

# Frithængende mandskab på betonopgave på Farøbroen

I september 2016 udførte Christiansen og Essenbæk A/S (C&E) bro- og betonrenovering på Farøbroen. En opgave som traditionelt kræver stilladser, trafikreguleringer, avancerede lifte og kraner, men som betonvirksomheden udførte langt hurtigere og billigere med frithængende mandskab i reb.



Lene Fischermann  
Freelancer marketing,  
kommunikation og PR  
lene.fischermann@gmail.com



Janus Holm,  
Christiansen & Essenbæk A/S  
jbh@ceas.dk

En af pylonerne på Farøbroen bliver i oktober 2015 påsejlet af en coaster. Kollisionen forårsager en del skader på betonen. Vejdirektoratet laver en midlertidig reparation af lanternen, så der igen kan lyses for skibstrafikken. Rådgivningsvirksomheden Cowi sender på foranledning af Vejdirektoratet opgaven med den endelige renovering i udbud i begyndelsen af august 2016.

Forinden har man gjort sig mange tanker om, hvordan opgaven skal udføres. Opgaven går i udbud både som traditionel og som Rope Access erhvervsklatring, idet udbedringen finder sted på et særdeles ufremkommeligt sted, hvor man skønner, at Rope Access vil være et hurtigere og billigere alternativ til den traditionelle metode.

## Traditionel udbedring af brokollision

En mulighed er at lægge en flåde ud med et stillads, som tager hensyn til tidevandet, så man ved hvor tæt, man kan komme ind

til pylonen i forhold til vandstanden. Den helt store udfordring er, at Farøbroen har en skrå konstruktion. Et andet forslag er, at fastmontere et stillads nederst på søjlen og herfra bygge et rigtigt stillads op som arbejdssted. Arbejdsredskaberne skulle i begge tilfælde hejSES ned fra broen. Man skønner, at det vil tage en uge at bygge et stillads, en uge at lave udbedringerne og en uge at fjerne stilladset. En anden mulighed er at placere en avanceret lift direkte på kørebanen. Liften skal hentes hjem fra Tyskland og er en kostbar løsning både i leje og transport. Derudover kræver denne løsning, at der skal der spærres et spor af på vejbanen.

## Samfundsmæssige gener og omkostninger

Farøbroen er en motortrafikvej og har derfor intet nødspor. Det gør, at man med den traditionelle udbedring er nødt til at spærre hele den ene vejbane af i forbindelse med op- og nedhejsning af arbejdsredskaber, materiale og beskadigede brodele. Samfundsmæssigt går det stik mod Vejdirektoratets overordnede ansvar om at tage hensyn til, at man ikke påfører trafikken unødvendige gener og omkostninger ved bl.a. trafikale kødannelse.

## Christiansen & Essenbæk vinder udbuddet med Rope Access erhvervsklatring

Rope Access viser sig at være langt overlegent i forhold til de traditionelle metoder. Det tager kun en uge at udføre opgaven, prisen er væsentlig lavere, og der er ingen





samfundsmæssige trafikale gener. Stilladserne og lifte erstattes af reb som arbejdsplatforme. Materiel og materialer hejses op fra servicebåd, der samtidig fungerede som redningsbåd.

Af sikkerhedsmæssige hensyn sidder arbejdsrebet samt backuprebet altid fast i mindst tre ankerpunkter. På Farøbroen blev de fastgjort helt oppe ved kørebanen, i toppen af broen ved rækværket og betonkonstruktionen. I nogen tilfælde var håndværkerne koblet ind i op til 11 reb for at de kunne positionere sig på et så stort område som muligt uden at skifte højde samtidig med, at de havde den fordel, at de befandt sig tæt ind til arbejdsområdet.

Rebene var fastgjort i tværbjælken mellem pylonerne under vejbanen ca. 24 meter over havet. Montering af rebene foregik via nødfortovet, der er et fuldt afskærmet fortov forløbende i begge retninger af broen, hvorfra håndværkerne klatrede ned og ind under vejbanen på tværbjælken. Derfra blev de hejset ned til arbejdsstedet.

I udbudsmaterialet var det foreskrevet, at slæden, som betjener lanternen, skulle hejses op gennem pylonen og køres væk til værksted. C&E angreb det anderledes. De lavede et hejsesystem med reb og firede den ned i en båd, som sejlede den ind på land. Det betød, at der var udbedringerne, som blev lavet på havnen, og andre blev lavet i selve pylonen. På den måde forblev

trafikken uforstyrret, fordi aktiviteterne, som ellers havde forstyrret, blev udbedret fra vandsiden.

Arbejdet på Farøbroen blev udført i samarbejde med Scanclimb. De stod bl.a. for at supplere med en Worker samt en på lokationen ansvarshavende certificeret Supervisor, når C&Es egen Supervisor var forhindret i at være tilstede på broen. Farøbroen krævede derudover adræthed og specielle tekniske klatrekundskaber, idet pylonerne og strømpillerne er skrånstillet i flere retninger.

## Hvorfor klatrer du ikke bare selv ud

For C&E var indgangen til Rope Access efterårsstormen i 2013, som forårsagede en stor revne i gavlen på Roskilde hospitals høje elevatorbygning. Ingen kendte omfanget af skaden, så løsningen var enten at placere en lift over skannekælderen, der først skulle forstærkes for at undgå, at den tunge lift endte nede i kælderen, eller alternativt bygge et stillads. Projektleder og specialist i injektion fra C&E Janus Brøndum Holm havde hørt om Rope Access og foreslog at sende en ekstern op via reb for at vurdere omfanget af skaden. Da den administrerende direktør fra C&E Jon Buch hørte det og vidste, at Janus er en ivrig klippeklatrer i fritiden, undrede det ham med et skævt smil, hvorfor Janus ikke bare selv klatrede op.

Hos C&E er der ikke langt fra tanke til handling, og i løbet af kort tid var de første 10 mand af sted på uddannelse for at blive autoriserede i PRAT og SPRAT, de internationale Rope Access uddannelser, som dels foregår på engelsk og dels kræver en stor faglig indsats med en stor del læsestof. Uddannelsen er både fysisk og mentalt krævende, og ikke alle har det godt med at lægge livet i rebene og frit hoppe ud fra kanten. Rope Access uddannelsen har højt fokus på sikkerhed, så hver enkelt kursist presses til det yderste for at teste adfærd i stressede faresituationer. Ud af de 10 kom fem igennem nåløjet, hvilket er en normal frafaldsprocent.

## AT vejledning lige rundt om hjørnet

Sammen med Brancheforeningen for Autoriseret Rope Access (BARA) har dialogen med Arbejdstilsynet ført til en sikkerhedsgodkendelse og en efterfølgende AT vejledning.

Med Arbejdstilsynets blåstempling af Rope Access vil frithængende erhvervs-klatrende håndværkere være i høj kurs på specialiserede betonopgaver på ellers utilgængelige steder på broer, tunneler, bygninger etc.

For med adrenalinen pumpende i kroppen og med et altid stort smil på læben er Rope Access indbegrebet af kvalitetsarbejde kombineret med stor arbejdsglæde udført hængende i reb under den blå himmel eller langt under jorden. Herfra udføres inspektioner og håndværk på en tredjedel af tiden og til en pris, som er i fuld gang med at udfordre den traditionelle industri for forundersøgelser, betonrenovering og vedligeholdelse.

## PRAT og SPRAT uddannelse og certificering i Rope Access

Uddannelsessystemet er så fleksibelt, at uddannelserne kan tages som en samlet pakke eller som moduler med eller uden antal loggede Rope Access arbejdstimer. Kursisterne bliver uddannede og certificerede som Supervisor eller Worker.

**Supervisor:** Supervisoren har det overordnede ansvar sikkerheds- og arbejdsmæssigt. Supervisoren indgår typisk også i den praktiske del af selve udførelsen af opgaven.

**Worker:** Worker er en håndværker/tekniker som er certificeret i at arbejde fra reb og giver adgang til at udføre Rope Access opgaver under tilsyn af en Supervisor.

PRAT står for Professional Rope Access Technician

SPRAT Society of Professional Rope Access Technician

## Uddannelsesforløbene for en Supervisor

For at blive certificeret Supervisor med SPRAT systemet kræver det mellem 500-1.000 loggede Rope Access arbejdstimer, hvorimod PRAT systemet ikke har krav til antal loggede Rope Access arbejdstimer, men er et længere og mere intensivt uddannelsesforløb.

Uddannelsen udbydes i Danmark hos bl.a. Scanrope