

Bagsværd d. 16. december 2022

## Om randeffekter i støjdemping ved ind- og udgang af et overdækket område

Flemming Yssing Hansen  
Sammenslutningen af grundejerforeninger i Gladsaxe kommune  
December 2022

På Kick-off konferencen på mulighedsstudie om overdækning af motorveje den 6. december 2022 på Vejdirektoratet bemærkede jeg, at bidrageren fra Hamborg, hr. Steinkühler, omtalte arbejdet på A7 nord for Hamborg med overdækning af strækninger på henholdsvis 550 m og 960 m. Det undrede mig, da det i COWI rapporten *Fremtidens forstad uden støj fra motorveje* fra marts 2022, som blev omtalt i første foredrag på konferencen, blev konkluderet, at overdækningen skulle være mindst 2000 m lang for at opnå en tilfredsstillende støjdemping i et begrænset område midt på overdækningen eller tunnelen. Jeg stillede et spørgsmål herom til hr. Steinkühler, men jeg tror ikke han helt forstod mit spørgsmål, sandsynligvis fordi han ikke havde hørt det første foredrag, så jeg blev desværre ikke klogere af hans svar.

Det fik mig til at se nærmere på figurerne på side 9 i COWI rapporten, hvor resultater af beregninger af støjen omkring overdækkede motorvejsstrækninger af forskellig længde er givet som 2 dB brede områder, hvor støjniveauet i dB er givet ved farvekoder. Med en overdækning på 500 m ses det laveste støjniveau  $d$  dB, ved midten af overdækningen at være på  $64 < d < 66$  dB, med en overdækning på 1000 m,  $58 < d < 60$  dB og med en overdækning på 2000 m,  $52 < d < 54$  dB.

Ved simpel udmåling af figuren med en overdækning på 2000 m ses imidlertid, at det laveste støjniveau (mørkegrønne område) kun opnås på en strækning på ca. 830 m omkring midten af overdækningen, eller på kun 42 % af overdækningens længde, hvilket ikke er særlig effektivt.

Et nærmere studie af støjniveauerne omkring indgangene til overdækningen synes at vise, at baggrunden for randeffekterne ved indgangene er, at støjen fra køretøjerne ikke kun udbreder sig til siderne af kørselsretningen men også fremad og bagud langs kørselsretningen.

Det er den langsgående udbredelse af støjen, både i kørselsretningen og bagud i forhold til denne, som giver de uønskede randeffekter. Når køretøjerne bevæger sig mod indgangen til overdækningen, vil en del af støjen, der udbreder sig i **kørselsretningen** bevæge sig langs **ydersiden** af overdækningen i den side af vejen, hvor køretøjerne befinder sig, og derved give anledning til et forhøjet støjniveau på den første del af overdækningen, som beregningerne viser.

Når køretøjerne har passeret udgangen af overdækningen, bidrager den **tilbagegående** udbredelse af støjen langs kørselsretningen til det forhøjede støjniveau på ydersiden af overdækningen ved udgangen. Argumentationen medfører åbenlyst, at billedet af støjniveauerne vil være symmetriske både om en akse langs kørebanen og en akse vinkelret på kørebanen og gennem midtpunktet af overdækningen, ganske som figuren på side 9 viser det.

En oplagt **løsning** på randproblemet vil være at forsyne de to ender af overdækningen med en "støjkrave" vinkelret på kørebanen. Bredden af kraven i toppen af overdækningen kan være mindre end bredden på siden, der skal være så bred som mulig. Den vil nemlig kunne blokere for den fremadgående og tilbagegående udbredelse af støjen, således at de uheldige randeffekter mindskes, hvorved det laveste støjniveau kan opnås langs en større del af overdækningen end de blot 42 % og derved bidrage til effektiviteten af støjbekæmpelsen.

Til bekræftelse af de givne betragtninger synes jeg det kunne være interessant at udføre støjberegninger med en overdækning, hvor indgangene er forsynet med en "støjkrave" af forskellig bredde.