



Rätt kvalitet till rätt användare är den övergripande målsättningen för produktionsstyrningen. Bilden från Moss. Foto: Kjell-Arne Larsson.

Preciserade garantier ger kostnadseffektivare produktion

Vedlinjen är mestadels inbyggd. Fotot taget under installation av en av Gruvöns linjer. Foto: Kjell-Arne Larsson.

Av Kjell-Arne Larsson

Den 11 – 12 maj hölls årets Renseriakonferens i STFIs regi. Konferensens första dag handlade huvudsakligen om råvaruförsörjningen och hur skogsbruket kan effektiviseras. Andra dagen stod själva renserierna på programmet.

Första dagens session inleddes med Stora Enso Skog, vars verksamhet och organisation presenterades. Sedan redogjorde Jan-Åke Ronström i korthet för det utvecklingsarbete som pågår för att effektivisera råvaruförsörjningen. Han är ansvarig för driftavdelningen vid Stora Enso Skog. I avdelningens verksamhet ingår bland annat utvecklingsarbete.

– Det är de senaste årens starka utveckling inom IT-området samt att så mycket underlagsmaterial i form av kartor, ståndortsdata med mera kunnat digitaliseras som gör det möjligt att nu opti-

mera råvaruförsörjningen, säger Jan-Åke Ronström.

Stora Enso Skog deltar i ett flertal utvecklingsprojekt.

Mycket av forskningen handlar om avverkningsmetoder som optimerar virkesuttaget samt om logistik i transportledet. Huvuddelen av applikationerna baseras på den nya informationstekniken. Målet är dels att tillgodose efterfrågan från sågverk och massaindustri, dels att nyttiggöra avverkningsarna på bästa sätt.

Till stora delar är informationstekniken redan implementerad. Sågverk och fabriker har

utvecklat produktionsplaneringssystem. Skogsbolagens timmerbilar och transportföretagen har optimerade logistiksystem. Och de skogsskördare som saluförs idag är redan försedda med GPS, GIS, programvara för styrning av apteringen och även system för produktionsrapportering.

– Vår utmaning är nu att länka ihop hela kedjan så att allt ingår i ett system som omfattar alla led från att sågverket respektive massafabriken skickar ut order ända tills råvaran är levererad, säger Jan-Åke Ronström.

Bäartjänst saknas

För närvarande är det dock en felande länk som saknas. Skördaren och skotaren ute på hygget måste kunna nås via trådlös kommunikation. Man talar här om att det behövs en bäartjänst. Stora Enso Skog har, bland annat tillsammans med olika telekommunikationsföretag, gjort en del utvecklingsarbete och pilotförsök, och redan idag tillämpas några

olika kommunikationslösningar. Som bäartjänst har man använt Mobitex (levereras av Multicom, tidigare tillhörigt Telia). Överföringshastigheten är dock låg; högst 1,2 kbit/s. Även NMT 450 har använts.

Finsk förebild

Stora Enso Skog samarbetar också med systerföretaget Stora Enso Metsä i Finland. Där används med ganska stor framgång GPRS (en förfining av GSM-telefonin). Det är dock antagligen en lösning som inte fungerar överallt. I Sverige är GSM-täckningen dålig i glesbygd och i regioner med kraftig topografi. I stället är täckningen god från de äldre NMT 450-basstationerna. En utveckling av dessa och övergång till en teknik som heter CDMA kan bli lösningen för skogsbrukets kommunikationsproblem. CDMA används i USA och i öststater. I Sverige har flera operatörer visat sig intresserade av CDMA, men det finns ännu ingen som levererar tjänsten.

3G-telefonin kommer eventuellt att erbjuda någon lösning, men kanske måste skogsbruket lita till satellitkommunikation. En modell är att avverkningslaget har med en servicevagn i skogen. Vagnen kommunicerar med parabolantenn via satellit och lokalt finns sedan ett W-LAN (Wireless Local Area Network) som kommunicerar med skördare och skotare. Via satellit blir överföringshastigheten 256 eller 512 Mbit/s.

– Nu i höst kommer vi att göra omfattande pilotförsök för att testa tekniker med lokala nätverk, berättar Jan-Åke Ronström. Och även applikationerna behöver utvecklas vidare.

Trädmodeller

En viktig pusselbit i optimal avverkning är hur skördarna apterar virket. I programvaran används matematiska modeller av träd, med vars hjälp man i förväg beräknar hur trädet ska kapas på mest resursbesparande sätt. Här har utvecklingsarbete gjorts av norska Silvinova tillsammans med bland annat Stora Enso Skog i ett Intrerreg-projekt (Sverige-Norge/EU) som heter Scanpine. Beträffande

gran finns redan en fungerande modell. Tall är ett mer variabelt träd och svårare att konstruera en modell för. Scanpine-projektet skall ta fram en ny modell för tall.

Det är önskvärt att modellerna inte bara hanterar dimensionsdata utan också kan prognosticera virkets kvalitet utifrån bland annat uppgifter om ståndorten. Effektiv råvaruförsörjning handlar också om kvalitetssäkring gentemot kunden. Ett virke som motsvarar rätt kvalitet för ett sågverk kanske underkänns hos ett annat.

De trädmodeller och optimeringssystem som tas fram nu är så konstruerade att allteftersom skördaren avverkar får systemet in allt mer data från reella träd. Genom detta ökade statistiska underlag kalibreras modellen efterhand och blir allt bättre.

Sammanvägning

Möjligheten att korrelera order med leverans (återföring av utfallet i sågen respektive massfabriken) gör det möjligt att bättre kontrollera och säkra kvaliteten. Ett helt fungerande övergripande system medger också bättre logistik för transport av avverk-



Alla arbetsmiljöfaktorer bör utvärderas innan upphandling. Riskanalysen skall vara klar innan garantikörningen godkänns. Foto: Kjell-Arne Larsson.

ningslagets maskiner mellan olika trakter och kanske bättre logistik även för vidaretransporterna av virket.

– Att få bort onödiga körningar och därmed få ner energiåtgången är också viktigt, men leveranssäkerhet och virkeskvalitet måste givetvis prioriteras. Det är redan på gång med system som väger samman målsättningarna på bästa sätt, säger Jan-Åke Ronström.

Dagens renserier – andra typer av arbetsmiljörisiker

Gamla tiders renserier och gamla tiders sätt att köra dem innebar stora risker för personalen, något som vi inte accepterar idag. Numera sköts allra största delen av driften från terminalarbetsplatser. Därmed har de veritabla olycksriskerna till stor del försvunnit, möjligen med undantag av de på vedgården. På flertalet bruk har man också byggt nya vedlinjer.



Vi tackar våra kunder inom cellulosaindustrin för förtroendet att få leverera maskinutrustning. Vi säljer kompletta system inom vattenrening för renserier och utrustning för vedhantering, men vi kan även leverera bark- och flisutrustningar i och med att vi samarbetar med Celltec Engineering AB.

Besök gärna vår hemsida!

Cellwa AB
Nygatan 24, S-891 34 ÖRNSKÖLDSVIK
Tel: +46 (0)660-29 52 90 Fax: +46 (0)660-29 52 99
Mail: info@cellwa.se Websida: www.cellwa.se

