

Grøn infrastruktur

Vejudstyr i træ giver et positivt klimaaftryk

Anlæg af infrastruktur opfattes sjældent som en klimagevinst, men ny rapport dokumenterer, at vejudstyr i træ kan bidrage til et positivt CO₂e-regnskab. Bæredygtige valg i infrastrukturprojekter er en mulighed; det forudsætter, at grønne evalueringsværktøjer bliver taget i brug – og at de grønne løsninger efterfølgende bliver prioriteret.



AF VIBE GRO
 PileByg as
 vibegro@pilebyg.dk



AF KRISTIAN KROMANN
 SWECO
 kirk@sweco.dk

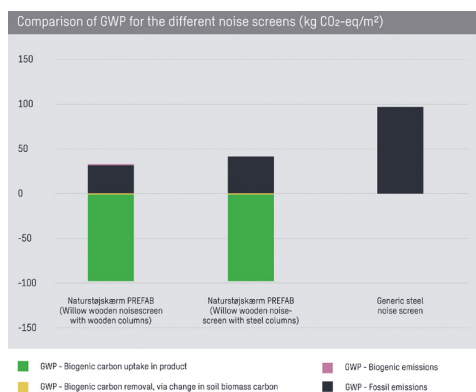
Grønne værktøjer

Med en grøn "værktøjskasse" kan planlæggeren sikre et lavere klimaaftryk for anlæg og drift af ny infrastruktur. Et eksempel er "Evalueringværktøj til Bæredygtig Infrastruktur – EBI", der giver muligheden for at sammenholde pris med CO₂e, biodiversitet, trafikgener og genanvendelighed. Værktøjet er udviklet af SWECO og bygger på gældende europæiske standarder for LCA-beregninger, validerede EPD'er samt erfaringstal og best practice guidelines. Med værktøjet i hånden har SWECO netop færdiggjort en rapport, der sammenligner "grønne" og "sorte" støjskærmes klimaaftryk. Konklusionen er, at for hver gang en naturstøjskærm i klimatræ substituerer en skærm i stål, så reduceres klimaaftrykket

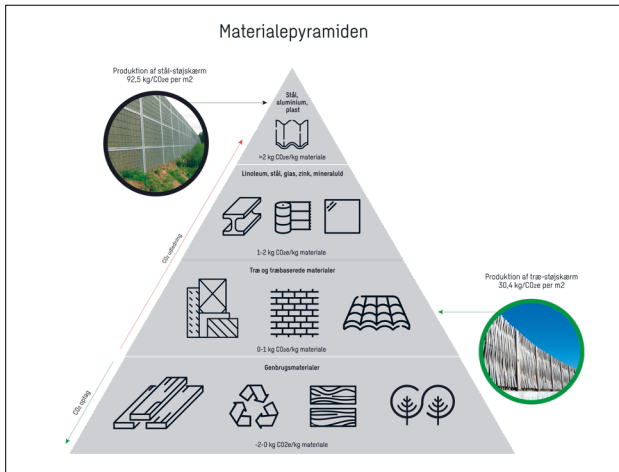
med knap 160 kilo CO₂e per kvadratmeter støjskærm. Den substituerede klimagevinst er baseret på det beregnede Global Warming Potential (GWP) for en naturstøjskærm i klimatræ (målt både med træ og stål-stolper) og en støjskærm produceret i stål (se figur 1). Klimagevinsten er til at få øje på.

Lavthængende frugter

Eksemplet med støjskærme er en case udført for virksomheden PileByg, der med SWECOs analyse sætter fokus på de lavthængende frugter, der kan plukkes for at opnå en klimamæssig gevinst ved anlæg af infrastruktur. Virksomheden har mere end 30 års erfaring med udvikling af klimaskov til byggeriet, herunder CE-certificerede støjskærme i træ. Generelt har træ opnået et betydeligt gennembrud i byggeriet, men den samme klimabevidste udvikling er ikke i samme grad slået igennem i infrastrukturbranchen. Langt størstedelen af landets støjskærme monteres i stål og aluminium. Hvis træ er anvendt, så er det typisk kun som pynt og facadebeklædning, eksempelvis trælammeller hvor trykimprægneret træ fortsat indgår – og det er nok nærmere at betegne som en art greenwashing. Et kort kig på materialepyramiden (se figur 2) viser potentialet ved at bygge selve støjskærmene i træ, og den illustrerer derfor også, hvor galt afmarcheret valget af stålskærme langs de danske veje er i forhold til at nå CO₂e-re-



Figur 1: Global Warming Potential for naturstøjskærmen sammenlignet med en skærm i stål. Skærme i stål og aluminium er det typisk anvendte i Danmark.



Figur 2: Byggeriets Materialepyramide anvendt på infrastruktur.

duktionsmålene. I lande som Tyskland, Sverige og Norge er der en større tradition for at bygge støjskærme i træ. Et af de mest gennemprøvede, udenlandske koncepter for træskærme er netop kommet til Danmark (se figur 3). Det er den tyske virksomhed Fahlenkamp, der siden 1986 har udviklet et industrielt og prismæssigt konkurrencedygtigt koncept for støjskærme i træ.

Virksomheden har en årlig produktion på 45.000 kvadratmeter støjskærm, og den er kendt for at besidde en særlig knowhow på at producere skærme med optimal dæmpning, lang levetid og et enkelt og velfungerende monteringsprincip. Det sidste er afgørende for at sikre en lang levetid på støjskærme i træ. Der må eksempelvis ikke opstå mulighed for råd ved samlinger.

GWP er et godt sted at starte

Mens træ som materiale kun kan redde en mindre del af klimaaftrykket ved anlæg af infrastruktur, så kan casen tjene som god inspiration for at tage grønne værktøjer i brug. Forkortelserne er som bekendt her mange, men de udgør et effektivt beslutningsgrundlag - og de kan omsættes og gøres forståelige for borgere og beslutningstagere. Stillede man sig på en motorvej med stålskærme på den ene side, og træskærme på den modsatte side, så ville man på stålskærmens side kunne indkassere et negativt klimaaftryk på 277 kilo CO₂e pr lbd meter støjskærm. Omvendt ville man have en positiv lagring på typisk 200 kilo CO₂e per lbd meter skærm i træ (eksempel ved tre meter høje støjskærme). Og de tal dækker alene klimaregnskabet ved produktion af skærmene. De tager ikke højde for nedbrydning efter endt levetid. Her er stålskærmene mere energikrævende og dermed klimabelastende end træskærmene.

»

Join us on the road to the future.
Welcome to the World of Nynas.

With more than 90 years of developing and producing bitumen, we are setting our sights on an exciting future, in which we will support the roads of the emerging mobility landscape. One constant will be our long-standing commitment to providing specialist knowledge, expertise and offering durable and sustainable bitumen solutions to our customers' challenges!

nynas.com



Figur 3: Eksempel på træstøjskærm fra den tyske producent Fahlenkamp. Her rejst ved NCC Industry i Danmark.

SAMMENLIGNING AF KLIMAAFTRYK FOR STØJSKÆRME I TRÆ OG STÅL, RAPPORTENS HOVEDKONKLUSION:

- En grøn støjskærm i træ har et klimaafttryk på cirka 30,4 kilo CO₂e/m² contra stålskærmens cirka 92,5 kilo CO₂e/m²
- I skærmens levetid lagrer en grøn støjskærm cirka 97,6 kilo CO₂e/m² i det træ, skærmen er konstrueret af.
- Erstatte man den typiske støjskærm i stål/aluminium med en skærm i træ, opnår man en nettogevinst for klimaet på cirka 159,7 kilo CO₂e/m² i skærmens levetid.

Kilde: Comparative carbon footprint noise screens, SWECO, juni 2021.

Drift, vedligehold og nye tanker

Drift og vedligehold af vejudstyr er mere volatile størrelser at kvantificere i forhold til bæredygtighed. Hvor ofte skal der fjernes graffiti? Og skal skærmene males eller vaskes? Værktøjer som EBI kan netop her være en hjælp til at systematisere den tilgængelige erfaring og viden. For Vejudstyr i træ gælder, at det traditionelt set opfattes som vedligeholdelsestungt - lidt sammenligneligt med et plankeværk der skal males. Det må ikke være strategien. For naturstøjskærmene (se figur 4) gælder, at designet er udviklet efter et prin-

cip om, at de ikke skal males eller vaskes (som transparente skærme), og at de meget sjældent bliver udsat for graffiti. Her er de hårde og industrielle overflader mere udsatte. Strategien for natur- og træskærmene er, at de skal patinere og gråne i lighed med naturens egen æstetik. De hele stammer er designet til at ældes smukt eventuelt i samspil med nøjsom beplantning, så man også skaber et klima for øget biodiversitet i urbane miljøer. Her kan der ligge en opgave i at udfordre forestillinger og forventninger til en facades ældning. En problematik der kan sammenlignes med den skepticisme, man kan møde over for "vild med vilje"-drift af bede, grøftkanter, langs veje og i byrum. Mens skærmens statik og styrke skal være formstabil, så kan selve facaden ændre "look" og stadig matche omgivelserne.

Infrastrukturplan 2035

Med den ny Infrastrukturplan 2035 er klimagevinsten ved støjskærme i træ mere aktuell end nogensinde. I den netop vedtagne plan projekteres der med 55 kilometer støjskærm langs motorvejsanlæg

- og yderligere 3 milliarder til støjdemning i øvrigt - også støjskærme. Klimagevinsten ved at bygge skærme i træ vil alene for de 55 kilometer støjskærm langs motorveje udgøre 26.351 tons sparet CO₂e. Det svarer til 1800 danskeres årlige klimapåvirkning eller 10.500 personers flyrejse til Thailand tur-retur.

Hvorvidt mulige klimagevinster vil blive målt, vej og prioriteret afhænger forsat i vid udstrækning af prisen på grisen. Tænker man her den samlede levetid og miljøbelastning med ind i en vurdering af prisen og anvender grønne redskaber til at foretage en helhedsvurdering af design, anlæg og drift over tid, så kan det fremme de bæredygtige valg i anlæg af ny infrastruktur. Samtidig er der sket en kommerciel udvikling i skærme af træ, både i Danmark og udlandet, der har gjort de grønne skærme stadigt mere konkurrencedygtige.

Verdensmålene har fungeret som en konkret driver for videreudviklingen af træskærme i PileByg. Med afsæt i 9 af de 17 Verdensmål er der udarbejdet et DOGME, der udgør værdigrundlaget for ud-

INFRASTRUKTURPLAN 2035

Et bredt flertal i Folketinget vedtog i juni 2021 den nye "Infrastrukturplan 2035". I forhold til vejudstyr som støjskærme omfatter den 11 projekter med i alt 55 kilometer støjskærm ved motorveje og yderligere 3 milliarder til støjbekæmpelse, blandt andet som støjskærme.

Kilde: Vejdirektoratet.

GRØNNE VÆRKTØJER:

EPD: Environmental Product Declaration

LCA: Livscyklus analyse

GWP: Global Warming Potential

Substitutionseffekten: Den mængde CO₂e der er sparet ved at erstatte en løsning med en anden. Eksempelvis støjskærm i træ, men en skærm i stål.

vikling og projektering af støjskærme. Det omfattende arbejde med at kortlægge en LCA er et af resultaterne. Et samarbejde med udenlandske producenter af træskærme ligeledes. I Tyskland finder man en opskaleret produktion af skærme i træ, der matcher stål- og aluminiums-kassetterne også på prissætningen. ●



Figur 4: 3,5 meter høj CE-certificeret naturstøjskærm ved Montreal, Canada. Facaden patinerer og gråner som raftehegn; kræver ingen vedligehold eller renholdelse.



MILJØVENLIGE BELÆGNINGER

– for vores fælles fremtid

I DOB udlægger vi kun miljø- og klimavenlige overfladebelægninger, hvor bindemidlet enten er vandbaseret, for eksempel emulsion, eller fiskeolie.

Derudover bruger vi også vegetabiliske bindemidler på pladser og stiarealer. Et af dem er Vegecol, som er et transparent bindemiddel, der udelukkende er baseret på plantematerialer. CO₂ fra plantematerialet bindes i belægningen i hele dens levetid – 1 ton Vegecol binder hele 1,3 tons CO₂.

DOB baner vejen med flotte og miljøvenlige veje, stier og pladser, der gør det nemt at færdes sikkert til fods og på hjul.



Dansk Overfladebelægning

☎ 64 44 25 33 | 🌐 dob.dk

