

## OPPSUMMERING MEDLEMSMØTE/EKSKURSJON

Gruppe:	NB/NFB-Stavanger
Tema:	<b>Frostsikker betong.</b> Hva bør vi fokusere på for å oppnå frostbestandige betongkonstruksjoner?
Dato/Tid:	22. november 2016
Sted:	Kanalsletta 4, Forus, Stavanger
Foredragsholder(e):	Kjell Tore Fosså, Kværner Concrete Solutions. Kjell Tore har lang erfaring fra betongprosjekter for offshore-industri, samt at han har vært involvert i forskning ved SINTEF på frostsikker betong. I tillegg er han proffessor II ved UiS og underviser i betongteknologi.
Antall deltagere:	31 + foredragsholder = 32
Referat:	<p>Gjennomføring av det åpne møtet ble gjort etter følgende regi:</p> <p>Kl. 15:00 – 15:30 Matbit og drøs          Kl. 15:30 – 16:20 Første del av foredraget          Kl. 16:20 - 16:30 Pause          Kl. 16:30 – 17:00 Siste del av foredraget</p> <p>Presentasjonen omhandlet følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frostsikker betong - luftinnført betong</li> <li>• hvilke krav bør settes og hva bør det fokuseres på i de enkelte tilfeller</li> <li>• referanser til erfaringer</li> <li>• noe info fra pågående forskning</li> </ul> <p>Etter matbiten startet selve møtet med velkomstinnlegg av Kristin samt gratulasjon på hennes fødselsdag! At Kjell Tore skulle ha et innlegg var en fin gave til henne, var kommentaren.</p> <p>Hun oppfordret oss alle til å få med flere potensielle deltagere på de åpne møtene og som hun sa, om mulig - få et større oppmøte enn i Oslo.</p> <p>Kristin henviste også til Yngres Betong Netverk, som har egen Facebook-side og oppfordret til etablering av en lokal gruppe for dem under 35 år.</p> <p>I tillegg minnet Kristin om at NB har et eget Utviklingsfond som tildeler midler basert på søknad. Søknadsfrist er mai 2017.</p> <p>I innledningen ble det også understreket at vi i bransjen har et kollektivt ansvar med å sørge for at alle aktører i bransjen har godkjente kompetansebevis. Dette er et system som bransjen er blitt enige om, så her er det bare å stå på og tenke på å få øket kompetansen innen betongfaget.</p>

Kjell Tore startet opp med «Hva er frostsikker betong»? Han fortalte at han selv hadde måttet ta seg tid til å sette seg inn i regelverket som gjaldt. Dette var ikke rett fram. Han måtte innom bestandighetsklasser og endelige krav for så å se på lovlige avvik ved måling.

Videre at Statens vegvesen har ny prosesskode for betongstøp og frostbestandighet, hvor det nå er mer fokus på bestandighet enn på luftinnhold. Det settes krav til luftinnførende stoff og størrelsen på luftboblene. Det ble nevnt materialparametere som påvirker frostbestandighet, samt en mengde forskning foretatt på disse parameterne både her og internasjonalt.

Han var innom prøvingsmetoder for fersk og for herdet betong og nevnte både henvisninger til metoder, standarder og hva som ble brukt hvor.

Når det gjaldt frostpåkjenning og krav, mente han det burde vært bedre sammenheng mellom kravene. Han tenkte da på påkjenning og krav, og påkjenning og metoder. Eksempel på dette er frostskeer som avskalling og at dette går ut over krav til overdekning til armering mens skader som indre opprissing reduserer mekaniske- og bestandighets egenskaper.

Det ble vist grafisk hva som skjer når temperaturen synker i betonglegemet. Det vil bli en volumforandring; noe et godt luftporesystem vil motvirke.

Han var innom nedbrytningsmekanismer i frost og beskrev hvordan noen av teoriene har forandret seg.

Etter pausen ble det vist hvordan betong for offshore konstruksjoner blir pre-kvalifisert. Standard prøvingsmetode er ofte ASTM C666. I Russland ble Gost (standard) 10060-2012 metode 3 brukt, men denne ga noe mer usikkert resultat i sammenligning mellom herdet betong utsatt for frost (-55 °C, i 18 sykluser) og betong oppbevart under normale forhold.

Når det gjelder forskning, så refererte han til noen pågående studier om «Produksjon av frostsikker betong» utført av en Phd kandidat. Målet her er å evaluere krav, se på akseptkriteria samt utvikle robuste materialer. I tillegg se på miljømessige materialer samt effekt av rekkefølgen av tilsetningen av tilsetningsstoffene. Dette er utført i lab og skal utføres In situ. Her ventes det nå på resultater.

Etter dette var det en del spørsmål fra salen.

Se vedlagte presentasjon av innlegget til Kjell Tore Fosså.