

Nyhedsbrev fra Sund & Bælt

Efterår og vinter giver vejrudfordringer

Når mørke, blæst og sne hænger i efterårs- og vintermånederne, kan der være travlt på Storebæltsbroen.

Kontrolrummet på Storebæltsbroen, som holder øje med, at det er sikkert for bilisterne at bevæge sig ud på broen, får en ny type opgave, når efteråret og vinteren begynder. Med efteråret følger storme og voldsomme vindstød, mens vinteren giver sne, frost og glatte veje.

Men selv om det blæser kraftigt, så er Storebæltsbroen og bilisterne på broen faktisk begunstiget:

- Broen ligger øst-vest, og som regel blæser vinden langs med broen og ikke på tværs, hvilket ville have givet mange flere problemer, siger Ernst Laursen, som er driftsleder i A/S Storebælt.

I kontrolrummet følges både trafikken og vejrprognoser nøje. Her kan man via avancerede vejrprognoser se 24 timer frem og varsle via fx sms, e-mail, trafikradioen og skilte ved broen, hvis der er risiko for restriktioner eller ligefrem lukning af Storebæltsbroen. Samtidig udsender DMI specielle meldinger, hvis de forudser risiko for kraftige vindstød, som også kan give farlige situationer, når man kører på så stor en hængebro som Storebæltsbroen.

Ud over blæsten kan vinterens glatte veje være en udfordring. Storebæltsbroen er dog bygget med sensorer i vejbanen, som varsler, når der skal saltes:

- 2-3 timer før det er aktuelt, kan vi gøre klar til saltning. I dag salter vi oftest med en blanding af salt og vand, som er effektivt og skånsom for miljøet, forklarer Ernst Laursen.

En sjælden gang opstår der et vejfænomen, som gør, at der dannes is på broens kabler. Is er farligt, fordi det kan falde ned på kørerbanen og ramme bilerne.

- Hvis regn går over i sne eller slud, som klaskes ind på kablerne pga. kraftig vind, så dannes der is. Det er ligesom, når man laver snebolde ved at presse tøsne sammen, forklarer Ernst Laursen.

Inden vinteren sætter ind, skal det meste af vedligeholdsarbejdet på Storebæltsbroen være færdigt. Inspektionsplatforme pakkes ind og sættes væk, og andet sårbart udstyr pakkes ind for vinteren.

- Når vi ikke arbejder på broen pga. vejret, så er vi i gang med at vedligeholde materiel, rydde op og planlægge kommende arbejder, som både skal udbydes og udføres i løbet af sommerhalvåret, siger Ernst Laursen.

Med til vinterforberedelse hører også, at dyrene på Sprogø skal hjem. Den landmand, som har sine dyr derovre, sørger for, at de kommer hjem under lunere forhold i stalden, når blæst, regn og slud sætter ind, og det meste af græsset på Sprogø er spist op.

Følg med i trafikken på Storebæltsbroen via sms. Send SMS til 1231 med teksten BRO INFO. Det koster almindelig SMS-takst at melde sig til. De SMS'er, du modtager, koster ikke noget. Tjenesten hører automatisk op efter syv dage. Vil du afmelde inden da: Send SMS til 1231 med teksten BRO STOP.

Yderligere information:

Driftsleder i A/S Storebælt Ernst Laursen på e-mail: ela@sbf.dk eller mobil 21 69 54 27.

Test: robot skal inspicere Storebæltsbroen

Det ligner en mini-kampvogn på larvefødder, men det er en lille robot, som skal hjælpe med til at inspicere fx broer og vindmøller.

Når Storebæltsbroen fremover tjekkes og vedligeholdes, kan det være, at det er en lille suge-crawler-robot, som skal gøre arbejdet. Den styrbare robot kan køre på ikke-magnetiske materialer ved hjælp af et helt nyt vakuum-koncept, som gør, at den fx kan kravle på inspektion på vanskeligt tilgængelige steder, ligesom den også vil kunne inspicere vindmøller i drift.

Den styrbare suge-crawler-robot bliver her i efteråret testet hos A/S Storebælt og Siemens Wind Power, hvor mulighederne for inspektion på larvefødder skal dokumenteres.

- Vi har netop testet første gang, hvor robotten kravlede på Storebæltsbroens ankerblok. Den kørte fint og sad godt fast på betonoverfladen. Senere skal vi teste på større flader og registrere mere målrettet, forklarer driftsleder Svend Gjerding, som kører testforsøgene i A/S Storebælt.

Inspektion af broer og andre store infrastrukturanlæg kan være farefuldt og dyrt. Det kræver ofte omfattende afspærringer og omlægning af trafikken med trafikale problemer og høje omkostninger til følge. I forbindelsen med vindmølleinspektion må man endda nogle gange tage møllevingerne ned. Men med en styrbar suge-crawler robot vil de gener og omkostninger kunne reduceres i den indledende inspektion.

- En robot, der kan køre på betonoverflader, vil være rigtig interessant på store infrastrukturanlæg som eksempelvis Storebæltsbroen. Det vil kunne spare tid og penge ved undersøgelser af vanskeligt tilgængelige steder, siger Kim Agersø Nielsen, tekniske chef for konstruktioner og anlæg i A/S Storebælt.

- Idéen om at fremstille en selvkørende robot, der kan medbringe forskellige typer af inspektionsudstyr og scanne interessante områder for forskellige fejltyper, vil have stor værdi for hele vindmøllebranchen bredt. Både producenter, ejere og konsulentvirksomheder vil have store økonomiske fordele af et sådan udstyr. Yderligere vil der være mulighed for at standse en fejl under udvikling, hvilket vil kunne bidrage til øget sikkerhed, siger Per Nielsen fra Siemens Wind Power til onlinemediet Metal Supply.

I projektet arbejder man også med at få robotten til at inspicere med forskellige inspektionsmoduler som eksempelvis ultralyd til vindmøllevinger.

- Hvis det lykkes os at køre på både vindmøllevinger og betonoverflader, vil det give uanede muligheder. Forestil dig, at robotten er udstyret med forskellige inspektionsmoduler, og at man tilmed kan køre på steder, hvor der er vanskelige adgangsforhold - med den her teknologi vil det både være hurtigere og billigere at inspicere, siger Steen Arnfred Nielsen, projektleder fra Force Technology til Jernindustrien.dk

Demonstrationsprojektet kører i regi af Innovationsnetværket RoboCluster.

Yderligere information:

Driftsleder i A/S Storebælt Svend Gjerding på e-mail: sgj@sbf.dk eller mobil 23 72 13 22.

BroBizz A/S og GoMore vil gøre transport sjovt, billigt og grønt

En ny aftale mellem BroBizz A/S og GoMore er med til at sætte fokus på social, billig og miljøvenlig samkørsel. Siden 2013 har GoMores godt 340.000 medlemmer tilbagelagt millioner af kilometer på tværs af Danmark sammen og dermed mindsket CO₂-udledningen. Vælger de fremover at have en BroBizz® i forruden, kan de også komme hurtigere over broer og ombord på færger i Skandinavien – hvilket gerne skulle lokke endnu flere til.

Med aftalen kan GoMores kunder få en BroBizz uden depositum til 0 kr. med alle de muligheder, den lille boks giver. Samtidig får BroBizz A/S adgang til et yngre segment af rejsende, hvoraf mange for nyligt er blevet bilejer, eller måske endnu ikke selv har bil.

- Vi er rigtig glade for samarbejdet, som vi tror, vil kunne skabe interesse for BroBizz blandt yngre bilister, samtidig med, at vores eksisterende kunder fremover bliver mere opmærksomme på muligheden for at vælge en mere miljørigtig løsning, når de skal på tværs af landet. Ved at få flere til at benytte GoMores løsninger til transport, og samtidig udstyre dem med en BroBizz, skåner vi både miljøet og gør det billigere for kunderne, siger adm. direktør i BroBizz A/S, Helle Bech.

For GoMore betyder samarbejdet, at fordelene ved samkørsel bliver udbredt til godt 600.000 BroBizz-kunder. Ambitionen er, at de skal få øjnene op for, at det både er sjovt og billigt at køre sammen – og at det samtidig er en god løsning for miljøet.

- Vi glæder os til at kunne tilbyde vores kunder de mange fordele med BroBizz, når turen alligevel går mellem landsdelene. BroBizz gør turen både billigere, hurtigere og nemmere, så det er svært at se, hvorfor man ikke skulle få én. Samarbejdet skal få endnu flere danskere til at køre sammen tværs over landet, siger Rasmus Carlsen kommerciel direktør for GoMore.

Fakta:

GoMore har ca. 340.000 medlemmer i Danmark og flere end 3000 lifts om dagen. Selskabet opererer i dag også i Spanien og er på vej ind på en række andre europæiske markeder.

Samarbejdet giver BroBizz A/S adgang til branding over for 340.000 potentielle nye kunder i Danmark og kontakt til et yngre segment (18 – 25 år). Herudover branding til udenlandske medlemmer af GoMore (450.000 i Spanien)

GoMore-kunder, som bestiller en BroBizz, får den uden depositum (200 kr.). Herudover opnår de fordele ved bl.a. parkering og får automatisk rabatter på flere betalingssteder

Yderligere information:

*Adm. direktør i BroBizz A/S, Helle Bech, telefon 40 59 31 33 eller
mail: hbe@brobizz.dk*

Gigantisk affugtningsprojekt afsluttet

Verdens største opgave med eftermontering af et affugtningsanlæg på en hængebro er afsluttet. Det er engelske Spencer Group, som har stået for montering af affugtningsanlægget på Storebæltsbroens bærende kabler, og det er formentlig første og eneste gang, at Spencer kommer til at løse en så stor og kompliceret opgave. De to hængebroer i verden, som er større end Storebæltsbroen, er nemlig bygget med affugtningsanlæg fra start.

Projektet, som startede for halvanden år siden, har kostet 70 mio. kr., og Spencer Group og AS Storebælt har skullet løse adskillige tekniske, logistiske og klimamæssige udfordringer undervejs. Det var blandt andet nødvendigt at specialbygge de arbejdsplatforme, som har kravet rundt på kablerne.

- Alle broprojekter byder på unikke udfordringer, men på Storebæltsforbindelsen blev vi virkelig udfordret i forholdt til, hvad vi tidligere har løst af opgaver. Vi har arbejdet tæt sammen med A/S Storebælt og underleverandører undervejs, og de forstod heldigvis kompleksiteten i opgaven, siger projektleder Andy Macdonal fra Spencer Group.

Formålet med affugtningsanlægget er at bevare østbroens kabler i god stand. Anlægget modvirker nemlig risikoen for, at der dannes fugt i kablerne.

- Da vi stod overfor at skulle male kablerne, valgte vi i stedet at installere et affugtningsystem. Det er en teknologi, som bliver monteret på mange nye hængebroer i dag, og anlægget vil beskytte kablerne i resten af broens levetid, siger Kim Agersø Nielsen, teknisk chef konstruktioner og anlæg, A/S Storebælt.

Folk af rette støbning

For de engelske medarbejdere, som dagligt har kravlet rundt på kablerne i op til 254 meters højde, har der været tale om et helt specielt arbejde.

- Det er et udfordrende job for folk med både god fysik og psyke. Gutterne er ret seje. Det er de nødt til at være, når de skulle gå rundt på kablerne flere gange om dagen, syv dage om uge. Efter et par dage bliver du vant til at arbejde i højden med vejbanen under dig. På en rolig solskinsdag er der tale om den bedste arbejdsplads i verden, mens arbejde har været udelukket, når der var regn og blæst, forklarer Andy Macdonal .

Arbejdsvilkårene blev undervejs gjort lidt lettere for Spencers folk, da der blev installeret toiletter i toppen af pylonerne – toiletter som er endt med at blive Danmarks mest omtalte af slagsen.

Udfordrende arbejde uden ulykker

Efter måneders test for at tjekke, at affugtningen virker perfekt, har Lars Fuhr Pedersen, teknisk direktør i Sund & Bælt, kun ros til overs for projektførelsen.

- Det arbejde, Spencer Group har udført, har været et meget vigtigt stykke arbejde i forbindelse med vores løbende vedligehold af Storebæltsbroen. Fra vores side er der kun ros til overs til Spencer Group, som har leveret arbejde af en høj kvalitet. Vi anerkender også fuldt ud Spencers indsats for at have lagt stor vægt på sikkerheden, som har betydet, at projektet heldigvis har været forskånet for arbejdsulykker af nogen art, ligesom de har tilrettelagt arbejdet, så trafikken har været upåvirket, mens arbejdet har stået på.

Det nye affugtningsanlæg er den hidtil største investering i vedligehold af Storebæltsbroen, og anlægget er med til at sikre broens levetid de næste 100 år.

Fakta om affugtningsanlægget

- Affugtningsprojektet blev sat i gang i foråret 2014 for at beskytte østbroens hovedkabler mod rust. Med en pris på 70 mio. kroner er projektet på østbroen det hidtil største projekt for eftermontering af et affugtningsystem på et eksisterende broanlæg.
- De to hovedkabler på Storebæltsforbindelsens østbro er blevet beviklet med en lufttæt armeret plastmembran. Hvert kabel er blevet forsynet med fem injiceringspunkter og otte udblæsningspunkter, og via dem blæses tør luft gennem hovedkablet fra et centralt affugtningsanlæg for at fjerne eventuel fugt i kabler-

ne. De nye affugtningsanlæg er placeret inde i østbroens brodrager ved vejbanen.

- Projektet blev udført fra fire store arbejdsplatforme, eller kabelkravlere, som har bevæget sig op ad hovedkablerne uden at forstyrre trafikken under arbejdet. Arbejdsplatformene, som blev specialbygget til opgaven på Storebæltsbroen, er de hidtil største, der er bygget til at udføre korrosionsforebyggende arbejde på hængebroer. Hver platform er 33 m lang, 4,5 m høj, 3,5 m bred og har en vægt på 22 tons. Det gør dem 40 pct. større og tungere end tidligere konstruerede arbejdsplatforme. Arbejdsplatformene beskytter medarbejderne og sikre, at fx værktøj ikke tabes på kørebanen.
- Spencer Group hører hjemme i Hull i England og er pionerer inden for området. Selskabet benyttede systemet med arbejdsplatforme til arbejde i højden med affugtning af kabler på Forth Road Bridge i Skotland. Systemet er siden brugt ved installation af tre andre affugtningsystemer - på M48 Severn Crossing og Humber Bridge i England samt Alvsborg Broen i Göteborg, Sverige.
- De fleste større hængebroer, der bliver bygget i dag, har affugtning af hovedkablerne som en integreret del af projektet. Affugtning af hovedkabler på eksisterende broer er fx udført på Lillebæltsbroen, Höga Kusten broen, Humber Bridge m.fl.

Yderligere information:

Teknisk direktør i Sund & Bælt Holding Lars Fuhr Pedersen på e-mail: lfp@sbfdk.dk eller mobil 29 40 62 26.

Besøg udstillingen 'Banebrydende byggerier'

Frem til 3. januar er døren åben til udstillingen 'Banebrydende byggerier – 100 danske gennembrud, der ændrede verden. Storebæltsbroen er et af de 100 gigant-byggerier.

Modstanden mod Storebæltsbroen var enorm, og de visionære teknologiske og arkitektoniske tanker, som lå bag byggeriet, blev betegnet som ren utopi. Ikke desto mindre åbnede jernbaneforbindelsen i 1997, mens motorvejen fulgte efter i 1998. Og med et var broen ikke længere en skandale og en yndlingsaversion, men hele Danmarks bro.

Historien om Storebæltsforbindelsen – og 99 andre fantastiske byggerier - kan frem til 3. januar ses på DAC (Dansk Arkitektur Center). Udstillingen har fokus på det nødvendige og unikke samarbejde mellem arkitekter og ingeniører, og i halen på udstillingen følger flere arrangementer, hvor man blandt andet 11. november kan møde op på broen og få hele historien fra arkitekten, ingeniøren og bygherren bag Storebæltsbroen.

- Storebæltsforbindelsen som byggeri har været banebrydende på flere måder. At forbindelsen, der med ét bandt Danmark sammen, er en trafikal succes, har været en kendsgerning længe. I dag ved vi også, at broen har haft en enorm samfundsmæssig betydning, økonomisk såvel som kulturelt. Teknisk og organisatorisk er Storebæltsforbindelsen også banebrydende. Måden at organisere, drive og finansiere et så stort projekt på, havde man ikke set tidligere, ligesom den langsigtede plan med 100 års levetid for broen, var unik, siger teknisk direktør i Sund & Bælt, Lars Fuhr Pedersen, som selv var med på byggeriet som helt ung ingeniør.

Han fortsætter:

- Et helt konkret og synligt bevis på det visionære samarbejdet mellem arkitekter og ingeniører, som sidenhen har flyttet milepæle for dansk bygge- og anlægsbranche, er, at brobanen ikke hviler på en tværbjælke, som man ellers plejede at gøre, når man byggede broer. I stedet flyttede man tværbjælken op over brobanen, hvilket faktisk viste sig at stabilisere anlægget bedre. Storebæltsforbindelsens østbro er den første hængebro, der er konstrueret på den måde, og det giver broen et helt særligt æstetisk udtryk.

Storebæltsforbindelsen har efterfølgende sat Danmark på verdenskortet ift. brobyggeri, og broen er den dag i dag Europas længst og verdens tredje største hængebro.

'Banebrydende Byggeri - 100 danske gennembrud, der ændrede verden' er udviklet i et partnerskab mellem Realdania og Dansk Arkitektur Center. Projektet er foruden Realdania støttet af Rambøll, Sund & Bælt, DISSING+WEITLING Architecture og Schmidt Hammer Lassen Architects.

Yderligere information:

Teknisk direktør i Sund & Bælt Holding Lars Fuhr Pedersen på e-mail: lfp@sbf.dk eller mobil 29 40 62 26.