

STATNETT:

Vil utvikle ny type komposittmast

Statnett jobber med å utvikle master som skal gi en bedre byggeprosess, økt sikkerhet og enklere visuelt preg. SINTEF, FiReCo, Re-Turn m.fl. er deltakere i prosjektet.

– Hvis vi lykkes, kan mastene bli de første karbonfiberarmerte komposittmaster for 420 kV-spenningsnivå i verden, forteller seniorrådgiver Sonja M. Berlijn i Statnett.

Bearbeidet pressemelding gjort av Asle Isaksen, asle@plastforum.no

Siden 2012 har Statnett i sitt Lean Line-program satset på flere FoU-prosjekter. Målet er, og har vært, å gjøre byggeprosessen sikrere, raskere og mer kostnadseffektiv.

– Ett av resultatene som nå begynner å ta form er bruk av karbonfiberarmerte komposittmaster på høyere spenningsnivå. Materialene bør gi vektreduksjon også på 420 kV-spenningsnivå, slik vi har sett i marine-, fly-, forsvars-, bil- og sportsindustrien, sier Berlijn.

Mindre helikopterbruk og enklere visuelt preg

Statnett benytter i dag hovedsakelig helikopter for å montere master.

– Ved å redusere vekten på mastene, vil Statnett kunne spare en betydelig mengde helikopterbruk. Det kan bidra til økt sikkerhet, men også raskere byggeprosess. I dag leveres mastene som et byggesett av ståldeler som må settes sammen på et sted nær ledningen som skal bygges. Master laget av karbonfiberarmert plastmateriale vil kunne bestå av færre deler enn dagens, sier Berlijn.

– Det vil kunne gi et enklere visuelt preg. Samtidig vil konstruksjonen med komposittmaterialer kreve elementer med større diameter enn stål, og derfor få større mastebein.

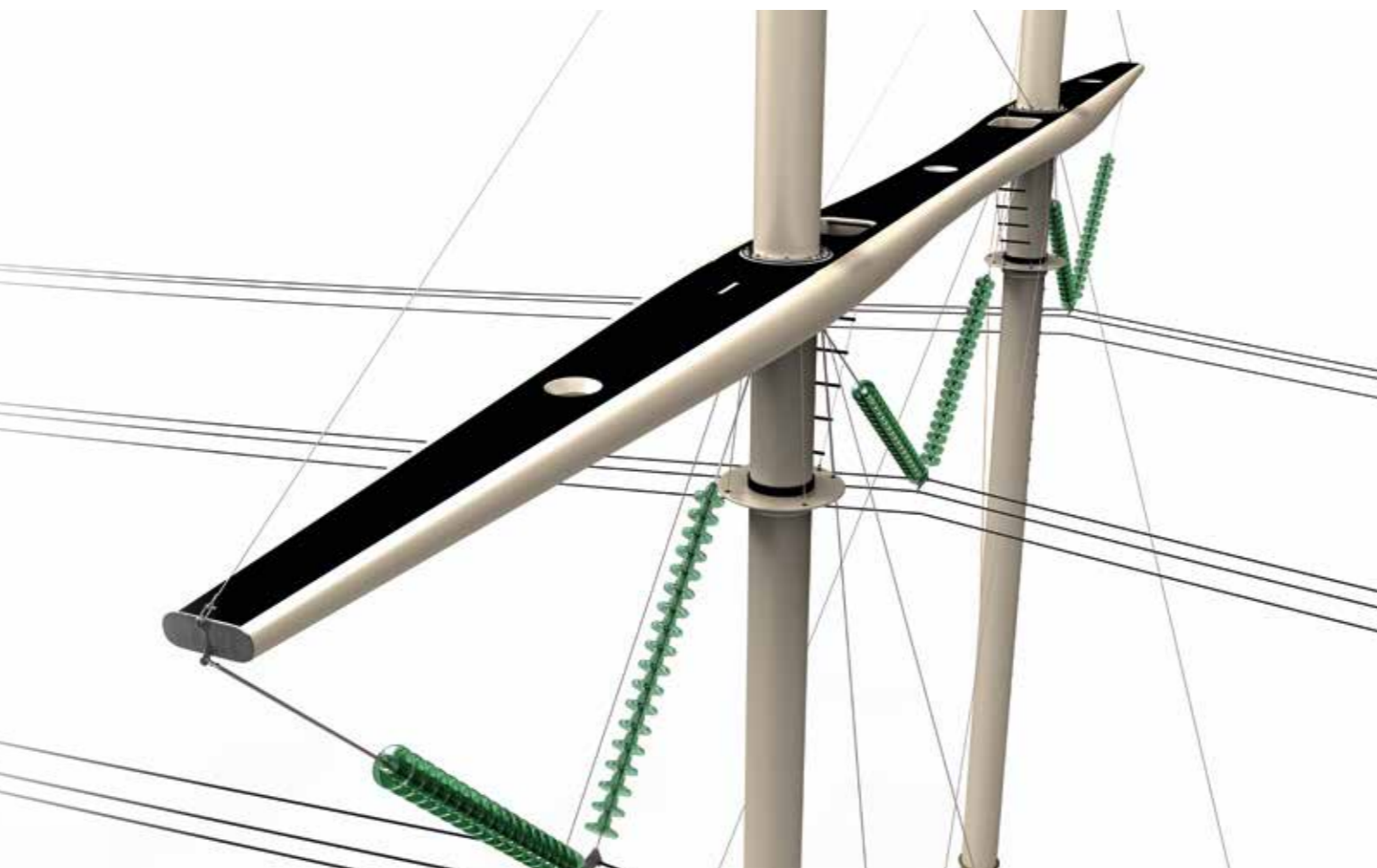
Prosjekt i tre trinn

Prosjektet består av følgende trinn:

- Komme fram til materiale og mastedesign som kan redusere vekten på 420 kV master kombinert med en effektiv montasje-prosess.
- Undersøke om materialet oppfyller krav til blant annet elektriske forhold, transport, montasje, produksjonsteknikk, dynamiske analyser og detaljprosjektering.
- Prototyp utvikling.

Betydelige Fredrikstad-bidrag

Siden begynnelsen av 2013 har SINTEF og Fredrikstadselskapet Re-Turn AS jobbet med første trinn i prosjektet. SINTEF har innhentet kompetanse fra NTNU Institutt for Produktdesign og Miljøsystemanalyse AS. Re-Turn har foruten egen kompetanse innhentet faglig bistand og støtte fra n-Tec, Installit Marine Engineering og FiReCo. De to sistnevnte er også lokalisert i Fred-



Denne traversen er designet av daglig leder i Re-Turn AS, Hans Jørgen Fjeldvik, i nært samarbeid med partnerne i prosjektet. Fremtiden vil vise om denne typen master vil tas i bruk i kraftnettet. Ill.: Re-Turn AS

rikstad.

– Lav vekt, sammenlignet med stolper i stål, vil ha stor betydning ved helikoptertransport og montasje. Dessuten har forslaget HMS-fordeler, sammenliknet med tradisjonelle master, sier Stein Dietrichson i Re-Turn til Plastforum.

Han er glad for samarbeidspartnerne i Fredrikstad har bidratt så sterkt og at man sammen har kunnet benytte design-, beregnings- og materialkompetanse til et så viktig prosjekt.

– Ikke minst har kvalitetssikringen fra selskaper som FiReCo og Installit Marine Engineering vært viktig for vår del, sier Stein Dietrichson.

Mange forhold skal fortsatt avklares

– Prosjektet er fortsatt i en tidlig fase hvor mye er usikkert og hvor man ennå ikke kan vite de endelige resultatene. Det er blant annet knyttet en del utfordringer til benyttelse av komposittmaster, spesielt ved master på 420 kV-nivå og med både den elektriske og mekaniske kompleksiteten til konstruksjonene. Bl.a. er det viktig med videre studier av elektriske forhold. Det skal

gjøres i neste prosjektskritt som starter nå i 2014, sier Berlijn.

Videre skal prosjektet, som gjennomføres av kraftledningsavdelingen, utføre en detaljprosjektering, se på produksjonsteknikk, utrede svakheter av materiale når det gjelder slag og støt, samt svakheter når det gjelder elektriske overslag og felt. Forventet livslengde, driftsvennlighet og tilstandskontroll samt hvilken effektivisering i byggeprosess det kan gi, skal også utredes.

– På et senere tidspunkt vil dette også kunne medføre fullskala-testing. På grunn av disse utfordringene, jobber vi derfor parallelt også med andre løsninger i mer tradisjonelle materialer.

Mulig «først i verden»-teknologi

Om prosjektet lykkes med å finne en fungerende design, både elektrisk og mekanisk, vil Statnett trolig være de første i verden som bruker karbonfiberarmert polymer i kraftledningsmaster på 420 kV spenningsnivå.

– For Statnetts del er dette derfor et meget spennende prosjekt, men hvor det altså gjenstår mange faktorer som må avklares. En grundig teknologikvalifiseringsprosess er derfor en forutsetning for at prosjektet skal lykkes med implementering, avslutter seniorrådgiver Sonja M. Berlijn i Statnett.