

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet
(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

Perspektiver på overdækning af motorveje

Lærke Frier Ørgaard, lafi@cowi.dk og Thomas Knudsø Dam, tkda@cowi.dk
Rådgivere, COWI A/S

Abstrakt

Støj fra motorveje, påvirker vores bymiljøer negativt. Overdækningsløsninger kan forbedre bylivet, reducere støj og skabe nye attraktive områder. Samtidig er de omkostningstunge og har en tilsvarende CO₂-belastning under anlæg. Foranalysen 'Overdækning af Øresundsmotorvejen' samt 'Screening af overdækning af Helsingørmotorvejen' viser, at overdækninger af eksisterende motorveje kan have store potentialer, er komplekse og kan være svære at integrere i den omkringliggende by.

Baggrund

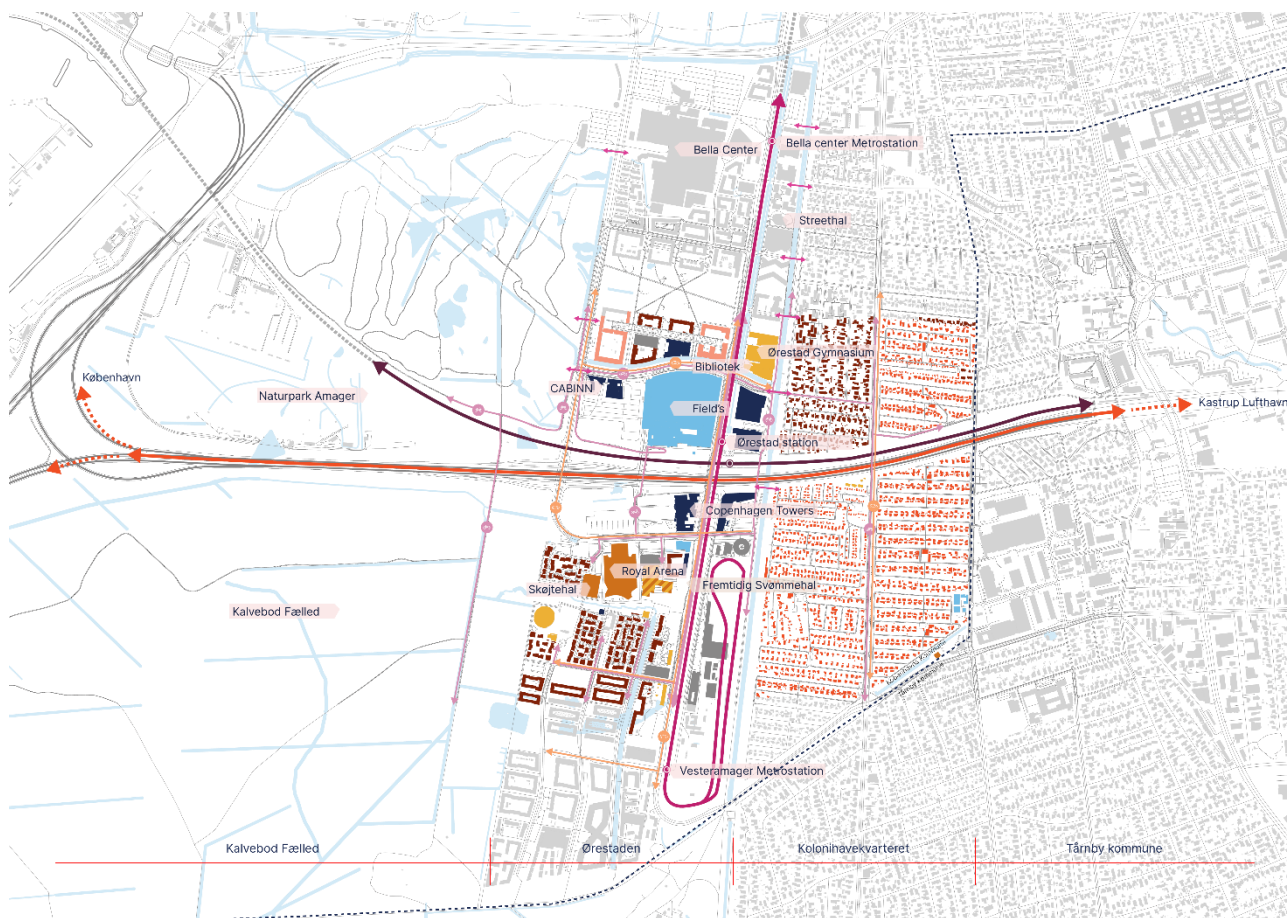
Selvom overdækning af motorveje indebærer store anlægsomkostninger, kan de også føre til forskellige gevinster og positive konsekvenser for både byen og dens indbyggere. Gevinsterne kan variere fra sted til sted og dermed kan visionerne for at overdække bynære trafikerede veje være forskellige. Samtidig er der mange aspekter og faktorer fra konstruktionstekniske udfordringer til sociale betragtninger, der kan komme i spil i vurderingen af overdækningsløsningernes potentialer.

COWI og Arkitema har i 2023 gennemført en foranalyse for Københavns Kommune vedr. en mulig overdækning af Øresundsmotorvejen samt screening af overdækning af Helsingørmotorvejen. Foranalysen viser, at en helhedsorienteret tilgang med en klar vision er vigtig for at vurdere det fulde potentiale for motorvejsoverdækninger. Det kræver en kombination af konkrete tekniske vurderinger, bymæssige betragtninger og ambitiøse visioner, der tager højde for det specifikke sted for at kunne evaluere værdien af en overdækning.

Øresundsmotorvejen spiller en afgørende rolle som trafikforbindelse i Danmark, da den forbinder København med Øresundsbroen og Kastrup Lufthavn. Den strækker sig omkring 2,5 km i Københavns Kommune fra Amagermotorvejen mod vest til grænsen mod Tårnby Kommune mod øst, se figur 1. Motorvejen ligger lavt i forhold til det omkringliggende terræn og udgør en fysisk barriere i Ørestadsområdet. Trods den lave placering er støjen fra motorvejen tydelig og generende for borgerne.

En overdækning af Øresundsmotorvejen involverer forskellige interessenter som Sund & Bælt, By og Havn, og Tårnby Kommune. Sund & Bælt er "infrastrukturforvalter" af Øresund Landanlæg hvor Øresundsmotorvejen indgår. By & Havn har råderet over det område, der ville blive tilgængeligt ved en overdækning, samt størstedelen af de omkringliggende ubebyggede områder. Endeligt vil en optimal

støjsikring af Øresundsmotorvejen indbefatte at Tårnby Kommune og Københavns Kommune ser på en samlet løsning for strækningen.



Figur 1 – Kort over området med mapping af funktioner og forbindelser ved Øresundsmotorvejen.

Overdækning af Øresundsmotorvejen i tre konstruktionstyper

En overdækning af Øresundsmotorvejen kan udføres på forskellige måder med varierende fordele, ulemper og omkostninger. Foranalysens løsningsforslag for overdækninger er baseret på tre forskellige konstruktionstyper:

1. Tung overdækning

En tung overdækning er karakteriseret ved at den kan bære jordopfyld, beplantning mv. samt trafik af køretøjer. En tung overdækning defineres her som udgangspunkt til, ikke at kunne bære byggeri, da dette kræver et integreret design af byggeri og overdækning.

2. Let overdækning

En let overdækning, er en overdækning der er dimensioneret til at bære sin egenvægt samt naturpåvirkninger og vedligeholdelse.

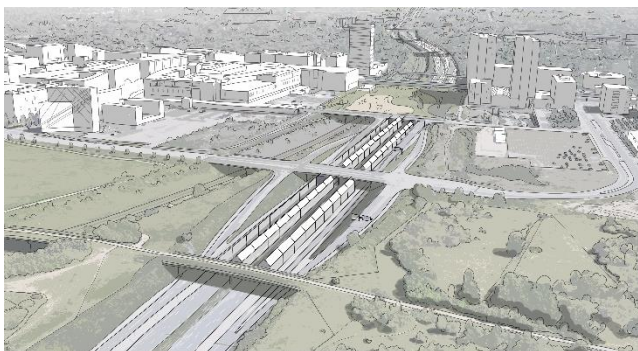
3. Hamborgskærm

En Hamborgskærm er i princippet blot en støjskærm inspireret af den type som er opsat i Hamborg langs A7. Skærmen er karakteriseret ved, at den øverste del strækker sig ud over kørebanen. Den kan opstilles i siderne samt i midterrabat for optimal støjefekt.

Øresundsmotorvejen i Københavns Kommune inddeles naturligt i syv delområder grundet de mange overskæringer af bane-, sti- og vejbroer. For delområderne på strækningen belyser foranalysen forskellige aspekter herunder konstruktionsmuligheder, byudviklingspotentialer og anvendelsesmuligheder ovenpå en overdækning.

Scenerier som metodisk tilgang

Foranalysen anvender en scenariebaseret tilgang, hvor forskellige aspekter kombineres og sammenlignes i fire scenarier. Hvert scenarie er baseret på udvalgte løsningsmuligheder og intentioner samt afvejninger mellem disse. De fire scenarier, der er belyst i foranalysen kan ses på figurerne 2-5.



Figur 2 – Scenarie 1: Priseffektiv støjreduktion.



Figur 3 – Scenarie 2: Integreret energiproduktion.



Figur 4 – Scenarie 3: Sammenhænge og bykvalitet.



Figur 5 – Scenarie 4: Ørestad.

Konstruktionstypernes muligheder over Øresundsmotorvejen

Foranalysen viser, at der bør være særlig opmærksomhed på fysiske og visuelle sammenhænge, når der undersøges muligheder for en overdækning af en eksisterende motorvej. De eksisterende pladsforhold og terrænforhold kan udgøre et bånd for at skabe en integreret overdækningsløsning, der passer ind i det samlede bybillede.

Hamborgskærme og tunge konstruktioner, vil give en markant visuel påvirkning af bybilledet, på trods af at motorvejen ligger lavere end den omkringliggende by. Grundet krav til frihøjder over vej og opbygning af konstruktion vil konstruktionen flere steder få en højde over eksisterende gadeterræn i Ørestaden. F.eks. vil Hamborgskærmene, der har en højde på ca. 9 meter, blive ca. 2-3 m over gadeplansterræn i Ørestad.

For alle konstruktionstyper bør det undersøges, hvordan der kan skabes fysisk sammenhæng mellem eksisterende konstruktionsanlæg og overdækningskonstruktioner. Dette dels for at undgå huller, der tillader støj, dels for at skabe forbindelser på tværs og til byrum på overdækninger. Samtidig er pladsforholdene ved rampeanlæg meget begrænsede og vil kræve en særlig planlægningsopmærksomhed.

Støjreduktion

Udstrækningen af overdækningen har en betydelig indvirkning på effektiviteten af støjreduktionen. For at opnå en god støjreduktion kræver det, for alle former for afskærmning og overdækning af motorveje, en større udstrækning end det område, der ønskes støjbeskyttet. En kort overdækning har en meget begrænset effekt. Kun naboer helt tæt på motorvejen vil opleve en mærkbar reduktion af støjen.

Der er en meget begrænset forskel i effekten af støjreduktionen for de forskellige konstruktionstyper. Hamborgskærme er således næsten lige så effektive som de fulde overdækninger - men har naturligvis ikke de samme potentialer for at binde bydele sammen.

Et vigtigt opmærksomhedspunkt når man vurderer støjeffekten af overdækning af motorveje, er det støjbidrag der vil komme fra de omkringliggende lokaleveje. Reduktion af støj fra motorveje bør således ses i sammenhæng med reduktion i støj fra lokalgader – fx. via hastighedsreduktion.

Energiproduktion som finansieringskilde

Energiproduktion via solceller på en overdækning har i bedste fald et yderst begrænset potentiale for medfinansiering af overdækningen. Når man ser på den nødvendige investering i solceller og de mulige indtægter over tid er det tydeligt, at energiproduktion som finansieringskilde ikke har relevans i forhold til medfinansiering. Det betyder naturligvis ikke at opsætning af solceller på en overdækning er en dårlig idé, og hvis man gør, kan det bedst svare sig økonomisk at anvende den genererede strøm direkte til længdeventilation under overdækningen. Overskydende strøm kan herefter frasælges.

Byudviklingspotentialet

En overdækning af motorvejen kan bidrage til at styrke sammenhænge og skabe nye muligheder for byrum og arealudvikling langs overdækningen, på arealer der måske før lå ubenyttede hen pga. støjen fra motorvejen.

Ved at integrere rekreative funktioner kan en overdækning bidrage til at understøtte byens liv og skabe rum for aktiviteter og mødesteder. Ubebyggede områder i Ørestad kan udvikles til erhverv, kultur, boliger og mere. En veludviklet overdækning vil have en positiv indvirkning på de omkringliggende områder og forventes også, at få en positiv økonomisk effekt for værdien af omkringliggende arealer.

Terrænet omkring strækningen varierer i højder og rummer både natur og forskellige typer af by- og boligområder. Derfor kan det være hensigtsmæssigt at vælge forskellige støjdæmpende løsninger for de forskellige delstræk.

En klar vision

Overdækning af motorveje har været meget omtalt de seneste år og nogle ser det som en smutvej til støjsikring af byområder pga. muligheder for finansiering via arealudvikling på eller omkring overdækningen. Realiteten er dog, at overdækninger sjældent vil kunne finansieres via arealudvikling alene. Det betyder, at staten og kommunerne i høj grad vil skulle finde pengene ligesom man har gjort i Tyskland ifm. finansiering af overdækningen af A7. Her er forskellige delstræk betalt af henholdsvis staten og byen.

Da Hamborgskærme løser støjproblemet næsten tilsvarende en fuld overdækning, men til en tiendedel af prisen, så skal der fremadrettet arbejdes endnu mere på "the why". Hvorfor giver det mening at gennemføre enorme omkostningstunge overdækningsprojekter som tillige har en tilsvarende CO₂-belastning ved udførsel?

Der bør ses på en overordnet strategi for hvor overdækninger giver mening ud fra et bymæssigt perspektiv og værdien af løsningen må anskues i et langt tidsperspektiv og ikke ud fra en kortsigtet betragtning. Med et langt byudviklingsperspektiv for øje, kan der godt være byområder, hvor en overdækning af en eksisterende eller nyplanlagt motorvej er værdi- og meningsfuld.