



# Betalningsgrundande eller betalningsstödjande virkesmätning med skördare

Lars Wilhelmsson, Johan J. Möller & John Arlinger, Skogforsk

I Sverige rapporterar idag de flesta skördare sin detaljerade produktion (enskilda stammars och stockars dimensioner, uppdelning på sortiment efter automatiska och förarstyrda beslut) till SDC enligt standarden för kommunikation med skogsmaskiner (StanForD). Ca 700 skördare arbetade 2017 enligt kvalitetssäkrade mätrutiner som tagits fram av Skogforsk och skogsbruket på uppdrag av och i samarbete med SDC. Systemet inkluderar regelbunden egenkontroll av diameter- och längdmätning. En betydande och ökande andel skördarlag är nu även certifierade och driftsatta för kvalitetssäkrad mätning vilket är ett krav för att de ska kunna tillämpa betalningsgrundande skördarmätning.

En del av detta projekt har haft syftet att lyfta fram och analysera potentialen för att utnyttja skördarmätning med målet att kunna förbättra och effektivisera betalningsgrundande virkesmätning vid överlåtelser mellan skogsägare och virkesköpande organisationer. Skördare som certifierats och godkänts för betalningsgrundande skördarmätning och rekommenderade funktioner uppvisade obetydliga systematiska fel och en standardavvikelse jämfört med SDC referensmetod för volymbestämning på ca 4%. Den stora grupp undersökta skördare som inte arbetat med betalningsgrundande mätning uppvisade däremot i många fall ett negativt systematiskt fel på 1-3 procent i volym främst på grund av att de inte implementerat rätt funktioner för volymbereäkningen.

Resultaten från försöken med betalningsstödjande skördarmätning var dels ett beräkningsstöd "Virkesmättningsstöd" och dels en beräkningsmodell som bygger på SDC:s hjälptabell för skattning av vedvolymprocent vid travmätning. Vid inbördes jämförelse mellan de undersökta mätmetodernas avvikelser från kontrollmätning gav mätarnas ordinarie travmätning något lägre standardavvikelse, medan byte från bedömd till skördarberäknad stocklängd och vedvolymprocent gav ett relativt sett något lägre systematiskt fel. I en fallstudie prövades skördarinformation som bedömnings- respektive beräkningsstöd för mätare vid bildmätningcentral. De bestämde travvolymmer med respektive utan skördarinformation. Bedömningsstödet hade liten eller ingen positiv effekt för virkesmätarnas bedömning, men en kombination av skördarberäknad vedvolymprocent och medelstocklängd för hel virkesorder och mätarnas bedömningar av motsvarande värden gav mindre systematiska fel och högre precision vid bestämning av enskild trave.

I en avslutande del av projektet genomfördes en oberoende analys och modellutveckling av möjligheterna att utnyttja annan skördarinformation som spridning i stocklängd, diameter och avsmalning för ökad noggrannhet vid beräkning av vedvolymprocent. Resultaten indikerar att denna typ av statistisk modell kan minska felet i travmätning och leda till en bättre och objektivare skattning av vedvolymprocent än vad mätarna i genomsnitt uppnått vid traditionell travmätning. Ytterligare analyser med utvidgade data behövs för att ta fram allmängiltiga modeller, men resultaten är lovande och kombinationer av skördardata och mätarskattningar kan vara en kostnadseffektiv väg till bättre noggrannhet vid travmätning.