

TRANSPORTUDVALGETS HØRING OM TRAFIKSTØJ

HVORDAN KAN VEJSTØJ BEKÆMPES?



Christiansborg 29. januar 2020

Allan Jensen, Rambøll. Tlf. 5161 5812, aaj@ramboll.dk

HVOR KAN VI GRIBE IND?



HVOR KAN VI GRIBE IND?



STØJSKÆRME OG STØJVOLDE – MEGET ENKELT!

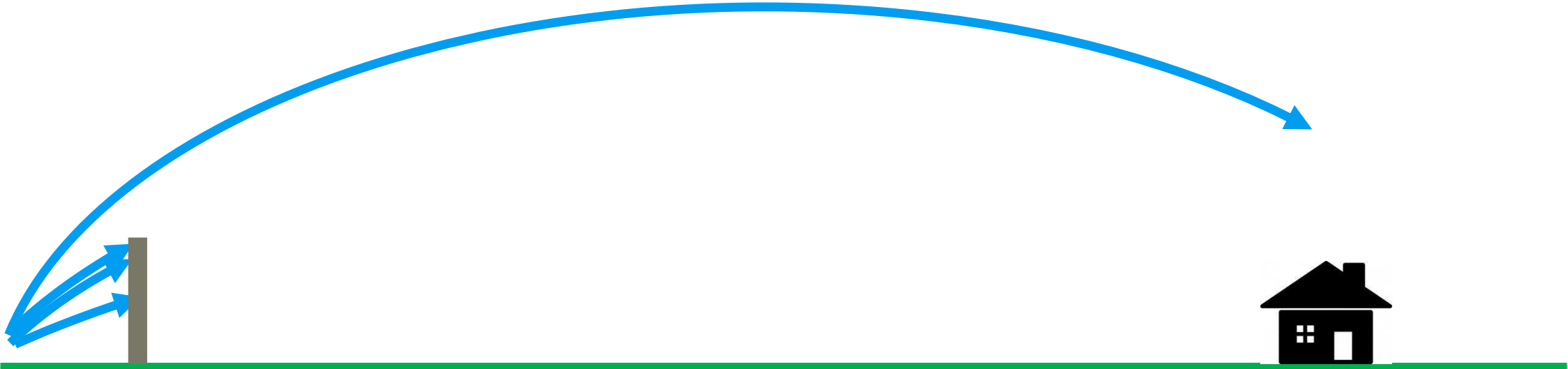
- Skal være tætte
- Skal veje mindst 20 kg/m²
 - Et solidt plankeværk
 - 15 mm akrylplade



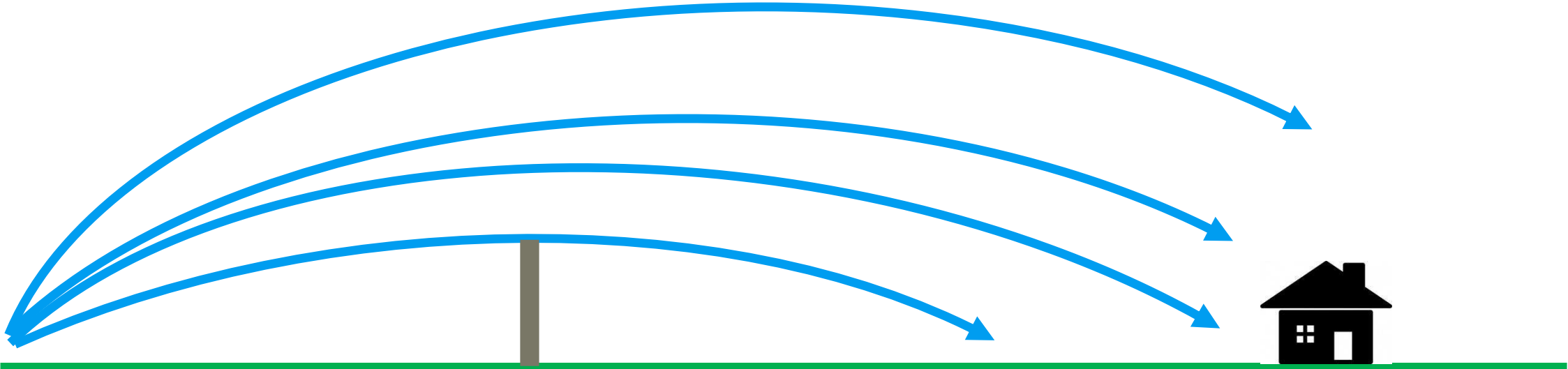
KRUMME LYDBANER



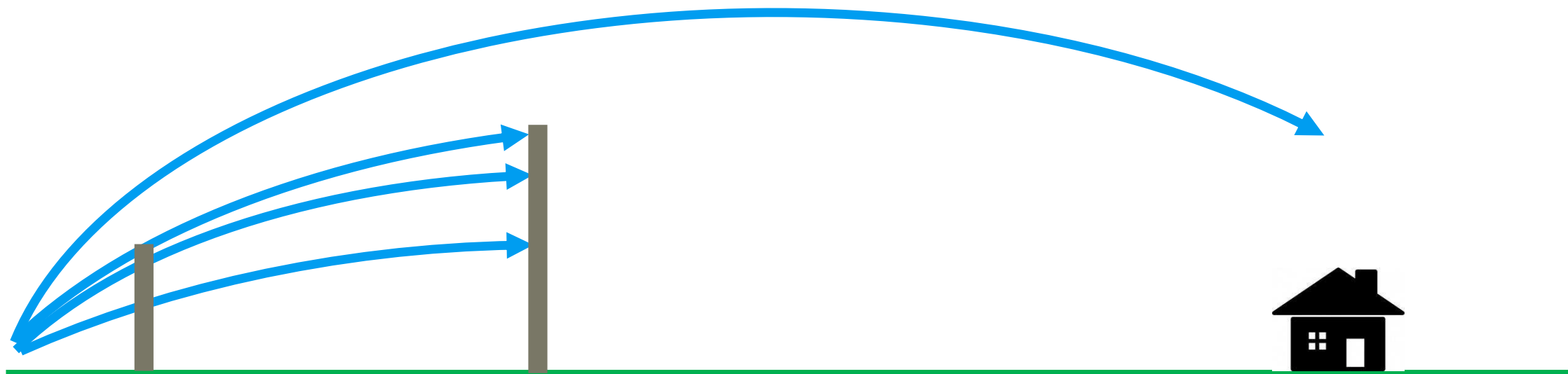
KRUMME LYDBANER



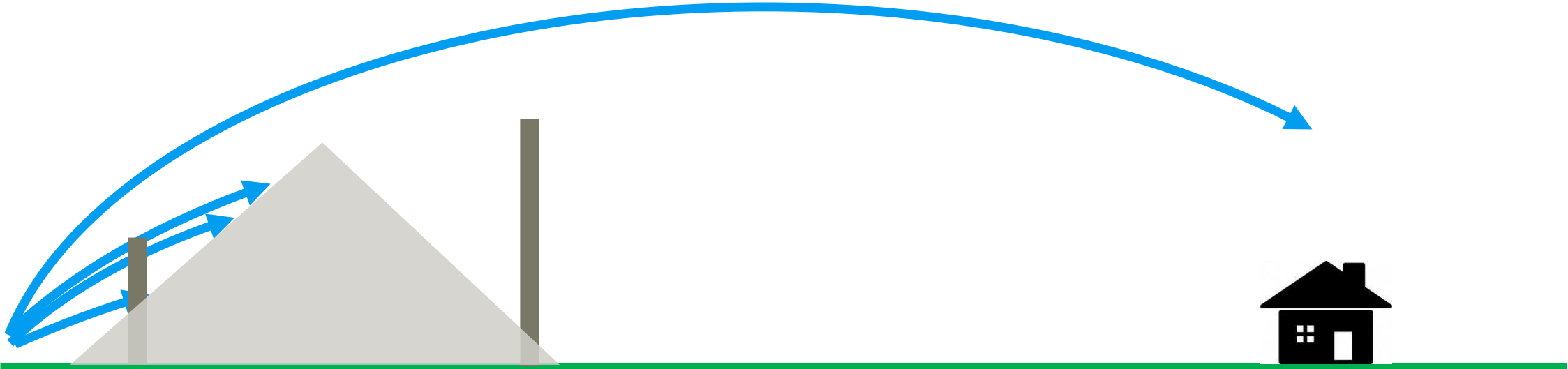
KRUMME LYDBANER



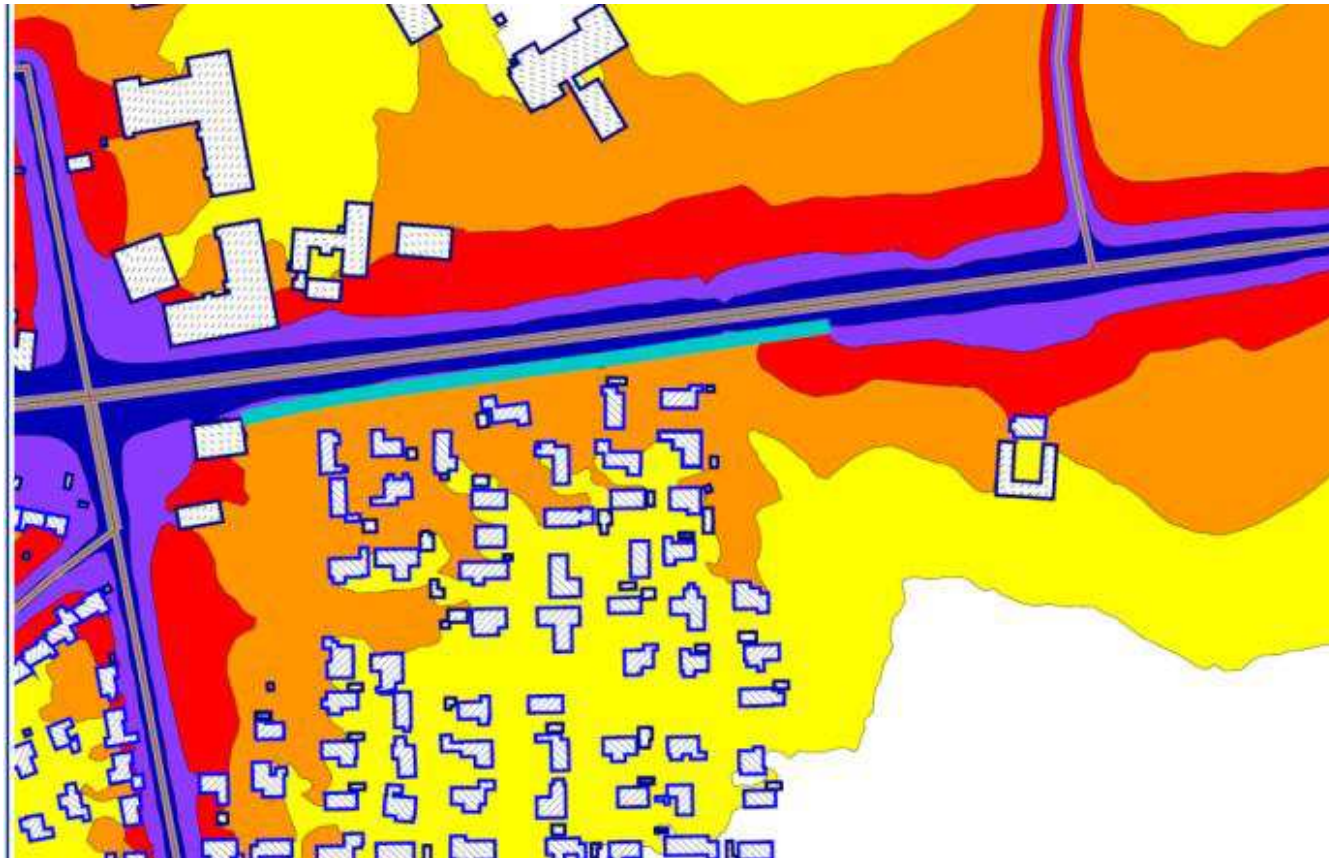
KRUMME LYDBANER



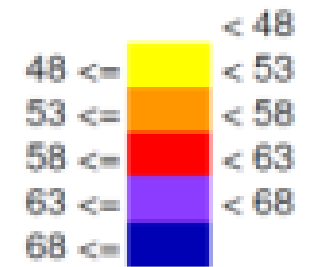
KRUMME LYDBANER



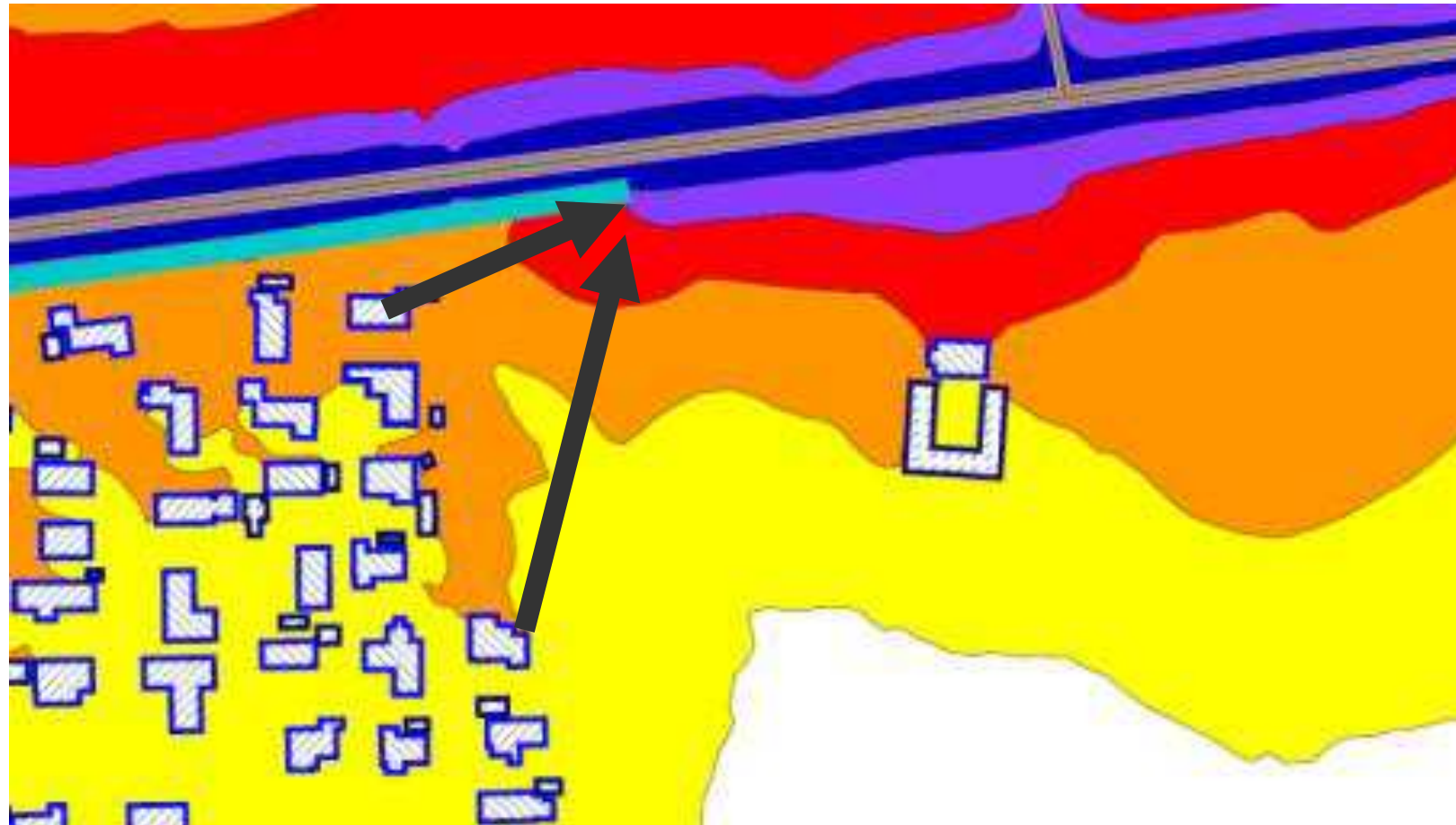
STØJSKÆRME OG STØJVOLDES UDSTRÆKNING



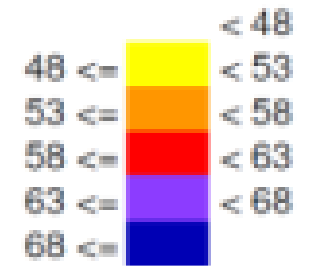
Støjniveau i dB



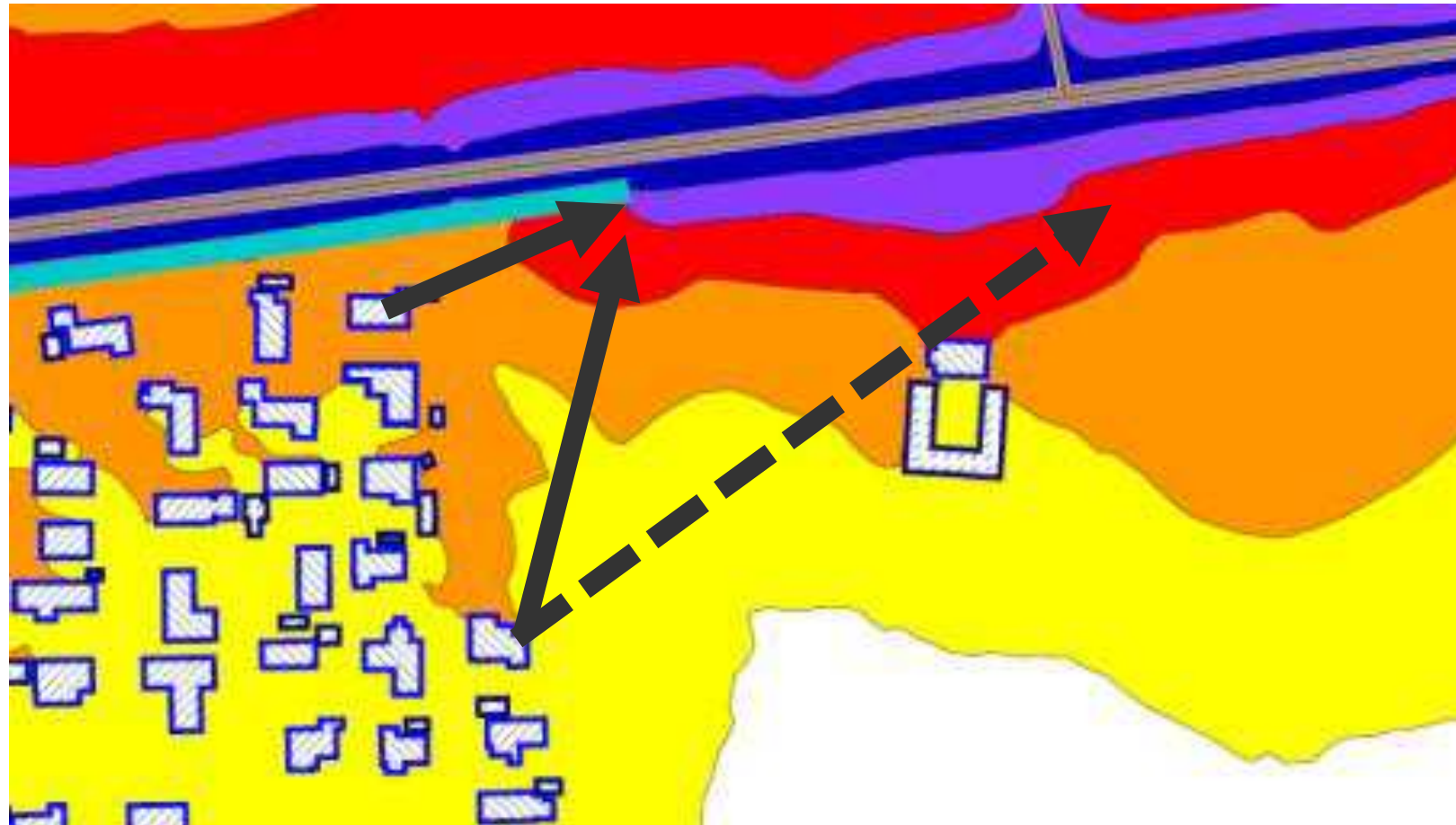
STØJSKÆRME OG STØJVOLDES UDSTRÆKNING



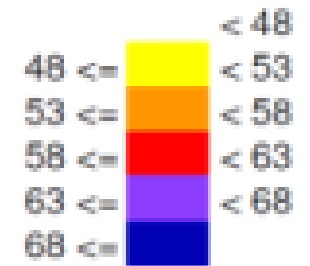
Støjniveau i dB



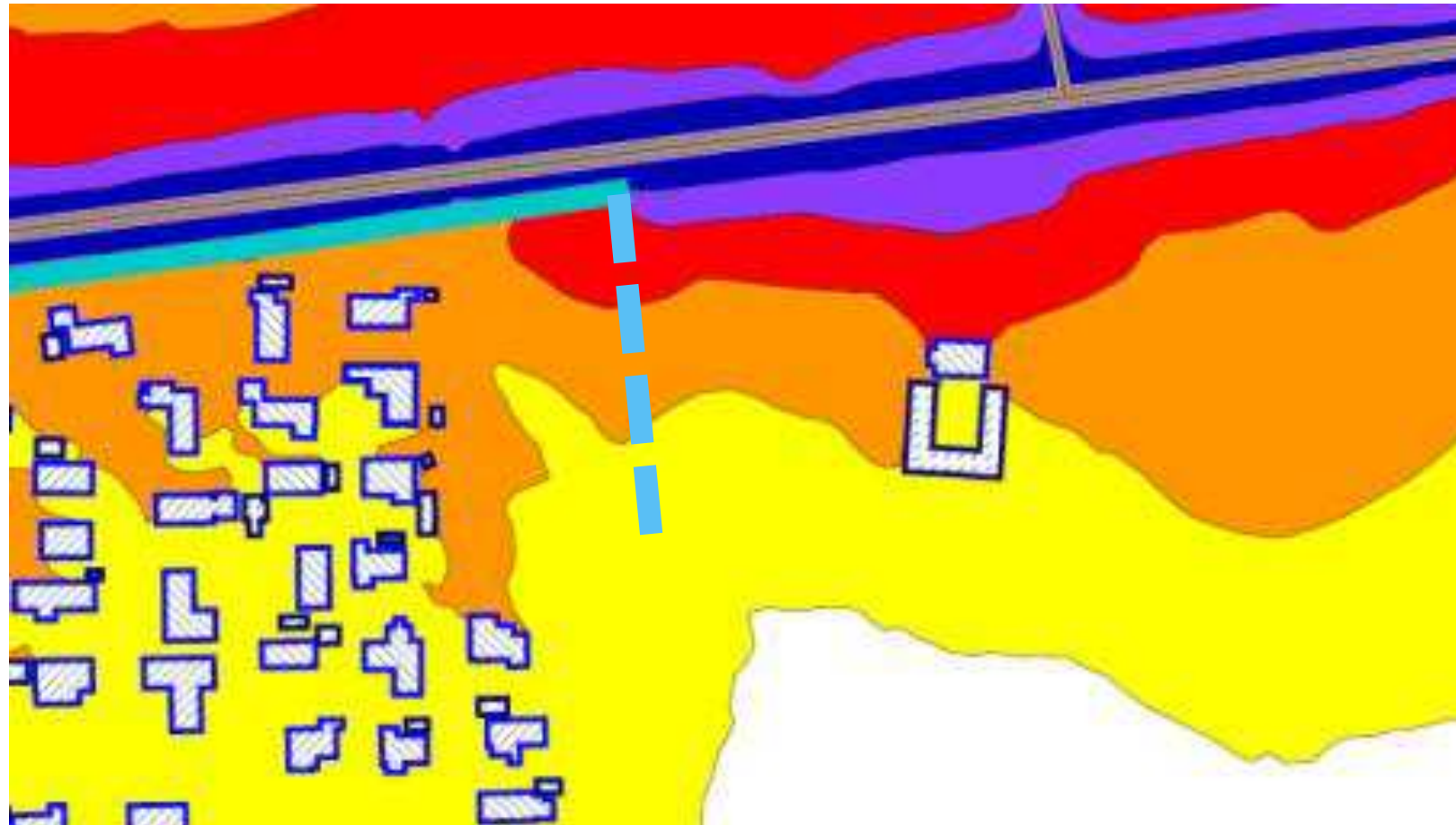
STØJSKÆRME OG STØJVOLDES UDSTRÆKNING



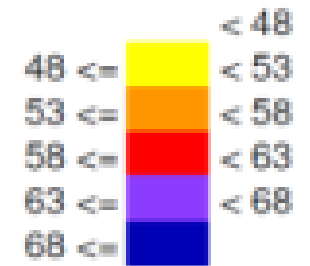
Støjniveau i dB



STØJSKÆRME OG STØJVOLDES UDSTRÆKNING

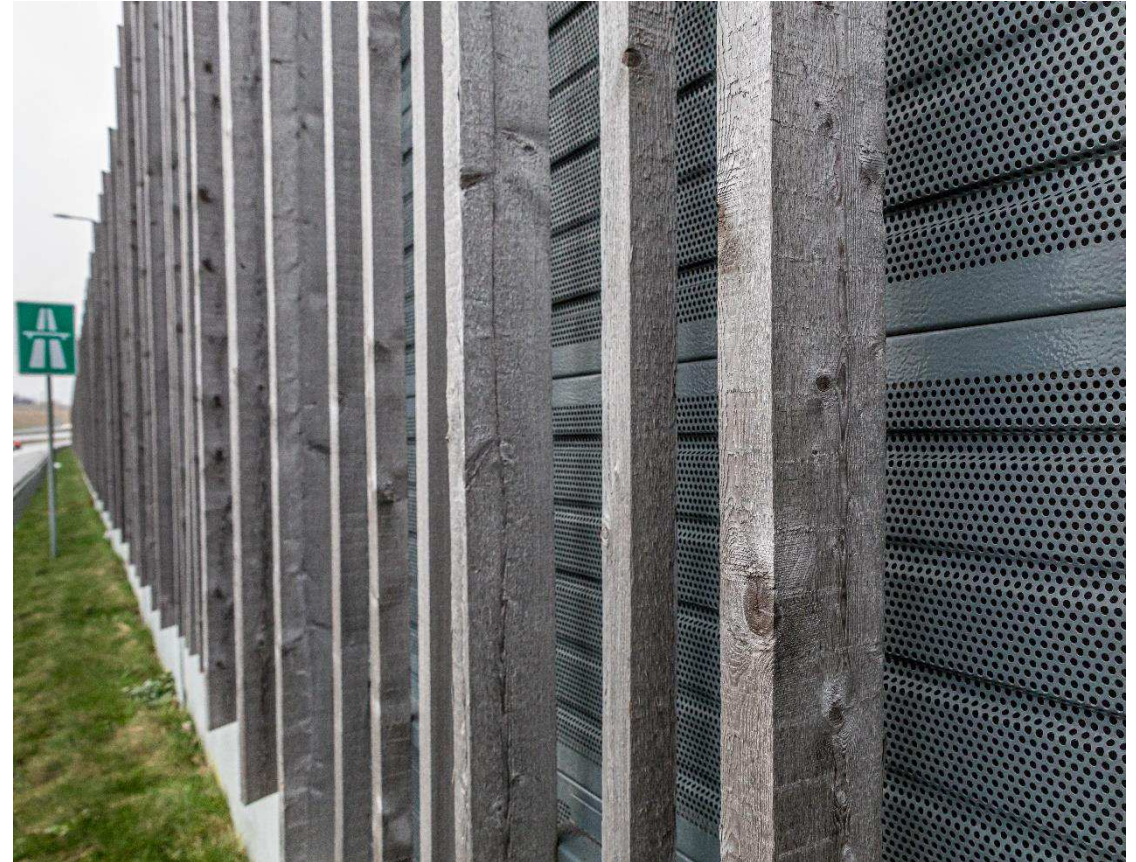


Støjniveau i dB



STØJSKÆRME LANGS STØRRE VEJE I DANMARK

- Typisk løsning er 4 – 6 meter placeret i vejsiden. Tidligere 3 – 4 meter.
- Dæmpning, tommelfingerregel:
 - Første 4 meter: 2 dB pr. meter (4 meter ~ 8 dB)
 - Højere: 1 dB pr. ekstra meter (6 m ~ 10 dB)
 - ...i første husrække. Dæmpningen aftager med afstand fra vejen
- Lydabsorberende



MERE STØJDÆMPNING MED STØJSKÆRME

MULIGHED 1: HØJERE OG LÆNGERE

- Øget højde og længde øger den støjdæmpende virkning
- "Højere og længere" betyder øget pris for hvert projekt og for hver bolig
- Støjvolde kan være "gratis", hvis man kan anvende overskudsjord



MERE STØJDÆMPNING MED STØJSKÆRME

MULIGHED 1: HØJERE OG LÆNGERE - I UDLANDET?

Undertiden ses spektakulære projekter

2 – 5 meters højde er almindeligt

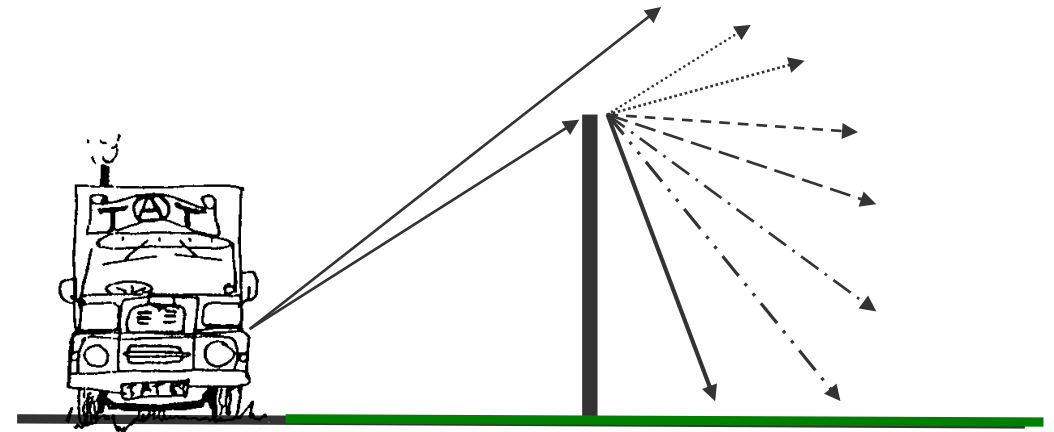
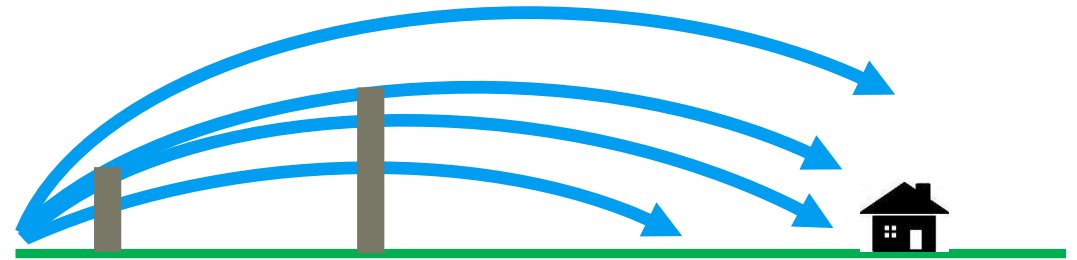


Kilde: CEDR Technical Report 2017-02 Noise Barriers

MERE STØJDÆMPNING MED STØJSKÆRME

MULIGHED 2: SMARTERE STØJSKÆRME

- Løsning, der får skærmtoppen så tæt på støjkilden som muligt
- Udformning af støjskærmens top
- Teknisk design og visuelt udtryk ("er det billigt og let at bygge og ser det pænt ud")



SMARTERE STØJSKÆRME – TÆTTERE PÅ STØJKILDEN...



SMARTERE STØJSKÆRME – TÆTTERE PÅ STØJKILDEN...



SMARTERE STØJSKÆRME – TÆTTERE PÅ STØJKILDEN...



SMARTERE STØJSKÆRME – TÆTTERE PÅ STØJKILDEN...



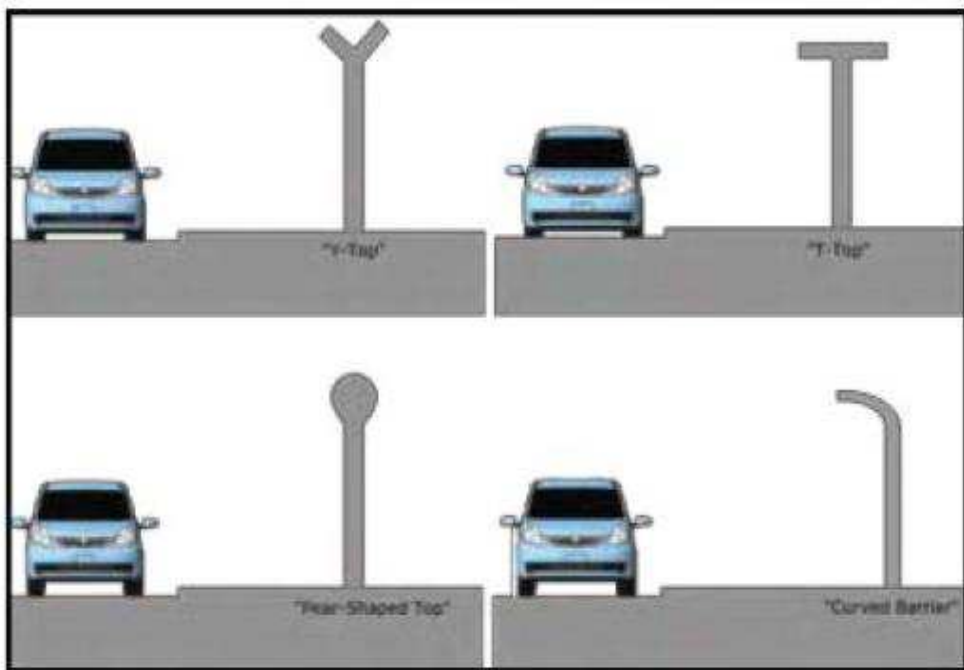
STØJDÆMPENDE AUTOVÆRN



Kilde: NAG 1, Noise Absorbing Guardrail

MERE STØJDÆMPNING MED STØJSKÆRME

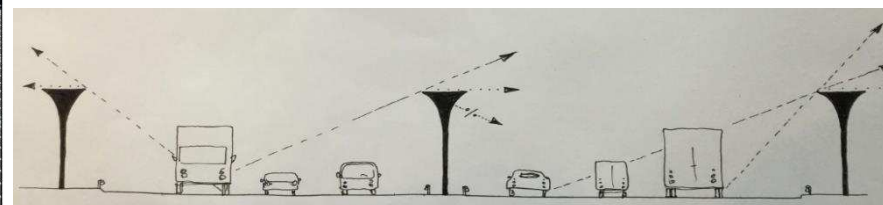
MULIGHED 2: SMARTERE STØJSKÆRME



Kilde: CEDR Technical Report 2017-02 Noise Barriers



Kilde: 4Silence



Kilde: Topsorber, Veronese Design

MOTORRING 3

- Udvidelsen miljøvurderet i 2003 og åbnet 2008.
- 4 meter høje støjskærme
- Samlet designløsning - Referenceprojekt

Siden:

- Trafikken er steget væsentligt
- Vejbelægningen er formentlig slidt
- Er der bygget nye boliger i nærheden?



Kilde: Vejregler, Håndbog om projektering af støjskærme

MOTORRING 3, MULIGHEDER?

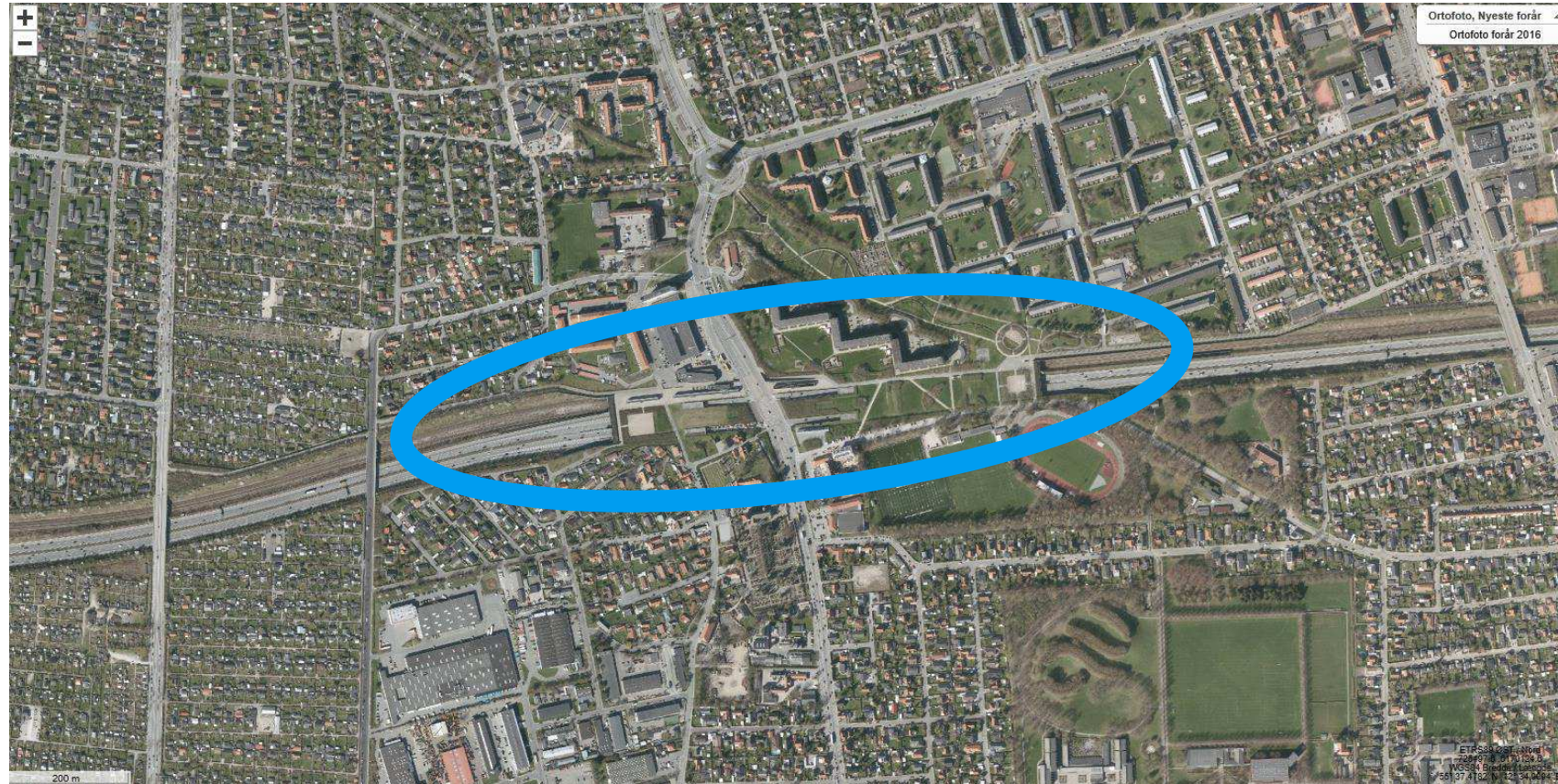
- Forhøjelse af støjskærme
 - Kan eksisterende konstruktion bære det?
 - "1 m kan reducere ca. 1 dB"
- Supplerende støjskærme
- Støjskærme i midterrabat
 - Er der plads?
- Supplerende støjisolering (nyt tilbud)
- Vedligehold



OVERDÆKNING - TÅRNBY

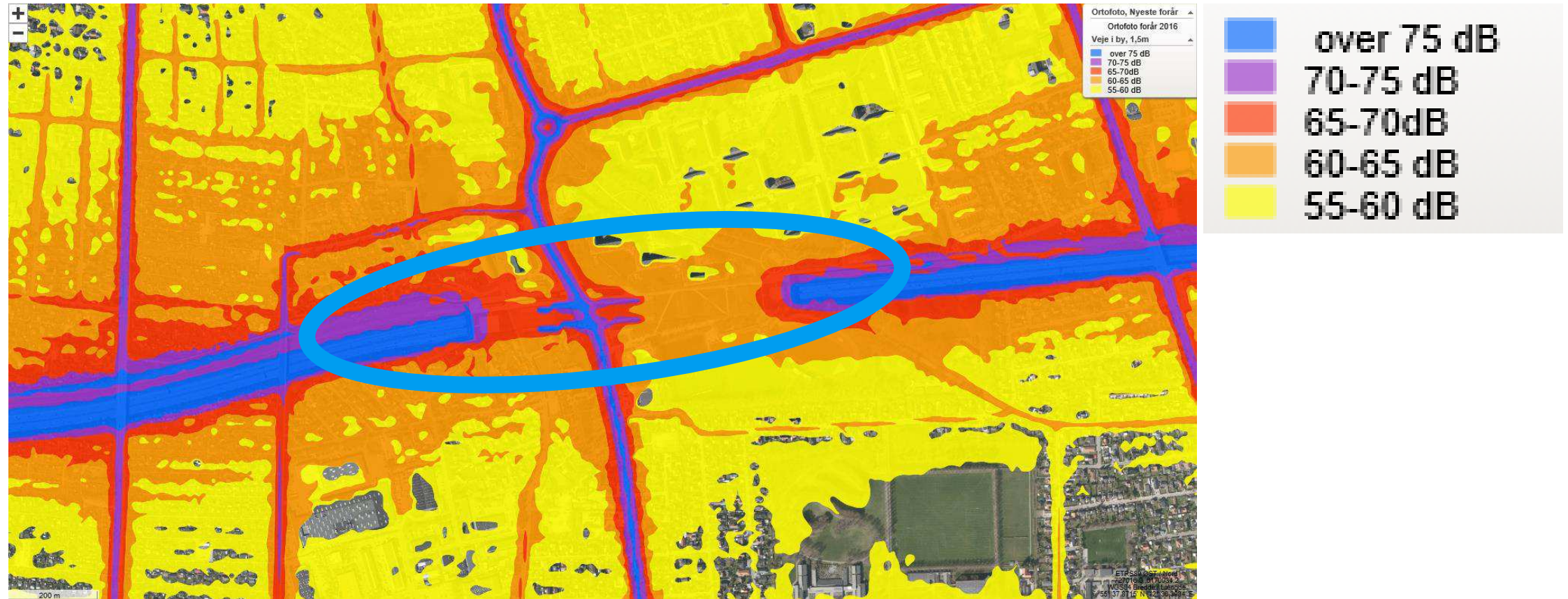


OVERDÆKNING - TÅRNBY



Kilde: Støjd danmarkskortet, Miljøstyrelsen

OVERDÆKNING - TÅRNBY



Kilde: Støjd danmarkskortet, Miljøstyrelsen

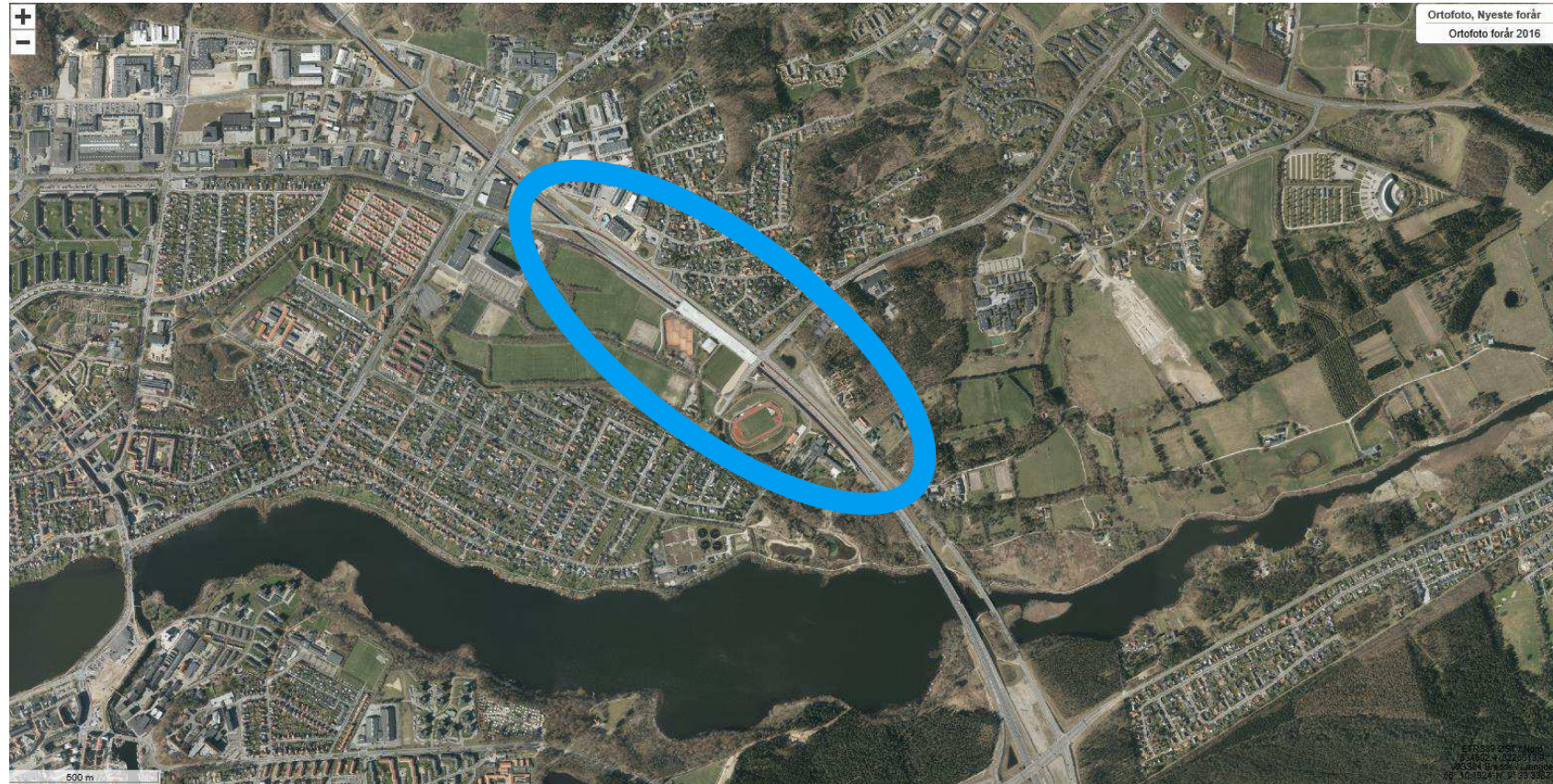
OVERDÆKNING - TÅRNBY



OVERDÆKNING - SILKEBORG

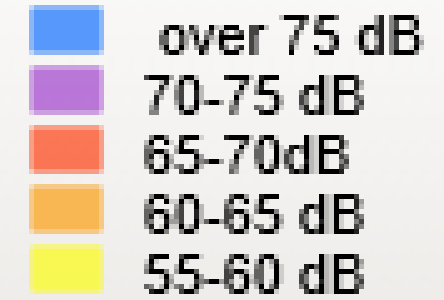


OVERDÆKNING - SILKEBORG



Kilde: Støjdankortet, Miljøstyrelsen

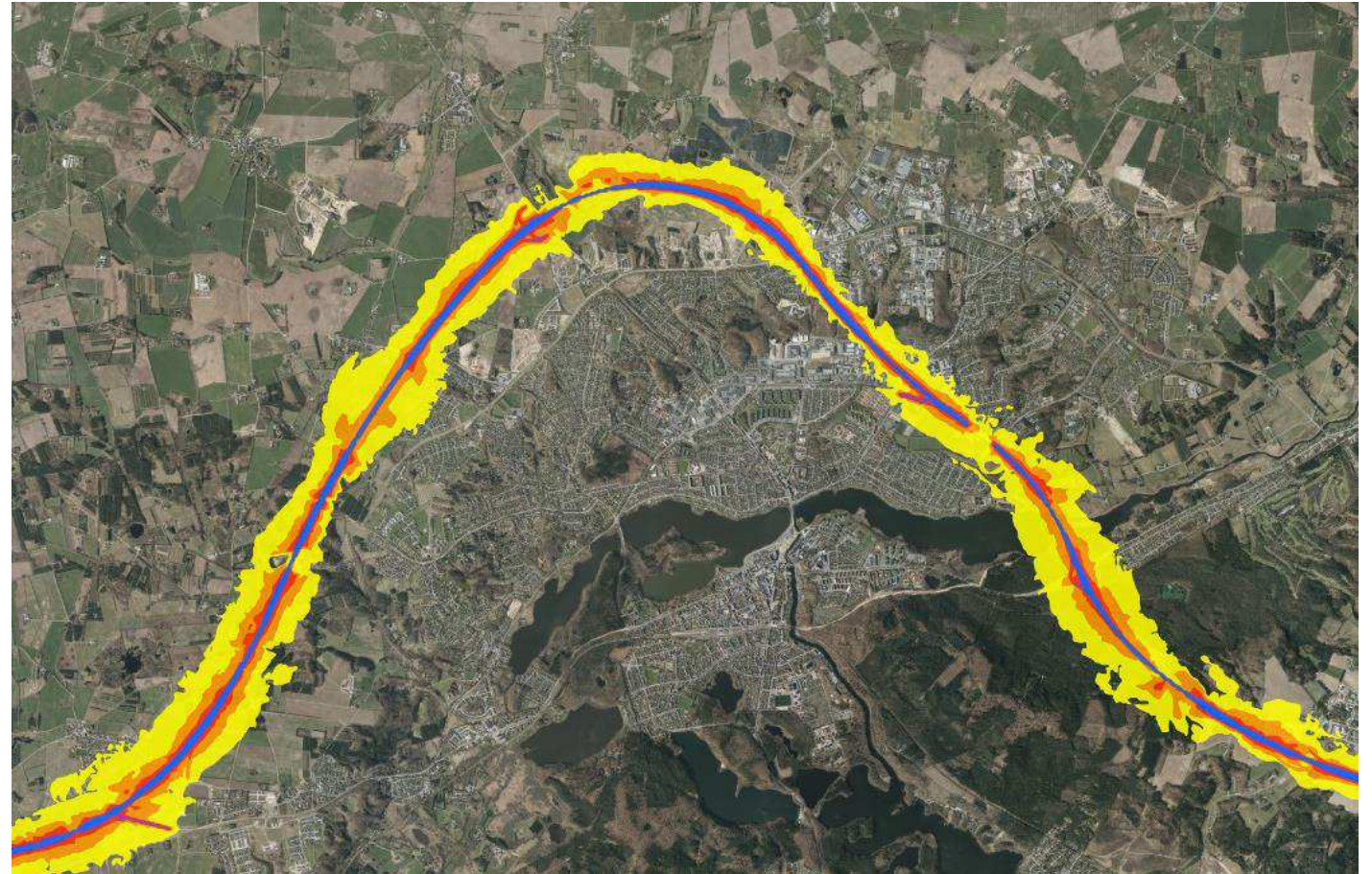
OVERDÆKNING - SILKEBORG



Kilde: Støjd danmarkskortet, Miljøstyrelsen

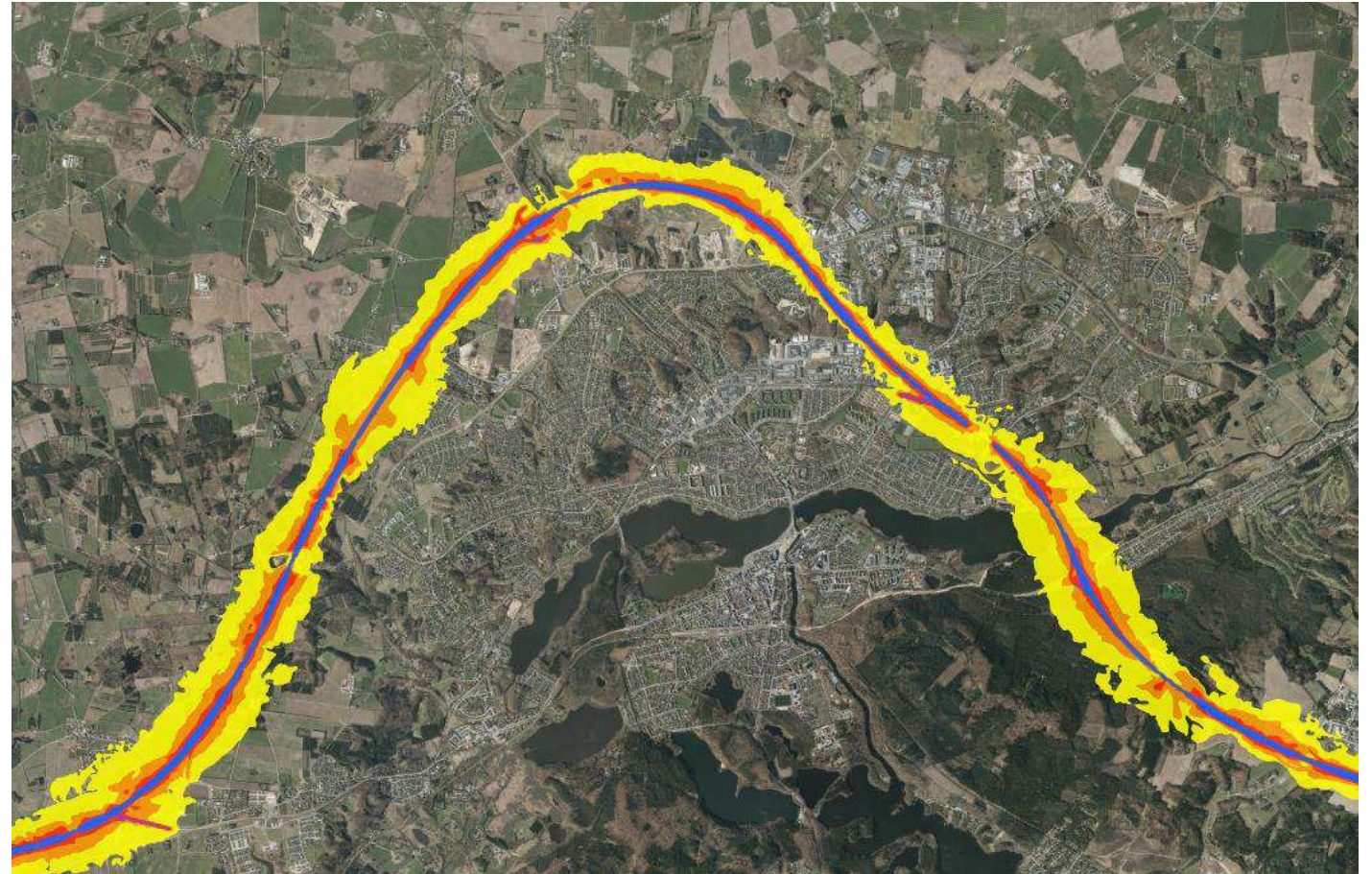
SILKEBORGMOTORVEJEN - OVERVEJELSER

- Linjeføringen = støjkorridor
- Nedgravet og støjskærme
- Overdækning på særlig strækning
- Supplerende tiltag gennemført
- Trafikmængden



SILKEBORG MOTORVEJEN - OVERVEJELSER

- Flere skærme?
- Andre virkemidler?
- Vedligehold?
- Kommende byudvikling?



STØJSKÆRME OG STØJVOLDE

- Et af vores mest effektive virkemidler til eksisterende veje
- Kan dæmpe støjen – kan ikke fjerne den
- Skal (som regel) være høje og lange
- Virkning kan formentlig optimeres med teknisk udvikling
- Der er ikke oversete løsninger udenfor landets grænser



HVOR KAN VI GRIBE IND?

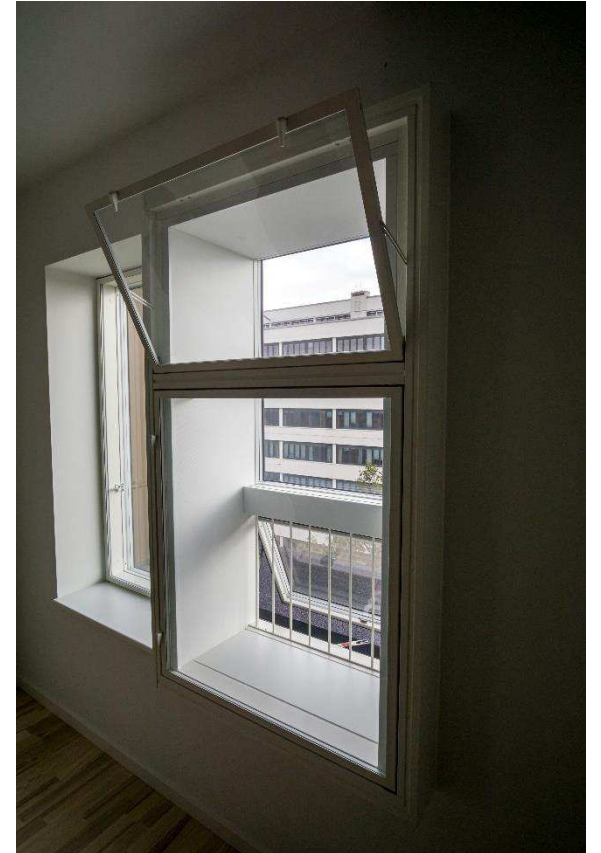
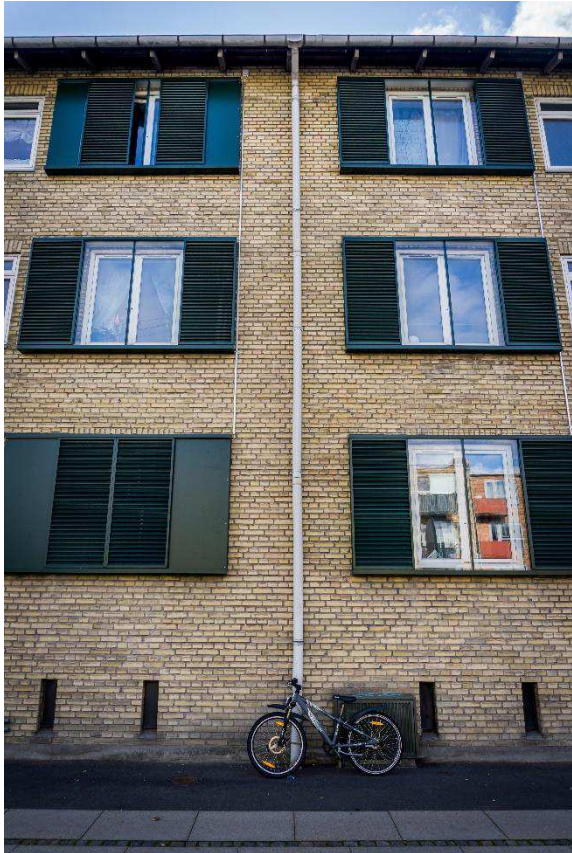


STØJISOLERING AF BOLIGER

- Støjens negative helbredseffekter er i høj grad knyttet til forstyrret nattesøvn
- Lavt indendørs støjniveau er en vigtig kvalitet
- Gode muligheder for at forbedre eksisterende boliger
- Tilskudsmodel ved nye statslige veje
- Kommunale tilskudsmodeller



STØJISOLERING AF BOLIGER



PLANLÆGNING

Vejene

- Linjeføringen = støjkorridor
- Virkemidler ved anlæg i forhold til aktuel byplanlægning
- Støjforholdene er dynamiske
 - Trafikudvikling
 - Vedligehold

Omgivelserne

- Støjkorridoren har konsekvenser for beboere og brugere
- Byudvikling i og ved støjkorridoren er dynamisk
- Der bygges boliger i støjudsatte områder – de støjbeskyttes, men gør vi det godt nok?

Er vi gode nok til at håndtere mødet mellem den dynamiske byudvikling og de dynamiske støjforhold ved de store veje?