

I detta nummer av Fuktakta finns en del information om nya rapporter, pågående eller nyss avslutade projekt samt om kommande informationsdagar och konferenser.

Projektet "Framtidens trähus" har avslutats. Under våren och sommaren 2012 kommer slutrapporter och resultat fortlöpande att redovisas och då också publiceras på projektets hemsida [www.framtidenstrahus.se](http://www.framtidenstrahus.se). För fuktintresserade publiceras bl.a. rapporter om fuktrelaterade deformationer i träbaserade inrednings- och konstruktionsmaterial, fuktillstånd i virke under hela byggprocessen samt resultat från ett stort antal WUFI-beräkningar avseende fukt- och temperaturfördelning i ytterväggar med trä.

I samband med energieffektivisering av befintliga byggnader har vakuumisolering undersöks i några svenska projekt. Resultat från en av dessa studier som genomförts av Pär Johansson vid CTH visar bl.a. att fuktinnehållet i den befintliga väggen är av stor vikt när den utvändiga tilläggsisoleringen appliceras. Hygrotermiska beräkningar visade att även om fuktinträning sker från utsidan har väggen en viss förmåga att torka ut inåt utan att orsaka olägenheter.

Vid Byggnadsmaterial vid LTH, kommer Peter Johansson att undersöka möjligheter att utveckla putssystem som anpassas till underlaget så att fuktrelaterade problem såsom sprickor i putsskiktet kan undvikas. Vid samma avdelning studerar Lars Wadsö hastigheten hos "förtvålning" i alkaliska miljöer som ger upphov till elak lukt i t.ex. golvkonstruktioner.

Sanne Johansson, som även hon är verksam vid avdelningen för Byggnadsmaterial, undersöker rötsvampars återhämtningsstrategier efter olika exponeringar av främst fukt och temperatur. Resultaten kommer att resultera i en djupare kunskap om rötsvampars fysiologi och ge oss bättre förståelse för samspelet mellan olika faktorer vid modellering av rötsvampars aktivitet i våra byggnader. Projektet beräknas vara klart i slutet av 2015.

Det sista projektet vid BML i Lund som beskrivs här handlar om livslängden hos en träkonstruktion utomhus som i allmänhet huvudsakligen begränsas av motståndskraften mot röta. I studien som genomförs av Maria Fredriksson undersöks förhållandet mellan mikroklimat och fuktkvot i träkonstruktioner. Studien omfattar trä utomhus ovan mark, d.v.s. konstruktioner som utsätts för regn och därmed når höga fuktnivåer. Projektet beräknas vara klart våren 2013.

I en doktorsavhandling av Hans Bagge, Byggnadsfysik LTH behandlas metoder för bättre predikteringar och verifieringar av energianvändning och inneklimat. I flerbostadhus innehållande totalt 350 lägenheter fördelat på fyra orter i Sverige har bland annat innetemperatur, fukttillskott och relativ fuktighet inomhus mätts. Utifrån mätningarna beskrivs typiska variationer på olika tidsskalor, allt från variationer under dygnet för vardagar och helgdagar samt för olika årstider.

Pernilla Johansson (SP och Byggnadsfysik, LTH) har nyligen presenterat sin licentiatrapport. I rapporten kan vi läsa om den senaste kunskapen om kritiska fuktillstånd för mögeltillväxt på byggnadsmaterial.

Tidigare har Anders Jansson vid SP redovisat rapporter om våtrum där han studerat ångtätheten hos rollade tätskikt och arbetsutförandet i golv. I en rapport från 2011 undersöks skarvteknik och arbetsutförande i våtrum med folier. Det är också en rapport på gång från Anders om delreparation av foliesystem i våtrum.

FuktCentrum står som värd för den internationella Byggnadsfysikkonferensen NSB 2014 den 16-19 juni 2014. Eftersom konferensen omväxlande genomförs i de nordiska länderna är detta ett unikt tillfälle att på hemmaplan få ta del av det senaste inom området.

Redan nu kan vi också meddela att temat för vår nästa informationsdag blir "Fuktens inverkan på energibehovet". Detta har bl.a stor betydelse när vi nu ska följa upp det beräknade energibehovet för våra byggnader efter två års drift. Informationsdagen kommer att ges i Lund den 21 november, Göteborg i januari och Stockholm i mars (datum meddelas senare på FuktCentrums hemsida).

En sista nyhet är att en ny version av ByggaF kommer i höst. Man kommer åt den genom FuktCentrums hemsida.



Lars-Erik Harderup  
Föreståndare för FuktCentrum



Stephen Burke  
Sekreterare för FuktCentrum

## Tilläggsisolering med vakuumisoleringspaneler av äldre yttervägg: Mätning av termiska egenskaper, fuktprestanda och praktiska frågeställningar.

Pär Johansson, Byggnadsteknologi CTH

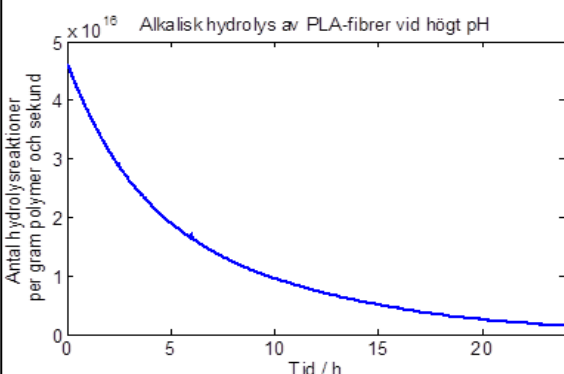
En fasad på ett landshövdingehus tilläggsisolerades med 20 mm vakuumisoleringspaneler (VIP) på utsidan av väggen. Vid tilläggsisolering av fasader är fukttätheten i den befintliga konstruktionen av stor vikt.

Vakuumisoleringspaneler kan lätt skadas vilket ger ett fem gånger högre värmeledning genom dem. Simuleringar har visat att risken för fuktskador ökar marginellt om en panel skulle punkteras. För att läsa hela avhandlingen på engelska, [Klicka här>>](#)



## Alkalisk hydrolys av polymerer i kontakt med cementbaserade material

Lars Wadsö, Byggnadsmaterial LTH



I ett grundläggande projekt finansierat av FORMAS studerar jag hastigheten hos polymerhydrolys i alkaliska miljöer; det är denna process som populärt kallas "förtvålning" och som ger upphov till elak lukt i t ex golvkonstruktioner. Målet med projektet är att utveckla en metod att bedöma hur känsliga olika polymerer eller material innehållande polymerer är för alkalisk hydrolys. [Klicka här >>](#) för mer information!

## Kapillärstyrt Putssystem

Peter Johansson, Byggnadsmaterial LTH

Vid putsning på underlag av exempelvis cementbundna skivmaterial, är fukt- och temperaturläskade rörelser hos skivorna ett problem. Eftersom de flesta förekommande skivmaterial uppvisar svällning som ett resultat av uppfuktning är det av stor betydelse att man väljer ett skivmaterial med så små fuktrelaterade rörelser som möjligt. Även om en relativt formstabil skiva väljs som putsbärare uppstår ofta sprickor i det applicerade putsskiktet som en följd av fuktrelaterade rörelser. Därför är det också av största betydelse att det putssystem som appliceras har en förmåga att motstå yttre regnbelastning utan att anta höga fuktnivåer.

Det finns idag möjligheter att utveckla putssystem som anpassas till underlaget, så att denna typ av problem undviks. Projektet skall utnyttja dessa möjligheter. [Läs mer >>](#)

## Uppmätt inomhusklimat i flerbostadshus

Hans Bagge, Byggnadsfysik LTH

I doktorsavhandlingen - Building Performance "Methods for Improved Prediction and Verification of Energy Use and Indoor Climate" av Hans Bagge, Byggnadsfysik LTH, behandlas metoder för bättre prediktioner och verifieringar av energianvändning och inomhusklimat. En viktig del är referensdata att ha som bas att välja indata till beräkningar från och för att jämföra mätningar mot. I flerbostadshus innehållande totalt 350 lägenheter fördelat på fyra orter i Sverige; Malmö, Karlstad, Sundsvall och Kiruna; har bland annat inomtemperatur, fuktillskott och relativ fuktighet inomhus mätts. [Läs mer >>](#)



## Studier av rötsvampars fysiologi för ökad kunskap om nedbrytning av byggnadskonstruktioner.

Sanne Johansson, Byggnadsmaterial, LTH

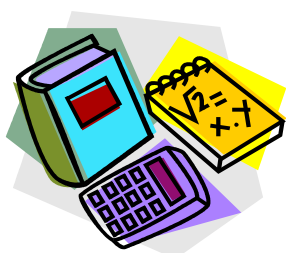
Rötsvampar utvecklas och växer enbart under vissa klimatförhållanden. De viktigaste faktorerna är fukt, temperatur och syre/koldioxid koncentrationer. Normalt är temperatur och gaskoncentration inte begränsande faktorer i våra byggnader och fukt är därför den viktigaste faktorn för rötsvampars aktivitet. I detta projekt kommer vi att undersöka rötsvampars återhämtningsstrategier efter olika exponeringar av främst fukt och temperatur. Vi kommer bland annat att ta reda på hur rötsvampar återhämtar sig efter tidsperioder med höga temperaturer och hur mycket kalla tidsperioder (under 0°C) påverkar rötsvampars aktivitet. Vi kommer dessutom att studera rötsvampars fysiologiska ändringar efter olika påfrestningar (stress). [Läs mer >>](#)

## Advances in thermal insulation - Vacuum panels and thermal efficiency to reduce energy usage in buildings

Thomas Thorsell, Byggnadsteknik, KTH

Avhandlingen handlar om olika aspekter av vakuumisoleringspaneler. Det gäller speciella tekniska utformningar för att minska värmeförlusterna i panelernas kanter, och faktorer som påverkar diffusionshastigheten av gas genom den folie som omger kärnan. Avhandlingen behandlar hur prestanda i väggkonstruktioner ska kunna mätas och värderas. Ett integrerat arbetssätt föreslås som kombinerar både testning och modellering. [Läs mer >>](#)

## Diplomerad fuktsakkunnig



Under våren 2013, genomför vi för sjätte gången kursen Diplomerad Fuktsakkunnig enligt ByggaF, FuktCentrums metod för Fuktsäkerhet i Byggprocessen. Utbildningen, som motsvarar 7,5 högskolepoäng, sker under fem tvådagarspass i Stockholm. Dessutom ingår 15 dagars självstudier. Kursen avslutas med en skriftlig tentamen. Sista anmälningdag är den 16 november. [Läs mer >>](#) och anmäl dig

## Fuktförhållanden i anslutningar i regnexponerade träkonstruktioner

Maria Fredriksson, Byggnadsmaterial, LTH

Livslängden hos en träkonstruktion utomhus begränsas huvudsakligen av motståndskraften mot röta. Eftersom rötsvampar utvecklas och växer endast vid höga fuktnivåer är det viktigt att begränsa varaktigheten av höga fuktkvoter i träet.

I den här studien undersöks förhållandet mellan mikroklimat och fuktkvot i träkonstruktioner. Studien omfattar trä utomhus ovan mark, d.v.s. konstruktioner som utsätts för regn och därmed når höga fuktnivåer.

[Läs mer >>](#)



## FuktCentrum i Lund står som värd för den Internationella Byggnadsfysikkonferensen NSB 2014.

Det tionde Nordiska Byggnadsfysiksymposiet NSB 2014 kommer att äga rum i universitetsområdet i centrum av Lund den 16 – 19 juni 2014. Konferensen startade i Lund 1987 och har sedan dess utvecklats till den största internationella konferensen inom området. Det absolut senaste inom byggnadsfysikområdet, såväl praktiska tillämpningar som teori, kommer att avhandlas under en intensiv vecka i Lund.

FuktCentrum i Lund kommer att arrangera denna jubileumskonferens i samverkan med inbjudna företag. För mer information, var vänlig kontakta organisationskommittén: Lars-Erik Harderup, Jesper Arfvidsson (Jesper.Arfvidsson@byggtek.lth.se) eller Johan Stein (Johan.Stein@byggtek.lth.se).



# Nya Rapporter!

**Siir Kilkis A Rational Exergy Management Model to Curb CO2 Emissions in the Exergy-Aware Built Environments of the Future** KTH [www.diva-portal.org](http://www.diva-portal.org)

*Lennart Wern, Jonas German* **Korttidsnederbörd i Sverige 1995-2008** Meteorologi nr 139/2009

*Andreas Dagerholm, Jonas Magnusson* **Ammoniak i betong – ett nytt fuktproblem** KTH Campus Haninge

*Eva Sikander et al* **Erfarenhetsåterföring från de första passivhusen – innemiljö, beständighet och brukarvänlighet.** SP Rapport 2011:26

*Fredrik Ståhl et al* **Hållbar och varsam renovering och energieffektivisering av kulturhistoriskt värdefulla byggnader – en förstudie** SP Rapport 2011:48

*Natalie Williams Portal* **Evaluation of Heat and Moisture Induced Stress and Strain on Historic Buildings due to Climate Change**, CTH examensarbete 2011

*Hanes Nyberg* **Thermal bridges at foundations: Evaluation of heat calculation methods** CTH examensarbete 2011

*Mikael Eriksson Andin* **Evaluation of energy improving exterior wall renovation measures for multifamily houses built 1961-1975**, CTH examensarbete 2011

*Axel Berge* **Analysis of Methods to Calculate Air Infiltration for Use in Energy Calculations** CTH examensarbete 2011

*Magnus Åhs* **Fuktegenskaper för byggnadsmaterial – en litteraturgenomgång** TVBM 3142 Byggnadsmaterial LTH 2012

*Pernilla Johansson* **Critical Moisture Conditions for Mould Growth on Building Materials** Rapport TVBH-3051 Avdelningen för Byggnadsfysik LTH Lund 2012

*Pär Johansson* **Retrofitting of old Exterior Wall with Vacuum Insulation Panels: Measurements of Thermal Properties, Moisture Performance and Practical Considerations** CTH 2012

*Simon Pallin* **Probabilistic risk assessment of energy efficient retrofitting techniques – focus on multi-family dwellings and the effects of changing air movements** CTH 2012

*Vahid Nik* **Hygrothermal and Energy Simulation of Buildings Concerning the Future Climate Change and its Uncertainties** CTH disputation våren 2012

## Kalendarium

2012-07-08 - 09, Healthy Buildings 2012, Brisbane, Queensland

[Läs mer >>](#)

2012-11-08—09, Building Performance Simulation Conference 2012, Brno, Czech Republic [Läs mer>>](#)

2013-04-19—21, 17th International Passive House Conference, Frankfurt Germany.

2013-05-21—25, SB13, Oulu Finland, abstracts due 31 aug, 2012. [Läs mer>>](#)

2013-12-01—05, Buildings XII, Florida USA [Läs mer>>](#)

2014-06-16—19, 10th Nordic Symposium on Building Physics 2014, Lund

2014-10, SB14, Barcelona

2015, 6th International Building Physics Conference, Turin, Italien