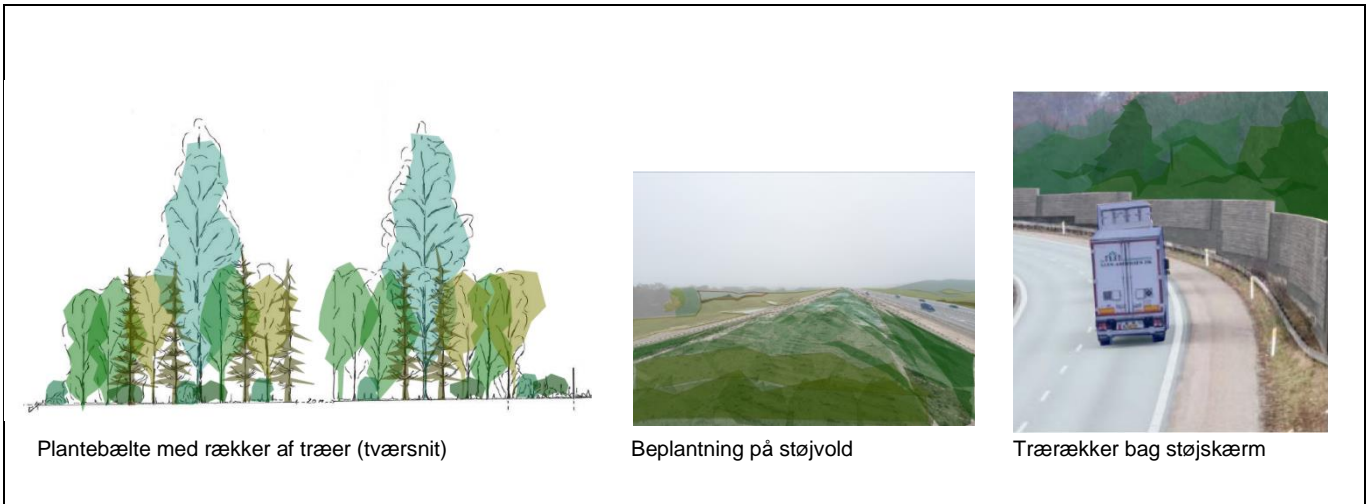


EMNE: Beplantning**FOTO/SKITSE****BESKRIVELSE**

Vejdirektoratet har endnu ingen erfaring med at benytte beplantning som støjreducerende virkemiddel. Så vidt vides er der heller ikke international praktisk erfaring med anvendelse af beplantning som støjreducerende virkemiddel.

Beplantning kan visuelt afskærme for vejen, og den visuelle afskærmning i sig selv kan medføre mindre støjgene, selvom beplantningen i sig selv ikke har en støjreducerende effekt. Derfor kan det være fornuftigt at tænke i visuel afskærmning af vejen, som også bør indtænkes ifm. driftsopgaver således at beplantningen langs vejene ikke reduceres unødigt.

En dansk undersøgelse af beplantningers støjdemping viser, at nogle bevoksninger kan medføre en reduktion af trafikstøjen på 2-5 dB, mens andre bælter af bevoksning ikke medfører en reduktion.¹ Den største effekt ses i det højfrekvente område, mens den primære effekt i det lavfrekvente område skyldes ændring i terrænet, sammenlignet med udbredelse over græs.

I Danmark udføres støjberegninger med beregningsmetoden Nord2000. Der er ikke udført målinger af forskellige typer skov, så der er fastlagt hvilke parametre der skal regnes med, når effekten af vegetation skal beregnes. Det er ønskeligt, at der udføres forsøg med beplantning i forbindelse med støjdemping, da der er et behov for viden og dokumentation.

Såfremt Vejdirektoratet i fremtiden vil anvende større arealer til beplantning som støjreducerende virkemiddel, bør det overvejes om arealerne, efter at være blevet tilplantet, kan sælges med pålagt servitut og/eller, at der kan indgås aftale med f.eks. Naturstyrelsen om den begrænsede drift der bør være af arealet.

Desuden skal plantevalget altid vurderes. Dette er afgørende, både for den støjreducerende effekt, men også for de yderligere funktioner beplantningen kan have (beskrevet nedenfor). Der henvises yderligere til Vejdirektoratets retningslinjer for projektering af beplantning⁵.

Beplantning kan bidrage til projektet med andre funktioner som kan medtages i beslutningerne:

FNs Verdensmål og VD-strategi: FNs Verdensmål nr. 15, omhandler behovet for at skovrejsning og skovtilplantning væsentlig skal øges, samt at tab af biodiversitet skal stoppes. Vejdirektoratet har mulighed for at bidrage til dette og samtidig bidrage til den politiske vedtagende plan om netop disse to ting. Skovbeplantninger er med til at binde CO₂ og indgår derved også i dette. I Fokusområde 2 i Vejdirektoratets strategi indgår disse punkter ligeledes.

Fredskov: Plantebælter kan indgå som fredskov hvor det er muligt og kan afhjælpe fredskovspuljen.

Ledelinjer til dyr: I Vejdirektoratets vejprojekter indgår ofte behov for plantning af ledelinjer til dyr. Plantebælter kan udgøre det for ledelinjer til dyr hvor dette passer ind i landskabet.

Natur- og fritidsarealer: Plantebælter kan benyttes som områder med værdi til eksempelvis hundeskov, MTB-bane og lignende.

Bevoksning på støjskærm: Bevoksning på en støjskærm vil æstetisk og landskabsmæssigt set indpasse skærmen bedre i omgivelserne. Plantevalget skal være primært stedsegrønne klatreplanter med hæftende rødder (i modsætning til hæftelse ved slyngning). Det rette plantevalg er afgørende for driftsvenlighed og økonomi. Der henvises til katalogark for støjskærme.

Rækker af træer bag støjskærm: Placering af rækker af træer umiddelbart bag en støjskærm eller placering af en støjskærm foran et bevoksningsbælte vil kunne påvirke støjreduktionen. Ved medvind (vinden blæser fra vejen mod naboerne) kan effekten af en støjskærm typisk mindskes, jo højere vindhastigheden er. Ved at placere høje træer bag støjskærmen kan denne fremstå mere effektiv i kombinationen med træerne. Vindens hastighed reduceres, så vindens reduktion af støjskærmens effekt ikke mindskes i samme grad. Nåltræer er foretrukket, da grentætheden er størst længst mod jorden, samt pga. deres høje densitet af nåle og at de ikke har løvfald. Dog skal det bemærkes, at der ikke foreligger dokumentation for hvor meget og hvor tæt beplantningen skal være, og hvilken effekt der egentlig kan opnås.

Bælter af træer:

- I EU projektet HOSANNA er der foretaget undersøgelser af effekten af at bælter af træer på 15-30 meter⁴. Disse undersøgelser er lavet med finite-difference time-domain method (FDTD)-simuleringer, og kan summeres til at bælter af træer kan have en effekt på støjen, og jo bredere bælte desto større er effekten. Bælter af træer kan kombineres med tæt bevoksning af buske og spor(stier) og have samme effekt.

Eventuelle spørgsmål kan rettes til afdeling/kontaktperson: stojvma@vd.dk

PARAMETRE

| | |
|------------------------------------|--|
| Effekten af støjreduktionen | Der er på nuværende tidspunkt ikke tilstrækkelig dokumentation til kunne beregne effekten af støjreduktionen. En formodet effekt af støjreduktionen fra beplantning kan derfor ikke indregnes i Vejdirektoratets støjkortlægning. |
| Støjreduktion | Størrelsesordenen af støjreduktionen fra et givet tiltag kan ikke beregnes, men en størrelsesorden kan kvalitativt estimeres ud fra andre undersøgelser i litteraturen af tilsvarende tiltag. |
| Anlægsteknik | (ikke udfyldt) |
| Drift og vedligehold | Plantebælter og rækker af træer vil ikke kræve et større omfang af drift og vedligehold og vil kunne stå urørt i mange år. |
| Klima | Hvis der skal beregnes klimapåvirkning (CO ₂ -overslag) for de enkelte løsninger, skal den nye LCA-model, InfraLCA anvendes. Da InfraLCA stadig er under implementering kan der dog gå et stykke tid før dette er fuldt ud muligt. For en konkret vurdering af muligheden for beregning i InfraLCA, kan der tages kontakt til Michael Larsen (MIL) eller Mads Lenschau (MLL) i BMM-BEF. |
| Æstetik | <p>Beplantning medvirker til at indpasse og tilpasse vejen og dens elementer i landskabet. Beplantning kan ligeledes hindre indkig til naboer og udkig til vejen.</p> <p>Beplantning kan visuelt afskærme for vejen, og den visuelle afskærmning i sig selv kan medføre mindre støjgene, selvom beplantningen i sig selv ikke indgår i Vejdirektoratets støjberregning. Derfor kan det være fornuftigt at tænke i visuel afskærmning af vejen, således at beplantningen langs vejene ikke reduceres unødigt.</p> |

Liste til uddybende materiale:

- 1) Bevoksningers støj dæmpning III. Måling af bevoksningers dæmpende virkning over for vejtrafikstøj. Supplerende måleresultater og sammenfatning. Lydteknisk Laboratorium, Rapport nr. 30, januar 1982. Rapporten forefindes hos FORCE Technology i trykt og indscannet form.
- 2) Van Renterghem, Timothy; Forss'en, Jens; Attenborough, Keith; Jean, Philippe; Defrance, Jérôme; Hornikx, Maarten and Kang, Jian (2015). Using natural means to reduce surface transport noise during propagation outdoors. Applied Acoustics, 92 pp. 86–101.
- 3) T. Van Renterghem and D. Botteldooren (2002), Effect of a Row of Trees Behind Noise Barriers in Wind, ACTA ACUSTICA UNITED WITH ACUSTICA, Vol. 88 pp. 869 – 878

- 4) Van Renterghem T, De Coensel B, Botteldooren D. Loudness evaluation of road traffic noise abatement by tree belts. Proceedings of the 42nd international congress and exposition on noise control engineering (Internoise 2013), Innsbruck, 2013
- 5) Beplantning i Vejdirektoratet, Retningslinjer for projektering af beplantning i Vejdirektoratet. [Beplantning i Vejdirektoratet - Retningslinjer](#)

Ændringslog

| Dato | Ændring | Baggrund |
|------|---------|----------|
| | | |

Dokumentstyring

| Godkendt | Enhed/netværk | Fagtema | Planlagt revision | Dokument nr. | Adgang |
|---------------------|---------------|------------------------|-------------------|--------------|--|
| Mian september 2021 | - | Projektering og teknik | Maj 2023 | 21/06541-1 | <input type="checkbox"/> Intern <input checked="" type="checkbox"/> Ekstern |