

Ny mulighed for ro til trafikplagede boliger

I Danmark er 1,3 millioner mennesker påvirket af trafikstøj, der ligger over Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi. Det betyder, at mange borgere føler sig generet af trafikstøj i deres haver og udearealer. Derfor har projektet Rolig Have undersøgt, hvordan man kan skabe rolige områder i haverne, og resultaterne er positive. Projektet har også givet branchen sine første konkrete erfaringer med lokale støjhegn, der kan begrænse gener fra støj i private haver.



AF KATRINE MUNCH VOLLESEN
Gate 21
Katrine.munch.vollesen@gate21.dk



AF EMMA LIISBERG
Gate 21
Emma.liisberg@gate21.dk

De sidste par år er der kommet mere og mere fokus på potentialerne ved at begrænse støjen direkte ved kilden, ved blandt andet at opsætte støjvolde og støjskærme langs vejene. Det har nemlig en stor effekt for boligerne, der ligger tæt på vejen. Men på større afstande, for de boliger der ligger længere væk fra vejen, kan effekten være skuffende lille. Derfor har projektet Rolig Have undersøgt, hvad man kan gøre for de støjplagede boliger, så borgerne stadig kan nyde deres haver og udearealer. Rambøll står bag rapporten om Rolig Have-projektet, hvor der både beskrives tekniske og subjektive resultater og konklusioner fra forsøgene.

”Vi har med projektet Rolig Have vist, at støjhegn i lokale haver kan dæmpe støjen mærkbart og være med til at skabe små rolige opholdskroge. Støjhegnene kan ikke fjerne støjen, men de kan dæmpe den, så støjen opleves anderledes og, i de fleste tilfælde, som mindre generende. I Brøndby oplevede vi en støjreduktion på over 7 decibel for de mest effektive opstillinger. Det viser et stærkt potentiale”, fortæller Allan Jensen, senior specialist hos Rambøll.

Projektet har undersøgt, hvordan man kan tilpasse løsninger, der tager hensyn til støjforholdene og

indretningen i den enkelte have, og dermed har projektet skabt ny viden om den faktiske støjdæmpende virkning. Håbet er at inspirere boligejere, leverandører og kommuner til at benytte og videreudvikle løsninger, der kan gøre haverne mere attraktive at bruge.

Lokal støjafskærmning har et stort potentiale

Projektet har vist, at man kan skabe små opholdsområder i en boligs udeareal, hvor støjniveauet er markant dæmpet. Det kan for eksempel være ved at mindske støj på terrassen eller at skabe en støjafskærmet krog i haven. Resultaterne fra forsøgsopstillinger viser, at støjhegnene alt efter udformning kan dæmpe støjen med op til cirka 7 decibel (dB). Virkningen af en støjskærm eller et støjhegn kan dog også ved mindre og ret små ændringer i støjniveauet ofte opleves som større, fordi der også sker en ændring i støjens frekvensmæssige sammensætning.

Afskærmningen har generelt størst virkning på den højfrekvente del af støjen (de lyse dele af støjen der i musiske sammenhænge kaldes diskanten). Når denne del dæmpes mere end den del af støjen, der ligger i et lavere frekvensområde (den dybe del af støjen, også kaldet bassen), bliver støjen mindre ”skarp” at høre på. Derfor kan den oplevede virkning ofte være større, end den målte ændring i decibel antyder.

Det skal bemærkes, at resultaterne fra projektet udelukkende er baseret på målinger, hvor der ikke har været vind i retning fra motorvejen mod forsøgs- »

MERE INFORMATION

Læs hele rapporten på www.roligbolig.dk/rolighave



De to forsøgshaver i Gladsaxe Kommune på Augustvej og Septembervej ligger omgivet af Motorring 3 mod vest og Hillerødmotorvejen mod nordøst. Kilde til kort: Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, <https://sdfekort.dk/spatialmap>.



Forsøgshaven i Brøndby Kommune på Bækkelunden ligger med Køge Bugt Motorvejen mod nord og øst og Motorring 3 mod øst og nordøst. Kilde til kort: Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, <https://sdfekort.dk/spatialmap>.

haverne. Det kan have påvirket den målte støjdæmpende virkning af støjhegne. Det er muligt, at den støjdæmpende virkning vil være en anden, formentlig bedre, hvis vindretningen er mere direkte fra vejen mod haven.

Hvordan blev forsøgene gennemført?

Til forsøgene blev tre haver udvalgt: To haver i Gladsaxe Kommune nær Motorring 3 og en have i Brøndby Kommune nær Køge Bugt Motorvejen.

I hver have blev der afsat en arbejdsdag til afprøvning af en række løsninger med støjhegn. Der blev anvendt midlertidige løsninger, som kunne stå selv uden behov for nedgravet fundament, så det var muligt at forlade haverne uden væsentlige spor fra forsøgene. Ishøj Hegn var med og stod for de praktiske opstillinger.

Forsøgsoptionerne blev gentaget i flere haver for at undersøge den støjdæmpende virkning i forskellige situationer. Variationer i forsøgsoptionen omfattede:

- Forskellige placeringer (frit i haven eller tæt ved terrasse)
- Forskellig udstrækning
- Forskellige højder (1,5 meter, 2,0 meter og 2,5 meter)
- Løsninger med en, to eller flere sider (brug af vinger eller vinkler)
- Overflader med forskellige akustiske egenskaber (henholdsvis absorberende og reflekterende overflader).

Støjhegnet, der blev brugt til forsøgene, er af typen Ishøj Hegn 952. Det består af en ramme udført af galvaniserede stålprofiler udfyldt med en farvet stålplade på den ene side, og på den anden side rækker af rør fremstillet af genbrugsplast, der er betrukket med kokosfibre.

Designet med rør og kokosfibre er lydabsorberende. Modulet blev leveret med en bredde på to meter og højder på henholdsvis 1,5 meter og 2,5 meter. Ved at vende elementerne kunne der også gennemføres forsøg med to meter høje løsninger. Elementerne var cirka fem centimeter tykke.

Støjhegnenes rolle på den lange bane

Alt tyder på, at trafikstøjen opleves som mere generende, når man bor i hus med have. Det skyldes, at støjgener er større udendørs end indendørs, og at udendørsområder i villakvarterer er mindre beskyttede mod trafikstøj end tilsvarende baggårde i byen. Derfor er der brug for handling, når det kommer til at mindske støjgener for parcelhusejernes samlede oplevelse, og her kan støjhegn være en del af løsningen.

Vejdirektoratet er partnere i projektet Rolig Have og har været med fra start. Som en statslig myndighed spiller de en rolle i at være med til at forebygge og begrænse støjgener fra de statslige veje.

”Resultaterne fra Rolig Have er meget

interessante, og det er et område, vi vil arbejde mere med fremadrettet. Men vi mener også, at det kræver flere undersøgelser, og vi vil derfor undersøge mulighederne for at igangsætte et pilotprojekt, der kigger nærmere på den længerevarende effekt af det for borgerne. Man kunne for eksempel undersøge, om et støjhegn kan nedbringe genen fra trafikstøj ved boligen og måske ændre på, hvordan boligejerne bruger deres have over en sommer”, fortæller Lene Nøhr Michelsen, der er projektleder i Vejdirektoratet.

Gode råd, hvis du vil bruge støjhegn til at skabe rolige uderum

Forsøgene har vist, at der er en række parametre, der har betydning for støjhegnets effekt:

- Hegnet skal orienteres, så det skærmer for/vender mod den største støjkilde.
- Hegnet skal være højt nok til at give den ønskede effekt.
- Den absorberende side af støjhegnet bør vendes mod opholdsområdet.
- Man skal sørge for, at det støjafskærmende rum, man etablerer i haven, ikke er for stort.
- Støjhegnet skal stå tæt på det areal eller de siddepladser, hvor man vil begrænse støjen.

Støjhegnets højde har betydning

Støjmålingerne fra forsøgene viste, at støjhegnets højde har betydning for den støj-



Den lydabsorberende side af de anvendte støjhegn. Der er anvendt rør af genbrugsplast, som er omviklet med kokosfibre. Når en lydabsorberende overflade rammes af lyd, bliver lyden ikke, eller kun i meget begrænset omfang, kastet tilbage. Det kan bidrage til begrænsning af støj på en måde, der er særlig tydelig, når man er tæt på overfladen. Men det vil også bidrage til at sænke støjniveauet i et afskærmet område, fx på en terrasse. Denne overflade kan også være fæste for klatreplanter. Fotograf: Allan Jensen.



Opstillingen dæmpede støj med ca. 4,5 dB på siddepladserne inden for 1 meter fra støjhegnet. Hvis man sidder 2 meter fra hegnet, bliver støjdæmpningen mindre. Det skyldes formentlig støj, der kommer fra støjhegnets åbne side i højre side af billedet. Den subjektive oplevelse af denne løsning var en betydelig og mærkbar dæmpning af støjen. Fotograf: Allan Jensen.



Opstilling med et 2,0 meter højt hegn, som medførte en dæmpning, der på siddepladserne kun var lidt mindre end med et 2,5 meter højt hegn. De subjektive vurderinger var, at denne 2,0 meter højde løsning havde en god og mærkbar støjdæmpende virkning. Fotograf: Allan Jensen.

afskærmende virkning. Jo højere hegn, des bedre støjdæmpende virkning. Der er dog ikke den store yderligere dæmpning ved at vælge et støjhegn på 2,5 meter frem for 2 meter, det vil ofte kun dæmpe støjen yderligere med 1-2 dB.

Det visuelle er vigtigt

Ude i forsøgshaverne var flere af deltagerne umiddelbare reaktion, at et støjhegn med en højde på 2,5 meter kan virke visuelt voldsom og påtrængende i en almindelig have. Det svarer cirka til tagrendens højde over jorden. Hvis et hegn med denne højde støder op til andre bygningsdele, for eksempel ved en terrasse, kan der dog skabes en løsning, som også fungerer visuelt.

Et støjhegn med en højde på 2 meter kan også virke som en markant ændring, fordi man ikke kan se hen over den, selv om man står op. Med en højde på 1,5 meter virker den visuelle ændring mindre forstyrrende og giver mulighed for at beholde udsynet, når man står op. Til gengæld er den støjdæmpende effekt mærkbar ringere.

Støjhegnets placering

Målingerne viser også, at jo mere afstanden mellem siddeplads og støjhegn øges, jo større betydning får hegnets højde for dæmpningen. Det betyder, at højden ikke har den stor betydning, hvis man sidder tæt på hegnet. Men flytter man sig blot 1-2 meter fra støjhegnet, bliver den støjdæmpende virkning mindre - især med et lavt støjhegn.

Den subjektive oplevelse af virkningen af støjhegnene er også, at der er størst dæmpning, når man er tæt på hegnet. Ved et hegn på 1,5 meter, er der kun en mærkbar virkning, når man sidder ned og er helt tæt på hegnet - det vil sige inden for en halv meter. Er man bare én meter længere væk, bliver virkningen dårligere. Men en højde på 2-2,5 meter er den støjdæmpende virkning mindre følsom over for siddepladsens afstand til hegnet, men virkningen er stadig bedst inden for en afstand på 1-2 meter.

Støjmålingerne viste også, at en vinge på støjhegnet kan have stor betydning for den støjdæmpende virkning. Støjen kan komme ind fra siderne, og netop den

ne støj kan være den væsentligste ved bestemte vindretninger. Det kan man imødekomme med sider på et støjhegn sat i forhold til de retninger, hvorfra støjen kan komme. ●

BAG PROJEKTET ROLIG HAVE

Projektet Rolig Have er gennemført i samarbejde mellem:

- FORCE Technology
 - Vejdirektoratet
 - Rambøll
 - Gladsaxe Kommune
 - Brøndby Kommune
 - Ishøj Hegn
 - Ejere af de tre forsøgshaver
- Projektet er finansieret af Region Hovedstaden og Vejdirektoratet. Gate 21 har været projektleder.

Kilde

1. Hvidbog: Trafikstøj kræver handling, 2020