

# RAPPORT 2 • 2013

## Förändringar i återväxtkvalitet val av föryngringsmetoder och trädslagsanvändning mellan 1999 och 2012



© Skogsstyrelsen maj 2013

**Författare**

*Clas Fries  
Jonas Bergquist  
Lennart Svensson*

**Upplaga**

*Finns endast som pdf-fil för egen utskrift*

ISSN 1100-0295  
BEST NR 1853

Skogsstyrelsens böcker och broschyrer  
551 83 Jönköping

# Innehåll

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Förord</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Sammanfattning</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Polytax 5/7 återväxttaxering</b>                                     | <b>4</b>  |
| <b>Resultat</b>   | <b>6</b>  |
| Användning av olika föryngringsmetoder                                  | 6         |
| Naturlig föryngring med fröträd   | 7         |
| Övrig naturlig föryngring + ingen åtgärd (extensiv naturlig föryngring) | 8         |
| Naturlig föryngring med plantering                                      | 9         |
| Plantering  | 10        |
| Sådd  | 11        |
| Andel godkända föryngringar   | 12        |
| Andel tall av huvudstammar  | 13        |
| Regionala analyser  | 15        |
| Norra Norrland  | 15        |
| Södra Norrland  | 16        |
| Svealand  | 17        |
| Götaland  | 17        |
| <b>Analys och diskussion av resultaten</b>                              | <b>19</b> |
| Naturlig föryngring av tall med fröträd                                 | 19        |
| Övrig naturlig föryngring   | 20        |
| Kombination av naturlig föryngring och plantering                       | 21        |
| Plantering  | 22        |
| Sådd  | 22        |
| Trädslag  | 22        |
| Trädslagsval och föryngringsmetoder i svensk skogspolitik               | 23        |
| <b>Litteratur/källförteckning</b>                                       | <b>25</b> |
| <b>Bilaga 1</b>   | <b>26</b> |
| <b>Återväxterna på Skogsstyrelsens distrikt</b>                         | <b>26</b> |
| Något om säkerheten i redovisade resultat                               | 26        |
| Hur använda resultaten?   | 27        |
| Resultaten jämfört med skogsvårdslagen                                  | 27        |
| Vad redovisas per distrikt?   | 28        |
| Specialanalys av användning av naturlig föryngring av tall med fröträd  | 28        |
| Region Nord   | 31        |
| Norra Norrbottens distrikt  | 32        |
| Östra Norrbottens distrikt  | 35        |
| Södra Norrbottens distrikt  | 38        |
| Södra Lapplands distrikt  | 41        |
| Skellefteå distrikt   | 44        |
| Umeå distrikt   | 47        |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Region Mitt                    | 50  |
| Södra Dalarnas distrikt        | 51  |
| Norra Dalarnas distrikt        | 54  |
| Södra Gävleborgs distrikt      | 57  |
| Norra Gävleborgs distrikt      | 60  |
| Södra Jämtlands distrikt       | 63  |
| Östra Jämtlands distrikt       | 66  |
| Norra Jämtlands distrikt       | 69  |
| Södra Västernorrlands distrikt | 72  |
| Norra Västernorrlands distrikt | 75  |
| Region Svea                    | 78  |
| Örebro distrikt                | 79  |
| Östra Värmland distrikt        | 82  |
| Sörmlands distrikt             | 85  |
| Stockholms distrikt            | 88  |
| Uppsala distrikt               | 91  |
| Västmanlands distrikt          | 94  |
| Västra Värmland distrikt       | 97  |
| Region Väst                    | 100 |
| Fyrbodals distrikt             | 101 |
| Göteborgs distrikt             | 104 |
| Hallands distrikt              | 107 |
| Höglandets distrikt            | 110 |
| Jönköpings distrikt            | 113 |
| Skaraborgs distrikt            | 116 |
| Region Öst                     | 119 |
| Blekinge distrikt              | 120 |
| Gotlands distrikt              | 123 |
| Kalmar distrikt                | 126 |
| Kronobergs distrikt            | 129 |
| Östergötlands distrikt         | 132 |
| Skånes distrikt                | 135 |

# Förord

Skogsförnyring lägger grunden för den framtida skogsproduktionen. Att åstadkomma goda återväxter är bland det viktigaste i ett långsiktigt skogsbruk med målet värdefull skogsproduktion. En analys presenterad av Skogforsk 2004 visar att om alla förnyringar uppfyllde skogsvårdslagens krav skulle skogstillväxten öka med ca 3 %, dvs 3 milj. skogskubikmeter per år omkring år 2050. Med en ökning av andelen plantering från 60 till 80 % skulle tillväxtökningen fördubblas till 6 %.

Som sektorsmyndighet har Skogsstyrelsen alltid prioriterat förnyringsfrågorna högt. Skogsvårdslagen kräver av skogsägaren att denne ska utföra nödvändiga åtgärder för att få upp ny skog efter förnyringsavverkning. Åtgärder ska vidtas senast tredje året efter avverkning och använda metoder ska bedömas fungera på varje enskilt hygge: ”Endast metoder som erfarenhetsmässigt eller genom forskningsrön och prov i praktisk skala visat sig ge tillfredsställande resultat inom godtagbar tid får användas vid beståndsanläggning.”

Skogsstyrelsen har följt förnyringsresultaten i svensk skog sedan 1960-talet. Från 1999 används en metod för inventering av återväxter som vi kallar Polytax 5/7 återväxttaxering. Genom objektiva stickprov inventeras hyggen som är 5 år gamla i södra och 7 år gamla i norra Sverige. Plantor räknas, skador bedöms, utvecklingspotential mäts och bedöms med mera så enhetligt som möjligt, något som säkerställs genom årliga kalibreringsövningar för de som inventerar. Utvecklingsarbete pågår även ständigt för att förtydliga olika inventeringsparametrar.

Det viktigaste kriteriet vid sammanställning och analys av Polytax 5/7 är om förnyringsresultatet uppfyller den tolkning av skogsvårdslagens krav som Skogsstyrelsen gör. De mesta av resultatredovisningen görs därför i relation till skogsvårdslagens gräns för godkänd förnyring, men också andra resultat presenteras.

Våra ambitioner är att årligen presentera förnyringsresultaten i rapportform och varje år fördjupa någon eller några aspekter på skogsförnyring. Skogsstyrelsens serie Rapporter som kan hämtas som pdf-filer på [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se) (länk Äga och bruka, Böcker & broschyrer, eller Myndigheten, Publikationer).

I denna rapport följer vi upp de grova trenderna när det gäller godkända förnyringar, använda förnyringsmetoder och markägarkategorier. Vi fördjupar oss även i hur naturlig förnyring under senare år minskat i areell omfattning till förmån för skogsodling (plantering och sådd). Sist i rapporten finns en textmässigt omfattande bilaga som för vardera av Skogsstyrelsens distrikt redovisar några ”nyckelresultat” rörande återväxter för 10-årsperioden 1999–2008/2009 och den senaste 3-årsperioden (2009/2010– 2011/2012).

# Sammanfattning

Andelen godkänd föryngringsareal i förhållande till skogsvårdslagen i Sverige som helhet var 81 % för perioden 2009/10–2011/12. Värdena för plantering var 83 %, för naturlig föryngring 75 %, för sådd 90 % och för ”ingen åtgärd” 29 % godkänd areal. Resultatet har varit ungefär detsamma under den senaste 5-årsperioden. Andelen godkänd areal hos enskilda skogsägare (privata) var 77 % medan den för övriga skogsägare (staten, övriga allmänna ägare samt stats- eller privatägda aktiebolag) var 85 %. Samma skillnad mellan ägare har rått sedan ungefär 2007; innan dess var skillnaden något större. Andel godkänd areal i de fyra landsdelarna skiljer sig lite åt (norra Norrland 82 %, södra Norrland 79 %, Svealand 79 % och Götaland 82 %).

Den minskning av naturlig föryngring som började vid millennieskiftet har fortsatt och för 3-årsperioden 2009/10–2011/12 (dvs för avverkningar utförda ca 2003–2009) registrerades naturlig föryngring på 20 % av arealen. Plantering har under samma period ökat i motsvarande mån, men har sannolikt nått en kulmen och minskade något till 73 % av arealen under den senaste 3-årsperioden. Sådd har successivt ökat sedan millennieskiftet och utfördes på 5 % av arealen efter avverkning ca 2003–2009, och nästan enbart i Norrland. Inga aktiva föryngringsåtgärder gjordes på 3 % av arealen.

Den väl etablerade metoden naturlig föryngring med fröträd har stadigt minskat under de senaste 10 åren, från ca 30 till ca 13 % av föryngringsarealen. Eftersom Polytax 5/7 görs 5–7 år efter anmälan om föryngringsavverkning gäller noteringen 13 % åtgärder utförda omkring 2006. Om metoden därefter ytterligare minskat kan ännu inte utläsas. Största relativ minskning har Götaland, men minskningen har också varit stor i södra och norra Norrland. Minst relativ nedgång uppvisar Svealand som också har högst andel naturlig föryngring med fröträd, 23 % av arealen.

Andra och mer extensiva metoder för att föryngra naturligt visade sig vid inventeringarna under perioden 1999–2011 årligen använts på mellan 7 och 9 % av hyggesarealen.

Naturlig föryngring kombineras ibland med plantering. Ofta rör det sig om svaga naturliga föryngringar som hjälpplanterats. Metoden har aldrig varit särskilt vanlig, som högst ca 3 %, och har successivt minskat med tiden och utgör nu ca 1,5 %. Metoden har varit mest populär i Götaland och Svealand men det är numera bara i Svealand som den har någon betydande omfattning.

Plantering utförs ibland under skärm, vilket kan även det ses som ett mellansteg mellan naturlig föryngring med fröträd och ren plantering. Metoden är vanligast i Svealand och Götaland och har minskat kraftigt under 10 år från knappt 10 % av arealen till under 5 % idag.

Andel tall av antalet huvudplantor har sedan millennieskiftet varit ungefär konstant i norra Norrland (ca 65 % tall) och i södra Norrland (ca 55 %). I Svealand har tallandelen under samma period minskat från ca 40 % till ca 30 % och i Götaland från drygt 20 % till ca 10 %. Av praktiska skäl har förekommande lärk

och contortatall inkluderats i tallandelen. I år har vi även säranalyserat dessa trädslag och vissa delar av Norrland utgör contortatall en betydande andel av ”tall” och i några sydsvenska distrikt (Skåne, Blekinge, Halland och Göteborg) utgörs i själva verket mer än hälften av det som registrerats som tall i själva verket av lärk.

I en bilaga med drygt hundra sidor redovisas återväxtresultat för vardera av Skogsstyrelsens 34 distrikt (från 1 januari 2013 30 distrikt) med tre sidor för varje distrikt. För att hålla redovisningen på en måttlig nivå presenteras och jämförs resultat för två perioder (inventeringar 1999–2008/09 respektive 2009/10–2011/12). Denna redovisning är uppdelad på Skogsstyrelsens fem regioner och för varje region finns en kort sammanfattning omfattande en sida. Fortsättningsvis kommer resultat inte att redovisas distriktsvis, eftersom stickprovet minskas och resultatens osäkerhet blir för stor i den geografiska skalan.

## Polytax 5/7 återväxttaxering

Sedan 1999 ingår återväxttaxeringen i Skogsstyrelsens polytaxinventeringar. Polytax är ett samlingsnamn för flera olika inventeringar som utförs i samband med föryngringsavverkningen och efterföljande återväxtåtgärder.<sup>1</sup> Återväxttaxeringen ingår i Polytax 5/7-inventeringen, där 5/7 innebär att taxeringen i södra Sverige utförs 5 år efter föryngringsavverkning och i norra Sverige 7 år efter. En skogsägare har tre år (fem år efter tillståndsansökan) på sig att avverka skogen efter att en anmälan lämnats in och detta innebär att de inventerade föryngringarna kan ha något olika ålder. I normalfallet har dock återväxtåtgärderna avslutats vid inventeringen.

Den jämförelse som görs med skogsvårdslagens krav på föryngringsresultat haltar något avseende naturliga föryngringar i norra Sverige. Orsaken är att i norra Sverige (här avses Norrland, Dalarnas län och Torsby kommun) och på Gotland är tidgränsen 10 år för när tillfredsställande plantuppslag enligt lagen ska ha uppkommit efter naturlig föryngring. Det finns även undantag för vissa svårföryngrade marktyper i resten av landet där man kan få upp till tio år på sig att få till en godtagbar återväxt. Det betyder att föryngringar som ligger just under lagkravet efter 7 år kan klara lagkravet 3 år senare och att arealandelen godkända naturliga föryngringar i norra Sverige och på Gotland därför något underskattas. Denna inkonsekvens i redovisningen är svår att undvika eftersom ingen inventering görs efter 10 år. Inkonsekvensen har funnits även vid tidigare P5/7-analyser, varför relevanta jämförelser mellan år ändå kan göras. Hur mycket sämre resultat i förhållande till lagkravet som naturlig föryngring som metod får på grund av P5/7-inventeringens uppläggning har inte analyserats, men vi bedömer att det är fråga om högst 2–3 procentenheter. Vidare kan man inte heller säga att 15–20 % av föryngringarna skulle fällas i en domstol då man där väger in fler aspekter än vid en inventering.

Polytax 5/7 lottas ut över hela landet och omfattar sedan år 2008 ungefär 1800 objekt per år (fram till 2007 ca 500 objekt per år). Fram till och med 2006 gjordes även en förenklad Polytax 5/7 (D-polytax) med ett tätare urval av föryngringar och där resultaten bland annat användes av Skogsstyrelsens olika distrikt vid återkoppling av föryngringsresultat till skogsföretag och skogsägarföreningar. På grund av flera subjektiva inslag används inte D-polytax längre och sedan år 2008 utförs istället Polytax 5/7 med ett förtätat stickprov. Återväxttaxeringen har varit relativt oförändrad sedan 1999, även om smärre modifieringar av instruktionerna har genomförts. Som helhet bedöms dessa inte påverka resultaten på något påtagligt sätt.

Mellan 1999 och 2007 utfördes inventeringarna på föryngringsavverkningar upptagna inom ett kalenderår. Detta innebär att föryngringarna har genomgått olika antal växtsäsonger beroende på om de avverkades under första eller andra halvåret. Från 2008 utförs inventeringarna på föryngringar som är där avverkning skett

---

<sup>1</sup> Det är mycket möjligt att begreppet polytax i en nära framtid inte längre kommer att användas för de av Skogsstyrelsens inventeringar där det idag används. Men eftersom något sådant beslut inte är fattat när detta skrivs används det i denna rapport.



samma avverkningsår (1 juli till 30 juni det följande året). Sammantaget borde detta inte påverka resultatet på annat sätt än att värdena skattas säkrare.

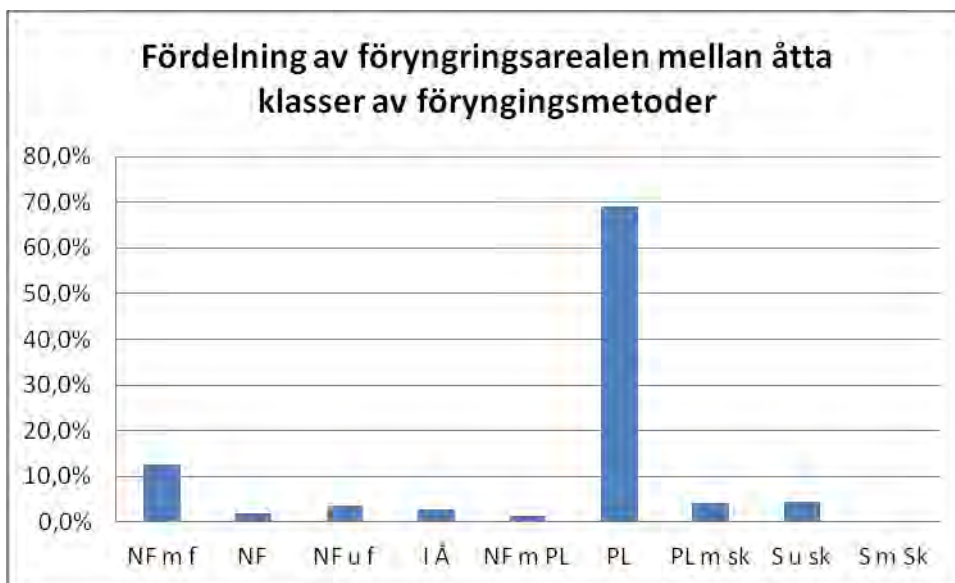
I denna rapport redovisar vi dels de senaste insamlade data, dels gör vi lite djupare analyser angående vilka föryngringsmetoder som används och hur denna användning har förändrats sedan den första Polytax 5/7 återväxttaxeringen 1999.

# Resultat

## Användning av olika föryngringsmetoder

Vid återväxttaxeringen klassas den valda föryngringsmetodiken i åtta olika metoder. Fyra metoder beskriver olika sätt att föryngra naturligt vilka benämns 1. Naturlig föryngring med fröträd, 2. Naturlig föryngring utan fröträd, 3. Naturlig föryngring, 4. Ingen åtgärd. Utöver detta finns en metod som beskriver när naturlig föryngring och plantering kombineras. Plantering beskrivs i två varianter med och utan skärm. Även sådd delas in i två olika metoder, sådd med respektive utan fröträd/skärmträd.

Gränsdragningar mellan olika kategorier av föryngringsmetoder kan ibland vara besvärlig och osäker. I stora drag så dominerar dock plantering starkt och övriga har mycket begränsad omfattning (figur 1). Dessa klasser kan grupperas vanligen ytterligare i större och grövre grupper. Vid den officiella nationella analysen så brukar alla metoder som domineras av naturlig föryngring grupperas till en grupp som kallas, "Naturlig föryngring" med undantag av "Ingen åtgärd" som särredovisas. Plantering med och utan skärm sammanfattas som en metod, "Plantering". Sådd med och utan skärmträd/fröträd sammanfattas som "Sådd".

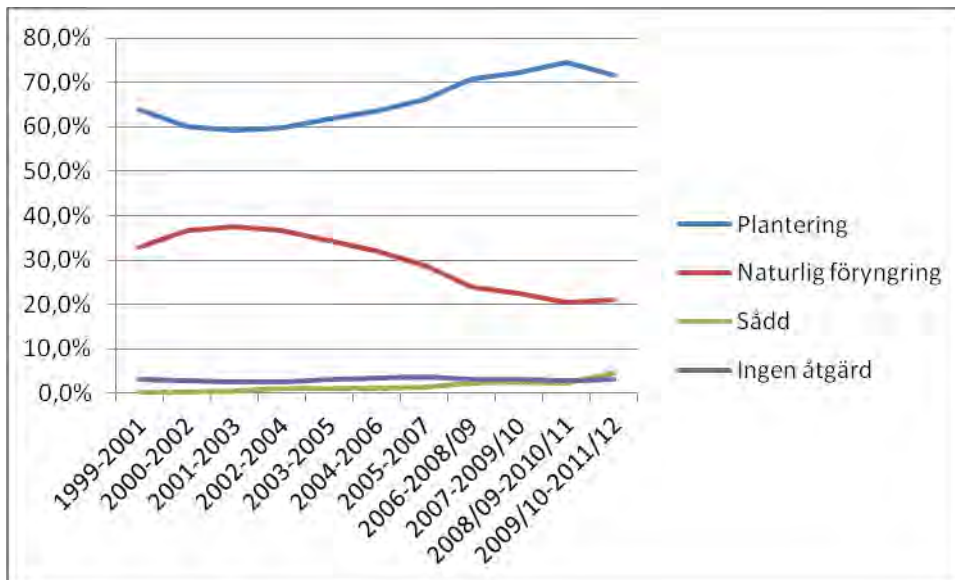


Figur 1. Andel (%) av föryngringarealen fördelat på olika klasser av föryngringsmetoder. NF m f (Naturligt föryngrat med fröträd) NF (Naturligt föryngrat), NF u f (Naturligt föryngrat utan fröträd, I Å (Ingen åtgärd), NF m PL (Naturligt föryngrat med plantering), PL (Planterat), PL m sk (Planterat med skärm), S u sk (Sådd utan fröträd/skärmträd) och S m sk (Sådd med fröträd/skärmträd. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 2009/10–2011/12.

Användningen av naturlig föryngring har varierat över tiden. Under de första åren på 2000-talet uppmättes nivåer runt 35 %. Det återspeglar att naturlig föryngring hade en omfattande användning vid mitten av 1990-talet och några år framåt. Under de senaste ca tio åren har metoden arealmässigt minskat för varje år och senast registrerades naturlig föryngring på 20 % av arealen (figur 2). Den successiva ökningen av plantering tycks nu har nått sin kulmen och arealen minskade faktiskt

något under den senaste treårsperioden. För närvarande är det sådd som ökar kraftigt till 4,4 % senaste treårsmedelvärdet.

Sådd är förnygringsmetod som i huvudsak används i norra Sverige. Efter att för ungefär 5 år sedan ha ökat från en nivå under en procentenhet av arealen används sådd sedan några år på något mer än 2 %. Ingen åtgärd (som innebär naturlig förnygring utan att några aktiva åtgärder eller beslut) ligger ganska stabilt över tiden på ca 3 %. Resterande del, ungefär 75 %, utgörs av plantering.

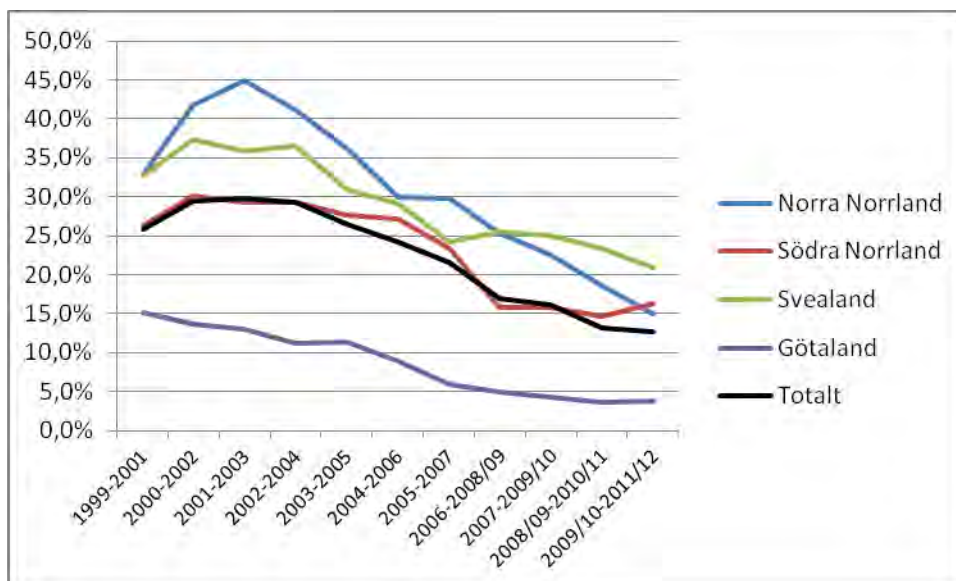


Figur 2. Andel (%) av förnygringsarealen som är förnygrad med plantering, naturlig förnygring, ingen åtgärd och sådd. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

### Naturlig förnygring med fröträd

För landet som helhet har den väl etablerade metoden *naturlig förnygring med fröträd* stadigt minskat under de senaste 10 åren, från ca 30 till ca 13 % av förnygringsarealen (figur 3). Det innebär en nedgång från ca 60 000 till ca 26 000 hektar per år, eller med 57 %. Polytax 5/7 görs 5 och 7 år efter anmälan om förnygringsavverkning i södra respektive norra Sverige. Det innebär att (den senaste) kulmen för naturlig förnygring med fröträd var under 3–4 år vid mitten av 1990-talet och att metoden därefter minskat i areell omfattning fram till omkring 2006. Om den därefter ytterligare minskat kan ännu inte utläsas av Polytax 5/7.

I alla fyra landsdelar har arealandelen minskat där naturlig förnygring med fröträd används. Störst i relativa tal har minskningen varit i Götaland (73 % minskning) där numera (egentligen efter förnygringsavverkningar utförda omkring 2006) endast 4 % förnygras naturligt med fröträd. Minskningen har också varit stor i norra Norrland. Minst relativ nedgång med 43 % uppvisar Svealand som också har högst andel naturlig förnygring med fröträd, 21 % av arealen.



Figur 3. Andel av föryngringsarealen som föryngrats naturligt med fröträäd. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12, landsdelar och hela landet.

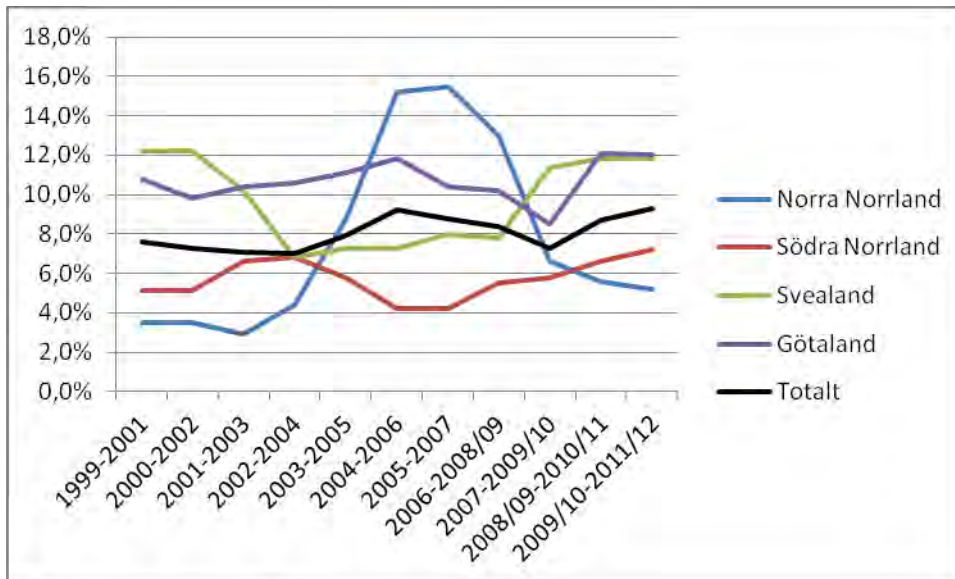
### Övrig naturlig föryngring + ingen åtgärd (extensiv naturlig föryngring)

I Polytax 5/7 registreras även andra varianter av naturlig föryngring än *naturlig föryngring med fröträäd*. För att inte komplicera redovisningen alltför mycket har vi lagt samman arealerna för några föryngringsmetoder som med visst fog kan anses vara relativt extensiva. Det gäller metoderna *naturlig föryngring utan fröträäd* och *naturlig föryngring*<sup>2</sup> samt *ingen åtgärd*. Vid ingen åtgärd har inventeraren bedömt att man inte över huvud taget vidtagit någon föryngringsåtgärd och att det hade behövts för att ”ge tillfredsställande resultat inom godtagbar tid”<sup>3</sup>.

Betraktar man landet som helhet visar det sig att dessa metoder vid inventeringarna under perioden 1999–2011 årligen använts på mellan 7 och 9 % av hyggesarealen. Gränsdragningen mellan dessa föryngringsmetoder är oklar och i den fortsatta analysen kallas de gemensamt för *extensiv naturlig föryngring*. Variationen mellan och inom landsdelar gör att det inte finns någon tydlig trend för extensiv naturlig föryngring även om man kan ana en långsamt uppåtgående tendens. Vi har ingen förklaring till den kraftiga upp och nedgången i norra Norrland i mitten av 00-talet (figur 4).

<sup>2</sup> Här har inventerarna bedömt att markägaren avsett att bygga det nya beståndet på beståndsföryngring eller från nyföryngring genom främst insädd från hyggeskant, trädgrupper etc.

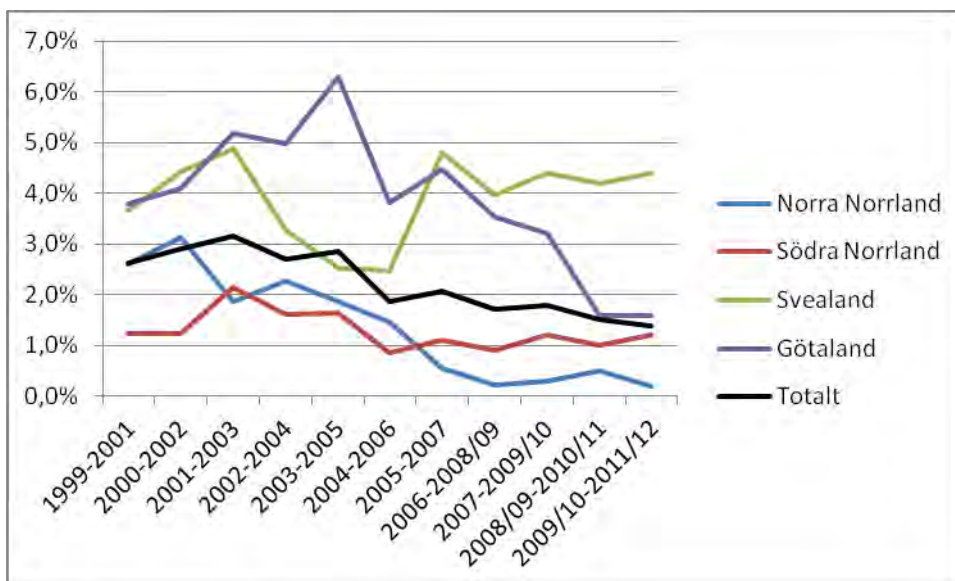
<sup>3</sup> Skogsvårdsförordningen, 4 §.



Figur 4. Andel (%) av föryngringarealen föryngrat med "Extensiv naturlig föryngring" (Naturligt föryngrat+Naturligt föryngrat utan fröträd+Ingen åtgärd), Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

### Naturlig föryngring med plantering

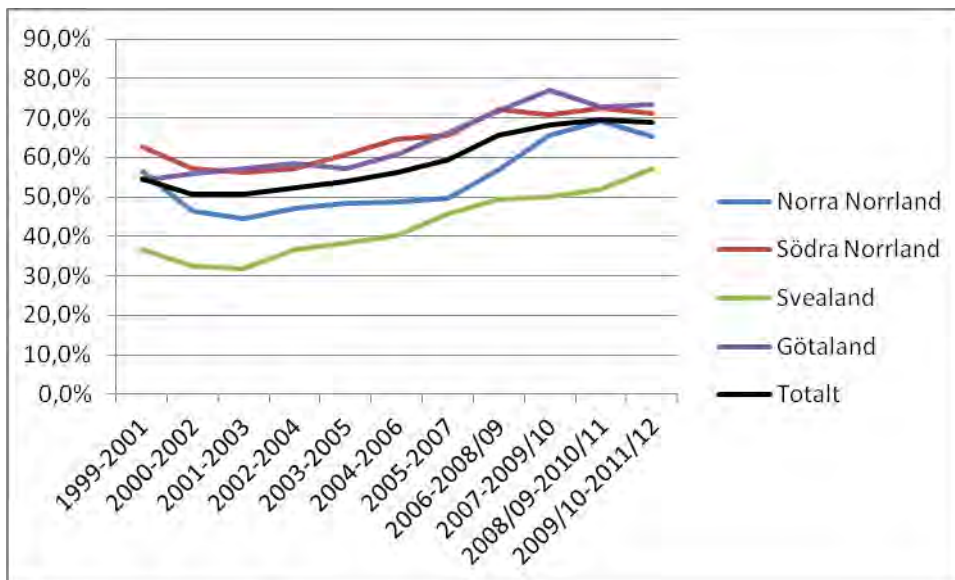
Naturlig föryngring kombineras ibland med plantering. Det vanligaste fallet är troligen hjälpplantering i svaga naturliga föryngringar men andra varianter kan förekomma. Denna metod har aldrig varit särskilt vanlig, som högst ca 3 %, och har successivt minskat med tiden och utgör nu ca 1,5 %. Till en del kan minskningen av metoden förklaras av att naturlig föryngring minskat totalt och då minskar även behovet av att hjälpplantera svaga naturliga föryngringar. Metoden har varit mest populär i Götaland och Svealand men det är numera bara i Svealand som den har någon betydande omfattning (figur 5).



Figur 5. Andel (%) av föryngringarealen föryngrat med "naturlig föryngring med plantering", Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

## Plantering

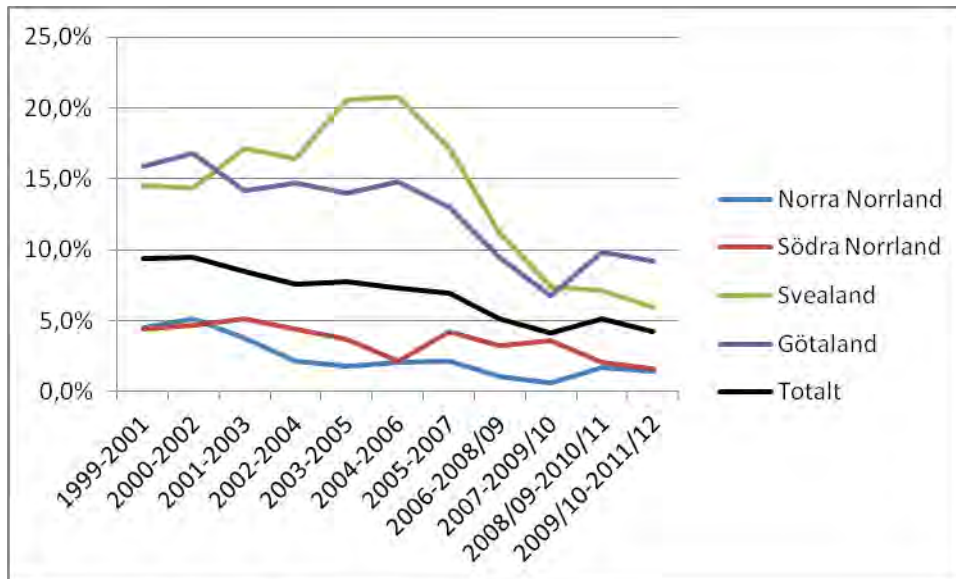
Den dominerande förnygringsmetoden är plantering utan skärm, vilken har ökat från ca 50 % i mätningarna runt millennieskiftet och uppgår nu till ca 70 %. Det tycks dock inte finnas någon tendens till ytterligare ökning av plantering utan skärm. De flesta landsdelar ligger relativt lika med undantag för Svealand som har haft samma långsiktiga trend men har legat ca 20 procentenheter lägre än genomsnittet. Möjligen närmar sig Svealand övriga landsdelar i de allra sista mätningarna (figur 6).



Figur 6. Andel (%) av förnygringarealen förnygrat med "plantering utan skärmträd", Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

Plantering görs ibland under en skärm av större träd. Vanligtvis är det gran som planteras under ett glest bestånd av större tallar eller björkar. Skärmen gynnar granplantorna genom att den ger skydd mot frostsador, minskar vegetationskonkurrens, dränerar marken och minskar uppfrysning. Utöver detta bidrar skärmen med naturlig förnygring. Metoden är vanligast i de södra landsdelarna och utmed Norrbottenskusten men har minskat i omfattning under perioden, flertalet landsdelar har halverat användningen. Götaland utgör ett undantag där metoden på senare år åter tycks ha ökat något (figur 7). Detta är sannolikt en tillfällig effekt som beror på att man efter stormarna Gudrun (2005) och Per (2007) har lämnat tallarna efter upprensningshuggningar i sönderblåsta blandskogar och planterat gran under dessa.



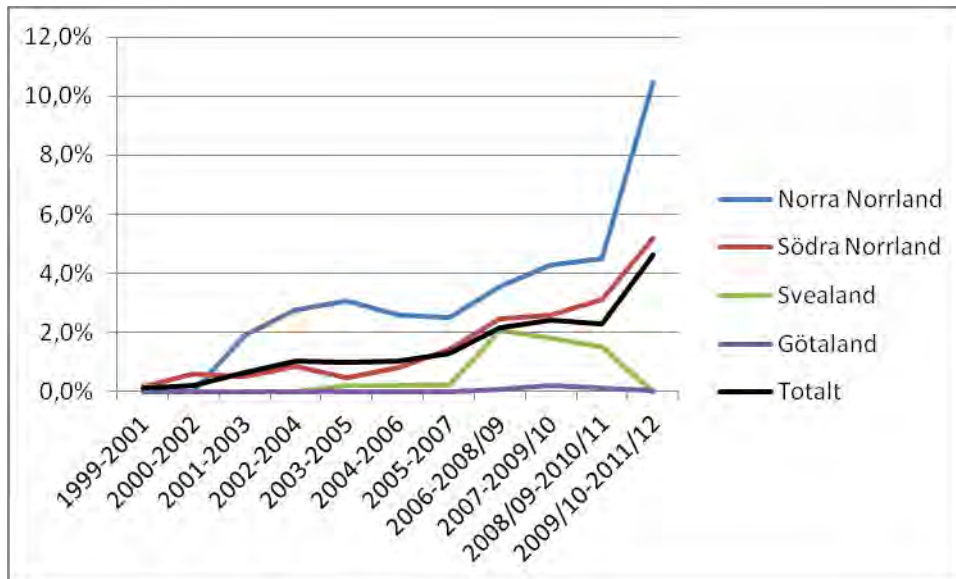


Figur 7. Andel (%) av föryngringarealen föryngrat med "Plantering med skärm", Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

## Sådd

Sådd uppdelas i två olika metoder – sådd utan skärmträd och sådd med skärmträd. I inventeringsresultaten dominerar sådd utan skärmträd fullständigt och resultatet redovisas här samlat för båda metoderna. Sådd har ökat från att nästan inte förekommit alls i början av mätningarna till att idag omfatta drygt 4 % av föryngringarna. Metoden förekommer mest i norra Sverige där norra Norrland i det sista värdet låg på nästan 9 % (figur 8).

Den kraftiga ökningen i de nordliga landsdelarna mellan treårsmedelvärdena 2008/09–2010/11 och 2009/10–2011/12 är anmärkningsvärd och reflekterar sannolikt inte en verklig ökning i den storleksordningen. Dubbelkoll av inventeringsmaterialet visar dock att inget fel i registrering och datahantering har skett. Möjligen kan tillfälliga effekter i urvalet förklara fenomenet. Detta är något som kan uppstå vid stickprovtagning med en relativt liten metod som dessutom är vanligare hos vissa kategorier av markägare (varje markägarkategori har sitt eget stickprovsurval). Vi vill dock poängtera att omfattningen av användning av sådd sannolikt inte är överskattad ändå. Sådd, särskilt sådd under skärm, förväxlas lätt med naturlig föryngring med fröträd och skattningen av såddandelen är snarare en underskattning än en överskattning. Att sådd enligt datamaterialet inte längre förekommer i Svealand är en effekt av stickprovsurvalet och/eller av förväxling med naturlig föryngring med fröträd. Sådd har förekommit och förekommer fortfarande.

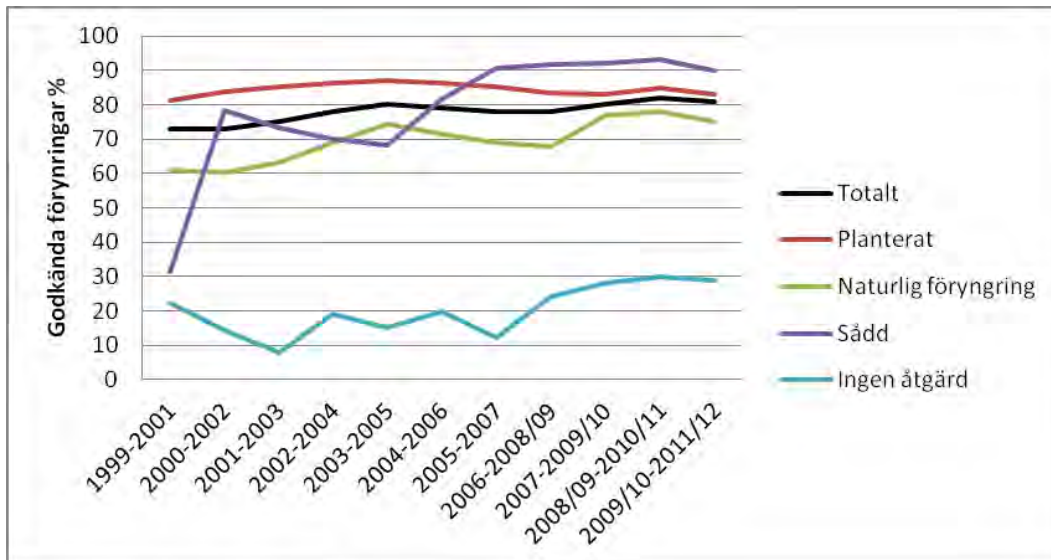


Figur 8. Andel (%) av föryngringarealen föryngrat med "Sådd", Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

## Andel godkända föryngringar

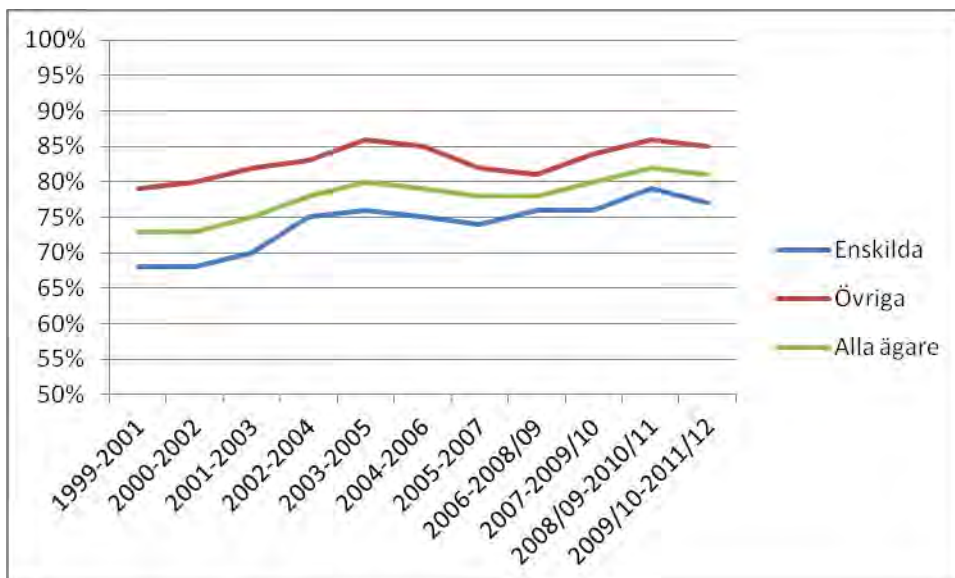
Efter att andelen godkända föryngringar kring millennieskiftet legat på drygt 70 % (73 % för de första två årens sammanställningar) har andelen successivt ökat och sedan treårsmedelvärdet för 2002–2004 varierat mellan 78 och 82 %. Det senaste treårsmedelvärdet (2009/10–2011/12) är 81 %. Sådd befäster sin ställning som den säkraste metoden att nå godkänt under de förutsättningar som metoden nu används. Anmärkningsvärt är att naturlig föryngring har successivt förbättrat sitt resultat och ligger nu mycket nära plantering. Ingen åtgärd innebär i praktiken naturlig föryngring men utan att lämpliga åtgärder har vidtagits för att underlätta denna och här ligger resultatet betydligt lägre, endast 29 % godkänt under senaste perioden (figur 9). Av distriktsredovisningarna i bilaga 1 framgår att resultatet efter "ingen åtgärd" kan variera kraftigt mellan distrikt både avseende godkänd areal och huvudplantor per hektar.





Figur 9. Andelen (%) godkända förnyringar för fyra grova klasser av förnyringmetoder, Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

Enskilda ägare (fysiska personer, dödsbon, bolag som ej är aktiebolag, m m) har mellan 1999 och 2010/11 haft ett i genomsnitt sämre förnyringresultat än övriga ägare (staten, övriga allmänna ägare samt stats- eller privatägda aktiebolag). Under den senaste 3-årsperioden, 2008/09–2010/11, är andelen godkänd areal hos enskilda ägare 79 % medan den för övriga ägare är 86 %. Den långsiktiga trenden förefaller vara att skillnaden i förnyringresultat mellan ägarkategorierna har minskat men har nu under senare år stabiliserats (figur 10).

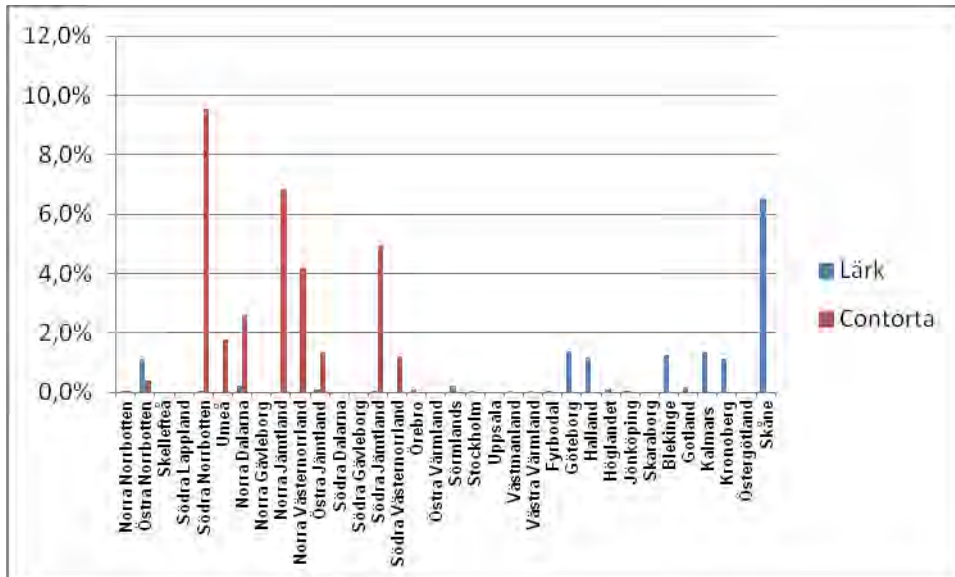


Figur 10. Andel (%) godkänd areal fördelat på ägargrupper mellan 1999 och 2010/11. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden 1999–2011/12.

### Andel tall av huvudstammar

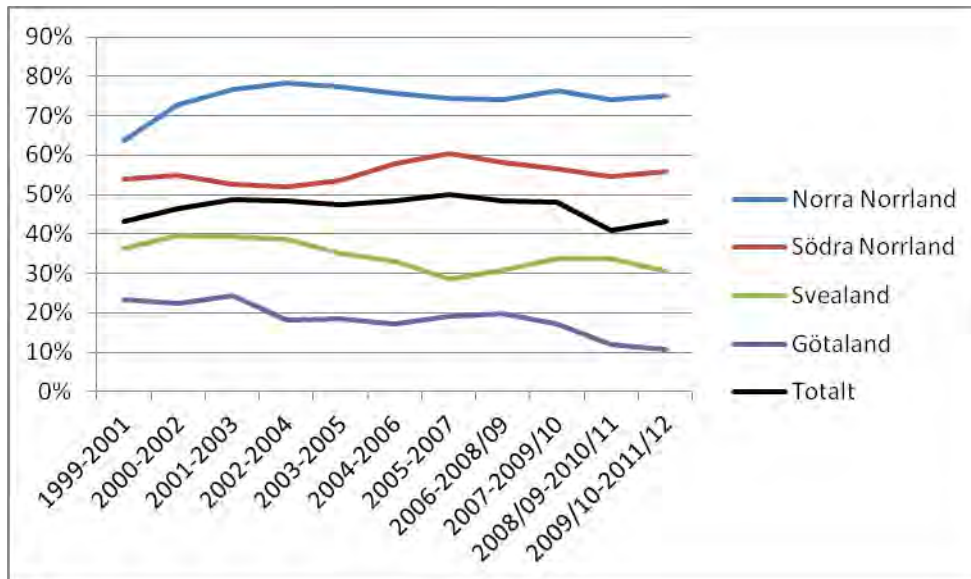
Tidigare har barrträdsdrag endast redovisats som tall eller gran. Ett antal trädsdrag som förekommer i begränsad omfattning totalt sett har redovisats antingen som tall

(t.ex. contortatall, sibirisk lärk och hybridlärk) eller som gran (t.ex. sitkagran och douglasgran). Av dessa trädslag är det främst contortatall och de olika lärkarterna som förekommer i en sådan omfattning att det lokalt kan påverka den redovisade trädslagssammansättningen. Från och med inventeringsår 2011/12 är registreras även om en "tall" är contortatall eller lärk, vilket möjliggör en särredovisning. Siffrorna utgör endast ettårsvärden och det finns en stor osäkerhet i den absoluta storleksordningen. Värdena visar ändå att det inom vissa distrikt planteras betydande mängder av dessa trädslag. Det är framförallt i vissa distrikt i norra Sverige som contortatall utgör en betydande del och i några sydsvenska distrikt med en betydande andel lärk (figur 11). Dessa trädslag saknas nästan helt i Svealand. Av de planter som grovt karaktäriserats som tall så visade det sig att mer än hälften av dessa träd i själva verket utgörs av lärk i flera sydsvenska distrikt (Skåne, Blekinge, Halland och Göteborg). I Södra Norrbottens och Norra Jämtlands distrikt så uppgick contortatall till ca 25 % av de planter som grovt karaktäriserats som planterade tallplanter.



Figur 11. Andel av barrhuvudplanter (både planterade och naturligt förnygrade) som är lärk eller contortatall inom Skogsstyrelsens distrikt. Distrikten är ungefär lokaliserade utmed i en nord-sydlig gradient. Polytax 5/7, återväxttaxering 2011/12.

Bland de fyra landsdelarna är andelen tall av totala antalet huvudplanter högst i norra Norrland med en andel på ganska precis 75 % (figur 12). Här ingår som ovan anges även contortatall och lärk. Andelen tall av huvudplantorna minskar söderut för att i Götaland vid senaste inventeringarna ligga kring 10 %. Anmärkningsvärt är att tallandelen av huvudplanter i förnygringarna i Götaland har mer än halverats på 10 år. Även i Svealand har skett en nedgång, men relativt sett inte så stor (från ca 40 % till ca 30 %).



Figur 12. Andel (%) huvudplantor av tall i olika landsdelar Polytax 5/7, treårsmedelvärden 1999–2012/12.

## Regionala analyser

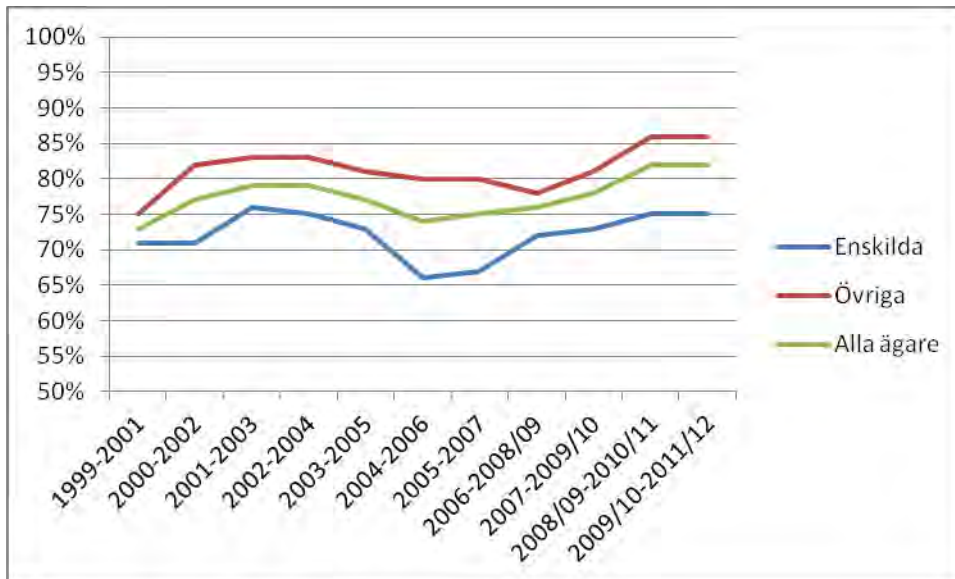
Polytaxresultaten redovisas även på landsdelsnivå (norra Norrland, södra Norrland, Svealand och Götaland), där norra Norrland motsvaras av Norrbottens och Västerbottens län och södra Norrland motsvaras av Jämtlands, Västernorrlands, Gävleborgs och Dalarnas län samt Torsby Kommun i Värmlands län. Svealand motsvaras av Upplands, Stockholms Södermanlands, Västmanlands, Örebro och Värmlands län (exklusive Torsby kommun). Götaland motsvaras Västra Götalands, Östergötlands, Gotlands, Kalmar, Jönköpings, Hallands, Kronobergs, Blekinge och Skåne län.

Landsdelarna sammanfaller relativt väl med Skogsstyrelsens regioner där norra Norrland motsvaras av Region Nord, södra Norrland motsvaras av Region Mitt (med undantag för Torsby kommun och Dalarnas län) och Svealand motsvaras av Region Svea (plus Torsby kommun minus Dalarnas län). Götaland delas mellan Region Väst (västra Götalands, Hallands och Jönköpings län) medan Region Öst motsvaras av resterande län, där även Gotlands län ingår från och med 2011.

### Norra Norrland

Arealandelen godkända förnygringar i norra Norrland för inventeringsperioden 2009/10–2011/12 var 82 %. Efter några års uppgång så verkar nivån just nu stabilisera sig. Skillnaden mellan markägarkategorier är relativt stor (figur 13).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Observera dock att för naturliga förnygringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. Eftersom P5/7 görs efter 7 år innebär det att andelen naturliga förnygringar som uppfyller lagkravet kan vara något högre än vad som anges i diagrammet och den totala andelen godkända förnygringar kan därför stiga något.

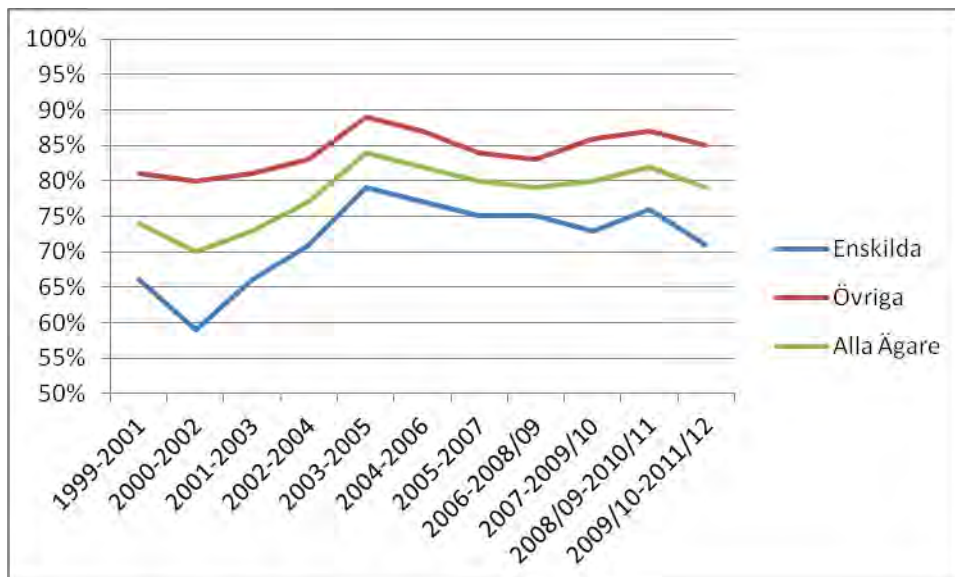


Figur 13. Arealandelen förnygringar som är godkänd enligt skogsvårdslagen i norra Norrland mellan 1999 och 2009/10–2011/12. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden.

Om lövplantor inte räknas med som huvudplantor sjunker andelen godkänd areal från 81 % till 80 %. Utan viltskador hade förnygringsresultatet varit 85 % godkänd areal.

### Södra Norrland

Arealandelen godkända förnygringar i södra Norrland för inventeringsperioden 2009/10–2011/12 var 79 %. Trenden verkar för närvarande vara stabil även när det gäller skillnaden mellan markägarkategorier som är ganska stor i förhållande till det nationella genomsnittet (figur 14).

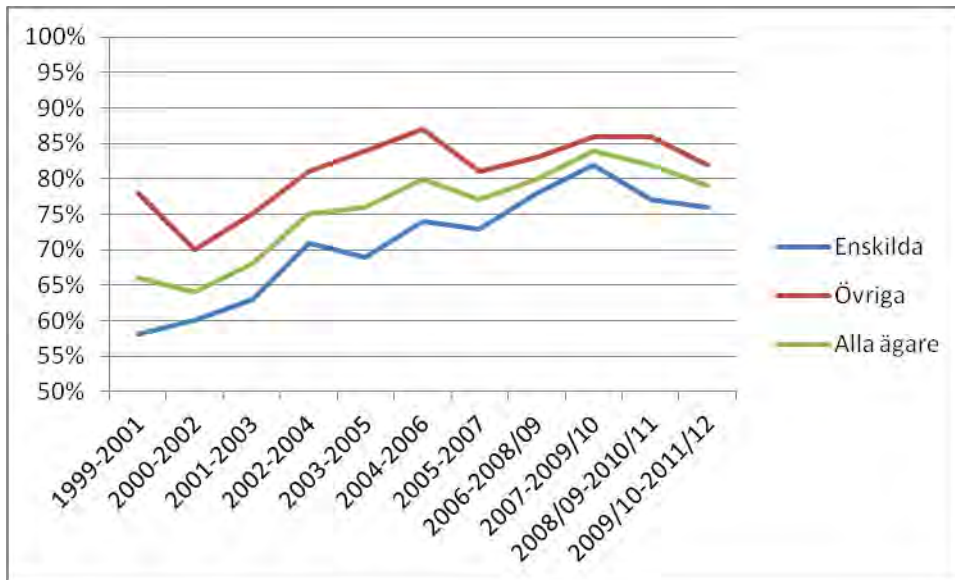


Figur 14. Arealandelen förnygringar som är godkänd enligt skogsvårdslagen i södra Norrland mellan 1999 och 2008/09–2011/12. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden.

Om lövplantor inte räknas med som huvudplantor sjunker andelen godkänd areal från 79 % till 74 %. Utan viltskador hade förnygringsresultatet varit 86 % godkänd areal.

## Svealand

Andelen godkända föryngringar var 79 %. En trend under många år till förbättrade återväxtresultat ser nu ut att ha brutits. Skillnaden mellan markägarkategorier är betydligt mindre än i de norra landsdelarna (figur 15).

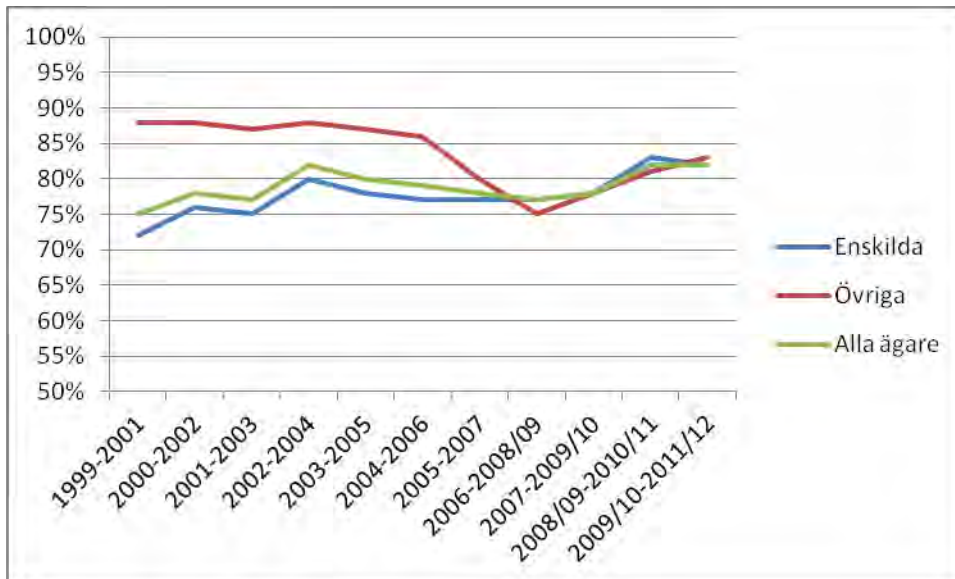


Figur 15. Arealandelen (%) föryngringar som är godkänd enligt skogsvårdslagen i Svealand mellan 1999 och 2008/09–2011/12. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden.

Om lövplantor inte räknas med som huvudplantorna sjunker emellertid andelen godkänd areal kraftigt från 79 % till 65 %. Utan viltskador hade föryngringsresultatet varit 84 % godkänd areal.

## Götaland

Andelen godkända föryngringar var 82 % och visar en relativt stabil trend de över tiden. Tidigare har skillnaden mellan skogsägarkategorier varit stor men ligger numera på samma nivå (figur 16).



Figur 16. Arealandelen förnygringar som är godkänd enligt skogsvårdslagen i Götaland mellan 1999 och 2008/09–2011/12. Polytax 5/7, 3-årsmedelvärden.

Om lövplantor inte räknas med som huvudplantor sjunker andelen godkänd areal från 82 % till endast 53 %. Utan viltskadorna hade förnygringsresultatet varit 85 % godkänd areal.



## Analys och diskussion av resultaten

Polytax 5/7 återväxttaxering har genomförts årligen sedan 1999 vilket innebär att data sträcker sig över nästan ett och ett halvt decennium. Under en så pass lång tid brukar skogsbruket genomgå förändringar i de metoder man använder. Detta är även fallet med förnygringsmetoder. Skogsbruket har över hela landet kraftigt minskat andelen naturlig förnygring. Dessutom har metoder som kombinerar naturlig förnygring med plantering minskat. Metoder som har ökat är plantering och på senare år även sådd. Ökningen av sådd gäller nästan enbart Norrland.

Den bakomliggande orsaken till dessa förändringar är sannolikt en önskan att förbättra kvaliteten på förnygringarna, vilket också har lyckats. Utöver detta finns dessutom en strävan att förenkla skogsvårdsarbetet, varför man gärna väljer bort metoder som innebär merarbete och framför allt att man måste återkomma flera gånger för att utföra olika skötselinsatser. Naturlig förnygring och blandade metoder av naturlig förnygring och plantering innebär ofta ett ökat antal åtgärder som dessutom måste anpassas tidsmässigt i högre grad än vid framför allt plantering men också sådd.

Genom att minska på naturlig förnygring och blandmetoder har skogsbruket således lyckats både förenkla sitt förnygringsarbete och samtidigt förbättra sitt resultat. Frågan är då om det finns andra värden som riskeras genom utvecklingen.

### Naturlig förnygring av tall med fröträd

Naturlig förnygring innebär ett antal olika metoder och tekniker som endast har det gemensamt att plantering eller sådd inte används eller har liten betydelse för förnygringsresultatet. Den metod inom kategorin naturlig förnygring som minskat mest är naturlig förnygring av tall med fröträd. Denna metod innebär att man lämnar ca 50–150 stora fröträd per hektar vid avverkningen. Fröträden har flera uppgifter. De skall i första hand beså marken med frön. Fröträden har även andra uppgifter som att skugga och konkurrera med markvegetationen så att den inte blir för omfattande, minska frostsador och uppfrysning. Ibland kallas en fröträdsställning även för skärm om fröträden är många och/eller om funktionen främst består av att minska vegetation eller frost. Som för att förvirra ytterligare förekommer även blandbegreppet fröträds-skärm. I den följande texten använder vi emellertid endast begreppet fröträdsställning. När den nya förnygringen har infunnit sig avverkas vanligen merparten av fröträden. Detta brukar göras efter ca 5–10 år. För mer kunskap om naturlig förnygring under fröträd, se del 4 i Skogsskötselserien<sup>5</sup>.

Användningen av naturlig förnygring av tall med fröträd har mer än halverats på tio år och utvecklingen är likartad i alla landsdelar, utom i Götaland där minskningen är ännu större ca 75 %. I Götaland kan även en strävan att undvika viltskador på tallförnygringar samt stormarna Gudrun 2005 och Per 2007 läggas till som förklarande faktorer till minskningen. Sannolikt underskattas minskningen dess-

<sup>5</sup> Tillgänglig på: [www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien](http://www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien).

utom något eftersom sådd ibland sker under skärmträd och det är lätt att vid inventeringen förväxla detta med naturlig föryngring med fröträd.

När naturlig föryngring ersätts med plantering så innebär detta en påtaglig förändring av beståndets och i förlängningen skogarnas genetik. Ofta har det ursprungliga beståndet en lokal genetik (proveniens) som ersätts med förädlade plantor som har en annorlunda genetik (ursprung). Denna förändring har en uppenbar och svårförutsägbar konsekvens för genbevarandet av tall. I det skogliga genbevarandet har naturligt föryngrade skogar av tall stor betydelse (Ackzell 1997).

Många marklevande mykorrhizasvampar är konkurrenssvaga och har svårt att etablera sig på planterade plantor. En fröträdsställning utgör en överbryggning så att dessa svampar successivt kan sprida sig från fröträden till de nya frösådda plantorna. Artdiversiteten av ovanliga marksvampar är därför betydligt högre i ett bestånd föryngrat genom fröträd (Kårén 1997). Troligen kan samma process även äga rum i ett bestånd där skogssådd sker under skärm. Utöver dessa ovanliga mykorrhizasvampar så finns det fler organismer som gynnas av skärmen.

En fröträdsställning innebär ett mindre påtagligt skogligt avbrott ur mänsklig synvinkel. En relativt tät fröträdsställning kan till och med uppfattas som en gles skog.

Riklig naturlig föryngring innebär dessutom ett ökat foderutbud för klövviltet samtidigt som viltskadorna minskar något. Omläggning från naturlig föryngring till plantering av tall riskerar att öka älg-skog-konflikten.

Fröträdsställningar innebär en ökad möjlighet att ställa tallar som evighetsträd vilka kan t.ex. tjänstgöra som boträd för fåglar och på sikt få andra höga naturvärden. Visserligen kan man ställa enstaka träd som evighetsträd vid vanlig slutavverkning men erfarenheten visar att många av dessa blåser omkull inom några år. Om man väljer ut evighetsträd när man avverkar fröträd ökar sannolikheten att man lyckas välja dessa bland de mest vindtåliga träden.

## Övrig naturlig föryngring

Utöver naturlig föryngring av tall med fröträd så finns ett antal andra metoder som innebär att marken föryngras naturligt. Dessa är otvetydigt definierade och det finns antagligen viss variation mellan inventerare hur man klassar metoderna. Om man slår ihop metoderna och analyserar dem tillsammans så framstår en tydligare bild. Här kallar vi dessa metoder kollektivt för ”extensiv naturlig föryngring” eftersom de i allmänhet innebär en liten eller obefintligt insats från skogsägaren. Föryngringen kommer vanligen från frön som blåser in från omgivande bestånd och ibland, särskilt på magra tallmarker i norr, av beståndsföryngrade plantor i form av ett underbestånd. Ibland görs en markberedning och några enstaka fröträd eller evighetsträd kan även ha lämnats. Utöver detta gör markägaren vanligen inga stödjande åtgärder och resultatet kan se mycket olika ut. Vanligen blir lövträdsandelen mycket hög, särskilt på fuktiga marker. Sådana bestånd kräver en aktiv och tidig röjningsinsats för att utvecklas väl. Tyvärr tycks det finnas en tendens till att markägare som är extensiva i sitt föryngringsarbete även är det i sina röjningsambitioner, vilket leder till en skogsproduktion med relativt lågt värde på dessa marker.



Andelen extensiv naturlig förnygring har inte ändrats påtagligt under den studerade perioden utan tycks ligga på ca 8 %, möjligen med en liten ökning de senaste åren. Genom extensiv naturlig förnygring minskar skogsägarens sina kostnader påtagligt men det sker ofta till priset av ett sämre förnygringsresultat. Kvaliteten på uppväxande bestånd blir dessutom med stor säkerhet i genomsnitt betydligt lägre än om aktiva åtgärder gjorts.

Förutsättningarna för högre trädslagsdiversitet ökar sannolikt vid extensiv naturlig förnygring. Detta balanseras dock av att det vanligen är björk som koloniserar dessa hyggen och som kommer att dominera den framtida skogen. Björk är ett trädslag som det inte på något sätt är brist på. Med björken kan det dock finnas en blandning av flera andra trädslag som kan ge en beståndsstruktur som ger en ökad biologisk mångfald. Frågan är dock om den begränsade möjligheten till ökad biologisk mångfald överstiger produktionsnedsättningen? En annan fråga är hur plant- och ungskogor med trädslagsblandning sköts. Det går att ta vara på och utveckla den diversitet som finns, vilket för att bli bra kräver en del fingertoppskänsla i skötseln, men det går också att homogenisera ett bestånd genom att konsekvent gynna ett trädslag (som då ofta är tall eller gran).

### **Kombination av naturlig förnygring och plantering**

Två av de metoder som identifieras vid återväxttaxeringarna innebär medvetna kombinationer av naturlig förnygring och plantering i olika grad.

Naturlig förnygring med plantering innebär att en naturlig förnygring stötts upp med plantering eller hjälpplantering. Det är sannolikt oftast frågan om en naturlig förnygring av tall med fröträd som har blivit lite ojämn och där markägaren då har fyllt på med plantor. Men det kan även vara frågan om en hjälpplantering i en ”extensiv naturlig förnygring”.

Plantering under skärm innebär vanligen att en plantering stärks upp av naturlig förnygring från skärmträden. Plantering av gran under en skärm av främst tall har utvecklats och tillämpas framför allt i södra Sverige med syfte att minska frostskador på gran och öka förekomsten av barrblandskogar. Tyvärr har inte metoden varit helt framgångsrik vad gäller syftet att skapa blandskogar i södra Sverige. Tallplantorna har haft svårt att växa ikapp och konkurrera med de planterade granarna eftersom dessa har haft ett försprång på några år och på grund av att tallarnas tillväxt har reducerats genom viltskador (Nilsson m fl 2006).

Förekomsten av naturlig förnygring med plantering har ungefär halverats under 10 år från ca 3 % till ca 1,5 %. Plantering under skärm har minskat ungefär lika mycket från 10 % till 5 %. Båda metoderna är vanligare i landets södra delar men utvecklingen är likartad över hela landet.

Övriga konsekvenser av minskningen av dessa metoder liknar till stor del de som beskrivits under naturlig förnygring av tall med fröträd fast kanske i något mindre grad beroende på hur mycket planteringen har bidragit till förnygringen.

## Plantering

Plantering utan skärm har ökat från ca 50 % till ca 70 % av arealen under en dryg tioårsperiod. Ökningen innebär en förbättrad virkesproduktion genom en snabbare och jämnare förnygring, bättre styrning av trädslagsval och genom möjligheten att använda mer snabbväxande genetiskt förädlade plantor.

Förutsättningarna för biologisk variation och andra miljövärden minskar vid plantering men försvinner inte. Ofta lämnas hänsynsträd kvar som har möjlighet att beså marken och öka variationen av trädslag. Även i rena planteringar utgörs fortfarande en stor andel av huvudplantorna av naturligt förnygrade plantor (Bergquist m fl 2011). Den krävs dock att den framtida skötseln anpassas för att dessa naturligt förnygrade plantor ska bli en betydande del av den nya skogen.

## Sådd

Sådd är en metod som knappt existerade när återväxttaxeringarna inom Polytax började 1999 men har därefter successivt ökat i omfattning. Det senaste treårsmedelvärdet ligger lite under 5 % på landsnivå men trenden är fortsatt uppåtgående. Sverige är klart tudelat när det gäller användning av sådd. Metoden återfinns huvudsakligen i norra Sverige. Sådd delas in i två undermetoder beroende på om den sker under en skärm eller utan skärm. Eftersom sådd nästan bara sker med tall så kan det vara svårt att skilja sådd under skärmträd från naturlig förnygring med fröträd. Sådd under fröträd rapporteras vara vanligare i de södra delarna av landet varför andelen sådd förmodligen underskattas där, dock oklart hur mycket.

När det gäller miljövärden innebär metoden ett mellanläge mellan plantering och naturlig förnygring. Den genetiska kontinuiteten bryts på samma sätt som vid plantering. Om sådd utförs under fröträd eller en skärm finns vissa möjligheter att bibehålla kontinuiteten för många arter. Fördelarna för rekreations- och estetiska värden blir likartade de vid förnygring under fröträdsställning eller plantering under skärm. Sådd innebär en överproduktion av plantor som kan vara positiv för att tillskapa foderresurser för klövviltet och minska betesskadorna.

## Trädslag

Klassningen av contortatall och lärk som tall har tidigare förhindrat analys av vilken omfattning dessa trädslag används vid plantering i dag. Totalt sett är användningen idag liten av dessa trädslag, på landsnivå endast ca 2,3 % av kulturplantorna (plantering+sådd). Räkna vi även med de naturligt förnygrade plantorna så är andelen bara drygt 1 %. Användningen av contortatall är ungefär dubbelt så stor (1,6 %) som av lärk (0,7 %). Notera att siffrvärdena här är så små att det finns osäkerhet i hur nära verkligheten skattningen kommer. Det är dock uppenbart att contortatall och lärk är marginella trädslag i dagens förnygringar. Icke desto mindre kan användningen lokalt vara ganska betydande på ett sätt som kommer att påverka den framtida skogsstrukturen. Det är även värt att notera att den höga andelen lärk som observerades i planteringar efter Gudrun i södra Sverige ca 5 % inte återfinns i detta material (Wallstedt m. fl. 2013)

Inom trädslagskategorin gran klassas även andra trädslag in som sitkagran och Douglasgran. Förekomsten av dessa trädslag är ännu så liten att de ligger nära

eller under upptäcktsgränsen för en strategisk inventering som återväxttaxeringen. Det finns därför inte i dag någon anledning att separera ut dessa trädslag.

## Trädslagsval och föryngringsmetoder i svensk skogspolitik

Enligt skogspolitiken bör en variation av skogsskötselmetoder eftersträvas i syfte att öka variationen i de brukade skogarna (proposition 1992/93:226). Det är oklart om den kraftiga minskningen av ett antal föryngringsmetoder som bygger på naturlig föryngring eller som har en betydande komponent av naturlig föryngring strider mot denna intention. Det är en fråga om bedömningar och värderingar och fotfarande är varannan huvudplanta naturligt föryngrad (Bergquist m.fl. 2011).

Om trenden mot mer plantering och sådd utan skärmträd på bekostnad av naturlig föryngring skulle fortsätta finns risk för en storskalig påverkan på skogens miljövärden. I en förlängning skulle det kunna påverka omvärldens klassificering av svenskt skogsbruk som antingen ”semi natural forestry” eller plantageskogsbruk. Detta är en fråga som förtjänar att lyftas i den svenska skogspolitiska diskussionen innan någon extern aktör gör en klassning som kan få stora konsekvenser för Sveriges skogsbruk och skogsindustri.

Flertalet av de föryngringsmetoder som minskat under senare år klassificeras i andra länder som hyggesfritt skogsbruk (kontinuitetsskogsbruk), men i den svenska debatten klassas de vanligen som varianter av kalhyggesbruk och att endast mer renodlade blädningshuggningar ses som hyggesfria metoder. Detta kan få effekten att skogsbruket i miljöhänseende inte kan räkna sig tillgoda olika varianter på naturlig föryngring eller användning av (hög-)skärmar. Sådana metoder kommer i sådana fall i princip att klassas i samma kategori som kalavverkning och plantering och omläggningen av föryngringsmetoder kan därmed ske utan att det uppmärksammas och utan någon diskussion. Ytterst bör det kloka i denna kategorisering diskuteras.

För närvarande görs betydande insatser på att ta fram blädningsliknande metoder på realistiskt sett ganska liten areal samtidigt som ”hyggesfria metoder light”, dvs olika varianter på naturlig föryngring eller användning av (hög-)skärmar, överges på stora arealer – upp till flera hundrausen hektar.

Användningen av contortatall och lärk måste betraktas som begränsad med 1,6 % respektive 0,7 %. Nivåerna är så låga att man bör jämföra med andra data för att vara mer säker på skattningens riktighet. Enligt skogsstatistisk årsbok 2012 producerades 1,6 miljoner plantor av contortatall och 0,7 miljoner av andra barrträd än gran och tall under 2011. Detta ger exakt samma proportioner om man antar att andra trädslag huvudsakligen består av lärk. Procentandelen blir dock högre, ca 4,2 % av de producerade barrplantorna är contortatall och ca 1,8 % för övriga trädslag. Enligt anmälningar till Skogsstyrelsen skogsodlades 7100 ha med contortatall under 2011 vilket motsvarar ca 4 % av arealen, dvs ungefär samma värden som från plantstatistiken. Frågan som då infaller sig är om återväxttaxeringen underskattar nivåerna av contortatall och lärk?

Återväxttaxeringen utförs 5 år (södra Sverige) respektive 7 år (norra Sverige) efter föryngringsavverkning. Detta innebär att vi bör jämföra med de värden som man kunde utläsa i skogsstatistisk årsbok 2006 för dessa trädslag. Plantproduktion för

contortatall + övriga barrträd och användning av contortatall var då ungefär hälften så stor som 2011 och ligger därmed ganska nära återväxttaxeringens värden. Olika typer av statistik ger således likartade skattningar. Detta innebär även att vi kan förvänta oss en ökning av både contortatall och lärk i återväxttaxeringsdata de närmaste åren. Om den lokala och regionala obalansen ökar i användningen av dessa trädslag så kan det finnas anledning att diskutera lämpligheten i detta.

## Litteratur/källförteckning

- Ackzell, L. 1997. Den skogliga genbanken Status 1996, Del 2, Tallföryngringar (Bilaga D). Skogsstyrelsen. Rapport nr 4.
- Anon. 2006. Orsaksanalys och åtgärdsförslag för nationella skogliga sektorsmål. Skogsstyrelsen, PM
- Bergquist, J., Fries, C. och Josefsson, M. 2008. Föryngringsresultat i R-polytax för 2005–2007. Skogsstyrelsen, PM
- Bergquist, J., Eriksson, A. & Fries, C. 2011. Polytax 5/7 återväxttaxering: resultat från 1999-2009. Skogsstyrelsen: Rapport nr 1–2011.
- Kempe, G. 2004. Skogsdata 2004, Tema Föryngringar. SLU, inst. för resurshushållning och geomatik.
- Kårén, O. 1997. Mykorrhizasvampar – hur påverkas de av kvävenedfall och skogsbruk? SLU, Fakta Skog nr 6–1997.
- Nilsson, U., Örlander, G. & Karlsson, M. 2006. Establishing mixed forests in Sweden by combining planting and natural regeneration – Effects of shelterwoods and scarification. *For. Ecol. Manage.* 237: 301–311.
- Nordlander, G. & Hellqvist, C. 2008. Stora snytbaggeskador även i Norrlandsskogar. Skogseko nr 1 2008, s. 25.
- Rosvall, O., Bergström, R., Jacobsson, S., Pettersson, F., Rosén, K., Thor, M. & Weslien, J. 2004. Ökad produktion i familjeskogsbruket – analys av tillväxthöjande och skadeförebyggande åtgärder. Skogforsk, Arbetsrapport nr 574.
- Wallstedt, A., Bergquist, J., Claesson, S., Ludvig, T. och Nilsson, J. 2013. Återväxtstöd efter stormen Gudrun. Skogsstyrelsen: Rapport nr 1-2013.

# Återväxterna på Skogsstyrelsens distrikt

I tidigare rapporter av P5/7-resultat i Skogsstyrelsens rapportserie har resultaten inte redovisats per Skogsstyrelsedistrikt, vilket görs här nedan. Orsaken att sådana resultat nu redovisas är att 2011/2012 års inventeringssäsong var den sista säsongen som storleken på inventeringens stickprov medger en redovisning i denna relativt lilla geografiska skala, dvs en redovisning utan alltför stor osäkerhet i presenterade resultat. Från inventeringssäsongen 2012/2013 kommer stickprovet att vara glesare på många håll och redovisning kommer att ske länsvis.

## Något om säkerheten i redovisade resultat

Förutom den osäkerhet i skattningarna som grundar sig på ett ganska litet stickprov (i allmänhet 100–200 resultatområden<sup>6</sup> per distrikt för de två perioder som jämförs nedan), finns en osäkerhet beroende på inventeringens själva utförande. Ett viktigt moment i inventeringen är bedömningen av vilka plantor som kan räknas som huvudplantor. Bedömningarna utgår från specificerade kriterier som repeteras vid årliga kalibreringsövningar, men för enskilda plantor kan olika inventerare i vissa fall trots det komma till olika resultat. Även ståndortsförhållanden och använda markberednings- och förnygringsmetoder bedöms och eftersom detta görs 5 respektive 7 år efter avverkning i södra respektive norra Sverige kan olika inventerare göra olika bedömningar.

Det är inte möjligt att med ett siffervärde korrekt ange den faktiska säkerheten i resultaten, till exempel som ett medelfel för procent ”godkänd areal” i ett Skogsstyrelsedistrikt enligt skogsvårdslagen. Den grundläggande orsaken till det är att olika inventerare kan göra något olika bedömningar i fält. En studie av variationen mellan inventerare som gjordes vid några tillfällen 2012<sup>7</sup> visar till exempel att olika inventerare i en del fall kom till olika antal huvudplantor på en och samma provyta. Även bestämningen av ståndortsindex (som i sin tur anger vilket minsta antal huvudplantor per hektar som krävs enligt skogsvårdslagen) ledde i vissa fall till olika resultat.

Att det med ett siffervärde går att beskriva en statistisk säkerhet i resultaten är teoretiskt möjligt eftersom stickprovets storlek är kända men av ovan nämnda skäl knappast meningsfullt.

---

<sup>6</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

<sup>7</sup> Svensson, L. 2013. Kontroll av variation i återväxttaxering i samband med kalibrering P5/7. PM daterat 2013-03-05. Skogsstyrelsen.

## Hur använda resultaten?

Det man som användare av resultaten därför måste göra är att betrakta dem ”i stora drag”. Det betyder att stora skillnader (exempelvis minst ca 5 % skillnad i användning av en föryngringsmetod inom ett Skogsstyrelsedistrikt) kan man nog betrakta som säkra skillnader i meningen att den ena metoden är mer använd än den andra. Är skillnaden mindre (säg 1–5 %) bör man nog inte uppfatta det som en med säkerhet verklig skillnad.

Ett resultat för ett distrikt kan betraktas som säkrare om det överensstämmer med resultat från angränsande distrikt med likartade förutsättningar till exempel vad avser skogliga förhållanden och ägarförhållanden. Något som återfinns inom många distrikt är en nedgång i naturlig föryngring mellan resultatperiod 1 och resultatperiod 2 (datamaterialet redovisas för två perioder, en ”tidig” och en ”sen” period). Även om nedgången i vissa fall är liten, är den troligen en verklig nedgång eftersom samma trend återfinns på många angränsande distrikt.

Att tilldela ett sifferresultat större säkerhet genom att det är något man tyckt sig ha observerat i fält kan vara bedrägligt, eftersom man ibland ”ser det man vill se”, men med hänsyn till den inneboende osäkerhet som finns i inventeringen kan det trots allt vara lämpligt. Finns det troliga förklaringar till ett skeende (en ökning eller minskning av något) och det återspeglas i sifferdata är det mer troligt att det är ett verkligt skeende, än om det inte finns någon trolig förklaring. Minskningen av huvudplantor av tall i södra Sverige är ett exempel på där sifferdata stöds av den utbredda uppfattningen att färre planterar tall och att naturlig föryngring, även med fröträd, gått ner (vilket också framgår av P5/7-resultaten).

Distriktsresultaten kan under alla förhållanden användas som underlag för ”Skogsstyrelseinterna” och externa presentationer, diskussioner och dialoger om hur föryngringsarbetet går inom distriktet, vilka metoder som fungerar bra eller dåligt på olika ståndorter, osv, osv. Till det behöver inte precisionen i resultaten vara 100-procentig. Man kan kommunicera resultaten till skogsbruket och till media, men då bör man också varudeklarera dem med att det som i alla stickprov med bedömningsinslag och med flera personer engagerade finns viss osäkerhet. Större skillnader (se ovan) kan man fastslå med mer eftertryck. Mindre skillnader kan man ange som ”troliga”, en ”tänkbar trend”, osv.

## Resultaten jämfört med skogsvårdslagen

För landet som helhet var andel godkänd areal i förhållande till skogsvårdslagens krav 81 % för den sista 3-årsperioden (resultatperiod 2). Det kan uppfattas som att 19 % av föryngringarna eller skogsägarna bryter mot lagen. Så är det emellertid inte med nödvändighet. Vid en taxering i ett lagtillsynsämne skulle man sannolikt av olika skäl komma fram till en lägre andel konstaterade lagbrott. Till exempel kan man undanta bättre delar av ett svag och ojämn föryngring, varvid ej godkänd areal minskar. Vidare kräver man i ett enskilt fall en viss säkerhetsmarginal i resultatet, dvs är plantantalet nära under lagkravet kan man inte se det som ett potentiellt lagbrott eftersom en ytterligare taxering (inventering) mycket väl, av rena slumpskäl, kan visa på ett tillräckligt högt plantantal.

### Vad redovisas per distrikt?

I det följande redovisas distriktsvis några ”nyckelresultat” rörande återväxter för 10-årsperioden 1999–2008/2009 och den senaste 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012).

Redovisningen av distriktsresultat görs uppdelat på Skogsstyrelsens fem regioner, från norr till söder. På en sida redovisas först några totalresultat för regionen. De kan till exempel användas till att jämföra resultaten för ”sitt distrikt” med resultat för regionen där distriktet ligger. Därefter följer distriktsresultaten. De presenteras enligt en mall och omfattar tre sidor per distrikt. Det som redovisas per distrikt är fyra diagram som kommenteras helt kort:

- Föryngringsmetod som andel av avverkad areal.
- Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag.
- Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod.
- Andel ”godkänd areal” i förhållande till skogsvårdslagens kravnivå av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder och totalt.

Syftet med att jämföra de senaste tre åren med den 10-årsperiod som förgick de tre åren är att det kan ge en uppfattning om det finns någon trend avseende använd föryngringsmetod, föryngringsresultat eller annat. Det är viktigt att notera att de använda föryngringsåtgärderna är utförda några år innan inventeringarna gjordes (ca 2–4 år i södra och 4–6 år i norra Sverige), dvs redovisningen av utförda åtgärder har ”en fördröjning” på några år.

I texten nedan används därför för södra Sverige, där inventeringen görs 5 år efter föryngringsavverkning, ibland uttrycket ”ca 1995–2006” respektive ”ca 2005–2009” för de åtgärder som redovisas för de två perioderna. För norra Sverige, där inventeringen görs 7 år efter föryngringsavverkning, används på samma sätt ibland uttrycket ”ca 1993–2004” respektive ”ca 2003–2007” för de åtgärder som redovisas för de två perioderna.

De redovisade tillståndet i återväxterna (t ex ”godkänd areal” och antal plantor per hektar) speglar medeltalet av tillstånden under vardera av de två inventeringsperioderna.

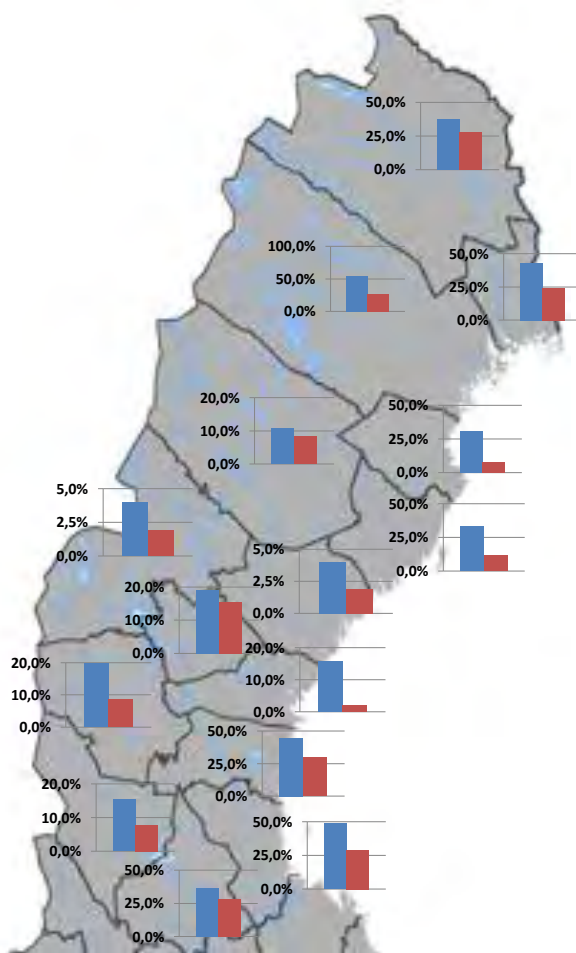
### Specialanalys av användning av naturlig föryngring av tall med fröträd

Under senare år har andelen naturlig föryngring för landet som helhet sakta minskat från en nivå på runt 35 % av föryngringsarealen under de första åren på 2000-talet till ca 20 % för resultatperiod 2, dvs för föryngringar anlagda ca 2005–2009. Det är särskilt naturlig föryngring av tall med fröträd som har minskat inom de naturliga föryngringarna. Denna nedgång är tydlig i hela landet (se kartor på de två följande sidorna).

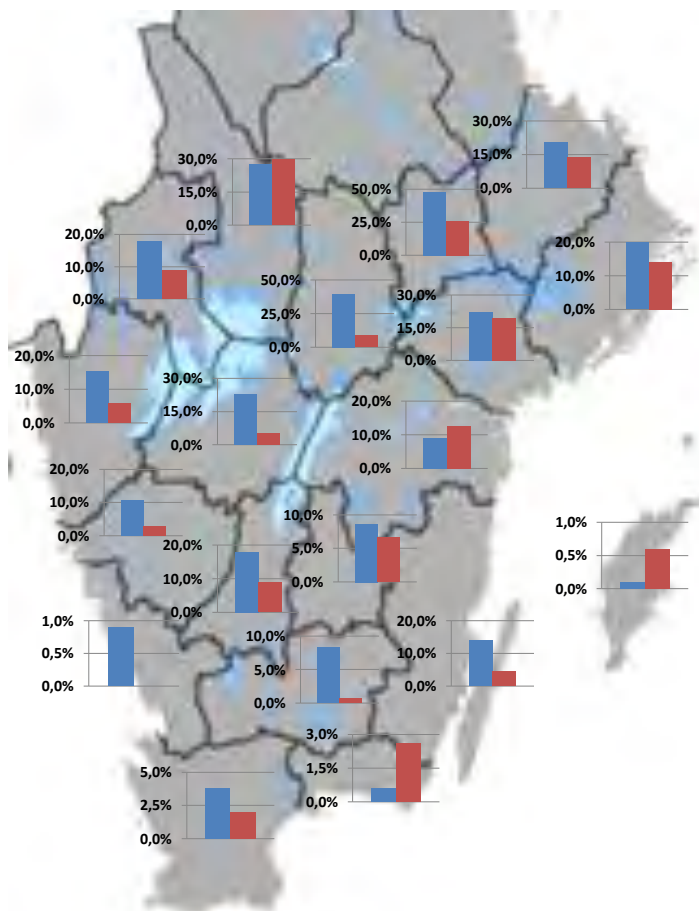
Från ungefär Dalälven och norrut, dvs Skogsstyrelsens Region Mitt och Region Nord har naturlig föryngring av tall med fröträd minskat på alla 15 distrikt, varav mer än 50 % på sju stycken. Söder därom, dvs på Region Svea, Region Öst



och Region Väst har metoden minskat på 15 av 19 distrikt, varav med mer än 50 % på tio stycken. På fyra av dessa 19 distrikt har naturlig föryngring ökat något. På två av dessa har metoden använts på så liten arealandel (< ca 2 %) att frågan om en ökning eller minskning knappast är intressant.



*Andel naturlig föryngring av tall med fröträd som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 (vänster stapel) respektive ca 2003–2007 (höger stapel) i norra Sverige. Notera att skalan på y-axeln varierar mellan olika diagram.*

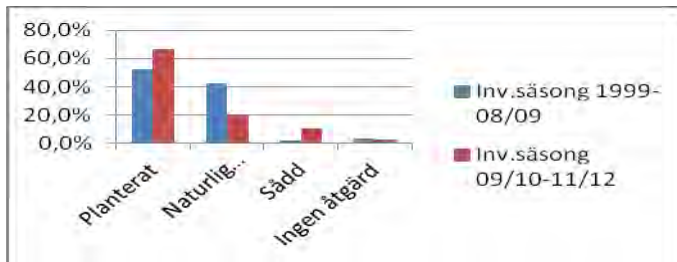


*Andel naturlig föryngring av tall med fröträd som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 (vänster stapel) respektive ca 2005–2009 (höger stapel) i södra Sverige. Notera att skalan på y-axeln varierar mellan olika diagram.*

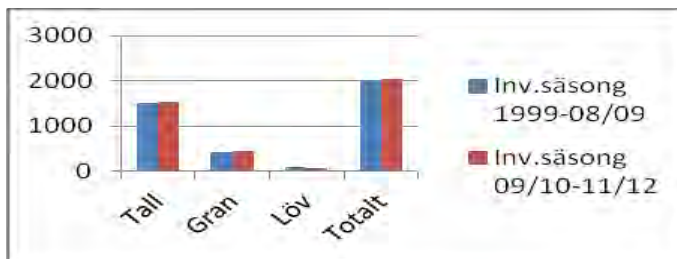
## Region Nord

Region Nord består av fem distrikt: Norra Norrbottens, Södra Norrbottens, Södra Lapplands, Skellefteå och Umeå. I distriktsredovisningen som följer finns resultat även från Östra Norrbottens distrikt (ingick i Norra Norrbotten 31 dec. 2012).

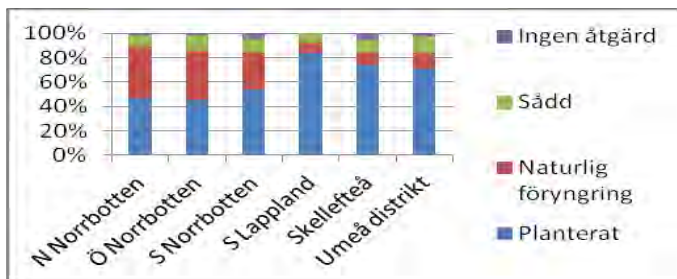
I Region Nord har planteringen ökat kraftigt från resultatperiod 1 (föryngringar anlagda ca 1993–2004) till resultatperiod 2 (föryngringar anlagda ca 2003–2007) från 52 % till 67 %. Naturlig föryngring har halverats, från 42 % till 20 %, medan sådden ökat, från 2 % i resultatperiod 1 till 10 % i resultatperiod 2. Enligt inventeringen vidtas föryngringsåtgärder på mer än ca 98 % av den areal där återväxtplikt uppstår som resultat av föryngringsavverkning.



Inom Region Nord är andelen huvudplantor av tall, gran respektive löv i stort sett densamma i resultatperiod 1 som i resultatperiod 2. I tall ingår även contortatall. Det totala antalet huvudplantor per hektar har ökat något och är drygt 2000 st/ha.



I distrikten i Norrbotten är naturlig föryngring vanliga metoder med 30 till 43 % av arealen. I Västerbotten är motsvarande andel mellan 9 och 13 %, vilket också innebär att plantering är vanligare där än i Norrbotten. Inom Region Nord såddes 10 % av arealen under ca 1993–2004 (variation 9–13 %). Genomsnittet för naturlig föryngring i regionen är 20 % och för landet som helhet också 20 %.



**Andelen godkänd areal** för resultatperiod 2 var för Region Nord som helhet 82 %, med variation mellan 72 % (Östra Norrbottens distrikt) till 87 % (Södra Lapplands distrikt). För landet som helhet översteg för samma period 81 % av den föryngrade arealen skogsvårdslagens krav.

## Norra Norrbottens distrikt

Norra Norrbottens distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/2013 av kommunerna Gällivare, Kiruna och Pajala. Vid årsskiftet gick distriktet samman med Östra Norrbottens distrikt och bildade ett nytt, större Norra Norrbottens distrikt. Här redovisas resultat för det som till och med 2012 var Norra Norrbottens distrikt.

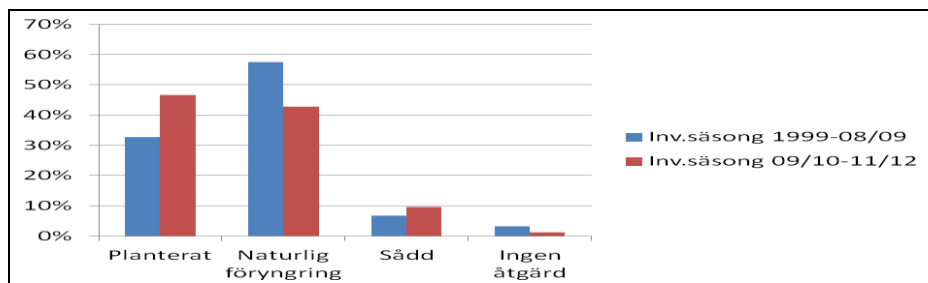
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 129 resultatområden<sup>8</sup> i Norra Norrbotten, dvs i medeltal 13 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 122 resultatområden, dvs i medeltal 41 per år. Nedan jämförs alltså 129 resultatområden under en 10-årsperiod med 122 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 107 naturliga föryngringar, 118 planteringar och 16 sådder grunden för resultatet nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 10 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

I (dåvarande) Norra Norrbotten dominerade naturlig föryngring tidigare bland använda föryngringsmetoder. Under den första resultatperioden (1999–2008/2009, föryngringar anlagda ca 1993–2004) var naturlig föryngring nästan dubbelt så vanligt förekommande som plantering, 58 jämfört med 32 %. Naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 38 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 24 % i resultatperiod 2.

Under den andra resultatperioden (2009/2010–2011/2012, föryngringar anlagda ca 2003–2007) hade plantering passerat naturlig föryngring, med 47 % jämfört med 42 %. Denna utveckling har varit nästan exakt densamma för dåvarande Östra Norrbottens distrikt. Den betydande förändringen mellan de två studerade perioderna beror antagligen på att ståndorter som tidigare föryngrades naturligt istället planteras. Om det verkligen är så kan dock inte avgöras med P5/7-data.

Sådd har blivit relativt vanligt och har ökat från 7 % till 10 % av den föryngrade arealen. Ingen åtgärd” har registrerades på 10 av totalt 251 resultatområden (motvarande 4 % av dem).



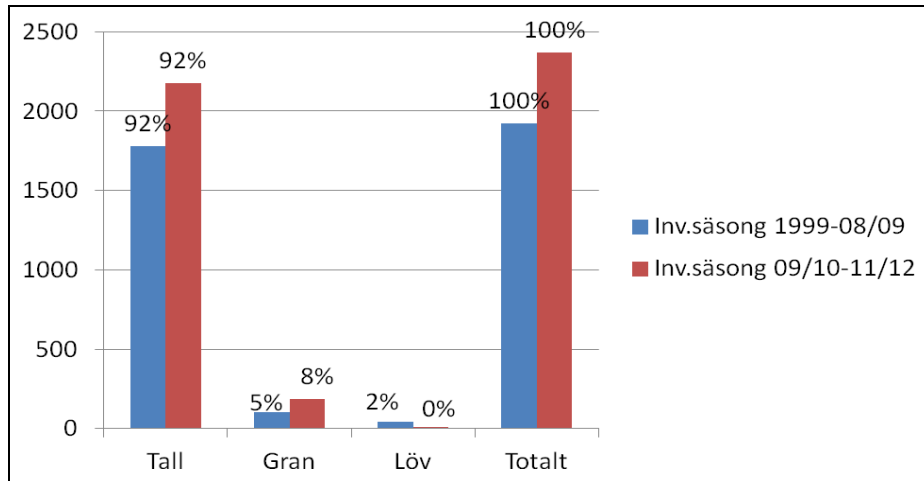
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Norra Norrbottens distrikt.*

<sup>8</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

**Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod**

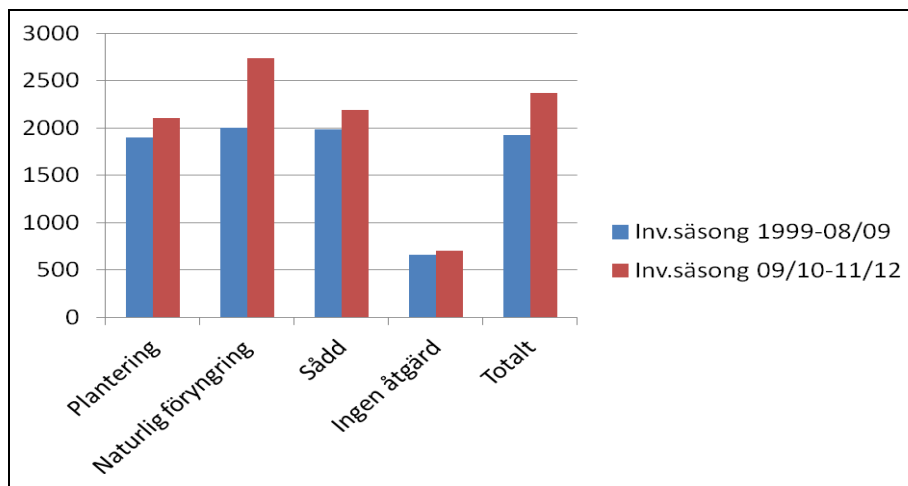
Det som mest kännetecknar återväxterna i Norra Norrbotten är den totala dominansen av tall. Mer än 9 huvudplantor av 10 är tallar (hit räknas också contortatall). Resten utgörs i huvudsak av gran. Det finns väldigt få huvudplantor av löv. Framtidens produktionsskogar kommer att domineras totalt av tall, om inte torskate eller andra skadeorsaker påverkar alltför mycket.

Antal huvudplantor per hektar har totalt sett för Norra Norrbotten ökat med över 20 % från första till den andra resultatperioden. Ökningen av antal plantor kan delvis bero på den ökande andelen markberedning som gynnar insådd.



**Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Norra Norrbottens distrikt.**

Ökningen av antal huvudplantor har främst skett för metoden naturlig förnygring. Det ger stöd hos uppfattningen hos inventerare att markberedningen lett till bättre förnygringsresultat i naturlig förnygring.



**Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Norra Norrbottens distrikt.**

**Godkänd areal uppdelad på förnygringsmetoder**

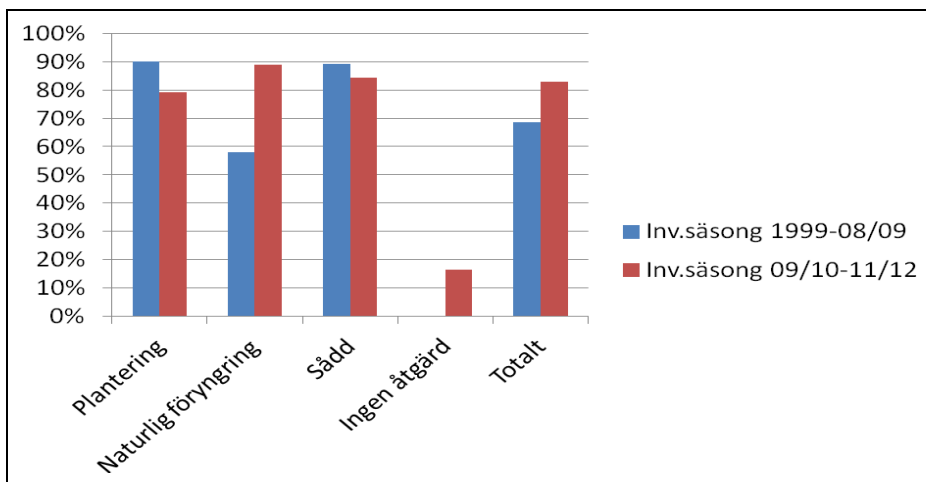
Vid bedömningen av om en förnygring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid

tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Norra Norrbotten har arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav ökat betydligt från den första till den andra resultatperioden, från knappt 70 % till drygt 80 %. En av förklaringarna som förs fram av en inventerare på distriktet är att allt fler skogsägare lejer bort återväxtåtgärderna. Det medför att de i högre grad verkligen blir utförda och utförda på ett bra sätt.

Det är emellertid enbart de naturliga föryngringarna som uppvisar förbättringar.<sup>9</sup> Planteringar och sådder tycks ha gått något sämre under resultatperiod 2 än under resultatperiod 1. Även om antalet sådder är relativt litet kan man konstatera att metoden genomgående tycks ge ett ganska bra föryngringsresultat.

I Norra Norrbotten är plantornas höjduveckling så långsam att fortfarande flera år efter P5/7-inventeringen, 7 år efter avverkning, kan plantor drabbas av skador (av älg, snöskytte, m m) som diskvalificerar dem som huvudplantor. Det innebär att antalet huvudplantor per hektar och andelen föryngringar som klarar det plantantal som lagen kräver kan komma att minska. Å andra sidan fyller naturligt föryngrade plantor på om det finns bra frökällor, särskilt på vissa marker som tallhedar och fuktiga marker.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Norra Norrbottens distrikt.

<sup>9</sup> Observera att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige dessutom 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. P5/7 görs efter 7 år. Det innebär att andelen naturliga föryngringar som uppfyller skogsvårdslagens krav kan vara något högre än vad som anges i diagrammet.

## Östra Norrbottens distrikt

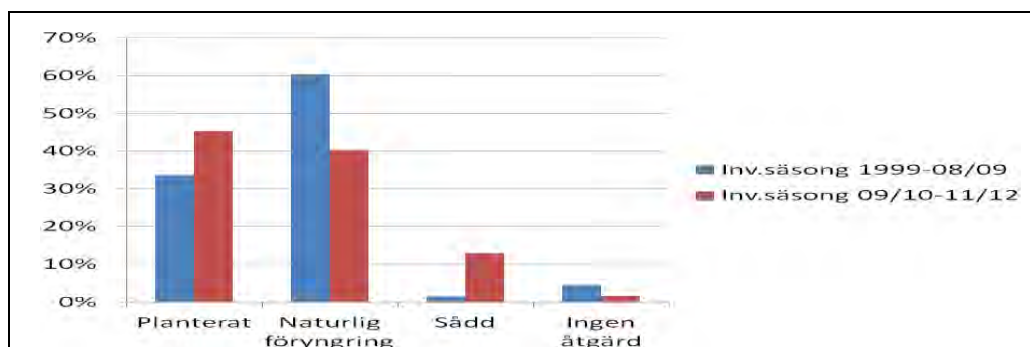
Östra Norrbottens distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/2013 av kommunerna Haparanda, Kalix, Övertorneå och Övertorneå. Vid årsskiftet gick distriktet samman med Norra Norrbottens distrikt. Då bildades ett nytt, större Norra Norrbottens distrikt. I denna redovisning redovisas resultat för det som fram till och med 2012 var Östra Norrbottens distrikt.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 161 resultatområden<sup>10</sup> i Östra Norrbotten, dvs i medeltal 16 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 181 resultatområden, dvs i medeltal 60 per år. Nedan jämförs alltså 161 resultatområden under en 10-årsperiod med 181 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 134 naturliga föryngringar, 179 planteringar och 19 sådder grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 11 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

I (dåvarande) Östra Norrbotten dominerade naturlig föryngring tidigare bland använda föryngringsmetoder. Under den första resultatperioden (1999–2008/2009, föryngringar anlagda ca 1993–2004) var naturlig föryngring nästan dubbelt så vanligt som plantering, 60 jämfört med 33 %. Under den andra resultatperioden (2009/2010–2011/2012, föryngringar anlagda ca 2003–2007) hade plantering passerat naturlig föryngring, med 45 % jämfört med 40 % av arealen (med 24 procentenheter enligt standardmetoden ”med fröträd”). Utvecklingen har varit nästan exakt densamma i dåvarande Norra Norrbottens distrikt. Förskjutningen från naturlig föryngring till plantering mellan de två studerade perioderna beror antagligen på att ståndorter som tidigare föryngrades naturligt istället planteras. Om det verkligen är så går dock inte avgöra med P5/7-data.

Sådd har blivit relativt vanligt och har ökat från 2 % till 13 % av arealen. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 11 av totalt 251 resultatområden (motsvarande 4 %).



Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Östra Norrbottens distrikt.

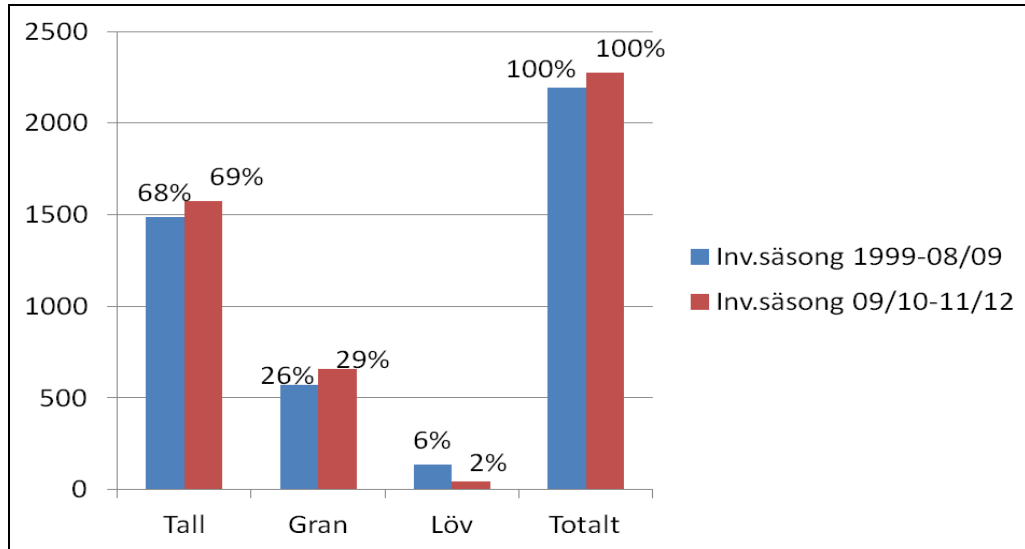
<sup>10</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.



*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

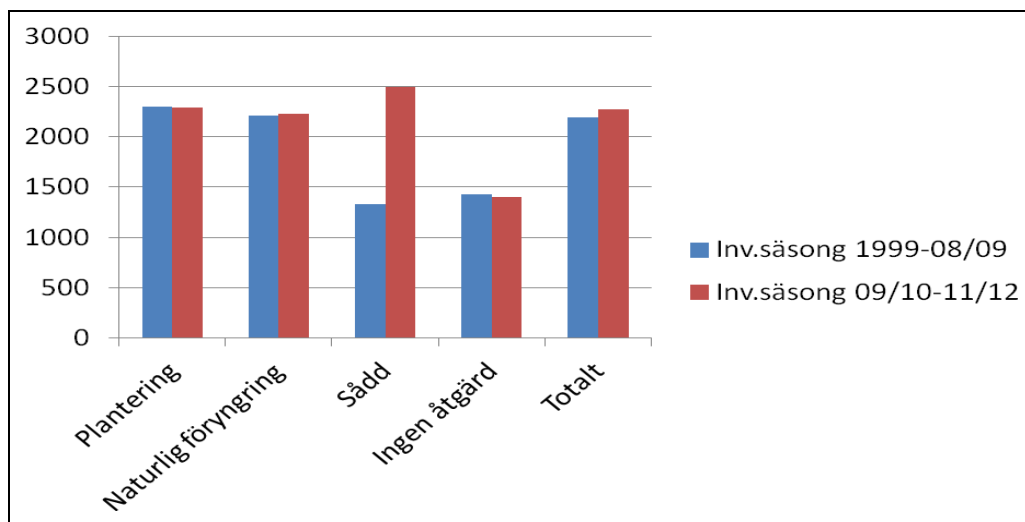
I Östra Norrbotten utgör tall (inklusive contortatall) knappt 7 av 10 huvudplantor. Resten utgörs i huvudsak av gran. Det finns väldigt få huvudplantor av löv.

Antal huvudplantor per hektar har totalt sett för Östra Norrbotten ökat från ca 2200 till ca 2300 från första till den andra resultatperioden.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Östra Norrbottens distrikt.*

Ökningen av antal huvudplantor har sin grund främst i ökningen för metoden sådd. Plantantalet för sådd för resultatperiod 1 är dock osäkert eftersom det bygger på endast 2 inventerade resultatområden. Man kan därför dra slutsatsen att antalet huvudplantor totalt och för respektive metod varit ungefär desamma under den första och den andra resultatperioden.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Östra Norrbottens distrikt.*



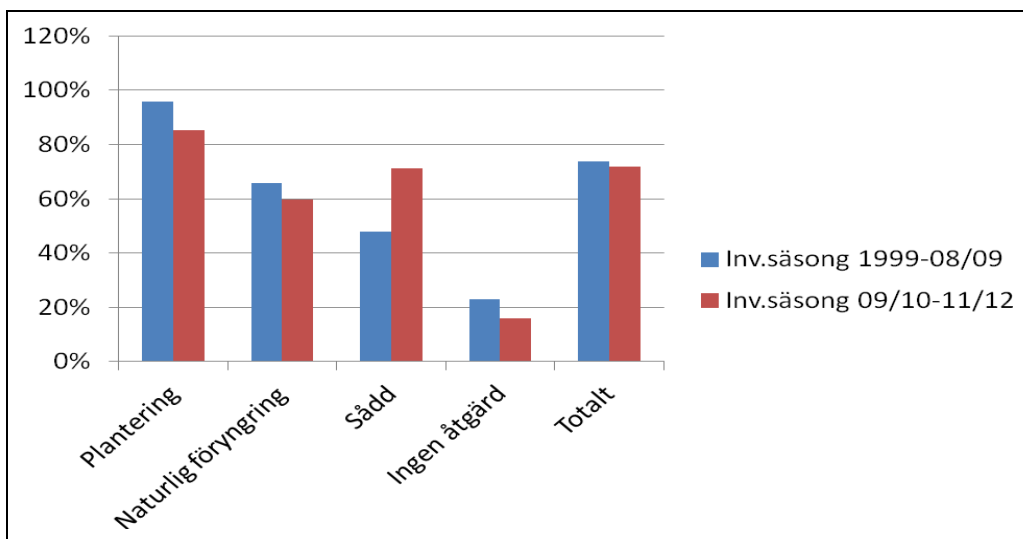
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Östra Norrbotten har en förhållandevis låg andel återväxter som klarar skogsvårdslagens krav. I både den första och den andra resultatperioden ligger medeltalet på lite drygt 75 %, jämfört med 82 % för hela Region Nord (Norrbottens och Västerbottens län) i den andra resultatperioden.

Av statistiken framgår att det skett en försämring för de båda areellt sett stora metoderna plantering och naturlig föryngring.<sup>11</sup> Orsakerna till det är inte analyserade. Naturlig föryngring har en godkändnivå på endast 60 % för resultatperiod 2.

Resultatet för ”ingen åtgärd” är osäkert beroende på få inventerade resultatområden. Den första resultatperioden inventerades 8 resultatområden (drygt 20 % godkänd areal) och den andra resultatperioden 3 resultatområden (knappt 20 % godkänd areal). För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Östra Norrbottens distrikt.

<sup>11</sup> Observera att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige dessutom 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. P5/7 görs efter 7 år. Det innebär att andelen naturliga föryngringar som uppfyller skogsvårdslagens krav kan vara något högre än vad som anges i diagrammet.

## Södra Norrbottens distrikt

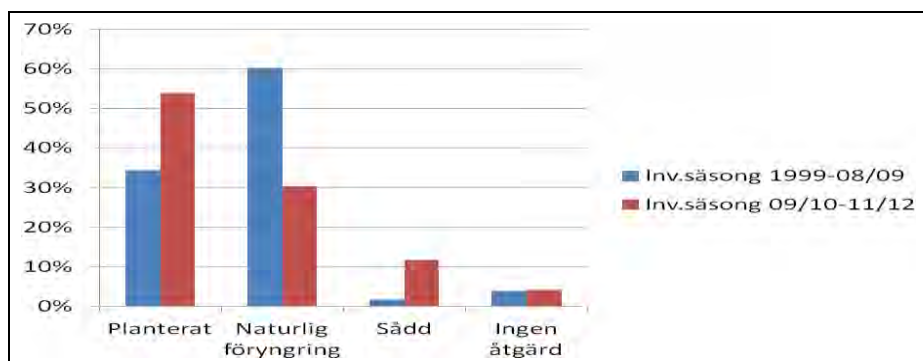
Södra Norrbottens distrikt är Skogsstyrelsens största distrikt till ytan. Distriktet följer Pite och Lule älvdalar från fjäll till kust och omfattar Arjeplogs, Arvidsjaurs, Bodens, Jokkmokks, Luleå, Piteå och Älvsbyns kommuner.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 232 resultatområden<sup>12</sup> i Södra Norrbotten, dvs i medeltal 23 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 140 resultatområden, dvs i medeltal 47 per år. Nedan jämförs alltså 232 resultatområden under en 10-årsperiod med 140 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 148 naturliga föryngringar, 138 planteringar och 20 sådder grunden för resultatet nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 16 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

I Södra Norrbotten dominerade tidigare naturlig föryngring bland använda föryngringsmetoder. Under den första resultatperioden (1999–2008/2009, föryngringar anlagda ca 1994–2004) var naturlig föryngring nästan dubbelt så vanligt som plantering, 60 jämfört med 34 %. Under den andra resultatperioden (2009/2010–2011/2012, föryngringar anlagda ca 2003–2007) hade plantering ökat kraftigt (till 60 %) och naturlig föryngring halverats (till 30 %). Naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 42 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 27 % i resultatperiod 2. Utvecklingen har varit densamma i dåvarande Norra Norrbottens och Östra Norrbottens distrikt. Förskjutningen från naturlig föryngring till plantering beror antagligen på att ståndorter som tidigare föryngrades naturligt istället planteras. Om det verkligen är så kan dock inte avgöras med P5/7-data.

Sådd har blivit relativt vanligt och har ökat från 2 % till 12 % av den föryngrade arealen. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 16 av totalt 372 objekt (motsvarande 4 %).



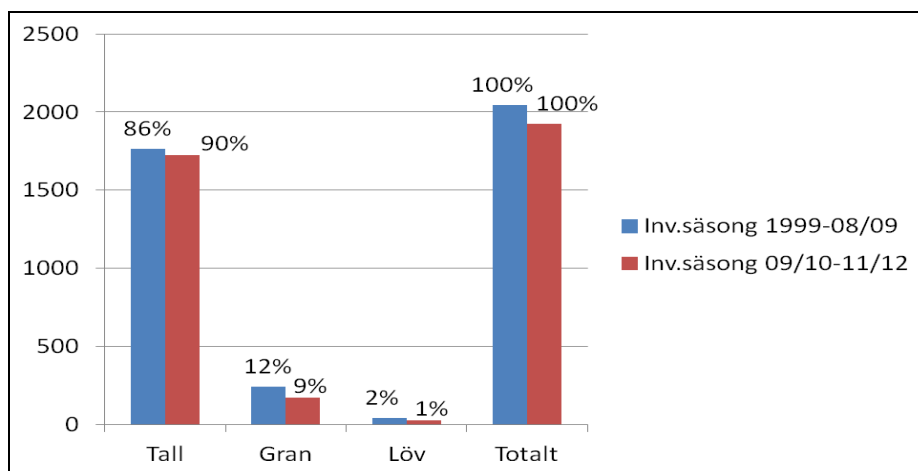
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007.. Södra Norrbottens distrikt.*

<sup>12</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

### Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod

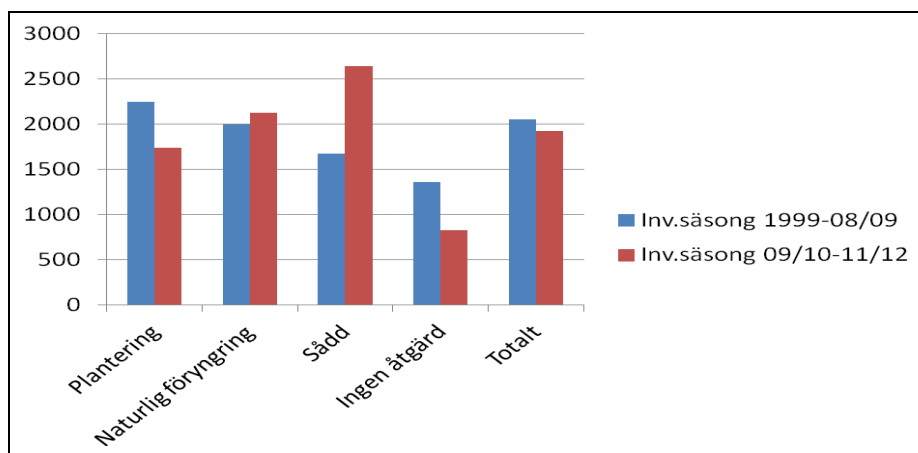
Det som mest kännetecknar återväxterna i Södra Norrbotten är den totala dominansen av tall. Mer än 9 huvudplantor av 10 är tallar (hit räknas också contortatall). Resten utgörs i huvudsak av gran. Det finns väldigt få huvudplantor av löv. Situationen liknar mycket den i Norra Norrbotten. Framtidens produktionsskogar kommer att domineras totalt av tall, om inte törskate eller andra skadeorsaker påverkar alltför mycket.

Antal huvudplantor per hektar har totalt sett för Södra Norrbotten minskat något, från lite mer än till knappt 2000 från första till den andra resultatperioden. Minskningen beror antagligen på att naturlig förnygring, som när den lyckas ger mycket plantor, har minskat så kraftigt i omfattning. Det har endast delvis vägts upp av ökningen för sådd, en metod som också ger mycket plantor.



### Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Södra Norrbottens distrikt.

I planteringarna har antalet huvudplantor per hektar minskat ca 20 %. Orsaken till det är inte analyserad men oroande. Att det är fler plantor i naturliga förnygringar kan bero på att metoden minskat och i större utsträckning används på lämpliga marker. Plantantalet för sådd under den första resultatperioden är osäkert eftersom det bygger på endast 4 inventerade objekt.



### Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Södra Norrbottens distrikt.

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

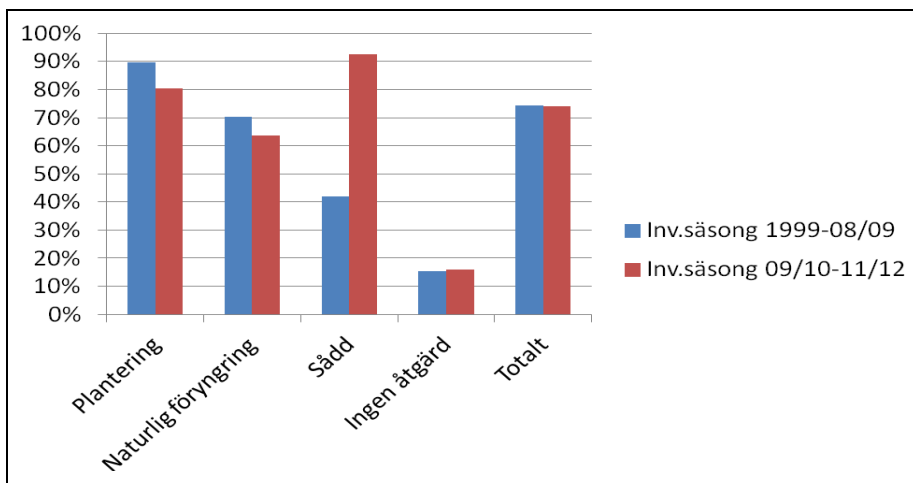
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Södra Norrbotten har liksom Östra Norrbotten en förhållandevis låg andel återväxter som klarar skogsvårdslagens krav. I både den första och den andra resultatperioden ligger medeltalet på lite drygt 72 %, jämfört med 82 % för hela Region Nord (Norrbottens och Västerbottens län) i den andra resultatperioden. Orsaken till det är inte analyserad.

Sådd uppvisar det bästa resultatet för resultatperiod 2 med drygt 90 % av arealen som överstiger skogsvårdslagens krav. Plantering har minskat från 90 till 80 % från resultatperiod 1 till 2. Naturlig föryngring har sjunkit ner till den relativt låga siffran 63 %, trots att man kan anta att metoden används på i huvudsak mer lämpliga ståndorter än tidigare. Ett ökat plantantal per hektar och lägre andel godkänt kan tyda på större luckighet.

Observera dock att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. Eftersom P5/7 görs efter 7 år innebär det att andelen naturliga föryngringar som uppfyller lagkravet kan vara något högre än vad som anges i diagrammet och den totala andelen godkända föryngringar kan därför stiga något.

Resultatet för ”ingen åtgärd” är osäkert beroende på få resultatområden. Den första resultatperioden inventerades 9 resultatområden (ca 15 % godkänd areal) och den andra resultatperioden 7 resultatområden (också ca 15 % godkänd areal). För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Södra Norrbottens distrikt.

## Södra Lapplands distrikt

Södra Lapplands distrikt ligger i Västerbottens län och omfattar kommunerna Dorotea, Lycksele, Malå, Sorsele, Storuman, Vilhelmina och Åsele.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 119 resultatområden<sup>13</sup> i Södra Lappland, dvs i medeltal 12 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 181 resultatområden, dvs i medeltal 3 per år. Nedan jämförs alltså 119 resultatområden under en 10-årsperiod med 181 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 33 naturliga förnygringar, 246 planteringar och 15 sådder grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 6 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

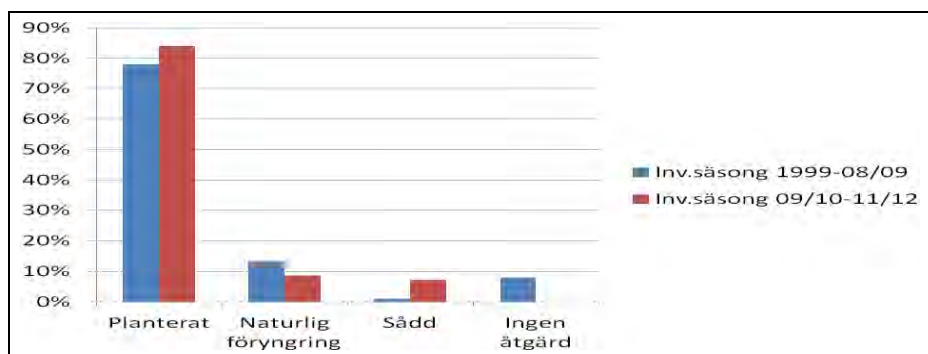
### Använda förnygringsmetoder

Inom Södra Lapplands distrikt dominerar plantering stort som förnygringsmetod. Metoden har ökat från 78 % av arealen i resultatperiod 1, till 84 % i resultatperiod 2. Det är mer än 10 procentenheter högre än i något annat Skogsstyrelsedistrikt i Region Nord (Norr- och Västerbottens län) och överskrids i Norrland endast av Norra Jämtlands distrikt som har hela 94 % plantering.

Naturlig förnygring har minskat till 9 % och är i resultatperiod 2 endast något mer vanligt förekommande än sådd som använts på 7 % av hyggesarealen. Naturlig förnygring med fröträd har gått ner något, från 11 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 9 % i resultatperiod 2.

Förskjutningen från naturlig förnygring till plantering och sådd beror antagligen på att ståndorter som tidigare förnygrades naturligt istället planteras eller sås. Om det verkligen är så kan dock inte avgöras med P5/7-data.

”Ingen åtgärd” registrerades för resultatperiod 1 på 6 av 119 resultatområden (motsvarande 5 % av dem), därefter registrerades ingen ”ingen åtgärd”.



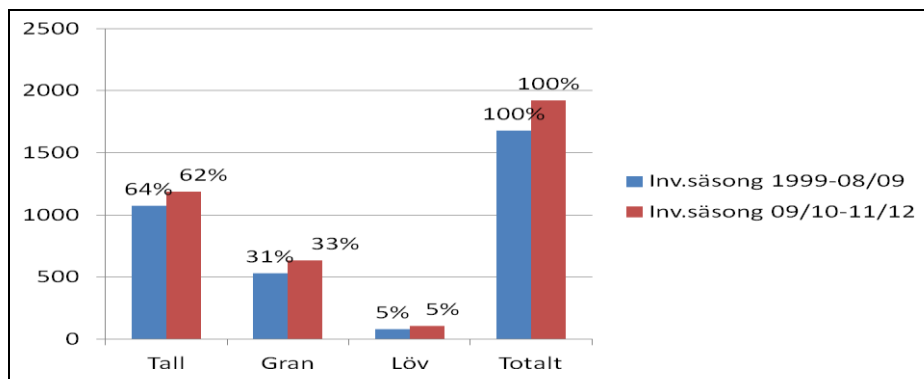
*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007.. Södra Lapplands distrikt.*

<sup>13</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

Antal huvudplantor per hektar inom Södra Lapplands distrikt har ökat (till drygt 1900). Ökningen i antal gäller alla trädslag, men procentuellt har tallen minskat något till förmån för gran. Det kan kanske tolkas som att gran börjat användas lite mer vid plantering under åren omkring 2005–2007. Det skulle i så fall kunna vara orsakat av en ökad avverkning på granmarker eller av rädsla för älgskador.

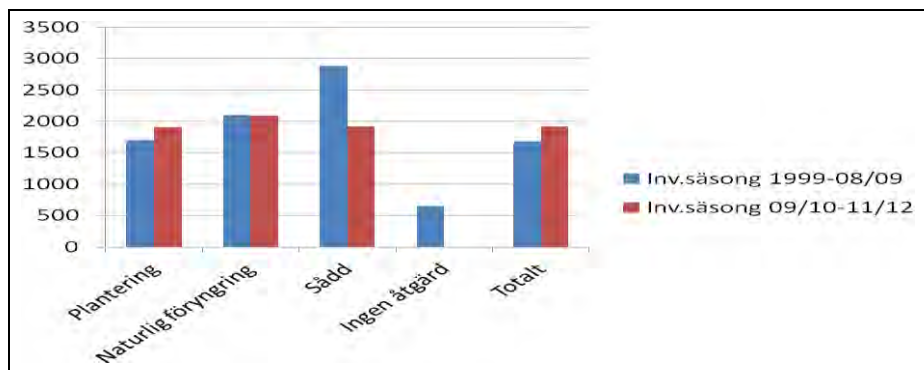
Det totala antalet huvudplantor är ganska lågt om man betänker att på en T20 ska antalet huvudplantor per hektar vara minst 1700 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering (1300 på en T16). En ökning skulle ge lite större säkerhetsmarginal för avgångar på grund av skador i plant och ungskog.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Södra Lapplands distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar för ”huvudmetoden” plantering inom Södra Lappland har ökat från ca 1700 i resultatperiod 1 till ca 1900 i resultatperiod 2. Denna ökning kan anses viktig för att öka säkerhetsmarginalerna (se ovan).

Det relativt låga antalet huvudplantor per hektar för sådd kan ha flera orsaker.<sup>14</sup> En kan vara långsam plantutvecklingen på grund av klimatiska skäl, vilket dessutom gör att plantor är svåra att upptäcka.<sup>15</sup> En annan är att sådd ”överanvänts”, dvs använts också på mindre lämpliga marker.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Södra Lapplands distrikt.*

<sup>14</sup> Sådd ger normalt fler huvudplantor. I Region Nord (Norr- och Västerbottens län) var medeltalet knappt 2400 per hektar i resultatperiod 2.

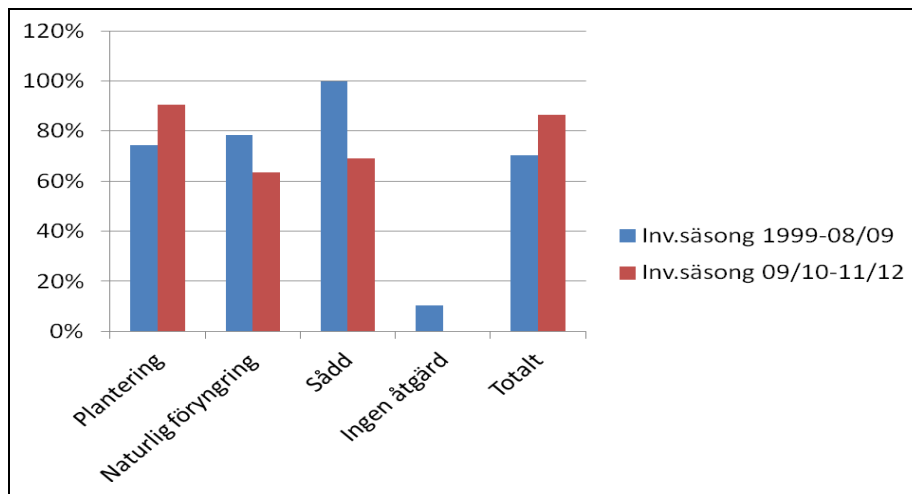
<sup>15</sup> Plantor ska vara minst 2 vegetationsperioder gamla för att kunna vara huvudplanta.

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Inom Södra Lapplands distrikt har medeltalet för arealen återväxter över lagkravet ökat kraftigt, från 70 % i resultatperiod 1 till 87 % i resultatperiod 2. Bakgrundsorsaken är att resultatet förbättrats kraftigt för den mest använda metoden (plantering), med 91 % godkänd areal i resultatperiod 2.

Både naturlig föryngring och sådd har ett sämre resultat i den andra jämfört med i den första resultatperioden, vilket är oroande. Ingen åtgärd har jämfört med andra distrikt gett riktigt dåligt resultat inom Södra Lappland, sannolikt beroende på generellt svaga förutsättningar för naturlig föryngring.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Södra Lapplands distrikt.



## Skellefteå distrikt

Skellefteå distrikt ligger i norra Västerbottens län och består av Norsjö och Skellefteå kommuner.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 132 resultatområden<sup>16</sup> i Skellefteå distrikt, dvs i medeltal 13 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 160 resultatområden, dvs i medeltal 53 per år. Nedan jämförs alltså 132 resultatområden under en 10-årsperiod med 160 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 70 naturliga föryngringar, 195 planteringar och 19 sådder grunden för resultatperioden nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 8 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

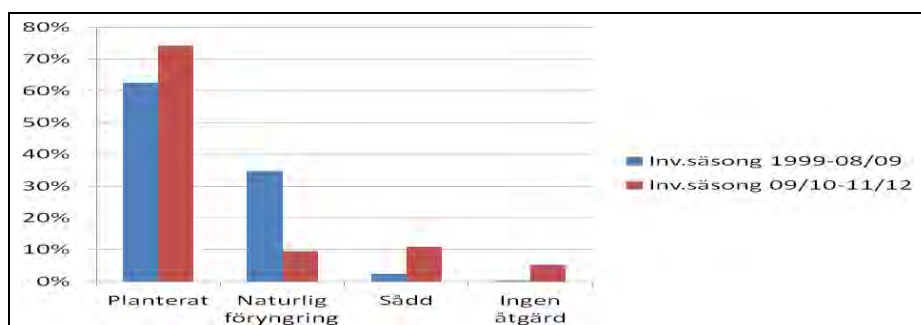
### Använda föryngringsmetoder

Liksom för Umeå distrikt är en stor och mycket tydlig förändring i Skellefteå distrikt att naturlig föryngring minskat kraftigt i areell omfattning, från 34 % i resultatperiod 1 till 9 % i resultatperiod 2. Drygt hälften av minskningen har motsvarats av en ökning för plantering och knappt hälften av minskningen av en ökning för sådd. Naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 30 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 15 % i resultatperiod 2.

Den kraftiga minskningen av naturlig föryngring uppvisar samma mönster som i de (då) tre distrikten i Norrbottens län samt i Umeå distrikt men inte Södra Lapplands distrikt i Västerbottens län.

Förskjutningen från naturlig föryngring till plantering och sådd beror antagligen på att ståndorter som tidigare föryngrades naturligt istället planteras eller sås. Om det verkligen är så kan dock inte avgöras med P5/7-data.

Sådd har blivit relativt vanligt och har ökat från 2 % till 11 % av den föryngrade arealen. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 8 av totalt 292 resultatområden (motsvarande 3 % av dem).



*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Skellefteå distrikt.*

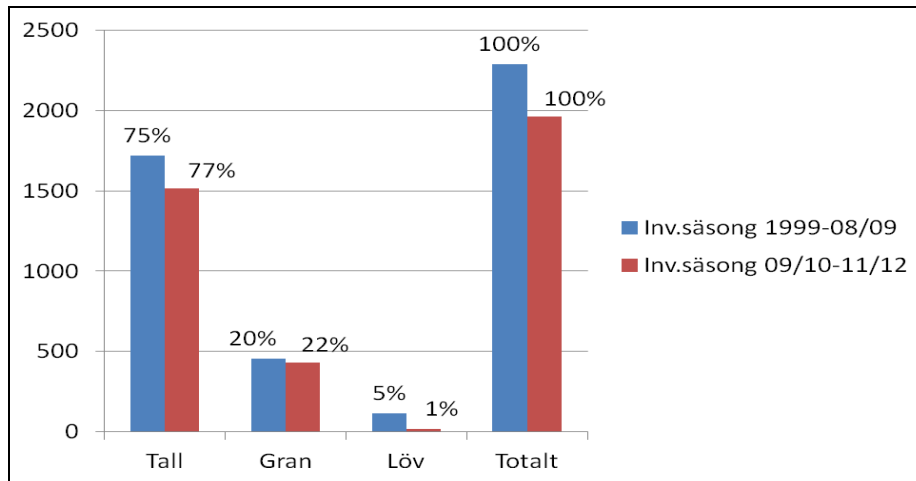
<sup>16</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.



**Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod**

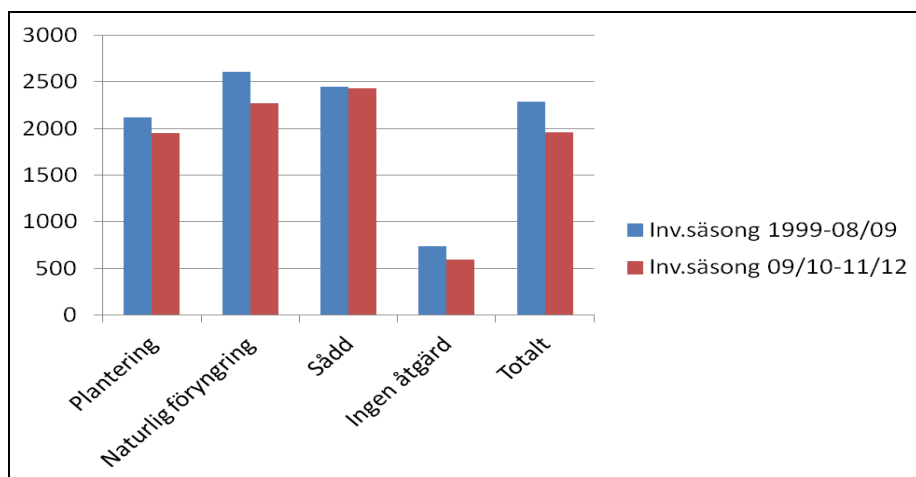
Inom Skellefteå distrikt är 3 av 4 huvudplantor tall. Ca 20 % är gran och endast ett fåtal procent är huvudplantor av löv. Det totala antalet huvudplantor per hektar och antalet tallhuvudplantor per hektar har minskat från den första till den andra resultatperioden.

En trolig orsak till de beskrivna minskningarna är att naturlig föryngring (som ju nästan enbart görs med tall) har gått tillbaka kraftigt och planteringarna (som generellt ger färre huvudplantor) har ökat i omfattning.



**Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Skellefteå distrikt.**

Både i planteringarna och i naturliga föryngringar har antalet huvudplantor per hektar minskat med ca 10 %. Orsakerna till det är inte analyserade. Sådd ger generellt ett stort antal plantor (och huvudplantor).



**Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Skellefteå distrikt.**

**Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder**

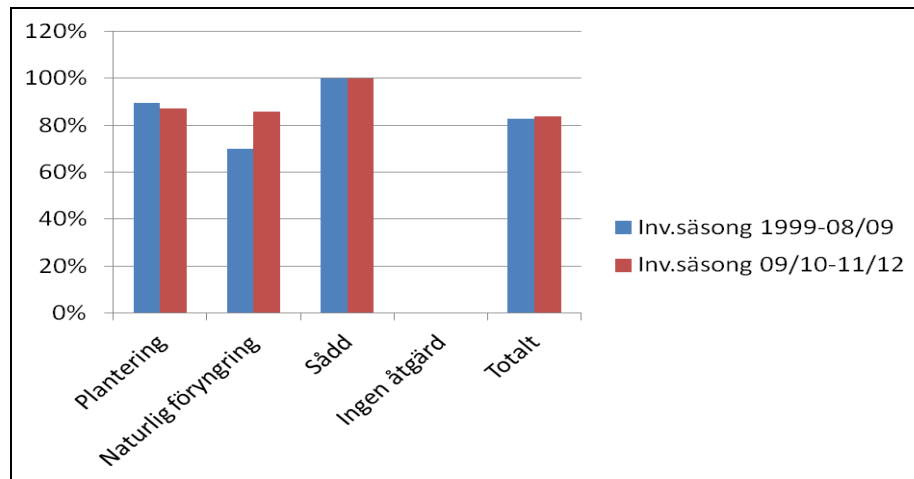
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid

tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Inom Skellefteå distrikt är medeltalet för andelen återväxter över lagkravet mer än 80 % för de två resultatperioderna (84 % för resultatperiod 2).

Planteringarna ligger ytterligare lite högre (87 % i resultatperiod 2) och de naturliga föryngringarna har 86 % över lagkravet i resultatperiod 2, ett jämförelsevis mycket bra resultat.<sup>17</sup> De totalt 14 inventerade sådderna i resultatperiod 2 var alla över kravet i skogsvårdslagen, dvs 100 % godkänd areal för metoden.

Resultatet för ”ingen åtgärd” (inga godkända resultatområden i vare sig resultatperiod 1 eller 2) är visserligen osäkert beroende på få resultatområden men utgör ändå ett påtagligt resultat. Sannolikt kan det ändå finnas enskilda resultatområden med ”ingen åtgärd” som ligger över lagkravet. För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Skellefteå distrikt.

<sup>17</sup> Observera dock att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. Eftersom P5/7 görs efter 7 år innebär det att andelen naturliga föryngringar som uppfyller lagkravet kan vara något högre än vad som anges i diagrammet och den totala andelen godkända föryngringar kan därför stiga något.

## Umeå distrikt

Umeå distrikt ligger i södra Västerbottens län och består av Umeå, Nordmalings, Bjurholms, Vännäs, Vindelns och Robertsfors kommuner.

Den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) inventerades 144 resultatområden<sup>18</sup> i Umeå distrikt, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) inventerades 178 resultatområden, dvs i medeltal 59 per år. Nedan jämförs alltså 144 resultatområden under en 10-årsperiod med 178 resultatområden under 3 år. Totalt ligger 82 naturliga föröyringar, 211 planteringar och 15 sådder till grund för de redovisade resultaten.

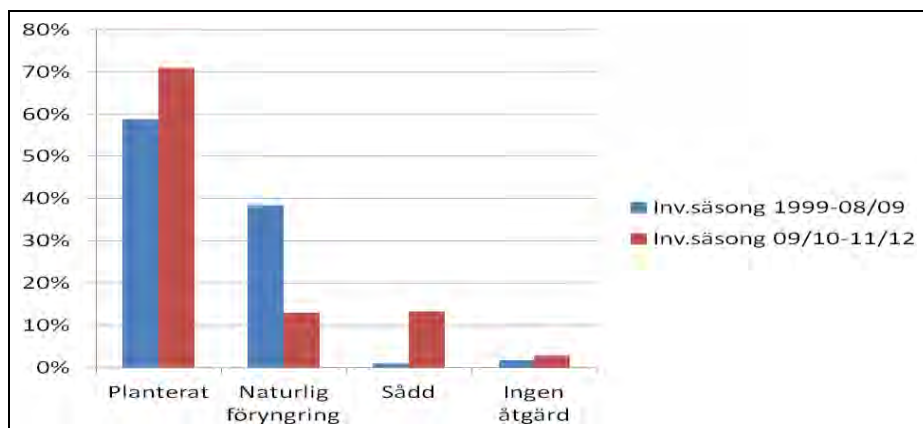
”Ingen åtgärd” har registrerats på 14 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Det betyder att redovisade återväxtresultat är en följd av föröyringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föröyringsmetoder

Liksom för Skellefteå distrikt är en stor och mycket tydlig förändring i Umeå distrikt att naturlig föröyring minskat kraftigt (med 2/3) i areell omfattning, från 38 % i resultatperiod 1 till 13 % i resultatperiod 2. Minskningen har motsvarats av en lika stor ökning för plantering och sådd. Naturlig föröyring med fröträd har gått ner, från 26 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 16 % i resultatperiod 2.

Förskjutningen från naturlig föröyring till plantering och sådd beror antagligen på att ståndorter som tidigare föröyrades naturligt istället planteras eller sås. Om det verkligen är så kan dock inte avgöras med P5/7-data.

Sådd har blivit relativt vanligt och har ökat från 2 % till 13 % av den föröyrade arealen. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 14 av totalt 322 resultatområden (motsvarande 4 %).

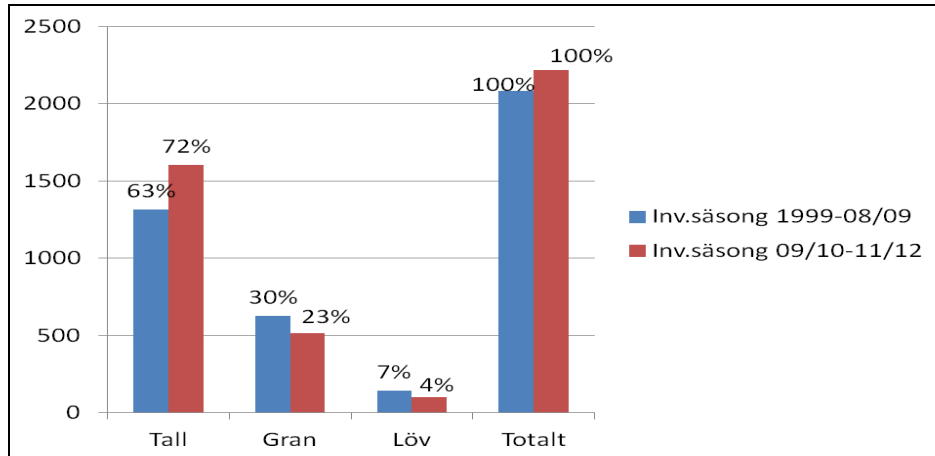


Föröyringsmetod som andel av avverkad areal för föröyringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007.. Umeå distrikt.

<sup>18</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föröyringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föröyrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

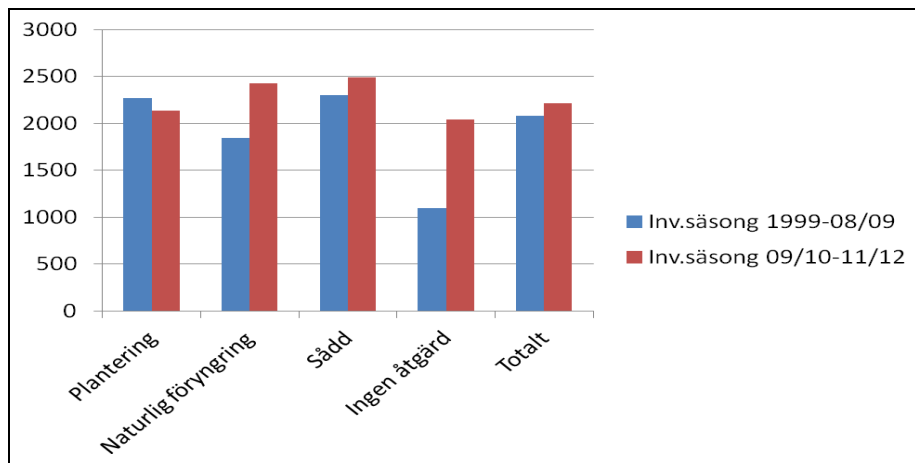
Inom Umeå distrikt ökar andelen tall bland huvudplantorna, medan antalet gran minskar. Det endast är ett fåtal procent huvudplantor av löv. Det totala antalet huvudplantor per hektar har ökat från ca 2100 i den första till ca 2200 i den andra resultatperioden. Det innebär en något ökad marginal för eventuella skador av älg och annat och är därför bra med hänsyn till framtida produktionsmöjligheter. Med fler stammar i plant- och ungskogen blir ungskogsvården viktig.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Umeå distrikt.*

Minskad naturlig förnygring borde leda till ett minskat antal tallhuvudplantor per hektar, men antalet har tvärtom ökat. Osaken är att för både naturlig förnygring och sådd har antalet huvudplantor ökat från resultatperiod 1 till resultatperiod 2, för naturlig förnygring med hela 30 % till nära 2500 per hektar. Det förbättrade resultatet för naturlig förnygring beror antagligen på att metoden på senare tid i mindre utsträckning används på olämpliga marker. Om det verkligen är så har inte analyserats. För att sådd ska lyckas måste metoden utföras rätt och endast på lämpliga marker. Risken för misslyckanden är annars stor.

Det höga plantantalet för ”ingen åtgärd” är överraskande. Eftersom antal objekt för resultatperiod 2 är förhållandevis många (10 st) är resultatet ganska säkert och tyder på att objekten varit ganska lättförnygrade (t ex tallhed eller fuktig mark).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Umeå distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

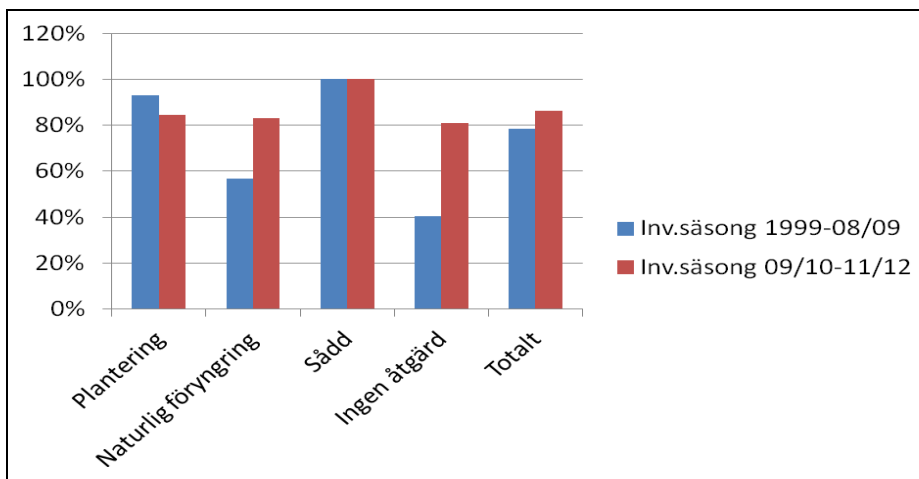
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Inom Umeå distrikt har medeltalet för arealen återväxter över lagkravet ökat från 79 % till 86 % från resultatperiod 1 till resultatperiod 2. Den mest använda metoden (plantering) har sjunkit något, från drygt 90 % till 85 %. En delorsak kan vara de svåra sorkskadorna vintern 2010/2011 som drabbade distriktet hårt.

Resultatet för naturlig föryngring har förbättrats kraftigt (till 83 %) och är därmed nästan i nivå med plantering.<sup>19</sup> Enligt en av distriktets inventerare är en förklaring den ökade markberedningen.

Hyggen där sådd använts har alla godkänts till 100 %, vilket tyder på att metoden används på ett korrekt sätt och på rätt ståndorter (ståndortsvalet för sådd är viktigt).

Att ”ingen åtgärd” gett så pass bra resultat (81 % över lagkravet) är överraskande, men som konstaterats ovan så har ett stort plantantal uppnåtts vilket tyder på att ”metoden” använts på marker som lätt föryngrar sig naturligt.



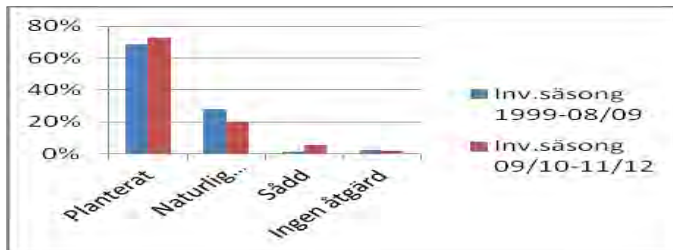
Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Umeå distrikt.

<sup>19</sup> Observera dock att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. Eftersom P5/7 görs efter 7 år innebär det att andelen naturliga föryngringar som uppfyller lagkravet kan vara något högre än vad som anges i diagrammet och den totala andelen godkända föryngringar kan därför stiga något.

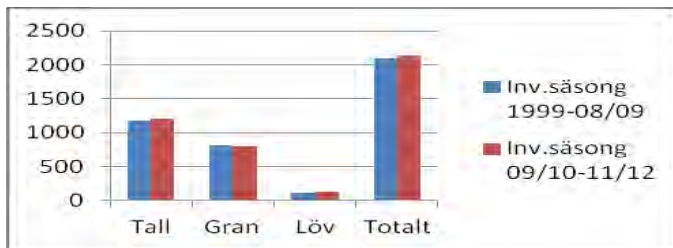
## Region Mitt

Region Mitt består av sex distrikt: Södra Dalarnas, Norra Dalarnas, Gävleborgs, Södra Jämtlands, Norra Jämtlands och Västernorrlands. I distriktsredovisningen som följer är Gävleborg och Västernorrland delat i två och Jämtland i tre distrikt.

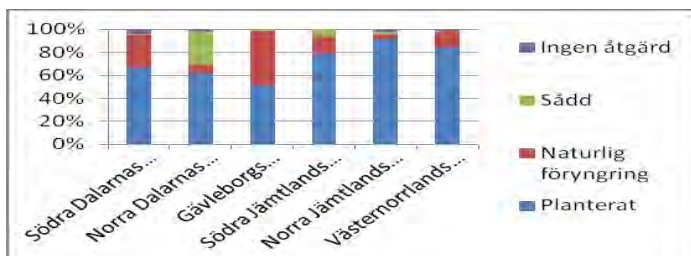
I Region Mitt har planteringen ökat något från resultatperiod 1 (föryngringar anlagda ca 1993–2004) till resultatperiod 2 (föryngringar anlagda ca 2003–2007) från 69 % till 73 %. Naturlig föryngring har minskat lite mer, från 28 % till 20 % och delvis ersatts av sådd som ökat till 5 % i resultatperiod 2. Enligt inventeringen vidtas föryngringsåtgärder på mer än ca 98 % av den areal där återväxtplikt uppstår som resultat av föryngringsavverkning.



Inom Region Mitt är andelen huvudplantor av tall, gran respektive löv i stort sett densamma i resultatperiod 1 som i resultatperiod 2. I tall ingår även contortatall. Det totala antalet huvudplantor per hektar har ökat något, till drygt 2100 st/ha.



Föryngringsmetoderna fördelar sig areellt olika mellan distrikten. I Södra Dalarna och Gävleborg är naturlig föryngring vanliga metoder. I de två Jämtlandsdistrikten och Västernorrlands distrikt dominerar plantering kraftigt. Såddandelen i Norra Dalarna (28 %) bedöms vara överskattad, men 6 % sådd i Södra Jämtland perioden ca 2003–2007 är antagligen riktigt. Genomsnittet för naturlig föryngring i regionen är 20 % och för landet som helhet också 20 %.



**Andelen godkänd areal** för resultatperiod 2 var för Region Mitt som helhet 79 %, med variation mellan 54 % (Norra Jämtlands distrikt) till 94 % (Norra Dalarnas distrikt). För landet som helhet översteg för samma period 81 % av den föryngrade arealen skogsvårdslagens krav.

## Södra Dalarnas distrikt

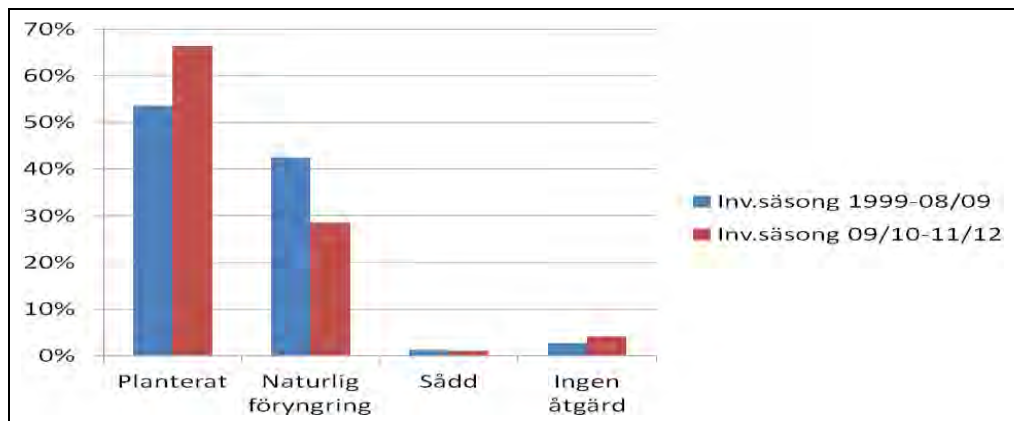
Södra Dalarnas distrikt består av de elva kommunerna Avesta, Hedemora, Säter, Smedjebacken, Ludvika, Borlänge, Falun, Gagnef, Leksand, Rättvik och Vansbro.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 242 resultatområden<sup>20</sup> i Södra Dalarna, dvs i medeltal 24 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 171 resultatområden, dvs i medeltal 57 per år. Nedan jämförs alltså 242 resultatområden under en 10-årsperiod med 171 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 158 naturliga förnygringar, 233 planteringar och 6 sådder till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 16 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Södra Dalarna följer ett mönster som gäller många distrikt där naturlig förnygring varit en vanlig metod, nämligen att plantering tagit en del av arealen som tidigare förnygrades naturligt. Under den första resultatperioden var arealen av plantering ungefär 25 % större än naturlig förnygring. Under den andra resultatperioden var arealen mer än dubbelt så stor för plantering. Naturlig förnygring hade utförts på 28 % av arealen. Naturlig förnygring med fröträd har minskat något mellan resultatperiod 1 och resultatperiod 2. Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig förnygring på 2 % av arealen i resultatperiod 1 och på 1 % av arealen i resultatperiod 2.

Sådd är fortfarande en liten metod och har använts på knappt 2 % av arealen. Det kan dock inte uteslutas att en del sådder som gjorts under skärm bedömts som naturliga förnygringar. ”Ingen åtgärd” registrerades på 16 av totalt 413 resultatområden (motsvarande 3 %).

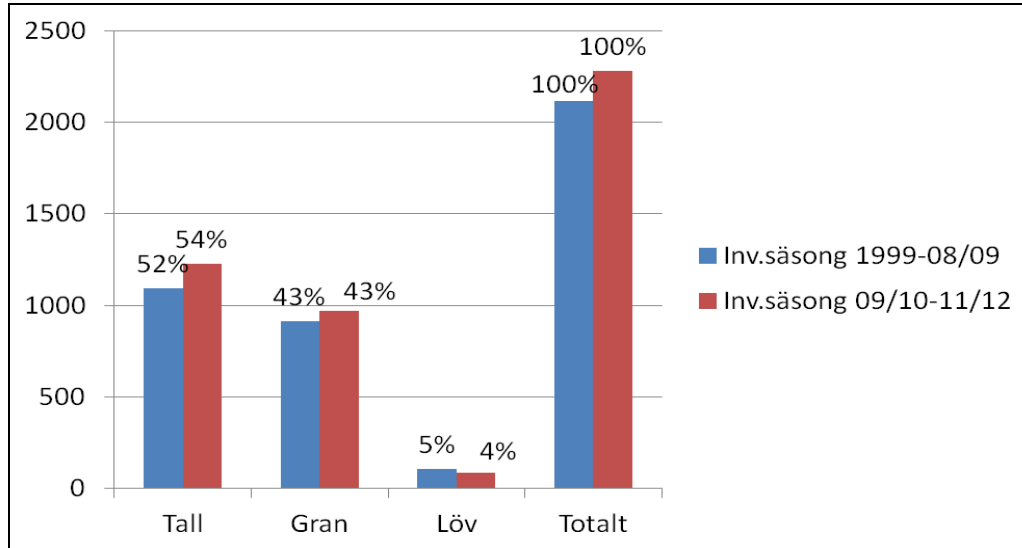


Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Södra Dalarnas distrikt.

<sup>20</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

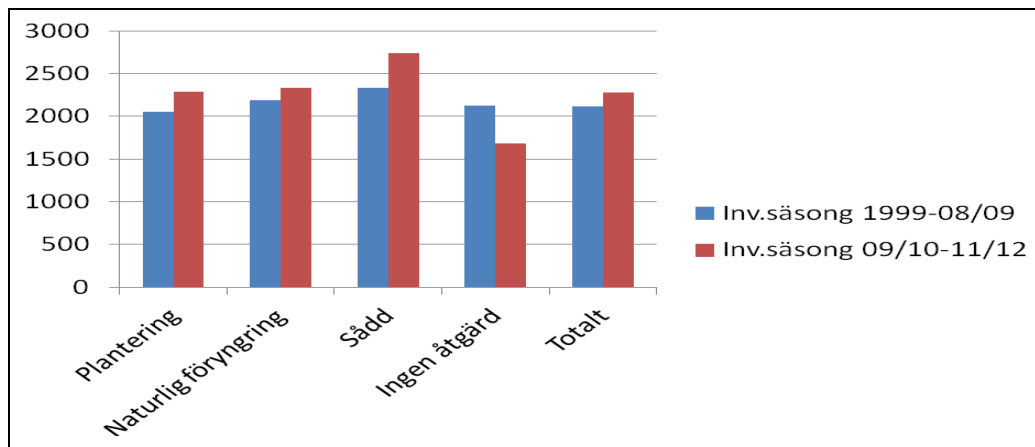
Antal huvudplantor per hektar i Södra Dalarna har enligt P5/7 ökat från i medeltal ca 2150 till i medeltal 2300 per hektar från den första resultatperioden till den andra resultatperioden. Ökningen gäller både tall och gran. En orsak till att gran ökat är att en större arealandel planteras.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Södra Dalarnas distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar har ökat för alla aktiva förnygringsmetoder mellan den första och andra resultatperioden. Antal huvudplantor per hektar i ”ingen åtgärd” har minskat, men det är ändå förvånande att ”metoden” har ett så högt plantantal. Orsaken är inte närmare analyserad här. Det kan möjligen vara orsakat av felregistrering vid eller efter fältarbetet eller så rör det sig om mycket lättförnygrade marker, till exempel tallhedar, där det finns relativt rikligt med beståndsförnygring eller med frökällor.

Generellt medför fler huvudplantor i en förnygring att de negativa effekterna av framtida skador kan bli mindre. Tätare bestånd leder också till bättre kvalitetsutveckling (gäller främst tall och contortatall).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Södra Dalarnas distrikt.*



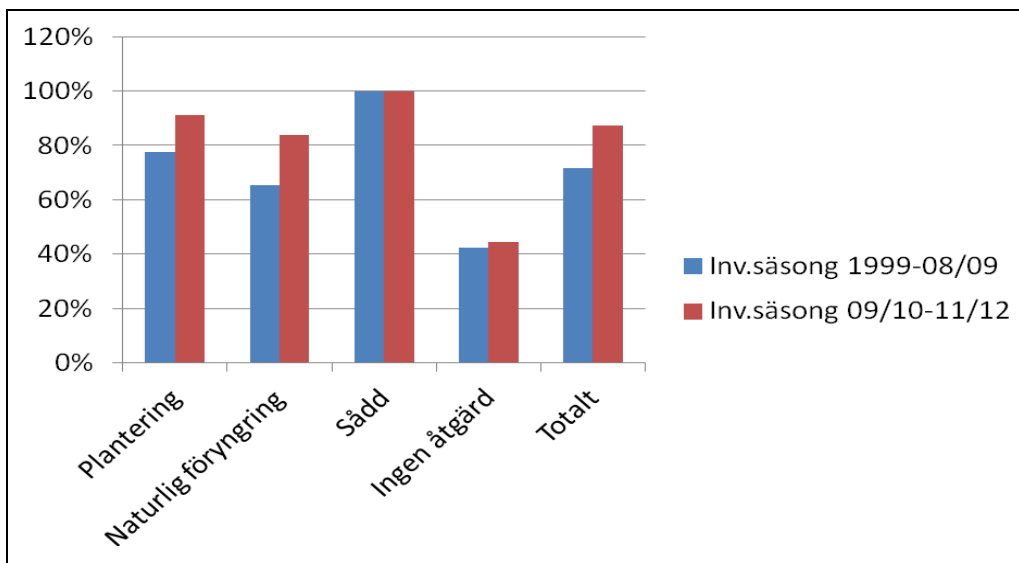
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Södra Dalarna är bra. Totalt sett uppfylls skogsvårdslagens krav på ca 87 % av föryngringsarealen i resultatperiod 2 (för landet som helhet är resultatet 82 %). Detta innebär en ökning med över 10 procentenheter jämfört med i resultatperiod 1.

De tre huvudmetoderna (plantering, naturlig föryngring och sådd) verkar av statistiken att döma utföras på ett bra sätt. Resultatet av naturliga föryngringar skulle kunna förbättras ytterligare, kanske genom att se till att metoden inte används på ej lämpliga ståndorter och genom att se till att metoden tillämpas efter bästa kunskap (gällande främst mängd och kvalitet på fröträd samt tid och metod för markberedning).

Resultatet för ”ingen åtgärd” är något högre än för landet som helhet (med 29 % över lagkravet).



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Södra Dalarnas distrikt.

## Norra Dalarnas distrikt

Norra Dalarnas distrikt består av kommunerna Mora, Orsa, Älvdalen och Malung-Sälen.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 177 resultatområden<sup>21</sup> i Norra Dalarna, dvs i medeltal 18 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 129 resultatområden, dvs i medeltal 43 per år. Nedan jämförs alltså 177 resultatområden under en 10-årsperiod med 129 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 54 naturliga föryngringar, 235 planteringar och 10 sådder till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 7 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

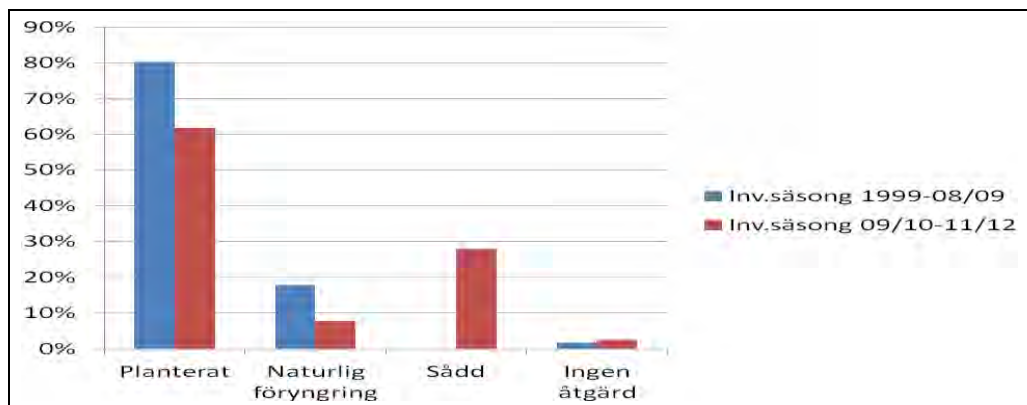
### Använda föryngringsmetoder

Norra Dalarna utmärker sig jämfört med andra distrikt i omgivningen genom den kraftiga omfördelningen mellan använda föryngringsmetoder från resultatperiod 1 till resultatperiod 2. Arealmässigt har plantering minskat med en fjärdedel (från en andel på ca 80 till en andel på lite drygt 60 %) och naturliga föryngringar har mer än halverats (från ca 18 % till ca 8 %). Istället har sådd ökat från ingenting (sådd förekom sannolikt innan, men kom inte med i P5/7-stickprovet) till nära 30 % av arealen, vilket av inventerare vid distriktet bedöms vara en överskattning.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har halverats från ca 20 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till ca 10 % i resultatperiod 2.

Ser man till resultatet, sista diagrammet i redovisningen, har omfördelningen mellan föryngringsmetoder varit lyckad för att uppnå skogsvårdslagens kravnivå.

Enligt P5/7 görs inga föryngringsåtgärder (”ingen åtgärd”) på en liten andel (< 3 %) av hyggesarealen.

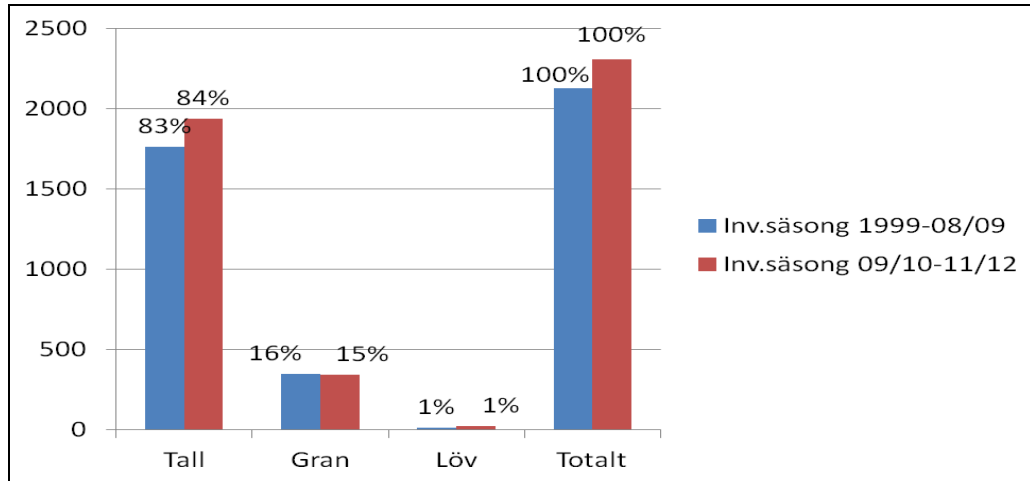


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Norra Dalarnas distrikt.*

<sup>21</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

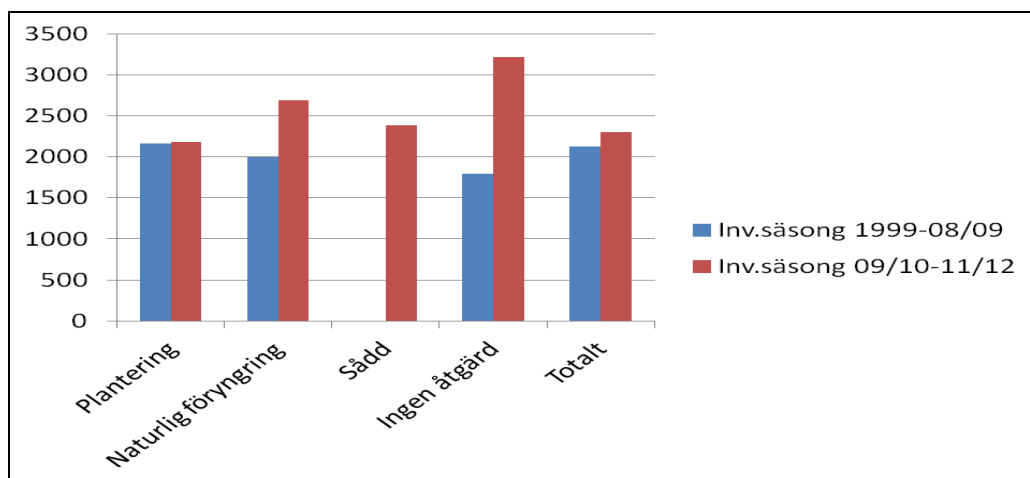
Antal huvudplantor per hektar i Norra Dalarna har enligt P5/7 ökat från i medeltal 2150 till i medeltal 2350 per hektar från den första resultatperioden till den andra resultatperioden. Ökningen gäller tall och orsaken är att antalet registrerade huvudplantor ökat i naturlig förnygring och att andelen sådd ökat (som ju görs med tall och contortatall; räknas som tall).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Norra Dalarnas distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar har ökat för alla aktiva förnygringsmetoder och för ”ingen åtgärd” mellan den första och andra resultatperioden. Att ”metoden” ingen åtgärd har så högt plantantal är förvånande, men har inte närmare analyserats här. Det kan möjligen vara orsakat av felregistrering vid eller efter fältarbetet eller så rör det sig om mycket lättförnygrade marker, till exempel tallhedar, där det finns rikligt med beståndsförnygring eller rikligt med frökällor.

Generellt medför fler huvudplantor i en förnygring att de negativa effekterna av framtida skador kan bli mindre. Eftersom ökningen gäller tall så finns dock risken att älgbetete ändå ger betydande skadeeffekter. Tätare bestånd leder också till bättre kvalitetsutveckling (gäller främst tall och contortatall).



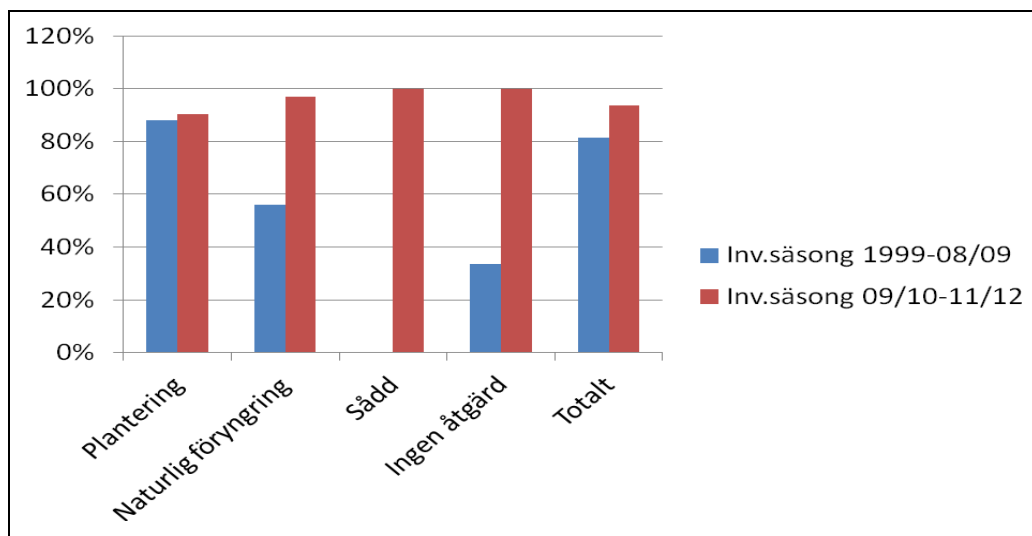
*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Norra Dalarnas distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Norra Dalarna är mycket bra, har utvecklats positivt och ligger på över 90 % under den andra resultatperioden (föryngringar utförda ca 2005–2007). De tre huvudmetoderna (plantering, naturlig föryngring och sådd) verkar av statistiken att döma utföras på ett bra sätt och på för metoderna lämpliga ståndorter.

Resultatet för ”ingen åtgärd” behöver inte vara representativt. Den första resultatperioden inventerades 5 resultatområden (drygt 30 % godkänd areal) och den andra resultatperioden 2 resultatområden (båda godkända). För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Norra Dalarnas distrikt.

## Södra Gävleborgs distrikt

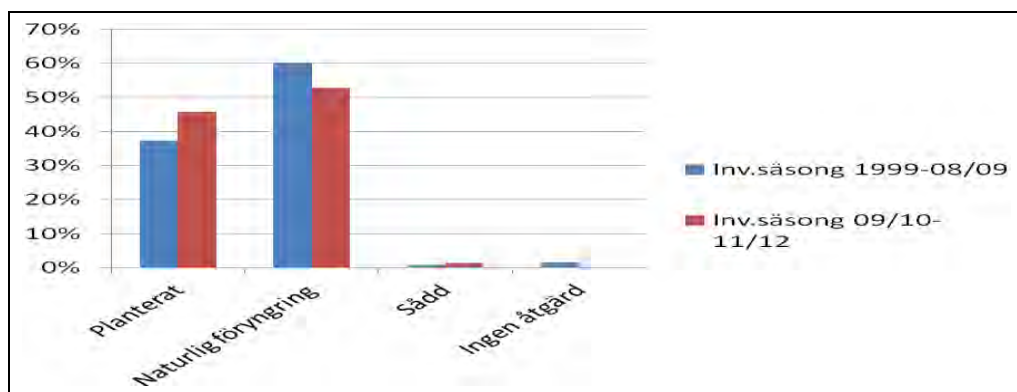
Södra Gävleborgs distrikt består av landskapet Gästrikland, dvs kommunerna Gävle, Sandviken, Hofors och Ockelbo.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 127 resultatområden<sup>22</sup> i Södra Gävleborg, dvs i medeltal 13 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 152 resultatområden, dvs i medeltal 51 per år. Nedan jämförs alltså 127 resultatområden under en 10-årsperiod med 152 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 150 naturliga förnygringar, 123 planteringar och 4 sådder till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 2 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Södra Gävleborg är ett av landets Skogsstyrelsedistrikt där naturlig förnygring har haft och fortfarande har en stark ställning. Under resultatperiod 1 användes metoden på ca 60 % av förnygringsarealen och under resultatperiod 2 på drygt 50 %. Naturlig förnygring har alltså minskat, dock mindre än på en del andra distrikt där användningen i många fall halverats. I landet som helhet användes naturlig förnygring på 20 % av arealen, i södra Norrland på 20 % och i Svealand på 33 % under resultatperiod 2. Naturlig förnygring med fröträd har minskat, från 48 % av totalantalet resultatområden i resultatperiod 1 till 31 % i resultatperiod 2.

I samma mån som naturlig förnygring minskat har plantering ökat, men plantering var med ca 46 % fortfarande mindre än naturlig förnygring vid anläggning av ny skog under åren ca 2005–2007. Sådd har enligt P5/7 nästan inte alls tillämpats i Södra Gävleborg. Det kan dock inte uteslutas att en del sådder som gjorts under skärm bedömts som naturliga förnygringar. Marker lämpliga för naturlig förnygring är i allmänhet lämpliga även för sådd. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 2 av totalt 279 resultatområden (motsvarande 1 %).

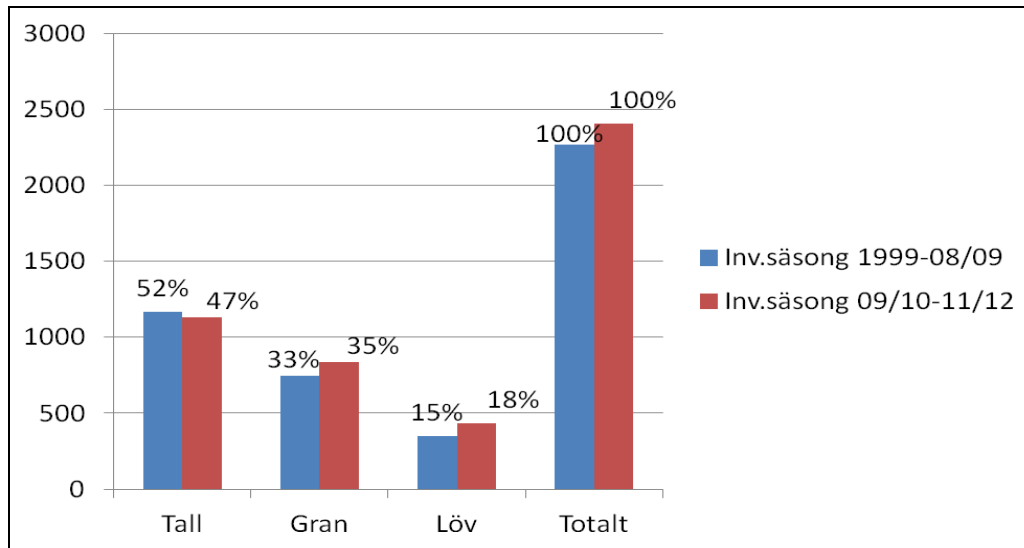


*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Södra Gävleborgs distrikt.*

<sup>22</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

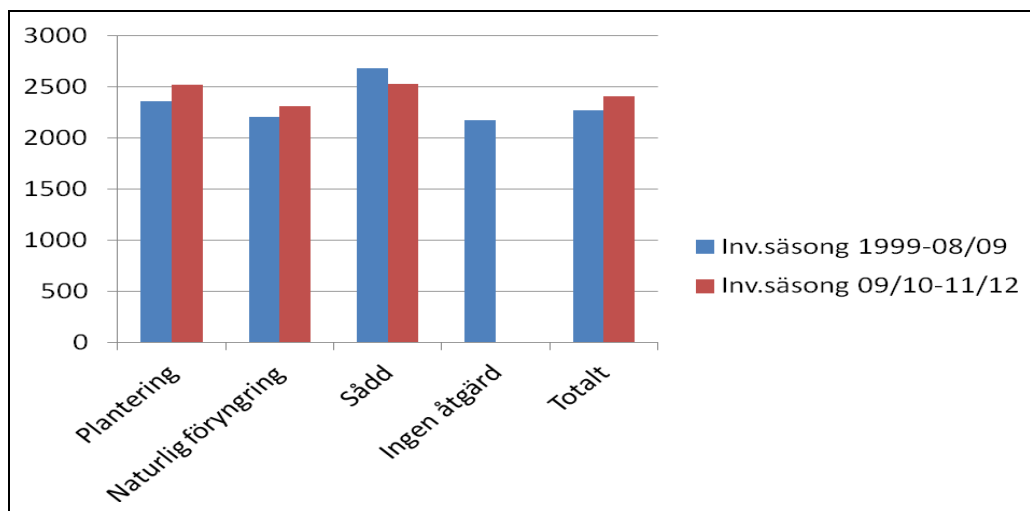
*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

Antal huvudplantor per hektar i Södra Gävleborg har enligt P5/7 ökat från i medeltal ca 2300 till i medeltal ca 2400 per hektar från den första resultatperioden till den andra resultatperioden. Ökningen har gällt gran och löv, medan antal huvudplantor per hektar av tall har minskat. Södra Gävleborg har registrerat en relativt hög andel huvudplantor av löv, hela 18 % för resultatperiod 2. För landsdelen södra Norrland var andelen lövhuvudplantor 6 % under samma period. Orsaken till ökningen av gran bland huvudplantor kan vara att skogsägare delvis övergått till att plantera gran på ståndorter där man tidigare använt naturlig föryngring (eller planterat tall).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Södra Gävleborgs distrikt.*

Plantering har resulterat något fler huvudplantor per hektar än naturlig föryngring. Antalet var i medeltal 2500 respektive 2300 för resultatperiod 2. Plantantalet för metoderna sådd och ”ingen åtgärd” är knappast representativa efter som antalet resultatområden endast var 4 respektive 2 stycken.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Södra Gävleborgs distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

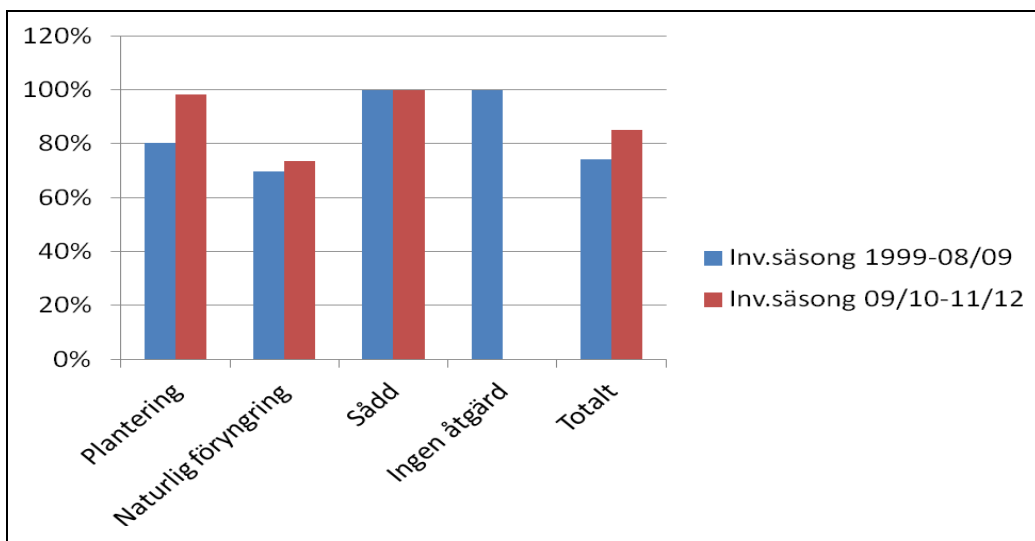
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Södra Gävleborg har arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav ökat från ca 75 % till ca 84 % från den första resultatperioden till den andra resultatperioden. Den relativt höga andelen huvudplantor av löv har bidragit till det förhållandevis goda resultatet (andel godkänd areal i södra Norrland var 79 % under resultatperiod 2).

Den stora förbättringen har skett för planteringarna, där nära 100 % översteg lagkravet under resultatperiod 2. Även de naturliga föryngringarna har blivit bättre, men ligger fortfarande endast kring 75 % över lagkravet.<sup>23</sup>

De totalt 4 sådderna har alla överskridit lagkravet. Det innebär dock inte att metoden i Södra Gävleborg generellt sett utförs på ett bra sätt och på lämpliga ståndorter. Även om sådd i de flesta fall tycks gå bra i norra Sverige behövs ett större stickprov för att avgöra hur metoden används och fungerar inom distriktet.

Resultatet för ”ingen åtgärd” baseras på 2 resultatområden och är därför inte representativt för ”metoden”. För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Södra Gävleborgs distrikt.

<sup>23</sup> Observera att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige, dit Södra Gävleborg räknas, 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. Eftersom P5/7 görs efter 7 år innebär det att andelen godkända naturliga föryngringar kan vara något högre än vad som anges i diagrammet.

## Norra Gävleborgs distrikt

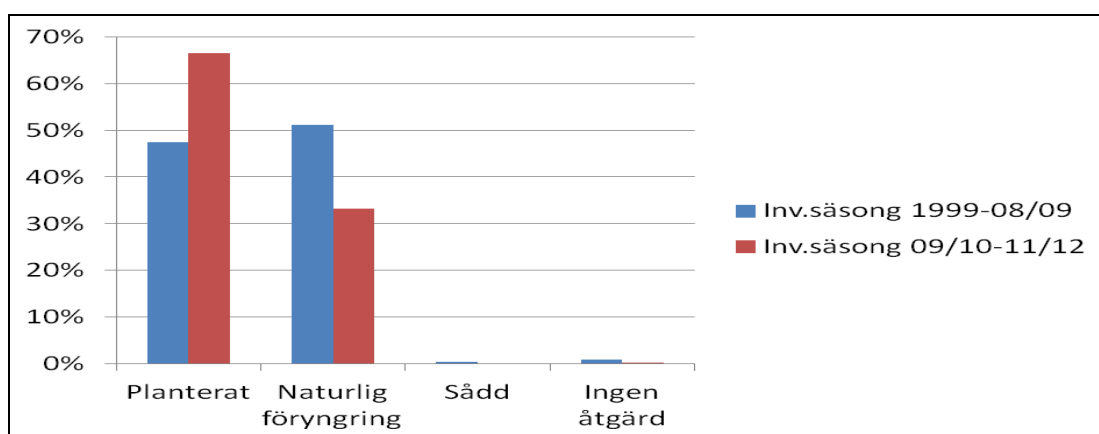
Norra Gävleborgs distrikt består av landskapet Hälsingland, dvs kommunerna Ljusdal, Hudiksvall, Nordanstig, Ovanåker, Bollnäs och Söderhamn.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 159 resultatområden<sup>24</sup> i Norra Gävleborg, dvs i medeltal 16 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 47 resultatområden, dvs i medeltal 16 per år. Nedan jämförs alltså 159 resultatområden under en 10-årsperiod med 47 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 79 naturliga föryngringar, 109 planteringar och 1 sådd till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 7 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Norra Gävleborg är ett av landets Skogsstyrelsedistrikt där naturlig föryngring har minskat kraftigt undre senare år. Under resultatperiod 1 användes metoden på lite drygt halva hyggesarealen men var nere på ca 35 % under resultatperiod 2. Som jämförelse användes naturlig föryngring under resultatperiod 2 på 20 % av arealen i landet som helhet, på 20 % i södra Norrland och på 33 % i Svealand. Naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 38 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 32 % i resultatperiod 2.

I samma mån som naturlig föryngring minskat har plantering ökat. Metoden användes på 2/3 av hyggesarealen vid anläggning av ny skog under åren ca 2005–2007. Sådd har enligt P5/7 nästan inte alls tillämpats i Norra Gävleborg. Det kan dock inte uteslutas att en del sådder som gjorts under skärm bedömts som naturliga föryngringar. Marker lämpliga för naturlig föryngring är i allmänhet lämpliga även för sådd. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 7 av totalt 206 resultatområden (motsvarande 3,5 %).



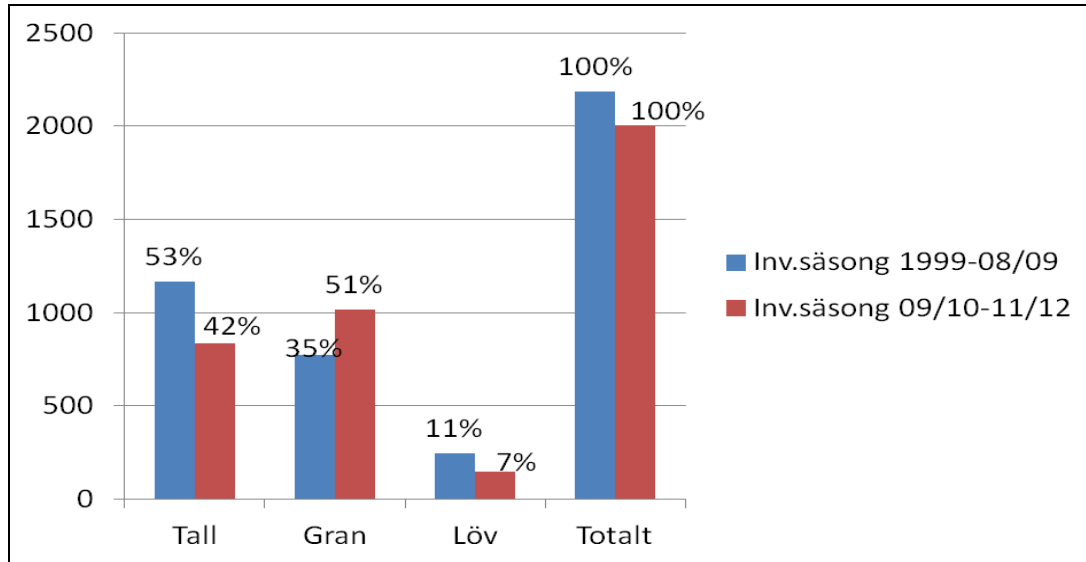
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Norra Gävleborgs distrikt.*

<sup>24</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.



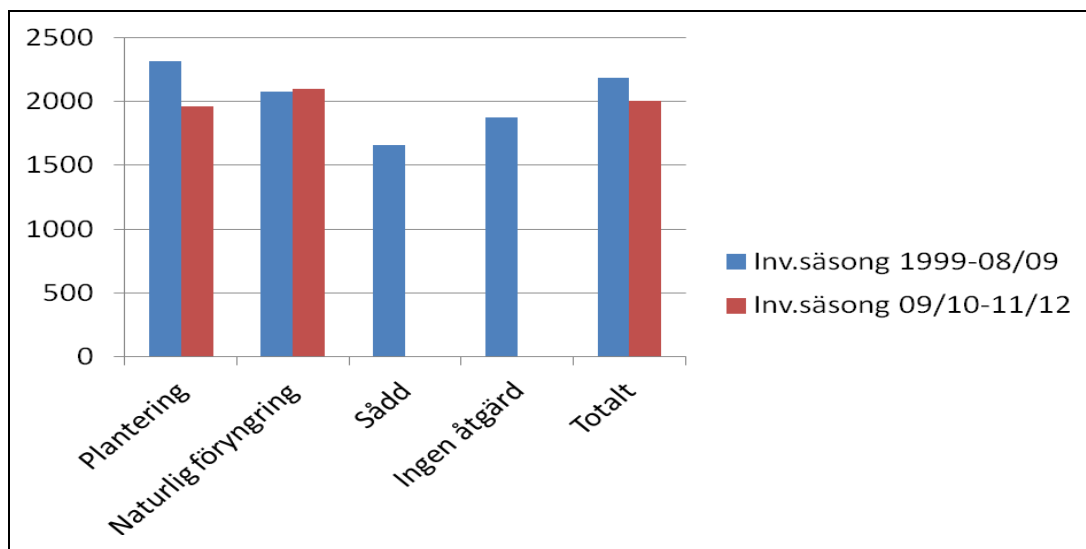
*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

Antal huvudplantor per hektar i Norra Gävleborg har enligt P5/7 minstat från i medeltal ca 2200 till i medeltal ca 2000 per hektar från den första resultatperioden till den andra resultatperioden. Minskningen har gällt tall och löv, medan antal huvudplantor per hektar av gran har ökat. Norra Gävleborg var andelen huvudplantor av löv under resultatperiod 2 ungefär densamma som i landsdelen södra Norrland som helhet med 6 %. Orsaken till ökningen av gran bland huvudplantor kan vara att skogsägare delvis övergått till att plantera gran på ståndorter där man tidigare använt naturlig förnygring (eller planterat tall).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Norra Gävleborgs distrikt.*

Antal huvudplantor per hektar är ungefär detsamma för plantering som för naturlig förnygring, omkring 2000. Plantantalet för sådd är inte representativt för metoden eftersom det bygger på endast ett resultatområde. ”Ingen åtgärd” (7 resultatområden) har resulterat i ca 1800 huvudplantor per hektar.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Norra Gävleborgs distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

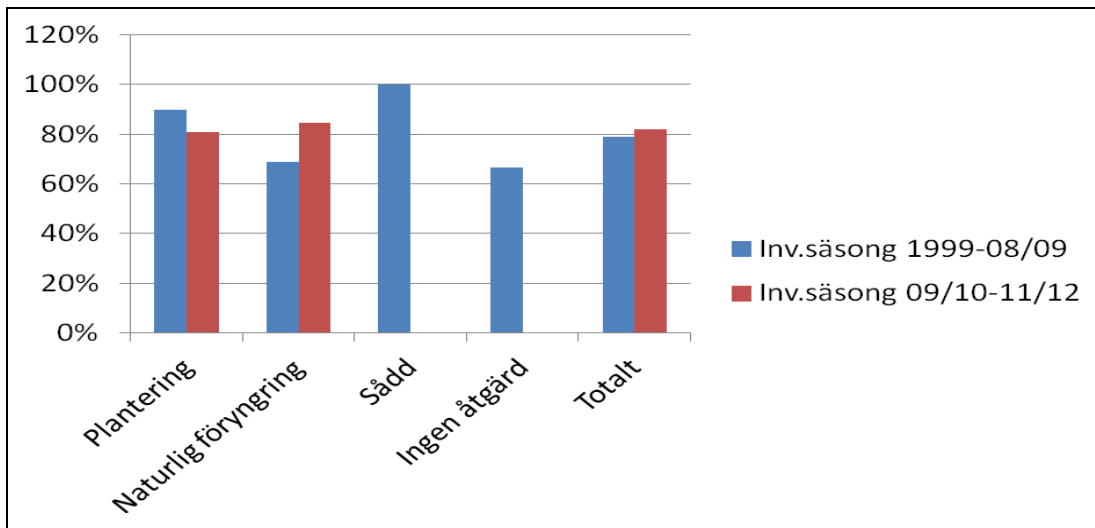
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Norra Gävleborg har arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav ungefär densamma (ca 80 %) under den första och andra resultatperioden. Möjligen har det skett en liten förbättring mellan perioderna. Minskningen av antalet huvudplantor per hektar har alltså inte lett till att en mindre andel återväxter inte klarar skogsvårdslagens krav. Det tyder på att huvudplantorna är så förhållandevis jämnt fördelade att det inte medfört nämnvärd ökning av luckigheten.

En stor förbättring har skett för metoden naturlig föryngring där arealandelen som överstiger lagkravet under den andra resultatperioden till och med är något bättre än efter plantering. Förbättringen kan vara resultatet av att man ”valt bort” för naturlig föryngring olämpliga marker och/eller att man har ökat kunskapen om hur metoden ska användas (bl a när i tid och hur man ska markbereda).<sup>25</sup>

Den enda sådden som inventerats hade ett föryngringsresultat som överskred lagkravet. Även om sådd generellt sett går bra i norra Sverige behövs dock fler stickprov för att säkert kunna säga hur metoden används och fungerar inom distriktet.

Resultatet för ”ingen åtgärd” baseras på 7 resultatområden och är därför inte representativt för ”metoden”. För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Norra Gävleborgs distrikt.

<sup>25</sup> Observera att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige, dit Norra Gävleborg räknas, 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. Eftersom P5/7 görs efter 7 år innebär det att andelen godkända naturliga föryngringar kan vara något högre än vad som anges i diagrammet.

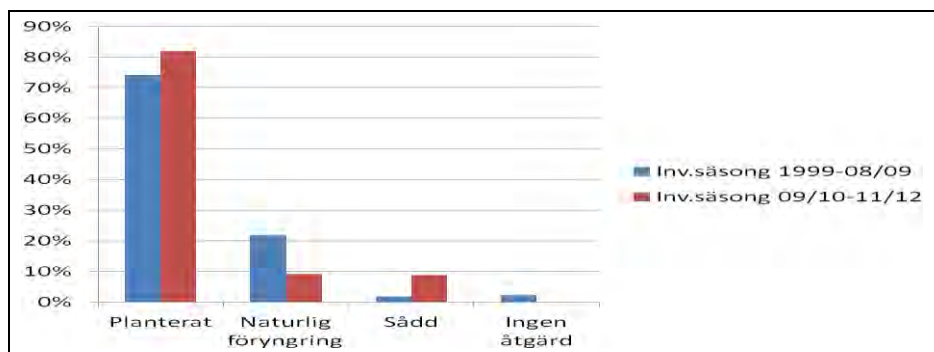
## Södra Jämtlands distrikt

Södra Jämtlands distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/2013 av Härjedalens och Bergs kommuner. Vid årsskiftet inkluderades Ragunda och Bräcke kommuner, ingående i före detta Östra Jämtlands distrikt, i Södra Jämtland. Distriktet fick då en mer östlig prägel, vilket bland annat innebär att från att ha varit ett klart tall-dominerat distrikt med både höglägen och fjäll, har distriktet fått en ökad andel granmarker och mindre andel höglägen. Här redovisas resultat för det som till och med 2012 var Södra Jämtlands distrikt, dvs Härjedalens och Bergs kommuner.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 147 resultatområden<sup>26</sup> i Södra Jämtland, dvs i medeltal 15 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 140 resultatområden, dvs i medeltal 47 per år. Nedan jämförs alltså 147 resultatområden under en 10-årsperiod med 140 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 39 naturliga förnygringar, 200 planteringar och 17 sådder till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 5 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Plantering dominerar bland förnygringsmetoderna i Södra Jämtland. Metoden har ökat mellan de två resultatperioderna och används nu på drygt 80 % av arealen. Användning av naturlig förnygring halverades mellan resultatperioderna från 20 till 10 %, sannolikt delvis beroende på erfarenheterna av många skadade fröträdställningar under en svår storm 2001.<sup>27</sup> Tappet har delvis ersattes arealmässigt av sådd, som användes på ca 10 % av arealen under ca 2005–2007. *Distriktets bedömning är att övergången från naturlig förnygring till sådd sannolikt kommer att fortsätta.* ”Ingen åtgärd” registrerades inte på något objekt 2009/2010–2011/2012.



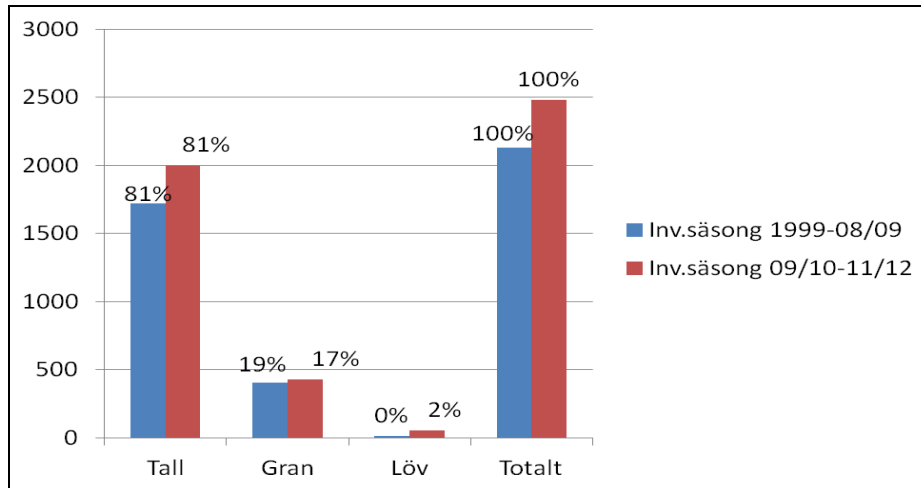
*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Södra Jämtlands distrikt.*

<sup>26</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

<sup>27</sup> Kursiverad text utgör kommentarer från P5/7-inventare på berört Skogsstyrelsedistrikt.

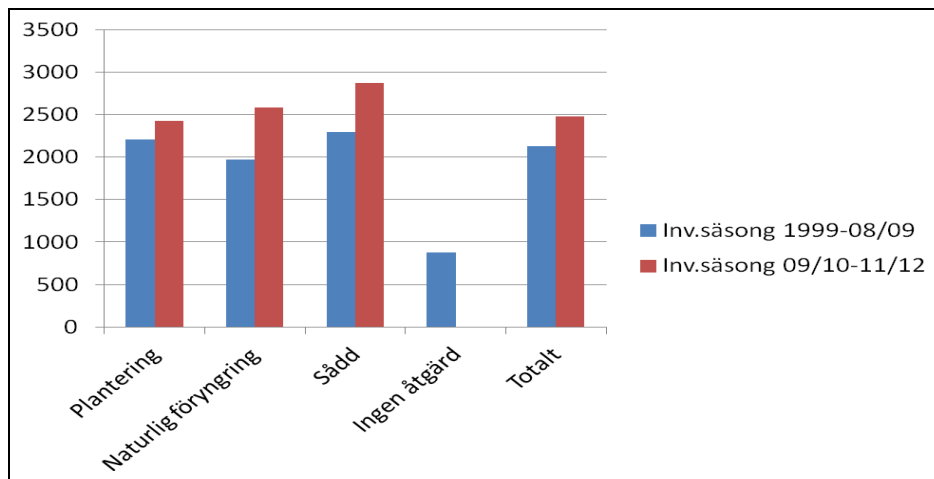
**Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod**

Antal huvudplantor per hektar har totalt sett för Södra Jämtland ökat med drygt 10 % mellan de två resultatperioderna och var vid inventeringarna 2009/2010–2011/2012 nära 2500 per hektar. Hela ökningen består i tall, beroende på att distriktet domineras av tallmark. Andelen löv bland huvudplantorna är mycket liten, endast ca 2 %.



Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Södra Jämtlands distrikt.

Naturlig förnygring och särskilt sådd har gett betydligt fler plantor än plantering. Kunskapen om markberedningens viktiga roll för de båda metoderna och det faktum att sådden utvecklats kraftigt under den studerade tidsperioden talar för att det är ett verkligt förbättrat resultat. Dessutom har arealen som förnygrats naturligt minskat och man kan misstänka att de för metoden mer olämpliga ståndorterna i första hand valts bort.



Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Södra Jämtlands distrikt.

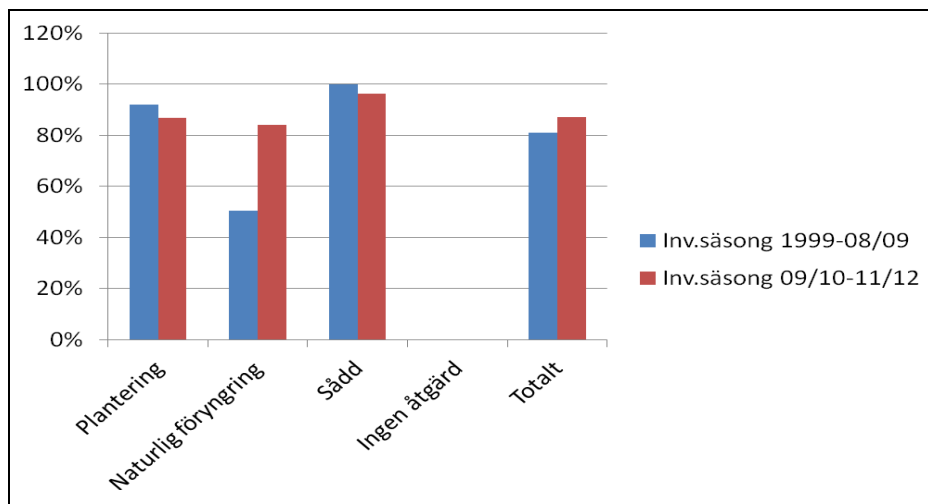
**Godkänd areal uppdelad på förnygringsmetoder**

Vid bedömningen av om en förnygring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid

tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Södra Jämtland överskred 80 % av föryngringsarealen skogsvårdslagens krav under resultatperiod 2. Resultatet skiljer sig inte nämnvärt från resultatet i södra Norrland som helhet (81 %). Planteringsresultatet tycks ha försämrats för de planteringar som utfördes mellan 10-årsperioden ca 1994–2004 och 3-årsperioden ca 2005–2007, från drygt 90 till knappt 80 % godkänd areal. *Det kan delvis vara en följd av sorksskador på gräsmarker under vintern 2010/2011.* Resultatet av de naturliga föryngringarna har förbättrats mycket och det ligger i nivå med resultatet av planteringarna, *en effekt av bättre markval och rådgivning.* Sådd verkar fungera mycket bra där metoden använts i Södra Jämtland och uppvisar ett nära 100-procentigt godkänt resultat.

*Goda föryngringsresultat i främst distriktets södra del beror till stor del på lättföryngrade marker i Härjedalen med liten gräsväxt och att sådd som gett bra resultat ökat.*



*Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Södra Jämtlands distrikt.*

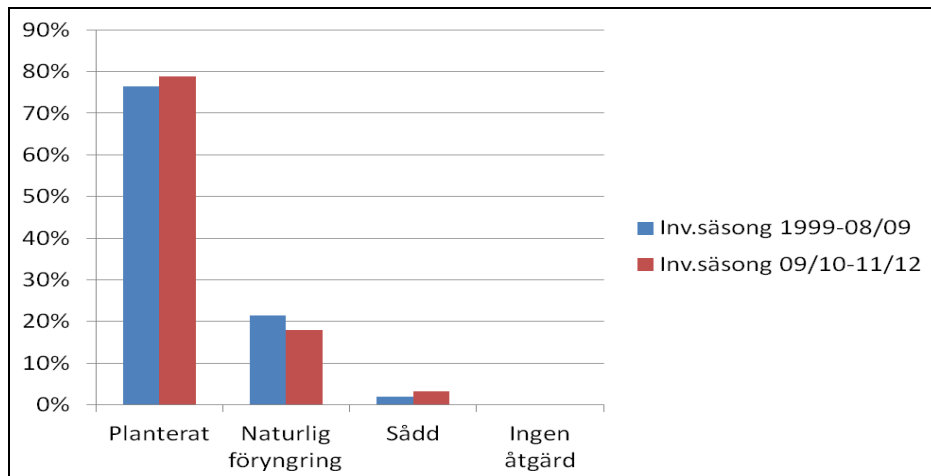
## Östra Jämtlands distrikt

Östra Jämtlands distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/2013 av kommunerna Bräcke, Ragunda och Östersund. Vid årsskiftet delades distriktet upp så att Bräcke och Ragunda gick in i Södra Jämtland och Östersund i Norra Jämtland. I denna redovisning redovisas resultat från det som fram till och med 2012 var Östra Jämtlands distrikt, dvs Bräcke, Ragunda och Östersunds kommuner.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 138 resultatområden<sup>28</sup> i Östra Jämtland, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 141 resultatområden, dvs i medeltal 47 per år. Nedan jämförs alltså 138 resultatområden under en 10-årsperiod med 141 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 47 naturliga förnygringar, 200 planteringar och 12 sådder till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 2 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Plantering dominerar bland förnygringsmetoderna i Östra Jämtland. Metoden har ökat något och används på nästan 90 % av förnygringsarealen. Användning av naturlig förnygring har minskat något medan sådd ökat något. Naturlig förnygring med fröträd har gått ner, från 21 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 13 % i resultatperiod 2. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 2 av totalt 279 (motsvarande 1 %) resultatområden 2009/2010–2011/2012.



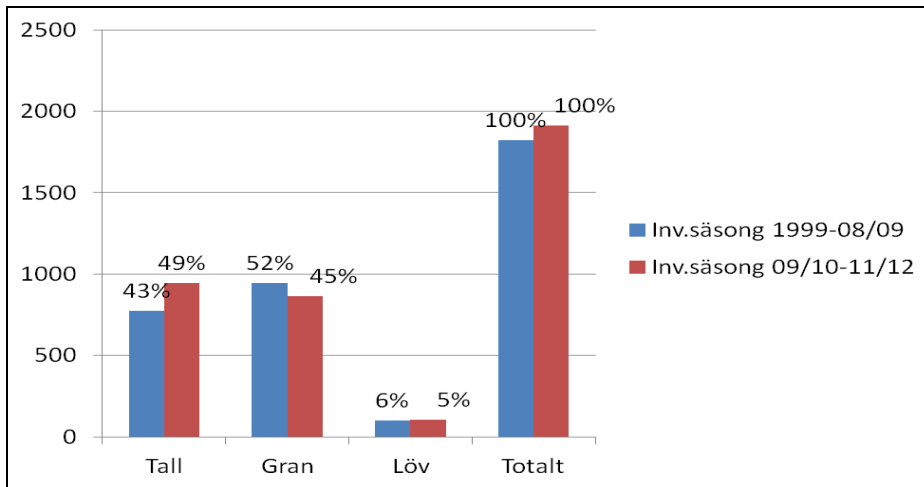
*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Östra Jämtlands distrikt.*

### Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod

Antal huvudplantor per hektar ligger totalt sett för Östra Jämtland på knappt 2000 och är svagt ökande. Tall har ökat och gran har minskat mellan de två studerade

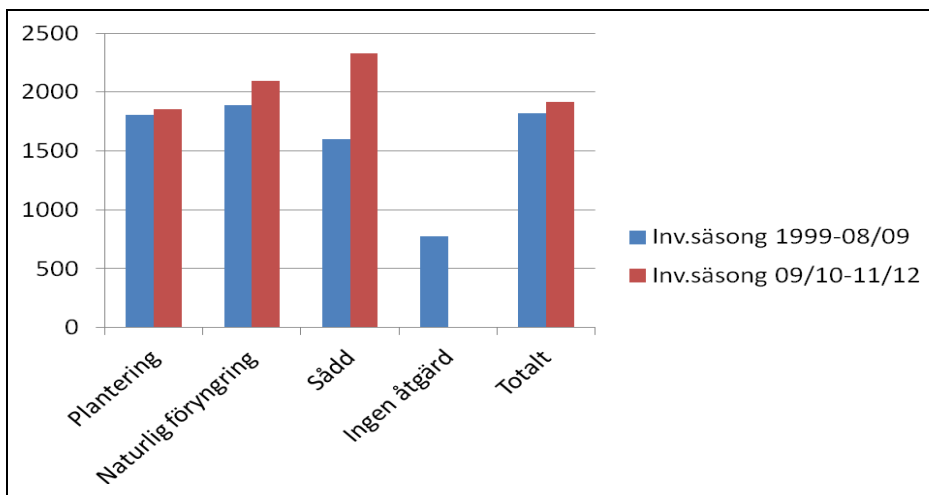
<sup>28</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

resultatperioderna. Sorkskadorna som drabbade distriktet vintern 2010/2011 kan ha drabbat gran värre än tall eftersom skadorna var vanligare på granmarker där gräsförekomsten är mer ymnig. Andelen löv bland huvudplantorna är konstant ca 5 %.



Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Östra Jämtlands distrikt.

Sådd har gett betydligt fler huvudplantor per hektar än naturlig förnygring som i sin tur har gett fler än plantering. Generellt har antalet huvudplantor alltså ökat. Plantantalet för ”ingen åtgärd” är knappast representativt efter som antalet resultatområden endast var 2 stycken (båda i den första studerade perioden). Det finns ingen given förklaring till den kraftiga ökningen för sådd, möjligen kan det vara en effekt av litet urval.

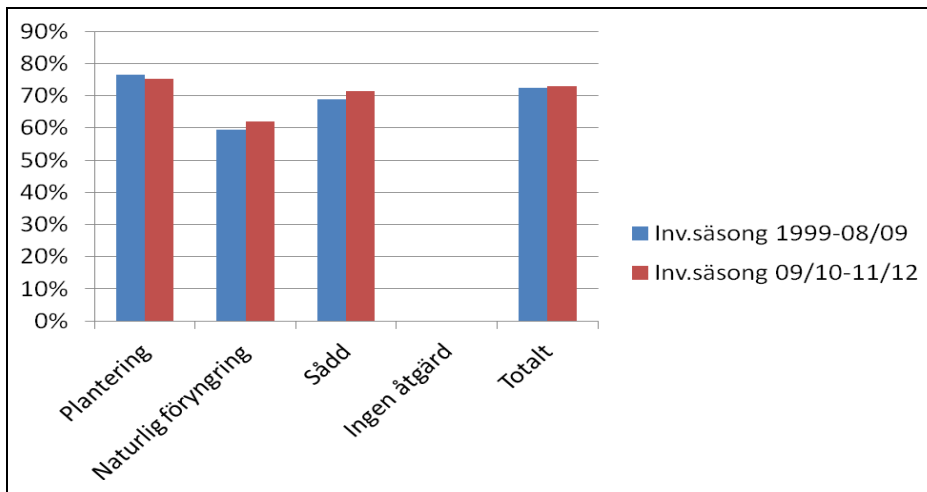


Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Östra Jämtlands distrikt.

#### Godkänd areal uppdelad på förnygringsmetoder

Vid bedömningen av om en förnygring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild förnygring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Östra Jämtland har arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav i medeltal varit ungefär densamma, lite drygt 70 %, under de två resultatperioderna. Planteringarna går bäst resultatmässigt med ca 75 % som överstiger lagkravet, strax följda av sådderna med ca 70 %. De naturliga förnyringarna visar sämst resultat.<sup>29</sup> I många distrikt har resultatet för naturliga förnyringar förbättrats mellan de två studerade perioderna. Arealandelen för metoden har samtidigt minskat. Förbättringen kan vara resultatet av att man ”valt bort” för metoden olämpliga marker och/eller att man har ökat kunskapen om hur metoden ska användas (bl a när i tid och hur man ska markbereda).



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på förnyngningsmetoder. Östra Jämtlands distrikt.

<sup>29</sup> Observera att för naturliga förnyringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. P5/7 görs efter 7 år. Det innebär att andelen godkända naturliga förnyringar kan vara något högre än vad som anges i diagrammet.



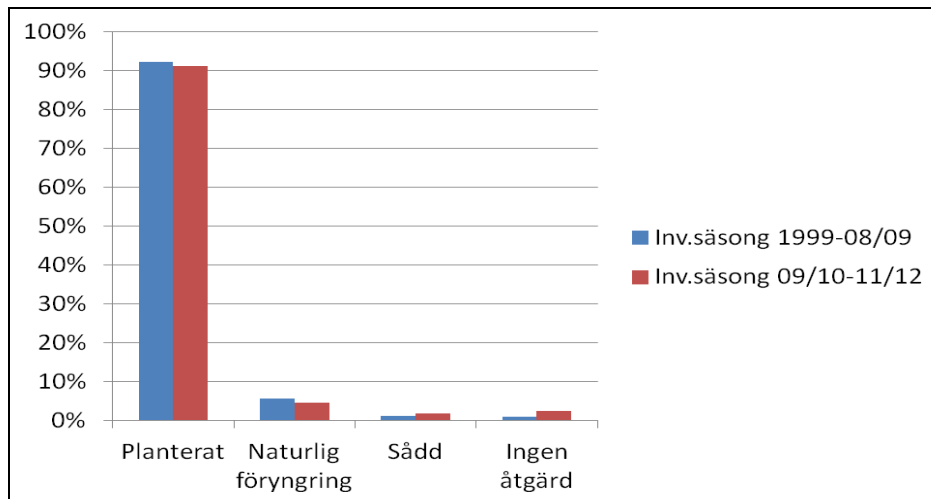
## Norra Jämtlands distrikt

Norra Jämtlands distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/2013 av kommunerna Krokoms, Strömsund och Åre. Vid årsskiftet inkluderades Östersunds kommun, ingående i före detta Östra Jämtlands distrikt, i Norra Jämtland. Distriktet fick då en mer sydlig prägel och arealandelen bestående av Jämtlands kambrosilurområde ökade. I denna redovisning redovisas resultat för det som fram till och med 2012 var Norra Jämtlands distrikt, dvs Krokoms, Strömsund och Åre kommuner.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 158 resultatområden<sup>30</sup> i Norra Jämtland, dvs i medeltal 16 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 145 resultatområden, dvs i medeltal 48 per år. Nedan jämförs alltså 158 resultatområden under en 10-årsperiod med 145 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 19 naturliga föryngringar, 268 planteringar och 6 sådder till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 10 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Plantering dominerar bland föryngringsmetoderna i Norra Jämtland. Metoden har haft ungefär samma omfattning, lite drygt 90 %, under båda resultatperioderna. Användning av naturlig föryngring och sådd har hela tiden varit mycket liten, vilket är naturligt eftersom granmarker dominerar (med undantag från längs älvdalar och nordöstra delen av Strömsunds kommun). ”Ingen åtgärd” registrerades på 10 av totalt 303 (motsvarande 3 %) inventerade resultatområden 2009/2010–2011/2012.

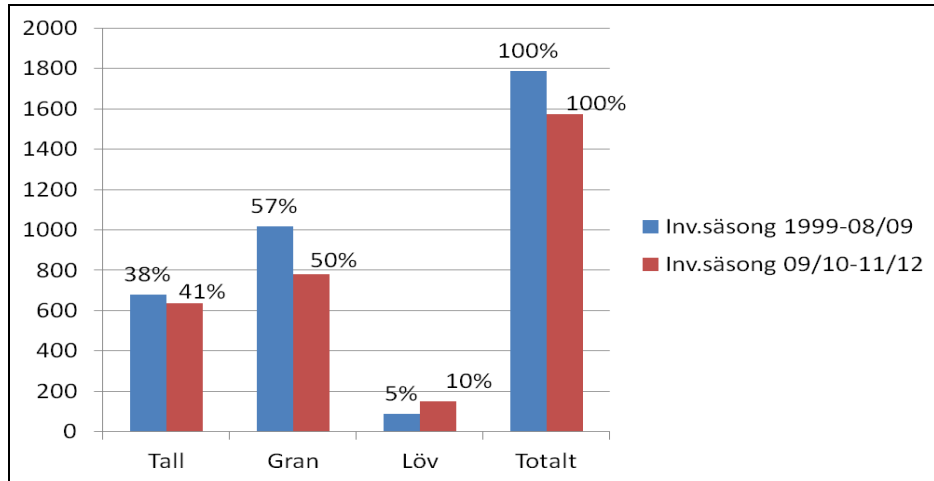


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Norra Jämtlands distrikt.*

<sup>30</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

### Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod

Antal huvudplantor per hektar har totalt sett för Norra Jämtland minskat med ca 10 % mellan de två resultatperioderna och var vid inventeringarna 2009/2010–2011/2012 nära 1600 per hektar. Minskningen var störst för gran och orsaken är med stor sannolikhet de svåra sorkskadorna som drabbade distriktet, och då främst granmarker, vintern 2010/2011. Andelen löv bland huvudplantorna har ökat och var ca 10 % i den senaste studerade perioden. Ökningen beror sannolikt att man vid inventeringen i många fall kunnat utse löv som huvudplantor istället för skadade eller döda barrplantor som annars skulle varit huvudplantor.

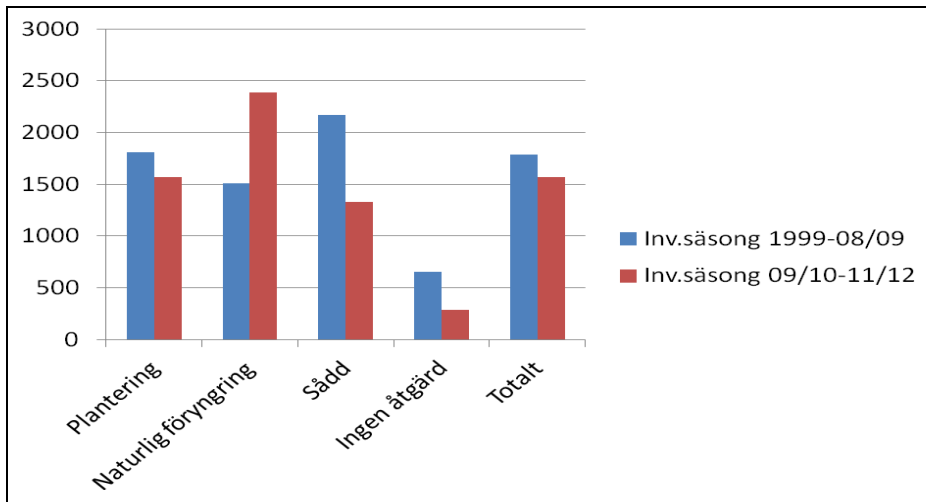


### Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Norra Jämtlands distrikt.

Naturlig föryngring har gett betydligt fler plantor än plantering och sådd. Att naturlig föryngring gått så pass bra kan antagligen förklaras av att kunskapen om hur metoden ska utföras (bl a ståndortsval och tid och metod för markberedning) förbättrats. Dessutom har arealen som föryngrats naturligt minskat och man kan misstänka att de för metoden mer olämpliga ståndorterna i första hand valts bort.

Det lägre antalet huvudplantor för plantering i den andra studerade perioden, jämfört med den första, är antagligen en verklig förändring (ett stort antal inventerade objekt, totalt >260 st) och kan antagligen förklaras av sorkskadorna vintern 2010/2011. Det försämrade såddresultatet är knappast representativt. Det bygger på 3 + 3 inventerade objekt och sådden har dessutom utvecklats både metod- och kunskapsmässigt mellan de två resultatperioderna. Ståndortsvalet är dock viktigt vid sådd.

Antalet huvudplantor i distriktets återväxter är relativt lågt, ca 1750 respektive drygt 1500 st/ha för de två studerade perioderna. De nämnda sorkskadorna är en förklaring till det lägre antalet i den senaste resultatperioden. Distriktet har stor andel granmarker och gran har lägre krav på antal huvudplantor per hektar än tall. Det innebär att det ”behövs” ett något lägre antal huvudplantor per hektar inom distriktet (jämfört med ett ”talldistrikt”) för att återväxter ska godkännas enligt skogsvårdslagen.

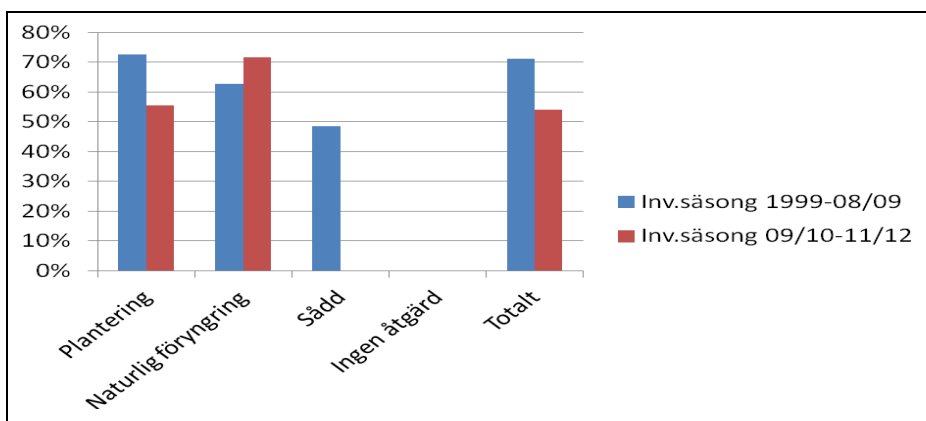


Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Norra Jämtlands distrikt.

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Norra Jämtland har skett en dramatisk minskning av arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav.<sup>31</sup> Det gäller framför allt plantering och sådd. Totalt sett klarade 71 % av föryngringsarealen lagkravet under resultatperiod 1 att jämföra med ca 53 % i resultatperiod 2. I södra Norrland som helhet var den godkända arealen 79 % i resultatperiod 2. Sorkskador 2010/2011 är antagligen den viktigaste orsaken till det dåliga resultatet i planteringar. Några slutsatser av metoden sådd inom distriktet ska knappast dras, eftersom resultaten endast bygger på 3 + 3 resultatområden.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Norra Jämtlands distrikt.

<sup>31</sup> Observera att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. P5/7 görs efter 7 år. Det innebär att andelen godkända naturliga föryngringar kan vara något högre än vad som anges i diagrammet.

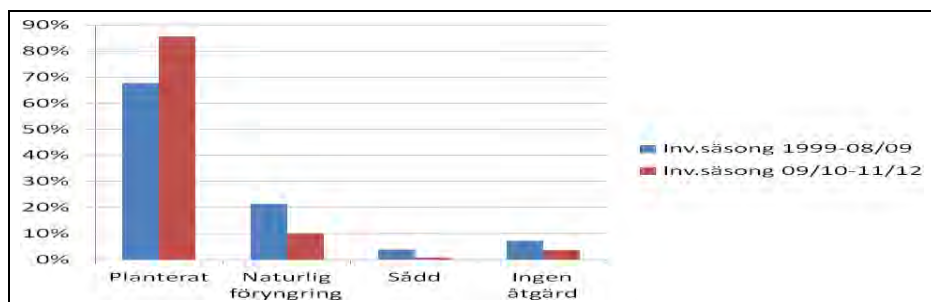
## Södra Västernorrlands distrikt

Södra Västernorrlands distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/13 av kommunerna Härnösand, Timrå, Sundsvall och Ånge. Då gick distriktet samman med Norra Västernorrlands distrikt och bildade Västernorrlands distrikt. Här redovisas resultat för det som fram till och med 2012 var Södra Västernorrlands distrikt.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 110 resultatområden<sup>32</sup> i Södra Västernorrland, dvs i medeltal 11 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 107 resultatområden, dvs i medeltal 36 per år. Nedan jämförs alltså 110 resultatområden under en 10-årsperiod med 107 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 40 naturliga förnygringar, 151 planteringar och 9 sådder till grund för resultatet. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 17 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Plantering dominerar bland förnygringsmetoderna i Södra Västernorrland (liksom i Norra Västernorrland). Metoden har ökat från knappa 70 % till ca 85 % av arealen mellan de två resultatperioderna. Naturlig förnygring har halverats från ca 20 % till ca 10 %. Naturlig förnygring med fröträd har gått ner, från 16 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 7 % i resultatperiod 2. Antagligen har en del av de ståndorter som förnygrades naturligt istället planterats. Om det är så kan dock inte avgöras med P5/7-data. Sådd har sannolikt inte minskat även om diagrammet visar det. Variationen för en ovanlig metod kan av slumpmässiga skäl bli ganska stor. Det kan dock inte uteslutas att en del sådder som gjorts under skärm bedömts som naturliga förnygringar. Södra Västernorrland är ju huvudsak ett ”grandistrikt”, varför sådd generellt sett sällan är en lämplig förnygringsmetod (sådd lämpar sig mest på tallmarker). Ingen åtgärd” har registrerades på 17 av totalt 217 objekt (motsvarande 8 %, en hög siffra jämfört med andra distrikt och landet som helhet).



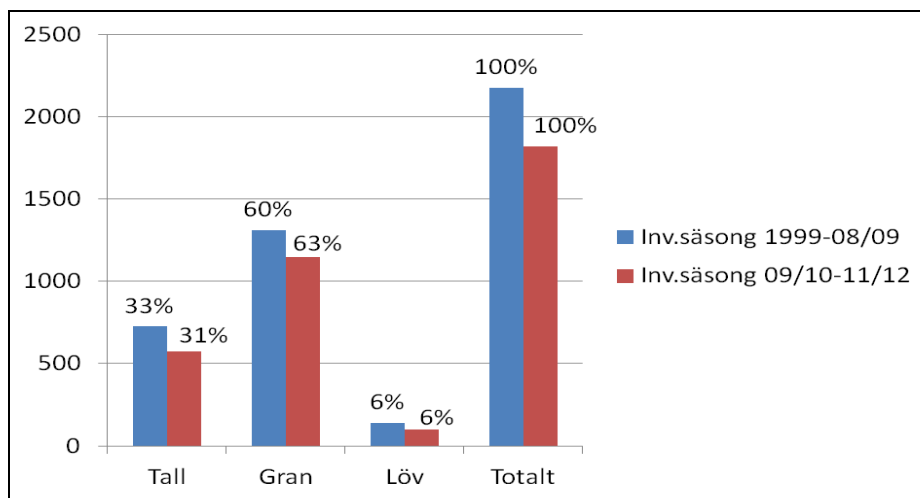
*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Södra Västernorrlands distrikt.*

<sup>32</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

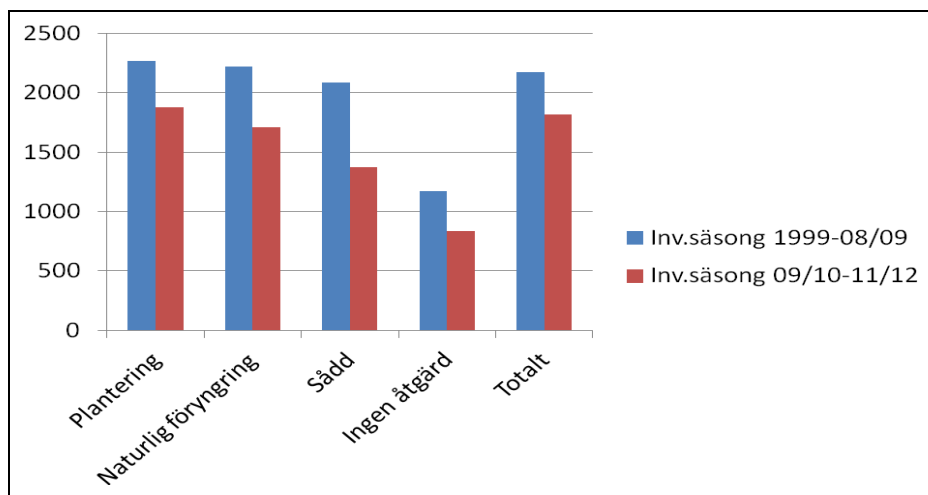
Antal huvudplantor per hektar i Södra Västernorrland har enligt P5/7 minskat från i medeltal 2200 till i medeltal 1800 per hektar från den första 10-årsperioden till den andra 3-årsperioden. Minskningen har varit likformig för tall, gran och löv.

Orsaken till den stora minskningen i antalet huvudplantor per hektar har inte analyserats här. Det kan finnas flera orsaker. En möjlig orsak är att bedömningen i fält av vad som är en huvudplanta har förändrats mellan den första och den andra resultatperioden. Det kan också vara en verklig nedgång orsakad av betydande förändringar (försämringar) i förnygringsarbetet. Det senare är dock mindre troligt eftersom förnygringsarbetet i norra Sverige knappast generellt försämrats. Att sorkskadorna vintern 2010/2011 ensamt skulle sätta så djupa spår i resultatet för perioden 2008/2009–2010/2011 är inte heller troligt.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Södra Västernorrlands distrikt.*

Antal huvudplantor per hektar har minskat ungefär likformigt för alla förnygringsmetoder, liksom för ”ingen åtgärd”.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Södra Västernorrlands distrikt.*

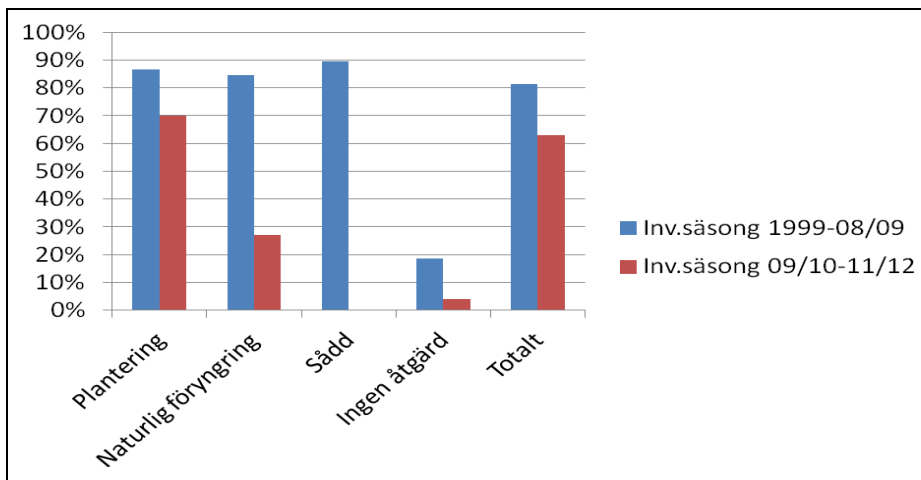
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Södra Västernorrland har arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav sjunkit kraftigt från den första resultatperioden (drygt 80 %) till den andra resultatperioden (63 %). Planteringarna ligger fortfarande på 70 % medan endast ca 30 % av de naturliga föryngringarna klarar lagkravet. (Observera dock att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. P5/7 görs efter 7 år. Det innebär att andelen godkända naturliga föryngringar kan vara något högre, kanske 10–20 % högre, än vad som anges i diagrammet.)

För de 8 såddobjekten som inventerades under den första 10-årsperioden var ca 90 % över lagkravet. En sådd inventerades under perioden 2009/2010–2011/2012. Att den inte klarade lagkravet innebär inte att sådderna generellt ger dåligt resultat. Snarare är det så att de, rätt utförda på rätt mark, generellt ger bra resultat (jfr 90 % över lagkravet under den första resultatperioden).

Orsaken till den stora och anmärkningsvärda nedgången i resultat i P5/7 i Södra Västernorrland mellan de två resultatperioderna bör analyseras. Det kan finnas flera orsaker. Det kan vara en verklig nedgång orsakad av förändringar (försämringar) i föryngringsarbetet, betydande plantskador i den andra resultatperioden (sorkskador förekom 2010/2011) eller att bedömningar avseende vad som är en huvudplanta eller av ståndortsindex på inventerade objekt förändrats.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Södra Västernorrlands distrikt.

## Norra Västernorrlands distrikt

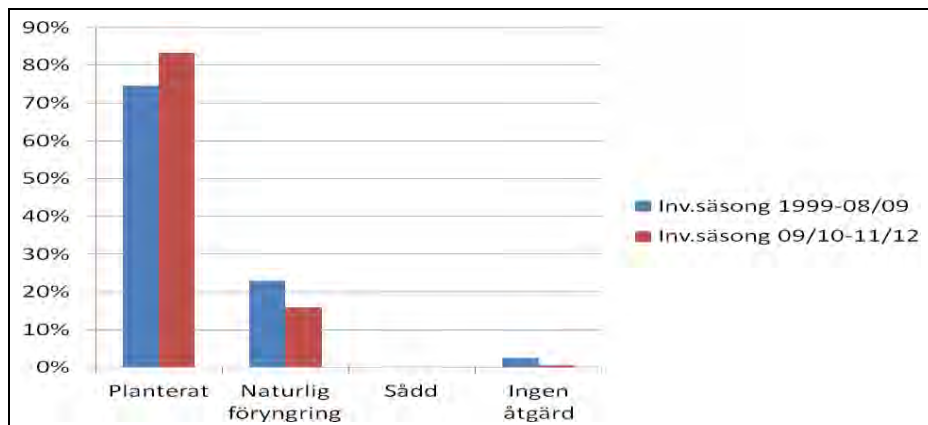
Norra Västernorrlands distrikt bestod fram till årsskiftet 2012/2013 av kommunerna Kramfors, Sollefteå och Örnsköldsvik. Vid årsskiftet gick distriktet samman med Södra Västernorrlands distrikt och bildade Västernorrlands distrikt. I denna redovisning redovisas resultat för det som fram till och med 2012 var Norra Västernorrlands distrikt.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 135 resultatområden<sup>33</sup> i Norra Västernorrland, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 165 resultatområden, dvs i medeltal 55 per år. Nedan jämförs alltså 135 resultatområden under en 10-årsperiod med 165 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 61 naturliga föryngringar och 220 planteringar grund för resultaten. Inga sådder förekom i stickprovet. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 12 resultatområden. P5/7 görs 7 år efter avverkning i norra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Plantering dominerar bland föryngringsmetoderna i Norra Västernorrland. Metoden har ökat från ca 75 % till drygt 80 % av arealen mellan de två studerade perioderna. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån. Naturlig föryngring med fröträd har inte förändrats mycket. I resultatperiod 1 användes metoden på 17 % av totala antalet resultatområden och i resultatperiod 2 på 16 %.

Antagligen har ståndorter som föryngrades naturligt istället planterats. Om det verkligen är så kan dock inte avgöras med P5/7-data. Inga sådder kom med i stickprovet. Metoden har säkert tillämpats i mindre omfattning, men distriktet är ju i huvudsak ett ”grandistrikt” och sådd är mest lämpad på tallmarker. Ingen åtgärd” har registrerades på 12 av totalt 300 resultatområden (dvs på 4 % av dem).

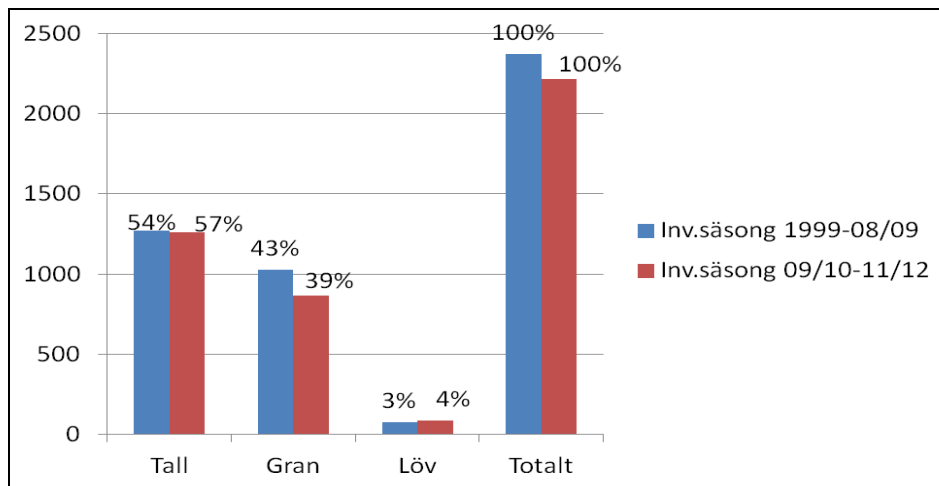


Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1993–2004 respektive ca 2003–2007. Norra Västernorrlands distrikt.

<sup>33</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

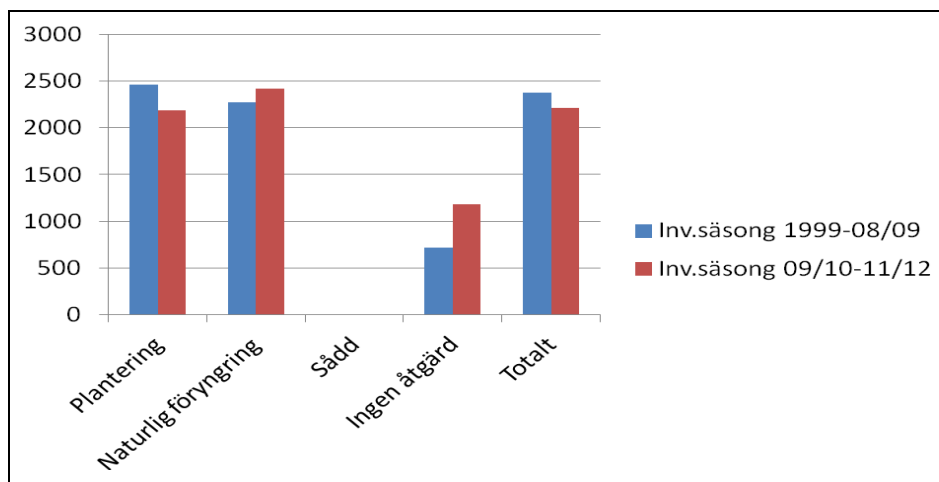
*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

Antal huvudplantor per hektar ligger totalt sett för Norra Västernorrland på 2200–2300, men är mindre under den andra resultatperioden jämfört med den resultatperioden. Antal gran per hektar har minskat medan för tall är antalet ungefär konstant. En delförklaring till resultatet kan vara de sorkskadorna som drabbade distriktet vintern 2010/2011. Skadorna kan ha drabbat gran värre än tall eftersom sorkskador är var vanligare på granmarker där gräsförekomsten är mer ymnig. Andelen löv bland huvudplantorna är konstant 3–4 %.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Norra Västernorrlands distrikt.*

Antal huvudplantor per hektar har minskat för plantering men ökat för naturlig förnygring. Skillnaderna är måttliga 100–200 st/ha. Minskningen av antalet huvudplantor per hektar i planteringarna kan vara tillfällig och ett resultat av sorkangreppen 2010/2011. Plantantalet för ”ingen åtgärd” är nog ganska representativt efter som antalet resultatområden var 12 stycken.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Norra Västernorrlands distrikt.*

*Godkänd areal uppdelad på förnygringsmetoder*

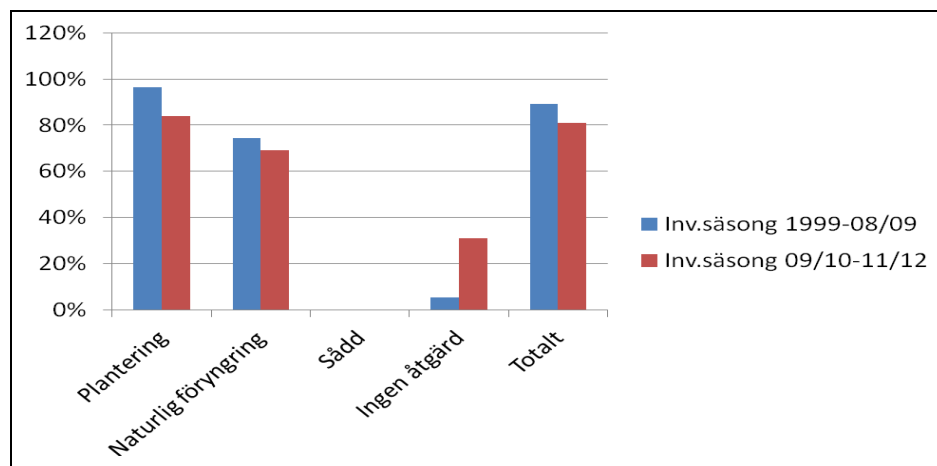
Vid bedömningen av om en förnygring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid



tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

I Norra Västernorrland har arealandelen återväxter som klarar skogsvårdslagens krav sjunkit något från den första 10-årsperioden (84 %) till den andra 3-årsperioden (81 %). Det gäller både planteringar och naturliga föryngringar. Planteringar har i genomsnitt ungefär 10 procentenheter bättre resultat än de naturliga föryngringarna.

Trots att de naturliga föryngringarna i genomsnitt har fler huvudplantor per hektar har arealandelen som klarar skogsvårdslagens krav sjunkit något. En förklaring kan vara stor variation i resultat mellan objekt, en del har gått riktigt bra, en del har gått dåligt. Observera dock att för naturliga föryngringar har en skogsägare i norra Sverige 10 år på sig att uppnå erforderligt antal huvudplantor per hektar. P5/7 görs efter 7 år. Det innebär att andelen naturliga föryngringar som uppfyller skogsvårdslagens krav kan vara något högre än vad som anges i diagrammet. För planteringarna är en delorsak till det försämrade resultatet antagligen sorkskadorna 2010/2011.

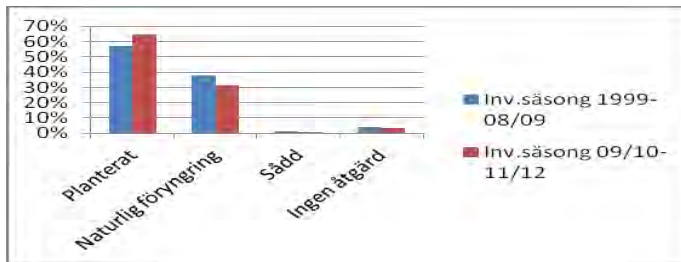


Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Norra Västernorrlands distrikt.

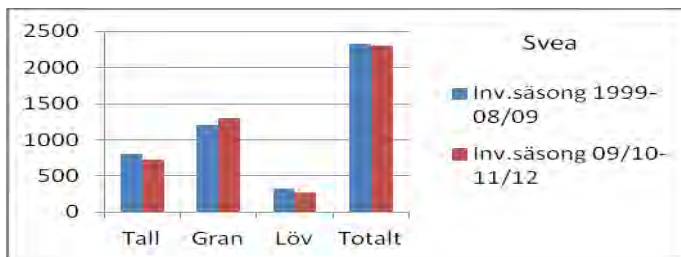
## Region Svea

Region Svea består av sju distrikt: Örebro, Östra Värmlands, Sörmlands, Stockholms, Uppsala, Västmanlands och Västra Värmlands, dvs Mälardalen och västerut till och med Värmland.

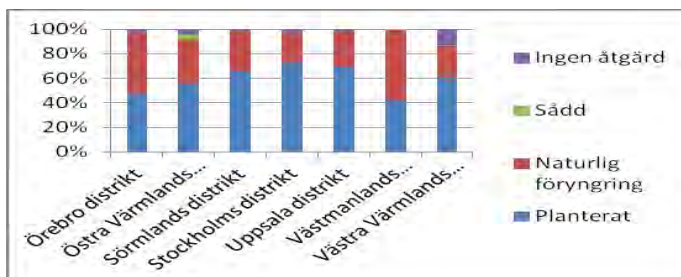
I Region Svea har planteringen ökat från resultatperiod 1 (föryngringar anlagda ca 1995–2006) till resultatperiod 2 (föryngringar anlagda ca 2005–2009) från 57 % till 65 %. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån, från 38 % till 31 %, dvs med ca 20 %. Sådd har nästan inte alls tillämpats från 1995 till 2009. Enligt inventeringen vidtas föryngringsåtgärder på mer än ca 96 % av den areal där återväxtplikt uppstår som resultat av föryngringsavverkning.



Inom Region Svea har andel huvudplantor av tall i resultatperiod 1 minskat från 35 % till 32 % i resultatperiod 2. Gran har ökat något, löv minskat något. Det totala antalet huvudplantor per hektar är ungefär oförändrat, knappt 2300 st/ha.



Föryngringsmetoderna fördelar sig areellt olika mellan distrikten. I Stockholms och Uppsala distrikt planteras mest, ca 70 % åren 2005–2009. Minst planteras Västra Värmland (42 %) och Örebro (47 %), vilka också har störst andel naturlig föryngring, hela 58 respektive 50 %. Genomsnittet för naturlig föryngring i regionen är 31 % och för landet som helhet 20 %.



**Andelen godkänd areal** för resultatperiod 2 var för Region Svea som helhet 79 %, med variation mellan 65 % (Västra Värmlands distrikt) till 88 % (Örebro och Sörmlands distrikt). För landet som helhet översteg för samma period 81 % av den föryngrade arealen skogsvårdslagens krav.

## Örebro distrikt

Örebro distrikt inryms i Örebro län.

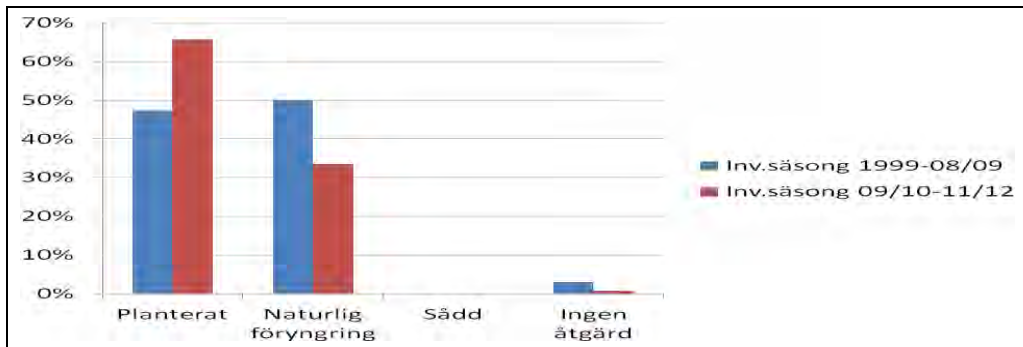
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 209 resultatområden<sup>34</sup> i Örebro distrikt, dvs i medeltal 21 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 95 resultatområden, dvs i medeltal 32 per år. Nedan jämförs alltså 209 resultatområden under en 10-årsperiod med 95 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 124 naturliga föryngringar och 171 planteringar till grund för resultaten. Inga sådder har registrerats och ”ingen åtgärd” registrerades på 9 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### *Använda föryngringsmetoder*

Örebro följer ett mönster som gäller många distrikt där naturlig föryngring varit en vanlig metod, nämligen att plantering tagit en del av arealen som tidigare föryngrades naturligt.

Under den första resultatperioden, dvs där föryngringarna anlades ca 1995–2006, var arealen naturlig föryngring några procentenheter större än plantering och båda metoderna låg kring 50 %. Under den andra resultatperioden, dvs där föryngringarna anlades ca 2005–2009, var arealen plantering nästan exakt dubbelt så stor som arealen naturlig föryngring. Det hade alltså på ca 10 år skett en kraftig förskjutning från naturlig föryngring till plantering (å andra sidan ökade naturlig föryngring kraftigt efter 1994 enligt inventerare vid distriktet). Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner kraftigt, från 36 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 13 % i resultatperiod 2. Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig föryngring på 8 % av arealen i resultatperiod 1 och på 3 % av arealen i resultatperiod 2. Inga sådder har registrerats i de stickprov som tagits. Sådd förekommer emellertid. Sveaskog anger att i Bergslagen använder man ”sådd under fröträd”. Det kan således inte uteslutas att en del sådder som gjorts under skärm bedömts som naturliga föryngringar. Ingen åtgärd” har registrerades på 9 av totalt 304 objekt (motsvarande 3 %).

<sup>34</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

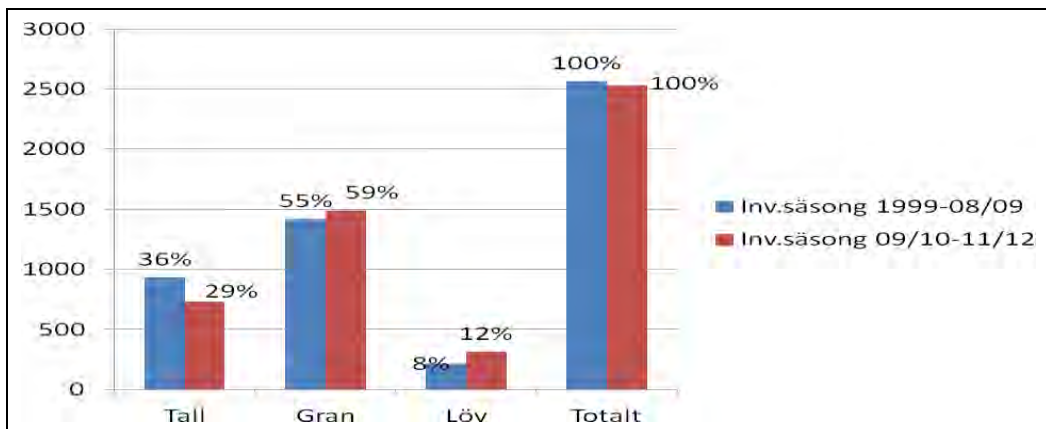


Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Örebro distrikt.

*Antal huvudplanter per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

Det totala antalet huvudplanter per hektar har i medeltal varit ungefär lika stort (ca 2500) under resultatperiod 1 och 2. Antal tallhuvudplanter (liksom andel i procent) har minskat från ca 900 per hektar i resultatperiod 1 till ca 750 per hektar i resultatperiod 2. Antal huvudplanter av gran och löv har ökat i motsvarande grad, särskilt löv utgör 12 % av totala antalet huvudplanter i resultatperiod 2.

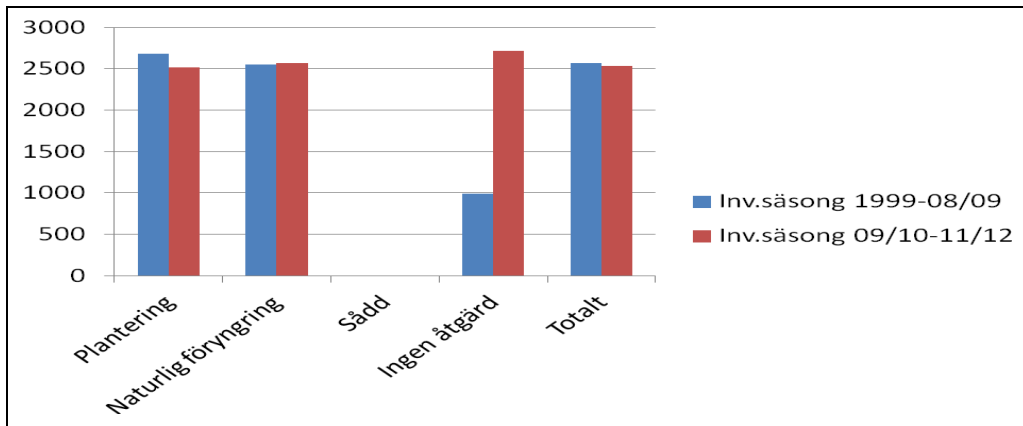
Minskningen av tall beror antagligen till stor del på att naturlig föryngring, som ju i huvudsak resulterar i tall, gått ner så kraftigt.



Antal huvudplanter per hektar fördelade på trädslag. Örebro distrikt.

Både plantering och naturlig föryngring har stadigt legat på i medeltal 2500 huvudplanter per hektar. Det överstiger med marginal skogsvårdslagens krav för till exempel T28 som är 2300 och för G32 som är 2000 huvudplanter per hektar vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Generellt medför fler huvudplanter att negativa effekter av framtida skador blir mindre. Tätare bestånd leder till bättre kvalitetsutveckling (gäller främst tall), men kräver också aktiv ungsogsvård.

Plantantalet för ”ingen åtgärd” i resultatperiod 2 bygger på ett resultatområde och är därför inte representativt för metoden. Mer representativt är nog de 1000 huvudplanter per hektar för resultatperiod 1 (som bygger på data från 8 områden).



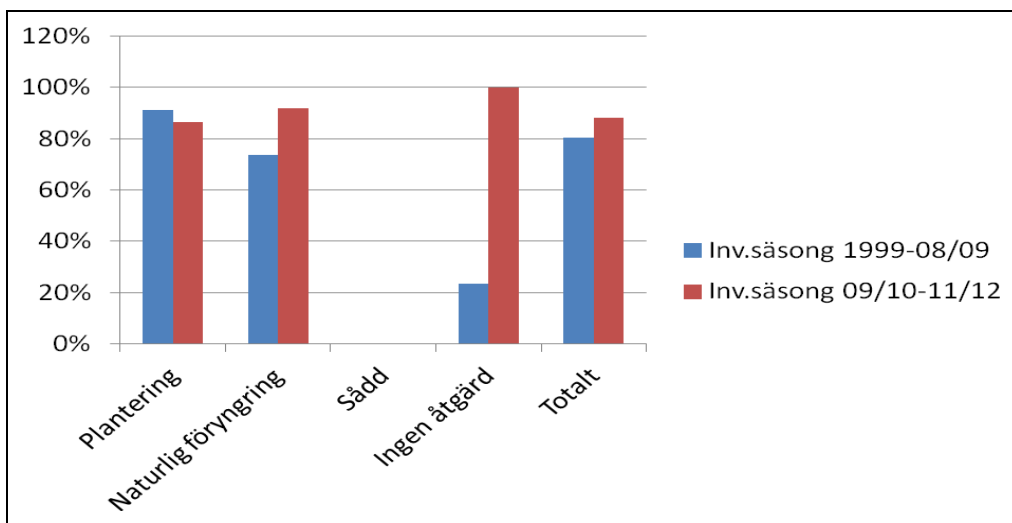
Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Örebro distrikt.

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Örebro är bra. Totalt sett uppfylls skogsvårdslagens krav på 88 % av föryngringsarealen i resultatperiod 2 (82 % för landet som helhet). 88 % är en ökning med 8 procentenheter jämfört med i resultatperiod 1. Både plantering och naturlig föryngring verkar av statistiken att döma utföras på ett bra sätt. Resultatet av planteringarna skulle kunna förbättras ytterligare, kanske med bättre ståndortsanpassad markberedning och högre kvalitet i planteringsarbetet.

Resultatet för ”ingen åtgärd” i resultatperiod 2 bygger på ett resultatområde och är inte representativt. Drygt 20 % som i resultatperiod 1 stämmer bättre överens med medeltalet för landet som helhet (med 29 % i resultatperiod 2).



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Örebro distrikt. OBS att ”Ingen åtgärd” baseras på endast ett resultatområde.

## Östra Värmland distrikt

Östra Värmlands distrikt omfattar de tio kommunerna Filipstad, Forshaga, Hagfors, Hammarö, Karlstad, Kil, Kristinehamn, Munkfors, Storfors och Torsby.

Den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) inventerades 247 föryngringar i Östra Värmland, dvs i medeltal 25 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) inventerades 166 föryngringar, dvs i medeltal 55 per år. Nedan jämförs alltså 247 objekt under en 10-årsperiod med 166 objekt under 3 år.

Totalt ligger 141 naturliga föryngringar, 243 planteringar och 9 sådder till grund för de redovisade resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 20 objekt. P5/7 görs 5 år efter avverkning inom Östra Värmland (inom Torsby kommun dock efter 7 år). Det betyder att redovisade återväxtresultat är en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 5 år (7 år) tidigare.

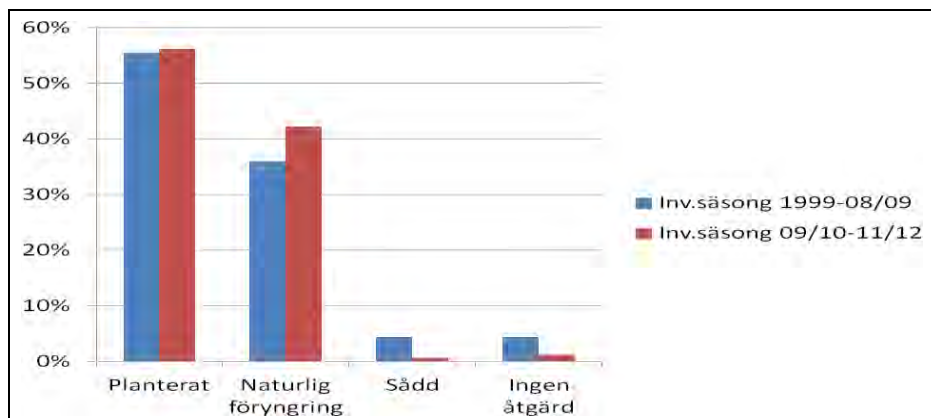
### Använda föryngringsmetoder

Östra Värmland avviker från ett mönster som gäller många distrikt där naturlig föryngring varit en vanlig metod. Det är det enda distrikt i Skogsstyrelsens Region Svea där naturlig föryngring har ökat, från 36 % i resultatperiod 1 till 42 % i resultatperiod 2. För hela regionen registrerades 31 % naturlig föryngring under resultatperiod 2. Naturlig föryngring med fröträd har gått ner något, från 28 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 33 % i resultatperiod 2.

Den största metoden är dock plantering med 56 % för resultatperiod, nästan samma andel som för resultatperiod 1.

Sådd är en liten metod och därför är den stora nedgången i statistiken mellan de två resultatperioderna inte säkert representativ. P5/7 är ett glest stickprov och slumpen kan orsaka stor variation särskilt för ovanliga metoder.

I Östra Värmland har ”ingen åtgärd” registrerats på 9 objekt av totalt 413. Det motsvarar 2 %, vilket är avsevärt mindre än för granndistriktet Västra Värmland (med 15 % ”Ingen åtgärd”).

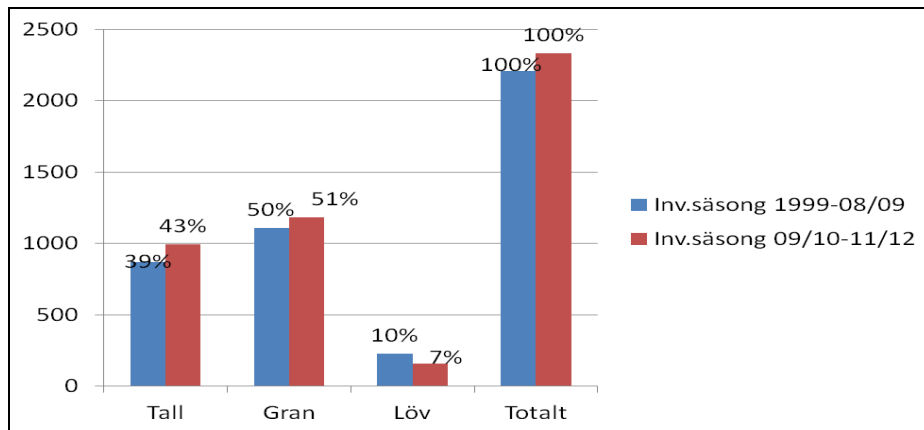


Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Östra Värmlands distrikt.

**Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod**

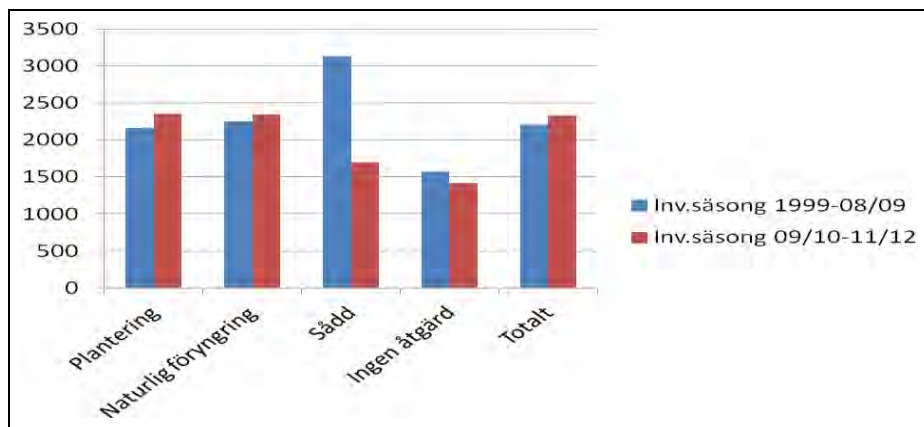
Det totala antalet huvudplantor per hektar har i ökat något från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 där antalet var drygt 2300.

Både antalet tall- och granhuvudplantor har ökat något, medan lövhuvudplantorna är färre (7 % eller 150 per hektar i resultatperiod 2). Antalet huvudplantor per hektar tyder på ett generellt något bättre resultat för förnygringar anlagda ca 2005–2009 jämfört med förnygringar anlagda ca 1995–2006.



**Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Östra Värmlands distrikt.**

Både plantering och naturlig förnygring har för resultatperiod 2 i medeltal 2350 huvudplantor per hektar. Det är det antal som skogsvårdslagen kräver på de höga ståndortsindexen (SI) T28 och G32 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Eftersom de flesta marker har lägre SI och lägre krav på antal huvudplantor finns alltså en ganska bra marginal är för att möta eventuella skador i plant- och ungskogsfasen. Att ”ingen åtgärd” resulterat i 1400 huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 tyder på att många ståndorter är lättförnygrade.



**Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Östra Värmlands distrikt.**

**Godkänd areal uppdelad på förnygringsmetoder**

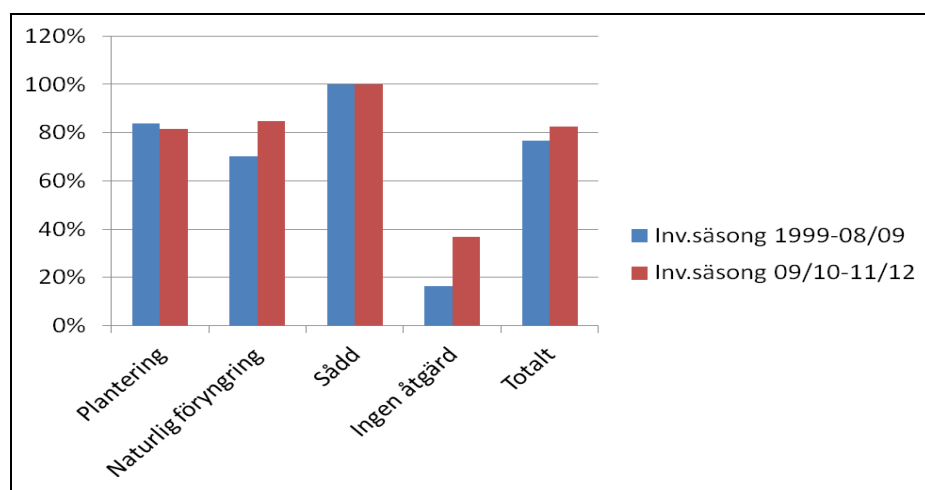
Vid bedömningen av om en förnygring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid

tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild förynnring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Östra Värmland har förbättrats något från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 och ligger nu på 82 % (riksgenomsnittet är 81 %). Märkbart är förbättringen för naturlig förynnring (från 70 till 85 %). Förbättringen har alltså skett samtidigt som metoden har ökat i areell omfattning. Det tyder på att skogsägare i distriktet utför metoden på bättre sätt jämfört med tidigare. Det kan gälla när och hur man markbereder, mängd och kvalitet på fröträd, m m.

Sådd har ett bra resultat men bygger på ett ganska litet stickprov (totalt 9 objekt).

Resultatet för ”ingen åtgärd” i resultatperiod 2 (37 % godkänd areal) är ganska osäkert beroende på få resultatområden (5 st). För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



*Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på förynningsmetoder. Östra Värmlands distrikt.*



## Sörmlands distrikt

Sörmlands distrikt omfattar Sörmlands län.

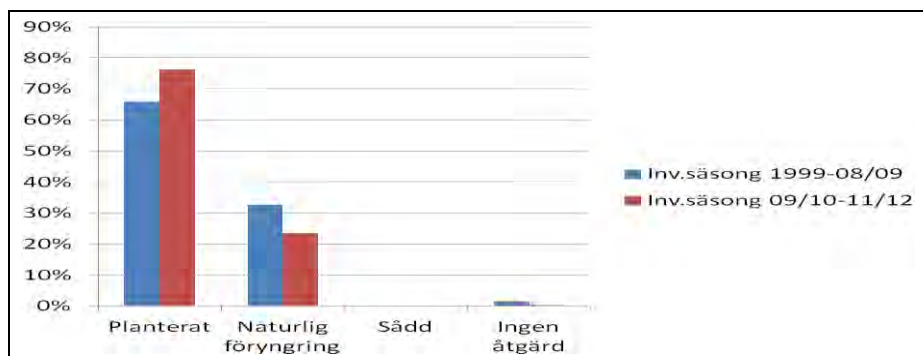
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 148 resultatområden<sup>35</sup> i Sörmlands distrikt, dvs i medeltal 15 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 177 resultatområden, dvs i medeltal 59 per år. Nedan jämförs alltså 148 resultatområden under en 10-årsperiod med 177 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 80 naturliga föryngringar och 242 planteringar grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 3 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Inom Sörmlands distrikt är plantering den dominerande föryngringsmetoden med en ökning från 66 % av arealen i resultatperiod 1 till 76 % i resultatperiod 2. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån och användes på 24 % av arealen vid föryngring under perioden ca 2005–2009 (varav 4 procentenheter utan fröträd). Naturlig föryngring då fröträd använts var 19 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 och 18 % i resultatperiod 2. Förskjutningen från naturlig föryngring mot plantering är likartad i de flesta av Skogsstyrelsens distrikt, även inom Region Svea. Medeltalet i resultatperiod 2 för Skogsstyrelsens Region Svea är 31 % naturlig föryngring och för landet som helhet 20 %.

Förskjutningen från naturlig föryngring till plantering kan ha inneburit att ståndorter mindre lämpade för naturlig föryngring som tidigare föryngrades naturligt, istället planteras. Om det är så kan dock inte avgöras med P5/7-data.

Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig föryngring på 5 % av arealen i resultatperiod 1. För resultatperiod 2 finns inte naturlig föryngring med plantering registrerad för något resultatområde. ”Ingen åtgärd” har registrerades på 3 av totalt 325 resultatområden.



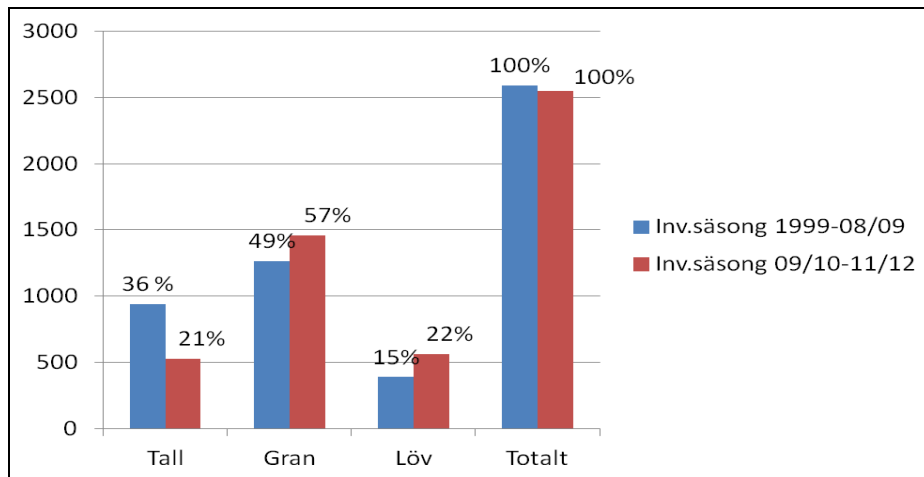
Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Sörmlands distrikt.

<sup>35</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Sörmlands distrikt var i medeltal ungefär lika (ca 2500 st/ha) för resultatperiod 1 och resultatperiod 2.

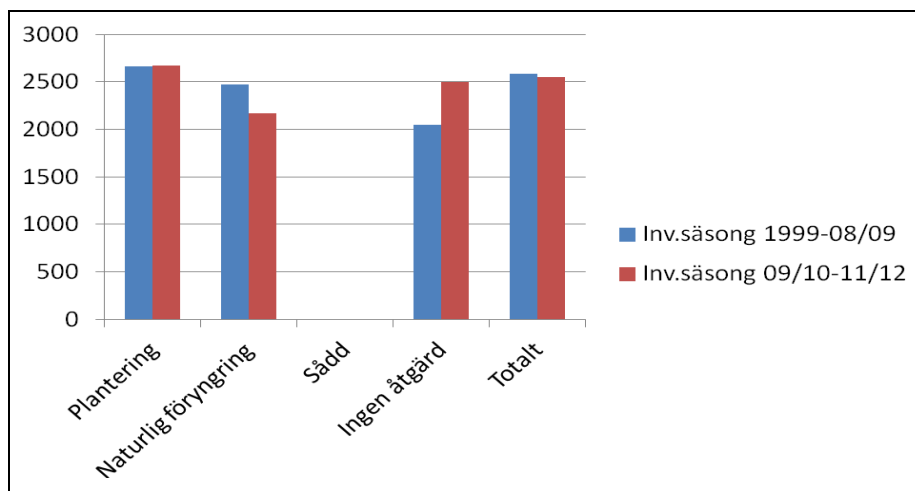
Tall uppvisar en anmärkningsvärd minskning från drygt 900 huvudplantor per hektar i resultatperiod 1 till drygt 500 huvudplantor per hektar i resultatperiod 2. Nedgången kompenseras nästan helt av att antal gran ökat (från ca 1250 till knappt 1450 per hektar), liksom antal löv (från ca 400 till ca 550 per hektar).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Sörmlands distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar var i resultatperiod 2 knappt 2700 för plantering och knappt 2200 för naturlig förnygring. I medeltal för alla återväxter var antalet huvudplantor per hektar 2550 i resultatperiod 2. Det är klart över det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen T28 och G36 (och över) vid senaste tidpunkt för hjälpplantering (2300 st/ha). Det betyder att det finns en ganska stor marginal för att möta eventuella skador i plant- och ungskogsfasen.

Resultatet för ”metoden” ”ingen åtgärd” baseras på totalt 3 resultatområden och kan därför inte ses som representativt för hur den ”presterar” på distriktet. Det man kan säga är att de tre resultatområdena sannolikt var lättförnygrade.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Sörmlands distrikt.*

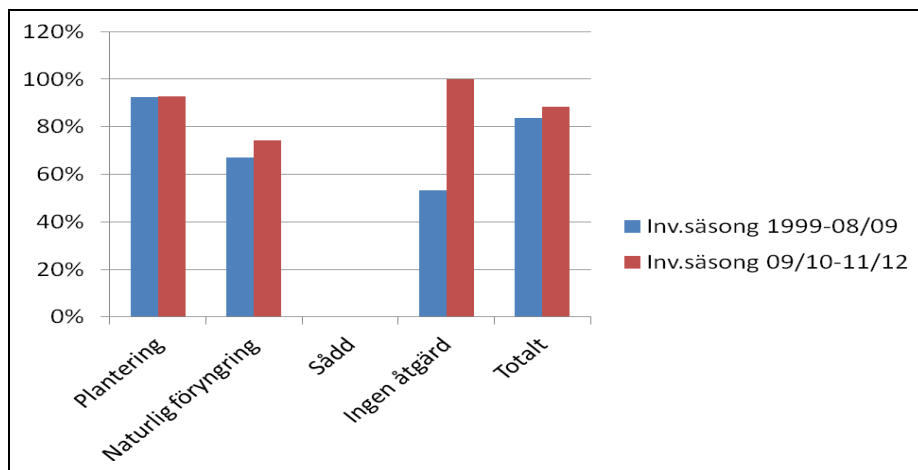
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Sörmlands distrikt har förbättrats från ca 83 % i resultatperiod 1 till 88 % i resultatperiod 2. Det senare är ett bra resultat jämfört med genomsnittet för Region Svea som var 79 % och riksgenomsnittet på 81 % för samma period.

En orsak till förbättringen är att arealen som överstiger lagkravet för naturlig föryngring ökat från ca 65 % till 74 %. Det tyder på att metoden i större utsträckning än tidigare används på lämpliga ståndorter och/eller att kvaliteten i föryngringsarbetet förbättrats (t ex avseende fröträd och markberedning). Å andra sidan har antalet huvudplantor av tall minskat kraftigt, varför det är möjligt att de naturliga föryngringarna godkänns i högre grad beroende på att de innehåller fler huvudplantor av gran och löv.

Att ”ingen åtgärd” har så bra resultat är, som anges ovan, knappast representativt för metoden eftersom det baseras på endast 3 resultatområden.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Sörmlands distrikt.

## Stockholms distrikt

Stockholms distrikt omfattar Stockholms län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 155 resultatområden<sup>36</sup> i Stockholms distrikt, dvs i medeltal 16 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 149 resultatområden, dvs i medeltal 50 per år. Nedan jämförs alltså 155 resultatområden under en 10-årsperiod med 149 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 69 naturliga föryngringar, 214 planteringar och 1 sådd till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 2 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

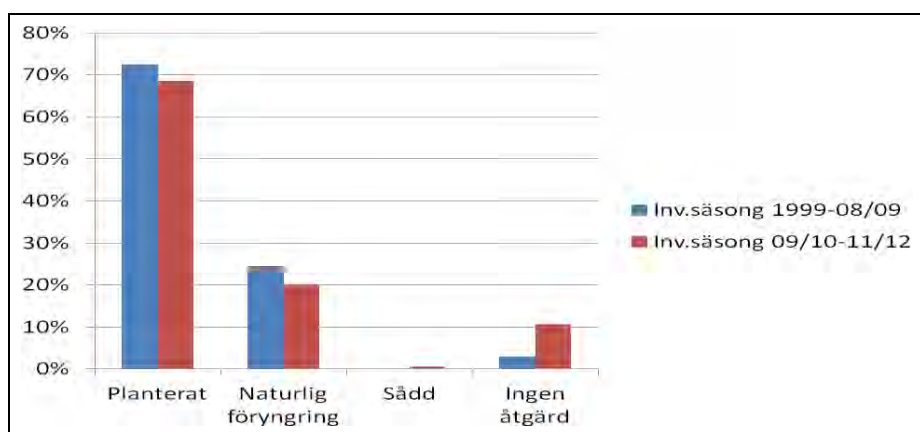
### Använda föryngringsmetoder

Inom Stockholms distrikt är plantering den dominerande föryngringsmetoden med en andel av arealen kring 70 % för både resultatperiod 1, dvs där föryngringarna anlades ca 1996–2006, och för resultatperiod 2, dvs där föryngringarna anlades ca 2007–2009. Det finns en liten tendens till minskning av planterings omfattning.

Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig föryngring på 6 % av arealen i resultatperiod 1 och på 7 % av arealen i resultatperiod 2.

Även naturlig föryngring har minskat från resultatperiod 1 till resultatperiod 2, där arealandelen är 20 % (varav 100 % ”med fröträd”). Medeltalet i resultatperiod 2 för Skogsstyrelsens Region Svea är 31 % och för landet som helhet 20 %. Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 23 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 15 % i resultatperiod 2.

Lite oroande är att ”ingen åtgärd” ökat från resultatperiod 1 till resultatperiod 2, där arealandelen var 11 %.

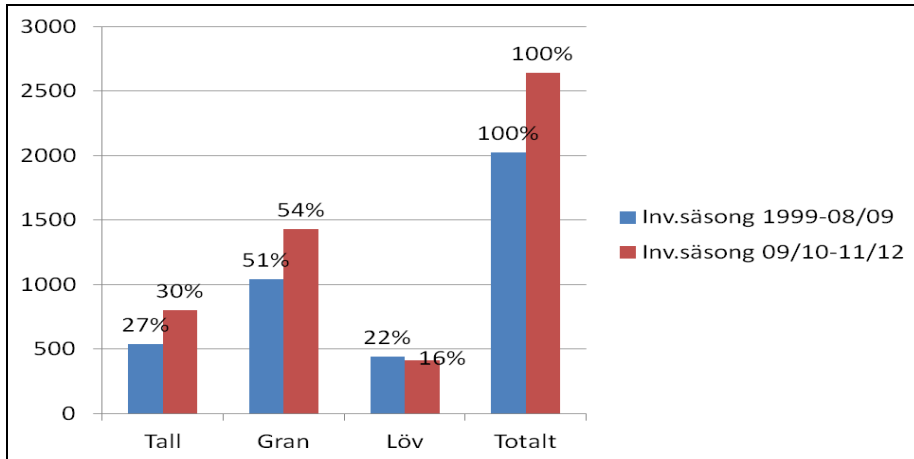


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Stockholms distrikt.*

<sup>36</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

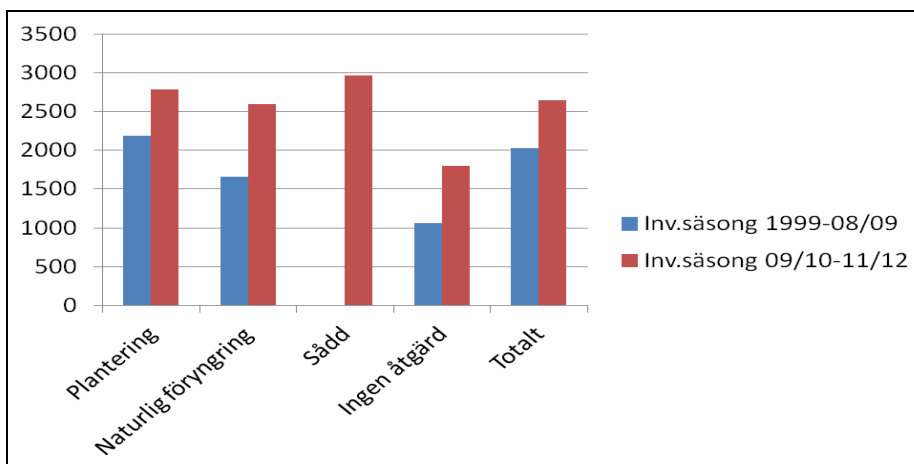
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Stockholms distrikt har ökat från ca 2000 per hektar i resultatperiod 1 till drygt 2600 per hektar i resultatperiod 2, dvs med ca 30 %. Ökningen gäller för både tall och gran, medan antalet lövhuvudplantor minskat något. Det är ovanligt med en så kraftig förändring. Den kan återge en verklig förändring, men också, i alla fall delvis, vara ett resultat av en något förändrad bedömning av vad som är en huvudplanta.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Stockholms distrikt.*

Både plantering och naturlig förnygring har fler huvudplantor i resultatperiod 1 än i resultatperiod 2. Antalet är högt i resultatperiod 2, ca 2800 per hektar för plantering och ca 2600 per hektar för naturlig förnygring. Det är klart över det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen T28 och G36 (och över) vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det finns en ganska stor marginal för att möta eventuella skador i plant- och ungsogsfasen.

I resultatperiod 2 hade ”metoden” ”ingen åtgärd” ca 1800 huvudplantor per hektar. Det är ungefär samma nivå som i Skogsstyrelsens Region Svea där medeltalet var ca 1700. Notera att antalet plantor är ett av flera mått som beskriver en förnygring. I P5/7 tas inte in detaljerade uppgifter om huvudplantornas kvalitet.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Stockholms distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

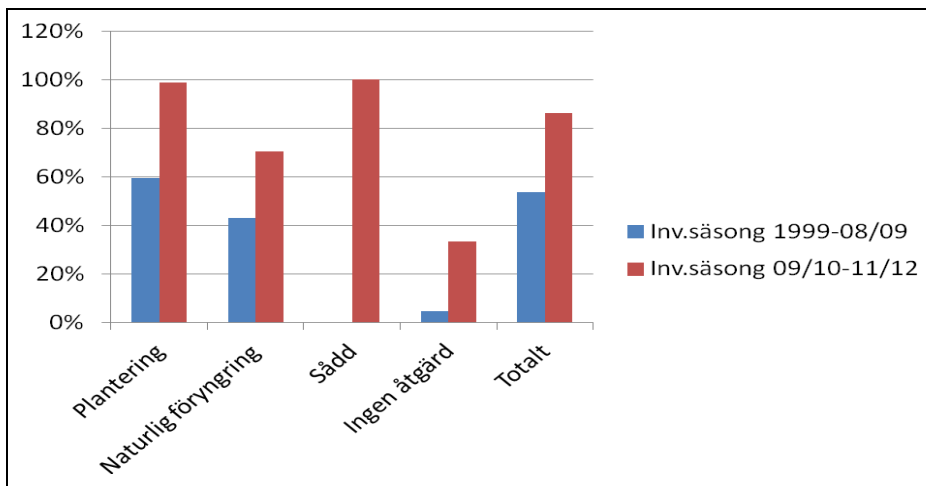
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Stockholms distrikt har förbättrats med mer än 50 % från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 och ligger nu på 86 %. Genomsnittet för Region Svea är 79 % och riksgenomsnittet är 81 %. Förbättringen från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 gäller båda de dominerande metoderna, där ju också antalet registrerade huvudplantor per hektar ökat kraftigt.

Som anges ovan är det ovanligt med en så kraftig förändring. Den kan återge ett verkligt förbättrat föryngringsresultat, vilket i så fall är mycket positivt, men också, i alla fall delvis, vara ett resultat av en något förändrad bedömning av vad som är en huvudplanta eller av ståndortsindex (som ju avgör var skogsvårdslagens kravnivå ligger). Enligt en av distriktets inventerare beror det kraftigt förbättrade resultatet på planteringens starka ställning och att resultatet av planteringarna blivit så mycket bättre.

Såddresultatet (100 % godkänd areal i resultatperiod 2) bygger på ett objekt i stickprovet. Resultatet är därför inte representativt för hur metoden ”presterat”.

Att ”arbeta bort” ”ingen åtgärd” som var ”metoden” på 11 % av arealen i resultatperiod 2 skulle bidra till ett totalt sätt bättre föryngringsresultat.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Stockholms distrikt.

## Uppsala distrikt

Uppsala distrikt omfattar Uppsala län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 202 resultatområden<sup>37</sup> i Uppland, dvs i medeltal 20 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 140 resultatområden, dvs i medeltal 47 per år. Nedan jämförs alltså 202 resultatområden under en 10-årsperiod med 140 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 81 naturliga föryngringar och 247 planteringar till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 14 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

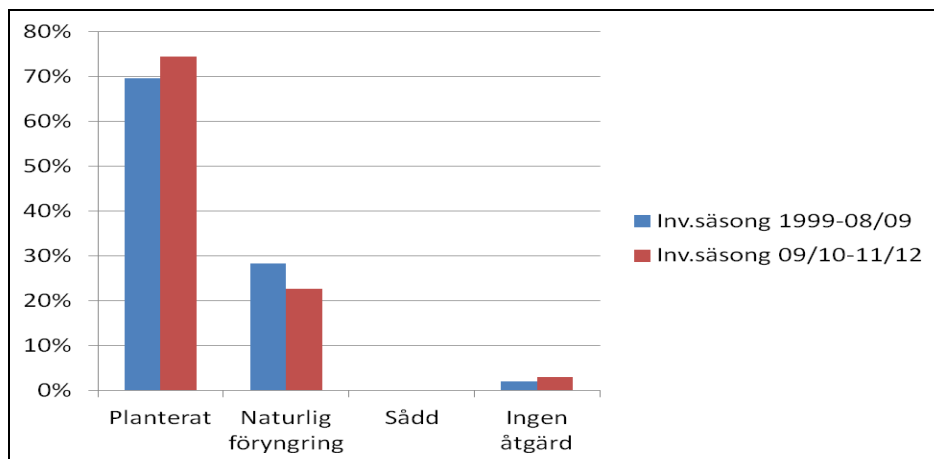
### Använda föryngringsmetoder

Inom Uppsala distrikt har plantering länge varit den dominerande föryngringsmetoden. Under resultatperiod 1, dvs där föryngringarna anlades ca 1995–2006, planterades ca 70 % av arealen, en andel som ökade till 74 % för resultatperiod 2, dvs där föryngringarna anlades ca 2005–2009. Av denna planterade areal kombinerades plantering med naturlig föryngring på 9 % av hyggena i resultatperiod 1 och på 11 % av hyggena i resultatperiod 2.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 23 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 17 % i resultatperiod 2.

Ökningen av planteringsarealen har inneburit en motsvarande minskning av arealen som föryngras naturligt som för resultatperiod 2 var 23 %

”Ingen åtgärd” har registrerades på 14 av totalt 342 objekt. Det motsvarar 4 % av objekten, men en areal på 2–3 %.

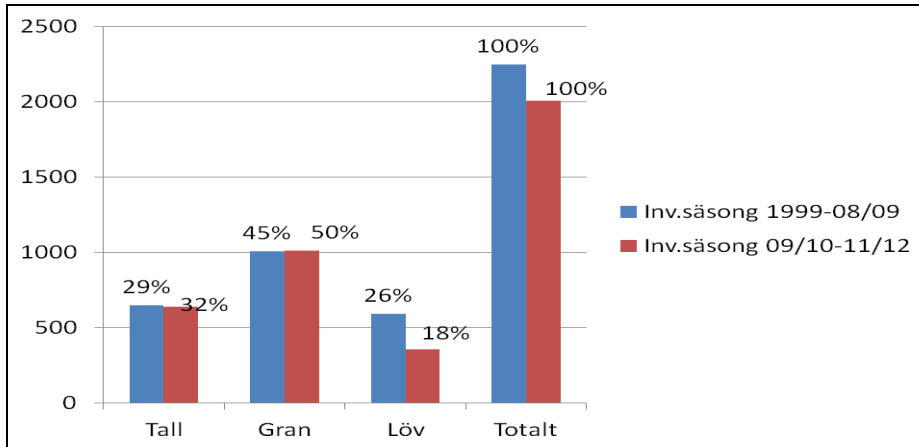


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Uppsala distrikt.*

<sup>37</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngras naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

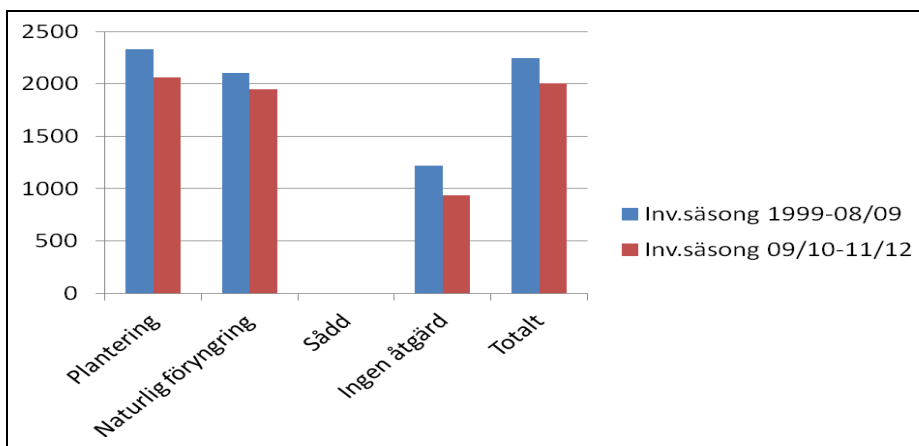
Det totala antalet huvudplantor per hektar har i minskat med drygt 10 % från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 där antalet var nästan exakt 2000. Minskningen berör nästan enbart huvudplantor av löv, och i någon mån huvudplantor av tall, vilket kan tyda på ett ökat betetryck. Det kanske också kan förklaras av en något ändrad bedömning av lövplantor över tiden, eftersom gränsen för om ett lövträd ”duger till” huvudplanta eller ej ibland kan vara svår att dra.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Uppsala distrikt.*

Både plantering och naturlig föryngring har ett minskat antal huvudplantor och båda metoderna ligger för resultatperiod 2 på i medeltal omkring 2000 huvudplantor per hektar. Det är samma antal som skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen T24 och G32 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det inte finns någon marginal för att möta eventuella skador i plant- och ungsogsfasen.

Resultatet för ”metoden” ”ingen åtgärd” är ”sämre” än för andra distrikt inom Skogsstyrelsens Region Svea där medeltalet är ca 1700 huvudplantor per hektar. Skillnaden kan bero på olika sätt att dra gränsen mellan ”ingen åtgärd” och olika varianter av naturlig föryngring utan fröträd.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Uppsala distrikt.*



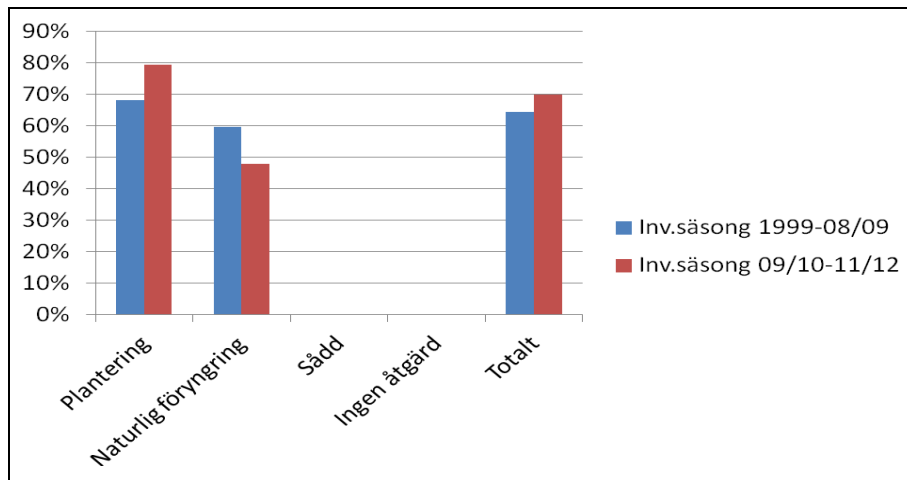
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Uppsala distrikt har förbättrats med ca 10 % från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 och ligger nu på 70 %. En uppfattning från en av inventerarna vid distriktet är att nivån 70 % är en underskattning av den bild man har bland distriktets skogskonsulenter. Genomsnittet för Region Svea är 79 % och riksgenomsnittet är 81 %.

Metoden naturlig föryngring har tappat kraftigt och ligger nu något under 50 % godkänd areal. Endast fyra Skogsstyrelsedistrikt i landet har under 50 % godkänd areal naturlig föryngring, varav tre i Götaland. För att få till stånd en generell förbättring av återväxtresultaten inom Uppsala distrikt är det lämpligt med en inriktning på att förbättra resultatet av naturliga föryngringar. Det kan vara fråga om att få till stånd bättre ståndortsval och kvalitet på fröträdställningarna (inte minst täthet) samt förbättringar gällande när och hur markberedningen utförs.

Att ”arbeta bort” ”ingen åtgärd” där alla inventerade hyggen ligger under lagkravet kommer inte att påverka det totala föryngringsresultatet nämnvärt eftersom ”metoden” används på så liten areal.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Uppsala distrikt.

## Västmanlands distrikt

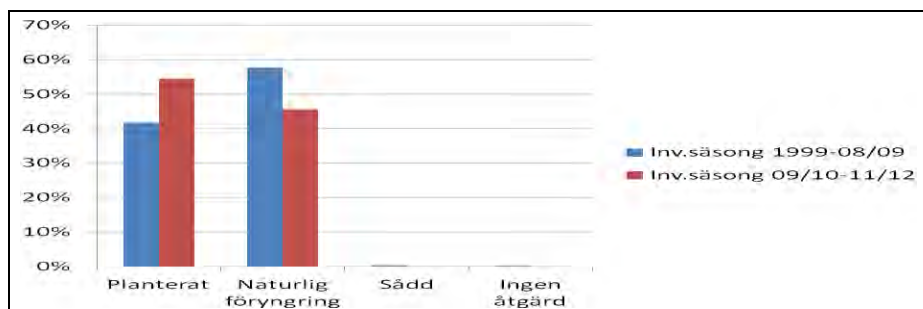
Västmanlands distrikt omfattar Västmanlands län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 140 resultatområden<sup>38</sup> i Västmanland, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 141 resultatområden, dvs i medeltal 47 per år. Nedan jämförs alltså 140 resultatområden under en 10-årsperiod med 141 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 139 naturliga föryngringar, 140 planteringar och 1 sådd till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 1 resultatområde. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Västmanland följer ett mönster som gäller många distrikt där naturlig föryngring varit en vanlig metod, nämligen att plantering tagit en betydande del av arealen som tidigare föryngrades naturligt. Under den första resultatperioden, dvs där föryngringarna anlades ca 1995–2006, föryngrades ca 58 % av arealen naturligt. Under resultatperiod 2, dvs där föryngringarna anlades ca 2005–2009, var totala andelen naturlig föryngring 46 % (och med fröträd 35 %), en nedgång med 10 procentenheter. Trots minskningen är det, jämfört med hur naturlig föryngring används inom andra distrikt, en stor andel. I endast ett av Skogsstyrelsens distrikt i landet (Gävleborg) är andelen större (48 %). För Skogsstyrelsens Region Svea som helhet registrerades 31 % naturlig föryngring under resultatperiod 2.

Plantering har ökat i samma mån som naturlig föryngring minskat. Om förskjutningen från naturlig föryngring till plantering beror på att markägare ”valt bort” ståndorter som är olämpliga för metoden och istället planterar dem, är svårt att bedöma. Det som talar för att så inte är fallet, utan att minskningen av naturlig föryngring skett mer oberoende av lämplighet hos ståndorten, är att andelen godkända naturliga föryngringar minskat mellan resultatperiod 1 och 2 (se nedan). Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig föryngring på 8 % av arealen i resultatperiod 1 och på 11 % av arealen i resultatperiod 2.



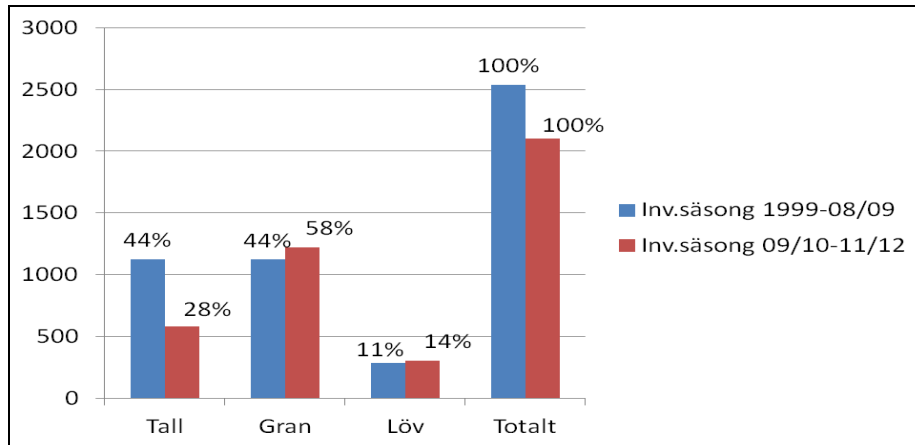
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Västmanlands distrikt.*

<sup>38</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

Det totala antalet huvudplantor per hektar har i minskat med ca 15 % från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 där antalet var ca 2100.

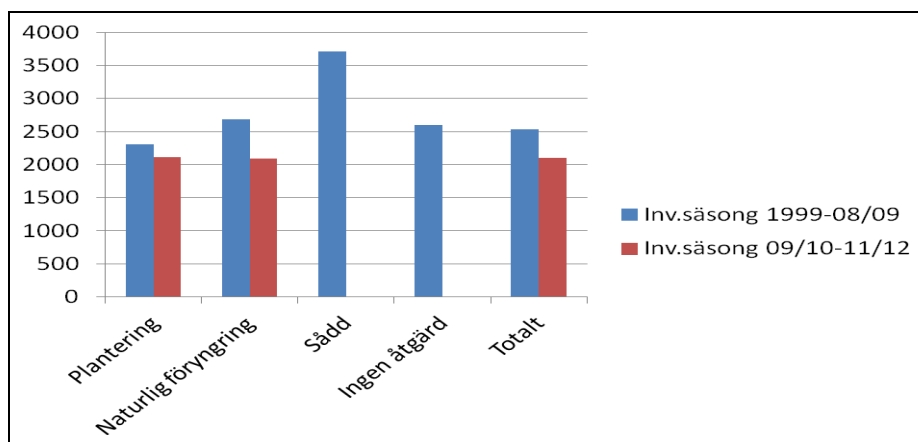
Anmärkningsvärt är att antalet tallhuvudplantor minskat kraftigt från ca 1200 för resultatperiod 1 till knappt 600 för resultatperiod 2 (gran och löv har ökat något). Orsaken till minskningen hos tall kan inte utläsas av P5/7-data, men det är mycket möjligt att betesskador har gjort att många tallar klassats ner. Olika inventerare kan också göra olika bedömningar av hur mycket betesskadad en planta kan vara och fortfarande ”duga” som huvudplanta.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Västmanlands distrikt.*

Både plantering och naturlig föryngring har ett minskat antal huvudplantor och båda metoderna ligger för resultatperiod 2 på i medeltal 2100 huvudplantor per hektar. Det är 100 fler än det antal som skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen T24 och G32 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det inte finns så stor marginal för att möta eventuella skador i plant- och ungsogsfasen.

Resultaten för ”metoden” ”ingen åtgärd” och för sådd är inte representativa eftersom de baseras på endast vardera ett resultatområde.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Västmanlands distrikt.*

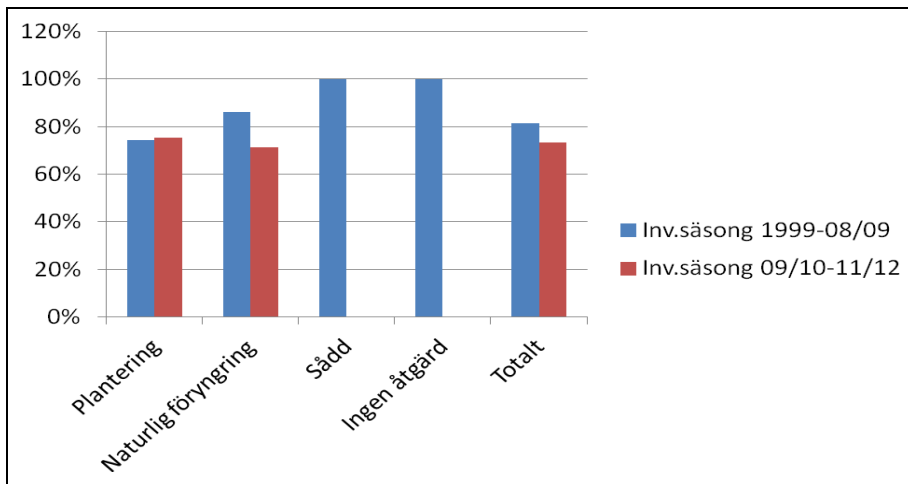
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Västmanland har försämrats från resultatperiod 1 till resultatperiod 2 och ligger nu på 73 % (riksgenomsnittet är 81 %). Det är framför allt naturlig föryngring som tappat (71 % i resultatperiod 2). Det är inte här analyserat vilka orsaker som ligger bakom. Det kan som ovan angetts vara orsakat av betesskador, som är svårbedömda, men det kan också vara att naturlig föryngring använts på en betydande andel för metoden olämplig mark.

Planteringarna hade 75 % godkänd areal i resultatperiod 2.

Resultaten för sådd och ”ingen åtgärd” (100 % godkänd areal) är inte representativa eftersom de endast baseras på ett resultatområde vardera. För landet som helhet överskred 29 % av ”ingen åtgärd” lagkravet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Västmanlands distrikt.

## Västra Värmland distrikt

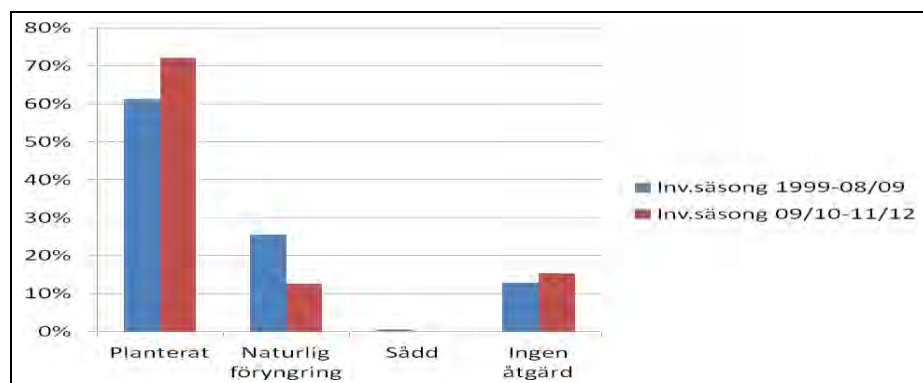
Västra Värmlands distrikt omfattar Arvika, Eda, Grums, Sunne, Säffle och Årjängs kommuner.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 193 resultatområden<sup>39</sup> i Västra Värmland, dvs i medeltal 19 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 141 resultatområden, dvs i medeltal 47 per år. Nedan jämförs alltså 193 resultatområden under en 10-årsperiod med 141 resultatområden under 3 år. Totalt utgör 89 naturliga förnygringar, 197 planteringar och 1 sådd till grund för resultaten. ”Ingen åtgärd” har registrerats på hela 47 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Västra Värmland följer ett mönster som gäller många distrikt där naturlig förnygring varit en vanlig metod, nämligen att plantering tagit en betydande del av arealen som tidigare förnygrades naturligt. Under den första resultatperioden, dvs där förnygringarna anlades ca 1995–2006, förnygrades ca 26 % av arealen naturligt. Under resultatperiod 2, dvs där förnygringarna anlades ca 2005–2009, var andelen naturlig förnygring hälften så stor, knappt 13 %. Användningen av naturlig förnygring med fröträd är ungefär densamma för resultatperiod 1 (22 % av totala antalet resultatområden) och resultatperiod 2 (21 %). Plantering ökade i motsvarande mån. Om förskjutningen från naturlig förnygring till plantering resulterat i att ståndorter mindre lämpliga för naturlig förnygring istället planteras, har inte analyserats och det är tveksamt om det går att göra med P5/7-data.

Västra Värmland är det distrikt i landet som har den största andelen ”ingen åtgärd” registrerad. För resultatperiod 2 gjordes inga aktiva förnygringsåtgärder på 15 % av hyggesarealen. Endast två distrikt har mer än 10 % registrerad areal med ”ingen åtgärd” för resultatperiod 2. Medeltalet för landet är 2,8 %.



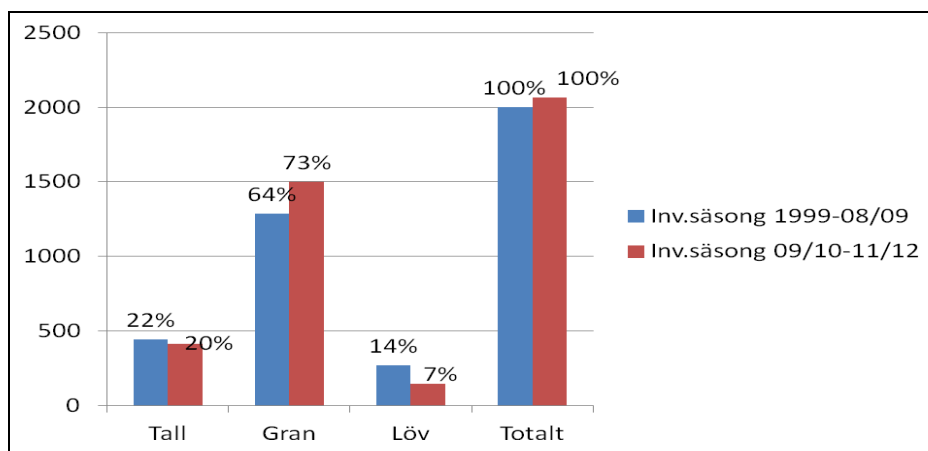
Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Västra Värmlands distrikt.

<sup>39</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

Det totala antalet huvudplantor per hektar har i medeltal varit ungefär lika stort (ca 2500) under resultatperiod 1 och 2. Antal tallhuvudplantor (liksom andel i procent) har minskat något och var för resultatperiod 2 drygt 400 per hektar. Andelen granhuvudplantor har ökat till i medeltal 1500 per hektar, vilket betyder att 3 av 4 huvudplantor i Västra Värmland är gran. Lövhuvudplantor utgör ca 7 % vilket motsvarar ett medeltal på 150 per hektar.

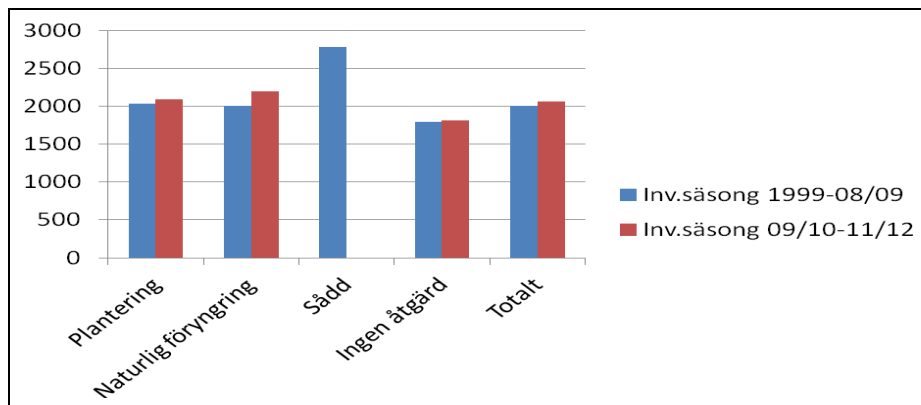
Minskningen av tall beror antagligen till stor del på att naturlig föryngring, som ju i huvudsak resulterar i tall, gått ner. En delorsak kan också vara att gran börjat användas mer vid plantering under åren omkring 2007–2009. Det skulle i så fall kunna vara orsakat av rädsla för betesskador av bland annat älg. Distriktets inventerare anger att flera tallar som bedömts som huvudplantor har betesskador.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Västra Värmlands distrikt.*

Både plantering och naturlig föryngring har stadigt legat på i medeltal 2000 huvudplantor per hektar. Det är det antal som skogsvårdslagen kräver på T24 och G32 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering och betyder att marginalen är liten för att möta eventuella skador i plant- och ungsogsfasen.

Att ”ingen åtgärd” resulterat i 1800 huvudplantor per hektar i både resultatperiod 1 och 2 tyder på att många ståndorter är lättförygrade.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Västra Värmlands distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

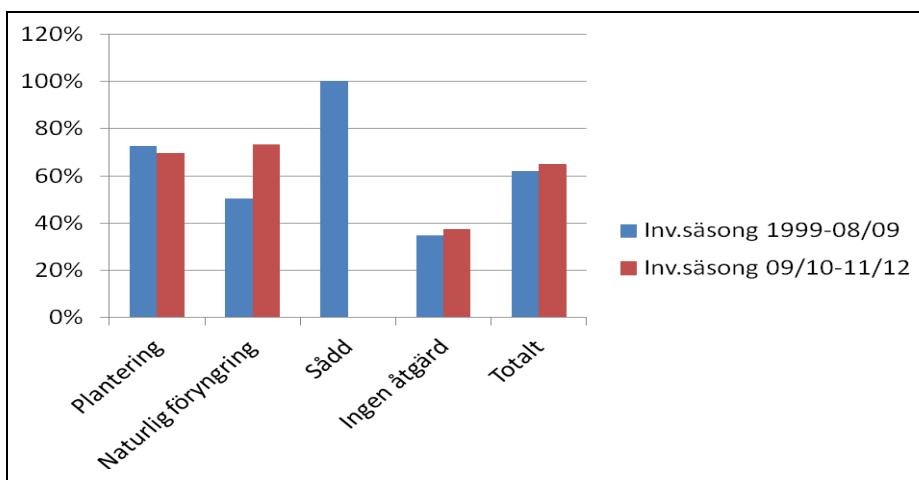
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Västra Värmland tillhör av P5/7 att döma de sämre i landet. Endast två distrikt har lägre godkänd areal än de 65 % för resultatperiod 2 i Västra Värmland. Orsaken till det dåliga tillståndet i återväxterna kan till stor del återfinnas i den stora andelen ”ingen åtgärd” (15 % av hyggesarealen) som har en godkänd areal på endast 37 %.

Högst arealandel som överstiger lagkravet har naturlig föryngring med 73 %, också med ett klart förbättrat resultat för resultatperiod 2 jämfört med resultatperiod 1. Vid distriktet framför de som inventerat att man vid naturlig föryngring ställer alltför få fröträd och att man snålar med markberedningen. Det talar i viss mån emot det förbättrade resultatet för metoden. Plantering har i medeltal legat på ca 70 % under de båda resultatperioderna. En ordentlig minskning av arealen utan aktiva föryngringsåtgärder (”ingen åtgärd”) skulle kunna höja resultatet i distriktet till 70 % godkänd areal eller mer.

Såddresultatet (100 % godkänd areal) är inte representativt för metodens användning i distriktet, eftersom det baseras på endast ett resultatområde.

Distriktets inventerare pekar på att det är betydande skillnader i ”vitalitet” hos föryngringarna. Vissa planteringar är gjorda med omsorg och plantskogen har utvecklats väl och befinner sig nära nog i ungskogsfas. I andra föryngringar (främst naturliga föryngringar) är plantorna betydligt lägre, med lite barmassa och sämre framtidsutsikter. Trots stor skillnad i potential kan både typer av föryngringar klassas som ”godkända”.



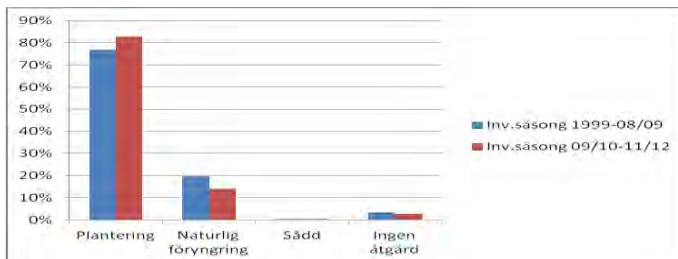
Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Västra Värmlands distrikt.



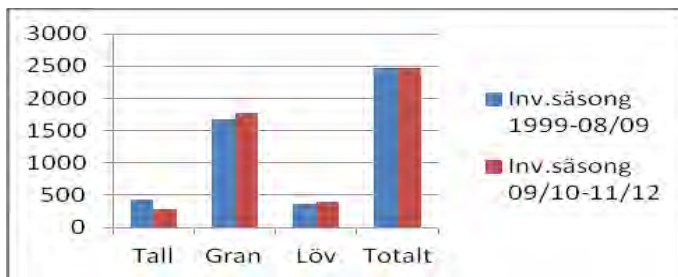
## Region Väst

Region Väst består av sex distrikt: Fyrbodals, Göteborgs, Hallands, Höglandets, Jönköpings och Skaraborgs, dvs västra delarna och delar av centrala Götaland. Regionen är mer maritimt och präglad av gran än Region Öst.

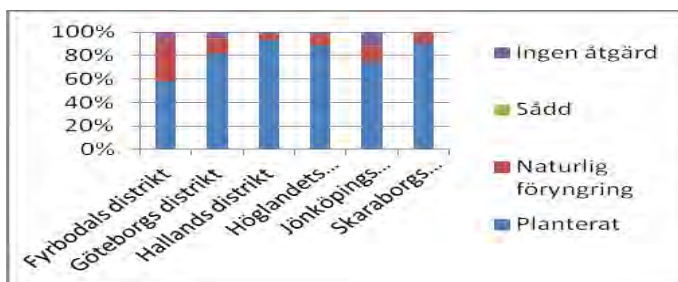
I Region Väst har planteringen ökat från resultatperiod 1 (föryngringar anlagda ca 1995–2006) till resultatperiod 2 (föryngringar anlagda ca 2005–2009) från 72 % till 82 %. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån, från 23 % till 13 %, dvs med ca 40 %. Sådd har nästan inte alls tillämpats från 1995 till 2009. Enligt inventeringen vidtas föryngringsåtgärder på mer än ca 95 % av den areal där återväxtplikt uppstår som resultat av föryngringsavverkning.



Inom Region Väst har andel huvudplantor av tall minskat från 18 % i resultatperiod 1 till 12 % i resultatperiod 2. Löv och gran har ökat något och det totala antalet huvudplantor per hektar är ungefär oförändrat, knappt 2500 st/ha.



Föryngringsmetoderna fördelar sig areellt olika mellan distrikten. I Halland och Skaraborg planterades över 90 % ca 2005–2009. På Höglandet 88 %. Fyrbodals avviker kraftigt med 58 % plantering och 36 % naturlig föryngring. Genomsnittet för naturlig föryngring i regionen är 13 % och för landet som helhet 20 %.



**Andelen godkänd areal** för resultatperiod 2 var för Region Väst som helhet 79 %, med variation mellan 60 % (Hallands distrikt) till 98 % (Skaraborgs distrikt). För landet som helhet översteg för samma period 81 % av den föryngrade arealen skogsvårdslagens krav.



## Fyrbodals distrikt

Fyrbodals distrikt omfattar Dalsland, Bohuslän och angränsande delar av Västergötland.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 173 resultatområden<sup>40</sup> i Fyrbodal distrikt, dvs i medeltal 17 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 102 resultatområden, dvs i medeltal 34 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 275 resultatområden med medeltalet under 3 år för 179 resultatområden.

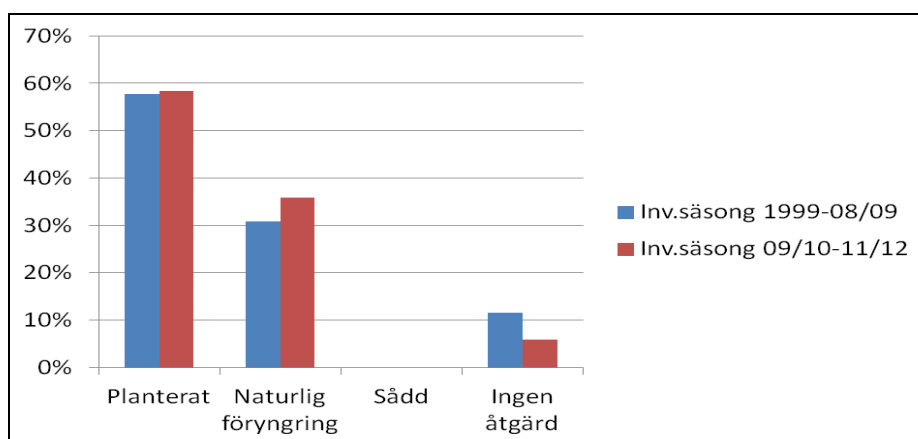
Totalt utgör 90 naturliga föryngringar och 155 planteringar grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 30 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Till skillnad från många av Skogsstyrelsens distrikt har fördelningen mellan plantering och naturlig föryngring inte förändrats nämnvärt mellan de två resultatperioderna, dvs för föryngringar utförda ca 1995–2006 jämfört med ca 2005–2009. Plantering står för 58 % av föryngringsarealen i resultatperiod 2 och naturlig föryngring för 36 %. Distriktet skiljer sig i det avseendet väsentligt från övriga distrikt i Skogsstyrelsens Region Väst där i medeltal 82 % planterades och 13 % föryngrades naturligt under motsvarande tidsperiod.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har minskat något, från 11 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 10 % i resultatperiod 2. Plantering kombinerat med naturlig föryngring utgör ca 6 % i resultatperiod 2.

”Ingen åtgärd” har minskat från ca 11 % till 5 % av arealen.

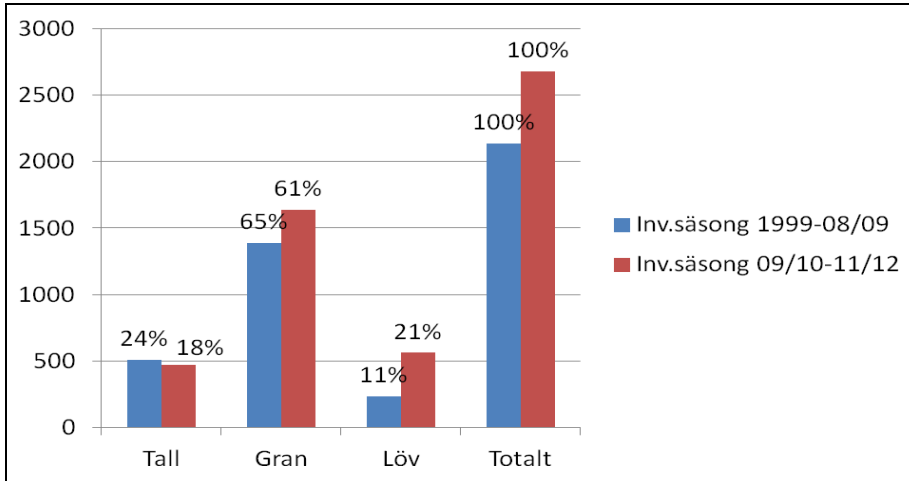


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Fyrbodals distrikt.*

<sup>40</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

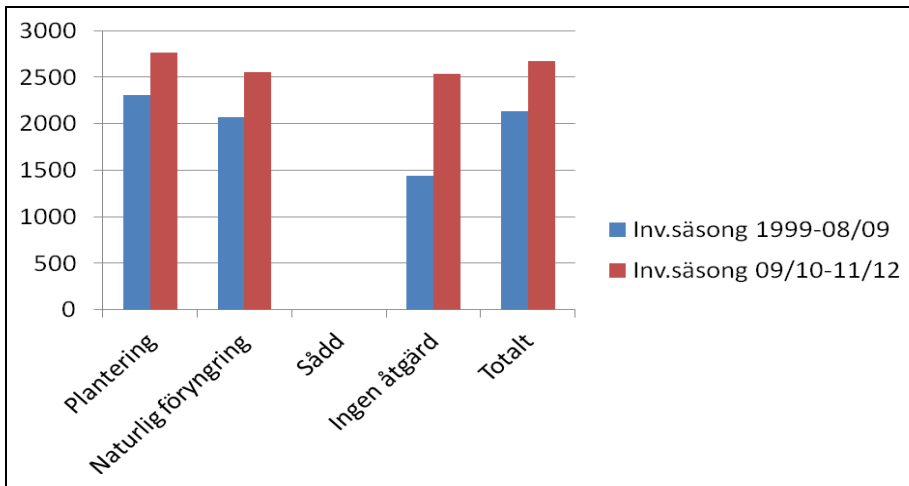
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Fyrbodals distrikt har ökat mellan de två resultatperioderna och var för resultatperiod 2 knappt 2700 st/ha. Gran utgör ca 60 % av huvudplantorna och löv har ökat till ca 20 % och är därmed något fler än tallhuvudplantorna per hektar (18 %, motsvarande knappt 500 st/ha).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Fyrbodals distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 skiljer sig inte särskilt mycket mellan plantering och naturlig föryngring. Också ”metoden” ”ingen åtgärd” har ca 2500 huvudplantor per hektar, dock med en betydligt lägre andel godkänd areal (jfr sista diagrammet), vilket tyder på ojämna plantfördelning och stor luckighet.

Med drygt 2500 huvudplantor per hektar finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungsöksfasen. Exempelvis kräver skogsårdslagen 2000 huvudplantor per hektar på T24 och G32.



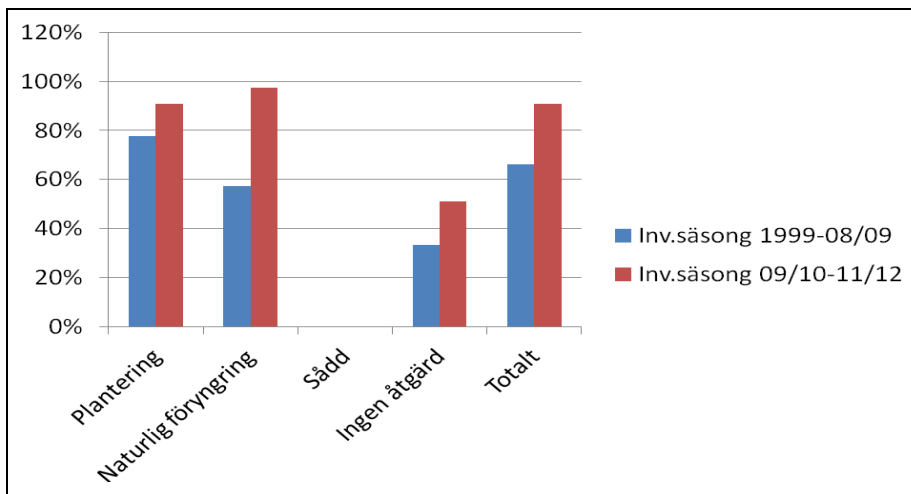
*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Fyrbodals distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Fyrbodals distrikt är med 91 % betydligt bättre än för Skogsstyrelsens Region Väst som helhet. Medeltalet för regionen är 79 %. Plantering har en godkänd areal på 91 % i resultatperiod 2. Motsvarande siffra för naturliga föryngringar är 98 %, vilket är mycket hög notering (regionmedeltalet för naturlig föryngring är 75 %).

Värt att notera är att resultatet av naturlig föryngring förbättrats ordentligt från resultatperiod 1 till resultatperiod 2. Eftersom inte metoden används på en mindre areal i resultatperiod 2, tyder det på att den utförs på ett bättre sätt än tidigare (gällande t ex antal och kvalitet på fröträd och markberedning). Det kan också vara så att resultatet förbättrats genom en ökning av lövet.



*Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Fyrbodals distrikt.*

## Göteborgs distrikt

Göteborgs distrikt omfattar de sexton kommunerna Ale, Alingsås, Bollebygd, Borås, Göteborg, Herrljunga, Härryda, Lerum, Mark, Mölndal, Partille, Svenljunga, Tranemo, Ulricehamn, Vårgårda och Öckerö.

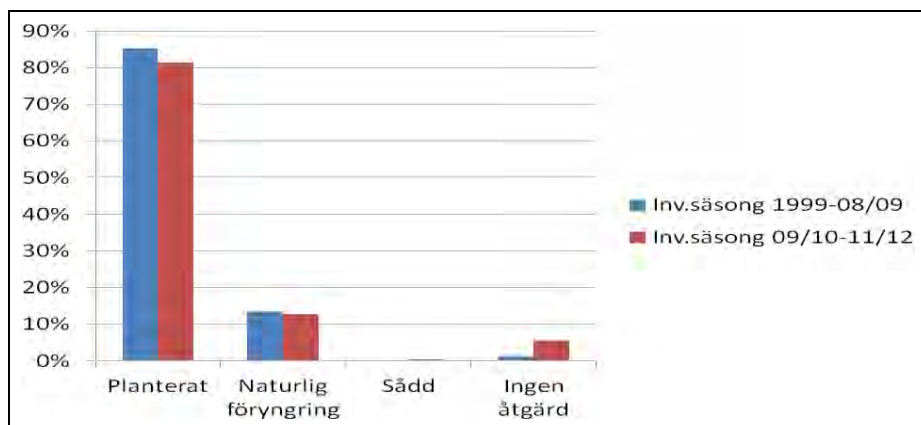
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 213 resultatområden i Göteborg distrikt, dvs i medeltal 21 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 219 resultatområden, dvs i medeltal 73 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 213 resultatområden med medeltalet under 3 år för 219 resultatområden.

Totalt utgör 79 naturliga föryngringar, 335 planteringar och en sådd grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 17 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

I Göteborgs distrikt har fördelningen mellan plantering och naturlig föryngring inte ändrats nämnvärt från resultatperiod 1 till resultatperiod 2, dvs för föryngringar utförda ca 1995–2006 och ca 2005–2009. Plantering står för 81 % av föryngringsarealen i resultatperiod 2 och naturlig föryngring för 13 %. Distriktet ligger därmed nästan exakt på medeltalet för Skogsstyrelsens Region Väst med 82 % plantering och 13 % naturlig föryngring under motsvarande tidsperiod.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 10 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 4 % i resultatperiod 2. Plantering kombinerat med naturlig föryngring utgjorde ca 6 % i resultatperiod 1 och ca 8 % i resultatperiod 2. ”Ingen åtgärd” har ökat från 1 % till 5 % av arealen.

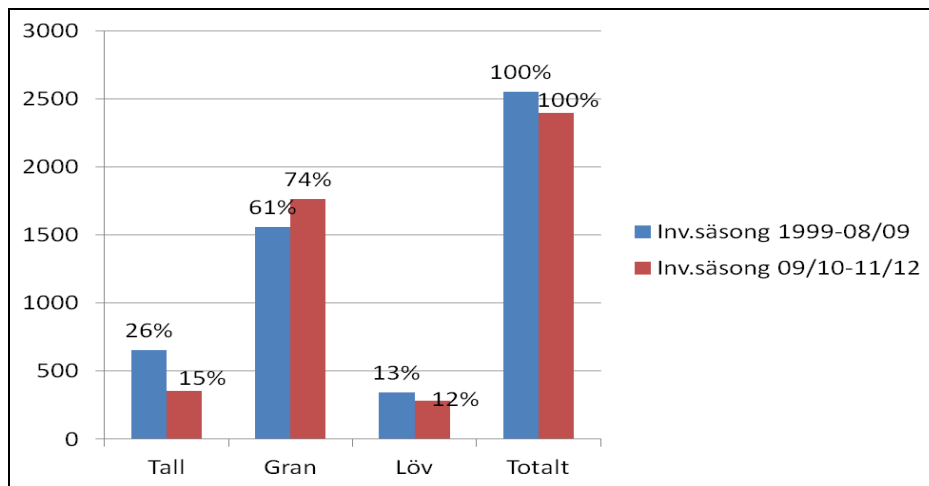


Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Göteborgs distrikt.

### Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod

Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Göteborgs distrikt har minskat något mellan de två resultatperioderna och var för resultatperiod 2

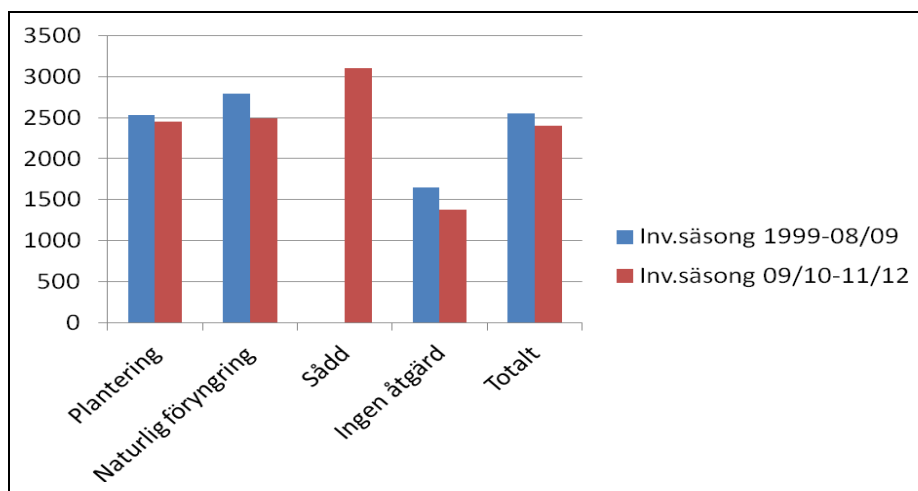
ca 2400 st/ha. Gran dominerar totalt och utgör numera tre av fyra huvudplantor (en ökning från 61 %). Löv ligger konstant på 12–13 % av huvudplantorna och var knappt 300 st/ha för resultatperiod 2. Minskningen av huvudplantor av tall är anmärkningsvärt stor mellan resultatperiod 1 och 2, från 26 till 15 % (eller från ca 700 till ungefär 350 st/ha).



Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Göteborgs distrikt.

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 skiljer sig lite åt mellan plantering och naturlig förnygring. ”Metoden” ”ingen åtgärd” har knappt 1400 huvudplantor per hektar. Såddstapelns baseras på ett resultatområde och säger därför inget om metodens resultat för distriktet som helhet.

Med knappt 2400 huvudplantor per hektar finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungsöksfasen. Exempelvis kräver skogsvårdslagen 2000 huvudplantor per hektar på T24 och G32 (men hela 2300 st/ha på T28+ och G36+)



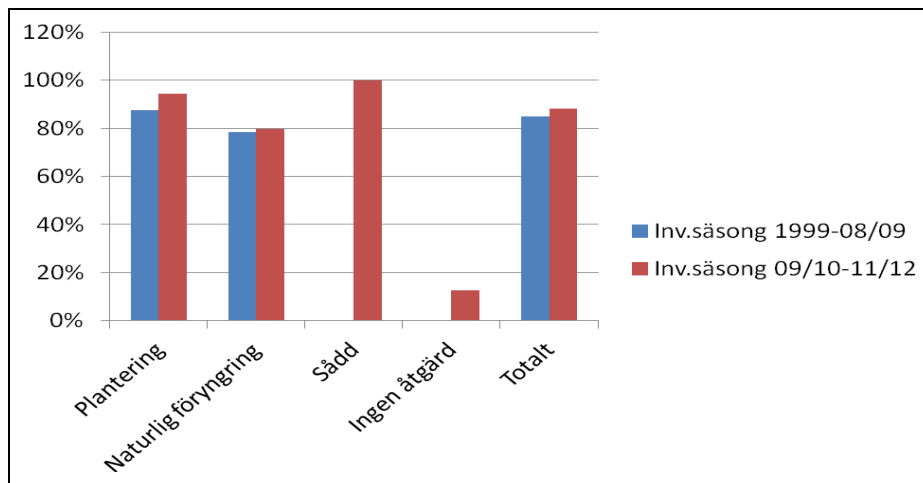
Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Göteborgs distrikt.

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Göteborgs distrikt är med 88 % betydligt bättre än för Skogsstyrelsens Region Väst som helhet. Medeltalet för regionen är 79 %. Plantering har en godkänd areal på 94 % i resultatperiod 2. Motsvarande siffra för naturliga föryngringar är 80 %. Regionmedeltalet i resultatperiod 2 för plantering är 84 % och för naturlig föryngring 75 %.

”Ingen åtgärd” har gett ett dåligt resultat, vilket i någon mån har sänkt distriktets ”totalresultat”. Såddstapeln baseras på ett resultatområde och säger därför inget om metodens resultat för distriktet som helhet.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Göteborgs distrikt.

## Hallands distrikt

Hallands distrikt omfattar Hallands län.

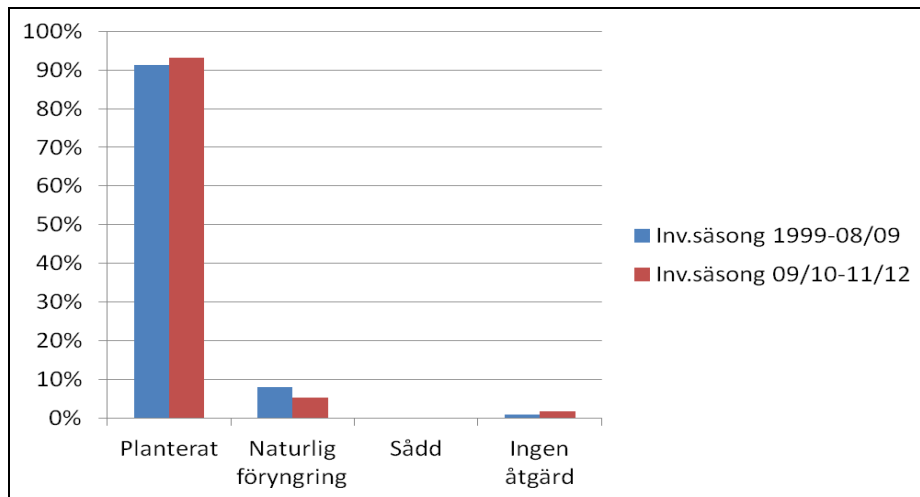
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 138 resultatområden<sup>41</sup> i Halland distrikt, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 151 resultatområden, dvs i medeltal 50 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 138 resultatområden med medeltalet under 3 år för 151 resultatområden.

Totalt utgör 21 naturliga föryngringar och 263 planteringar grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 5 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

I Hallands distrikt har plantering dominerat som föryngringsmetod både för resultatperiod 1 och 2, dvs för föryngringar utförda ca 1995–2006 och ca 2005–2009. Plantering står för 93 % av föryngringsarealen i resultatperiod 2, medan naturlig föryngring har minskat från ca 8 % i resultatperiod 1 till 5 % i resultatperiod 2. Medeltalet för Skogsstyrelsens Region Väst var 82 % plantering och 13 % naturlig föryngring för resultatperiod 2.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har helt försvunnit, från 2 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 0 % i resultatperiod 2. Plantering kombinerat med naturlig föryngring utgör ca 6 % i resultatperiod 2.



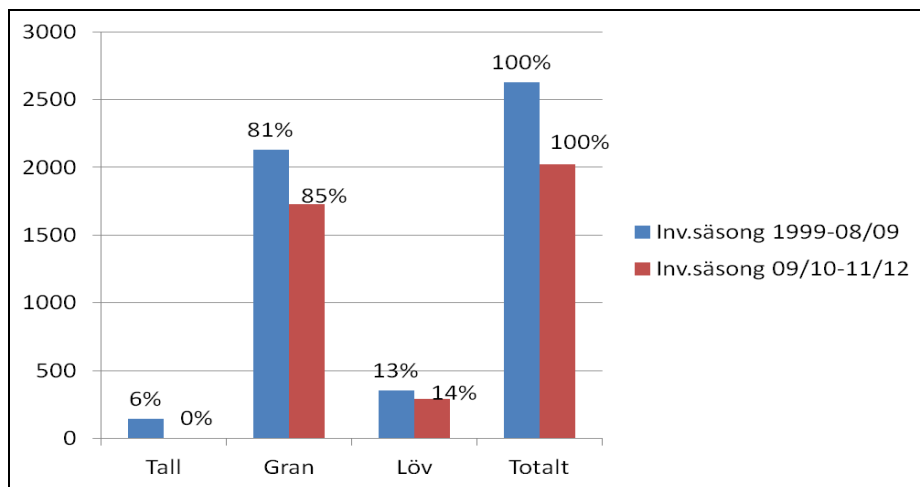
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Hallands distrikt.*

<sup>41</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

### Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod

Det mest anmärkningsvärda när det gäller huvudplantor i Halland är att det nästan inte finns några tallhuvudplantor (medeltalet var 6 st/ha i resultatperiod 2). Visserligen var antalet litet även i resultatperiod 1 med ca 150 st/ha. Orsaken är med stor säkerhet att naturlig föryngring minskat och att dessutom metoden naturlig föryngring med fröträd inte registrerades på något resultatområde för föryngringar anlagda ca 1995–2006. Antagligen har även viltbetet haft stor betydelse för att tall nästan inte alls förekommer bland huvudplantorna.

Det näst mest anmärkningsvärda är att det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Hallands distrikt har minskat från ca 2600 till just över 2000 st/ha mellan de två resultatperioderna. Gran dominerar totalt och utgör numera 85 % av huvudplantorna (en ökning från 81 %). Löv ligger konstant på 13–14 % av huvudplantorna och var knappt 300 st/ha för resultatperiod 2.

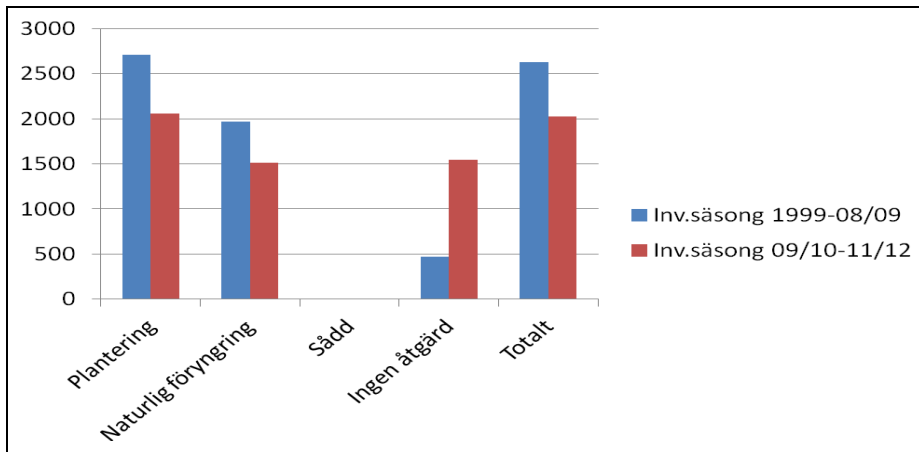


Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Hallands distrikt.

Antalet huvudplantor per hektar har minskat med ca 30 % för huvudmetoden plantering. Det återspeglas i totalresultatet för distriktet. Den redovisade minskningen kan visa på en verklig minskning, men den är så stor och skiljer sig så från utvecklingen i näraliggande distrikt att den eventuellt också delvis kan bero på en förskjutning i bedömningen av vad som vid inventeringen bedömts ”duga” som huvudplanta.

Med 2000 huvudplantor per hektar finns knappast någon marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungsöksfasen. Exempelvis är lagkravet 2000 huvudplantor per hektar på G32 och 2300 st/ha på G36+. ”Metoden” ”ingen åtgärd” har registrerats i så liten omfattning inom distriktet att en förbättring av resultatet inte skulle påverka totalresultatet nämnvärt.





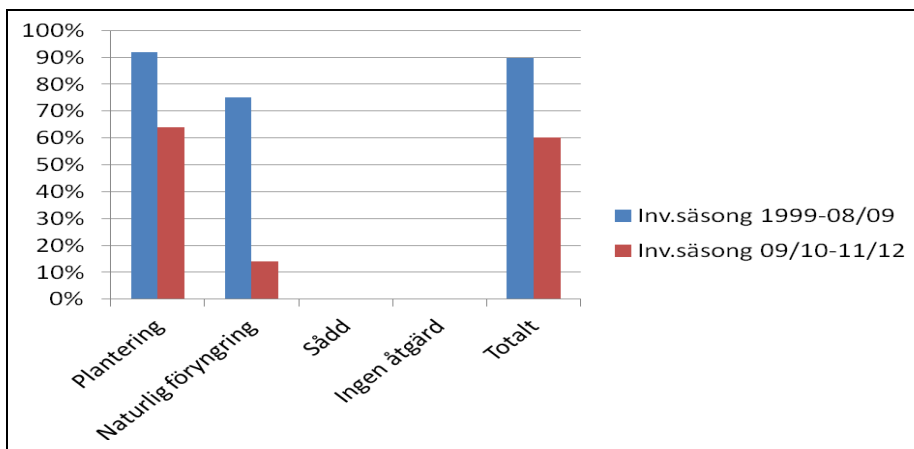
Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Hallands distrikt.

### Godkänd areal uppdelad på förnygringsmetoder

Vid bedömningen av om en förnygring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild förnygring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Förnygringsresultatet i Hallands distrikt har gått ner mycket kraftigt, från ca 90 % i resultatperiod 1 till 60 % i resultatperiod 2. Medeltalet för Skogsstyrelsens Region Väst regionen är 79 %. Både plantering och naturlig förnygring har fått kraftigt försämrade resultat med 64 respektive 14 % godkänd areal. Regionmedeltalet i resultatperiod 2 för plantering är 84 % och för naturlig förnygring 75 %). Den redovisade försämringen i Halland kan som ovan anges visa en verklig försämring men kan också delvis vara resultatet av en förskjutning i bedömningen av vad som vid inventeringen bedömts ”duga” som huvudplanta.

Av de totalt fem resultatområdena med ”ingen åtgärd” har inga nått lagkravet. Eftersom ”metoden” är så lite förekommande påverkas inte totalresultatet för distriktet nämnvärt om aktiva förnygringsåtgärder vidtogs på all areal. Större effekt får förbättringar av planteringarna och de naturliga förnygringarna.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på förnygringsmetoder. Hallands distrikt.

## Högländets distrikt

Högländets distrikt omfattar de sex kommunerna Aneby, Eksjö, Nässjö, Sävsjö, Tranås och Vetlanda.

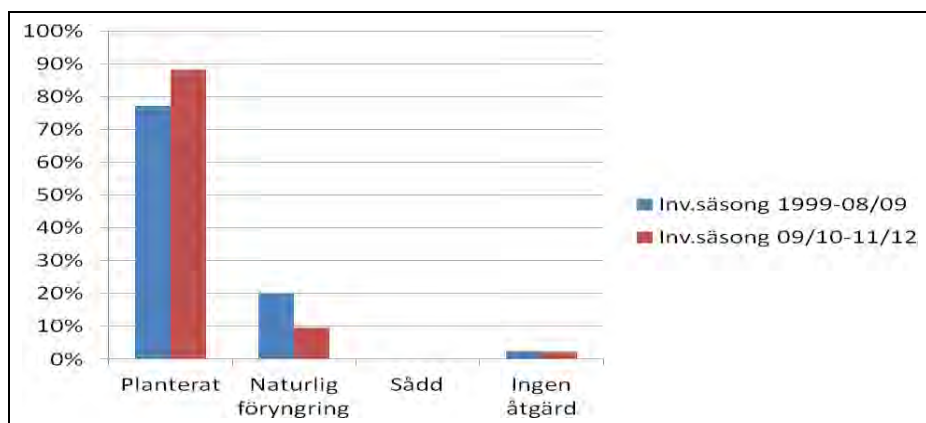
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 164 resultatområden<sup>42</sup> i Högländets distrikt, dvs i medeltal 16 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 144 resultatområden, dvs i medeltal 48 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 164 resultatområden med medeltalet under 3 år för 144 resultatområden.

Totalt utgör 55 naturliga föryngringar, 241 planteringar och en sådd grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 11 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

På Högländets distrikt har plantering som föryngringsmetod ökat från ca 78 % i resultatperiod 1 till 88 % i resultatperiod 2, dvs för föryngringar utförda ca 1995–2006 och ca 2005–2009. Ökningen av plantering har skett på bekostnad av naturlig föryngring som halverats i omfattning mellan resultatperioderna och utfördes på endast 10 % för resultatperiod 2. Medeltalet för Skogsstyrelsens Region Väst var 82 % plantering och 13 % naturlig föryngring för samma period, dvs Högländets har lite större andel plantering och lite mindre andel naturlig föryngring än Region Väst som helhet.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner, från 10 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 3 % i resultatperiod 2. Plantering kombinerat med naturlig föryngring minskade från 4 % av resultatområdena till 3 % av dem i resultatperiod 2.

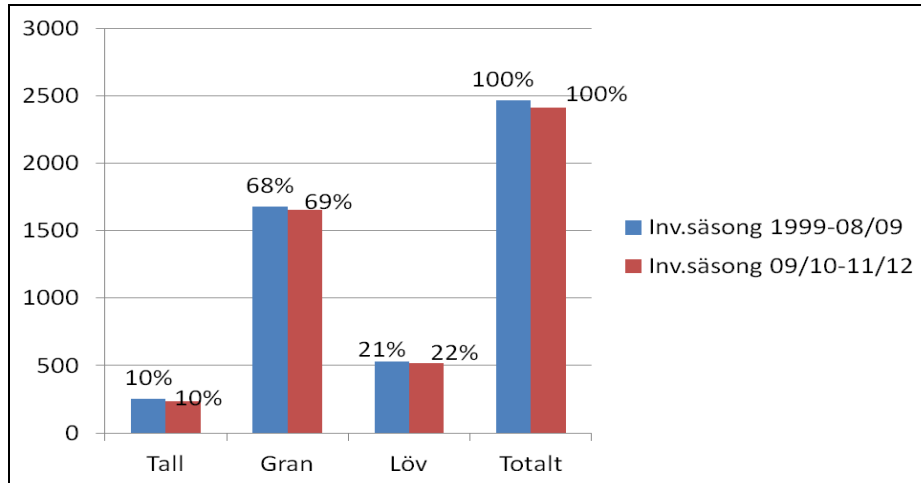


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Högländets distrikt.*

<sup>42</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

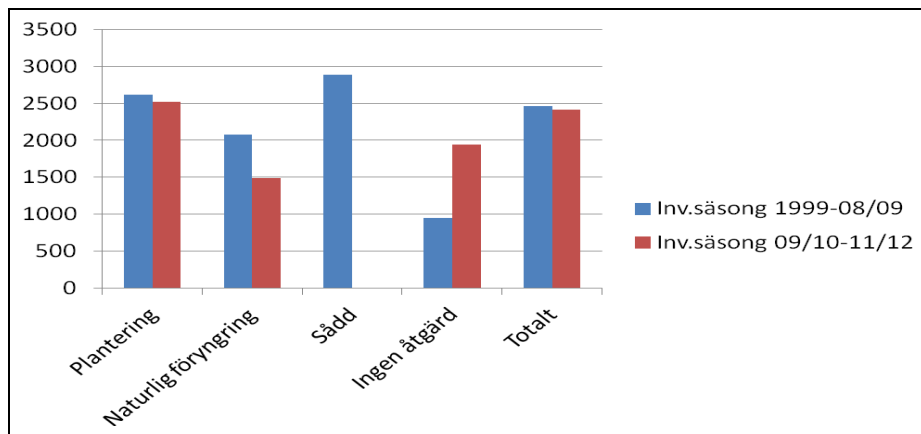
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar på Höglandets distrikt har minskat något mellan de två resultatperioderna och var för resultatperiod 2 drygt 2400 st/ha. Fördelningen mellan trädslagen vad gäller huvudplantor har inte förändrats mellan resultatperioderna. För resultatperiod 2 utgör gran två tredjedelar (69 %) av huvudplantorna, tall 10 % och löv 22 %.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Höglandets distrikt.*

För plantering är antalet huvudplantor per hektar ungefär detsamma för resultatperiod 1 jämfört med resultatperiod 2 med drygt 2500 st/ha. Antalet registrerade huvudplantor vid naturlig föryngring har minskat kraftigt från drygt 2000 st/ha till 1500 st/ha. Det kan visa på en verklig minskning men kan också vara resultatet av en förskjutning i bedömningen av vad som ”duger” som huvudplanta. ”Metoden” ”ingen åtgärd” har ca 1950 vilket resulterat i en ganska hög andel godkänd areal (jfr sista diagrammet).

Med nära 2500 huvudplantor per hektar finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungsogsfasen. Exempelvis kräver skogsvårdslagen 2000 huvudplantor per hektar på T24 och G32 (och 2300 på T28+ och G36+).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Höglandets distrikt.*

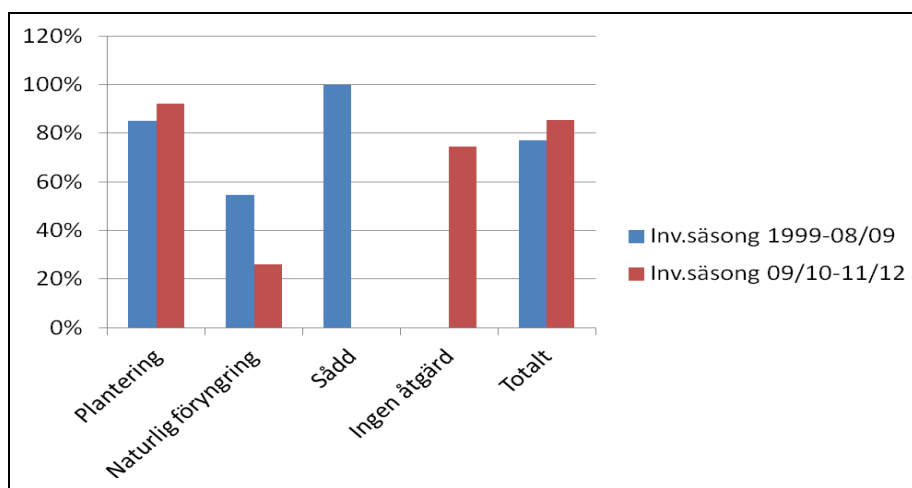
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Höglandets distrikt är med 85 % högre än för Skogsstyrelsens Region Väst som helhet (79 %) och det nationella medeltalet (81 %). Naturlig föryngring har resulterat anmärkningsvärt låg andel godkänd areal, endast 26 %. På många av Skogsstyrelsens distrikt är den motsatta utvecklingen mellan de två resultatperioderna vanligare, dvs att resultatet för naturlig föryngring förbättrats eller åtminstone är detsamma, i de fall då arealen naturlig föryngring minskat. Här har alltså både arealen minskat och resultatet försämrats.

De två registrerade sådderna har båda gett godkänt resultat i förhållande till skogsvårdslagen. Det kan tyda på att metoden ger bra resultat i distriktet (om den används på ”rätt” mark ).

Att ingen åtgärd gett så jämförelsevis bra resultat (75 % jämfört med resultaten 21 % och 29 % på Region Väst respektive i landet som helhet) kan bero på att stickprovet där resultatet av ”metoden” inventerats varit lättföryngrade marker.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Höglandets distrikt.

## Jönköpings distrikt

Jönköpings distrikt omfattar de sex kommunerna Aneby, Eksjö, Nässjö, Sävsjö, Tranås och Vetlanda.

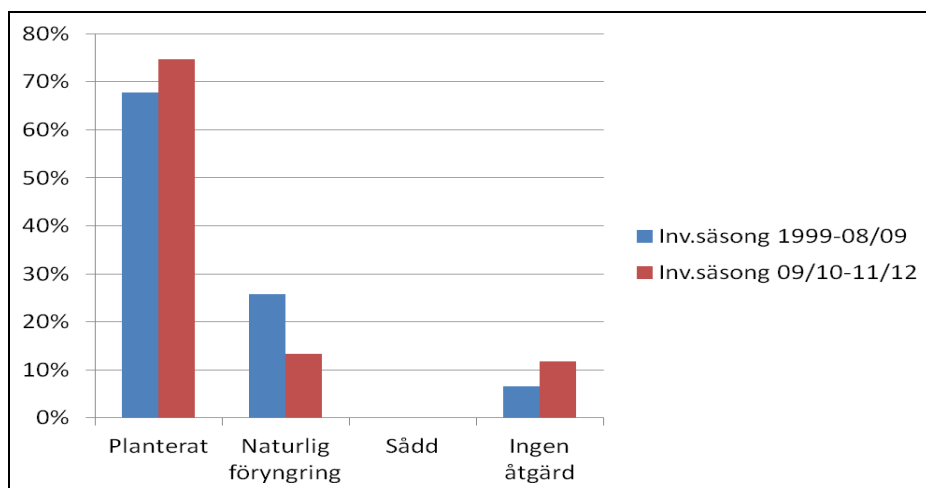
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 137 resultatområden<sup>43</sup> i Jönköping distrikt, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 174 resultatområden, dvs i medeltal 58 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 137 resultatområden med medeltalet under 3 år för 174 resultatområden.

Totalt utgör 60 naturliga föryngringar, 203 planteringar och 2 sådder grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 44 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

I Jönköpings distrikt har plantering som föryngringsmetod ökat från ca 68 % i resultatperiod 1 till 75 % i resultatperiod 2, dvs för föryngringar utförda ca 1995–2006 och ca 2005–2009. Ökningen av plantering har skett på bekostnad av naturlig föryngring som halverats i omfattning mellan resultatperioderna och utfördes på endast 13 % för resultatperiod 2. Medeltalet för Skogsstyrelsens Region Väst var 82 % plantering och 13 % naturlig föryngring för samma period.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner kraftigt, från 17 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 4 % i resultatperiod 2. Plantering kombinerat med naturlig föryngring minskade från 6 % av resultatområdena till 2 % av dem i resultatperiod 2.

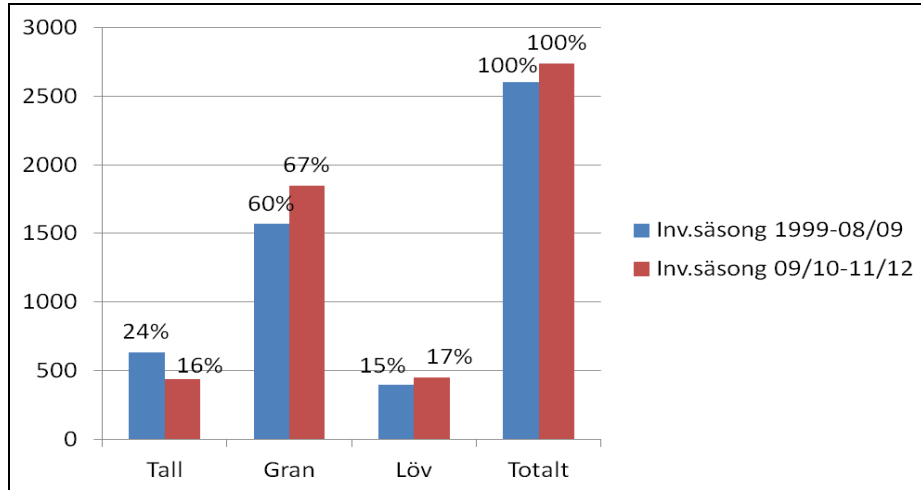


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Jönköpings distrikt.*

<sup>43</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

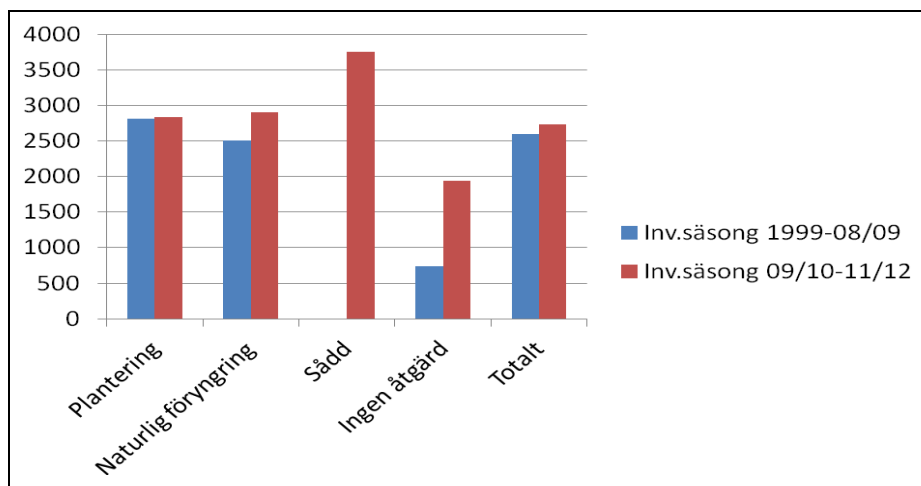
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Jönköpings distrikt har ökat mellan de två resultatperioderna och var för resultatperiod 2 drygt 2700 st/ha. Gran utgör bra precis två tredjedelar (67 %) av huvudplantorna, tall har minskat med en tredjedel till 16 % av huvudplantorna. Löv är något fler (17 %).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Jönköpings distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 skiljer sig inte särskilt mycket mellan plantering och naturlig förnygring. Stapeln för sådd (3750 huvudplantor per hektar) baseras på två resultatområden och kan tyda på att metoden ger bra resultat i distriktet (på ”rätt” mark). ”Metoden” ”ingen åtgärd” har ett förhållandevis högt antal huvudplantor för resultatperiod 2.

Med drygt 2500 huvudplantor per hektar finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungsko-fasen. Exempelvis kräver skogs-vårdslagen 2000 huvudplantor per hektar på T24 och G32 och 2300 på T28+ och G36+.



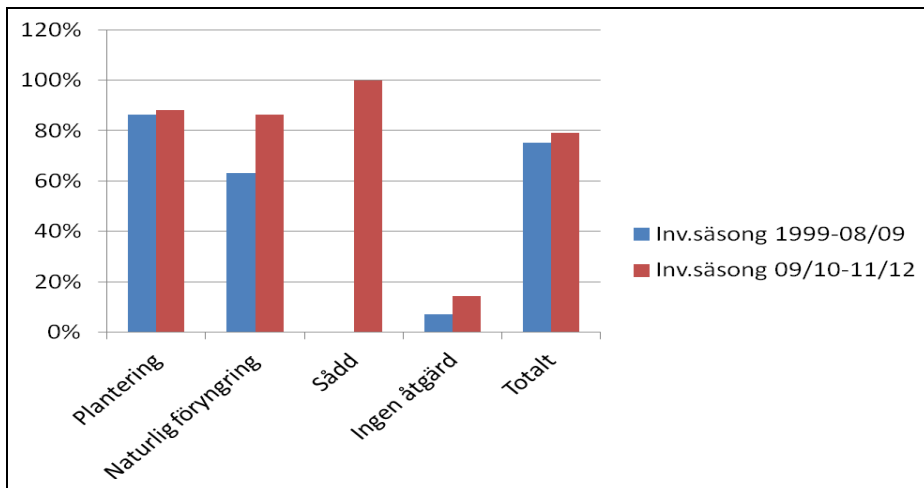
*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Jönköpings distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Jönköpings distrikt är med 79 % detsamma som för Skogsstyrelsens Region Väst som helhet, men 2 procentenheter lägre än det nationella medeltalet (81 %). Plantering och naturlig föryngring har resulterat i nästan samma andel godkänd areal (88 respektive 86 %).

Värt att notera är att resultatet av naturlig föryngring förbättrats med ca 20 procentenheter från resultatperiod 1 till resultatperiod 2. Metoden används på en ungefär hälften så stor areal i resultatperiod 2. Det kan tyda på att man som skogsägare har "valt bort" de för metoden mindre lämpliga (eller rent olämpliga) ståndorterna. Det kan också, i alla fall delvis, bero på att naturlig föryngring med fröträd (39 % av naturlig de föryngringarna) utförs på ett bättre sätt än tidigare gällande t ex antal och kvalitet på fröträd och markberedning.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Jönköpings distrikt.

## Skaraborgs distrikt

Skaraborgs distrikt omfattar femton kommuner och geografiskt bildas distriktet av den nordöstra delen av Västra Götalands län.

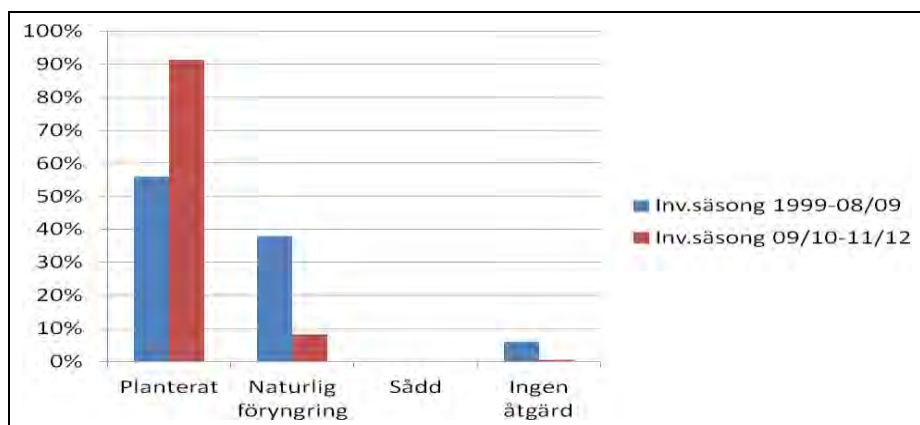
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 102 resultatområden<sup>44</sup> i Skaraborg distrikt, dvs i medeltal 10 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 73 resultatområden, dvs i medeltal 24 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 102 resultatområden med medeltalet under 3 år för 73 resultatområden.

Totalt utgör 49 naturliga föryngringar och 119 planteringar grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 7 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Skaraborgs distrikt tillhör den stora grupp av Skogsstyrelsens distrikt där plantering ökat på bekostnad av naturlig föryngring mellan de två resultatperioderna, dvs för föryngringar utförda ca 1995–2006 jämfört med ca 2005–2009. Plantering står för 91 % av föryngringsarealen i resultatperiod 2 och naturlig föryngring för 8 %, det senare en jämförelsevis mycket stor minskning från en andel på ca 38 %. Distriktet är lite mer ”planteringstungt” i förhållande till Skogsstyrelsens Region Väst där för resultatperiod 2 i medeltal 82 % planterades och 13 % föryngrades naturligt.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har gått ner kraftigt, från 18 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 4 % i resultatperiod 2. Plantering kombinerat med naturlig föryngring har minskat från 12 % till 0 % i resultatperiod 2. ”Ingen åtgärd” minskade från ca 6 till en halv procent av arealen.



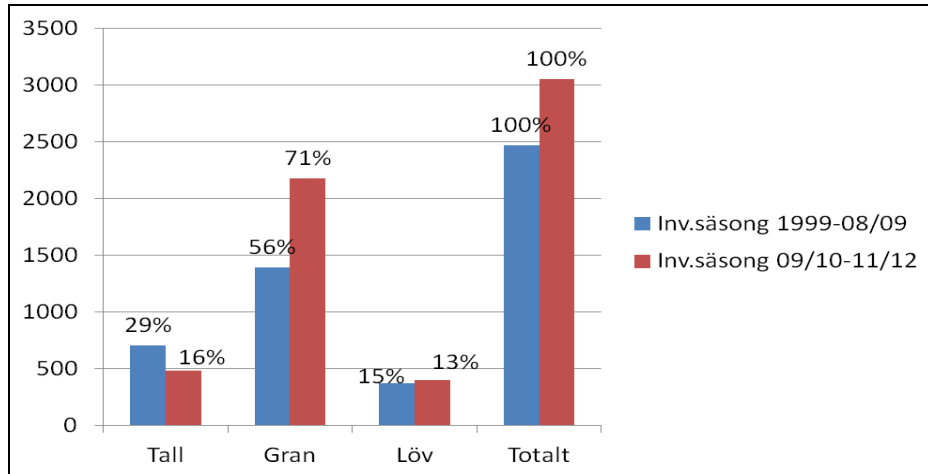
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Skaraborgs distrikt.*

<sup>44</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.



*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

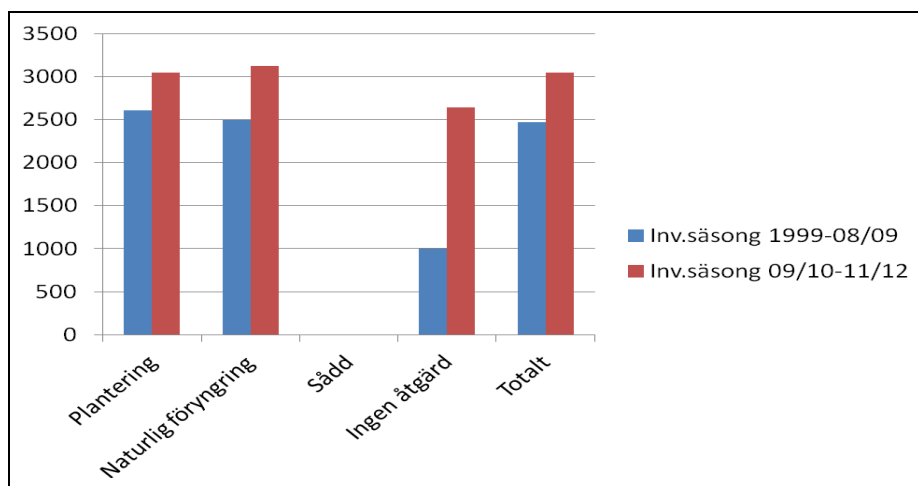
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Skaraborgs distrikt har ökat kraftigt mellan de två resultatperioderna och var för resultatperiod 2 drygt 3000 st/ha. Gran utgör 71 % av huvudplantorna, en ökning från 56 %. Nära tre av fyra huvudplantor är alltså granplantor. Antal och andel lövhuvudplantor har förändrats lite. Däremot är minskningen av huvudplantor av tall anmärkningsvärt stor mellan resultatperiod 1 och 2, från en knapp tredjedel till en sjättedel (eller från ca 700 till knappt 500 st/ha). En av distriktets inventerare uppger att det numera förekommer att gran planteras på magra tallmarker av rädsla för viltbete.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Skaraborgs distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 är ungefär lika för plantering och naturlig förnygring. ”Metoden” ”ingen åtgärd” baseras på ett enda objekt i resultatperiod 2 och resultatet är därför inte representativt för ”metoden”.

Med drygt 3000 huvudplantor per hektar finns en mycket god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungsöksfasen. Exempelvis kräver skogs-vårdslagen 2000 huvudplantor per hektar på T24 och G32 (och 2300 på T28+ och G36+).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Skaraborgs distrikt.*

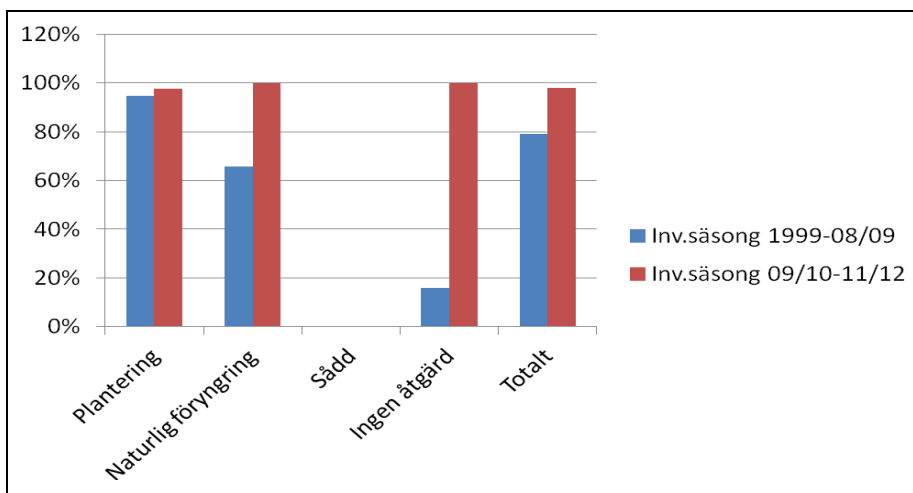
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Skaraborgs distrikt är med 98 % betydligt bättre än för Skogsstyrelsens Region Väst som helhet. Medeltalet för regionen är 79 %. Det goda resultatet uppges av en av distriktets inventerare antagligen bero på att plantering och användning av markberedningen ökat i omfattning. Denne uppger också att det goda totalresultatet (98 % godkänd areal), som ju bygger på ett relativt litet stickprov, kan vara en överskattning och att det ”verkliga resultatet” är något sämre.

Plantering har en godkänd areal på 98 % i resultatperiod 2, medan alla inventerade naturliga föryngringar klarade skogsvårdslagens kravnivå (regionmedeltalet för naturlig föryngring är 75 %).

En möjlig förklaring till det avsevärt förbättrade resultatet för naturlig föryngring är att metoden minskat kraftigt i omfattning, från 38 till 8 % av arealen för föryngringar utförda ca 1995–2006 jämfört med ca 2005–2009. Det kan i sin tur innebära att skogsägare tidigare ”överanvänt” metoden och att man på senare tid i första hand använt metoden på lämpliga marker och att man lämnat tillräckligt antal med bra fröträd och anpassat markberedningen till fröfallet, osv. Om så är fallet har dock inte analyserats.

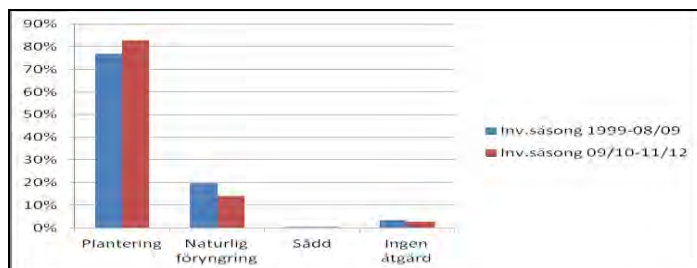


Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Skaraborgs distrikt.

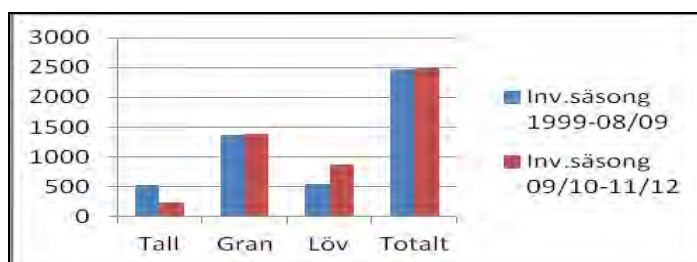
## Region Öst

Region Öst består av sex distrikt: Blekinge, Gotland, Kalmar, Kronoberg, Östergötland och Skåne, dvs östra Götaland och Skåne. Regionen är mer försommartorr och mer präglad av tall än Region Väst.

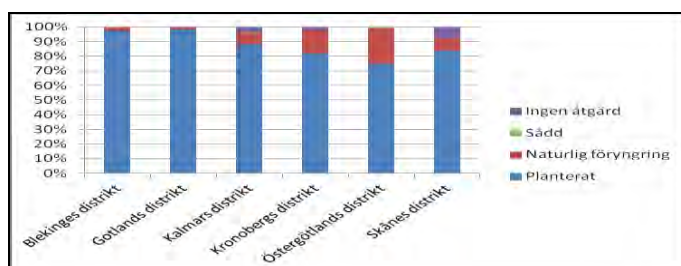
I regionen har plantering ökat från resultatperiod 1 (föryngringar anlagda ca 1995–2006) till resultatperiod 2 (föryngringar anlagda ca 2005–2009) från 77 % till 83 % av arealen. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån, från 20 % till 14 %, dvs med 30 %. Sådd har nästan inte alls använts från 1995 till 2009. Enligt inventeringen vidtas föryngringsåtgärder på mer än ca 96 % av den areal där återväxtplikt uppstår som resultat av föryngringsavverkning.



Inom Region Öst har andel huvudplantor av tall minskat från 22 % i resultatperiod 1 till 10 % i resultatperiod 2. Löv har ökat i motsvarande mån medan antalet granhuvudplantor per hektar är ungefär oförändrat.



Det finns skillnader mellan distrikten i hur föryngringsmetoderna fördelar sig areellt. I Blekingen och på Gotland är plantering totalt dominerande, med 97 respektive 98 %. I Östergötland är naturlig föryngring en förhållandevis vanlig metod med 24 % av arealen för resultatperiod 2. Genomsnittet för regionen är 14 % och för landet som helhet 20 %.



**Andelen godkänd areal** för resultatperiod 2 var för Region Öst som helhet 84 %, med variation mellan 66 % (Kalmar distrikt) till 95 % (Östergötlands distrikt). För hela landet översteg för samma period 81 % av den föryngrade arealen skogs-  
vårdslagens krav.

## Blekinge distrikt

Blekinge distrikt omfattar Blekinge län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 108 resultatområden<sup>45</sup> i Blekinge distrikt, dvs i medeltal 11 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 72 resultatområden, dvs i medeltal 24 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 108 resultatområden med medeltalet under 3 år för 72 resultatområden.

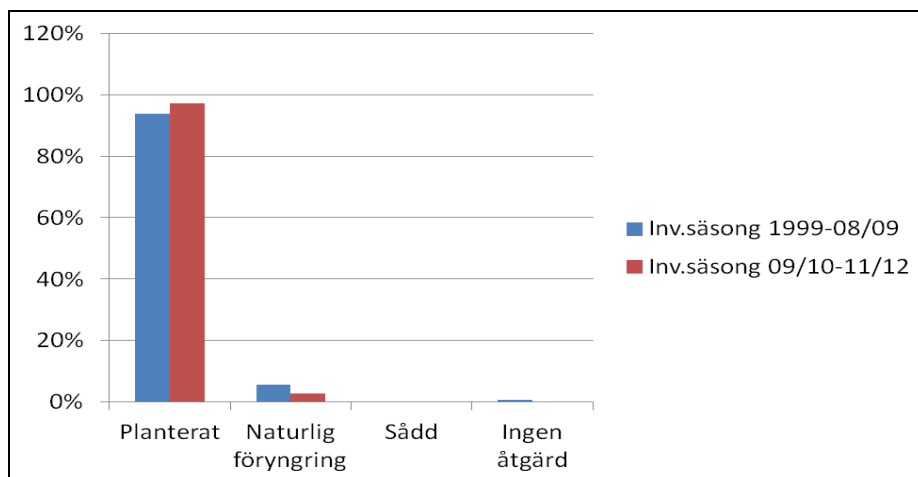
Totalt utgör 28 naturliga förnygringar och 151 planteringar grunden för resultaten nedan. Inga sådder har registrerats. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 1 resultatområde. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Inom Blekinge distrikt har plantering varit den helt dominerande metoden sedan åtminstone mitten av 1990-talet (även innan dess). I resultatperiod 2 var andelen plantering 97 %. Endast ett distrikt (Gotland) har högre andel plantering (98 %).

Eftersom antalet huvudplantor av tall per hektar är så litet och antalet av löv är relativt stort, kan man anta att naturlig förnygring i huvudsak resulterar i förnygring av lövträd. Medeltalet i resultatperiod 2 för Region Öst är 14 % naturlig förnygring och för landet som helhet 20 %.

”Ingen åtgärd” registrerades på totalt 1 av 180 resultatområden, dvs på mindre än 1 %.



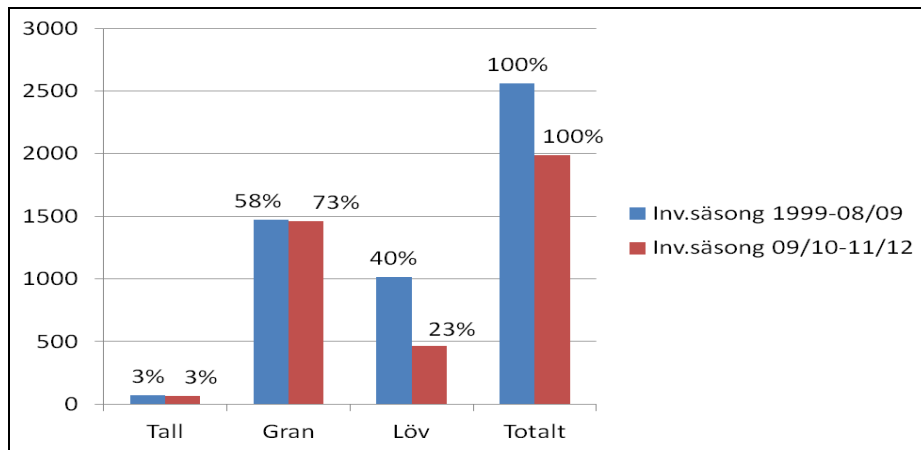
*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Blekinge distrikt.*

<sup>45</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Blekinge distrikt har minskade något från i medeltal ca 2600 st/ha för resultatperiod 1 till knappt 2000 st/ha för resultatperiod 2. Antal gran är stadigt legat på i medeltal 1500 st/ha. I distriktet är medeltalet tallhuvudplantor per hektar endast ca 50 st.

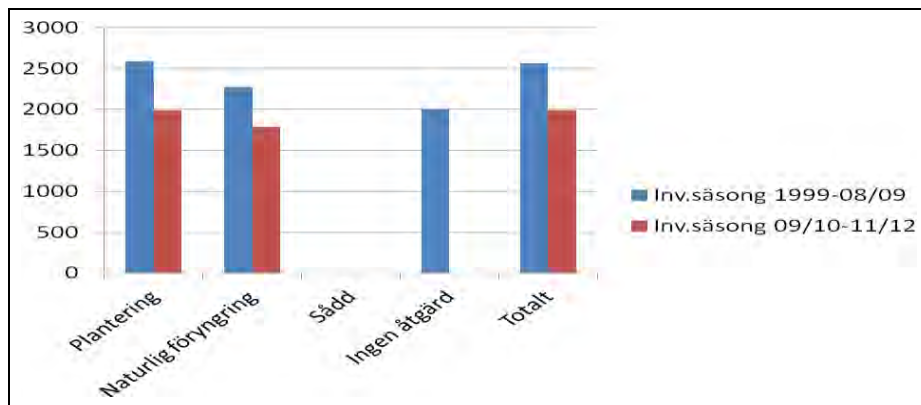
Lövhuvudplantorna har minskat kraftigt från ca 1000 per hektar till knappt 500 per hektar. Orsaken till den kraftiga minskningen kan vare en verklig minskning, men det kan också vara orsakat av en något hårdare bedömning av vad som är en huvudplanta. För just lövplantor är det svårt att dra en skarp gräns mellan huvudplanta och ej huvudplanta (på grund av svårigheten att bedöma graden av betning av klövvilt som delvis avgör om en planta ”duger” som huvudplanta).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Blekinge distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 (ca 2000 st/ha) är det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen G32 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering och 200 fler än vad som krävs för på G28. Det betyder att på många marker inom distriktet är marginalen ganska liten för att möta tillkommande skador i plant- och ungskofsfasen.

Resultatet för ”metoden” ”ingen åtgärd” baseras på totalt 1 resultatområde och är därför inte representativt för hur ”metoden” ”presterar” inom distriktet.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Blekinge distrikt. OBS att ”Ingen åtgärd” baseras på endast ett resultatområde.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

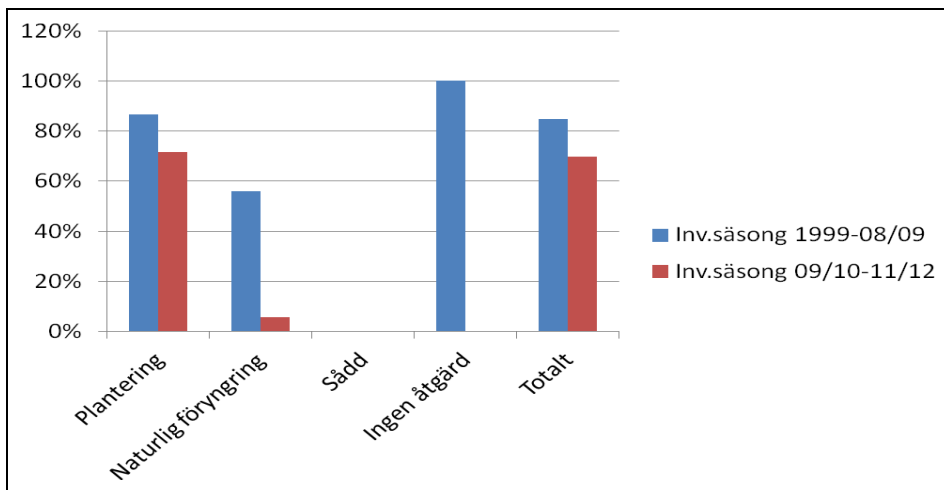
Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Blekinge distrikt är med 70 % godkänd areal det distrikt inom Skogsstyrelsens Region Öst som har den näst lägsta andelen godkänd areal. Medeltalet för regionen är 84 %.

För plantering var andel godkänd areal 72 % i resultatperiod 2. Naturlig föryngring hade endast 6 % godkänd areal, men den noteringen bygger på endast tre resultatområden varför resultatet inte kan anses representera vad naturlig föryngring kan ”presteras” i distriktet.

”Ingen åtgärd” baseras på endast ett resultatområde. Andelen godkänd areal (100 %) beskriver därför på samma sätt som för naturlig föryngring inte ett representativt resultat för ”metoden”.

Eftersom plantering är så dominerande inom distriktet skulle bättre planteringar innebära ett totalt sett förbättrat föryngringsresultat. Det är möjligt att det är försommartorka som förorsakat det förhållandevis dåliga resultatet. Om så är fallet är kan resultatet eventuellt förbättras med mer anpassad markberedning samt val av planteringspunkter och planteringstidpunkt. Om naturlig föryngring ökar i omfattning bör man se till att metoden utförs på ett bra sätt och på rätt ståndorter.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Blekinge distrikt. OBS att ”Ingen åtgärd” baseras på endast ett resultatområde.

## Gotlands distrikt

Gotlands distrikt omfattar Gotlands län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 140 resultatområden<sup>46</sup> i Gotlands distrikt, dvs i medeltal 14 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 101 resultatområden, dvs i medeltal 34 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 140 resultatområden med medeltalet under 3 år för 101 resultatområden.

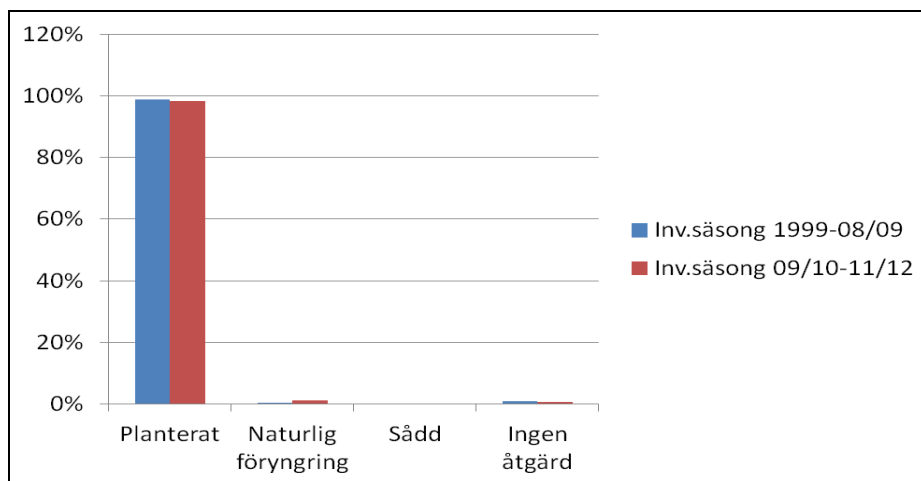
Totalt utgör 14 naturliga förnygringar och 220 planteringar grunden för resultaten nedan. Ingen sådd har registrerats. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 7 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Inom Gotlands distrikt har plantering varit den helt dominerande metoden sedan åtminstone mitten av 1990-talet. I resultatperiod 2 var andelen plantering 98 %. Inget av Skogsstyrelsens distrikt har högre andel plantering.

Andelen resultatområden med naturlig förnygring för de två resultatperioderna var sammanlagt 6 %. Det är klart mer än den arealandel som i både resultatperiod 1 och 2 registrerades som naturligt förnygrade. Det betyder att naturlig förnygring användes på mycket små objekt (hyggen) eller små delar av ett objekt.

”Ingen åtgärd” registrerades i resultatperiod på 3 av 101 resultatområden, men endast på 0,5 % av arealen. Också det betyder att ”ingen åtgärd” berör mycket små objekt eller delar av objekt.

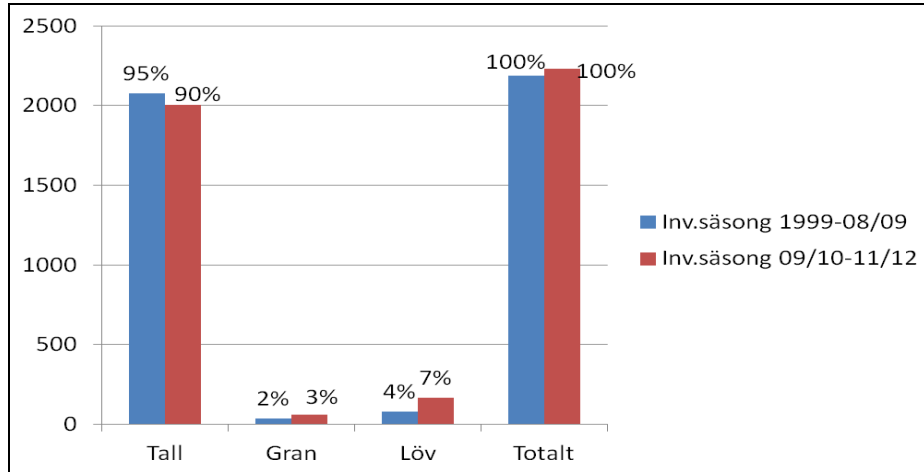


*Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Gotlands distrikt.*

<sup>46</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

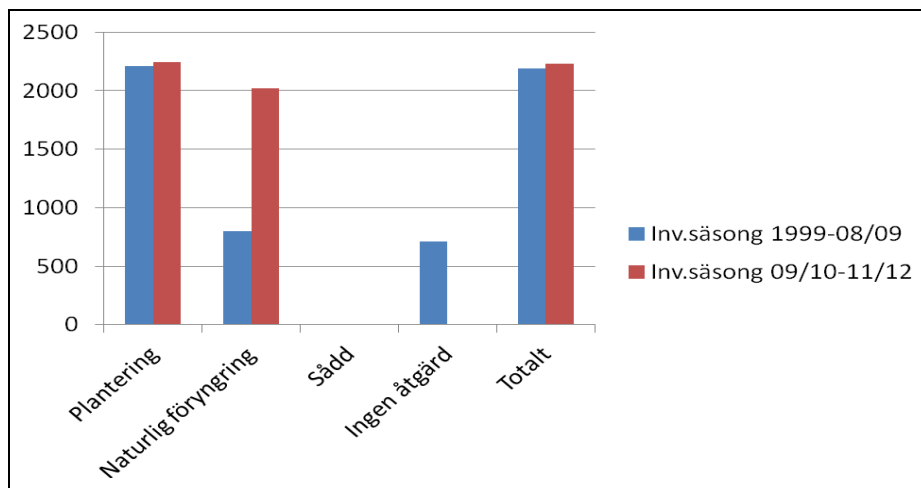
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar på Gotland har legat konstant på i medeltal ca 2200 st/ha för både resultatperiod 1 och 2. Tall dominerar totalt bland huvudplantorna, gran förekommer knappast alls och löv sällan. Löv utgör (7 %, eller drygt 150 huvudplantor per hektar i resultatperiod 2).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Gotlands distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 (ca 2200 st/ha) är 500 fler än det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindex T20 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det generellt sett finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungskogsfasen, naturligtvis med undantag för återväxter med färre huvudplantor.

Resultatet för naturlig förnygring och ”metoden” ”ingen åtgärd” baseras så få resultatområden och så liten areal att de inte kan anses representativa för vad metoden kan ”presteras” inom distriktet.



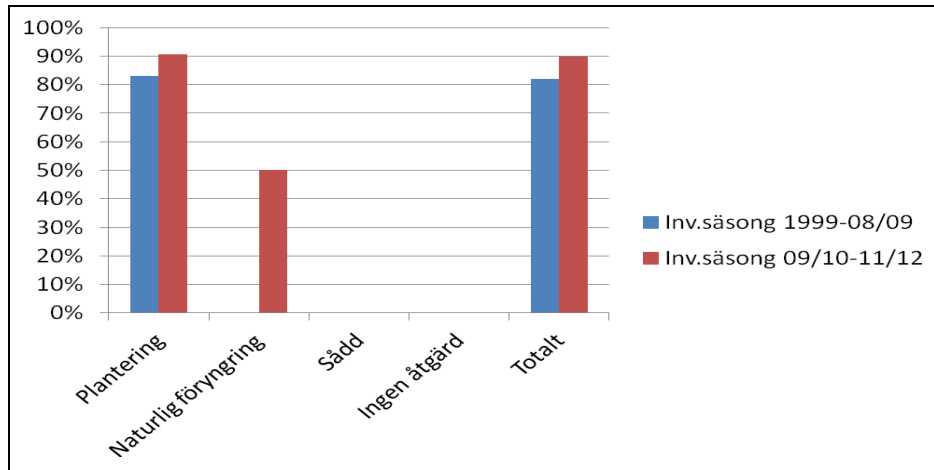
*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Gotlands distrikt.*



### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Gotlands distrikt ligger med 90 % godkänd areal för resultatperiod 2 klart högre än medeltalet för Skogsstyrelsens Region Öst som har en andel godkänd areal på 84 %. Eftersom nästan alla återväxter är planterade har även metoden plantering 90 % godkänd areal.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Gotlands distrikt.

## Kalmar distrikt

Kalmar distrikt omfattar Kalmar län.

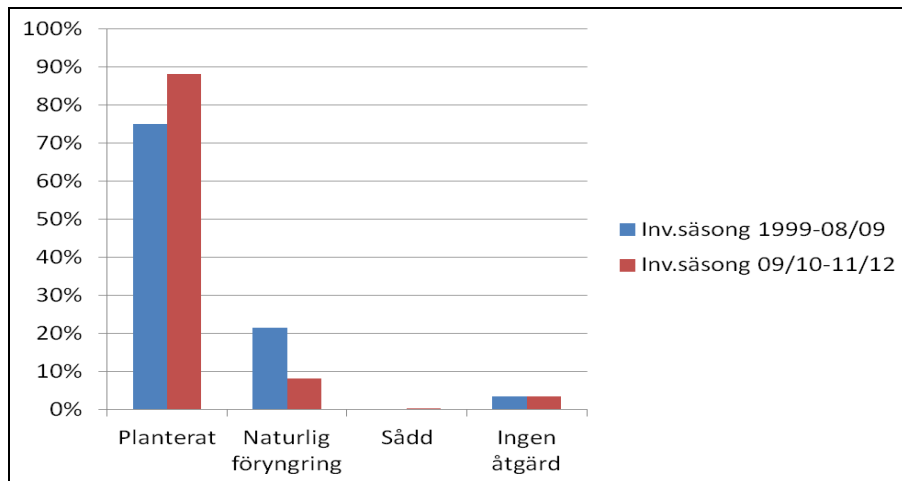
För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 349 resultatområden<sup>47</sup> i Kalmar distrikt, dvs i medeltal 35 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 151 resultatområden, dvs i medeltal 50 per år. Nedan jämförs alltså 349 resultatområden under en 10-årsperiod med 151 resultatområden under 3 år.

Totalt utgör 115 naturliga föryngringar, 402 planteringar och 2 sådder grunden för de resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 19 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Inom Kalmar distrikt är plantering den numera helt dominerande föryngringsmetoden med en ökning från 75 % av arealen i resultatperiod 1 till 88 % i resultatperiod 2. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån och användes på endast 8 % under perioden ca 2007–2009 (varav på hälften ”med fröträd”). Medeltalet i resultatperiod 2 för Region Öst är 14 % naturlig föryngring och för landet som helhet 20 %.

Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig föryngring på 6 % av arealen i resultatperiod 1 och på 2 % av arealen i resultatperiod 2. ”Ingen åtgärd” och sådd registrerades för resultatperiod 2 på 19 respektive 2 av totalt 538 resultatområden.

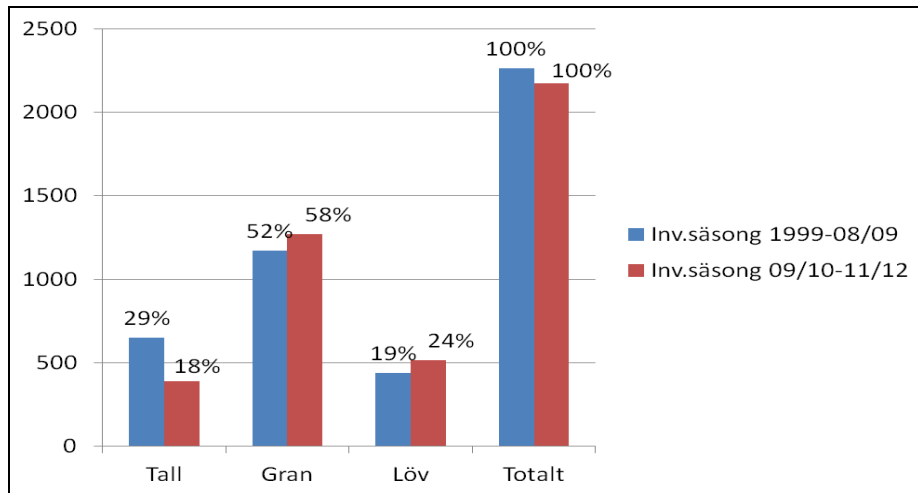


*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Kalmar distrikt.*

<sup>47</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

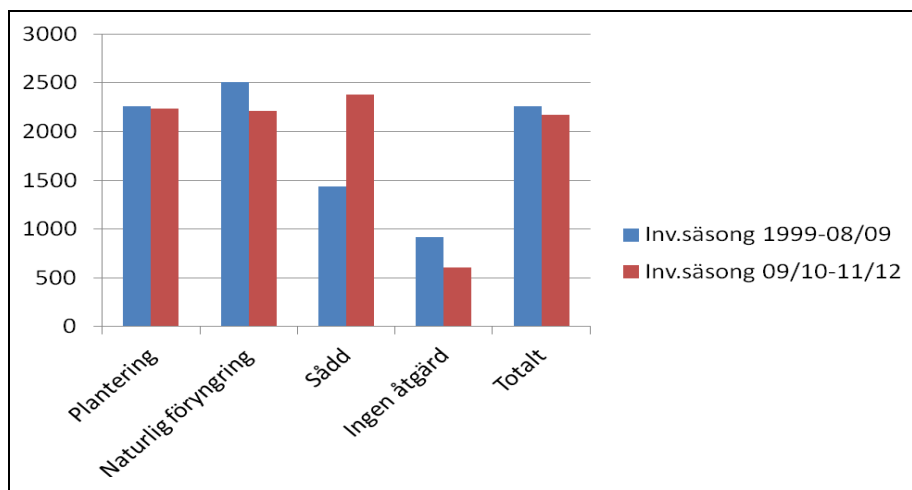
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Kalmar distrikt minskade något från i medeltal ca 2250 st/ha för resultatperiod 1 till knappt 2200 st/ha för resultatperiod 2. Tall uppvisar en anmärkningsvärd minskning från 900 huvudplantor per hektar i resultatperiod 1 till i medletal knappt 400 huvudplantor per hektar i resultatperiod 2. Gran har ökat och utgör 58 % av huvudplantorna i resultatperiod 2. Även antal huvudplantor av löv per hektar har ökat och är nu fler än antalet huvudplantor av tall per hektar (var fjärde huvudplanta är löv).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Kalmar distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 (ca 2000 st/ha) är 200 fler per hektar än det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen T24 och G32 vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det på många marker inom distriktet finns en ganska stor marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungskogsfasen.

Resultatet för metoden sådd baseras på totalt 2 resultatområden och kan därför inte ses som representativt för hur metoden ”presterar” inom distriktet. Ingen åtgärd gav i medeltal ca 600 huvudstammar per hektar för resultatperiod 2.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Kalmar distrikt.*

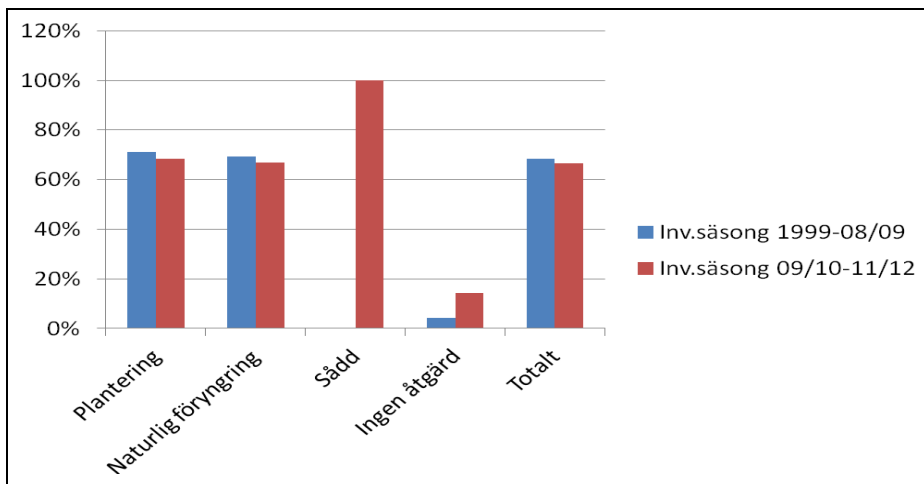
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Kalmar distrikt har med 65 % godkänd areal mer än 10 procentenheter lägre godkänd arealandel än Blekinge distrikt som är det distrikt som har den näst lägsta andelen godkänd föryngringsareal. Plantering och naturlig föryngring har gett ungefär samma resultat, 68 respektive 67 % godkänd areal.

Det jämfört med Region Öst som helhet låga andelen godkänd planteringsareal på distriktet (86 jämfört med 68 %) kan bero på de problem som försommartorka orsakar. Om så är fallet är kan resultatet eventuellt förbättras med mer anpassad markberedning samt val av planteringspunkter och planteringstidpunkt.

”Ingen åtgärd” har en mycket låg andel godkänd areal (< 20 %). En förbättring för den ”metoden” (egentligen genom att utföra aktiva föryngringsåtgärder) skulle emellertid inte förändra det totala resultatet för distriktet särskilt mycket. Till det är ”metoden” så pass lite förekommande (3,5 % av arealen i resultatperiod 2). För ett bättre totalresultat krävs framför allt bättre planteringar (som ju görs på nära 90 % av arealen).



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Kalmar distrikt.

## Kronobergs distrikt

Kronobergs distrikt omfattar Kronobergs län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 282 resultatområden<sup>48</sup> i Kronobergs distrikt, dvs i medeltal 28 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 139 resultatområden, dvs i medeltal 46 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 282 resultatområden med medeltalet under 3 år för 139 resultatområden.

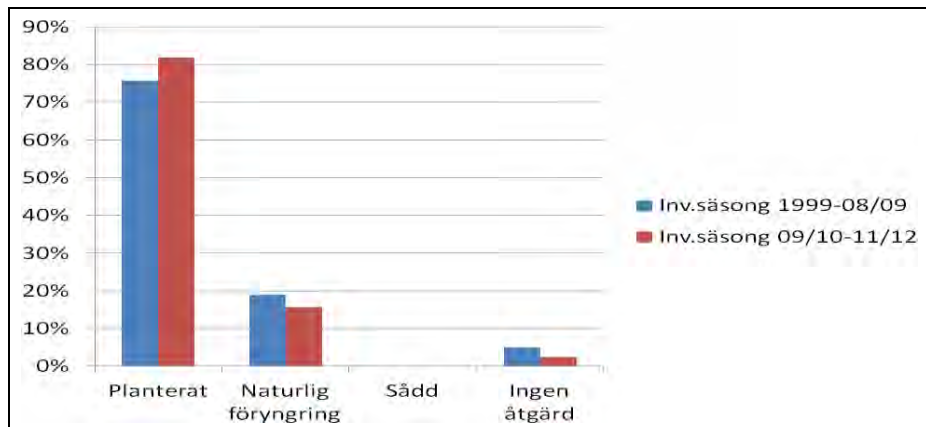
Totalt utgör 102 naturliga förnygringar och 307 planteringar grunden för resultaten nedan. En sådd har registrerats. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 11 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av förnygringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda förnygringsmetoder

Inom Kronobergs distrikt har plantering dominerat som förnygringsmetod och ökat något från resultatperiod 1 till 82 % i resultatperiod 2. Naturlig förnygring har minskat något mellan resultatperioderna, dvs mellan perioderna ca 1995–2006 och ca 2005–2009, men procentuellt sett mindre än i de flesta andra distrikt i landet.

Andelen naturlig förnygring var 16 % för resultatperiod 2. För Region Öst var under samma period 14 % naturlig förnygring och för landet som helhet 20 %. Användningen av fröträd har gått ner, från att ha använts på 8 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 3 % av resultatområdena i resultatperiod 2.

”Ingen åtgärd” registrerades på totalt 11 av 420 resultatområden, dvs på mindre än 3 %.



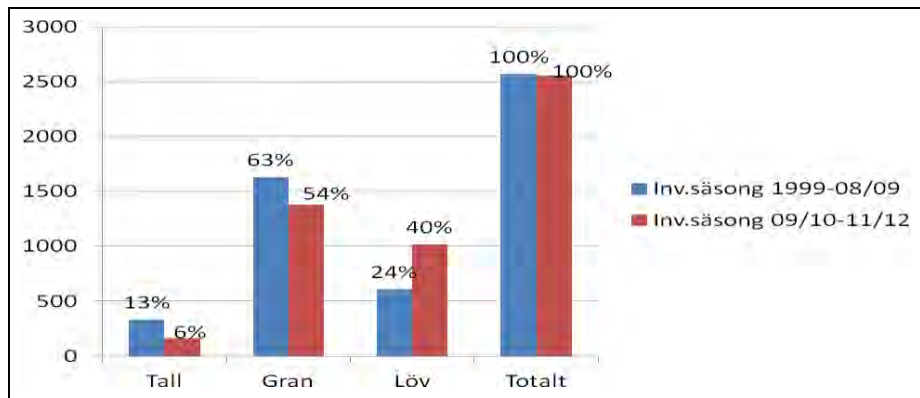
Förnygringsmetod som andel av avverkad areal för förnygringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Kronobergs distrikt.

<sup>48</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande förnygringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis förnygrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och förnygringsmetod*

Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Kronobergs distrikt har legat konstant på i medeltal ca 2500 st/ha för både resultatperiod 1 och 2. Granhuvudplantorna dominerar, men har minskat från ca 1600 st/ha i resultatperiod 1 till ca knappt 1400 st/ha i resultatperiod 2. Antal tallhuvudplantor har minskat kraftigt, från 300 st/ha i resultatperiod 1 till hälften (ca 160 st/ha) i resultatperiod 2. Den i förhållande till näraliggande distrikt kraftiga ökningen och mycket höga andelen lövhuvudplantor (40 %, eller 1000 st/ha) beror antagligen på det stora återbeskningsbeting som uppkom efter stormen Gudrun i januari 2005.

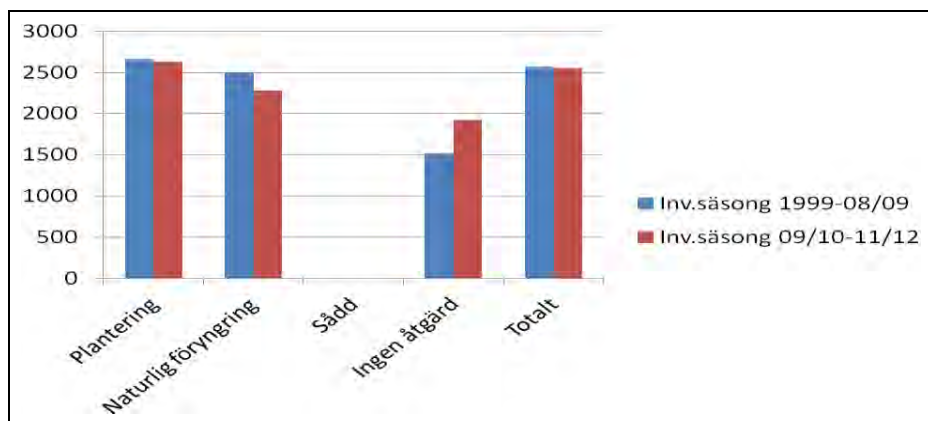
Den förändring som skett mellan de två resultatperioderna är alltså att antalet och andelen barrhuvudplantor minskat medan lövet ökat. Antalet tall har halverats.



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Kronobergs distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 (ca 2500 st/ha) är 200 fler än det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen G36 och T28 (och däröver) vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det generellt sett finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungskogsfasen, naturligtvis med undantag för återväxter med färre huvudplantor.

Resultatet för ”metoden” ”ingen åtgärd” baseras på totalt 11 resultatområde och har gett ett relativt högt antal huvudplantor per hektar (trädslagsfördelningen är dock inte analyserad).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på förnygringsmetod. Kronobergs distrikt.*

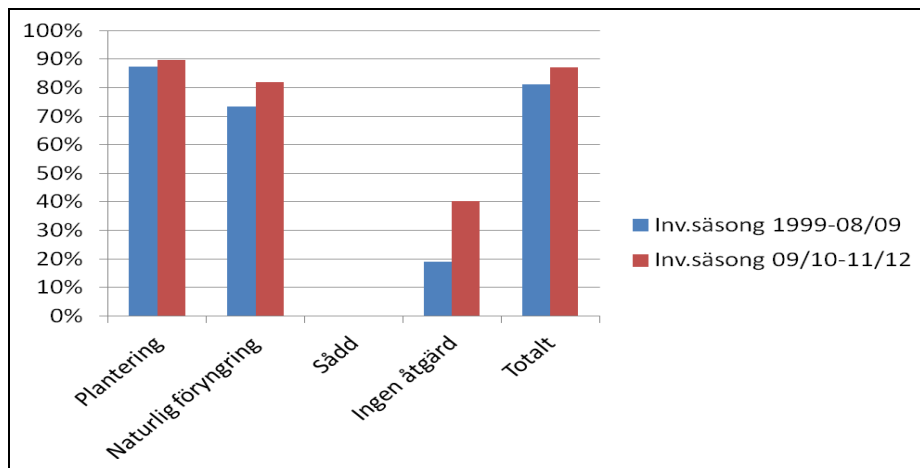
### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Kronobergs distrikt ligger med 87 % godkänd areal för resultatperiod 2 något över medeltalet för Skogsstyrelsens Region Öst som har en andel godkänd areal på 84 %.

Planteringarna är godkända till 90 % och naturlig föryngring till 82 %. Ingen åtgärd har uppnått 40 % godkänd areal i resultatperiod 2.

Det är inte här analyserat hur resultatet skulle vara vid bortseende från löv som huvudplanta. Men eftersom andelen huvudplantor av löv är ca 40 % skulle ”godkändarealen” med säkerhet minska ganska mycket (uppskattningsvis med ca 10 procentenheter) om endast barrplantor skulle räknas till huvudplantor.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Kronobergs distrikt.

## Östergötlands distrikt

Östergötlands distrikt omfattar Östergötlands län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 206 resultatområden<sup>49</sup> i Östergötlands distrikt, dvs i medeltal 21 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 130 resultatområden, dvs i medeltal 43 per år. Nedan jämförs alltså 206 resultatområden under en 10-årsperiod med 130 resultatområden under 3 år.

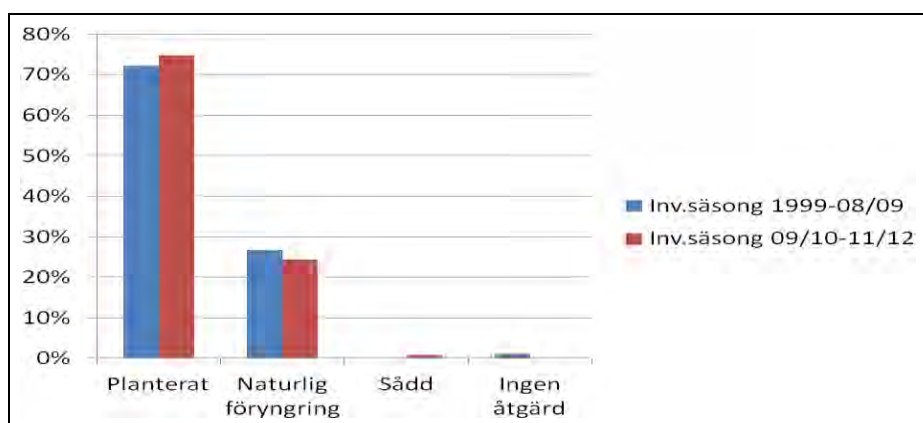
Totalt utgör 65 naturliga föryngringar, 267 planteringar och 2 sådder grunden för de resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 2 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Inom Östergötlands distrikt är plantering den dominerande föryngringsmetoden med en liten ökning från 72 % av arealen i resultatperiod 1 till 75 % i resultatperiod 2. Naturlig föryngring har minskat i motsvarande mån och användes på 24 % under perioden ca 2007–2009 (varav 13 procentenheter ”med fröträd”). Östergötland är det distrikt i Skogsstyrelsens Region Öst som har klart störst andel naturlig föryngring. Medeltalet i resultatperiod 2 för Region Öst är 14 % naturlig föryngring och för landet som helhet 20 %.

Användningen av fröträd har gått upp något, från att ha använts på 14 % av totala antalet resultatområden i resultatperiod 1 till 17 % av resultatområdena i resultatperiod 2.

Av den planterade arealen kombinerades plantering med naturlig föryngring på 12 % av arealen i resultatperiod 1 och på 8 % av arealen i resultatperiod 2. ”Ingen åtgärd” och sådd har registrerades på vardera 2 av totalt 325 resultatområden.



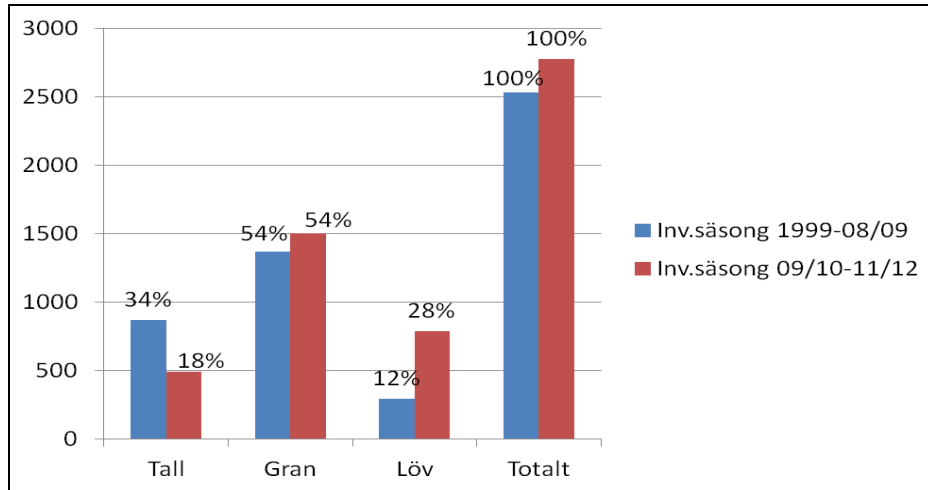
*Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Östergötlands distrikt.*

<sup>49</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.



*Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod*

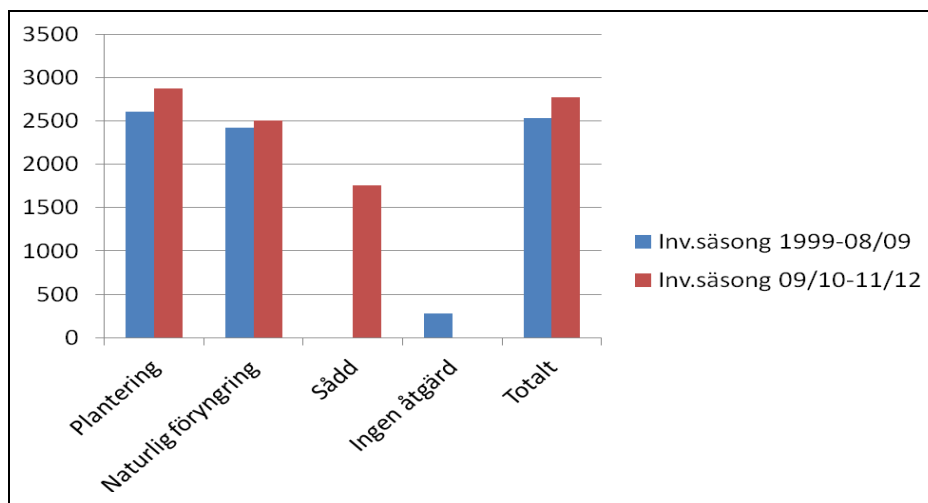
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Östergötlands distrikt ökade från i medeltal ca 2500 st/ha för resultatperiod 1 till nära 2800 st/ha för resultatperiod 2. Tall uppvisar en anmärkningsvärd minskning från 900 huvudplantor per hektar i resultatperiod 1 till 500 huvudplantor per hektar i resultatperiod 2. Nedgången kompenseras nästan helt av att antal gran ökat (från ca 1300 till ca 1500 per hektar), liksom antal löv (från 300 till ca 800 per hektar).



*Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Östergötlands distrikt.*

Antalet huvudplantor per hektar var i resultatperiod 2 knappt 2900 för plantering och ca 2500 för naturlig föryngring. I medeltal för alla återväxter var antalet huvudplantor per hektar nära 2800 i resultatperiod 2. Det är klart över det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen T28 och G36 (och däröver) vid senaste tidpunkt för hjälpplantering (2300 st/ha). Det betyder att det finns en ganska stor marginal för att möta eventuella skador i plant- och ungskogsfasen.

Resultatet för metoden sådd baseras på totalt 2 resultatområden och kan därför inte ses som representativt för hur metoden ”presterar” inom distriktet.



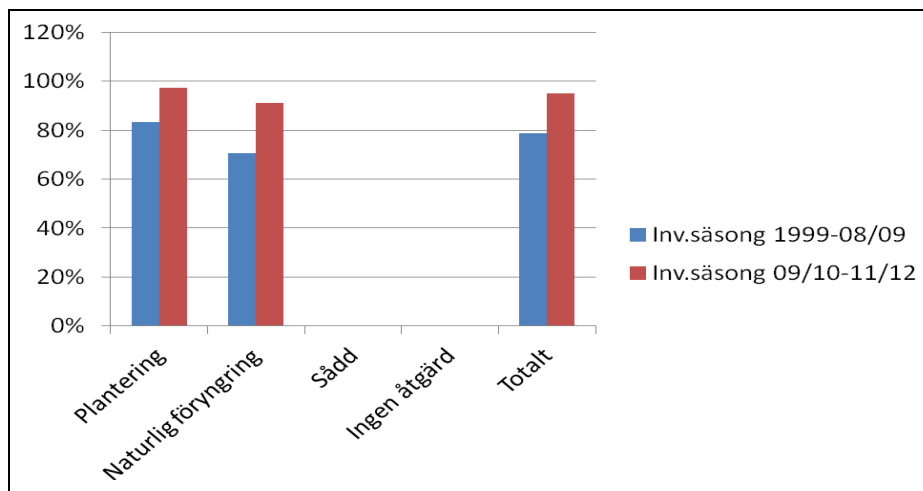
*Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Östergötlands distrikt.*

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Östergötlands distrikt har kraftigt förbättrats, från ca 79 % i resultatperiod 1 till 95 % i resultatperiod 2. Det senare är ett mycket bra resultat jämfört med genomsnittet för Region Öst som var 84 % och riksgenomsnittet på 81 % för samma period.

En orsak till förbättringen är att arealen som överstiger lagkravet för naturlig föryngring ökat från ca 70 % till 93 %, det senare en mycket hög notering. Det tyder på att metoden i större utsträckning än tidigare används på lämpliga ståndorter och/eller att kvaliteten i föryngringsarbetet förbättrats (t ex avseende fröträd och markberedning). Å andra sidan har antalet huvudplantor av tall minskat kraftigt och antalet lövhuvudplantor ökat, varför det är möjligt att de naturliga föryngringarna godkänns i högre grad beroende på att de innehåller fler huvudplantor av löv men också gran.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelat på föryngringsmetoder. Östergötlands distrikt.

## Skånes distrikt

Skånes distrikt omfattar Skåne län.

För den första 10-årsperioden (1999–2008/2009, resultatperiod 1) finns återväxtresultat från 249 resultatområden<sup>50</sup> i Skåne distrikt, dvs i medeltal 25 per år. Den sista 3-årsperioden (2009/2010–2011/2012, resultatperiod 2) finns resultat från 179 resultatområden, dvs i medeltal 60 per år. Nedan jämförs alltså medeltalet under en 10-årsperiod för 249 resultatområden med medeltalet under 3 år för 179 resultatområden.

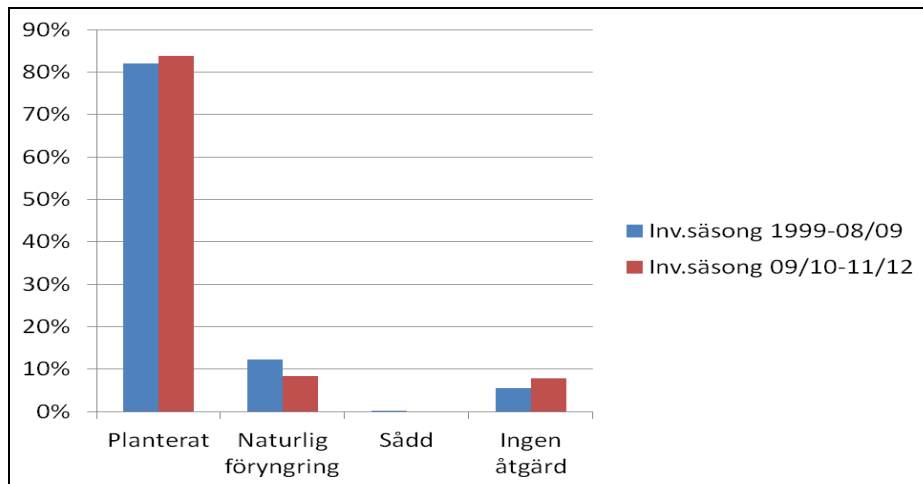
Totalt utgör 84 naturliga föryngringar, 304 planteringar och en sådd grunden för resultaten nedan. ”Ingen åtgärd” har registrerats på 39 resultatområden. P5/7 görs 5 år efter avverkning i södra Sverige. Redovisade återväxtresultat är därför en följd av föryngringsåtgärder vidtagna ca 3–5 år tidigare.

### Använda föryngringsmetoder

Inom Skåne distrikt dominerar plantering och arealandelen var i resultatperiod 2 84 % (dvs föryngringar anlagda ca 2005–2009), vilket är detsamma som i Skogsstyrelsens Region Öst för samma period.

Naturlig föryngring har sjunkit något och omfattade för 8 % av arealen, något högre än ”metoden” ”ingen åtgärd” med 7 %. I Region Öst var motsvarande andelar 14 respektive 3 %.

Användningen av naturlig föryngring med fröträd har varit liten och lika för de två resultatperioderna, 2 % av det totala antalet resultatområden.

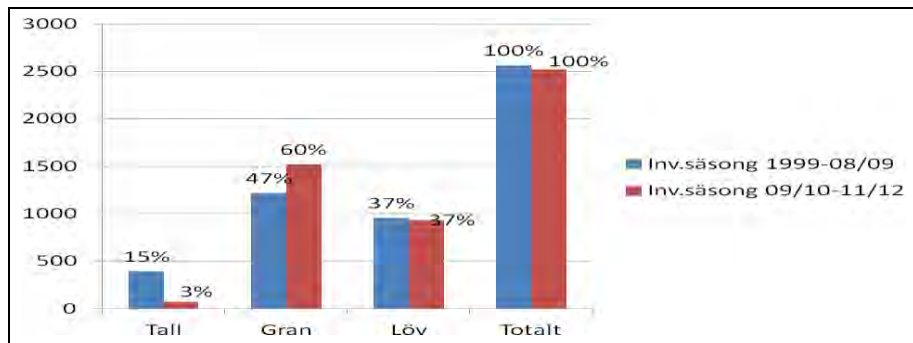


Föryngringsmetod som andel av avverkad areal för föryngringar anlagda ca 1995–2006 respektive ca 2005–2009. Skåne distrikt.

<sup>50</sup> Ett resultatområde i P5/7 kännetecknas av att liknande föryngringsmetod använts. Ofta består ett inventerat objekt av ett resultatområde, men det kan vara upp till fyra stycken. Ett hygge som delvis planterats, delvis föryngrats naturligt består av två resultatområden. Minsta areal är 0,3 ha.

### Antal huvudplantor per hektar fördelat på trädslag och föryngringsmetod

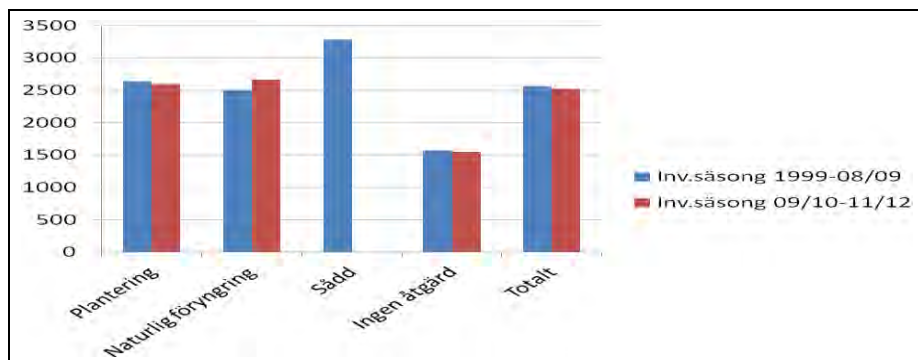
Det totala antalet registrerade huvudplantor per hektar i Skåne distrikt har i medeltal varit ca 2500 st/ha för både resultatperiod 1 och resultatperiod 2. Bland den nedan redovisade tallen bedömer man på distriktet att lärk utgör minst hälften. Den mycket tydliga förändringen mellan de två resultatperioderna (dvs för föryngringar anlagde 1995–2006 respektive ca 2005–2009) är minskningen av antalet tall- och lärkhuvudplantor från ca 400 st/ha till mindre än 100 st/ha. Gran har ersatt tall/lärk-huvudplantorna i motsvarande mån i resultatperiod 2 jämfört med i resultatperiod 1. Löv utgör drygt en tredjedel av antalet huvudplantor. Av det kan man dra slutsatsen att den mesta av naturlig föryngring är av lövträd, enligt distriktets inventerare främst björk.



### Antal huvudplantor per hektar fördelade på trädslag. Skåne distrikt.

Antalet huvudplantor per hektar i resultatperiod 2 (ca 2500 st/ha) är 200 st/ha fler än det antal skogsvårdslagen kräver på ståndortsindexen G36 (och däröver) vid senaste tidpunkt för hjälpplantering. Det betyder att det inom distriktet ”i medeltal” finns en ganska god marginal för att möta tillkommande skador i plant- och ungskogsfasen.

Både plantering och naturlig föryngring har resulterat i i medeltal 2500 och något fler huvudplantor per hektar i både resultatperiod 1 och 2. Det tycks som att båda metoderna fungerar ganska väl inom distriktet. ”Ingen åtgärd” (som i ”gränsdragningsfall” kan bedömas som någon form av naturlig föryngring) har gett ca 60 % av antalet huvudplantor (ca 1500 st/ha) jämfört med plantering och naturlig föryngring. Såddresultatet bygger på ett resultatområde, vilket därför inte kan representera annat än sig självt.



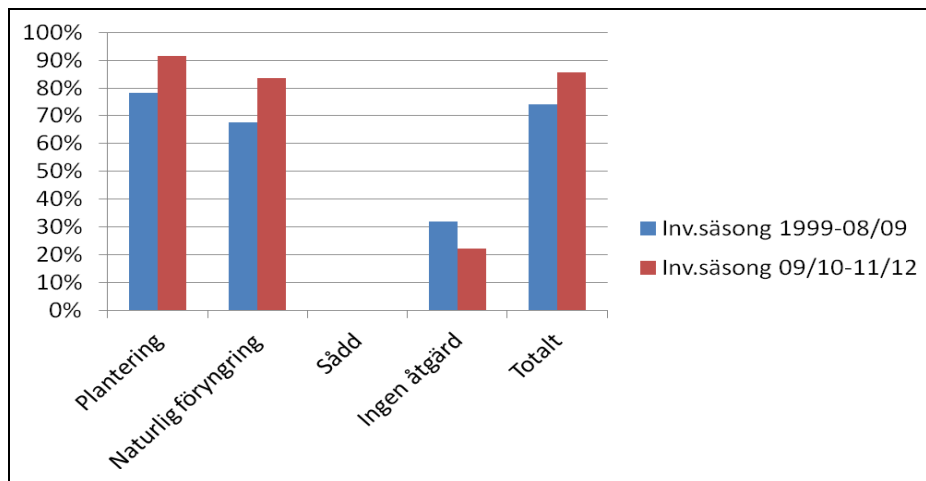
Antal huvudplantor per hektar fördelade på föryngringsmetod. Skåne distrikt. OBS att ”Ingen åtgärd” baseras på endast ett resultatområde.

### Godkänd areal uppdelad på föryngringsmetoder

Vid bedömningen av om en föryngring är godkänd eller ej jämförs det erhållna antalet huvudplantor och luckighet med de krav som skogsvårdslagen ställer. Vid tillsyn med hjälp av skogsvårdslagen kan man för en enskild föryngring därför komma till något annorlunda resultat än vid P5/7 återväxttaxering.

Föryngringsresultatet i Skåne distrikt är med 85 % godkänd areal i stort sett det samma som för Skogsstyrelsens Region Öst som helhet. Medeltalet för regionen är 84 %.

Huvudmetoden plantering har lyckats till 92 %, medan naturlig föryngring har 82 % godkänd areal, också det ett förhållandevis bra resultat. Att inte utför några aktiva föryngringsåtgärder visar sig ge dåligt resultat i Skåne. ”Ingen åtgärd” har 30 % och 20 % godkänd areal för resultatperiod 1 respektive resultatperiod 2. Eftersom ”metoden” använts på en inte obetydlig areal (7 % för resultatperiod 2, dvs då föryngringar anlades 2005–2009) skulle en minskning av den ej aktivt föryngrade arealen kunna förbättra distriktsresultatet med några (ca 1–2) procentenheter.



Andel godkänd areal av avverkad areal uppdelad på föryngringsmetoder. Skåne distrikt.

## Av Skogsstyrelsen publicerade Rapporter:

- 1988:1 Mallar för ståndortsbonitering; Lathund för 18 län i södra Sverige
- 1991:1 Tätortsnära skogsbruk
- 1992:3 Aktiva Natur- och Kulturvårdande åtgärder i skogsbruket
- 1993:7 Betespräglad äldre bondeskog – från naturvårdssynpunkt
- 1994:5 Historiska kartor - underlag för natur- och kulturmiljövård i skogen
- 1995:1 Planering av skogsbrukets hänsyn till vatten i ett avrinningsområde i Gävleborg
- 1995:2 SUMPSKOG – ekologi och skötsel
- 1996:1 Women in Forestry – What is their situation?
- 1996:2 Skogens kvinnor – Hur är läget?
- 1997:2 Naturvårdsutbildning (20 poäng) Hur gick det?
- 1997:5 Miljeu96 Rådgivning, Rapport från utvärdering av miljeurådgivningen
- 1997:6 Effekter av skogsbränsleuttag och askåterföring – en litteraturstudie
- 1997:7 Målgruppsanalys
- 1997:8 Effekter av tungmetallnedfall på skogslevande landsnäckor (with English Summary: The impact on forest land snails by atmospheric deposition of heavy metals)
- 1997:9 GIS-metodik för kartläggning av markförsurning – En pilotstudie i Jönköpings län
- 1998:1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbränsleuttag, asktillförsel och övrig näringskompensation
- 1998:3 Dalaskog - Pilotprojekt i landskapsanalys
- 1998:4 Användning av satellitdata – hitta avverkad skog och uppskatta lövröjningsbehov
- 1998:5 Baskatjoner och aciditet i svensk skogsmark - tillstånd och förändringar
- 1998:6 Övervakning av biologisk mångfald i det brukade skogslandskapet. With a summary in English: Monitoring of biodiversity in managed forests.
- 1998:7 Marksvampar i kalkbarrskogar och skogsbeten i Gotländska nyckelbiotoper
- 1999:1 Miljökonsekvensbeskrivning av Skogsstyrelsens förslag till åtgärdsprogram för kalkning och vitalisering
- 1999:2 Internationella konventioner och andra instrument som behandlar internationella skogsfrågor
- 2000:1 Samordnade åtgärder mot försurning av mark och vatten - Underlagsdokument till Nationell plan för kalkning av sjöar och vattendrag
- 2000:4 Skogsbruket i den lokala ekonomin
- 2000:5 Aska från biobränsle
- 2000:6 Skogsskadeinventering av bok och ek i Sydsverige 1999
- 2001:1 Landmolluskfaunans ekologi i sump- och myrskogar i mellersta Norrland, med jämförelser beträffande förhållandena i södra Sverige
- 2001:2 Arealförluster från skogliga avrinningsområden i Västra Götaland
- 2001:3 The proposals for action submitted by the Intergovernmental Panel on Forests (IPF) and the Intergovernmental Forum on Forests (IFF) - in the Swedish context
- 2001:4 Resultat från Skogsstyrelsens ekenkät 2000
- 2001:5 Effekter av kalkning i utströmningsområden med kalkkross 0 - 3 mm
- 2001:6 Biobränslen i Söderhamn
- 2001:7 Entreprenörer i skogsbruket 1993-1998
- 2001:8A Skogspolitisk historia
- 2001:8B Skogspolitiken idag - en beskrivning av den politik och övriga faktorer som påverkar skogen och skogsbruket
- 2001:8C Gröna planer
- 2001:8D Föryngring av skog
- 2001:8E Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark
- 2001:8G Framtidens skog
- 2001:8H De skogliga aktörerna och skogspolitiken
- 2001:8I Skogsbilvägar
- 2001:8J Skogen sociala värden
- 2001:8K Arbetsmarknadspolitiska åtgärder i skogen
- 2001:8L Skogsvårdsorganisationens uppdragsverksamhet
- 2001:8M Skogsbruk och rennäring
- 2001:8O Skador på skog
- 2001:9 Projekterfarenheter av landskapsanalys i lokal samverkan – (LIFE 96 ENV S 367) Uthålligt skogsbruk byggt på landskapsanalys i lokal samverkan
- 2001:11A Strategier för åtgärder mot markförsurning
- 2001:11B Markförsurningsprocesser
- 2001:11C Effekter på biologisk mångfald av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11D Urvalskriterier för bedömning av markförsurning
- 2001:11E Effekter på kvävedynamiken av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11F Effekter på skogsproduktion av markförsurning och motåtgärder
- 2001:11G Effekter på tungmetallers och cesiums rörlighet av markförsurning och motåtgärder
- 2002:1 Ekskador i Europa
- 2002:2 Gröna Huset, slutrapport
- 2002:3 Project experiences of landscape analysis with local participation – (LIFE 96 ENV S 367) Local participation in sustainable forest management based on landscape analysis
- 2002:4 Landskapsekologisk planering i Söderhamns kommun
- 2002:5 Miljöriktig vedeldning - Ett informationsprojekt i Söderhamn

- 2002:6 White backed woodpecker landscapes and new nature reserves
- 2002:7 ÄBIN Satellit
- 2002:8 Demonstration of Methods to monitor Sustainable Forestry, Final report Sweden
- 2002:9 Inventering av frötaäktssbestånd av stjäkkek, bergkek och rödek under 2001 - Ekdöd, skötsel och naturvård
- 2002:10 A comparison between National Forest Programmes of some EU-member states
- 2002:11 Satellitbildsbaserade skattningar av skogliga variabler
- 2002:12 Skog & Miljö - Miljöbeskrivning av skogsmarken i Söderhamns kommun
- 2003:1 Övervakning av biologisk mångfald i skogen - En jämförelse av två metoder
- 2003:2 Fågelfaunan i olika skogsmiljöer - en studie på beståndsnivå
- 2003:3 Effektivare samråd mellan rennärning och skogsbruk -förbättrad dialog via ett utvecklat samrådsförfarande
- 2003:4 Projekt Nissadalen - En integrerad strategi för kalkning och askspridning i hela avrinningsområden
- 2003:5 Projekt Renbruksplan 2000-2002 Slutrapport, - ett planeringsverktyg för samebyarna
- 2003:6 Att mäta skogens biologiska mångfald - möjligheter och hinder för att följa upp skogspolitikens miljömål i Sverige
- 2003:7 Vilka botaniska naturvärden finns vid torplämningar i norra Uppland?
- 2003:8 Kalkgranskogar i Sverige och Norge - förslag till växtsociologisk klassificering
- 2003:9 Skogsägare på distans - Utvärdering av SVO:s riktade insatser för utbor
- 2003:10 The EU enlargement in 2004: analysis of the forestry situation and perspectives in relation to the present EU and Sweden
- 2004:1 Effektoppföljning skogsmarkskalkning tillväxt och trädvitalitet, 1990-2002
- 2004:2 Skogliga konsekvensanalyser 2003 - SKA 03
- 2004:3 Natur- och kulturinventeringen i Kronobergs län 1996 - 2001
- 2004:4 Naturlig förnygring av tall
- 2004:5 How Sweden meets the IPF requirements on nfp
- 2004:6 Synthesis of the model forest concept and its application to Vilhelmina model forest and Barents model forest network
- 2004:7 Vedlevande arters krav på substrat - sammanställning och analys av 3.600 arter
- 2004:8 EU-utvidgningen och skogsindustrin - En analys av skogsindustrins betydelse för de nya medlemsländernas ekonomier
- 2004:10 Om virkesförrådets utveckling och dess påverkan på skogsbrukets lönsamhet under perioden 1980-2002
- 2004:11 Naturskydd och skogligt genbevarande
- 2004:12 När vi skogspolitikens mångfaldsmål på artnivå? - Åtgärdsförslag för uppföljning och metodutveckling
- 2005:1 Access to the forests for disabled people
- 2005:2 Tillgång till naturen för människor med funktionshinder
- 2005:3 Besökarstudier i naturområden - en handbok
- 2005:4 Visitor studies in nature areas - a manual
- 2005:5 Skogshistoria år från år 1177-2005
- 2005:6 Vägar till ett effektivare samarbete i den privata tätortsnära skogen
- 2005:7 Planering för rekreation - Grön skogsbruksplan i privatägd tätortsnära skog
- 2005:8a-8c Report from Proceedings of ForestSAT 2005 in Borås May 31 - June 3
- 2005:9 Sammanställning av stormskador på skog i Sverige under de senaste 210 åren
- 2005:10 Frivilliga avsättningar - en del i Miljökvalitetsmålet Levande skogar
- 2005:11 Skogliga sektorsmål - förutsättningar och bakgrundsmaterial
- 2005:12 Målbilder för det skogliga sektorsmålet - hur går det med bevarandet av biologisk mångfald?
- 2005:13 Ekonomiska konsekvenser av de skogliga sektorsmålen
- 2005:14 Tio skogsägares erfarenheter av stormen
- 2005:15 Uppföljning av skador på fornlämningar och övriga kulturlämningar i skog
- 2005:16 Mykorrhizasvampar i örtrika granskogar - en metodstudie för att hitta värdefulla miljöer
- 2005:17 Forskningsseminarium skogsbruk - rennärning 11-12 augusti 2004
- 2005:18 Klassning av renbete med hjälp av ståndortsboniteringens vegetationstypsindelning
- 2005:19 Jämförelse av produktionspotential mellan tall, gran och björk på samma ståndort
- 2006:1 Kalkning och askspridning på skogsmark - redovisning av arealer som ingått i Skogsstyrelsens försöksverksamhet 1989-2003
- 2006:2 Satellitbildsanalys av skogsbilvägar över våtmarker
- 2006:3 Myllrande Våtmarker - Förslag till nationell uppföljning av delmålet om byggande av skogsbilvägar över värdefulla våtmarker
- 2006:4 Granbarkborren - en scenarioanalys för 2006-2009
- 2006:5 Överensstämmelse anmält och verkligt GROT-uttag?
- 2006:6 Klimathotet och skogens biologiska mångfald
- 2006:7 Arenor för hållbart brukande av landskapets alla värden - begreppet Model Forest som ett exempel
- 2006:8 Analys av riskfaktorer efter stormen Gudrun
- 2006:9 Stormskadad skog - förnygring, skador och skötsel
- 2006:10 Miljökonsekvenser för vattenkvalitet, Underlagsrapport inom projektet Stormanalys
- 2006:11 Miljökonsekvenser för biologisk mångfald - Underlagsrapport inom projekt Stormanalys
- 2006:12 Ekonomiska och sociala konsekvenser i skogsbruket av stormen Gudrun
- 2006:13 Hur drabbades enskilda skogsägare av stormen Gudrun - Resultat av en enkätundersökning
- 2006:14 Riskhantering i skogsbruket
- 2006:15 Granbarkborrens utnyttjande av vindfällan under första sommaren efter stormen Gudrun - (The spruce bark beetle in wind-felled trees in the first summer following the storm Gudrun)

- 2006:16 Skogliga sektorsmål i ett internationellt sammanhang
- 2006:17 Skogen och ekosystemansatsen i Sverige
- 2006:18 Strategi för hantering av skogliga naturvärden i Norrtälje kommun ("Norrtäljeprojektet")
- 2006:19 Kantzonens ekologiska roll i skogliga vattendrag - en litteraturoversikt
- 2006:20 Ägoslag i skogen - Förslag till indelning, begrepp och definitioner för skogsrelaterade ägoslag
- 2006:21 Regional produktionsanalys - Konsekvenser av olika miljöambitioner i länen Dalarna och Gävleborg
- 2006:22 Regional skoglig Produktionsanalys - Konsekvenser av olika skötselregimer
- 2006:23 Biomassaflöden i svensk skogsnäring 2004
- 2006:24 Trädbränslestatistik i Sverige - en förstudie
- 2006:25 Tillväxtstudie på Skogsstyrelsens obsytor
- 2006:26 Regional produktionsanalys - Uppskattning av tillgängligt trädbränsle i Dalarnas och Gävleborgs län
- 2006:27 Referenshägn som ett verktyg i vilt- och skogsförvaltning
- 2007:1 Utvärdering av ÅBIN
- 2007:2 Trädslagets betydelse för markens syra-basstatus - resultat från Ståndortskarteringen
- 2007:3 Älg- och rådjursstammarnas kostnader och värden
- 2007:4 Virkesbalanser för år 2004
- 2007:5 Life Forests for water - summary from the final seminar in Lycksele 22-24 August 2006
- 2007:6 Renskadorna i plant- och ungskog - en litteraturoversikt och analys av en taxeringsmetod
- 2007:7 Övervakning och klassificering av skogsvattendrag i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten - exempel från Emån och Öreälven
- 2007:8 Svenskt skogsbruk möter klimatförändringar
- 2007:9 Uppföljning av skador på fornlämningar i skogsmark
- 2007:10 Utgör kvävegödsling av skog en risk för Östersjön? Slutsatser från ett seminarium anordnat av Baltic Sea 2020 i samarbete med Skogsstyrelsen
- 2008:1 Arenas for Sustainable Use of All Values in the Landscape - the Model Forest concept as an example
- 2008:2 Samhällsekonomisk konsekvensanalys av skogsmarks- och ytvattenkalkning
- 2008:3 Mercury Loading from forest to surface waters: The effects of forest harvest and liming
- 2008:4 The impact of liming on ectomycorrhizal fungal communities in coniferous forests in Southern Sweden
- 2008:5 Långtidseffekter av kalkning på skogsmarkens kol- och kväveförråd
- 2008:6 Underlag för en nationell strategi för skötsel och skydd av sumpskogar
- 2008:7 Regionala analyser om kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk
- 2008:8 Frötäkt och frötäktsområden av gran och tall i Sverige
- 2008:9 Vägledning vid skogsmarkskalkning
- 2008:10 Områden som skogsmarkskalkats inom Skogsstyrelsens försöksverksamhet 2005-2007
- 2008:11 Inventering av ädellövplanteringar på stormhyggen från 1999 i Skåne
- 2008:12 Aluminiumhalter i skogsbäckar och variationen med avrinningsområdenas egenskaper
- 2008:13 Åtgärder för ett uthålligt brukande av skogsmarken - resultat från studier finansierade inom Movib
- 2008:14 Användningen av växtskyddsmedel inom skogsbruket
- 2008:15 Skogsmarkskalkning
- 2008:16 Skogsmarkskalkningens effekter på kemin i mark, grundvatten och ytvatten i SKOKAL-områdena 16 år efter behandling
- 2008:18 Effekter av skogsbruk på rennäringen - en litteraturstudie
- 2008:19 Hyggesfritt skogsbruk i ädellövskog - En litteratursammanställning
- 2008:20 Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk i ädellövskogar - slutrapport för delprojekt Ädellöv
- 2008:21 Skoglig kontinuitet och historiska kartor - en metodstudie för bokskog
- 2008:22 Kontinuitetsskogar och Kontinuitetsskogsbruk - Slutrapport för delprojekt Skötsel - hyggesfritt skogsbruk
- 2008:23 Naturkultur - Utvecklingen i försöksserien de 10 första åren
- 2008:24 Jämförelse av ekonomi och produktion mellan trakthyggesbruk och blädning i skiktad granskog - analyser på beståndsnivå baserade på simulering
- 2008:25 Skogliga konsekvensanalyser 2008 - SKA-VB 08
- 2009:1 Åtgärdsplanering i reglerade vattendrag - arbetsgång och åtgärdsförslag i övre Ångermanälven
- 2009:2 Skog & Historia i Uppland - Gröna Jobb 2004-2008
- 2009:3 Utvärdering av metoder för kvantifiering av epifytiska hänglavar
- 2009:4 Kartläggning och Identifiering av kontinuitetsskog
- 2009:5 Skogsproduktion i stormområdet: Ett underlag för Skogsstyrelsens strategi för uthållig skogsproduktion
- 2009:6 Ekonomisk beskrivning av konsekvenser i samband med ledningsinträng i skogsmark
- 2009:7 Avverkningsav nyckelbiotoper och objekt med höga naturvärden - en gis-analys och inventeringsdata från Polytax
- 2009:8 Produktionsanalys i Gävleborgs län
- 2009:9 Skogsstyrelsens erfarenheter kring samarbetsnätverk i landskapet
- 2010:1 Föryngra - Vårda - Skydda - Underlag för Skogsstyrelsens strategi för hållbar skogsproduktion
- 2010:2 Effektiv rådgivning - Slutrapport
- 2010:3 Markägarenkäten. Skogsstyrelsens delrapport för undersökningarna om processen för formellt skydd 2005-2008
- 2010:4 Landskapsansats för bevarande av skoglig biologisk mångfald - en uppföljning av 1997 års regionala bristanalys, och om behovet av samverkan mellan aktörer
- 2010:5 Översyn av Skogsstyrelsens virkesmätningsföreskrifter - Analys och förslag
- 2010:6 Polytax 5/7 återväxttaxering: Resultat från 1999-2008
- 2010:7 Behöver omvandlingstalen mellan m<sup>2</sup>f ub och m<sup>2</sup>sk revideras? - En förstudie



|         |  |
|---------|--|
| 2010:8  | Åtgärdsprogram för bevarande av vitryggig hackspett och dess livsmiljöer 2005-2009 – Slutrapport   |
| 2010:9  | Störningskänslighet hos lavar i barrskogar   |
| 2011:1  | Polytax 5/7 återväxttaxering: Resultat från 1999-2009  |
| 2011:2  | Inte klar  |
| 2011:3  | Möjligheter att förbättra måluppfyllelse vad gäller miljöhänsyn vid förnygringsavverkning: Rapport efter en analys och rådgivande prioritering av åtgärder                                   |
| 2011:4  | Fastighetsavtal – vidareutveckling av modell till flygfärdig produkt, Slutrapport  |
| 2011:5  | Nedre Ångermanälven och Faxälven – förslag till miljöförbättrande åtgärder   |
| 2011:6  | Upprättade renbruksplaner – 2005-2010  |
| 2011:7  | Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk – Slutrapport för delprojekt naturvärden  |
| 2011:8  | Utredningsrapport – Långsiktig plan för Skogsstyrelsens inventeringar och uppföljningar  |
| 2012:1  | Kommunikationsstrategi för Renbruksplan  |
| 2012:2  | Förstudierapport, dialog och samverkan mellan skogsbruk och rennäring  |
| 2012:3  | Hänsyn till kulturmiljöer – resultat från P3 2008-2011   |
| 2012:4  | Kalibrering för samsyn över myndighetsgränserna avseende olika former av dikningsåtgärder i skogsmark  |
| 2012:5  | Skogsbrukets frivilliga avsättningar   |
| 2012:6  | Långsiktiga effekter på vattenkemi, öringbestånd och bottenfauna efter ask- och kalkbehandling i hela avrinningsområden i brukad skogsmark – utvärdering 13 år efter åtgärder mot försurning |
| 2012:7  | Nationella skogliga produktionsmål – Uppföljning av 2005 års sektorsmål  |
| 2012:8  | Kommunikationsstrategi för Renbruksplan – Är det en fungerande modell för samebyarna vid samråd?   |
| 2012:9  | Ökade risker för skador på skog och åtgärder för att minska riskerna   |
| 2012:10 | Hänsynsuppföljning - grunder   |
| 2012:11 | Virkesproduktion och inväxning i skiktad skog efter höggallring  |
| 2012:12 | Tillståndet för skogsgenetiska resurser i Sverige. Rapport till FAO  |
| 2013:1  | Återväxtstöd efter stormen Gudrun  |
| 2013:2  | Förändringar i återväxtkvalitet, val av förnygringsmetoder och trädslagsanvändning mellan 1999 och 2012  |

## Av Skogsstyrelsen publicerade Meddelanden:

|         |   |
|---------|---|
| 1991:2  | Vägplan -90   |
| 1991:5  | Ekologiska effekter av skogsbränsleuttag  |
| 1995:2  | Gallringsundersökning 92  |
| 1995:3  | Kontrolltaxering av nyckelbiotoper  |
| 1996:1  | Skogsstyrelsens anslag för tillämpad skogsproduktionsforskning  |
| 1997:1  | Naturskydd och naturhänsyn i skogen   |
| 1997:2  | Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996   |
| 1998:1  | Skogsvårdsorganisationens Utvärdering av Skogspolitiken   |
| 1998:2  | Skogliga aktörer och den nya skogspolitiken   |
| 1998:3  | Förnygringsavverkning och skogsbilvägar   |
| 1998:4  | Miljöhänsyn vid förnygringsavverkning - Delresultat från Polytax  |
| 1998:5  | Beståndsanläggning  |
| 1998:6  | Naturskydd och miljöarbete  |
| 1998:7  | Röjningsundersökning 1997   |
| 1998:8  | Gallringsundersökning 1997  |
| 1998:9  | Skadebilden beträffande fasta fornlämningar och övriga kulturmiljövärden  |
| 1998:10 | Produktionskonsekvenser av den nya skogspolitiken   |
| 1998:11 | SMILE - Uppföljning av sumpskogsskötsel   |
| 1998:12 | Sköter vi ädellövskogen? - Ett projekt inom SMILE   |
| 1998:13 | Riksdagens skogspolitiska intentioner. Om mål som uppdrag till en myndighet   |
| 1998:14 | Swedish forest policy in an international perspective. (Utfört av FAO)  |
| 1998:15 | Produktion eller miljö. (En mediaundersökning utförd av Göteborgs universitet)  |
| 1998:16 | De trädbevuxna impedimentens betydelse som livsmiljöer för skogslevande växt- och djurarter                                   |
| 1998:17 | Verksamhet inom Skogsvårdsorganisationen som kan utnyttjas i den nationella miljöövervakning                                  |
| 1998:19 | Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1998   |
| 1999:1  | Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Slutrapport   |
| 1999:3  | Sveriges sumpskogar. Resultat av sumpskogsinventeringen 1990-1998   |
| 2001:1  | Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2000   |
| 2001:2  | Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling  |
| 2001:3  | Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000   |
| 2001:4  | Åtgärder mot markförsurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken   |
| 2001:5  | Miljöövervakning av Biologisk mångfald i Nyckelbiotoper   |
| 2001:6  | Utvärdering av samråden 1998 Skogsbruk - rennäring  |
| 2002:1  | Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001  |
| 2002:2  | Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar, samt miljöhänsyn vid förnygringsavverkning |
| 2002:4  | Action plan to counteract soil acidification and to promote sustainable use of forestland                                     |
| 2002:6  | Skogsmarksgödsling - effekter på skogshushållning, ekonomi, sysselsättning och miljön   |
| 2003:1  | Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2002   |
| 2003:2  | Konsekvenser av ett förbud mot permtrinbehandling av skogsplantor   |
| 2004:1  | Kontinuitetsskogar - en förstudie   |
| 2004:2  | Landskapsekologiska kärnområden - LEKO, Redovisning av ett projekt 1999-2003  |
| 2004:3  | Skogens sociala värden  |
| 2004:4  | Inventering av nyckelbiotoper - Resultat 2003   |
| 2006:1  | Stormen 2005 - en skoglig analys  |
| 2007:1  | Övervakning av insektsangrepp - Slutrapport från Skogsstyrelsens regeringsuppdrag   |
| 2007:2  | Kvävegödsling av skogsmark  |
| 2007:3  | Skogsstyrelsens inventering av nyckelbiotoper - Resultat till och med 2006  |
| 2007:4  | Fördjupad utvärdering av Levande skogar   |
| 2007:5  | Hållbart nyttjande av skog  |
| 2008:1  | Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk  |
| 2008:2  | Rekommendationer vid uttag av avverkningsrester och askåterföring   |
| 2008:3  | Skogsbrukets frivilliga avsättningar  |
| 2008:4  | Rundvirkes- och skogsbränslebalanser för år 2007 – SKA-VB 08  |
| 2009:1  | Dikesrensningens regelverk  |
| 2009:2  | Viltanpassad Skogsskötsel – Skogliga åtgärder för att minska skador   |
| 2009:3  | Ny metod och nya definitioner i uppföljningen av frivilliga avsättningar  |
| 2009:4  | Stubbsskörd – kunskapssammanställning och Skogsstyrelsens rekommendationer  |
| 2009:5  | Vidareutveckling av pågående viltskadeinventeringar   |
| 2009:6  | En märkbar förändring i skogsägarnas vardag – Projekt Skogsägarnas myndighetskontakter  |
| 2009:7  | Regler om användning av främmande trädslag  |
| 2010:1  | Vattenförvaltningen i skogen  |
| 2010:2  | Nationell tillämpning av FLEGT – Forest Law Enforcement, Governance and Trade   |
| 2011:1  | Rillsyn enl 9 kap miljöbalken av verksamhet på mark som omfattas av skogsvårdslagen   |
| 2011:2  | Skogs- och miljöpolitiska mål – brister, orsaker och förslag på åtgärder  |
| 2011:3  | Skogliga inventeringsmetoder i en kunskapsbaserad älgförvaltning  |
| 2011:4  | Uppdrag om nationella bestämmelser som kompletterar EU:s timmerförordning samt om revidering av virkesmätningstagstiftningen  |

|        |   |
|--------|---|
| 2011:5 | Uppföljning av hänsyn till rennärigen   |
| 2011:6 | Översyn av föreskrifter och allmänna råd för 30 paragrafen SvL – Del 1  |
| 2011:7 | Hjortdjurens inverkan på tillväxt av produktionsträd och rekrytering av betesbegärliga trädslag – problembeskrivning, orsaker och förslag till åtgärder |
| 2012:1 | Förslag på regelförenklingar i skogsvårdslagstiftningen   |
| 2012:2 | Uppdrag om nationella bestämmelser som kompletterar EU:s timmerförordning   |
| 2012:3 | Beredskap vid skador på skog  |
| 2013:1 | Dialog och samverkan mellan skogsbruk och rennärigen  |
| 2013:2 | Uppdrag om förslag till ny lagstiftning om virkesmätning  |
| 2013:3 | Adaptiv skogsskötsel  |

## Beställning av Rapporter och Meddelanden

**Skogsstyrelsen,**  
**Böcker och Broschyrer**  
**551 83 JÖNKÖPING**  
**Telefon: 036 – 35 93 40**  
**växel 036 – 35 93 00**  
**fax 036 – 19 06 22**  
**e-post: [bocker@skogsstyrelsen.se](mailto:bocker@skogsstyrelsen.se)**  
**[www.skogsstyrelsen.se/bocker](http://www.skogsstyrelsen.se/bocker)**

I Skogsstyrelsens Meddelande-serie publiceras redogörelser, utredningar m.m. av officiell karaktär. Innehållet överensstämmer med myndighetens policy.

I Skogsstyrelsens Rapport-serie publiceras redogörelser och utredningar m.m. för vars innehåll författaren/författarna själva ansvarar.

Skogsstyrelsen publicerar dessutom fortlöpande: Foldrar, broschyrer, böcker m.m. inom skilda skogliga ämnesområden.

Skogsstyrelsen är också utgivare av tidningen SkogsEko.

Skogsstyrelsen inventerar årligen sedan 1999 föryngringarna genom en metod som kallas Polytax 5/7 återväxttaxering. Sedan 1999 har de använda föryngringsmetoderna ändrats kraftigt. Plantering och sådd har ökat kraftigt medan naturlig föryngring med fröträd har minskat kraftigt. Även metoder som innebär att man kombinerar naturlig föryngring och plantering har minskat kraftigt. I södra Sverige minskar andelen tallplantor kraftigt i föryngringarna, detta är särskilt påtagligt i Götaland. Andelen övriga barrträd än tall och gran (främst lärk och contortatall) är liten men har ökat och kan i vissa distrikt utgöra 5-10 % av barrplantorna.