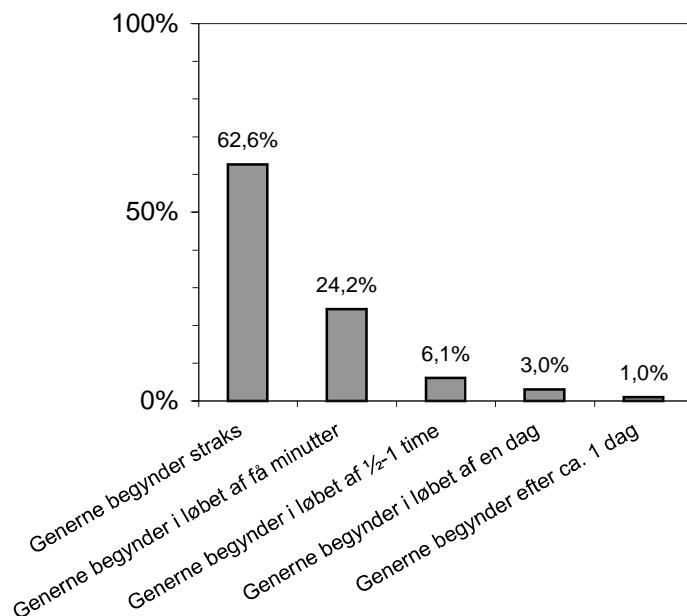


Figur 3. Spørgsmål 7, om sanseoplevelse. Svar angivet i procent af alle respondenter.

Kun 0,5% (en enkelt person) angav ikke en direkte sanseoplevelse. Denne person angav at lide af søvnløshed og hovedpine, og grunden til, at vedkommende gav infralyd og lavfrekvent støj skylden, var, at vedkommende havde hørt eller læst, at dette kunne være årsagen.

I et spørgsmål blev personerne spurgt om, i hvor lang tid de skal opholde sig i lyden, før generne begynder. Resultaterne af svarene på dette spørgsmål er vist i Figur 4. Generne indfinder sig tydeligvis meget hurtigt for de fleste af personerne, idet 62,6% satte kryds ved "straks" og 24,2% ved "i løbet af få minutter" (nogle få satte kryds ved begge disse svarmuligheder, og der er således 83,3%, der angav mindst en af dem). At generne begynder straks, er i fin overensstemmelse med, at mange af generne er direkte forbundet med sanseoplevelsen (se senere).

Hvor lang tid skal du opholde dig i lyden før du er generet?

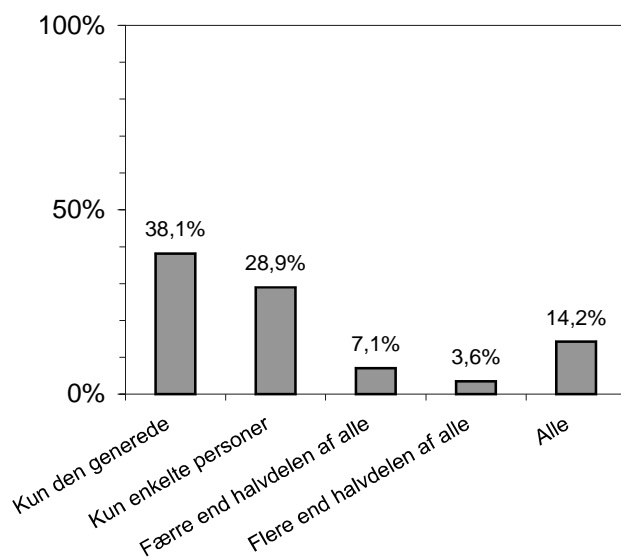


Figur 4. Spørgsmål 28, om tid før generne begynder. Svar angivet i procent af alle respondenter.

Kan andre høre lyden?

Personerne med en direkte sanseopfattelse blev spurgt, om andre også kan opfatte lyden. Resultatet af svarene på dette spørgsmål er vist i Figur 5. 38,1% svarede, at kun de selv kan høre lyden, mens 28,9% svarede, at nogle få personer kan høre den. Kun 14,2% svarede, at lyden kan høres af alle.

Hvem kan høre, mærke eller på anden måde opfatte lyden?



Figur 5. Spørgsmål 14, om antal personer, som kan opfatte lyden. Svar angivet i procent af respondenter med angivet sanseoplevelse.

Nogle personer gav ekstra oplysninger om, hvem det er, der kan høre lyden, eller bemærkede, at de bor alene og ikke har besøg så ofte. I disse tilfælde kan svarene være lidt misvisende, idet flere personer end angivet måske ville kunne høre lyden, hvis blot der var andre, der blev udsat for den.

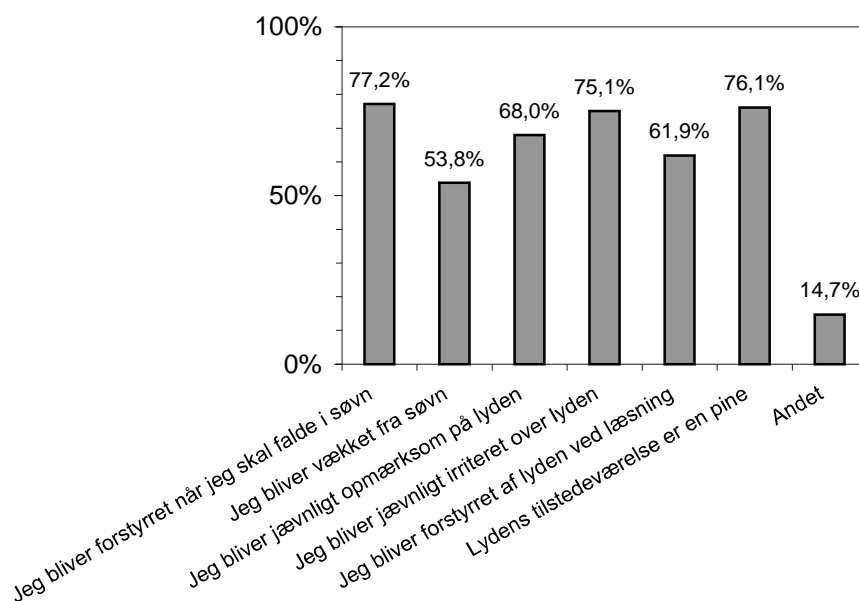
Et andet spørgsmål blev personerne spurgt, om andre havde påtalt lyden, uden at de på forhånd var blevet gjort opmærksom på den. Det var sket i 34,5% af tilfældene.

Typen af gener

De personer, der opfatter lyden direkte med sanserne, blev spurgt om, hvilke former for gener, der er knyttet til lyden. Spørgsmålet var delt op i gener, der er direkte knyttet til sanseoplevelsen, og afledte eller sekundære gener, dvs. andre former for ubehag, personerne mener, er forårsaget af lyden.

Svarene fra spørgsmålet vedrørende gener, der er direkte knyttet til sanseoplevelsen, ses i Figur 6. Et flertal berettede, at de bliver forstyrret, når de skal falde i søvn eller læser, at de ofte bliver opmærksomme på eller irriteret over lyden, og at de bliver vækket af søvn. 76,1% opfatter den blotte tilstedeværelse af lyden som en pine. Som eksempel fra kategorien "Andet" kan nævnes trykken for ørerne.

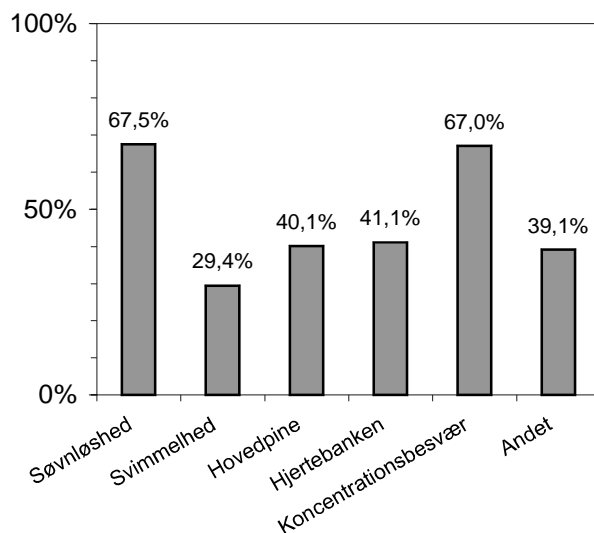
Oplever du ubehag, som er direkte knyttet til, at du opfatter lyden med sanserne?



Figur 6. Spørgsmål 16, om ubehag, som er direkte knyttet til sanseopfattelsen. Svar angivet i procent af respondenter med angivet sanseopfattelse.

Svarene vedrørende sekundære effekter er vist i Figur 7. Der er flest svar (tæt ved 70%) vedrørende søvnløshed og koncentrationsbesvær, gener som er næsten direkte knyttet til sanseoplevelsen, og som mere eller mindre også optrådte i spørgsmålet om disse. Som eksempler på ægte 'sekundære' effekter nævnte mange gener som svimmelhed, hovedpine og hjertebanken. Af eksempler fra kategorien "Andet" kan nævnes stress, aggressivitet, rastløshed, kvalme, træthed, muskelspændinger og dårlige nerver.

Oplever du andre former for ubehag, som du mener lyden er skyld i?



Figur 7. Spørgsmål 17, om ubehag, som ikke er direkte relateret til sanseopfattelsen. Svar angivet i procent af respondenter med angivet sanseopfattelse.

De, som angav sekundære gener, blev spurgt, hvorfor de mener, disse skyldes infralyd eller lavfrekvent støj. 72,9% forbinder de sekundære gener med lyden, fordi de forekommer på samme sted som lyden. Relativt mange (36,2%) svarer, at det er fordi, de har hørt eller læst, at ubehaget kan skyldes lyd.

Forsøg på at forbedre situationen

I et spørgsmål blev personerne spurgt om, hvad de har gjort for at afhjælpe eller lindre generne. Mange har forsøgt at sove med ørepropper (62,9%) eller bruge ørepropper om dagen (34,0%) - oftest uden at det har hjulpet. 8,1% er flyttet et andet sted hen, og 48,7% overvejer at flytte. 40,6% har konsulteret special- eller praktiserende læge, og 17,3% tager medicin.

Klager til myndighederne

64,6% af personerne har klaget til myndighederne angående lyden. I 14,8% af disse tilfælde er klagen blevet afvist med det samme, og i 60,1% har myndighederne besøgt den person, der har klaget, eller været på en adresse i nærheden for at vurdere situationen.

Der er foretaget støjmålinger i 48,4% af de tilfælde, hvor der er indgivet en officiel klage, og der er foretaget vibrationsmålinger i 15,6% af tilfældene. Målingerne har typisk ikke afsløret noget, som kunne forventes at være årsag til problemer (eller være hørbart), og nuværende grænseværdier er sædvanligvis ikke overskredet. (Dette henviser til de forklaringer, som de støjplagede personer selv afgav; forfatterne har ikke haft lejlighed til at studere de originale målerapporter). Der rapporteredes ofte om vanskeligheder ved måling, f.eks. på grund af baggrundsstøj eller utilstrækkeligt udstyr. Nogle personer gav udtryk for mistillid til målingerne og grænseværdierne.

Kun 7,8% af dem, som har klaget til myndighederne, angav, at deres problem er blevet helt eller delvist løst. Der vil imidlertid i en undersøgelse som denne altid være en naturlig tendens mod et lavt antal personer, som har fået løst problemerne, da disse personer vil være mindre motiverede for at udfylde et spørgeskema end dem, der stadig har et problem.

Skyldes problemerne en fysisk lyd?

Som tidligere nævnt bliver der, når der foretages målinger, som regel kun konstateret meget lave niveauer af lavfrekvent og infrasonisk lyd. Niveauerne antyder, at lyden ville være uhørlig eller i det mindste så svag, at man ikke skulle forvente nogen klager. Vores viden om lavfrekvent hørelse er imidlertid baseret på nogle få undersøgelser med et begrænset antal forsøgspersoner, og det kan ikke udelukkes, at der findes individer, som har en meget bedre hørelse ved disse frekvenser eller en hørefunktion, der afviger på anden måde, f.eks. ved en usædvanlig stejl stigning af hørestyrken over tærsklen. Hvis det er tilfældet, kan det måske ikke retfærdiggøre en sænkning af de generelle grænser, men en bedre forståelse kunne føre til værktøjer og løsninger, som kunne løse eller lette problemerne i de enkelte tilfælde. Det er karakteristisk i mange tilfælde, at den støjplagede person - eller endda en påstået "støj-forurener" - er villig til at betale for en løsning, hvis de bare vidste, hvad de skulle gøre.

Det afgørende spørgsmål er, om problemet er forårsaget af en reel, fysisk lyd eller ej, og hvis det er, hvilke frekvenser og niveauer der så er tale om. Forfatterne har ofte følt sig fristet til at undersøge nogle få udvalgte tilfælde detaljeret, f.eks. ved hjælp af blindtests i laboratoriet med optagelser fra den generede persons hjem. Vi har imidlertid afholdt os fra det, da vi forestiller os, at der kan være mange forskellige grunde til klagerne, og der ville være stor risiko for at drage forkerte konklusioner på baggrund af en meget begrænset og utilstrækkelig undersøgelse.

Forfatterne prioriterer en udførlig undersøgelse af et større antal sager højt, og som det fremgår af det følgende, vil en sådan undersøgelse også blive gennemført. Vi er fuldt ud klar over, at undersøgelsen måske vil vise, at reel, fysisk lyd kun er ansvarlig i få eller slet ingen tilfælde. Selv et sådant resultat ville imidlertid være værdifuldt, for det kunne bane vejen for en konstruktiv undersøgelse af andre mulige årsager til klagerne. Den usikkerhed, der stadig er knyttet til sagen, har irrationelle konsekvenser, f.eks. at kraftværker og fabrikker beskyldes for at 'forurene' hele regioner med lyd, bekymringer om følgerne af lyd baseret på rene spekulationer, bekymringer over at huspriser vil falde i 'forurenede' områder osv. Der er sågar eksempler på, at kommuner har afstået fra at undersøge oplagte tilfælde af klager over støj - endda temmelig kraftig støj, som alle ville finde generende - begrundet med vanskelighederne ved at håndtere lavfrekvente støjproblemer.

RESUMÉ OG KONKLUSION

De 198 personer oplever hovedsageligt generne i og omkring deres hjem. De beskriver lyden som dyb og brummende eller rumlende, som om den kom fra en pumpe eller lastbil i tomgang et stykke borte. Næsten alle beretter om at have en sanseoplevelse af lyden. De opfatter den generelt med ørerne, men mange nævner også, at de har en opfattelse af vibrationer enten i kroppen eller af genstande omkring dem. Lyden forstyrrer og irriterer ved de fleste aktiviteter, og mange betragter dens blotte tilstedeværelse som en pine. Mange beretter også om gener, der ikke direkte har tilknytning til opfattelsen af lyden, f.eks. søvnløshed, hovedpine og hjertebanken, men som de forbinder med lyden, fordi ubehaget forekommer på de samme steder som lyden. I et flertal af tilfældene er det kun en enkelt eller få personer, der kan høre lyden, men der er også eksempler på, at lyden hævdes at kunne høres af alle.

Der er kommet svar fra hele landet. Der er dog en overvægt af svar fra det område, hvor "Landsforeningen Infralydens Fjender" har været særligt aktive. Der er flere kvinder end mænd blandt personerne. Mange af personerne har klaget til myndighederne, men i de fleste tilfælde har det ikke ført til nogen løsning. Målinger har typisk vist, at eksisterende grænseværdier ikke er overskredet. I nogle tilfælde har myndighederne afvist klager med det samme uden nogen undersøgelse. Der er højst sandsynligt en tilbøjelighed til, at undersøgelsen har en overvægt af uløste problemer, idet personer, som har fået løst deres problemer, er mindre motiverede for at udfylde et spørgeskema.

På grund af den simple måde, spørgeskemaet er distribueret på, kan resultaterne af undersøgelsen ikke anvendes til at vurdere omfanget af problemer med lavfrekvent støj her i landet. Tilfældene må udelukkende betragtes som eksempler. Det kan dog med sikkerhed konkluderes, at der er mere end blot nogle få personer i et mindre område, der oplever forskellige former for ubehag, som de mener skyldes infralyd eller lavfrekvent støj.

Undersøgelsen har ikke vist, at generne skyldes reel, fysisk lyd, men det faktum, at de fleste personer beretter, at de opfatter lyden med deres sanser, er yderligere motiverende, og det letter gennemførelsen af blindtests.

FREMTIDIG UNDERSØGELSE

På denne baggrund har vi planlagt og opnået støtte til at fortsætte projektet. 20 sager vil blive udvalgt til en udførlig undersøgelse. Undersøgelsen vil omfatte lydmålinger og kalibrerede optagelser på de steder, hvor generne hævdes at forekomme. Hver enkelt optagelse vil efterfølgende blive afspillet i laboratoriet for den pågældende generede person i blindtests, som skal vise, om lyden kan høres og genkendes. Der er også planlagt en afspilning af filtrerede optagelser for at indkredse de frekvenser, der forårsager generne. Det er planlagt, at afspilningerne skal finde sted i et nyligt moderniseret laboratorium på Aalborg Universitet [9], så der kan udnyttes faciliteter, der dækker både det infrasoniske og det lavfrekvente område. Herudover vil alle de generede personer gennemgå en lægeundersøgelse samt udførlige audiologiske og vestibulære undersøgelser, herunder undersøgelser ved lave og infrasoniske frekvenser. Denne undersøgelse svarer til en undersøgelse, som blev planlagt i 1995 af en gruppe af læger, epidemiologer, audiologer og ingeniører under Sundhedsstyrelsen, men som aldrig blev gennemført.

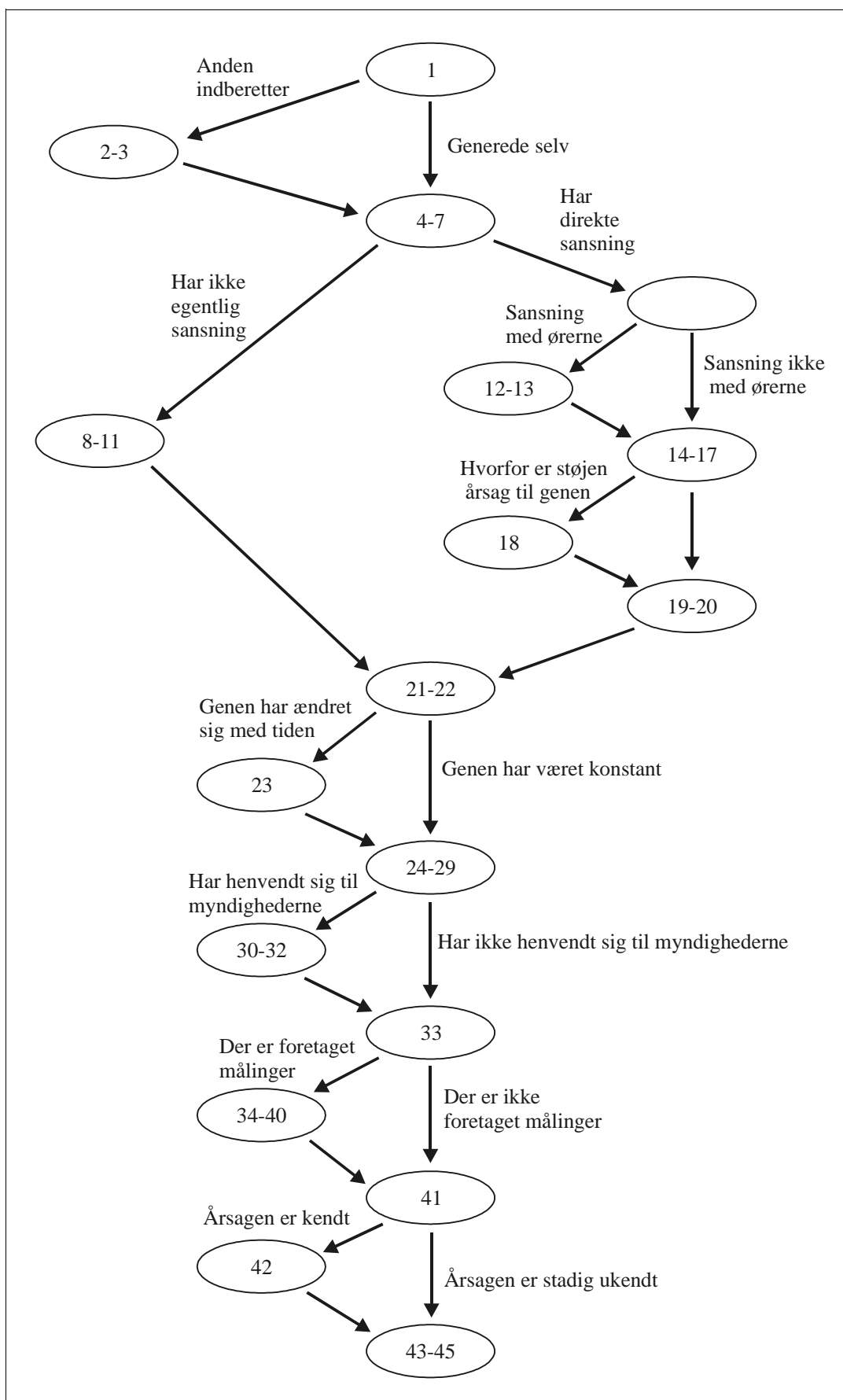
REFERENCER

- [1] G. A. Brecher, "Die untere Hör- und Tongrenze", Pflügers Arch. ges. Physiol., Vol. 280, 380, 1934.
- [2] G. von Békésy, "Über die Hörschwelle und Fühlgrenze langsamer sinusförmiger Luftdruckschwankungen", Ann. Physik, Vol. 26, pp. 554-566, 1936.
- [3] E. G. Wever and C. W. Bray, "The Perception of Low Tones and the Resonance-Volley Theory", J. Psych., Vol. 3, 101-114, 1936.
- [4] "Orientering fra Miljøstyrelsen - Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø", (in Danish), Orientering fra Miljøstyrelsen (Information from the Environmental Protection Agency), Nr. 9, 1997.
- [5] ISO 389-7:1996, Acoustics - Reference zero for the calibration of audiometric equipment - Part 7: Reference threshold of hearing under free-field and diffuse-field listening conditions, International Organization for Standardization, Geneva, 1996.
- [6] Watanabe and Møller, "Low frequency hearing thresholds in pressure field and in free field", Journal of Low Frequency Noise and Vibration, Vol. 9, No. 3, pp. 106-115, 1990.
- [7] Henrik Møller and Morten Lydolf, "Complaints of infrasound and low-frequency noise studied with questionnaires", Proceedings of 9th International Meeting on Low Frequency Noise and Vibration, Aalborg, 17-19 May 2000, pp. 129-138.

- [8] ISO 7029:2000, "Acoustics - Statistical distribution of hearing thresholds as a function of age", International Organization for Standardization, Geneva, 2000.
- [9] Arturo Orozco Santillán and Morten Lydolf, "Low frequency test chamber with loudspeaker arrays for human exposure to simulated free-field conditions", Proceedings of 10th International Meeting on Low Frequency Noise and Vibration and its Control, September 11-13, 2002, York, England, pp. 221-232.

Bilag 2 Diverse bilag

I dette bilag vises et rutediagram over spørgeskemaet (Figur 35, side 124) samt følgebrev i forbindelse med udsendelse af spørgeskemaer til landets kommuner (side 125) og til AKUNETs medlemmer (side 126).



Figur 35. Rutediagram over spørgeskemaet.

Aalborg Universitet

Netværkscenteret

Til kommunernes Tekniske Forvaltninger

24. august 1998

Ref: LTL/-

Vedr.: Spørgeskemaundersøgelse om gener fra infralyd og lavfrekvent støj.

AKUNET er et landsdækkende netværk etableret af Laboratoriet for Akustik ved Aalborg Universitet i samarbejde med en række danske virksomheder, institutioner og personer med akustik som fælles arbejdsområde. I november 1997 afholdt AKUNET et heldagsseminar på Aalborg Universitet med titlen "Større forståelse for støj". Baggrunden herfor var, at der i de seneste år er forekommet en del tilfælde, hvor folk har klaget over infralyd eller lavfrekvent støj i hverdagen. De sædvanlige retningslinier for støj har som regel ikke kunnet hjælpe de generede. Nye måleteknikker og vurderingskriterier har været under udvikling og har resulteret i en del debat både i det akustiske fagmiljø og i medierne.

Der er stadig stor usikkerhed om problemets omfang og mere præcise karakter. For at få mere viden herom, har AKUNET's styregruppe besluttet at foretage en spørgeskemaundersøgelse, hvor konkrete tilfælde af problemer registreres. Spørgeskemaet er udformet, så det kan udfyldes af den støjplagede selv, eller af andre, som kender sagen (f.eks. en offentlig sagsbehandler eller en rådgivende ingeniør). Ved besvarelsen er der mulighed for at vælge forskellige grader af anonymitet.

Vi håber at landets tekniske forvaltninger vil sende et skema til (eller udfylde skemaet for) de støjplagede mennesker, som henvender sig til kommunen, fordi de er plaget af infralyd eller lavfrekvent støj. Det drejer sig om de mennesker som selv mener, de er generet af lavfrekvent støj eller infralyd, og de tilfælde, hvor man - på grundlag af måling eller subjektiv vurdering, skønner det er det.

Vi håber på en præcis distribuering, så vi kan få den bedste mulige registrering. Ved analysen af de indsendte spørgeskemaer skal vi nok være opmærksomme på muligheden for dobbeltregistrering. Har De brug for flere skemaer er De velkommen til at kontakte nedenstående, eller blot selv kopiere.

Vi har ikke fastsat nogen tidsfrist, da vi regner med at registrere de indsendte skemaer løbende i de kommende måneder. Vi vil dog gerne have skemaerne retur hurtigst muligt til nedenstående adresse.

Skulle de have spørgsmål til spørgeskemaet eller undersøgelsen generelt er De velkommen til at kontakte undertegnede (tlf. 9635 8087) eller Laboratoriet for Akustik (tlf. 9635 8710). På forhånd tak.

Med venlig hilsen

Lisbeth Tved Linde

Aalborg Universitet

Netværkscenteret

Til medlemmer af AKUNET samt deltagere på AKUNET's heldagsseminar, november 1997.

24. august 1998

Ref: LTL/-

Vedr.: Spørgeskemaundersøgelse om gener fra infralyd og lavfrekvent støj.

I de seneste år er der forekommet en del tilfælde, hvor folk har klaget over infralyd eller lavfrekvent støj i hverdagen. De sædvanlige retningslinier for støj har som regel ikke kunnet hjælpe de generede. Nye måleteknikker og vurderingskriterier har været under udvikling og har resulteret i en del debat både i det akustiske fagmiljø og i medierne. AKUNET arrangerede et meget velbesøgt seminar om emnet i november 1997.

Der er stadig stor usikkerhed om problemets omfang og mere præcise karakter. For at få mere viden herom, har AKUNET's styregruppe besluttet at foretage en spørgeskemaundersøgelse, hvor konkrete tilfælde af problemer registreres. Spørgeskemaet er udformet, så det kan udfyldes af den støjplagede selv, eller af andre, som kender sagen (f.eks. en offentlig sagsbehandler eller en rådgivende ingeniør). Ved besvarelsen er der mulighed for at vælge forskellige grader af anonymitet.

Vi håber at De vil udfylde vedlagte skema, såfremt De har viden om tilfælde, - og i øvrigt hjælpe med at distribuere skemaet, så vi kan få den bedste mulige registrering. Det drejer sig om de mennesker som selv mener, de er generet af lavfrekvent støj eller infralyd, og de tilfælde, hvor man - på grundlag af måling eller subjektiv vurdering, skønner det er det. Ved analysen af de indsendte spørgeskemaer skal vi nok være opmærksomme på muligheden for dobbeltregistrering. Har De brug for flere skemaer er De velkommen til at kontakte nedenstående, eller blot selv kopiere.

Vi har ikke fastsat nogen tidsfrist, da vi regner med at registrere de indsendte skemaer løbende i de kommende måneder. Vi vil dog gerne have skemaerne retur hurtigst muligt til nedenstående adresse.

Skulle de have spørgsmål til spørgeskemaet eller undersøgelsen generelt er De velkommen til at kontakte undertegnede (tlf. 9635 8087) eller Laboratoriet for Akustik (tlf. 9635 8710). På forhånd tak.

Med venlig hilsen

Lisbeth Tved Linde

Bilag 3 Justeringer og kontrol af data

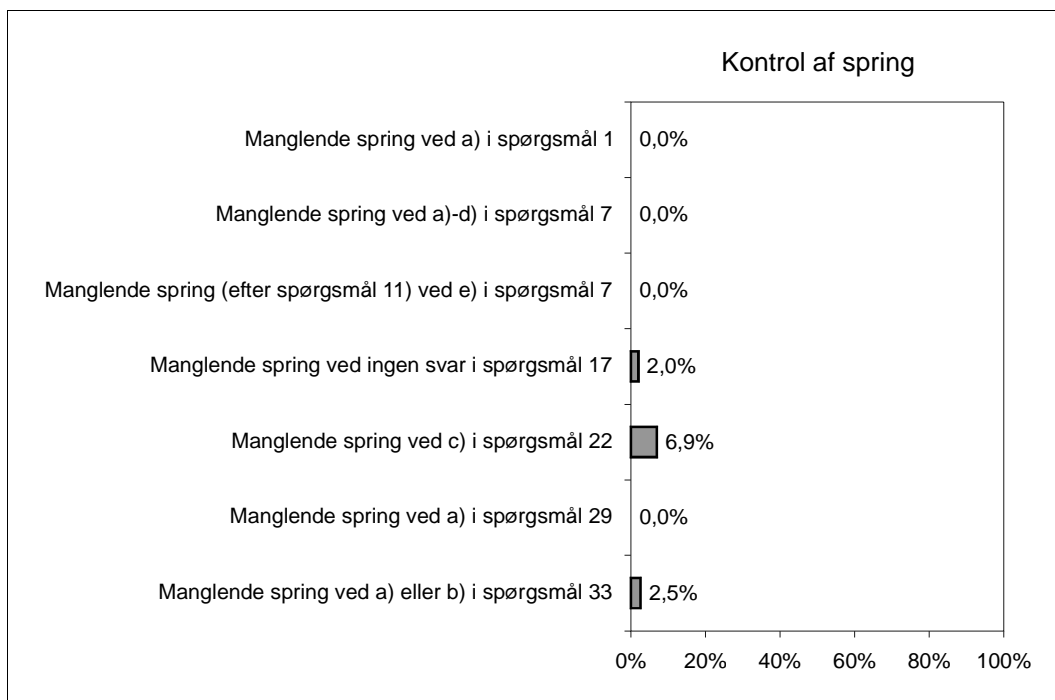
Inden behandling og præsentation af data blev der gennemført visse justeringer af data, ligesom der blev udført et par undersøgelser til vurdering af data. I Bilag 3.1 og Bilag 3.2 redegøres for justeringerne, medens Bilag 3.3 omhandler nogle tilfælde af uventede svar, som ikke har ført til rettelser. Bilag 3.4 bringer en oversigt over, i hvilket omfang personerne har undladt at svare på spørgsmål.

Bilag 3.1 Fejl i spring

Som nævnt skulle personerne springe over spørgsmål flere steder i spørgeskemaet, alt afhængigt af de afgivne svar. Det viste sig, at ikke alle fulgte disse instruktioner korrekt. Den almindeligste fejl var, at personerne overså springet efter spørgsmål 7. En stor del af dem overså (heldigvis) også springet efter spørgsmål 11, hvorved de blot kom til at svare på fire spørgsmål to gange (spørgsmålene 8/17, 9/18, 10/19 og 11/20). En del bemærkede dette og skrev blot en reference til de tidligere svar, anden gang et spørgsmål forekom. For de personer, som svarede begge gange, var der altid god (som regel fuldstændig) overensstemmelse mellem svarene de to gange, og svarene blev således blot placeret det korrekte sted.

Cirka 25 personer overså springet efter spørgsmål 7, men ikke springet efter spørgsmål 11, og herved kom de til ikke at svare på de spørgsmål, der knytter sig til den direkte opfattelse af lyden (spørgsmålene 12-16). De blev derfor bedt om at udfylde et nyt skema og være mere opmærksom på springene. Fire personer reagerede ikke på denne ekstra henvendelse, hvorfor deres svar ikke indgår i undersøgelsen. (Da det blev konstateret, at mange overså springene, blev instruktionerne om spring fremhævet med gult på internet-udgaven af skemaet).

En kontrol af springene efter disse rettelser er vist i Figur 36. Bemærk, at svar a), b), c), osv. refererer til henholdsvis første, anden, tredje, osv. svarmulighed i det pågældende spørgsmål.



Figur 36. Kontrol af spring.

2% (4 personer) har undladt at springe over spørgsmål 18, efter at de ikke har afgivet svar i spørgsmål 17. Formodentlig har de i spørgsmål 18 udtalt sig generelt om infralyd eller lavfrekvent støj som årsag til gener.

6,9% (14 personer) har i spørgsmål 23 beskrevet en ændring i ubehaget, selvom de i spørgsmål 22 har svaret, at ubehaget ikke har ændret sig.

2,5% (5 personer) har i spørgsmål 33 markeret, at der ikke er lavet målinger, men alligevel beskrevet målinger i de følgende spørgsmål. Det er øjensynligt fordi de foretagne målinger ikke regnes for tilstrækkelige (tre af disse personer har i øvrigt svaret både ja og nej i spørgsmål 33).

Bilag 3.2 Justeringer

Der er rettet en del indlysende fejl eller forglemmelser, eksempelvis hvor personer har svaret på, om ørepropper hjælper, men glemte at sætte kryds ved, at de har forsøgt med ørepropper, eller hvor personer har beskrevet, hvor de har klaget, men glemte at sætte kryds ved, at de har klaget.

Nogle af spørgsmålene havde svarmuligheden "Andet", en mulighed som var tiltænkt alternativer til de fortrykte svar. En del dog har dog nogle steder benyttet linien til at give mere generelle kommentarer eller uddybende kommentarer vedrørende de øvrige svar. Afkrydsningerne af "Andet" er manuelt justeret, så der visse steder er tilføjet kryds (i tilfælde af alternativer uden afkrydsning) eller fjernet kryds (hvis en markeret tekst har karakter af kommentar fremfor alternativ). Personernes tekst er opdelt tilsvarende.

I spørgsmål 7 har nogle få personer sat kryds i "Nej, men lyden påvirker mig på anden måde og giver ubehag" - på trods af, at de også har sat et eller flere krydser i "Ja"-svar, og på trods af, at deres øvrige svar klart indikerer en sanseopfattelse. Disse "Nej"-svar må henføres til personernes iver efter straks at pointere, at der også er andre effekter end den direkte opfattelse, og de er fjernet manuelt (efter at det er kontrolleret, at de har berettet om generne i de senere spørgsmål).

I spørgsmålene 14 og 20 har nogle få personer angivet et antal af "enkelte personer" (der henholdsvis kan høre eller er generet) uden at afkrydse denne svarmulighed, hvorfor markeringen er tilføjet manuelt.

Spørgsmål 19 omhandlede personernes egne forsøg på at afhjælpe generne, og 9 personer har benyttet lejligheden til under "Andet" at nævne, at de har klaget over støjen. Da klager er behandlet udførligt senere, er disse svar udeladt i spørgsmål 19 (men det er undersøgt og konstateret, at alle ni personer har berettet om klagerne i de senere spørgsmål).

I spørgsmål 25 har nogle få personer angivet, at de har fået undersøgt hørelsen både "...for mere end 5 år siden" og "...indenfor de sidste 5 år". I behandlingen er kun medtaget angivelsen for den seneste undersøgelse.

I spørgsmål 26 har en del skrevet "Hele døgnet" eller lignende under "Andet". Dette er rettet til en markering af alle tre tidsrum.

I spørgsmål 29 om klager til offentlige myndigheder har tre personer angivet "Infralydens Fjender", og en person har angivet en avis. Disse er ikke medregnet som klager.

I spørgsmål 43, som omhandler, hvad vi må bruge skemaerne til, har en del personer sat mere end ét kryds - typisk har de markeret alle tre muligheder. I dette spørgsmål er kun medtaget den mest vidtgående af de markerede anvendelser.

Bilag 3.3 Uventede svar

I det følgende er nævnt nogle tilfælde, hvor der er kommet lidt uventede svar, men hvor vi ikke har set nogen mulighed for at rette uden risiko for at misfortolke respondentens hensigt. De fleste tilfælde knytter sig til en forventning om, at der kun ville være ét svar i indbyrdes alternative muligheder. En oversigt over, hvilke undersøgelser, der er foretaget, er vist i Figur 37. Bemærk, at spørgsmål 19.1 og 19.2 refererer til de indskudte spørgsmål om virkningen af ørepropper.

I spørgsmål 6 har 3,4% (syv personer) markeret både "Indendørs overalt i hjemmet" og "Indendørs bestemte steder i hjemmet", ligesom 1% (to personer) har angivet både "Udendørs nogle bestemte steder ved hjemmet" og "Udendørs overalt ved hjemmet". Det formodes - hvilket støttes af kommentarer fra enkelte -, at personen ønsker at anføre, at ubehaget findes overalt (henholdsvis inden- eller udendørs), men at det er værre nogle steder end andre.

I spørgsmål 13 har en enkelt person angivet, at lyden både er "lige kraftig i begge ører" og "kraftigere i det ene øre end det andet". I tekst har vedkommende anført, at det andet svar kun gælder engang imellem.

I spørgsmålene 14 og 20 har henholdsvis 4,9% og 4,4% (10 og 9 personer) angivet mere end ét svar. Det var ikke forventet, men "Kun enkelte personer..." kan naturligvis også siges at være "Færre end halvdelen af alle" eller "Flere end halvdelen af alle" - måske endog lig med "Alle". Nogle anfører, at de kender meget få, eller aldrig får besøg.

Ligeledes i spørgsmålene 14 og 20 har henholdsvis 4,9% og 8,9% (10 og 18 personer) under antal personer anført et antal på 1. Selvom det ikke står udtrykkeligt, var det tanken, at dette punkt skulle vedrøre andre personer end respondenterne selv, og nogle har da også forstået det sådan og tilføjet i tekst, hvem denne anden person er. Det kan dog ikke udelukkes, at nogle enkelte faktisk refererer til sig selv med dette ettal.

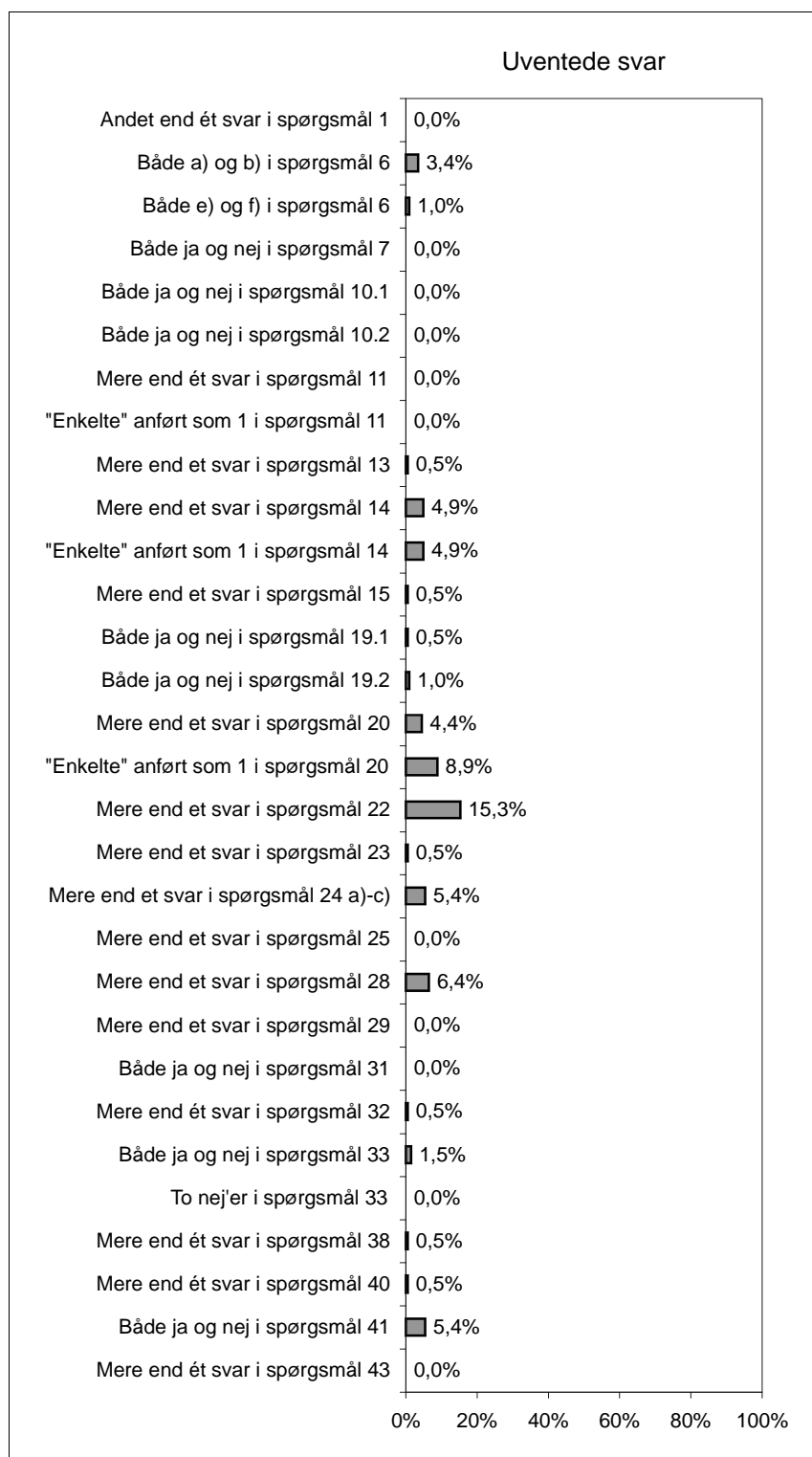
I spørgsmål 15 har en enkelt person markeret både "Ja" og "Nej". Af teksten fremgår, at en tidligere ejer også har kunnet høre lyden. Måske er personen usikker på, om en tidligere ejer skal regnes med.

I spørgsmål 19.1 og 19.2 har henholdsvis en og to personer svaret både ja og nej til, om ørepropper hjælper. I det ene tilfælde fremgår det af tekst, at ørepropper hjælper på lyden, men ikke på vibrationerne. Der er ikke nogen direkte forklaring på de andre to dobbeltmarkeringer (hos samme person), men måske ønsker denne person at markere, at ørepropperne hjælper en smule.

I spørgsmål 22 har 6,4% (13 personer) givet mere end ét svar. Der er ikke nogen tydelig forklaring herpå, men det må antages, at de ønsker at svare noget mellem svarene (for de flestes vedkommende mellem "...stadig det samme" og "...blevet mere ubehageligt").

I spørgsmål 23 har en enkelt person angivet, at en ændring er sket både gradvist og pludseligt. I tekst er det beskrevet, at det gradvise refererer til vibrationer, medens det pludselige refererer til lyde.

I spørgsmål 24 har 5,4% (11 personer) tilsyneladende villet angive noget mellem to svar (specielt god - normal hørelse, eller normal - dårlig hørelse), eller - som det fremgår af kommentarer - givet forskellige svar for hvert af ørerne eller for henholdsvis høje og dybe toner.



Figur 37. Oversigt over uventede svar og deres hyppighed.

I spørgsmål 28 har 6,4% (13 personer) tilsyneladende også forsøgt at svare mellem kategorierne, når det drejer sig om tiden, der går, inden generne begynder. Et par personer tilkendegiver i tekst, at tiden varierer.

I spørgsmål 32 har en enkelt person angivet både, at problemet er delvist løst, og at det ikke er løst. Af kommentarer fremgår det, at problemet er delvist løst for så vidt angår højfrekvent støj, medens det stadig ikke er løst for den lavfrekvente støjs vedkommende.

Tre personer har i spørgsmål 33 svaret både ja og nej. Af kommentarerne fremgår, at der har været lavet målinger, men at udstyret ikke har været tilstrækkeligt, eller at det ikke er officielle målinger.

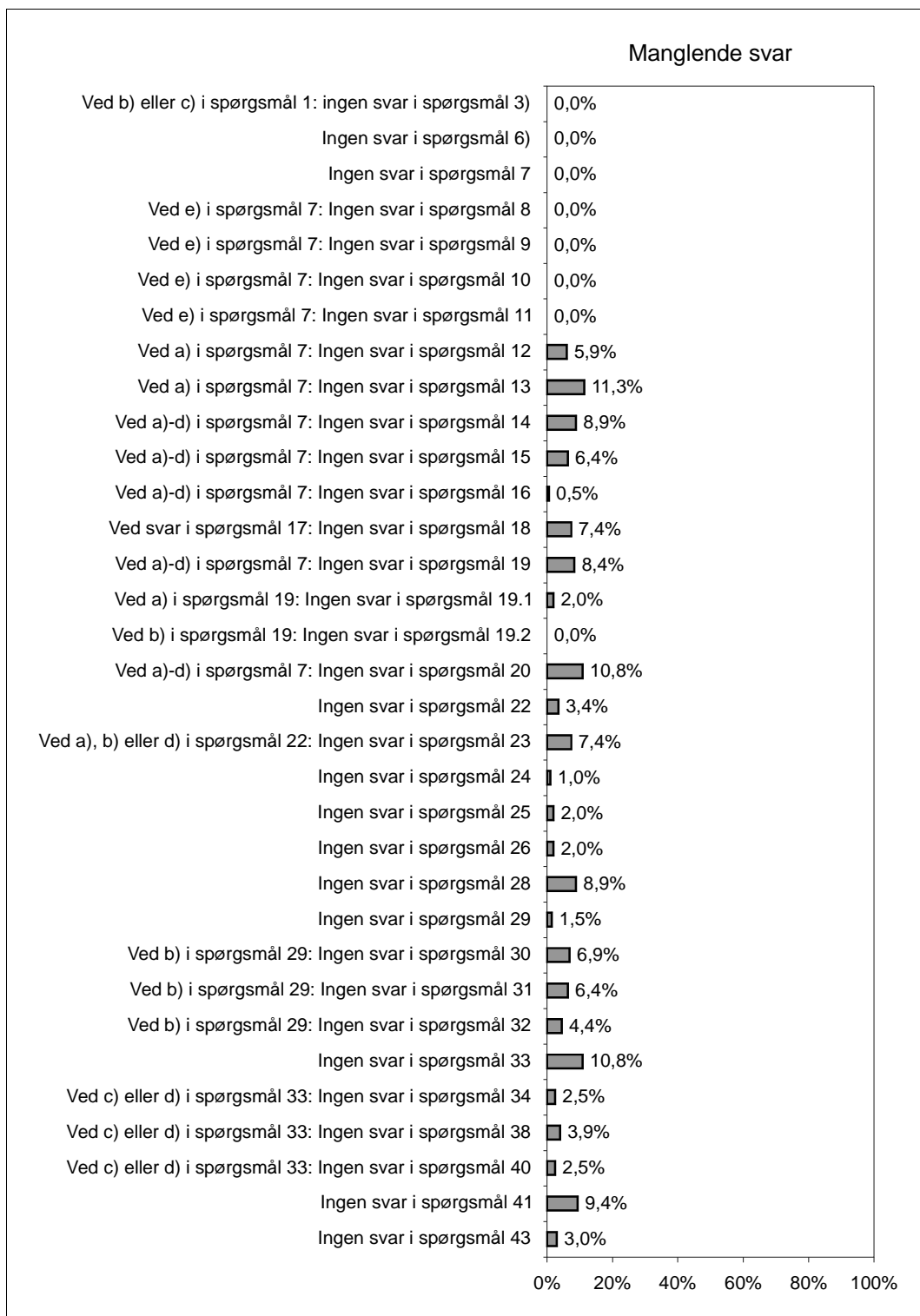
I spørgsmål 38 har en enkelt person markeret både "Som sædvanlig" og "Mindre generende end normalt", formodentlig for at markere noget ind imellem.

I spørgsmål 40 har en enkelt person angivet både, at en målerapport kan rekvireres, og at den er vedlagt. Det må antages, at personen hermed ønsker at tilkendegive, at der findes flere oplysninger, end der er vedlagt.

I spørgsmål 41 har 11 personer givet mere end ét svar. De ønsker typisk (10 personer) at markere noget mellem "...ukendt" og "...et gæt", medens en enkelt lidt uforståeligt har markeret såvel "...ukendt" som "...kendt på baggrund af støjmålingen".

Bilag 3.4 Manglende svar

Personerne blev instrueret om, at de gerne måtte springe svar over. Figur 38 viser en opgørelse over, hvor mange der har undladt at svare på spørgsmål, som de - i kraft af deres "rute gennem skemaet" - kunne have svaret på.



Figur 38. Opgørelser over ubesvarede spørgsmål.

Traditionelt regnes mennesket for ret ufølsomt overfor infralyd (lyd med frekvenser under 20 Hz) og lavfrekvent lyd (lyd med frekvenser i området 20-200 Hz). Alligevel er der jævnligt tilfælde, hvor enkelte personer mener sig generet af infralyd eller lavfrekvent støj, ofte uden at man umiddelbart kan finde støjkilden og ofte på trods af, at lyd-målinger viser meget lave niveauer. Information om disse tilfælde er ukoordineret, og findes for eksempel i klagesager hos diverse miljø-myndigheder og i omtaler af enkelttilfælde i dagspressen. Den aktuelle undersøgelse blev iværksat med det formål at tilvejebringe en mere systematisk viden om disse tilfælde.