

Svenska satsningar på ökad träanvändning



Kungl. Skogs- och
Lantbruksakademiens
Årg. 142 • Nr 10 • År 2003

TIDSKRIFET

Ansvarig utgivare: Akademiens sekreterare och VD: Bruno Nilsson
Redaktör: Gunilla Agerlid

Svenska satsningar på ökad träanvändning

Akademisammankomst den 10 april 2003

Sammandrag av föredrag och diskussion

Publiceras enbart elektroniskt på akademiens hemsida www.ksla.se



Respektive författare ansvarar för sitt inlägg

Redovisningen sammanställd under medverkan av
akademijägmästare Bo Carlestål

Nationella träbyggnadsprogrammet

FREDRIK VON PLATEN

T.f. generaldirektör

Boverket

Fredrik von Platen är arkitekt till professionen. Han har fått i uppdrag av regeringen att utarbeta ett nationellt program för ökad träanvändning i byggandet.

– Många frågar hur det går med utredningen, men det är ingen utredning jag gör. I stället är det ett förhandlingsuppdrag, som jag fått av skogsministern och miljöministern tillsammans. Målet är ”att ta fram ett underlag för en överenskommelse om en nationell strategi för att främja en ökad användning av trä och träprodukter i byggandet”. Man kan kalla det ett nationellt träbyggnadsprogram.

Till sekreterare har utsetts jägmästaren Tomas Nord, Boverket.

Fredrik von Platen konstaterade att trä som byggnadsmaterial fått hjälp på vägen av att miljöfrågorna getts hög i prioritet, något som nämns tidigt i direktiven för uppdraget. Där sägs också att träanvändning är av stor betydelse för Sverige, inte minst i regioner som har många problem i övrigt. I direktiven konstateras också att det finns gott om skog som kan användas, även om vi samtidigt måste spara värdefulla naturmiljöer.

Man gör även kopplingar till de 15 nationella miljökvalitetsmålen, där levande skogar är

en viktig punkt. I klimatförhandlingarna har både växande skogar och trä i byggnader blivit faktorer att räkna med i samband med förhandlingar om utsläppsrätter.

Revolution för åtta år sedan

För åtta år sedan blev det tillåtet att bygga trähus som är högre än två våningar. Detta ledde dock inte till någon snabb reaktion från svensk bygghandeln.

– Vi på Boverket insåg att brandförsvaret hade utvecklats sedan 1874, då reglerna skrevs. Vi menade att man måste göra realistiska bedömningar av brandrisken, och då är det ingen större skillnad på trä och andra material.

Fredrik von Platen konstaterade samtidigt att det fortfarande är en utbredd uppfattning att en brandsäker byggnad inte får innehålla trä i någon större utsträckning, och att denna uppfattning fortfarande ekar i utbildningarna på tekniska högskolor och tekniska gymnasier.

En annan aspekt på trä är att man från många håll ser ett behov av ökad konkurrens inom byggsektorn. Då är det intressant om ett

nytt material kan etablera sig som ett självklart alternativ.

– Men när man ska bygga ett punkthus i åtta våningar är trä inte det första man tänker på i dag.

Även design ingår som en aspekt i Fredrik von Platens uppdrag.

– Det är uppenbart att vi måste få fler positiva exempel på trä i nya byggnader, konstaterade Fredrik von Platen. Internationellt måste Sverige hävda sig bättre när det gäller att bygga i trä. Hur ska vi kunna bli framgångrika i vår export av trävaror om vi inte kan visa upp egna goda exempel? Det är som om vi inte riktigt själva tror på trä. Väldigt snabbt behöver vi nu komma igång med byggandet av både bostadshus och andra byggnader som kan fungera som förebilder.

Fredrik von Platen ser tre nyckelområden för att åstadkomma en långsiktig förändring av träbyggandet: utbildning, fortbildning och forskning.

– Fortbildning är viktigt för att förändra gamla stötar som jag, som har fått smäll på fingrarna genom åren om vi försökt använda trä i större byggnader. Och forskningen om träkonstruktioner har naturligtvis varit eftersatt på grund av det mångåriga förbudet mot stora träbyggnader.

Byggsystem måste skapas i samarbete

En annan viktig punkt är skapandet av byggsystem för träanvändning. Sådana byggsystem måste skapas i samarbete mellan den trämekaniska industrin och byggsektorn. Att gifta ihop dessa är en viktig uppgift i uppdraget.

– I dag saknas vedertagna principer och standarder. I dag är varje bygge unikt och man tänker ut nya lösningar varje gång. Detta är något som mycket snabbt måste rättas till.

När det gäller sysselsättning och regional ekonomi i skogslänen, konstaterade Fredrik von Platen att det gäller att skapa förädling. Vi behöver få fram fler produkter av trä. Att bara såga mer och fortare ger inte så hög sysselsättningseffekt. På byggvaruhusen skall inte bara finnas plank och brädor, utan även lättbalkar och limträbalkar. Och dessa produkter ska finnas på hyllorna, om människor tvingas vänta i veckor hittar de andra lösningar. I andra länder, som USA och Frankrike, finns redan många fler produkter ute i bygghandeln än i Sverige.

Fredrik von Platen avslutade med en stark förhoppning att vi snabbt ska kunna komma fram med goda exempel, som gör att vi kan säga att Sverige är ett land som bygger i trä, och som ligger i framkanten av träbyggandet.

Att bygga med trä

TOMAS ALSMARKER

Adj. professor
Växjö universitet

Tomas Alsmarker är dessutom avd.chef vid Tyréns i Växjö. Han inledde med att ge fem "mantra" på E, som alla talar för ökat träbyggnade:

Ekonomi	i dag byggs 90 procent av alla tre- fyrvåningshus i USA i trä – av ekonomiska skäl.
Effektivitet	Trä ger en snabb och därmed effektiv byggteknik.
Ekologi	Träbyggnade hjälper till att bromsa växthuseffekten.
Energi	Trä ger lägre energiåtgång vid tillverkning och transport av byggnadsmaterial.
Estetik	Trä är vackert som material i byggnader.

Det sista mantrat visade Tomas Alsmarker exempel på i bilder från Norge (Gardemoens flygplats), Tyskland (en gångbro), och Frankrike (ett badhus).

Tomas Alsmarker visade flera exempel på stora byggen som nyligen utförts helt i trä i Sverige. Men han är noga med att betona att han inte är någon "trätaliban". Det viktiga är att vi får rätt material på rätt plats.

– En av styrkorna med trä är just att det så väl låter sig kombineras med andra material, som stål, betong och glas.

Exempel på detta finns i Växjö, hos den nya universitetsbyggnaden för "Wood Design and Technology" (WDAT) och i ett nybyggt kontorshus. Här har trä kombinerats med både betong och stål, bland annat i bärande balkar.

– Skulle inte dessa kunnat byggas helt i trä, har en del människor frågat. Självklart! Men om kombinationer av material ger bra resultat ska man naturligtvis använda dessa.

Tomas Alsmarker visade bland annat exempel på hur armeringsjärn har limmats in i limträbalkar, som sedan kombinerats med en betongplatta.

– Vid tester var det alltid stålet som gick sönder, konstaterade Tomas Alsmarker.

Tomas Alsmarker välkomnade de "nya" reglerna (sedan åtta år) som säger att hus ska klara en brand i 60 minuter utan att kollapsa. Hur man löser detta är upp till byggaren, oavsett vilket material man väljer. Och det går att lösa med trä, man har inte sänkt kraven. Även mekanisk hållfasthet går bra att lösa. Både horisontella och vertikala krafter tas upp väl



av trämaterial, även i stora hus. En större knäckfråga har varit att konstruera bjälklag som klarar stegljud på ett bra sätt.

En fråga som också måste hanteras är träets utseende i stora byggnader.

– Vi sitter fast i ”röda stugan-tänkandet” menade Tomas Alsmarker. I universitetshuset i Växjö har vi låtit stora ytor vara grå, vilket väckt förvåning. Man tycker det ser ut som betong. Men trä måste gå att använda i modern arkitektur, och detta ger helt nya uppgifter för formgivarna.

Renässans för träbyggande

Tomas Alsmarker förutspådde att 2000-talet kommer att innebära en renässans för träbyggandet, sedan detta haft en tillbakagång under 1900-talet.

– Teknik och estetik ska samarbeta, menade Tomas Alsmarker. Men då måste också byggare och arkitekter samarbeta, redan under utbildningen. I dag hålls dessa grupper isär under hela utbildningstiden, trots att det är meningen att de ska samverka i sina res-

pektive yrkesroller under 30–35 år. Kan vi ändra på detta har vi kommit långt. Detta är ett av målen för WDAT vid Växjö universitet, att hitta en plattform som vänder sig till både formgivare och byggare.

Som avslutning listade Tomas Alsmarker fem forskningsinriktningar eller kurser, där Växjö i framtiden kan samverka med Chalmers, KTH och Luleå:

Trä i konstruktion och form.

Trä i samspel med andra material.

Trä i förädling, (bättre produktutveckling).

Trä i byggsystem.

Trä i rum (upplevelsen av trä, akustiskt, utseendemässigt).

Utbildningen är kanske det avgörande hindret på vägen mot mer träbyggande, menade Tomas Alsmarker.

– Om man ger en byggnadsingenjör tio veckors utbildning i betongbyggande, sju veckor om stålbyggnation och en enda vecka om träbyggnad – vilka material kommer han eller hon att välja när det är dags att delta i sitt första större projekt? Det kan knappast kännas naturligt att välja trä.

Det är dock inte bara omfattningen som måste ändras, även exemplen som används i undervisning och projektarbeten är viktiga.

– Man får under utbildningen arbeta med stora broar i betong, höghus i stål – och en carport av trä! Det är klart att detta påverkar attityderna till trä som konstruktionsmaterial. Men i dag är förändringar på gång – snöbollen är i rullning!

Att leva med trä

MAGNUS SILFVERHIELM

Professor

Göteborgs universitet

Magnus Silfverhielm är professor vid designhögskolan vid Göteborgs universitet samt delägare i Aix Arkitekter i Stockholm. Han betonade att det inte räcker att veta allt om biotoper och bonitet. Man måste också vara i framkant i fråga om träets möjligheter på jordklotet i dag.

– Jag säger gärna biomassa i stället för trä. Trä är så belastat som begrepp, ofta i negativ mening som t.ex. träskalle. Men talar vi om biomassa så talar vi om ett intelligent material i ett växande.

Med en mängd bilder som ledfyra, tog han upp olika aspekter på trä och träanvändning i människors vardag, i olika tider och kulturer. Eftersom fyrarna saknas här, saknas den sammanhållande tråden. Några av Magnus Silfverhielms tankar följer i stället som punkter:

- Trä är ädelt i många fall, i skogen och i en allé, men det blir lätt oädelt i en brädgård.
- Trä välkomnar alla allianser med andra material.
- Trä omfamnar andra material i goda möten.
- Vi borde tala om trä som en livsstilsleverantör, i stället för ett biomaterial bestående av fibrer.
- Slöjd är som ord förknippat med slughet – trä är ofta ett listigt sätt att lösa ett mänskligt behov.
- Trä åldras vackert – som en människa som får rynkor. Och i likhet med en gammal människa är träet fortfarande funktionsdugligt trots åldrandet.
- Bilindustrin har jättekoll på hur kunderna använder deras produkter. Har träindustrin samma koll?
- Trä uppträder alltid varmt när du tar på det.
- I dag kan vi med datorers och robotars hjälp formsåga trä i avancerade former – det bör vi utnyttja.
- En arkitekt måste vara duktig på att hantera något som ska stå i evighet.

Diskussion

Lars-Olof Österström bad Fredrik von Platen att kort redovisa hur planerna för hans arbete ser ut.

Fredrik von Platen svarade att man egentligen ska redovisa resultat den 1 december, men att man nog kommer att arbeta året ut eftersom man blivit lite försenade i början av arbetet. Det är en ganska kort tid, men det handlar ju främst om att hitta en strategi, som sedan kan ligga till grund för det fortsatta arbetet med frågan.

– Vi skaffar oss en bild, som vi kommer att förankra i regeringskansliet och i olika departement. Vi har många kontakter med olika organisationer och grupperingar, vi letar oss fram bit för bit. Redan det tidiga stadiet att föra samman fakta som inte gjorts tidigare har gett oss aha-upplevelser.

Vi kommer även att samarbeta med andra myndigheter och utredningar, som till exempel tillväxtdelegationen. Energifrågan är en annan fråga som vi kommer att samarbeta kring.

Ove Samuelsson menade att nya sätt att använda trä, som behandlats vid seminariet, är rätt väg att gå för att öka lönsamheten i skogsbruket. Han undrade samtidigt hur det är med underhållsaspekten utomhus och inomhus.

Magnus Silfverhielm menade att alla byggnadsmaterial åldras, även om man ofta har trott att man uppfunnit underhållsfria material. Det viktiga är att man bygger så att det går att underhålla och komplettera.

– Trä är ett underbart material i detta avseende, titta bara på Stockholms slott, där finns mycket trä.

Tomas Alsmarker påpekade att det finns betydligt äldre hus av trä än av andra material, hus som är flera hundra år. Trä som har blivit förstört beror nog mer på hur trä har placerats och ytbehandlats. Men föreställningen att trä är mer underhållskrävande än andra material finns, och detta är en knepig pedagogisk uppgift.

Björn Sprängare nämnde kort att slottet förvisso innehåller mycket trä, bland annat i bjälklag och fönster, och att det också finns ett stort underhållsbehov även i ett gammalt monument som Stockholms slott.

Björn Sprängare menade att Fredrik von Platen fått sin uppgift i en svår tid, eftersom det byggs så lite. Han ville se stat och kommuner som beställare av hus som kan bli förebilder för ett ökat träanvändande i byggnader.

– En fotbollstränare sade för en tid sedan att människan till 75 procent består av vatten – resten är attityd! Så är det även när det gäller inställning till trä, det måste till en attitydförändring. Här är utbildningen en grundsten, det får Fredrik ta med sig i sitt arbete.

Tomas Alsmarker höll med Björn Sprängare om att det är oerhört viktigt med en attitydförändring.

– Det är ju skillnad om man associerar trä med en carport eller med Gardemoens flygplats!

Angående utbildning menade Alsmarker att det finns ett stort intresse för en förändring, som man märkt när man vänt sig till arkitekter och ingenjörer vid andra högskolor för att ge dessa en spets i träkunnande.

Ett sätt att få fler exempel och förebilder skulle kunna vara att uppmana stat och kom-

mun att stödja utredningar av träalternativ vid större projekt. Detta skulle ju, oavsett hur man sedan bygger, ge alla aktörer större kunskaper om trä som byggnadsmaterial. Det skulle också sprida idén om att trä är ett alternativ att alltid överväga.

Björn Sprängare kompletterade med att föreslå att man skulle bygga två hus parallellt, ett i trä och ett i annat material.

– Då skulle man få en jämförelse och förmodligen även stor uppmärksamhet i media kring träbyggande.

Tom Lindström undrade hur man egentligen skall se på von Platens uppdrag?

Är det ett forskningsprogram vi ska komma fram till, ska vi locka till ökat byggande, är det skattesubventioner som ska fram.

– Det är banne mig inget lätt uppdrag! Hur kan akademierna hjälpa dig att belysa någon speciell aspekt som är svår att greppa?

Von Platen menade att uppdraget har olika tidsaspekter. Några saker måste hända mycket snabbt, andra är frågor på längre sikt.

Ett exempel: När man ska välja konsulter till ett stort träbygge har man inte många att välja på i dag. Träbyggande får inte bli någon sekt, det måste bli något som alla kan. Här spelar förebilderna en stor roll. Jag sitter med i Vägverkets miljö- och skönhetsråd. Vi ska naturligtvis se till att det blir en tävling om träbroar som är förebildliga, gärna spektakulära, men framför allt användbara lite överallt. Vi måste visa att trä är ett material som inte bara kan användas i speciella miljöer, utan även i avancerade konstruktioner.

– Vi har ingen penningpung med i uppdraget! Någon menade att det därmed var medling vi höll på med, och det ligger kanske något i det. Inom Boverket arbetar vi sedan några år med något som heter Byggekostnadsforum. Där har vi passat på att stödja flera träbyggnadsprojekt, eftersom vi menat att dessa kan leda till lägre byggekostnader, något som också varit framgångsrikt. Bland annat ger träet lägre installationskostnader. Det visar sig ock-

så att när man använder naket trä inåt så har det positiva effekter på energianvändningen.

När det gäller akademiernas möjligheter att hjälpa till, menade von Platen att det borde finnas möjligheter att efter sommaren ha någon form av öppet forum där man kan diskutera vart man är på väg. Ännu är man ju i början av uppdraget.

Lennart Rådström frågade von Platen om vilka visioner han och hans uppdragsgivare har. Vilka "footprints" ska detta arbete ha avsatt inom en tio-tjugoårsperiod?

Von Platen svarade att någon vision inte angetts i hans förutsättningar, men att man inom uppdraget naturligtvis försökt formulera tankar kring vilka mål som är rimliga att arbeta mot.

– Vi tror att om tio år kan hälften av alla flerfamiljshus komma att byggas i trä. Detta skulle också kunna bidra till exportframgångar, som skulle kunna ge betydligt större volymer. De produkter vi tar fram för att kunna bygga alla dessa flerfamiljshus i trä på ett rationellt sätt innebär också att det börjar det hända positiva saker i skogslänen. Då drar vi nytta av hela den ekologiska potentialen i skogen.

Skit i byggbranschen – starta eget

Magnus Silfverhielm betonade betydelsen av att byggbranschen förändras och får en ny struktur. Trä är ett levande material och ett kvalificerat byggmaterial som mår dåligt då det exponeras i dåliga system, då kan det drabbas av röta och svamp. Byggbranschen måste förändras då den redan lider av karteller och annat. Antingen får byggbranschen importera billig arbetskraft, eller så måste den förändras till mycket mer industrialiserade system.

– Våra ungdomar, vår framtid, får betala höga priser för små studentlägenheter, delvis på grund av en svårförändrad byggindustri. Vi har 32 olika yrkeskategorier i en krånglig

bransch, där arbetsgivare och fack dessutom håller ihop mot förändringar. I bilbranschen har man redan ändrat på det mesta. Där är alla bilbyggare, som bygger bilar i arbetslag.

Silfverhielm menade att man även inom byggsektorn måste börja på ny kula.

– Skit i byggbranschen, starta en egen bransch! De träindustriella facken och arbetsgivarna bör gå före och visa förmåga.

Olle Berggrund undrade i vilken utsträckning skogsbolagen stöttade träindustriell forskning, de satsar ju mycket på massa- och papperssidan.

Von Platen svarade att de naturligtvis finns med bland de parter som han ska träffa inom sitt uppdrag.

Vi får se om de är beredda att satsa. Satsningen på forskning och fortbildning inom byggsektorn är idag långt blygsammare än den inom massa och papper.

Vi ska ta reda på mer om hur det är på träsidan, men jämfört med andra branscher vet vi redan att de satsningar som görs är små.

Kjell Svensson undrade hur mycket deltagarna i panelen var engagerade i internationell standardisering kring hållfasthet och andra byggstandardiseringsfrågor.

Tomas Alsmarker svarade att hållfasthet, ljudfrågor och så vidare har varit kärnfrågor under de snart tio år som gått sedan man tog bort förbudet mot höga hus i trä.

– Men de förändringar som skedde 1994, när förbudet togs bort, berodde inte på att skogsindustrin tyckte förbudet var fel. De visste inte någon gång under 1900-talet om att denna regel fanns. Det är så olika världar. Betong- och stålindustrierna däremot har nära kontakt med byggsektorn och byggregler, och reagerar snabbt om någon försämring hotar. Förändringen 1994 berodde i stället på ett internationellt arbete.

Lars-Olof Österström frågade von Platen vilka resurser han har för att följa med i den inter-

nationella utvecklingen, och om han och regeringen kan ta initiativ till att man börjar arbeta med ett gemensamt europeiskt program för träbyggnade.

Per-Erik Eriksson påpekade att det finns en nordiskt formulerad vision, av Nordic timber council, med finska rötter, som säger att 2010 ska trä och träprodukter vara det ledande materialet för byggsystem.

– Det behövs verkligen en svensk vision på det här området. Det enda företaget i Sverige som har en uttalad offensiv inriktning på den svenska marknaden är ursprungligen norskt och numera finskägt!

Carl-Olof Tamm ville varna för överdrivna förhoppningar när det gäller att lösa koldioxidproblematiken. Vi kan få ett visst uppskov, men då gäller det att vi har en växande skog.

En varning ville Carl-Olof Tamm även utfärda när det gäller export av trähus till jordbävningsdrabbade områden. Där är det ofta problem med skadeinsekter, till exempel termiter, något som kan vara till nackdel för trä som material.

– Detta bör man ta itu med innan man börjar exportera, menade Carl-Olof Tamm.

Von Platen konstaterade att det pågår ett intensivt internationellt arbete med trä som byggmaterial.

– Vi har till exempel nyligen fått gemensamma internationella regler för hur vi ska mäta och räkna på brandsäkerhet.

När det gäller möjligheterna att beställa speciellt virke direkt ur skogen, konstaterade von Platen att det inte gjorts mycket hittills. Det är inte omöjligt, men då måste man förbättra kommunikationen mellan byggindustri, trämekanisk industri och kanske även med skogsägarna.

När det gäller kolsänkor menade von Platen att man måste skilja på verkliga kolsänkor och de man räknar på i förhandlingarna.

– Det man bygger in i hus räknas inte enligt

Kyotoprotokollet, medan växande skog och planterad skog räknas. Dessa tar också verkligen upp koldioxid i större omfattning.

Von Platen påpekade att Finland intar en ledande position i Europa då det gäller träfrågor.

– Vi ska givetvis träffa finska företrädare, och även företrädare för andra länder i Europa.

Tomas Alsmarker menade att vi i Sverige förhandlar lite för mycket, vi har svårt att bestämma oss medan man i Finland har lättare för att komma till beslut och handling.

Angående termiter påminde Alsmarker åter att han inte är någon trätaliban.

– Rätt material på rätt plats. Där det finns termiter är trä inte rätt.

Alsmarker ville också slå fast att kraven på träet måste komma från marknaden.

– Byggindustrin måste lära sig att ställa krav, inte bara acceptera de regler och plank som sågverken tillhandahåller.

Avslutningsvis konstaterade Alsmarker att ett trähus inte alltid behöver vara uppbyggt av trä. Det finns mycket mer att hämta även

när det gäller att använda trä som material i ytor.

Magnus Silfverhielm menade att träets största fiende ibland är människan själv.

– Det här med brand, fukt och mögel är egentligen inga problem för träet som material. Störst brandrisk utgör i dag möbler och andra föremål inne i husen.

Silfverhielm betonade vidare att trä- och skogsbranschen nu, ”i likhet med stål och gruva”, måste inrikta sig på att förädla sina råvaror. Det finns även matproducenter som tar dubbla priser för mat med mervärde.

– Öka förädlingsvärdet hos biomassan, marknadsför all kunskap ni har om den, och som jag har en jätterespekt för.

Akademiens preses Thorsten Andersson konstaterade avslutningsvis att man efter en sådan här intressant diskussion måste fråga sig varför det inte har hänt mer tidigare.

– Nu ska vi fundera vidare på KSLA:s roll i arbetet, det har säkert skogsavdelningen redan tankar kring. Ett tack till föreläsarna, och till de ansvariga för dagen!

Förteckning över tidigare utgivna nummer

År 2001; Årgång 140

- Nr 1 Sälen – resurs eller problem
- Nr 2 Skogliga konsekvensanalyser 1999
- Nr 3 Framtida möjligheter till ökat utnyttjande av naturresurser
- Nr 4 Verksamhetsberättelse 2000 Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien
- Nr 5 Landskapet: restprodukt eller medvetet skapat?
- Nr 6 Ecologically Improved Agriculture – Strategy for Sustainability
- Nr 7 Sverige i det europeiska samarbetet
- Nr 8 Bekämpningsmedel i vatten – vad vet vi om förekomst och effekter?
- Nr 9 Odlingssystem, växtnäring och markbördighet – 18 års resultat från en tidigare ej uppgödslad jord
- Nr 10 Svenska fiskets framtid och samhällsnytta
- Nr 11 Vem sätter värde på den svenska skogen? – Trämekanisk framsyn
- Nr 12 Nutrition och folkhälsa i EU-perspektiv OCH Miljöpåverkan och framtidens matvanor OCH Framtidens mat i framtidens kök
- Nr 13 Konkurrenskraftig virkesförsörjning– ett kraftprov för skogsteknologin!
- Nr 14 Fritidsodlingens och stadsgrönskans samhällsnytta
- Nr 15 Debatt – Hur kan marknad och miljö förenas? Exemplet spannmålsproduktion

År 2002; Årgång 141

- Nr 1 Genteknik – en skymf mot Gud eller nya möjligheter för mänskligheten?
- Nr 2 Genmodifierade grödor. Varför? Varför inte? – Genetically Modified Crops. Why? Why Not?
- Nr 3 Skogsfrågor i ”Konventionen om biologisk mångfald”
- Nr 4 Mindre kväveförluster i foderodling, foderomvandling och gödselhantering!
- Nr 5 Bondens nya uppdrag OCH Shaping U.S. Agricultural Policy
- Nr 6 Verksamhetsberättelse 2001
- Nr 7 Sustainable forestry to protect water quality and aquatic biodiversity
- Nr 8 Foder – en viktig länk i livsmedelskedjan!
- Nr 9 Fortbildning för landsbygdsutvecklare
- Nr 10 Hållbart jordbruk – kunskapssammanställning och försök till syntes
- Nr 11 Närproducerad mat. Miljövänlig? Affärsmässig? Djurvänlig?
- Nr 12 Nya kunskaper inom bioteknik och genetik för nya tillämpningar på husdjur SAMT Fria Varuströmmar – konflikt med djur- och folkhälsa? Vilka möjliga utvägar finns? SAMT Exempel på verksamhet inom Jordbruksverket
- Nr 13 Bland skärgårdsgubbar och abborrar på Möja
- Nr 14 EU och EMU – broms eller draghjälp för skogen?
- Nr 15 Hur kan skogsbruk och kulturmiljövård förenas?
- Nr 16 Vilket kött äter vi om 10 år? Rött, vitt, svenskt, importerat? Vi får det samhälle vi äter oss till!
- Nr 17 Avsättning av skogsmark

År 2003; Årgång 142

- Nr 1 Det sydsvenska landskapet, framtidsvisioner och framtidsåtgärder SAMT Idéer för framtidens skogslandskap
- Nr 2 Viltets positiva värden
- Nr 3 Inför toppmötet i Johannesburg
- Nr 4 Kapital för landsbygdsföretagare
- Nr 5 Kompetensförsörjningen i svenskt jordbruk
- Nr 6 Fiskets miljöeffekter – kan vi nå miljömålen?
- Nr 7 Verksamhetsberättelse 2002
- Nr 8 De glea strukturerna i den globala ekonomin – kunskapsläge och forskningsbehov
- Nr 9 Tro och vetande om husdjurens välfärd (Enbart publicerad på www.ksla.se)
- Nr 10 Svenska satsningar på ökad träanvändning (Enbart publicerad på www.ksla.se)



Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens Tidskrift (KSLAT) har, under olika namn, utkommit sedan 1813, då akademien grundades. Från och med 1994 utges KSLAT som en nummerad serie av skrifter (15–20 häften/år) med egna titlar. Innehållet består huvudsakligen av dokumentering från akademiens sammankomster och seminarier – även debattnummer förekommer – och speglar akademiens verksamhetsområde; de areella näringarna och till dessa knutna verksamheter.

Prenumerationspris 350 kr/år.

Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien
Drottninggatan 95 B, Box 6806, 113 86 Stockholm
Tel 08-54 54 77 00, Fax 08-54 54 77 10, Postgiro 18 32 80 - 7