



SKOGFORSKS ÅRS- OCH
HÅLLBARHETSREDOVISNING
2019

LEDER
HÅLLBAR
UTVECKLING

Innehåll

Så gick det 2019.....	3
Kunskap från Skogforsk – allt mer efterfrågad.....	4
Vision, Vi leder hållbar utveckling.....	7
Ordförandeord och styrelsen.....	8
Skogen bidrar till hållbar utveckling.....	10
Skogforsks gränssnitt mot samhället.....	12
Intressentdialogen ger tydliga resultat.....	14
GRI-index för GRI-standarder	16
Förvaltningsberättelse	19
Ekonomi	21
Publicering	30
Partnerföretag	36



skogforsk

Uppsala Science Park
751 83 Uppsala
Tel: 018-18 85 00

skogforsk.se

Skribenter där inget annat anges:
Caroline Rothpfeffer, Skogforsk
Layout: Inger Petré, Skogforsk
Tryck: Gävle Offset 2020

OM OSS

Skogforsk är ett forskningsinstitut som till ca 50 procent finansieras av forskningsfinansiärer som Vinnova, Formas och ett stort antal forskningsfonder och till 50 procent av skogsnäringen. Vi bedriver tillämpad skoglig forskning inom programmen **Skogsträdsförädling**, **Skogsskötsel**, **Driftsystem** samt **Värdekedjor**. Vi har också en uppdragsverksamhet där våra partnerföretag kan beställa varor och tjänster, till exempel kring skoglig planering, fröbehandling eller framtagande av ett datastöd. Verksamheten bedrivs i nära samarbete med andra universitet, forskningsinstitut och skogsnäringen, i huvudsak i Sverige. Vi deltar också i internationella projekt exempelvis i Finland, Baltikum och Frankrike.

Utöver Skogforsks forskningsprogram har Skogforsk två gränsöverskridande processer: **Digitalisering** och **Skogens samhällsnyttor** för att möta branschens och samhällets ökade intresse kring dessa områden.

OM ÅRS- & HÅLLBARHETSREDOVISNINGEN

Redovisningen omfattar både 2019 års bokslut och hållbarhetsredovisning. Skogforsk redovisar på kärnnivå enligt GRI, Global Reporting Initiative. En sammanfattande GRI-tabell finns på sid 16-17. Tidigare års hållbarhetsredovisningar med rapportering enligt GRI och mer information om identifiering av intressenter och analyser för väsentliga hållbarhetsfrågor grundade på intressentdialoger, finns att läsa på vår webb. För att ge en djupare inblick i Skogforsks verksamhet har vi valt att bifoga en kalender där varje månad presenterar ett för skogsbruket viktigt tema. Parallellt med kalendern finns fördjupningar om varje tema på vår webb www.skogforsk.se

WE SUPPORT



Så gick det 2019

Skogforsks kärnvärden är Respekt, Engagemang och Kvalitet. De genomsyrar vår verksamhet och är en viktig del av vårt interna och externa hållbarhetsarbete. Skogforsk ska vara konkurrenskraftigt och vara till nytta för skogsbruket och samhället. Våra mål ska engagera och styra arbetet åt rätt håll. Så här gick 2019 i korthet. Mer information hittar du i hållbarhetsredovisningen du håller i din hand. Du är också välkommen att fördjupa dig än mer på vår webb: www.skogforsk.se

"Skogforsk har en viktig roll i att "vaska fram" relevanta forskningsresultat och omsätta dem i praktiskt skogsbruk"
Göran Örlander, ordförande Skogforsks styrelse

"Det finns bara
möjligheter" Olle Gelin, projektledare

Årets
resultat 3 916 Tkr

Summa intäkter
167 967 861 kr

53,4 Mkr
från forsknings-
finansiärer

50 % soliditet

30 841 Tkr köpta
tjänster

22 tillämpade forskningsresultat

Σ Eget kapital
73 334 Tkr

44 % extern-
finansiering

"2019 har vi ökat antalet anställda
med 10 %" Charlotte Bengtsson, vd

Uppdrag och försäljning 20,4 Mkr

Finansnetto 2 685 Tkr

Ramanslag
92 Mkr

Summa kostnader
166 737 289 kr

"Enligt vår uppfattning har styrelseledamöterna inte handlat i strid med stiftelselagen, stiftelseförordnandet eller årsredovisningslagen." Jonas Svensson, auktoriserad revisor, Jan Gustafsson, lekmannarevisor.

"GLÄDJANDE är att Skogforsk ökat resandet
med tåg med 53 %" Caroline Rothpfeffer, hållbarhetschef

> 3 kommunikations-
aktiviteter per anställd

”Skogforsk bidrar, mer eller mindre, till samtliga hållbarhetsmål. Skogforsk stödjer också FNs Global Compact och dess principer.”

Charlotte Bengtsson, VD

VD-ord

Kunskap från Skogforsk

– allt mer efterfrågad

Under 2019 ökade fokus på klimatet i samhällsdebatten. Skogen och skogsbruket bidrar på många sätt till Sveriges strävan att motverka växthuseffekten. Vårt uppdrag på Skogforsk fokuserar på att bidra till hållbar utveckling i skogsbruket till nytta för samhället. Vi arbetar mer eller mindre med alla FN:s globala mål för hållbar utveckling. Det är utmanande och nödvändigt!

Klimatnytta är en viktig komponent i målen att nå hållbar utveckling. Skogforsk bidrog till att öka kunskapen om skogens klimatnytta bland annat genom att under 2019 publicera en syntesrapport "Det svenska skogsbrukets klimatpåverkan – Uptag och utsläpp av växthusgasen koldioxid". Här framgår att för Sverige är skogssektorn det ojämförligt viktigaste redskapet för att motverka klimatförändringen. För att få största möjliga effekt ska virkesproduktionen vara så hög som möjligt, med hänsyn tagen också till andra hållbarhetsmål. Denna rapport var en av ca 90 nya artiklar som vi fyllde vår Kunskapsbank på skogforsk.se med under 2019. Allihop bidrar på sitt sätt till hållbar utveckling i skogsbruket.

Verksamheten

Under 2019 växte vår forskningsverksamhet både ekonomiskt och innehållsmässigt. Ramprogrammet som samfinansieras av skogsbruket och Formas, liksom de forskningsanslag som vi söker och vinner i konkurrens med andra forskningsutförare, ökade. Vi knöt till oss ny kompetens både via nyanställningar och genom nya samarbeten med andra forskningsutförare och företag. Som exempel kan nämnas ett förnyat samarbete inom automation och digitalisering med det kanadensiska forskningsinstitutet FP Innovations. Sammantaget upplever vi att vår kunskap blir mer och mer efterfrågad.

Inom Skogforsks forskningsprogram **Skogsträdsförädling** var 2019 ett mycket speciellt år till följd av den rikliga granblomningen som möjliggjorde ett intensivt korsningsarbete. Under hösten lanserades nya Plantval, som tack vare samarbete med finska forskare byggts ut med möjligheten att använda ett större plantutbud i ett förändrat klimat.

Inom programmet **Driftsystem** gjordes snabba tekniska framsteg för att demonstrera förarlösa maskiner. Ett fjärrstyrningslab byggdes upp; *Troëdsson forestry teleoperation*

lab. Men det är inte bara teknik som rörer intresse. Allt fler skogsföretag inser vikten av att jobba på "rätt sätt" i skogsbrukets olika operationer. Flera projekt som rör organisationsutveckling och samverkan mellan olika aktörer genomfördes.

Inom **Skogsskötselprogrammet** fördes förnygringsfrågorna allt högre upp bland prioriterade projekt. Lyckade förnygringar, grunden för hela skogsbruket skulle man kunna säga, kräver helhetssyn. Traditionellt skogskunnande kombineras med modern digital teknik. Inventering av cirka 100 utförda förnygringar över hela Sverige visar stor utvecklingspotential med högre precision i förnygringarna och därmed ökad skogstillväxt.

Inom programmet **Värdekedjor** drivs flera projekt med syfte att visa att det går att höja effektivitet och råvaruutnyttjande genom att deklarerera virkesegenskaper redan i skogen. Tack vare digital teknik och möjlighet att hantera stora mängder data går det att ändamålsanpassa råvaran till såväl olika sågverks- som massaprocesser.

Digitala data har redan nämnts flera gånger ovan. Vår process **Digitalisering** för in digitaliseringsaspekter i stort sett i allt vi gör. Under 2019 demonstrerades bland annat vad nya laserdata med hög upplösning kan bidra med i skoglig planering samt utvecklades bättre beslutsstöd för avläggsplacering.

Processen **Skogens samhällsnyttor** har under 2019 fokuserat på tvärvetenskapliga samarbetsprojekt inom till exempel livscykelanalys. Förutom syntesen om skogens klimatnytta publicerades också en syntesrapport om erfarenheter för skogsbruket efter den torra sommaren 2018.

Tillämpad forskning med den bredd och det djup som vi har på Skogforsk är möjlig tack vare att vi också har en kompetent och effektiv forskningsserviceorganisation i fält, i plantskolor och på våra kontor.

De mål som sattes upp för nyttiggörande av forskningsresultat nåddes för 2019. Däremot nåddes inte riktigt de satta målen för antal vetenskapliga publikationer och antal publiceringar i vår kunskapsbank på webben. Vi ser också en viss minskning i kundnöjdhet, som är tillbaka till de nivåer som rådde före detta ramprogramms start. Kanske beror den höga kundnöjdheten 2017 på att kommunikationen med våra intressenter var intensiv i uppstarten av det nya ramprogrammet. Nu, i slutet, rullar verksamheten på vilket minskar behovet av bred interaktion vilket i sin tur minskar den naturliga kontakten med många avnämare. Fortsatt analys av detta återstår.

Framtid och förnyelse

Nu skördar vi frukterna av det projekt- och processorienterade arbetssätt som vi utvecklat och förfinat under innevarande ramprogramperiod. Det är en bra grund för fortsatt utveckling eftersom komplexiteten i de frågeställningar vi arbetar med ständigt ökar. Både ledning och styrelse arbetar

aktivt med att hålla FoI-strategin levande och uppdaterad. Nedanstående frågor har under 2019 lyfts upp som högprioriterade för kommande satsningar:

- Effekter av skadegörare i skogen.
- Hållbar tillgång på skogsråvara.
- Smart hänsyn i skogen.
- Fossilfri skörd och transport.
- Utveckling och tillämpning av ny teknik.

Dessutom är kommunikation och dialog om skogsbrukets betydelse för hållbar utveckling ett område för ständig utveckling. Under 2020 kommer det pågående ramprogrammet att utvärderas av Formas och FoI-strategin kommer att uppdateras.

De senaste årens tillskott av partnerföretag driver förnyelse på Skogforsk. Detta är både utmanande och inspirerande!

CHARLOTTE BENGTTSSON
Verkställande direktör



Skogforsk har bidragit till att Kvilleeken utanför Vimmerby fått nytt liv genom ympning. Man har under flera år försökt förnygra trädet genom ekollon, men misslyckats. Även ympning riskerade att bli problematiskt då ympriset (alltså grenarna) på det gamla trädet var av mycket dålig kvalitet. Under 2016 tog sig Skogforsks ympningsexpert Eva Persson an utmaningen. Vid ympningen tog Eva grenar från Kvilleeken och satte fast dem på stammarna på unga ekplantor. Och det lyckades! I tolv fall har grenen växt ihop med plantstammen så bra att plantan överlevt och kan växa upp till ett stort träd. Det finns därmed livskraftiga kopior av Kvilleeken och på så vis kan man säga att dess fortlevnad är säkrad. Foto: Bo Karlsson, Skogforsk

VISION

Vi leder **hållbar** utveckling

Vårt uppdrag: Skogforsk ska utveckla och kommunicera kunskap, tjänster och produkter som bidrar till en hållbar utveckling i skogsbruket till nytta för samhället.

Måluppföljning

80% av kunderna ska anse sig ha stor nytta av våra resultat i sin vardag. UTFALL: Ej uppfyllt . 75% av de som varit i kontakt med Skogforsk de senaste 2 åren anser att de har stor nytta av Skogforsks resultat i sin vardag.	Ramfinansieringen ska öka realt jämfört med basåret 2016 och för 2017-2020 uppgå till minst 96 Mkr/år. UTFALL: Ej uppfyllt . Ramfinansieringen 2013-2016 var 76 Mkr/år. År 2017 ökade den till 86 Mkr för att sedan öka ytterligare 2019 till 92 Mkr.
90% av kunderna ska anse att Skogforsk är trovärdigt, lyhört och inspirerande. UTFALL: Ej uppfyllt . 82% av de som varit i kontakt med Skogforsk de senaste 2 åren anser att Skogforsk är trovärdigt, lyhört och inspirerande.	Intäkterna från uppdrag och fonder ska öka realt varje år och för 2020 uppgå till minst 43%. UTFALL: Uppfyllt . Intäkterna från uppdrag och fonder uppgick till 44% 2019.
20 resultat per år ska bli tillämpade i skogsbruket. UTFALL: Uppfyllt . 22 tillämpade resultat.	Rörelseresultatet ska vara 0 kronor sett över hela strategiperioden 2017-2020. UTFALL: Uppfyllt . Resultatet blev +1,2 Mkr för 2019 vilket motsvarar mindre än en procent av omsättningen.
100% av projekten ska drivas enligt Skogforsks nya projektmodell fr.o.m. 2019. Målet följs genom att vi kvartalsvis följer upp hur projekten framskrider. UTFALL: Ej uppfyllt . Användningen av modellen har ökat under 2019 men målet är inte nått.	Alla projekt ska beskrivas utifrån hur de bidrar till ett hållbart brukande av skogen till nytta för samhället. UTFALL: Ej uppfyllt . Utvecklings- och implementeringsarbete pågår. Det ska bland annat bli tydligt på Skogforsks webb vilka globala hållbarhetsmål en rapport bidrar till.
Skogforsk ska leverera 2,5 kommunikationsaktiviteter per anställd. UTFALL: Uppfyllt . Mer än 3 aktiviteter per anställd.	Skogforsk ska ständigt förbättra hållbarheten utifrån GRI-kriterierna och därmed stödja motsvarande utveckling hos kunder och leverantörer. UTFALL: Uppfyllt . Under året har vi arbetat med att utveckla mätbara mål samt datainsamling kring dessa.
En strategisk kompetensplan ska upprättas för 2017-2020. UTFALL: Uppfyllt . Kompetensplan upprättad och reviderad.	År 2019 ska 100 st artiklar publiceras på Skogforsks Kunskapsbank. UTFALL: Ej uppfyllt . 86 artiklar publicerades.

Skogforsk mår bra

- men hur mår den svenska skogen?

”Det är viktigt för svenskt skogsbruk att Skogforsk mår bra, det kommer att behövas för de utmaningar vi ställs inför.” Göran Örlander, ordförande

FOTO: SVEN TEGELMO/SKOGFORSK

Göran Örlander, Skogforsks styrelseordförande, mäter grundytan med ett relaskop.

Verksamheten på Skogforsk har under 2019 utvecklats på ett positivt sätt. Finansieringsbasen har ökat då Skogforsk lyckats få finansiering av flera större forskningsprogram. Antalet partnerföretag ökar, vilket visar på att Skogforsks verksamhet har relevans för allt fler i skogsnäringsen och i samhället. Genom den goda finansieringen har antalet tillsvidareanställda kunnat öka med ca 10% under 2019. I stort har de mål som satts rörande forskningsresultat och kommunikation nåtts. De ekonomiska förutsättningarna ser goda ut även för 2020.

Några höjdpunkter för mig under året var att vi lyckades få Trafikverket att ändra sina planer på järnvägsdragningen i Sävar så att byggnader och klonarkiv kunde räddas. En annan höjdpunkt var att jag fick inviga *Troëdsson forestry teleoperation lab*, och premiärköra den första fjärrstyrda skotaren med hjälp av VR (Virtual Reality). Skogforsks verksamhet är bred och jag kan konstatera att många goda insatser har gjorts av Skogforsks personal och samarbetspartners.

Betydande delar av den svenska skogen var utsatt för stress under 2019. Som väntat blev eftereffekterna av den extremt torra och varma sommaren 2018 omfattande. Mest uppenbart var de historiskt stora angreppen av granbarkborre, men även angrepp av andra skadegörare ökade. Vi fick också se andra effekter av den varma sommaren i form av stora avgångar i föryngringarna och i granfröplantagerna. Detta är den första stora varningen för vad ett framtida ändrat klimat kan komma att innebära.

Skadesituationen, med viltskador, barkborreskador i söder och så kallade multiskador i ungskog i norr, visar att svenskt skogsbruk måste ta klimatförändringarna och skaderiskerna på större allvar. Skadesituationen i Mellanuropa förskräcker. Här behövs en kraftsamling för att minska skaderiskerna. Det är därför glädjande att Skogforsk och hela branschen nu prioriterar detta arbete, bland annat genom att föreslå etableringen av ett permanent skogsskade-centrum.

Svenskt skogsbruk står inför en omställningsprocess där skogens produktion måste öka för att bidra till Sveriges omställning till ett fossilfritt samhälle. Samtidigt behöver skogsbruksmetoderna anpassas till det nya klimatet och skogsbrukandet måste ske på ett mer skonsamt sätt. Jag ser framför mig en mycket snabb och drastisk omställning de närmaste åren, där Skogforsk kommer att spela en mycket viktig roll.

Hela kedjan av skogliga åtgärder kräver ständiga produktivetsförbättringar för att svenskt skogsbruk ska vara konkurrenskraftigt. Under året har det blivit alltmer uppenbart att försörjning av kompetent personal, i alla led, kommer att bli en tydlig flaskhals framöver. Jag är övertygad om att Skogforsk kommer att ha en väsentlig roll i att finna lösningar till detta.

Den mer grundläggande forskningen om skog tenderar att hamna allt längre från den praktiska skogliga verksamheten. Här har Skogforsk en viktig roll, att från denna forskning "vaska fram" relevanta resultat och omsätta dem till användbara metoder eller teknik för skogsbruket.

GÖRAN ÖRLANDER
Ordförande

Styrelsen

I Skogforsks styrelse sitter representanter från skogsindustrierna, skogsägarna, övriga partnerföretag, Formas och Skogforsks personal. Styrelsen har ordinarie sammanträden fyra gånger per år.

Skogsägarna

Göran Örlander, Södra Skogsägarna (ordförande), 65 år
Sture Karlsson, Mellanskog, 64 år
Olov Söderström, Norrskog, 61 år

Skogsindustrierna

Jan Åhlund, Holmen Skog, 52 år
Uno Brinnen, BillerudKorsnäs, 63 år
Martin Holmgren, Stora Enso Skog,
(vice ordförande), 44 år
Fredrik Klang, Sveaskog, 49 år
Jonas Mårtensson, SCA, 48 år

Övriga

Gabriel Danielsson, Sveriges Jordägareförbund, 65 år
Calle Nordqvist, Skogssällskapet, 43 år

Representanter från Formas

Annika Nordin, SLU, 51 år
Karin Perhans, Formas, 40 år

Personalrepresentanter

Johanna Enström, Skogforsk (SACO), 38 år
Mats Mering, Skogforsk (GS), 52 år

Skogforsk bidrar till hållbar utveckling

Skogen har en central roll i utvecklingen av den cirkulära och biobaserade ekonomin. Nyttjandet av skog måste ta hänsyn till en mängd skilda värden i skogen, däribland rekreation, biologisk mångfald och rent vatten. För att kunna motverka och hantera målkonflikter krävs ständigt nya kunskaper baserade på forskning; kunskaper som snabbt kan börja användas i skogsbruket och hos beslutsfattare. Här spelar Skogforsk en central roll som brygga mellan forskning, skogsbruk och samhälle genom vår nära relation till svenskt skogsbruk, vårt samarbete med universitet och högskolor nationellt och internationellt samt vår samhällskommunikation.

Skogforsk & de globala hållbarhetsmålen

FNs Globala hållbarhetsmål har varit en röd tråd i Skogforsks hållbarhetsarbete de senaste åren (läs mer i våra Hållbarhetsredovisningar från 2016-2018). De har också varit centrala i våra intressentdialoger vilka visar att samstämmighet råder angående vilka mål som Skogforsk starkast bidrar till (se sid 12-13), samtidigt som beröringspunkter till vårt arbete har hittats för i stort sett varje mål. Detta ger oss inspiration att fortsätta vårt arbete samtidigt som det är en vägvisare för att vi gör rätt saker.

Årets dialog genomfördes med politiker. Läs mer om resultaten från denna på sid 14-15. I kalendern som finns bifogad denna rapport lyfter vi tolv temaområden där vi visar flera exempel av vår verksamhet och våra forskningsresultat liksom hur de kopplar till hållbarhetsmålen.

Några nedslag i Skogforsks hållbarhetsarbete

För att säkerställa och förbättra vårt interna arbete för hållbar utveckling drivs ett aktivt strategiskt arbete. Övergripande målsättningar är att säkerställa att hållbarhetsperspektiven framhålls i samtliga forskningsprojekt samt att utveckla kommunikationen så att hållbarhetsperspektiven lyfts fram.

Ett exempel på vilken hållbarhetsnytta Skogforsks forskningsresultat har gett är verktyget Bestway som ger cirka fem procent kortare medelskotningsavstånd som, utöver minskad markpåverkan, också leder till mindre bränsle-

åtgång, vilket minskar kostnaderna och koldioxidutsläppen. En ny, mer effektiv standard för datakommunikation med skogsmaskiner StanForD 2010 införs nu i det svenska skogsbruket. En viktig nyhet är att styrningen förändras och "flexibel aptering" introduceras, vilket effektiviserar nyttjandet av det avvercade trädet.

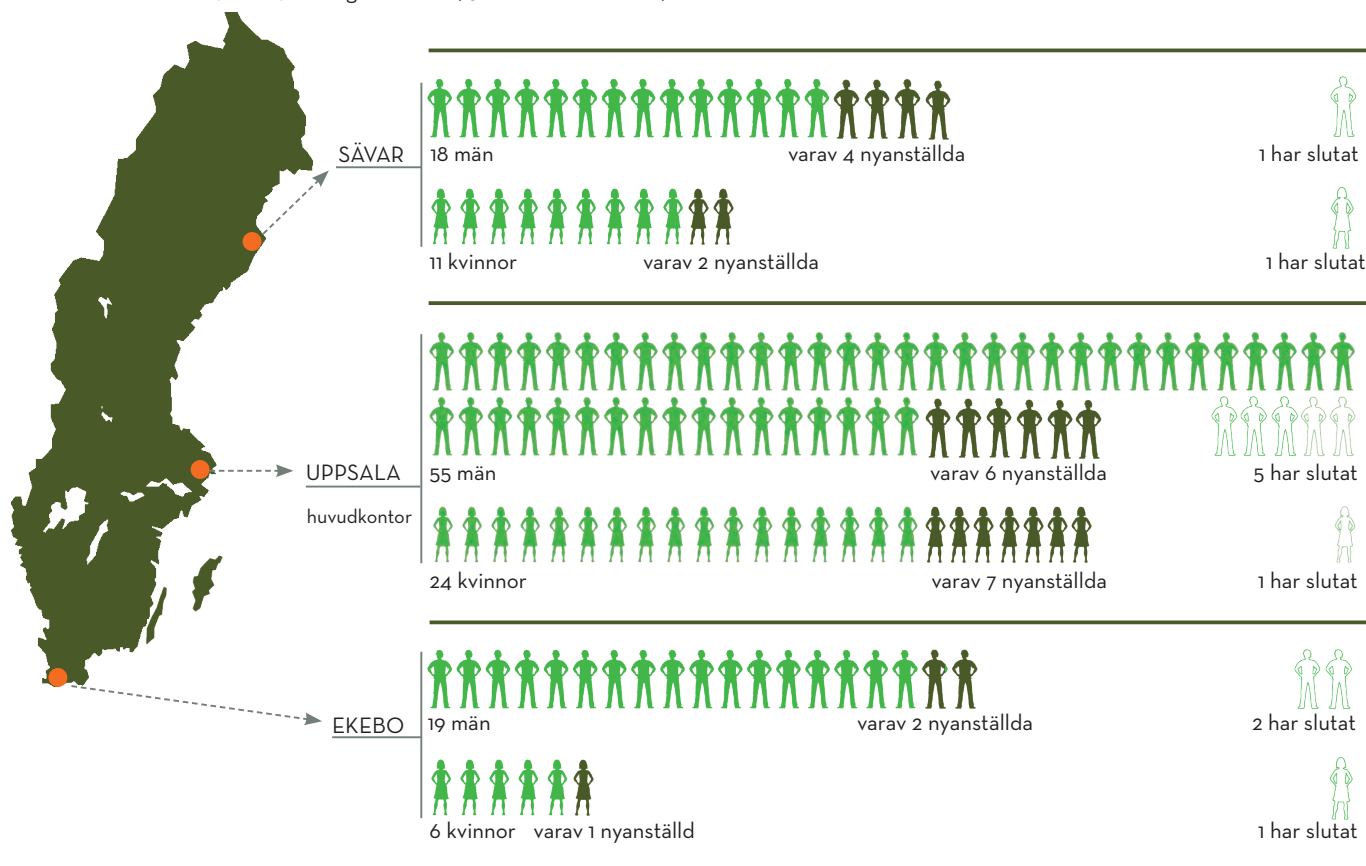
För att möta skogsbranschens framtida behov av förädlade plantor färdigställdes ett nytt växthus på forskningsstationen i Ekebo. Ca 220 000 plantor per år beräknas kunna drivas upp i växthuset, plantor som ligger till grund för den långsiktiga förädlingen och framtidens fröplantager.

Skogforsks interna hållbarhets- och jämställdhetsråd samlar upp personalens förslag i riktning mot, samt agerar som katalysator för, hållbar utveckling. Grupperingarna verkar även för att begränsa vår direkta miljöpåverkan och för att skapa förutsättningar för ökad jämställdhet, jämlikhet och mångfald. Bland annat gick vi över till helt förnyelsebar el under 2019.

Vi genomlyser våra anställningsprocesser med avseende på jämställdhet. Antal behörigt sökande till de 19 tillsatta tjänsterna under 2019 var 203 st, 42% kvinnor och 58% män. Av de som kallades till intervju var 56% kvinnor och fördelningen mellan de som anställdes var 45% kvinnor och 55% män.

Under 2019 har en intern personalhandbok färdigställts med syfte att underlätta för de anställda att hitta information om praktikaliteter och om sina rättigheter och skyldigheter. Arbetet med en arbetsmiljöhandbok är påbörjat och ska implementeras under 2020.

Skogforsk har 133 medarbetare totalt (inkl. doktorander och visstidsanställda), 44 kvinnor och 89 män. Av dessa är 6% upp till 30 år, 51% mellan 31 och 49 år och 43% 50 år och uppåt. Utöver detta anställer Skogforsk säsongspersonal för att möta arbetstopparna under fält- och plantsäsongen sommartid. Under 2019 var 29 säsongsanställda (13 kvinnor och 16 män).



RESOR

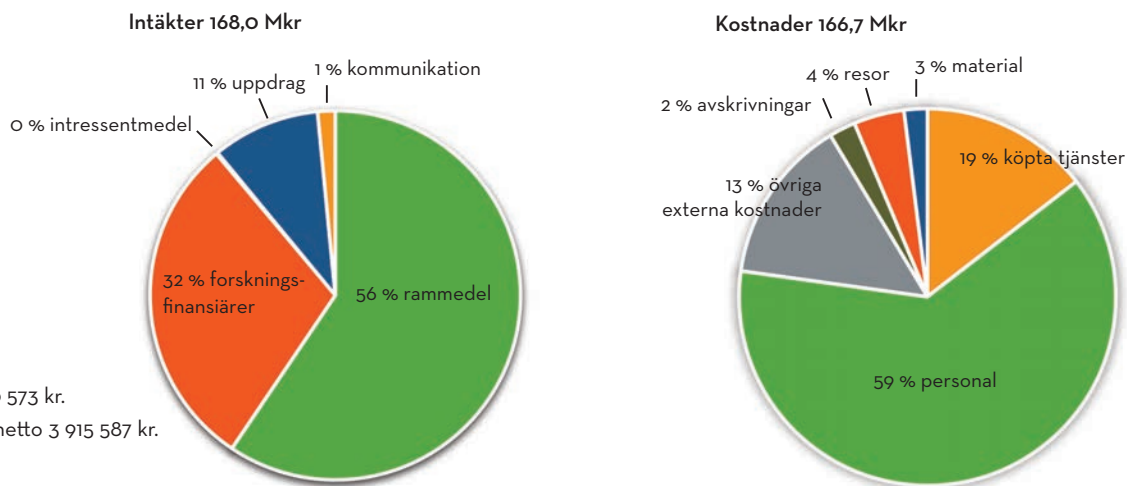
Totalt orsakade våra tjänsteresor 2019 ett utsläpp på 354 ton CO₂, vilket är en ökning jämfört med 2018. Ökningen beror antagligen på en intensivare fältverksamhet och fler anställda. Det kan också bero på att vi har blivit bättre på att boka resor via vår resebyrå som tillhandahåller vår statistik. Glädjande är att vi under året ökat resandet med tåg med 53%, vilket kan jämföras med att bilkörningen ökat med 6%. Den totala flygsträckan har ökat med 3% under året, vilket kan bero på att vi anordnade personaldagar för hela Skogforsk och att antalet anställda ökat.

GOD ARBETSMILJÖ

Skogforsk arbetar med systematiskt arbetsmiljöarbete. Under 2019 genomfördes en medarbetarundersökning vilken låg till grund för handlingsplaner. För att öka medvetenheten kring vad ojämställdhet kan betyda för den som drabbas genomfördes en workshop inom området. Resultatet av workshopen införlivades bland annat i verksamhetsplanen för 2020. Huvudkontoret i Uppsala genomgår i nuläget en renovering för att öka trevnaden och samarbetet mellan de anställda.

EKONOMI

Årets rörelseresultat 1 230 573 kr.
 Årets resultat efter finansnetto 3 915 587 kr.
 Eget kapital 73 333 552 kr.



Skogforsks gränssnitt mot samhället

Skogforsk har under de senaste fyra åren genomfört intressentdialoger för att kunna prioritera de viktigaste frågorna att arbeta med för att bidra till en hållbar utveckling. Dialogen är ett verktyg för att säkerställa att vi arbetar på ett sätt som är förankrat hos våra intressenter.

Utifrån intressentdialogerna har vi kunnat konstatera att Skogforsks största och viktigaste bidrag till hållbar utveckling sker genom den indirekta effekt som uppkommer när våra forskningsresultat tillämpas i skogsbruket och i övriga samhället.



Skogforsks värdeskapande process drivs av intressenternas behov av ny kunskap och utveckling. Dessa behov inkommer till Skogforsk genom forskningsidéer. Värdet uppstår då Skogforsk lyckas leverera forskningsresultat. Processen föder nya idéer och behov, vilka resulterar i en loop som hela tiden upprepas. För att genomföra sitt uppdrag köper Skogforsk varor och tjänster från externa leverantörer. Vi anställer också personal med den kompetens vi behöver, vilket kan anses vara en typ av inkommande tjänst. Skogforsk levererar varor och tjänster i form av forskningsresultat, uppdrag, beslutsstöd, projekt, etc. Verksamheten finansieras av forskningsmedel från både partnerföretag och forskningsfinansiärer.

Skogforsks väsentliga hållbarhetsfrågor och hur de kopplar till FN:s globala hållbarhetsmål. Genom våra intressentdialoger har 13 hållbarhetsmål identifierats som Skogforsk bidrar mest till. Hur vi påverkar dessa framgår av de väsentliga hållbarhetsfrågorna. Dessa är indelade i två kategorier: de direkta som presenteras under "Ett hållbart Skogforsk" och de indirekta under "Ett hållbart Skogsbruk".



”Skogforsk skriver bra och balanserade rapporter. Det är skönt att kunna läsa rapporter som inte är organisationsbaserade utan forskningsbaserade.”

Citat från en av de intervjuade riksdagsledamöterna

Skogforsks värdeskapande process

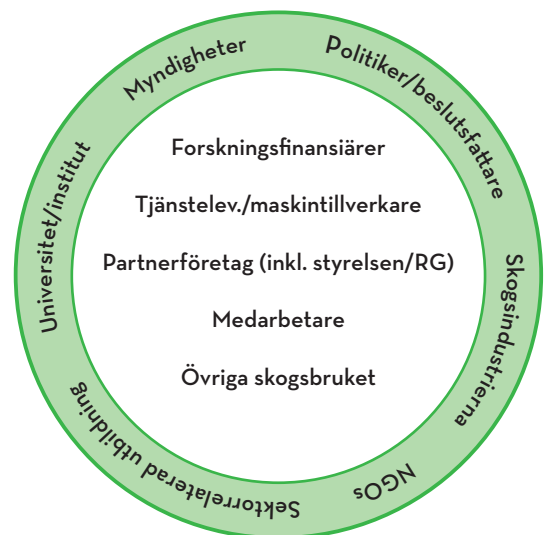
Skogforsks värdeskapande process bygger på ett inflöde av forskningsmedel från partnerföretag och finansiärer, som genom forsknings- och utvecklingsprojekt omsätts i forskningsresultat. Dessa resultat kommer såväl skogsbruket som forskarsamhället och det övriga samhället till gagn. Förutom den ständigt pågående idéprocessen inom Skogforsk, kommer också nya forskningsidéer från Skogforsks styrelse, samverkans- och rådgivande grupper samt från skogsbruket i stort. Det hela kan ses som en ständigt pågående process där forskning leder till ökade kunskaper inom skogsbruket och i samhället, vilket i sin tur skapar ett behov av ytterligare forskning, och så vidare. Utöver detta sker också ett flöde av varor och tjänster in och ut från Skogforsk.

Väsentliga hållbarhetsfrågor

Som tidigare nämnts sker det största bidraget till hållbar utveckling genom kommunikation och implementering av Skogforsks forskningsresultat i praktiken. Vad gäller det interna arbetet vid Skogforsk är ett gott ledarskap och en god arbetsmiljö grundläggande för en välmående organisation. Vid sidan av dessa är en god forskningsetik samt kontinuerligt arbete kring såväl jämställdhet och mångfald som effektiva möten och resor av högsta vikt för att bibehålla en hållbar utveckling.

Identifiering av intressenter

Inför intressentdialogen 2016 genomfördes en övning i Skogforsks ledning där interna och externa intressentgrupper identifierades. Samma år genomfördes den första intressentdialogen med representanter från partnerföretag, forskningsfinansiärer, myndigheter, NGOs, Skogsindustrierna samt universitet. 2017 konsulterades medarbetarna, 2018 de rådgivande grupperna och inför årets intressentdialog kontaktades riksdagspolitiker från samtliga partier för att få deras syn på Skogforsks hållbarhetsarbete. Resultaten från denna dialog presenteras på nästa uppslag.



Skogforsks interna (inre cirkeln) och externa (gröna cirkeln) intressenter.

Ett hållbart Skogsbruk – Kommunikation och implementering av forskningsresultat



Forskning inom:

- Lönsamt, konkurrenskraftigt skogsbruk
- Klimatpåverkan och – anpassning
- Påverkan på mark och vatten
- Biologisk mångfald
- Säkerhet och arbetsmiljö
- Skogsskador

Intressentdialogen ger tydliga resultat

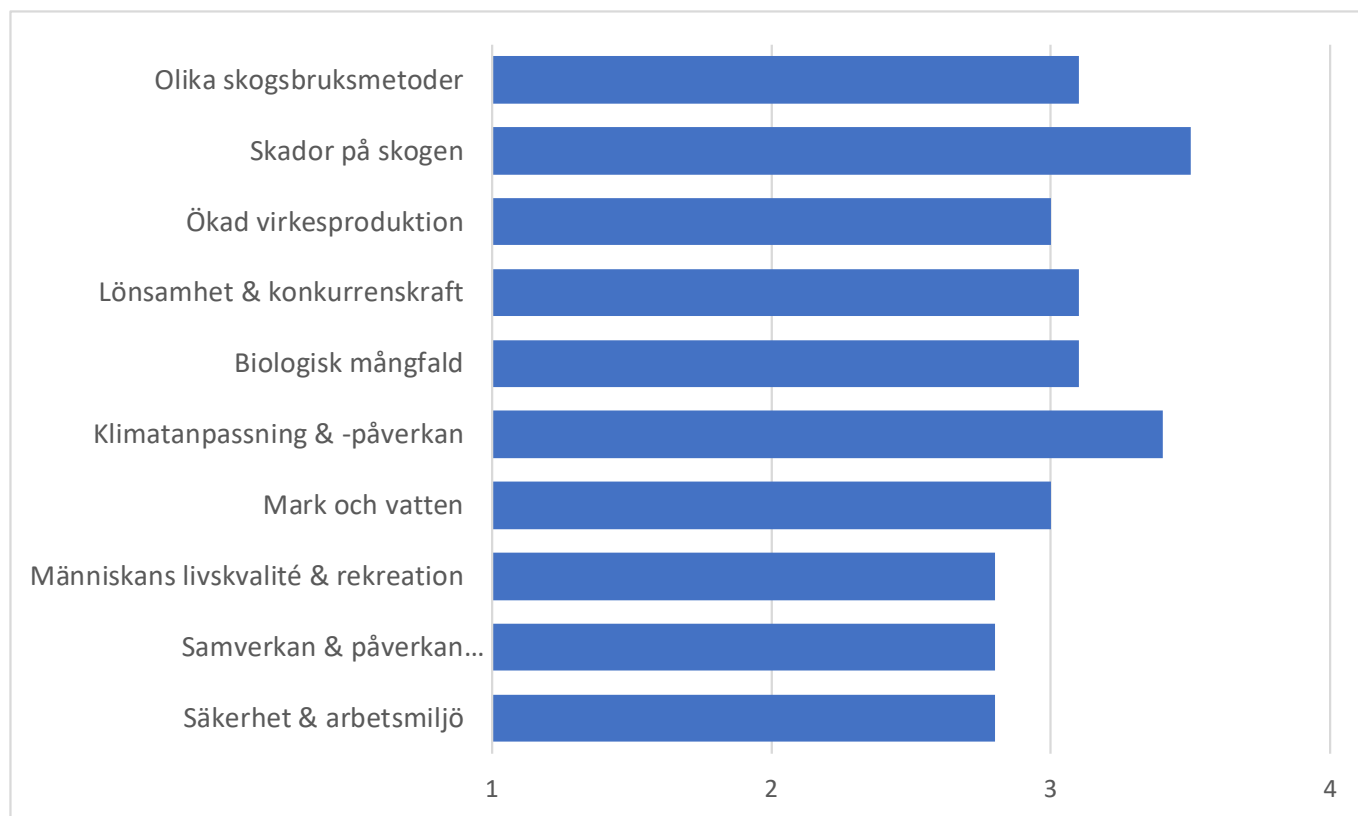
Skogsbruket bidrar till de globala hållbarhetsmålen

Riksdagspolitiker med ansvar för skogsfrågor vill se mer forskning om skogsskador och om skogsbruk i ett klimatperspektiv. Samtidigt anser de att dagens svenska skogsbruk i hög grad bidrar till att uppfylla flera av FN:s globala hållbarhetsmål.

Det är två av flera slutsatser som kan dras av Skogforsks intressentdialog med 17 riksdagsledamöter från riksdagens samtliga partier. Alla har de, i olika roller, inflytande över politiska beslut rörande skogsnäringen. Dialogen genomfördes i form av telefonintervjuer med frågeformulär som skickades ut i förväg. Svaren redovisas anonymt eftersom de, oaktat partifärg, ska ge en samlad bild av politikerns syn på skogsbruket och Skogforsk.

Respondenterna fick bland annat svara på i vilken mån det behövs mer forskning inom olika ämnesområden relevanta för Skogforsks verksamhet. Svaren gavs genom poängsättning (1 = ej viktig, 4 = helt avgörande) och svarsanalysen visar att skoglig forskning överlag anses vara fortsatt mycket viktig (se diagrammen nedan). Två forskningsområden pekades ut som särskilt viktiga för mer forskning, nämligen **Skogsskador** samt **Klimatanpassning och klimatpåverkan**. Mer forskning bedömdes också som mycket viktigt för övriga åtta områden, i nämnd ordning: **Biologisk mångfald**, **Lönsamhet och konkurrenskraft**, **Olika skogsbruksmetoder**, **Ökad virkesproduktion**, **Mark och vatten**, **Säkerhet och arbetsmiljö**, **Skogsbruket och rennäringen** samt **Skogens betydelse för människans livskvalitet och rekreation**.

Områden där mer forskning behövs



Riksdagspolitikernas uppfattning, i medeltal, kring vilka skogliga områden där mer forskning behövs. 1=ej viktigt. 2=viktigt. 3=mycket viktigt. 4=helt avgörande.

Respondenterna fick också poängsätta (1= inte alls, 4 = väldigt mycket) det svenska skogsbrukets bidrag till sju av FN:s 17 hållbarhetsmål som Skogforsk tidigare identifierat som mest relevanta för den egna verksamheten (se sid 12-13). Allra mest ansågs skogsbruket bidra till målen **Hållbar industri, innovation och infrastruktur** samt **Bekämpa klimatförändringarna**. I nämnd ordning ansågs skogsbruket också, i hög grad, bidra till målen **Hållbar energi för alla**, **Anständiga arbetsförhållanden och ekonomisk tillväxt**, **Hållbar produktion och konsumtion**, **Bekämpa klimatförändringarna**, **Biologisk mångfald och ekosystem** samt **Rent vatten och sanitet**.

På frågan om skogsbruket bidrar till att uppfylla något annat av FN:s globala hållbarhetsmål nämndes i första hand **Hållbara städer och samhällen** (träbyggande och förnybara produkter) samt **God hälsa och välbefinnande** (rekreation och friluftsliv). Det förstnämnda målet införlivas nu i Skogforsks hållbarhetsarbete då det indirekt anknyter till flera av våra verksamhetsområden.

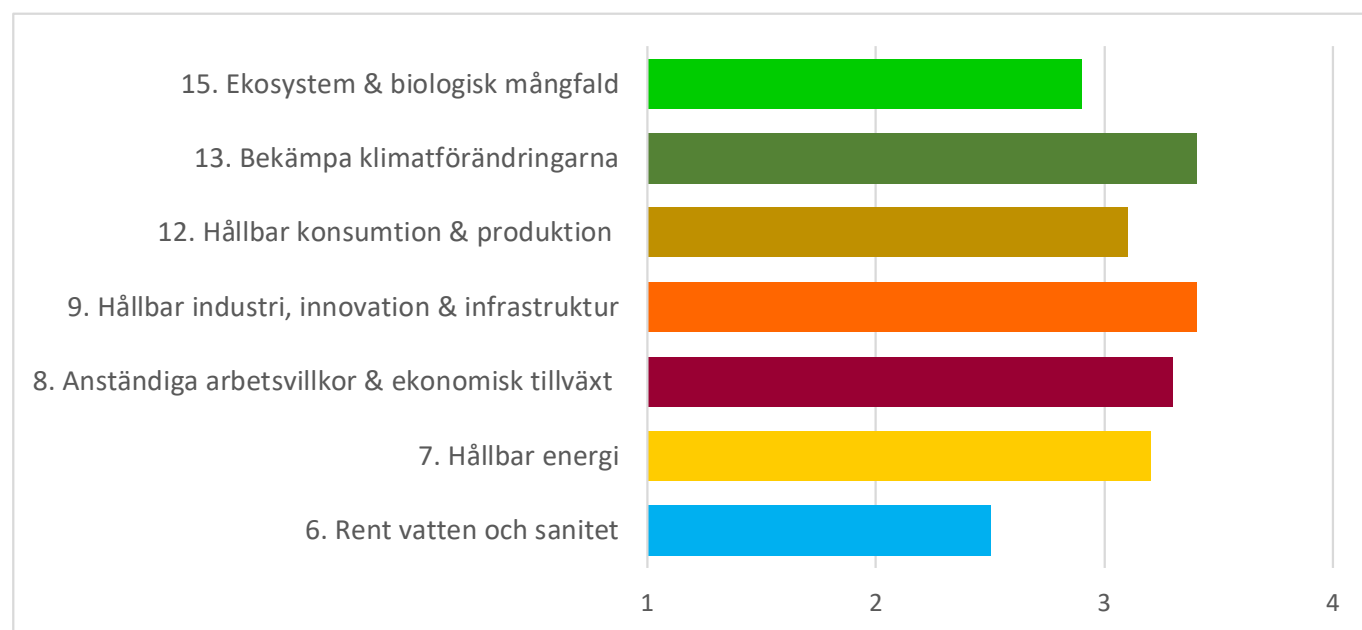
Skogen fyller också en viktig roll i omställningen till en biobaserad samhällsekonomi, anser de intervjuade riksdagsledamöterna. En tredjedel svarade att detta blir möjligt först om man gör tydliga prioriteringar av vad skogen ska användas till. En fjärdedel svarade att skogen är en viktig

källa till biodrivmedel medan knappt en femtedel efterlyste tydliga politiska spelregler för att industrin ska våga investera och ta en aktiv roll i omställningen. Att ersätta fossilbaserade produkter med skogsprodukter (substitutions-effekten) och att öka skogsproduktionen med snabbväxande trädslag var andra exempel som nämndes.

Även om svenskt skogsbruk överlag ansågs bidra till att nå flera av FN:s globala hållbarhetsmål definierades också problemställningar kopplade till näringen. Några av dem var skogsbrukets balans mellan produktion och miljö, konflikten mellan bevarande och brukande samt frågan om ägande- och brukanderätt.

En sammanfattande slutsats är att politikerna anser att skogsbruket fyller en mycket viktig funktion i samhällets strävan att nå FN:s mål för en hållbar värld. Det bekräftar vår uppfattning att Skogforsk, genom att utveckla skogsbruket, indirekt bidrar till en hållbar utveckling av hela samhället. Intressentdialogen visar att Skogforsk forskar om rätt områden, men pekar också ut **angrepp på växande skog** och **skogsbruk i ett förändrat klimat** som områden där mer forskning behövs. Även skogsbrukets påverkan på den **biologiska mångfalden, dess lönsamhet och konkurrenskraft** samt **olika brukningsmetoder** behöver prioriteras upp.

Så mycket bidrar skogsbruket till FN:s hållbarhetsmål



Riksdagspolitikernas uppfattning, i medeltal, om vilka av FN:s globala hållbarhetsmål som skogsbruket bidrar mest till att uppnå. 1=inte alls, 2=en del, 3=mycket, 4=väldigt mycket.

GRI-index för GRI-standarder 2016

GENERELLA UPPLYSNINGAR

UPPLYSNING	BESKRIVNING	KOMMENTAR	SIDA ELLER URL
Organisationsprofil			
102-1	Organisationens namn		18
102-2	Verksamhet, märken, produkter och tjänster	www.skogforsk.se	2-6, 10-12
102-3	Huvudkontorets lokalisering		11
102-4	Var verksamheten bedrivs		11, 18
102-5	Ägarstruktur och företagsform		2, 18
102-6	Marknader som organisationen är verksam på	Sverige	2, 11, 18
102-7	Organisationens storlek		11, 19, 23
102-8	Information om anställda och andra arbetare		11, 23
102-9	Leverantörskedja		12-13
102-10	Väsentliga förändringar gällande organisation och leverantörskedja	Inga genomförda förändringar	
102-11	Försiktighetsprincipen	Uppförandekod: www.skogforsk.se/om-skogforsk/	
102-12	Externa initiativ om hållbarhet som organisationen stödjer	Agenda 2030, FN:s Global Compact	4, 10, 12-13
102-13	Medlemskap i organisationer	Stödjer FN Global Compact	4
Strategi			
102-14	Uttalande från senior beslutsfattare		4-5, 8-9, 18-19
Etik och integritet			
102-16	Värderingar, principer och etiska riktlinjer	Uppförandekod: www.skogforsk.se/om-skogforsk/	
Styrning			
102-18	Styrning	Styrelsen	9
Intressentdialog			
102-40	Lista över intressentgrupper		13
102-41	Kollektivavtal	100 %	
102-42	Identifiering och urval av intressenter	Se också Skogforsks årsredovisning 2016	13
102-43	Tillvägagångssätt för intressentdialog		12-15
102-44	Viktiga frågor som lyfts		12-15

Forts. GRI-index för GRI-standarder, GENERELLA UPPLYSNINGAR

UPPLYSNING	BESKRIVNING	KOMMENTAR	SIDA ELLER URL
Redovisningspraxis			
102-45	Enheter som ingår i koncernredovisning		4-5, 11
102-46	Process för att definiera redovisningens innehåll och avgränsning	Skogforsks årsredovisning 2016	10-15
102-47	Lista över väsentliga frågor		12-13
102-48	Förändringar av information	Ingen ändring	
102-49	Förändringar i redovisningen	Ingen ändring	
102-50	Redovisningsperiod 1 januari - 31 december 2019		1
102-51	Datum för publicering av senaste redovisningen		April-19
102-52	Redovisningscykel		Helår
102-53	Kontaktperson för redovisningen,	Caroline Rothpfeffer, kommunika- tions- och hållbarhetschef www.skogforsk.se	
102-54	Redovisning i enlighet med GRI Standarder	Kärnnivå Core	2
102-55	GRI-index		16-17
102-56	Externt bestyrkande		Nej
VÄSENTLIGA FRÅGOR			
Utsläpp			
103-1, 2, 3 & 305-2	Hållbarhetsstyrning: Indirekta utsläpp av växthusgaser (Scope 2)	Skogforsks indirekta utsläpp kommer från flyg- och bilresor. Utsläppen från flygresor sammanställdes av Skogforsks anlitade resebyrå. Utsläppen från bilresor beräknades schablonmässigt med antagandet att en medelstor dieselbil släpper ut 178 g CO ₂ /km (www.klimatbalans.se). Statistik gällande tågresor tillhandahölls via vårt företagsavtal med SJ. Den redovisade siffran är grovt beräknad p.g.a. ofullständig statistik. Basår för mätningarna är 2016 då utsläppen var 196 ton CO ₂ .	11
Mångfald och likabehandling			
103-1, 2, 3 & 405-1	Hållbarhetsstyrning: Mångfald hos styrelse och anställda	Avsteg: 405-1b-iii. redovisas ej då insamlandet av dessa uppgifter ej är tillåtet (juridiska begränsningar)	10
Kommunikation av resultat			
103-1, 2, 3/Egen indikator	Hållbarhetsstyrning: Kundnytta, tillämpningsmål, kommunikationsaktiviteter & antal vetenskapligt granskade artiklar		7, 10-15, 30-35
Effektiva forskningsprojekt			
103-1, 2, 3/Egen indikator	Hållbarhetsstyrning: Andel Skogforskprojekt som utförs enligt given projektmodell		7



FOTO: SVEN TEGELMO/SKOGFORSK

Vår demonstrationspark Bredvik utvecklas ständigt.

Det senaste året har det bland annat tillkommit ytor med förädlade och oförädlade plantor. Den virtuella skogsexkursionen håller också på att växa fram.

Lite mer än 30 minuter från Arlanda och strax norr om Rimbo ligger Bredvik. Hit är du välkommen att, tillsammans med våra forskare, se och diskutera skogsskötsel ur ett hållbarhetsperspektiv.

På demonstrationsparken finns ett flertal skogsbestånd med olika teman. En del ligger längs skogsbilvägen och andra kan du promenera till genom skogen. Med demoparken vänder vi oss till alla som har intresse av skog och skogsbruk. Vi anpassar våra exkursioner och besök utifrån gruppens intresse och kunskap. Hör av dig till Skogforsk om du är intresserad av att besöka Bredvik.

Med projektet **Storytelling** gör vi Bredvik åtkomligt även på distans. Genom att kombinera 360-filmer bilder, animationer, text och ljud med en digital karta kan man vandra runt i demonstrationsparken via sin mobil eller dator. I kartbilden finns möjlighet att zooma in och klicka på specifika trakter med olika typer av skogsbruk och hänsyn (miljö, social hänsyn och kulturminnen) för att få mer information, praktiska lösningar och upplägg i skonsamma skogsbruksmetoder.

Förvaltningsberättelse

Vid Skogforsk bedrivs tillämpad forskning och uppdragsverksamhet inom Skogsträdsförädling, Skogsskötsel, Driftsystem, Värdekedjor, Digitalisering och Skogens samhällsnyttor. Verksamheten följer den av styrelsen beslutade Forsknings- och innovationsstrategin och på denna strategi vilande överenskommelse om samfinansiering mellan Skogforsks partnerföretag och staten via forskningsrådet Formas (det så kallade ramprogrammet). Områdena ovan är prioriterade i strategin och hela verksamheten ryms inom dessa områden. Verksamheten bedrivs i nära samarbete med universitet, andra forskningsinstitut och skogsnäringen. Vi arbetar huvudsakligen nationellt men deltar i internationella samarbeten främst inom EU och med Kanada. Hållbarhetsarbetet bedrivs integrerat med all forskningsverksamhet och under 2019 anställdes en ny chef med ansvar för både kommunikation och hållbarhet.

2019 var ett framgångsrikt år för Skogforsk, såväl ekonomiskt som när det gäller verksamhetens innehåll. En viktig anledning till detta är att den Forsknings- och innovationsstrategi som vi arbetar efter ligger väl i linje med såväl skogsnäringens som forskningsfinansiärers prioriteringar.

Investeringar i personal och infrastruktur

2019 har karakteriserats av hög aktivitet på hela Skogforsk. Antalet tillsvidareanställda ökade från 112 till 123. Skogsbrukets forskningsfrågor kräver allt bredare och djupare kompetens och därför har vi rekryterat medarbetare som kommer nyutbildade från universiteten, med forskarutbildning, med praktisk erfarenhet från andra företag och med respektive utan skoglig bakgrund.

Andelen kvinnor bland tillsvidareanställda ökade svagt till 31% under 2019. Jämställdhet är en viktig del av hållbarhetsarbetet, såväl för Skogforsk som för hela skogsbranschen. Glädjande är också att våra sjuktal, både totalsiffran och andelen långtidssjuka vände nedåt. För att bibehålla och utveckla en kreativ, stimulerande och inkluderande arbetsmiljö påbörjades under 2019 ett systematiskt arbete med organisationsutveckling.

Skogforsk har under detta ramprogram beviljats inte mindre än fem anslag (12,5 miljoner, delfinansiering) från Strategiska Forskningsstiftelsen för att anställa så kallade institutsdoktorander. Under 2019 hade vi 12 anställda som går forskarutbildning vilka är en viktig investering för framtida kompetens, både för oss och för hela skogsbranschen.

Sommaren 2019 fick vi besked att Norrbotniabanan inte kommer att dras över våra byggnader och klonarkiv i Sävar. Flera års ovisshet är därmed undanröjd och vi kan planera framåt för verksamheten igen. Som ett led i att skapa en kreativ arbetsmiljö startade kontorsrenovering av Uppsala-kontoret 2019. Investeringar gjordes bland annat i nya inventarier och modern konferensutrustning. I Ekebo byggdes ett nytt sticklingsväxthus, en investering på ca 3,4 miljoner kronor. Detta växthus behövs för den ökade aktiviteten inom skogsträdsförädlingen i södra Sverige.

Resultat och ställning

Inför 2019 lades en offensiv budget och verksamhetsplanering. Ramprogrammets omfattning ökade med 6 miljoner kronor och projektportföljen med externfinansierade forsknings- och uppdragsprojekt var välfylld. De planer vi lade för året följdes och vi ökade omsättningen med ca 12%. Intäkterna från uppdrag och forskningsfinansiärer ökade med ca 22%. Rörelseresultatet blev något över det budgeterade, ca 1,2 miljoner.

Kapitalförvaltningen gav ett tillskott på ca 2,7 miljoner. Inga uttag för strategiska satsningar gjordes ur värdepappersportföljen 2019.

Ökningen av intäkter från forskningsfinansiärer och ett rörelseresultat nära noll är helt i linje med ramprogramsavtalet med Formas och våra ekonomiska mål för verksamheten.

På grund av virkeskrävande nyinvesteringar i svensk skogsindustri och granbarkborrens skadeverkningar ökade våra partnerföretags inmätning av virke som grund för den rörliga forskningsavgiften, de så kallade 60-öringarna. De senaste årens ökade antal partnerföretag bidrog naturligtvis också till ökade medel från partnerföretagen/intressenterna.

Även inför 2020 ser de ekonomiska förutsättningarna goda ut för Skogforsk. De områden som prioriteras i vår FoI-strategi har hög aktualitet i skogsnäringen, i samhället och hos forskningsfinansiärer.

Framtid

Att bedriva forskningsverksamhet kräver långsiktig finansiering. Under 2020 kommer det pågående ramprogrammet att utvärderas av Formas och FoI-strategin kommer att förnyas. Skogforsks kärnområden (angivna ovan) har fortsatt hög aktualitet och spelar en stor roll för hållbar utveckling i

skogsbruket och i samhället. En ny Forskning- och innovationsstrategi som kräver ny överenskommelse om finansiering mellan näring och staten är en osäkerhet inför framtiden men genom att omarbete strategin och säkerställa att den är relevant minskar vi denna osäkerhet. Det arbetssätt vi successivt byggt upp under denna ramprogramperiod med en större andel projekt med finansiering från forsknings-

finansiärer och annan uppdragsfinansiering är en styrka i sammanhanget som minskar risken för ryckig finansiering. Vi ser också att den nya kompetens som byggts upp under denna ramprogramperiod inom processerna digitalisering och samhällsnyttor är fortsatt högaktuell och vårt processorienterade arbetssätt ger oss fördelar när det gäller att svara mot kommande behov hos såväl näring som samhälle.

Flerårsöversikt

	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Statligt ramanslag (Mkr)	46,0	43,0	43,0	43,0	44,2	33,1
Intressentmedel (Mkr)	48,4	45,1	44,6	40,9	41,5	42,8
Övriga rörelseintäkter (Mkr)	73,5	63,8	64,0	83,3	86,6	80,9
Årets resultat (Mkr)	3,9	1,6	3,7	7,1	6,9	6,4
Balansomslutning (Mkr)	145,4	127,4	116,9	116,7	128,3	174,9
Soliditet (%)	50,4	52,8	54,5	52,9	58,9	52,2
Tillsvidareanställda (antal vid årets slut)	123	112	109	114	111	107

Eget kapital, kr	Balanserade överskottsmedel	Fonderade intressentmedel	Årets resultat	Summa eget kapital
Vid årets början 2019	29 460 045	36 160 551	1 561 695	67 182 291
Överfört till balanserade överskottsmedel	1 561 695		-1 561 695	0
Årets avsättning		2 435 674		2 435 674
Årets disposition	-200 000			-200 000
Årets resultat			3 915 587	3 915 587
Vid årets slut	30 821 740	38 596 225	3 915 587	73 333 552

Årets överskott:

Styrelsen beslutar att årets överskott förs till balanserade överskottsmedel.

Uppsala 25 mars 2020.

Uno Brinnen	Fredrik Klang	Karin Perhans
Gabriel Danielsson	Jonas Mårtensson	Olov Söderström
Martin Holmgren	Annika Nordin	Jan Åhlund
Sture Karlsson	Calle Nordqvist	Göran Örlander, Ordförande

Charlotte Bengtsson, VD	Johanna Enström, Personalrepresentant	Mats Mering, Personalrepresentant
-------------------------	--	--------------------------------------

FINANSIELLT RESULTAT OCH STÄLLNING

Resultaträkning, kr

		190101-191231	180101-181231
Intäkter			
Nettoomsättning	Not 1	167 967 861	149 763 528
Summa intäkter		167 967 861	149 763 528
Kostnader			
Produktionskostnader	Not 2	-35 146 434	-24 949 251
Övriga externa kostnader	Not 3 & 5	-29 283 660	-28 031 052
Personalkostnader	Not 4	-98 685 401	-94 770 306
Avskrivningar		-3 621 794	-3 424 906
Summa kostnader		-166 737 289	-151 175 515
Rörelseresultat		1 230 573	-1 411 987
Finansiella intäkter	Not 6	3 612 384	3 851 506
Finansiella kostnader	Not 6	-927 370	-877 824
Finansnetto		2 685 014	2 973 682
Resultat efter finansiella poster		3 915 587	1 561 695
Årets resultat	Not 12 & 13	<u>3 915 587</u>	<u>1 561 695</u>

Redovisningsprinciper

Allmänna redovisningsprinciper

Årsredovisningen har upprättats enligt årsredovisningslagen (1995:1554) och BFNAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3) och omfattar sidorna 5-6 och 18-29.

Intäktsredovisning

Intäkten redovisas samma räkenskapsår som stiftelsen redovisar den kostnad som intäkten avser att täcka. Intäkterna består av statliga ramanslag där delen som inte möts av en kostnad periodiseras, intressentmedel som skall motsvara det statliga ramanslaget där merinbetalning avsätts till fonderade medel, fondintäkter, uppdragsintäkter, kommunikationsintäkter och disposition av fonderade medel.

Fordringar

Fordringarna har upptagits till det belopp varmed de beräknas inflyta.

Varulager

Varulager har värderats enligt lägsta värdets princip, varvid lagret tagits upp till anskaffningskostnad med avdrag för inkurans.

Materiella anläggningstillgångar

Maskiner, inventarier, markanläggningar samt byggnader har värderats till anskaffningskostnad med avdrag för planenlig värdeminskning baserad på uppskattad ekonomisk livslängd; 20 % för maskiner och inventarier, 5 % för markanläggningar. Byggnader är komponent-

indelade och värdeminskning baseras på uppskattad ekonomisk livslängd. Stiftelsens byggnader har delats upp i följande komponenter och avskrivningstider: Stomme (40 år), Tak (30 år), Fasad (30 år), Inre ytskick (20 år) och Installationer (20 år).

Leasingavtal

Stiftelsen redovisar samtliga leasingavtal, såväl finansiella som operationella, som operationella leasingavtal. Operationella leasingavtal redovisas som en kostnad linjärt över leasingperioden. Se vidare not 5.

Tillgångar och skulder

Övriga tillgångar och skulder har värderats till anskaffningsvärde. Tillgångar och skulder i utländsk valuta värderas enligt balansdagens kurs. Vinster och förluster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär nettoredovisas bland övriga rörelseintäkter alternativt övriga rörelsekostnader. Transaktioner i utländsk valuta omräknas enligt transaktionsdagens avistakurs.

Eget kapital

Den del av intressenternas medel som överstiger det statliga ramanslaget fonderas/överförs till eget kapital. Efter styrelsens beslut disponeras fonderade intressentmedel för specifika projekt. Hela stiftelsens eget kapital är fritt.

Balansräkning, kr

Tillgångar		2019-12-31	2018-12-31
Anläggningstillgångar			
<i>Materiella anläggningstillgångar</i>			
Byggnader och mark	Not 7	20 044 108	17 362 680
Maskiner och inventarier	Not 7	4 710 962	4 726 449
		<u>24 755 070</u>	<u>22 089 129</u>
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>			
Övriga långfristiga fordringar		0	12 000
		<u>0</u>	<u>12 000</u>
Summa anläggningstillgångar		<u>24 755 070</u>	<u>22 101 129</u>
Omsättningstillgångar			
<i>Kortfristiga fordringar</i>			
Kundfordringar		8 320 246	3 026 526
Övriga kortfristiga fordringar		321 040	259 501
Förutbetalda kostnader & upplupna intäkter	Not 8	55 956 290	46 358 439
Kortfristiga placeringar	Not 9	44 405 796	47 143 288
		<u>109 003 372</u>	<u>96 787 754</u>
Kassa och bank		11 614 097	8 470 565
Summa omsättningstillgångar		<u>120 617 469</u>	<u>105 258 319</u>
Summa tillgångar		<u>145 372 539</u>	<u>127 359 448</u>
Eget kapital och skulder			
Eget kapital			
Balanserade överskottsmedel		30 821 740	29 460 045
Fonderade intressentmedel		38 596 225	36 160 551
Årets resultat		<u>3 915 587</u>	<u>1 561 695</u>
Summa eget kapital		<u>73 333 552</u>	<u>67 182 291</u>
Avsättningar			
Ola Rosvalls resestipendium		135 471	154 703
Summa avsättningar		<u>135 471</u>	<u>154 703</u>
Kortfristiga skulder			
Leverantörsskulder		9 201 308	9 678 848
Övriga kortfristiga skulder	Not 10	2 756 297	1 608 836
Förutbetalda intäkter & upplupna kostnader	Not 11	59 945 911	48 734 770
Summa kortfristiga skulder		<u>71 903 516</u>	<u>60 022 454</u>
Summa eget kapital och skulder		<u>145 372 539</u>	<u>127 359 448</u>

Kassaflödesanalys, kr

	2019	2018
Den löpande verksamheten		
Årets resultat	3 915 587	1 561 694
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet		
Avskrivningar enligt plan(+)	3 621 794	3 424 906
Realisationsvinst(-), Realisationsförlust(+) vid försäljning av inventarier samt justeringar	-12 000	-65 520
Förändring i rörelsekapital		
Minskning(+)/ökning(-) av varulager	0	0
Minskning(+)/ökning(-) av fordringar	-12 203 618	-7 140 746
Ökning(+)/minskning(-) av skulder	<u>11 861 830</u>	<u>6 999 749</u>
Kassaflöde från den löpande verksamheten	7 183 593	4 780 083
Investeringsverksamheten		
Förvärv av materiella anläggningstillgångar(-)	-6 287 735	-2 148 919
Försäljning av inventarier(+)	<u>12 000</u>	<u>65 520</u>
Kassaflöde från investeringsverksamheten	-6 275 735	-2 083 399
Interna medel		
Utnyttjande(-) av balanserade medel	-200 000	-217 466
Avsättning(+) till fonderade intressentmedel	<u>2 435 674</u>	<u>2 102 560</u>
Kassaflöde från interna medel	2 235 674	1 885 094
Ökning/Minskning av likvida medel	3 143 532	4 581 778
Likvida medel vid årets början	8 470 565	3 888 787
Likvida medel vid årets slut	11 614 097	8 470 565

Noter

Not 1

– Nettoomsättning, kr

	2019	2018
Intressentmedel		
– ramanslag	46 000 000	43 000 000
– merinbetalt	2 435 674	2 102 560
Avsättning, fonderade intressentmedel	-2 435 674	-2 102 560
Uppdragsintäkter	18 346 366	14 113 491
Kommunikationsintäkter	2 035 961	2 294 932
Statligt ramanslag	46 000 000	43 000 000
Fonder/anslag	53 385 534	44 137 639
Föreningen Skogsträdsförädling	2 000 000	3 000 000
Disposition, fonderade medel	200 000	217 466
	167 967 861	149 763 528

Not 2

– Produktionskostnader, kr

Produktionskostnader utgörs av material och köpta tjänster och fördelar sig mellan forskning, kommunikation samt centralt och stationer enligt följande:

	2019	2018
Produktionsmaterial		
– forskning	2 896 879	1 751 781
– kommunikation	106 249	155 139
– centralt och stationer	1 302 407	1 111 888
Köpta tjänster		
– forskning	24 557 328	17 162 024
– kommunikation	4 609 271	3 886 165
– centralt och stationer	1 674 300	882 254
	35 146 434	24 949 251

Not 3

– Övriga externa kostnader, kr

	2019	2018
Datakostnader	4 359 309	4 288 333
Fordon och motorredskap	656 739	525 561
Resekostnader	7 067 239	6 565 128
Hyror	7 102 999	7 273 561
Lokalkostnader	5 661 298	5 216 604
Kontorsomkostnader	1 978 792	2 273 831
Företagsförsäkring	192 156	200 942
Ernst & Young AB		
– bokslutsrevision	252 500	193 000
– revision EU/övriga projekt	48 400	75 000
Övriga kostnadsposter	1 964 228	1 419 092
	29 283 660	28 031 052

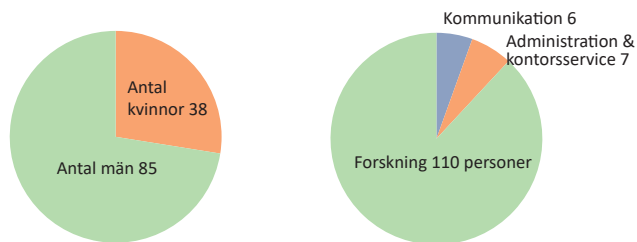
Not 4

– Personalkostnader, kr

	2019	2018
Löner och arvoden		
– styrelse och VD	1 504 800	1 472 400
– övrig personal	63 738 902	59 964 018
Sociala kostnader	22 463 226	21 412 083
Pensionskostnader		
– styrelse och VD	372 426	361 738
– övrig personal	7 461 608	7 764 949
Antal anställda – kvinnor	38	32
– män	85	80

Stiftelsens ledning per december 2019 består till 53 % av män, styrelsen består till 83 % av män.

Antal tillsvidareanställda december 2019, 123 personer
 Lönesumman för året (inkl. projektanställda och vikarier): 65 244 tkr.



Sjukfrånvaro för
 tillsvidareanställda under 2019

		Totalt	-29 år	30-49 år	50 år -
Alla	sjuk-%	2,9 %	3,4 %	1,7 %	3,9 %
	varav långtidssjuk-%	2,0 %	–	0,8 %	3,5 %
Kvinnor	sjuk-%	3,1 %	2,5 %	2,4 %	4,8 %
	varav långtidssjuk-%	2,6 %	–	1,8 %	4,5 %
Män	sjuk-%	2,8 %	3,6 %	1,3 %	3,7 %
	varav långtidssjuk-%	1,7 %	–	–	3,0 %

Not 5

– Operationella leasingavtal, kr

	2019	2018
Kostnadsförda leasingavgifter avseende operationella leasingavtal	7 110 773	6 934 850
Framtida minileasingavgifter avseende ej uppsägningsbara operationella leasingavtal: Ska betalas inom 1 år	6 790 740	6 675 474

Not 6

– Finansiella intäkter/kostnader, kr

	2019	2018
Finansiella intäkter:		
Räntor, likvida behållningar	0	0
Räntor & utdelningar värdepapper	2 093 997	1 915 152
Reavinster värdepapper	1 277 382	1 594 339
Valutakursvinster	241 332	341 940
Övrigt	-327	75
Summa finansiella intäkter	3 612 384	3 851 506
Finansiella kostnader:		
Räntor, kreditinstitut m.m.	-694	-2 371
Reaförluster värdepapper	-839 666	-868 426
Valutakursförluster	-87 009	-7 027
Summa finansiella kostnader	-927 370	-877 825
Finansnetto	2 685 014	2 973 682

Not 7

– Byggnader samt mark

	2019	2018
BYGGNADER SAMT MARK		
Ingående anskaffningsvärde byggnader och mark	29 818 340	29 262 306
Årets anskaffningar	3 993 662	556 034
Summa anskaffningsvärde byggnader och mark	33 812 002	29 818 340
Ingående ackumulerade avskrivningar byggnader och mark	-12 455 660	-11 295 488
Årets avskrivningar	-1 312 234	-1 160 172
Summa ackumulerade avskrivningar	-13 767 894	-12 455 660
Utgående bokfört värde byggnader och mark	20 044 108	17 362 680
Taxeringsvärden Byggnader och markanläggningar	2 155 000	2 155 000
Taxeringsvärden Mark	1 636 000	1 636 000
MASKINER OCH INVENTARIER		
Ingående anskaffningsvärde maskiner och inventarier	53 031 596	51 705 311
Årets anskaffningar	2 294 073	1 592 885
Årets försäljningar/utrangeringar, anskaffningsvärde	-425 490	-266 600
Summa anskaffningsvärde maskiner och inventarier	54 900 179	53 031 596
Ingående ackumulerade avskrivningar maskiner och inventarier	-48 305 147	-46 307 013
Årets avskrivningar	-2 309 560	-2 264 734
Årets försäljningar/utrangeringar, avskrivningar	425 490	266 600
Summa ackumulerade avskrivningar	-50 189 217	-48 305 147
Utgående bokfört värde maskiner och inventarier	4 710 962	4 726 449
Utgående bokfört värde materiella anläggningstillgångar	24 755 070	22 089 129

Not 8

– Förutbetalda kostnader & upplupna intäkter, kr

För forskningen upparbetade kostnader som inte blivit fakturerade/rekvirerade under verksamhetsåret uppgår till belopp enligt följande:

	2019	2018
Upplupna intressentmedel	9 774 231	9 641 386
Uppdragsfinansierad verksamhet	5 750 542	3 854 414
Fondfinansierad verksamhet	37 245 813	30 268 278
Övriga poster	3 185 704	2 594 361
	55 956 290	46 358 439

Not 9

– Kortfristiga placeringar, kr

Värdepappersportföljen består av 63 procent aktier/aktiefonder och 37 procent räntefonder/banktillgodohavanden och har värderats till det lägsta av anskaffningsvärde och marknadsvärde, kollektiv värdering tillämpas. I värdepappersportföljen ingående banktillgodohavanden om 6 331 782 är inkluderad i posten Kassa och bank i årsredovisningen.

	2019	2019
	Marknadsvärde	Anskaffningsvärde
Värdepappersportfölj, kr	59 092 374	50 737 578
Varav Bankkonto Depå, kr		<u>-6 331 782</u>
Bokfört värde		44 405 796
	2018	2018
	Marknadsvärde	Anskaffningsvärde
Värdepappersportfölj, kr	49 823 152	48 354 010
Varav Bankkonto Depå, kr		<u>-1 210 722</u>
Bokfört värde		47 143 288

Not 10

– Övriga kortfristiga skulder, kr

	2019	2018
Momsskuld	835 815	-200 438
Övriga poster	1 920 483	1 809 274
	2 756 298	1 608 836

Not 11

Förutbetalda intäkter & upplupna kostnader, kr

För forskningen bokförda intäkter som inte blivit upparbetade under verksamhetsåret uppgår till belopp enligt följande:

	2019	2018
Uppdragsfinansierad verksamhet	6 440 726	5 717 910
Fondfinansierad verksamhet	35 857 767	27 028 043
Övriga upplupna kostnader		
Upplupna semesterlöner	13 059 496	12 317 875
Övriga poster	4 587 922	3 670 942
	59 945 911	48 734 770

Not 12

Ställda säkerheter och eventalförpliktelser

	2019	2018
Ställda säkerheter	inga	inga
Eventalförpliktelser	inga	inga

Not 13

Händelser efter balansdagen

Inga väsentliga händelser, utöver den ordinarie verksamheten har inträffat efter räkenskapsårets utgång.

Revisionsberättelse

Till styrelsen i Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut, org.nr 817602-9786

Rapport om årsredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut för räkenskapsåret 2019-01-01 - 2019-12-31. Stiftelsens årsredovisning ingår i den tryckta versionen av detta dokument på sidorna 18-29.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av stiftelsens finansiella ställning per den 31 december 2019 och av dess finansiella resultat och kassaflöde för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisionsred i Sverige. Vårt ansvar enligt dessa standarder beskrivs närmare i avsnitten *Revisorns ansvar* samt *Lekmannarevisorns ansvar*. Vi är oberoende i förhållande till stiftelsen enligt god revisorsred i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för att årsredovisningen upprättas och att den ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen ansvarar även för den interna kontroll som de bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag.

Vid upprättandet av årsredovisningen ansvarar styrelsen för bedömningen av stiftelsens förmåga att fortsätta verksamheten. Den upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om styrelsen avser att likvidera stiftelsen, upphöra med verksamheten eller inte har något realistiskt alternativ till att göra något av detta.

Revisorns ansvar

Vårt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om att årsredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, och att lämna en revisionsberättelse som innehåller våra uttalanden. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisionsred i Sverige alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller misstag och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen.

Som del av en revision enligt ISA använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer vi riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för våra uttalanden. Risker för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på misstag, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar vi oss en förståelse av den del av stiftelsens interna kontroll som har betydelse för vår revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala oss om effektiviteten i den interna kontrollen.
- utvärderar vi lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.
- drar vi en slutsats om lämpligheten i att styrelsen använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen. Vi drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om stiftelsens förmåga att fortsätta verksamheten. Om vi drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste vi i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen. Våra slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att en stiftelse inte längre kan fortsätta verksamheten.
- utvärderar vi den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

Vi måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Vi måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som vi identifierat.

Lekmannarevisorns ansvar

Jag har att utföra en revision enligt stiftelselagen och därmed enligt god revisionsred i Sverige. Mitt mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om att årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och om årsredovisningen ger en rättvisande bild av stiftelsens resultat och ställning.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalande

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens förvaltning av Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut för räkenskapsåret 2019-01-01 - 2019-12-31.

Vi har inte funnit att någon styrelseledamot företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot stiftelsen.

Grund för uttalande

Vi har utfört revisionen enligt god revisionsssed i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet *Revisorers ansvar*. Vi är oberoende i förhållande till stiftelsen enligt god revisorssed i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för vårt uttalande.

Styrelsens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förvaltningen enligt stiftelselagen och stiftelseförordnandet.

Revisorers ansvar

Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande, är att inhämta revisionsbevis för att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot i något väsentligt avseende:

- företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot stiftelsen.
- på något annat sätt handlat i strid med stiftelselagen, stiftelseförordnandet eller årsredovisningslagen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionsssed i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningsskyldighet mot stiftelsen.

Som en del av en revision enligt god revisionsssed i Sverige använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen grundar sig främst på revisionen av räkenskaperna. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på vår professionella bedömning och övriga valda revisorers bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för stiftelsens situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande om ansvarsfrihet.

Uppsala den 25 mars 2020

Jonas Svensson
Auktoriserad revisor

Jan Gustafsson
Lekmannarevisor

PUBLICERING

VISION

4 nummer

Kunskapsbanken

Andersson, H. & Woxblom, L.
Yrkesrollerna i skogsbruket
behöver bli tydligare.
skogforsk.se/ Nr 17-2019.

Andersson, M. & Johannesson, T.
Markradar hittar hållar
och större block i marken.
skogforsk.se/ Nr 43-2019.

Andersson, M., Hajek, J. &
Bergkvist, I. Vinge och rulle
ger mindre markskador.
skogforsk.se/ Nr 56-2019.

Arlinger, J. Förarstöd höjer värdet
på virket. skogforsk.se/
Nr 30-2019.

Arlinger, J. Det här är Forestand.
skogforsk.se/ Nr 62-2019.

Berlin, M., Almqvist, C.,
Haapanen, M., Högberg,
K.-A., Jansson, G., Persson,
T. & Ruotsalainen, S. Nya
svensk-finska, användnings-
rekommendationer för tall.
skogforsk.se/ Nr 28-2019.

Berlin, M., Jansson, G., Högberg,
K.-A. & Helmersson, A.
Specifika föräldrakombina-
tioner på gran viktiga att ta
hänsyn till. skogforsk.se/
Nr 32-2019.

Berlin, M. Välj bland tallplantor
från både Sverige och
Finland. skogforsk.se/
Nr 63-2019.

Björheden, R. Det svenska skogs-
brukets klimatpåverkan.
skogforsk.se/ Nr 19-2019.

Björheden, R. & Johannesson, T.
Brandsommaren 2018 dyr
för skogsbruket – nu
befaras stora insektsan-
grepp. skogforsk.se/
Nr 26-2019.

Björheden, R. Smartare skördare
effektiviserar skogsbruket.
skogforsk.se/ Nr 29-2019.

Björheden, R. Stora skillnader
mellan serviceavtal för
skogsmaskiner. skogforsk/
Nr 78-2019.

Björheden, R. Automatisk
inställning av stolen överst
på förarnas önskelistor.
skogforsk/ Nr 79-2019.

Björheden, R. Så ska stolen i
skogsmaskinen ställas in.
skogforsk/ Nr 80-2019.

Davidsson, A. & Asmoarp, V.
Skogsbrukets vägtrans-
porter 2016. skogforsk.se/
Nr 12-2019.

Djupström, L., Weslien, J.-O. &
Sonesson, J. Naturhänsyn
och klimatpåverkan.
skogforsk.se/ Nr 5-2019.

Djupström, L. & Weslien, J.-O.
Effaråsen – att bruka och
bevaka i gammal tallskog.
skogforsk.se/ Nr 14-2019.

Djupström, L., Bergkvist, I.,
Sørensen, R. & Ahlström, A.
Hänsyn på 13 % av arealen.
skogforsk/ Nr 74-2019.

Eliasson, L., Manner, J. & Thor,
M. Kostnader i gallring och
Slutavverkning 2000-2017.
skogforsk.se/ Nr 22-2019.

Eliasson, L. Skogsbrukets kost-
nader och intäkter 2018
– ett utmaningarnas år.
skogforsk.se/ Nr 35-2019.

Eliasson, L., von Hofsten, H. &
Grönlund, Ö. Bättre
täckning av skogsbränsle
ökar lönsamheten.
skogforsk.se/ Nr 57-2019.

Englund, M. & Jönsson, P.
Ergonomi i skogsmaskiner.
skogforsk.se/ Nr 67-2019.

Enström, J., Bergqvist, M.,
Davidsson, A. & Maxstadh,
P. Nya handledningar ger
hjälp i broförvaltningen.
skogforsk.se/ Nr 2-2019.

Enström, J. & Johannesson, T.
Intressant metod för ask-
återföring. skogforsk.se/
Nr 7-2019.

Enström, J., Davidsson, A. &
Bergqvist, M. Utvecklad
broinfrastruktur för mer
hållbara transporter – en
projektsammanfattning.
skogforsk.se/ Nr 13-2019.

Enström, J. & Johannesson, T.
Produktion och spridning
av granulerade ask-
produkter. skogforsk.se/
Nr 58-2019.

Eriksson, B., Wennström, U. &
Woxblom, L. Stärkt lönsam-
het i entreprenadföretagen.
skogforsk/ Nr 75-2019.

Fogel, J., Hallgren, L. & Wallgren,
M. Fysiska träffar skapar
samsyn i älgförvaltningen.
skogforsk.se/ Nr 20-2019.

Friberg, G., Jacobson, S., Möller,
J., Bhuiyan, N. & Willén, E.
Effektivare ståndortsan-
passning med skördardata.
skogforsk.se/ Nr 9-2019.

Gelin, O. Hydrauliken avgörande
för produktiviteten.
skogforsk.se/ Nr 48-2019.

Gelin, O. Kvantifierade mål för
hydraulsystem i skogs-
maskiner. skogforsk.se/
Nr 66-2019.

Grönlund, Ö. & Eliasson, L.
Avveckling av lågskärm
ger bra resultat – men till
högt pris. skogforsk.se/
Nr 51-2019.

Grönlund, Ö., Djupström, L. &
Eliasson, L. Kartläggning
av skogar i behov av natur-
vårdande skötsel.
skogforsk.se/ Nr 54-2019.

Grönlund, Ö., Eliasson, L. &
Djupström, L. Varför utförs
inte den naturvårdande
skötseln? skogforsk.se/
Nr 68-2019.

Hannerz, M. & Sonesson, J.
Blandskog – en mångfald av
valmöjligheter. skogforsk.
se/ Nr 15-2019.

Hannerz, M. & Sonesson, J. Tall,
gran eller både och?
skogforsk.se/ Nr 16-2019.

Hannerz, M., Hjelm, K. &
Lindström, A. Kunskap om
plantor har blivit digital.
skogforsk/ Nr 81-2019.

Hannrup, B., Andersson, M. &
Jönsson, P. Test av nya
slipade sågkedjor.
skogforsk.se/ Nr 18-2019.

Helmersson, A. & Westin, J. Tidig
skottskjutning för gran kan
påverka andelen dubbel-
toppar. skogforsk.se/
Nr 11-2019.

Hjelm, K. & Rytter, L. Hybridasp-
odling på skogsmark har
potential – vid rätt förut-
sättningar. skogforsk.se/
Nr 8-2019.

Hjelm, K. Plantera rätt. skogforsk.
se/ Nr 49-2019.

Hjelm, K., Nilsson, U. & Nilsson, O.
Tillgång på organiskt mate-
rialt viktigt för granplantors
tillväxt. skogforsk/
Nr 83-2019.

Hjelm, K., Nilsson, U., Johannesson,
U. & Nordin, P. Markbered-
ning ger hög tillväxt – länge!
skogforsk/ Nr 86-2019.

Holappa Jonsson, S., Eriksson,
A. & Eliasson, L. Digital
styrning av biomassaflöden
– bra för både klimat och
lönsamhet. skogforsk.se/
Nr 36-2019.

Holappa Jonsson, S., Asmoarp, V.,
Eriksson, I. & Gustavsson,
O. Högre netto när avstånd
till industri vägdes in i
skördarapporteringen.
skogforsk.se/ Nr 64-2019.

Högberg, K.-A. Säkert att föroka
gran med somatisk
embryogenes.
skogforsk.se/ Nr 3-2019.

Högberg, K.-A. Torr sommar gav
fler plantor med dubbel-
topp. skogforsk.se/
Nr 25-2019.

Högberg, K.-A. Busktallar även i
västra Småland.
skogforsk/ Nr 76-2019.

Iwarsson Wide, M., Johannesson,
T., Jonsson, H. & Jägbrant,
S. Klassning underlättar
handel av skogsbränsle.
skogforsk.se/ Nr 50-2019.

Jacobson, S. Helträdsuttag växlar
stamved mot bränsleflis.
skogforsk.se/ Nr 27-2019.

Jacobson, S. & Hannerz, M.
Ungskogsröjning – en film
som inspirerar till att röja
rätt. skogforsk.se/
Nr 40-2019.

Jacobson, S. Tillväxteffekter av
kvävegödsling i sydsvenska
tallbestånd. skogforsk.se/
Nr 47-2019.

Johannesson, T. Försäkringskydd
vid skogsmaskinarbete.
skogforsk/ Nr 85-2019.

Jonsson, R. Nya arbetssätt gör
drivaren effektivare.
skogforsk.se/ Nr 31-2019.

- Jørgensen, L. Wallgren, M.
Huvudsaken att skydda toppskotten från vilt.
skogforsk.se/ Nr 10-2019.
- Lundmark, P. & Woxblom, L.
Möjligt att avtala om ansvar inom skogsbruket.
skogforsk.se/ Nr 38-2019.
- Manner, J., Arlinger, J., Mörk, A. & Jonsson, R. Antal sortiment inte avgörande för drivarens prestation.
skogforsk.se/ Nr 23-2019.
- Manner, J., Mörk, A. & Englund, M. Alla blir bättre förare med kranspetsstyrning.
skogforsk.se/ Nr 55-2019.
- Manner, J., Bergkvist, I., Andersson, G., Jönsson, P., Sundblad, L-G. & Ersson, B. T. Planteringssystem jämfördes i simuleringsprojekt.
skogforsk.se/ Nr60-2019.
- Manner, J., Englund, M., Mörk, A., Lundström, H. & Jonsson, R. Delautomation i drivare har potential men kräver utvecklingsarbete.
skogforsk/ Nr 82-2019.
- Möller, J. Utbytesprognoser kan ge mer exakta leveranser till industri. skogforsk.se/ Nr 33-2019.
- Ohlström, A. & Hannrup, B. Var ligger skogsbränslet?
skogforsk/ Nr 77-2019.
- Ring, E. Skyddszoner i våra grannländer. skogforsk.se/ Nr 52-2019.
- Ring, E., Sikström, U., Högbom, L. & Krook, M. Så gick det med rördammen.
skogforsk.se/ Nr 59-2019.
- Ring, E. Studier i avrinningsområden i norra Sverige dokumenterade i rapport.
skogforsk.se/ Nr 70-2019.
- Rytter, L. Uthållig odling av hybridasp med naturlig skottföryngring.
skogforsk.se/ Nr 24-2019.
- Rytter, L. Stora värden i lövskogarna. skogforsk.se/ Nr 71-2019.
- Sonesson, J. Vad kostar en kantzon? skogforsk.se/ Nr 44-2019
- Stener, L-G., Rytter, L., Beuker, E., Tullus, H. & Lutter, R. Hybridasp och poppel i Östersjöregionen och Island. skogforsk.se/ Nr 6-2019.
- Stener, L-G. Svårt att förädla för högre densitet. skogforsk.se/ Nr 61-2019.
- Sundström, J., Svensson, T., Ersson, B. T. & Manner, J. Rottryckning ger nytt hopp om maskinell röjning.
skogforsk.se/ Nr 45-2019.
- Sörensen, R., Johannesson, T. & Johansson, F. Utvärdering av markberedningsmetoden pytsning.
skogforsk.se/ Nr 21-2019.
- von Hofsten, H. Nya transport- och lastfordon i skogsbruket. skogforsk.se/ Nr 4-2019.
- von Hofsten, H. Hur upplever förarna timmerbilar på 74 ton? skogforsk.se/ Nr 37-2019.
- von Hofsten, H. Tio år med 74-tonsfordon – hur funkar de i praktiken?
skogforsk.se/ Nr 65-2019.
- von Hofsten, H. & Asmoarp, V. Åtta hjulaxlar optimalt på virkesbilar. skogforsk.se/ Nr 73-2019.
- Wallgren, M. & Djupström, L. Viltbete och biologisk mångfald. skogforsk.se/ Nr 41-2019.
- Wallgren, M. & Almqvist, C. Förädling för minskat viltbete? skogforsk.se/ Nr 42-2019.
- Wallgren, M. Webbseminarium om Mera tall-projekt.
skogforsk.se/ Nr 53-2019.
- Wallgren, M. Hur påverkas vilt av skogsbrand? skogforsk.se/ Nr 69-2019.
- Weslien, J-O. & Gustafsson, L. Aspen – filmen. skogforsk.se/ Nr 34-2019.
- Westerfelt, P., Weslien, J-O. & Widenfalk, O. Vildbin gynnas av skogsbrukets naturhänsyn. skogforsk.se/ Nr 1-2019.
- Willén, E., Davidsson, A., Flisberg, P., Frisk, M. & Rönnqvist, M. Beslutsstöd för basvägar i slutavverkning.
skogforsk.se/ Nr 39-2019.
- Willén, E. & Davidsson, A. Morgondagens skogliga planerare – en drönare.
skogforsk.se/ Nr 46-2019.
- Willén, E. Skonsam skotning med Bestway. skogforsk.se/ Nr 72-2019.
- Willén, E., Söderberg, J., Holmgren, J., Tulldahl, M., Rydell, J., Nordlöf, J. & Öhgren, J. Lovande resultat av tester med mobil laser-skanning av träddata.
skogforsk/ Nr 84-2019.

Arbetsrapporter

- Andersson, M., Hajek, J., Högdahl, A. & Bergkvist, I. Minimering av markskador vid markberedning med släta markberedningstallrikar – Minimization of ground damage in soil scarification – Using disc and roller. s. 30. Arbetsrapport 1025-2019.
- Andersson, M. & Johannesson, T. Mätning av skogsmarkens blockkvot med markradar. Förstudie av två olika utrustningar – Measurement of boulder fraction in forest land by ground radar. s. 35. Arbetsrapport 1016-2019.
- Asmoarp, V. & von Hofsten, H. Rätt antal axlar på virkesfordonet ger fulla lass – råvolymsviktens inverkan på medellastvikten för virkesfordon på BK1 och BK4 – Optimal axle configuration enables full loads on timber trucks – effect of raw volume weight on the average load-weight of timber trucks up to 74 tonnes GVW. s. 21. Arbetsrapport 1031-2019.
- Berlin, M., Almqvist, C., Haapanen, M., Högberg, K-A., Jansson, G., Persson, T & Ruotsalainen, S. Common Scots pine deployment recommendations for Sweden and Finland. s. 65. Arbetsrapport 1017-2019.
- Björheden, R. & Johannesson, T. Effekter på svenskt skogsbruk av sommaren 2018 – The effects on Swedish forestry of the summer 2018. s. 28. Arbetsrapport 1012-2018.
- Björheden, R., Lundström, H., Rossander, M. & Brunberg, T. Arbetsmiljö, prestation och bränsleförbrukning för fem stora skördare: John Deere 1470G, Komatsu 951, Logset 12H, Ponsse Bear och Rottne H21 – Ergonomics, performance and fuel consumption for five big cut-to-length harvesters: John Deere 1470G, Komatsu 951, Logset 12H, Ponsse Bear and Rottne H21. s. 28. Arbetsrapport 1010-2019.
- Davidsson, A. & Asmoarp, V. Skogsbrukets vägtransporter 2016. En nulägesbeskrivning av flöden av biomassa från skog till industri – Forestry road transports 2016. Current situation regarding the flow of biomass from forest to industry. s. 24. Arbetsrapport 1007-2019.
- Djupström, L. & Weslien, J-O. Effaråsen – att bruka och bevara i gammal tallskog. Långliggande forskningsförsök. Del 1 2012-2018 – Forest management and biological conservation in old pine forests. A long-term field experiment at Effaråsen in Sweden. Part 1: 2012-2018. s. 31. Arbetsrapport 1009-2019.
- Djupström, L. & Weslien, J. Forest management and biological conservation in old pine forests – A large scale field experiment at Effaråsen in Sweden – Part 1 2012-2018. s. 13. Arbetsrapport 1004-2019.
- Enström, J. & Johannesson, T. Produktion och spridning av granulerade askprodukter – erfarenheter från Finland – Production and spreading of granulated ash products – experiences from Finland. s. 20. Arbetsrapport 1026-2019.
- Enström, J., Davidsson, A. & Bergqvist, M. Projekt-sammanfattning. Utvecklad broinfrastruktur för mer hållbara transporter – Project summary. Improved bridge infrastructure for more sustainable transports. s. 24. Arbetsrapport 1008-2019.



I närheten av Kungsberget, nordväst om Gävle, undersöker Skogforsk tillsammans med SLU hur trädslagsfördelningen längs små skogsbäckar påverkar bottenfaunans sammansättning. Vid fem bäckar har totalt 50 håvar satts ut för att undersöka fallförnans sammansättning. För drygt 20 år sedan röjdes antingen löv- eller barrträd bort i kantzoner runt två av bäckarna. I samband med detta gjordes de första mätningarna av bottenfauna, vattenkemi och fallförna. Nu studerar vi vad som har hänt på längre sikt i ett projekt finansierat av Skogssällskapet. Målet är att öka kunskapen om hur funktionella kantzoner kan skapas. Foto: Eva Ring, Skogforsk

- Enström, J. & Johannesson, T. Simuleringsstudie av ny metod för askåterföring – Simulation study of new method for ash recycling. s. 20. Arbetsrapport 1006-2019.
- Eriksson, B., Woxblom, L. & Wennström, U. Ekonomiska prestationer i entreprenadskogbruken – år 2013-2017 – Economic performance in contractor forestry 2013-2017. s. 37. Arbetsrapport 1029-2019.
- Flisberg, P., Frisk, M., Rönnqvist, M. & Willén, E. Scheduling of harvesters. Order of planning. s. 27. Arbetsrapport 1018-2019.
- Friberg, G., Jacobson, S., Möller, J., Bhuiyan, N. & Willén, E. Föryngringsplanering med hjälp av skördarinformation och geodata – Regeneration planning using harvester information and geodata. s. 16. Arbetsrapport 1002-2019.
- Helmerson, A. & Westin, J. Tidig tillväxtstart för gran (*Picea abies* (L) Karst) kan påverka andelen dubbeltoppar – Early growth initiation in Norway spruce may affect forking frequency. s. 44. Arbetsrapport 1005-2019.
- Holappa Jonsson, S., Asmoarp, V. & Eriksson, I. Resurseffektiv skörd av biomassa genom integrerad produktions- och flödesstyrning – Resource-efficient biomass harvest through integrated control of production and flows. s. 25. Arbetsrapport 1027-2019.
- Holappa Jonsson, S., Eriksson, A. & Eliasson, L. Digital styrning av biomassafföden för ökad resurseffektivitet och lönsamhet. En pilotstudie – Digital management of biomass flows to improve resource efficiency and profitability, A pilot study. s. 39. Arbetsrapport 1019-2019.
- Högberg, K-A. Projekt "Onormal skottbildning hos tallplanter" – Pine plants display disturbed shoot formation. s. 18. Arbetsrapport 1015-2019.
- Iwarsson Wide, M., Johannesson, T. Jonsson, H. & Jägbrand, S. Produktifiera för optimal bränslebas Productify for optimal fuel base. s. 77. Arbetsrapport 1021-2019.
- Jacobson, S. Tillväxteffekter av kvävegödning i sydsvenska tallbestånd – Effects of nitrogen fertilisation on increment in Scots pine stands in southern Sweden. s. 14. Arbetsrapport 1022-2019.
- Manner, J., Englund, M., Mörk, A., Lundström, H. & Jonsson, R. Utveckling och utvärdering av automation för drivare – Jämförande studie i maskinsimulator – Development and evaluation of automation for harwarders – A comparative study in a machine simulator. s. 29. Arbetsrapport 1028-2019.
- Manner, J., Bergkvist, I., Andersson, G., Jönsson, P., Sundblad, L-G. & Ersson, B. T. Simulating concepts for fully mechanized stand regeneration – Simulering av maskinkoncept för helmekaniserad plantering. s. 18. Arbetsrapport 1024-2019.
- Manner, J., Arlinger, J., Mörk, A. & Jonsson, R. Prestationsutvärdering av drivare med avseende på sortimentsfördelning på lasset. En fältstudie med drivarprototypen Komatsu X19 – Harwarder productivity based on load-wise assortment distribution. Field study on the harwarder prototype Komatsu X19. s. 17. Arbetsrapport 1013-2019.
- Ring, E., Bishop, K., Eklöf, K., Högbom, L., Laudon, H., Löfgren, S., Schelker, J. & Sørensen, R. The Balsjö Catchment Study – experimental set-up and data collection – Balsjö-studiens avrinningsområden – försöksuppläggning och datainsamling. s. 48. Arbetsrapport 1030-2019.

- Rytter, L. Sustainable cultivation of hybrid aspen with natural shoot regeneration – Uthållig odling av hybridasp med naturlig skottföryngring. s. 34. Arbetsrapport 1014-2019.
- Sikström, U. & Ring, E. WAMBAF – God praxis vid dikesrensning för att skydda vattenkvaliteten i Östersjöområdet – s. 22. Arbetsrapport 1001-2019.
- Stener, L-G. Tillväxt och densitet för kloner av hybridasp och poppel – Resultat från ett försök i Remningstorp, västra Götaland – Growth and density of hybrid aspen and poplar clones – Results from a trial at Remningstorp, västra Götaland. s. 24. Arbetsrapport 1023-2019.
- Stener, L-G., Rytter, L., Beuker, E., Tullus, H. & Lutter, R. Hybrid aspen and poplars in the Baltic Sea region and Iceland. Results from a questionnaire and a literature review – Hybridasp och övrig poppel i länder i Östersjöregionen och Island. Resultat från en enkät och en litteraturgenomgång. s. 41. Arbetsrapport 999-2019.
- Sörensen, R., Johansson, F., Johannesson, T., Eliasson, L., Hajek, J. & Bergkvist, I. Utvärdering av markberednings-metoden "pytsning" – Evaluation of the soil preparation method "pytsning". s. 15. Arbetsrapport 1011-2019.
- von Hofsten, H. Skogsbrukets transport- och arbetsfordon – Forestry vehicles for transport. s. 17. Arbetsrapport 1003-2019.
- Wilhelmsson, L., Möller, J. & Arlinger, J. Betalningsgrundande eller betalningsstödjande virkesmätning med skördare – Cut-To-Length harvester measurements for roundwood payment to forest owners or for supporting industrial pile measurements. s. 92. Arbetsrapport 1032-2019.
- Willén, E., Söderberg, J., Holmgren, J., Tulldahl, M., Rydell, J., Nordlöf, J. & Öhgren, J. Mobil laser-skanning för insamling av träddata – Collection of tree data using mobile laserscanning. s. 26. Arbetsrapport 1034-2019.
- Willén, E., Davidsson, A., Flisberg, P., Frisk, M. & Rönnqvist, M. Beslutsstöd för förslag till huvudbasvägar i slutavverkning. Demonstrationsrapport Södra Skogsägarna – Decision support for proposing main extraction routes in final felling. Demonstration report: Södra.s. 23. Arbetsrapport 1020-2019.
- ### Vetenskaplig publicering
- Baison, J., Vidalis, A., Zhou, L., Chen, Z. Q., Li, Z., Sillanpää, M. J., Bernhardsson, C., Scofield, D., Forsberg, N., Grahn, T., Olsson, L., Karlsson, B., Wu, H., Ingvarsson, P. K., Lundqvist, S. O., Niittyä, T. & Garcia-Gil, M. R. 2019. Genome-wide association study identified novel candidate loci affecting wood formation in Norway spruce. *Plant J* 100(1): 83-100.
- Berg, S., Ersson, B. T. & Manner, J. 2019. Distance driven and driving speed when forwarding during final felling in Central Sweden. *Journal of Forest Science* 65(5): 183-194.
- Berlin, M., Jansson, G., Högberg, K.-A. & Helmersson, A. 2019. Analysis of non-additive genetic effects in Norway spruce. *Tree Genetics & Genomes* 15(3).
- Bjärstig, T., Sandström, C., Sjögren, J., Soneson, J. & Nordin, A. 2019. A struggling collaborative process – revisiting the woodland key habitat concept in Swedish forests. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-10.
- Blagojevic, B., Jonsson, R., Björheden, R., Nordström, E. M. & Lindroos, O. 2019. Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) in Forest Operations – an Introductory Review. *Croatian Journal of Forest Engineering* 40(1): 191-205.
- Bouffier, L., Klápště, J., Suontama, M., Dungey, H. S. & Mullin, T. J. 2019. Evaluation of forest tree breeding strategies based on partial pedigree reconstruction through simulations: Pinus pinaster and Eucalyptus nitens as case studies. *Canadian Journal of Forest Research* 49(999): 1504-1515.
- Bradshaw, R. H. W., Ingvarsson, P. K. & Rosvall, O. 2019. The ecological consequences of using clones in forestry. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-10.
- Calleja-Rodriguez, A., Gull, B. A., Wu, H. X., Mullin, T. J. & Persson, T. 2019. Genotype-by-environment interactions and the dynamic relationship between tree vitality and height in northern Pinus sylvestris. *Tree Genetics & Genomes* 15(3).
- Calleja-Rodriguez, A., Li, Z. T., Hallingbäck, H. R., Sillanpää, M. J., Wu, H. X., Abrahamsson, S. & Garcia-Gil, M. R. 2019. Analysis of phenotypic and Estimated Breeding Values (EBV) to dissect the genetic architecture of complex traits in a Scots pine three-generation pedigree design. *Journal of Theoretical Biology* 462: 283-292.
- Chen, J., Li, L., Milesi, P., Jansson, G., Berlin, M., Karlsson, B., Aleksic, J., Vendramin, G. G. & Lascoux, M. 2019. Genomic data provide new insights on the demographic history and the extent of recent material transfers in Norway spruce. *Evol Appl* 12(8): 1539-1551.
- Elfstrand, M., Zhou, L., Baison, J., Olson, Å., Lundén, K., Karlsson, B., Wu, H. X., Stenlid, J. & García-Gil, M. R. 2019. Genotypic variation in Norway spruce correlates to fungal communities in vegetative buds. *Molecular Ecology*. <https://doi.org/10.1111/mec.15314>.
- Eliasson, L., Anerud, E., Grönlund, Ö. & von Hofsten, H. 2019. Managing moisture content during storage of logging residues at landings – Effects of coverage strategies. *Renewable Energy* 145: 2510-2515.
- Eliasson, L., Manner, J. & Thor, M. 2019. Costs for thinning and final felling operations in Sweden, 2000-2017. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-8.
- Fahlvik, N., Rytter, L. & Stener, L.-G. 2019. Production of hybrid aspen on agricultural land during a rotation in southern Sweden. *Journal of Forestry Research*. doi:10.1007/s11676-019-01067-9.
- Fjeld, D., Rönnqvist, M. & Flisberg, P. 2019. Developing Methods for Truck Route Selection and Cost Modelling in Steeper Topographies. *Forest Science*.
- Fundova, I., Funda, T. & Wu, H. X. 2019. Non-Destructive Assessment of Wood Stiffness in Scots Pine (Pinus sylvestris L.) and its Use in Forest Tree Improvement. *Forests* 10(6).
- Grönlund, Ö. & Eliasson, L. 2019. Birch shelterwood removal – harvester and forwarder time consumption, damage to understory spruce and net revenues. *International Journal of Forest Engineering* 30(1): 26-34.
- Hansson, L., Šimůnek, J., Ring, E., Bishop, K. & Gärdenäs, A. I. 2019. Soil Compaction Effects on Root-Zone Hydrology and Vegetation in Boreal Forest Clearcuts. *Soil Science Society of America Journal* 83(Suppl): S105-S115.
- Hayatgheibi, H., Fries, A., Kroon, J. & Wu, H. X. 2019. Estimation of genetic parameters, provenance performances, and genotype by environment interactions for growth and stiffness in lodgepole pine (Pinus contorta). *Scandinavian Journal of Forest Research* 34(1): 1-11.
- Hjelm, K., Nilsson, U., Johansson, U. & Nordin, P. 2019. Effects of mechanical site preparation and slash removal on long-term productivity of conifer plantations in Sweden. *Canadian Journal of Forest Research*.

- Holmgren, J. T., M.; Nordlöf, J.; Willén, E.; Olsson, H. 2019. Mobile Laser Scanning for Estimating Tree Stem Diameter Using Segmentation and Tree Spine Calibration. *Remote Sensing* 11(2771).
- Holmström, E., Gålnander, H. & Petersson, M. 2019. Within-Site Variation in Seedling Survival in Norway Spruce Plantations. *Forests* 2(10): 181.
- Klápště, J., Suontama, M., Dungey, H. S., Telfer, E. J. & Stovold, G. T. 2019. Modelling of population structure through contemporary groups in genetic evaluation. *BMC genetics* 20(1): 81.
- Kroon, J., Bergsten, U. & Sonesson, J. 2019. Increasing production value in Scots pine plantation through mixing with lodgepole pine. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-10.
- Liziniewicz, M. & Berlin, M. 2019. Differences in growth and areal production between Norway spruce (*Picea abies* L. Karst) regeneration material representing different levels of genetic improvement. *Scand. J. For. Res.* 435: 158-169.
- Liziniewicz, M., Karlsson, B. & Helmersson, A. 2019. Improved varieties perform well in realized genetic gain trials with Norway spruce seed sources in southern Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-8.
- Liziniewicz, M. & Lula, M. 2019. Knot properties of sawn boards from unthinned lodgepole pine stands planted in different initial spacings: a case study from northern Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*: 1-7.
- Manner, J., Berg, S. & Ersson, B. T. 2019. Forwarding during final felling: work element-specific distributions of driving distances at the stand level. *International Journal of Forest Engineering*: 1-18.
- Manner, J., Mörk, A. & Englund, M. 2019. Comparing forwarder boom-control systems based on an automatically recorded follow-up dataset. *Silva Fenn* 53: 10161.
- Milesi, P., Berlin, M., Chen, J., Orsucci, M., Li, L., Jansson, G., Karlsson, B. & Lascoux, M. 2019. Assessing the potential for assisted gene flow using past introduction of Norway spruce in southern Sweden: Local adaptation and genetic basis of quantitative traits in trees. *Evolutionary Applications* 12(10): 1946-1959.
- Mullin, T. J., Persson, T., Abrahamsson, S. & Andersson Gull, B. 2019. Effects of inbreeding depression on seed production in Scots pine (*Pinus sylvestris*). *Canadian Journal of Forest Research* 49(7): 854-860.
- Nilsson, O., Hjelm, K. & Nilsson, U. 2019. Early growth of planted Norway spruce and Scots pine after site preparation in Sweden. *Scand. J. For. Res.*
- Rytter, L. & Lutter, R. 2019. Early growth of different tree species on agricultural land along a latitudinal transect in Sweden. *Forestry*.
- Sikström, U., Jansson, G. & Pettersson, F. 2019. Growth responses of *Pinus sylvestris* and *Picea abies* after ditch cleaning - a survey in Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*.
- Spinelli, R., Eliasson, L. & Magagnotti, N. 2019. Determining the repair and maintenance cost of wood chippers. *Biomass and Bioenergy* 122: 202-210.
- Suontama, M., Klápště, J., Telfer, E., Graham, N., Stovold, T., Low, C., McKinley, R. & Dungey, H. 2019. Efficiency of genomic prediction across two *Eucalyptus nitens* seed orchards with different selection histories. *Heredity* 122(3): 370.
- Suontama, M., Li, Y., Low, C. B. & Dungey, H. S. 2019. Genetic improvement of resistance to *Cyclaneusma* needle cast in *Pinus radiata*. *Canadian Journal of Forest Research* 49(2): 128-133.
- Medverkan vid konferenser, symposier etc.**
- Abbas, D. & Högbom, L. 2019. Understanding Temporal and Spatial Scales in balancing Carbon emissions in the Boreal Forest. I: Red. IUFRO World Conference, Curitiba, Brazil IUFRO.
- Almqvist, C., Rosenberg, O. & Eriksson, M. 2019. Increasing cone production in *Picea abies* seed orchards by large scale spray application of gibberellin A4/7. I: IUFRO SO Conference 2019, Nanjing, China. October 14-16.
- Bergqvist, M., Noreland, D. & Lundström, H. 2019. Ash roads: Cost - Methods - Performance. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Björheden, R. 2019. Uncovering the technical performance potential of CTL harvesters. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Björheden, R. 2019. The usefulness of boreal forestry as a tool for mitigating climate change. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Calleja-Rodriguez, A., Pan, J., Chen, Z., Abrahamsson, S. & Wu, H. 2019. First indication of improved selection efficiency using genomic prediction in Scots pine. I: IUFRO Tree Biotechnology, Raleigh (North Carolina, USA) June 24-28.
- Calleja-Rodriguez, A., Suontama, M., Chen, Z. & Wu, H. 2019. Influence of non-additive genetic variance in prediction of genomic breeding values for growth in Scots pine. I: IUFRO Tree Biotechnology Conference, Raleigh (North Carolina, USA) June 24-28.
- Eliasson, L., Eriksson, A. & Holappa Jonsson, S. 2019. Variations in machine utilization and overtime due to the choice of supply chain strategy. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway.
- Englund, M., Manner, J., Jonsson, R. & Mörk, A. 2019. Automation of harwarder work - evaluation of effects on performance and user experience. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges, NB-NORD, Honne, Norway, June 3-5, 2019 NIBIO.
- Grönlund, Ö., von Hofsten, H. & Iwarsson Wide, M. 2019. Flowcut: A felling head for continuous felling and accumulation, the second evaluation. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Holappa Jonsson, S. & Asmoarp, V. 2019. A new integrated model for production and flow management. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway.

- Hyll, K. & Nordström, M. 2019. Review of Measurements and Digital Data Flows for Swedish Forest Products. I: Red. Wang, X., Sauter, U. H. and Ross, R. J., 21st International Nondestructive Testing and Evaluation of Wood Symposium September 24-27, Freiburg, Germany. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory.
- Högbom, L. & Sikström, U. 2019. Nitrogen addition to nitrogen rich forests - effects of soil nitrogen content. I: Red. IUFRO World Conference, Curitiba, Brazil. IUFRO.
- Höök, C., Asmoarp, V., Edlund, B. & Bergström, D. 2019. A method of finding HCT corridors. I: Red. S., B. and B., T., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Jaeger, D., Björheden, R. & Talbot, B. 2019. AVATAR - Advanced Virtual Aptitude and Training Application in Real Time (Poster). I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Jonsson, R. 2019. Productivity, logging costs and wood value for harwarder in final felling. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges, NB-NORD, Honne, Norway, June 3-5, 2019.
- Jonsson, R., Englund, M., Mörk, A., Lundström, H. & Manner, J. 2019. Automation of harwarder work - evaluation of effects on performance and user experience. I: The XXV IUFRO Congress. Forest Operations Engineering and Management - Innovations for the Future. Curitiba, Brazil. 29.9-5.10.2019.
- Manner, J., Bergkvist, I., Andersson, G., Jönsson, P., Sundblad, L.-G. & Ersson, B. T. 2019. Simulating concepts for fully mechanized stand regeneration. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges, NB-NORD, Honne, Norway, June 3-5, 2019.
- Nordström, M., Möller, J.J., Holappa Jonsson, S., Wilhelmsson, L., Grahn, T., Lycken, A., Wallbäck, L. & Olofsson, D. 2019. Improving resource efficiency in the forest sector through digital declarations of raw material properties. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Sundblad, L.-G. 2019. Site preparation: history, present situation and the future. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Talbot, B., Björheden, R., Poikela, A., Lazdinsh, A. & Kopetzky, M. 2019. The OnTrack forwarder - results and experiences from constructing and testing a rubber-tracked forwarder with low ground pressure. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Tulldahl, M., Rydell, J., Holmgren, J., Nordlöf, J. & Willén, E. 2019. Lidar-based positioning in forest environments. I: SPIE 11160 ESD, SPIE Security + Defence. SPIE. <https://doi.org/10.1117/12.2533299>.
- Westlund, K., Jönsson, P., Fjeld, D., Rauch, P. & Kogler, C. 2019. A common framework for analyzing effects on weather variations on wood procurement - reporting from era-net project Multistrat. I: Red. Berg, S. and Talbot, B., Forest Operations in Response to Environmental Challenges - Proceedings of the Nordic-Baltic Conference on Operational Research (NB-NORD) June 3-5 2019, Honne, Norway. NIBIO.
- Elnert, J., de Galember, B., Jernström, E., Mauser, H., Tavzes, C. & Wilhelmsson, L. Strategic Research and Innovation [Agenda 2030 of the European Forest-Based Sector](#).
- Fahlvik, N. (Skogforsk) Huuskonen, S., Päätaalo, M.-L., Saksala, T. (Luke), Sikström, U. (Skogforsk). Optimization of regeneration and young stand management regimes. 2019. EFFORTE.
- Möller, J., Bhuiyan, N., Arlinger, J. Willén, E. (Skogforsk). Harvester information for micro compartments. 2019. EFFORTE.
- Ruch, P., Cacot, E., Martin, M., Vuillermoz, M. (FCBA), Siren, M., Ala-Illomäki, J., Uusitalo, J. (LUKE), Keller, T. (SLU-Agroscope), Sandin, M. (SLU), Bergkvist, I. (Skogforsk), Pischedda, D., Pousse, N. (ONF), Mochan, S. (Woodilee C.), Stewart, I. (James Jones & Sons). Recommendations on terrain trafficability and knowledge-based preventing measures for efficient risk mitigation while planning forest operations. 2019, EFFORTE.
- Sundblad, L. 2019. Site preparation: history, present situation and the future. Proceedings NB-NORD Conference; Forest Operations in Response to Environmental Challenges.
- Väätäinen, K., Uusitalo, J., Saksala, T. (Luke), Ovaskainen, H. (Metsäteho), Ruch, P., Vuillermoz, M. (FCBA), Wilhelmsson, L., Willén, E., Bergkvist, I. (Skogforsk) Mochan S. (Woodilee). 2019. Expected impacts of EFFORTE outcomes.
- Väätäinen, K., Uusitalo, J., Launainen, S., Peuhkurinen, J., Bergkvist, I. (Skogforsk) Ala-Illomäki, J., Sirén, M., Lindeman, H., Willén, E. (Skogforsk), Ovaskainen, H., Frisk, M., Wilhelmsson, L. (Skogforsk). Validation of developed tools for operational planning. EFFORTE.
- Willén, E., Berlin, M., Sorensen, R., Möller, J., Bhuiyan, N., Wilhelmsson, L. (Skogforsk). Pilot software for improved silviculture operations. 2019. EFFORTE.

Övrig publicering

- Bergkvist, I. (Skogforsk), Saksala, T., Uusitalo, J. (LUKE). 2019. Validation of cost-efficient and productive silviculture. EFFORTE
- Björheden, R. i samverkan med TSG. Lathund för skogsbruksarbeten v19-04-10 (sammanställning av aktuella handledningar och checklistor).
- Björheden, R. i samverkan med TSG. Kvantifierade mål för hydraulsystem i skogsmaskiner. Rekommendation v 2019-01.
- Björheden, R. i samverkan med TSG. Maskindata och förarstöd. Vad händer ... och vad önskar förarna? TSG informerar.
- Björheden, R. i samverkan med TSG. Serviceavtal för skogsmaskiner - stor spännvid för innehåll och kostnader. TSG informerar.
- Björheden, R. i samverkan med TSG. Sitt rätt! Det viktigaste om inställning av arbetsmaskinens stol. TSG Handledning.
- Björheden, R. Det svenska skogsbrukets klimatpåverkan.
- Björheden, R. Climate impact of Swedish forestry.
- Björheden, R., Sonesson, J., Berlin, M. & Karlsson, B. Skånes skogar ur ett klimatperspektiv, Lst Örebro.
- Björheden, R., Sonesson, J., Berlin, M. & Karlsson, B. Hallands skogar ur ett klimatperspektiv, Lst Örebro.
- Björheden, R., Sonesson, J., Berlin, M. & Karlsson, B. Örebro läns skogar ur ett klimatperspektiv, Lst Örebro.

PARTNERFÖRETAG 2019-12-31

Stiftarna

BillerudKorsnäs Skog AB
Holmen Skog AB
LRF Skogsägarna
SCA Skog AB inkl. Scanninge

Stora Enso Skog AB
Sveaskog Förvaltnings AB
Sydved AB

Övriga

Arvidsjaur's Allmänningsskog	Hörningsholms Godsförvaltning	SE, Skogsentreprenörerna
BCC AB	Jokkmokks Allmänningsskogar	Starbo Bruk AB
Bergvik Skog AB	Jokkmokks Nybyggesallmänning	Statens Fastighetsverk
Bobergs Häradsallmänning	Karlstads stift	Stiftelsen Berghmanska Donationsfonden
Boo Egendom AB	Karsholms Gods AB	Stiftelsen Frk. Emelie Pipers Donationsfond
Bordsjö Skogar AB	Kinda Häradsallmänning	Stiftelsen Ingeborg och Otto Larzons donationsfond
Boxholms Skogar AB	Kristianstads kommun	Stiftelsen O.G Paulis Donationsfond
Bracke Forest AB	Kåreholm	Stöpsjöhyttans Egendom
Cintoc AB	Lima Besparingsskog	Sundins Skogsplantor AB
Dals Häradsallmänning	Linköpings Stift egendomsnämnden	Svenska Skogsföretagares Certifieringsgrupp ek.för
Dylta Bruk Förvaltnings AB	Ljusdals Kommun	Sydplantor AB
Edsbergs Häradsallmänning	Luleå Stift Egendomsförvaltning	Särna-Idre Besparingsskog
Egendomsförvaltningen i Växjö	Lunds stift, Egendomsnämnden	Sätuna AB
Egendomsnämnden i Göteborgs stift	Lysings Häradsallmänning	Söderhamns kommun
Eric & Angelica Sparres stiftelse	Lösings Häradsallmänning	Södra Skogsägarna
Ericsbjergs Fideikommiss AB	Malmö kommun	Transtrands Besparingsskog
Erstavik Jordbruk	Mellanskog	Trolleholms Gods AB
Foran Sverige AB	Memmings Häradsallmänning	Ulleråkers Häradsallmänning
Glanshammars Häradsallmänning	Moelven Skog AB	Uppsala Akademiförvaltning
Grimstens Häradsallmänning	Next Forest AB	Valkebo Häradsallmänning
Gullbergs Häradsallmänning	Nordic Plant Center (NPC)	Vida AB
Gustafsborgs Säteri AB	Norra Skogsägarna	Västerås stift Skog AB
Gysinge Skog AB	Norrskog	Växjö Energi AB
Gällivare Allmänningsskog	Norra Vedbo Häradsallmänning	Weda Skog AB
Gällivare Nybyggesallmänningsskog	Norunda Häradsallmänning	Yara AB
Göstrings Häradsallmänning	Orsa Besparingsskog	Åkerbo Häradsallmänning
Hammarkinds Häradsallmänning	Pajala m. fl. socknars allmänningsskogar	Åkers Häradsallmänning
Hanekinds Häradsallmänning	Prästlönetillgångarna i Skara stift	Ånge Kommun
Hargs Bruk AB	Prästlönetillgångarna i Uppsala stift	Älvdalens Besparingsskog
Hjulebergs Egendom AB	Ramlösa Plantskola AB	Ärlinghundra Häradsallmänning
Hällefors Tierp Skogar AB	Sannarp AB	Öster Rekarne Häradsallmänning
HäradSkog AB	Sjösa Gård AB	
Härnösands stift	Skogssällskapets Förvaltning AB	



FOTO: SVERKER JOHANSSON/BITZER

Fjärrstyrda virkeslastare på terminaler och skotare i skogen kan både effektivisera arbetet och förbättra arbetsmiljön för förarna. Skogforsk deltar i flera projekt där målet är att samma operatör på distans ska kunna styra lastning och lossning av flera maskiner samtidigt.

Förläsa skogsmaskiner står inför en rad utmaningar men samma teknik och detektionsutrustning kan användas på maskiner som ska köra på terminal och som ska köra i skogen. Till stor del handlar utvecklingen om att se till att förarna har det stöd de behöver för att manövrera en maskin på distans. Det skiljer sig dock mellan terminal och skog i

vad maskinerna måste kunna upptäcka och ta hänsyn till. I skogen ska de klara av ständigt föränderlig miljö som bland annat kan innebära brant lutning, stora skillnader i stenighet och varierande markbärighet. På en terminal handlar det mer om säkerheten runt obemannade maskiner.

Skogskunskap.se växer

Under 2019 lanserades tre nya moduler i webbutbildningen skogskunskap.se; Hänsyn till sociala värden, Hänsyn till renskötsel och Lövskogsskötsel.

Skogskunskap är en webbaserad faktasamling kring skog och skogsbruk som är tänkt att fungera som en guide och rådgivare för, i första hand, privata skogsägare. Webben används också av anställda inom skogsbruket, studenter, elever och en intresserad allmänhet. Här finns fakta, filmer och digitala verktyg i ett pedagogiskt och praktiskt användbart format. Innehållet har tagits fram i samverkan mellan forskare och praktiker. Skogskunskap.se produceras av Skogforsk i samarbete med LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen.



FOTO: LARS RYTTER/SKOGFORSK



Nytt växthus i Ekebo

För att möta skogsbranschens framtida behov av förädlade plantor färdigställdes ett nytt växthus på forskningsstationen i Ekebo. Ca 220 000 plantor per år beräknas kunna drivas upp i växthuset, plantor som ligger till grund för den långsiktiga förädlingen och framtidens fröplantager. Foton: Johan Malm, Skogforsk







skogforsk

skogforsk.se