

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

### Centrumledningens spalt

En tillbakablick över centrets tre första år (Fas 1) visar att vi genererat en mängd viktiga resultat och nya idéer. Flera biobaserade materialsystem, processer och produkter har redan nått sin tillämpning i industrin. Framstegen har gjorts inom olika projekt, men en del av resultaten är generiska, alltså till nytta för alla inom centret. Många av idéerna kommer nu att sättas på prov i det vi kallar Fas 2, EcoBuilds nästa 3-årsperiod år 2010–12. Huvudmålet är fortsatt att skapa innovationer, med andra ord att omsätta idéer till nytta och värde.

Vi kan konstatera att centrets första fas har involverat såväl stora som mellanstora och riktigt små företagspartners. Företagen representerar hela värdekedjan från den förnybara biomassan, via komponenter och halvfabrikat fram till olika produkter och slutanvändare. Denna mix av företag är en nyckel till en effektiv innovationsprocess. En del företagspartners är också mer IPR-drivna, det vill säga de ser patent- och licensfrågor som en mycket viktig del av deras verksamhet. EcoBuilds hållning i dessa frågor är generellt att det är företagspartnerna som i första hand erhåller rätten att kommersialisera uppkomna resultat. Detta ska förstås ställas i relation till den insats som görs inom respektive projekt enligt vad som fastslagits i det så kallade Centeravtalet och inom eventuella projektavtal. En grundidé med EcoBuild är att centret ska fungera som ett nav för innovationsprocesser inom ingenjörsinriktad grön kemi och utveckling av biobaserade material. Runt navet finns centrets olika aktörer och deras samverkande aktiviteter, både generiska och mer tillämpningsinriktade.

Förväntningarna på centret kommer att öka avsevärt i Fas 2, framför allt när det gäller att generera verklig nytta ute i industrin. Samtidigt ska EcoBuild utveckla sin excellens, alltså att centret ska bli en internationellt konkurrenskraftig och långsiktigt hållbar kompetensplattform, bland annat inom områdena modifierat trä, nya cellulosebaserade textiltfibrer, lim- och ytbehandlingssystem och biokompositer. Detta känns synnerligen inspirerande och utmaningen är tagen!

God Jul och Gott Nytt År!

*Magnus Wålinder*

### Centrumledning

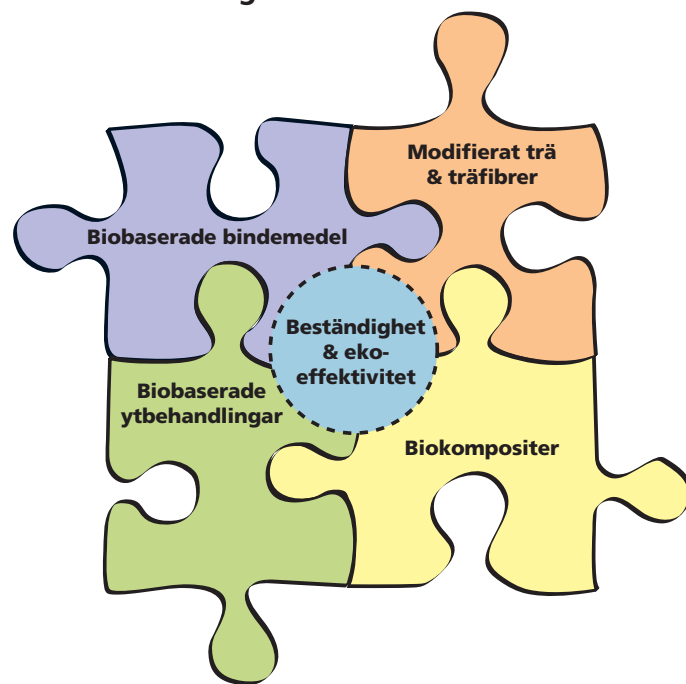


Magnus Wålinder  
Centrumledare



Mats Westin  
Bitr. centrumledare

### EcoBuild tar steget in i Fas 2



*EcoBuilds fem fokusområden.*

EcoBuild har trampat ur barnskorna. Tre år har snart passerat, och huvudfinansierarnas utvärdering blev positiv. Givetvis har det funnits punkter av kritik som vi nu arbetar för att åtgärda bättre till Fas 2 (perioden 2010-2012). Exempelvis har antalet projekt nu minskats från 23 och kommer vid ingången av 2010 att vara 15. Samtidigt finns det ett önskemål om att tydliggöra de mera "riskbetonade" eller fristående enskilda forskningsinsatser som har grundläggande karaktär. De kan tillföra nyckelkunskap till flera andra projekt men bör inte gömmas inom ramen för ett enskilt sådant. Av den anledningen vill centret inte minska antalet projekt till ett fåtal jättelika, och ett sådant arrangemang skulle också ge betydande svårigheter med de intellektuella rättigheterna mellan deltagarna. Vi är övertygade om att vi nu står väl rustade med en intrimmad organisation som kommer att utveckla EcoBuild ytterligare.

Några benämningar har ändrats. De fem tekniska områdena som representeras av varsin pusselbit kallas hädanefter för Fokusområden. Inom dessa samlar vi ett antal projekt (som inte längre kallas delprojekt).

Flera av centrets nuvarande Parter har nu genomfört det överenskomna arbetet i ett eller flera projekt och lämnar centret. De flesta deltagande företag fortsätter sitt engagemang, och vi får ett tillskott av flera nya, mycket intressanta företag, som kommer att sätta sin prägel på arbetet under Fas 2. På samma sätt upphör några tekniska utvecklingslinjer, vilket kan ses som en fokusering, samtidigt som EcoBuilds verksamhet breddas genom att ett par nya områden öppnas. Dessa nya företag och projekt kommer att presenteras närmare i nästa nyhetsbrev när alla avtal är klara.

## Hemsidesstatistik

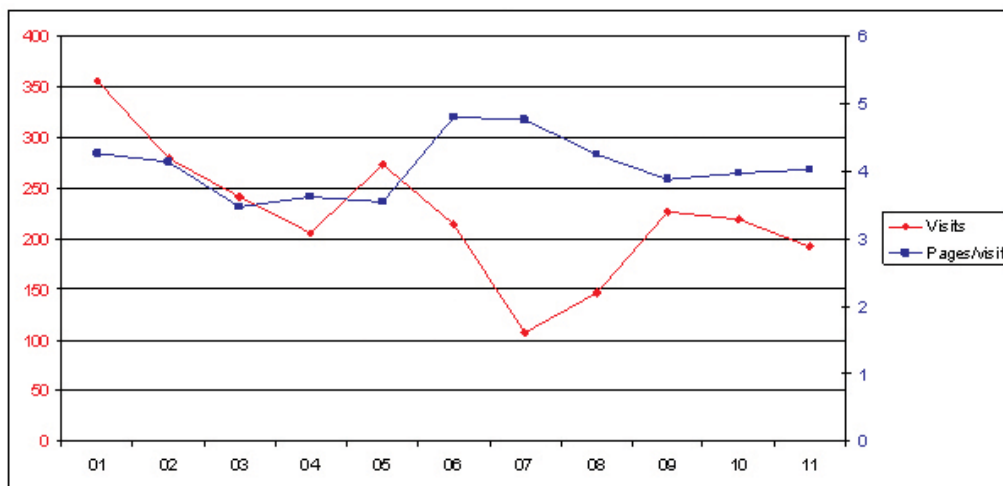
En av de viktigaste vägarna för information ut från centret är naturligtvis hemsidan, och det är också där man förväntar sig att finna aktuella nyheter om vad som händer i EcoBuild. Under hösten har hemsidan bara uppdaterats med små ändringar, men det kommer att ske en ordentlig omredigering i samband med att Fas 2 nu inleds efter årsskiftet. Bland annat är det ju flera Parter som lämnar centret, medan andra nya spännande företag träder in i stället. Vår flora av projekt ändras också, men vi är övertygade om att alla tidigare besökare av hemsidan kommer att känna igen sig också i fortsättningen.

Webbredaktören har tillgång till en analystjänst som kan ge en stor mängd uppgifter om trafiken till hemsidan. I diagrammet nedan visas antalet besök per månad under 2009, och där syns tydligt att trafiken var störst under våren. Konferensen ECWM4 bör ha bidragit

till det. Antalet sidor per besök är tämligen konstant, kring 4. Besökare som är väl bekanta med hemsidan kan förväntas gå mera direkt till det de söker, och det bör innebära att siffran sjunker med tiden. Någon direkt jämförelse med 2008 är inte möjlig, eftersom analystjänsten var ur bruk under halva året.

Andra intressanta aspekter som kan utläsas är varifrån trafiken kommer. Alla världsdelar är representerade, och Sverige är av naturliga skäl det land där man oftast har sökt sig till [ecobuild.se](http://ecobuild.se), men därefter växlar det på andraplatsen mellan Norge, Finland, Tyskland och USA.

Det går också att se hur besökarna har närmat sig webbplatsen. Vägen via en sökmotor visar en svag tendens att öka, jämfört med direkt trafik och länkar från annan webbplats. Det kan möjligen tolkas som att det finns fler som nu är allmänt intresserade av området och hittar hit med en sökning med lämpliga nyckelord.



## Personalförändringar

Ylva Kärrfelt har slutat sin anställning på SP och gått till Becker Acroma, som tillverkar färg och lack främst för träindustrin. Ylva lämnar därmed också EcoBuild och ledarskapet för området Ytbehandling. Hennes plats kommer att fyllas när den pågående nyrekryteringen är färdig. Vi vill rikta ett stort tack till Ylva för hennes utomordentliga arbete under EcoBuilds Fas 1.

Katerina Sidorova har värvats från Skellefteå, och hon kommer att arbeta på heltid efter nyår, dels i ett nytt EU-projekt, dels i några av de projekt som leds av Stacy Trey.

Emma Östmark kommer att vara barnledig under hela 2010. Hennes roll i projekten tas över av Magnus Eriksson från KTH/Bioteknologi. Marielle Henriksson kommer tillbaka från sin ledighet.

Kristoffer Segerholm är utlånad under tiden nov 09 – feb 10 till Forest Products Lab i Madison, Wisconsin. Han driver där vidare arbetet med biokompositer inom ett av EcoBuild-projekten.



Katerina Sidorova



Magnus Eriksson

## Kommande konferenser

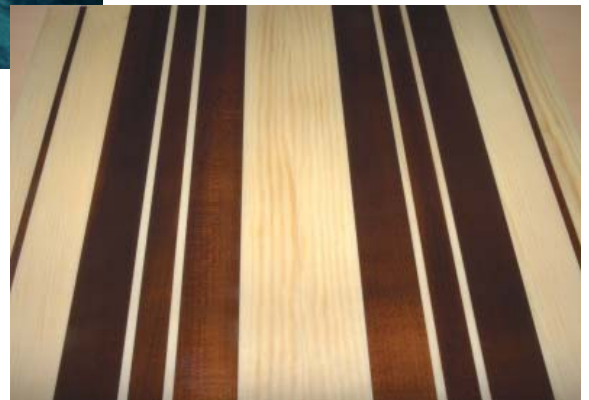
- 9-13 maj 2010 - The 41st Annual Meeting of the International Research Group on Wood Protection (IRG 41), Biarritz, France. <http://www.irg-wp.com>.
- 17-21 maj 2010 - ECCM 2010 - 4th European conference on Computational Mechanics, Paris, France. <http://www.eccm2010.org/> Inkluderar ett mini-symposium "Computational Material Modelling of Wood and Wood Products".
- 20-22 juni 2010 - Forest Products Society, 64th International Convention, Madison, Wisconsin, USA. <http://www.forestprod.org/ic-2010callforpapers.html>
- 9-23 juli 2010 - 9th World Congress on Computational Mechanics & 4th Pacific Congress on Computational Mechanics, Sydney, Australien. Inkluderar ett mini-symposium "Computational Material Modeling of Wood and Wood Products". <http://www.wccm2010.com/>
- 20-21 september 2010 - ECWM5 - the 5th European Conference on Wood Modification, Riga, Lettland. <http://www.ecwm5.lv/>
- 22-24 mars 2011 - 3rd Nordic Wood Biorefinery Conference (NWBC), Stockholm. <http://www.innventia.com/nwbc2011>

## EcoBuilds fjärde årsmöte

Årsmötet kommer att hållas i Stockholm den 20 januari. Det får den här gången mindre karaktären av en "mini-konferens" och mera av ett utvidgat arbetsmöte inom de fem fokusområdena. För många av de nyss tillkomna parterna blir detta det första tillfället att på allvar lära känna centret och andra företag och forskare som de nu kommer att samarbeta med.



## Modifierat trä får vind i seglen



Konventionellt byggd katamaran (annan tillverkare) av den typ som Dellencat projekterar.

En av EcoBuilds nya parter avslöjas här: Det är det lilla men progressiva båtbyggeriet Dellencat i Hudiksvall. Visionen är en serietillverkning av större katamaraner, byggda till stor del i modifierat trä. Virke impregnerat med träskyddsmedel har aldrig vunnit insteg bland båtbyggare, men det här kan vara en startpunkt för en helt ny era, säger Jan-Åke Malmqvist vid en presskonferens som ordnades i slutet av november. Meningen är att vi ska bygga de minst miljöbelastande båtar som tänkas kan, och förutom segelkraft ska båtarna drivas med elmotorer och solceller.

Stora krav ställs på båtmaterial vad gäller vikt och styrka, stabilitet och samtidigt flexibilitet, och motståndskraft mot nedbrytning av röta, skeppsmask och UV-ljus. Vi ser idag inga hinder för att det modifierade trävirket ska klara alla krav, och om det vill sig väl har vi en prototyp i sjön redan i sommar. De tidiga exemplaren kommer att ge möjligheter för praktiska försök med olika varianter av material, även när det gäller UV-resistent klarlack och biobaserade alternativ till konventionella epoxyhartser och glasfibervävar. Samtidigt blir de spännande demonstrationsobjekt som involverar resultat från flera av EcoBuilds projekt.

Mats Westin visar ett prov på kombinerade material för t ex ett däck. Foto: Anders Martinsson, Sockenbilder.

## Rötresultat i fältprovning stärks med molekylärbioologiska metoder



Utvecklingen av nya träskyddsmedel hämmas av de tidsödande provningarna av biologisk nedbrytning. Behovet av nya och accelererade metoder för att identifiera och kvantifiera rötsvampar i trä har redan diskuterats i ett tidigare nyhetsbrev. Molekylärbioologiska metoder har visat sig användbara i utvärderingen av träskyddsmedel, men DNA-baserade metoder används sällan för identifiering i samband med kvantifiering.

Annica Pilgård m fl rapporterar nu nya rön om kolonisationsmönster för rötsvampar i trä efter 6 års exponering i jord. Kemiska och molekylärbioologiska analyser har jämförts med traditionell gradering av prover enligt fältprovningstandard. Furfurylerat furuvirke med två olika behandlingsnivåer har provats, medan furukärna och furu impregnerad med ett kopparorganiskt medel har tjänat som referenser. Mängden av olika rötsvampar har analyserats med en metod som innehåller specifik och kvantitativ realtids-PCR (qPCR, en metod som kopierar en specifik DNA-sekvens). Man använder primers som är specifika för Basidiomyceter. Metoden verifierades ytterligare genom kitin- och ergosterolbestämningar, termogravimetrisk analys (TGA) och ljusmikroskopi. Resultaten visar



Foto: Gry Alfredsen

att DNA-metoden är känsligare än de kemiska bestämningarna, och resultaten stämmer väl överens med de standardiserade bedömningarna av angreppsgrad och med mikroskopianalyserna. qPCR är en mycket specifik metod, medan de traditionella bedömningarna är ganska oprecisa. Detta ser man också i en jämförelse av resultaten.

## Publicerat

Publikationer är en viktig del av resultatspridningen från EcoBuild, och det är naturligtvis en särskilt viktig del för de forskarstuderande som härigenom meriterar sig i sitt avhandlingsarbete. I förra nyhetsbrevet presenterades en lång lista med uppdateringar. Här fortsätter vi med ytterligare några publikationer.

- In: Proceedings of the 5th Meeting of the Nordic Baltic Network in Wood Material Science & Engineering (WSE), October 1-2, 2009, Copenhagen, Denmark, Ed. A. Bergstedt, Forest & Landscape, University of Copenhagen (ISBN 978-87-7903-437-2):
  - Pilgård, A. and Alfredsen, G. (2009). A better understanding of the mode of action of furfurylated wood, pp. 13-19.
  - Rowell, R. (2009). Hardening of wood, pp. 5-11.
  - Wålinder, M.E.P., Segerholm, B.K. and Söderström, O. (2009). Water sorption properties and dimensional changes of high wood-content WPC, pp. 153-160.
- Alfredsen, G., Fossdal, C.-G. (2009). Postia placenta gene expression of oxidative and carbohydrate metabolism related genes during growth in furfurylated wood. The International Research Group On Wood Protection, 40th Annual Conference, Beijing, China. IRG/WP 09-10701, 1-7.
- Pilgård, A., Alfredsen, G., Børja, I., Björdal, C. (2009). Durability and fungal colonisation patterns in wood samples after six years in soil contact evaluated with qPCR, microscopy, TGA, chitin and ergosterol assays. The International Research Group On Wood Protection, 40th Annual Conference, Beijing, China. IRG/WP 09-20402.
- Östmark, E.; Lawther, M.; Ziethén, R.; Nordqvist, P.; Khabbaz, F.; Malmström, E.; Westin, M. "Bio-resin bonded acetylated OSB" the Fourth European Conference on Wood Modification, Stockholm, April 27-29, 2009 (oral contribution)
- Khosravi, S.; Johansson, M.; Khabbaz, F.; Nordqvist, P. "Protein-based binders for particle boards" Nordic Polymer Days, Copenhagen, Denmark, May 25-27, 2009 (oral contribution)
- Nordqvist, P.; Khabbaz, F.; Malmström, E. "Plant proteins as bio-based binders for the wood industry" Nordic Polymer Days, Copenhagen, Denmark, May 25-27, 2009 (oral contribution)
- Khosravi, S.; Johansson, M.; Khabbaz, F.; Malmström, E.; Nordqvist, P. "Protein-based binders for particle boards" International Conference on Wood Adhesives 2009, Lake Tahoe, USA, September 28-30, 2009 (poster)
- Nordqvist, P.; Khabbaz, F.; Malmström, E. "Comparing soy protein isolate and wheat gluten as biobased binders for the wood industry" International Conference on Wood Adhesives 2009, Lake Tahoe, USA, September 28-30, 2009 (oral contribution)
- Englund, F., Bryne, L.E., Ernstsson, M., Lausmaa, J. and Wålinder, M. (2009). Some aspects on the determination of surface chemical composition and wettability of modified wood. Wood Material Science and Engineering Vol. 4, Nos 1-2, pp. 80-85.
- Wålinder, M., Omidvar, A., Seltman, J. and Segerholm, K. (2009). Micromorphology Studies of Modified Wood Using a Surface Preparation Technique Based on UV-Laser Ablation. Wood Material Science and Engineering Vol. 4, Nos 1-2, pp. 46-51.
- Westin, M., Sterley, M., Rossi, F. and Hervé, J.-J. (2009). Compreg-type of products by furfurylation during hot-pressing. Wood Material Science and Engineering Vol. 4, Nos 1-2, pp. 67-75.

## 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 motfinansiärer

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, Capeco 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 Tunnpå 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.

## 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 SF  
Istvan Furó, Prof KTH  
Per Brynildsen, Forskningschef Kebony

## Centrets huvudfinansiärer



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

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

**EcoBuild**   
Kompetenscentrum för eko-effektiva och  
beständiga träbaserade material och produkter