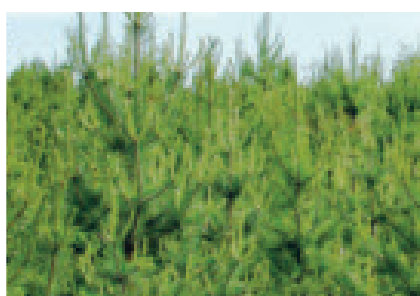
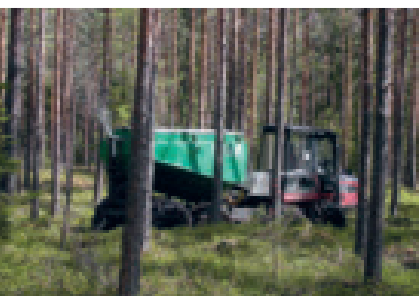
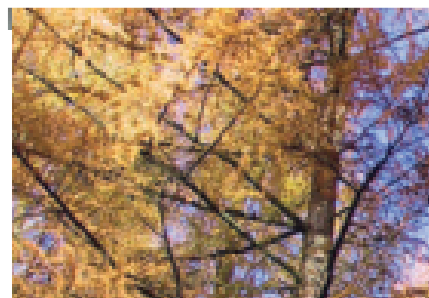
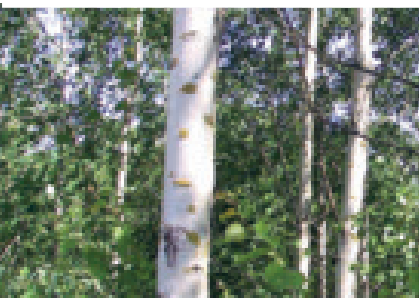
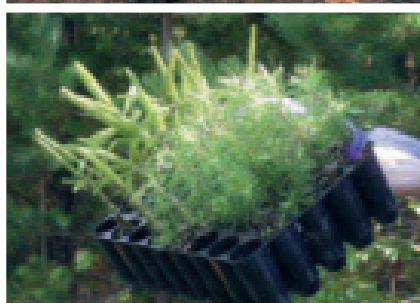
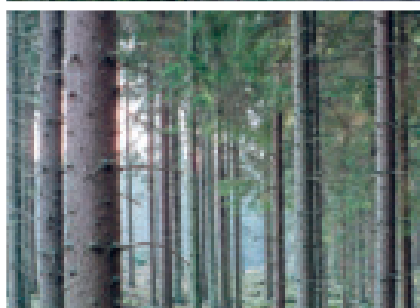
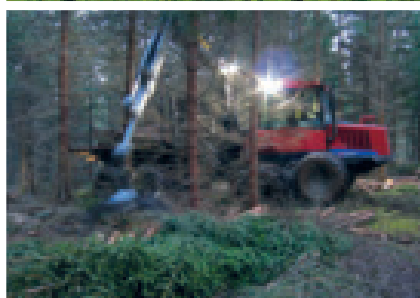




KRAFTSAMLING  
**SKOG**



**Verktöglåda**  
för ökad lönsamhet  
i familjeskogsbruket





# Målinriktat skogsbruk

## Planera ditt skogsföretag

Att vara skogsägare är att vara företagare. Att vara företagare är som att köra bil. Först måste du bestämma vart du ska, vilka mål du har. Det kan t.ex. vara en jämn årlig avkastning, maximal intäkt, generös naturhänsyn, bygga upp virkesförrådet inför ett kommande ägarbyte eller att familjen ska kunna försörja sig på fastigheten.

Som företagare bör du ha en affärsplan som beskriver målen med en handlingsplan för hur du ska nå dem – "vad ska göras och när?". Även större investeringar och din egen och delägarnas kompetensutveckling bör finnas med i planen.

Om du inte har någon genomtänkt plan för ditt företagande kan ett framtidssamtal med LRF Konsults affärsrådgivare vara en bra start.

## Den gröna skogsbruksplanen

Skogsbruksplanen är ett viktigt planeringsverktyg för ett lönsamt skogsbruk. Den är din kompass som hjälper dig att komma fram till målet. Genom att löpande hålla planen aktuell justeras färdplanen efterhand så att du når ditt mål.

## Certifiera ditt skogsbruk

Alla företagare är beroende av en marknad för sina produkter. På marknaden för skogsprodukter är det en fördel att ha sitt skogsbruk certifierat. Genom skogsägarföreningen kan du få ditt skogsbruk certifierat enligt PEFC. En certifiering visar att du tar ansvar för både miljö och uthållig skogsproduktion.

## Kraftsamling ger effekt!

Kraftsamling Skog är LRFs och skogsägarföreningarnas gemensamma kunskapsättning. Syftet är att du ska öka ditt företags lönsamhet genom ökad skogstillväxt på gården.

Som seriös skogsägare uppfyller du förstas skogsvårdslagens minimikrav. Men en god skogsskötsel är så mycket mer. Genom att investera i din skog nu kan du på sikt öka fastighetens värde och lönsamhet. I den här broschyren presenterar vi några kraftfulla verktyg.

Skogforsk har beräknat lönsamheten för de verktyg som presenteras här. Alla är lönsamma för en vanlig skogsägare. Räntan är dock helt avgörande i skogliga kalkyler,



som ju sträcker sig över lång tid. Skogsforsks kalkyler är gjorda med 2,5 procents ränta. Det är en företagsekonomiskt rimlig, inflationsjusterad ränta efter skatt på en långsiktig investering. Kalkylerna baseras på dagens kostnader och virkespriser.

Men självfallet är kalkylerna bara räkneexempel. För ingen kan säga vad som händer i en avlägsen framtid. Till syvende och sist är det din egen framtidstro som avgör vad du vill göra med din skog – inte andras kalkyler.

Många tror att skogen har en ljus framtid, när allt fler människor ska försörjas i en värld där alla måste leva på förnybara resurser. Om skogens produkter ökar i värde relativt andra varor och tjänster blir investeringarna mycket mer lönsamma än vad kalkylerna visar.

Dessutom är det kanske snävt att enbart se skogsvård som en ekonomisk investering. Att se något växa som man själv har skapat är för många en långt viktigare drivkraft och större belöning än kalkyler om en framtida avverkningsökning. *Odlarglädjen* är en stark drivkraft. Men ibland är det ändå bra

att ha en kalkyl i ryggen. Du kanske måste övertyga en klentrogen delägare – eller dina barn och barnbarn.

### **Se till skogens alla värden**

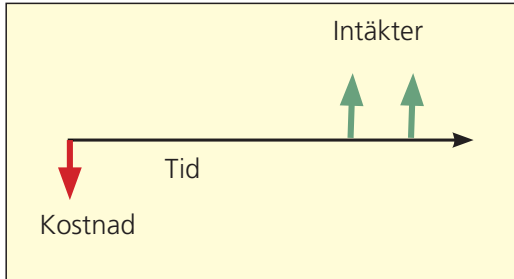
När vi nu kraftsamlar för en ökad skogsproduktion ska vi naturligtvis inte tappa bort skogens andra värden, som biologisk mångfald, kulturhistoria och attraktiva fritidsmiljöer. Hänsyn och skydd av värdefulla skogsmiljöer är en självklarhet även i en kraftsamlad skog. Vi fortsätter att spara evighetsträd, lämna död ved och hänsynsytor. Vi skapar högstubbar och vi förstör inga kulturminnen. Vi lämnar träd och annan vegetation kring sjöar och vattendrag.

Vi är övertygade om att det går att öka produktionen i skogen och samtidigt skapa en bättre miljö för dig, för skogens djur och växter, för dina grannar och för alla andra skogsälskande människor från när och fjärran. Det gäller "bara" att arbeta med två fokus – både produktion och miljö. Och det är inte så svårt när man väl lärt sig att använda båda ögonen!

Så välkommen in i skogens verktygslåda!

# Liten investeringslära – tid är pengar

Ekonomer brukar illustrera en investering med ett diagram. Neråtpilar för kostnader och uppåtpilar för intäkter. Ju längre pil, desto högre kostnad resp. intäkt. Den horisontella x-axeln visar tidens gång.



Sådana här diagram ser ekonomer framför sig när det ska köpas en traktor, byggas en massa-industri eller anläggas ett kärnkraftverk.

Hur vet man då om en investering är lönsam? Ja, om det inte vore för tiden, så vore det enkelt. Om summan av uppåtpilarna ger mer intäkter än summan av nedåtpilarna så är det lönsamt.

Men man kan inte bortse från tiden. Alla vet intuitivt att en hundralapp i handen i dag är mer värd än hundra kronor om fem år. Den som lånar ut sin hundralapp vill ha en ersättning för att avstå från att använda pengarna i dag – och ersättningen, det är räntan.

**Ränta på ränta** Säg att din långgivare vill ha 2,5 procents ränta. Då kan vi räkna ut vad långgivaren vill ha om fem år – det är hundralappen plus ränta på ränta i fem år – precis som en gammeldags bankbok. Det blir 113 kr.

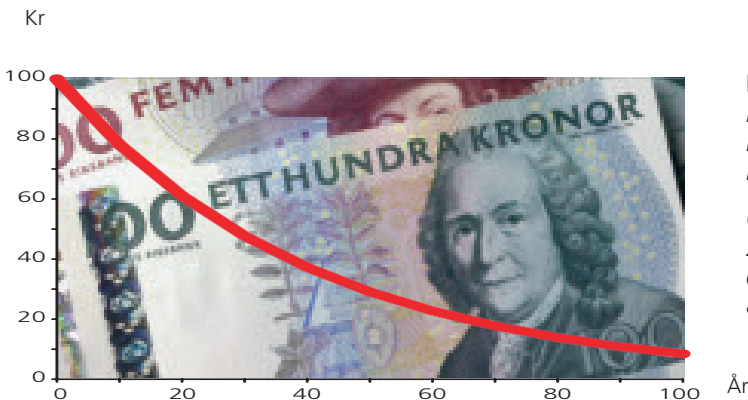
**Diskontering** Men vi kan också göra tvärtom: Räkna ut vad hundra kronor som faller ut om fem år är värda i dag med 2,5 procents ränta. Det kallas diskontering, och det blir 88 kr.

**Nuvärde** Vid en investering talar man om ett nuvärde. Det är summan av alla intäkter, diskonterade tillbaka till i dag, minus alla kostnader, också diskonterade till i dag.

Är nuvärdet positivt lönar sig investeringen, är det negativt är den olönsam. Är nuvärdet positivt för t.ex. en röjning, så lönar det sig alltså att röja med den ränta du valt.

Har du ont om investeringspengar för skogen ska du i första hand göra det som ger högst nuvärde.

**Kortare omloppstid** Ju mer avlägsna intäkterna är i tiden, desto lägre värde har de i dag. Med merparten av de verktyg som presenteras här, som dikesrensning och förädlade plantor, växer skogen bättre och då kan den slutavverkas tidigare. Det kan handla om både fem och tio år. De framtida intäkterna behöver då inte diskonteras lika många år, och det får stort positivt genomslag i en nuvärdeskalkyl.



**Nuvärdet:** Om du får en hundralapp om 5 år så har den med 2,5 procents ränta ett nuvärde på 88 kr.

Om den i stället faller ut om 25 år blir nuvärdet 54 kr. Fall den ut om 100 år är nuvärdet 8 kr.

## Verktyg 1: Markberedning och plantering

**Plantering** är den vanligaste och säkraste förnygringsmetoden. Alternativen, sådd och naturlig förnygring, ställer större krav på kunskap och rätt åtgärder.

Men alla planteringar lyckas inte. Då blir det ett luckigt bestånd med lägre produktion. Till viss del fylls luckorna igen av självförnygrade plantor, men de växer sämre än de planterade. Luckorna kan också hjälpplanteras. Om planteringen går riktigt dåligt måste den göras om.

Chansen att lyckas med planteringen ökar om du:

**Markbereder.** Det ger plantorna bättre tillväxtförhållanden och det blir mindre konkurrens från ogräs. Risken för angrepp

av snytbagge minskar också. Dessutom går det snabbare att plantera.

**Skyddar mot snytbagge.** Använd skyddsbehandlade plantor. Bra markberedning och skärmträd begränsar också snytbaggeskadorna.

**Gör en bra plantering.** Plantorna ska vara vitala och väl uppvattnade när de sätts ut. De ska planteras på rätt ställe och rätt djup i markberedningsspåret.

**Bra plantmaterial** och **dikesrensning** är andra viktiga förnygringsverktyg. De presenteras närmare på sidorna 7 och 11.

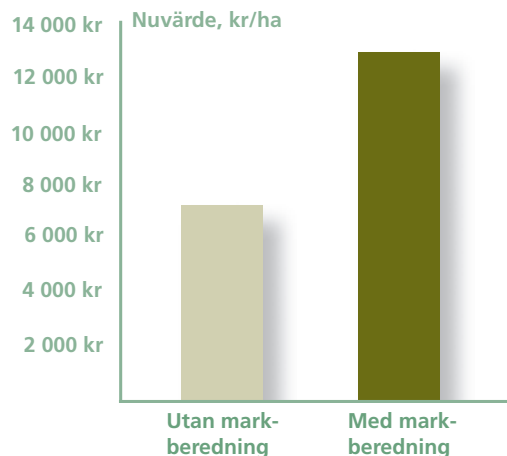
### Kalkylexempel

En skogsägare i södra Svealand funderar på att hoppa över markberedningen i ett granbestånd (G24). Då kommer fler plantor att dö, och förnygringen startar långsammare. Omloppstiden blir därför längre.

#### Nyckeltal för markberedning

- Kostnad/ha 1 800 kr
- Ökat nuvärde/ha: 5 800 kr (från 7 100 till 12 900 kr)
- Förkortad omloppstid: 5 år
- Ökad årlig volymtillväxt: 1,0 m<sup>3</sup>sk/ha under hela omloppstiden

*Exemplet gäller bara markberedning. Effekten blir ännu högre om du väger in åtgärder som bättre snytbaggskydd och bättre plantmaterial.*





## Verktøy 2: Naturlig förnygring

Naturlig förnygring med tall under fröträdd kan ge stamtäta bestånd med bra kvalitet och är ett bra verktyg på rätt marker.

Men risken för misslyckanden är stor, särskilt på gräsrika, bördiga marker och på lokaler med kärvt klimat. I Skogsstyrelsens uppföljningar får naturlig förnygring nästan alltid lägre andel godkända objekt än plantering.

Risken för stormfällning av fröträden är en faktor som påverkar ekonomin starkt. En ytterligare nackdel är att den nya skogen får samma genetiska egenskaper som den gamla. Man missar den extra tillväxtökning man får med förädlade planter.

För en lyckad naturlig förnygring krävs aktiva insatser:

**Markberedning.** För att få tillräckligt många planter krävs markberedning på de allra flesta marker. Markberedning är en färskvara – den måste utföras i anslutning till ett fröår.

**Tillräckligt många fröträdd.** Lämna ungefär 100 fröträdd per hektar, fler på bördiga marker, färre på svaga. Då får du ett tillräckligt fröfall. Fröträden håller också nere gräsväxten och minskar frostskadorna. Fröträden måste ha bra kvalitet.

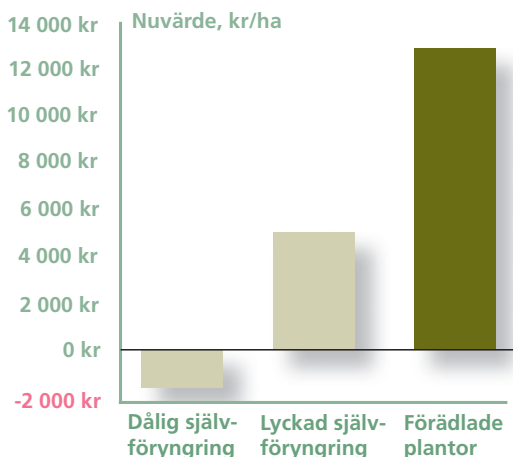
**Tall.** Naturlig förnygring med gran misslyckas oftast, därför är det nästan bara för tall som metoden är ett realistiskt alternativ. Sannolikheten för att lyckas är högst på torra marker, lägre på friska och fuktiga.

### Kalkylexempel

En tallskog (T22) i norra Svealand. Skogsägaren väljer mellan plantering och naturlig förnygring. Förnygringskostnaden blir 4 000 kronor lägre med naturlig förnygring än med plantering.

Planteringen ger ändå högst nuvärde – det beror framförallt på att den görs med förädlade planter med högre tillväxt – 4,6 m<sup>3</sup>sk/ha och år mot 3,8 m<sup>3</sup>sk/ha i den naturligt förnygrade. Skogen kommer också igång några år tidigare med plantering. Sammantaget gör detta att den planterade skogen kan slutavverkas 13 år tidigare än en naturligt förnygrad.

En dålig självförnygring ger gles och luckig skog med låg tillväxt och naturligtvis ett lågt nuvärde.





## Verktyg 3: Förädlade plantor

I jordbruket är det självklart att använda ett genetiskt förädlad utsäde och bra avelsdjur. Det är förstås samma i skogen. De plantor du sätter ska ha genetiska egenskaper som passar din odlingslokal, de ska vara odlings-säkra och ge en skog som växer bra.

De flesta plantskolor erbjuder idag genetiskt förädlade skogsplantor. De härstammar från fröplantager, "avelsstationer" där utvalda och väl testade plusträd korsar sig med varandra.

Plantor från dagens fröplantager växer 5 till 15 % bättre än de bästa oförädlade sorterna. Detta gäller för både tall och gran.

Du kan se förädlingsvinsten som att marken blir bördigare – boniteten ökar. Vinsten blir också en förkortad omloppstid.

**Finns för nästan hela Sverige** Förädlade gran-, tall- och contortaplantor finns med några få undantag för hela Sverige. Det finns också förädlade björkplantor.

Det anläggs nu nya plantager med allt bättre genetiska egenskaper. Hör med plantskolan vad som finns för ditt område.

**Inte mycket dyrare** Prisskillnaden mellan oförädlade och förädlade plantor är som regel liten. Med förädlade plantor ökar du alltså produktionen och värdet på din skog till en mycket låg extrakostnad!

**Gransticklingar** är ett högförädlad alternativ. De är dock betydligt dyrare än vanliga fröplantor.

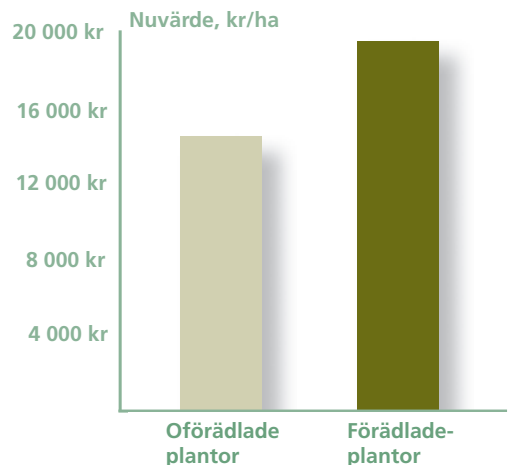
### Kalkylexempel

Ett tallbestånd (T26) i södra Norrland ska planteras. Skogsägaren väljer mellan oförädlade plantor från beståndsfro och plantor från fröplantager.

Föryngringskostnaden är i stort sett samma men intäkterna blir både högre och kommer tidigare för de förädlade plantorna.

#### Nyckeltal för förädlade plantor

- Ökat nuvärde/ha: 5 200 kr (från 14 400 till 19 600 kr)
- Kortare omloppstid: 5 år
- Ökad tillväxt/ha: 0,8 m<sup>3</sup>sk per år







## Verktyg 4: Contortatall

Att satsa på den nordamerikanska contortatallen är ditt mest effektiva verktyg för att öka skogsproduktionen i norra Sverige. Contortan växer ungefär 40 procent bättre än vanlig tall på rätt mark – och rätt mark är i princip all "vanlig" tallmark. Däremot ska du undvika contorta på rena granmarker med tät och fuktig jord. Contortans ytliga rotsystem kan göra den instabil där.

Contortans merproduktion får du i princip gratis. Merkostnaden jämfört med att plantera vanlig tall är noll!

Contortan har en stor fördel jämfört med andra alternativa trädslag: den används redan i stor skala. Det finns en god kunskap om trädslaget och en marknad både för sågtimmer och massaved.

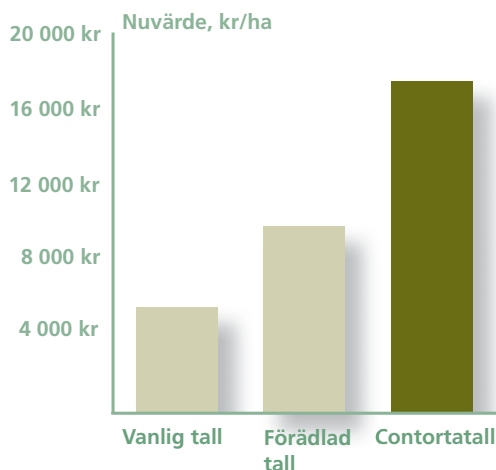
**Skogsvårdslagen begränsar** Användningen av contortatall regleras i skogsvårdslagen. Den får bara undantagsvis användas söder om latitud 60° – det är ungefär i höjd med Uppsala (i Värmlands och Örebro län är gränsen 59°30'). Den får heller inte användas i höglägen, inte på rena granmarker och inte på bördiga marker (T24/G24 och högre). Den får dessutom inte användas närmare nationalparker och naturreservat än en kilometer.

### Kalkylexempel

En tallmark på T22 i norra Norrland ska planteras med antingen oförädlad tall eller med contortatall.

#### Nyckeltal contortatall jämfört med tall

- Ökat nuvärde/ha: 11 100 kronor (från 5 400 till 16 600 kr)
- Omloppstid: 18 år kortare med contorta
- Ökad tillväxt/ha: 1,7 m<sup>3</sup>sk mer per år under hela omloppstiden







## Verktøj 5: Hybridlärk

Lärk är ett ljus och stormfast komplement till gran. I södra Sverige, upp till Mälardalen, är hybridlärk förstahandsval. Det är en korsning mellan europeisk och japansk lärk. Längre norrut rekommenderas sibirisk lärk.

Lärken passar både för de bästa markerna och för "mellanmarker". Sätt inte lärk på frostlänta lokaler och marker som är starkt infekterade av rotröta. Markbered och behandla mot snytbagge som vanligt.

Små planteringar, under ca två hektar, bör hägnas för att minska risken för viltskador.

Lärk kan nå brösthöjd på 3–4 år och klarar sig därför ofta utan lövröjning. Lärk älskar ljus. Första gallringen bör göras vid ca 15 års ålder och sedan gallras skogen vart

femte till tionde år för att få en snabb dimensionsutveckling.

För att minska risken för rotröta efter gallring bör stubbarna behandlas.

Timmerpriset är som för gran eller högre. Kärnveden är ungefär lika beständig som kärnved av vanlig tall för träkonstruktioner som har markkontakt. Lärken har dock betydligt större andel kärnved.

Som massaved är däremot virket mindre efterfrågat, bland annat för att det ger ett lägre utbyte. Men i dag kan klenvirket säljas som energived – det är positivt i en ekonomisk kalkyl.

### Kalkylexempel

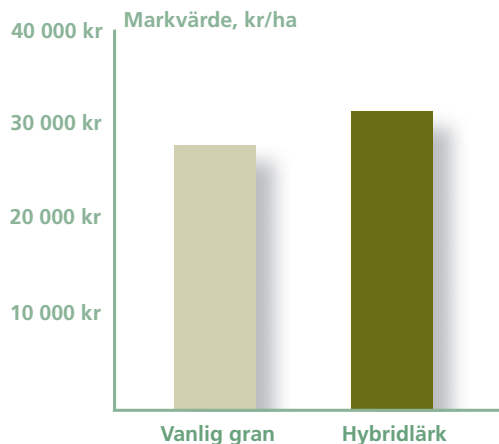
En bördig skogsmark med ståndortsindex G34 planteras med antingen hybridlärk eller gran.

#### Nyckeltal hybridlärk jämfört med gran

- Tillväxt m<sup>3</sup>sk/ha och år: Lärk 13,7, gran 11,9
- Omloppstid: Lärk 33 år, gran 59 år
- Markvärde/ha: Lärk 31 100 kr, gran 28 000 kr

*När det är stor skillnad i omloppstid är markvärdet ett bättre mått än nuvärdet. Markvärdet tar hänsyn till alla framtida kommande intäkter och kostnader, diskonterade till idag.*

*Kalkylen är osäker, eftersom det är svårt att bedöma lärvirkets värde, och om lärk eller gran ska planteras efter den första lärkgenerationen.*





## Verktyg 6: Andra alternativa trädslag

**Hybridasp** är en korsning mellan svensk och nordamerikansk asp. Den är i första hand ett alternativ för nedlagd jordbruksmark och andra bördiga marker.

Tillväxten är hög: på rätt marker kan hybrid Aspen ge 20 kubikmeter per år och hektar, ibland ännu mer. Hybridasp är testad i ett stort antal försök upp till Sundsvallstrakten. Den är odlingssäker om man klarar ogräset de första åren och kan hålla klömviltet borta. Stängslet bör vara kvar minst 15 år – älgen kan skada även äldre träd.

Virket har samma egenskaper som vanlig asp. Det kan bli timmer, tändsticksvirke eller aspmassaved. Massaveden betalas sämre än björk, men brännved är då ett bra alternativ. Aspen är lättkliven, och vedens densitet är ungefär som granens.

Gallra vid tio års ålder. Gör då antingen en hård gallring – ta bort halva volymen och låt sedan skogen stå till slutavverkning. Eller gallra lite försiktigare, kanske 30 procent, och gallra en gång till efter ytterligare 5–10 år. Har du skött skogen väl har du vid 20–25 års ålder 500 till 600 träd per hektar med en medeldiameter på 25–30 cm! Och träden är 20–25 höga! Dessutom är nästa generation gratis, efter avverkningen kommer det normalt tiotusentals rotskott.

Ekonomiska kalkyler visar att hybridasp växer så bra att den håller granen stången även med ett dyrt stängsel och även om det mesta av aspen blir massaved.

**Sitkagran** är ett bra komplement till granen i södra Sverige. Virkesegenskaperna liknar våra inhemska barrträds och den passar väl in i våra skötselrutiner.

Produktionen är hög. Den växer 20-30 % bättre än vanlig gran. Sitka kommer ursprungligen från Nordamerikas västkust, som har ett mildt och fuktigt klimat. Om 30–50 år räknar många med att vi har ett liknande klimat i sydvästra Sverige. Redan i dag finns många ståndorter där sitkan passar, dock bör man undvika de torra delarna av sydöstra Sverige.

Sitkan kan skötas som vanlig gran. Gallringsfritt skogsbruk med kort omloppstid är ett alternativ för den som vill minska risken för stormskador och röta.

Allt fler plantskolor odlar och säljer sitkagran. Hör med din inspektör.

**Douglasgran** är ett annat nordamerikanskt trädslag som kan användas i södra Sverige. Vi har mindre erfarenhet av douglas än av sitka – det finns bara några hundra hektar praktiska planteringar. Det finns dock exempel där douglas växer mycket bra, bättre än vår egen gran. Den ger också ett värdefullt virke. Douglas bör planteras under skärm, eftersom den är känslig för höstfroster. Planteringarna bör hägnas för att minska risken för viltskador.



## Verktyg 7: Dikesrensning

För lite vatten hämmar trädens tillväxt, men för mycket vatten är minst lika illa. Trädens rötter behöver syre, annars kan de inte utnyttja marken ordentligt. Det här har vi vetat länge och många skogar dikades redan under 1930-talet. Skogsdikning har sedan fortsatt i stor skala fram till 1980-talet

Nu stiger vattennivån i många skogar när de gamla dikena växer igen. Tillväxten sjunker och blir det riktigt blött kan träden dö.

Med en dikesrensning återställer man de gamla dikena. Man tar bort vegetation och slam i dikesbotten så att vattnet åter kan rinna fritt. Man får aldrig gå djupare än den gamla dikesbotten.

**Tänk på miljön** Jord och humus får inte rinna ut i sjöar och bäckar, eftersom det

ger problem för arter som som öring och flodpärlmussla. Gräv inte sönder bäckkanterna och anlägg gärna slamgropar 20 till 30 meter innan diket når vattendraget.

### Skilj på nydikning och dikesrensning

Vid nydikning sänker man den ursprungliga grundvattennivån och skapar en helt ny miljö för träd, växter och djur. Det här kallas på byråkratspråk för markavvattning och kräver länsstyrelsens tillstånd.

Dikesrensning kräver däremot inget tillstånd, men större dikesrensningar som "väsentligt ändrar naturmiljön" ska anmälas till Skogsstyrelsen.

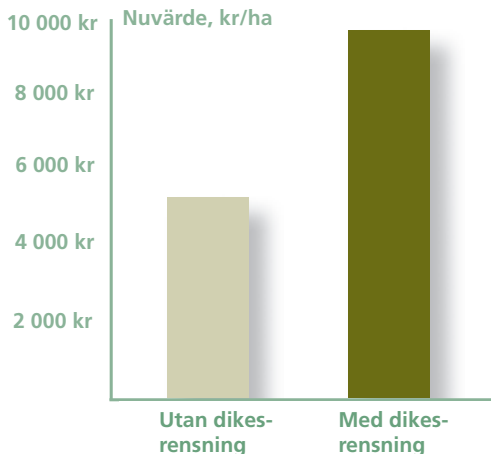
Skyddsdikning är en annan dikningsform. Det är tillfälliga diken som tas upp efter slutavverkningen för att hjälpa upp den nya skogen. Dikena får sedan förfalla.

### Kalkylexempel

Dikena i en tidigare dikad granskog på en G28 i södra Sverige rensas upp. Beståndet dikesrensas två gånger, dels vid föryngringen, dels efter första gallringen. Det kostar 1 500 kronor per hektar vid varje tillfälle.

#### Nyckeltal för dikesrensning

- Ökat nuvärde/ha: 4 700 kr (från 5 000 till 9 700 kr)
- Kortare omloppstid: 9 år
- Ökad tillväxt/ha: 1,5 m<sup>3</sup>sk per år





## Verktyg 8: Røjning

Vid røjningen tar man bort icke önskvärda stammar så att tillväxten fördelas på de bästa träden.

Røjning ger ett stabilare, jämnare bestånd med bättre dimensionsutveckling och en önskvärd trädslagssammansättning.

Kvaliteten förbättras när förväxande, fula träd, s.k. vargar, och skadade träd tas bort.

Ett röjt bestånd står emot storm- och snöskador bättre och ökar värdet på träden.

Røjningen betalar sig oftast redan vid förstagallringen, eftersom träden i en röjd skog är grövre och värdefullare. Dessutom minskar avverkningskostnaden.

Røjningen ger också långsiktiga vinster genom att träden i kommande gallringar och slutavverkningen är grövre och mer stabila. I kalkylen nedan har vi dock bara räknat fram till förstagallringen.

Du kan röja på olika sätt beroende på dina mål med skogsbruket:

**Hög volymproduktion av barrvirke:** Røj tidigt och hårt, vid 2–3 meters höjd. Då får du ett jämnt bestånd med grova träd som står emot storm- och snöskador. Årsringar och kvistar blir dock grövre och virkeskvaliteten något sämre.

**Kvalitetsproduktion:** Røj sent, vid 4–5 meters höjd. Det ger en bättre kvistrensning, men ökar risken för snö- och vindskador. Älgskadorna kan eventuellt minska med en sen røjning.

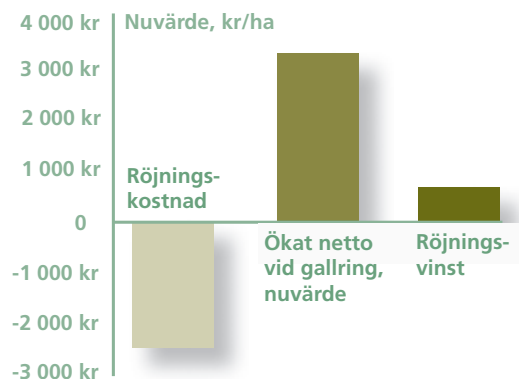
### Kalkylexempel

Ett normalt stamtätt bestånd med lövinblandning på T24 i Svealand röjs vid 15 års ålder.

Om det i stället lämnas oröjt ger förstagallringen vid 40 års ålder en kraftig förlust eftersom det är dyrt att averka de klena stammarna.

#### Nyckeltal för røjningen

- Gallringsnetto vid 1:a gallring/ha:  
för röjt bestånd: 1 330 kr  
för ett oröjt bestånd: - 4 880 kr
- Nuvärde av gallringsvinst/ha: 3 350 kr
- Avgår røjningskostnad/ha: 2 520 kr
- Vinst/ha: 830 kr





## Verktyg 9: Gödsling

Kväve är en bristfaktor för träden i nästan all skogsmark i landet. Tillför man kväve ökar skogens tillväxt. En gödsling med 150 kg kväve på ett hektar tall- eller gran-skog ger på tio år totalt 15 till 20 kubikmeter extra virke. Oftast används ett skogsanpassat kalkammonsalteter.

Storskogsbruket har gödlat i stor skala sedan 1960-talet och vi har i dag goda kunskaper om gödslingens effekter på träd, markvegetation, mark och vatten. En rätt utförd gödsling i rätt skog anses inte ge några nämnvärda skador på miljön.

Man kan gödsla ett bestånd två till tre gånger under omloppstiden, men i familjeskogsbruket är det i första hand aktuellt med en gödsling cirka tio år innan skogen slutavverkas. Den ekonomiska förräntningen är då hög, normalt 10 till 15 % per år.

### Kalkylexempel

Ett tallbestånd på T24 i södra Norrland gödslas 10 år innan slutavverkning.

Gödslingen kostar 3 200 kr/ha och ger en volymökning på 17 m<sup>3</sup>sk vid slutavverkningen. De framgödslade kubikmetrarna ger en merintäkt vid slutavverkningen på 8 800 kr/ha.

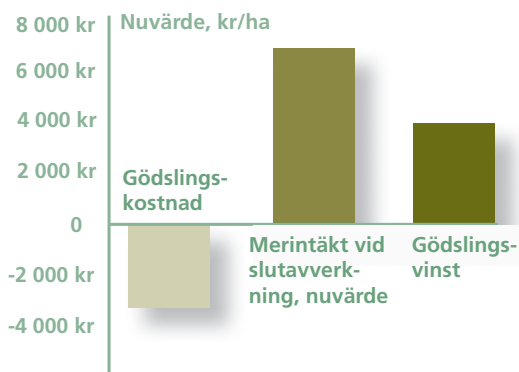
Av merintäkten är 5 600 kr en volymseffekt – det blir fler kubikmetrar. Till detta kommer en dimensionseffekt på 3 200 kr per ha. Träden blir grövre med en gödsling och det sänker avverkningskostnaden för alla kubikmetrar i beståndet. Dessutom ökar timmervärdet med ökande diameter.

Nuvärdet av gödslingen blir 3 800 kr/ha.

**Traktor.** Man kan gödsla små bestånd för hand, men normalt lejer man bort arbetet. I familjeskogsbruket dominerar gödsling med traktor. Traktorgödsling kräver normalt att skogen är gallrad så att det finns ett stickvägsnät.

**Baskrav.** För att ett bestånd ska vara gödsvärdt måste det uppfylla några baskrav. Det får t.ex. inte vara torvmark, marken får inte vara alltför bördig och skogen ska vara barrdominerad, frisk och välsluten. Skogsstyrelsen avråder dessutom från kvävegödsling av tall i hela Götaland och av gran i sydvästra Götaland.

**Hör med din skogsägarförening.** Din inspektör kan snabbt bedöma om din skog är gödsvärd. Skogsägarföreningen kan också samordna gödslingen för flera fastigheter, vilket sänker dina fasta kostnader.



## Några andra skarpa verktyg ...



**Gallra:** Gallring ökar inte skogens volymproduktion, däremot ökar beståndets värde genom att tillväxten fördelas på färre och mer värdefulla stammar. Du påverkar också skogens framtida kvalitet och värde genom att ta bort fula träd och oönskade trädslag.

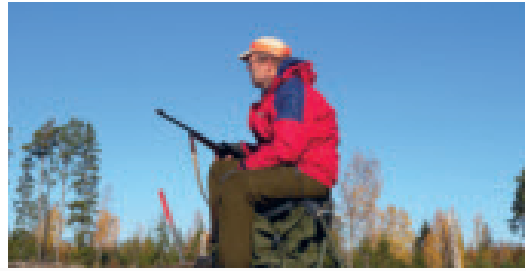
Gallringen ger dessutom en intäkt tidigt i omloppstiden, vilket ökar nuvärdet.

Med en tidig gallring blir dessutom skogen mer stormfast.



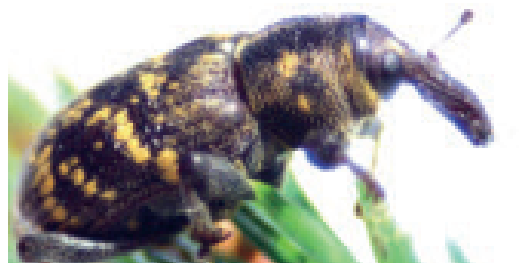
**Bekämpa rotrötan:** Rotröta i gran kostar årligen flera miljarder kronor för det svenska skogsbruket. Vid alla gallringar bör du låta behandla stubbarna mot rotröta om dagsmedeltemperaturen är över +5°C. Är det kallare växer inte rotrötans sporer ner i stubbarna. Undvik också skador på mark och stammar.

I friska bestånd kan du också behandla stubbarna vid slutavverkning som en säkerhetsåtgärd.



**Minska viltbetet:** Älg och rådjur förstör mycket ungskog, något du får betala när det är dags att skörda skogen. Att minska viltstammen med jakt är, som alla jägare vet, lättare sagt än gjort. Men det är ofta nödvändigt om skadorna är omfattande.

Du kan också behandla de unga plantorna med avskräckande medel, hägna in förnyringarna eller vänta med röjningen tills träden nått "älsäker" höjd.

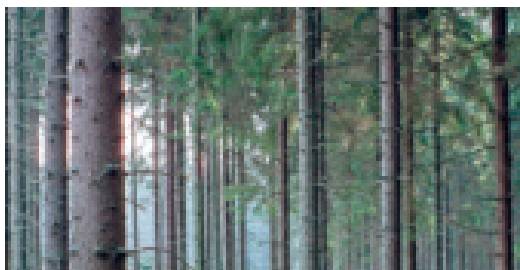


**Skydda mot snytbaggen:** Snytbaggen är det största hotet mot planterade plantor i södra och mellersta Sverige. En plantering med obehandlade plantor utan markberedning ger ofta 80 till 90 procent avgångar.

Använd skyddsbehandlade plantor och plantera i blottlagd mineraljord.

Högskärmor och hyggesvila kan också minska skadorna.

## ... och några till



**Prioritera slutavverkningarna:** Du kan öka den långsiktiga avkastningen från din skog genom att konsekvent slutavverka de bestånd som har lägst värdetillväxt. Det är förvånande nog oftast mest lönsamt att slutavverka äldre virkesrika, värdefulla bestånd. Där står ett stort kapital som ger en låg ränta. Den glesare skogen, som dessutom oftast är lite yngre, kan däremot gärna stå på tillväxt. Om den är väldigt gles är det dock bättre att få dit ny, växtlig skog.



**Vårda vägkapitalet:** Tidigare ägare har ofta lagt ner mycket arbete och pengar på fastighetens vägar. Det gäller att vårda detta kapital. Vatten är vägens värsta fiende. Se till att vägtrummorna inte är igensatta. Sladda vägen årligen för att få bort gräset som binder fukt i väggroppen. Røj slyet i vägkanterna vart tredje-fjärde år så att dikena inte växer igen och solen kan komma ner och torka upp vägbanan.

**Bygg nya vägar:** Att köra ut virket på en skotare är avsevärt dyrare än att köra det några hundra meter extra på en virkesbil.

Om terrängtransportavståndet för ett skogsområde är över ca 500 meter bör du fundera på att bygga en ny skogsbilväg. Prata med skogsägarföreningen – eller gör själv en första ekonomisk båtnadskalkyl med hjälp av KunskapDirekt på internet.

### Kalkylexempel bygga ny väg

Ett skifte med 20 hektar gammal skog ska avverkas under en 20-årsperiod. Idag är det i genomsnitt 1,5 km till bilväg. Med en ny skogsbilväg förkortas terrängtransporten. Dessutom blir det lättare att ta sig ut i skogen för att utföra skogsvård, ta hand om vindfällan och nå skogen för jakt och rekreation.

Kostnad för att bygga vägen: 165 000 kr

Vägunderhåll under 20 år: 25 000 kr

Förlorad skogsproduktion i väggatan: 15 000 kr

**Summa kostnader: 205 000 kr**

Värde av kortare terrängtransport för virke: 240 000 kr

Värde av kortare avstånd för skogsvård och rekreation: 40 000 kr

**Summa intäkter: 280 000 kr**

**Vinst med en väg: 75 000 kr**





Stor effekt av kraftsamling på fastighetsnivå

## Fem bilar till – varje år

**En ambitiös skogsskötsel ger ökade avverkningsmöjligheter och ökad ekonomisk avkastning, men det tar tid, visar en analys av två skogsfastigheter, Norrfors i Västerbotten och Ora i Uppland.**

I analysen lät vi fastigheternas skog skötas med tre olika ambitioner (se nedan). Avverkningsmöjligheter och nettointäkter beräknades sedan för de kommande 150 åren.

---

### Tre skogsvårdsambitioner

- **Traditionell.** Skogsägaren markbereder, men planterar bara oförädlade plantor.
- **Duktig.** Skogsägaren markbereder men planterar också förädlade plantor.
- **Kraftfull.** Skogsägaren markbereder och planterar förädlade plantor. Dessutom gödslar han/hon också en del skog, planterar contorta om det är tillåtet och dikesrensar där det behövs.

### Effekt först efter 50 år

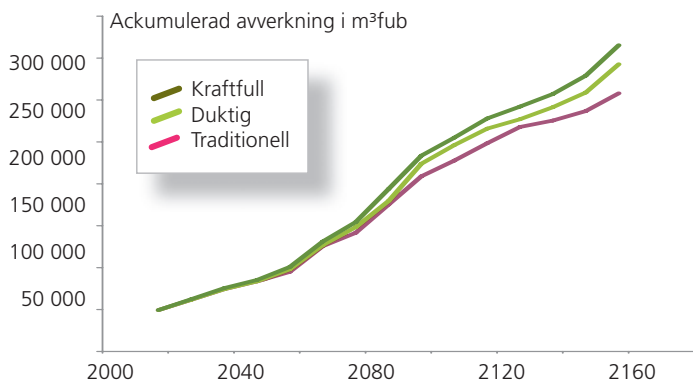
De första femtio åren är det ingen större skillnad i avverkningspotential – då avverkas ju i huvudsak skogar som redan är etablerade. Det är egentligen bara gödsling och dikesrensning i medelålders skog som ger effekt på kort sikt.

Men efter 50 år börjar de skogar som formats av dagens skogsskötsel slutavverkas. Med en kraftfull skogsskötsel kan då båda fastigheterna öka avverkningarna med ca 200 kubikmeter vardera varje år. Det är ungefär fem fulla virkesbilar. Skogsbruksintäkterna ökar med 70 000 kronor per år.

Ökade skogsvårdsinsatser kostar pengar i början, medan merintäkterna kommer först senare. Analysen visar ändå att insatserna lönar sig med 2,5 % ränta.

På nästa sida visas fastigheternas skogsvårdskostnader för den första 50-årsperioden och den långsiktiga ökningen av avverkningar och intäkter.

## Norrfors i Västerbotten



### Kort om skogen i Norrfors

Total produktiv skogsmark som ingår i analysen: 290 ha.

Den genomsnittliga tillväxten enligt skogsbruksplanen är 3,3 m<sup>3</sup>sk/ha, år, totalt 972 m<sup>3</sup>sk/år.

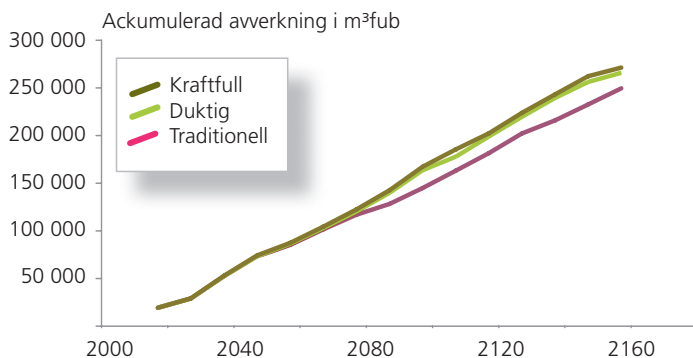
Granmarkerna finns i huvudsak i intervallet G17–G20 och tallmarkerna i T19–T22.

Åldersklassfördelningen är ojämn, en stor del av skogen är i röjnings- och gallringsfasen.

I det kraftfulla alternativet gödulas hälften av bestånden 10 år före slutavverkning, 15 procent av granbestånden dikesrensas och 30 procent av tallmarkerna föringras med contorta.

	Årlig genomsnittlig		
	skogsvårds-kostnad år 1–50, kr	avverkning år 51–150, m <sup>3</sup> fub	skogsbruks-intäkt år 51–150, kr
● Traditionell	34 000	850	247 000
● Duktig	34 000	980	292 000
● Kraftfull	37 000	1 060	320 000

## Ora i Uppland



### Kort om skogen på Ora

Total produktiv skogsmark som ingår i analysen 420 hektar.

Den genomsnittliga tillväxten enligt skogsbruksplanen är 5,3 m<sup>3</sup>sk/ha, år, totalt 2220 m<sup>3</sup>sk/år.

Granmarkerna finns i intervallet G22–G28 och tallmarkerna i T20–T28.

Fastigheten innehåller en stor andel medelålders och äldre gallringsskog.

I det kraftfulla alternativet gödulas hälften av bestånden 10 år före slutavverkning. 10 % av granbestånden dikesrensas och 10 % planteras med gransticklingar. Contorta används inte på Ora.

	Årlig genomsnittlig		
	skogsvårds-kostnad år 1–50, kr	avverkning år 51–150, m <sup>3</sup> fub	skogsbruks-intäkt år 51–150, kr
● Traditionell	57 000	1 640	400 000
● Duktig	58 000	1 790	445 000
● Kraftfull	65 000	1 840	470 000



### Markägarens kommentar:

## Svarte Swartling, Norrfors

– Fem fullastade virkesbilar är inte dåligt, men vinsten blir nog i praktiken ännu högre. För jag är övertygad om att skogsbränsle i framtiden blir en allt viktigare intäkt. Kalkylerna tar bara hänsyn till stamved. Men ökar tillväxten, så får jag också mer grenar och toppar.

Jag kraftsamlar också på flera sätt i samma bestånd. Det kan handla om dikesrensning i bestånd med förädlat material, eller gödsling i contortabestånd. Då blir produktionen och vinsterna ännu högre.

Jag kan erkänna att jag har varit skeptisk till contorta, men jag har svängt. Vi kan inte säga nej till en så fantastisk tillväxtökning.



### Markägarens kommentar:

## Mia André, Ora

Mia André beskriver sig som en skogsägare med ett starkt miljöengagemang, men också med ett ekonomiskt perspektiv. Men de båda sidorna går att kombinera i skogen, menar hon.

Om Kraftsamling Skog säger hon:

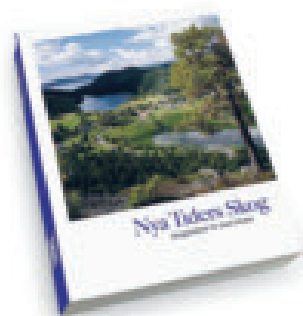
– För mig är det självklart att plantera förädlade plantor och att röja. Vi har en röjningsplan som vi håller hårt på. Dessutom försöker jag hålla efter gamla diken så att skogen inte försumpas. Gödsling har jag än så länge avvaktat med. Jag vill först ha mer kunskap om konsekvenserna. Är det säkert att det inte påverkar kväveutlakningen från skogen? Där måste jag titta mer på vad forskarna säger.

– Någon contortatall planteras inte på Ora, däremot är jag nyfiken på andra träslag. Jag har till exempel provat hybridlärk.

# Samla mer kraft!

## Studiecirkel med Nya Tidens Skog

Studieförbundet Vuxenskolan arrangerar en studiecirkel som bygger på boken Nya tiders skog. Den finns även som distanscirkel. Du hittar information om cirkeln på [www.sv.se](http://www.sv.se) eller genom din skogsägarförening.



## Besök en demonstrationsgård

Det finns 140 demonstrationsgårdar över hela landet där du tillsammans med andra kan se och diskutera tillväxthöjande åtgärder ute i verkligheten. Alla studiecirkel besöker en demonstrationsgård. Det ordnas också särskilda skogs dagar där. Kontakta din skogsägarförening för mer information.

## Kraftsamling Skog på nätet: [www.kunskapdirekt.se](http://www.kunskapdirekt.se)

Kunskap Direkt är din skogliga rådgivare på nätet, producerad i ett samarbete mellan Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen. I Kunskap Direkt kan du själv räkna på effekterna av kraftsamling.

## Kurser och seminarier

Det anordnas också korta kurser och seminarier inom Kraftsamling Skog. Kontakta din skogsägarförening eller titta på Kraftsamling Skogs hemsida om du vill veta mer.

## [www.kraftsamlingskog.lrf.se](http://www.kraftsamlingskog.lrf.se)

På Kraftsamling Skogs hemsida finns mer information, kontaktuppgifter och länkar till de olika skogsägarföreningarna. Där kan du också beställa boken Nya Tidens Skog.

## Kontakta skogsägarföreningen

Skogsägarföreningens inspektörer kan kraftsamling. Med dem kan du diskutera vilka åtgärder du kan göra på just din fastighet.

Kalkylerna i denna broschyr baseras på beräkningar gjorda av Skogforsk.

Broschyren är producerad av LRF Skogsägarna i samarbete med Silvinformation AB och Areca Information AB.

ISBN: 91 7446 061 7

Foton: Omslag: Per Kjellin, Skogforsk. SKOGENbild, Sid. 2–3: Mikael Svensson - Megapix. Sid. 5: Areca. Sid 6: Mats Hannerz. Sid. 7: Skogforsk. Sid. 8: Skogforsk. Sid. 9: Skogforsk. Sid. 10: Lars-Göran Stener, Bengt-Åke Alriksson, Bo Karlsson. Sid. 11: Per Kjellin. Sid. 12: SKOGENbild. Sid. 13: Areca/Yara AB. Sid 14: Areca, Stefan Örtenblad, Skogforsk. Sid. 15: Skogforsk. Sid. 16: Skogforsk/Scania. Sid. 18: xxxxx. Mats Pettersson



**Kraftsamling Skog** är LRFs och skogsägarföreningarnas gemensamma och landsomfattande kunskapsatsning. Syftet är ökad lönsamhet genom ökad skogstillväxt på skogsgården.

Läs mer om Kraftsamling Skog och hitta kontaktuppgifter på [www.kraftsamlingsskog.lrf.se](http://www.kraftsamlingsskog.lrf.se)

**LRF skogsägarna**



Detta material har delvis finansierats med EU-medel



**SÖDRA**



**MELLANSKOG**  
Skogsägarna

