

RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 21 2005



Kostnadseffektiv och flexibel logistik i skogen – en vision för 2010

Gert Andersson Tel. 018-18 85 67
gert.andersson@skogforsk.se

Martin Ekstrand Tel. 018-18 85 94
martin.ekstrand@skogforsk.se

En allt mer krävande skogsindustri innebär nya utmaningar för skogsbrukets logistik. Skogforsk målar i en vision för år 2010 upp en utveckling där skogsbruket med hjälp av IT blir allt bättre på att leverera rätt vara, i rätt tid, till rätt industri.

Logistik 2010 är en vision som har utarbetats av Skogforsk och SDC. Visionen har förankrats hos aktörer i svensk skogsnäring.

En vision kan beskrivas som "en önskvärd utveckling". Vi har velat ge en positiv och framåtblickande bild för utvecklingen av svensk virkesförsörjning.

Visionen beskriver hur ökat fokus på virkesförsörjningen med IT och bättre kommunikation skapar ett råvaruflöde som är kostnadseffektivt och flexibelt.

Enligt visionen har vi år 2010 betydligt bättre information om skogen i den s.k. traktbanken än i dag.

Alla skogsmaskiner och virkesfordon är ständigt uppkopplade mot centrala dataservrar.

Råvaruförsörjningen sköts av logistikföretag, som är specialiserade på virkesflöden och transportoptimering.

Logistikföretagen har koll på virkesflödet i hela kedjan från skog till industri. De vet vilka volymer, dimensioner och kvaliteter som är i produktion och på väg till industrin.

År 2010 utgår vi också tydligare från kundernas krav och kopplar dessa mot råvarans egenskaper.



Från forskning till tillämpning

Läs mer på sista sidan!

Gert Andersson

– Vi är inne i en digital och logistisk revolution i skogsbruket.



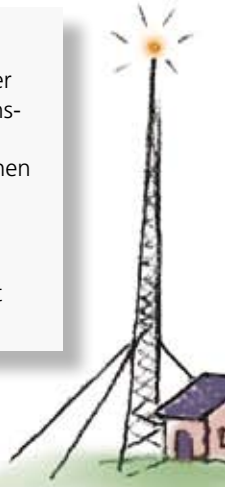
Skogsbrukets logistik



Informationen är gränslös

Alla skogsföretag, entreprenörer och åkerier har en gemensam standard för informationshantering (transportorder, körorder, väginformation, mätkvitton, m.m.) Informationen knyts till företagsegna system eller centrala lösningar som SDC utvecklat.

Med en gemensam standard kan såväl logistikföretag som åkerier samverka, vilket underlättar virkesbyten, ruttkörning m.m.

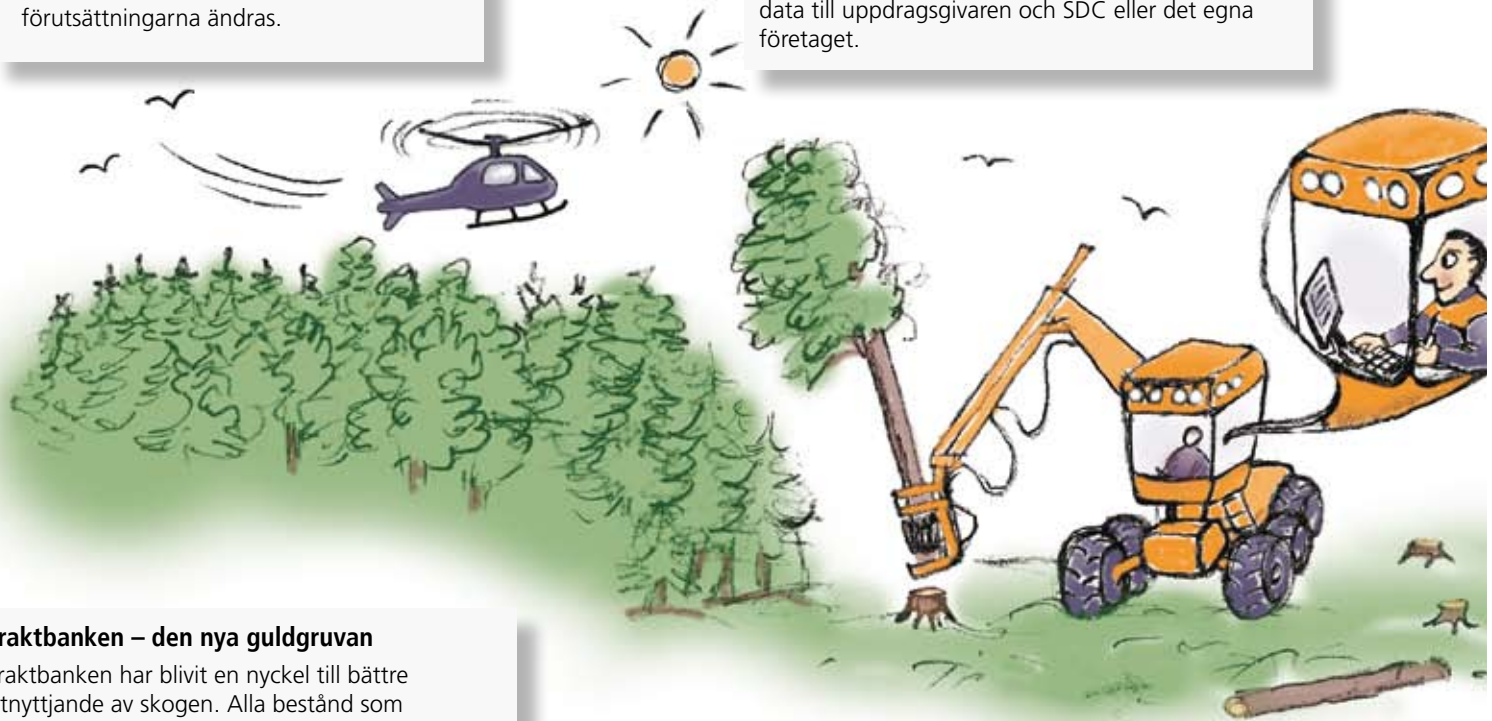


Full koll på virkesflödet

Logistikföretagen har hela tiden full kunskap om vilka volymer och kvaliteter som vid varje tidpunkt finns vid olika lagerpunkter i kedjan från skog till och med industri. Produktionen kan därför snabbt ställas om när marknadsförutsättningarna ändras.

Alla skogsmaskiner är ständigt on-line

Traktdirektiv och kartor skickas enkelt och trådlöst till skördarna, som i sin tur skickar produktionsdata till uppdragsgivaren och SDC eller det egna företaget.



Traktbanken – den nya guldgruvan

Traktbanken har blivit en nyckel till bättre utnyttjande av skogen. Alla bestånd som ska läggas in i traktbanken laserscannas från helikopter.

Informationen från scanningen kombineras med data från konventionell inventering med klave. Med matematiska modeller beräknas skogens och virkets egenskaper i varje bestånd.

Traktbanken ger en bra bild av skogens volym, kvalitet och fiberegenskaper. Därför kan logistikföretaget i varje ögonblick välja de bestånd som bäst uppfyller industriernas önskemål.

Man kan också beskriva vilka kombinationer av volymer och virkesegenskaper man kan erbjuda – och vad det kostar.

All vederlagsmätning görs redan i skördaren

Allt leveransvirke vederlagsmäts redan i skördaren och stamprissättning är den normala affärsformen.

Averkningsföretaget är inte längre bundet av prislister, utan kan utnyttja träden optimalt efter den aktuella marknadsituationen.

Skördarnas apteringsdatorer "fjärrstyrs" från logistikföretaget, som sekundsnabbt kan ändra apteringen för att möta kundkraven.

stik år 2010

Informationen följer virket

I alla skogsmaskiner finns en dator som samlar in information om varje enskilt träd som avverkas. Denna och tillkommande information följer råvaran hela vägen fram till industrin och kan göras tillgänglig för den som behöver uppgifterna.



Alla virkesfordon kör on-line

Alla virkesfordon har en dator som trådlöst kommunicerar med mätstationerna vid industrin. Pappershanteringen minimeras och mättiden kortas. Dessutom får lastbilsföraren en preliminär tid för inmätning redan när han lämnar avlägget, vilket underlättar planering och minskar förarens stress.



Optimerad avverkningsplanering

Logistikföretagen använder beslutsstöd för att optimera avverkningslagens förflyttning med hänsyn till industrins efterfrågan, traktbanken, tillgängliga avverkningsresurser, vägnätets status och personalens bostadsorter.

Beslutsstödet används dels för att skapa drivningsscheman, dels för att analysera kostnaden för olika råvarubeställningar.

Virkesflödet analyseras kontinuerligt

För att hantera den komplexa transportplaneringen utnyttjar logistikföretagen beslutsstöd. De analyserar sina flöden ungefär en gång i månaden. Då ser de på virkesallokering, mållager, bytespotentialer, ruttmöjligheter och fördelningen mellan väg- och järnvägstransporter.



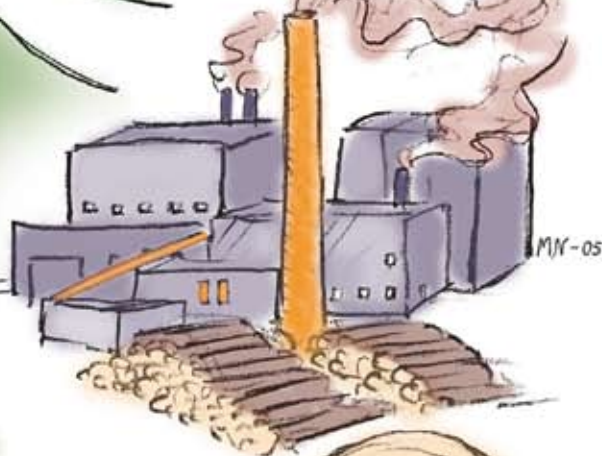
Råvarnas egenskaper avgörande

Sågverken ställer krav på längd- och diamterfördelning, kviststruktur, formstabilitet, kärn- och ungdomsvedsdiameter och årsringsstruktur.

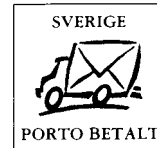
Massa- och pappersindustrin har specificerade krav på vedens fiberlängd, fiberbredd, cellväggstjocklek, densitet, kärnvedsandel och färskhet. Det är olika krav för olika industrier och processer. I kontrakten med leverantören är dessa egenskaper beskrivna som ett önskat medeltal samt tillåtna maxmi- och minimivärden kring detta.

Priset påverkas av graden av måluppfyllelse.

Mycket av den nödvändiga sorteringen sker på trakt-nivå, vilket gör att antalet virkessortiment per objekt, d.v.s. högar på avlägget, inte är större än idag.



Extra
ljusstid-
ningspapper

B

Vi är en god bit på väg ...

Beslutstöd

- Det finns idag fungerande verktyg för att analysera och optimera virkesflöden på strategisk nivå, t.ex. FlowOpt (se Resultat nr 8 och 15 2005).
- Det utvecklas och testas olika beslutsstöd för daglig transportplanering, men de används ännu inte operativt.
- Avverkningsplanering är det område som är minst utvecklat och det finns inga optimerande hjälpmedel.

Traktbanken

Traktbankens uppgifter om totala volymer och volym per hektar håller i dag ofta acceptabel kvalitet. Men insamlade data utnyttjas inte fullt ut. Trakter kan t.ex. inventeras med dataklave men sedan används endast medelträden för att beräkna utbytet.

Destinering utifrån virkesegenskaper

- Redan idag finns det industrier som är mycket specifika i sina beställningar vad gäller sågtimrets dimensioner och massavedens fibersammansättning. Detta påverkar både flödesplanering och operativ transportplanering.
- Det finns matematiska modeller för att beskriva råvarans egenskaper för olika bestånd – både för timmer och massaved. Modellerna har börjat användas för att beskriva industrins behov.

Vederlagsmätning i skördare

- Vederlagsmätningen i skördaren förekommer i dag i begränsad skala. För att denna utveckling ska fortsätta måste precisionen i skördarmätningen kunna garanteras, så att både säljare och köpare kan lita på mätresultaten.

Gemensam datastandard

SDC driver ett arbete med att ta fram en standard för transportrelaterad information. För information av vägdata finns i dag en Svensk standard (SIS) som används i den Nationella Vägdata-basen (NVDB). SDC och Virkesmätningföreningarna installerar nu nya mätplatssystem, vilket kommer innebära ökad enhetlighet vid hantering av mätplatsinformation.

Trådlös kommunikation

- Det idag täckningsmässigt bästa nätet för tal, NMT 450, kommer troligen släckas ner senast i slutet av 2007. I stora områden finns i dag ingen ersättare. Existerande 3G- och GSM-nät klarar inte de täckningskrav som skogsnäringen ställer. Framtiden ser ändå ganska ljus ut. Satsningar har utlovats, både vad gäller utbyggnad av Telias GSM-nät och ett digitalt nät i 450-Mhz bandet. Det senare kommer att kunna leverera tjänster med 3G-kvalitet.

English

Cost-effective and flexible logistics in forestry—a vision of 2010

The increasing demands being made by the forest products industry are presenting new challenges to logging logistics. Skogforsk has produced a vision of the year 2010, in which forestry, with the aid of developments in IT, will have become better at delivering the right product, at the right time, to the right mill.

The vision, known as Logistics 2010, has been created jointly by Skogforsk and SDC (a jointventure company established to store and provide the forestry sector with business-related information), and endorsed by the players in the Swedish forestry sector.

We believe that a vision should represent desirable development, and have therefore elected to offer a positive and progressive picture of evolution in the supply of timber in Sweden.

The vision describes how a sharper focus on the use of IT and improved communications leads to a cost-effective and flexible flow of raw materials. The information on stands and timber held in the tract database will also be of a far higher quality than today's data.

Every logging machine and haulage rig will be permanently on line to central data servers.

The flow of raw materials will be managed by logistics firms that specialize in wood-flow logistics and transport optimization. These firms will have precise knowledge on the wood flow from the woods to the mills. They will also have up-to-date information on the volumes, dimensions and grades of timber that are in production and en route to the mills.

In 2010, our work will be strongly customer-driven, with the mills' requirements being met by wood possessing the right properties for the end product.

Keywords: Logistics.



Från vision till verklighet

Beslutstöd

Skogforsk fortsätter att utveckla beslutsstöd för optimering av transporter och planering av avverkning. Vi ska också stötta andra utvecklingsföretag. En generell erfarenhet är att beslutsstöden måste bli mer användarvänliga och att de måste kunna samarbeta med skogsföretagens egna affärssystem.

Traktbanken

Bildhanteringsteknik och inventeringsmetoder måste utvecklas. Sambandet mellan kostnad och mervärde måste också bli tydligare.

Destinering utifrån vedegenskaper

För att leveranserna ska kunna styras utifrån råvarans egenskaper krävs nya prissättnings- och affärsmodeller. Dessa måste antagligen införas stegvis, så att de inte "stör" virkesmarknaden allt för mycket.

Trådlös kommunikation

Skogsnäringen måste samarbeta med andra branscher för att få ett mobiltelefonsystem med god yttäckning och tillräcklig överföringshastighet. Det är också viktigt att inom

befintlig infrastruktur utveckla lösningar för att kunna rapportera produktionsdata från skördarna.

Gert Andersson

Ämnesord: Logistik.

Ansvarig utgivare: Jan Fryk

Redaktion: Areca Information AB

Illustration: Margareta Nilsson

ISSN: 1103-4173

Tryck: Gävle Offset AB

© Skogforsk

ADRESSER

UPPSALA, Uppsala Science Park, SE-751 83 Uppsala
Tel. 018-18 85 00

EKEBO, Ekebo 2250. SE-268 90 Svalöv

Tel. 0418-47 13 00

UMEÅ Box 3, SE-918 21 Sävar

Tel. 090-203 33 50

www.skogforsk.se