

Nr 3 | 2014

FORSKNING

FÖR FRAMTIDENS SKOGSBRUK

vision

64

TON PÅ VÄG



SKÖRDARE
ONLINE

KAPA
SPRICKFRITT
ÄR ETT KAP

ESS

VAD GAV
JÄTTESATSNINGEN?

TEMA FORSKNINGSNYTTA

MISSION

SKOGFORSK PREDIKAR TILLÄMPNING

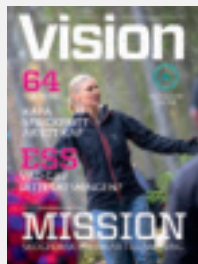


FOTO: BITZER

VISION

NR 3 | 2014

Kvartalstidning från
Skogforsk om forskning för
framtidens skogsbruk.

ISSN 2000-8988

Ansvarig utgivare

Erik Viklund
Tel: 018-18 85 40
erik.viklund@skogforsk.se

Produktion

Sverker Johansson
Bitzer Productions AB
070-3540977
sverker@bitzer.se

Art director

Jan Reinerstam
Pagarango

Prenumeration

Karin Andersson
Tel: 018-18 85 62
karin.andersson@skogforsk.se

Tryck

Gävle Offset AB
FSC®-märkt papper

Skogforsk

Uppsala Science Park
751 83 Uppsala
Tel: 018-18 85 00
Besök vår webb:
skogforsk.se



SKOGFORSK

IMPLEMENTERA MERA!

Ett forskningsresultat är av ringa värde innan det är känt och tillämpat.”

Så lyder den devis som i decennier varit vägledande inom Skogforsk och dess föregångare. Den sitter i ryggmärgen hos våra forskare och tydliggör en strävan att den verksamhet vi bedriver skall leda till framsteg i det praktiska skogsbruket. Ett forskningsprojekt är alltså inte avslutat när resultatet dokumenterats. Det efterföljande arbetet med kunskapsspridning och implementeringsstöd är minst lika viktigt.

Men det är nu inte alltid så enkelt. Det krävs (minst) två för att dansa tango. Emellanåt, för att inte säga ganska ofta, kan man som forskare uppleva en frustration över att det ska behöva vara så långa ledtider från resultat till praktisk tillämpning. Förstår inte skogsbrukets aktörer sitt eget bästa? Här har jag påvisat förträffligheten med det plantmaterialet, med den metoden eller med den tekniken, och ändå nappar ingen, i vart fall inte på störten!

Samtidigt finns naturligtvis en insikt om och respekt för vardagens realiteter. Magnus Thor berör längre fram i tidningen några trösklar för snar implementering.

Från forskningens sida krävs både marknadsföring, målgruppsanpassning och ut hållighet. Jag har någon gång sagt att Skogforsk skulle kunna lägga ner all FoU under ett par år, för att enbart satsa på att föra ut och omsätta befintliga kunskaper

och forskningsresultat. Sagt på skämt förvisso, men ändå med ett korn av sanning. Det skulle med säkerhet löna sig, både för oss och våra intressenter.

Som finansiär av tillämpad FoU bör man över tid kunna förvänta sig avkastning på insatta medel. Forskningspengar ska ju prövas mot alternativa investeringar. Dessvärre är det vanligtvis inte så lätt att göra cost-benefitanalyser i forskningssammanhang. Särskilt inte när det handlar om biologiska ting, även om vi till exempel vet att varje krona som läggs på vår skogsträdsförädling så småningom ger en extra kubikmeter virke.

De uppföljningar och analyser som vi gjort efter implementering av FoU-resultat från en rad skogstekniska projekt visar genomgående en avsevärd avkastning. I flera fall mer än hundra gånger pengarna. Här spelar förstås de stora talens lag in. Som någon menade: ”Bara genom att införa Skogforsks nya barkfunktioner i skördarna, så har skogsbruket tjänat in sina 60-öringar flera gånger om”. Detta med bäring på den forskningsavgift per kubikmeter virke som branschen betalar till institutet.

Under några år har produktivtetsutvecklingen i skogen visat en oroväckande, avtagande trend. Det är allvarligt. Dessbättre finns nu tecken på återhämtning.

Genom effektivare implementering av kunskap, metod och teknik kan forskare och praktiker gemensamt vrida produktivitetskurvan uppåt igen. I detta nummer av Vision finns många tips och tankar om hur det kan gå till. Och Skogforsk bjuder gärna upp till en tango.



JAN FRYK

” Snabb överföring av FoU-resultat är inget självändamål. Det är en överlevnadsfråga.

MAGNUS THOR, sidan 6



Snart leder hon Skogforsk.



Kurs = kunskap = implementering?



74 ton – men inte i skogen.

4 Lägre kostnader i skogen
– ett trendbrott?

5 Skogforsks nya VD
Roderbyte vid årsskiftet.

6 "Inget kommer gratis"
Tufft men lönsamt att införa nya resultat.

10 Jättesatsningen gick hem
ESS lyfte bränslehanteringen.

14 Skördetid
12 spännande framtidsfunktioner.

16 Kurs i skonsamhet
Skogforsk och SMF coachar lagen.

18 Sprickfri kapning
Lösningen som infördes - och glömdes.

24 64 ton i skogen...
...men 74-tonnarna kvar på motorvägarna.

28 UKONF 15
Dags att boka vårens datum!

I NÄSTA
NUM
MER

Kärnvirke och kvist-
kvalitet – skördaren
sorterar!



Fortsatt
kamp mot
markskadorna



Skogsbruket
allt törstigare

KOMMENTAR

ROLF BJÖRHEDEN, *Teknik & virke*

Äntligen vänder kostnadskurvan neråt för skogsbruket.

Det är väntat. De tekniska förbättringar och rationellare metoder som noterats i våra studier av avverkning har nu tillräcklig omfattning för att sänka den totala skogsbrukskostnaden. Några av skogsföretagen har verkligen jobbat hårt och systematiskt med produktivitet utveckling i verksamheten. Jag tror att denna utveckling kan fortsätta. Tekniska framsteg och ett tätare samarbete mellan aktörerna kan ytterligare rationalisera avverkningen under kommande år.

– **Intrycket är mera komplext** då vi analyserar detaljerna i kostnadsbilden. Vidaretransport och vägar har under flera år haft en ogynnsam kostnadsutveckling. Att på bred front införa större fordon skulle ge väsentligt lägre kostnader för själva virkestransporten, men vi måste nu på allvar ta itu med kostnaderna för underhåll, upprustning och byggande av skogsbilvägar. Ökande skogsvårdskostnader är en annan långtidstrend som både oroar och utmanar.

– **Vad gäller skogsbränslet** är bilden blandad. De omsatta volymerna minskar medan kostnaderna för produktionen har minskat eller hållits oförändrade. Vi vet att kvalitet och leveransservice förbättrats. Men priserna har sänkts, vilket slår direkt emot den lilla marginalen i verksamheten. Detta har skapat ett verkligt stålbad för leverantörerna. En viktig orsak till problemen är den starka utbyggnaden av sopförbränning – svenska och importerade – som ger skogsbränslet en omöjlig priskonkurrens.



FOTO: SVERKER/CHANSSON/BITZER

SKOGSBRUKETS KOSTNADER SJÖNK

TROTS ÖKANDE SKOGSVÅRDSKOSTNADER

Under 2013 minskade skogsbruket sina kostnader med åtta procent i förhållande till 2012. Avverkningarna har blivit effektivare och dessutom minskade inslaget av dyra stormavverkningar i statistiken från skogsbruket.

■ Det visar Skogsforsks och Skogsstyrelsens gemensamma enkät för 2013.

– Möjligen ser vi ett trendbrott efter några år med ökade kostnader, kommenterar Skogsforsks Torbjörn Brunberg. Vi har i andra uppföljningar konstaterat att

skogsbrukets avverkningar blir effektivare och det borde slå igenom i statistiken.

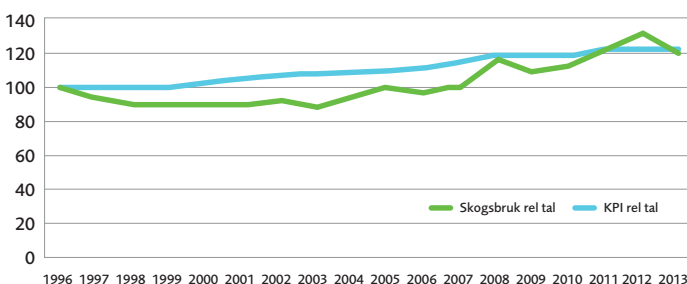
Skogsvårdskostnaderna ökade däremot med cirka fyra procent under 2013. Transportkostnaderna var oförändrade och följde därmed inflationen (0 procent).

Industrins kostnad för råvaran minskade också beroende på lägre virkespriser.

KONTAKTA:
Torbjörn Brunberg: 018-18 85 63
torbjorn.brunberg@skogforsk.se
LÄS MER: skogforsk.se/kunskap

Om enkäten

Enkätens virkeshandel omfattade 36 miljoner m³fub. Motsvarande volym för avverkningarna var 45 miljoner m³fub.



Diagrammet visar hur skogsbrukskostnaden per avverkad kubikmeter har utvecklats sedan 1996. I skogsbrukskostnaden ingår avverkning, skogsvård, administration, vägar med mera. Skogsforsks och Skogsstyrelsens gemensamma enkät om skogsbrukets kostnader och intäkter har genomförts årligen sedan 1992.

ÖKAD PRODUKTIVITET I SKOGEN

Produktivitet och maskinutnyttjande ökar nu åter i skogsbruket efter några år med svagare utveckling.

■ – Det är glädjande att effektiviteten ökar, konstaterar Torbjörn Brunberg vid Skogforsk. Men en avvikelse från trenden är att prestationen i gallring i södra Sverige minskar något, förmodligen eftersom gallringarna genomförts i

något klenare skog än tidigare. Medelstammen har minskat från 0,11 till 0,08 kubikmeter.

Även i norra Sveriges gallringsbestånd har medelstammen minskat något, medan den ökat i landets slutavverkningar. Medelstammens storlek är en viktig faktor för skogsmaskinernas prestation – större träd är billigare att avverka och transportera än små träd.



FOTO: LARS ELIASSON, SKOGFORSK

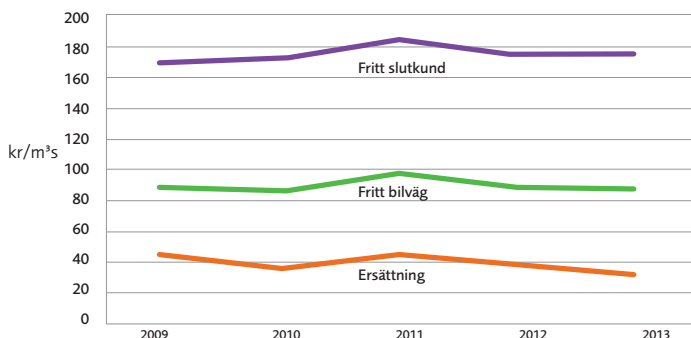
SKOGSENERGI ALLT BILLIGARE

■ Priset för skogsbränsle minskar för andra året i rad. Sedan toppåret 2011 har priset sjunkit med cirka fem procent, motsvarande cirka 10 kronor per kubikmeter.

Under 2013 fortsatte kost-

naden marginellt nedåt. Det visar ny statistik från Skogforsk.

Den huvudsakliga anledningen är att markägarna får allt mindre betalt för skogsbränslet.



I diagrammet visas hur ersättningen till skogsägaren, samt kostnaderna fritt bilväg och fritt slutkund varierat under de år som data om skogsbränsleverksamheten samlats in. Efter att ha nått en topp 2011 har totalkostnaden minskat något, främst då ersättningen till skogsägarna sjunkit.



CHARLOTTE BENGTSSON

SKOGFORSKS NYA VD

Charlotte Bengtsson har utsetts till ny vd för Skogforsk. Hon kommer närmast från en tjänst som enhetschef vid SP Trä och har bred erfarenhet av ledarskap och forskning inom skogsnärings- och samhällsbyggnadsfrågor.

■ – Jag är mycket stolt och glad över att ha fått förtroendet att leda Skogforsk. Skogsnäringen och Skogforsk spelar en viktig roll i omställningen till ett biobaserat samhälle. Och jag ser verkligen fram mot att leda organisationen i en riktning som tar tillvara alla de nya möjligheter som vi vet väntar framöver, säger Charlotte Bengtsson.

Hon tillträder i en tid när svenskt skogsbruk står inför stora utmaningar, men också stora möjligheter. Produktivitetens utvecklingen har stannat av, de förväntade klimatförändringarna ställer nya krav och skogsbruket ska klara av att tillgodose allt fler samhällsvärden. Skogforsk har en viktig funktion i att bidra med ny kunskap, tjänster och produkter som gör det möjligt för svenskt skogsbruk att möta dessa nya förutsättningar.

– Vi har haft många och kompetenta sökande till den här vd-tjänsten och jag är därför extra

glad att vi har kunnat knyta till oss just Charlotte Bengtsson, som var den bästa kandidaten. Jag är helt övertygad om att hon kommer att fortsätta utveckla institutet på ett visionärt och innovativt sätt till nytta för svenskt skogsbruk, säger Skogforsks ordförande Herman Sundqvist.

Skogsnäringen är en sektor där samarbete över gränserna är nödvändigt för förnyelse och innovation. Charlotte Bengtsson har under hela sin yrkesverksamma tid arbetat med breda, tvärdisciplinära frågeställningar inom skogsnäring och samhällsbyggnad.

– Det tvärdisciplinära arbetssättet, mitt kontaktnät, min kompetens och mina erfarenheter från branschen är något jag kommer att ta med mig till Skogforsk, säger hon.

Charlotte Bengtsson tillträder tjänsten som ny vd den 1 januari 2015.

LYCKAD ANVÄNDNING AV FORSKNINGRESULTAT:

"INGET KOMMER GRATIS"

– Det tråkiga svaret är att inget kommer gratis. Det krävs tydliga mål. Det krävs resurser – både tid och pengar. Men det krävs också tajming – och det kräver dialog. Kort sagt, det är ingen enkel sak...

Text & foto: SVERKER JOHANSSON | sverker@bitzer.se

Magnus Thor är luttrad. Han har arbetat med tillämpad forskning under ett par decennier och har sett många skolexempel på lyckad användning av forskningsresultat. Men lika många tröga och långa processer för att få nya metoder och ny teknik att användas.

– Vi kan börja med att konstatera att en snabb överföring av FoU-resultat inte är ett självändamål, säger han. Det är en överlevnadsfråga. Därför har vi i omgångar studerat hur implementeringen egentligen fungerar i branschen.

"Mjuka" hinder vanliga

– Det vi konstaterat – vilket också känns igen från många andra branscher – är att de flesta hindren för att snabbt tillämpa FoU-resultat är inte av teknisk natur utan har att göra med dålig timing och svårigheter i anpassningen till befintliga system, eller mjuka frågor som människors motstånd och till en del ren näringspolitik. Ett hinder som blivit allt vanligare är: vem ska betala, alternativt få del av utvecklingsvinsten? Skogsföretaget, entreprenören eller tillverkaren? Den konflikten har bromsat många goda idéer.

– Det är alltså oerhört viktigt att man får med alla viktiga intressenter med engagemang och ägarskap i processen, så att förändringarna har förutsättningar att få ett stort genomslag.

Just att hitta vägar till effektiv tillämpning i entreprenadskogsbruket är en särskilt stor utmaning, menar Magnus Thor:

– Där har vi inte kommit ända fram än. Det handlar framför allt om långsiktiga affärsförhållanden – att kunna dela på såväl risken som förtjänsten. Om de relativt små

entreprenadföretagen skaffar den nya tekniken riskerar de att få leva med barnsjukdomar och störningar i flödet. Så ofta är motståndet mot ny teknik fullt förståeligt, tills man ser med egna ögon att det verkligen fungerar och vet att det lönar sig.

Dialog med branschen

Skogforsk för en fortlöpande dialog med sina rådgivande grupper och samverkansgrupper. Med hjälp av dem försöker institutet ligga i rätt balans mellan akuta behov och utvecklingsprojekt som blir användbara i framtiden.

Och Magnus Thor återkommer gärna till den viktiga dialogen med branschen. Här

”Snabb överföring av FoU-resultat är inget självändamål. Det är en överlevnadsfråga.



Skogforsks rådgivande grupper och samverkansgrupper spelar en stor roll för dialogen mellan FoU, brukare och tillverkare.

finns representanter för staber som systematiskt jobbar med produktionsuppföljning, både vad gäller den befintliga och den nya tekniken. Nya, lovande resultat har ofta starkt stöd från stabspersoner och regionchefer, de som befinner sig högt upp i linjen.

Men när det bränner till – när teknik ska testas, när metoder ska provas, när tester ska utföras – så tränger sig vardagen på.

– Det landar ju alltid i någon människas ganska stressiga vardag, säger Magnus Thor. De tenderar alltså att drabbas av utvecklingen, snarare än att få hjälp av den. Ändå blir man ofta glatt överraskad över hur många människor i branschen som brinner för att förändra saker till det bättre. Men erfarenheten är att de måste avlastas i ett testskede. Oavsett om de jobbar i ett skogsföretag eller i ett entreprenadföretag.

De viktiga tillverkarna

De stora tillverkarnas engagemang är betydelsefullt. De har tillgång till marknad, service och supportorganisationer.

– Så de har tillgång till användarnas tid och tankar, säger Magnus Thor. För mindre tillverkare är det inte lika lätt. Trots spännande innovationer går det ofta mera trögt för dem, de har inte den kritiska massan för att påverka. Det är också en bromsande faktor.

Nya standarder driver utvecklingen

Skogforsk arbetar ofta som koordinators när det gäller framtagande av nya branschstandarder. Både utvecklingen och förvaltningen av standarderna är viktiga verktyg för att utveckla branschen, menar Magnus Thor:

– Vi har lett utvecklingen av entreprenörsavtalet "ABSE09" och koordinerar införande



Magnus Thor är forskningschef vid Skogforsk och ansvarig för forskningsområdet Virkesför-sörjning.

det av skogsbrukets nya standard för hantering av data till och från skogsmaskiner: "StanForD 2010". "Krönt vägval" ger idag underlag för vägval och betalning i transportledet och just nu utvecklas en standard för data om stående skog: "ForeStand".

Fallstudier kan ge svar

Magnus Thor pekar också på hur Skogforsk och skogsbrukets aktörer tillsammans dedikerat jobbat med att införa ny teknik. Fler-

trädshanteringen är ett exempel.

– Redan i början av 1990-talet studerade Skogforsk tekniken i klen gallring, berättar han. Resultaten var väldigt lovande – i studierna ökade produktiviteten med 15–20 procent i lämpliga bestånd. Sedan hände inte mycket, utom att nya studier visade att kalkylerna höll. Men under 2000-talet genomförde vi ett implementeringsprojekt inom branschen (se artikel på nästa sida). Det lyckades och vi lärde oss mycket av det.

2

SATSNINGAR PÅ SNABBARE TILLÄMPNING

1. 50 MILJONER.

Skogsbruket har anslagit 50 miljoner kronor till ett tillämpningsinriktat FoU-projekt i Skogforsks regi. Syftet är att stärka näringens konkurrenskraft samtidigt som skogsbruket ska bli skonsammare. Ett brett deltagande av skogsmaskintillverkare och andra aktörer förväntas dessutom ge en rejäl uppväxling på satsningen. Fokus ligger på att implementera nya, högteknologiska lösningar.

Förhoppningarna är stora: de planerade FoU-insatserna beräknas ge en avkastning på 25 gånger insatsen. Det skulle innebära en kombination av kostnadssänkningar och vinster på sammanlagt 1,25 miljarder kronor årligen.

1. 15 implementeringsmål per år.

Skogforsk identifierar implementeringsmål, som går att bryta ned på såväl forskningsprogram som enskilda forskare.

Tre exempel från 2014:

- Användningen av förädlat skogsodlingsmaterial i skogsbruket ska över en femårsperiod för tall ligga över 90 procent och för gran 65 procent.
- Markfuktighetskartor har börjat användas av minst 5 entreprenörer i samband med planering och avverkning.
- ForeStand, ny datastandard för stående skog. Implementering i två användarfall.

Viktiga frågor

Innan processen att implementera ett nytt forskningsresultat påbörjas finns det fem viktiga frågor att ta ställning till:

1. Känner vi användarnas verkliga behov?
2. Har vi fångat in alla intressenter i vår analys?
3. Ligger frågan rätt i tiden?
4. Är alla drivkrafter och hinder kartlagda?
5. Finns det tillräckligt med forskningsresultat för att driva frågan?

Kan man svara ja på alla fem frågorna har man god chans att lyckas med sin implementering.



HELHETSGREPP

PÅ FLERTRÄDSHANTERINGEN

Flera träd på en gång. Då en utmaning - nu en standard som används även i slutavverkning.

I mitten av 2000-talet bjöd Skogforsk in skogsföretag och andra intressenter att medverka i ett implementeringsprojekt kring flerträdshantering. Syftet var bland annat att lära sig mera om hinder och drivkrafter vid implementering.

Gensvaret var stort, och en grupp med representanter för Holmen Skog, Korsnäs Skog, SCA Skog, Stora Enso Skog, Sveaskog, och SDC/VMF formerades.

Som ett första steg gjorde gruppen en systematisk genomgång av de hinder som bromsade introduktionen av flerträdshantering. Man fick fram en lista med bland annat följande punkter:

- Industrin var rädd för att få dåligt kvistad ved i renseriet, med försämrad fliskvalitet och risk för processtörningar som följd.
- Med tanke på att det sker omfattande virkesbyten mellan företag måste flera företag i en region acceptera flerträds-hanterad ved.
- Tekniken fungerade dåligt för gran.
- Entreprenörerna var inte villiga att investera i ny teknik, som inte var uttalat efterfrågad av uppdragsgivarna.

Så hanterades hindren

För att få industrin att acceptera den nya tekniken genomfördes ett antal industristudier med flerträdschanterad ved. Studierna innefattade körningar i renserier och även några provkok. Några skillnader mellan flerträds-

hanterad ved och vanlig massaved från klen skog gick inte att se.

I och med dessa resultat undanröjdes också det andra hindret: flerträdschanterad ved var inte längre ett eget sortiment, utan kunde hanteras och bytas som en del av de ordinarie massavedsflödena.

Entreprenörernas tveksamhet hanterades genom att skogsföretagen uttryckligen efterfrågade flerträdschantering och på olika sätt



Kritisk. Ulf Sandström var på SMF när det begav sig.

stöttade de entreprenörer som var villiga att skaffa utrustningen.

Flerträdschantering är en förhållandevis billig teknik. Det handlade alltså inte om att köpa ett helt nytt skördaraggregat, utan att komplettera det aggregat man redan hade med drivhjul, griparmar och nya mätthjul. Investeringen var i storleksordningen 50 000 kr.

Ett slagträ i förhandlingarna

Men flerträdschanteringen kom att bli ett slagträ i förhandlingarna mellan skogsentreprenörerna och deras kunder. Det motverkade implementeringen.

– Skogforsks resultat från enskilda studier visade på produktivitetsökningar på 15-20 procent, berättar Ulf Sandström, som då var VD för SMF Skogsentreprenörerna. Men många skogsentreprenörer upplevde betydligt lägre genomsnittliga effekter, kanske 6-7 procent. Sedan, vid förhandlingsbordet och på basis av Skogforsks resultat, ville kunderna sänka ersättningen rejält. Det skapade en stor turbulens, eftersom flerträdschanteringen generellt inte var så bra som resultaten visade.

Så du menar att implementeringen kan hållas tillbaka av marknaden?

– Låt mig säga så här: flerträdschanteringen är i alla fall en av flera tekniska landvinningar som skogsentreprenörernas kunder försökte inteckna direkt, och det drabbade många små företag.

Det återstod fortfarande en del att göra innan flerträdshantering kunde sägas vara helt implementerat, bland annat att få fram bättre kvistningsteknik för gran, pålitliga metoder för trädräkning i buntar och volymsbestämning. Även mättningsbestämmelser och intresset från industrin kunde bli bättre.

Lyckat projekt

Vid starten sattes målet att minst fem flerträdshanterande skördare skulle gå i praktisk drift vid utgången av 2006 och att minst tre industrier skulle acceptera flerträdshanterat virke, vilket uppnåddes. Efterfrågan ökade sedan kraftigt fram till år 2011, då de flesta lämpliga skördarna i landet var försedda med tekniken, bland annat eftersom suget efter skogsbränsle ökade.

2 viktiga framgångsfaktorer

● **Rätt timing.** Tekniken var mogen. Dessutom underlättades implementeringen av att konkurrensen om skogsråvaran hårdnade. Med flerträdshantering kunde fler bestånd gallras med tillräcklig lönsamhet, och det innebar att virkesflödet från ett givet område kunde öka.

● **Samarbete.** Genom att samarbeta med industrin fick man en stark medaktör i stället för en bromskloss.



CTI är ett mycket lönsamt utvecklingsprojekt.

Skogforsk undersökte häromåret lönsamheten i ett antal av sina FoU-projekt. Frågan är viktig både för Skogforsk och för finansierare av olika FoU-projekt, och resultatet av analyserna kan vara ett stöd vid prioriteringar i FoU-arbetet och vid satsningar på implementeringsprojekt.

I projektet studerade Skogforsk sex FoU-projekt, och de visade goda eller mycket

goda resultat. Så gav till exempel projektet Kvalitetssäkrad skördarmätning i en lönsamhetskalkyl för år 2011 en vinst nästan i nivå med Skogforsks årsbudget (se VISION nr 2/2014). Nuvärdet av investeringarna i projekten varierade mellan 39 och 657 miljoner kr, internräntan mellan 27 och 175 procent, och återbetalningstiden var som längst cirka tre år.

Lönsamma FoU-satsningar där Skogforsk har haft en viktig roll

Projekt	Miljoner kronor, nuvärdesberäknat		
	FoU-investering, totalt	FoU-investering, Skogforsks del	Vinst i skogsbruket
Flerträdshantering av skogsbränsle	12	4	178
Sortering av massaved efter egenskaper	40	19	64
Extra stora skördare i slutavverkning	49	1	93
CTI, central tire inflation	1	< 1	45
FlowOpt, optimering av virkesflöden	1	1	39

SKOGSFÖRETAGEN

- Ett grundläggande krav är att skogsbruket har mottagningskapacitet i praktisk tillämpning.
- Någon eller några anställda måste ha som huvuduppgift att följa forskningen och kommunicera nya resultat.
- Ledningen måste kunna prioritera bland lämpliga utvecklingsfrågor och utse personer som får tid och resurser för att driva projektet.
- Cheferna på alla nivåer måste aktivt driva och följa upp det praktiska utvecklingsarbetet.

FORSKARNA

Forskarna måste bli bättre på att:

- Tydligt ange vilka FoU-resultat som är "färdiga" för praktisk användning
- Ha god timing, baserad på kännedom om vilka frågor som är prioriterade ute på de olika företagen,
- Mer aktivt delta i implementeringsarbetet ute på företagen,
- Anpassa marknadsföring och kommunikation av forskningsresultat till aktuell fråga och det enskilda företags förutsättningar.



” Hela branschen skulle arbeta mindre smart. Och kvaliteten på skogsbränslet skulle i genomsnitt vara sämre än i dagens Sverige.

I fronten. Mia Iwarsson-Wide, chef för forskningsprogrammet ESS, är en stark kraft bakom implementeringen av flerträds-hantering.

Vad gör forskning för nytta? Hur mycket av det som forskas fram kommer till användning – egentligen? Ett sätt att angripa frågan är att tänka tvärtom. Hur hade det sett ut om vi inte hade arbetat med forskning och utveckling? Text: CARL HENRIK PALMÉR | Foto: SVERKER JOHANSSON | sverker@bitzer.se

Verige

– ett land utan ESS...

Vision bad Mia Iwarsson-Wide, chef för forskningsprogrammet Effektivare SkogsbränsleSystem, dagligen kallat ESS, att tänka högt. Hur hade dagens svenska skogsbränsle-marknad sett ut om branschen inte hade startat ESS 2007. Låt oss kalla detta parallella land för Verige – ett Sverige utan ESS...

– Jag är helt övertygad om att hela kedjan för skogsbränsle skulle vara spretigare, säger hon. Det skulle vara betydligt större spridning mellan bra och dåliga aktörer. Fler skulle arbeta med sämre teknik och med ineffektiva metoder. Hela branschen skulle arbeta mindre smart. Och kvaliteten på skogsbränslet skulle i genomsnitt vara sämre än i dagens Sverige.

Och så ger hon några exempel:

Mer flerträdshantering

I ett Verige utan ESS skulle det fortfarande köra en hel del klippande aggregat i klena energigallringar. I det verkliga Sverige har branschen nu nästan helt gått över till flerträdshantering med matanordning.

– Det här beror till stor del på de studier vi gjorde inom ESS, säger hon. De visade att de enkla klipparna inte alls var lika effektiva.

I dag är flerträdshantering med aggregat standard även i vanliga förstagallringar där man tar ut massaved – det är också en effekt av de arbeten som gjorts i ESS-projektet, menar hon.

Mer sektionsgallring

I ett Verige utan ESS skulle bara ett eller möjligen två bolag arbeta med sektionsgallring i

klen skog. Det här är en teknik som från början utvecklades av en entreprenör. Det handlar om att gallra igenom skogen i väl avgränsade sektioner. Kranrörelserna blir då mer effektiva – man undviker tomkörning med kranen och får med sig fler träd ut till stickvägen i varje krancykel. Dessutom blir arbetet mindre stressande för föraren.

– Vi på ESS tog upp tråden, vi filade vidare på metodiken och spred kunskapen till ett stort antal skördarförare i många olika bolag, berättar Mia. Vi har också gjort en undervisningsfilm. Genom vårt arbete har alla fått tillgång till best practice och det har lyft hela branschen!

2500 lärde sig kvalitet

I ett Verige utan ESS skulle det fortfarande levereras mycket sur, förorenad flis till värmeverken, fortsätter hon. Värmeverken skulle gnälla, men kritiken skulle inte nå fram till skogen. Tack vare ESS har det skett en klar uppräckning här på senare år.

– Vi såg problemen och möjligheterna och genomförde ett stort antal kurser som riktade sig till all personal i hela kedjan från skog till värmeverk. Totalt nådde vi 2 500 personer. Budskapet på kurserna var enkelt: Planera klokt, tänk torrt och håll rent.

Täck högarna ordentligt, lägg dem inte i surhål och se till att jord och stenar inte kommer med groten. Okey, det var inte raketforskning – men det har gjort skillnad, säger hon.

Smartare logistik

I ett Verige utan ESS skulle produktionen och transporter av skogsbränsle vara dyrare

och mindre genomtänkta än de är i dag. Det som har gjort skillnad är att ett antal företag, i samarbete med ESS, har analyserat sina försörjningskedjor och sin logistik, bland annat med hjälp av programpaketet FlowOpt.

Företagen har också en väl genomtänkt struktur för sina terminaler för mellanlagring av skogsbränsle:

– Även här har man utnyttjat kompetensen inom ESS. Det handlar om att lokalisera terminaler för att få optimal logistik, men också om att optimera den interna logistiken inom terminalerna. ESS har här arbetat med både lastbils- och järnvägsterminaler i nära samarbete med företagen, berättar Mia.

Tack vare ESS står Sverige dessutom snart inför ett lyft för logistiken av skogsbränsle, spår Mia. Projektet har kommit långt med något som kallas ”produktifiering”. Det handlar om att kunna beskriva ett parti



Lars-Erik Brantholm, entreprenör och specialist på stubbskörd, är en av de innovativa människor som deltagit med sin expertis i ESS (se VISION 2/2011).



Bättre grotkvalitet. 2 500 personer har lärt sig mer om skogsbränslekedjan på Skogfors kursen.

skogsbränsle på ett objektivt sätt utifrån dess fukthalt, fraktionsfördelning och föroreningar.

– När man vet vad man har och vet vad man får kommer företagen våga byta volymer med varandra. Med sådana så kallade lägesbyten kan bränslet köras till närmsta värmeverk, oberoende av vem som äger groten. Det kommer enligt våra analyser sänka branschens transportkostnader med ytterligare minst fem procent, tror hon.

Bättre mätning

Redan nästa år ska det införas en ny Virkesmätningsslag som även inkluderar skogsbränsle. I ett Verige utan ESS skulle läget vara problematiskt i dag. Det skulle vara stora frågetecken kring mätteknik och variationen för olika egenskaper och olika sortiment.

– Läget bättre i det verkliga Sverige tack vare ESS, säger Mia. Vi har gjort ett stort antal studier kring volymmätning, vägning och fukthaltsbestämning av bränsleved och flis och vi har testat olika tekniska lösningar. Men det finns fortfarande frågetecken hur man praktiskt ska lösa mätningen enligt den nya Virkesmätningsslagen, det måste vi tyvärr erkänna.

Sönderdelningen är ett annat område där ESS har gjort skillnad. Att omvandla rundved, klenträdd, grott och stubbar till flis är en stor kostnadspost i kedjan från skog till värmeverk. Det är viktigt att välja rätt teknik som ger kunden det skogsbränsle som kunden vill ha – en del värmeverk kräver en enhetlig råvara vad gäller flisstorlek och fraktionsfördelning. Andra, framförallt de stora värmeverken, klarar det mesta.

– En framgångsrik leverantör ska styra sina entreprenörer att investera i ”rätt” teknik för sönderdelning utifrån den lokala marknadens behov – och se till att entreprenörerna ställer in sina flishuggar så att de verkligen ger önskad storlek på flisen. Samtidigt måste man hela tiden hålla ett öga på produktion och bränsleförbrukning. Här har ESS bidragit med nyttig baskunskap, säger hon.

Bättre arbetsmiljö

– Arbetsmiljön är ett annat framgångsområde för ESS, säger hon. I ett Verige utan ESS hade betydligt fler maskinförare varit exponerade för farligt buller, farliga vibrationer och hälsofarliga nivåer av mögel och damm. ESS har lyft frågan, gjort en hel del mätningar och

studier och dessutom fört ut resultaten till de som berörs, det vill säga förarna. Det har gjort skillnad.

ESS har också en fortlöpande kontakt med maskintillverkarna. Det är viktigt att de tänker arbetsmiljö redan på ritbordet. Ta bara en sådan sak som underhållet. Det ska vara lätt och säkert att till exempel byta huggstål i en flishugg.

Stubbar ett sorgebarn

Men det finns också områden där Verige utan ESS ser ut ungefär som dagens Sverige med ESS. Stubbar är ett sådant. Trots att ESS har lagt ner mycket resurser på att studera brytning, krossning och transport av stubbar har det inte tagit fart.

– Marknaden verkar inte vara riktigt mogen, stubbar är ett struligt sortiment. Och så är det ju diskussion om miljöeffekterna. Men om marknaden vänder, så finns det en mycket god kunskapsmässig beredskap i dag, säger hon.

Dålig lönsamhet ett hot

– Det stora hotet mot den fortsatta utvecklingen av teknik och metoder i dag är den dåliga



BENGT KARLSSON, Sveaskog:

”Tack vare ESS-projektets grottkurser har hela branschen börjat tänka kvalitet – tidigare handlade det nästan bara om volymer. Vi levererar i dag ett avsevärt jämnare och torrare material till värmeverken. Varje procentenhet sänkt fukthalt innebär miljoner i ökade intäkter för branschen. Till samma kostnad – det är ju lika dyrt att bygga en dålig grottvälta som en bra, lika dyrt att täcka dåligt som att täcka bra.”



väldigt mycket miljösmartare än importerade smutsiga sopor. Men för att klara konkurrensen måste vi envist fortsätta att utveckla branschen och satsa på effektivitet och kvalitet i hela kedjan från skog till värmepanna.

Finansiärer i fortsatt satsning

– Okey, jag talar i egen sak, och jag överdriver kanske betydelsen av ESS lite, avslutar Mia. En del av de pengar som branschen satsat på oss hade säkert gått till utvecklingsarbete inom företagen i stället. Men det hade blivit spretigare och mycket av resultatet hade stannat kvar inom företagen. Dessutom har ju branschen fått en utväxling av sina pengar eftersom staten, genom Energimyndigheten, satsat nästan lika mycket som branschen själv i ESS.

– Och den som inte tror mig kan väl lita på marknaden. Branschen satsade stora pengar i ESS 1, som löpte mellan 2007 till 2011, lika mycket i ESS 2 som avslutas sista juni 2015. Och nu diskuterar man ett ESS 3 som ska löpa ytterligare 3–4 år framåt. Det hade man aldrig gjort om man inte varit övertygade om att ESS gör skillnad!

”Nu diskuterar man ett ESS 3 som ska löpa ytterligare 3–4 år framåt. Det hade man aldrig gjort om man inte varit övertygade om att ESS gör skillnad.



Sektionsgallring.
Metodinstruktören Peter Larsson pekar och förklarar.

FOTO ERIK VIKSTRÖM, SKOGSFORSK

lönsamheten för skogsbränsle, menar hon.

Svensk skogsflis konkurrerar med rivningsvirke från Storbritannien och sopor från Italien, och det pressar priserna. En del entreprenörer lämnar nu branschen och det kan bli förödande för den fortsatta utvecklingen.

– Om det är något vi har lärt oss av den skogstekniska utvecklingen, så är det hur

avgörande de innovativa entreprenörerna är. De som utvecklar och förfinar teknik och metoder. Och det är tyvärr oftast dessa de duktigaste entreprenörerna som lämnar branschen först i kristider. Här kan vi få ett jätteproblem, säger hon.

– Men samtidigt är jag övertygad om att svensk närodlad energi på lång sikt måste vara



SKÖRDETID

Nu kopplas skördarna upp. Produktionsdata från de första 500 maskinerna rapporteras redan automatiskt in till SDC och skogsföretagens produktionssystem.

I nästa steg börjar systemet kommunicera åt bägge hållen när industrikundernas beställningar uppdateras automatiskt i maskindatorerna.

Text & foto: **SVERKER JOHANSSON** | sverker@bitzer.se

– **Precis, vi är inte** riktigt framme än, säger Johan Arlinger, som koordinerar sjösättningen av StanForD 2010 – skogsbrukets nya standard för skördarrapportering och styrning. Men vi är halvvägs. Nu stundar skördetid efter allt jobb med utvecklingen av standarden! Dels får vi betydligt bättre koll på verksamheten när både industrins beställningar och produktionsrapporteringen ligger i samma infrastruktur, men det öppnar också för helt nya funktioner.

John Arlinger pekar på en rad nya möjligheter, som förutom styrning och rapportering innehåller prognoser för bonitering av de avverkade bestånden, gallringsuppföljning och nyckeltal, som hela tiden jämför skördarföretagens virkestillredning med beställarens pris-

listor (se artikel i vision nr 2/2014).

Redan nu kan alla företag t.ex. beställa grotprognoser baserade på skördarnas produktionsdata.

– Den möjligheten bygger helt på att vi bytt till ny standard och ny infrastruktur, säger John Arlinger. SDC har byggt in Skogsforsks grotprognoser i sina system och de företag som vill ha bättre koll på grotproduktionen kan registrera sig som användare.

Mindre strul

För att sända in produktionsdata med automatik krävs programmet Sender XC från SDC. Enligt SDC:s beräkningar uppfyller ungefär hälften av landets maskiner de tekniska kraven för att köra programmet:

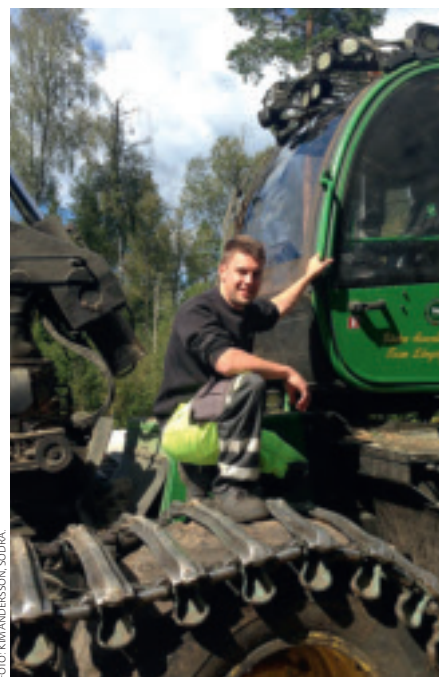


FOTO: KIM ANDERSSON, SÖDRA

Marcus Rickardsson i Långsjö kör en av de första maskinerna med helautomatisk datainsändning via nya programmet SDC Sender XC



12

NYA FUNKTIONER BÄTTRE KOLL PÅ VERKSAMHETEN

Användningen av den nya standarden öppnar en rad nya möjligheter. Flera forskare på Skogforsk arbetar med olika analysverktyg baserade på den nya standarden. Under det närmaste året kommer dessa nya funktioner att presenteras i VISION, skogforsk.se och vid Ukonf15.

- Mobilt bredband (uppringning via modem fungerar inte)
- Windows XP SP3 – Windows 8 med pek-skärm
- DotNet 3.5

I början av hösten hade cirka 500 maskiner beställt programmet. Team Långasjö i Växjö-trakten är ett av lagen som rapporterar med den nya automatiken. Jobbet med att spara produktionssiffrorna i maskinen och sedan starta insändningsprogrammet för att sända siffrorna till SDC har rationaliserats bort. Istället lagrar skördaren data med ett visst intervall och skickar dem automatiskt vidare till SDC och Södras egna produktionssystem.

Tvåvägskommunikation

– Det funkar bra, konstaterar Marcus Rickardsson som kör skördaren i Södralaget. När vi sände manuellt fick man ofta långa väntetider. Om det var kö eller om det berodde på dålig täckning vet jag inte. Men nu när datorn sköter det hela så kan man släppa tanken på det, det går bara iväg. Däremot får vi inte styrdata med automatik än, prislistorna kommer fortfarande på mailen.



– Nu stundar skördetid! John Arlinger är spänd på fortsättningen.

– Precis, det är nästa steg, förklarar John Arlinger. Anledningen till att det dröjer är nog främst att det inte går av sig själv att få alla de olika företagssystemen att prata med SDC:s system. Tanken är att skogsföretagens prislistor laddas ned på en server hos SDC. Maskintillverkarnas nya programvaror ligger sedan och sniffar efter uppdateringar skickade till skördaren. När föraren får en ny prislista från sin uppdragsgivare får man också frågan om den ska aktiveras. Så det är riggat för implementering – om ett år är det igång på allvar, tror jag.

- 1 Hur mycket är avverkat – och var?
- 2 Styrning av skördare med StanForD 2010
- 3 Övrehöjdsbestämning och bonitering med skördare
- 4 Bestämning av åtgärdad areal med skördardata
- 5 Automatisk stickvägsregistrering och beräkning av stickvägsandel
- 6 Gallringsuppföljning baserad på skördardata
- 7 Beslutsstöd för gallringsuppföljning i maskinerna
- 8 Skogsbränsleprognoser med skördare
- 9 Nyckeltal för virkesvärde baserat på skördarnas produktions och kontrollfiler
- 10 Stamprissättning – ny metod för betalning av virke
- 11 Virkesegenskaper beräknade med hjälp av skördarens produktionsdata
- 12 Bättre utbytesprognoser med skördardata

PÅ KURS MED SKOGFORSK OCH SMF:

”Affärsuppgörelsen *viktig för* implementeringen”

VISION var med när Skogforsks och SMF:s nya kurs i skonsam avverkning genomfördes med Mellanskog och ett par entreprenörslag i Gästrikland.

Efter ett teoripass drog man till skogs för att diskutera lämpliga åtgärder, de nya markfuktighetskartorna och hur samarbetet ska förbättras för att komma framåt.

Text & foto: SVERKER JOHANSSON | sverker@bitzer.se



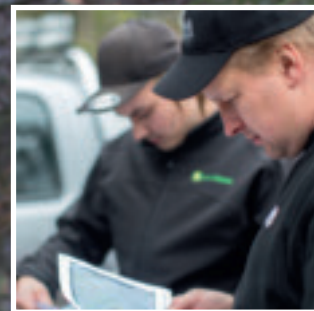
Isabelle Bergkvist,
programchef
Skötsel & miljö, Skogsforsk:

” Implementeringen av markfuktighetskartor och nya metoder går snabbt men det krävs också rutiner och affärsuppgörelser med entreprenörer och markägare. Om entreprenörerna vet att de inom tydliga ramar kan ta besluten att bygga en bro, köra lite längre, bygga rejäla kavelbroar och få betalt för det – ja, då är halva slaget vunnet. Om detta är oklart får man istället problem. Skogsforsks jobb är inte att lägga sig i affärsuppgörelserna, men onekligen är det ofta det här som styr implementeringen.”



Robert Pettersson
maskinförare,
Grinduga Skogsentreprenad AB:

” Jag tror vi kommer att kunna göra ett skonsammare jobb ganska snabbt när vi får bättre basvägsförslag. Sedan handlar det också om att få en bra informationsmiljö i hytten. Dels måste kartans symboler anpassas så att det ser bra ut tillsammans med de blå markfuktighetskartorna, här testar Mellanskog olika färger för att det ska synas bra, och det är viktigt. Men datorn måste ju orka också – det är på gränsen redan nu. Ibland funkar inte apteringsdatordelen när datorn jobbar med loggningen av koordinater. Man kanske rent tekniskt bör hålla isär navigering och apteringsfunktioner så att det inte laggar.”



Marcus Pettersson
VD, Grinduga
Skogsentreprenad AB:

” Markfuktighetskartorna kommer att bli ett viktigt hjälpmedel för både planeraren och oss. Första steget blir förhoppningsvis att vi får bättre basvägsförslag från planläggaren, ett andra, kompletterande steg är att vi får kartorna ute i maskinerna som beslutsstöd.

Men som det ser ut nu finns det många olika datorlösningar ute i maskinerna. Om Mellanskog ska klara funktion och inte minst support så tror jag att en plattformsoberoende app vore det bästa.

Däremot är det ännu otidligt vilka mandat vi har att dra på oss kostnader för att klara skonsamheten. Där är det viktigt med tydlighet.”

Mattias Morberg
inspektor, Mellanskog:

” Kursen var ett bra tillfälle att diskutera vad jag ska fokusera på i min planläggning för att kunna ge bättre service till lagen. Vad jag har sett av markfuktighetskartorna så kommer vi att kunna leverera ett bättre underlag framöver.

Och så måste vi lösa kommunikationen runt vad åtgärderna får kosta. Med en medeltrakt på 350 kubik kan skogsägarna tycka att en bro för 5 000 spänn är en dyr insats i sammanhanget. Det vore bra om entreprenörerna kunde ta den



diskussionen direkt med skogsägaren inför avverkningen, men samtidigt är det ju vi som äger affären, så det tål att tänkas på.”



EN LYCKAD IMPLEMENTERING

Är en lösning verkligen implementerad om branschen glömmer bort lösningen? På nittioalet gick larmet: sågverken tappade en miljard om året på kapsprickorna. Ny teknik för kransänkning utvecklades. Förarna lärde sig kapa virket med stöd och göra självkontroll. Men är kapsprickorna verkligen borta – eller kapas de bara bort?

Text & foto: SVERKER JOHANSSON | sverker@bitzer.se

KAPSPRICKOR

– Att det skulle finnas sågverk utan bekymmer med kapsprickor, det köper jag inte, säger Åke Eriksson med eftertryck. Han är råvaruansvarig på Setras såg i Malå, som efter klagomål från norska kunder drog igång ett kvalitetsprojekt för att minska andelen kapsprickor.

– De skandinaviska trävaruindustrierna är mycket kräsna, fortsätter kollegan Marlene Bergström, försäljningschef på Setras skandinaviska marknad. I det här fallet var det en angelägen slutkund i Norge som tillverkar hyllplan och möbler av lamell och limfog som hörde av sig och ville ha en förbättring.

Stora pengar att tjäna

– Jag är ganska ny i branschen, men jag har förstått att fokus på kapsprickor går i vågor, berättar Marlene Bergström. Man verkar av olika anledningar inte ha haft intresse av att själva påtala problemet. Det gjorde mig kanske extra nyfiken på att hitta en lösning. Stora volymer som kapas bort, faller ut som en annan produkt eller – ännu värre – kasseras som färdigprodukt hos kunden, det blir stora pengar att tjäna om man gör rätt. Och med vassare öga på både timret och den sågade varan så blir det bättre, det har vi visat.

– Vi har också varit öppna med det här kvalitetsprojektet i vår kommunikation med alla våra kunder. Och även om inte alla kunder är så angelägna som vår norska limfogs-kund, så har jag fått väldigt bra respons. Kunderna uppskattar att vi jobbar med kvalitetsfrågor.



Bygger bro mellan såg och skog

Andelen bräddor med kapsprickor låg från början på cirka 15 procent. Sprickbildningen följdes genom hela processen från skördare till justerverk. Utbildning genomfördes både i skogen och på sågen. Och i skogen jobbade Malås största leverantör Sveaskog med uppföljning av alla maskinlag.

– Vi har fått ökad förståelse för varandras processer och nu pratar vi produkter redan ute i skogen, konstaterar Åke Eriksson.

Det är viktigt att vara tålmodig och att jobba systematiskt för att få fram sanningarna, menar han:

– Och det har faktiskt skapat en del interna diskussioner inom Setra också. Alla sågverk inom koncernen upplevde – och upplever – väl inte samma problem som vi

gör. Men för oss är det väldigt påtagligt att det lönar sig att göra rätt.

Tappar fem miljoner per år

– Vår produkt Japanstock som går till panel i japanska trähus är till exempel väldigt känslig. Om kapsprickorna gör att vi missar längdkraven så får vi bara ut en tredjedel av priset. På det viset blir det snabbt 4-5 miljoner per år om vi inte är fokuserade.

Lösning på spåren?

Men Åke Eriksson är fokuserad. Och nu tror han sig vara lösningen på spåren. Nya kapenheter – sågmotorn JPS R5500 monterade på LogMax-aggregat – som Sveaskogs entreprenörer testat på två skördare utanför Malå arbetar jämnare och snabbare. Och det verkar ge resultat.

– I våras följde vi några hundra stockar i två olika sågklasser genom hela sågverket, berättar han. I justerverket brukar andelen bräddor med sprickor ligga på cirka 12 procent. Nu landade vi på 2-3 procent och sprickorna var mycket kortare än vanligt. Det är ett mycket bra resultat, kan vi ligga på de här nivåerna är jag nöjd.

Och det är inte förarna som nu jobbar på ett annat sätt?

– Nja, alltså det är nog en kombination. Men att förarna plötsligt skulle få ned andelen med över 10 procent verkar osannolikt. Vi tror verkligen på den här sågmotorn, att den jämna och snabba kapningen ger resultat.



MILJARDPROBLEMET SOM G(L)ÖMDES?



Man verkar av olika anledningar inte ha haft intresse av att själva påtala problemet. Det gjorde mig extra nyfiken på att hitta en lösning.

MARLENE BERGSTRÖM

NA



Kapsprickor uppstår när träden upparbetas av skördaren. Den stock som kapas hänger fritt i luften och utövar tyngd på fibrerna vid kapsnittet. Det leder till sprickor i virket, både osynliga och synliga.

En studie från Skogforsk visar att prestationen sjunker något när föraren stödjer stocken. Men även vid så låg andel sprickor som 20 procent är det lönsamt att stödja de längsta och mest värdefulla stockarna. En tumregel kan vara att stödja stockar som är grövre än 20 cm i topp och längre än 4,5 m.



STRATEGISK SATSNING SKA GE LÄGRE KOSTNADER & KORTARE SPRICKOR

Skogforsk gör en särskild satsning på effektivare kapenheter för att minska kaptiderna. Nu byggs ett kaplabb i Sävar.



” Om kapsprickorna gör att vi missar längdkraven så får vi bara ut en tredjedel av priset. Det blir snabbt 4-5 miljoner kronor.

ÅKE ERIKSSON, Setra Malå

Björn Hannrup är ansvarig för projektet och han bekräftar att det nu finns sågmotorer som minskar problemen med kapsprickor. Skogforsk har testat två nya sågmotorer: Parkers F11-iP samt JPS R5500.

– Parkermotorn jämfördes med en konventionell sågmotor och vi konstaterade att frekvensen kapsprickor visserligen verkar vara ungefär densamma, men att sprickorna blir kortare. Vår bedömning är att det kan bidra till att minska sprickorna i slutprodukten.

Stor tillverkare = snabbare implementering

– Parkermotorn är dessutom standard på de nya Komatsuskördarna, och det är en oerhört viktig faktor vid implementeringen att en stor tillverkare är inblandad. Det innebär att den här lösningen får stor spridning i skogsbruket.

– Sedan finns också sågmotortillverkaren JPS, som anser sig lyckas väldigt bra med intrimmade kombinationer av sin sågmotor, Ecolog och LogMax. Vi gjorde en test av deras motor på ett John Deere-aggregat och uppmätte då likartade kaptider för den nya motorn som för SuperCut 100, vilket är den sågenhet som dominerar på marknaden idag. Men jag är ödmjuk inför att kombinationen

maskin, aggregat och sågmotor spelar stor roll, säger Björn Hannrup.

”Med högre verkningsgrad och vridmoment på motorn så är kapsprickorna ett minne blott.” På er hemsida låter det som att om man kan köpa er produkt och sedan luta sig tillbaka?

– Nja, säger JPS Teknisk VD Peter Sörell i Färila och drar lite på det. Det förutsätter väl mer jobb än så. Vi jobbar integrerat med maskintyp och aggregat, inklusive drev och svärd. Vi har främst trimmat in vår sågmotor, som har väldigt lågt varvtal, mot LogMax- och Kesla-aggregaten och Ecologmaskiner, där man kan ställa hydraulflödet direkt i maskinen, utan att hålla på och gasa och bromsa flödet. Med den högre verkningsgraden hettas inte hydrauloljan upp lika mycket heller.

Det ger en betydligt lägre dieselförbrukning, enligt Peter Sörell:

– Vi har till exempel en kund som säger att de minskat diesel-

åtgången med två liter i timmen. Dessutom ger våra större drev större svärd. De blir stabila och då slipper man också en del sned-sågande, som går tungt och sakta. Men det här finns det bara praktiska erfarenheter av, vi skulle förstås gärna se fler kontrollerade tester på detta.

Och Peter Sörell är bönhörd, för det vill även skogsbranschen. Effektivare kapenheter har identifierats som en strategisk fråga av Skogforsk. En snabbare kapning ger inte bara kvalitetsförbättringar, det sänker också produktionskostnaderna.

– Kan man sänka kaptiden för den

svenska skördarfloTTan med 10 procent så kapar vi också skogsbrukets kostnader med cirka 30-40 miljoner kronor per år, konstaterar Björn Hannrup.

Skogforsk bygger i första steg en testrigg i Sävar. Ett litet labb där tester kan göras i kontrollerad miljö av sågenheter, svärd, kedjor med mera. Här kan forskarna och tillverkarna även analysera sprickbildning.



Björn Hannrup, Skogforsk.





Andreas Jansson, förare:

"Jag lägger alltid ned och tar stöd"

Det finns ingen enkel metod för att upptäcka dolda sprickor. Sveaskog har använt sig av en stickprovsteknik där ett 30-tal stora stockar väljs ut vid fyra provtillfällen per år och undersöks med hjälp av trissmetoden. Kapsprickor är också en stående punkt på maskinförarnas driftsmöten.

Andreas Jansson jobbar åt skogsentreprenören Team Jord & Skog. Han är en av de förare som levererar mycket goda resultat – han brukar ligga mellan 0-3 procent i uppföljningarna. När VISION åker med lägger han alltid ned de två första stockarna. På övriga stockar sänker han aggregatet i kapögonblicket, ofta även på de klenare. Det verkar sitta i ryggmärken.

"På de grövre dimensionerna – från 20 cm och uppåt – lägger jag alltid ned virket och tar stöd. Det är ju olika på skogen också: fridiga åkerplanteringar kör vi mycket nu och då spricker virket lättare. Jag gör en manuell sänkning av aggregatet också, när det passar, men fränsett den rörelsen så gäller det att hålla aggregatet stilla i kapögonblicket.

Det gäller förstås också att ha

fräsch sågmotor, den byts vid cirka 3000 timmar. Och kedjorna ska vara välslipade, vi har en kanonkille i Kristinehamn som sköter det åt oss. Det gäller förstås också att byta kedja så fort man stensågar eller när den börjar gå tråslö och varm i kapet. Sedan är det förstås viktigt att höra att allt jobb är värt något. De säger att Hasselforsågen har mindre problem med kapsprickor än tidigare, det känns ju bra att veta!"

Hans arbetsgivare i Kristinehamn, entreprenören Mikael Larsson, är också glad att de får återkoppling från sågen i Hasselfors.

– Men det sänker ju produktionen när man jobbar sprickfritt, säger han. Men eftersom det ingår i kvalitetsnormen kan man säga att det är inbakat i avtalet. Och det är ju smart av Sveaskog att jobba med uppföljningar ute hos förarna, för det blir ju lite av en tävling.

Men eftersom jag sitter i Sveaskogs entreprenörsråd så hör jag ju också att många sågar inte bryr sig. Vi kör åt andra bolag också, där är det ingen som någonsin nämnt kapsprickorna."

Marko Alm, Stora Enso Skog:

"Vi jobbar inte systematiskt med kapsprickor"

"Vi jobbar inte systematiskt med kapsprickor, mera vid behov. Iggesundssågen hade synpunkter efter den senaste stormen, så vi gjorde en drive med maskinlagen.

Vi höll utbildning, kapade trissor och så vidare.

Däremot håller vi koll på SDC:s rapporter om vilka iakttagelser mätaren på sågarnas intag rappor-



Fredrik Hansson, VMF Qbera:

"När larmet går vaknar"

"Uppmärksamheten går i cykler. När ett sågverk larmar så vaknar man med ett ryck ute i skogen. Men det jobbas inte systematiskt med detta.

Jag kan tycka att det är märkligt – det är ju verkligen ett vinna-vinnaläge att bli bättre på det här. Många av skogsbrukets företag är ju stora nettosäljare av timmer och sågverken borde väl vilja undvika onödigt

terar. Det är stora skillnader – det verkar mest hänga samman vilket fokus sågverkets mätare har."



I trissprovet kapas trissor av stockändan. Då ser man hur långt in sprickan går.

skogen med ett ryck"

spill så sent i förädlingskedjan.

En del sågverk anlitat oss för att bedöma kapsprickor i vissa partier. Då får de en visuell bedömning av andelen och kan förhandla om pris och kvalitet med utföraren. Men det sker inte så ofta."

Fredrik Hansson poängterar att kapsprickorna drabbar alla aktörer i virkeskedjan – skogsä-

garna också, även om det inte märks i ersättningen för den enskilda posten:

"Därför är det bra om skogsägarna är intresserade av att det görs rätt, att deras skogspartner har rätt attityd, utbildning och bra grejor. Ju bättre värdet i stocken förvaltas, desto bättre blir lönsamheten i industrin. Och kanske även virkespriserna."

Anders Westby, Karl Hedin, AB:

"Vi upplever inga problem med kapsprickor"

"Vi upplever just nu inga problem med kapsprickor. Å andra sidan följer vi det inte lika noga som till exempel Setra Hasselfors, som anser sig ha problem och har ungefär samma typ av virkesfångst och produkter som vår såg i Karbenning. Därför gör vi nu ett gemensamt projekt

med Sveaskog, där vi låter en exjobbare, Pasi Trollhjärta, titta närmare på om och hur just Karbenning drabbas av kapsprickor. Om det visar sig att vi ofta ändjusterar vår 540-längd på grund av sprickor så hamnar den i så fall nere på 420. Det är mycket spill i så fall."



Tobias Norrbom, Sveaskog:

"Att hålla nere kapsprickorna är en av våra kvalitetsnormer"

Sveaskog jobbar med stickprov och sedan 2009 görs trissprov ute hos maskinlagen fyra gånger om året. Sedan 90-talet har sprickandelen gått från 50-60 procent till cirka 5-7 procent.

Men det kan vara jobbigt att ta kvalitetsdiskussionen med entreprenörerna ibland, berättar Tobias Norrbom, produktionstekniker på Sveaskog i Örebro:

"De får ju inte bättre betalt. Att hålla nere kapsprickorna ingår bland våra andra kvalitetsnormer vid tillredningen. Och vi får inte heller bättre betalt – flera av våra kunder anser sig inte alls ha problem med kapsprickor. De efterfrågar inte det här, och det hör ju entreprenörerna."

Men får ni verkligen inte mera för att ni levererar en produkt med mindre sprickor?

"Inte direkt. Men visst, sågar som har stora krav på leverans-kvalitet i form av dimensioner betalar oss mera i det övergripande avtalet, visst betalar sig kvalitet. För här spelar nog även färre skador en viss roll, även om det inte är uttalat."

Eftersom åsikterna går isär hos kunderna är vår strategi helt enkelt att leverera så sprickfria stockar som möjligt – till alla. Vi tror att det på sikt höjer råvarans värde. Därför fortsätter vi med våra uppföljningar.

Och det finns maskinlag som har blivit otroligt duktiga på att undvika kapsprickor."



I spåren av Skogforsks ETT-projekt föreslår trafikmyndigheterna en ny bärighetsklass, BK4, för 74 ton tunga och upp till 32 meter långa lastbilar på de större Europa-vägarna. Men mindre än en procent av skogsbrukets transporter kan utnyttja de nya reglerna.

Text & foto SVERKER JOHANSSON | sverker@bitzer.se

På kort sikt är den största förändringen istället att 95 procent av det statliga vägnätet öppnas för fyra ton högre bruttovikt.

– En hyfsad julkapp, om än inte vad branschen önskat sig, konstaterar Niklas Fogdestam som leder ETT-projektet. Det är en höjning av nyttolasten med 10 procent räknat på att dagens timmerlastbilar lastar i snitt 40

ton, en sänkning av transportkostnaden med fem procent och av skogsbrukskostnaden med 1,5 procent.

Hur den potentialen ska fördelas mellan parterna blir naturligtvis en förhandlingsfråga – lönsamhet i alla led krävs för implementering av den nya tekniken.

Men möjligen kunde paketet vara hårdare. Trafikverkets krav

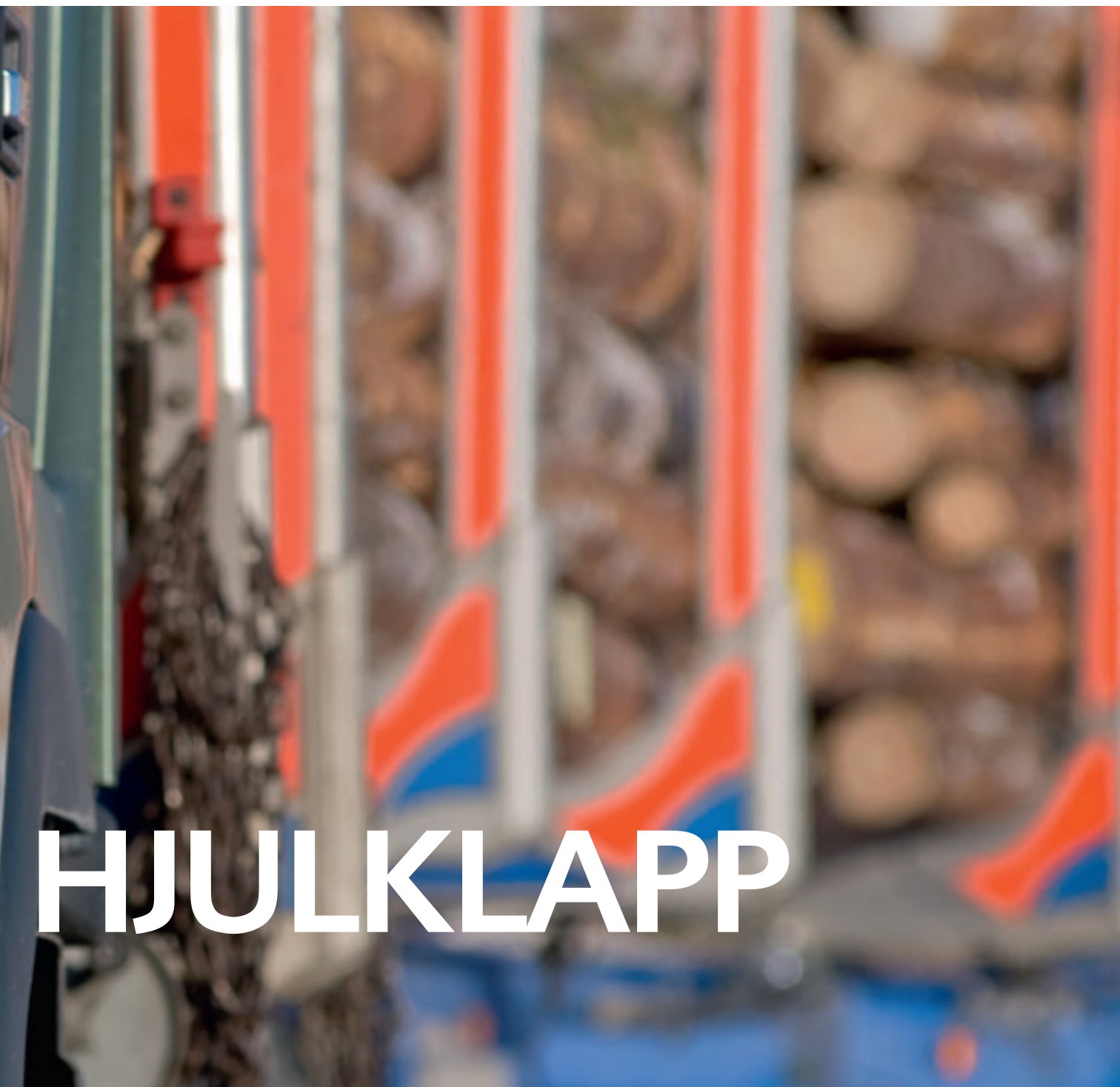


FOTO: ERIK VIKLUND, SKOGFORSK.

Avstånd (m) mellan fordonets eller fordonstågets första och sista axel	Högsta tillåtna bruttovikt (ton) för fordonet eller fordons-tåget
18	60
18,5	61
19	62
19,6	63
20,2	64

på bilarnas viktfordelning gör att de flesta virkesbilar i praktiken bara kommer att kunna lasta två ton till på bilen – inte

//////
◀ Så här styr fordonets mått den tillåtna bruttovikten.

Förslag på ändring av bruttoviktstabellen för BK1 (som kanske döps om till BK3) i Trafikförordningen.

fyra (se tabellen). Ökningen är beroende av den tillåtna vikten för bilarnas boggiekonfiguration. Dessutom har en ganska liten andel av bilarna de 20,2 meter mellan första och sista hjulaxeln som krävs för 64 ton.

Ingen revolution?

– Visst är det utmärkt att bilarna får lasta mera, men den verkliga

revolutionen är när bilarna på 74 ton och uppåt rullar ut på bred front!

Det menar Joakim Eriksson som är produktchef för Scania's skogsvagnssida. I praktiken blir det ingen revolutionerande förändring vid årsskiftet, tror han:

– Hälften av skogsbilarna har idag 18/20-släp vilket uppfyller teknikkraven för 64 ton. Och ▶

av dem har kanske hälften den rätta längden. Så i bästa fall kan 25 procent av bilarna lagligt köra 64 ton efter årsskiftet, resten får köra 62 ton.

Men...många skogsåkare visar röda siffror och åker redan runt med 62 ton för att få lönsamhet.

Claes Löfroth, forskaren bakom visionen om tyngre lastbilar, tror däremot att andelen 64-tonnare blir högre.

– Man kan tänka sig att åkarna ser möjligheten att modifiera sina bilar med skjutbara eller långa dragstänger för att öka axelavståndet, tror han.



Återhållsam. – Den verkliga revolutionen är när bilarna på 74 ton och uppåt rullar ut på bred front, säger Joakim Eriksson på SCANIA.

I så fall kan snart hälften av dagens virkesbilar lasta 64 ton. Och investeringen lönar sig – att höja nyttolasten med fyra ton ökar åkarens bruttointäkt med cirka 280 000 kr per år.

Grusade förväntningar

– Många är förstås besvikna på att 74-tonnarna inte släpps ut där de gör nytta, säger Niklas Fogdestam. Enligt våra analyser berör testavsnitten med BK4 max en procent av skogsnäringsens transporter! Men att många bilar snart kan köra 64 ton ger lite plåster på såren.

Myndigheternas rapporter utgör nu Näringsdepartementets remiss, som ska besvaras redan före 20 oktober. Förslaget kan komma att delas upp i flera delar – de som kräver nya lagar eller förordningar hamnar för



På några år fick vi riktiga bilar med riktiga chaufförer på vägarna. En bättre plattform för kommunikation än så är det svårt att åstadkomma...

...det var nyckeln till en massiv upplysningskampanj och en kreativ smältdegel med omfattande tester och produktutveckling. För tre år sedan rullade tre bilar på vägarna – idag är de 28!

sig medan andra, "enklare" förändringar som just att tillåta upp till 64 ton med dagens sju-axliga bilar kan vara fristående förslag.

Det är främst de största Europavägar som pekas ut som de första BK4-vägarna. Men utma-

ningar finns även där. En stor del av nätet klarar ökad belastning, men det finns få sammanhängande stråk. Man räknar med att nästan 100 broar på de utpekade BK74-sträckorna behöver rustas för att klara de tyngre fordonen.

Mycket snabb implementering. ETT-projektet är ett skolexempel på hur FoU-resultat snabbt kan tillämpas när timingen är rätt. Skogsforsk har, tillsammans med myndigheterna, tillverkarna, näringslivet och politikerna, fått bilarna att rulla på rekordtid.

Å andra sidan visar Trafikverkets samhällsekonomiska utredning att dessa brorustningar är goda investeringar. Kostnaden beräknas uppgå till cirka 2,2 miljarder kronor – men den samhällsekonomiska nyttan kan vara minst dubbelt så stor. Eller

” De föreslagna teststräckorna berör högst en procent av näringsens transporter!

NIKLAS FOGDESTAM, SKOGFORSK

mer, då den officiella statistiken bara har med ungefär två tredjedelar av det transportarbete som utförs inom skogsbruket.

Viktigt regionalt inflytande

Men det räcker inte med att bara klassa Europavägarna som BK4. En viktig del av remissen är de regionala behoven och synpunkterna. I Luleå samlas till exempel representanter för Norr- och Västerbottens näringsliv, det så kallade HCT-klustret, för ett septembermöte där man kartlägger de regionala behoven av tunga lastbilar, uppmärksammar flaskhalsarna samt diskuterar fram ett samlat remissvar.

– Skogsindustrin behöver ju fler stråk längre ut från Europavägarna, säger Bo-Erik Ekblom på länsstyrelsen i Norrbotten. Vi diskuterar också samordningen med den finska trafiken över gränsen, de har ju redan tyngre bilar.

– Skogstransporterna har ju verkligen behov av bättre lastbilslösningar, men det är viktigt med balansen mellan transportslagen! Vi vill ju inte se att allt gods hamnar på vägarna nu, vi har ju stora behov av att rusta järnvägarna här uppe. De är i ett bedrövligt skick.

Sedan 2001 har Skogforsk utvecklat ETT från vision till verklighet. Är institutets roll överspelad nu?



Skogens transporter (rött) rullar i hela Sverige – men högst en procent av volymerna kan köras på de utpekade BK4-sträckorna (svart)!

– Nej, 74 ton är bara ett första steg, tror Niklas Fogdestam. Nu ska vi hjälpa till att hitta lämpliga sträckor ute där de stora bilarna verkligen gör nytta. Och nästa stora kliv är 90-tonsfordonen, som ger utsläppsminskningar på minst 20 procent – och potentialen är ännu större i andra branscher!



Som en del av remissvaret kommer Skogforsk även att skicka in de filmer som producerats inom ETT-projektet. De finns på Skogforsk Youtube-kanal: <http://www.youtube.com/user/Skogforsk>



FOTO: MARIE-LOUISE ANERANS/NÄRINGSDEPARTEMENTET

Tung uppbackning. Staffan Widlert, GD på Transportstyrelsen, f.d. infrastrukturminister Catharina Elmsäter-Svärd samt Trafikverkets generaldirektör Gunnar Malm.

MYNDIGHETERNA TROR PÅ tyngre fordon

– I linje med ett transporteffektivt samhälle vill vi tillåta tyngre fordon på det allmänna vägnätet. På sikt bör hela det allmänna vägnätet kunna trafikeras av fordonskombinationer med en bruttovikt på upp till 74 ton.

Det sade före detta infrastrukturminister Catharina Elmsäter-Svärd då Transportstyrelsen och Trafikverket på basis av Skogforsks ETT-projekt och regeringens uppdrag avrapporterade hur fordonskombinationer med en bruttovikt på upp till 74 ton ska kunna trafikera det allmänna vägnätet. Transportstyrelsen har i sin rapport lämnat förslag på författningsändringar och Trafikverket har i sin rapport redovisat hur vägnätet ska kunna öppnas för tyngre fordon.

Frågan nu är förstås vad den nya regeringen tycker. Men myndigheterna lyfter i sina rapporter fram att den samhällsekonomiska nyttan skulle öka ytterligare om vägnätet öppnas för längre fordon. Orsaken är att de flesta transporterna på de större vägarna är skrymmande gods som begränsas av fordonets volym snarare än vikt.

– Reformerna innebär att näringslivets transporter kan effektiviseras rejält. De är också ett av stegen på vägen att reformera transportsystemet mot ökad effektivitet och minskad miljöpåverkan, och det ger sannolikt även positiva säkerhetseffekter. Vårt nästa steg blir nu att arbeta för att utöka vägnätet för 74 ton, sa Trafikverkets generaldirektör Gunnar Malm.

Varför inte utöka BK1 till 74 ton?

Om BK1 skulle utökas till högre bruttovikter försvinner dagens BK1. Vid osäkerhet om vägens bärighet finns då en överhängande risk att många vägar klassas ner till BK2. Ett generellt införande riskerar dessutom att ge ökad nedslitning av sämre uppbyggda vägar. Det kan ge stora kostnader för väghållaren och samhället och är svårt att motivera samhällsekonomiskt.

FÖRSLAGET I KORTHET:

Trafikverkets 4 förslag till regeringen

- Bruttoviktsskurvan för bärighetsklass 1 (BK1) utökas till 64 ton.
- Ny bärighetsklass BK74 inrättas och ett vägnät för 74 ton pekas ut.
- Ett kontrollsystem på egenkontroll och befintlig teknik kopplas till BK74.
- Dialoger om BK74 med näringslivet och kommuner initieras utanför de stora transportstråken.

B



Spara ett hål i kalendern
för konferensen närmast dig!

UKONF15

Västerås
3-4 feb

Sundsvall
10-11 feb

Umeå
24-25 feb

Växjö
4-5 mars

Snart kan du anmäla dig på
skogforsk.se/ukonf15



SKOGFORSK