



Klima 2000
Klimatilpasning av bygningskonstruksjoner
Utvalgsmøte nr. 3 for P4 og P9

Referat

Sted: NBI, Trondheim – Spiserommet
Dato: Onsdag 11. mai 2005
Kl. fra - til: 10:00 – 14:00
Prosj. nr. **O 10210-P9**
Tilstede: Jørgen Young (Isola as)
 Stein Markussen (Jotun A/S)
 Håvard Christiansen (Riksantikvaren)
 Arne Monsen (maxit as)
 Snorre Semmingsen (A/S Rockwool)
 Camilla Sandem Dhelie (maxit as)
 Arild Gustavsén (NTNU)
 Petra Lauter (NTNU)
 Stig Geving (Byggforsk)
 Sivert Uvsløkk (Byggforsk)
 Tore Kvande (Byggforsk)

Møteleder: Tore Kvande
Referent: Stig Geving
Fravær: Jan Vincent Thue (NTNU), Per Jostein Hovde (NTNU), Jon Hernæs (Protan A/S), Anne-Lise Vaa (Icopal as), Bjørn Ottar Torp (Moelven ByggModul AS), Trond Opheim (VBL), Fred Solvik (Rambøll Norge AS), John Arne Bakke (IPF), Dagfinn Helsem (Brødr. Sunde as) og Berit Time (Byggforsk)

Kopi: Terje Jacobsen, Trond Ø. Ramstad, Kristine Nore, Petra Lauter, Kim Robert Lisø, Karin Leira (arkiv)

Agenda

Sak nr.	
1	<p>INNLEDNING</p> <p>Formålet med møtet er at samarbeidspartnerne dvs. utvalget i prosjektet skal orienteres om aktiviteter og mål i prosjektene og komme med innspill og kritikk.</p> <p>Senter for forskningsbasert innovasjon (Sfi):</p> <p>Tore Kvande orienterte om planene for videreføring av Klima 2000 ved at Byggforsk søker Forskningsrådet om å få et Senter for forskningsbasert innovasjon (Sfi). Ordningen skal stimulere innovasjonsevnen og internasjonaliseringen i norsk næringsliv. Satsingen er spesielt rettet mot den forskningsintensive delen av norsk næringsliv hvor det i Norge allerede finnes eller kan bygges opp ledende forskningsmiljøer. Hvert senter skal ha flere partnere som støtter opp om og deltar i sentrets virksomhet. Brukerinteressene skal være i majoritet i sentrenes styrer. Stikkord for faglig profil: Utvikling av klimatilpassede, energi- og kostnadseffektive løsninger, konstruksjoner og materialer med lang levetid.</p>

Sak nr.	
2	<p data-bbox="323 237 1139 264">PROSJEKT 4 - STUDIE AV ISOLERTE, LUFTEDE SKRÅ TRETAK</p> <p data-bbox="323 302 563 329">Snøinndrevforsøk:</p> <p data-bbox="323 333 1361 521">Arild Gustavsen informerte om gjennomførte vindtunnelforsøk i Frankrike for å evaluere raftekassens utforming mhp snøinndrev. Konklusjonen er at raftekassens utforming mhp. spalteåpninger og bruk av ”trykkammer” har stor betydning for snøinndrevet. Diskusjon: I områder med store vindpåkjenning vurderes det å anbefale å tette luftespalta med f.eks. et geotekstil. Jørgen Young advarte mot fare for gjenmaling og at insekt slår seg ned i tekstilen og tetter igjen</p> <p data-bbox="323 557 568 584">Kalde uluftede loft:</p> <p data-bbox="323 589 1366 712">Sivert Uvsløkk informerte om gjennomførte beregninger av fukt og temperaturforhold og påfølgende risiko for muggvekst i kalde uluftede loft. Undertakets/vindsperras vanddampmotstand har størst betydning. I tillegg har fuktproduksjon, ventilasjonsrate mm stor betydning.</p> <p data-bbox="323 748 734 775">WUFI – fuktbergningsprogram:</p> <p data-bbox="323 779 1351 902">Arild Gustavsen informerte om (og demonstrerte) det tyske fuktbergningsprogrammet WUFI, som NTNU og NBI i samarbeid med programskaperne har tilpasset til norske forhold. NTNU/NBI vil om kort tid selge programmet på det norske markedet, se (www.wufi.no).</p> <p data-bbox="323 938 557 965">Ferdige rapporter:</p> <ul data-bbox="371 969 1286 1032" style="list-style-type: none"> • Snøinndrev i kalde luftede tak – vindtunnelforsøk. Prosjektrapport nr 382. • Selvuttørkingsevne for kompakte tak – diffusjon. Prosjektrapport 386. <p data-bbox="323 1068 1031 1095">Papers på Bygningsfysikksymposium juni 2005, Island:</p> <ul data-bbox="371 1099 1190 1223" style="list-style-type: none"> • Moisture and temperature conditions in cold lofts and risk of mould growth (Sivert Uvsløkk) • Calculation of Moisture and Heat Transfer in Compact Roofs and Comparison with Experimental Data (Mikkel Oustad m.fl.) <p data-bbox="323 1258 1050 1285">Paper på Wind Engineering conference juli 2005, Praha:</p> <ul data-bbox="371 1290 1318 1352" style="list-style-type: none"> • Penetration of snow into roof construction — Wind tunnel testing of different eave cover designs (Thomas Thiis m.fl.) <p data-bbox="323 1388 504 1415">Videre arbeid:</p> <ul data-bbox="371 1420 1131 1572" style="list-style-type: none"> • Slutføre rapport om kalde loft • Slutføre rapport om uttørking av kompakte tak ved diffusjon • Rapport om lufting av tak • Rapport om sjøluftørkingsmekanismer for kompakte tak • Inspeksjon av kompakte takelementer på Voll
3	<p data-bbox="323 1612 1106 1675">PROSJEKT 9 - KRAV TIL FASADESYSTEMER I FORHOLD TIL SLAGREGNPÅKJENNINGER</p> <p data-bbox="323 1711 1142 1738">Puss systemer - eksperimentelle undersøkelser og beregninger:</p> <p data-bbox="323 1742 1366 1989">Tore Kvande informerte om prosjektet. Målsetningen med prosjektet var å se om det er mulig å erstatte fullskala laboratorieforsøk (slagregntesting) av pussystemer med bruk av beregningsverktøy. Forutsetningen var at man benyttet en enkel vannoppsugingstest på pussmørtelen til å karakterisere materialet i beregningene. Konklusjonen var at beregninger ennå neppe kan erstatte labforsøk for dette tilfellet – og at mye av usikkerheten er knyttet til om en enkel vannoppsugingstest er tilstrekkelig til å karakterisere materialet. Utvalget oppfordret til videre arbeid med WUFI for å oppnå større samsvar med målinger.</p> <p data-bbox="323 2024 1294 2051">EU-prosjekt - ”External Timber Claddings in Maritime Conditions”(2003-05):</p> <p data-bbox="323 2056 1337 2083">Tore Kvande informerte om status for NBIs deltakelse i dette prosjektet, som omfatter</p>

Sak nr.	
	<p>følgende aktiviteter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsøkshuset på Voll (delfinansiert gjennom dette prosjektet) • Klednings tester (kledninger satt ut i Skottland, Færøyene og på Island) • Skjøtemetode tester (L-joint og lap joints i alle deltakende land) • Nettverksbygging (Teknologioverføring, studieturer; Norge 2004, Færøyene 2005) <p>Slagregn på trekledninger – fullskalaforsøk på forsøksstasjon Voll: Stig Geving orienterte om status vedrørende forsøkene på Voll. Målsetning med målingene er å studere effekten på panelets fuktinnhold av følgende parametre; slagregn, luftespaltens bredde, hurtigvokst/saktevokst trevirke og overflatebehandling. Målingene skal i første omgang pågå ut året. Foreløpige resultater ble presentert, men analysearbeidet gjenstår fremdeles. Kristine Nore bruker resultater fra forsøkene på Voll i sitt ph.d. – arbeid.</p> <p>Metode for å evaluere materialparametrenes og klimaeksponerings påvirkning på fukttilstand Petra Lauter orienterte om de deler av sitt ph.d.-arbeid som utføres i tilknytning til prosjekt 9. Lauter har benyttet måledata fra forsøkshuset på Voll til å analysere effekter av de overnevnte parametre på fuktinnholdet i panelet.</p> <p>Ferdige rapporter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfaringer med puss som vern ved regnpåkjenning. Prosjektrapport 320 • Effekt av maling og tynnpuss på pussfasader. Prosjektrapport 326 • Luftede kledninger – Klimapåkjenninger, erfaringer og anbefalinger. Rapport 115. • Slagregn – klimadata og grunnlag for beregninger. Prosjektrapport 344 • Fukktransport i mineralske bygningsmaterialer – Materialelegenskaper. Prosjektrapport 369 (eg. delprosjekt 6) <p>Papers på Bygningsfysikksymposium juni 2005, Island:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A method to assess the effects of climate and material parameters on the moisture conditions of wooden facade (Petra Lauter, Berit Time) • Ventilated wooden claddings – A field investigation (Kristine Nore m.fl) • Rain penetration resistance of renders – Laboratory testing and numerical calculations (Berit Time m.fl.) <p>Videre arbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slutføre rapport om kledningsforsøkene på Voll • Kristine Nore vil fortsette sitt dr.ing-studium knyttet til prosjekt 9 • En erfaringsrapport i forbindelse med kalkmørtler for historiske bygninger håpes å bli ferdigstilt, noe finansiering mangler. • Revisjon av flere blader i Byggforskeren. Først ute er Byggdetaljer 542.004 Luftede kledninger og fuger. Påkjenninger, prinsipper og virkemåte
4	<p>Eventuelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det ble diskutert endel rundt problemet rundt groing/algevekst på utvendige overflater. Problemet er av forskjellige årsaker blitt mer utbredt i Norge og Skandinavia de senere årene. NBI vil vurdere å ta et initiativ til et prosjekt om dette.