

MINIGUIDE

Reduktion af støj langs veje



Tag den rigtige beslutning om støjreduktion

Når en vej skal anlægges eller renoveres, eller naboer oplever støjgener, kan man med de rette metoder beregne og reducere eksisterende eller forventede støjgener.

Der er en del forskellige virkemidler, der kan reducere vejstøj. Almindeligvis er det nødvendigt at anvende flere tiltag for at sikre en støjmæssig god løsning. God planlægning er dog den bedste måde at sikre mest mulig støjreduktion.

Denne guide giver dig en introduktion til de forskellige virkemidler, hvad du skal overveje og være varsom med, når du skal tage beslutninger om støjreduktion fra veje.

God fornøjelse
FORCE Technology

Per Finne
Specialist inden for trafikstøj

01

Støjdæmpning ved kilden

02

Udbredelsesdæmpning

03

Støjdæmpning ved modtageren

04

Beslutnings- og
kommunikationsredskaber

01

Støjdæmpning ved kilden

Ved støjdæmpning ved kilden menes, at man kan reducere støjen direkte, hvor støjen skabes, f.eks. på selve vejen.

I planlægningen af nye veje, kan man sikre, at vejens udformning tilgodeser støjenssyn, hvoraf de vigtigste er hastigheden og andelen af tung trafik. For nogle veje er det også relevant at se på vejbelægningen og dens tilstand.

Generelt om støjdæmpning ved kilden

Generelt medfører en halvering af trafikken en støjreduktion på 3 dB, og en fordobling af trafikken forøger støjen med 3 dB. Ved kørsel i byer med hastigheder mellem 40 og 60 km/t har både motorstøj og rullestøj (dæk-vejbanekontakten) væsentlige bidrag til den samlede støj. Ved højere hastigheder er rullestøjen den væsentligste støjkilde, men for lastbiler og busser kan motorstøjen også kan have betydning ved hastigheder over 40-60 km/t. Køremåden betyder også en del for støjen. En jævn og rolig kørselsrytme vil betyde mindre støj end en meget ujævn kørsel med mange hårde accelerationer.

Effektive virkemidler

Oplys borgere om muligheden for at købe de mindst støjende dæk på markedet. På daeklabel.dk kan man anvende EU's mærkningsordning til at finde de mindst støjende typer dæk til sin bil.

Begræns hastigheden. En reduktion af trafikens gennemsnitshastighed på 10 km/t betyder en reduktion af støjen på 1-2 dB i hastighedsintervallet 45-70 km/t. Begrænsning af hastigheden kan - ud over skiltning - også reguleres med chikaner, rundkørsler osv.

Undgå rumleriller, hvis det er forsvårligt. Rumleriller kan give støjgener for naboerne.

Udskift asfaltbelægning. Belægninger støjor forskelligt. Anvend så vidt muligt belægninger med lille stenstørrelse. Vedligeholdelsestilstanden har også betydning. Nedslidte og dårligt vedligeholdte belægninger kan forhøje støjniveauet op til 2 dB. Støjen øges, når belægningsoverfladen bliver mere ujævn pga. stentab, revnedannelser og huller mv. Jo højere hastighed - desto mere støj.

Vær varsom med anvendelsen af bump. Undersøgelser af danske bump har vist en reduktion af støjen, fordi køretøjernes hastighed reduceres. En spørgeskemaundersøgelse indikerede imidlertid, at de mennesker, der boede tæt ved bumpene, alligevel oplever forøgede støjgener, hvilket kan skyldes en ændring af støjens karakter, når biler passerer bumpene - fx flere opbremsninger og accelerationer.

Begræns andelen af tung trafik. En lastbil støjor omtrent som 10 personbiler.

02

Udbredelsesdæmpning

Ved udbredelsesdæmpning menes, at man ved hjælp af virkemidler kan hæmme støjen i at nå fra frem fra kilden, f.eks. vejen, til modtageren, f.eks. de nærmeste husstande.

Opsætning af støjskærme og anlæg af jordvolde er almindelige virkemidler til at begrænse støjen i forbindelse med nyt boligbyggeri, ved anlæg eller ombygning af veje. Ved at anvende støjafskærmning med realistiske dimensioner er det muligt at opnå en dæmpning på op til 10-12 dB i stueetagen ved de nærmeste boliger.

Støjdæmpningen er meget afhængig af de lokale geometriske forhold. Jo tættere en skærm er placeret ved vejen, jo større en dæmpning kan man opnå. Støjafskærmning reducerer støjen ved boliger og friarealer bag støjskærmen. Ved planlægning af nye boligområder er der større mulighed for at opføre passende støjbeskyttelse end ved eksisterende eller renoverede veje.

Generelt om udbredelsesdæmpning

Afstanden mellem vej og beboelse samt friarealer har stor betydning for støjen. Støjen falder, når afstanden til vejen øges. Hvis støjen udbredes over akustisk hårdt terræn som beton, asfalt, vådområder eller søer, falder støjen 3 dB, når afstanden fordobles. Når støjen derimod udbredes over akustisk blødt terræn som marker og bevoksede arealer, er afstands-dæmpningen væsentlig større.

Effektive virkemidler

Jordvolde ved veje, hvor der er større afstand til boligerne.

Støjskærme. De er mest effektive, da de kan placeres nærmere vejen end fx jordvolde. Støjdæmpningen er størst lige bagved skærmen, og aftager med afstanden fra skærmen. Støjskærme er normalt 3-4 meter høje, og har en begrænset virkning ved de øverste etager i etageejendomme, hvor det kan være nødvendigt at støjisolere.



03

Støjdæmpning ved modtageren

Der findes virkemidler til at reducere støjen inde i boligen – støjisolering – men også lokal støjafskærmning omkring det enkelte hus eller bygning kan anvendes.

Støjisolering er det mest anvendte virkemiddel og kan desuden medføre energibesparelser i form af reduceret varmeforbrug.

Nogle kommuner har etableret støjpuljeordninger. Efter en prioriteret liste over de mest støjbelastede boliger tilbydes ejeren tilskud til at udføre støjisoleringen. FORCE Technology anbefaler, at der kobles en støjkonsulent på ordningen, som sikrer, at de valgte løsninger bliver støjmæssigt forsvarlige og giver den ønskede effekt.

Generelt om støjisolering

Støjisolering har kun effekt på støjniveauet indendørs – støjen udendørs reduceres ikke. De støjmæssigt svage elementer i en facade er typisk vinduer og døre som kan forbedres.

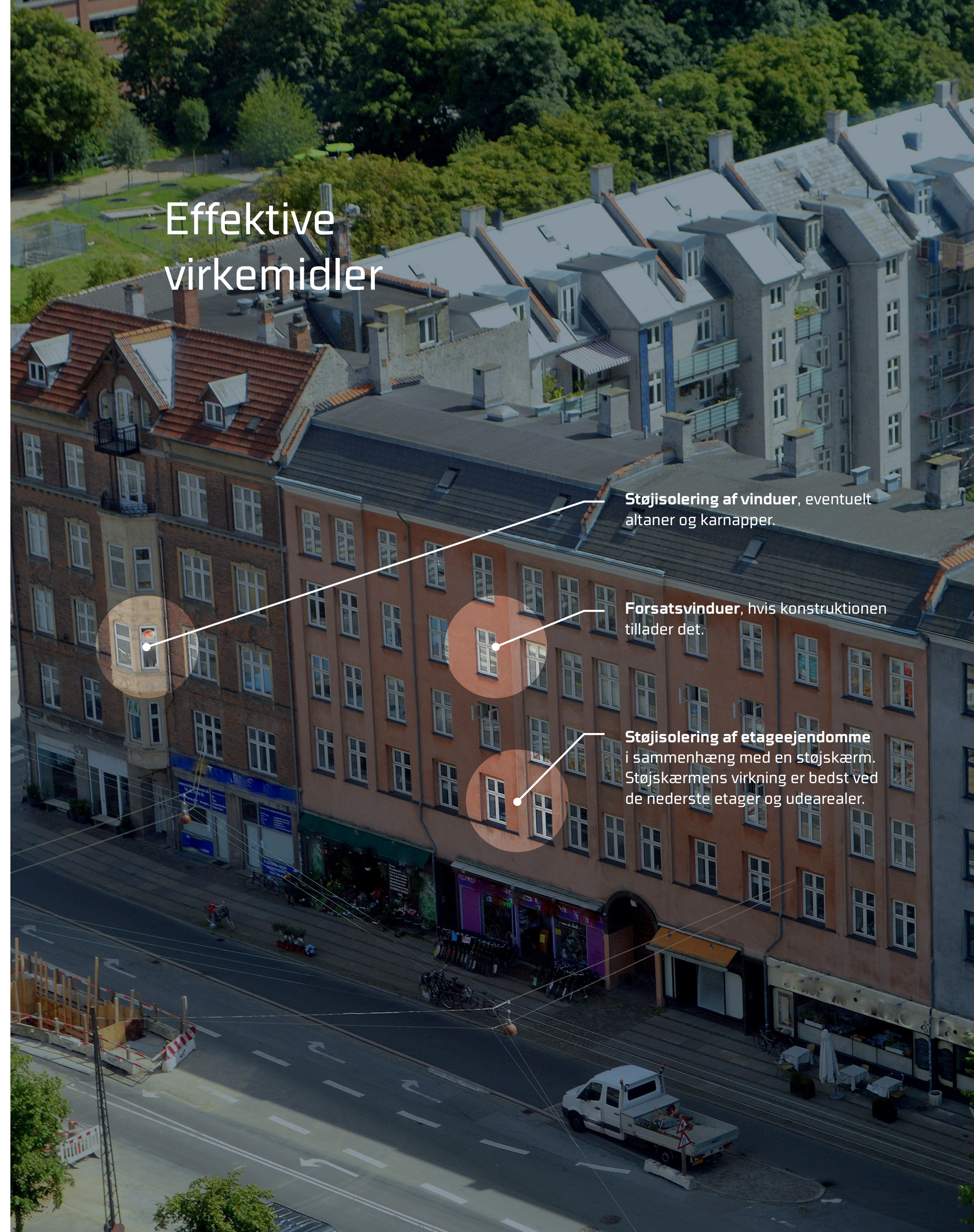
Typisk udskiftes vinduets ruder til – eller hele vinduet – til en termolydruder, der i modsætning til termoruden har flere glas, større afstand mellem glassene og forskellig glastykkelse for at give en optimal lydreduktion. Forsatsvinduer er også en mulighed, som ofte kan give gode resultater.

Effektive virkemidler

Støjisolering af vinduer, eventuelt altaner og karnapper.

Forsatsvinduer, hvis konstruktionen tillader det.

Støjisolering af etageejendomme i sammenhæng med en støjskærm. Støjskærmens virkning er bedst ved de nederste etager og udearealer.



04

Beslutnings- og kommunikationsredskaber

Når man planlægger støjreduktion, ligger der ofte en stor kommunikationsopgave i at forklare, hvilke effekter de forskellige virkemidler kan få for modtagerne, f.eks. naboerne til en støjende vej.

Auraliseringer er demonstrationer af lyd for en ikke-eksisterende situation. F.eks. kan man lave auraliseringer af en planlagt vej, inden den bygges, eller af en støjskærm inden den sættes op. Derved har de involverede partner mulighed for at høre virkningen, inden det besluttes at etablere skærmen.





Kontakt

Per Finne

Senior Specialist

Acoustics, Noise and Vibrations

pfi@force.dk

+45 43 25 10 28

FORCE Technology
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
+45 43 25 14 00
forcetechnology.com

