



norsk forening for  
betongrehabilitering

## **EBAB - Faggruppen for elektrokjemisk behandling av armert betong**

**Referat fra arbeidsmøte 2 - 2019 avholdt 26. november 2019**

Møtet ble avholdt mellom kl. 12:00 og 14:30 hos Alliero AS

### Møtedeltakere

Henning Sandholdt	<b>HS</b>	Alliero AS	<a href="mailto:henning.sandholdt@alliero.no">henning.sandholdt@alliero.no</a>
Roy Thuen	<b>RT</b>	Alliero AS	<a href="mailto:roy.thuen@alliero.no">roy.thuen@alliero.no</a>
Jon-Are Andersen	<b>JAA</b>	Multi kraft AS	<a href="mailto:jon-are.andersen@multikraft.no">jon-are.andersen@multikraft.no</a>
Jan Lindland	<b>JL</b>	Stærk & Co AS	<a href="mailto:jl@staerk.no">jl@staerk.no</a>
Ole Kristian Prestrud	<b>OKP</b>	Multiconsult AS	<a href="mailto:olekristian.prestrud@multiconsult.no">olekristian.prestrud@multiconsult.no</a>
Eirik Haugen	<b>EH</b>	Kristoffer Apeland AS	<a href="mailto:eirik@kapeland.no">eirik@kapeland.no</a>
Lasse Ruud	<b>LR</b>	WSP AS	<a href="mailto:lasse.ruud@wsp.no">lasse.ruud@wsp.no</a>
Tom Gefle	<b>TG</b>	Weber Norge AS	<a href="mailto:tom-gefle@weber-norge.no">tom-gefle@weber-norge.no</a>
Åsmund Blindheim	<b>ÅB</b>	OPAK AS	<a href="mailto:asmund.blindheim@opak.no">asmund.blindheim@opak.no</a>
Geir Inge Støve	<b>GIS</b>	Mapei	<a href="mailto:geir-inge@g-b.no">geir-inge@g-b.no</a>
Lars Sverre Sandven	<b>LSS</b>	Viking Entreprenør AS	<a href="mailto:lars@vikingentreprenor.no">lars@vikingentreprenor.no</a>
Glenn Miller	<b>GM</b>	Millab Consult a.s.	<a href="mailto:glennbm@millab-consult.no">glennbm@millab-consult.no</a>
Iain Miller (Referent)	<b>IM</b>	Millab Consult a.s.	<a href="mailto:iainhm@millab-consult.no">iainhm@millab-consult.no</a>
Referatet er sendt med kopi til:			
Paul Stavem	<b>PS</b>	Styreleder NFB	<a href="mailto:paul.stavem@mapei.no">paul.stavem@mapei.no</a>
Henny Cath. Braarud	<b>HCB</b>	Tekna - Sekretær for NFB	<a href="mailto:henny@tekna.no">henny@tekna.no</a>
Knut Bryne	<b>KB</b>	Tekna - Sekretær for BOR	<a href="mailto:knut.bryne@tekna.no">knut.bryne@tekna.no</a>

Referat sendes også direkte til alle som pleier å dela i EBABs møter og arbeid. Referat legges også ut på <http://betongrehabilitering.net/faggrupper/ebab-faggruppe-for-elektrokjemisk-behandling-av-armert-betong/>

Nye og reviderte punkter er innskrevet i kursiv.

### Agenda

- 1. Behandling av saker på handlingsplanen**
  - 1.1 Nasjonalt register for utførelser
  - 1.2 Utarbeidelse av kurs, informasjons- og læremateriell
  - 1.3 Informasjonsvirksomhet og informasjonsmaterieill
  - 1.4 Iverksettelse av FoU-prosjekter
- 2. Arbeidsmøte 1 - 2020**

Saksnr.	Saksbeskrivelse:	Følges opp av:	Tidspunkt:
<b>1.</b>	<b>Behandling av saker på handlingsplanen</b>		
<b>1.1</b>	<p><b>Nasjonalt register for utførelser</b></p> <p>Nasjonalt register for utførte betongrehabiliteringsarbeider som involverer bruken av elektrokjemisk realkalisering og kloriduttrekk er å finne på hjemmesiden til NFB:  <a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/11fiMYN_mlw3EdV1WhgLIhyco9JlXpk8UrsexJaodhW0/edit#gid=0">https://docs.google.com/spreadsheets/d/11fiMYN_mlw3EdV1WhgLIhyco9JlXpk8UrsexJaodhW0/edit#gid=0</a></p> <p>Oppdateringer sendes til Glenn Miller (<a href="mailto:glennbm@millab-consult.no">glennbm@millab-consult.no</a>)  Glenn vil legge dem inn i registeret og sjekke eventuelle dobbeltføringer. Det er viktig at dette gjøres, da registeret ikke har vært oppdatert siden 2015.</p> <p><i>NB - Ingen har innsendt oppdateringer siden januar 2019.</i></p>	<b>Alle/GM</b>	<b>Nå</b>
<b>1.2</b>	<b>Utarbeidelse av kurs, informasjons- og læremateriell</b>		
1.2.1	<p><i>JL har sendt et forslag til nasjonalt annekset til NS EN 14038-1 til Standard Norge. Hensikten er å samkjøre kompetansekrav for elektrokjemisk realkalisering med tilsvarende krav i nasjonalt tillegg til henholdsvis NS-EN 1504-9 og NS-EN 1504-10. Kompetansekravene i nasjonalt tillegg til NS-EN 1504-9 kan benyttes med noen tilleggs-justeringer som ivaretar elektrokjemisk realkalisering. Utførelseskontroll bør dessuten inngå i et nasjonalt tillegg, fordi det er utførelsesklassen som utløser krav til kompetanse. Krav til kontroll bør derfor være i samsvar med i nasjonalt tillegg til NS-EN 1504-10. Vi avventer svar fra Standard Norge. JL er innkalt til en arbeidsgruppe i Standard Norge for utarbeidelse av kurs, og vil følge opp skaken der.</i></p>	<b>JL</b>	
1.2.2	<p><i>Jan Lindland arbeider med temablader i samarbeid med Sintef-Bbyggforsk. Det skal utarbeides 10 temablader, henholdsvis for tilstandsanalyse, undersøkelsesmetoder, overflatebehandling, mekanisk reparasjon, riss, katodisk beskyttelse, elektrokjemisk realkalisering og kloriduttrekk, nedbrytningsmekanisme, og på sikt fredete og vernetede bygninger.</i></p>	<b>JL</b>	
1.2.3	<p><i>IM og GM har utarbeidet veiledninger for utførelse av elektrokjemisk realkalisering og kloriduttrekk. Veiledningen består av tre deler, henholdsvis realkalisering, kloriduttrekk og fordypning i teori og beregninger. Del 1 for realkalisering og del 3 for fordypning ble gjennomgått i arbeidsmøtet. Veiledningen er foreløpig Copyrighted av Millab Consult og Copyrighten vil bestå inntil veiledningen kan publiseres. IM skal sende en anmodning til NFBs styre om opprettelse av en komite for utarbeidelse av en NFB-publikasjon.</i></p>	<b>IM</b>	<b>Nå</b>
1.2.4	<p><i>Selv om det ikke er direkte relatert til EBABs arbeid ble det snakket om forberedelsene som gjøres for utarbeidelse av undervisningsstoff for Fagskolen i Telemark. Fagplanen for undervisning i betongrehabilitering er godkjent. Den 27. november avholdes det en veiledersamling for å planlegge utarbeidelse av kursene.</i></p>	<b>Info</b>	

Saksnr.	Saksbeskrivelse:	Følges opp av:	Tids-punkt:
<b>1.3</b>	<b>Informasjonsvirksomhet og informasjonsmaterieill</b>		
1.3.1	<i>Det skal lages en film over utførelser. Westerdal Oslo ACT har bortfalt. Vi ønsker forslag til et prosjekt som er egnet for gode filmopptak av utførelser. Ofte er filming fra stillas vanskelig fordi det er trangt og dårlige lysforhold. Det ville vært mer ideelt med prosjekt på bakkeplan. Forslag ønskes.</i>	<b>Alle</b>	
1.3.2	<i>Siloprojektet i Kristiansand for ombygging til kunstmuseum later til å bortfalle. Det er uvisst hvor store arealer som skal realkaliseres, eller om realkalisering blir aktuelt i det heletatt. Dessuten er prosjektet underlagt konfidensialitet.</i>		
1.3.3	<i>EBAB vil avholde en fagdag, og elektrokjemisk behandling kan være et tema som forbindes med antikvarisk betongrehabilitering. Vi ønsker forslag og det vil bli invitert til et planleggingsmøte.</i>	<b>IM</b>	
1.3.4	<i>LR ønsker innlegg til Betongrehabiliteringsdagene 2020 fra EBAB. Det er mulig at veiledningen til elektrokjemisk behandling kan bli et tema. LR er forhindret i å fortsette i komiteen for Betongrehabiliteringsdagene. IM innkaller til planleggingsmøte, og tar kontakt med komiteen.</i>  <i>Det er ønskelig at kompendium blir oversendt før Betongrehabiliteringsdagene starter.</i>  <i>Betongrehabiliteringsdagene av holdes i Oslo på «The Hub» Choice Hotel ved Jernbanetorget den 25 og 26. mars.</i>	<b>IM</b>	
<b>1.4</b>	<b>Iverksettelse av FoU-prosjekter</b>		
1.4.1	<i>Ett av EBABs hovedformål er å bidra til å videreutvikle metodene, løse problemer ved metodene, samt til å skape, finne frem til, og videreutvikle produkter som er compatible med metodene, slik som malinger og mørtler. Vi ønsker prosjekter for å prøve ut nye produkter og for å dokumentere bestandighet, spesielt for elektrokjemisk kloriduttrekk. Vi skal undersøke mulighetene hos universiteter og Høgskoler. Glenn Miller har undersøkt om det er mulig å starte et program på kjemisk institutt på UiO. Det er interesse, men vi behøver noe konkret og passende.</i>  <i>Vi behøver å eksisterende bygg for å teste nye produktet. Vi behøver forslag.</i>	<b>Alle</b>	
1.4.2	<i>IM har forsøkt å få i gang et prosjekt med NTNU for å utvikle en standardisert metode for måling av spesifikk elektrisk motstand i mørtel og betong. Det later til at NTNU har noe på gang, men IM er ikke informert. NMBU har ikke vist interesserte i et slikt program. Dette legges på is foreløpig</i>		
1.4.3	<i>JL har fremhevet viktigheten av å få dokumentert bestandighet for realkalisering og især kloriduttrekk. Et slikt arbeid er egnet for en Masterstudent eller flere. Baldakinen på Kunstnernes Hus er en mulighet. IM har undersøkt hos Statsbygg, men de hverken byggherren eller eiendomsforvalter av bygningen. IM har tatt direkte kontakt med Kunstnernes Hus men de har ikke svart. Alle bes om å bidra til å finne egnede bygg eller konstruksjoner.</i>  <i>LSS foreslår Folkets Hus i Oslo som en mulighet for å finne ut av tilstanden og årsaken til skader ved sålebenker. LSS tar kontakt med IM.</i>	<b>Alle</b>  <b>LSS</b>	

Saksnr.	Saksbeskrivelse:	Følges opp av:	Tidspunkt:
1.4	<b>Iverksettelse av FoU-prosjekter</b>		
1.4.4	IM og GM har foreslått iverksettelse av et forskningsprosjekt for å finne effekten av hydrogensprøhet på spennkabler i betongelementer. <i>Forspente kabler er av størst interesse. Det er mulig en gangbro på Vevelstad i Ski kommune blir revet. I så fall er vi interesserte i spennarmerte deler av broen.</i>	OKP	
2	<b>Neste møte</b> Det foreslås å avholde arbeidsmøte 1- 2020 onsdag <b>15. januar kl. 12.</b> Møtet avholdes gjerne hos Alliero.	Alle	

Oslo, 6. desember 2019  
Iain Miller