

Skogsvärden

3.18

Nr 3. 2018. Årgång 48

En tidning från Skogssällskapet om skog, fastigheter och ekonomi

5 TIPS:
BRANDSÄKRA
DIN SKOG

Vidga vyerna

Storslaget, vackert, detaljerat och innovativt – att se på skogen från ovan öppnar fönstret till nya perspektiv.

Gör som Nils Holgersson!

I SOMMAR HAR jag läst "Nils Holgerssons underbara resa i Sverige" för barnen. Det har gett oss många vackra bilder av skogen – från lövskogarna i Skåne till de stora skogsvidderna i Norrland. Men det har också väckt en del tankar, inte minst mot bakgrund av torkan och alla skogsbränder som har härjat i sommar. Jag är långt ifrån ensam om att fundera över om det är en tillfällighet eller om det är en effekt av klimatförändringarna.

Oavsett svaret på den frågan vet vi att skogen kan spela en viktig roll för att motverka effekterna – men att vi också måste anpassa vår skogsskötsel till ett förändrat klimat.

JAG LÄSTE EN intervju med miljöprofessor Johan Rockström tidigare i sommar. Han pratade om en dominoeffekt i klimatet och hans viktigaste råd för att motverka effekterna var att övergå till ett fossilfritt samhälle och att bevara våra återstående regnskogar – Amazonas, Kongo och Indonesien, samt de boreala skogarna på norra halvklotet, där Sveriges skogar ingår.

Hans uttalande tydliggör hur betydelsefull skogen är, på så många sätt. Den är både en livsviktig koldioxidfångare och en källa till förnybara resurser i omställningen till ett fossilfritt samhälle.

Och i den omställningen är den tek-

niska utvecklingen en viktig pusselbit. Utvecklingen inom laserscanning, flygbilder och drönare går snabbt framåt och är en självklar del i framtidens skogsförvaltning, för att skogens resurser ska tas tillvara på ett effektivt och smart sätt. Därför har vi i det här numret av Skogsvärden valt att ta ett "Nils Holgersson-perspektiv" på skogen – och titta på den från ovan.

DET SOM BLIR slående sett uppifrån är hur stor del av Sverige som faktiskt består av skog: inte mindre än 70 procent. Men vad som också blir slående från ovan är att skogen är ett eget ekosystem och inte minst en vacker plats för oss människor att vistas i.

Genom att ta hjälp av den nya tekniken kan vi få ännu bättre stöd och underlag för våra skogliga beslut. Hur vi kan kombinera ekologiska värden med produktionsvärden. Hur vi kan hitta stormfälld skog. Eller hur vi kan följa upp om fjolårets plantor har överlevt. Kanske kommer vi att kunna erbjuda helt automatiserade skogliga åtgärder i framtiden? Det är en spännande tanke.

En sak är säker. Du behöver inte heta Nils Holgersson för att kunna se skogen från ovan – det räcker att läsa det här numret av Skogsvärden.

Signerat,

CALLE NORDQVIST



Foto: Ulrika Lagerlöf

”Utvecklingen inom laserscanning, flygbilder och drönare går snabbt framåt och är en självklar del i framtidens skogsförvaltning.”

Skogsvärden

Skogsvärden är en tidning från Skogssällskapet om skog, marknad, fastigheter och ekonomi. Den ges ut fyra gånger per år.

Ärgång 48,
HÖST 2018.
ISSN 1650-74444



Ansvarig utgivare

Calle Nordqvist
031-335 66 32
calle.nordqvist@skogssallsskapet.se

Produktion

Oh My! ohmy.se

Redaktör

Malin Letser
malin@ohmy.se

Art Director

Fanny Lundstedt

Layout

Fanny Lundstedt

Omslagsbild


Alexander Lindqvist

Redaktionsråd

Lotta Möller
Maria Nord
Ulrika Lagerlöf
Carl Kling
Tryck
Gävle Offset AB

Stiftelsen Skogssällskapet

Box 11374
404 28 Göteborg
Tel 0771-22 0044
www.skogssallsskapet.se

 Skogssällskapet



Adressändring? Gå in på www.skogssallsskapet.se/ adressändring. Eller hör av dig till Ulrika Lagerlöf, tel: 018-50 05 02, ulrika.lagerlof@skogssallsskapet.se.

Innehåll nr 3.18

NYHETER 4-5

Just nu

Årets utlysning

Under hösten utlyser Stiftelsen Skogssällskapet 15 miljoner kronor till forskning och utveckling.

Nationell virkesmätningförening

Sveriges tre virkesmätningföreningar och SDC ska slås ihop till den gemensamma organisationen Biometria.



Foto: Unsplash

”Alla människor har behov av att känna av de stora sammanhangen som naturen ger.”

Staffan Michelson, grundare av Bergaliv, som har byggt ett tio meter högt lofthus med storslagen utsikt över Ljusnans dalgång. Foto: Alexander Lindström



TEMA

Skogen från ovan

8. Teknikrevolution

Drönare, satellitbilder och laserscanning – innovation och ny teknik ger vidgade perspektiv i skogsbruket.

14. Det ligger i luften

Åslög Dahl, chef för Pollenlaboratoriet, ger oss en mikroskopisk inblick i naturens luftrum.

16. Goda utsikter

Naturens vidder ska vara tillgängliga för alla – det var

visionen när skogsägaren Staffan Michelson byggde ett tio meter högt lofthus på toppen av ett berg i Hälsingland.

20. Allt ljus på tillväxten

Genom att skatta bladarea utifrån flyg- och satellitbilder kan vi i framtiden få fram nya metoder för att beräkna skogens tillväxt. Det berättar Martin Goude, doktorand vid SLU i Alnarp.



SKOGSAFFÄRER

Skog & ekonomi

24. Mätningarna håller måttet

De flesta virkesmätningar som görs är korrekta – tre av fyra kontroller får ett godkänt resultat.

26. Drönarna skapar mervärde

Henrik Sakari äger skog i Baltikum och ser stor potential med att använda drönartekniken i skogsbruket.



Nu finns pengar att ansöka om för dig som vill forska inom skogshushållning och naturvård. Foto: Ulrika Lagerlöf

15 miljoner i årets utlysning

FORSKNING. Den 12 september öppnade Stiftelsen Skogs-sällskapetets årliga utlysning till forskning och utveckling inom skogshushållning och naturvård. Totalt kommer 15 miljoner kronor att delas ut.

Utlisningen är en del i arbetet för att uppfylla stiftelsens ändamål – att främja en hållbar utveckling av skog och mark.

Maria Nord, anslagskoordinator, ser fram emot att få ta del av de ansökningar som kommer in under hösten.

– Förra året slog vi rekord i antal ansökningar som då uppgick till 210 stycken motsvarande 268 miljoner kronor. Vi hoppas på ett lika stort intresse även i år, säger hon.

Ett inslag som infördes förra året är att det finns möjlighet att ansöka om anslag för ett postdoktoralt bidrag. Syftet är att ge en disputerad forskare möjlighet att, i nära anslutning till doktorsexamen, fortsätta sin forskarkarriär.

– Vi fick in många ansökningar i den här kategorin förra året, därför fortsätter vi med detta även i år, säger Maria Nord.

UTLYSNINGEN ÄR ÖPPEN till och med den 21 oktober. Därefter kommer stiftelsens styrelse att besluta vilka ansökningar som ska bjudas in till en fördjupad ansökan.

Mer information och länk till ansökningssystemet finns på www.skogssallskapet.se/fou. ☞

Biomassa ska användas i framtidens 3D-printing

INNOVATION. Biomassa ska ersätta fossilbaserad plast vid 3D-printing – det är målet när Sveaskog och fyra andra aktörer beviljas 4,1 miljoner kronor från strategiska innovationsprogrammet Bioinnovation.

– För Sveaskog är det intressant då vi i projektet utvecklar ett nytt användningsområde för vår bioråvara, säger Sveaskogs forskningschef, Ann-Britt Edfast.

Utvecklingen av 3D-printing har gått snabbt de senaste åren. Förr användes den främst inom prototyp tillverkning, men ny teknik möjliggör numera utskriften i stor skala.

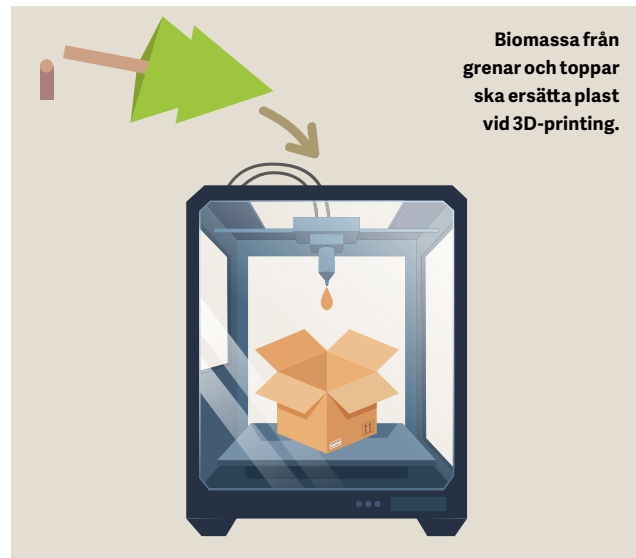
Fokus i det här projektet ligger på 3D-printing av specialemballage, något som bland annat används för komponenter i fordons-, telekom- och flygindustrin.

I dag är de plastgranulat som används för 3D-printing av specialemballage fossilbaserade. Genom att använda biomassa från grenar och toppar (GROT) ska projektet utveckla biobaserade granulat.

– Med det här projektet ser vi att vi bidrar till att minska användningen av fossilbaserad plast, säger Ann-Britt Edfast.

Projektet löper över tre år och förutom Sveaskog är det ytterligare fyra aktörer som ingår i projektet: BLB Industries, EcoRub, Nefab, samt forskningsinstitutet Swerea SICOMP som kommer att leda projektet.

– Det här är ett väldigt intressant projekt där vi tror att konsortiet kan visa att man kan få billigare och bättre produkter med biobaserade material, säger Tommy Öman, projektledare hos Swerea SICOMP.



”Storm är ett hot som många ser. Men på andra plats kommer politiska beslut.”

Louise Eriksson, som forskar inom området miljöpsykologi vid Umeå universitet och har undersökt vilka hot skogsägare ser mot sin skog och sitt skogsbruk. Läs hela artikeln på www.skogssallskapet.se

Biometria ska leda utvecklingen

Kortare beslutsvägar och mer pengar över till industrin och skogsägarna – det är visionen när Sveriges tre virkesmätningsföreningar och SDC slås ihop till en gemensam nationell organisation – Biometria.

TEXT: MALIN LETSER

FUSION. En virkesmätningsförening är en samverkan mellan köpare och säljare av virke för att få fram en opartisk mätning. I dag finns tre sådana föreningar i Sverige som stöds av SDC (tidigare Skogsbrukets Datacentral). Dessa ska nu slås samman till en gemensam organisation under namnet Biometria. Peter Eklund, tidigare vd på sågverket Bergkvist-Insjön och ordförande i Svenskt Trä, är utsedd till vd.

– Den tekniska utvecklingen accelererar och det kommer bara gå fortare och fortare. Fjärrmätning, laser-scanners och drönare gör att allt mer mätarbete kommer att förflyttas från mätbryggan till datorn, så den här förändringsprocessen är mogen nu, säger han.

Visionen med sammanläggningen är att beslutsvägarna ska kortas och att ny teknik ska kunna utnyttjas så långt det är möjligt.

– Uppdragsgivarna vill naturligtvis ha en så kostnadseffektiv mätredovisning

som möjligt, men det primära syftet med sammanslagningen är att förkorta genomförandeprocesserna och att följa med i den tekniska utvecklingen.

PÅ KORT SIKT menar Peter Eklund att den enskilda skogsägaren inte kommer att märka av någon större skillnad i och med sammanslagningen. På längre sikt ser han däremot flera fördelar för skogsägarna.

– Vårt uppdrag är att bidra till den skogsindustriella processens rationalitet. Det innebär att vi kommer bidra till att processerna blir mer effektiva. Detta i sin tur kommer resultera i mer pengar att dela på mellan industrin och skogsägarna.

I DAG HAR de tre mätorganisationerna totalt 800 anställda. Hur dessa tjänster kommer att påverkas är ännu oklart.

Biometria beräknas vara aktivt under eget namn under första kvartalet 2019. ☘

LÄS MER
OM VIRKES-
MÄTNING PÅ
SID 24–25!

Serie. Insektssällskapet spekulerar.



Bild Eva Björk, eva@leiaut.se

900

miljoner kronor – så stort är värdet på den skog som har brunnit i Sverige i sommar. Det visar en sammanställning från Skogsstyrelsen. Beräkningen är baserad på siffror från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som visar att ungefär 25 000 hektar skog och mark har brunnit under sommaren.

Svante Larsson, projektledare på Skogsstyrelsen som gjort beräkningarna, är däremot tydlig med att detta inte betyder att hela värdet har gått förlorat.

– Den brunna skogen kan avverkas och användas som sågtimmer och bränsle, säger han på myndighetens hemsida.

Vi valde Handelsbanken. Vad väljer du?

För mer inspiration - teckna en kostnadsfri prenumeration på tidningen Tillväxt och Nyhetsbrev Handelsbanken Skog och lantbruk på handelsbanken.se/skogochlantbruk

Du är alltid
välkommen
in på något av
våra lokala
bankkontor.

Handelsbanken Skog och lantbruk



LÄTT ATT HANTERA – LÄTT ATT SPRUTA – ÅRET RUNT
KAN ANVÄNDAS AV ALLA!

Arbinol® B

PROFFSENS PRODUKT – NU FÖR ALLA

Stoppa viltskador med marknadens
mest kostnadseffektiva produkt!

Hög effekt – Lågt pris

Arbinol B stör djurets alla delaktiga sinnen! Mekaniskt via tänderna, optiskt genom vit infärgning, en bitter smak och en doft av naturliga eteriska oljor.

Cervacol Extra®

MOT VILTSKADOR

Cervacol Extra som är Europas mest använda viltskyddsprodukt anses bredvid Arbinol B vara marknadens effektivaste. Skälet till dess stora användning är att effekten i det närmaste är hundra procentig.

Läs mer om hur du stoppar viltskador
på www.interagroskog.se

Interagro
SkogAB

Använd växtskyddsmedel med försiktighet. Läs alltid etiketten och produktinformationen före användning.

Det sägs att det är svårt att se skogen för alla träd. Men vad händer om vi väljer att se skogen från ovan istället? Det har vi undersökt i det här numret. Svaret har visat sig vara både storslaget och detaljerat – från molnet kan vi se hela ekosystem ner till minsta barr. Det går till och med att se in i skogens framtid.

TEXT: MALIN LETSER FOTO: UNSPLASH

Skogen *från ovan*



Smartare beslutsstöd i skogsbruket

Digital *revolution!*

Det pågår en digital revolution i skogsbruket. Traditionella arbetssätt utmanas tack vare moderna tekniker för datainsamling, låga kostnader för hantering av stora datamängder och smarta sätt att kombinera information från olika källor.

TEXT: MALIN VON ESSEN

– **VI** ÄR mitt i digitaliseringen. Förändringarna kommer hela tiden – både i skogen och det dagliga livet, säger Erik Willén, processledare på Skogforsk.

Skogforsk driver flera visionära projekt där data från bland annat satelliter, laserscannern och skördare används för att utveckla skogsbrukets effektivitet, lönsamhet och miljöhänsyn. Genom att kombinera data från olika källor kan nya smarta beslutsstöd skapas.

ETT VIKTIGT UTVECKLINGSOMRÅDE är förnygringsplaneringen, där det i dag krävs relativt mycket manuellt fältarbete. Skogforsk undersöker möjligheter till automatisering genom att skördarens uppgifter om den avverkade skogen kombineras med geografisk

information från flygburen laserscanning. Information om bland annat hyggets topografi, markfuktighet och eventuella rottröteangrepp i den skog som avverkats, skulle kunna användas i ett beslutsstöd för att ge förslag på vilka trädslag, planttyper och det antal plantor som bör sättas i nästkommande generation skog.

– Och i nästa steg skulle systemet själv kunna beställa plantor, skapa logistik för planttransporter och producera kartor för förnygringsarbetet, säger Erik Willén.

EN ANNAN PUSSELBIT som enligt Erik Willén kommer att få stor betydelse för skogsbrukets digitalisering är de nya Galileosatelliterna.



All data bakom den här bilden samlades in med en Trimble TX8 marklaserscanner. Scannern samlar in en miljon 3D-mätningar i sekunden och denna bild består av tolv miljoner 3D-punkter.

”Förändringarna kommer hela tiden – både i skogen och det dagliga livet.”

Erik Willén, Skogforsk



FAKTA

Tekniker för att beskriva skogen

Information om skogen samlas in med många olika tekniker. Här följer några exempel:

🌿 **Satellitbilder** är ett värdefullt hjälpmedel vid både översiktlig och detaljerad planering. Bilderna tas ofta och ger aktuell information.

🌿 **Flygburen laserscanning.** Lantmäteriet laserscannade Sverige via flygplan 2009–2015 och ett nytt omdrev startade 2018. Informationen används för skogsdata och terrängmodeller. Tekniken ger exakt information om trädhöjd, virkesvolym och grundvattennivåer. Ett användningsområde är digitala markfuktighetskartor där laserscanningens terrängmodell används för att beräkna avståndet från markytan till grundvattnet. De områden där grundvattnet ligger nära markytan blåmarkeras. Där är risken för körskador stor.

🌿 **Drönare** med kameror kan användas för att ge överblick över ett skogsområde, till exempel efter en storm.

🌿 **Skördardata.** Skördaren samlar in data om avverkat träd. Informationen används för till exempel produktionsrapportering, automatisk gallringsuppföljning, prognoser för utbyte från liknande bestånd med mera.

– De ger bättre positionsbestämning i skogen än tidigare satellitsystem. Det kan till exempel innebära att behovet av att snitsla av hänsynsområden minskar eller försvinner, vilket skulle ge stora effektiviseringsvinster. När skördarens positionsbestämning blir mer precis kan den själv signalera när den närmar sig ett fornminne eller ett område med höga naturvärden.

MÅNGA HAR FÖRHOPNINGAR om att drönare ska kunna bidra i skogsbruket. Erik Willén menar att de framför allt underlättar kommunikationen mellan skogsbrukets aktörer. Eftersom de flyger på låg höjd och täcker in relativt små områden ger de ofta inte tillräcklig över-

blick för att fungera som beslutsstöd.

– Hittills har vi inte sett att drönare ger så stor effektiviseringshjälp, eftersom man i många fall ändå måste ge sig ut och titta på skogen. Men med en drönare som själv flyger och samlar in data mellan träden inom ett område som operatören bestämt, skulle arbetet kunna effektiviseras. Ett sådant mer visionärt projekt pågår under ledning av Skogforsk.

– Drönare kan däremot ha ett jättestort värde i kommunikationen mellan skogsföretag och skogsägare eller i utbildningssammanhang: Ska vi avverka här eller där? Så här ser det ut efter avverkning! Så här körde vi och så här borde vi ha kört! säger Erik Willén.





Foto: Ulrika Lagerlöf

”Digitaliseringen kommer att medföra ökade möjligheter till automatisering.”

Staffan Mattsson, Skogssällskapet

➔ **STAFFAN MATTSSON, UTVECKLINGSCHEF** på Skogssällskapet, tror att skogsägare kommer att få stor nytta av att skogsbruket blir alltmer digitaliserat. Bättre kontroll över skogsinnehavet kan vara en fördel.

– Den som är intresserad kommer att kunna få bättre kunskap om virkesvolym och avverkningsprognoser, var man kan köra maskiner och inte beroende på markfuktigheten, vilka hänsyn som bör tas till natur- och kulturvärden, var viltvatten kan läggas ut och mycket annat, säger han. Digitaliseringen kommer också att medföra ökade möjligheter till automatisering, till exempel vid utsökning och planering av åtgärder samt vid ajourhållning och uppföljning, säger han.

STAFFAN MATTSSON TROR att digitaliseringen också kommer att underlätta hyggesfritt skogsbruk. Dagens sätt att dela in och beskriva skog utgår från trakthyggesbruket, där skogen delas in i homogena bestånd och medelvärden för bland annat stamantal, trädiameter och trädhöjd ligger till grund för beslut om skogliga åtgärder. I ett hyggesfritt skogsbruk behövs mer högupplöst information som beskriver variationen inom ett bestånd, eftersom man där inte kan förlita sig på dagens medelvärdesbeskrivningar på avdelningsnivå.

– Det borde bli lättare att åstadkomma med moderna fjärranalystekniker. ‡

Fler satelliter ger bättre koll

Ökad precision med rymdteknik

Den 25 juli i år sköts ytterligare fyra Galileo-satelliter upp från den europeiska rymdhamnen i Franska Guyana. År 2020 kommer EU:s globala satellitnavigeringssystem att vara i full drift med 30 satelliter och ge positionsbestämning med 20 centimeters noggrannhet.

TEXT: MALIN VON ESSEN FOTO: ESA-P. CARRIL



– **FÖR SKOGSBRUKET** innebär Galileosystemet att fler satelliter blir tillgängliga för positionering och bättre möjligheter till mer exakt position i skogen, säger Erik Willén, processledare på Skogforsk.

RYMDTEKNIK, RYMDDATA OCH rymdtjänster har blivit oundgängliga i vardagen och används bland annat i skogsbruk, jordbruk, vid räddningsaktioner, i uppkopplade bilar, smarta klockor och vid luftfartsnavigering. Sedan december 2016 ger det nya satellitsystemet Galileo cirka 400 miljoner användare tillgång till positions-, navigerings- och tidsbestämningstjänster.

Tjänsterna grundar sig på signaler med hög precision, även om de till en början inte kommer att vara tillgängliga hela tiden. Därför används Galileo

inledningsvis i kombination med andra satellitnavigeringssystem, till exempel gps. När Galileo-systemet är fullt utbyggt kommer det att bestå av 30 satelliter och vara oberoende av andra satellitsystem.

IDAG FINNS FYRA satellitsystem för positionering: amerikanska gps, ryska Glonass, europeiska Galileo och kinesiska Beidou (Compass). När Galileo-systemet är i full drift kommer det att vara det mest precisa satellitnavigeringssystemet i världen. Det kommer att erbjuda en rad fördelar i förhållande till amerikanska gps och ryska Glonass, bland annat högre noggrannhet, mindre känslighet för störningar och bättre positionering inomhus. ‡

Källa: Rymdstyrelsen

”Galileosystemet innebär att fler satelliter blir tillgängliga för positionering och bättre möjligheter till mer exakt position i skogen.”

Erik Willén, Skogforsk





Anna-Lena Axelsson leder Skogsdatalabbet, som är en kreativ mötesplats för att främja användningen av den senaste 3D-tekniken. Foto: Andreas Palmén

Skogsdatalabbet stöttar datadriven innovation

”Mer data ger bättre produkter”

Mängder av information om skogen samlas in via sensorer i satelliter, flygplan eller drönare. Men finns det användningsområden för all denna data? SLU:s nya Skogsdatalabb vill bidra till att informationen om skogen leder till innovation och samhällsutveckling.

TEXT: MALIN VON ESSEN

– **SKOGSDATALABBET** ÄR en utåtriktad verksamhet som ska stödja skogsföretag, konsulter, myndigheter och studenter i att ta tillvara möjligheterna med den nya digitala tekniken. Syftet är att skapa en kreativ mötesplats som främjar användningen av den senaste tekniken inom 3D-fjärranalys* och de data och analysverktyg som förvaltas av Sveriges lantbruksuniversitet, berättar Anna-Lena Axelsson, forskare vid SLU och ansvarig för labbet.

Labbet kan vara ett stöd för den som vill ta fram produkter och beslutsunderlag som använder data om skogen. Forskare och miljöanalytiker med olika kompetens finns på plats för vägledning och för att svara på frågor. Labbet ska

fungera som en fysisk arbetsplats och vara en kreativ miljö för möten, men ska också fungera som en nätbaserad resurs.

ANNA-LENA AXELSSON TROR att skogsägare kommer att få indirekt nytta av labbet till exempel i form av bättre kartprodukter med mer detaljerade beskrivningar av enskilda bestånd och skillnader inom bestånd, något som i sin tur kan effektivisera förvaltningen av skogen.

– Med mer data om skogen och nya sätt att behandla informationen kan vi få bättre produkter. Vi vill öppna upp för dem som har idéer om hur man kan skapa innovation med hjälp av skogliga data, säger Anna-Lena Axelsson. †

* 3D-fjärranalys innebär att sensorer på flygplan eller på marken kan samla in enorma mängder data i form av så kallade punktmoln. Med hjälp av dessa kan forskare skapa 3D-modeller av skogen som kan användas för att ta fram information om till exempel volym och trädslag.

Övervakningstjänsten Copernicus

Snabb krishjälp från EU vid sommarens bränder

Årets skogsbrandbekämpning underlättades av att de lokala brandstaberna snabbt fick tillgång till satellitbilder över brandområdena från EU:s övervakningstjänst Copernicus.

TEXT: MALIN VON ESSEN

EU-PROGRAMMET COPERNICUS SYFTAR till att samla in, bearbeta och förmedla data och användaranpassade tjänster om miljö och säkerhet. Jordobservation från satellit är en bärande del i programmet och Copernicus levererar tjänster inom områdena landmiljö, marin övervakning, atmosfär/luftföroreningar, klimatförändringar, katastrofhantering och säkerhet.

– I Sverige behövs dessa data för att göra analyser av landskapsförändringar, vattenkvalitet och klimatpåverkan, övervaka jord- och skogsbruk, katastrofhändelser och för att fylla forskningens behov, berättar Göran Boberg, fjärranalysansvarig på Rymdstyrelsen.

MSB, MYNDIGHETEN FÖR samhällsskydd och beredskap, har för svensk räkning rätt att aktivera Copernicus krisarteringstjänst – Emergency mapping service (EMS) – vilket man också gjorde i samband med sommarens skogsbränder. Det gjorde att länsstyrelser och räddningstjänst inom ett dygn kunde få tillgång till nedladdningsbara kartor över brandområdena att skriva ut och GIS-underlag att använda i sina egna system.

– Riktmärket är att ett krisdrabbat område ska få en överflygning av satellit varje dygn. Men eftersom Copernicus egna satelliter bara passerar samma plats var 5–7 dag utnyttjas också satellitbilder från samarbetspartner, säger Susanne Ingvander, handläggare inom fjärranalys och GIS på MSB.

BRANDSTABEN SOM LEDDE bekämpningen av den stora skogsbranden utanför Färila använde GIS-underlag från Copernicustjänsten för att hålla sig ajour med brandens utbredning. Men på grund av den stora mängden rök i det akuta skedet behövde man också göra helikopteröverflygningar. Det

”All information är värdefull när man vill ha en aktuell lägesbild.”

Victoria Skytt, Lantmäteriet

berättar Victoria Skytt, GIS-handläggare på Lantmäteriet Geo SE, som är Försvarsmaktens stödenhet för geografisk information.

Hon är en av dem som bemannade Färilastaben.

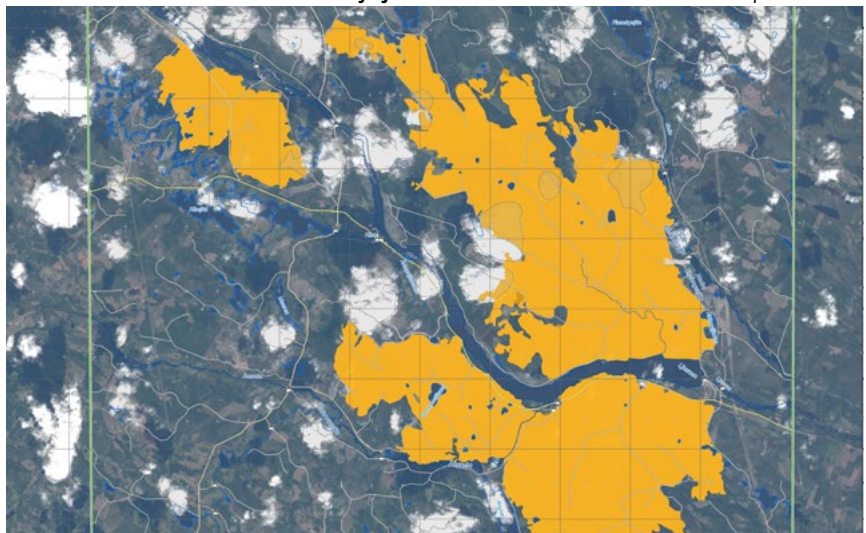
– All information är värdefull när man vill ha en aktuell lägesbild. Satellitdata hjälper till viss del, men i det akuta brandskedet är det så mycket som skymmer att man inte kan få bra satellituppdateringar varje dag. Man flög också med helikopter för att få en bild av brandutbredningsgränsen, säger hon.

– Den typ av satellitdata som Copernicustjänsten ger är ett fantastiskt komplement till andra inventeringsmetoder. Och för att efteråt få en bra bild av var det har brunnit är satellitdata och flygbilder överlägset.

SUSANNE INGVANDER, MSB, berättar att de kartor Copernicustjänsten ger över brandområdena i huvudsak bygger på optiska data, men att den också använder temperaturdata som kan identifiera aktiva brandhårdar.

Copernicus är ett helt system som hämtar data från sju egna satelliter (Sentinel 1-5), från inköpt satellitdata och från fältdata. Copernicus möjliggör tidsserieanalyser för att beskriva förändringar och bedriva övervakning nästan samtidigt som det händer. ‡


En av satellitbilderna som Färilastaben nyttjade data från till insatsen i Färila. Foto: Copernicus



Det ligger *i luften*

En av fem svenskar är allergiska mot pollen och antalet ökar hela tiden. Hur kommer det sig – och vad är det egentligen i pollenkornen som får kroppen att reagera? Vi har pratat med Åslög Dahl, chef för Pollenlaboratoriet, för att få en mikroskopisk inblick i naturens luftrum.

TEXT: MALIN LETSER FOTO: SHUTTERSTOCK



POLLENSTÅR FÖR
den hanliga delen av
växternas fortplantning.
Ett pollenkorn är bärare av två
hanliga könsceller. När pollenet
landat gror en slang ner i
pistillen så att könscellerna
kan träffa en äggcell.

ANTALET pollenallergiker
har ökat kraftigt sedan
1970-talet. Forskarna tror att
det beror på att vår miljö blir
allt renare. Ökad användning
av antibiotika och mer
luftföroreningar tros
också bidra.

POLLENHALTEN
påverkas av vädret. När
pollenkornen släpps ut
ska det vara varmt och
torrt och lagom mycket
blåst – mellan 2 och 6
sekundmeter.



ETT POLLENKORN kan vara mellan 20
och 50 tusendels millimeter i
diameter. Man mäter pollen-
halten i koncentration per
kubikmeter luft.

ETTENDA björk-
hänge kan produ-
cera fem miljoner
pollenkorn.

POLLEN INNEHÅLLER många
olika proteiner, där en del av
dem kan misstas av kroppens
celler som någonting skadligt.
Celler i immunförsvaret börjar
då producera antikroppar
och en inflammatorisk
reaktion uppstår.

DEN YTTERSTA VÄGGEN
på pollenkornet innehåller organism-
världens mest motståndskraftiga ämne.
Ämnet heter sporopollenin och är så mot-
ståndskraftigt att ingen vet exakt vad det
innehåller – hittills har nämligen ingen lyckats
bryta ner det. Till konsistensen liknar sporo-
pollenin en elastisk plast och det kan släppa
igenom fukt, in och ut ur pollenkornet genom
mikroskopiska porer. Forskarna tror att
ämnet skyddar de levande cellerna
i pollenkornet mot mikroorga-
nismen och UV-strålning.

Staffan Michelson byggde ett lofthus:

”Skogens skönhet ger perspektiv på livet”

Ett rum där själen får vila – i samspel med naturen. Det var visionen när skogsägaren Staffan Michelson bestämde sig för att bygga ett tio meter högt lofthus på ett berg i Hälsingland. – Vi behöver påminnas om att vi är en produkt av naturen, säger han.

TEXT: MALIN LETSER FOTO: ALEXANDER LINDSTRÖM



Namn: Staffan Michelson
Titel: Advokat.
Familj: Två vuxna barn och hund.
Skogsinnehav: 35 hektar skog i Hälsingland.

SOM DET OFTA är i livet var det ödets nyck som ledde fram till att Staffan Michelson befann sig på en auktion i Hälsingland och ropade in skogsmark med en nerlagd skidbacke i Orbaden.

Visserligen hade han redan i ung ålder bestämt sig för att någon gång i livet köpa skog i trakterna. Hans pappa, som kom från Hälsingland, hade nämligen berättat för honom att det var paradiset på jorden. Men att det skulle ske just där och då är i alla fall vad han själv kallar för ödet.



– Jag läste en annons i tidningen Ljusnan om ett skogsskifte. Bilden visade en kotte, ingenting annat, men jag och min fru åkte dit på vinst och förlust och blev förälskade från första stund. Att stå på toppen av berget och se ut över Ljusnans dalgång var en svårslagen upplevelse.

VYERNA LEDDE GANSKA direkt till idén om att bygga ett landskapshotell på platsen – ett hotellkoncept med fokus på naturupplevelsen.

– Idén med ett landskapshotell är att göra naturen mer tillgänglig för alla – inte bara för äventyrare. Jag är övertygad om att alla människor har behov av att lyssna in och känna av de här stora sammanhangen som naturen ger, säger han.

STAFFAN MICHELSONS INTRESSE för – och förkärlek till – skogen och naturen har funnits så länge han kan minnas. Redan på 70-talet provade han på livet som mänskensbonde och i sitt yrkesliv



Högt uppe på Åsberget vid Orbaden i Hälsingland står lofthuset som ska göra naturen mer tillgänglig för alla.





som jurist har han länge jobbat med miljö rätt.

– I början av min juristkarriär ledde frågan om naturens egenvärde ofta till konflikter. Det fanns tydliga motsättningar mellan produktionsintressen och miljöintressen som krävde att frågorna ställdes på sin spets i domstol.

IDAG ÄR det helt annorlunda, tycker han. Det finns en allmän respekt och ödmjukhet inför samspelet.

– Det vore såklart vansinnigt flum att tro att skogen bara ska finnas till för skönhets skull, men lika galet vore det att tro att skogsproduktionen kan ske utan stor respekt för naturen. Den här inställningen tycker jag att man möter i alla läger i dag.

Respekten och ödmjukheten för skogen är en värdegrund som Staffan Michelson hela tiden återkommer till – så även när han nämner beslutet att ha Skogssällskapet som förvaltare.

– Det var lätt för mig att fascineras av Skogssällskapets idéer om det långsiktigt hållbara, och idén om att produktion och naturgivna förutsättningar måste gå hand i hand. Ett skogsbruk som enbart är produktionsinriktat och kortsiktigt är förödande för skogstillgångarna.

STAFFAN MICHELSONS HÅLLBARA syn på skogen har även genomsyrat bygget av landskapshotellet. Det tio meter höga lofthuset som är ritat av hans dotter, arkitekten Hanna Michelson, är till exempel helt och hållet byggt i naturmaterial.

– Inga plaster eller kemikalier har använts. Huset är byggt i furu och med linisolering. När man är inne i huset känner man faktiskt av det. Huset mår väldigt bra, säger han.

EFTER EN GANSKA komplicerad byggprocess – för det är inte helt lätt att bygga ett hus på sluttningen av ett brant berg – invigdes Lofthuset i maj förra året. Reaktionerna har inte låtit vänta på sig. Projektet har fått stor uppmärksamhet i internationell press och arkitekturen har nominerats till priser av den prestigefyllda tidskriften ArchDaily. Dessutom har det redan kommit långväga



Huset är byggt i furu och med linisolering. Inga plaster eller kemikalier har använts.

”Det vore såklart vansinnigt flum att tro att skogen bara ska finnas till för skönhets skull, men lika galet vore det att tro att skogsproduktionen kan ske utan stor respekt för naturen.”



SNABBFAKTA
Bergalivs lofthus är tio meter högt och ligger 370 meter över havet. Det är ritat av arkitekten Hanna Michelson.

gäster, bland annat från London och Los Angeles.

– Idén med landskapshotell finns ju redan på en del platser globalt sett, men det är fortfarande bara ett fåtal och vi försöker verkligen skapa någonting speciellt och unikt här.

NU BLICKAR STAFFAN Michelson framåt med förhoppningen att på sikt bygga totalt fyra lofthus.

För att förstärka konceptet samarbetar han med närliggande Orbaden Spa och Hotell för att kunna erbjuda olika upplevelsepaket, och i det gamla lifthuset finns numera ett ölbryggeri.

– En anledning till att vi verkligen vågar tro på det här är att det finns så pass mycket som händer i området samtidigt som det är väldigt avskilt på berget, säger han.

Staffan Michelson är övertygad

om att den här typen av upplevelser kommer att bli allt mer viktiga för människor – inte minst när allt fler bor i städer.

– Vi människor är en produkt av naturen. För att kunna förstå både det storslagna och det allra minsta i livets alla sammanhang tror jag därför att vi behöver vara i och med naturen emellanåt. Vi behöver få möjlighet att lyssna in och se den, säger han. †

”Leaves grow trees” heter det på engelska. Att fotosyntes är livsnödvändigt för såväl löv- som barrträd är inget nytt, men vad händer om man tittar närmare på det som faktiskt fångar in ljuset? En ny studie undersöker sambandet mellan bladarea och tillväxt – för att bättre kunna beräkna skogens utveckling.

TEXT: KLARA STEFANSSON FOTO: SHUTTERSTOCK

Mäter barr

för att se skogens framtid

144 TRÄD OCH cirka 30 000 barr. Martin Goude, doktorand vid Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp, studerar granar och tallar på extremt nära håll. I flera år har han sorterat, mätt och räknat barr från hela Sverige för att undersöka sambandet mellan bladarea och tillväxt. Målet: att exempelvis skogsägare eller skogsförvaltare ska kunna använda sig av flygbilder för att på ett smidigare och säkrare sätt hålla koll på hur skogen mår och växer.

Märker man att bladarean minskar, då tyder det på att det har hänt något, säger Martin Goude, som gör sitt doktorandarbete vid Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap.

I LÄNDER SOM USA, Nya Zeeland och Chile, där intensivt plantageskogsbruk

är betydligt större än i Sverige, pratar man ofta om bladarea som en viktig parameter när skogens tillväxt ska beräknas. Men i Sverige har vi aldrig riktigt gjort det, och det gjorde mig intresserad, säger Martin Goude.

ATT LJUSABSORBERING OCH tillväxt hänger ihop är i sig inget nytt, och gäller både barr- och lövträd. Vid skoglig planering i Sverige i dag är det istället vanligt att beräkna skogens utveckling och hälsotillstånd utifrån historisk data, berättar Martin Goude.

– Men då tar man inte hänsyn till om klimatet eller skötseln förändras, säger han och fortsätter:

– Det finns en viss mängd ljus som absorberas över tid, men hur mycket av ljuset som sedan används till fotosyntes



FAKTA

Så gick urvalet till

18 träd fälldes från åtta olika lokaler, fyra med tall och gran, och fyra med bara gran – sammanlagt 144 träd. Tallarna fälldes i Ystad, Asa, Sandviken och Lycksele och granarna i Ystad, Asa, Kalmar, Karlstad, Sandviken, Valbo, Bräcke och Lycksele. Därefter valdes 240 barr per träd ut efter noggranna processer. Totalt analyserades cirka 30 000 barr.

För att mäta arean på barran använde sig forskarna av Arkimedes princip; varje barr sänktes ner i vatten för att se hur mycket vätska de trängde undan.



I studien användes en kamera med extrem vidvinkel (fish eye-objektiv), och genom en 360 graders-bild av kronskiktet räknas bladarean fram med hjälp av ett dataprogram.

Foto: Lisa Petersson



Foto: Pär Fornling

och tillväxt beror på olika klimatvariabler – så som temperatur och luftfuktighet.

I DAGSLÄGET FINNS det två vedertagna metoder för att mäta bladarea indirekt från marken, men ingen av dem är särskilt säker. Den ena metoden kräver avancerad ljusmätarutrustning som mäter mängden inkommande ljus i skogen, och jämför det med mängden inkommande ljus på en öppen yta.

DEN ANDRA KRÄVER en kamera med extrem vidvinkel (fish eye-objektiv), och genom en 360 graders-bild av kronskiktet räknas bladarean fram med hjälp av ett dataprogram.

– Problemet är att båda de här metoderna underskattar bladarean. Men med hjälp av barrmätningar kan vi göra en formel som korrigerar de felen, förklarar Martin Goude.

För att få fram nya, klimatkänsliga tillväxtmetoder har Martin Goude under flera år genomfört fältarbete över hela Sverige. Det tog totalt två till tre månader att mäta drygt 4000 barr från 18 träd.

– Om jag hade haft oändligt med tid så skulle jag ha mätt varenda barr på alla träd, men nu får olika stickprover representera just det trädet, säger Martin Goude.

INOM TVÅ ÅR väntas Martin Goudes modeller vara klara.

– Det stora målet, om ytterligare några år, är att skatta bladarea utifrån flyg- och satellitbilder. På så sätt kan man få en bättre och snabbare beräkning av skogens tillväxt, och göra det på en mycket större yta. Men då behövs fler bra referenser ute i fält. ‡

”Om jag hade haft oändligt med tid så skulle jag ha mätt varenda barr på alla träd.”

Så kan vi förebygga bränder framöver

Efter sommarens extremvärme är det många som ställer sig frågan: Går det att skapa en mer brandsäker skog? David Israelsson och Markus Abrahamsson, skogsförvaltare och naturvårdsspecialist på Skogs-sällskapet, ger sina bästa råd till skogsägare.

TEXT: MALIN LETSER FOTO: MARKUS ABRAHAMSSON

SOMMAREN 2018 KOMMER att gå till historien som en av de varmaste och mest brandhärjade någonsin.

David Israelsson, skogsförvaltare och deltidsbrandman i Umeå, har över 20 års erfarenhet som skogstjänsteman och berättar att han aldrig tidigare har varit med om någonting liknande.

– Jag kan räkna på en hand hur många bränder jag har varit ute på tidigare somrar, men i år har jag tappat räkningen, säger han.

Markus Abrahamsson, skogsförvaltare och naturvårdsspecialist i Hässleholm, håller med, men tillägger också att samhället har blivit mycket bättre på att bekämpa skogsbränder de senaste åren.

– Det har hänt mycket sedan den stora branden i Västmanland, det finns en helt annan förståelse och ödmjukhet inför arbetet, säger han.

Ett konkret exempel är att man i år har fått upp ögonen för möjligheten att bekämpa bränder genom så kallade skyddsavbrännningar – ett arbete som

Markus Abrahamsson har lett i egen-skap av naturvårdsbrännare.

När man gör en skyddsavbränning vattnar man upp ett område för att ”stödja emot” varpå man tänder en ny brand som sakta får gå mot den eld som kommer med fart. På så sätt bränner man bort bränslet så att elden inte kan sprida sig vidare.

– Det här är en väldigt gammal metod. Den kräver att förutsättningarna är bra, men då är den väldigt effektiv, säger Markus Abrahamsson.

BÅDE MARKUS ABRAHAMSSON och David Israelsson tycker att sommarens arbete med bränderna har varit effektivt och väl organiserat, men de är också överens om att bränder är någonting vi måste vara beredda på framöver. Alla skogsägare bör fundera på hur man kan stå bättre rustad för framtiden.

– Bränder ser ut att bli en av våra största framtida problem inom skogsbruket, så jag tycker att alla bör ställa sig frågan: Hur förberedd är jag på att kunna ta hand om en eventuell brand? säger David Israelsson.

Båda understryker att det är näst-intill omöjligt att ge några konkreta skötselråd för att kunna stå rustad inför en sommar som vi haft i år. Om vi däremot inte pratar om extremsituationer som den här sommaren finns det ändå en hel del åtgärder man kan ta till, framför allt för att minska risken för att en brand ska sprida sig.

Se tipsen här till höger! §

5 TIPS!
Brandsäkra
din skog

1

SKAPA BARRIÄRER

Det är högre luftfuktighet i ett lövbestånd, därför kan inslag av lövträd dämpa och sakta ner branden.

2

UNDERHÅLL DINA VÄGAR

Välskötta vägar är ett visst brandhinder. Finns det bränsle i kanterna och mossa mitt i vägen blir det lättare för branden att ”hoppa” över vägen.

3

UNDBIK BRÄNSLE RUNT HUSKNUTEN

Om du bor i skogen, klipp gräset, se till att inte ha träd och buskar nära huset och håll hängrännorna rensade.

4

SE ÖVER DINA MARKER

Ta reda på i vilka områden som människor vistas, plockar bär eller grillar. Då kan du jobba förebyggande med att bygga bättre eldstäder och sätta upp skyltar om grillförbud vid torka.

5

SE ÖVER DIN ORGANISATION

Fundera över vilka människor i din omgivning som kan hjälpa till med brandbevakning och efterbevakning.



Skogsaffärer

KONTAKT: CARL KLING
CARL.KLING@SKOGSSALLSKAPET.SE
08-786 09 71

LEDARE

Din trygghet är viktig för oss

I EN BRANSCH där marknadens efterfrågan efter olika virkessortiment ständigt förändras gäller det att vara på tå. För oss som professionella skogsförvaltare handlar det om att hela tiden säkerställa att våra kunder får ut rätt kvalitet och sortiment till rätt pris, med god kvalitet på genomfört arbete i skogen.

Vi hjälper våra kunder att utveckla välskötta skogar. När det är dags för avverkning planerar vi den utifrån vår gedigna kunskap om industrin, där det råder allt tuffare krav på virkesråvaran vad gäller volym, tillredning och leveransprecision. Tillsammans ger det här ett bra virkespris åt dig som kund.

ATT KVALITETSSÄKRA VÅRA tillrednings- och försäljningsprocesser är en självklar del i att lyckas.

Som fristående aktör, utan ägarintressen i industri eller sågverk, anpassar vi alltid försäljningsformen efter avverkningsåtgärd, trädslag, volym, kvalitet och avverkningstraktens tillgänglighet.

MED HÄNSYN TILL rådande marknadsförutsättning rådgör vi alltid med dig som kund om du vill sälja virket som leveransvirke mot en grundprislissa med tillägg, mot fasta sortimentspriser alternativt som avverkningsrätter i form av avverkningsuppdrag med fasta priser, leveransrotköp eller rotposter.

Givetvis är vi alltid noga med att analysera virkesprislistorna och att kommunicera med virkesköparna om vad de önskar för timmer. Med detta som grund kan vi sedan anpassa apte-

ringsinstruktionen till våra entreprenörer och apteringsfilen till skördarens dator för att nå ett så bra utfall och pris som möjligt.

En viktig del i vårt arbete för att skapa ett så bra virkesvärde som möjligt är att maskinförarna har kunskap om kvalitets- och tillredningskrav för virkessortimenten de ska aptera och sortera i virkestravarna.

FÖR ATT SÄKERSTÄLLA den kunskapen låter vi VMF utföra en årlig sortiments- och tillredningskontroll av våra arbetslag. I samband med en pågående avverkning informerar VMF om nya sortimentskrav, kontrollerar utförd aptering och hur väl de olika sortimenten är sorterade i travarna.

Vi ställer även som krav i dag att alla våra avverkningsentreprenörer har en kvalitetssäkrad skördarmätning enligt de rutiner som branschen kräver. Detta eftersom skördarens mätnoggrannhet av diameter och längd är avgörande för ett bra resultat – en felinställning kan kosta mycket pengar.

FÖR OSS ÄR det viktigt att du som kund känner dig trygg med att vi hjälper dig att få ut så mycket som möjligt för virkesråvaran. Inga skador på virket och optimal aptering och sortering samt transport är nyckeln till det. Dyker det upp tveksamheter vid inmätning bör en kontrollmätning ske. Det visar att vi är på tårna. ♣

PETER CALDERON
VD Skogssällskapets Förvaltning AB



”För oss är det viktigt att du som kund känner dig trygg med att vi hjälper dig att få ut så mycket som möjligt för virkesråvaran.”

KALENDARIUM

På gång i höst

4

Oktober

Skogsdag för offentliga skogsägare i Falun.

7

November

Frukostseminarium: Tema skog, ekonomi och vilt i Stockholm.

22

November

Skogskväll i Stockholm för skogsägare med skog i Västerbotten. Föreläsning ”Kvinnors roll i skogshistorien”.

Bra system för kontroll av virket

Kontrollmätning – din rättighet som skogsägare

Mikael Edman, skogsförvaltare på Skogssällskapet, reagerade i vintras på att en leverans talltimmerstockar fick ovanligt hög vrakandel när det mättes in vid sågverket. Då begärde han en kontrollmätning hos virkesmätningsföreningen – något som alla marknadens parter kan göra.

TEXT: MALIN VON ESSEN FOTO: ULRIKA LAGERLÖF

– **BASERAT PÅ** min erfarenhet var det konstigt att vrakandelen var hög och jag kände att jag behövde göra något, säger Mikael Edman.

Tid och datum för kontrollmätning bestämdes med virkesmätningsföreningen, men eftersom de aktuella timmerstockarna redan sågats fick kontrollen utföras på stockar från en annan avverkning.

Resultatet från kontrollmätningen jämfördes sedan med mätresultatet från ordinarie mätning av samma stockparti vid industrin.

– Resultatet visade att värdet hade underskattats med

3,3 procent och volymen med 1,1 procent. Det ledde till att ersättningen justerades och skogsägaren fick en mindre summa i tillägg för sitt virke av industrin.

Eftersom avvikelserna, både för värdet och volymen, låg inom ramen för vad som är tillåtet fick Skogssällskapet betala en del av kostnaden för kontrollmätningen.

Om värdeavvikelsen hade legat över gränsen på 5 procent, hade virkesmätningsföreningen fått stå för hela kostnaden.

MIKAEL EDMAN TYCKER att systemet för begärd kontrollmätning är bra.

– Det är bra att vilken som helst av marknadens parter kan begära kontrollmätning. Och att själv vara med vid mätningen gav en nyttig genomgång av virkesmätningsreglerna. Det kändes bra att få ett kvitto på att mätresultatet låg inom ramen för godkänt. §



Tre av fyra kontroller håller godkänt resultat

”Skogsägare kan vara trygga med virkesmätningen.” Det säger Håkan Rönnbäck, avdelningschef för Virkesmätningsskontroll (VMK) på SDC som har i uppgift att kvalitetssäkra skogsbranschens virkesmätning och virkesredovisning.

TEXT: MALIN VON ESSEN

UNDER 2017 VAR det vid 59 tillfällen som kontrollmätning begärdes av någon av de parter som berörs av virkesmätning – leverantörer, transportörer, säljare eller köpare.

En begärd kontrollmätning innebär att mätresultatet från den ordinarie mätningen jämförs med resultatet från ytterligare en mätning av samma leverans av virke. När resultatet är klart ändras resultatet i den ordinarie mätningen i enlighet med resultatet från den begärda kontrollen och ersättningen justeras mellan virkesleverantör och virkesköpare. I de fall avvikelser är större än vad som är godkänt enligt mätningens riktlinjer, ”Normer för kontroll”, får virkesmätningssammanslutningen stå för hela kostnaden för kontrollmätningen. Om avvikelsen ligger inom ramen för vad som är tillåtet får den som begärt kontrollen stå för en del av kostnaden.

HÅKAN RÖNNBÄCK BERÄTTAR att under 2017 fick den som begärt kontrollmätning beta-

la för en del av mätningen i tre av fyra fall.

– Det visar att de flesta begärda kontroller håller ett godkänt resultat, säger han.

Han tycker att skogsägare kan känna sig trygga med virkesmätningen som utförs av de tre VMK- auktoriserade mätande företagen VMF Nord, VMF Qbera och VMF Syd.

– De har bra internkontroll och resultaten från de begärda kontrollerna ser generellt bra ut. Att det skiljer lite gentemot ordinarie mätning vid några begärda kontroller är inte så konstigt, eftersom virkesmätning av sågtimmer innehåller manuella bedömningsmoment som jämförs med en noggrann kontrollmätning.

NÄR RESULTATET FRÅN en begärd kontroll visar på större avvikelse än vad som är godkänt, får företaget som gjort den ordinarie mätningen lämna en orsaksanalys och åtgärdsplan till VMK.

– Det är en rutin som finns för att hålla fokus på kontinuerligt förbättringsarbete, säger Håkan Rönnbäck. †

Drönarna skapar mervärde i

Utvecklingen av drönare väntas få stor betydelse inom skogsbruket framöver. Henrik Sakari som äger skog i Baltikum har redan fått användning av den senaste tekniken och är övertygad om att utvecklingen ännu bara är i sin linda.

TEXT: MALIN LETSER FOTO: SHUTTERSTOCK

SMIDIGARE INVENTERINGAR, enklare att upptäcka skador och effektivt för att se resultat av avverkningar – användningsområdena för drönare inom skogsbruket är många.

Skogsägaren Henrik Sakari, som till vardags jobbar med virkesförsörjningsfrågor på SCA, ser stor potential med den nya tekniken – inte minst då han äger skog på distans.

– För några år sedan köpte jag och två vänner en del skog i Lettland. Vi är alla skogligt utbildade och ser det som ett sätt att odla vårt intresse. Det är lite av en fritidssysselsättning och ett äventyr, säger han.

MÅLET MED SKOGSINNEHAVET, som uppgår till ungefär 380 hektar, är att försöka skapa ett värde i skogen, berättar Henrik Sakari.

– När vi köpte skogen var den i väldigt dåligt skick. Det är mycket al, asp och björk; ett hav av ovärdad skog om man säger så. Det vi vill göra är att få igång en produktionsskog med framför allt mer gran, och att försöka skapa en värdefull skog.

SOM FÖRVALTARE HAR de valt att anlita Skogssällskapet

och när de genomförde sin senaste avverkning fick de ett erbjudande från förvaltaren om att få resultatet presenterat i form av en film.

– Det här var ett sätt för Skogssällskapet att kunna presentera resultaten på ett tydligt sätt för oss som inte har möjlighet att vara med på nära håll. Vi åker bara över till Lettland en gång per år för att se över arbetet och lägga upp en plan.

ATT FÅ EN länk till en film som visar resultatet av avverkningen tycker han var jättebra och värdefullt. Samtidigt är han övertygad om att drönartekniken kan ge ett ännu större värde vid en gallring.

– Nu var det här en slutavverkning, då blir det ju bara ett hygge. Men jag tror att det ger ett än större värde vid en gallring – då kan man få en snabb och effektiv bild över hur slutresultatet blev. Sedan ersätter det väl inte att vara där på plats och se arbetet med egna ögon. Det kommer man aldrig ifrån. Men på totalen var de här bilderna jättebra.

HENRIK SAKARI TROR att drönartekniken framöver kommer att kunna vara till stor



Drönare ger smidigare inventeringar, gör det enklare att upptäcka skador och är ett effektivt sätt att se resultat av avverkningar i skogen.

hjälp inom skogsbruket – och inte enbart ute i skogen.

– På SCA där jag arbetar använder vi drönare bland annat för att kunna lokalisera vindfällan. De kan säkerligen även användas för diverse inventeringar framöver. Vi har vid flera tillfällen testat drönare för inventering av lager. Då har vi, med hjälp av en drönare och ett beräkningsprogram, kunnat få fram en skalenlig bild av lagerplatser, vältor och voly-

mer. Detta ska ju ställas mot att du har en fysisk person som går och mäter allt detta för hand på plats.

HENRIK SAKARI SER även potential inom exempelvis skogsinventering.

– Skulle du kunna använda drönare för inventering av skogen – och få ett minst lika bra resultat som om någon är på plats på marken – ja då har du verkligen skapat ett mervärde.

”Det här var ett sätt för Skogssällskapet att presentera resultaten på ett tydligt sätt för oss som inte har möjlighet att vara med på nära håll.”

Henrik Sakari

skogen



ATT DRÖNARTEKNIKEN ÄR förhållandevis kostnadseffektiv tror han är ytterligare en faktor som kan få stor betydelse.

– Det är inga jättepengar det handlar om. Jämfört med att nyttja helikopter får du väl en timmes helikoptertid mot att köpa in en egen drönare! Dessutom blir säkert batteritider och kameror bara bättre och bättre med tiden.

HENRIK SAKARI ÄR övertygad om att tekniken ännu bara är i sin linda.

– Från början var det ju tveksamt om det skulle vara lagligt att flyga med drönare, men nu får vi göra det i skogsbruket – då kommer utvecklingen troligen att gå snabbt. ‡



MAGNUS JUNTIKKA
VIRKESCHEF, SKOGSSÄLLSKAPET
MAGNUS.JUNTIKKA@SKOGSSALLSKAPET.SE
0771-220044

KRÖNIKA

Virke och digitalisering

Ibland känns det som att digitalisering ska vara lösningen på allt. Riktigt så är det inte, men onekligen finns det en otrolig potential när vi pratar om digitala lösningar.

UTMANINGEN ÄR ATT hitta rätt i djungeln av system och hårdvara som bäst passar den egna verksamheten. Tekniken rusar hela tiden, den står aldrig stilla. Beställarens kompetens är också väldigt viktig, här tror jag det brister ganska ofta.

Sedan kommer vi kanske till den största utmaningen – organisationen ska lära sig att nyttja de digitala lösningarna på bästa sätt. Hittar man bara en halvbra lösning, som dessutom är trög att implementera i organisationen (en tidstjuv), kan det bli väldigt fel och väldigt dyrt. Vänder vi på det gäller givetvis det motsatta: hittar man bra, användarvänliga och intuitiva lösningar kan det bli en framgångsfaktor.

SKOGSBRANSCHEN ÄR KANSKE inte längst fram på det här området, men även här händer det mycket. Det är laserscanning, drönarteknik, virkesuppföljning i realtid, potentialen i all information som skickas från avverkningsmaskinerna och en mängd olika digitala planeringsverktyg, för att bara nämna några exempel.

Sedan har vi virkesmätningen. Det kanske inte är det mest intressanta för många skogsägare, men en väldigt central del i vårt skogsbruk. Virket är motorn i skogsbruket och i princip allt virke mäts på något sätt. Virket mäts i olika måttenheter: det kan vara m³to, m³fub, m³sk, m³s, Mwh, ton, med flera.

Just nu går utvecklingen av den digitala mätningstekniken väldigt fort.

På bara några år har främst kamera-mätning, men även tredimensionell lasermätning, mer eller mindre exploderat. Redan nu mäts stora volymer med kamera. Lastbilen levererar till exempel virke till en terminal i Mälardalen där det fotograferas ur olika vinklar för att sedan mätas på en bemannad fjärrmätningssentral i Sundsvall. Men virket skulle lika gärna kunna mätas på en fjärrmätningssentral i Indien.

All fjärrmätning är travmätning så det är framförallt massaved som mäts, men även stora volymer timmer travmäts. Så fort affären mot en skogsägare inte baseras på en prislista kan man även fjärrmäta timret. Om affären mot en skogsägare istället utgår från en prislista måste timret stockmätas.

NÄSTA STEG I utvecklingen av fjärrmätningen av massaved är troligen att den sker helt automatiskt utan bemanning och att det bara tas ut stickprov. Då är det lätt att mäta dygnet runt, sju dagar i veckan, vilket framför allt gynnar lite mindre mottagningsplatser.

Det låter kanske lite läskigt för en skogsägare, men innan man gör det här helt obemannat har man byggt upp så mycket kunskap, erfarenhet och data kring fjärrmätning att fördelarna med råge överträffar nackdelarna. Bilderna finns ju också alltid kvar.

Vi får en konkurrenskraftigare industri vilket på sikt alltid gynnar skogsägaren. ‡

Är du engagerad i skog och lantbruksnäringarna?

Som Nordens företagsbank har vi produkter och tjänster som är speciellt anpassade för dig som är aktiv inom skog och lantbruksnäringarna i Sverige. Vi hjälper dig med allt från heltäckande finansieringslösningar till att förvalta ditt kapital. Vi stöttar dig genom livets alla skeden, i företaget, näringslivet och privat.

Du är välkommen att kontakta vår affärsansvarige för skog och lantbruk Joakim Larsson så berättar han mer. Du når honom på joakim.larsson@seb.se eller 0707-39 10 87.