

## EcoBuild – ett kompetenscentrum för eko-effektiva och innovativa träbaserade material

### Centrumledningens spalt

EcoBuilds första verksamhetsår kan enkelt sammanfattas med att centrets grundorganisation nu är uppbyggd och att forskningen är i full gång. En stor utmaning har varit att hitta en grundstruktur för den så viktiga fortsatta kommunikationen och hanteringen av information inom centret. Nyhetsbrevet och den externa hemsidan är två viktiga informationskanaler, både internt och externt. Den interna webbplatsen och dess hantering av informationen inom delprojekten är ett annat viktigt verktyg för centrets deltagare. Webbplatsen har tagit lång tid att bygga upp, framför allt därför att den är uppbyggd på ny programvara som EcoBuild i princip varit först ut med att använda på SP. De höga kraven på säkerhet har också krävt särskild omsorg vid utdelandet av rättigheter att dela information i det komplexa systemet av aktiviteter.

När det gäller centrets forskning har det ursprungliga programmet aktiviteter kommit igång väl. Planenligt har så gott som alla av de 22 definierade delprojekten startats, och ca 3/4 av dem körs för fullt.

Marknadsföringen av centret har slagit väl ut. Hemsidan är välbesökt, och vi har fått ett flertal förfrågningar från både stora och små företag som är intresserade av att ansluta sig. Nu i inledningen av 2008 har Scandinavian Fine Wood inträtt som ny partner, och styrelsen har godkänt ytterligare två producerande företag inom träsektorn och ett stort företag med ett brett verksamhetsområde. Namnen på dessa kommer givetvis att publiceras så snart alla formaliteter är avklarade.

I början av mars detta år genomgick EcoBuild en första utvärdering av en extern panel anlitad av de statliga huvudfinansiärerna. Panelen besökte EcoBuild-centret i Stockholm och togs emot av centrumledningen samt ytterligare fyra EcoBuild-representanter. Mats och jag gav en snabb överblick över vad som hänt under första året, och därefter ställde panelen frågor. Utvärderingen var inriktad mot effektiviteten i EcoBuilds organisation, och en rapport med slutsatser sammanställs för närvarande av utvärderingsgruppen. Sammanfattningsvis är centrumledningens bedömning att panelen reagerade mycket positivt på vår beskrivning av centret.

En årsrapport har också sammanställts av centrumledningen och genomgår just nu en slutredigering. Den beräknas vara klar och tillgänglig på webbplatsen för EcoBuilds parter under början av april.

Magnus Wålinder

### Centrumledning



Magnus Wålinder  
Centrumledare



Mats Westin  
Bitr. centrumledare

### Den transatlantiska länken stärks

Prof. Roger Rowell är åter i Sverige under perioden 22 mars – 7 maj och arbetar för EcoBuild i Stockholm och Borås.



Prof. Phil Evans (U of British Columbia) gjorde ett förnyat besök i Stockholm den 18-20 februari. Vid projektmöte i Dp4 Klarlack och flera mindre möten med forskare från SP Träteknik, KTH och YKI skapades flera nya kontaktytor. Vi ser fram emot att i ännu större utsträckning kunna tillgodogöra oss Phils stora kompetens. Han passade också på att ge ännu ett seminarium i samarbete med KTH, Institutionen för Fiber- och Polymerteknologi, med titeln "Wollemi Pine, Warts & New Approaches to Making Wood the Eco-friendly Material of the Future".



Phil visade glimtar från den mångfacetterade forskning som han bedrivit under de senaste 20 åren. Föredraget sträckte sej från upptäckten av världens äldsta trädart Wollemi Pine i Australien i början av nittio-talet, över produktförbättring av träfiberarmerade cementskivor, till plasmabehandling av trätytor.

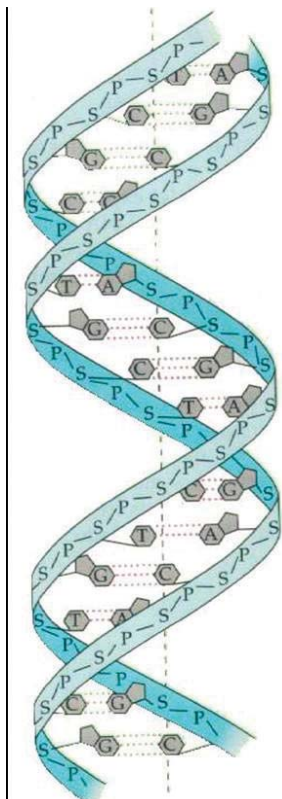
En fascinerande studie över mikroanatomien i trädsläktet Callitris, som huvudsakligen växer i Australien, visade hittills okända variationer i vårtlagrets struktur. Han visade hur ytråheten på cellväggarna har stor betydelse för vätningen. Denna forskning kan ha stor betydelse för att finna metoder att transportera vätskor med minsta möjliga energi.

Tråden från hans föredrag i oktober togs upp i diskussioner om utomhusexponering av trä och olika metoder för att skydda trä från nedbrytning, och resultat visades över röntgenstudier av limfördelning i spånskivor. Alla som såg hans illustrativa bildmaterial kan nog instämma i att det finns stor potential för att effektivisera användningen av lim.

### Hemsidesstatistik

Från årsskiftet görs en intern uppföljning av användningen av EcoBuilds hemsida efter varje månad. Statistiken är mycket detaljerad, och man kan faktiskt följa användningen dag för dag. Allt detta ska inte redovisas här, men efter tre månader kan det nämnas att antalet besök ligger på ett genomsnitt om ca 10 per dag. Trafiken ökar från andra webbplatser som har hänvisat till EcoBuild, vilket kan tolkas som att det blir flera nya som får upp ögonen för denna sida, men det kan också tyda på ett ökat användande av den interna webbplatsen. Besökarna är givetvis koncentrerade till Sverige, men totalt representerar besökarna till [ecobuild.se](http://ecobuild.se) ca 30 länder, med en ökande andel från Asien, Nordamerika och Sydamerika.

## Molekylära metoder för ökad förståelse av svampars angrepp på modifierat trä



Träskydd är ett område i stark förändring. En rad nya modifierade material och kompositmaterial har sett dagens ljus, ännu med delvis utforskade egenskaper. Likaså har nya träskyddssystem utvecklats, men deras skyddsmekanismer är fortfarande otillräckligt kända. Den pågående utvecklingen hämmas av beroendet av långvariga fältprovningar av biologisk nedbrytning. Nya accelererade provningsmetoder behövs, och nya metoder för tidig upptäckt och kvantifiering av nedbrytning. Molekylära metoder ger nya möjligheter att studera röttsvampars påverkan på modifierat trä och nya träskyddssystem.

Huvudmålet i det pågående delprojektet är att få kunskap om de nedbrytningsmekanismer som röttsvampar kan utnyttja när de träffar på modifierat trä. Molekylära metoder kan ge en del av svaren, och ett första steg för att angripa några av de olösta frågorna tas i denna studie. En specifik metod (QRT-PCR, Quantitative Real-Time Polymerase Chain Reaction) har etablerats för att

identifiera och kvantifiera tidiga stadier av svampars kolonisation i modifierat trä. Den kan också ge en profil av tillväxtdynamiken hos vitröttesvampen *Trametes versicolor* genom olika stadier av angrepp.

QRT-PCR har använts för att studera kolonisationen av tre olika system för trämodifiering (acetylering, furfurylering, termisk modifiering), två referensbehandlingar (Cu-HDO, CCA) och kontrollprov av obehandlad furusplint. Inkuberingstiderna var 2, 4, 6, 8 och 10 veckor. Medan svamparnas tillväxt ökade kontinuerligt i kontrollproverna under perioden kunde vi i modifierat trä iaktta en topp i mängden svamp-DNA efter två veckor. Därefter minskade mängden till ungefär



I en QRT-PCR-analys hanteras upp till 96 prover.

hälften av toppvärdet. De furfurylerade proverna koloniserades i mindre grad än alla andra, med undantag för Cu-HDO. De traditionella träskyddsmedlen (Cu-HDO, CCA) visade en likartad trend som proverna av modifierat trä, men DNA-mängderna minskade mer drastiskt i dessa kopparinnehållande prover än det modifierade träet.

Dessa resultat kommer att presenteras vid årskonferensen IRG 39 i Istanbul, Turkiet, 25-29 maj 2008.

## EcoBuilds andra årsstämma



Årsstämman den 31 januari sammanfattade det första verksamhetsåret för EcoBuild och beskrev den planerade fortsättningen under 2008. Evenemanget var välbesökt. Drygt 40 deltagare, varav nära hälften representanter för de industriella parterna, fick lyssna till redogörelser för utvecklingen i de olika programområdena och delprojekten. En stor del av överblickens gavs av centerledningen, Magnus Wälinder och Mats Westin, men också ett antal andra områdesansvariga och delprojektledare framträdde. De formella årsmötesförhandlingarna klarades av på kort tid, och där gavs bland

annat besked om några nytillkomna industriparter. Sammanlagt är de nu 35 stycken.

Särskild uppmärksamhet riktades mot den interna webbplatsen, som presenterades av Rune Ziethén. Webbplatsen är oundgänglig för att dela information inom centret och för att hålla reda på alla dokument som produceras. Presentationen hade delvis funktionen av en handledning för användarna, och det betonades att det här är ett forum som inte har nått en slutgiltig form utan kommer att befinna sig i ständig förändring. Utbildning och träning i att utnyttja webbplatsen kommer att erbjudas kontinuerligt, främst till delprojektledare.



## Område 1: Biobaserade bindemedel

Den stora skaran av forskare som är aktiva inom EcoBuild kommer stegvis att ges en mycket kort presentation i detta och kommande nummer av nyhetsbrevet. För varje person ges ett fåtal nyckelord som ger en liten glimt av deras respektive profiler. Vi börjar denna gång med område 1: Biobaserade bindemedel.

Delprojekt:

Dp1 Nya agro-proteinbaserade skivlim

Dp2 Bio-polyester

Dp3 Lignin/cellulosaestrar

Områdesansvarig:

Prof. Mark Lawther, Biovelop

Polysackarider (utom stärkelse), proteiner, enzymer, lignin-cellulosa-bindningar, fibermodifiering, biobaserade bindemedel



Mats Johansson  
Professor, KTH  
Ytbehandling, polymersyntes,  
förnätning, förnybara material



Eva Malmström  
Professor, KTH  
Makromolekylär arkitektur,  
dendriska polymerer, kontrollerad  
polymerisation



Sara Khosravi  
Industridoktorand,  
Casco Adhesives  
Lim, spånskivor och  
MDF, analys



Peter Herder  
FoU-chef, Casco Adhesives  
Projektportföljutveckling,  
limutveckling för träindustrin,  
patent, miljöfrågor



Emma Östmark  
Tekn. Dr., SP Trätekn  
Polymersyntes, makromolekylär  
arkitektur, ympning och förny-  
bara material



Ulf Odda  
Casco Adhesives  
Ansvarig för FoU och  
Marknad för skivlim



Petra Nordqvist  
Industridoktorand,  
Casco Adhesives och KTH  
Biobaserade trälim, proteiner



Farideh Khabbaz  
Casco Adhesives  
Forskning, biobaserade trälim

(Emma är dessutom alldeles nyligen rekryterad från KTH Polymerteknologi, där hon disputerade före jul på en avhandling med titeln "Tuning Properties of Surfaces and Nanoscopic Objects Using Dendronization and Controlled Polymerizations")



Per Persson  
Tekn Dr, Perstorp Speciality  
Chemicals AB  
R&D: ytbehandling,  
bindemedel, organisk syntes



Stefan Lundmark  
Innovatonsdirektör, Perstorp  
Specialty chemicals AB, R&D  
Adjungerad professor LTH, Poly-  
merteknologi



Finn Englund  
Tekn. Dr., SP Trätekn  
Organisk syntes,  
ytbehandling,  
trävetenskap, miljöfrågor

## Kommande konferenser

- 31 mars – 2 april: 42nd International Wood Composites Symposium & Technical Workshop Seattle, WA, USA  
[www.woodsymposium.wsu.edu](http://www.woodsymposium.wsu.edu)
- 24 – 25 april: 5th European TMT-Workshop/2nd INS-Workshop "Standardisation of TMT", Dresden, Germany  
[www.tmt.ihd-dresden.de](http://www.tmt.ihd-dresden.de) (TMT = Thermally Modified Timber)
- 12 – 13 maj: 10th International Conference on Progress in Bio-fibre Plastic Composites, Toronto, Ontario, Canada  
[www.biocomposites-toronto.com](http://www.biocomposites-toronto.com)
- 11-13 juni: Nordic Polymer Days 2008, Stockholm  
[www.polymer.kth.se/npd08](http://www.polymer.kth.se/npd08)
- 24-26 september: International Panel Products Symposium 2008, Esbo, Finland
- 14 – 15 oktober: PRA's 6th International Woodcoatings Congress "PRESERVE, PROTECT, PROLONG", Amsterdam, Nederländerna  
[www.pra-world.com](http://www.pra-world.com)
- 14 – 16 oktober: Wood Plastic Composites 2008, Wien, Österrike  
[www.amiplastics.com/ami/AMIConference.asp?EventID=135](http://www.amiplastics.com/ami/AMIConference.asp?EventID=135)

## Licentiatseminarium: Lars Elof Bryne

Fredagen den 16 maj kl. 10.15 presenterar Lars Elof Bryne, KTH Byggetenskap, sin licentiatavhandling. Titeln är "Aspects on wettability and surface composition of modified wood.", och den forskning han presenterar handlar om materialtytor, framför allt av modifierat trä. Han har med avancerade metoder studerat hur åldring, även i skyddad inomhusmiljö, påverkar vätbarhet och limningsegenskaper.

Diskussionsledare blir Charles R. Frihart, Forest Products Lab., Madison, WI.

Alla intresserade är välkomna till seminarierummet på KTH Byggetenskap, Brinellvägen 34.



## Centrumstyrelse

*Ralph Nussbaum*, FoU-ansv ytbehandling IKEA  
*Lars Stigsson*, VD KIRAM  
*Eva Hörwing*, VD Byggelit Holding  
*Ulf Odda*, General Manager Casco Board Systems (Akzo Nobel)  
*Hans Thulin*, (ordf.) VD TanumsFönster  
*Per-Erik Petersson*, Teknisk direktör/Prof SP  
*Istvan Furó*, Prof KTH  
*Lars Philipsson*, Privat  
*Per Brynildsen*, Forskningschef Kebony

## Nyckelfakta om EcoBuild

EcoBuild är ett kompetenscentrum för samverkan mellan högskola, institut och industri. En tyngdpunkt ligger vid KTH och SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut i Stockholm, där centret fysiskt är placerat. De 35 företag som ingår spänner över hela skalan från små över medelstora till riktigt stora internationella företag, och flera av dem har också sin bas i utlandet.

Centret beräknas omsätta ca 100 Mkr under perioden 2007-2012. VINNOVA, KK-stiftelsen och Strategiska Stiftelsen bidrar med ca 40 Mkr och industrin plus andra externa aktörer motfinansierar med ca 60 Mkr. Ca hälften av denna motfinansiering är kontanta medel, resten är i form av eget arbete.

För närvarande är ca 107 personer knutna till EcoBuilds verksamhet. Direkt delaktiga i projekt är ett 80-tal forskare. 42 av dessa är seniora forskare, varav 34 med doktorsgrad. Ca 56 bedriver sin forskning huvudsakligen på institut och högskola och ca 25 på de deltagande industriföretagen. Samverkan stärks av ett flertal tjänster som delas däremellan. 5 forskarstuderande arbetar direkt som EcoBuild-doktorander, och ytterligare 3 externa doktorander arbetar inom anknutna projekt.

## Industripartners och motfinansierare

AB Bitus, A-Cell Acetyl Cellulosics AB, Akzo Nobel Industrial Coatings AB, Akzo Nobel Nippon Paint AB, Arch Timber Protection, BioVelop A/S, Byggelit AB, Casco Adhesives AB, DanAcell Danmark A/S, Dr. Wolman GmbH - BASF Group, Guteform AB, IKEA of Sweden AB, Karlson Husindustrier AB, Kebony ASA (tidigare WPT), KIRAM AB, Lammhults Möbel AB, Norrskogs Forskningsstiftelse/NWP, Ofk Plast AB, Osmose Denmark A/S, Perstorp Specialty Chemicals AB, Primo Sverige AB, Rögle Tröskeln AB, Scandinavian FineWood AB, SF Marina Wallhamn AB, Slottsbro AB, SSAB Tunnbrått AB, Sveaskog, Swedish Cable Channel System AB (SCCS), Svenska Lantmännen, Corporate R&D, Södra Skogsägarna, TanumsFönster AB, Vest-Wood Sverige AB (Swedoor), Viance (tidigare CSI), VIDA Packaging AB.

## Centrets huvudfinansierare



Nyhetsbrev från EcoBuild  
Redaktör: Finn Englund  
Tel 010-516 50 00 • E-post: [finn.englund@sp.se](mailto:finn.englund@sp.se)

**Avsändare:** SP Träteknik  
Box 5609  
Besök: Drottning Kristinas väg 67  
114 86 STOCKHOLM

