

Nr 4 | 2017

LEDER HÅLLBAR UTVECKLING

vision

**SÅ KAN
TRAKTDIREKTIVEN
BLI BÄTTRE**

**VILTANPASSAD
SKÖTSEL**
- ny utbildningssatsning

Skador på kulturarvet

VÄNDER DET NU?

En bra
DIALOG
är en bra början



FOTO: SVERKER JOHANSSON

Vision

NR 4 | 2017

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

Inger Karlsson
Tel. 070-366 99 55
inger.karlsson@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



» Ett traktdirektiv med bristande informationskvalitet är en påtaglig affärsrisk «

Åsa Gustafsson | SIDAN 19

**4** | Mindre snytbaggescador med förädling**4** | Mera flis för flisen med nya mätmetoder**5** | Gallra i mobilen – *beslutstöd i fält***6** | Klenträdsavverkning
– *effektiv teknik på G***6** | Smart att gödsla
– *bra för samhälle och klimat***6** | Ljus syn på entreprenad**7** | Smart karta – bättre markberedning**8** | En bra dialog är en bra början**12** | Skogens antikviteter
värdefulla för lavarna**14** | Nu ska viltbetet mätas**16** | Viltanpassad skötsel
– *självl klart eller en eftergift?***17** | Nytt utbildningspaket
om vilt och skogsskötsel**18** | Bättre traktdirektiv
med standard och mallar**19** | Direktivens största brister
– *82 entreprenörer interjuade***20** | Lyckad vändning
i kampen mot kulturmiljöskadorna**26** | Effektivare skogslogistik
med hjälp från Kanada**26** | Inlandsbanan satsar
efter Skogforsk-analys**27** | Hänsynsytor i gallring
– *så hittar du dem***27** | Förädlade funktioner
krävs för förädlad tall

Skogsbruk och samhällsnytta är ofta samma sak

I början av året startade Skogforsk arbete i linje med den nya forsknings- och innovationsstrategin. Strategin innebär ett förtydligande att vår forskning ska leda till ett än mer hållbart skogsbruk och resultaten ska vara till nytta för både skogsbruket och samhället i stort.

Det kan verka enkelt då nyttan för skogsbruket och nyttan för samhället i stort sammanfaller. Men efter ett år med den nya strategin kan vi konstatera det är utvecklande och utmanande att lyfta blicken och tänka extra på just samhällsnyttan med skogsbruk, både för oss som är forskare och för skogsbruket i stort. Vad är den egentligen? Och vad ska forskningen prioritera?

För att få svar på det bjöd vi på Skogforsk alldeles nyligen in till en workshop om forskning inom området skogens samhällsnyttor. Idéerna är många, allt ifrån olika aspekter på tätortsnära skogsbruk till att reda ut vad som är fakta respektive värderingar i skogsdebatten. Du kanske inte har tänkt på det, men skogsgödsling gör också stor samhällsnytta. Det svåra är som vanligt att prioritera vad som ska göras först. En diskussion som lär fortsätta.

Två av de samhällsnyttor som nämndes på workshopen var kulturmiljöer och vilt. Något som ligger oss varmt om hjärtat och där åsikterna ofta går isär. I ett brett upptag med skogsbranschen och andra samhällsintressen har vi sedan ett par år arbetat för att minska skadorna på kulturmiljöer i skogen. I det här numret av Vision kan du läsa om de lyckade resultaten. I en annan artikel kan du läsa mer om kunskapsläget för viltbete. Ett långsiktigt arbete som också gett resultat. Sedan 2010 har kunskapsnivån ökat, men det finns mer att göra. Under nästa år drar vi därför igång en utbildningssatsning om skogsskötsel och vilt. För att så många som möjligt ska ha möjlighet att delta kommer den att vara helt kostnadsfri och webbaserad och jag hoppas på att du blir en av deltagarna.

Om några dagar är det julhelg och snart ska vi lära oss skriva år 2018. Vi på Skogforsk vill därför passa på att här önska alla våra samarbetspartners och kunder en riktigt God Jul och ett Gott Nytt År!



CHARLOTTE BENGTTSSON, VD





FOTO: SKOGENBILD

Snytbaggar förökar sig i hyggets stubbar och orsakar stor skada i skogsplanteringar genom att gnaga av barken på nyplanterade barrträdplanter.

Gnag av snytbaggar är ett av de största hindren för lyckade förnygringar. Nya forskningsresultat visar att det finns genetisk variation hos gran som påverkar hur mycket plantorna skadas av insekten.

Forskare från SLU, Umeå universitet, Skogforsk och forskningscentrat MBG-CSIC i Spanien har analyserat snytbaggengnag i två stora fältförsök med olika gransorter för att se om det finns genetisk variation i hur mycket olika granplanter drabbas av gnagen.

I ett fältförsök i Uppland planterades ungefär 10 000

planter från totalt 52 olika moderträd från det svenska förädlingsprogrammet. I ett andra steg testades planter från 24 av de ursprungliga mödrarna. På varje planta mättes angrepp av snytbagge, kondition och tillväxt under de två första tillväxtsäsongerna.

Resultat från analysen pekade på en signifikant genetisk effekt mellan olika granmödrars resistens mot snytbagge. Det visade sig också att det var planter från samma mödrar som klarade sig bra på båda försökslokalerna.

Den genetiska effekten är inte tillräcklig för att helt eliminera risken för snytbaggeskador i en plantering. Resultaten i denna studie tyder på att det skulle vara möjligt att minska plantavgången med 10-20 procent om man successivt testar och tar bort de mest känsliga granarna ur förädlingsprogrammet.

Det förutsätter att det inte finns några ofördelaktiga samband mellan resistens och andra viktiga förädlingsegenskaper.

KONTAKT: Bo Karlsson, 070-540 88 09, bo.karlsson@skogforsk.se

LÄS MER: Studien är publicerad i Tree Genetics and Genomes.

22 nationer
115 deltagare

Så många kom till IUFRO Seed Orchard Conference 2017 i Bålsta för att utbyta kunskap om fröplantager. Konferensen arrangerades av SLU, Svenska Skogsplanter och Skogforsk.

LÄS MER: <http://seedorchard2017.upsc.se>

Alla vinnare med nya mätmetoder

Skogsägaren vill ha rätt ersättning för skogsflisen och värmeverken vill optimera energiproduktionen. För det krävs snabba och noggranna mätmetoder. Och det går att mäta bättre än idag.

Lars Fridh på Skogforsk har utvecklat nya och bättre statistiska metoder, testat noggrannheten på olika mätinstrument och undersökt om det med hjälp av röntgen går att mäta andra egenskaper än de vi mäter idag.

Det visade sig att fukthalts-

mätning med de tre studerade mätarna som använde magnetisk resonans, NIR eller röntgenteknik har tillräckligt hög noggrannhet för vederlagsmätning om de kalibreras. Mätaren som använde magnetisk resonans gav de bästa resultaten.

Testerna av ny röntgenteknik visade att den också kan skatta askhalt, effektivt värmevärde, finfraktion och partikelstorlek med ganska stor säkerhet, säger Lars Fridh.

Han drar slutsatsen att en noggrannare sortimentsbeskrivning av olika sorters flis

skulle kunna förbättra mätningen till nytta för alla.

Genom att införa sortimentsklasser för flis skulle man i högre utsträckning kunna säkerställa att skogsägaren får rätt ersättning och bränslekunderna skulle kunna öka effektiviteten i sina anläggningar, säger Lars Fridh.

Resultaten har framkommit i samband med Lars Fridhs doktorandprojekt. Disputationen ägde rum den 16 juni.

KONTAKT: Lars Fridh, 072-53 31 066, lars.fridh@skogforsk.se

LÄS MER: skogforsk.se/kunskap



Lars Fridh, Skogforsk.



FOTO: SVEN TEGELMO, SKOGFORSK OCH SVERKER JOHANSSON/BITZER

Gallra i mobilen

Nu blir det enklare att planera gallringen – direkt i mobilen! Verktyget Gallringsplan ger dig en analys av hur beståndet utvecklas och när det är dags att gallra och slutavverka.

– Med Gallringsplan kan alla som har en dator eller mobil använda de smarta beräkningsfunktioner som finns i programmet INGVAR. Nu går det lika bra att räkna på gallringen när man står i skogen som när man sitter hemma vid datorn.

Det säger Staffan Jacobson, produktionsforskare på Skogforsk och en av upphovspersonerna bakom de datoriserade gallringsmallar som kom att kallas INGVAR, Interaktiv GallringsVariator. Ursprungsprogrammet lanserades 2007 och har fått en bred spridning i det professionella skogsbruket där det används i

företagens egna planeringssystem.

Nu har hela programmet förts över till ett webbformat som fungerar lika bra i mobil och surfplatta som på dator. Verktyget utgör en av ett 50-tal smarta beräkningsverktyg i Skogskunskap.se. Det har samtidigt fått ett nytt namn – Gallringsplan.

– Namnet säger vad det handlar om, fortsätter Staffan Jacobson. Här kan skogsägaren lägga in uppgifter om sitt bestånd, sedan hjälper programmet till att räkna ut hur

det utvecklas, när det är dags att gallra samt möjliga virkesuttag vid slutavverkning. Kort sagt, en plan för gallringar under hela beståndets omloppstid.

Gallringsplan använder, precis som INGVAR, en beståndssimulator där beräkningar och framskrivningar av beståndet görs. Programmet bygger på aktuella och nyutvecklade funktioner för trädens tillväxt och deras självgallring. Beräkningarna görs i bakgrunden och användaren behöver bara föra in

värden för det egna beståndet. Programmets autopilot kan föreslå hur och när gallringar ska utföras, men användaren kan också styra med egna önskemål.

Gallringsplan har utvecklats med ekonomiskt bidrag från Södra Skogsägarnas stiftelse.

KONTAKT: Staffan Jacobson,
staffan.jacobson@skogforsk.se,
070-516 85 47

KOLLA IN DIN GALLRINGSPLAN HÄR:
<https://www.skogskunskap.se/rakna-med-verktyg/skogsvard/gallringsplan>

Om Skogskunskap.se

Skogskunskap.se är ett kunskapssystem om skötsel av skog producerat av Skogforsk i samarbete med LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen. I Skogskunskap.se finns fakta, praktiska råd, beräkningsverktyg och instruktionsfilmer för hela kedjan av skogliga åtgärder från förnyring till slutavverkning och från naturhänsyn till byggande av skogsbilvägar.





FOTO: LARS ELLIASSON, SKOGFORSK

Avverkningsaggregatet Flowcut är utformat för kontinuerlig avskiljning och ackumulering av små träd. Aggregatet på bilden är en prototyp från 2015.

Effektivare klenträdsavverkning med ny teknik

Det finns en stor potential i att ta tillvara klena träd i ogallrade skogar. Men det är dyrt. Ett nytt projekt ska nu utveckla ett aggregat som kan göra avverkning av klena träd lönsam.

I Sverige finns potential till långsiktigt hållbart årligt uttag av biomassa från klena träd på 10-20 TWh ur unga, ogallrade skogar. Trots det var uttaget 2015 bara 1,2 TWh.

Anledning är bl.a. avsaknad av effektiv teknik för avverkning. Simuleringar har visat på en potential att nå fördubblad effektivitet vid avverkning av klena träd om avverkningsaggregatet kan genomföra kontinuerlig avskiljning och ackumulering.

2015 utvärderades en prototyp av aggregatet Flowcut, det första aggregat som konstruerats för kontinuerlig avverkning av klena träd. Testerna var lovande men visade på ett fortsatt behov av utveckling.

Nu fortsätter projektet genom att bygga två aggregat

där skillnaden är avskiljningsprincipen – ett aggregat använder sågsvärd (Flowcut 800), medan det andra är utrustat med en sågklinga (Flowcut 1000).

Drifttesterna kommer att ske i samverkan med Sveaskog och SCA. Testerna kommer bestå av avverkningar i praktisk drift i totalt cirka sex månader. Det möjliggör både långvarig driftsuppföljning och studier där teorier för avverkning av klena träd kan testas.

Projektpartners: Mekfab Engineering AB, Sveaskog, SCA, Skogforsk, SLU.

Finansiärer: Energimyndigheten, Sveaskog, SCA, Mekfab Engineering.

KONTAKT: Örjan Grönlund, 070-999 37 77
orjan.gronlund@skogforsk.se



FOTO: SKOGENBILD

Gödsling ger klimat-

Mer skogsgödsling är en bra investering för både samhället och skogsbrukarna. Åtgärden binder koldioxid och ger god avkastning.

– Gödsling ökar trädens tillväxt. Genom den högre tillväxten binds minst tio gånger mer koldioxid in i träden än de utsläpp som kommer ifrån produktion, transport och spridning av gödselmedlet. Samtidigt ger den högre tillväxten ökad lönsamhet, säger

Staffan Jacobson, forskare på Skogforsk.

Om den ökade tillväxten av skogsråvara används för att ersätta fossila bränslen, stål och betong kan klimat- och samhällsnyttan öka ytterligare. Skogsgödsling är därför en åtgärd som passar bra in i

Skogens beställare ser ljus på entreprenadbranschen

Skogforsk har kartlagt hur beställarna av skogstjänster ser på entreprenadbranschen. Där finns en tro på framtiden, men också insikter om risker och utmaningar – insikter som delas av skogsentreprenörerna själva.

I det stora hela uppfattar beställarna branschen med positiva förtecken. Samtidigt pekar rapporten på många utvecklingsområden – hos bägge parter.

Entreprenörerna ses som yrkesskickliga, lojala och

duktiga problemlösare. När det gäller ekonomin uppger beställarna att det finns stora skillnader mellan de olika entreprenörerna. Dålig ekonomi är vanligt, trots att det enligt beställarna finns förutsättningar



och samhällsnytta

den nya bioekonomin och i omställningen till ett hållbart samhälle.

Forskningen har också visat att kväveläckaget är relativt litet om man följer Skogsstyrelsens allmänna råd och bara gödslar lämpliga marker samt lämnar ogödslade skyddszoner runt vattendrag och sjöar.

– Vi har god kunskap om effekterna och det finns en stor

potential i att öka mängden skogsgödsling. Idag gödglas 20 000 – 30 000 hektar per år. Samtidigt visar våra uppskattningar att den högsta möjliga gödslingsarealen är cirka 130 000 hektar, säger Folke Pettersson, författare till rapporten som du hittar på skogforsk.se/kunskap.

KONTAKT: Staffan Jacobson, 018-18 85 46, staffan.jacobson@skogforsk.se



FOTO: SVENNER JOHANSSON/BITZER

Smart karta kan förbättra markberedningen

En pilotstudie från Skogforsk visar att markberedningen kan bli effektivare när förarna redan på planeringsstadiet ser var hindren finns, i form av till exempel stora lutningar och fuktig mark.

Då kan körstråken planeras så att de blir effektiva utan att maskinen får problem med för stora lutningar, många vändningar och onödiga, oproduktiva transportsträckor eller orsakar körskador på fuktiga markavsnitt.

Hittills verkar beslutstödet – en karta som visar svåra lutningar och fuktig mark – ge en lite högre andel oproduktiv körning, troligen för att man

tar större hänsyn till känsliga avsnitt i terrängen.

Å andra sidan produceras ett jämnare markberedningsresultat med fler godkända planteringspunkter per markerad sträcka, oavsett vilka hinder i form av lutningar och fuktiga områden som finns på objektet.

– Vi tror att beslutstödet på sikt ger oss en större potential att rationalisera markberedningen, säger Gustav Friberg som leder testerna. Den oproduktiva sträckan ligger på cirka 20 procent och borde kunna sänkas.

KONTAKT: Gustav Friberg, 070-815 45 19, gustav.friberg@skogforsk.se



FOTO: SVENNER JOHANSSON/BITZER

för bra lönsamhet.

Att det finns stora variationer i ekonomin bekräftas också av en annan ny Skog-

forsk-studie, som visar att var femte skogsentreprenadföretag redovisar en vinstmarginal på över 15 procent, medan

en tredjedel visar röda siffror.

Genom att stärka samverkan mellan parterna och utveckla företagandet tror beställarna att man kan nå ett effektivare och mera uthålligt entreprenadskogsbruk. De anser att en sådan utveckling redan har påbörjats med krav på tätare dialog och förbättrat samarbete mellan beställare och utförare. Ett annat område som ses som viktigt är att integrera entreprenörerna i försörjningskedjan – både vertikalt och horisontellt.

Beställarnas åsikter i rapporten stöds i huvudsak av

organisationen Skogsentreprenörernas svar.

– Men de påpekar också att det är svårt att starta ett nytt entreprenadföretag inom skogsbruket, eftersom det krävs stora investeringar och specifika kunskaper, samtidigt som det kan vara svårt att attrahera arbetskraft utanför branschen, säger Skogforsks Tomas Johannesson, som lett studien.

KONTAKT: Tomas Johannesson, Skogforsk: 070-348 61 64, tomas.johannesson@skogforsk.se

LÄS MER: skogforsk.se/kunskap

Potentialen att effektivisera avverkningsuppdraget ligger i ett förbättrat samarbete. Det anser Holmen Skog som med hjälp av Skogforsk satsar på en utvecklad affärsdialog med sina leverantörer.

Arbetet startade i maj 2016, då Holmens distrikt Egen skog i Norrköping samlade skogsentreprenörer och åkare till en gemensam utbildning, träning och professionell handledning i strukturerad feedback. Nu tar VISION tempen på projektet.

Text och foto: SVERKER JOHANSSON, sverker@bitzer.se

En bra dialog är en bra början!

LIISA ERIKSSON och JOAKIM GUSTAFSSON

delägare i entreprenörsföretaget Falla Skog AB:

– **TANKEN ÄR VÄLDIGT BRA**, säger Joakim Gustafsson. Om vi kommunicerar bättre så kan vi bli effektivare tillsammans och då kan alla i vår gemensamma skogsbrukskedja få bättre ekonomi.

– Men det händer mycket annat samtidigt, förklarar Liisa Eriksson. Personalomsättningen hos Holmen har gjort att vi måste börja om i våra relationer i det här dialogprojektet. När man byter folk ändras dynamiken i gruppen. Förresten så verkar personalomsättningen gå snabbare i skogsbruket idag, när det gäller Holmen distrikt Egen skog är vi inne på vår fjärde produktionsledare på ca 10 år, varav ett byte mitt i projektet.

Ständiga förändringar

Falla Skog AB är en relativt stort företag med flera kunder. Även i den kretsen sker förstås personalbyten. Och då är utbildningen i kommunikation en stor tillgång, menar Liisa Eriksson.

– Holmen Skog har även omorganiserat sig från områdesansvar till funktionella befattningar, berättar Joakim Gustafsson. Det har inneburit att gränssnittet mellan dem och oss har förflyttats. För fyra år sedan hade vi till exempel en traktbank att

jobba med, där vi själva hade större ansvar för planeringen. Nu står Holmen för det.

Skilda synsätt diskuteras

– När traktdirektivet levereras förutsätts alltså allt vara klart. Men det uppstår inte sällan diskussioner om vad som är bästa lösningen när det till exempel gäller basvägens och avläggets placering. Men just därför är det väldigt bra att vi fått den här utbildningen i dialogteknik.

Liisa Eriksson håller med:

– Vi och Holmen har ganska skilda synsätt på hur vi tillsammans ska jobba mest effektivt, och med det här verktyget får vi helt klart en rakare dialog och ett öppnare förhållningssätt till varandra. Så förhoppningsvis kan det hjälpa oss att komma framåt på ett bättre sätt än om vi inte hade gått den här utbildningen. Och att vi träffas i hela kedjan – skogsentreprenörer, åkare och tjänstemän – är ett riktigt lyft. En förutsättning, kan jag tycka.

Stor intern nytta

Internt har Falla Skog AB haft mycket stor nytta av projektet. Den insikt som Liisa Eriksson värdesätter mest är hur hon ska



Föraren Mikael Liljedahl går igenom veckoplaneringen med Joakim Gustafsson och Liisa Eriksson.

föra dialog. Inte minst med sina anställda förare.

– Jag kan åka ut och ha en del raka synpunkter på hur saker borde ha utförts ute på trakten, säger hon. Det landar inte alltid så bra. Nu brukar jag istället öppna med att fråga hur föraren hur han själv tycker att det har gått. ”Hur tyckte du att



»Om vi kommunicerar bättre så kan vi bli effektivare tillsammans och då kan alla i vår gemensamma skogsbrukskedja få bättre ekonomi«

Joakim Gustafsson

»Med det här verktyget får vi helt klart en rakare dialog och ett öppnare förhållnings-sätt till varandra «

Liisa Eriksson

det gick"...alltså, det lockar fram efter-tänksamhet och reflektion hos den jag pratar med och då får jag en bättre förklaring till varför det blivit som det blivit.

- Som kvalitetsansvarig bevakar jag vårt goda rykte, och det kan då lätt bli att jag bara fokuserar på sådant som kunnat göras bättre. Men med den här metoden

får vi en bättre dialog som täcker traktens speciella förutsättningar - och även det som gått bra! Och när jag ändå måste komma med kritik så blir det rakare: "Jag förstår att du har gjort ditt bästa. Jag tycker inte det är tillräckligt, för att..."

- De här mera utvecklade samtalen har också lärt mig att ta tag i min egen besvi-

kelse. Så att inte den där besvikelsen går ut över samtalet och överskuggar andra viktiga saker.

"Vilka konkreta förbättringar ser ni i vardagen då, förutom internt?"

- Efter de första träffarna kändes allt kanonbra, säger Liisa Eriksson. Kon- ▶

► sulterna – Bodel Norrby och Tinna Bondestam – är fantastiska på att locka fram det reflekterande, lyhörda och eftertänk-samma samtalet. Alla borde få en sådan här utbildning!

– Så vi har väldigt höga förväntningar på det här projektet, men det kanske är just det som är grejen. Vi blir besvikna när det inte går lika snabbt framåt som vi hoppats. Ändå har vi verkligen diskuterat svåra frågor på ett bra sätt. Till exempel avlägggen, som är en vanlig orsak till problem för både oss och åkarna.

Har dialogen, men inte leveransen

– Vi har dialogen, vi undviker att gå i försvar och vi är på väg att skapa bättre tillit. Men vi ser inte någon praktisk förändring än. När vi formerade projektet var vi alla överens om att framförhållning i planeringen och bättre beslutsunderlag är två viktiga nycklar till ett effektivare team. Det är uppenbarligen en lång leveranstid på det. Men – det har varit färre missförstånd än tidigare, vi har en öppen och rak dialog och vi vågar ta upp saker som inte funkar, säger Joakim Gustafsson:

– För det blir lätt en krock mellan teori och praktik, när gränssnittet mellan oss ligger efter planeringen. En tjänsteman har ju av naturliga skäl inte riktigt lika bra koll som den som jobbar med den operativa avverkningen dag ut och dag in. Om en basväg eller ett avlägg placeras fel är det vi som drabbas mest. Det finns sällan en plan B, och i skogen behövs det, med allt som kan ske i form av oförutsedda händelser.

– En av mina uppgifter är att åka ut och kolla trakterna i god tid innan vi sätter igång, så vi har ett försteg jämfört med många andra som inte hinner det. Och just därför ser jag potentialerna, hur vi tillsammans kan göra saker bättre. Så vi är väl en ovanligt krävande utförare, antar jag. Då blir jag möjligen extra frustrerad när våra samtal ännu inte lett till konkreta förbättringar. Men jag tror också att det är en tidsfråga. Vi är något på spåren här.

Falla Skog AB

Falla Skog AB utanför Finspång har 50-åriga anor. Idag omsätter de drygt 30 miljoner och har 19 anställda. Kunderna är Holmen Skog samt egendomarna Boo, Brevens och Sonstorp.

Maskinparken består av fyra skördare och sex skotare. Tidigare mest John Deere, men nu pågår en omställning till Ponsse. De har också en särskilt lösning för blöta marker med en 8-hjulig 1270-skördare och en liten 1110-skotare.

LINNÉA GILLE, HOLMEN SKOG

Verksamhetsplanerare Skoglig planering:



FOTO: HOLMEN SKOG

LINNÉA GILLE var tidigare produktionsledare på Holmens distrikt Egen skog utanför Norrköping och har efter ett år i projektet gått vidare till en central tjänst som verksamhetsutvecklare:

– Vi är väldigt bra på siffror och nyckeltal i vår bransch, men de mjuka frågorna kan vi bli bättre på. Det kan man i princip alltid! Och det krävs i slutändan en bra kommunikation för att förbättra de hårda siffrorna.

– En styrka i det här projektet är att vi och entreprenörerna startade samtidigt. Vi började på samma kunskapsnivå och kunde nå insikter tillsammans och var för sig. Det har varit högt i tak och bra diskussioner. Det har också givit avtryck – det har t.ex. tagit längre tid att förhandla årets avtal, men de blev betydligt mera grundligt genomlysta och är tydligare.

– Vi har också haft bra affärsutveck-

DANIEL STRIDSMAN, HOLMEN SKOG

Distriktschef Egen skog:

– JAG TYCKER DET GÅR VÄLDIGT BRA.

Vi är väldigt problemfokuserade och lösningsinriktade i den här branschen, inte sällan snabba att skjuta in oss på det som inte fungerar. Men genom att få upp våra gemensamma utmaningar på bordet, så har vi ett betydligt bättre läge att utveckla verksamheten.

– Oavsett vad forskarnas uppföljning kommer att visa, så har det varit mycket värdefullt för oss som grupp att öppna upp dialogen på det här sättet. När styrkeförhållandet är så olika som de är mellan en stor beställare och ett mindre företag så låser det sig annars lätt. Det gör det inte nu, vi ser framåt tillsammans.

– Projektet handlar i slutändan om det mera konkreta: hur blir vi effektivare? Hur gör vi vid ett avlägg, hur ser traktordirektiven ut, hur lämnar vi över delprocesserna till varandra för att det

ska bli så lite friktion som möjligt? Där upplever jag att vi lyckas tränga djupare in i sakfrågorna, när vi öppnar upp samtalen istället för att gå som katten kring het gröt.

– Visst spelar personalomsättning stor roll vid teambuilding. Det räcker med att en i gruppen byts ut så får vi ta ett steg tillbaka och lära känna den nya medlemmen. Men med det här verktyget så upplever jag t.ex. att det har gått otroligt mycket snabbare för en ny produktionsledare att ta sin plats i kedjan. Gruppen bär med sig den här samtalskulturen och det underlättar för nya spelare. Det är nog också viktigt att bestämma i gruppen hur man hanterar sådana händelser, för det kommer att hända igen.

– Medveten har också ökat om vilka krav vi kan ställa på varandra. Krav är bra, då skärper vi oss förstås lite extra

»En styrka i det här projektet är att vi och entreprenörerna startade samtidigt. Vi började på samma kunskapsnivå och kunde nå insikter tillsammans och var för sig«

lingssamtal. Vikten av att våga vara öppen med vad man tycker och tänker har blivit tydlig för alla. Och HUR man säger saker är nyckeln till det. Du tvingas till reflektion och undviker att du eller din samtalspartner hamnar i försvarsposition.

– Attityden är också viktig. Och om man tvingas ha korrigerande samtal – från entreprenörens eller vår sida – är det då för att sätta dit någon för att man är förbannad? Ja, då kommer man inte att lyckas. Är syftet att komma framåt, så kommer man att komma framåt med den här tekniken.

– Men nu har det bara gått ett och ett halvt år, och det här tar tid. Det handlar om att ändra sitt beteende och det är en inlärningsprocess hur du tar emot och levererar, både i en dialog och i praktiken...så är det är inte bara "check på den".

– Rent operativt så har vi också kunnat ha konstruktiva samtal om till exempel hur vi tillsammans kan förbättra avläggens storlek och placering. Där möts vi alla i det här projektet: Holmen, entreprenörerna och åkerierna. Vi har från bägge håll blivit bättre på att säga till INNAN vi blivit alltför frustrerade. Vi har diskuterat traktdirektiv och traktplanering – men också identitetsfrågor, som hur företagets fristående roll går ihop med att man samtidigt förväntas representerar sin kund.

– Nu har jag ersatts av en ny produktionsledare, självklart får man ta ett steg tillbaka då innan man gruppdynamiken har satt sig. Det blir sig aldrig helt likt igen eftersom vi har olika personligheter. Men metodiken finns kvar, och den är bra.

»Oavsett vad forskarnas uppföljning kommer att visa, så har det varit mycket värdefullt för oss som grupp att öppna upp dialogen på det här sättet«

och jag kan känna att vi får för lite krav på oss ibland. Samtidigt ökar förväntningarna då, och det kan leda till besvikelse när de inte uppfylls så snabbt som man önskar. Jag tror att besvikelse är en naturlig del av ett sådant här projekt. I början. Men det kommer att bli mycket bättre när det går en tid, för de goda förutsättningarna finns på plats nu.

– Att entreprenörerna använder arbetssättet internt är verkligen roligt, sådana ringar på vattnet är en bonus som förstås är jättebra för hela gruppen och kommer att öka möjligheten att lyckas. Och hos åkarna ser vi samma fina engagemang.



Så mäts effekterna



Christer Sandahl, psykolog och professor emeritus i samhälls- och beteendevetenskap vid Karolinska Institutet, är knuten till Skogforsk för att undersöka effekterna av dialogprojektet:

– Vi studerar hur dialogprojektet påverkar avvikelser, alltså tid som man får ägna åt saker som inte fungerar i vardagen pga. kommunikationsbrister. Blir avvikelserna färre? Det är ju i så fall en mycket intressant effekt, som kan ge högre effektivitet och bättre kvalitet.

– Vi tittar också på i vilken utsträckning deltagarna anser att de verkligen uppnår en bättre relation. Kan de tala öppet med varandra om vad de tycker och tänker? Det påverkar arbetsmiljön och utvecklingen mot en bättre teamkänsla.

ESG - ny samverkansgrupp vid Skogforsk

Skogforsk har fått en ny samverkansgrupp: ESG - Samverkansgruppen för entreprenörsskogsbruk.

Syftet är att ge köpare och säljare av skogsbrukets entreprenadtjänster en samarbetsplattform att identifiera, diskutera och gemensamt arbeta med angelägna utvecklingsprojekt. Mer om ESG i nästa nummer av VISION.

KONTAKT: Lotta Woxblom, Skogforsk.
070-910 10 73, lotta.woxblom@skogforsk.se



Skogens antikviteter

*Viktiga för
vedlevande
lavar*

Gammal, silvergrå, stående död ved från tall är viktigare för lavar än man tidigare trott. Det är därför avgörande för den biologiska mångfalden att veden räddas vid skogsbruksåtgärder – och att den kan återskapas.

Text och foto: SVERKER JOHANSSON, sverker@bitzer.se



Line Djupström leder Projekt Effaråsen i Venjan utanför Mora, där forskarna bland annat studerar skogsbrukets påverkan på olika typer av död ved.

FÖR MÅNGA vedlevande lavararter räcker det att det finns död ved medan det för andra arter är avgörande vilken sorts död ved som finns, och var den finns.

Skogforsk har, i samarbete med SLU, studerat vedlevande lavar och död ved i ett skogslandskap som ligger tre mil väster om Mora – projektet Effaråsen.

I 15 bestånd har man dokumenterat den döda veden och registrerat fynd av vedlevande lavar. Den döda veden har sedan delats in i olika kategorier utifrån hårdhet, spår efter tidigare brand och om det är en högstubbe, lågstubbe eller låga. Totalt inventerades 523 dödvedsobjekt och totalt observerades 21 lavararter, varav fyra rödlistade.

Stor skillnad mellan vedtyperna

Det var stor skillnad mellan de olika typerna av ved, både i total vedyta och vilka lavararter som växte på veden. Och forskarna blev överraskade över det höga antalet arter per ytenhet på den gamla, stående och hårda veden.

– De här stående torrakorna och stubbarna tillhör den tidigare trädgenerationen, säger Line Djupström som ansvarar för Projekt Effaråsen. De flesta skapades troligen vid en stor skogsbrand i området

1888. Två av de rödlistade lavarterna fanns endast på denna typ av ved och två fanns huvudsakligen på denna typ. Vedobjekt med spår av brand var få, men 14 arter växte på sådan ved och tre observerades endast på ved med brandspår.

Bildandet av den här typen av död ved är en långsam process. Man brukar säga att en tall kan leva i flera hundra år, dö i flera hundra år och sen vara död i ytterligare flera hundra år. Detta kan fortfarande ske i reservat med gammal tallskog men inte i välskötta och snabbväxande tallskogar. Där behövs andra åtgärder.

Kan skördaren ersätta brand?

I den brukade skogen behövs särskilda insatser för att skapa död ved. Studier vid Effaråsen visade att en stor del av den döda veden skadades vid drivning och markberedning, men med bättre planering går det till viss del att undvika, till exempel att trädgrupper lämnas där gamla torrakor och lågor finns (se artikel i vision nr 1/2017).

Men man måste också se till att alla typer av död ved kan nybildas och på så vis finnas tillgängliga i framtiden. Brand dödar och skadar träd och de som överlever bildar sedan tjärved när de dör.

»De här stående torrakorna och stubbarna tillhör den tidigare trädgenerationen. De flesta skapades troligen vid en stor skogsbrand i området 1888 «

– Brand är förstås en viktig händelse för bildandet av död ved i tallskogen men skördaren kan kanske göra ungefär samma sak genom att fälla, högkapa och eller kata träd, berättar Line Djupström. Katning innebär att man med hjälp av skördaren delvis skalar av barken på ett levande träd, och därigenom efterliknar brandskador. När träden sedan dör blir de torrakor.

Framtiden får utvisa

I Effaråsen prövas allt detta och framtiden får utvisa om de behandlade träden med tiden kan utvecklas till gammal, hård och silvergrå död ved. Under tiden utgör de livsmiljöer för lavarna, men också för svampar, insekter och andra organismer.

Sök och läs mer på webben:

Tidskriften Biodiversity and Conservation: Large proportion of wood dependent lichens in boreal pine forest are confined to old hard wood av Francesca Santaniello, Line Djupström, Thomas Ranius, Jan Weslien, Jörgen Rudolphi och Göran Thor.

Nu ska viltbetningens effekter på tallens produktion och kvalitet slås fast en gång för alla. Studien BETT bygger på jämförelser mellan hägnade ytor och kontrolltytor som betas av älg och annat klövvilt.

ÅR 2010 kunde Skogforsk visa hur stora volymförluster extremt hårt älgbete under 70- och 80-talen gav på karga, lågproduktiva vinterbetesmarker runt Furudal i Dalarna.

Uppmärksammat

Furudalsförsöket blev väldigt uppmärksammat. Dittills hade skogsbruket i huvudsak räknat med framtida förluster i form av nedklassat timmer. Men forskarna visade att effekterna av volymförlusterna kunde vara väldigt stora – och lika dyra som virkesskadorna.

– Det här beror på att betade plantor inte kommer i kapp, säger skogsteknologen Märtha Wallgren vid Skogforsk som numera leder projektet. Effekterna av omfattande skottbete, vilket ger barrmasseförluster, verkar träden inte kunna kompensera när de väl blivit fria från betet.

På vanlig skogsmark då?

Fast kunskapen om hur effekterna på tillväxten ser ut på vanliga marker saknas till stor del.

– Det är svårt att generalisera utifrån Furudalsstudien, eftersom vi normalt sett har ett betydligt lägre älgbetetryck, säger Märtha Wallgren. Men den visade att det var mycket angeläget att göra en liknande studie för genomsnittlig svensk skog med ”normal” älgtäthet. Vi får inte heller glömma att vi också har andra, nya problem idag, till exempel höga tätheter av andra klövviltsarter än älg och därtill



en lägre andel ung tall i södra Sverige.

BETT

Den nya studien heter BETT – Betets effekter på tallens tillväxt och skador. Här studeras effekterna av ett lågt till medel-

høgt betetryck för volymförluster och kvalitetsnedsättningar samt ekonomiska effekter i ”vanlig” svensk tallskog med olika beståndsegenskaper (till exempel bonitet, stamtäthet och trädslagsblandning).



Bete och mångfald – vad vet vi egentligen?

RASE – rönn, asp, sälg och ek – älskas av viltet. Så vad säger egentligen forskningen om bete och mångfald?

Nu vill forskarna gå igenom litteraturen, men de tror inte att de kommer att hitta så mycket vetenskapliga resultat gäl-

lande bete och biologisk mångfald i boreala skogsekosystem.

– Grundförutsättningen i vårt intensiva skogsbruk är att försöka efterlikna de naturliga processerna, men då måste vi veta hur de processerna ser ut, säger Märtha Wallgren. Vi vet att betet har

negativ effekt på RASE. Men är målen relevanta, ska de flesta av de här arterna växa upp till träd – eller hur ser det egentligen ut i en naturskog? Bete är också bra för mångfalden generellt. Helt utan störning blir artdiversiteten oftast mycket låg.



Märtha Wallgren leder BETT-projektet.

»Vi tittar just nu närmare på sju områden runt om i Sverige med sammanlagt 21 bestånd där vi under åren 2012–2014 satt upp hägn och sedan jämför med hur det ser ut på kontroll- ytor i samma bestånd «

bestånd. Totalt handlar det om att följa cirka 30 000 träd.

– Det här är långliggande, delvis hägnade försök som kommer att ge data i decennier. Jag sitter just nu och räknar på de första resultaten där betning, skador samt trädens tillväxt har följts under plantfasen.

Ont om resurser

Men det är ont om pengar, trots att man studerar så stora värden. Det finns knappt medel för att inventera BETT-försöken.

– Vi skulle till exempel vilja ha en chans att titta på samspelet mellan planterade träd och självföryngring i det här sammanhanget. Vi vet vad vi sätter i jorden, men vad kommer upp? De förädlade tallarna växer bättre – men betas de också hårdare? Var tar lövträden vägen? Betas de bort, röjs de bort eller dukar de bara under i konkurrensen? Vi söker konstant pengar men det finns ingen finanssär, vilket är jättesynd – för nu har vi en unik chans att studera det här.

Röjningen görs enligt samma metod inom hägnen som i resten av beståndet. Detta innebär dock att röjning kan behöva göras tidigare inom hägnen än utanför, eftersom framför allt lövvegetationen växer upp och brer ut sig snabbare i från-

varon av betande vilt.

– Vi tittar just nu närmare på sju områden runt om i Sverige med sammanlagt 21 bestånd där vi under åren 2012–2014 satt upp hägn och sedan jämför med hur det ser ut på ohägnade kontroll- ytor i samma

Troligen höga produktionsförluster

Skogforsk har tidigare beräknat älgskadornas effekter på virkesproduktion och ekonomi för Sveaskogs räkning, med anpassade modeller från Furudalsstudien. Beräkningen visade att älgbetet främst orsakar produktionsförluster och nedsatt ekono-

miskt värde på den skogs- mark som föryngrats med tall. Volymförlusten (beräknat på 2,35 miljoner hektar skogs- mark) bedömdes för Sveaskog vara 850 000 m³sk per år, vilket motsvarade 19 procent produktionsförlust tallsko- gen.

Läs mer: Sonesson, J och Rosvall, O. 2011. Lönsamma åtgärder för ökad tillväxt på Sveaskogs marker. Skogforsk och Sveaskog.

Nu satsar Skogforsk stort på kurser i viltanpassad skogsskötsel. Med sex miljoner i ryggen ska skogsägarna lära sig att göra smartare val. Men ska skogsbruket behöva anpassa sig till en hög viltstam?

Text och foto: SVERKER JOHANSSON, sverker@bitzer.se



FOTO: SKOGENBILD

– ÄVEN OM DET FÖREKOMMER sådana uppfattningar, så ska man inte se det som att skogsbruket ”ger efter” om man anpassar skötseln till att det finns så mycket klövvilt i Sverige, säger Märtha Wallgren. Eftersom det faktiskt finns det – det är ju i grunden vårt trakthyggesbruk producerar så mycket viltfoder – så tycker vi att det är dags att sprida mera kunskap om hur man kan minska effekterna av viltbete genom att jobba smartare i skötseln.

Kan bli dyrt

– I vilttäta områden riskerar man stora betesskador om man röjer fram huvudstammarna tidigt för att få hög tillväxt och valfrihet i gallringen, säger Märtha Wallgren. Självklart kan vi inte lösa hela viltskadeproblematiken med anpassad skötsel – sänkning av viltstammarna är på många håll nödvändigt. Men där viltskaderisken är stor bör man använda de verktyg som finns!

– Vi kommer också att jobba mycket med kostnadsmätningar – vad kostar egentligen olika skötselinsatser och vad ger de för effekt på tillväxt och skador? Sannolikt kommer viltanpassade skötselåtgärder ibland att visa sig vara så dyra att

»Det är dags att sprida mera kunskap om hur man kan minska effekterna av viltbete genom att jobba smartare i skötseln«

de inte alls kan motivera en hög lokal stam av klövvilt.

Sex miljoner

Skogforsk har sökt och fått pengar från EU:s Landsbygdsprogram: 3,2 miljoner kronor för att genomföra kurser i viltanpassning och 1,9 miljoner till ett kompletterande samverkansprojekt. Skogforsk bidrar själva med 0,8 miljoner till projektet. Kurserna startar i vår och Skogforsks Fredrik Johansson är projektledare.

Här ingår bland annat:

- Viltanpassade skogsbruksmetoder. Kurser med självstudering, webbseminarium och exkursion till demonstrationsytor.

- Demonstrationsytor på flera platser i Sverige. Fyra föröyringsdemo med konventionell plantering, glesplantering, självföröyring och sådd. Fyra röjningsdemo, med röjning till olika stamantal – hård resp. konventionell, ingen åtgärd

och senarelagd så kallad viltanpassad röjning.

- Vi jobbar också med en GIS-modell för att kunna göra ett beslutsstöd för skogsägarna. Man ska ju inte viltanpassa sin skötsel till överdrift, särskilt om det medför höga kostnader, men vi tror oss kunna visa var behovet att viltanpassade åtgärder är som störst, med hjälp av till exempel skogliga data, topografi, ÄBIN-data, avskjutningsstatistik och erfarenheter om vandringsälg. I ett riskområde får användaren råd om hur skogsskötseln kan anpassas.

Vilken typ av råd får man då?

- Kanske: ”Du har hög risk – det är talfattigt och ett högt betestryck hos dig. Självföröyring eller så din tallskog. Senarelägg röjningen till älgssäker höjd. Låt redan betade bistammar stå kvar. Du kan behöva tumma lite på volymproduktionen för att ändå nå ett så bra resultat som möjligt.”

Välkommen att delta i Skogforsk utbildningspaket Viltanpassad skogsskötsel i praktiken! Vi jobbar för fullt med att få kursmomenten på plats.

Viltanpassad skogsskötsel i praktiken – ett utbildningspaket

Utbildningspaketet består av tre delar:

Webbaserad teoriutbildning

Ett inlärningsmaterial baserat på den senaste forskningen. Förklarande texter varvas med fördjupningar. Målet är ökad insikt i sambanden mellan klövviltets betesmönster och skogliga variabler på bestånds- och landskapsnivå. Det är grunden för att själv kunna fatta beslut kring viltanpassad skogsskötsel. Deltagaren går självständigt igenom materialet i den takt som passar.

Webbseminarium

Varje månad kommer deltagarna att kunna delta vid ett webbseminarium, lett av forskare på Skogforsk. Syftet är att diskutera frågeställningar som uppkommit under teoriutbildningen för att knyta ihop inläring och tillämpning.

Exkursion till demonstrationsytor

Utbildningen avslutas med besök vid demonstrationsytor, med praktiska exempel på olika viltanpassade skogsskötselåtgärder. Här kan kursdeltagarna se hur åtgärderna ser ut i praktiken – det ger en referensram för det egna arbetet, framtida diskussioner och kunskapsutbyte. Exkursionerna leds av forskare inom områdena vilt och skogsbruk.

Efter utbildningen?

Efter avslutad kurs kan du medverka i ett nätverk, för att dela erfarenheter från utförda åtgärder. Experter från Skogforsk bidrar med nytt utbildningsmaterial för fortsatt självständigt lärande.

Vad kostar det?

Utbildningen finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling och är kostnadsfri.

Du bekostar själv resa och logi i samband med exkursionen. För att kunna delta i webbaserade moment i utbildningen behöver du så klart tillgång till webben.

Intressant! Jag vill få en inbjudan när det är dags!

Om du är nyfiken får du gärna göra en intresseanmälan så ser vi till att du får information när det blir dags att köra igång, troligen under våren 2018.

INTRESSEANMÄLAN
gör du under "Produkter och evenemang" på skogforsk.se

En tidig röjning är i teorin mest kostnadseffektiv – fast inte om viltet då skadar de flesta huvudstammarna...



» Det skapar förutsättningar för att avgörande information verkligen når fram till utföraren «

Standardmallar *kan ge bättre traktdirektiv*

Om traktdirektivet följer standardiserade mallar, kan både kvaliteten och prestationen i skogsbruksåtgärderna bli bättre. Det anser Skogforsk efter att ha analyserat 180 traktdirektiv från nio skogsföretag.

Text och foto: SVERKER JOHANSSON, sverker@bitzer.se

EN NY UNDERSÖKNING visar att brister i traktdirektiven är ganska vanliga och medför att detaljplanering och utförande inte håller måttet. Resultatet är förluster i prestation och kvalitet. Nu föreslår Skogforsk en standardmall för att minska problemen.

– De här bristerna kan ge både kortsiktiga och långsiktiga effekter, till exempel missnöjda kunder och markägare, bristande hänsyn och onödigt merarbete, säger drivningsspecialisten Anders Mörk som tillsammans med kollegan Petrus Jönsson gått igenom 180 traktdirektiv från nio skogsföretag.

Stora olikheter

Analysen visar att direktiven ser väldigt olika ut. De är inte alltid logiskt upp-

byggda och det är vanligt att information saknas. Men med en standard i form av en mall skulle man kunna kvalitetssäkra traktdirektiven samtidigt som användandet förenklas, föreslår forskarna.

– Det skapar förutsättningar för att avgörande information verkligen når fram till utföraren, säger Anders Mörk. Det bör i sin tur förbättra kvaliteten och prestationen i skogsbruksåtgärderna – men framförallt minska risken för fel!

Framtiden kräver en standard

Nästa utvecklingssteg är troligen automation, det vill säga att traktdirektivet knyts direkt till maskinens informationssystem. På längre sikt till en förarlös maskin, men redan inom kort till dagens maskiner.

– Vi är högst sannolikt på väg dit, spår



Anders Mörk: "En standardmall ökar effektiviteten och minskar risken för fel!"

Anders Mörk. Precis som vid apteringen kommer föraren att automatiskt få instruktion från maskinen om vilka moment som ska utföras vid olika tillfällen, till exempel vilken hänsyn som ska tas, hur hårt skogen ska gallras, var i terrängen basstråket ska ligga eller de exakta platserna för olika virkesvältor. Och då är standarden en förutsättning.

82 entreprenörer djupintervjuade

Här är de vanligaste bristerna

Utebliven förröjning och illa planerade avlägg utgör de största bristerna inför en avverkning, enligt ett åttiotal intervjuade entreprenörer.

Text och foto: SVERKER JOHANSSON, sverker@bitzer.se



Informationen kan brista på många ställen. Andelarna av diagrammet visar andelen av olika typer av brister enligt studien.

FULLSTÄNDIG, BEGRIPLIG och korrekt information överlämnad i tillräckligt god tid, är en förutsättning för att drivningsentreprenörerna effektivt ska kunna planera och utföra ett avverkningsuppdrag.

– Ett trakttdirektiv med bristande informationskvalitet utgör påtaglig affärsrisk och ökar förstås också kostnaden för uppdragets genomförande, säger Åsa Gustafsson vid Institutionen för ekonomistyrning och logistik på Linnéuniversitetet som tillsammans med Skogsforsks Rolf Björheden har kartlagt hur 82 slumpvis utvalda entreprenörer uppfattar dagens situation och stämt av svaren med en fokusgrupp från branschföreningen Skogsentreprenörerna.

Enligt entreprenörerna brister direktiven i många olika delar och är ibland inte kompletta förrän alldeles innan eller till och med efter att arbetet påbörjats.

Även om informationskvaliteten kan brista i många avseenden är det vissa brister som särskilt frekventa. De två vanligaste är:

1. Avlägget ("storlek" samt "placering")
2. Förröjning ("ej genomförd" eller "otillräcklig")

De här båda bristerna står tillsammans för nära hälften av tillfällena – de är alltså lika vanliga som alla övriga informationsbrister tillsammans. Andra vanliga brister är enligt entreprenörerna basvägens placering samt extra kontakter som måste tas med allmänhet och skogsägare om saker som borde ha retts ut innan arbetet påbörjas.



– Ett illa planerat avlägg är en högst relevant affärsrisk, säger Rolf Björheden.

– Ett dåligt avlägg kan kosta skogsbruket åtskilligt i form av lägre effektivitet och högre kostnader, säger Rolf Björheden. Det kan handla om att virket inte får plats, att skotaren tvingas upp på vägen för att lossa så att vägen behöver lagas, med följdverkningar som till exempel tillfällig flytt av maskinerna medan åkarna kommer ifatt. Så det är en högst relevant affärsrisk för entreprenören – och även för industrikunden och skogsägaren, med till exempel störningar i virkesflödet och sänkt betalningsförmåga för virket.

– Andra studier visar att förröjningen sällan påverkar prestationen så kraftigt att kostnaden för åtgärden kan räknas hem. Därför är det intressant att den toppar listan över brister. Kanske vore det effektivare att ge entreprenören ett prispåslag vid besvärande underväxt, för att kompensera för den ökade arbetssvårigheten.

– Att bristerna sänker prestationen och därmed leder till högre kostnader och lägre lönsamhet för skogsbrukssektorn som helhet är självklart, menar Åsa Gustafsson. I den här studien har vi inte kvantifierat förlusterna, men det bör vara nästa steg. Är det entreprenören som inte kan jobba effektivt, är det kunden som får störningar i flödet med ökade lagerkostnader och tjänstemän som tvingas lösa brister löpande i vardagen – eller drabbas alla parter lika mycket?



– Det vore intressant att veta vilka som tar den ekonomiska smällen, säger Åsa Gustafsson, ekonomiforskare vid Linnéuniversitetet.

Kampen mot kulturmiljöskadorna

Lyckad vändning *i Mellannorrland*

Efter några år med allt mer skador på forn- och kulturminnen i Mellannorrland har skogsföretagen satsat på att vända trenden. Och det verkar fungera.

Text och foto: SVERKER JOHANSSON, sverker@bitzer.se

- TJUGO ÅRS skadeinventeringar visar INGA förbättringar. Det här är oacceptabla skadenivåer – och det i ett certifierat skogsbruk...? Skulle man ens acceptera det här beteendet i ett u-land?

Frustrerad GD

När Riksantikvarieämbetets generaldirektör Lars Amréus talar om skogsbrukets hantering av våra forn- och kulturminnen har han uppenbarligen svårt att hålla tillbaka en uppdämd frustration. Han fick år 2015 regeringsuppdraget att vända de massiva skadorna i skogen, en problematik som varit välkänd sedan 90-talet, och det är nu en av myndighetens tre prioriterade åtgärdsområden. Sedan

dess visar statistiken ännu inga påtagliga förbättringar. Men nu händer något.

Efter en period med allt fler skador i Mellannorrland har problemet prioriterats på ledningsnivå. Och nu har skogsbruket i regionen snabbt vänt på siffrorna. Enligt personalen var ledningens nya prioriteringar en förutsättning för att lyckas. Men det krävs även bättre samverkan. För myndigheterna är inte heller ofelbara, med långa handläggningar, få stödresurser och felaktiga register.

VISION besökte Skogsstyrelsens kulturvårdsseminarium i Sundsvall med Norrskog, SCA och Holmen samt myndigheterna Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet.

Branschgemensamma riktlinjer för hänsyn till kulturmiljöer i skogsbruket togs fram i början av 2016 under ledning av Skogforsk. Användningen kommer följas upp i den nationella samverkansgruppen den 13 februari på Skogforsk med representeranter för skogsbruket, skogsentreprenörerna samt berörda myndigheter.

- VI HAR FÖRSÖKT få till hänsynsarbetet under en längre tid utan att lyckats. Men när ledningen slog fast att det här verkligen var viktigt och gav oss resurser, så fick vi möjligheten att göra en skillnad till det bättre, säger Anna Cabrajic, som leder SCA:s nysatsning.

- Vi har främst jobbat med attityderna och med att sprida alla erfarenheter som finns i företaget. Och när folk ser att det finns en möjlighet att lyckas, så vill man bidra.

SCA Skog var först ut med en större satsning mot skadorna på kulturlämningar i Mellannorrland. Det utvecklades till ett samarbete med andra fö-

retag i regionen. Man satte upp en nollvision till 2020 och tog fram en handlingsplan för att nå dit, med fokus på markberedning i ett första steg. Och uppföljningarna visar på en rejäl vändning.

Från 50 till 10 procent

På ett par år har skadorna efter markberedning minskat från ca 50 till knappa 10 procent. För 92 procent av kulturlämningarna har vi helt lyckats undvika skador. Tre procent är svagt påverkade, främst av nedrisning, och bara fem procent har skador. De flesta av dem i villkorsområdet, som är en slags buffertzon runt fornlämningarna.

- Totalt är det säkert tjugo olika åtgärder som vi satt in, men fältbesök och markering har varit avgörande. Varje markberedningsobjekt besöktes innan markberedaren kom dit, och där skördarna inte hade ställt kulturstubbar - eller där de stod för nära lämningen - placerade man snitslade stakkäppar runt objektet.

Signalerar STOPP

- Stakkäpparna är en stor del av det goda resultatet, men de ersätter ju bara kulturstubbarna, som är väldigt viktiga, slår Anna Cabrajic fast. Gör planeringen och avverkningslaget sitt jobb att kapa till kulturstubbar på rätt plats som

signalerar STOPP, så blir det inga skador. Och nu jobbar vi fokuserat med att få till arbetssättet och informationsflödet genom hela skogsbrukskedjan.

Vad kostar det här?

- Bra fråga. Det är svårt att mäta och det finns ingen uttalad budget, men vi har en säsongsanställd vid var och en av våra fem förvaltningar som besöker alla markberedningstrakter, stakar ut markeringar vid behov och följer upp hur det gick. Och så går entreprenörerna på timtid när de driver komplicerade trakter för att köra runt lämningar när de avverkas. Så visst tar det tid och resurser.

ANNA CABRAJIC, SCA Skog:

”Med resurser kunde vi göra skillnad”

Anna Cabrajic är ekolog och ansvarig för miljöhänsynen i skogsbruket vid SCA Skog.



FOTO: TOMMY ANDERSSON

SVEN ZIMMER, *Norrskog:*

”Det är jätteroligt att vi lyckats så bra”

– **VI LADE HUVUDFOKUS** på markberedningen. Det är den största boven både i den nationella statistiken och i våra egna uppföljningar.

– Så vi följer upp alla markberedningar enligt Skogsstyrelsens metodik. Grunden läggs i fältplaneringen, så att entreprenörerna har chans att göra rätt sak på rätt ställe. Eftersom det finns en naturlig fördröjning mellan det vi gjort under avverkningen och markberedningsinsatserna, så gör vi fältbesök på de äldre hygggena för att kolla om vi har ställt kulturstubbar eller inte.

– Det är jätteroligt att vi lyckats så bra! Totalt sett har vi sänkt skadebilden rejält, från kanske 50 till 20-30 procent, men det handlar inte om några grova skador. Mest nedrisning och mindre trycksador från skogsmaskinerna. Sedan har vi en del skador från vindfällningar, så erfarenheten är att vi inte ska lämna träd i närheten av kulturlämningarna, utan bara kulturstubbar. Det som

sticker är den låga påverkan som vi har från markberedningen. Det är också de skador som ofta är värst, så det är vi väldigt nöjda med!

Hur har ni kunnat vända på siffrorna så snabbt?

– Det är främst för att vi tog ett gemensamt grepp på frågan i hela regionen. Då fick vi en gruppeffekt, där vi stöttar och drar med varandra. Dessutom får vi en tydligare dialog med myndigheterna om vilka förutsättningar i form av forminnesregistrets kvaliteter och hur t.ex. återrapporeringen ska gå smidigt. Det är många av lämningarna som vi upptäcker ute i produktionen och idagsaknar vi en smidig funktion för att rapportera dem till Skogsstyrelsen. Och de data måste nå vidare till Länsstyrelsen. Det finns förbättringsområden både hos dem och oss.

Vad blir nästa steg?

– Vi fortsätter med förkontroll och uppföljning av alla

markberedningar. Men nu kommer vi också att fokusera på planering och avverkning, det är där vi skapar goda förutsättningar för att markberedningen inte ska orsaka problem.

Vad kostar det?

– Vi vet inte riktigt än. Förplanering tar extra tid, liksom uppföljningen efter markberedning. Vi har kört en fördjupad utbildning ute på våra produktionsområden, det gäller att ha spetskompetens lokalt som kan stötta i den här processen.

– Kulturstubbar är hur som helst den mest rationella insatsen, det görs som en del i avverkningen. Vi får bara 10 procent skador om stubbarna finns på plats, i jämförelse med snitsling där vi hamnar på 30 procent skador. Man hamnar lätt för nära lämningen om det inte finns stubbar där som en tydlig markering, oberoende av snö och vind. Dessutom är de ett fysiskt hinder.



CHRISTER HÅLLBERG, *Holmen Skog*:

”En tydlig målbild är viktig”

CHRISTER HÅLLBERG leder Holmen Skogs arbete med att säkra fornlämningarna i Västernorrland och Jämtland. Även de har nått goda resultat på kort tid.

– Framgångsfaktorn är helt klart att vi har en tydlig målbild. Vi höll en gemensam upptakt i fält och sedan har vi jobbat med många olika åtgärder: attityder, kompetens, GIS-analyser, ett effektivare fältarbete, en bättre informationskedja ...och uppföljning och återkoppling, förstås. Där uppmärksammar vi både brister och goda exempel.

– Det är en positiv känsla runt hela projektet och de flesta tycker nu att det är spännande och viktigt. Visst, vi är fortfarande inne i en lärandeprocess, men siffrorna visar att vi är på väg åt rätt håll.

Nu är skadorna nere på 17 procent på Holmens marker i norr. Fortfarande ligger man på 25 procent skador vid driv-

ningen, men det handlar om få körskador – huvuddelen beror på att ristäcker lämningarna eller att man lämnat kvar träd som blåst ned, där rotvältan rivit upp lämningen. Uppföljningen av markberedningen visar inga skador alls på de kända lämningarna.

– Vi har dubbelkollat tidigare planeringsinsatser, vi har kollat GIS-skikten och vi har gjort fältbesök på alla markberedningsobjekten innan jobbet utförs.

Hur kunde ni vända resultaten så snabbt?

– Det handlar om engagemanget. Sätter man mål och följer upp dem, då blir det mera fokus på frågan. Det har också skapat ett fokus hos entreprenörerna, inte bara hos oss.

Men han ser också förbättringspotentialer hos myndigheterna och i samarbetet med dem:

– I höst har vi hållit en fält-



träff med personal från SCA. Holmen, Norrskog och länsstyrelsepersonal. Vi ville visa hur praktiskt skogsbruk går till och diskutera de problem som vi har med felaktiga koordinater och återkopplingen från våra GIS-system till deras register. Inte minst är det viktigt att träffas och lära känna varandra bättre.

Vad kostar det här nya arbets sättet?

– Vi har inga siffror på vad det kostar...säg att planeringskostnaden ökar med tio procent på ett berört objekt. Men det bör inte ge någon fördyring av drivnings- och markberedningskostnaden, för en bättre planering ger också bättre förutsättningar i driften.

MARKUS PERSSON, *Br. Persson Skogsmaskiner AB*:

”Ansvar för hela kedjan minskar riskerna”

– **FÖR ATT LYCKAS** måste kommunikationen mellan kedjans olika länkar fungera, säger Markus Persson på Br. Perssons Skogsmaskiner AB, som kör åt Holmen Skog i Ångermanland. Företaget har såväl planering, avverkning och markberedning bland sina tjänster.

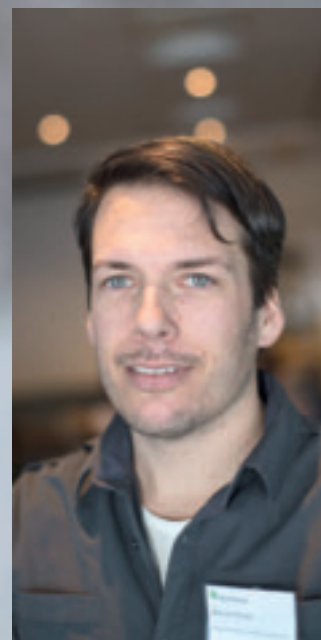
– Visst blir det mycket bättre när man har flera av tjänsterna inom ett företag, menar Markus Persson. Vi delar data från planerare till

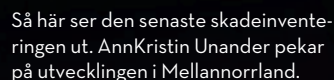
avverkningsmaskinerna och vidare till markberedaren, självklart har vi kartstöd i alla maskinerna. Ett ansvar för hela kedjan minskar direkt risken för misstag.

– Instruktionerna är tydligare nu också. ”Ställ högstubbar om ni ser något” hette det förr, och det var oklart hur märkningen skulle se ut. Nu vet vi t.ex. att knuten lämpligen är placerad utåt sett från lämningen. Och så är det viktigt med skillnad i stubbhöjd på

kulturstubbar och högstubbar.

– Uppföljningen är förstås viktig, man måste få kvitto på det man gör. Och vi har bättre tydlighet mellan tjänstemän och entreprenörer numera. Det är inget som byggts upp särskilt i det här projektet. Men Holmen, som vi kör åt, har jobbat en hel del med att förbättra kommunikationen mellan sina tjänstemän och oss entreprenörer och det har gett resultat.





”Jag har misströstat,
men visst finns det hopp”

uppföljningar, att risken för skador minskar om avverkninganmälan är tydligt ifylld. En väl utförd planering ger genomslag i statistiken, säger AnnKristin Unander.

”När skogsnäringens ledare tar ansvar gör man det möjligt”

LARS AMRÉUS,
GD Riksansvarieämbetet:

”Att vi tillsammans kan bli bättre på detta...den känslan fanns inte 2012, när jag började som chef för myndigheten. Men här ser vi nu goda resultat som verkligen gör skillnad.”

Framgångsfaktorerna då? Det handlar om ledarskap, menar Lars Amréus:

”Regeringens ställningstagande är förstås viktigt i det avseendet, att man inte accep-

terar att förstörelsen bara fortsätter och fortsätter. Och när skogsnäringens ledningar nu äntligen också tar ansvar så gör man det möjligt.

Sedan är det förstås en komplex process, med många aktörer och händelsekedjor där det lätt uppstår glapp, även på myndighetssidan. Men efter att ha sett hur snabbt skogsbruket och myndigheterna tillsammans kan nå bättre resultat hoppas jag att förändringen faktiskt är möjlig, även på lång sikt.”

HERMAN SUNDQVIST,
GD Skogsstyrelsen:

”Jag och Lars Amréus har tillsammans fått uppdraget att vända trenden och vid min nästa dragning för politikererna kommer jag att framhålla att man med ganska små medel uppenbarligen kan göra mycket stora förbättringar. Det innebär att hela branschen har förutsättningar att snabbt förbättra sig, så nu bör ni se till att sprida dessa goda exempel.

För det här är ju ett sektorsansvar...och vad är då det? Jo, samhället har förväntningar om en högre ambitionsnivå än lagkraven. Och det här är ju till stor del även skogsbru-

kets egen historia. Så att ta ansvar och hänsyn till de här lämningarna borde vi ju göra också för vår egen sektors skull.

Kommunikationen är viktig för att lyckas, men också utbildningen. Jag kommer att uppvakta SLU:s rektor Peter Högberg på SLU om att detta ska finnas med i skogsutbildningarna.

Nu gäller det också att vara utgående, så att detta inte stannar vid ett av flera goda exempel. Och upp-

följningen är viktig, vi kommer givetvis att fortsätta mäta utfallet och statistiken ingår i Riksdagens miljömål Levande skogar.”





Med bättre vägar kan lastbilarna köra snabbare – då blir det billigare.

FOTO: SVERKER JOHANSSON/BITZER

Kanadensiskt samarbete gav

Effektivare skogslogistik

Skogforsk har tillsammans med kanadensiska FPInnovations vidareutvecklat beslutstödet VägRust för smartare logistik, där ett vägnät med högre standard är nyckeln till kostnadssänkningarna.

– Det här samarbetsprojektet har lärt oss mer om vägstandardens potential, konstaterar Victor Asmoarp, som är logistikexpert vid Skogforsk. Tidigare har vi alltid tänkt på det ur ett tillgänglighetsperspektiv – alltså att vissa vägar behöver rustas upp för att kunna bära virkesbilar året om och garantera virkesförsörjning till industrierna under förfallsperioder.

Men från kanadensarna har vi lärt oss att en högre vägstandard även kan sänka kostnaderna genom att lastbilarna kan köra snabbare, körcykeltiderna för en lastbil blir därför något kortare. Testerna är gjorda under kanadensiska förhållanden där en stor del av transporten sker på skogsbilvägsnätet vilket skiljer sig från hur transporterna ser ut i Sverige.

Forskningsinstitutet har gemensamt utvecklat ett beslutstöd som kan användas för att utvärdera vägnätet i ett område och ge användaren ett

»Det här projektet har lärt oss mer om vägstandardens potential«

mycket bra beslutsunderlag för investeringar i vägnätet. Skogforsk stod för "VägRust" en välbeprövad matematisk modell, medan FPInnovations försåg den med ett pedagogiskt användargränssnitt.

– Eftersom VägRust är en komplex modell, gör den nya demonstrationen av gränssnittet det mycket enklare för till exempel transportchefer att förstå hur komplexa modeller kan implementeras och hjälpa dem i vardagen, menar Victor Asmoarp. Tack vare det kan införandet gå snabbare, när nu skogsföretag i båda länderna har fått tillgång till ett användbart beslutstöd.

KONTAKT: Victor Asmoarp,
073-364 59 48
victor.asmoarp@skogforsk.se

Skogforsks utredning bakom Inlandsbanans nysatsning

Inlandsbanan satsar på att öka kapaciteten längs banan och därför införs nu ett system för fjärrstyrning av strategiska drifts- och mötesplatser.

Inlandsbanan AB började undersöka möjligheten att införa ett tågledningssystem redan 2016. Bakgrunden var en rapport av Johanna

Enström vid Skogforsk, som pekade på möjligheterna till en presumtiv utökad trafik på banan och vilka strategiska mötesplatser som krävs för att kunna hantera en ökad trafikmängd.

KONTAKT: Johanna Enström,
070-224 99 28
johanna.enstrom@skogforsk.se



BILD: INLANDSBANAN

FOTO: SVERKER JOHANSSON/BITZER

Så hittar du gamla hänsynsytor i gallring

Inför förstagallringen kan data från den nationella laserskanningen användas för att hitta äldre träd som tidigare lämnats kvar som naturhänsyn. Det visar en pilotstudie från Skogforsk.

I skanningsdata kan man se de äldre hänsynsträden eftersom de ofta är lite högre än det nya skogsbeståndet. Men det visade sig också att nästan hälften av de hänsynsytor som bedömdes bestå av äldre träd, inte var planerade att lämnas kvar vid den nya gallringen.

– Om hänsynsträden får stå kvar vet vi inte, säger Per Westerfelt vid Skogforsk. Vi skulle vilja undersöka om de här äldre träden verkligen sparas vid gallringarna.

Dagens skogsmaskiner positionsbestämmer ofta den naturhänsyn som lämnas, men det gjordes inte då man började ta mera hänsyn på 1990-talet. Information om var den tidigare lämnade

hänsynen i dessa bestånd finns saknas därför i beståndsregistren. Om en stor andel av de här hänsynsträden skulle avverkas under de kommande gallringarna kommer gamla träd att bli ännu ovanligare i framtida svenska skogar.

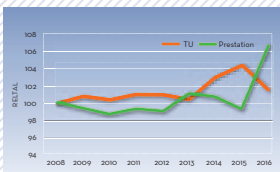
Gamla träd, både som levande och döda, utgör boplatser för fåglar och livsmiljöer för insekter, lavar och mossor som kräver speciella egenskaper hos ved och bark som bara förekommer hos gamla träd,

berättar Per Westerfelt: – Om planerarna får relativt enkla fjärranalys-verktyg som användes i pilotstudien för att hitta äldre hänsynsträd så bör risken för avverkning i hänsynsytor minska, och då skapas ett nätverk av riktigt gamla träd i den svenska skogen, vilket är ett viktigt syfte med generell hänsyn.

KONTAKT: Per Westerfelt,

072-733 34 62
per.westerfelt@skogforsk.se

Rättelse



I senaste pappersversionen av VISION har kurvorna i figuren ovan bytt färg med varandra. Figuren, en del i artikeln om skogsbrukets kostnadsjakt, stämmer dock i den pdf av tidningen som du kan läsa och ladda ned på skogforsk.se

Förädlad tall behöver nya tillväxtfunktioner

De funktioner som skattar höjdtillväxt i ungskog bygger enbart på data från oförädlade träd. Det räcker för granen – men inte för tallen.

Höjdtillväxten i ungskog kan ge skogsägaren en bra bild av hur det framtida beståndet kan komma att se ut. Men dagens funktioner för höjdtillväxt bygger enbart på data från oförädlade träd.

Eftersom andelen förädlade bestånd ökar, och även förädlingsgraden, har forskare från SLU och Skogforsk undersökt om funktionerna klarade av att beskriva höjdtillväxten korrekt.

Tillväxtfunktionen för gran visade sig fungera bra utan någon modifiering. När det gällde tall däremot beskrevs höjdtillväxten bättre om funktionen kompletterades med en komponent som motsvarade den genetiska vinsten.

Studien är ett första steg mot att ta fram volymtillväxtfunktioner för förädlad material under en omloppstid.

– Sådana funktioner är inte bara intressanta för skogsägarna, säger Karl-Anders Högberg, som är förädlare vid Skogforsk. De är också viktiga som underlag vid strategiska beslut om hur vi ska bruka skogen i framtiden.



KONTAKT: Karl-Anders Högberg
070-371 59 85
karl-anders.hogberg@skogforsk.se
LÄS MER skogforsk.se/kunskap

Spårlös drivning? Är det möjligt?

Ja, vi är övertygade om det. Nu fortsätter vi resan mot ett skogsbruk utan allvarliga körskador. Vill du följa med?

Bli spårlös!

Bli spårlös är en kostnadsfri utbildning med stort fokus på tekniker, metoder, goda exempel och erfarenhetsutbyte. Halva dagen inomhus, halva dagen i fält.

Öppna kurstillfällen våren 2018

Osby 8 maj — Karlstad 15 maj — Norrköping 22 maj

Östersund 12 juni — Lycksele 19 juni

Kurser för ditt företag

Vi genomför gärna utbildningen på ditt företag, även då utan utbildningskostnad. Ni behöver vara minst 20 personer.

Läs mer och anmäl dig på www.skogforsk.se/blisparlos

Utbildningen finansieras av EUs landsbygdsprogram.



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden



skogforsk