

Træbro og valg af nye bæredygtige løsninger

Indlægget er relevant for rådgivere, kommuner og andre bygherre, som gerne vil blive inspireret til at afprøve alternative materialer og løsninger og derigennem understøtte den grønne omstilling gennem innovative løsninger.

Indlægget giver en helhedsorienteret tilgang til udformningen af en stiforbindelse over E45 ved Randers C, hvor bæredygtighed og brooptimering er i fokus. Der tages udgangspunkt i et konkret projekt og erfaringer herfra. Projektet er i gang i marken og vil blive afsluttet sommer 2025.

Indlægget perspektiverer valg og beslutninger undervejs og viser blandt andet, hvordan effektstudier kan hjælpe i forbindelse med sammenligning, prioritering og valg af endelig løsning.

Det er vigtigt allerede i planlægningen at afsætte tid til at kunne vurdere og arbejde med de rigtige løsninger og dermed sikrer, at der i projekterne optimeres på mere end bare en parameter. En træbro er umiddelbart det oplagte valg, når bæredygtighed er i fokus, set i forhold til en mere traditionel betonbro, da CO₂ udledningen kan reduceres med op til 50%. Men hvad er en bæredygtig løsning og er det tilstrækkeligt kun at se på klimabelastningen?

I Danmark er der ikke tradition for at anvende limtræ eller træ i større vej- og stibroer over motorvejen, som man ser f.eks. i Norge. Samtidig har nogle de seneste brokollapser af træbroer i Norge måske udfordret anvendelsen og fjernet fokus fra træets klare fordele.

Fra tanken om træ med en mindre CO₂-udledning, til realiseringen af en dansk sti bro der anvender materialet smart, kræves mange designiterationer. Fordelene ved limtræ er blandt andet høj stivhed til lav vægt og lav CO₂-udledning for produktion. Limtræ muliggør design af broer med spænd på op imod 30 meter, men introducerer en øget kompleksitet med hensyn til mekaniske forbindelser og vejrbeskyttelse for at overholde styrke- og levetidsbestemmelserne.

Økonomi spiller unægtelig en afgørende rolle for det endelige valg af løsning, men økonomien går ofte hånd i hånd med minimering af materialeforbrug og optimeringer. For ikke at købe for dyre CO₂ reduktioner skal løsningerne fortsat optimeres i forhold til materialevalg, prototype og design for både fundament og selv brooverbygningen, og der skal indgå overvejelser omkring nødvendige interimforanstaltninger herunder behovet for stillads og eventuelle støttekonstruktioner, når der bygges tæt op af en eksisterende vejbro ved motorvej i drift. Omgivelserne og jordbundsforhold bliver i mange henseende helt afgørende for at finde en optimal helhedsorienteret løsning lokalt.

Den planlagte broløsning i limtræ vurderes også at have en positiv effekt på andre fokusområder inden for bæredygtighed, som minimering af trafikgener samt styrkelse af arbejdssikkerheden under udførelsen.