

Nyhedsbrev fra Sund & Bælt

Sund & Bælt tester GNSS teknologi

Fremtidens teknologi for opkrævning af bilisters brug af betalingsveje, broer og tunneler vil i højere grad blive baseret på satellitsystemer – Global Navigation Satellit System (GNSS), som det amerikanske GPS-system, og det kommende fælleseuropæiske system Galileo. Satellitsystemerne kan registrere et køretøjs position, uden at køretøjet skal passere et betalingsanlæg.

For at sikre, at bilisterne i Europa i fremtiden kan passere alle betalingsanlæg i de enkelte lande, er der et EU-krav på vej om, at anlæggene skal kunne håndtere både den nuværende mikrobølgeteknologi, som vi kender fra BroBizz, og den satellitbaserede teknologi.

Derfor har Sund & Bælt valgt at forberede test af et nyt betalingssystem, der kan afløse eller supplere den kendte BroBizz i egne anlæg. Forsøget ventes at strække sig over to - tre år, og forberedelserne af forsøget er netop indledt.

Forsøget skal bidrage til at:

- Forberede danske betalingsanlæg til EU's krav
- Afdække problemer med datafangst og kontrol ved anvendelse af satellitsystemet
- Analysere omkostninger ved opkrævning via et satellitbaseret system

Testen vil meget naturligt omfatte passager over de faste forbindelser på Storebælt og Øresund, ligesom der vil være fokus på betalingsløsninger på kommende faste forbindelser, bl.a. tunnelen under Femern Bælt og en eventuel havnetunnel i København.

Men det er samtidig klart, at Sund & Bælts forsøg med et satellitbaseret betalingssystem også er interessant i et bredere perspektiv. Det vil give nyttige informationer om valg af teknologi, hvis der på et tidspunkt viser sig at være politisk interesse for indførelse af roadpricing i Danmark.

Derfor lægges der i forsøget også op til, at de erfaringer, Sund & Bælts GNSS-forsøg akkumulerer, stilles til rådighed for forskere og relevante interessenter.

Beskyttelse af Østbroens bærende kabler for 70 mio. kr.

Fire kæmpe arbejdsplatforme er i øjeblikket ved at blive bygget i England af C. Spencer Group, som til april går i gang med at montere et affugtningsanlæg på Østbroens hovedkabler. Med en pris på 70 mio. kroner bliver det verdens største projekt for eftermontering af et affugtningsystem.

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. Omkostninger til design, konstruktion og udstyr beløber sig til i alt én million britiske pund.

Affugtningsprojektet er iværksat for at bevare østbroens kabler i god stand. Det permanente anlæg til affugtning af hovedkablerne skal modvirke risikoen for, at der over tid opstår fugtdannelse i kablerne.

- Det er ikke fordi, der er rust i kablerne nu, men 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 den vil beskytte kablerne i resten af deres levetid, siger Kim Agersø Nielsen, teknisk chef konstruktioner og anlæg, A/S Storebælt.

Hele projektet udføres fra de fire store arbejdsplatforme, eller kabelkravlere, der kan bevæge sig hen ad hovedkablerne og flyttes rundt på anlægget, uden at forstyrre trafikken under arbejdet.

- Systemet har mange fordele. Det er sikkert, fordi alt personale, værktøj og udstyr er lukket inde i arbejdsplatformen, hvilket forhindrer tab af genstande til kørebanen. Platformene bevæger sig let langs kablet, uden at det er nødvendigt at skulle afmontere noget fra broen, og systemet er fuldstændig uafhængig af trafikken og tillader fuld, kontinuerlig trafik på broen, mens det er i drift, siger Spencer Groups projektdirektør Jim Mawson.

Arbejdsplatformene installeres i nattetimerne, mens der er lav trafik og uden afbrydelse af biltrafikken, hvilket er en af de største fordele ved Cable Crawler systemet.

Arbejdet på hovedkablerne starter til april. Al adgang til arbejdsplatformene vil ske fra motorvejens nødspor eller pylontoppen, så selv om bilisterne vil bemærke arbejdet, vil det ikke påvirke trafikken.

Arbejdet forventes at være afsluttet i 2015.

Fakta

De to hovedkabler skal bevikles med en lufttæt armeret gummimembran. Hvert kabel bliver forsynet med fem injiceringspunkter og otte udblæsningspunkter, og derefter vil man kunne blæse tør luft gennem hovedkablet fra et centralt affugtningsanlæg og fjerne eventuel fugt i kablerne.

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.

Arbejdsplatformene er en del af Spencer Groups "Cable Crawler system" og er de hidtil største, som er bygget til at udføre det korrosionsforebyggende arbejde på hængebroens kabler. Spencer Group er hjemmehørende i Hull i England og pionerede med deres verdensførende Cable Crawler system i 2007, da selskabet benyttede systemet 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

Hurtigere passage af særtransporter på Storebæltsbroen

Særtransporter, der kører over Storebæltsbroen, får fremover mulighed for at passere forbindelsen med 10 – 20 procent højere hastighed. Der sker efter fælles ønske fra transportbranchen og fra A/S Storebælt. Afvikling af de mange særtransporter kan forstyrre en rolig og glidende trafikafvikling i situationer, hvor især tunge og langsomme transportkøretøjer kører over broen. Kørsel

med særtransporter over Storebælt har desværre også medført nogle få, alvorlige ulykker på strækningen.

- Vi har nu forfinet de programmer, vi anvender til at beregne særtransporternes hastighed og vejbanevalg ud samt det optimale tidspunkt på døgnet for passage i forhold til den øvrige trafik. Det benytter vi, hver gang en vognmand søger om at passere Storebæltsbroen, fortæller Kim Agersø Nielsen, teknisk chef konstruktioner og anlæg, A/S Storebælt.

Transportfirmaerne søger via politiet vejmyndighederne om tilladelser til at gennemføre særligt tunge eller brede særtransporter. Når A/S Storebælt, som er vejmyndighed på Storebæltsforbindelsen, modtager ansøgninger med informationer om de enkelte særtransporter, testes oplysninger om transportens vægt (akseltryk), bredde og længde ind i et program, som udregner vilkårene for transporten, så den gennemføres uden at skade vejbaner og øvrige konstruktioner på Storebæltsbroen og på tidspunkter, hvor den øvrige trafik på forbindelsen generes mindst muligt.

- Ved at forfine vores godkendelsessystem for de krævende særtransporter, kan vi nu tillade kørsel med særtransporter på vores forbindelse med 10 - 20 procent højere hastighed end tidligere. Og det betyder selvfølgelig en hurtigere og dermed mere sikker passage for både særtransporter og den øvrige trafik på Storebæltsforbindelsen, siger Kim Agersø Nielsen.

Læs mere i brochuren [Særtransport på Storebælt](#)

Sikker drift kræver omfattende vedligeholdelsesprogram

A/S Storebælt benytter et omfattende vedligeholdelsesprogram for vej- og jernbaneforbindelsen på Storebælt. Formålet er at sikre, at trafikken altid kan afvikles med færrest mulige afbrydelser, og at eventuelle afbrydelser i togtrafikken bliver kortvarige.

Programmet hedder Maximo og har flere fordele. Vigtigst af alt skaber det et sikkert overblik over hele anlæggets tilstand samt planlagte og udførte aktiviteter. Og så sparer det penge på den lange bane.

- Maximo gør os i stand til at foretage investeringer på rette tidspunkt, fordi vedligeholdelsesprogrammet giver et godt overblik over, hvornår det kan betale sig at købe nyt udstyr, fremfor at vedligeholde det eksisterende.

- Programmet har også stor betydning for sikkerheden på jernbanedelen. Vi skal hele tiden kunne dokumentere anlæggets præcise tilstand og udført vedligehold over for myndighederne, og derfor tjener det til altid at fastholde en høj kvalitet inden for drift og vedligehold med stor betydning for sikkerheden på baneanlægget mellem Korsør og Nyborg, siger chef for jernbane Kristian Madsen fra A/S Storebælt.

Programmet er linket op til mere end 50.000 tegninger og anden dokumentation over hele anlægget på Storebælt samt Øresundsmotorvejens mange installationer. Det melder selv ud, når væsentlige komponenter enten skal efterses eller vedligeholdes.

Storebælt har et tæt samarbejde med en række entreprenører, hvis medarbejdere udfører de praktiske opgaver med at kontrollere og vedligeholde hele anlægget på Storebælt. Ved akutte

fejl og nedbrud på anlægget er tidsselementet altid en kritisk faktor. Derfor er der medarbejdere på vagt fra nøgleentreprenørerne døgnet rundt. Disse folk har de nødvendige kompetencer, ressourcer og materialer for at kunne gribe hurtigt ind.

Nøgleordet for vedligeholdelse på Storebæltsforbindelsen er proaktivitet. Det medfører i praksis, at kritiske komponenter efterses og udskiftes inden de forårsager fejl. Vedligehold for Sund & Bælts syv havvindmøller ved Sprogø i Storebælt er et godt eksempel på denne strategi. Møllernes "opetid" – den samlede tid, hvor møllerne producerer strøm til samfundet – har gjort Sprogø-møllerne til de mest effektive havvindmøller i verden.

Sund & Bælt A/S forventer, at erfaringerne med tilrettelæggelse og opbygning af vedligeholdsprogrammet på Storebælt i stor udstrækning kan overføres til den kommende Femern-forbindelse.

Sådan passer vi på broen

Tv-seere på Sjælland, Lolland Falster og Møn får til efteråret mulighed for at møde en lang række medarbejdere fra A/S Storebælt på skærmen. Det sker, når den regionale TV2/ØST station fra september sender 20 halvtimes programmer om Storebæltsforbindelsen.

Optagelserne til de første programmer er netop startet og fortsætter det meste af 2014. Det er især det omfattende arbejde med at passe godt på hele forbindelsen, der bliver fokuseret på i tv-programmerne.

- Alle kender jo broerne og tunnelen på Storebælt, når vi passerer i bil eller tog. Men kun få er bekendt med, hvor omfattende opgaver, der er forbundet med driftsopgaverne og vedligeholdelsen af hele Storebæltsforbindelsen. Vi vil gerne vise på tv, hvordan medarbejderne i A/S Storebælt passer på Storebæltsbroen, siger journalist Else Pape, TV2/ØST, der tilrettelægger udsendelsesrækken.