

Måles trafikstøj korrekt?

Selv om virkelighedens trafikstøj påvirker mennesker 'ufiltreret', måler myndighederne støjen gennem et dB(A) filter, som kraftigt reducerer de lave frekvensers vægt i det samlede støjbillede. Uheldigvis 'glemte' myndighederne og rådgiverne, at ørets følsomhed både afhænger af frekvensen og lydstyrken og valgte at bruge det forkerte filter. Det har fået konsekvenser for kortlægningen af støjens styrke og for forståelsen af dens skadevirkning, men også for hvordan støjen bedst reduceres.

Måling af lyd

Trafikstøj medfører årligt over 500 for tidlige dødsfald. Hvis dette tal skal nedbringes, er det en vigtig forudsætning, at støjen måles korrekt, så det erkendes, hvor risikoen er størst.

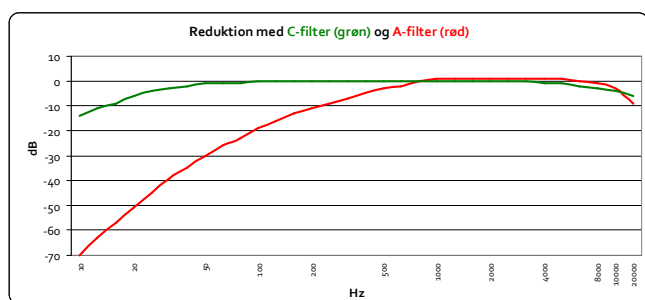
Da man i sin tid begyndte at gengive lyd (*musik og tale*) elektronisk, var det også nødvendigt at måle og tilpasse lydens styrke. Det stod hurtigt klart, at hvis lyden blev gengivet (*forstærket*) lineært, ville de dybe toner overdøve mellemtoneområdet og de høje toner. Løsningen blev at indbygge filtre i forstærkerne, således at lyden blev afstemt efter det menneskelige øres følsomhed - i forhold til **både frekvensen og lydstyrken**. At de dybe toner blev skåret næsten væk havde den fordel, at forstærkerne blev billigere og brugte mindre energi, fordi det er gengivelsen af de lavfrekvente svingninger, der kræver mest effekt. Da disse filtre blev lavet, var man således klar over, at **ørets frekvenskurve afhang af lydstyrken**.

3 forskellige filtre

Derfor blev der i sin tid fastlagt hele 3 filtre til korrektion af lydstyrken i forhold til frekvensen, således at lyd gengivelsen kunne blive så naturtro som mulig:

- **Et A-filter til lav lydstyrke, som meget aggressivt dæmper de dybe toner. (Kun egnet til måling af støj langs veje med lille støjbelastning og trafikmængde).**
- **Et B-filter, som dæmper mindre i det lavfrekvente område, til mellemhøje lydstyrker.**
- **Et mere lineært C-filter til høje lydstyrker. (Egnet til større veje med stor støjbelastning og trafikmængde).**

A-filterkurven er den omvendte *40 phon*-kurve, der blev skabt ved – med udgangspunkt i en tone på 1.000 Hz og en lydstyrke på 40 dB - at et lyttepanel registrerede ved hvilken lydstyrke de øvrige frekvenser forekom det menneskelige øre at have samme lydstyrke som kammertonen. På den måde blev der lavet en *loudness-kurve*, kaldet *40 phon kurven*, som spejlet om X-aksen er blevet til A-filterkurven.



I relation til trafikstøj er 40 dB imidlertid 'nærmest stilhed' og A-fil-

tret er helt uegnet til at måle støjen langs vores motorveje. Men på trods heraf måler myndighederne **altid** trafikstøj med A-filtret. Motorvejsstøj i hovedstaden er særdeles kraftig og **burde måles med C-filtret**. Det ville resultere i et mere retvisende støjbillede, hvor de lavfrekvente svingninger bidrager til at øge lydstyrken, således at støjbilledet i højere grad svarer til virkeligheden!

Korrekt måling er vigtig

Det er vigtigt, at trafikstøj måles med det filter, der passer til vejens trafikmængde og støjbelastning, hvis formålet er at lave et retvisende støjkort. Men myndighederne, lærestalterne og rådgiverne har tilsyneladende 'glemt', at det menneskelige øres følsomhed afhænger af både frekvens og lydstyrke.

Det ligner en tanke, at udkantens byer med 'A-målinger' kunne fremstå lige så støjbelastede som hovedstadens motorveje, og at de liberalistiske bondepartier på den måde kunne legitimere, at hovedparten af de knappe ressourcer til støjbekæmpelse blev brugt i provinsen til at dæmpe støj, der nærmest ikke var der i virkeligheden.

Lyd og støj

Lyd og støj har fra gammel tid været knyttet til **hørelsen**, hvilket formentlig er årsag til, at også støjmålinger kobles sammen med ørets frekvenskurve. Men bør støj, der er **uønsket lyd**, som vi bliver syge af, måles på samme måde som musik og tale, som vi er indrettet til at opfatte og behandle? Spørgsmålet er, om støj overhovedet skal måles med anvendelse af et filter, der tilpasser til høresansen, for **det er langt fra sikkert, at støjen kun opfanges via hørelsen**.

Svingninger og navnlig de lave frekvenser registreres af kroppen i videste forstand - via huden, knoglerne, nerverne og organerne. Derfor bør støj måles lineært, således som den forekommer i virkeligheden!

A-filtret ændrer den lineære frekvensmåling, og tilpasser til ørets følsomhed, men gør det kun korrekt ved meget lav lydstyrke.

- **Derfor dæmper A-filtret kraftig trafikstøj for meget, det vil primært sige motorvejs- og jernbanestøj i hovedstadsområdet.**

Støjens reduktion

Især i hovedstadsområdet er trafikstøjen kortlagt med for lave målinger. Hertil kommer, at bestræbelserne på at reducere støjen er blevet forkludret med den privatejede Nord2000 støjpredningsmodel, hvis brugbarhed ikke er videnskabeligt dokumenteret.

Modellen kommer til kort ved komplicerede spredningsforhold, som der typisk altid er i storbyen. Modellens resultat afhænger af de forudsætninger, der indtastes og fristelsen til at **lave støjskærme om til 'magiske trylleskærme'**, har været stor.