

MEDDELANDE

7 • 2009

Regler om användning av främmande trädslag



© Skogsstyrelsen december 2009

Projektägare

Mikael Norén

Fotografer

© Sanna Black-Samuelsson (hybridlärk)

© Heine Krekula (contortatall)

Projektgrupp

Jörgen Ringagård (projektledare)

Sanna Black-Samuelsson

Tommy Bovinder

Sten Edlund (fr.o.m. juli 2009)

Heine Krekula (t.o.m. juni 2009)

Jörgen Sundin

Styrgrupp

Johan Eriksson (ordf.)

Mikael Norén

Alf Pedersen

Johan Wester

Referensgrupp

Linda Berglund, Världsnaturfonden WWF

Johanna Fintling, LRF Skogsägarna

Pelle Gemmel, Skogsindustrierna

Marie Larsson-Stern, Sveaskog

Per Olsson, Melanie Josefsson, Sara Berggren, Naturvårdsverket

Thomas Stenlund, Helen Larsson, Svenska Samernas Riksförbund

Göran Örlander, Södra Skogsägarna

Upplaga

Finns endast som pdf-fil för egen utskrift

ISSN 1100-0295

BEST NR 1572

Skogsstyrelsens förlag

551 83 Jönköping

Innehåll

Sammanfattning	1
Uppdraget	1
Användningen av främmande trädslag	1
Nuvarande regler	1
Förslag på ändrade regler	2
Miljömålen	3
Behov av ytterligare kommunikation i vissa frågor	3
1 Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Uppdraget	5
1.3 Genomförande	5
2 Regler och miljömål	7
2.1 Lagstiftning som rör främmande trädslag i Sverige.....	7
2.1.1 Skogsvårdslagstiftningen	7
2.1.1.1 Bemyndigande till Skogsstyrelsen	7
2.1.1.2 Utländska trädslag	7
2.1.1.3 Hänsyn till rennäringen och till miljön	8
2.1.1.4 Miljöanalys	9
2.1.2 Miljöbalken	9
2.1.2.1 Anmälan för samråd	9
2.1.2.2 Beskogning av jordbruksmark	9
2.1.2.3 Natura 2000-områden	9
2.1.2.4 Allmänna hänsynsregler	9
2.1.2.5 Miljökonsekvensbeskrivning	10
2.2 Lagstiftning som rör främmande trädslag i andra nordiska länder	10
2.2.1 Främmande trädslag i Danmark	10
2.2.2 Främmande trädslag i Norge	10
2.2.3 Främmande trädslag i Finland	11
2.3 Miljömålen och främmande trädslag	11
2.3.1 Miljömålet Levande skogar	12
2.3.2 Miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv”	12
3 Definition av främmande trädslag	13
3.1 Inledning	13
3.1.1 Begreppen ”utländska” och ”främmande”	13
3.1.2 Uppdragets syfte	13
3.1.3 Avgränsning av uppdraget	13
3.1.4 Genomförande av uppdraget	13
3.2 Definitionen	14
3.2.1 Förslag på vilka trädslag och artificiella hybrider som är inhemska i Sverige.....	14
3.2.2 Befintlig definition av främmande art och närbesläktad terminologi ..	16
3.2.3 Innehåll i definitionen om främmande art i Konventionen om biologisk mångfald och konsekvenser för klassificeringen av trädslag och artificiella hybrider som inhemska eller främmande	16

3.2.3.1	<i>Taxonomisk enhet</i>	16
3.2.3.2	<i>Introduktionens orsak</i>	17
3.2.3.3	<i>Avgränsning i tiden för introduktionen</i>	18
3.2.3.4	<i>Förökningsmaterial som omfattas i klassificeringen</i>	19
3.3	Främmande trädslag	20
3.3.1	Geografisk utbredningsgräns och upphovsman	20
3.3.2	Främmande trädslag och artificiella hybrider i bilaga 1 i SKSFS 2002:2	20
3.3.3	Praktiska och juridiska konsekvenser av klassificeringen av trädslag och artificiella hybrider som främmande	22
3.4	Främmande trädslag och invasivitet	23
3.4.1	Invasiva arter	23
3.4.2	NOBANIS webportal för främmande och invasiva arter	24
3.4.3	Invasiva arter i andra nordiska länder	25
3.4.3.1	<i>Invasiva arter i Danmark</i>	25
3.4.3.2	<i>Invasiva arter i Norge</i>	25
3.4.3.3	<i>Invasiva arter i Finland</i>	25

4 Beskrivning av några främmande trädslag i Sverige.....26

4.1	Contortatallens introduktion i stor skala	26
4.1.1	Inledning och omfattning 1968-1979	26
4.1.2	Expansion och utveckling under perioden 1980-1993	26
4.1.3	Utveckling efter 1994	28
4.2	Statistiska uppgifter	28
4.2.1	Statistik om contortatall	28
4.2.1.1	<i>Arealer – nationellt – landsdelar - län och lokalt</i>	28
4.2.1.2	<i>Åldrar och volymer</i>	33
4.2.1.3	<i>Skador</i>	34
4.2.2	Statistik om övriga utländska trädarter	35
4.2.2.1	<i>Arealer enligt anmälan om skogsodling av främmande trädslag</i>	35
4.2.2.2	<i>Trädslag och artificiella hybrider vilka förekommer i störst utsträckning inom svensk handel och skogsodling</i>	36
4.3	Kunskapsläget	39
4.3.1	Befintligt kunskapsunderlag	39
4.3.2	Miljökonsekvensbeskrivning/Miljöanalys	39
4.3.3	Klimatproblemet	40
4.3.3.1	<i>Klimatförändringarna och deras inverkan på svensk skog</i>	40
4.3.3.2	<i>Klimatanpassning och åtgärder</i>	41
4.3.4	Kunskapsläget för contortatall	42
4.3.4.1	<i>Allmänt om contortatallen i Sverige</i>	42
4.3.4.2	<i>Contortatallens allmänna egenskaper</i>	42
4.3.4.3	<i>Skogsskötseln i svenskt contortaskogsbruk</i>	43
4.3.4.4	<i>Volymproduktion och överlevnad</i>	44
4.3.4.5	<i>Växtförädling, proveniensfrågor</i>	45
4.3.4.6	<i>Vedegenskaper och användningsområde</i>	46
4.3.4.7	<i>Skadegörare</i>	46
4.3.4.8	<i>Skador och avgångar i kärva klimatlägen</i>	49
4.3.4.9	<i>Ekologiska aspekter på contortatall, biologisk mångfald mm</i>	51
4.3.4.10	<i>Skogsmarkens långsiktiga produktionsförmåga</i>	56
4.3.4.11	<i>Skogsbränder</i>	57

4.3.4.12 Skogsbruk - Rennäring	57
4.3.5 Kunskapsläget för några övriga utländska trädarter.....	58
4.3.5.1 Hybridlärk (<i>Larix x eurolepis</i> Henry) eller (<i>Larix x marschlinsii</i> Coaz).....	58
4.3.5.2 Sitkagran (<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carrière)	59
4.3.5.3 Douglasgran (<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco).....	60
4.3.5.4 Hybridasp (<i>Populus tremula x tremuloides</i>)	61
4.3.5.5 Poppel (släktet <i>Populus</i>).....	63
4.3.5.6 Påverkan på kulturmiljö, landskapsbild och friluftsliv	63
5 Gränsen för skogsodling med contortatall	65
5.1 Bakgrund.....	65
5.2 Försiktighetsinriktningen	65
5.2.1 Otydlig innebörd	65
5.2.2 Nationell arealbegränsning – en möjlig uttolkning.....	66
5.2.3 Andra exempel på uttolkning/tillämpning.....	67
5.2.4 Förhållandet till rennärningen	68
5.3 Allmänt om begränsningsregler i skogsvårdslagen	69
5.3.1 Bakgrund till gällande begränsningsregler.....	69
5.3.2 Geografiska/lägesbundna	70
5.3.3 Areell omfattning	70
5.3.4 Annat	70
5.4 De geografiska begränsningsreglerna	71
5.4.1 Sydgränsen från 1979.....	71
5.4.2 Nationalparker och naturreservat 1987	71
5.4.3 Fjällnära skogar 1991	74
5.4.4 Altitud-/ latitudbegränsningsregeln i kärvare lägen 1993	74
5.5 Effekter och konsekvenser vid avveckling eller förändring av de geografiska begränsningsreglerna.....	79
5.5.1 Sydgränsen från 1979.....	79
5.5.2 Nationalparker och naturreservat 1987	79
5.5.3 Fjällnära skogar 1991	79
5.5.4 Kärva klimatlägen 1993	80
5.6 Ekonomiska konsekvenser vid avveckling av sydbegränsningen respektive latitud-/altitudbegränsningen i kärva lägen.....	84
5.6.1 Scenarier i fråga om geografiskt område	84
5.6.2 Metod	84
5.6.3 Material, antaganden och förutsättningar.....	85
5.6.4 Resultat.....	87
6 Slutsatser och förslag.....	89
6.1 Bakgrund.....	89
6.1.1 Förbuds-/Ansvarsmodellen	89
6.1.2 Regelförenklingsuppdraget	89
6.1.3 Miljömålen	89
6.2 Slutsatser	89
6.2.1 Möjligheter och risker	89
6.2.1.1 Möjligheter med ökad användning av contortatall	90
6.2.1.2 Möjligheter med ökad användning av övriga främmande trädslag	91

6.2.1.3	<i>Risker vid användning av contortatall</i>	91
6.2.1.4	<i>Risker för rennäringen vid användning av contortatall</i>	93
6.2.1.5	<i>Contortatall och invasivitet</i>	94
6.2.1.6	<i>Risker vid användning av övriga främmande trädslag</i>	95
6.2.2	Regelverket	95
6.2.2.1	<i>Lagteknisk reglering av användningen av främmande trädslag</i>	95
6.2.2.2	<i>Fjällnäragränsen från 1991</i>	96
6.2.2.3	<i>Sydgränsen från 1979</i>	96
6.2.2.4	<i>Nationalparker och naturreservat 1987</i>	96
6.2.2.5	<i>Altitud-/ latitudbegränsningsregeln i kärvare lägen 1993</i>	97
6.2.2.6	<i>Högsta odlingsareal för contortatall</i>	98
6.2.2.7	<i>Lägsta ålder för föryngringsavverkning av contortatall</i>	99
6.2.3	MINT-utredningen	99
6.2.4	Miljömålen	100
6.2.5	Behov av ytterligare kommunikation i vissa frågor	101
6.3	Förslag	102
6.3.1	Författningsförslag	102
6.3.1.1	<i>Tydliggörande av vilka trädslag som är främmande</i>	102
6.3.1.2	<i>Anmälningssplikten vid användning av främmande trädslag</i>	102
6.3.1.3	<i>Bemyndigande att begränsa användning av främmande trädslag av miljöskäl</i>	102
6.3.1.4	<i>Förbudet mot att använda främmande trädslag i fjällnära skog</i>	102
6.3.1.5	<i>Förbudet mot att använda främmande trädslag närmare nationalparker och naturreservat än 1 km</i>	103
6.3.1.6	<i>Förbudet mot användning av contortatall i höjdlägen i norra Sverige</i>	103
6.3.1.7	<i>Förbudet mot att främmande trädslag inte får användas där inhemska trädslag inte är tillräckligt hårdiga</i>	103
6.3.1.8	<i>Förbudet mot användning av contortatall i södra Sverige</i>	103
6.3.1.9	<i>Förbudet mot användning av contortatall på marker med ståndortsindex T24 eller G24 och högre</i>	103
6.3.1.10	<i>Högsta årliga areal som får skogsodlas med främmande trädslag</i>	103
6.3.1.11	<i>Högsta areal som får skogsodlas med främmande trädslag inom en brukningsenhet</i>	104
6.3.1.12	<i>Användning av främmande trädslag i anslutning till biotopskyddsområden, områden med naturvårdsavtal och andra känsliga miljöer</i>	104
6.3.1.13	<i>Trädsamlingar och äldre träd sparas vid föryngring med contortatall</i>	104
6.3.1.14	<i>Samråd med och hänsyn till rennäringen</i>	104
7	Författningsförslag skogsvårdslagstiftningen	106
	Litteratur/källförteckning	113
	Bilaga 1. Direktiv för uppdraget	120
	Regeringsuppdraget Utländska trädarter och gränsen för skogsodling av contortatall	120
	Bakgrund	120
	Lagstiftning	120

Regeringens uppdrag till Skogsstyrelsen	121
Uppdrag till projektet	121
Genomförande	122
<i>Underlag</i>	122
<i>Leveranser</i>	122
<i>Organisation</i>	122
<i>Process och resurser</i>	123
Bilaga 2. Historik om contortatall	124
Historik.....	124
Allmänt.....	124
Contortatallens naturliga hemvist.....	124
Bakgrund till contortatallens introduktion i Sverige	124
Skogspolitik och styrande bestämmelser	125
<i>Åren 1968-1979</i>	125
<i>Perioden 1980-1993</i>	126
<i>Tiden efter 1994</i>	128
Bilaga 3. Enkätundersökning, studiebesök och exkursion.....	129
Bakgrund.....	129
Enkätundersökning.....	129
Genomförande	129
Resultat.....	129
Svarsfrekvens	129
Sammanfattning av svaren	129
<i>Skogsbruket</i>	129
<i>Forskningen</i>	130
<i>Rennäringen</i>	131
<i>Naturvården m.fl.</i>	131
<i>Myndigheter</i>	132
Studiebesök och exkursion.....	132
Studiebesök på Tönnersjöhedens försöksspark	132
Exkursion i Norrbotten.....	133
Bilaga 4. Sammanställning av remissvar	135

Sammanfattning

Uppdraget

I regeringens proposition 2007/08:108 anges ett antal åtgärder för ökad produktion av biomassa. En sådan åtgärd är en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska träarter. Av propositionen framgår att regeringen anser att utländska träarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning.

Regeringen har gett Skogsstyrelsen i uppdrag (Jo2008/3942) att göra en översyn av lagstiftningen med utländska träarter, att utarbeta en tydlig definition av vad som avses med utländska träarter och att göra en utvärdering av gränsen för skogsodling med contortatall.

Begreppet ”främmande trädslag” anses av Skogsstyrelsen vara lämpligare än ”utländska träarter” och används därför i den fortsatta redovisningen, fränsett där text från proposition, utredningsdirektiv och gällande lagstiftning anges.

Skogsstyrelsen har under arbetets gång kommunicerat med externa intressenter, bl.a. genom en enkät till myndigheter, företag och organisationer som representerar skogsbruk, forskning, rennärning, naturvård m.m. Dessutom har en referensgrupp med något snävare sammansättning getts möjlighet att lämna synpunkter. De synpunkter som inkommit visar att det finns stora skillnader i uppfattning om möjligheter och risker med främmande trädslag och hur användningen av dessa bör regleras.

Användningen av främmande trädslag

Sedan lång tid har contortatall helt dominerat användningen av främmande trädslag i Sverige och trädslaget finns nu på ca 550 000 ha. I mitten av 1980-talet förnygrades årligen mer än 35 000 ha med contortatall för att sedan successivt minska. Under perioden 1995-2006 uppgick skogsodlingen i medeltal till endast 2 500 ha. De sista åren har odlingen ökat till ca 6 000 ha. Övriga främmande trädslag förekommer endast i liten utsträckning, men användningen har ökat under de senaste åren, särskilt för hybridlärk, hybridasp och sitkagran, inte minst efter stormarna Gudrun och Per.

Nuvarande regler

Följande regler gäller för samtliga främmande trädslag.

- Får användas endast i undantagsfall (9 § skogsvårdsförordningen (1993:1096))
- Får inte användas i fjällnära skog (9 § skogsvårdsförordningen)
- Ska i förväg anmälas till Skogsstyrelsen vid användning på en areal om minst 0,5 ha (Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2))

Den första regeln ovan uttolkade Skogsstyrelsen 1993 i en fotnot i föreskrifterna med innebörden att odlingsarealen med contortatall skulle minska under den när-

maste femårsperioden och i genomsnitt uppgå till högst 14 000 ha per år. Ett enskilt år kunde denna areal få överskridas med högst 2 000 ha. Denna uttolkning gällde under perioden 1993-1998 och någon ny uttolkning av regeln i förordningen har därefter inte gjorts.

Särskilda restriktioner för användningen av contortatall finns i Skogsstyrelsens föreskrifter, bl.a. förbud mot användning i höjdlägen i norra Sverige, förbud mot användning i Götaland och delar av Svealand samt förbud mot användning närmare än 1 km från nationalparker och naturreservat.

Skogsstyrelsen får besluta att det ska göras en miljöanalys av vilken inverkan ett nytt skogsodlingsmaterial har på miljön, om verksamheten avses pågå i nämnvärd omfattning eller i miljöer som är särskilt känsliga (31 § skogsvårdsförordningen). För contortatall gjordes en miljökonsekvensbeskrivning 1999 vilket innebär att kunskapsläget för detta trädslag är förhållandevis gott. För övriga främmande trädslag är kunskaperna om miljöeffekter betydligt sämre, vilket kan hanteras genom att Skogsstyrelsen ställer krav på miljöanalys för ett enskilt trädslag om användningen av detta ökar. Beslut om miljöanalys av ett främmande trädslag har hittills inte tagits i något fall. Skogsstyrelsen avser att ta fram ett förslag på lämplig modell för att bättre kunna följa hur den totala användningen av främmande trädslag utvecklas och för att kunna avgöra om och när kravet på miljöanalys inträder för enskilda trädslag.

Förslag på ändrade regler

Användning av främmande trädslag handlar i stor utsträckning om värdering av möjligheter och risker. Skogsstyrelsen anser att skogsbruket bör ges möjlighet att använda fler trädslag än de inhemska främst för att utnyttja möjligheter till ökad virkesproduktion och bättre kunna sprida risker i samband med klimatförändringarna. Samhället bör ta ansvaret för att i lagstiftningen reglera ekologiska risker av större betydelse, t.ex. genom förbud mot användning av främmande trädslag nära nationalparker och naturreservat för att motverka oönskad fröspridning. Lagstiftningen bör även kompletteras med regler för att värna rennäringens intressen. I övrigt bör skogsbruket under eget ansvar få använda främmande trädslag upp till ett arealtak på landsnivå.

Förslaget innebär att regeringen bemyndigar Skogsstyrelsen att besluta om utformningen av flertalet regler för användningen av främmande trädslag. Skogsstyrelsen anser att vissa föreskrifter bör finnas, men att merparten av regelverket bör anges i allmänna råd, vilket innebär mindre detaljreglering. Skogsstyrelsens erfarenhet av allmänna råd är att de i praktiken är normgivande för skogsbruket, trots att de inte är bindande.

Sammantaget innebär förslagen i korthet följande ändringar jämfört med de regler som nu gäller.

- En lista med de trädslag som är inhemska tas in i Skogsstyrelsens föreskrifter. Övriga trädslag definieras som främmande. Vid framtagandet av listan har riktlinjerna för definition av främmande art i Konventionen för biologisk mångfald tillämpats.

- Ytterligare ett trädslag definieras som främmande jämfört med idag (hybridasp).
- Användning av contortatall blir tillåten i en större del av landet än idag, dvs. där övriga främmande trädslag redan nu är tillåtna. Contortatallens skadeutveckling i höjdlägen i norra Sverige bör följas genom ett kontrollprogram. Regler om att undvika contortatall på vissa olämpliga lokaler införs.
- En begränsning införs på landsnivå om högst 15 000 ha årlig användning av främmande trädslag. Formuleringen i förordningen ”Endast i undantagsfall får utländska trädarter användas som skogsodlingsmaterial” tas bort, eftersom den uttrycker en mer restriktiv tillämpning än vad som anges i proposition 2007/08:108, nämligen att ”utländska trädarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning”.
- En begränsning införs som begränsar föryngring med främmande trädslag till högst 25 procent av skogsmarksarealen inom en brukningsenhet. Arealen främmande trädslag får dock alltid uppgå till 50 hektar.
- Förbudet mot att använda contortatall nära nationalparker och naturreservat utsträcks även till övriga främmande trädslag, men möjligheter till en mer flexibel tillämpning bör utredas.
- En ny regel införs om att undvika användning av främmande trädslag nära biotopskyddsområden och naturvårdsavtal om det finns risk för negativ påverkan. Nära andra känsliga miljöer bör användning ske med försiktighet.
- Reglerna om samråd med och hänsyn till rennäringsgruppen kompletteras för att slå vakt om rennäringsintressen i sådana områden där användningen av främmande trädslag ökar.

Miljömålen

Skogsstyrelsen anser att de förslag som lämnas i detta Meddelande inte strider mot de två miljömål som har tydligast koppling till användning av främmande trädslag, nämligen Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv.

Behov av ytterligare kommunikation i vissa frågor

Inom den referensgrupp som varit knuten till projektet har det förts fram olika uppfattningar i en rad frågor. Särskilt följande frågor skulle enligt Skogsstyrelsens bedömning behöva kommuniceras ytterligare med berörda intressenter.

Definitionen av främmande trädslag

Skogsstyrelsen har formulerat och förkastat två förslag på definition utifrån riktlinjerna för definition av främmande art i Konventionen för biologisk mångfald (CBD). Inget av förslagen har av myndigheten ansetts vara tillräckligt tydligt för att ingå i regelverket. Den bästa lösningen är enligt Skogsstyrelsens mening att i regelverket redovisa en lista över de trädslag som är inhemska. Övriga trädslag

klassificeras som främmande. Vid framtagandet av listan har Skogsstyrelsen tilllämpat CBD:s riktlinjer för definition av främmande art. Naturvårdsverket anser däremot att Skogsstyrelsens förslag avviker från dessa riktlinjer.

Begreppet invasiv art

CBD:s kriterium för invasivitet är att arten hotar biologisk mångfald på ekosystem-, art-, populations- eller genetisk nivå. Naturvårdsverket klassificerar till skillnad från Skogsstyrelsen contortatall som en invasiv art.

Ett trädslagsbyte från tall till contortatall medför en viss påverkan på den biologiska mångfalden, men i många avseenden finns stora likheter mellan bestånd av dessa trädslag. På landskapsnivå är effekterna på biologisk mångfald ganska små om contortatallens andel i landskapet begränsas. Sådana begränsningar uppnås i skogsvårdslagstiftningen genom de restriktioner för användningen av främmande trädslag som Skogsstyrelsen föreslår.

Även byte mellan inhemska trädslag kan påverka den biologiska mångfalden. Ett sådant exempel är den pga. viltbetningen alltmer ökade användningen av gran på tallmark, särskilt i södra Sverige.

Hänsynsregler och rätt till ersättning

Var i regelverket bestämmelserna om hänsyn till naturvård, kulturmiljövård och rennäring vid användning av främmande trädslag bör placeras kan i ett enskilt fall ha betydelse för vilken hänsyn som kan krävas. Till detta kopplar även frågan om rätt till ersättning vid nekad användning av främmande trädslag. Dessa frågeställningar har tillkommit efter det att referensgruppen lämnat synpunkter och borde utredas ytterligare innan slutligt ställningstagande. Skogsstyrelsen föreslår därför att myndigheten får i uppdrag att göra en sådan utredning.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Skogsvårdslagstiftningen innehåller regler om användning av skogsodlingsmaterial. Vissa av dessa regler omfattar endast utländska träarter. För användning av contortatall finns en rad särregler.

I propositionen ”En skogspolitik i takt med tiden” (Prop. 2007/08:108) anges ett antal åtgärder för ökad produktion av biomassa. En sådan åtgärd är en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska träarter.

Regeringen anser i propositionen att utländska träarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning. Vidare anger regeringen att skogsodling med snabbväxande och motståndskraftiga utländska träarter i vissa fall kan vara ett bra sätt att öka tillväxten i skogen och att kunskapen om odling av contortatall och andra utländska träarter har ökat under senare år. Det finns enligt propositionen ett behov av att anpassa lagstiftningen till dessa nya kunskaper och att tydligare definiera vad som avses med utländska träarter. I norra Sverige har under senare år problem med törskate på tall gjort, vilket påtalas i propositionen, att skogsägare på vissa marker där det idag inte är tillåtet att plantera contortatall vill ha möjlighet att förnygra med det trädslaget.

1.2 Uppdraget

Följande uppdrag fick Skogsstyrelsen i regleringsbrev för budgetåret 2009.

”Skogsstyrelsen ska göra en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska träarter. I uppdraget ingår att utarbeta en tydlig definition av vad som avses med utländska träarter. I uppdraget ingår även att göra en utvärdering av gränsen för skogsodling av contortatall. En översyn av möjligheterna att utvidga området där det är tillåtet att förnygra med contortatall ska göras, särskilt med beaktande av de områden i norra Sverige med omfattande problem med törskatesvamp. I de fall förslaget innebär författningsändringar ska Skogsstyrelsen lämna förslag på dessa. Vid ändringar i lagstiftning ska konsekvenser för kultur- och naturmiljövärden, rennäring och skogens sociala värden beaktas. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Jordbruksdepartementet) senast den 31 december 2009.”

1.3 Genomförande

Skogsstyrelsen beslutade i februari 2009 om direktiv (Bilaga 1) för hur uppdraget skulle genomföras. Vissa avsteg har gjorts från direktivet.

Arbetet har bedrivits i projektform med fem personer och därutöver vissa resurspersoner för begränsade insatser. En styrgrupp med fyra personer har varit knuten till projektet.

En enkät skickades ut i ett tidigt skede till externa intressenter (Bilaga 3). Vidare bildades en extern referensgrupp med deltagare från Skogsindustrierna, Naturvårdsverket, Världsnaturfonden, Svenska Samernas Riksförbund, LRF Skogsägarna, Sveaskog och Södra Skogsägarna. Härigenom har projektet fått del av

viktiga synpunkter från referensgruppen vid tre möten och vid remiss av ett rapportutkast under hösten. Det bör betonas att referensgruppen utgjort ett rådgivande organ och att deltagarna inte tagit ställning till Skogsstyrelsens slutsatser och förslag.

Remiss av rapportutkastet skickades förutom till referensgruppen även till vissa enheter och distrikt inom Skogsstyrelsen.

Ett studiebesök har genomförts på Tönnersjöhedens försökspark av två personer inom projektgruppen. Vidare har en fältexcursion till norra Norrbotten genomförts där forskare deltagit, utöver vissa personer från projekt-, styr- och referensgrupp.

Enligt projektdirektivet skulle projektet så långt möjligt använda befintligt kunskapsunderlag. Ett sådant viktigt underlag utgörs av slut- och delrapporter inom regeringsuppdraget till Sveriges lantbruksuniversitet om möjligheter till intensivskogsodling, den så kallade MINT-utredningen. Detta uppdrag har en tydlig koppling till uppdraget om utländska trädarter

2 Regler och miljömål

2.1 Lagstiftning som rör främmande trädslag i Sverige

Många regler i skogsvårds- och miljölagstiftningen gäller oberoende av om det är utländska eller inhemska trädslag som används som skogsodlingsmaterial. I skogsvårdslagstiftningen finns dock vissa särregler för utländska trädslag och det är främst dessa som redovisas nedan. Den genomgång av regler som görs i detta avsnitt är en kortfattad översikt och gör inte anspråk på att vara fullständig.

2.1.1 Skogsvårdslagstiftningen

Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet för skogsvårdslagstiftningen och får med stöd av 35 § skogsvårdslagen (1979:429) meddela de råd, förelägganden och förbud som behövs för att lagstiftningen ska efterlevas.

Lagstiftningen innehåller regler för både användning och handel av skogsodlingsmaterial. I den följande genomgången av skogsvårdslagstiftningen behandlas endast användningsreglerna. Handelsreglerna berörs inte av regeringsuppdraget.

För alla trädslag gäller enligt Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2) att endast sådant skogsodlingsmaterial som kan ge skogsbestånd som har goda förutsättningar att utvecklas väl och som kan utnyttja marken för tillfredsställande virkesproduktion får användas för skogsodling.

2.1.1.1 Bemyndigande till Skogsstyrelsen

Enligt 7 § skogsvårdslagen får, under förutsättning att det är påkallat från skogsvårdssynpunkt, regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter som förbjuder eller ställer upp villkor för användning av visst slag av skogsodlingsmaterial vid anläggning av skog. Ersättningsregler finns inte för det fall tillämpning av reglerna leder till att pågående markanvändning avsevärt försvåras.

Regeringen har i 8 § skogsvårdsförordningen (1993:1096) bemyndigat Skogsstyrelsen att meddela föreskrifter om vilket skogsodlingsmaterial som får användas inom olika områden och vilka villkor som skall gälla för sådan användning.

2.1.1.2 Utländska trädslag

När skogsodlingsmaterial av utländska trädarter avses användas ska skogsmarkens ägare i förväg till Skogsstyrelsen anmäla åtgärden om arealen är minst 0,5 hektar.

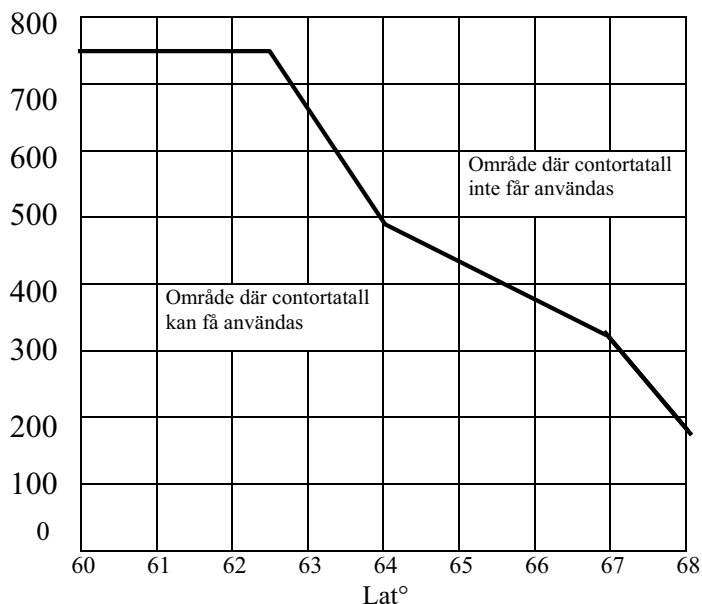
9 § skogsvårdsförordningen anger att utländska trädarter endast i undantagsfall får användas som skogsodlingsmaterial och inte i den fjällnära skogen. Skogsstyrelsen får medge undantag från förbudet i fjällnära skog för en begränsad användning om det behövs för något vetenskapligt, angeläget ändamål.

1993 infördes en fotnot till föreskrifterna med följande lydelse. Fotnoten har ingen status som föreskrift, men ger Skogsstyrelsens dåvarande syn på innebörden av 9 § skogsvårdsförordningen.

”Utöver de inskränkningar som anges här för användning av contortatall gäller dessutom 9 § skogsvårdsförordningen, där det bl.a. sägs att utländska trädarter får användas "endast i undantagsfall". Skogsstyrelsens anser att innebörden härav bör vara att odlingsarealen med contortatall bör minska under den närmaste femårsperioden och i genomsnitt uppgå till högst 14 000 hektar per år. Ett enskilt år bör denna areal kunna överskridas med högst 2 000 hektar.”

Övriga regler i föreskrifterna gäller enbart contortatall och innebär att denna trädart inte får användas för skogsodling på högre höjd mellan latitud 60° och 68° enligt vad som anges i figur 1. Söder om latitud 60° får contortatall inte användas, frånsett inom Värmlands och Örebro län där den får användas till 59°30'. För skogsodling med contortatall söder om latitud 60° får Skogsstyrelsen i vissa fall medge undantag på starkt aspbemängda föryngringsytor eller för försöksverksamhet.

Höjd över havet, m



Figur 1. Altitud-/latitudbegränsningen i Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2) till skogsvårdslagen

I sådana lägen där inhemska trädslag erfarenhetsmässigt inte har tillräcklig härldighet för skogsodling får contortatall inte användas. Detsamma gäller på marker med ståndortindex T24 eller G24 och högre index samt närmare nationalparker och naturreservat än en kilometer.

När contortatall avses användas vid föryngring anges i föreskrifterna att det vid avverkning ska sparas trädsmalningar och enstaka äldre, grövre träd av inhemska trädslag för att ingå i det nya beståndet.

2.1.1.3 Hänsyn till rennärigen och till miljön

Vid skötseln av skog ska hänsyn tas till rennärigen (31 §) och till naturvårdens och kulturmiljövårdens intressen (30 §), exempelvis vid beståndsanläggning. Inom renskötselns året runt-marker gäller särskilda regler om samråd före föryngringsavverkning (20 §). När avverkning sker inom området för svårföryngrad skog ska Skogsstyrelsen besluta (21 §) om vilka hänsyn som ska tas till rennär-

ingens intressen. Ovannämnda regler innehåller inga specifika restriktioner för användningen av utländska trädarter.

2.1.1.4 Miljöanalys

I 32 § skogsvårdslagen finns regler om miljöanalys. Vid en ökad användning av utländska trädarter kan dessa regler komma att tillämpas. Enligt 32 § får regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer föreskriva att det i ärenden enligt skogsvårdslagen ska göras en analys av vilken inverkan nya metoder har på skogens skötsel eller nya skogsodlingsmaterial har på miljön.

Av 31 § skogsvårdsförordningen framgår att regeringen bemyndigat Skogsstyrelsen att besluta att det skall göras en miljöanalys av vilken inverkan ett nytt skogsodlingsmaterial har på miljön, om verksamheten avses pågå i nämnvärd omfattning eller skall utföras i miljöer som är särskilt känsliga. I 32-34 §§ finns ytterligare regler om miljöanalys.

2.1.2 Miljöbalken

Miljöbalken (1998:808) och tillhörande förordningar innehåller inga bestämmelser som särskilt reglerar användning av utländska trädarter. De regler som i första hand torde kunna komma i fråga i vissa fall vid beståndsanläggning anges nedan. Tillsynsmyndigheten kan med stöd av 26 kap 9 § besluta om sådana förelägganden och förbud som behövs för att lagstiftningen ska efterlevas. Om pågående markanvändning avsevärt försvåras genom ett sådant beslut kan fastighetsägaren ha rätt till ersättning enligt vad som anges i 31 kap 4 § miljöbalken.

2.1.2.1 Anmälan för samråd

Enligt 12 kap 6 § ska anmälan för samråd göras för sådan verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön. Skogsstyrelsen har i sin lagtillämpning bedömt att skogsodling med utländska trädarter i normalfallet inte är en samrådspliktig åtgärd.

2.1.2.2 Beskogning av jordbruksmark

Jordbruksmark får enligt 3 § förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket tas ur jordbruksproduktion först efter anmälan till länsstyrelsen, som är tillsynsmyndighet. Från anmälningsplikten finns vissa undantag. Inga särskilda regler finns om skogsodling med utländska trädarter.

2.1.2.3 Natura 2000-områden

För att få bedriva en verksamhet eller åtgärd som på ett betydande sätt kan påverka miljön inom ett Natura 2000-område krävs länsstyrelsens tillstånd enligt 7 kap. 28 a §. Skogsstyrelsen ska bevaka att sådana skogsbruksåtgärder inte vidtas utan att tillstånd finns. Även åtgärder i anslutning till ett sådant område kan påverka miljön inom området och därför kräva tillstånd.

2.1.2.4 Allmänna hänsynsregler

2 kap. innehåller allmänna hänsynsregler. Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd är skyldiga att visa att hänsynsreglerna följs. Ett exempel på regel finns i 2 kap 3 §, där det bl.a. anges att verksamhetsutövaren ska utöva de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighets-

mått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön.

2.1.2.5 Miljökonsekvensbeskrivning

En miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. ska finnas i bl.a. en ansökan om tillstånd enligt 7 kap. 28 a §. I den utsträckning det behövs i det enskilda fallet ska en anmälan för samråd enligt 12 kap. 6 § innehålla en miljökonsekvensbeskrivning.

2.2 Lagstiftning som rör främmande trädslag i andra nordiska länder

Här presenteras översiktligt den lagstiftning som rör främmande arter i Danmark, Norge och Finland. Avsikten med informationen är att få ökade kunskaper och perspektiv på hur främmande trädslag hanteras i Norden. Det framkommer att lagstiftning och/eller tillämpningen i det praktiska skogsbruket är förhållandevis restriktiv till skogsodling med främmande trädslag till förmån för skogsodling med inhemska trädslag.

2.2.1 Främmande trädslag i Danmark

Det danska regelverket som rör främmande arter skiljer mellan växter och djur. Främmande vilda växter regleras av "Naturbeskyttelsesloven". Enligt 4 kapitlet 31 § kan den danske miljöministern föreslå regler för att arter vilka inte är naturligt vildväxande i Danmark endast kan planteras ut eller sås med särskild tillåtelse¹. Enligt Skogs- och Naturstyrelsens hemsida har regeln ännu inte använts i Danmark². I "Skovloven" (motsvarande Skogsvårdslagen) finns ingen lagstiftning som rör främmande trädslag, men i några av författningarna finns förteckningar över godkända trädslag och buskar. Dessa förteckningar används i samband med statligt stöd till plantering av skog och häckar. Eftersom statliga stöd endast gäller för inhemska trädslag odlas främmande trädslag i mycket liten skala.

2.2.2 Främmande trädslag i Norge

Det norska miljödepartementet föreslog i juni 2009 en ny lag, "Naturmangfoldloven" med ett övergripande syfte att värna miljöhänsyn för samtliga grupper av organismer³. Lagen träder i kraft först när utförliga föreskrifter har formulerats. En del av lagförslagen rör en förbättrad kontroll av handel och skogsodling med främmande arter. Framöver ska tillstånd krävas vid import av levande främmande organismer. Likaså kommer tillstånd att krävas för skogsodling med främmande trädslag.

Den norska skogsbrukslagen reglerar redan till viss grad utsättningen av träd för skogsodlingsändamål⁴. Enligt föreskriften om bärkraftigt skogsbruk får främmande trädslag endast användas om de godkänts av den kommun där skogsodlingen med det främmande trädslaget planeras. Vid avgörandet ska den aktuella kommunen lägga vikt på att undgå okontrollerad spridning av främmande trädslag vid naturlig föryngring. Det innebär att då främmande trädslag planeras ska konkreta åtgärder föreslås i syfte att förhindra en sådan spridning.

¹ <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=127104#K1>

² <http://www.skovognatur.dk/DyrOgPlanter/invasivearter/Reguleringen/>

³ <http://www.lovdatab.no/all/nl-20090619-100.html>

⁴ <http://www.lovdatab.no/all/hl-20050527-031.html>

2.2.3 Främmande trädslag i Finland

I Finland regleras främmande arter i "Naturvårdslag" 20.12.1996/1096⁵. Att döma av § 43 i Naturvårdslag undantas skogsträd vad gäller att begränsa spridningen av främmande arter: *"Växtarter av vilka det inte finns vilt levande permanenta bestånd i Finland får inte planteras eller sås utanför gårdar, åkrar, byggda områden eller andra områden som tagits i särskilt bruk, inte heller i naturliga vattendrag, om det finns anledning att befara att detta kan ge upphov till ett permanent bestånd. Detta gäller emellertid inte plantering eller sådd av träd inom skogsbruket. Om det är känt att en växtart eller djurart av främmande ursprung lätt sprider sig i naturen och det finns grundad anledning att befara att den kan bli skadlig för hälsan eller bli till skada för våra ursprungliga arter, kan miljöministeriet meddela de föreskrifter som behövs för att begränsa artens spridning"*.

I den finska skogslagen (1093/1996)⁶ 8 § står att läsa om åstadkommande av återväxt: *"Ministeriet kan meddela närmare allmänna föreskrifter om skogsodling med trädslag som inte ingår i Finlands naturliga flora samt om användningen av vegetativt förökad skogsodlingsmaterial."*

I det finska skogsbruket används rekommendationer från Tapio⁷, en organisation som producerar expert- och utvecklingstjänster inom hållbart skogsbruk. I boken "Råd i god skogsvård"⁸ finns följande att läsa om i kapitlet "Skötselalternativ för olika trädslag": *"Vid skogsförnyelse rekommenderas att man använder endast inhemska trädslag såsom gran, tall, björk och asp. Ekonomiskt odlingsbara och i vissa fall lämpliga trädslag är dessutom klibbal, ek, vres- och skogsalm, skoglind, ask och lönn. Sibirisk lärk jämföras med de inhemska trädslagen. Utländska trädslag kan i specialfall odlas exempelvis i forskningssyfte eller vid odling av specialvirke, men alltid i liten skala. Inhemska trädslag odlas på trädslagens naturliga växtplatser inom respektive utbredningsområde"*.

Följande är ett utdrag ur Jord och skogsbruksministeriets beslut om tillämpning av skogslagen (224/1997)⁹ 7 § "Utvecklingsdugliga trädslag": *"Vid odling av trädslag som inte hör till Finlands naturliga flora skall den som är skyldig att sköta om att återväxt åstadkoms i anmälan om användning av skog ge en tillräcklig redogörelse för deras utvecklingsduglighet och ursprungets lämplighet för förhållandena på förnyelseytan."*

2.3 Miljömålen och främmande trädslag

Sverige har 16 miljö kvalitetsmål, fastställda av regering och riksdag vilka bör uppnås till år 2020. I sex av dessa mål, Levande skogar, Ett rikt växt- och djurliv, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, Storslagen fjällmiljö och Ett rikt odlingslandskap, anges följande generationsmål: "...främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden intro-

⁵ <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961096>

⁶ <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961093>

⁷ http://www.tapio.fi/tapio_sv

⁸ Råd i god skogsvård. 2006. <http://www.tapio.fi/bok?id=10002976> Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio, Helsingfors.

⁹ <http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1997/19970224>

duceras inte...”. Nedan beskrivs kortfattat innehållet i de två miljömål som har tydligast koppling till användning av främmande trädslag, nämligen Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv.

2.3.1 Miljömålet Levande skogar

Miljökvalitetsmålet *Levande skogar* har fyra delmål; i) långsiktigt skydd av skogsmark; ii) förstärkt biologisk mångfald; iii) skydd för kulturmiljövården; och iv) åtgärdsprogram för hotade arter. *Levande skogar* innebär bland annat att skogar med olika grad av ålder och en stor variation av trädslag värnas. Inhemska växt- och djurarter ska ha möjlighet till långsiktig överlevnad under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd. Dessutom ska hotade arter och naturtyper skyddas och hotade arter ska ha möjlighet att sprida sig till nya habitat inom sitt naturliga utbredningsområde. *Levande skogar* innebär också att främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden inte introduceras.

2.3.2 Miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv”

Miljökvalitetsmålet ”ett rikt växt- och djurliv” strävar efter att i) bevara och nyttja den biologiska mångfalden på ett hållbart sätt för nuvarande och framtida generationer; ii) Värna om arters livsmiljöer och ekosystem liksom om deras funktioner och processer; iii) Arter ska fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation; samt iv) Ge människor tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd (Miljömålsrådet, 2008).

3 Definition av främmande trädslag

3.1 Inledning

3.1.1 Begreppen ”utländska” och ”främmande”

Flera svenska myndigheter och organisationer¹⁰ använder begreppet ”främmande” art i sin lagstiftning och/eller verksamhet. Till skillnad från detta använder Skogsstyrelsen i sin lagstiftning termen ”utländska” trädarter¹¹. I syfte att harmonisera terminologin nationellt och internationellt rekommenderar vi att termen ”främmande” används istället för ”utländska” i skogsvårdslagstiftningen.

3.1.2 Uppdragets syfte

Uppdraget avser att ta fram förslag på en tydlig definition för främmande trädslag och att motivera det valda förslaget. Vidare ska förslag ges på vilka trädslag och artificiella hybrider i bilaga 1 i SKSFS 2002:2 om saluföring av skogsodlingsmaterial som enligt Skogsstyrelsens definition är främmande.

3.1.3 Avgränsning av uppdraget

Uppdraget omfattar de trädslag som används för handel och skogsodling i Sverige. Enligt Skogsstyrelsens föreskrifter till 7 § skogsvårdslagen gäller att för skogsodling får endast användas skogsodlingsmaterial som kan ge skogsbestånd som har goda förutsättningar att utvecklas väl och som kan utnyttja marken för tillfredsställande virkesproduktion. Annan användning såsom plantering av enskilda träd, alléer eller parkanläggningar inkluderas inte i uppdraget.

I uppdraget ingår inte att redogöra för de främmande trädslagens förekomst, biologi och spridningsförmåga. Ändå berör vi problematiken med trädslag vars spridning eller introduktion hotar biologisk mångfald eller orsakar socioekonomiska skador och skador på människors och djurs hälsa, s.k. invasiva arter.

Dokumentationen över främmande arter för samtliga organismgrupper är omfattande. Bland annat inkluderas vetenskaplig litteratur, svenska och utländska myndigheters rapporter och regelverk, EU:s regelverk och olika konventioners artiklar. Denna rapport behandlar endast den dokumentation som har tydligast relevans för uppdraget.

3.1.4 Genomförande av uppdraget

Skogsstyrelsens arbete har utgått från internationellt vedertagna riktlinjer för definition av främmande art i Konventionen om biologisk mångfald¹². Sverige liksom

¹⁰ Naturvårdsverket, Fiskeriverket, Jordbruksverket, Tullverket, Centrum för Biologisk mångfald och Artdatabanken

¹¹ Skogsvårdslagen, 1979:429; Skogsvårdsförordningen, 1993:1096; Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till Skogsvårdslagen, SKSFS 1993:2; och Skogsstyrelsens föreskrifter om produktion för saluföring samt införsel för saluföring av skogsodlingsmaterial, SKSFS 2002:2 och Skogsstyrelsens föreskrifter om produktion för saluföring samt införsel för saluföring av skogsodlingsmaterial, SKSFS 2002:2.

¹² CBD, Sixth Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity 2002, beslut VI/23

övriga medlemsländer i EU har förbundit sig att tillämpa de riktlinjer som CBD antog 2002 för att hantera främmande arter.

CBD:s definition av främmande art är formulerad i generella ordalag, bland annat omfattas samtliga grupper av organismer. På nationell nivå har varje myndighet eller annan organisation möjlighet att med vetenskapliga och juridiska termer avgränsa definitionen för att öka användbarheten på operativ nivå.

En eller flera experter inom växtsystematik, dendrologi och skogshistoria tillfrågades att, utan tillgänglig definition, klassificera vilka trädslag och artificiella hybrider i bilaga 1 i SKSFS 2002:2 de ansåg vara främmande i Sverige. Experterna ombads även att ge eventuell information om i) tidpunkten för introduktionen till Sverige; ii) arternas hårdighet under svenska förhållanden; och iii) spridningsförmåga och risker för invasivitet för de främmande trädslagen i Sverige.

Parallellt med att inhämta experternas synpunkter, analyserades i uppdraget på vilket sätt CBD:s riktlinjer för främmande art var tillämpligt för Skogsstyrelsens definition och klassificering av främmande trädslag. CBD:s riktlinjer rörde artens taxonomiska nivå, orsaken till att introduktionen av arten ägt rum, den geografiska gräns för vilken begreppet främmande är relevant, avgränsning i tiden för introduktionen och vilket förökningsmaterial som omfattas i definitionen och klassificeringen.

3.2 Definitionen

3.2.1 Förslag på vilka trädslag och artificiella hybrider som är inhemska i Sverige

Skogsstyrelsen har arbetat utifrån två alternativa förslag på definition för främmande trädslag. Det ena alternativet formuleras enligt följande. *”En art, underart eller lägre taxonomisk enhet vilket omfattar alla typer av skogligt reproduktionsmaterial som helt eller delvis genom avsiktlig eller oavsiktlig mänsklig aktivitet introducerats till Sverige utanför sin historiska naturliga utbredning”*. Med lägre taxonomisk enhet avses här varietet, sort, grupp, form, population, proveniens och genotyp. I det andra alternativet omfattas nivåerna art, underart och varietet.

Som framgår av följande avsnitt uppstod svårigheter att på ett enkelt och entydigt sätt förstå innebörden av dessa förslag. När olika personer tillfrågades om tolkningen av det förstnämnda förslaget, vilket är det som bäst överensstämmer med CBD:s riktlinjer, upplevdes innebörden som oklar. En synpunkt som då framfördes var uppfattningen att vitryska provenienser av gran (*Picea abies*) skulle klassificeras som främmande. Detta är dock inte avsikten, utan istället att alla taxonomiska nivåer av gran ska klassas som inhemska, eftersom gran förekommer i Sverige inom sin historiska naturliga utbredning. Med anledning av den felaktiga tolkning som gjordes i nämnda fall, bedöms risken vara stor att berörda målgrupper misstolkar förslaget på definition, vilket kan leda till att den operativa hanteringen av främmande trädslag blir felaktig. Vidare finns i detta förslag oklarheter i betydelsen av den taxonomiska nivån ”sort”, (se avsnitt (3.2.3.1) vilket ledde till att det andra förslaget på definition prövades med enbart de taxonomiska nivåerna ”art”, ”underart” och ”varietet”. Inte heller begreppet ”varietet” visade sig dock vara entydigt. Det är uppenbart att inte något av dessa förslag på definition är till-

räckligt tydliga för att kunna fungera på avsett sätt. Inget av förslagen är därför lämpliga i ett regelverk med krav på klara och entydiga begrepp. Det bästa och tydligaste sättet att lösa frågan rent lagtekniskt är enligt Skogsstyrelsens uppfattning att i regelverket redovisa en lista över inhemska trädslag.

Vid framtagandet av en sådan lista (Tabell 1) har Skogsstyrelsen tillämpat riktlinjerna för definition av främmande art i Konventionen om biologisk mångfald (avsnitt 3.2.2 och 3.2.3). Till grund för listan har även legat de tillfrågade experternas synpunkter och uppgifter om trädslagens naturliga geografiska utbredningsområde. Inhemska arter definieras här utifrån biogeografiska gränser och inte utifrån landsgränser.

Tabell 1. Inhemska trädslag och artificiella hybrider. Arternas naturliga geografiska utbredning är angiven.

Art	Svenskt namn	Geografisk utbredning
<i>Acer campestre</i> L.	naverlönn	Europa, NV Afrika, Turkiet - N Iran
<i>Acer platanoides</i> L.	skogslönn	Europa, Turkiet - N Iran
<i>Alnus</i> (L.) <i>glutinosa</i> Gaertn.	klibbal	Europa - Sibirien och Turkiet, Kaukasus, NV Afrika
<i>Alnus</i> (L.) <i>incana</i> Moench.	gråal	Europa, Kaukasus, Ö Sibirien - Kamtjatka, Korea
<i>Betula pendula</i> Roth	vårtbjörk	Europa - Sibirien, Turkiet - N Iran, NV Afrika
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	glasbjörk	N och V Europa - Ö Sibirien, S Grönland
<i>Carpinus betulus</i> L.	avenbok	Europa, N Turkiet, Kaukasus, N Iran
<i>Fagus sylvatica</i> L.	bok	Europa
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	ask	Europa, Turkiet, Kaukasus
<i>Juniperus communis</i> L.	en	Eurasien (Sverige), Alaska och Ö Kanada - SV och SÖ USA
<i>Larix sibirica</i> (Münchh.) Ledeb.	sibirisk lärk	Sibirien, Tien-shan, Mongoliet. Fossilfynd visar att arten tidigare förekommit i Sverige inom sitt naturliga utbredningsområde
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst	gran	N, C och SÖ Europa
<i>Pinus sylvestris</i> L.	tall	Eurasien
<i>Populus tremula</i> L.	asp	Europa - NÖ Asien och C Kina, NV Afrika, Turkiet, Libanon
<i>Prunus avium</i> L.	sötkörsbär	Europa - V Sibirien, Turkiet - Pamir, NV Afrika
<i>Prunus padus</i> L.	hägg	Europa - NÖ Asien, Japan
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	berge	Europa, Turkiet, Kaukasus
<i>Quercus robur</i> L.	skogsek	Europa, Turkiet, Kaukasus
<i>Salix caprea</i> L.	sälg	Europa - V Sibirien, Kaukasus
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	rönn	Europa, V Sibirien, Turkiet, Kaukasus
<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	oxel	N. Europa
<i>Taxus baccata</i> L.	idegran	Europa - N Iran, Kaukasus, NV Afrika
<i>Tilia cordata</i> Mill.	skogslind	Europa, Kaukasus, V Sibirien
<i>Tilia euroaepa</i> L.	parklind	<i>Tilia cordata</i> × <i>platyphyllos</i>
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop	bohuslind	Europa, Turkiet - N Iran
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	skogsalm	Europa, Turkiet - N Iran, Kaukasus
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	vresalm	N, C och Ö Europa, NV Turkiet, N Kaukasus
<i>Ulmus minor</i> Mill.	lundalm	Europa, NV Afrika, Turkiet - N Iran, Kaukasus

3.2.2 Befintlig definition av främmande art och närbesläktad terminologi

Konventionen om biologisk mångfald har formulerat definitioner av främmande arter och närbesläktad terminologi. Dessa definitioner tillämpas även inom det pågående arbetet med att bygga upp ett EU-ramverk för främmande arter.

Främmande art: En art, underart eller lägre taxonomisk enhet som introducerats utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning. Detta inkluderar alla delar, gameter, frön, ägg eller andra propaguler som kan överleva och reproducera sig.

Inhemsk art: En art, underart eller lägre taxonomisk enhet som finns inom sin nutida eller historiska naturliga utbredning och spridningspotential (d.v.s. inom det område som den förekommer eller kan förekomma utan direkt eller indirekt introduktion eller påverkan från människor). Inhemska arter definieras utifrån biogeografiska gränser och inte utifrån politiska gränser som landsgränser.

Introduktion: Direkt eller indirekt förflyttning av en främmande art till en plats utanför dess nuvarande eller historiska utbredning genom människans försorg.

Avsiktlig introduktion: Avsiktlig förflyttning och/eller frisläppande av en främmande art utanför dess naturliga utbredning.

Oavsiktlig introduktion: Alla andra introduktioner som inte är avsiktliga.

Etablering: Den process under vilken en främmande art i en ny miljö framgångsrikt producerar livskraftig avkomma och når en hög sannolikhet för fortsatt överlevnad.

Invasiv främmande art: En främmande art vars introduktion och/eller spridning hotar biologisk mångfald. I likhet med i Bernkonventionens europeiska strategi för invasiva främmande arter (2004), innefattas även arter som orsakar socioekonomiska skador och skador på människors och djurs hälsa.

3.2.3 Innehåll i definitionen om främmande art i Konventionen om biologisk mångfald och konsekvenser för klassificeringen av trädslag och artificiella hybrider som inhemska eller främmande

Här följer en redogörelse över de centrala begrepp i CBD:s definition av främmande art vilka ligger till grund för att klassificera trädslag och artificiella hybrider i Sverige som inhemska eller främmande.

3.2.3.1 Taxonomisk enhet

CBD:s definition av främmande art omfattar alla taxonomiska enheter, dvs. art, underart, varietet, sort, grupp, form, population, proveniens och genotyp. Inom svensk frö- och planthandel och skogsodling förekommer nästan uteslutande arter och underarter och endast ett fåtal varieteter förekommer. Kring enheten varietet råder ingen absolut konsensus och begreppet kan för övrigt förväxlas med engelskans "variety" som ibland framför allt inom nyttoväxter och förädling används för att beteckna en sort. Oklarhet gäller även för enheten sort, där både kloner, plantagematerial och provenienser kan avses i olika sammanhang. Ett exempel är "Populus OP 42", vilken härstammar från hybriden *Populus maximowiczii* x *trichocarpa*. "Populus OP 42" klassificeras som en sort i svensk kulturväxtdatabas,

SKUD (se 3.3.1.) och som en klon inom svensk skogsträdsförädling. I Faktaruta 1 ges en översiktlig förklaring av taxonomiska enheter.

Faktaruta 1: Definition av taxonomiska begrepp

Art: Grundenheten i växtrikets hierarkiska system. Kan omfatta underarter, varieteter och/eller former samt sorter och Grupper. Enligt en traditionell definition är arten ”en eller flera populationer (bestånd) av individ (plantor) med flera, gemensamma, yttre särdrag, med vilka den kan särskiljas från andra sådana populationer (representerande andra arter)”. *Picea abies* (L.) H. Karst, gran är ett exempel på art.

Form: Ett botaniskt formbegrepp som tidigare användes om särpräglade avvikelser inom en art vilka uppträder sporadiskt, t.ex. flikbladiga individer. *Picea abies* f. *viminalis* (Alstr.) Lindm., slokgran, är ett exempel på en form. Om en odlad botanisk form förekommer som en enstaka klon betraktas den som en sort och sortnamnet utgår från formnamnet. *Betula pendula* 'Dalecarlica', Ornäsbjörk är ett exempel på form.

Genotyp: Summan av generna, den ärftliga konstitutionen. Vanligen används termen för förhållandet i enstaka positioner på en kromosom där en gen är belägen (locus, plural loci) eller för ett fåtal loci.

Klon: Ett antal individer (rameter) som producerats från en och samma ursprungsindivid (ortet) genom vegetativ förökning, t.ex. genom sticklingar, mikroförökning, ympar, avläggare eller delning.

Population: Vanligen en samling individer av en art som förekommer inom ett avgränsat område vid en viss tid.

Proveniens: Population eller grupp av individer av samma art vilka förekommer inom eller härstammar från ett med större eller mindre noggrannhet angivet område.

Sort (eng. cultivar): En samling odlade plantor som i ett eller flera avseenden, exempelvis morfologiskt, fysiologiskt eller cytologiskt tydligt avviker från andra sådana samlingar och som efter sexuell eller vegetativ förökning behåller de särskiljande egenskaperna.

Underart: Används för en eller flera populationer (bestånd) av en art som avviker vanligen både i sitt utbredningsmönster (regionala populationer) och sitt utseende. Gränsen mellan olika underarter är mindre skarp än mellan arter. *Pinus contorta* ssp. *latifolia* (Engelm.) Critchf., contortatall är ett exempel på underart.

Varietet/Varietetsnamn: Kopplas till och i löpande text står efter underartsepitetet eller, där sådant saknas, efter artepitetet. Varietet är närmast lägre rang efter underart. Varietet ska inte blandas samman med engelskans ”variety” vilket ibland används, framför allt inom nyttoväxter och växtförädling, för sorter. Förkortningen var. = latinets *varietas*, exempelvis *Pseudotsuga menziesii* var. *viridis*. är ett exempel på en varietet av Douglasgran.

3.2.3.2 Introduktionens orsak

I enlighet med CBD:s riktlinjer anser Skogsstyrelsen att endast trädslag och artificiella hybrider vilka introduceras i landet genom avsiktlig eller oavsiktlig mänsklig aktivitet är främmande. Även trädslag vilka introducerats av människan i an-

gränsande länder och som därifrån spridit sig på naturlig väg in till Sverige är främmande. Avsiktlig eller oavsiktlig mänsklig aktivitet kan innebära att en naturlig barriär har överbryggs, exempelvis en bergskedja eller ett hav. Däremot är arter som spridit sig på naturlig väg inte främmande, även om deras introduktion i Sverige har underlättats genom mänsklig aktivitet, exempelvis biotopförändringar.

3.2.3.3 Avgränsning i tiden för introduktionen

I likhet med riktlinjerna från CBD anser Skogsstyrelsen att ett trädslag eller en artificiell hybrid ska ha introducerats utanför sin historiska eller nutida utbredning för att klassificeras som främmande. Av den anledningen används ingen specifik tidpunkt för introduktionen när ett trädslag eller en artificiell hybrid är att betrakta som främmande. Dels är det att människan avsiktligt eller oavsiktligt har deltagit i introduktionen, snarare än tidpunkten för densamma, som avgör om arten är främmande. Dels saknas i stor utsträckning relevanta data (pollenstudier, fossilfynd etc.) vilket styrker trädslagets historiska naturliga utbredning. Vidare beror arters introduktion eller närvaro i ett land snarare av historiska perioder än årtal. Förändringar i klimat och artens naturliga förflyttning efter senaste istiden gör att vissa arter idag inte förekommer naturligt i Sverige, trots att de historiskt sett kan ha haft sitt naturliga utbredningsområde i landet. *Larix sibirica*, sibirisk lärk är ett exempel på detta (se nedan).

För flera trädslag vilka introducerades under det senaste seklet i Sverige råder inget tvivel om att de är främmande. Det gäller exempelvis *Castanea sativa*, äkta kastanj; *Larix kaempferi*, japansk lärk; *Picea sitchensis*, sitkagran; *Pinus contorta*, contortatall; *Pseudotsuga menziesii*, Douglasgran och *Quercus rubra*, rödek. Andra trädslag introducerades sannolikt till Sverige under 1700- eller 1800-talet och förvildades och naturaliserades därefter. *Abies alba*, silvergran, *Acer pseudoplatanus*, tysklönn och *Larix decidua*, europeisk lärk är exempel på sådana trädslag. Även dessa arter klassificeras som främmande i Sverige.

Larix sibirica, sibirisk lärk, ett inhemskt trädslag?

I slutet av 1990-talet påträffade Leif Kullman, professor i naturgeografi vid Umeå universitet, makrofossiler av sibirisk lärk i Sverige. Fyndplatserna var inom ett 50 mil stort område på Fulufjället, i Jämtland, i trakterna av Sylarna och i Tärnafjället. Kol-14-analys visade att samtliga fynd av kottar och kvistar daterades till 8 700 till 7 500 år sedan. Fynd av makrofossiler betraktas generellt som mycket säkra. Dessutom kan en rad morfologiska egenskaper, exempelvis finstrukturen på kottefjällen skilja sibirisk lärk från andra lärkarter.

De forskare och experter i skogshistoria, dendrologi, botanik och växtsystematik som Skogsstyrelsen har kontaktat i detta uppdrag klassificerar den sibiriska lärken som främmande. Det huvudsakliga motivet till detta är att de anser fossilfynd vara olämpliga att använda som underlag till att klassificera arter som under en lång tidsrymd varit utdöda som inhemska.

Fossilfynden ledde dock till att Skogsstyrelsen i början av 2000-talet klassificerade den sibiriska lärken som ett inhemskt trädslag. Det fanns trovärdiga vetenskapliga bevis på att arten inom en överskådlig tidsrymd hade förekommit med sin naturliga historiska utbredning i Sverige. Skogsstyrelsens beslut grundade sig även på att det faktum att arten ur klimat- och vegetationssynpunkt skulle kunna

förekomma naturligt i landet idag. Tolkningen var sådan att arten efter senaste istiden inte hade hunnit återetablera sig på hela sitt ursprungliga utbredningsområde, men att utbredningen ständigt ökade. Det beror därmed på tidsfaktorn att sibirisk lärk inte finns spontant i Sverige eftersom den är hemmahörande i det boreala ekosystemet och mycket väl kan vandra in spontant. Skogsstyrelsen diskuterade frågan med finska skogskollegor då den sibiriska lärken spontant spridit sig österifrån från Ryssland och Finland till Sverige. De mest västliga utposterna av arten finns idag ca 30 mil väster om den rysk-finska gränsen. Det framkom att trots att den sibiriska lärken klassificeras som främmande i Finland, utgör den ett särskilt undantag då den i praktiken jämställs med andra inhemska trädslag¹³.

Skogsstyrelsen avser – med stöd av det resonemang som fördes inom myndigheten i början av 2000-talet – att stå fast vid sin bedömning att sibirisk lärk är att betrakta som ett inhemskt trädslag vid tillämpningen av skogsvårdslagstiftningen. Liknande fynd som Kullmans har nyligen rapporterats från Norge¹⁴. Fynden indikerar att lärken etablerades vid ett tidigare stadium och längre västerut i Skandinavien än vad som framkommit av Kullmans analyser. *Larix* har även påträffats i Lappland under tidig Holocen¹⁵.

3.2.3.4 Förökningsmaterial som omfattas i klassificeringen

För trädslag och artificiella hybrider som klassificerats som främmande omfattas allt skogligt reproduktionsmaterial. Det innebär att fröenheter, växtdelar och plantor som är avsedda för att anlägga skog av ett främmande trädslag eller en artificiell hybrid är främmande. Fröenheter avser kottar, fruktställningar, frukter och frön avsedda för produktion av plantor (2 kap. 2 §, SKSFS 2002:2). Växtdelar avser skottsticklingar, bladsticklingar och rotsticklingar, vävnadsdelar och embryon för mikroförökning, knoppar, avläggare, rötter, ympris, sättstänger och alla växtdelar som är avsedda för produktion av plantor. Som en jämförelse omfattar CBD:s definition förökningsmaterial för samtliga organismgrupper: ”alla delar, gameter, frön, ägg eller andra propaguler som kan överleva och reproducera sig”.

För att klassificera ett trädslag eller en artificiell hybrid som främmande räcker det med att delar av dess arvs massa kommer från en främmande art. Exempelvis är arvs massan hos en hybrid mellan en inhemsk och en främmande art till hälften inhemsk och till hälften främmande. En sådan hybrid klassificeras därmed som främmande. Som framgår av avsnitt 3.3.3. klassificeras därför *Populus tremula* x *tremuloides*, hybridasp, som främmande eftersom *P. tremula* är ett inhemskt och *P. tremuloides* är ett främmande trädslag.

¹³ Råd i god skogsvård. 2006. <http://www.tapio.fi/bok?id=10002976> Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio, Helsingfors

¹⁴ Paus, A. 2009. Vegetation and environment of the Rodalen alpine area, Central Norway, with emphasis on the early Holocene. *Veget. Hist. Archaeobot.*

¹⁵ Bergman, I., Olofsson, A., Hörnberg, G., Zackrisson, O. & Hellberg, E. 2004. Deglaciation and colonization: pioneer settlement in northern Fennoscandia. *Journal of World Prehistory* 18: 155-177.

3.3 Främmande trädslag

3.3.1 Geografisk utbredningsgräns och upphovsman

Ett viktigt kriterium att klassificera trädslag och artificiella hybrider som främmande är om det genom mänsklig aktivitet introducerats till Sverige utanför sin historiska eller nutida naturliga utbredning. Uppgifter om trädslagens naturliga utbredningsområde är därför centrala i syfte att göra korrekta klassificeringar av trädslag som inhemska eller främmande. Detta underlag har Skogsstyrelsen hämtat från svensk Kulturväxtdatabas (SKUD). Databasen innehåller även uppdaterad fakta om arternas upphovsman, auktor. En auktor är den eller de botanister som gett eller medverkat till att ge växten dess vetenskapliga namn. Exempelvis är auktor ”L.” en internationell förkortning för Carl von Linné.

SKUD är ett nationellt referensverktyg och har utvecklats i huvudsak av Björn Aldén, intendent på Botaniska trädgården i Göteborg, och Mattias Iwarsson, växtsystematiker på Centrum för Biologisk Mångfald, SLU. Även Jordbruksverket, botanister och konstruktörer av databaser har deltagit i arbetet att utveckla SKUD.

Syftet är att SKUD ska användas som en standard av myndigheter, forskare och andra som bedriver handel, skogsodling eller forskning på kulturväxter. De botaniska reglerna för namngivning i SKUD följer två regelverk: International Code of Botanical Nomenclature (ICBN)¹⁶ och International Code of Nomenclature of Cultivated Plants (ICNCP)¹⁷. I ICBN regleras det vetenskapliga latinska namnet på vilda och odlade växter, medan det i ICNCP finns kompletterande bestämmelser för specifika namn på kulturväxter.

3.3.2 Främmande trädslag och artificiella hybrider i bilaga 1 i SKSFS 2002:2

Med utgångspunkt från de tillfrågade experternas synpunkter och de begrepp som diskuterats i avsnitt 3.2.3. föreslås i Tabell 2 vilka trädslag och artificiella hybrider i bilaga 1 i SKSFS 2002:2 som är främmande. Notera att klassificeringen är baserad på befintligt kunskapsunderlag om arternas naturliga utbredningsområde, och att exempelvis nya trovärdiga pollenfynd kan komma att förändra klassificeringen.

Sammanfattningsvis ingår 46 arter och hybrider samt släktet *Populus* (popplar och aspar) i bilagan. Av dessa har 31 arter klassificerats som främmande av samtliga tillfrågade experter.

Som framgår av Tabell 2 är omfattningen av de främmande arternas bedömda användning inom svensk skogsodling högst varierande. En orsak till detta är arternas dåliga härdighet till det svenska klimatet. Trots att användningen för skogsodlingsändamål är marginell är dessa arter angivna i bilaga 1, eftersom de finns angivna på motsvarande bilaga i rådets direktiv 1999/105/EG. Detsamma gäller arter som har ett annat användningsområde än skogsodling, exempelvis *Castanea sativa*, äkta kastanj; *Fraxinus angustifolia*, smalbladig ask; *Pinus cembra* (inklusive ssp. *sibirica*), cembratall och *Robinia pseudoacacia*, robinia.

¹⁶ International Code of Botanical Nomenclature (ICBN)
<http://www.bgbm.org/iapt/nomenclature/code/SaintLouis/0001ICSLContents.htm>

¹⁷ International Code of Nomenclature of Cultivated Plants (ICNCP)
<http://www.actahort.org/books/647/>.

Tabell 2. Främmande trädslag och artificiella hybrider i SKSFS 2002:2, bilaga 1.

Arternas naturliga geografiska utbredning är angiven. Omfattningen av den bedömda användningen inom svensk skogsodling är angiven i en fallande skala enligt: storskalig, begränsad, marginell, ingen eller obetydlig. Annan användning innebär att arten inte används för skogsodling.

Art	Svenskt namn	Geografisk utbredning	Användning
<i>Abies alba</i> Mill.	silvergran	S och C Europa	Marginell
<i>Abies cephalonica</i> Loudon	grekgran	Grekland	Ingen eller obetydlig
<i>Abies</i> (D. Don) <i>grandis</i> Lindl.	kustgran	SV Kanda - V USA	Obetydlig
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	spanskgran	SV Spanien	Ingen eller obetydlig
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	tysklönn, sykomorlönn	Europa, Turkiet, Kaukasus	Marginell
<i>Castanea sativa</i> Mill.	äka kastanj	SC Europa, Balkan - Turkiet och Kaukasus, NV Afrika	Annan. Möjlig förvildad
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carrière	atlasceder	NV Afrika ¹	Ingen eller obetydlig
<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	libanonceder	Libanon, Syrien, Turkiet.	Ingen eller obetydlig
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl., nom. cons.	smalbladig ask	S och Ö Europa - Turkiet, Kaukasus	Annan
<i>Larix decidua</i> Mill.	europaisk lärk	Alperna, Sudeterna, Karpaterna	Marginell
<i>Larix x marschlinii</i> Coaz	hybridlärk	synonym. <i>Larix x eurolepis</i> A. Henry, Härstamning: <i>decidua</i> x <i>kaempferi</i> . Utbredning: kulturursprung	Begränsad
<i>Larix kaempferi</i> (Lamb.) Carrière	japansk lärk	Japan	Marginell
<i>Picea sitchensis</i> (Bong.) Carrière	sitkagran	Alaska – Kalifornien	Begränsad
<i>Pinus brutia</i> Ten.	grektall		Ingen eller obetydlig
<i>Pinus canariensis</i> C. Sm.	kanarietall	Kanarieöarna	Ingen eller obetydlig
<i>Pinus cembra</i> L. (inkl. ssp. <i>sibirica</i>)	cembratall	Alperna - Karpaterna	Annan. Möjl. förvildad
<i>Pinus contorta</i> Loudon (inkl. ssp. <i>contorta</i> , <i>contortatall</i>)	contartall, strandtall	Alaska - Kalifornien	Storskalig (gäller underarten <i>P. contorta</i> ssp. <i>latifolia</i>)
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	aleppotall	Medelhavsområdet	Ingen eller obetydlig
<i>Pinus heldreichii</i> H. Christ (inkl. <i>leucodermis</i> Antoine)	ormskinnstall	S Italien, V och C Balkan	Ingen eller obetydlig
<i>Pinus nigra</i> (J.F.) Arnold	svarttall	SC Europa, V Balkan	Marginell
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	terpentintall	V Medelhavsområdet	Ingen eller obetydlig
<i>Pinus pinea</i> L.	pinje	S Europa - Turkiet	Ingen eller obetydlig
<i>Pinus radiata</i> D. Don	montereytall	Kalifornien, NV Mexiko	Ingen eller obetydlig
<i>Populus</i> spp. (undantag <i>P. tremula</i>) och artificiella hybrider mellan dessa arter	poppel, asp	Europa (ej Sverige), Amerika, Afrika och Asien. Hybrider kulturursprung	Begränsad (gäller hybridasp, <i>P. tremula</i> x <i>tremuloides</i>)
<i>Pseudotsuga menziesii</i> Mirb. Franco	douglasgran	V Kanada - Kalifornien	Marginell
<i>Quercus cerris</i> L.	turkisk ek	SC och S Europa, Turkiet, Syrien, Libanon	Ingen eller obetydlig
<i>Quercus ilex</i> L.	steneck	Medelhavsområdet	Ingen eller obetydlig
<i>Quercus pubescens</i> Willd., nom. cons.	ulleck	V, C och S Europa - Kaukasus, Krim	Ingen eller obetydlig
<i>Quercus rubra</i> L.	rödeck	Ö Nordamerika	Ingen eller obetydlig
<i>Quercus suber</i> L.	korkek	V och C Medelhavsområdet	Ingen eller obetydlig
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	robinia	NC - NÖ USA	Annan

1) Kan inte med säkerhet skiljas från *Cedrus libani*, och kommer på sikt att dras in under nämnda art, troligen under namnet *C. libani Atlantica*-Gruppen

3.3.3 Praktiska och juridiska konsekvenser av klassificeringen av trädslag och artificiella hybrider som främmande

Som framgår av Tabell 2 är det utöver contortatall hittills få främmande trädslag och artificiella hybrider som enligt Skogsstyrelsens bedömning används mer än i marginell omfattning för skogsodling i Sverige. För de trädslag och artificiella hybrider i bilaga 1 i SKSFS 2002:2 vilka klassificeras som främmande gäller enligt Skogsvårdslagen 7 § skyldighet att anmäla skogsodling om minst 0,5 hektar: ”Skogsmarkens ägare skall i förväg till Skogsstyrelsen anmäla när han avser att använda skogsodlingsmaterial av utländska trädarter på en areal om minst 0,5 hektar”.

Trädslag med delvis främmande arvs massa klassificeras som främmande, exempelvis hybrider mellan ett inhemskt och ett främmande trädslag. Vid en sådan klassificering inträder anmälnings skyldighet vid skogsodling om minst 0,5 hektar av trädslag och artificiella hybrider där hela eller delar av arvs massan klassificeras som främmande.

Släktet *Populus* (popplar och aspar) omfattar en mängd arter och artificiella hybrider mellan dessa arter. Endast *P. tremula* (asp) är inhemsk medan övriga arter och hybrider i släktet *Populus* klassificeras som främmande. Den enda artificiella hybriden i bilaga 1 i SKSFS 2002:2 som för närvarande används i någon omfattning för skogsodling i Sverige är hybridasp, *P. tremula x tremuloides*. Med den indelning som här föreslås i inhemska respektive främmande trädslag skulle skogsodling om minst 0,5 hektar av hybridasp bli anmälningspliktig till Skogsstyrelsen. För hybridasp gäller utöver anmälan om främmande trädslag även en anmälan om skogsodling med vegetativt förökat material enligt Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till 7 § i Skogsvårdslagen: ”Plantering av vegetativt förökat skogsodlingsmaterial omfattande minst 0,5 hektar ska anmälas till Skogsstyrelsen minst sex veckor innan planteringen påbörjas. Anmälan ska innehålla en karta utvisande var planteringen ska ske, samt uppgifter om fastighetsbeteckning, markägare och frökälla”. I Tabell 3 ges exempel på hur främmande trädslag och artificiella hybrider definieras och hanteras av Skogsstyrelsen.

Tabell 3. Exempel på hur trädslag och artificiella hybrider klassificeras såsom inhemska eller främmande och konsekvenserna vad avser anmälan till Skogsstyrelsen om skogsodling avses ske på en areal om minst 0,5 hektar.

Exempel	Skogsstyrelsens klassificering och hantering av trädslag som inhemska eller främmande
<i>Pseudotsuga menziesii</i> var. <i>viridis</i> , douglasgran.	Douglasgran är ett främmande trädslag. Den har genom mänsklig aktivitet introducerats till Sverige utanför sin historiska naturliga utbredning. Alla taxonomiska enheter, följaktligen även varieteten <i>viridis</i> av douglasgran klassificeras som främmande i Sverige. Skogsodling om minst 0,5 hektar <i>ska anmälas</i> till Skogsstyrelsen
Populationer eller provenienser av <i>Picea abies</i> som införts från Vitryssland till Sverige.	Gran är ett inhemskt trädslag. Skogsodling om minst 0,5 hektar <i>inte anmälas</i> till Skogsstyrelsen
Frön från <i>Pinus contorta</i> , contortatall som införts under 20-talet till Sverige från Kanada (dess ursprung). Fröet har använts för att anlägga en svensk fröplantage. Frön från fröplantagen har svensk härkomst, dvs. fröplantagen växer i Sverige.	Contortatall är ett främmande trädslag. Den har introducerats till Sverige genom mänsklig aktivitet. Oavsett om frön från contortatallen producerats i en svensk eller utländsk fröplantage, klassificeras skogsodlingsmaterialet som främmande. Skogsodling om minst 0,5 hektar <i>ska anmälas</i> till Skogsstyrelsen
<i>Larix sibirica</i> , sibirisk lärk.	Sibirisk lärk är ett inhemskt trädslag. Skogsodling om minst 0,5 hektar <i>ska inte anmälas</i> till Skogsstyrelsen
<i>Populus tremula</i> x <i>tremuloides</i> , hybrid-asp.	Hybridasp är ett främmande trädslag. Skogsstyrelsen klassificerar en hybrid mellan ett inhemskt trädslag (t.ex. <i>Populus tremula</i>) och ett främmande trädslag (t.ex. <i>P. tremuloides</i>) som främmande. Skogsodling om minst 0,5 hektar <i>ska anmälas</i> till Skogsstyrelsen både vad avser att hybriden är främmande och att skogsodlingsmaterialet är vegetativt förökat (se 3.3.3.).
<i>Populus</i> 'OP 42': en sort (dvs. en taxonomisk nivå) av poppel vilken härstammar från en hybrid mellan två främmande popplar: <i>Populus maximowiczii</i> x <i>trichocarpa</i> .	<i>Populus</i> 'OP 42' är en främmande sort. En hybrid, exempelvis <i>Populus</i> 'OP 42', där ett eller flera främmande trädslag ingår klassificeras som främmande. Skogsodling om minst 0,5 hektar <i>ska anmälas</i> till Skogsstyrelsen både vad avser att hybriden är främmande och att skogsodlingsmaterialet är vegetativt förökat (se 3.3.3.).

3.4 Främmande trädslag och invasivitet

3.4.1 Invasiva arter

Enligt Konventionen om biologisk mångfald, Bernkonventionen samt den nationella strategin och handlingsplanen om främmande arter är invasiva arter sådana främmande arter som medför skador. CBD:s kriterium för invasivitet är att arten hotar biologisk mångfald på ekosystem-, art-, population- eller genetisk nivå. Ytterligare kriterier som används i andra konventioner och den nationella strategin

är om arten utgör en ekonomisk skada, t.ex. på odlade växter eller djur, eller på människans anläggningar och ägodelar, eller om arten utgör ett hot mot människans egen hälsa. Begreppet invasiv har inte en juridisk innebörd i Sverige och finns för närvarande inte med i svensk eller internationell lagstiftning.

I december 2008 föreslog Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket, Fiskeriverket och Tullverket en gemensam nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper. Syftet med uppdraget var att etablera ett system för att hantera införsel, förflyttning och utsättning av främmande arter och genotyper. Flera delar föreslås i strategin och handlingsplanen, bland annat beträffande en komplettering av det befintliga nationella och internationella regelverket, organisationen av samarbetet, informationen om arter och ett system för rapportering, åtgärdsarbete vilket inkluderar förbättring av miljöövervakning av främmande arter, framtagande av riskanalyser av främmande arter innan användningen tillåts samt utveckling av varnings- och responssystem. Konventionen om biologisk mångfald har föreslagit en trestegsmodell som rör åtgärdsarbetet med främmande arter, vilken Sverige kommer att arbeta utifrån. I det första steget används förebyggande åtgärder så att inte invasiva främmande arter introduceras i Sverige. Nästa steg innebär att invasiva främmande arter upptäcks och utrotas. I det sista steget ska redan etablerade invasiva främmande arter kontrolleras och skadorna såväl som utbredningen begränsas.

Sverige har hittills varit relativt förskonat från invasiva främmande arter. Trots det är det viktigt att agera proaktivt. Om en invasiv art etableras i landet kan möjligheterna att hantera arten vara begränsade. Därför är förebyggande åtgärder för att förhindra introduktioner eller minimera spridning betydelsefulla. Med en alltmer omfattande handel inom EU och med tredje land och med förväntade klimatförändringar ökar sannolikt riskerna att invasiva arter etableras i Sverige. För skogsodling bör därför införsel av främmande trädslag som på goda grunder klassas som invasiva i andra länder undvikas.

3.4.2 NOBANIS webportal för främmande och invasiva arter

North European and Baltic Network on Invasive Alien Species, NOBANIS, är en webportal (www.nobanis.org) för främmande och invasiva arter inom 18 nord- och östeuropeiska länder i Europa. NOBANIS syftar till att bidra med underlag för riskbedömningar, prioriteringar och åtgärdsplaner för arter som är klassade som invasiva eller i framtiden kan klassas som invasiva. Varje land ansvarar för att fortlöpande uppdatera informationen i NOBANIS. I webportalen finns också information om vilken lagstiftning och policy som är aktuell i respektive land.

Ett stort antal barr- och lövträd betraktas som främmande i NOBANIS. Utav dem klassificeras *Acer pseudoplatanus*, tysklönn eller sykomorlönn som främmande och invasiv i Sverige. Anledningen är att tysklönn självsår sig mycket lätt och arten är numera naturaliserad främst i södra och mellersta Sverige. Förekomster av tysklönn har ökat i antal och storlek och har haft en negativ påverkan på artrikedomen av växter och svamp. Arten kan vara ett stort problem inom områden där man avser att hålla en mer renodlad inhemska flora av träd, som t.ex. på nationalparken Söderåsen i Skåne. Enligt NOBANIS klassificeras tysklönn som invasiv i Norge, Lettland och Litauen och som potentiellt invasiv i Finland.

Även *Pinus contorta* klassificeras som främmande och invasiv i Sverige och Danmark samt potentiellt invasiv i Norge och på Island enligt NOBANIS. Bedömningen att contortatallens introduktion och spridning hotar biologisk mångfald grundar sig på SkogForsks miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbruk med contortatall i Sverige, 1999, enligt Naturvårdsverkets ansvariga handläggare för NOBANIS, Melanie Josefsson. Ytterligare kriterier som underlag för Naturvårdsverkets bedömning är enligt samma källa contortatallens påverkan på socioekonomiska faktorer, bland annat rennäring, kulturmiljö, landskapsbild och friluftsliv.

Skogsstyrelsen delar inte Naturvårdsverkets bedömning att contortatallen skulle vara en invasiv art. Användning av contortatall i den omfattning som är tillåten i landet påverkar visserligen den biologiska mångfalden men utgör enligt Skogsstyrelsens uppfattning inget hot mot denna. Inte heller contortatallens påverkan på övriga intressen bedöms vara av det slaget att trädslaget bör betraktas som invasivt. Under avsnitt 6.2.1.5 utvecklas Skogsstyrelsens ståndpunkt.

3.4.3 Invasiva arter i andra nordiska länder

3.4.3.1 Invasiva arter i Danmark

Contortatall betraktas som ett invasivt främmande trädslag i Danmark och planteras numera i ytterst begränsad omfattning. Tidigare har den använts i sanddynsområden där den har självföryngrat sig i så stor utsträckning att den numera klassificeras som invasiv. Det är framför allt utanför skogsmarken som contortatallen orsakar problem. Exempelvis har det öppna växtsamhället på sanddynerna vuxit igen på grund av contortatallen. Contortatallen tas därför upp i den danska handlingsplanen för invasiva arter¹⁸.

Handlingsplanen syftar till att förebygga och förhindra att invasiva främmande arter etableras i landet. Bland annat görs en uppskattning om hur stor möjligheten är att kunna bekämpa den invasiva arten. För contortatallen anges att den troligen kan bekämpas lokalt men att den inte kan utrotas helt i landet. Ytterligare ett trädslag, *Pinus mugo*, bergtall är invasiv i Danmark. Arten användes tidigare i stor skala inom skogsbruket. I framför allt Jutland är idag uppskattningsvis hälften av hedar och sandbankar utanför planterade skogar i varierande utsträckning överbevuxna av bergtall.

3.4.3.2 Invasiva arter i Norge

I Norge klassificeras *Picea sitchensis*, sitkagran och *Pinus mugo*, bergtall som invasiva främmande trädslag, medan contortatall, *Picea glauca*, vitgran och *Pinus cembra*, sibirisk cembratall anses som potentiellt invasiva. Den norska situationen för bergtall påminner om den i Danmark. I början av 1900-talet kom de första rapporterna från västra Norge att bergtall hade naturaliserats från skogsodlingar. Det är huvudsakligen i avskogade områden, hedar och mossar som spridningen av bergtall har en negativ inverkan på den biologiska mångfalden.

3.4.3.3 Invasiva arter i Finland

Finland har inte angett några invasiva arter i NOBANIS.

¹⁸ <http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/DB812145-4733-4D7F-95AA-9EB940A61D1E/0/Handlingsplanforinvasivearter2.pdf>

4 Beskrivning av några främmande trädslag i Sverige

Det enda främmande trädslag som introducerats i större skala i Sverige är contortatall. Skogsodling av övriga främmande trädslag har hittills skett i liten omfattning, men under senare år kan ett ökat intresse skönjas, inte minst mot bakgrund av pågående och befarade klimatförändringar och som ett alternativ till främst gran i södra Sverige. Eftersom regeringsuppdraget har tydligt fokus på contortatall beskrivs detta trädslag utförligt. Av övriga främmande trädslag beskrivs kortfattat hybridlärk, sitkagran, douglasgran, hybridasp och poppel. I bilaga 2 finns en beskrivning av contortatallens introduktion i landet och tiden fram till dess skogsodling inleddes i större skala. Vidare finns i samma bilaga en skogspolitisk redogörelse för contortatallen från och med slutet av 1960-talet.

4.1 Contortatallens introduktion i stor skala

Ett av de starkaste skälen för att introducera contortatallen var den befarade ”virkesvacka” som man räknade med skulle uppstå i Sverige ungefär vid sekelskiftet 2000. För att säkra en jämn virkesförsörjning ville man kunna odla ett trädslag med högre produktion och kortare omloppstid. En annan orsak var den brist på hårdigt tallfrö som fanns för de kärva lägena uppe i norra Sverige.

4.1.1 Inledning och omfattning 1968-1979

De första praktiska planteringarna av contortatall gjordes i blygsam skala på dåvarande Iggesund AB:s marker med början 1968. Bolaget, som förfogade över ca 260 000 ha produktiv skogsmark i Hälsingland, sydliga delen av Medelpad och i Härjedalen, planterade ca 22 000 ha contortatall t.o.m. 1980. Från och med 1973 inledde SCA ett program som syftade till att under en tioårsperiod skogsodla 140 000 hektar med contortatall. Från 1975 började även staten genom dåvarande Domänverket att skogsodla med contortatall i norra Sverige, och strax därefter började också privatskogsbruket intressera sig för trädslaget, om än i jämförelsevis begränsad omfattning.

Under den aktuella perioden skogsodlades ca 125 000 ha med contortatall.

4.1.2 Expansion och utveckling under perioden 1980-1993

Perioden 1980-1993 omfattas av det skogspolitiska synsätt som återspeglas i den lagstiftning som kom att råda under den perioden. I korthet utgår politiken från ett påtagligt produktionsinriktat synsätt mot vilket det växer fram ett allt starkare motstånd bl.a. från miljöorganisationerna.

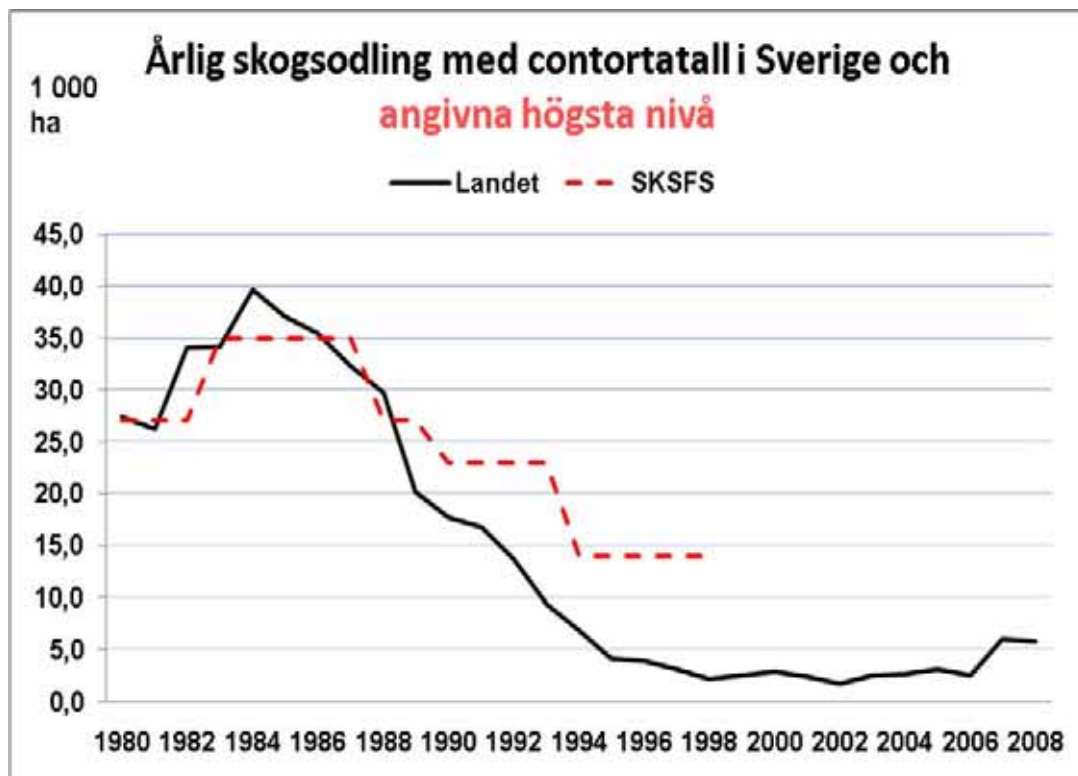
Storskogsbrukets program för skogsodling med contortatall fick nu genomslag, nu skogsodlas ganska omfattande arealer särskilt i norra Sverige. Genom olika stimulan- och tvingande åtgärder strävade man bl.a. efter att avveckla s.k. lågproducerande skog och ersätta den med ny skog som skulle kunna utnyttja markens produktionsförmåga på ett bättre sätt. Särskilt i norra Sverige skulle mycket stora arealer komma att avverkas och ersättas med ny skog i något som kan kallas ”*lågproducerandeprogrammet*”. Betydande delar av detta program kom att skogsodlas med contortatall.

Miljörörelsen var under perioden aktiva motståndare till användningen av contortatall och i brev till regeringen 1987 ville Naturskyddsföreningen få all vidare contortaplantering förbjuden. Bl.a. hänvisades till risken för självspridning som skulle kunna påverka nationalparkerna.

1986 startade Skogsstyrelsen en contortaundersökning vars syfte var att vara en del av underlaget för en översyn av då gällande regler för skogsodling med contortatall. Strax därefter kom rapporter om omfattande angrepp på contortatall av gremmeniellasvamp (*Gremmeniella abietina*). Angreppen ansågs vara särskilt allvarliga i de kärvare klimatlägena i Norrland. Åren 1984-1987 hade varit mycket kalla och regniga i Norrland. Skogsstyrelsen beslutade därför att genomföra ytterligare en contortaundersökning med syfte att kartlägga skadornas utbredning och omfattning. Den genomfördes åren 1988-1989. (Rapport nr 5 – 1991).

Effekterna av miljörelsens kritik mot contortaprogrammet och de klimatbetingade effekterna på skadebilden hos contortatallen i de kärvare lägena kom att leda till vissa regelförändringar och begränsade därmed möjligheterna att använda trädslaget i vissa områden.

Under den aktuella perioden kom ca 375 000 ha att skogsodlas med contorta. 1980 planterades ca 27 000 ha därefter ökade användningen till som mest 40 000 ha 1984 för att därefter minska kraftigt till ca 9 000 ha under 1993 (Figur 2).



Figur 2. Årlig areal skogsodling med contortatall i Sverige 1980-2008. SKSFS visar riktvärden för högsta användning enligt Skogsstyrelsens föreskrifter.

Källa: Skogsstyrelsens årliga statistikinsamling.

4.1.3 Utveckling efter 1994

De ändringar i skogspolitiken som då infördes kännetecknas främst av synen på de jämställda miljö- och produktionsmålen och den frihet under ansvar som skogsbruket förväntades axla.

I praktiken har i skogsbruket skett en utveckling som innebär en stark minskning av skogsodlingen med contortatall som 1995 landar vid ca 3 000 ha per år, en nivå som är oförändrad fram till 2006 varefter den ökar till ca 6 000 ha per år.

4.2 Statistiska uppgifter

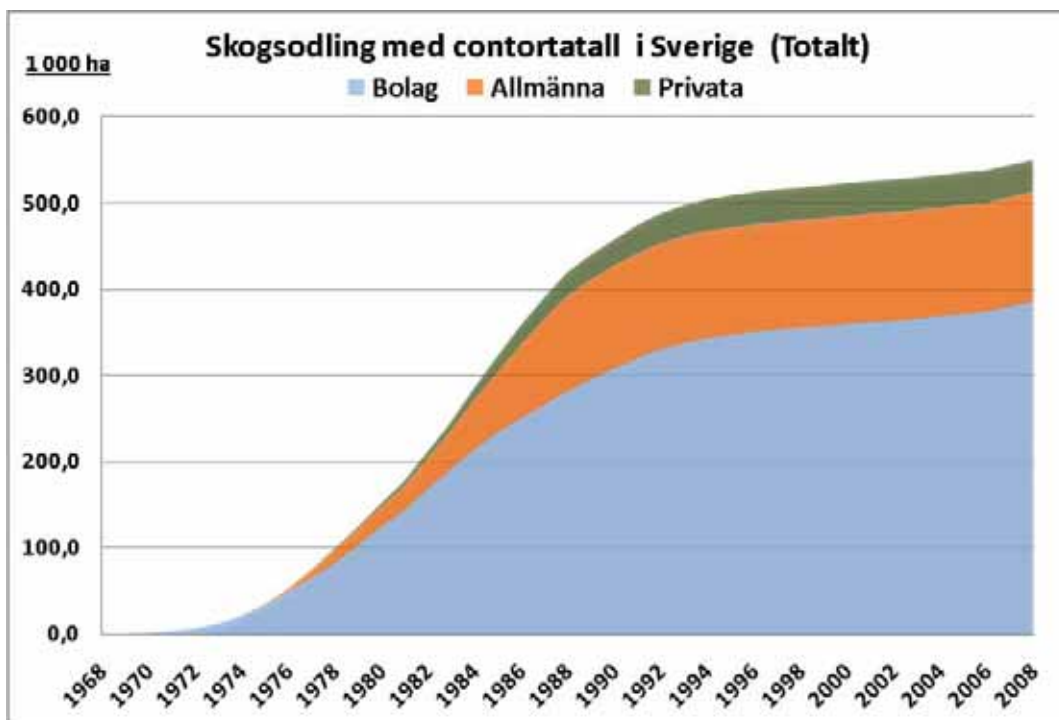
4.2.1 Statistik om contortatall

4.2.1.1 Arealer – nationellt – landsdelar - län och lokalt

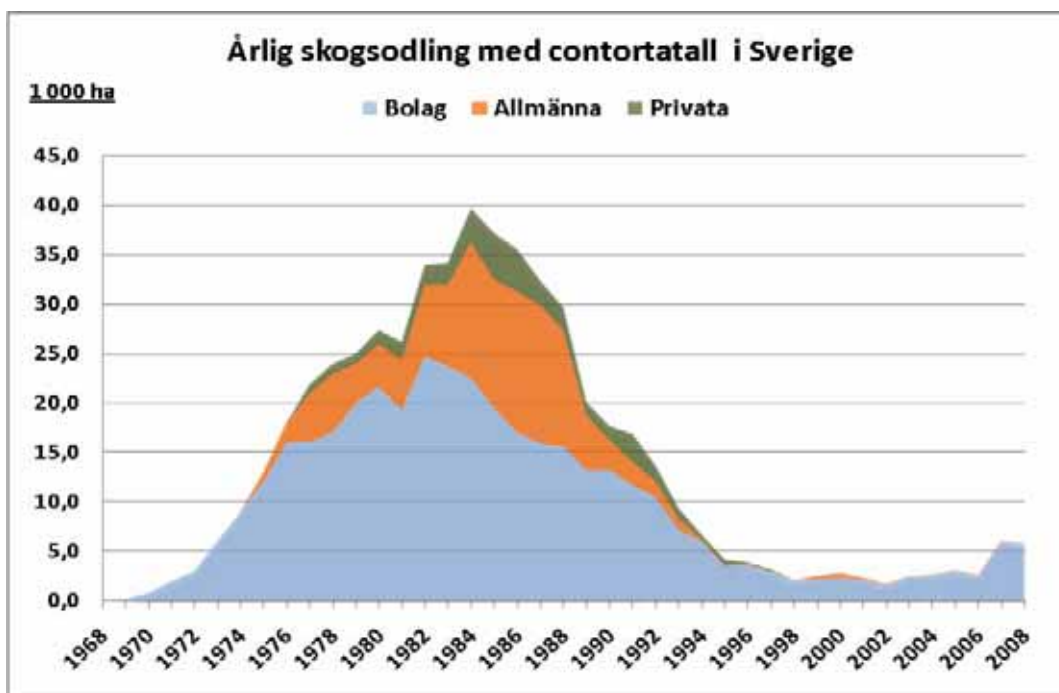
Skogsstyrelsen samlar årligen in och sammanställer ett flertal uppgifter om vad som händer i skogsbruket. Från 1980 finns sådana uppgifter om skogsodling med contortatall. När det gäller tiden före 1980 har uppgifterna hämtats från ett särtryck ur Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift nr 6/1989. Källan till dessa uppgifter är inte kontrollerade i det här sammanhanget. När de båda materialen läggs samman till en serie från 1968 – 2008 pekar uppgifterna på att totala skogsodlingsarealen skulle vara ca 550 000 hektar. I andra sammanhang, t.ex. i Sveriges Lantbruksuniversitets (SLU) regeringsuppdrag att utreda möjligheter till intensivodling av skog på marker med låga naturvärden (MINT-utredningen) nämns siffran 600 000 hektar, men utan uppgift om källmaterial. Enligt Riksskogstaxeringens landsomfattande provytedata omfattar contortadominerade bestånd (>7/10 av huvudstammar eller grundyta är contortatall) ca 485 000 ha i hela landet.

I Skogsstyrelsens uppgifter ingår med stor sannolikhet vissa arealer där contortatall använts vid hjälpplantering i glesa tallföryngringar. Sammanfattningsvis bedömer Skogsstyrelsen att det minst finns ca 500 000 hektar contortadominerade skogar i landet och att trädslaget dessutom är spritt i skogslandskapet på betydande arealer. Dessa arealer är mycket svåra att bedöma men sannolikt utgör de mer än 50 000 hektar.

Utvecklingen totalt och den årliga användningen 1968 – 2008 framgår av Figur 3 respektive 4.



Figur 3. Total ackumulerad areal som skogsodlats med contortatall i Sverige åren 1968-2008 fördelat på ägarkategorier*).
Källa: Skogsstyrelsen (1980-) och Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift 6/1989 (1968-1979).



Figur 4. Total årlig areal som skogsodlades med contortatall i Sverige åren 1968-2008, fördelat på ägarkategorier*).
Källa: Skogsstyrelsen (1980-) och Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift 6/1989 (1968-1979).

*) Ägarkategorier:

Bolag omfattar privata AB. Allmänna omfattar t.ex. statens innehav inkl Sveaskog AB, kommuner, landsting och olika allmänningsskogar. Privata utgörs av enskilda, dödsbon etc.

Utvecklingen över tid finns beskriven i ord i avsnitt 4.1. Man kan se att det storskaliga programmet hade ett relativt snabbt förlopp men också att användningen fortsatt i begränsad omfattning inom bolagsskogsbruket medan det i stort sett upphört helt hos övriga ägargrupper. Från 2006 framgår ett nyuppväckt intresse hos bolagen.

Tabell 4. Contortaskogarnas andel av skogsmarksarealen fördelad på län och landsdelar.
Källa: Bearbetade data från Skogsstyrelsen och Riksskogstaxeringen.

Skogsmarksareal* och areal contortadominerad skog

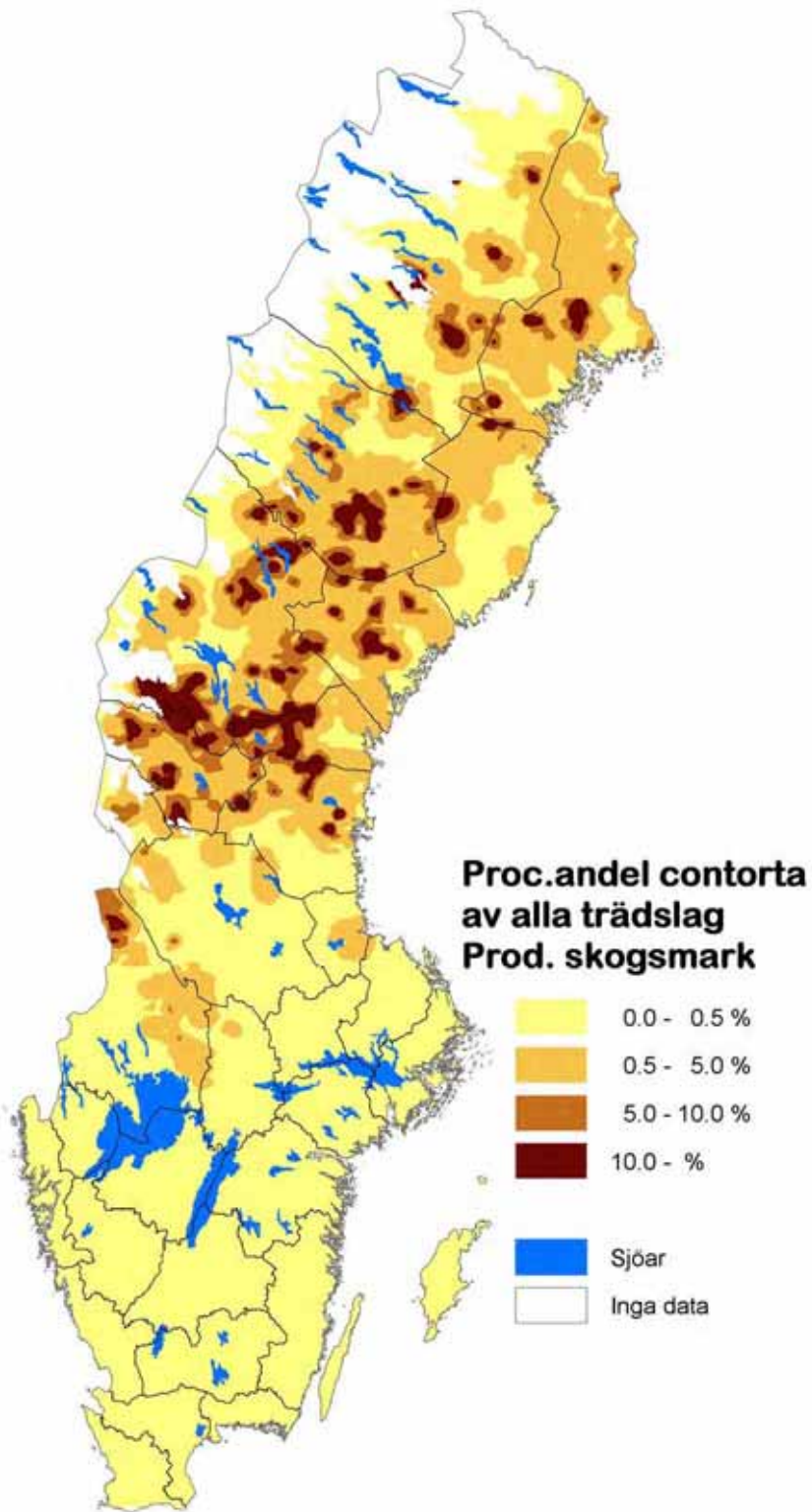
Område län	Ägargrupp	Skogs- marks- areal ^{*)}	Areal contorta- skog ^{**)}	Andel contorta- skog
		1000 ha	1000 ha	%
Norrbottnen	Alla	3 601	100	2,8 %
Västerbottnen	Alla	3 112	100	3,2 %
Jämtland	Alla	2 644	145	5,5 %
Västernorrland	Alla	1 716	85	5,0 %
Gävleborg	Alla	1 523	30	2,0 %
Dalarna	Alla	1 861	20	1,1 %
Värmland	Alla	1 320	19	1,4 %
Örebro	Alla	585	1	0,2 %
N Norrland	Alla	6 714	200	3,0 %
S Norrland	Alla	5 883	260	4,4 %
Svealand	Alla	5 177	40	0,8 %
Hela landet	Alla	22 725	500	2,2 %

^{*)} Exkl. nationalparker och naturreservat skyddade mot skogsbruk

^{**)} Areal enligt Riksskogstaxeringen och Skogsstyrelsen (avrundad)

Contortaskogarnas arealandel av alla skogar i olika delområden avspeglar av naturliga skäl väl var de ägare som varit mest aktiva i contortaprogrammen har sina innehav (Tabell 4). Under den ungefär 20-åriga period, 1973 – 93 då odlingen var mest påtaglig kom den att omfatta drygt 5 % av Jämtlands och Västernorrlands län och ca 4,5 % av S Norrland medan de båda nordligaste länen berördes till ca 3 %. För Svealand är andelen mindre än 1 %, men då omfattas bara en mindre del av det tillåtna området. För Götaland, där contortatalen inte är tillåtna finns bara enstaka contortabestånd av försökskaraktär, och andelen är därmed 0 %. Utslaget på hela landet blir andelen ca 2,2 %.

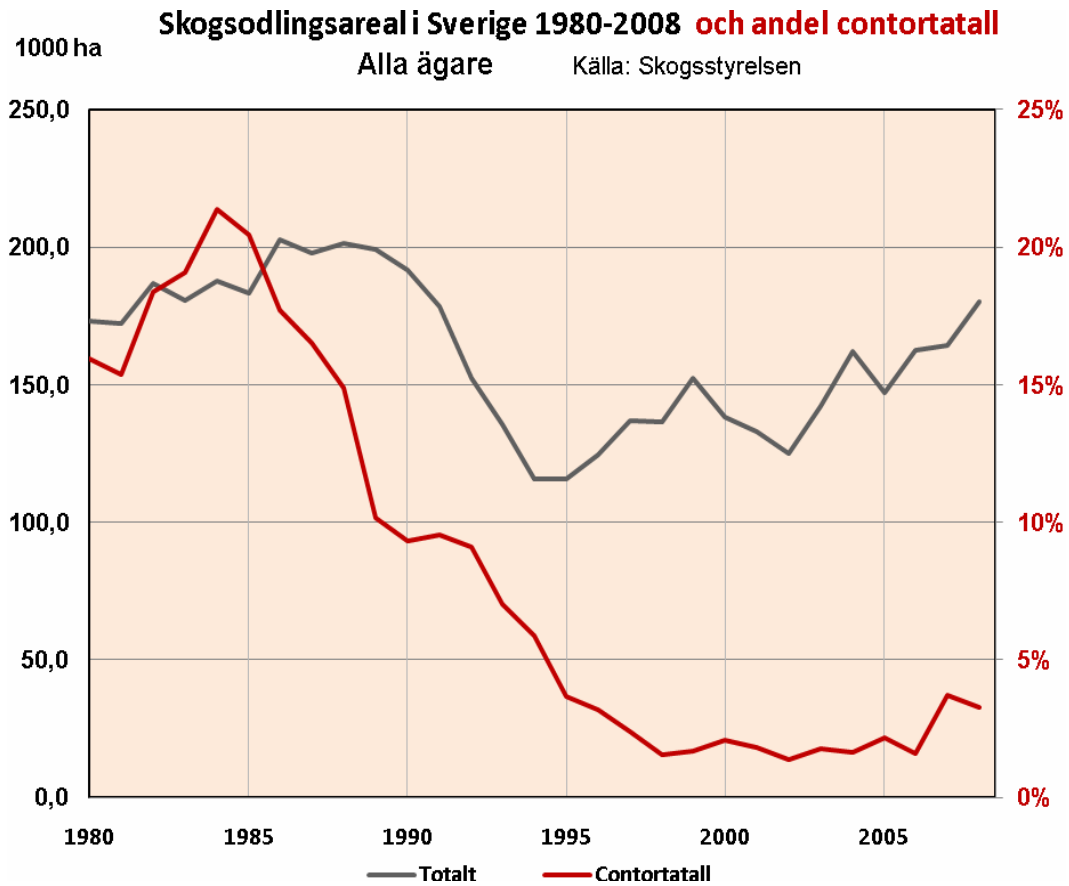
Kartan (Figur 5) visar en översiktlig bild av var contortatalen finns i olika koncentrationer i landet. Någon långtgående uttolkning av detaljer i kartan eller av dess innehåll kan inte göras.



Figur 5. Karta över contortatallens användningsområde i Sverige.

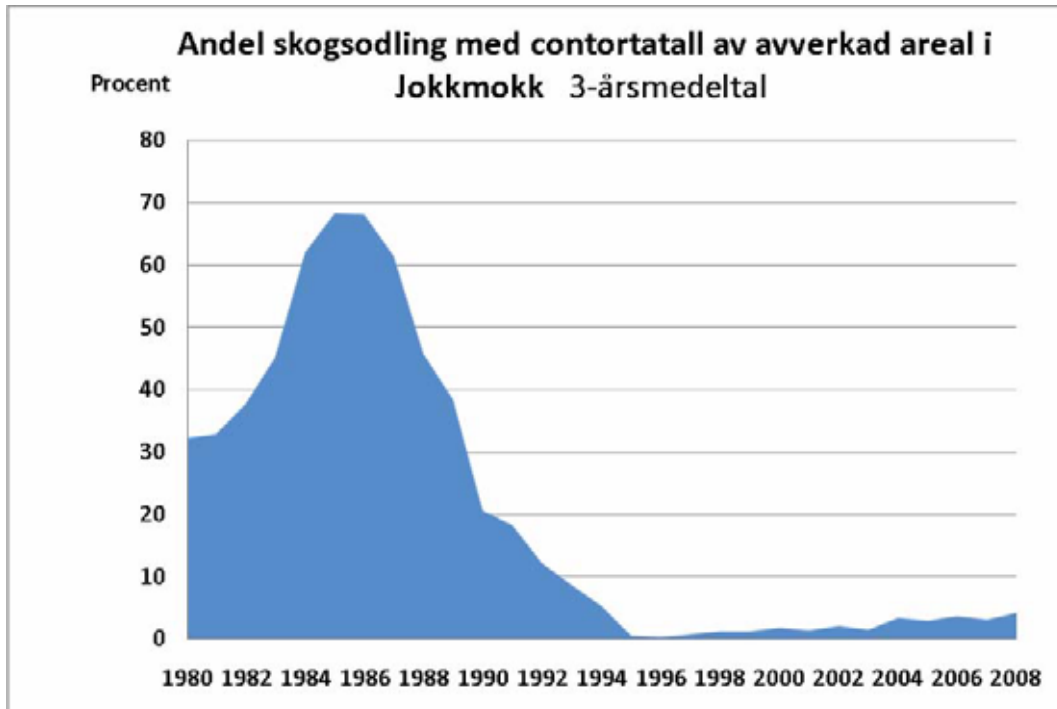
Kartan visar var och i vilken ungefärlig koncentration contortatallen uppträder i ett landskapsavsnitt.

Källa: Riksskogstaxeringen 2003-2007



Figur 6. Total areal som skogsodlades i Sverige åren 1980-2008 och den andel av totala skogsodlingsarealen som skogsodlades med contortatall.
Källa: Skogsstyrelsen.

Under 1980-talet skogsodlades årligen 170 000-200 000 hektar (Figur 6). Åren 1980-88 utgjorde andelen contortatall mer än 15 % av totala skogsodlingsarealen. Som mest (1984) var andelen 21 % men från 1985 minskade den i snabb takt till 4 % 1995 och andelen har sedan dess legat på den nivån eller lägre.



Figur 7. Andel av den totala föryngringsarealen som skogsodlades med contortatall i Jokkmokks kommun åren 1980-2008.

Källdata är skogsodlad areal contortatall resp summa föryngringsavverkad areal under samma år. Det avser inte andelen contorta av all skogsodling samma år. Diagrammet visar därför 3-årsmedeltal för att i någon mån jämna ut extremvärden.

Källa: Skogsstyrelsen.

Contortaanvändningen på lokal nivå kunde vara mycket intensiv. Jokkmokks kommun utgör exempel (Figur 7). Som framgår av diagrammet var contortaanvändningen större än 50% av föryngringsarealen under ett antal år i mitten av 1980-talet. Den totala areal som skogsodlades med contortatall under 1980-2007 uppgår till ca 20 000 ha. Totala skogsmarksarealen anges vara 413 000 ha vilket innebär att ca 5 % av Jokkmokks skogsmarksareal är bevuxen med contortatall.

4.2.1.2 Aldrar och volymer

Den storskaliga skogsodlingen med contortatall i Sverige inleddes i slutet av 1960-talet. Contortaskogarna omfattar ungefär 500 000 hektar skogsmark i landet, fördelat på olika län (Tabell 4). Ungefär hälften av arealen finns för närvarande i åldersklassen 21-30 år. Åldersklassfördelningen i de olika landsdelarna är av naturliga skäl ganska likartad, det man kan se är att satsningen inleddes tidigare i Svealand och i södra Norrland än i norra Norrland medan användningen i det nordligaste området fortsatt under längre tid (Tabell 5).

Tabell 5. Contortaskogarnas fördelning på beståndsålder i olika landsdelar och i landet.
Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

Contortaskogarnas^{*)} fördelning på beståndsålder

^{*)} Andel contortatall > 65%

Landsdel	Beståndsålder					Totalt
	- 10	11-20	21-30	31-40	41-	
	%	%	%	%	%	%
Norra Norrland	10	38	46	5	0	100,0
Södra Norrland	4	30	52	13	1	100,0
Svealand	0	22	59	18	0	100,0
Hela Landet	6	33	50	10	0	100,0

Contortaskogarnas virkesvolym i olika län och i landet enligt data från Riksskogstaxeringen framgår av tabell 6. Totalt finns i storleksordningen 26 milj. m³sk vilket utgör 0,9 % av den virkesvolym som finns totalt i landet på den produktiva skogsmarksarealen. Contortaskogarna upptar drygt 2 % av landets produktiva skogsmarksareal. Den lägre volymandelen beror av naturliga skäl på att det ännu inte finns en åldersklassfördelning som omfattar äldre contortaskog med höga virkesförråd per hektar. Data i tabellen innebär att det finns ett virkesförråd i respektive åldersklass men pga. avrundning betyder t.ex. 0 att virkesförrådet är mindre än 500 000 m³sk.

Tabell 6. Contortaskogarnas virkesförråd fördelat på beståndsålder i län och i landet.
Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

Contortaskogarnas^{*)} virkesförråd fördelat på beståndsålder

^{*)} Andel contortatall > 65%

Landsdel	Beståndsålder					Totalt
	- 10	11- 20	21- 30	31- 40	41-	
	Virkesförråd (milj m ³ sk)					
Norbotten	0	1	2	0		3
Västerbotten	0	1	2	1		4
Jämtland	0	1	6	1	0	8
Västernorrland	0	1	3	2	0	6
Gävleborg		0	1	2	0	3
Dalarna		0	0	0		0
Värmland		0	1	1		2
Örebro			0	0		0
Hela Landet	0	3	15	7	1	26

4.2.1.3 Skador

Contortatallens motståndskraft mot olika påfrestningar och skador redovisas i avsnittet om kunskapsläget för contortatall. Ur Riksskogstaxeringens statistisk kan man få en översiktlig bild av vilken andel av arealen av olika beståndstyper^{*)} som har registrerade skador i olika skadeklasser (Tabell 7).

Det kan vara lätt att feltolka uppgifterna i tabellen, andelen skadade stammar är kopplat till stamantalet eller volymen som finns i de olika beståndstyperna. Det i

sin tur är beroende av tidigare avgångar, röjning - gallring eller annat vilket kan skilja mellan beståndstyperna. En låg andel skadade stammar kan bero på att totala stamantalet är lågt till följd av hög tidigare avgång. Man kan inte heller dra någon slutsats om hur allvarliga skadorna på de enskilda stammarna är.

Det aktuella stickprovsmaterialet indikerar emellertid att den praktiskt odlade contortatallen har en relativt hög andel skadade stammar och att det tycks vara så att arealandelen contortaskogar med hög andel skador är högre i det kärva förbudsområdet än i användningsområdet i övrigt. Det sistnämnda är i sig inte ologiskt med tanke på att området ligger i ett kärvare klimatläge än contortatallen användningsområde i allmänhet men indikerar samtidigt att skogsodling i hårt klimat innebär stora påfrestningar även för contortatall med högre risk för skador än i bättre klimatlägen. Någon djupare analys av uppgifterna har inte gjorts.

Tabell 7. Andel av arealen av olika beståndstyper med registrerad andel skadade stammar i olika landsdelar/ områden. *) Beståndstyp: Huvudträdslaget utgör mer än 65 % av huvudstammar eller grundtyta.

Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

Andel av arealen tall-, gran- och contortaskogar med fördelning på andel skadade stammar. RT 2004-2008.

Beståndsålder 1-50 år

Landsdel	Beståndstyp	Andel skadade stammar, %				Total
		-30	31-50	51-70	71-	
Norra Norrland	Tallskog	59	23	12	6	100
	Granskog	92	5	1	2	100
	Contortaskog	25	26	31	18	100
	Total	60	21	12	7	100
Södra Norrland	Tallskog	52	24	14	10	100
	Granskog	95	3	1	1	100
	Contortaskog	34	35	22	9	100
	Total	64	18	11	7	100
Svealand	Tallskog	60	23	11	6	100
	Granskog	93	5	1	1	100
	Contortaskog	33	35	24	8	100
	Total	72	16	7	4	100
Contortaförbudsområdet i N Sverige	Tallskog	55	28	12	5	100
	Granskog	90	4	3	3	100
	Contortaskog	13	20	40	27	100
	Total	55	22	15	8	100

4.2.2 Statistik om övriga utländska trädarter

Eftersom främmande trädslag utöver contortatall används i begränsad utsträckning är det inte möjligt att redovisa några statistiska uppgifter från Riksskogstaxeringen.

4.2.2.1 Arealer enligt anmälan om skogsodling av främmande trädslag

Regelverket anger att anmälan ska göras till Skogsstyrelsen när skogsodlingsmaterial av utländska trädarter avses användas på en areal om minst 0,5 hektar. De arealer som verkligen skogsodlas med främmande trädslag kan avvika från anmälda arealer. De redovisade uppgifterna (Tabell 8) ska därför betraktas som ganska osäkra. Dessutom tillkommer arealer under 0,5 hektar, eftersom dessa inte

är anmälningspliktiga. Hybridasp förekommer i vissa anmälningar, trots att Skogsstyrelsen hittills inte betraktat trädslaget som främmande. Den verkliga användningen av hybridasp är därför betydligt högre än de anmälda uppgifterna visar.

Tabell 8. Anmäld areal främmande trädslag (ej contorta) och artificiella hybrider till Skogsstyrelsen under åren 2004 - 2008.

Källa: Skogsstyrelsen.

Trädslag eller artificiell hybrid	2004	2005	2006	2007	2008
Lärk	153	358	579	341	296
Sitkagran	36	370	291	139	139
Hybridasp	0	9	35	54	22
Poppel	0	14	68	12	44
Douglasgran	10	87	20	29	15
Övriga (ej contorta)	5	39	17	21	10
Totalt	204	877	1010	596	526

I medeltal har drygt 640 hektar per år anmälts. De vanligaste trädslagen är lärk och sitkagran. Det kan antas att stormen Gudrun i södra Sverige haft stor betydelse för de markant högre arealerna under 2005 och 2006.

4.2.2.2 Trädslag och artificiella hybrider vilka förekommer i störst utsträckning inom svensk handel och skogsodling

En undersökning av stambrev och införseltillstånd som Skogsstyrelsen utfärdat under perioden 2003 – 2008 visar vilka inhemska respektive främmande trädslag och artificiella hybrider som förekommer inom svensk handel och skogsodling. I Tabell 9 är mängden frö per år summerad över samtliga kategorier av skogsodlingsmaterial, d.v.s. med känd härkomst, beståndsutvalt, individutvalt och testat. Dessa kategorier inkluderar frökällorna frötäktsområde, frötäktsbestånd, fröplantage, föräldraträd, klon och klonblandning.

Av tabellen framgår att den totala mängden (kg) av frö summerat över samtliga inhemska trädslag var betydligt större än motsvarande mängd frö av främmande trädslag och artificiella hybrider. Den övervägande delen av frö från inhemska trädslag har producerats i Sverige. Import av frö sker framför allt för *Picea abies*. Det vanligast förekommande främmande trädslaget är *Pinus contorta* följt av *Larix x marschlinsii*, hybridlärk vars frö både produceras i Sverige och importeras. Den stora mängd frö av *Picea abies* under perioden 2006-07-01 till 2007-06-30 förklaras av återbeskogningen efter stormarna Gudrun och Per under 2005 och 2007. Under denna period hamstrade dessutom många frö- och planhandlare i Sverige vitryskt frö av *Picea abies* då tillstånd för fortsatt import av skogsodlingsmaterial från Vitryssland var osäker.

Tabell 9. Mängden frö (kg) utfärdat i stambrev och i införseltillstånd av Skogsstyrelsen under åren 2003 - 2008 för främmande respektive inhemska trädslag och artificiella hybrider. Frö mängden har summerats över kategorierna känd härkomst, beståndsutvalt, individutvalt och testat. Totalmängden frö är angiven, inom parentes är delmängden frö som har importerats. *Larix kaempferi x sibirica* är en hybrid mellan japansk och sibirisk lärk. Övriga svenska namn på trädslag och artificiella hybrider presenteras i Tabell 1 och tabell 2.

Källa: Skogsstyrelsen.

Trädslag eller artificiell hybrid	2003-07-01 - 2004-06-30	2004-07-01 - 2005-06-30	2005-07-01 - 2006-06-30	2006-07-01 - 2007-06-30	2007-07-01 - 2008-06-30
Främmande					
<i>Larix x marschlinsii</i>	2		39		95
<i>Larix kaempferi x sibirica</i>					24
<i>Picea sitchensis</i>				12	
<i>Pinus contorta</i>	72 (36)	275 (224)	509 (174)	972 (764)	253 (205)
Totalt främmande	74 (36)	275 (224)	548 (174)	1 197 (764)	372 (205)
Inhemska					
<i>Acer platanoides</i>		80		25	
<i>Alnus glutinosa</i>			1	2	
<i>Betula pendula</i>		34	4	39	10
<i>Fagus sylvatica</i>				330	
<i>Fraxinus excelsior</i>		17			
<i>Picea abies</i>	575	257	806 (595)	11 366 (418)	852 (567)
<i>Pinus sylvestris</i>	1 145	1 298	3 295	2 564	4 199 (247)
<i>Prunus avium</i>	10	55	72	20	18
<i>Quercus petraea</i>	102				596
<i>Quercus robur</i>	2 152	1 135	372	3 338	
Totalt inhemska	3 984	2 876	4 550 (595)	17 684 (418)	5 675 (4 861)

Skogsstyrelsen utfärdar också tillstånd för införsel för plantor av främmande respektive inhemska trädslag och artificiella hybrider vilka är ämnade för skogsodling. I Tabell 10 finns en sammanställning av införseltillstånden under åren 2003 – 2008. Av tabellen framgår att det klart övervägande antalet plantor som importerats till Sverige är främmande trädslag och artificiella hybrider. Endast ett fåtal plantor av inhemska arter, i huvudsak *Populus tremula* importeras.

Import av antalet plantor ökade fyra till sju gånger under perioden 2005-07-01 till 2008-06-30 i jämförelse med perioden 2003-07-01 till 2005-06-30. Det är i synnerhet *Picea sitchensis*, sitkagran som står för ökningen. Även denna ökning förklaras av återbeskogningen efter stormarna Gudrun och Per under 2005 och 2007. Av statistiken framkommer också att plantor av *Picea sitchensis* under samtliga perioder är det klart vanligast förekommande trädslaget. Utav övriga trädslag sker import av plantor främst av *Pseudotsuga menziesii* och olika varieteter, liksom av olika artificiella hybrider av *Populus*, exempelvis *Populus tremula x tremuloides*.

Tabell 10. Antalet plantor vilka införts till Sverige för skogsodling för främmande respektive inhemska trädslag och artificiella hybrider.

Informationen är hämtad från Skogsstyrelsens tillstånd för införsel under åren 2003 – 2008. Med *Populus* sp. x *Populus* sp. avses övriga hybrider mellan *Populus* utöver *Populus tremula* x *tremuloides* och med *Populus* spp. x *Populus* sp. avses övriga poppelarter och poppelhybrider. *Larix kaempferi* x *sibirica* är en hybrid mellan japansk och sibirisk lärk.

Källa: Skogsstyrelsen.

Trädslag eller artificiell hybrid	2003-07-01 - 2004-06-30	2004-07-01 - 2005-06-30	2005-07-01 - 2006-06-30	2006-07-01 - 2007-06-30	2007-07-01 - 2008-06-30
Främmande					
<i>Abies alba</i>	4 825	4 110	1 900	3 475	600
<i>Abies grandis</i>	19 825	400	13 750	8 550	1 150
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1 125	1 250	11 200	2 300	300
<i>Larix kaempferi</i>					59 200
<i>Larix kaempferi</i> x <i>sibirica</i>				18 975	
<i>Larix sibirica</i>		21 925			
<i>Picea sitchensis</i>	313 825	364 850	2 361 275	1 626 675	3 399 350
<i>Pinus cembra</i>	125				
<i>Pinus nigra</i>	175				100
<i>Pinus nigra</i> var. <i>austriaca</i>		50			3 000
<i>Populus balsamifera</i>					100
<i>Populus</i> sp. x <i>Populus</i> sp.			57 600		
<i>Populus</i> spp. x <i>Populus</i> sp.			10 000	141 325	201 500
<i>Populus tremula</i> x <i>tremuloides</i>	34 000	101 000		7 500	85 000
<i>Populus trichocarpa</i>	9 500	9 200	72 005	204 900	100 400
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	33 000	31 800	10 000	54 600	
<i>Pseudotsuga menziesii</i> var. <i>caesia</i>	1 300	13 000	23 400	14 550	11 802
<i>Pseudotsuga menziesii</i> var. <i>viridis</i>	45 275	21 850	185 350	86 500	67 375
<i>Quercus rubra</i>		100	100	11 800	2 650
Totalt främmande	462 975	569 535	2 747 680	2 181 150	3 932 527
Inhemska					
<i>Populus tremula</i>	100	100	25	1 000	4 025
<i>Ulmus glabra</i>		200			
Totalt inhemska	100	300	25	1 000	4 025

Ytterligare uppgifter över omfattningen av vegetativt förökat skogsodlingsmaterial har hämtats från Skogsstyrelsens statistik över återväxtstödet. Det är ett stöd, beräknat i areal, som Skogsstyrelsen beviljar för återväxtbeskogning efter stormen Gudrun. Den ena typen av stödet rör ansökningar om planteringar med lövskog, medan den andra typen avser plantering av barrträd. Arealerna för följande fem trädslag utgör sammantaget i stort sett hela den areal där Skogsstyrelsen beviljat ansökningar om återväxtstöd för skogsodling med främmande trädslag.

- | | |
|--|--------------|
| • <i>Larix x marschlinsii</i> , hybridlärk | 2 900 hektar |
| • <i>Populus tremula x tremuloides</i> , hybridasp | 1 400 hektar |
| • <i>Picea sitchensis</i> , sitkagran | 690 hektar |
| • Poppel | 250 hektar |
| • <i>Pseudotsuga menziesii</i> , douglasgran | 80 hektar |

Statistiken visar inte det slutliga utfallet skogsodlad areal av respektive trädslag, men sannolikt kommer detta inte i någon större utsträckning att avvika från ovanstående arealer.

Enligt uppgifter från den svenska frö- och planhandeln finns ett fåtal större producenter som saluför andra främmande trädslag och artificiella hybrider än *Pinus contorta*. Dock är handeln med främmande skogsodlingsmaterial betydligt mindre än för inhemska trädslag. Det vanligaste främmande skogsodlingsmaterialet under perioden 2004 till 2008 är *Larix x marschlinsii*, *Picea sitchensis*, *Pseudotsuga menziesii* och *Populus tremula x tremuloides*. Hos några av frö- och planhandlarna har saluföringen av exempelvis *Picea sitchensis* ökat under det senaste året.

4.3 Kunskapsläget

4.3.1 Befintligt kunskapsunderlag

En brett upplagd redogörelse av kunskapsläget om contortatallen under svenska förhållanden i början av 1990-talet finns i Skogsstyrelsens contortautredning: Contortatallen i Sverige – en lägesrapport, G. von Segebaden (1992). En senare sammanställning som mer fokuserar på ekologiska konsekvenser av contortaskogsbruk finns i: Miljökonsekvensbeskrivning av skogsbruk med contortatall i Sverige, Skogforsk, redogörelse nr 1 (1999).

I en helt färsk kunskapssammanställning från skogsforskningen som har tagits fram 2009 av SLU, belyses även kunskapsläget om contortatallen och vissa andra främmande trädslag under svenska förhållanden. Merparten av sådant som berör främmande trädslag finns i rapporterna:

Skogsskötsel för ökad tillväxt. Faktaunderlag till MINT-utredningen. SLU, Rapport. ISBN 978-91-86197-43-8.

Konsekvenser för kulturarv, friluftsliv, landskapsbild och biologisk mångfald. Faktaunderlag till MINT-utredningen. SLU, Rapport. ISBN 978-91-86197-45-2.

Rapporterna utgör faktaunderlag till Sveriges Lantbruksuniversitets regeringsuppdrag att utreda möjligheter till intensivodling av skog på marker med låga naturvärden, (MINT-utredningen).

4.3.2 Miljökonsekvensbeskrivning/Miljöanalys

Som redan framgått har en miljökonsekvensbeskrivning utförts för contortatall. Något motsvarande kunskapsunderlag om miljöeffekter finns inte för något annat

främmande trädslag. Ett sådant underlag kommer dock att behöva tas fram innan en eventuell storskalig introduktion av ett främmande trädslag kan komma i fråga.

Skogsstyrelsen får med stöd av 31 § skogsvårdsförordningen besluta att det ska göras en miljöanalys av vilken inverkan en ny metod för skogens skötsel eller ett nytt skogsodlingsmaterial har på miljön, om verksamheten avses pågå i nämnvärd omfattning eller ska utföras i miljöer som är särskilt känsliga.

Beslut om miljöanalys har hittills tagits i två fall, båda under 2007, och avsåg nya metoder för skogens skötsel i form av stubbutvinning respektive optimerande näringstillförsel. Eftersom användarna i båda fallen utgjordes av flera större skogsbolag beslutade Skogsstyrelsen att dessa skulle bekosta miljöanalysen.

Någon miljöanalys av ett nytt skogsodlingsmaterial har hittills inte beslutats.

Nivån ”nämnvärd omfattning”, som utlöste krav på miljöanalys, ansågs för stubbutvinning vara ca 2 000 hektar per år och för optimerande näringstillförsel ca 5 000 ha. Det har ännu inte prövats vad som utgör motsvarande nivå för ett nytt skogsodlingsmaterial.

Av avsnitt 4.2.2.2 framgår att hybridlärk, sitkagran, douglas och hybridasp, frånsett contorta, är de främmande trädslag som förekommit i störst utsträckning inom handeln med skogsodlingsmaterial under åren 2004-2008.

4.3.3 Klimatproblemet

Pågående och förväntade klimatförändringar har stor betydelse för den svenska skogen och påverkar vilka inhemska och främmande trädslag som kan komma att utnyttja marken för tillfredsställande virkesproduktion. Därför ges i följande avsnitt en beskrivning av klimatförändringarnas bedömda påverkan på skogen och skogsbruket.

4.3.3.1 Klimatförändringarna och deras inverkan på svensk skog

Den nuvarande bilden är att det svenska klimatet mot slutet av detta sekel mest sannolikt har förändrats på följande sätt jämfört med perioden 1960-90:

- Det är 2-4 grader varmare i årsmedeltemperatur och därmed 1-2 månader längre vegetationsperiod. Snötäckets utbredning vintertid har minskat.
- Årsnederbörden har ökat med 10-20 %, varav större delen kommer under höst och vinter. Sommarregnen har i medeltal blivit häftigare. I södra Sverige har vattenunderskottet i medeltal ökat under sommaren.
- Risken för stormvindar har ökat något eller förblivit oförändrad.

Osäkerheten i klimatmodellerna och när det gäller utvecklingen av människans påverkan innebär att klimatförändringarna kan bli kraftigare eller mildare än i de huvudscenarier som oftast presenteras. Det finns emellertid en fördröjning mellan utsläpp och förändring varför ytterligare förändringar jämfört med dagens klimat är oundvikliga.

Den hittillsvarande utvecklingen av klimatet stämmer med prognoserna. Medeltemperaturen i Sverige var 0,9 grader högre perioden 1990-2005 jämfört med 1960-90. Även nederbörden var högre. Följden blir att skogstillväxten sannolikt påverkas huvudsakligen i positiv riktning, potentiellt i storleksordningen 25-30 % i genomsnitt för landet med nuvarande trädslagsblandning, dock med ökad risk för problem med sommartorka i södra Sverige. Speciellt gynnas granen i norra halvan av landet.

Flera av våra vanligaste skadegörare (t.ex. rotröta, snytbagge, granbarkborre) får gynnsammare förutsättningar, medan villkoren kan försämrans för andra¹⁹. Nya skadegörare kan komma in söderifrån. Överlevnaden för hjortdjur, gnagare och vildsvin ökar och därmed risken för betesskador och liknande på plantor. Det kan i sin tur resultera i en alltför ensidig granföryngring, speciellt i södra Sverige, såvida inte en anpassning i viltförvaltningen motverkar problemet. Stormfällningen kan öka, även om inte vindarna gör det, till följd av snabbare tillväxt, mindre tjäle och eventuellt högre granandel. Problem med vårfrost kan öka och höstfrost minska. Till följd av ökad risk för sommartorka, speciellt i Götaland, ökar också risken för skogsbrand. Möjligen ökar också risken för torkskador men det motverkas av att träden faktiskt blir torktåligare när koldioxidhalten höjs. Klyvöppningarna kan då hållas mer slutna.

4.3.3.2 Klimatanpassning och åtgärder

Trädens genetiska konstitution påverkar överlevnaden främst i plantstadiet då plantorna är som mest känsliga för frost- och torkskador. Äldre skog och träd är mindre klimatkänsliga. Valet av härkomst för skogsodlingsmaterialet bör därför i huvudsak vara anpassat till rådande klimat.

Den ökade tillväxtpotentialen kan tas tillvara och riskerna för ökade skador framöver kan motverkas eller minskas genom olika strategiska åtgärder:

- anpassade viltstammar som medger viss valfrihet i trädslagsvalet vid föryngring,
- anpassad trädslagssammansättning i skogen, exempelvis genom
 - mer gran på lämplig mark i norr,
 - mer blandskog för att minska sårbarheten för trädslagsspecifika skadegörare,
 - mer tall på torkkänsliga marker i söder, bland annat för att motverka risken för skogsbrand,
 - fler trädslag för att sprida riskerna, dock med beaktande av den sannolika ökningen i risken för vårfrost,
 - mer stormtåliga trädslag i utsatta vindlägen,

¹⁹ Se Svenskt skogsbruk möter klimatförändringar, Skogsstyrelsen Rapp 8/2007

- ett tillräckligt omfattande bevarande av död ved i skogen vilket bidrar till att upprätthålla populationer av predatorer på skadeinsekter emellan skadeutbrotten

Betalningsviljan för bibränslesortimentet kan fortsätta att öka till följd av fortsatt styrning bort från fossila bränslen. Det innebär att bränslevärde (vikt) och total biomassaproduktion vinner mark gentemot volym och stamvedsproduktion, vilket kan förskjuta konkurrenskraften mellan trädslagen jämfört med idag.

Klimatförändringarna i sig kan också påverka den biologiska mångfalden negativt på flera sätt, både direkt och indirekt. Det kommer att krävas bättre hänsyn, planering och teknik för att hantera nya skogsbruksmetoder och skydda vattendrag mot negativ påverkan vid drivning och utkörning när vintrarna blir allt kortare och varmare med högre vattenstånd. Många arter kan få svårt att hinna med att flytta norrut i takt med att sydliga trivialarter vandrar in och ökar konkurrensen, möjligen med en artutarmning som följd, åtminstone om förändringen är snabb. Samtidigt kan man säga att nya klimatzoner innebär att den ”naturliga” artsammansättningen ändras i sydlig riktning.

4.3.4 Kunskapsläget för contortatall

4.3.4.1. Allmänt om contortatallen i Sverige

Contortatall introducerades i svenskt skogsbruk främst som ett alternativ till odling av tall i norra Sverige. De viktigare motiven för introduktionen var att den jämfört med vanlig tall har högre produktion, kortare omloppstid, likartade virkesegenskaper och bättre hårdighet på svårförnygrade lokaler.

Om hur contortatallen kom att introduceras i Sverige, och en samlad bred redogörelse bl.a. av det tidiga kunskapsläget finns att läsa i ”Contortatallen – vårt tredje barrträd” (Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift – Specialnummer, Nr 1-2/1982, från Skogshögskolans höstkongress 1981) Värdefulla uppgifter som redogör för vilka provenienser som förekom i de tidigaste försöksodlingarna i Norden, vilka som användes i t.ex. Storbritannien och vilken forskning som låg bakom den storskaliga introduktionen i Sverige kan man läsa i ”Så blev contortatallen Sveriges tredje barrträd” (ur SST:s tidskrift nr 6-1989, Stig Hagner). Här framgår att man i den tidiga praktiska introduktion som skedde i södra Norrland kom att använda förhållandevis sydliga provenienser medan plantmaterial med mer nordligt ursprung kom att användas i den fullskaliga nordsvenska satsningen.

Ytterligare kunskapsunderlag är Skogsstyrelsens contortautredning från 1992, SkogForsks miljökonsekvensbeskrivning om contortatall från 1999 och underlagen till SLU:s s.k. MINT-utredning. Dessa har beskrivits närmare i inledningen av avsnitt 4.3.

4.3.4.2 Contortatallens allmänna egenskaper

Contortatallen anses skilja sig från tallen på ett antal punkter (Elfving et al.).

- 30-40 % högre stamvedsproduktion oberoende av ståndortsindex.
- Större livskraft och läkförmåga vid skador.

- Större frosthärdighet på sommar och höst.
- Samma tillväxtperiod men tidigare skottskjutning och snabbare exponering av barren.
- Högre maximal bladyteindex och något högre skuggtolerans.
- Mindre angrepp eller skador av t.ex. knäckesjuka, tallskytte och älg.
- Mer angrepp av t.ex. sork, gremmeniellasvamp och vissa insekter.
- Dubbelt så hög naturlig avgång efter första gallring, främst på grund av snö- och vindskador.
- Liknande virkeskvalitet men lägre veddensitet, längre fibrer och större andel kärnved.
- Långsammare kvistrensning.
- Tunnare bark.
- Lägre kvävehalt och större ligninhalt i barren.
- Förnproduktion av samma storleksordning men bestående av större andel barr med långsammare nedbrytningshastighet.
- Lägre pH i det övre markskiktet.

4.3.4.3 Skogsskötseln i svenskt contortaskogsbruk

Skogsskötselprinciperna i Sverige för bestånd av contortatall liknar i huvudsak ”traditionell” tallskogsskötsel. Föryngring, röjning, gallring och slutavverkning kan ske enligt samma grundmodell. Contortatallens snabbare tillväxt ger dock förutsättningar för vissa skillnader, t.ex. när det gäller intensitet i och utformning av gallringsprogrammet och inte minst när det gäller beståndens omloppstid. I samband med gallring indikerar resultaten hittills att contortatall kan vara känsligare för vind- och snöskador än vanlig tall. Tillväxteffekter av gödsling i contortabestånd antas vara av samma storleksordning som för vanlig tall.

Erfarenheterna från den storskaliga contortaoodlingen visar ganska tydligt att contortatallen, åtminstone med dåvarande markbehandlingsmetoder och plantsystem ofta kom att drabbas av instabilitetsproblem och stamböjar. Det tyder på att det är förenat med betydande risk att använda contortatall på finjordsrika, våta och bördiga marker.

Contortatall kan också skogsodlas genom sådd. Kraven på lämplig ståndort och markpreparering motsvarar de som gäller för tall men till skillnad från tallen är höstsådd lämplig. Sådd contorta har sannolikt förutsättning att etablera ett välför-grenat rotsystem och den trängselverkan som uppstår i såddruggarna bör leda till en tidigare kvistrensning än vid plantering. Sådda contortabestånd kan, förutsatt att skogsägaren genomför nödvändig röjning och gallring på rätt sätt i rätt tid, sannolikt få en bättre rotutveckling och stabilitet och en annan kronutveckling,

faktorer som sammantaget minskar riskerna för vind- och snöbrottskador i de gallrade bestånden.

Oavsett skogsodlingsmetod torde det fortsatta skogs- och beståndsvårdsprogrammet komma att vara snarlikt det som gäller för tall men röjning och gallring bör sannolikt ske vid tidigare beståndsålder. Contortavirkets duglighet som sågtimmerråvara kommer med all säkerhet att innebära att många bestånd kommer att gallras. Lämplig beståndsålder, försiktigare gallringsuttag och god planering torde vara viktiga faktorer för att minska risker för vindfällning.

Gödsling av contortaskog har hittills inte tillämpats i praktisk skala och metoden kan därmed inte betraktas som väl beprövad. De fåtaliga försöken med gödsling i contortabestånd tyder på att effekten av gödsling är väl så bra som för tall.

På grund av sin snabbare tillväxt är det sannolikt att omloppstiden i allmänhet kommer att vara kortare än hos tall. I praktiken kommer slutåldern att variera mycket i befintliga bestånd. Den ”ekonomiska” slutåldern i skadade och lågkvalitativa bestånd blir låg medan den i bättre bestånd som lämpar sig för sågning kan bli relativt hög. För närvarande finns ingen angiven lägsta slutålder i skogs- vårdslagstiftningen.

4.3.4.4 Volymproduktion och överlevnad

Contortatallerna har 30-40 % högre stamvedsproduktion oberoende av ståndortsindex.

Produktionsforskning i Sverige på 1950- och 1960-talen kunde tidigt visa på contortallens produktionsmässiga överlägsenhet jämfört med inhemsk tall (Johnsson 1957, Remröd 1969 och 1977). Forskningsinsatser på 1970-talet resulterade i höjdtutvecklingskurvor (Hägglund & Remröd 1977) och en produktionsmodell (Hägglund et al. 1979) som pekade på en produktionsöverlägsenhet jämfört med tall på 63–76%. Senare studier med tillgång till större datamängder har medgett förfinade hjälpmedel för att göra prognoser. Produktionsnivåer för contortatall kan beräknas med stöd av prognosmodeller för vanlig tall genom att ansätta ett förhöjt ståndortsindex för contorta. Nuvarande resultat visar att contortallens produktionsöverlägsenhet jämfört med tall uppgår till 36 % (Elfving & Norgren 1993 a). Baserat på bearbetning av nyare data är bedömningen idag att contortans överlägsenhet gentemot tall kan vara större än 36 % (Agestam & Karlsson 2009).

I sammanfattning visar den publicerade produktions- och proveniensforskningen (Agestam & Karlsson 2009):

1. Rekommenderade provenienser av *Pinus contorta* ger i medeltal ca 10 % högre överlevnad än *Pinus sylvestris* på samma ståndort – ca 5 % i Mellansverige och 15 % i norra Sverige (Lindgren 1983).
2. *Pinus contorta* följer ungefär samma tillväxtförlopp som *Pinus sylvestris* beträffande höjd och grundyta (Hagner 1971, Remröd 1977, Elfving & Norgren 1993 a och b)

3. På samma ståndort har *Pinus contorta* 3-5 meter högre ståndortsindex (H100) än *Pinus sylvestris*. (Hagner 1971, Remröd 1977, Elfving & Norgren, 1993 a och b)
4. *Pinus contorta* har 3-15 % högre volym än *Pinus sylvestris* vid motsvarande diameter och höjd (bättre stamform). Skillnaden varierar med trädens storlek och läge i landet – norra eller södra Sverige (Elfving & Norgren 1993 b).
5. *Pinus contorta* har något högre avgång än *Pinus sylvestris*, speciellt efter gallring. (Elfving 1985, Elfving & Norgren 1993 a, Rosvall 1994).
6. Contortatall har tunnare bark än tall. Om jämförelse av produktionen avser volym under bark blir skillnaden 8 % större än på bark. (Elfving & Norgren 1993 a och b)
7. I contortabestånd erhålls högsta volymproduktion vid en lägre omloppstid än hos tall, dvs. medeltillväxten kulminerar tidigare (Elfving & Norgren 1993, Elfving et al. 2001)
8. För contortabestånd äldre än 60 år finns få svenska data publicerade, vilket gör jämförelser fram till medeltillväxtens kulmination något osäker. Inget tyder dock på att contortatallens överlägsenhet minskar efter 60 år.

SkogForsk har helt nyligen (Kroon 2009) sammanställt resultat från mätningar i sex avkommeförsök med contortatall inom det södra förbudsområdet, varav fyra i Götaland. Försöken utvärderas inom ramen för det svenska fröplantageprogrammet. I fem av försöken mättes höjd, diameter, överlevnad och skador och i det sjätte enbart diameter och överlevnad. Mätningarna visar att försöken, som anlades 1993-1995 är mycket växtliga och nu uppnått medelhöjder från drygt 5 meter till drygt 8 meter. Överlevnaden uppgår i medeltal till som lägst drygt 40 procent och som mest drygt 90 procent. Någon generell tendens till instabilitet förekommer inte.

4.3.4.5 Växtförädling, proveniensfrågor

Contortatall ökar produktionen med 30-40 % jämfört med oförädlad tall. Förädlad contortatall från befintliga fröplantager ger ytterligare 10 % högre tillväxt.

Dagens produktionsskogar med contortatall är framförallt uppkomna ur oförädlad kanadensiskt importfrö. På 1970-talet gjordes stora ansträngningar för att förbättra skogsodlingsmaterialen och skapa underlag för fortsatt genetisk förädling. Den första insatsen omfattade plusträdsurval i Kanada och anläggning av ympade fröplantager (SCA) och en fröplantsplantage (Stora) i Sverige. De plusträden har sedan avkommeprövats i Sverige.

Senare startades i Sverige ett gemensamt program under ledning av Skogforsk (Skogsförbättring). Nu valdes ett mycket stort antal nya plusträd i Kanada. Programmet omfattade 6 fröplantsplantager för lika många fröplantagezoner (fröförsörjningsområden) i Sverige och motsvarande urvalsområden i Kanada. Familjester anlades i plantagezonerna i Sverige, utvärderades och guide genetisk gallring av fröplantsplantagerna. Detta material är det huvudsakliga råmaterialet till dagens förädlingsprogram med contortatall i Sverige.

Med nuvarande kunskap vet vi att contortatallen generellt är mindre känslig för proveniensförflyttning än tall (Ericsson, 1993).

4.3.4.6 Vedegenskaper och användningsområde

Contortatallens vedegenskaper påminner i väsentliga avseenden om tallens, därför kan råvaran användas industriellt på ungefär samma sätt som tallen.

Skador, sprötkvistar och krokiga stammar förekommer hos virke från contortatall i motsvarande eller något lägre frekvens än tallvirke. Det är viktigt att påpeka att den jämförelsen görs med nutida planterade tallbestånd och inte med de gamla och naturligt förnygrade bestånd som oftast utgjort kvalitetsnorm för tallvirke.

Som massaråvara har contortatallen lägre barkhalt men högre kvisthalt, något lägre densitet och torrsbstanshalt samt smalare och tunnväggigare fibrer än tall. Till skillnad från tallmassaved är contortatallens ved användbar som råvara för mekanisk massa.

Som råvara för sågat virke har contortatallen normalt högre andel friska kvistar än tall. Skillnaderna mellan trädslagen är försumbara när det gäller egenskaper som blånad, hyvling, limning, impregnerbarhet, och lagring. Contortatallens kärnvedsandel är större än tallens (Andersson 1987). I samband med torkning spricker contortavirket mindre ofta än tallvirket, däremot är sprickor i kvistar vanliga. Det finns möjligheter att utnyttja contortavirke som hållfasthets sorterat konstruktionsvirke men kvistdimensioner och densitet talar till fördel för tallvirke.

Bedömningen idag är att contortatall som ursprungligen planterades för att kokas till massa kommer att vara en betydande råvara för sågverksindustrin i norra Sverige.

4.3.4.7 Skadegörare

Sammanställningen nedan tar huvudsakligen upp erfarenheterna av olika skadegörare från contortatallens introduktion i svenskt skogsbruk, kompletterat med vissa principiella resonemang om risker. I MKB:n från 1999 diskuteras risken för att en introducerad art efter lång tid kan drabbas av skadegörare. Erfarenheterna visar att introducerade arter ofta följs av introducerade parasiter. Det kan t.ex. ske genom att insekter bär med sig mikroorganismer, något som i samspel kan ge allvarliga konsekvenser för den introducerade arten till följd av att miljön är annorlunda än i ursprungslandet.

Skadeinsekter

Erfarenheterna hittills visar att ett antal av de skadeinsekter som angriper tall också uppträder på contortatall. Dessutom har man kunnat konstatera att vissa bark- och vedlevande skalbaggar som normalt bara uppträder på gran kan förekomma även på contortatall. Hitintills har dock skador förorsakade av insekter varit marginella och inte mer omfattande än på tall.

Det är främst två arter som har visat sig uppträda ofta och talrikt, nämligen röd tallstekel (*Neodiprion sertifer*) och tallblomvivel (*Anthonomus phyllocola*). De båda arterna är allmänt förekommande med stor utbredning i den svenska tallskogen. Tallblomvivel förekommer framförallt i röjningsbestånd av contortatall.

Röda tallstekens angrepp minskar tillväxten under flera år men träden överlever. Även om angreppen var för sig inte är så allvarliga kan de om de uppträder i kombination försämra trädens kondition avsevärt. En annan art som utvecklas på tall och uppträder som skadeinsekt på contortatallens krona är tallkottvivel (*Pissodes validirostris*). Talls-kottvecklare (*Rhyacionia buoliana*) uppträder i hög grad i glesa planteringar på svaga marker. Utbrotten inträffar med olika styrka med oregelbundna tidsintervall som kan vara flera decennier långa. Arten förekommer ända upp i Lappland men är mer allmän i sydöstra Sverige. Angreppen drabbar framför allt unga tallbestånd men även contortatall har drabbats i sydsvenska försök. När contortatall angripits har det varit i södra Sverige och i vissa fall har skadorna varit allvarliga.

När det gäller bark- och vedlevande insektsarter visar sig ett annat mönster genom angrepp av arter som normalt lever på gran. Exempel på det är sextandad barkborre (*Pityogenes chalcographus*) och granbarkborre (*Ips typographus*) som båda kan orsaka allvarliga skador i granskog men hittills inte på contortatall.

Det har tidigare framförts exempel på historiska utbrott av barrskogsnunna (*Lymantria monacha*), tallmätare (*Bupalus piniaria*) och tallfly (*Panolis flammea*), liksom allvarliga skador av olika skott- och knopplevande insekter i proveniensförsök med contortatall i södra Sverige. Däremot finns idag inte belägg för att deras angrepp blivit mer frekventa i södra Sverige och inte heller att de inträffar längre norrut. Bedömningen idag är att odling av contortatall inte kommer att öka sannolikheten för utbrott.

Snytbagge äter på contortaplantor i stor utsträckning men contortatall tycks dels innehålla ämnen som i någon mån avskräcker från gnag och har bättre förmåga att tåla gnaget än tall, något som ger bättre överlevnad. Snytbaggens reproduktion i contortatallens rotsystem har ännu inte undersökts i Europa.

Inga av de insektsarter som förekommer i contortatallens ursprungliga hemvist har etablerat sig i Europa men det är ett scenario som måste beaktas. Trots omfattande växtskyddslagstiftning och tillsyn ökar antalet insektsarter av exotiskt ursprung som etablerar sig i Europa exponentiellt med ökad internationell handel. Många skogslevande insektsarter med ursprung i Nordamerika har etablerat sig i Europa. Det finns all anledning att försöka förhindra insektsarter som lever på contorta i Nordamerika att föras in till Europa och Sverige. En sådan bastborre som angriper tallarter är *Dendroctonus ponderosa* (i Sverige har den kommit att bl.a. kallas Contortabastborren), vilken har ett utbrott som berör mer än 9 miljoner ha i British Columbia.

Skadesvampar

Till följd av contortatallens nära släktskap med tallen kan det förväntas att den har i princip motsvarande skadegörare som tall. Det innebär att tallen utgör den största källan för de skadesvampar som angriper contortatall. Särskilt om contortatall har varit utsatt för stress som klimatiska påfrestningar (något som är mer sannolikt om den används i kärva lägen), använts på finjordsrika marker eller att man använt olämpliga proveniensers ökar mottagligheten för olika skadegörare och kan leda till betydande skador. Det hittills tydligaste exemplet på det är de omfattande angrepp av *Gremmeniella abietina* som konstaterades under senare delen av 1980-talet (Karlman).

I en färsk avhandling (Bernhold, 2008) beskrivs att gremmeniellasvampen kan förekomma i 2 former, dels en som angriper plantor och små träd, Small Tree Type (STT), dels en som angriper större träd (LTT). STT var den form som infekterade contortabestånden i slutet av 1980-talet medan den sistnämnda orsakade mycket svåra angrepp på tall i Sverige 2001. I nordamerikanska studier visade sig både contortatall och tall vara mottagliga för LTT-formen (1984), men contortatall har senare, (Aitken, 1993) visat sig ha bättre motståndskraft än tall. I ett svenskt försök planterades både contortatall och tall ut i luckor ett starkt LTT-infekterat 40-årigt tallbestånd under 2005.

- Plantor av contortatall hade signifikant lägre dödlighet och bättre återhämtning än svensk tall.
- Båda arterna bildade lignifierade barriärer mot svampmycelen i skotten.
- Resultaten indikerade att contorta är mer resistent mot LTT Gremmeniella än svensk tall.

Gremmeniellasvampen (*Gremmeniella abietina*) är en sporsäckssvamp som förekommer naturligt som olika raser i Asien, Europa och Nordamerika. Den angriper främst tallarter men kan också förekomma på gran. På vuxna träd kan angreppen ge svår tillväxtnedsättning medan angrepp på ungskog och plantor även kan döda hela bestånd.

Snöskytte (*Phacidium infestans*) som ibland ger betydande skador på tall kan även angripa contortatall. Eftersom angreppen och skadorna sker under snötäcket är skaderisken något mindre för contortatallen pga. den snabbare tillväxten och att den därmed snabbare lämnar riskzonen.

Barrträdkräftan (*Phacidium coniferarum*) kan angripa och ge allvarliga kvalitetsdefekter även på contortatall efter stamkvistning under vinterhalvåret.

För närvarande tyder kunskapsläget på att contortatallen i Sverige i regel inte angrips av tallskytte (*Lophodermium seditiosum*), gråbarrsjuka (*Lophodermella sulcigena* och *Lophodermella conjuncta*), knäckesjuka (*Melampsora pinitorqua*), norrländsk tallkräfta (*Lachnellula pini*), tallticka (*Phellinus pini*) eller törskaterost (*Cronartium.fl.accidum*).

Rotticka (*Heterobasidion annosum sensu strictu*) och honungsskivlingar (*Armillaria ostoyae* och *Armillaria spp.*) angriper contortatall men i mindre omfattning än tall och gran.

Finska studier har visat att även contortatall kan bli angripen av rotticka. Den s.k. S-formen av rotticka är vanlig i hela Sverige och angriper nästan uteslutande gran. I Finland har man även hittat anslutande angrepp av S-formen på contortatall som tidigare planterats på infekterad granmark (Piri 1996). Den s.k. P-formen, som angriper tall, contortatall, gran och björk m.fl. har bara hittats från södra upp till mellersta Sverige (Redfern 1982, Swedjemark & Stenlid 1995, Korhonen et al. 1998, Rönnberg et al. 2006). För närvarande kan det anses ointressant att tala om P-formen eftersom den inte tycks förekomma i contortatallens nuvarande användningsområde men om det kan komma att utvidgas även till södra Sverige blir när-

varon av P-formen i allra högsta grad relevant. En annan fråga rör varför P-formen inte har spridit sig vidare norrut. En hypotes som förts fram är svampens temperaturberoende, att det är för kallt i Norrland (Korhonen et al. 1998). Om den hypotesen skulle visa sig riktig är det således möjligt att en temperaturhöjning till följd av växthuseffekten medger att P-formen successivt utbreder sig norrut.

Vilda djur

Det saknas kunskap om i vilken omfattning som rådjur, kronhjort, dovhjort och hare äter på och skadar contortatall. Däremot finns mer kunskap om älgbetningen.

En sammanställning av data från Riksskogstaxeringen visar en relativt låg skadenivå på contortatall i Sverige (Rosvall & Friberg 1988/89). Studien tyder på att älgskadorna verkar vara mindre omfattande och mindre allvarliga på contortatall än på vanlig tall. Vidare visar sig en tendens till mer skador på contortatall i södra än i norra Sverige samt att sydliga provenienser betas mer än nordliga.

En allmän bild som stöds av vissa data är att contortatall som växer insprängd i bestånd av tall, t.ex. efter hjälpplantering ofta får svårare skador än om den växer i rena contortabestånd.

Skador som följd av barkgnag och flängning är avsevärt intensivare på yngre contortatall än hos tall. En polsk studie indikerar att rådjur föredrar contortatall framför vanlig tall. I en svensk studie som omfattade ett flertal olika provenienser av contortatall visade sig rådjuren bidra till att slå ut vissa planteringar i söder samt att skadorna främst orsakades av fejning.

Smågnagarnas barkgnag på contortatall är vanligare än på tall. Skadorna är vanligare på produktiva och på gräsrika marker och tycks följa topparna i smågnagar-cyklerna i norr.

Svenska försök visar att olika provenienser drabbats olika hårt av de studerade växtätarna älg, rådjur och sork.

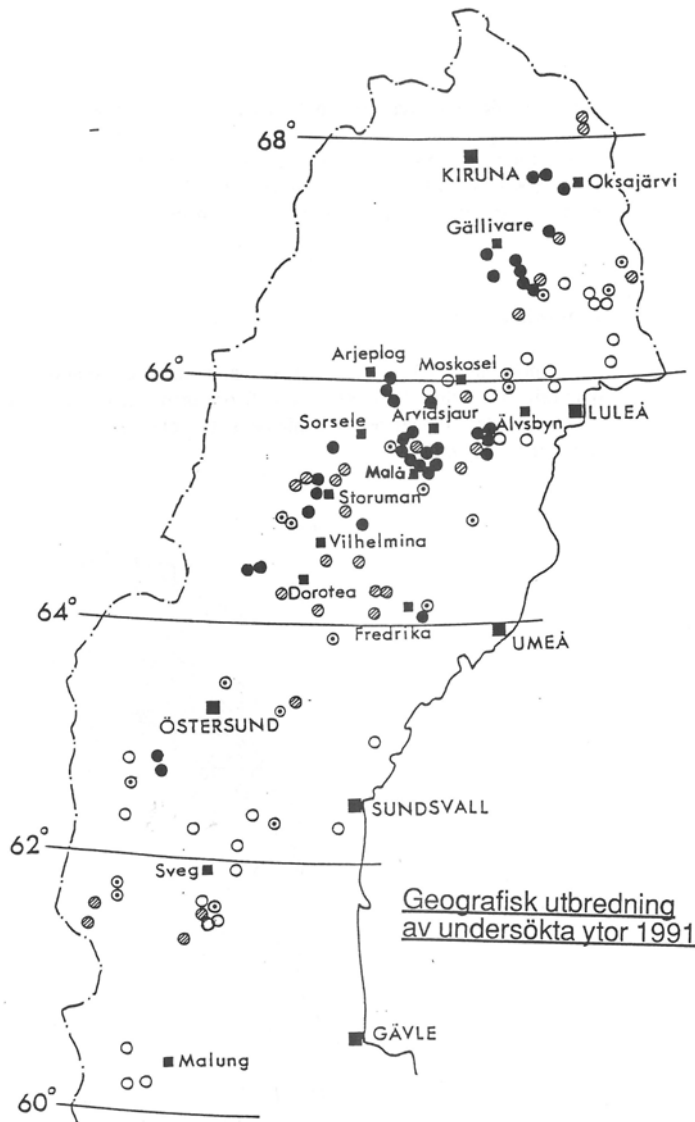
Sammanfattningsvis bedöms risken för skador på contortatall att vara mindre än vad den är på tall (vid lika vilttäthet), särskilt när föryngringen leder till rena contortabestånd. Samtidigt tycks proveniensen påverka skaderisken.

4.3.4.8 Skador och avgångar i kärva klimatlägen

Efter de första larmrapporterna i mitten av 1980-talet och 1987 års preliminära avgränsningsregel, genomförde SLU 1987-91 en årlig skadeinventering av 110 slumpvis utvalda praktiskt anlagda contortabestånd, planterade 1974-1981. Urvalsgrunden hade gjorts 1986 av Domänverket och Skogsstyrelsen, året innan svampskadeangreppen var kända. Inventeringen var ett viktigt faktaunderlag för 1993 års beslut om gällande områdesbegränsning. De undersökta contorta-planteringarnas belägenhet framgår av Figur 8.

I en studie av skador i nordsvenska contortaföryngringar (Karlman, Hansson, & Witzell 1994) visade sig temperatursumman, ett mått på odlingsplatsens kärvhet, vara den enskilt viktigaste förklaringen till hur svårt ett område drabbades av gremmeniella-skador. Även ökad höjd över havet visade sig ge mer skador.

Ståndortsvalet har i olika studier (bl.a. Kaitera & Jalkanen 1992) visat sig ha stor betydelse för att minska risken för gremmeniellaskador. Många contortabestånd som skadades svårt i slutet av 1980-talet växte på mark som tidigare var bevuxen med gran. Det finns indikationer om att risken för att såväl tall som contortatall kan dödas av gremmeniellaangrepp är större på f.d. granmark än på f.d. tallmark.



Figur 8. Geografisk utbredning av undersökta contorta-kulturer med avseende på andelen Gremmeniella-infekterade träd 1991.

Källa: Arbetsrapport nr 62. SLU, Institutionen för skogsskötsel 1992.

Contortatallen anses i stort sett ha klarat av 1980-talets klimatpåfrestningar och påföljande angrepp av gremmeniellasvamp förhållandevis väl även i de kärva klimatlägena. Överlevande stammar har trots olika skador och betydande kvalitetsdefekter haft god volymtillväxt jämfört med tall. Till största delen baseras uppfattningen på vittnesmål om "gröna ungskogar med avsevärt bättre utveckling än för jämförbar tall" på okulära bedömningar.

I Rapport nr 24/1991 (Institutet för skogsförbättring) beskrivs utvecklingen i 4 avkommeförsök med tall och contortatall i nordliga lägen. Efter stora avgångar

visade sig contortatallen 1988 ha avsevärt bättre överlevnad och tillväxt än tall. Återinventeringen 1991 visade en liten avgång och många träd hade återhämtat sig, prognosen för överlevnad var god.

I Resultat nr 5-1996 redovisas resultat från 21 överlevnadsförsök och 5 produktionsförsök med ett antal utländska trädslag och provenienser i serien ”Skogsodlingsförsök i hårt klimat” (SkogForsk). Försöken planterades under åren 1983-87. I efterhand gjordes 2007 en 20-årsuppföljning av överlevnad och höjdtutveckling i samma försök (SLU, Björn Elfving). Högsta överlevnad, 82 % hade klippgran (*Abies lasiocarpa*), gran (*Picea Abies*) hade 69 %, contortatall och lärk (*Larix sukaczewii*) hade 45 % och tall hade 38 %. Bäst höjdtutveckling hade contortatall och lärk medan tall och gran utvecklats betydligt långsammare. Contortatallen hade utvecklats dåligt på vissa bättre ståndorter (högört utan ris).

Efter 1993 har det såvitt känt inte genomförts någon annan bred oberoende systematisk inventering av contortatallens utveckling i kärva lägen, t.ex. genom en återinventering av de 110 planteringar som SLU genomförde 1987-92.

4.3.4.9 Ekologiska aspekter på contortatall, biologisk mångfald mm

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) 1999

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar enbart de ekologiska konsekvenserna av ett contortaskogsbruk. I slutsatserna framhålls att man utöver de strikt ekologiska aspekterna måste beakta andra faktorer som t.ex. samhällliga, kulturella, emotionella etc. värderingar innan det går att formulera nivå eller gränserna för ett acceptabelt contortaskogsbruk. I en slutlig värdering behöver också de förväntade fördelarna av en ökad arealproduktion och en förbättrad skogshushållning beaktas och ingå i helhetsbedömningen.

Man konstaterar också att Sverige anslutit sig till ett antal internationella konventioner m.m. som kommer att vara vägledande för framtida miljöarbete. Beträffande skogen och skogsmarken framhålls värdet av biologisk produktion, bevarande av biologisk mångfald och värnandet av sociala värden och kulturmiljövärden. Formuleringarna innebär i förhållande till den hållning som tidigare gällde, t.ex. när contortatallen introducerades, en skärpning av miljökraven vid introduktion av utländska trädarter.

I MKB:n behandlas bl.a. självspridning, skadesvampar, skadeinsekter, markens uthålliga produktionsförmåga och biologisk mångfald. Inverkan på biologisk mångfald belyses på träd-, bestånds- och landskapsnivå. Man lämnar även praktiska skötselråd för att försöka bibehålla biologisk mångfalden i landskapet, motverka olika risker som t.ex. oönskad självspridning och parasitangrepp.

Spontan självföryngring (självspredning)

En viktig utgångspunkt är att contortatallen inte är naturligt förekommande i Sverige, den är introducerad. Det behövs sannolikt lång tid för att fullt ut förstå vilka ekologiska konsekvenser introducerade arter medför. Contortatallen får ses som en nykomling i den svenska skogen, något som gör bedömningen osäker om vilka konsekvenser en naturalisering av arten skulle medföra.

Contortatallen kan veterligen inte hybridisera med vår inhemska tall (Andersson et al. 2001), så någon ”genetisk förorening” av den inhemska arten förekommer

inte. Spridning av contortatall till omkringliggande bestånd kan däremot få ekologisk betydelse.

Contortatall ingår i en grupp tallar som naturligt anpassats till brandpräglade ekosystem. När trädslaget introducerades i Sverige ansågs det att naturlig föryngring bara kunde ske i samband med brand. Det har senare visat sig felaktigt, eftersom contortatallen producerar både serotina kottar och kottar av normal typ. De serotina kottarna innehåller kåda med högre smältpunkt än de normala och behöver därmed värmas upp till ca 50° C för att klänga och släppa sina frön. Det sker vid brand men också genom solstrålning. Contortatallen sätter kottar tidigt och kan producera mogna frön vid lägre temperaturer än tall och kan således sprida frö i stort sett kontinuerligt och sannolikt ha stor potential för spridning också i mer kärva klimatlägen. Det är rimligt att utgå från att contortatall kan sprida sig in i naturliga tallbestånd och kan anses ha i stort sett samma kapacitet till självföryngring som vår inhemska tall (Andersson et al. 1999). Utvecklingen i samband med storskalig introduktion av olika tallarter i andra delar av världen visar på ett starkt samband mellan tiden efter introduktionen och en ökande grad av självspredning. Med ledning av sådana erfarenheter får en ökande självspredning under svenska förhållanden ses som sannolik. Skogforsk bedömer i MKB:n (1999) att självspredningen kommer att öka på ståndorter där contortatallen trivs medan etablering på näringsrika, fuktiga ståndorter är mindre sannolik, delvis beroende av att gran här har konkurrensövertag. De simuleringar som gjorts tyder på att contortatallen i Sverige har potential att växa i de flesta miljöer från kust till fjäll och indikerar samtidigt en något nordligare utbredning än vår inhemska tall.

Problemet med självspredning bedöms vara litet i Götaland. Baserat på modellsimuleringar bedöms contortatall framgångsrikt inte kunna konkurrera ut vår inhemska tall i södra Sverige (Sykes et al. 2001). I Svealand får självspredning från planteringar ses som en realitet men bortsett från de nordvästliga delarna kan farhågor för naturalisering av contortatall bedömas vara måttlig eftersom ståndortsförhållandena till övervägande del gynnar tall framför contortatall. I nordvästra Svealand är dock förutsättningarna mer lika de som gäller för Norrland där en ökande självspredning är sannolik och naturaliseringen av contortatall bör beaktas som en viss risk.

Fågelfauna

Kunskapen om fågelfaunans sammansättning utvecklas och hur de olika fågelarterna påverkas långsiktigt i en starkt contortapräglad omgivning är ännu begränsad. I en studie i unga bestånd av contortatall och tall fann Kardell et al (1989) inte någon kvalitativ skillnad mellan fågelfaunans sammansättning. Vegetationsstrukturen (förekomst av buskar och kantzoner) betydde mer för artförekomsten än trädslagssammansättningen. Sjöberg (1989) fann att skillnaden i slutenhet mellan unga bestånd av contortatall och tall tycktes påverka vilka arter som förekom. Av de förhållandevis få studier som finns tycks förekomsten av lövträd, fuktstråk och andra strukturella element i bestånden ha större betydelse för häckningsresultaten i de unga bestånden än tallarten som sådan. Vilka förutsättningar som kan gälla i äldre utvecklade contortabestånd och vilka skillnader som då kan finnas gentemot motsvarande tallskogar är i dagsläget inte känt.

I SLU:s regeringsuppdrag att utreda möjligheter till intensivodling av skog på marker med låga naturvärden, (MINT-utredningen) har experter gjort kvantitativa analyser av hur bl.a. fågelfaunan påverkas av intensiv odling av contortatall jämfört med konventionell skogsodling med inhemska trädslag. På beståndsnivå är bedömningen att contortatall har en negativ effekt. Intensivt odlad contorta förväntas reducera artantalet med 68-71 % jämfört med konventionellt brukad skog med låga naturvärden. Störst effekt förväntas på arter med något högre krav på sin miljö, minst effekt på rena trivialarter. På landskapsnivå (fiktiva landskap om 25 000 ha) bedömdes effekterna bli näst intill försumbara (1-5 % reduktion av fågelmångfalden) förutsatt att inte mer än 10 % av den totala skogsmarken tas i anspråk. Om däremot contortatall utgör 30 % eller mer av skogsmarksarealen i landskapet bedöms effekten vara mycket negativ.

Insektsfauna

Eftersom i stort sett all contortatall i Sverige har planterats under de senaste 50 åren är det svårt att kunna förutsäga vilka insektsarter som kommer att nyttja trädslaget som värdväxt. Hittills har ett 60-tal insektsarter påträffats på contortatall, vilket kan jämföras med de drygt 400 arter som är kända från vanlig tall. Flertalet av de aktuella arterna lever normalt på vanlig tall men i några fall påträffas arter som har gran som värdväxt. Vissa arter uppträder tidvis i höga tätheter, andra kan inte reproducera sig även om de till synes koloniserat värden på ett normalt sätt. Inga rödlistade insektsarter har dokumenterats leva på contorta, vare sig levande eller död.

Det saknas viktig kunskap, bl.a. när det gäller kontinuerlig uppföljning av hur insektsfaunan utvecklas på contortatall. Vidare finns ingen kunskap om vilka insekter som utnyttjar contortaved i sena nedbrytningsstadier, inte heller i stubbar och rötter i Sverige. Den ekologiska effekten av att vissa insekter kan bli oerhört talrika i contortaskog, frågor om konkurrens och naturliga fiender - även sådana som kan påverka inhemska arter, är inte studerad.

Kärlväxter, lavar och mossor

I en undersökning av introduktion av olika tallarter på södra halvklotet kom Richardson och Higgins (1998) fram till antagandet att en introduktion av ett främmande trädslag kan komma att orsaka betydande påverkan på den biologiska mångfalden. Exempel på det är om barrträd ersätts av lövträd, om död ved i olika nedbrytningsstadier eller trädslag minskar, om åldersvariation och/eller trädslagsblandning minskar, om biomassaproduktion ändras väsentligt eller om näringsomsättning ändras påtagligt. Ur det avseendet bedömer Knight et al. (2001) att omföring från tallskog till ett contortabestånd inte utgör någon avsevärd risk för stora förändringar på beståndsnivå.

Vid motsvarande stamantal är bestånd av contortatall till följd av större barrbiomassa tätare och skuggigare än tall. Unga contortabestånd (7-70 år) har till exempel tre gånger så hög täckningsgrad av barr på marken (Nilsson et al 2008). Till sammans med en något annorlunda kemisk sammansättning hos förnan bedöms den mer skuggiga miljön ha störst betydelse för vilka ekologiska effekter som kan förväntas då man ersätter inhemsk tall med contortatall (Elfving et al. 2001). Kardell och Eriksson (1992) gör bedömningen att markvegetationens produktion av biomassa blir 10-30 % mindre i ett contortabestånd jämfört med motsvarande

tallbestånd på grund av den högre krontäckningen. Trots detta anses skillnaden i artrikedom hos kärlväxter och kryptogamer mellan contortabestånd och bestånd med inhemsk tall bli relativt liten (Kardell och Eriksson 1989; Nilsson et al. 2008). Förekomsten av vissa arter, framför allt skuggintoleranta arter, missgynnas medan andra arter kan gynnas i bestånd av contortatall.

Jämfört med tall är bestånd av contortatall mer slutna, särskilt i ungskogar och i skogar som inte skötts med röjning och gallring, något som gör att en mindre andel ljus når marken. Contortatalen bedöms i allt väsentligt skötas på ett sätt som sannolikt innebär en 10-15 år kortare omloppstid än den för tall. Den kortare omloppstiden för contortabestånd kan påverka diversiteten. Arter som kan etableras först i sena successionsstadier (gammal skog) eller arter som sprids långsamt kommer sannolikt att missgynnas. Detta är dock inget som specifikt utmärker contortabestånd, effekten är motsvarande vid skötselsystem och produktionshöjande insatser som förkortar omloppstiden i bestånd med inhemska trädslag.

Eftersom stor biologisk mångfald till stor del är beroende av grov död ved och gamla träd innebär avsaknaden av gamla contortabestånd under svenska förhållanden en begränsning för att utvärdera contortaskogsbrukets långsiktiga effekter på den biologiska mångfalden.

Mykorrhiza

Alla barrträd lever i symbios med mykorrhizasvampar i marken. Trädens närings- och vattenupptagande finrötter omges av svamphyfer och varje kvadratmeter skogsmark rymmer upp till 500 000 rotspetsar med mykorrhiza. Med hjälp av svamphyfer förstoras trädens rotsystem i kontaktytan mot jorden ca 1000 gånger. Dessa svampar är således helt avgörande för trädens näringsförsörjning och skogsekosystemets funktion. Vissa mykorrhizasvampar är värdspecifika på ett enskilt trädslag, t.ex. tall. Andra arter är generalister och kan leva tillsammans med flera olika trädslag.

I en normal svensk barrskog finns över 100 olika arter av mykorrhizasvampar, bl.a. olika soppar, spindelskivlingar, kantareller och kremlor. Varje enskilt träd hyser ett stort antal arter samtidigt. Skogsmarkens mykorrhizasamhälle förändras genom olika skogsbruksåtgärder och trädslagsval, vilket är påvisat genom många studier. I contorta-planteringar förekommer betydligt färre arter än i vanlig planterad tallskog (Kardell m.fl. 1987). Även biomassan av svampar är lägre i skog med contorta. Endast en art ökar betydligt i contorta-plantager, nämligen den konkurrenssvaga arten slemsopp *Suillus flavidus*. Detta kan vara en effekt av att skogsmarkens normala mångfald inte kan leva med detta trädslag, vilket ger slemsoppen större utrymme.

Främmande trädslag, t.ex. contortatall, innebär en radikal förändring av den biologiska mångfalden vad gäller skogsmarkens mykorrhizasamhälle. Vilka långsiktiga risker och konsekvenser som mer omfattande planteringar av främmande trädslag medför på mykorrhizasamhället i skogslandskapet är oklart.

Bärris och gräs

Jämfört med bestånd av tall minskar täckningsgraden av lingon i bestånd av contortatall, för blåbär är den däremot ganska lika. Gräsen är betydligt vanligare i contortabestånd än i vanliga tallbestånd. Förenklat kan vegetationen i contortabestånd hellre liknas vid vegetationen i ett granbestånd än i ett tallbestånd. Det beror sannolikt på ett minskat ljusinsläpp till följd av contortatallens tätare kron-tak. Som en generaliserad effekt för fältskiktets del av contortaodling kan man säga att bärrisen kommer att minska och att många gräs kommer att öka.

Det är svårare att bedöma vilka effekter en utvidgad contortaodling i södra Sverige skulle få eftersom befintliga contortabestånd finns i stort sett bara i Norrland. Ett rimligt antagande är dock att lingon sannolikt skulle minska i södra Sverige vilket kan vara problematiskt eftersom täckningen av lingon i södra Sverige redan är ganska låg (i medeltal ca 3%).

En långsiktig effekt på landskapsnivå av de kortare rotationstider som rimligen följer av insatser för ökad produktion (som t.ex. gödsling och contortaodling) är att bärrisen sannolikt kommer att minska, kanske minst lika mycket som de direkta effekterna man ser på beståndsnivå idag.

Biologisk mångfald på landskapsnivå

I många avseenden är skogsbestånd av contortatall relativt lika motsvarande tallbestånd och särskilt vid hög beståndsålder är de strukturella likheterna stora. Contortatallens introduktion behöver därmed inte nödvändigtvis skapa skarpa kontraster i landskapet. Oavsett ålder och strukturell likhet med vanlig tall kommer skogsodling av contortatall ändå att bidra till en fragmentering då arten är ett främmande trädslag (Knight et al. 2001). Alla arter som i dag är knutna till inhemsk tall kommer inte att återfinnas i contortabestånd och många arter kommer sannolikt att vara ovanligare i sådana bestånd än i tallbestånd. Struktur och barkkemi hos contortatall är ganska lika tallens och fragmenteringseffekterna orsakade av dessa faktorer kommer sannolikt av den anledningen inte att vara så stora. Det bör dock påpekas att även mindre skillnader mellan tallarterna kan få betydelse om andelen contortatall inom ett landskap blir hög.

Nilsson et al. (2008) konstaterade i en parvis jämförelse mellan tall och contortatall i olika åldrar att den homogena floran i contortabestånd sannolikt har lett till en minskad artpool i landskap med hög andel contortatall. Det har troligtvis också resulterat i en lägre artrikedom på landskapsnivå. Även om det redan skett en sådan minskning i områden med intensiv skogsodling med contortatall är minskningen troligen ganska liten. Nilsson et al. (2008) drar utifrån sin studie slutsatsen att om deras resultat (gällande minskad artpool och minskad artrikedom på landskapsnivå) skulle vara allmängiltiga så är det tveksamt om nuvarande contortaskogsbruk i Sverige kan anses vara överensstämmande med uppsatta målsättningar kring bevarande av biologisk mångfald. En sådan slutsats kontrasterar mot den generella slutsats som gjordes i MKB:n av skogsbruk med contortatall i Sverige (Andersson et al. 1999). Där konstaterar man att användningen av contortatall sannolikt bidrar till minska den biologiska mångfalden på beståndsnivå, men att samma minskning inte förväntas uppstå på landskapsnivå. Oklarheterna kring effekterna på landskapsnivå skulle kunna härledas till vilken andel contortatall i

landskapet man har relaterat effekterna till, kanske också sammanvägningen av de olika faktorer man utgått från som mått.

Rekreation - upplevelser

Contortatallerna har diskuterats som introducerat trädslag i svenskt skogsbruk. Trots detta finns den bara med i en ordentlig undersökning av svenskarnas preferenser gällande skogsmiljöer (Kardell & Wallsten 1989). Där undersöktes attityder och preferenser till contortatallerna i en fallstudie utanför Dorotea i norra Sverige. Resultaten visar att skillnaden i upplevelsevärde jämfört med våra inhemska trädslag gran och tall är relativt liten. Studien är dock begränsad både vad gäller dess representativitet för hela Sverige och vad gäller urvalet av miljöer som bedömts. Bedömningarna gällande contorta görs därför dels baserade på denna enda studie och dels på hur andra liknande trädslag som gran och tall bedömts i andra mer representativa studier. Här anses contortatallerna ligga mellan granen och den vanliga tallen i upplevelsevärde.

Contortatallerna bedöms få en utveckling som ur rekreationssynpunkt är något bättre än granen på motsvarande mark. Contortatallens fördel är framförallt att den upplevs som något ljusare och har en något snabbare diameterutveckling i ungdomen. Som pionjärträdslag kommer den snabbare förbi ungskogsfasen. Till Contortatallens nackdel talar den ibland kraftiga grentillväxten vilket gör att grenarnas avdöende kan dröja länge vilket ger skogen ett risigt och ogästvänligt intryck långt upp i beståndets ålder. Det kan finnas en risk för besvärande undervegetation även i contortaplanteringar.

4.3.4.10 Skogsmarkens långsiktiga produktionsförmåga

Trädslagsval och skogsskötsel påverkar produktionen av organisk substans, något som har stor betydelse för marktillståndet. Växtförnan tillför marken energi, men ger också tillgång på näringsämnen som t.ex. kväve, och bidrar också positivt till markens vattenhållande förmåga, biologiska aktivitet och struktur. Det påverkar vittringshastigheten och cirkulationen av näringsämnen genom mineralisering och utlakning.

Biomassans sammansättning skiljer sig mellan tall och contortatall genom den senares högre totala produktion, var den sker och dess kemiska sammansättning. Särskilt yngre contortatall utnyttjar begränsade tillväxtresurser, främst kväve, betydligt effektivare än tall.

Levande contortabarr har lägre kvävehalt än tall (Norgren & Elfving, 1994). Fallförna från unga contortabestånd innehöll större mängd barr men mindre mängd kvistar och kottar än hos tall men totala mängden fallförna var av samma storleksordning (Lundmark et al, 1982). Halterna hos färsk fallförna innehöll inga signifikanta skillnader för N, K, Ca och askhalt mellan tall och contortatall men den senare hade något högre halter av P, Mg och Mn (Berg & Lundmark, 1987). Skillnaderna i nedbrytningshastighet är små (Berg & Lundmark, 1987), den näring som frigörs motsvarar i allt väsentligt den skillnad i näringshalt som finns i fallförnan.

Näringskoncentrationerna i humusen skiljde sig inte heller särskilt mycket mellan arterna i en annan undersökning (Berg & Laskowski, 1997). De övre markskikten,

främst förna och humus hade lägre pH och basmättnadsgrad i contortabestånden (Lundmark et al., 1982).

När det gäller mykorrhizafloran verkar de arter som bildar mykorrhiza med tall också kunna bilda det med flertalet andra tallarter (Molina et al., 1992). Sannolikt kan den övervägande delen som finns i tallskog också finnas i contortaskogar. Sannolikt kommer dock förändrade betingelser till följd av trädslagsbyte leda till att några arter helt kommer att försvinna på beståndsnivå. Förmodligen innebär dock ett trädslagsbyte från tall till gran en större förändring i svampfloras sammansättning än motsvarande byte till contortatall. Bedömningen är ändå att det mot bakgrund av den diversitet av svamparter som finns i svenska skogar är mindre sannolikt att en förändring i artsammansättning till följd av ett trädslagsbyte till contortatall skulle äventyra ekosystemets funktion när det gäller långsiktig skogsproduktion. Däremot kan contortatallens effekt på mykorrhizafloras sammansättning komma att påverka artssammansättningen i fältskiktet.

4.3.4.11 Skogsbränder

I rapporten: "Skogsbränder under ett förändrat klimat – en forskningsöversikt" (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2009) anges att förutom de direkta effekterna av ändrat klimat på brandrisksituationen skulle flera delvis klimatkopplade trender kunna influera brandsituationen i landet, men här finns idag inget underlag för att kunna bedöma effekterna. Förändrad skogsskötsel genererar förändrad bränslestruktur både i bestånds- och i landskapsskalan. Ett exempel på det är den storskaliga introduktionen av contortatall som skedde under slutet av 1900-talet, något som har potential att ändra brandbeteendet (Granström 1998).

En ändrad skogsskötsel, t.ex. till följd av svamp- eller insektsangrepp som i sin tur kan härledas från ett ändrat klimat, kan komma att påverka brandsituationen. Ett exempel på det är de extrema bastborreangrepp som under senare år härjat i miljoner ha contortaskogar i västra Kanada (Parkins 2008). Denna härjning har haft genomgripande effekter på hela skogsnäringen i området och får följdverkningar också på brandsituationen (Dordel et al. 2008).

4.3.4.12 Skogsbruk - Rennäring

Kunskapen om contortatallens påverkan på markvegetationen under svenska förhållanden är begränsad. En utbredd allmän uppfattning är att contortatallens snabba tillväxt leder till att kronorna sluts snabbt och att den beskuggning av marken som blir följderna riskerar att leda till minskad marklavförekomst. Sådana tankar anförs i Skogforsks MKB (1999).

Endast ett fåtal svenska rapporter i ämnet av vetenskaplig karaktär har redovisats. I en rapport, som dock inte vilar på något omfattande bakgrundsdata, menar Kardell & Eriksson (1992) att contortaskogarnas täta struktur kan påverka renarnas benägenhet att beta där. Man anger vidare att det inte finns tecken på att contorta skulle ge mindre renlav men konstaterar samtidigt att de studerade skogarna är för unga för att säkra slutsatser ska kunna dras. I en parvis jämförelse av markvegetationen i 7-70 år gamla bestånd av tall och contortatall redovisar Nilsson m.fl. (2008) att bottenskiktet var likartat mellan beståndstyperna när det gäller artrikedom, täckningsgrad och artsammansättning men också att skuggintoleranta arter i bottenskiktet missgynnas i contortabestånden. I båda beståndstyperna ökade

antalet lavarter och andelen marktäckande lavar och mossor med beståndens ålder.

Från Canada redovisar Sulyma & Coxson (2001) i en undersökning i olikåldrig äldre (100-150 år) contortatall att i takt med att träd Kronorna sluter sig, riskerar renlavar att bli utkonkurrerade av väggmossa. Mossornas utbredning var starkt korrelerad till beståndens kronslutenhet och därmed förnaproduktion. Utglesande huggningar skulle därför vara ett sätt att främja renlavarnas fortbestånd.

4.3.5 Kunskapsläget för några övriga utländska trädarter

I samband med utredningen om ”Möjligheter till intensivodling av skog” (MINT-utredningen) togs flera faktaunderlag fram som behandlar utländska trädslag. Underlag till nedanstående kortfattade texter har bl.a. hämtats från ”Skogsskötsel för ökad tillväxt” (Urban Nilsson m.fl. SLU) och ”Konsekvenser för kulturarv, friluftsliv, landskapsbild och biologisk mångfald” (Lena Gustafsson m.fl. SLU).

4.3.5.1 Hybridlärk (*Larix x eurolepis* Henry) eller (*Larix x marschlinsii* Coaz)

Allmänt

Hybridlärk är inte ett enhetligt begrepp, det finns flera olika korsningar mellan olika lärkarter. I Europa avser man oftast med hybridlärk, korsningen mellan *L. decidua*, europeisk lärk och *L. kaempferi*, japansk lärk. Hybridlärk kom till större användning på 1930- och 1940-talen. En omfattande försöksverksamhet pågick under hela 1900-talet med olika lärkarter och korsningsprodukter. Bland annat har ett antal fröplantager med hybridlärk anlagts, som nu ger frö. Hybridlärkplantagerna består av korsningar mellan *L. kaempferi* och *L. decidua* men även korsningar mellan *L. kaempferi* och *L. sibirica* finns. Framförallt den första varianten anses ge fördelar i form av bra stamform, god produktion och tålighet mot lärkkräfta. Denna lärk har använts flitigt i södra Sverige under lång tid. Lärk är ett ljuskrävande trädslag med utpräglade pionjäregenskaper. Arealerna planterad hybridlärk har ökat markant de senaste åren, från 2006 och framåt, inom det s.k. stormområdet. Statistik över det stöd som Skogsstyrelsen beviljar för återbeskogning efter stormen Gudrun visar att stöd beviljats till 2 900 ha hybridlärkodling. Lärk är det främmande trädslag som i södra Sverige prövats i störst skala. Erfarenheter från utvecklingen i äldre bestånd är dock begränsad.

Produktion

Hybridlärk har högre produktion än ingående arter, en hybrideffekt (korsningseffekt). Stamform och kvalitet är också minst lika bra som hos föräldrarterna. Tillväxten i ungskogsfasen är mycket snabb, betydligt snabbare än granens. På god mark (ståndortsindex >G30) i södra Sverige uppskattas medeltillväxten till ca 13 m³sk/ha och år (enl. Inst. för sydsvensk skogsvetenskap, 1996). På flera håll i Götaland har bestånd av hybridlärk producerat mer än 400 skogskubikmeter per hektar under de första 25 åren, d.v.s. mer än 16 skogskubikmeter per år och hektar. Det finns dock indikationer på att den löpande tillväxten faller påtagligt med stigande ålder.

Skaderisker

Hybridlärk anses ha relativt god stormfasthet i vuxen ålder. Yngre bestånd kan dock vara relativt instabila. Hybridlärken kan angripas av lärkkräfta, men inte alls i lika stor omfattning som den europeiska lärken. Tillväxtförluster orsakas av den frekvent förekommande lärksäcksmalen. Planteringarna måste, som alla lärkplanteringar, följas upp noga och skyddas under de första åren, mot både ogräs och inte minst vilt och då framförallt fejningskadorna av råbockar som kan totalt förstöra en plantering. Stora arealer planteringar gör dem mindre utsatta för skador av vilt. Åtgärder mot snytbaggeangrepp kan behövas. Rotröta kan i vissa fall angripa hybridlärk i stor omfattning (enl. Inst. för sydsvensk skogsvetenskap, 1996). Röttåligheten hos virket varierar dock och det beror mycket på lärkvirkets ålder, tillväxthastighet och den miljö som det ska användas i. Det är bara kärnveden som är motståndskraftig mot röta. Lärk har i allmänhet stor andel kärnved, upp till 80-90 %. Massaved från lärk är mindre eftertraktad pga. att veden innehåller hartser som kräver speciell behandling vid massaframställning.

Miljöaspekter

Lärk har en sur och näringsfattig förna men ofta en ymnig fältvegetation som i någon mån kompenserar med mera basiskt förnandedfall.

Lärkskogar betraktas av många som ett ljusare och trevligare inslag i landskapet än gran.

4.3.5.2 Sitkagran (*Picea sitchensis* (Bong.) Carrière)

Allmänt

Sitkagran tillhör *Picea* sp. Sitkagranen är i sitt ursprung strikt bunden till en mycket smal och humid kustzon längs Nordamerikas västkust. Den är den granart som blir allra störst i sin naturliga miljö, uppemot 90 m hög. Det är inte känt när arten introducerades i Sverige, men det torde vara under 1900-talets sista decennier i lite större omfattning. Det finns uppgifter om försök anlagda redan 1941, men det är troligen ett undantag. Sitkagran är ett vanligt trädslag i Storbritannien, Frankrike, Norge och Danmark. Den anses vara väl lämpad för förändrade klimatförhållanden. Sitkagran uppvisar även en stor anpassningsförmåga när det gäller krav på ståndorten. I Sverige förekommer sitkagran i begränsad omfattning i södra Sverige och då främst kustnära. Arten är på god väg att få en betydligt större användning än vad den har haft. Intresset för arten synes öka. Importen av plantor har under senare år ökat och varit ganska omfattande. Denna ökning förklaras bl.a. av att mycket sitkagran använts vid återbeskogningen efter stormarna Gudrun och Per. Statistik över det stöd som Skogsstyrelsen beviljar för återbeskogning efter stormen Gudrun visar att stöd beviljats till 690 ha sitkagranodling.

Produktion

Sitkagranen är normalt lätt att etablera men kräver hög nederbörd, hög luftfuktighet och gärna djup väl-dränerad mark med rörligt markvatten för att utvecklas väl (Martinsson och Winsa, 1986). Artens virkesproduktion anges vara cirka 20 % högre än vanlig gran. Virkets användbarhet som sågtimmer är god och det anses

som något ”segare” än vanlig gran även om erfarenheterna från sågning i Sverige ännu är små. Virket anses fullt användbart som massaved (Tengberg, 2005).

Skaderisker

Sitkagran är frostkänslig både vår och höst. Den har däremot mycket bra motståndskraft mot stormfällningar, troligen p.g.a. artens djupa rotsystem speciellt på luckra jordar. Den är tålig mot saltvattenstänk. Sitkagran är sannolikt lika utsatt för rottröta som vanlig gran. Den är inte särskilt viltbetes känslig. Däremot är den utsatt för skador av sitkagranlus och jättebastborre. Det är inte känt om sitkagranlusen finns noterad i Sverige. Däremot finns jättebastborren här och kan orsaka stor skada på sitkagranbestånd.

Miljöaspekter

Inga kända uppgifter finns om arten möjligen är invasiv, men med tanke på artens ganska speciella krav på klimat (frostkänslig) torde inte risken vara särskilt stor.

Bestånd av sitkagran kommer under delar av omloppstiden att vara ganska täta och kan därför upplevas som ogästvänliga för friluftslivet.

4.3.5.3 Douglasgran (Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco)

Allmänt

Douglasgranen kommer ursprungligen från västra Nordamerika och finns i två varieteter, en kustbunden och en som finns i inlandet. Den kan bli mycket stor och hög och har stor betydelse för skogsbruket i British Columbia och nordvästra USA. I Europa har den planterats under lång tid i t.ex. Tyskland och Danmark. De äldsta försöksplanteringarna i Sverige anlades på 1920-talet och några av dessa har utvecklats mycket bra med en medelproduktion på över 20 m³sk/ha och år under en 60-årsperiod (Martinsson och Winsa, 1986). Arten noterades första gången som förvildad i Östergötland år 1953 (Hylander 1971). Den planterades i relativt stor utsträckning i södra Sverige som ersättning för gran efter stormen 1999, som varande mer stormhändig. Efter stormen Gudrun 2005 har Skogsstyrelsen beviljat stöd till 80 ha douglasgranodling.

Produktion

Douglasgranen växer troligen bäst på friska eller något torrare marker. Sannolikt är den inte hårdig på t.ex. småländska höglandet. Vissa uppgifter anger den dock hårdig till pomologisk zon 5, troligen beroende av rätt proveniens eller varietet. Den växer snabbt under de första 5-10 åren. Förmodligen kräver den stora ansträngningar i föryngringsfasen, kanske med skärm eller annat skydd. Douglasgran bedöms producera i nivå med eller något mer än vanlig gran och har mer uthållig produktion (enl. Inst. för sydsvensk skogsvetenskap, 1996). Virket är känt för att vara mycket bra. Virket är t.ex. mycket röttåligt. Planterade bestånd av douglasgran kvistrensar sig dåligt och stamkvistning kan behövas för att få bra kvalitet. (Martinsson och Winsa, 1986).

Skaderisker

Arten är viltbetes känslig, ”snytbaggekänslig” och drabbas lätt av vårfrost och frosttorka. Douglasgranen kan även angripas av barrparasitsvamparna *Rhabdocline pseudotsugae* och *Phaeocryptopus gaeumanni*. Som planta eller ungt träd är douglasgranen också känslig för rotröta och vindfällning. Efter ca 20 års ålder blir dock trädslaget mycket röt- och vindtåligt (Martinsson och Winsa, 1986). Angrepp av douglaslus förekommer på vissa provenienser och ståndorter (enl. Inst. för sydsvensk skogsvetenskap, 1996).

Miljöaspekter

Effekten på den biologiska mångfalden vid användning av douglasgran i Sverige är ganska dåligt känd.

Douglasgran skulle eventuellt kunna användas i kalhyggesfritt skogsbruk eftersom den är relativt skuggtålig och har uthållig produktion (enl. Inst. för sydsvensk skogsvetenskap, 1996).

4.3.5.4 Hybridasp (*Populus tremula x tremuloides*)

Allmänt

Hybridasp är en korsning mellan vår inhemska asp (*Populus tremula*) och den nordamerikanska aspen (*Populus tremuloides*). De första försöken med hybridasp i Sverige anlades på 1940-talet med syfte att producera råvara till den svenska tändsticksindustrin (Eriksson 1984).

År 1985 togs initiativ till att ta fram ett bra skogsodlingsmaterial av hybridasp för södra Sverige. Resultatet blev ett material som sedan början av 2000-talet är kommersiellt tillgängligt i form av en klonblandning. Det innebär att klonerna förökas vegetativt (via vävnadskulturteknik) och att de 15 klonerna vid försäljning inte hålls åtskilda utan blandas. Klonerna rekommenderas för användning upp till Mälardalen och finns att köpa genom sydsvenska plantskolor.

Efter stormen Gudrun 2005 har Skogsstyrelsen beviljat stöd till 1400 ha hybridaspodling.

För Svealand och Norrland finns inget svenskt utvalt material. Finland startade ett motsvarande förädlingsprojekt med hybridasp i mitten på 1990-talet. Där finns idag (år 2007) fenotypiskt utvalda finska kloner till kommersiell försäljning. I Sverige har vi ännu ingen erfarenhet av dessa, men sannolikt kan de vara ett alternativ i Svealand och kanske på milda lokaler i södra Norrland.

Produktion

Hybridasp visade redan i de tidiga försöken en betydligt högre volymproduktion än vanlig asp. I ett produktionsinriktat skogsbruk är det därför naturligt att man väljer hybridasp och inte vanlig asp vid plantering.

Volymtillväxten för de 15 selekterade klonerna som saluförs av sydsvenska plantskolor uppskattas till ca 25 m³sk/ha och år på bättre marker i södra Sverige (Stener & Karlsson 2004). Produktionsuppskattningen förutsätter att konkurreran-

de vegetation hålls borta de första två åren och att träden skyddas mot viltskador. Hybridasp kräver generellt en relativt intensiv skötsel. Efter avverkning av första generationen planterade hybridasp kan nästa bestånd självföryngras genom rotskott.

För att utnyttja hybridaspens höga tillväxtpotential bör den växa på god mark. Den planteras därför på frisk och bördig mark. Åkermark liksom bra granmark är lämpliga ståndorter.

Hybridaspens virke används bland annat till s.k. CTP-massa (slipmassa) och som energived.

Skaderisker

Största skaderiskerna, förutom sork- och viltskador, är stam- och grenkräfta och det finns indikationer på att dessa problem kan öka på sämre marker där vitaliteten blir nedsatt.

Miljöaspekter

Användning av hybridasp tros påverka den biologiska mångfalden relativt lite (Strengbom m.fl. 2009). Den biologiska mångfalden i ett intensivt skött bestånd av hybridasp är sannolikt mindre än i en naturlig aspskog men större än i intensivodlad granskog eller på en ren åkermark. Plantering av hybridasp på nedlagd åkermark skulle därför kunna sägas gynna den biologiska mångfalden. Grova aspar anses vara naturvårdsmässigt värdefulla då de hyser åtskilliga s.k. rödlistade arter. Grova hybridasp kan odlas fram på mycket kort tid vilket skulle kunna vara positivt ur biologisk mångfaldssynpunkt.

Aspen kan ge ett positivt bidrag till landskapsbilden, inte minst genom det färggranna lövverket på hösten (Ode m.fl. 2009).

Förmågan att skjuta rotskott efter avverkning är mycket stor vilket kan vara ett problem om man inte vill fortsätta odla hybridasp på platsen.

Risk finns för spridning av frön och pollen till marker där man inte vill ha hybridasp. Oönskad genspridning till vår inhemska asp måste också beaktas som en allvarlig risk (Strengbom, 2009).

Före plantering av hybridasp på nedlagd jordbruksmark är det troligt att kemisk bekämpning av ogräs kan förekomma vilket skulle kunna vara negativt ur miljösynpunkt.

Hybridasp och poppel kommer antagligen att odlas med kortare omloppstider än traditionella träslag vilket medför att påverkan av maskiner, gödsling m.m. inträffar oftare och därmed ger en ökad risk för skador på forn- och kulturlämningar (Lundh, 2009).

4.3.5.5 Poppel (släktet *Populus*)

Allmänt

Poppelsläktet är spritt över större delen av norra hemisfären, främst inom den tempererade zonen. På våra breddgrader, i södra och mellersta Sverige, pågår småskaliga experiment med odling av arter och hybrider inom släktet poppel sedan 1930-talet. Hybrider är vanligt förekommande. Efter stormen Gudrun 2005 har Skogsstyrelsen beviljat stöd till 250 ha poppelodling.

Produktion

De flesta poppelarter är snabbväxande. De är ljuskrävande pionjärträd med en mycket snabb tillväxt i ungdomsstadiet. I jämförelse med andra skogsträd är biomassaproduktionen av *Populus* under korta omdrev (10-30 år) mycket högre (Karačić et al. 2003).

Popplar är näringskrävande arter (Grosscurth 1972, Bergstedt 1981). Boysen och Strobl (1991) rekommenderar väl-dränerad mark med kontinuerlig vattentillgång, ett jorddjup på över 1 m och ett pH-värde på mellan 5,5 och 7,5. Virkesproduktionen har hittills haft en begränsad användning som kvalitetsråvara, men passar väl för massaved och energiändamål.

Skaderisker

Kunskapen om popplars lämplighet för odling på svenska marker är ett outrett kapitel (Karačić 2005). Det är väl känt att popplar inte är särskilt effektiva att hushålla med vatten och därför är torkkänsliga (Blake m.fl. 1996). Olika poppelarter har varierande utbredningsområden. Arternas och utvalda kloners möjligheter att växa på olika geografiska områden och marker beror bland annat på deras härstamning. Många av de 7 kloner som tidigt kom till Sverige har hämtats från sydliga breddgrader och därmed haft svårt med det kärva klimatet i vårt land.

Det är sannolikt att popplar ur gruppen balsampopplar (t.ex. *Populus balsamifera*, *P. trichocarpa*) är lättare att anpassa till våra förhållanden än svartpopplar (t.ex. *P. deltoides*, *P. nigra*) och vitpopplar (t.ex. *P. alba*). Balsampopplar har en nordligare utbredning än svart- och vitpopplar (t.ex. Dickmann & Kuzovkina 2008). Av det material som visat sig fungera tillfredsställande i södra Sverige är också en dominerande del av balsamtyp.

Poppel av balsamtyp tycks också vara mindre viltbegärlig än asp.

Miljöaspekter

Poppelodling kan i flera avseenden anses ha liknande miljöaspekter som hybrid-aspn.

4.3.5.6 Påverkan på kulturmiljö, landskapsbild och friluftsliv

I MINT-utredningen har konsekvenserna för kulturarvet av intensivskogsodling med gran, contortatall och hybridasp analyserats av experter inom sakområdet. Negativa effekter uppstår med ökad frekvens körning och markberedning genom

intensivare skötselprogram och kortare omloppstider (Lundh 2009). Sådana negativa effekter torde uppstå vid användning av flera av de främmande trädslag som beskrivits i avsnitt 4.3.5.

I ett av svaren i den enkätundersökning Skogsstyrelsen genomfört inom ramen för detta uppdrag (bilaga 3) påtalas att främmande trädslag kan påverka det biologiska kulturarvet negativt och försvåra förståelsen av kulturmiljön i framtiden.

Främmande trädslags påverkan på landskapsbilden kan i hög grad påverkas genom valet av odlingsplats. I MINT-utredningen (Ode m.fl. 2009) anges att bestånd med ett trädslag som inte medger genomsikt kommer att upplevas som avgränsningar i landskapet. Även odling av hybridasp på jordbruksmark bedöms kunna upplevas som en avgränsning. Hybridaspbestånd på skogsmark kan däremot innebära mindre begränsningar av sikten i landskapet om marken tidigare varit skogbevuxen med andra trädslag.

Flera främmande trädslag ger årstidsväxlingar i landskapet, exempelvis hybridlärk, hybridasp och poppel, vilket leder till ökad variation.

Enligt de litteraturstudier som gjorts inom ramen för MINT-utredningen framkommer att allmänheten uppskattar öppna skogar av typen ”pelarsalar” medan man ogillar hyggen och täta ungskogar (Lindhagen 2009). Den för friluftslivet positiva fasen minskar om beståndens omloppstid minskar. Lövträd uppfattas mera positivt än barrträd av friluftslivet.

De områden i skogen som används mest till friluftaktiviteter är i stor utsträckning belägna i närheten av bostaden.

5 Gränsen för skogsodling med contortatall

5.1 Bakgrund

I regeringens uppdrag till Skogsstyrelsen om att genomföra en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska trädarter nämns särskilt gränsen för skogsodling med contortatall. Här tas särskilt upp gränsen för skogsodling med contortatall. I Skogsstyrelsens direktiv för arbetet tas gränsfrågan också upp.

Vid en första anblick kan det uppfattas som att uppdraget gäller de gränser i skogsvårdslagstiftningen som begränsar tillåtna geografiska områden och pekar ut otillåtna. Arbetsgruppen har valt att behandla samtliga regler som begränsar användningen av contortatall och andra främmande trädslag. Arbetsgruppen har vidare funnit det nödvändigt att lyfta fram de övergripande politiska signalerna om användningen av utländska trädslag i svenskt skogsbruk och valt att kalla dem *försiktighetsinriktningen*.

5.2 Försiktighetsinriktningen

Alltsedan användningen av utländska trädarter (contortatallen) överhuvudtaget kom att regleras 1979 har statsmakterna betonat något mått av försiktighet i användningen. Numera (prop. 2007/08:108) anger regeringen att *"utländska trädarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning"*. Denna formulering får sannolikt anses ha en annan innebörd än den som anger inriktningen i 1993 års skogspolitiska beslut (prop. 1992/93:226): *"Endast i undantagsfall och då efter noggrann värdering i olika avseenden, bör främmande arter komma till användning."*

Styrsignalen i 1993 års politiska beslut införlivades i 9 § skogsvårdsförordningen (SvF) *"Endast i undantagsfall får utländska trädarter användas som skogsodlingsmaterial"*. Det är den förordningstext som gäller för närvarande.

Skogsstyrelsen konstaterar att ett begrepp som *"i undantagsfall"*, när det gäller annan ärendehantering i skogsvårdslagstiftningen, innebär någon form av särskild prövning. Det handlar då om en reglering av skogsbruket som är förenad med tillståndspflicht eller ett dispensförfarande.

5.2.1 Otydlig innebörd

Bortsett från att den senast angivna nivåläggnings, vilken angavs i en not i Skogsstyrelsens föreskrifter, formellt bara gällde under fem år (1994-98) och sedan inte omprövats, har Skogsstyrelsen idag problem att se att den uttolkade omfattningen 14 000 ha/år kan anses överensstämmande med formuleringen i 9 § förordningen. Ett annat problem med de lagtekniska lösningar som hittills använts för att precisera en högsta arealnivå för landet är att de inte utgör en regel som på normalt sätt kan tillämpas i ett enskilt ärende. Att ange en högsta årlig areal kan förvisso ha en normerande effekt för skogsbrukets ambitionsnivå men ger inte mandat att t.ex. förbjuda en skogsägare att använda en utländsk trädart på grund av att man passerat högsta angivna nivå.

Regeringens deklaration gällande utländska trädarter i proposition 2007/08:108 signalerar en fortsatt återhållsamhet i användningen. Här används emellertid en formulering som indikerar en tydlig skillnad i förhållande till 1993 års politiska signaler.

Skogsstyrelsens anser därför att innebörden av nuvarande inriktning av försiktighetsinriktningen behöver förtydligas. Beroende på ett sådant förtydligande kan det vara nödvändigt att förändra nuvarande text i 9 § skogsvårdsförordningen.

5.2.2 Nationell arealbegränsning – en möjlig uttolkning

När det gäller skogsodling med contortatall uttolkade Skogsstyrelsen 1993 förordningstexten i en fotnot till föreskrifterna till 7 § SvL. Här blir signalen en nivåläggning, ett slags tak för ambitionsnivån av den areella omfattningen i landet. Nivån kom att motsvara ungefär hälften av den omfattning som gällde när odlingen var som mest omfattande.

Bakgrundsfakta:

"Regeringen anser att utländska trädarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning."

(Regeringens proposition 2007/08:108 En skogspolitik i takt med tiden.)

"Det är emellertid också utskottets uppfattning att de steg som tas i riktning mot ökad användning av utländska trädarter måste beakta försiktighetsprincipen." (Miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2007/08: MJU18.)

Redan i betänkandet "Skog för framtid" behandlade 1973 års skogsutredning användningen av contortatall. Man konstaterade bl.a. att införandet av främmande trädslag kan vara förenat med vissa risker och därmed borde inte contortatallen ges så stor utbredning att ett bakslag kunde äventyra skogsproduktionen inom stora geografiska områden. I propositionen 1978/79:110 anser regeringen att man rent allmänt bör vara försiktig med att införa främmande trädslag. I jordbruksutskottets behandling bekräftas synen på försiktighet och att den också bör gälla för contortatall. Man förutsätter också att Skogsstyrelsen måste utgå från en betydligt mer begränsad omfattning än skogsutredningens mest intensiva förslag (alternativ 2) om 28 000 ha/år och första hand koncentreras till områden där inhemska trädslag svårligen kan åstadkomma en tillfredsställande föryngring. Riksdagen beslutade enligt utskottets förslag. Skogsstyrelsens föreskrifter utformas trots det så att det skall vara möjligt att plantera 27 000 ha /år inom det tillåtna området. Dessutom finns en dispensmöjlighet som innebär att skogsutredningens ambitiösaste alternativ om 28 000 ha/år är möjligt att nå i praktiken.

Principen om försiktighet i förhållande till den inriktning som kom att gälla i 1993 års skogspolitik (prop. 1992/93:226) konkretiseras i 9 § skogsvårdsförordningen (1993:1096). Här anges att utländska trädarter endast i undantagsfall får användas som skogsodlingsmaterial och inte i den fjällnära skogen utan medgivande från Skogsstyrelsen.

I föreskrifter (SKSFS 1993:2) till skogsvårdslagen konkretiseras en geografisk begränsning för användningen av contortatall samt i en fotnot till föreskrifterna att innebörden av "endast i undantagsfall" bör vara att odlingsarealen med contortatall bör minska under den närmaste femårsperioden och i genomsnitt uppgå till högst 14 000 hektar per år. Enligt fotnoten bör denna areal ett enskilt år kunna överskridas med högst 2 000 hektar.

Efter 1994 har skogsodling med contortatall uppgått till 3 000 - 5 000 ha årligen. Den inriktning för användning av utländska trädarter som angavs i 1993 års skogspolitik och den utveckling som användningen av contortatall fått efter 1994 tyder på en acceptans från skogsbruket av skogspolitikens inriktning i den delen.

5.2.3 Andra exempel på uttolkning/tillämpning

Som framgår bl.a. av bakgrundsfakta i rutan ovan, i stycket ”Skogspolitik och styrande bestämmelser” i bilaga 2 och den kortfattade sammanställningen av historiska och gällande regler nedan har utformningen av ett antal regler provats för att i någon mån konkretisera och göra försiktighetsinriktningen tillämpbar i skogsvårdslagstiftningen. Olika bakomliggande motiv för tillämpningen av försiktighetsinriktningen har angetts i tidigare utredningar och i den politiska behandlingen. Den korta tid som contortatallen trots allt funnits i Sverige gör att kunskapsläget om långsiktiga risker för oönskade effekter ännu är ofullständigt. SLU gör 2009 vissa riskbedömningar om contortatall i faktaunderlagen i den s.k. MINT-utredningen. Skogsstyrelsen anser att de ger stöd för en fortsatt försiktighet när det gäller användning av contortatall.

Areell omfattning: Det är särskilt nära till hands att koppla ett begrepp som begreppet ”med försiktighet och i begränsad omfattning” till något som begränsar den areella användningen. En regel om årlig användning (ungefär som 1993) begränsar användningstakten och på så sätt att det tar lång tid innan en viss andel av totala skogsmarksarealen kan vara bevuxen med utländska träarter. Ett absolut tak för hur stor andelen får vara skulle kunna vara ett alternativ eller ett komplement. I de båda fallen kan man få önskade eller oönskade effekter genom geografisk koncentration.

Geografisk utbredning: En annan eller kompletterande möjlighet att begränsa användningen är att endera peka ut områden där den får ske eller där den inte får ske. För närvarande har det sistnämnda använts och gäller i nuläget för hela södra Sverige, det fjällnära området och inom de kärvare områdena i norra Sverige. Motivbilderna bakom de enskilda besluten varierar men bakom sydgränsen fanns bl.a. en tidig riskbedömning gällande skadeinsekter och för altitud-/latitudgränsen var det bl.a. effekterna av och osäkerheten om utvecklingen av 1980-talets svampangrepp genom gremmeniellasvamp. Bakom fjällnäraförbudet fanns sannolikt ett antal motiveringar, bl.a. om påverkan på biologisk mångfald mm. genom t.ex. självspridningsrisken och den befarade höga användningsvolymen i de fjällnära områdena (nuvarande gränsen för fjällnära skog fanns inte då).

En effekt av att begränsa det geografiska området, med södra Sverige som typexempel för contortatall, är att eventuella risker med självspridning minskar. Om en riskfaktor som självspridning skulle vara stor och särskilt väsentlig att ta hänsyn till, borde huvudprincipen för användningen vara att koncentrera den.

Geografisk koncentration: En geografisk koncentration i användningen kan bli följden även vid en relativt stark areell begränsning. Redan idag finns en areell koncentration i landet, i olika landskap och även till mindre områden. Kartbilden i avsnitt 4.2.1.1 (Figur 5) visar översiktligt hur det ser ut och att det finns relativt höga lokala koncentrationer. Uppfattningen om och värderingen av risker, olägenheter och fördelar med det varierar beroende på vilka intressen man värnar om. Det finns motstående intressen mellan ett starkt produktionsintresse (med contortatall som exempel) och rennäringens intresse av långsiktig marklavtillgång i goda betesområden samt framkomlighet i flyttleder. Då är det troligt att en utpräglad fragmenterad användning av contortatall kan vara mer besvärlig för ren-

näringsen än en långsiktigt planerad geografisk koncentration medan andra områden får bli mer eller mindre contortafria.

Biologisk mångfald: Ett exempel på detta är buffertzonen om 1000 m från nationalparker och naturreservat. Ett tydligt motiv här är att minska risken för själv-spridning. Motiven kan anses vara desamma för biotopskyddsområden, eventuellt också för områden med naturvårdsavtal. Vid små objekt innebär en 1000 m bred buffertzon att en mycket stor areal i förhållande till skyddsområdets areal skulle undantas från utländska trädslag. Här tydliggörs behovet av en avvägning mellan behovet att säkra spridningsrisken i förhållande till skyddsbehovet och de eventuella olägenheter en stor buffertzon kan medföra.

Rekreations- och sociala värden: Ett motsvarande resonemang som kommit fram under arbetet är att motverka spridning till skärgårdsöar. Motiven kan vara allt från att inte införa främmande trädslag i hittills opåverkade miljöer och att hindra självspredning, dvs. miljömässiga skäl, till att värna om synpunkter från friluftsliv och rekreationsintressen.

Ståndortsförhållanden: En typ av begränsning av odlingen eller kanske snarare ett sätt att minska risk för produktionsmässiga eller ekonomiska bakslag för skogsägaren är att begränsa valmöjligheterna på objektsnivån. Olika sådana begränsningsregler har figurerat i regelverket från 1980. Reglerna som gällt finjordsrika marker, bättre boniteter, vindexponerade lägen och sammanhängande föryngringsytor har förekommit som föreskrifter eller rekommendationer/allmänna råd.

5.2.4 Förhållandet till rennäringsen

I samråden mellan samebyarna och skogsbruket, såväl i de obligatoriska samråden enligt 20 § SvL inom året-runt-markerna som i de frivilliga samråd som stor-skogsbruket erbjuder i vinterbetesmarkerna, har frågan om skogsodling med contortatall blivit en allt viktigare fråga.

Samebyarnas inställning till främmande trädslag är i första hand kopplad till erfarenheterna av contortatallen som förekommer i hela renskötselområdet och omfattar betydande arealer skogsmark även inom året-runt-markerna. Svenska Samernas Riksförbund (SSR) beslutade 2008 om en skogspolicy kallad ”Ett renskötselområde passar skogsbruk” där man från rennäringsens sida preciserar ett antal åtgärder som anses väsentliga för att utveckla förhållandet mellan skogsbruk och rennäringsen. Här redovisas och motiveras bl.a. inställningen till främmande trädslag:

”Contortan förändrar förutsättningarna för lavbetet och hävdar sig själv. Framkomligheten i markerna minskar. Contortan förändrar markvegetationen och leder till att tillgången till lavmarker minskar. Därför får inte contorta eller andra främmande trädslag användas inom renskötselområdet. Inte heller lärk bör användas i större omfattning”.

Framkomlighetsaspekten får dels anses koppla till vissa egenskaper hos contortatall som skiljer den från tall, dels till rena skogsskötselfrågor. Contortatallen har långsammare kvistrensning än tall. Kombinerat med vitaliteten och en kraftig ungdomstillväxt kommer även lågt sittande grenar att snabbt breda ut sig betydligt mer än hos tall. Eftersom grenarna som regel bär levande barr under lång tid förblir de sega samtidigt som de blir långa och grova. Därför kan även glest planter-

rade contortabestånd bli mycket svår genomträngliga. Den relativt höga överlevnaden hos contortatall bidrar också till att bestånden kan bli svår genomträngliga. Det skogsodlingsmaterial som använts i många befintliga contortabestånd har sannolikt innehållit en vid amplitud av egenskaper, t.ex. när det gäller grovgrenighet. Skötselprogrammen kan ha stor betydelse för framkomligheten. Plantering i glesa förband och på bättre marker får anses ge hög risk för framkomlighetsproblem. Om sådana bestånd inte heller röjs kommer problemen att bestå under lång tid. Sådd contortatall leder sannolikt till en tidigare kvistrensning och under förutsättning att sådana bestånd därefter sköts med plantröjning och normal ungskogs-röjning kan problemen med framkomlighet minska i förhållande till annars. Om sådd contortatall däremot inte röjs kvarstår problemen i allt väsentligt men med den skillnaden jämfört med planteringar att det blir stamantalet mera än grenarna som begränsar eller hindrar framkomligheten. För närvarande finns inga tvingande regler för skötselåtgärder som gallring eller röjning, vare sig generellt eller som hänsyn till rennäringen.

Försiktighetsinriktningen skulle också kunna tillämpas som ett synsätt när olika rättigheter konkurrerar om markanvändningen som t.ex. skogsbruk och rennäring. För närvarande finns relativt svaga konkreta uttryck för det i skogsvårdslagstiftningen. Reglerna om hänsyn till rennäringen ger visst stöd för att val av skogsodlingsmaterial vid beståndsanläggning bör ingå i hänsyn. Där skogsbruket är skyldigt att erbjuda samråd ska även förnygringsåtgärderna ingå bland de åtgärder som ska samrådats. Även i de frivilliga samråden har samebyarna möjlighet att ta upp frågan. En konsekvens av de geografiska förbudsområdena för contortatall är att vare sig hänsynsreglerna eller samrådsreglerna behöver aktualiseras.

5.3 Allmänt om begränsningsregler i skogsvårdslagen

Skogsodling med contortatall i Sverige begränsas inte bara av den i uppdraget angivna ”gränsen för skogsodling med contortatall”. Vad gäller ”gränsen” är det snarare så att det finns ett antal geografiska begränsningsregler som tillkommit vid olika tidpunkter och med olika motiv under de år som användningen överhuvudtaget varit reglerad. Vidare finns andra regler som på olika sätt begränsar var contortatall får användas. Som nämnts i avsnittet om försiktighetsinriktningen finns dessutom en styrsignal om den högsta nivån för den areella omfattningen i landet.

Regler för användningen av contortatall i områden där skogsbrukets intressen konkurrerar med renskötselrätten är inte tydligt uttalade i skogsvårdslagen. När skogsägaren erbjuder tillfälle till samråd enligt 20 § SvL ingår planerade återväxtåtgärder bland de frågor som ska ingå i samrådet. Endast på objektsnivå och under vissa omständigheter kan Skogsstyrelsen i ett tillstånd till avverkning ställa som villkor att skogsodling endast får ske med visst trädslag (annat än främmande trädslag).

5.3.1 Bakgrund till gällande begränsningsregler

Contortatallens introduktion i svenskt skogsbruk skedde inledningsvis utan begränsningsregler i skogsvårdslagstiftningen. De första infördes i mitten av 1970-talet då trädslaget hade odlats på ca 30 000 hektar. Därefter har olika typer av begränsningsregler diskuterats och införts i skogsvårdslagstiftningen. De regler som begränsat den areella omfattningen kan sägas vara grundade på osäkerhet och

riskbedömningar. Inledningsvis låg sannolikt fokus på risken för okända skadegörare och produktionsmässiga bakslag. När farhågorna tycktes besannas vid gremmeniellaangreppen under senare delen av 1980-talet hade även miljörelsens starka motstånd mot trädslaget och fjällnäradebatten fokuserat på andra begränsningsmotiv. Vissa regler som t.ex. bonitetsregeln kan tyckas begränsa användningen men innebär snarare att odlingen styrs till mer lågproduktiva områden. Reglerna torde vara en blandning av det huvudsakliga allmänna intresset av att trygga en långsiktigt stabil virkesproduktion och i viss mån att begränsa riskerna för den enskilde skogsägaren. Politiskt kan noteras att man antagit en generell försiktighetsprincip. Skogsstyrelsen tycks åtminstone inledningsvis ha intagit en mer positiv hållning till skogsodling med contortatall än de styr signaler som uppdragsgivaren skickade.

Styrmedel som begränsat möjlig areal för skogsodling med contortatall kan delas in i:

5.3.2 Geografiska/lägesbundna

- Sydgränsen i 1979 års lag.
- 1987 års tillfälliga gräns för skogsodling i kärvare lägen.
- Förbud nära nationalparker och naturreservat (1987).
- Totalförbudet i fjällnära skog från 1991.
- 1993 års, nu gällande gräns för skogsodling i kärvare lägen.

5.3.3 Areell omfattning

- Skogsvårdsstyrelsernas mandat från 1976 att begränsa andelen årshyggen.
- Begränsning av arealen contortaodling i 1979 års lag (0,1 resp 0,2 % av produktiva skogsmarksarealen inom tillåtet område).
- Begränsning av andelen contortaodling i 1979 års lag för brukningsenheter >1000 ha (50 % av årliga föryngringsytan).
- Ändrad begränsning 1982 av andelen contortaodling för brukningsenheter > 1000 ha. (70 resp 75 % i högre lägen och 30 resp 35 % därunder för BD, AC län resp övriga).
- 1982 en fotnot om begränsning till 35 000 ha/år under åren 1983-87.
- Begränsning mot stora sammanhängande områden utan storleksangivelse (1982).
- Föreskrift 1987 om begränsning till 27 000 ha/år under 1988-89.
- Föreskrift 1990 om begränsning till 23 000 ha/år under 1990-94.
- 1993 en fotnot om begränsning till 14 000 ha/år under de närmaste 5 åren.

5.3.4 Annat

- Anmälningsskyldighet för skogsodling med contortatall (1980).
- Begränsning på bättre ståndorter (1982).
- Undvika skogsodling i vindexponerade lägen (1982).
- Begränsning av storleken på sammanhängande bestånd (1982).
- Rekommendationer om olämpliga ståndorter (1987).
- Undvika skogsodling på finjordsrika jordar (1987).
- Ändrat grundsynsätt – användning bara på marker där inhemska material finns (1987).
- Anmälningsskyldighet för skogsodling med utländska trädslag (1993).

5.4 De geografiska begränsningsreglerna

5.4.1 Sydgränsen från 1979

Sydgränsen infördes redan 1979 i skogsvårdslagstiftningen som föreskrift. Motiv och annat beslutsunderlag för den närmare gränsdragningen har inte kommit fram. Ett skäl för en allmän försiktighet i södra Sverige var tydligen en osäkerhet om riskerna för stora angrepp av vissa skadeinsekter som uppträtt i äldre sydsvenska contortaförsök. Det kan inte uteslutas att andra sakskäl diskuterats men ingen sådan dokumentation har hittats. Motivet för att definiera begränsningslinjens läge tycks vara att legitimera de relativt stora arealer contortabestånd som etablerats under 1970-talet. Föreskrifterna lyder:

Söder om latitud 60° får - med undantag för Värmlands och Örebro län - contortatall inte användas. Inom Värmlands och Örebro län får contortatall inte användas för skogsodling söder om 59°30'. För skogsodling med contortatall söder om latitud 60° får Skogsstyrelsen medge undantag, om det finns särskilda skäl för sådan odling på starkt aspbemängda föryngringsytor med ståndortsindex T20 eller G20 och lägre index eller för försöksverksamhet som dokumenteras i en särskild plan.

Enligt föreskrifterna får undantag medges under vissa förutsättningar i mycket begränsad omfattning.

5.4.2 Nationalparker och naturreservat 1987

I skenet av en intensiv miljödebatt, inte minst med fokus på skogsbruk i skogarna närmare fjällen, ville regeringen begränsa användningen av främmande träslag i närheten av skyddade områden. Det skedde 1987 genom en föreskrift som hänvisade till det osäkra kunskapsläget om contortatallens spridningsförmåga och som förbjöd användning närmare 1 km från nationalparker och naturreservat. För reservaten fanns en undantagsmöjlighet om en eventuell spridning inte äventyrade syftet med reservatet eller om det fanns en skyddszon som kunde anses förhindra spridning. I de fallen hade Skogsvårdsstyrelsen att i samråd med länsstyrelsen bedöma skälen för undantag. Nuvarande föreskrift lyder:

Contortatall får dessutom inte användas närmare nationalparker och naturreservat än en kilometer.

Med stöd av data från Riksskogstaxeringen har Skogsstyrelsen sammanställt uppgifter om vilken landareal, vilka ägarförhållanden och vilken mognadsgrad skogen har inom den 1 km breda buffertzonen som omger de aktuella skyddsinstitutionen (Tabell 11).

Tabell 11. Landareal inom 1 km från nationalparker och naturreservat fördelad på olika ägoslag inom landsdelar och i landet.

Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

Landareal inom 1 km buffertzoon runt nationalparker och naturreservat

Data från riksskogstaxeringen

5-års medelvärden 2004-2008

Område	Ägoslag							Totalt
	Produktiv Skogs- mark	Inägo- mark	Myr	Berg	Fjäll- barrskog	Fjäll	Övrig landareal	
Landsdel	Areal (1 000 ha)							
Norra Norrland	348	3	124	14	45	182	26	742
Södra Norrland	216	1	67	8	23	63	15	393
Svealand	465	47	63	38	14	3	68	697
Götaland	387	198	43	65	0	0	106	798
Hela Landet	1 416	248	296	125	82	248	215	2 630

Inom buffertzoonerna finns i landet totalt c:a 2,6 milj hektar landareal varav 1,4 milj. ha produktiv skogsmark. Arealerna i buffertzoonerna är betydande även i Svealand och Götaland.

Tabell 12. Landareal inom nationalparker och naturreservat (exkl. produktiv skogsmark som inte är skyddad från skogsbruk) inom landsdelar och i landet.

Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

Landareal nationalparker och naturreservat

Data från riksskogstaxeringen. 5-års medelvärden 2004-2008

Område	Ägoslag
	Skyddad areal
Landsdel	Areal (1 000 ha)
Norra Norrland	2 949
Södra Norrland	483
Svealand	400
Götaland	163
Hela Landet	3 996

Tabell 12 visar den skyddade landarealen i olika landsdelar. De skyddade områdena är många fler och oftast betydligt mindre i de södra landsdelarna än i norra Sverige. En följd av det är att buffertzoonerna här omfattar betydligt större areal än de skyddade områdena.

Tabell 13. Produktiv skogsmarksareal inom 1 km från nationalparker och naturreservat fördelad på ägargrupper inom landsdelar och i landet.

Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

Produktiv skogsmarksareal inom 1 km buffertzons kring nationalparker och naturreservat

Data från riksskogstaxeringen

5-års medelvärden 2004-2008

Område	Ägare			
	Enskilda	Privata AB	Övriga	Totalt
Landsdel	Areal (1 000 ha)			
Norra Norrland	140	63	145	348
Södra Norrland	84	94	38	216
Svealand	208	148	109	465
Götaland	261	48	78	387
Hela Landet	693	353	370	1 416

Som framgår av Tabell 13 är det enskilda ägandet störst i buffertzoner. I vissa landsdelar finns ett betydande bolagsäggande samt i norra Norrland respektive Svealand betydande arealer som bl.a. ägs av staten genom Sveaskog AB.

Tabell 14. Produktiv skogsmarksareal inom 1 km från nationalparker och naturreservat fördelad på huggningsklasser¹⁾ inom landsdelar och i landet.

Källa: Riksskogstaxeringen 2004-2008.

¹⁾ **A:** Kalmark. **B1-B3:** Plant- och ungskog. **C:** Medelålders och äldre gallringsskog. **D1-D2:** Äldre skog. **E:** Blådningskog.

Produktiv skogsmarksareal inom 1 km buffertzons kring nationalparker och naturreservat

Data från riksskogstaxeringen

5-års medelvärden 2004-2008

Område	Huggningsklass						
	A	B1	B2+B3	C+E	D1	D2	totalt
Landsdel	Areal (1 000 ha)						
Norra Norrland	14	16	53	89	29	146	348
Södra Norrland	6	23	50	61	14	64	216
Svealand	26	29	76	167	39	128	465
Götaland	24	16	52	141	40	114	387
Hela Landet	70	84	230	458	122	452	1 416

Av Tabell 14 framgår att det bedrivits ett aktivt skogsbruk i buffertzoner men också att det finns betydande arealer äldre skog som kan bli föremål för förnyingsavverkning i den närmare framtiden.

På motsvarande sätt har Skogsstyrelsen bedömt arealen skogsmark inom de buffertzoner mot nationalparker och naturreservat som ligger nedanför gränsen för fjällnära skog men ovan begränsningsregeln i kärvare lägen (se nedan). Uppgifterna tyder på att skogsmarksarealen i buffertzoner omfattar i storleksordningen 125 000 hektar. Av tabell 15 framgår att ca 1,3 milj. ha skogsmark kan göras tillåten för skogsodling med contortatall om den särskilda begränsningsregeln i kärvare lägen skulle avvecklas. Den arealuppgiften förutsätter att begränsningsregeln nära nationalparker och naturreservat är oförändrad.

5.4.3 Fjällnära skogar 1991

Naturvårdsdebatten och debatten om skogsbruket i skogarna nära fjällen ledde fram till regeringens proposition 1990/31:3 – ”om skogsbruket i fjällnära skogar”. Som följd av det kom dels förordningen om gränserna för fjällnära skogar (SKSFS 1993:1), dels förordningen (SFS 1991:583) som förbjöd användningen av skogsodlingsmaterial av utländskt ursprung inom området för fjällnära skog. Nu gällande regel från 1993 är en obetydligt omformulerad förordningstext:

Endast i undantagsfall får utländska trädarter användas som skogsodlingsmaterial.

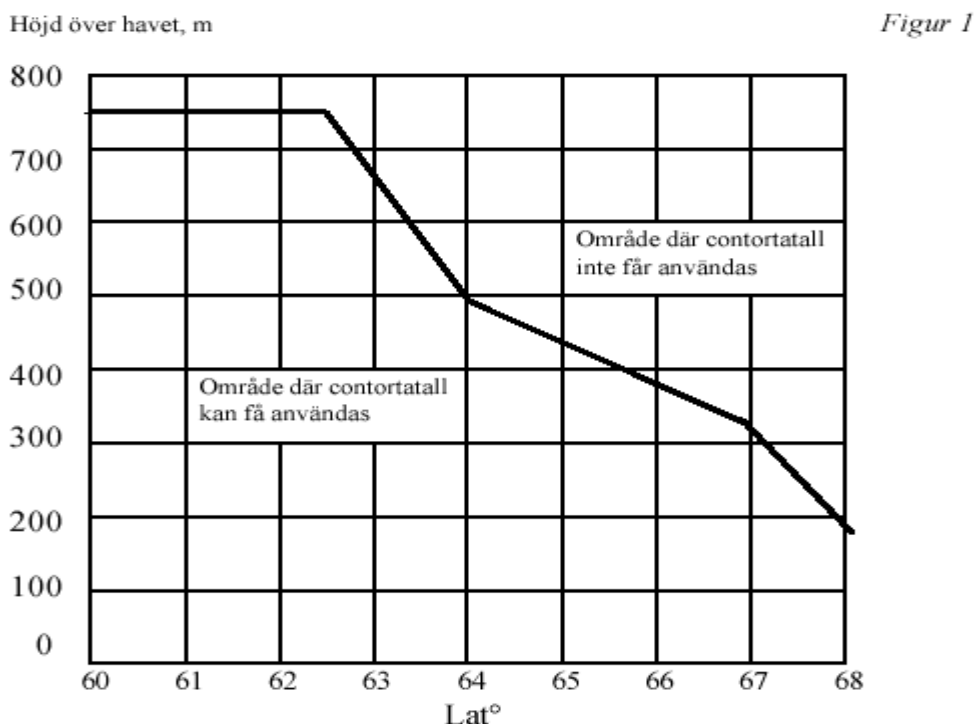
I den fjällnära skogen får utländska trädarter inte användas som skogsodlingsmaterial.

Skogsstyrelsen får medge undantag från andra stycket för en begränsad användning om det behövs för något vetenskapligt, angeläget ändamål.

De fjällnära skogarnas omfattning och beskaffenhet, arealerna skyddade områden etc. har redovisats tidigare i olika sammanhang. Skogsstyrelsen redovisade sådana uppgifter i sin rapport till regeringen 2007-10-19 - ”Uppdrag att utreda konsekvenserna av en avveckling av gränsen för svårföryngrad skog” (Dnr 2007/5093). Då Skogsstyrelsen bedömer att det inte finns skäl att ifrågasätta bestämmelserna om fjällnära skogar i detta sammanhang görs inte heller någon särskild redovisning av skogliga data.

5.4.4 Altitud-/ latitudbegränsningsregeln i kärvare lägen 1993

I skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2) definieras nuvarande gräns för skogsodling med contortatall i kärvare lägen (Figur 9).



Figur 9. Altitud-/latitudbegränsningen i Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2) till skogsvårdslagen

Skogsstyrelsen har nu med stöd av GIS-analys och data från Riksskogstaxeringens provytor försökt skatta omfattningen av den skogsmark som ligger inom det nordliga contortaförbudsområdet. Samtliga nationalparker och naturreservat samt den föreskrivna buffertzonen om 1000 m har dessutom undantagits. En karta som översiktligt visar områdets belägenhet och utbredning framgår av Figur 10.

Ytterligare data om skogstillståndet inom området kan ge en fingervisning om vilken bruttoareal som teoretiskt kan komma att avverkas och föryngras inom de närmaste åren. Däremot medger inte materialet en skattning hur stor del av den arealen som i praktiken är lämplig/möjlig för odling av contortatall med hänsyn till markförhållanden, ståndortsindex, hänsynskrav till rennäringen mm.

Analysen tyder på att det finns totalt 1,3 milj. ha produktiv skogsmark (utanför naturskyddade områden) i contortaförbudsområdet nedanför den fjällnära skogen. De största arealerna finns i Norr- och Västerbottens län. Ägoslagsfördelningen framgår av Tabell 15.

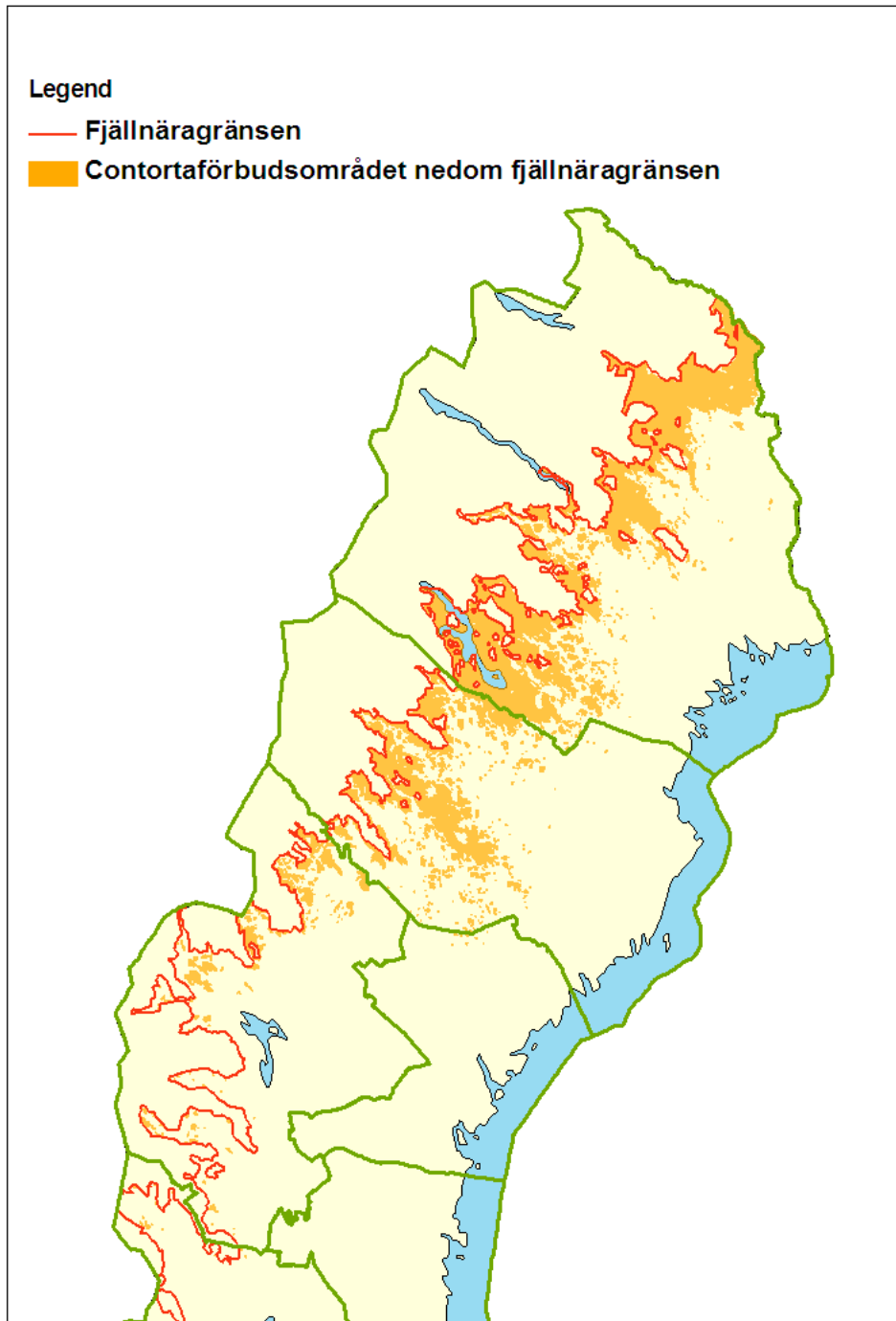
Tabell 15. Landarealens fördelning inom det område där användning av contortatall i kärvare lägen inte är tillåten enligt Skogsstyrelsens föreskrifter SKSFS 1993:2.

Landarealen fördelad på ägoslag.
1999-2008 tioårs medeltal

Källa: Riksskogstaxeringen

Område	Ägoslag										Totalt
	Skogs- mark	Natur- bete	Åker- mark	Myr	Berg	Fjäll- barr skog	Fjäll	Övrig mark	Fridlyst område *	Bebyggd mark	
1000 ha											
Norbottens län	875	0	0	355	22	20	3	17	0	5	1 297
Västerbottens län	360	0	2	115	10	4	0	10	0	1	502
Jämtlands län	76	1	0	29	3	16	3	1	0	0	128
Dalarnas län	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	1 311	1	2	499	35	40	6	27	0	6	1 927

Översiktskarta som visar contortaförbudsområdet i kärvare lägen



Figur 10. Översiktskarta av det område där användning av contortatall i kärvare lägen inte är tillåten enligt Skogsstyrelsens föreskrifter SKSFS 1993:2. Även gränsen för fjällnära skog framgår.

Röd gränslinje: Gränsen för fjällnära skog. Ovan gränsen är Fjällnära skog. Här gäller förbud mot att använda utländska trädarter (9 § förordningen, SvF).

Gula områden och "öar": Områden ovan altitud-/latitudgränsen. Här får contortatall inte användas. (Föreskrifter till 9 § lagen, SvL).

Ungefär 1/3 eller ca 420 000 ha av bruttoarealen 1,3 milj. ha är bevuxen med skog i de huggningsklasser som normalt är aktuella för förnygringsavverkning. Fördelningen på län och ägarkategorier framgår av Tabell 16.

Tabell 16. Skogsmarkens fördelning på huggningsklasser inom det område där användning av contortatall i kärvare lägen inte är tillåten enligt Skogsstyrelsens föreskrifter SKSFS 1993:2.

Skogsmarksarealen* fördelad på huggningsklasser inom ägargrupper

1999-2008 tioårs medeltal

Källa: Riksskogstaxeringen

Område	Ägargrupp	Huggningsklass						Summa	Summa
		Kalmark	Plantskog	Ungskog	Gallr-skog	Slutavv-skog		Alla	
		A	B1	B2+B3	C+E	D1	D2	A - D2	D1+D2
		1000 ha							
Nbtn	Privata AB	0	4	17	19	5	10	55	15
	Enskilda	10	11	51	101	23	61	258	84
	Övriga	15	37	153	205	40	114	564	155
	Alla	25	51	221	325	68	185	876	253
Vbtn	Privata AB	0	4	16	29	6	15	70	21
	Enskilda	6	9	17	27	21	28	108	49
	Övriga	4	12	54	54	20	38	182	58
	Alla	10	25	87	109	46	81	360	128
Jmtl län	Privata AB	1	1	5	8	0	18	32	18
	Enskilda	3	1	4	3	4	13	27	17
	Övriga	0	0	2	2	1	11	16	11
	Alla	4	2	11	12	4	41	76	46
Dalarna	Privata AB	0	0	0	0	0	0	0	0
	Enskilda	0	0	0	0	0	0	0	0
	Övriga	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alla	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	Privata AB	1	8	38	56	10	43	157	53
	Enskilda	19	21	73	131	47	102	393	149
	Övriga	19	49	209	261	61	163	762	224
	Alla	40	79	319	447	118	308	1 311	426

Som nämnts tidigare medger inte datamaterialet någon skattning av hur stor del av de marker som kan komma att förnygringsavverkas inom den närmare framtiden som lämpar sig eller är möjliga för contortaodling.

Inom förbudsområdet finns betydande arealer skogsmark som beskogades med contortatall innan de första temporära bestämmelserna om förbud i kärvare lägen tillkom 1987 och som efter smärre justeringar kom att permanentas 1993.

Ägargruppen *Privata AB* har generellt sett högst andel av sin skogsmark beskogad med contortatall i de olika länen. Den största arealen contortatallskog finns dock hos kategorin *Övriga* till följd av tidiga satsningar inom det stora statliga innehavet (tidigare Domänverket, numera Sveaskog) och i viss mån hos allmänningarna.

Den höga andelen contortatall inom förbudsområdet hos de privata bolagen i Norrbottens län tyder på att i storleksordningen 50 % av arealen ungskog och

yngre gallringsskog hos dessa består av contortadominerade bestånd. Här var användningen av contortatall som skogsodlingsmaterial med andra ord mycket ambitiös under de år det var tillåtet. Hos ägarkategorin övriga där det stora statliga innehavet och allmänningarna ingår kan motsvarande andel uppskattas till i storleksordningen 10 %.

Materialet har inte den upplösning som medger en bedömning av om det finns stora sammanhängande koncentrationer av contortatall i avgränsade landskapsavsnitt som kan anses påverka t.ex. samebyarnas förutsättningar för lavbete eller förflyttningar.

Skogsmarkens fördelning på olika beståndstyper (trädslagets andel av huvudstammar eller grundyta > 70 %) inom det aktuella området finns i Tabell 17. Arealen contortadominerade skogar inom hela området är ca 60 000 hektar. Det motsvarar knappa 5 % av totala skogsmarksarealen i området.

Tabell 17. Skogsmarkens fördelning på beståndstyper inom det område där användning av contortatall i kärvare lägen inte är tillåten enligt Skogsstyrelsens föreskrifter SKSFS 1993:2.

Skogsmarksarealen* fördelad på beståndstyper inom ägargrupper

1999-2008 tioårs medeltal

Källa: Riksskogstaxeringen

Område	Ägargrupp	Skogsmarksareal 1000 ha	Beståndstyp						
			Tall	Gran	Cont	Barrbl	Bland	Löv	Slh=0
			% av skogsmarksarealen						
Nbtn	Privata AB	54,7	54,3	3,4	21,7	8,5	8,1	3,9	0,0
	Enskilda	257,6	57,5	13,8	1,3	12,0	8,2	4,6	2,5
	Övriga	563,7	60,2	12,0	3,4	13,7	7,5	2,2	1,0
	Alla	876,0	59,0	12,0	4,0	12,9	7,8	3,0	1,4
Vbtn	Privata AB	69,5	20,4	45,1	9,8	9,3	7,5	8,0	0,0
	Enskilda	108,0	9,7	52,3	5,1	11,6	13,5	4,2	3,6
	Övriga	182,2	31,5	33,8	5,3	8,4	11,5	8,2	1,3
	Alla	359,7	22,8	41,5	6,1	9,6	11,3	7,0	1,7
Jmtl län	Privata AB	32,4	4,6	65,2	5,9	2,7	4,2	16,1	1,3
	Enskilda	27,3	1,3	71,5	1,6	2,9	9,8	2,6	10,2
	Övriga	16,1	3,0	89,2	0,0	0,0	2,4	2,4	3,0
	Alla	75,8	3,1	72,5	3,1	2,2	5,8	8,3	4,9
Dalarna	Privata AB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Enskilda	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Övriga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Alla	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

5.5 Effekter och konsekvenser vid avveckling eller förändring av de geografiska begränsningsreglerna

5.5.1 Sydgränsen från 1979

Ett scenario är att den sydliga begränsningslinjen skulle komma att avvecklas. Att bedöma effekterna på contortaanvändningen är inte en helt lätt uppgift. Dels saknas närmare kännedom om var lämpliga eller möjliga marker är belägna, dels är det svårt att skatta vilken efterfrågan som finns på att använda contortatall. Storskogsbruket är av betydligt mindre omfattning i södra Sverige. För närvarande har man där inte angett några strategiska planer på en satsning på contortatall, däremot kan en begränsad användning förutses i det kortare perspektivet och då som testverksamhet. I privatskogsbruket är det sannolikt att ett antal intresserade skogsägare kommer att vilja prova contortatall, eventuellt kan det bli en trend i vissa områden att försöka avhjälpa betesskador i tallskog där man plågas av älgskador. Miljöorganisationerna kan förväntas ha invändningar mot en ökad användning av främmande trädslag, särskilt om det får större omfattning.

Delar av Svealand och Götaland har relativt stor andel bördiga marker. Vissa egenskaper hos contortatall, t.ex. vindkänsligheten liknar granens. Contortatallens produktionsöverlägsenhet gentemot granen på bördigare ståndorter anses inte vara så stora. Trots allt finns vissa områden där ståndortsförhållandena kan anses möjliga för contortaodling utan större produktionsmässig eller ekonomisk risktagning. Risker för att olika skadegörare skulle kunna drabba contortatallen finns, men enligt nuvarande kunskapsläge signalerar inte forskningen att riskerna generellt är vare sig alarmerande eller stora. Konsekvenserna för biologisk mångfald och ekologiska processer omfattas även de av forskningens riskbedömningar. En introduktion av främmande arter anses normalt som ett hot, men de slutsatser som SLU-forskarna anger i den s.k. MINT-utredningen indikerar inte några alarmerande risker förutsatt en begränsad användning.

5.5.2 Nationalparker och naturreservat 1987

Nuvarande bestämmelser om förbud gäller för utländska trädarter inom en buffertzon om 1 km från nationalparker och naturreservat. Det är oklart vilka arealer som i praktiken skulle kunna utnyttjas för odling av utländska trädslag om t.ex. dispensprövning i enskilda fall av avstånden till de skyddade områdena skulle bli aktuell. Bruttoarealen skogsmark inom buffertzonerna i contortaförbudsområdet i kärva lägen uppgår till ca 125 000 hektar. Hur stor del av den arealen som för närvarande är bevuxen med yngre skog är osäkert men sannolikt är det i storleksordningen 50 %. Skogsstyrelsen bedömer att de arealer som i praktiken skulle kunna användas för främmande trädslag efter en dispensprövning är ganska blygsamma i ett nationellt perspektiv och att de privat- och företagsekonomiska effekterna av nu gällande regler om buffertzon är hanterbara för skogsbruket.

5.5.3 Fjällnära skogar 1991

Skogsstyrelsen gör samma bedömning nu som i samband med uppdraget 2007 att utreda förutsättningarna för att avveckla gränsen för svårföryngrad skog, nämligen att gällande bestämmelser i området för fjällnära skog för närvarande utgör en lämplig avvägning mellan produktions- och miljöintressena i området. I betänkandet *Skog utan gräns?* (SOU 2009:30) anser utredaren att gällande regelverk på ett adekvat sätt ger grundförutsättningarna för skogsbruket i den fjällnära skogen.

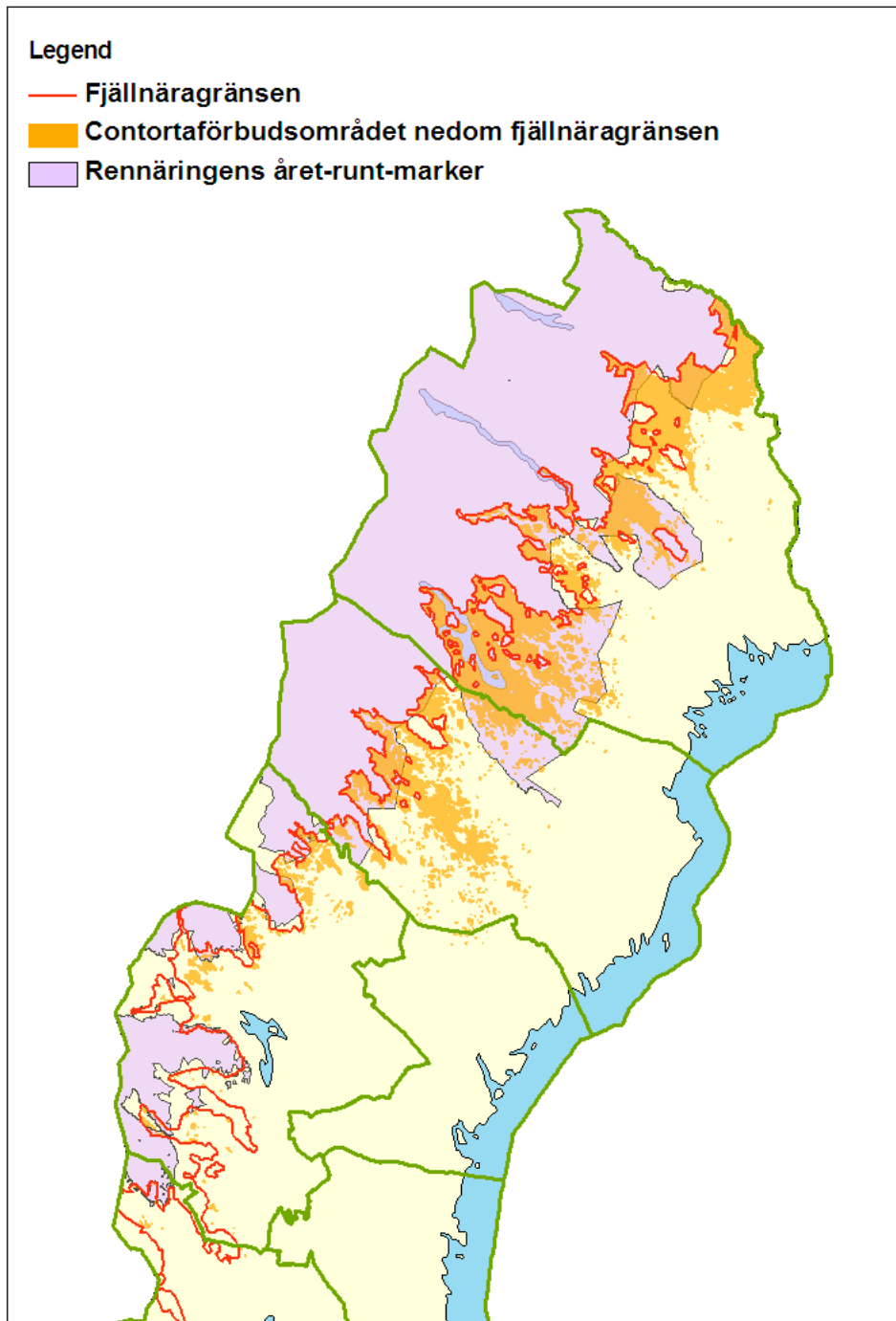
Mot bakgrund av det har Skogsstyrelsen inte för avsikt att föreslå någon förändring i regelverket kring de fjällnära skogarna. Därmed görs inte heller någon konsekvensbedömning av ett sådant scenario.

5.5.4 Kärva klimatlägen 1993

Ett scenario är att altitud-/latitudgränsen i kärva lägen kan komma att avvecklas. Skogsstyrelsen har i det sammanhanget försökt göra en översiktlig analys av effekterna för virkesproduktion och samhällsekonomi i 2 olika scenarier. Scenarierna bygger på de grunddata från Riksskogstaxeringen som redovisas i avsnitt 5.6.3. Beräkningarna har gjorts på schablonmässiga antaganden om långsiktiga och jämna avverkningsnivåer och om vilken andel av föryngringsarealen som kan beskogas med contortatall. I det mer intensiva scenariot utgår beräkningarna från 30 %, i det mer återhållsamma från 10 %.

Det är inte heller i detta område så enkelt att bedöma i vilken utsträckning som skogsbruket kan komma att utnyttja möjligheten att använda contortatall om förbudsregeln avvecklas. Förutsatt att buffertzonen om 1 km mot nationalparker och naturreservat inte förändras finns totalt ca 1,3 milj ha skogsmark i området. Cirka 10 % ägs av privata bolag, 30 % av enskilda och merparten, ca 60 % ägs av övriga, dvs. staten (främst Sveaskog AB) och allmanningarna. Ungefär 1/3 av skogsmarksarealen (ungefär samma andel hos de tre ägargrupperna) består av äldre skog som skulle kunna avvecklas och föryngras inom 10-20 år. Hur stor del av arealen som i praktiken är lämplig eller möjlig att utnyttja för contortaodling är svårt att bedöma. För närvarande tycks det finnas strategiska planer hos ett antal privata bolag att öka användningen av contortatall. Motsvarande tydliga signaler har inte kommit från Sveaskog, däremot kan det inte uteslutas att man även här kan komma att öka användningen i viss omfattning. Privatskogsbruket har tidigare varit försiktiga betraktade som kollektiv. På grund av de mycket omfattande angreppen av törskatesvamp i nordligaste Sverige kommer det sannolikt att väckas intresse hos en del privata skogsägare för contortatall. På motsvarande sätt kan vissa komma att vilja minska älgskadorna på egen mark genom att använda den mindre älgbegärliga contortatallen i stället för tall. Allmanningarnas hållning visavi contortatallen bedöms kunna beskrivas som ett måttfullt intresse. Med tanke på skogens ägar- och åldersfördelning inom området bedöms contortatallen komma till användning i relativt måttlig omfattning i den närmare framtiden.

En stor del av området ligger inom rennäringens året-runt-markering (Figur 11). Förhållandena är dock olika mellan länen. Norrbotten har den största arealen inom området och här ligger merparten inom året-runt-markerna. Ett undantag är från Gällivare och österut där stora arealer finns utanför året-runt-markerna. Längst i nordost finns istället betydande arealer inom det område där koncessionsrenskötsel bedrivs. I Västerbotten finns de största arealerna utanför året-runt-markerna och söder därom är det på motsvarande sätt och dessutom är det här fråga om relativt blygsamma arealer totalt sett. På grund av rennäringens inställning till contortatall är det sannolikt att skogsbrukets eventuella planer på ökad användning också leder till ökad intensitet i den frågan i samråden mellan skogsbruk – rennäring. Det gäller såväl inom året-runt-markerna som i storskogsbrukets frivilliga samråd i övriga områden.



Figur 11. Översiktskarta av det område där användning av contortatall i kärvare lägen inte är tillåten enligt Skogsstyrelsens föreskrifter SKSFS 1993:2. Även rennäringens året-runt-marker och gränsen för fjällnära skog framgår.

Röd gränslinje: Gränsen för fjällnära skog. Ovan gränsen är Fjällnära skog. Här gäller förbud mot att använda utländska träarter (9 § förordningen, SvF).

Mörkgula områden och "öar": Områden ovan altitud-/latitudgränsen. Här får contortatall inte användas. (Föreskrifter till 9 § lagen, SvL).

Lila områden: Rennäringens året-runt-marker.

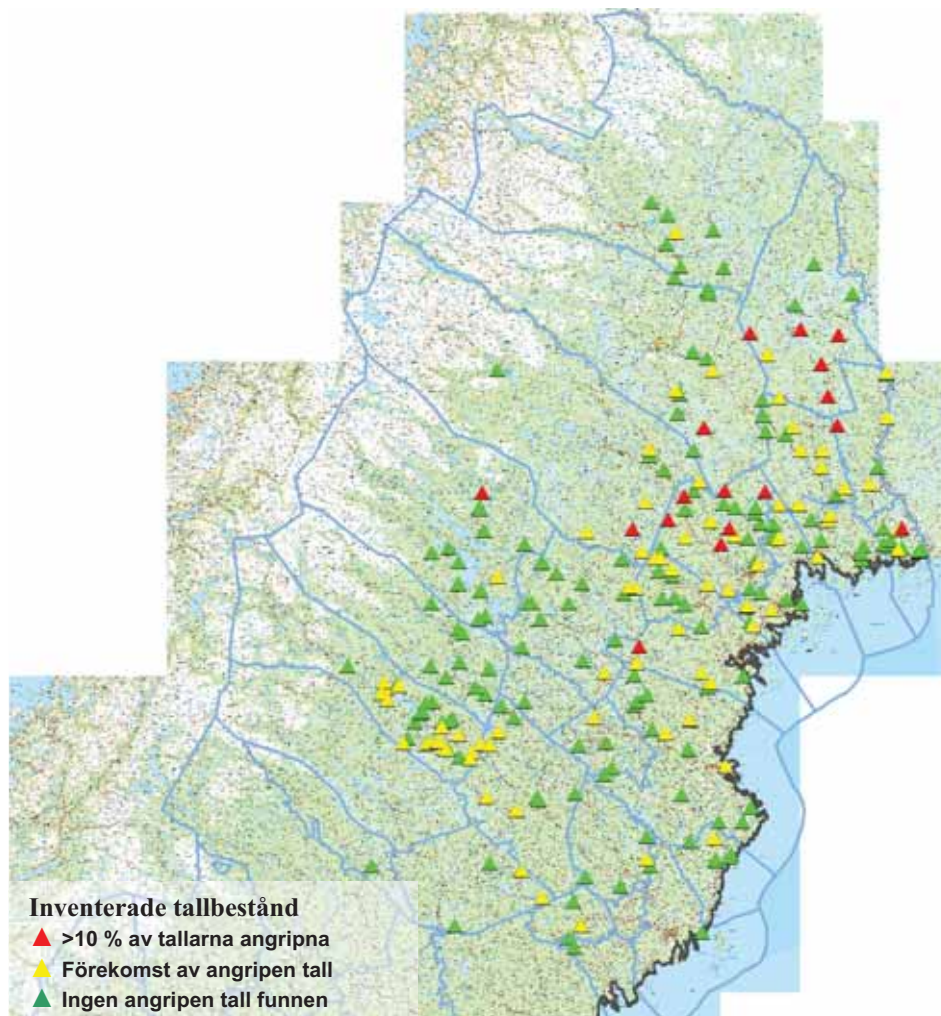
Områdesavgränsningen 1993 gjordes på ett sätt som med nödvändig schablonisering kan anses spegla områden där klimatiska förhållanden kan bedömas vara kärva. Här utgjorde SLU:s undersökningar av skadeläget 1987-91 ett viktigt beslutsunderlag för gränsdragningen. I verkligheten finns betydande arealer inom detta område där lokalklimatet är förhållandevis fördelaktigt, samtidigt som det finns betydande arealer utanför området med det omvända förhållandet. Trots allt kvarstår det faktum att området ligger i kärva klimatlägen och därmed finns en inte obetydlig risk för att extrema klimatförhållanden kan upprepas. Därmed får man räkna med att klimatstress med påföljande effekter av andra skadegörare, i första hand den s.k. Small Tree Type (STT) gremmeniellasvamp som orsakade 1980-talets skador, kommer att återkomma. Senare studier visar att contortatall inte är resistent mot den form av gremmeniellasvamp Large Tree Type (LTT) som orsakade mycket svåra skador i medelålders tall 2001, även om motståndskraften med nuvarande kunskapsläge är bättre än hos tall.

Inom området finns betydande arealer där törskatesvampen på senare tid orsakat mycket stora skador i befintlig yngre tallskog. Den är särskilt besvärlig eftersom den kan vara aktiv i angripna tallar under lång tid, kanske 20 år. Omfattningen och effekterna visar tydligt på en viktig riskfaktor – förekomsten av stora arealer med likåldriga skogar med samma trädslag samtidigt. När det gäller törskatesvampen tycks contortatallen ha mycket hög motståndskraft. Sannolikt kan contortatallen vara ett bra alternativ i de hårdast drabbade områdena som ett sätt att rädda produktionen på betydande arealer. Samtidigt exponerar man sig för risken att contortatallen kan komma att drabbas av kända skadegörare eller i värsta fall sådana som ännu inte uppträtt.

I rapporten "*Riktad skogsskadeinventering av törskaterost 2008*" (SLU 2009) konstateras att det så vitt man känner till inte finns några rapporter om törskateinfektion på contortatall. På sikt kan det dock inte uteslutas att någon eller båda formerna av törskaterost utvecklar sin förmåga att infektera även detta introducerade trädslag. I Nordamerika drabbas nämligen contortatallen relativt allvarligt av flera *Cronartium*-arter som är närstående till törskaterosterna.

2008 års inventering visar att törskateangreppen i ungskog av tall inte bara förekommer i Norrbottens kustland utan även inom hela Västerbottens län samt i Norrbottens inland. Totalt förekommer angreppen på ca 130 000 ha, vilket motsvarar 34 % av all tallungskog med en medelhöjd på 1-4 m i norra Norrland. Inom denna areal har ca 33 000 ha minst 10 % av stammarna angripna. De allvarligaste angreppen finns i nordost (Figur 12). Resultaten från inventeringen indikerar att angrepp av törskaterost är vanligast i tallbestånd som växer på bördig mark. Vid föryngring på bördigare marker finns fler alternativa och resistent trädslag att tillgå. Föryngring med fröträdställning har lägre grad av angrepp, vilket kan vara en följd av att denna metod används oftare på fattigare ståndorter, men indikerar även att lokala provenienser är att föredra vid föryngringar.

Det finns ganska tydliga erfarenheter av att riskerna ökar, framförallt för instabilitet, vind- och snöbrottskador och därmed också för följdangrepp av t.ex. gremmeniellasvamp, när contortatall odlas på finjordsrika och/eller bördiga marker. Bilden av var törskateangreppen tycks vara vanligare verkar sammanfalla med de ståndorter där odling av contortatall är förenat med förhöjd risk. Därmed är det sannolikt klokt att noga överväga trädslagsval på sådana ståndorter om och när man tar ställning till att avveckla törskateangripna tallbestånd.



Figur 12. Angrepp av törskaterost i tallungskog i norra Norrland 2008.
Källa: Riktad skogsskadeinventering av törskaterost 2008 (SLU).

Sjävspridning förekommer hos contortatall i Sverige. I hela det nuvarande användningsområdet från Värmland – Norrbotten får man räkna med successivt ökande sjävspridning i takt med att befintlig contorta åldras och att arealerna successivt ökar. På områden där contortatallen trivs får man räkna med en successiv naturalisering. Frågan om contortatallen som invasiv art behandlas i avsnitt 3.4 och 6.2.1.5..

Inom förbudsområdet i kärvare lägen finns contortatallen som huvudträslag på ca 60 000 ha (5 %) av totalarealen 1,3 milj ha. Merparten av arealerna finns i Norr- och Västerbotten med ungefär samma andel (5 %) av arealen. Arealandelen är större än den som finns i länen totalt (ca 3 %) vilket indikerar att contortatallen är vitt spridd i landskapen och att den finns på många lokaler. Under förutsättning att det finns marker och klimatförutsättningar där självsådda plantor kan etableras får man räkna med viss sjävspridning även i de kärvare lägena.

Effekterna på biologisk mångfald som fågelfauna, insektsfauna, markvegetation mm. på lång sikt och på landskapsnivå under svenska förhållanden är av naturliga skäl dåligt kända. När det gäller markvegetationen finns resultat som, om de skulle vara allmängiltiga, tyder på minskad artrikedomen på landskapsnivå. På

beståndsnivå skickar forskningen inga generellt alarmerande hotbilder även om effekterna på markvegetationen och artrikedomen är betydande.

Sammanfattningsvis innebär en eventuell avveckling av gränsen sannolikt att relativt måttliga arealer kommer att användas för odling av contortatall i det korta perspektivet. Beroende på större förändringar i ägarbilden eller förändrad policy hos den dominerande ägaren kan det i framtiden bli betydande arealer. Contortatall har hittills visat en så pass hög livskraft och motståndskraft mot olika skadegörare också i de kärvara lägena att risken för en dramatisk katastrof ur den aspekten får ses som hanterbar så länge odlingen sker med försiktighet och i begränsad omfattning. Rennäringens motstånd mot contortatall i de områden man nyttjar innebär med nödvändighet att frågan hamnar som en viktig diskussionspunkt i samråden med skogsbruket.

5.6 Ekonomiska konsekvenser vid avveckling av sydbegränsningen respektive latitud-/altitudbegränsningen i kärva lägen

En viktig utgångspunkt är att reglerna som kopplar till skogsbruk i den fjällnära skogen inte ändras. Det innebär fortsatt förbud mot användning av contortatall i fjällnära skog. En annan utgångspunkt är att behålla avståndsgränsen 1000 m till nationalparker och naturreservat.

En ytterligare utgångspunkt är att spela med två olika nivåer, ett med mycket hög intensitet och ett med en mera måttlig, oberoende av ägarkategori.

Norra Sverige = ”contortaförbudsområdet”

- Måttlig intensitet: 10 % av årliga föryngringsytan (lämplig/möjlig areal)
- Mycket hög intensitet: 30 % av densamma

Södra Sverige = om ”sydgränsen” tas bort

- Måttlig intensitet: 10 % av årliga föryngringsytan (lämplig/möjlig areal)
- Mycket hög intensitet: 30 % av densamma

5.6.1 Scenarier i fråga om geografiskt område

1. Oförändrade regler
2. Latitud- och höjdbegränsningen i Norra Sverige tas bort
3. Sydgränsbegränsningen tas bort

Scenarierna två och tre ovan kommer i fortsättningen att benämnas *Norra Sverige* respektive *Södra Sverige*. Scenario ett benämns även fortsättningsvis *Oförändrade regler*.

5.6.2 Metod

Beräkningarna av de samhällsekonomiska konsekvenserna kan ske på en rad olika sätt. Medan en privatekonomisk, företagsekonomisk eller statsfinansiell analys tar hänsyn till effekter som påverkar den enskilda individen, företaget eller statens finanser, tar den samhällsekonomiska analysen i princip hänsyn till alla effekter som påverkar alla individer i samhället. Idealet är en fullständig samhälls- kostnads- och intäktsanalys men i praktiken har detta dock inte varit möjligt på grund

av brist på nödvändig statistik Detta innebär att de här inte handlar om en regelrätt samhällsekonomisk kostnads-/nyttoanalys där förslagen bedöms utifrån om de är samhällsekonomiskt motiverade eller inte. Istället är det mer en företagsekonomisk analys av hur lönsamheten påverkas på aggregerad nivå.

För att mäta de ekonomiska konsekvenserna av de två förslagen har de tre olika scenarierna (se ovan S1-S3) används i en jämförande ekonomisk analys där skillnaden i ekonomiskt utfall eller markvärde mellan S1 och S2 respektive S1 och S3 utförs. S2 och S3 delas in sin tur upp i de två intensitetsnivåerna: måttlig (10 procent) respektive mycket hög intensitet (30 procent). Dessutom redovisas i en känslighetsanalys hur de ekonomiska konsekvenserna förändras genom att använda diskonteringsräntan två istället för tre procent.

För samtliga scenarier har ett markvärde (nettonuvärde) per hektar för tall- respektive contortabestånd används. Markvärdet är kvoten mellan nuvärdet av samtliga framtida intäkter och kostnader. Beräkningen utgår från en kalmark som beskogas med antingen tall (oförändrade regler) eller contorta. Om kvoten är högre än ett är markvärdet positivt och därmed är investeringen lönsam.

Markvärdet för de olika scenarierna har därefter multiplicerats med lämpliga ståndortsarealer för scenarierna. Därigenom erhålls totala markvärdena för varje scenario.

5.6.3 Material, antaganden och förutsättningar

För att beräkna totala markvärdet av att föryngra med tall respektive contorta i de olika scenarierna behövs uppgifter på markvärde per hektar samt lämpliga arealer.

Lämpliga arealer har tagits fram via följande urvalskriterier:

- Markfuktighet: Torra o friska marker
- Skogstyp: Blåbär och sämre
- Jordart: Sandig moig och grövre
- Ståndortsindex: T24/G24 eller lägre
- Naturvärden: Låga värden enligt den modell som använts i MINT-utredningen²⁰
- Inga geografiska begränsningar söder om 62°N för scenario *Södra Sverige* och det så kallade contortaförbudsområdet för scenario *Norra Sverige*.

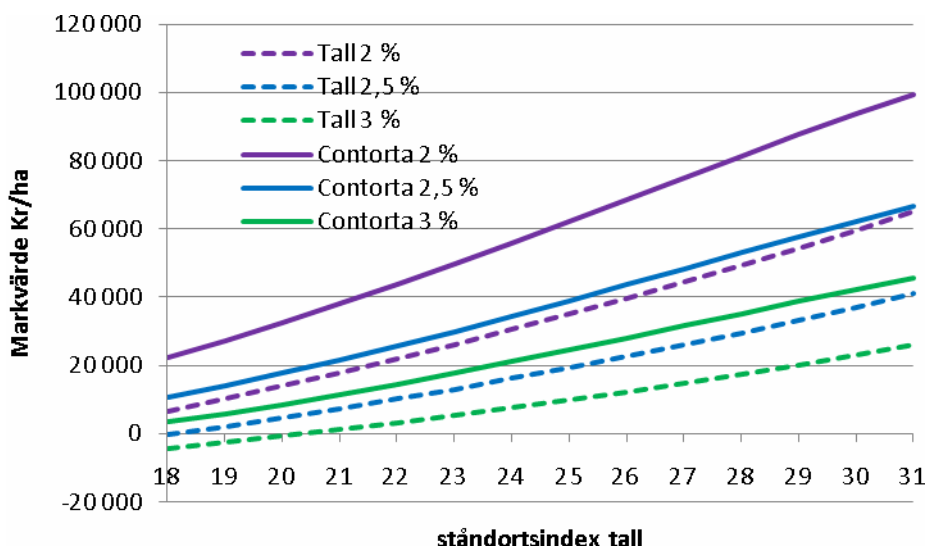
Lämpliga arealer för *Norra Sverige* har hämtats via beställning från Riksskogstaxeringen. Totalt anges 706 000 hektar lämpliga arealer skog i scenariot *Norra Sverige*. Dessa arealer har erhållits uppdelats på åldersklasser med (startår 2010) 20 år i varje klass för att därigenom kvantifiera hur stora arealer som blir aktuella sett över tid. För att få fram arealer i de två intensitetsnivåerna har av den totala

²⁰ Fahlvik, N., Johansson, U., Nilsson, U. 2009. *Skogsskötsel för ökad tillväxt. Faktaunderlag till MINT-utredningen*. SLU, Rapport. ISBN 978-91-86197-43-8.

lämpliga arealen per åldersklass 10 respektive 30 procent av den årliga förnygringsytan antagits möjlig att förnygra med contorta.

Lämpliga arealer för *Södra Sverige* har hämtats via underlag från MINT- utredningen. Totalt anges 167 000 hektar lämpliga arealer skog i scenariot *Södra Sverige*. Arealerna har erhållits uppdelat på åldersklasser med (startår 2010) 10 år i varje klass för att därigenom kvantifiera hur stora arealer som blir aktuella sett över tid. För att få fram arealer i de två intensitetsnivåerna har av den totala lämpliga arealen per åldersklass 10 respektive 30 procent av den årliga förnygringsytan antagits möjlig att förnygra med contorta.

Material avseende markvärde per hektar (kr/ha) för scenarierna har hämtats från faktaunderlag från MINT-utredningen. För en redogörelse av de antaganden och förutsättningar som ligger till grund för markvärdet hänvisas till denna utredning. I MINT-utredningen beräknades markvärdet per hektar för tall respektive contorta uppdelat på ståndortsindex för tall och med olika diskonteringsräntor. Markvärdet är ett nuvärde av samtliga framtida intäkter och kostnader på en kalmark. Observera att det här alltså rör sig om markvärde för kalmark vilket förklarar de relativt låga värdena som ibland vid lågt ståndortsindex till och med är negativa. Som framgår av Figur 13 ökar markvärdet med ökat ståndortsindex och ökad diskonteringsränta. Dessutom är markvärdet för contorta högre än för tall.



Figur 13. Markvärde (kr/ha) för tall och contortatall fördelat på ståndortsindex och diskonteringsränta.

I beräkningarna har markvärdena (kr/ha) för tall och contorta med diskonteringsräntan 3 procent använts. Val av diskonteringsränta har, som framgår i figuren ovan, stor påverkan på resultatet varför en känslighetsanalys görs där diskonteringsräntan 2 procent även har använts.

Förutom val av diskonteringsränta måste även val av ståndortindex göras för de aktuella geografiska områdena så att rätt markvärde används. Metoden för framtagning av ett genomsnittlig ståndortindex för *Södra* och *Norra Sverige* skiljer sig åt.

I scenario *Södra Sverige* har genomsnittligt ståndortindex kalkylerats genom att arealväga samtliga lämpliga arealer med tillhörande ståndortindex. Resultatet av denna arealvägning blev ett genomsnittligt ståndortindex T 21. Detta innebär att markvärden för T 21 i figuren ovan har använts. Markvärdet för tall respektive contorta blir därmed 1 088 kr/ha och 11 393 kr/ha vid diskonteringsränta 3 procent. Skillnaden i markvärde mellan trädslagen uppgår till 10 304 kr/ha. Vid diskonteringsränta 2 procent blir markvärdet 17 816 kr/ha respektive 38 036 kr/ha för samma trädslag.

I scenario *Norra Sverige* har genomsnittligt ståndortsindex tagits fram via Riksskogstaxeringen. Av underlaget framgår att detta ligger runt T 16. Då T16 inte har räknats på i MINT-utredningen (endast T 18 och högre, se Figur 13) har denna kalkylerats fram via markvärdesfunktioner från nämnda utredning. Resultatet visar att markvärdet för tall respektive contorta blir -7 287 kr/ha och -2 361 kr/ha vid diskonteringsränta 3 procent. Detta innebär en skillnad i markvärde på 4 927 kr/ha. Vid diskonteringsränta 2 procent blir markvärdet -208 kr/ha respektive 11 059 kr/ha för samma trädslag.

När lämpliga arealer för scenarierna *Norra* och *Södra Sverige* beräknats, har dessa delats in i de två intensitetsnivåerna (10 respektive 30 procent) och därefter har dessa multiplicerats med markvärdet (kr/ha) för tall respektive contorta med de olika diskonteringsräntorna 2 och 3 procent. Härigenom fås således 16 olika värden.

Slutligen bör det, av ovanstående beskrivning, poängteras att resultatet i hög grad styrs av antaganden avseende arealstorlek, metod för beräkning av markvärde och storlek på diskonteringsränta.

5.6.4 Resultat

Nedan redogörs för resultatet av beräkningarna. Som framgår av resultatet (Tabell 18) blir det negativa totala markvärden för scenariot *norra Sverige* vilket beror på att både contorta och tall har negativa markvärden per hektar.

Det mest intressanta i resultatet är vad differensen mellan att föryngra med tall respektive contorta är eftersom detta visar på de ekonomiska konsekvenserna av scenarierna. Om man antar att scenario *Norra Sverige* (borttagning av contortaförbudsområdet) blir verklighet nästa år och för all framtid resulterar detta i att markvärdet i detta område höjs med runt 93 miljoner kronor, under förutsättning av 10 procent av lämplig föryngringsyta föryngras med contorta per år. Om istället 30 procent av lämplig föryngringsyta föryngras med contorta i *Norra Sverige* höjs markvärdet med runt 280 miljoner kronor. När diskonteringsräntan istället sätts till 2 procent höjs markvärdet med 294 respektive 881 miljoner kronor för intensitetsnivåerna 10 respektive 30 procent.

Tabell 18. Totalt markvärde (miljoner kronor, diskonteringsränta 3 procent) för tall och contortatall fördelat på de två intensitetsnivåerna och scenarierna.

	Intensitetsnivåer	
	10 procent av lämplig föryngringsyta föryngras med contortatall	30 procent av lämplig föryngringsyta föryngras med contortatall
Scenario Norra Sverige		
Contortatall, totalt markvärde	- 45	- 134
Oförändrade regler (tall), totalt markvärde	- 138	- 415
Differens	93	280
Scenario Södra Sverige		
Contortatall, totalt markvärde	109	328
Oförändrade regler (tall), totalt markvärde	10	31
Differens	99	297
Summa scenarierna		
Contortatall, totalt markvärde	65	194
Oförändrade regler (tall), totalt markvärde	-128	-383
Differens	192	577

Om man antar att scenario *Södra Sverige* (borttagning av sydgränsen) blir verklighet nästa år och för all framtid resulterar detta i att markvärdet i detta område höjs med runt 99 miljoner kronor, under förutsättning att 10 procent av lämplig föryngringsyta föryngras med contorta per år. Om istället 30 procent av lämplig föryngringsyta föryngras med contorta i *Södra Sverige* höjs markvärdet med runt 297 miljoner kronor. När diskonteringsräntan istället sätts till 2 procent höjs markvärdet med 229 respektive 686 miljoner kronor för intensitetsnivåerna 10 respektive 30 procent.

Som framgår av resultatet är det inte så stora skillnader i ekonomiska konsekvenser mellan att ta bort sydgränsen eller ta bort contortaförbudsområdet. Däremot är de ekonomiska konsekvenserna större per hektar av att ta bort sydgränsen. Per hektar är contorta 10 304 kronor mer lönsam än tall i södra Sverige medan differensen är 4 927 kronor per hektar i norra Sverige. Anledningen till att totala värdet inte skiljer sig nämnvärt åt är att de totala lämpliga arealerna att föryngra med contorta är högre i norra Sverige jämfört med södra Sverige.

6 Slutsatser och förslag

6.1 Bakgrund

6.1.1 Förbuds-/Ansvarsmodellen

Resonemanget kring vad som är samhällets uppgift att reglera och vad som kan eller bör överlåtas på skogsägaren att ta ansvar för behandlades i 1992 års contortautredning är fortfarande giltigt. Då angavs två modeller.

- Förbudsmodellen – en fortsättning på gällande regler.
- Ansvarsmodellen – en långtgående avreglering. Ansvaret läggs i stor utsträckning på skogsägaren men fordrar rådgivning och rekommendationer ("Frihet under ansvar").

Beträffande regelverket om främmande trädslag kom i princip förbudsmodellen att gälla.

6.1.2 Regelförenklingsuppdraget

Regeringen har som mål att minska företagens administrativa kostnader till följd av statliga regler med 25 procent till 2010 samt att åstadkomma en märkbar förändring i företagets vardag. Vid framtagandet av de författningsförslag som presenteras i avsnitt 6.3 har regelförenklingsuppdraget vägts in i bedömningen.

Enligt Tillväxtverkets databas "Malin" uppgick företagens administrativa kostnader under 2007 till ca 142 000 kr för att uppfylla kravet i Skogsstyrelsens föreskrifter till 7 § skogsvårdslagen på anmälan vid användning av utländska trädarter på en areal om minst 0,5 hektar.

6.1.3 Miljömålen

De miljömål som har koppling till användning av främmande trädslag har beaktats vid utformningen av de författningsförslag som redovisas i avsnitt 6.3.

6.2 Slutsatser

Skogspolitikens intressen omfattar såväl virkesproduktion som biologisk mångfald och annan hänsyn. I SvL formuleras detta i portalparagrafen: *"Skogen är en nationell tillgång och en förnybar resurs som ska skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln ska hänsyn tas även till andra allmänna intressen."*

6.2.1 Möjligheter och risker

Som framgår av regeringens proposition 2007/08:108 kan skogsodling med snabbväxande och motståndskraftiga utländska trädarter vara ett bra sätt att öka tillväxten i skogen. I avsnitt 4.3.3 redogörs för klimatförändringarnas betydande påverkan på skogen och skogsbruket, vilket ger ökade tillväxtmöjligheter med användning av främmande trädslag, men även risker i olika avseenden.

Beträffande användning av främmande trädslag kan produktionsmässiga och ekonomiska risker till följd av t.ex. klimatförhållanden eller skadegörare anses ingå i skogsägarens ansvar att kalkylera med i sitt företagande. I de fall det finns brister i

kunskap eller om det bedöms finnas risker som kan bli omfattande finns ett samhällsintresse att ta ett övergripande ansvar genom att reglera risknivån. Ekologiska risker av större betydelse liksom avvägning mot andra intressen, exempelvis rennäring, bör samhället ta ansvar för att reglera.

6.2.1.1 Möjligheter med ökad användning av contortatall

I följande text ges exempel på möjligheter.

Ekonomiskt lönsamt: I scenarieräkningarna i avsnitt 5.6 konstateras att en ökad skogsodling av contortatall med stor sannolikhet skulle vara företagsekonomiskt lönsamt för skogsbruket. Samtidigt är denna ökade lönsamhet begränsad vid en jämförelse med andra ekonomiska storheter i skogsbruket. Totala markvärdet (värdet av en kalavverkad föryngringsyta) för skogsodlingsarealen (180 000 ha) år 2008 var i hela landet cirka 705 miljoner kronor. Om man antar att skogsodlingsarealen kommer vara lika stor för all framtid blir totala markvärdet för hela landet cirka 23,5 miljarder kronor vid en diskonteringsränta på tre procent. Detta värde kan jämföras med de totala markvärden som en utökning av contortaplantering genererar, dvs. 192 respektive 577 miljoner kronor för de två intensitetsnivåerna som redovisats i avsnitt 5.6.3. Andelsmässigt kommer således totala markvärdet att öka med 0,8 procent vid en intensitetsnivå på 10 procent och med 2,5 procent med en intensitetsnivå på 30 procent. Om enbart sydgränsen tas bort eller alternativt enbart contortaförbudsområdet blir genomslaget på totala markvärdet mindre. Om användningen i det redan nu tillåtna området för contortatall ökar, slår detta igenom i ett ökat markvärde.

Sammantaget har det inte varit möjligt att bedöma om scenarierna är samhälls-ekonomiskt motiverade, dvs. om marginalnyttan är större än marginalkostnaden. Däremot är scenarierna med relativt stor sannolikhet företagsekonomiskt lönsamma och därmed motiverade ur detta perspektiv.

Tål viltbetning bättre än tall: På många håll i Sverige är betesskador av vilt (älg, rådjur och hjort) idag så svåra att föryngring med tall inte är möjlig till rimliga kostnader. Problemet är störst i södra Sverige men återfinns i varierande grad över hela landet. Enskilda markägare har i praktiken mycket små möjligheter att på sin fastighet själva påverka viltskadorna genom avskjutning då förvaltningen av vilt sker över stora områden. Viltförvaltningen har hittills inte klarat att hantera problemet vilket innebär att markägaren måste klara det genom att föryngra med vilttåliga trädslag. Många markägare väljer att föryngra med gran (som betas mindre än tall), vilket på magra och torra marker ger betydande problem med produktionsbortfall och andra skador, eftersom granen inte är särskilt väl anpassad till att växa på sådana marker. Det finns inga andra inhemska trädslag, vare sig barrträd eller lövträd som är lämpliga på dessa marker, och i vissa fall kan contortatall vara ett alternativ för markägaren.

Tål törskatesvamp bättre än tall: De omfattande angreppen av törskatesvamp på yngre tallskog i norra Sverige har beskrivits i avsnitt 5.5.4. Byte av trädslag till contortatall kan vara en möjlighet för berörda skogsägare.

6.2.1.2 Möjligheter med ökad användning av övriga främmande trädslag

I följande text ges exempel på möjligheter.

Ekonomiskt lönsamt: De främmande trädslag som näst efter contortatall används i störst utsträckning i landet är snabbväxande med en förhållandevis kort omloppstid, och mycket talar för att de är företagsekonomiskt lönsamma. Betydande osäkerhet finns förstås om bl.a. framtida avsättningsmöjligheter, prisbild och skaderisker. Några ekonomiska beräkningar för dessa trädslag har inte gjorts inom ramen för detta uppdrag.

Riskspridning för att hantera klimatförändringar: De förväntade klimatförändringarna innebär en påfrestning för skogsägarna att välja rätt trädslag för att upprätthålla skogsproduktionen. En hög skogsproduktion har av regeringen pekats ut som en viktig faktor för att öka tillgången på biobränsle. Inhemska lövträdslag har inte tillräckligt hög tillväxt för att klara produktionsmålen och förnyingskostnaderna är dessutom ofta orimligt höga. En planta måste kunna överleva och växa bra i både det klimat som råder idag och det som råder senare under trädets livstid. Detta innebär att lokal härstamning och lokala trädslag inte alltid passar i framtiden. I många fall kan inhemska trädslag fortfarande användas genom anpassning av proveniens och genetik. Men i många fall är detta mindre lämpligt och här kan främmande trädslag passa bättre i det framtida klimatet. I stora delar av södra Sverige är granen sannolikt mindre lämplig på sikt än vad den är idag. En förväntad högre nederbördsnivå i sydvästra Sverige skulle kunna innebära att sitkagran passar bättre på många ståndorter. I sydöstra Sverige kan ökad risk för sommartorka göra att granplantering på magra och torra marker ter sig än mer riskabel än i dagsläget.

6.2.1.3 Risker vid användning av contortatall

Markvegetation: Contortaskogarna kommer att ha påverkan på markvegetationen, dels till följd av hög barrförnäringsproduktion men kanske främst p.g.a. att mindre ljus når marken jämfört med tall eftersom trädskronorna är tätare. Mångfalden på beståndsnivå kan också förväntas minska som en följd av den sannolikt kortare omloppstiden vid contortaodling. Vissa arter kommer att öka medan särskilt de ljuskrävande kan förväntas minska. Renlavor tillhör definitivt de arter som riskerar att missgynnas i contortaskogar. Därmed är det ett förhållande som långsiktigt riskerar att påverka rennäringens förutsättningar negativt om andelen contortaskogar blir hög i ett landskap som har betydelse för renarnas tillgång på naturligt bete.

Biologisk mångfald på landskapsnivå: På landskapsnivå bedöms effekterna på biologisk mångfald i ett generellt perspektiv inte vara så stora vid byte mellan tall och contortatall, åtminstone i skenet av en begränsad användning. Den totala artrikedomen kan förväntas minska i ett contortapräglat landskap. För t.ex. fågelfaunan riskerar effekterna att bli mycket negativa om contortaandelen ökar till någonstans mellan 10-30 %.

Självspredning: Contortatallen har förmåga att sprida sig själv även under svenska förhållanden. Självförnygrad contorta förekommer inte sällan i närheten contortabestånd (även ganska unga), särskilt på grövre jordar och vid där marken är påverkad (vägkanter m.m.). Risken för att contortatall ska kunna konkurrera ut tall, naturaliseras och få allvarliga ekologiska konsekvenser anses vara mycket små i södra Sverige men en viss risk för självspredning och naturalisering finns i con-

tortatallens nuvarande användningsområde. I Danmark har spridning av contortatall medfört igenväxning av det öppna växtsamhället på sanddynerna. Samma utveckling skulle kunna ske i delar av Sydsverige om trädslaget används i vissa kustnära områden. Det är därför rimligt att reglera användningen av contortatall och andra främmande trädslag i områden där risken för självspredning kan antas vara stor.

Insekter: Hittills har det inte förekommit några insektsangrepp i svenska contortaskogar som varit så massiva och utbredda att de allvarligt hotat utvecklingen i befintliga skogar. De arter som hittills varit aktuella är desamma som förekommer på tall. Idag finns inget som tyder på att dessa arter skulle utgöra något större hot mot contortatall än mot tall. Ett betydligt allvarligare scenario skulle vara om några insektsarter från contortatallens ursprungliga hemvist skulle etablera sig i Europa och i Sverige, t.ex. den s.k. ”contortabastborren” som har ett utbrott som berör mer än 9 miljoner ha i British Columbia.

Skadesvampar: Många av de skadesvampar som är vanliga skadegörare på tall t.ex. snöskytte, tallskytte, knäckesjuka och törskaterost har hittills inte orsakat nämnvärda skador även om vissa kan angripa contortatall. Rotticka, som kan uppträda i både en S-form (som angriper gran i hela landet) och en P-form (som angriper bl.a. gran, tall och björk i Syd- och Mellansverige) kan här också angripa contortatall. Contortatall anses dock f.n. vara mindre mottaglig än tall och gran. P-formen kan sannolikt komma att drabba även contortatall vid en ökad odling i södra Sverige, i synnerhet om odlingen sker på f.d. granmark. P-formen kan på sikt också befaras spridas norrut som en följd av varmare temperaturklimat. Bland skadesvamparna har hittills bara s.k. STT gremmeniella orsakat massiva och utbredda skador på contortatall. Angreppen anses vara följden av en exceptionell klimategenändring som förorsakade klimatstress och nedsatt vitalitet hos träden vilket i sin tur var förutsättning för de allvarliga skadorna av svampangreppen. Contortatall är hursomhelst mottaglig för den aktuella gremmeniellaformen och framtida ogynnsamma klimatförhållanden får ses som sannolika och därmed en inte obetydlig risk. Då effekterna av sådana angrepp har samband med riklig snö-tillgång innebär odling av contortatall i nordsvenska höglägen en kalkylerad risk.

Viltskador: Skador av rådjur, kronhjort m.m. består ofta av fejningsskador men det saknas idag kunskap om i vilken omfattning det kan ske. Smågnagarskador förekommer i norra Sverige oftare på contortatall än på tall. Skadorna (oavsett trädslag) är vanligare och allvarligare på bördiga marker där det finns riklig gräsvegetation. Contortatall har hittills uppfattats vara mindre begärlig för älg än vanlig tall. Det finns en tendens till mer skador på contortatall i södra än i norra Sverige samt att sydliga provenienser betas mer än nordliga i det svenska användningsområdet. Det är viktigt att påpeka att den mindre betningen på contortatall inte innebär att älgen betar mindre utan att den istället betar mer av andra trädslag där älgarna uppehåller sig vintertid. Det får effekter på tallungskogar och begärliga lövträdslag som t.ex. rönn och sälg och därmed också på biologisk mångfald i landskapet.

Ståndortsval: Erfarenheterna och flertalet undersökningar tyder på att riskerna för olika skador är högre om contortatall odlas på finjordsrika och bördiga marker. Även om plantsystem och markberedningsmetoder förbättrats sedan den storskaliga introduktionen får riskerna här anses vara högre än på grövre jordar och lägre boniteter. Riskerna gäller inte bara instabilitet till följd av förhållandet mellan rot-

systemet och en stor ovanjordsdel, det finns även en ökad risk för svampskador, delvis som en följd av påfrestningar och primära skador som kan bero på ståndortsvalet. Det finns indikationer om att risken för svampskador ökar om contortatall odlas på tidigare granmark. På bättre boniteter blir även contortatallen längre och därmed ökar påfrestningarna av vind och snö längre fram under omloppstiden.

Odling i kärva lägen: Liksom andra trädslag påverkas contortatallens överlevnad och risken för skador vid odling i kärva klimatlägen. Contortatallens överlevnad efter 20 år i SkogForsks SO-serie i hårt klimat är inte högre än 45 %, för övrigt densamma som hos lärk. Visserligen är överlevnaden högre än hos tall (38 %), men betydligt lägre än hos gran (69 %) och klippgran (82 %). En låg temperatursumma som riskerar att ofta utsätta de unga träden för påfrestningar innebär i kombination rikligare snötillgång, som gynnar infektion och tillväxt av gremmeniellasvamp, viktiga anledningar till nedsatt vitalitet och avgångar. I kombination med odling på finjordsrika marker och f.d. granmarker ökar riskerna för skador och avgångar. Om förbudet mot att använda contortatall i höjdlägen i norra Sverige tas bort är det angeläget att noga följa contortatallens vidare utveckling på sådana lokaler. Här bör skogsbruket och särskilt de större företagen ta ett eget ansvar för ett långsiktigt uppföljningsprogram för att belysa främst överlevnad och skadebild. Vid utformningen av ett sådant program bör Skogsstyrelsen och Sveriges lantbruksuniversitet medverka.

Kulturmiljö: Fler körningar med maskiner ökar risken för körskador, som är den vanligaste typen av skada på kulturlämningar i skogen. Contortatall kommer av allt att döma odlas med kortare omloppstider än tall, vilket riskerar att öka körskadorna. På finjordsrika och bördiga marker ökar risken för instabilitet, vilket kan vara negativt för kulturlämningar genom ökad frekvens rotvältor jämfört med tall. Detsamma kan bli följden av contortaanvändning i vindutsatta lägen.

Friluftsliv: Contortatallens bedöms från rekreationssynpunkt upplevas som bättre än gran men sämre än tall. Anläggning och skötsel av bestånden kommer troligen att få stor betydelse för hur det rörliga friluftslivet upplever trädslaget. Sådd kan inledningsvis ge mycket täta bestånd, men efter röjning och gallring fås en bättre genomsikt och framkomlighet än i planterade bestånd.

6.2.1.4 Risker för rennäringsen vid användning av contortatall

En grundläggande förutsättning i skogsvårdslagens regelverk kring samutnyttjandet mellan skogsbruk och rennäringsen finns i förhållandet att kraven på skogsbrukets hänsyn är kopplade till åtgärder på var för sig förhållandevis små objekt (berörd del) där var och en av åtgärderna knappast någonsin kan anses ha avgörande inverkan på en utpräglat areell näring som renskötseln. Ett intensivt skogsbruk under längre tid inom ett landskapsavsnitt skulle däremot kunna medföra betydande svårigheter för rennäringsen att utöva sin renskötselrätt. Det är inte uteslutet att svårigheterna skulle kunna få långsiktiga konsekvenser, i värsta fall under en betydande del av skogsbeståndens omloppstid. I skogsvårdslagens hänsynsregler finns små förutsättningar att begränsa sådana olägenheter för rennäringsen. Skogsstyrelsen anser visserligen att hänsynsreglerna i vissa fall ger stöd för att val av skogsodlingsmaterial vid beståndsanläggning ingår i den hänsyn som skogsbruket bör ta till rennäringsen och även ställa det som villkor i ett beslut om tillstånd till avverkning. Att motverka risken för långsiktiga olägenheter när det gäller tillgång

på lavbete i ett större sammanhang med nuvarande regler är dock inte möjligt. För rennäringsindustrin återstår idag möjligheten att själva driva sina rättigheter i de obligatoriska samråden (20 § SvL) eller i de frivilliga samråd som det FSC-certifierade skogsbruket idag erbjuder.

Försiktighetsinriktningen skulle kunna tillämpas som ett synsätt när olika rättigheter konkurrerar om markanvändningen som t.ex. skogsbruk och rennäringsindustrin. Ett uttryck för det skulle kunna vara att en inskränkning i användningen av contortatall tydligare än nu pekats ut som en angelägen hänsyn vid beståndsanläggning.

6.2.1.5 Contortatall och invasivitet

Naturvårdsverket klassificerar contortatall som en invasiv art i Sverige (avsnitt 3.4.2), medan Skogsstyrelsen gör en annan bedömning.

Kriteriet för invasivitet är enligt Konventionen för biologisk mångfald att arten hotar biologisk mångfald på ekosystem-, art-, populations- eller genetisk nivå. Ytterligare kriterier som används i andra konventioner är om arten utgör en ekonomisk skada eller ett hot mot människans hälsa.

Hot mot biologisk mångfald

Kunskapsläget har beskrivits utförligt i avsnitt 4.3 i denna rapport, till stor del utifrån den miljökonsekvensbeskrivning som SkogForsk sammanställde 1999. I många avseenden finns stora likheter mellan bestånd av tall och contortatall, men ett trädslagsbyte till contortatall medför ändå en viss påverkan på den biologiska mångfalden. Plantering med contortatall ska inte jämföras med obrukad naturskog, utan med motsvarande skogsbruk där förädlad svensk tall planteras. I miljökonsekvensbeskrivningen anges att contortatallen förväntas ha störst effekt för den biologiska mångfalden på trädnivå. På beståndsnivå är effekten mindre och kan begränsas ytterligare genom att anlägga blandskogar med contortatall och inhemska trädslag. På landskapsnivå minskar effekterna för biodiversiteten ytterligare, särskilt om trädslagets andel i landskapet begränsas. I MINT-utredningen anges exempelvis näst intill försumbara effekter för fågelfaunan om inte mer än 10 procent av landskapets areal utgörs av intensivt odlad contortatall. Däremot bedöms effekterna för fågelfaunan bli mycket negativa om andelen contortatall i ett landskap överstiger 30 procent.

Restriktioner i skogsvårdslagstiftningen av användningen av främmande trädslag på landsnivå, på brukningsenhetsnivå och nära områden med höga naturvärden är viktiga för att begränsa de negativa effekterna för den biologiska mångfalden.

Även byte mellan inhemska trädslag kan påverka den biologiska mångfalden. Ett sådant exempel är den pga. viltbetningen alltmer ökade användningen av gran på tallmark, särskilt i södra Sverige.

Ekonomisk skada

Contortatallen används sedan lång tid i skogsbruket i norra Sverige. Risken för att trädslaget skulle kunna medföra en ekonomisk skada (ett kriterium för invasivitet) för samhället bedöms vara liten utifrån hittills vunna erfarenheter av virkesproduktion, skador och sjukdomar. Även användning av inhemska trädslag är förenat med olika risker. Genom att använda ytterligare ett barrträdslag utöver tall och

gran har skogsbruket åstadkommit en viss riskspridning vid klimatförändringar och vid skador och sjukdomar på inhemska trädslag.

Hot mot hälsan

Enligt den redovisning som görs i avsnitt 4.3.4.9 utifrån gjorda studier, upplever människor contortatall mer positivt än gran, men däremot mer negativt än vanlig tall. Det bör även understrykas att inte enbart trädslagsvalet, utan även sättet att anlägga och sköta skog påverkar skogens upplevelsevärde. Skogsstyrelsen inser att contortatall är ett trädslag som av många upplevs som negativt av olika anledningar. Sammantaget finner dock Skogsstyrelsen inte några indikationer på att contortatallen skulle utgöra ett hot mot människans hälsa, vilket är ett kriterium för invasivitet.

6.2.1.6 Risker vid användning av övriga främmande trädslag

Kunskaperna om andra främmande trädslag än contorta är bristfälliga. Risker med att odla vissa av dessa trädslag beskrivs därför endast i liten utsträckning i detta dokument. Så länge skogsodling med främmande trädslag inte sker i nämnvärd omfattning och därmed inte utlöser krav på miljöanalys enligt 31 § skogsvårdsförordningen bedömer dock Skogsstyrelsen att riskerna för negativ påverkan på natur- och kulturmiljövärden, rennäring och sociala värden är begränsade. För att minimera risken för skador i känsliga miljöer, exempelvis risken för fröspridning, och begränsa de negativa effekterna för rennäringen, bör dock regelverket kompletteras. Dessutom bör uppföljning och utvärdering av kunskapsläget ske inom en femårsperiod.

6.2.2 Regelverket

6.2.2.1 Lagteknisk reglering av användningen av främmande trädslag

I avsnitt 2.1 har redogjorts för nuvarande reglering av hur främmande trädslag får användas som skogsodlingsmaterial. Den lagliga grunden för denna reglering är som tidigare nämnts 7 § skogsvårdslagen. Vid en utvidgad reglering av användning av främmande trädslag uppkommer frågan om hur en sådan reglering kan se ut och var den författningsmässigt sett bör föras in. I nuläget är regleringen enligt 7 § skogsvårdslagen grundad på att den är påkallad från skogsvårdssynpunkt. Det finns emellertid skäl att utvidga detta till att omfatta också naturvårds- och kulturmiljövårdsintressen, således intressen som omfattas av skogsvårdslagens 1 §.

Reglering av användning av främmande trädslag är till sin karaktär speciell. Skogsstyrelsen anser därför att det vore att föredra om all reglering, grundad på skogsvårdssynpunkter och allmänna intressen, av sådan användning kunde hållas samman och lämpligen knyts till 7 § skogsvårdslagen på sätt som nu gäller. Detta skulle, som Skogsstyrelsen ser det, emellertid kräva att 7 § kompletteras så att det blir möjligt att förutom när det är påkallat från skogsvårdssynpunkt införa restriktioner i användning av främmande trädslag även när det är påkallat av hänsyn till natur- och kulturmiljön.

En fråga som inte går att bortse från är vilka restriktioner som kan läggas på skogsbruket i nu aktuellt avseende utan att rätt till ersättning uppkommer. För närvarande grundar sig regleringen på vad som är påkallat från skogsvårdssynpunkt. Det ter sig därför naturligt att det i regelverket även fortsättningsvis inte

finns någon begränsning i möjligheten till intrång eller någon rätt till ersättning. Införs nya begränsningar, som mer grundar sig på andra intressen, kan situationen emellertid bli en annan. Det skulle kunna anses att krav på hänsyn vad gäller användning av främmande trädslag i det enskilda fallet skall läggas samman med annan hänsyn (30 § skogsvårdslagen), med de konsekvenser i form av begränsad möjlighet till faktisk hänsyn detta skulle medföra.

En möjlighet skulle kunna vara att införa en rätt till ersättning när användning av främmande trädslag vägras med hänvisning till sådana föreskrifter som meddelats med stöd av 7 § skogsvårdslagen. En sådan ersättning skulle kunna grundas på vad markägaren kan antas förlora (nuvärdet) på att han eller hon tvingas använda annat trädslag vid en föryngring än det främmande trädslag som planerats. Som Skogsstyrelsen ser det skulle denna situation sannolikt uppkomma främst i sådana fall då en markägare avser att använda främmande trädslag närmare nationalparker och naturreservat än 1000 m (jfr Skogsstyrelsens föreskrifter).

Sammantaget menar Skogsstyrelsen att principfrågan om eventuell intrångsersättning till följd av begränsningsregler i 7 § skogsvårdslagen är mycket komplicerad. Den borde därför bli föremål för ytterligare utredning innan slutlig ställning tas.

6.2.2.2 Fjällnäragränsen från 1991

Skogsstyrelsen gör samma bedömning nu som i samband med uppdraget 2007 att utreda förutsättningarna för att avveckla gränsen för svårföryngrad skog, nämligen att gällande bestämmelser i området för fjällnära skog för närvarande utgör en lämplig avvägning mellan produktions- och miljöintressena i området. I betänkandet *Skog utan gräns?* (SOU 2009:30) anser utredaren att gällande regelverk på ett adekvat sätt ger grundförutsättningarna för skogsbruket i den fjällnära skogen. Mot bakgrund av det har Skogsstyrelsen inte för avsikt att föreslå någon förändring i regelverket kring de fjällnära skogarna.

6.2.2.3 Sydgränsen från 1979

En sammanvägning av olika utgångspunkter, risker och fördelar m.m. leder till en bedömning att det är svårt att motivera ett generellt förbud mot just contortatall i södra Sverige. Övriga främmande trädslag är idag inte förbjudna. Visserligen kan contortatallen då spridas ytterligare över landets yta men beträffande effekterna av självspridning tonar forskningen ned riskerna. Ur ekologisk synpunkt finns principiella betänkligheter mot främmande trädslag och ur den aspekten är utökad odling i södra Sverige inget önskemål. Skogsstyrelsen bedömer att odlingen med stor sannolikhet kommer att vara måttlig. Produktionsvinsterna totalt sett bedöms vara små och samhällseffekterna marginella. Trots en begränsad samhällseffekt kan contortaodling sannolikt vara företagsekonomiskt motiverad. Med en sådan utgångspunkt är det rimligt att anse att skogsägaren har att ta ansvar för användningen och riskerna som är förknippade med odling av ett främmande trädslag.

6.2.2.4 Nationalparker och naturreservat 1987

För närvarande finns en enkel och tydlig regel som är lätt att förstå för skogsägaren och lätt att tillämpa för myndigheten. Skogsbruket har framfört önskemål om viss flexibilitet i regelverket, eventuellt i riktning mot vad som gällde från 1987,

dvs. en myndighetsprövning av hur stort avstånd som kan behövas runt naturreservat beroende på skyddsbehov och föreskrifter.

Fördelar med en flexiblare lösning skulle vara att skyddet mot risken för självspredning anpassas till det aktuella behovet och att vissa arealer därmed skulle kunna nyttjas för odling av utländska trädslag.

En faktor att ta hänsyn till är regeringens generella ambitioner gällande regelförenkling för företagen. En förändring av nuvarande regel i riktning mot t.ex. 1987 års bestämmelser innebär visserligen att den mer betydande arbetsbördan läggs på myndigheterna men samtidigt uppstår vare sig någon förenkling eller ökad tydlighet för skogsägaren.

6.2.2.5 *Altitud-/latitudbegränsningsregeln i kärvare lägen 1993*

Den speciella klimatgränsen drogs först upp 1987 på grund av alarmrapporterna om allvarliga och omfattande skador i nordliga höjdlägen. Det var stor oro och kunskapsläget var ofullständigt. Regeln tillkom som en säkerhetsåtgärd i avvaktan på bättre underlag. 1993 justerades detaljbestämmelserna till de nuvarande. Numera förklaras händelsen förenklat som en mycket speciell klimatepisod som ledde till svår stress även för contortatallen vilket i sin tur medförde att vitaliteten och motståndskraften mot gremmeniellasvampen var nedsatt. Dessutom hade man under det tidiga contortaprogrammet använt oförädlat kanadensiskt importfrö samtidigt som ståndortsval, markbehandling och plantsystem i stor utsträckning var olyckliga. Någon oberoende uppföljning av hur utvecklingen har varit i de skadade bestånden har veterligen inte gjorts. Däremot finns många vittnesmål om att contortatallen återhämtat sig väl. Det finns dock erfarenheter om inhemska och olika främmande trädslags överlevnad och ungdomstillväxt i SkogForsks skogsodlingsförsök i hårt klimat, anlagda 1983-87. Resultaten visar efter 20 år att contortatall tycks ha högre överlevnad än tall (45 % respektive 38 %). Däremot hade t.ex. gran avsevärt högre överlevnad (69 %). Medelhöjden hos contortatall var betydligt högre än för både tall och gran. Forskningsresultaten styrker i allt väsentligt contortatallens goda etableringsförmåga, livskraft och tillväxt under svenska förhållanden. Det finns också väldigt tydliga uppfattningar om att detta gäller även i nordsvenska kärva lägen. Contortatallens förmåga att långsiktigt klara sekundära angrepp av t.ex. gremmeniellasvamp efter svåra klimatpåfrestningar under snörika förhållanden är dock inte särskilt väl klarlagd. En ominventering av de contorta bestånd som inventerades 1987-1992 skulle bidra till ett bättre bedömningsunderlag.

När den preliminära altitud-/latitudgränsen tillkom 1987 infördes samtidigt ett synsätt i skogsvårdslagstiftningen om att contortatall bara får användas där det finns hårdigt inhemskt skogsodlingsmaterial. Vid den tiden var det framförallt brist på hårdigt tallfrö för användning i stora delar av de kärvare höjdlägena i Norrlands inland. Därefter har det varit ett antal klimatiskt goda år i nordligaste Sverige som gett förutsättning för att tallfrö kunnat mogna även här. Det finns numera tillgång på tallfrö även för de kärvaste lägena i landet. Även om synsättet kan anses vara principiellt tilltalande är regeln överspelad i praktiken eftersom det nu finns hårdigt inhemskt material. En annan aspekt på regeln är att begreppet *hårdighet* kan anses inkludera även tålighet mot värme eller torka liksom de vanliga skogliga begreppen *resistens* eller *motståndskraft* mot skadegörare eller sjuk-

domar. Härdighet kan således ha en vidare innebörd än den köldhärdighet som avses i den aktuella regeln.

Att det åter kan komma klimatepisoder liknande den på 1980-talet kan inte uteslutas, snarare är frågan när än om. Det har samtidigt pågått växtförädling som sannolikt innebär att bättre och mer testat material kommer till användning vid nyetablering. De befintliga skogarna är desamma, möjligen har det skett en viss selektion bland träden men sannolikt kan det återigen bli nya svåra skadeangrepp.

Självspredning och naturalisering av contortatallen bedömer forskningen som ett faktum i norra Sverige, åtminstone där contortatallen trivs, dvs. på för trädslaget lämpliga marker. Sådana finns sannolikt även i förbudsområdet. Beträffande risken för självspredning är situationen redan sådan att contortatallen är etablerad och spridd i stora delar av det nuvarande förbudsområdet. Det principiella motståndet mot främmande trädslag gäller även här.

Eftersom contortaförbudsområdet till stora delar ligger inom rennäringens året-runt-marker har det inneburit att man i samråden om åtgärder i dessa fall inte har behövt behandla skogsodling med contortatall. I Västerbottens inland och i nordostligaste Norrbotten finns emellertid betydande arealer av contortaförbudsområdet utanför året-runt-markerna medan contortaodling får ske i andra delar av året-runt-markerna, se Figur 11 i avsnitt 5.5.4.

Motiven bakom gränsens tillkomst bör vara den huvudsakliga grunden i bedömningen av om den är lämplig att avveckla. Synsättet innebär att det i första rummet handlar om att bedöma riskerna för omfattande skogsskador i framtiden och i den nytillkommande contortaodling som kan etableras i de kärvare lägena samtidigt som andra aspekter måste beaktas. Med motsvarande resonemang som förts om sydgränsen är det rimligt att anse att skogsägaren har att ta ansvar för användningen och riskerna som är förknippade med måttlig odling av ett främmande trädslag även i de kärvare lägena.

Tillsammans med bedömningen av effekter och omfattningen av framtida contortaodling har Skogsstyrelsen svårt att motivera att förbudet kopplat till gränsen måste vara kvar. Däremot är det angeläget att framhålla att det saknas underlag för att kunna bedöma långsiktiga konsekvenser av den förhöjda risk som finns med contortaodling i kärva klimatlägen. Till dess det finns bättre stöd för en sådan bedömning är det angeläget att eventuell odling i kärva lägen sker med försiktighet och i begränsad omfattning.

6.2.2.6 Högsta odlingsareal för contortatall

Modellen med begränsning av högsta årlig odlingsareal i landet kan anses ge en bra signal om samhällets syn på användningen av främmande trädslag. Problemet med denna modell är att lagstiftningen inte kan tillämpas i det enskilda fallet. Därför blir det särskilt viktigt att tydliggöra den högsta tillåtna arealnivån för skogsbruket och andra berörda, exempelvis i nationella och lokala sektorsråd.

Arealtak på nationell nivå innebär att man kan få önskad eller oönskad koncentration till vissa områden. Koncentration kan ha både för- och nackdelar, det beror på vilka aspekter eller risker som avses. Att skapa mycket stora mer eller mindre sammanhängande arealer inom t.ex. vissa kommuner är sannolikt inte önskvärt,

vare sig ur risksynpunkt när det avser skaderisker, när det gäller biologisk mångfald eller samutnyttjandet med renskötseln. I det fallet skulle en reglering vara möjlig i bestämmelser på brukningsenhetsnivå.

6.2.2.7 Lägsta ålder för förnygringsavverkning av contortatall

För att hindra ett exploaterande skogsbruk och värna en uthålligt god avkastning finns i Skogsstyrelsens föreskrifter till 10 § skogsvårdslagen regler om lägsta ålder för förnygringsavverkning. Reglerna gäller bestånd som till minst hälften består av tall och/eller gran. Vidare finns regler för bestånd som till minst hälften består av björk, asp eller al. Dessutom omfattar reglerna bestånd med så kallad ädellövskog enligt 23 § skogsvårdslagen. För contortatall eller andra främmande trädslag finns däremot ingen lägsta ålder för förnygringsavverkning.

Av det totala virkesförrådet i landet utgjorde contortatall 0,9 procent under perioden 2004-2008 enligt avsnitt 4.2.1.2. Motsvarande andel var något högre för asp, al, och ek samt något lägre för bok. Nästan hela virkesförrådet av contortatall utgjordes under samma tidsperiod av bestånd med en ålder av högst 40 år.

Hittills har avsaknaden av regler om lägsta ålder för contortatall inte varit något problem, eftersom dessa skogar till övervägande del utgörs av plant-, röjnings- och yngre gallringsskog. Att förnygringsavverka ungskogar är ekonomiskt ointressant, eftersom förnygringskostnaderna skulle komma att utgöra en stor andel av intäkterna från avverkningen. Allteftersom fler bestånd växer in i grövre dimensioner kan det antas att vissa skogsägare av olika skäl kommer att vilja förnygringsavverka sådana bestånd vid en förhållandevis låg ålder, trots en hög värdetillväxt. I Skogsstyrelsens föreskrifter bör därför införas regler om lägsta ålder för förnygringsavverkning även för contortatall, rimligen med motsvarande modell som gäller för gran och tall, där åldrarna beror av ståndortsindex och landsdel. Införandet av sådana regler bör ske inom de närmaste åren. Innan dess bör frågan dock utredas närmare inom ramen för en öppen process där skogsbruket och andra intressen får komma till tals. Skogsstyrelsen ser inga tungt vägande skäl att nu lägga fram förslag på regler om lägsta ålder för förnygringsavverkning av contortatall.

6.2.3 MINT-utredningen

MINT-utredningen har i sitt basscenario angett contortatodling på 1,12 milj. hektar samt odling av lärk och sitkagran på tillsammans 0,26 milj. hektar under en femtioårsperiod, dvs. i medeltal för alla trädslagen 27 600 hektar per år. Därtill kommer odling av hybridasp på betydande arealer jordbruksmark. Odling av poppel på jordbruksmark och skogsmark anges som en oprövad skötselmetod som kräver omfattande forsknings- och utvecklingsinsatser innan den kan tillämpas i stor skala.

Skogsstyrelsen föreslår i avsnitt 6.3.1 en högsta årlig areal som får skogsodlas med främmande trädslag i landet. Denna areal är väsentligt lägre än MINT-utredningens basscenario, men är Skogsstyrelsens uttolkning på landsnivå av formuleringen i proposition 2007/08:108 ”att utländska träarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning”.

I MINT-utredningen har två alternativ presenterats för att reglera intensivodling på skogsmark. Det alternativ SLU förordar innebär att intensivodling betraktas som pågående markanvändning och att gällande regelverk kvarstår i allt väsentligt. Man förordar att möjlighet tillskapas för Skogsstyrelsen att medge undantag från skogsvårdslagens regler i enskilda fall och att ett uppföljningssystem utformas för att följa produktion och miljöeffekter.

Skogsstyrelsen har i yttrande till MINT-utredningen lämnat synpunkter på de förslag som framförts, och bl.a. konstaterat att vissa åtgärder ryms inom dagens regelverk, men inte i den omfattning som anges i utredningen. Vidare har Skogsstyrelsen i yttrandet angett samma princip som SLU sedan förordat, dvs. prövning i varje enskilt fall av möjligheten att medge undantag från reglerna. Frågan om vad som är pågående eller ändrad markanvändning bör enligt Skogsstyrelsen överlämnas för rättslig prövning.

6.2.4 Miljömålen

Miljömålen kan sägas utgöra samhällets ställningstaganden när det gäller miljödimensionen av hållbar utveckling. Motiven för ställningstagandena går dock regelmässigt långt utanför rena miljöskäl. De handlar väl så ofta om etik och moral, ekonomi, långsiktig hushållning med resurser samt estetik och sociala värderingar.

Inom hela miljömålssystemet, såväl som i det specifikt skogliga målet Levande skogar, finns en allmänt restriktiv syn på användandet av främmande arter. Huvudorsaken är befarade problem med i huvudsak biologisk mångfald, men även andra aspekter. I den senaste miljömålspropositionen (prop. 2004/05:150) uttrycker regeringen att en fortsatt restriktiv syn på introduktionen av främmande arter bör gälla och att, mot bakgrund av att viktig kunskap samt information ofta saknas, försiktighetsprincipen måste tillämpas.

I Levande skogar, liksom för flertalet andra naturtypsmål gör regeringen följande bedömning: ”Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte”.

I Ett växt och djurliv gör regeringen en likartad, men något vidare bedömning: ”Främmande arter eller genetiskt modifierade organismer som kan hota människors hälsa eller hota eller utarma biologisk mångfald i Sverige introduceras inte.”

I den senaste skogspolitiska propositionen (prop. 2007/08:108) anser regeringen att utländska träarter ”bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning”.

Av den här jämförelsen mellan centrala formuleringar inom miljö- och skogspolitiken, kan man ändå dra slutsatsen att någon större motsättning mellan miljömålen och den skogspolitiska propositionen inte förefaller finnas. I båda fallen finns en grundläggande försiktighetsansats i användandet av främmande arter som syftar till att undvika problem av olika slag.

6.2.5 Behov av ytterligare kommunikation i vissa frågor

Inom den referensgrupp som varit knuten till projektet har det förts fram olika uppfattningar i en rad frågor, Särskilt följande frågor skulle enligt Skogsstyrelsens bedömning behöva kommuniceras ytterligare med berörda intressenter.

Definitionen av främmande trädslag

Skogsstyrelsen har formulerat och förkastat två förslag på definition utifrån riktlinjerna för definition av främmande art i Konventionen för biologisk mångfald (CBD). Inget av förslagen har av myndigheten ansetts vara tillräckligt tydligt för att ingå i regelverket. Den bästa lösningen är enligt Skogsstyrelsens mening att i regelverket redovisa en lista över de trädslag som är inhemska. Övriga trädslag klassificeras som främmande. Vid framtagandet av listan har Skogsstyrelsen tillämpat CBD:s riktlinjer för definition av främmande art. Naturvårdsverket anser däremot att Skogsstyrelsens förslag avviker från dessa riktlinjer.

Begreppet invasiv art

CBD:s kriterium för invasivitet är att arten hotar biologisk mångfald på ekosystem-, art-, populations- eller genetisk nivå. Naturvårdsverket klassificerar till skillnad från Skogsstyrelsen contortatall som en invasiv art.

Ett trädslagsbyte från tall till contortatall medför en viss påverkan på den biologiska mångfalden, men i många avseenden finns stora likheter mellan bestånd av dessa trädslag. På landskapsnivå är effekterna på biologisk mångfald ganska små om contortatallens andel i landskapet begränsas. Sådana begränsningar uppnås i skogsvårdslagstiftningen genom de restriktioner för användningen av främmande trädslag som Skogsstyrelsen föreslår.

Även byte mellan inhemska trädslag kan påverka den biologiska mångfalden. Ett sådant exempel är den pga. viltbetningen alltmer ökade användningen av gran på tallmark, särskilt i södra Sverige.

Hänsynsregler och rätt till ersättning

Var i regelverket bestämmelserna om hänsyn till naturvård, kulturmiljövård och rennärning vid användning av främmande trädslag bör placeras kan i ett enskilt fall ha betydelse för vilken hänsyn som kan krävas. Till detta kopplar även frågan om rätt till ersättning vid nekad användning av främmande trädslag. Dessa frågeställningar har tillkommit efter det att referensgruppen lämnat synpunkter och borde utredas ytterligare innan slutligt ställningstagande. Skogsstyrelsen föreslår därför att myndigheten får i uppdrag att göra en sådan utredning.

Gällande regel i 7 § skogsvårdslagen anger att användning av visst slag av skogsodlingsmaterial får förbjudas eller villkoras om det är påkallat från skogsvårdssynpunkt. En komplettering av regeln skulle kunna göras, så att den kan tillämpas även om det är påkallat från allmän synpunkt, t.ex. för att värna natur- och kulturmiljövärden. Till denna regel kan kopplas en ersättningsbestämmelse som blir tillämplig vid sådana inskränkningar som medför att pågående markanvändning avsevärt försvåras.

Alternativt kan reglerna om begränsningar av främmande trädslag av hänsyn till natur- och kulturmiljövården placeras under 30 § skogsvårdslagen. Hänsynen får i detta fall inte vara så ingripande att pågående markanvändning avsevärt försvåras. Effekten av att placera regler om begränsningar av främmande trädslag här kan i vissa fall bli att utrymmet för ordinarie miljöhänsyn minskar.

De regler om samråd med och hänsyn till rennäringsen vid användning av främmande trädslag som enligt förslaget bör kompletteras, bör inte läggas under 7 § skogsvårdslagen, utan istället under 20 § respektive 31 §, eftersom rennäringsen vid tillämpningen av denna bestämmelse måste anses vara av privaträttslig karaktär och således inte ett allmänt intresse.

6.3 Förslag

6.3.1 Författningsförslag

6.3.1.1 Tydliggörande av vilka trädslag som är främmande

Begreppet ”utländska trädarter” bör ersättas av ”främmande trädslag”, vilket är ett internationellt vedertaget begrepp. I skogsvårdsförordningen bör Skogsstyrelsen bemyndigas att meddela föreskrifter om vad som avses med främmande trädslag och villkor för användning av sådana trädslag. I en bilaga till Skogsstyrelsens föreskrifter bör de arter förtecknas som Skogsstyrelsen betraktar som inhemska vid tillämpningen av skogsvårdslagen. Övriga arter betraktas då som främmande. En sådan modell har en stor fördel genom att det blir tydligt för alla skogliga aktörer vilka trädslag som är främmande.

6.3.1.2 Anmälningssplikten vid användning av främmande trädslag

Anmälningssplikten bör behållas samtidigt som kravet på innehåll i anmälan bör förtydligas i Skogsstyrelsens föreskrifter. Detta är en anpassning till de krav som redan gäller för exempelvis avverkningsanmälan. Anmälan om användning av främmande trädslag är en förutsättning för att Skogsstyrelsen ska få information om var främmande trädslag avses användas. Denna information behövs för tillsynen av skogsvårdslagstiftningen och även som ett underlag för rådgivning.

6.3.1.3 Bemyndigande att begränsa användning av främmande trädslag av miljöskäl

Bemyndigandet i 7 § till regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att förbjuda eller ställa upp villkor för användning av främmande trädslag bör utökas att omfatta även naturvårds- och kulturmiljövårdsskäl. Det bör övervägas att införa en ersättningsbestämmelse som blir tillämplig i de fall då användning av främmande trädslag förbjuds eller begränsas och leder till att pågående markanvändning avsevärt försvåras. Ersättning bör dock inte kunna komma i fråga i de fall då restriktioner är påkallade från skogsvårdssynpunkt.

6.3.1.4 Förbudet mot att använda främmande trädslag i fjällnära skog

Nuvarande regel bör kvarstå eftersom den innebär en lämplig avvägning mellan produktions- och miljöintressen.

6.3.1.5 Förbudet mot att använda främmande trädslag närmare nationalparker och naturreservat än 1 km

Regeln om skyddsavstånd mot nationalparker och naturreservat bör omfatta alla främmande trädslag. Den kan kvarstå under 7 § (jfr 6.2.2.1) eller flyttas och utgöra en föreskrift till 30 §. Skogsstyrelsen bör dock tillsammans med Naturvårdsverket utreda förutsättningarna för att antingen modifiera regeln eller kunna medge undantag från förbudet utan att negativa miljökonsekvenser uppstår. I det sammanhanget bör även belysas hur andra generationen av rotskottsbildande trädslag ska hanteras nära nationalparker och naturreservat, exempelvis hybridasp. En förbudsregel medför att betydande arealer produktiv skogsmark och jordbruksmark inte blir tillgängliga för användning av främmande trädslag.

6.3.1.6 Förbudet mot användning av contortatall i höjdlägen i norra Sverige

Förbudet bör tas bort, men skadeutvecklingen bör noga följas genom att de större användarna inför och tillämpar ett kontrollprogram. Om ett sådant program inte kommer till stånd bör förbudet återinföras, men med möjlighet att medge undantag, t.ex. i svårt törskatedrabbade tallbestånd. Från regelförenklingssynpunkt är det senare alternativet en mindre bra lösning.

6.3.1.7 Förbudet mot att främmande trädslag inte får användas där inhemska trädslag inte är tillräckligt härdiga

Förbudet bör tas bort. Regeln är knappast relevant, eftersom det numera i tillräcklig omfattning finns lämpligt frö av inhemska trädslag även för kärva lägen i Norrlands inland. Dessutom är innebörden av begreppet ”härdiga” inte helt entydig och att hålla fast vid den nu gällande regeln skulle exempelvis kunna innebära tveksamhet huruvida contortatall överhuvudtaget får användas i områden med omfattande angrepp av törskatesvamp på tall.

6.3.1.8 Förbudet mot användning av contortatall i södra Sverige

Förbudet bör tas bort. Med nuvarande regel är contortatall det enda främmande trädslag med tillfredsställande virkesproduktion som inte får användas för praktisk skogsodling i södra Sverige. Ett borttagande av förbudet bedöms leda till en begränsad areal skogsodling med hanterbara risker.

6.3.1.9 Förbudet mot användning av contortatall på marker med ståndortsindex T24 eller G24 och högre.

Förbudet bör tas bort. Skogsbruket har idag goda kunskaper om contortatallens egenskaper vid skogsodling på olika ståndorter och bör kunna ett större ansvar vid användning av trädslaget. Det bör dock införas allmänna råd med innebörden att undvika contortatall på finjordsrika marker och i vindutsatta lägen samt att använda trädslaget med försiktighet i kärva klimatlägen.

6.3.1.10 Högsta årliga areal som får skogsodlas med främmande trädslag

Formuleringen i förordningen ”Endast i undantagsfall får utländska trädarter användas som skogsodlingsmaterial” bör tas bort, eftersom den har en mer restriktiv innebörd än regeringens uttalande i proposition 2007/08:108 att ”utländska trädarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning”. Den senare formuleringen skulle kunna införas i förordningen, men dess närmare innebörd är ändå oklar och måste uttolkas i föreskrifter och/eller allmänna råd. Ett allmänt råd

till 7 § bör därför införas om högsta årliga tillåtna areal på landsnivå där främmande trädslag får användas. Rimligen får denna regel motsvarande normgivande funktion som den arealbegränsning som infördes 1993 som en fotnot till föreskrifterna och som gällde enbart användning av contortatall. Skogsstyrelsen anser att 15 000 ha är en rimlig avvägning mellan skogsproduktions- och övriga intressen. Denna nivå medger en ökning jämfört med den som skogsbruket idag tillämpar och som understiger 10 000 hektar per år. Användningen av främmande trädslag behöver kunna följas med större precision än vad som nu är fallet. Skogsstyrelsen avser att ta fram ett förslag på lämplig modell för att bättre kunna följa hur den totala användningen av främmande trädslag utvecklas och för att kunna avgöra om och när kravet på miljöanalys inträder för enskilda trädslag.

6.3.1.11 Högsta areal som får skogsodlas med främmande trädslag inom en brukningsenhet

En ny föreskrift bör införas som begränsar föryngring med främmande trädslag till högst 25 procent av skogsmarksarealen inom en brukningsenhet. Arealen främmande trädslag bör dock alltid få uppgå till 50 hektar. Denna reglering bör hindra en alltför ensidig satsning på främmande trädslag och ska ses i kombination med arealbegränsningen på landsnivå. Sammantagna bör dessa regleringar leda till en användning ”med försiktighet och i begränsad omfattning”.

6.3.1.12 Användning av främmande trädslag i anslutning till biotopskyddsområden, områden med naturvårdsavtal och andra känsliga miljöer.

En ny regel bör införas i allmänna råd till 30 § om att främmande trädslag ska undvikas nära vissa känsliga miljöer om det finns risk för fröspridning som kan ge negativa effekter. Skogsstyrelsen anser att ett förbud motsvarande det som gäller nära nationalparker och naturreservat inte bör införas, eftersom zonerna runt exempelvis biotopskyddsområden skulle undanta omotiverat stora arealer från möjligheten att använda främmande trädslag. Den nya regeln kan införas under 7 §, alternativt (jfr 6.2.2.1) under 30 §.

6.3.1.13 Trädsamlingar och äldre träd sparas vid föryngring med contortatall

Föreskriften kan kvarstå under 7 §, alternativt (jfr 6.2.2.1) flyttas och utgöra en föreskrift till 30 §. Den bör omfatta alla främmande trädslag.

6.3.1.14 Samråd med och hänsyn till rennäringsenheten

Föreskrifterna om samråd med rennäringsenheten (20 §) bör förtydligas med avseende på vilka åtgärder samrådet ska omfatta. För att detta skall bli möjligt bör lag och förordning utökas till att avse inte endast samråd före avverkning. En vid avverkningstillfället tilltänkt föryngring med inhemska trädslag kan t.ex. ändras till användning av främmande trädslag utan att detta i dag är samrådspliktigt. En komplettering förordas, med skyldighet att samråda även inför föryngringsåtgärder, om andra åtgärder (t.ex. trädslagsval) avses komma till användning än som varit föremål för det samråd som föregick avverkningen.

Andra regler om beståndsanläggning med främmande trädslag, som behövs för att slå vakt om rennäringsenhetens intressen vid användning av sådana trädslag, kan tas in under 31 § som komplettering till de allmänna råden där. Behovet av sådana regler ökar om förbudet mot användning av contortatall i höjdlägen i norra Sverige tas bort.

Att det inte föreslås att reglering av främmande trädslag av hänsyn till rennärigen tas in under 7 § beror på att denna hänsyn vid de prövningar som kan bli aktuella enligt 30 § i allt väsentligt är av privaträttslig karaktär, d.v.s. hänsyn till ett enskilt intresse (jfr prop. 1990/91:3 s. 180).

Vad gäller den prövning Skogsstyrelsen skall göra enligt 21 § behövs ingen regeländring. Det är redan nu fullt möjligt att vid ett beslut om hänsyn till rennäringens intressen beakta den inverkan användning av visst trädslag (exempelvis contortatall) kan få för berörd samebys möjlighet att bedriva rennäring.

7 Författningsförslag

skogsvårdslagstiftningen

Förslag på ändringar markeras med fet kursiv text. För att se ändringarna i sitt sammanhang återges 7, 20 och 31 §§ skogsvårdslagen med tillhörande förordning och i förekommande fall Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd.

7 § Lag (Användning av skogsodlingsmaterial m.m.)

7 § Om det är påkallat från skogsvårdssynpunkt, får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter som förbjuder eller ställer upp villkor för användning av visst slag av skogsodlingsmaterial vid anläggning av skog.

7 § Om det är påkallat från *skogsvårds-, naturvårds- eller kulturmiljövårdssynpunkt*, får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter som förbjuder eller ställer upp villkor för användning av visst slag av skogsodlingsmaterial vid anläggning av skog.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får även meddela föreskrifter om produktion av, handel med och införsel av skogsodlingsmaterial i enlighet med rådets direktiv 1999/105/EG av den 22 december 1999 om saluföring av skogsodlingsmaterial. Med skogsodlingsmaterial avses frön, plantor, sticklingar och andra former av förökningsmaterial, avsedda för anläggning av skog enligt vad regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer närmare föreskriver i enlighet med direktiv 1999/105/EG. *Lag (2002:614).*

Förordning

8 § Skogsstyrelsen får meddela föreskrifter om

1. vilket skogsodlingsmaterial som får användas inom olika områden och vilka villkor som skall gälla för sådan användning, och
2. vad som avses med skogsodlingsmaterial och frökälla i enlighet med rådets direktiv 1999/105/EG av den 22 december 1999 om saluföring av skogsodlingsmaterial. Skogsstyrelsen får även meddela föreskrifter om produktion av, handel med och införsel av skogsodlingsmaterial i enlighet med direktiv 1999/105/EG. *Förordning (2002:615)*

9 § Endast i undantagsfall får utländska trädarter användas som skogsodlingsmaterial.

I den fjällnära skogen får utländska trädarter inte användas som skogsodlingsmaterial.

Skogsstyrelsen får medge undantag från andra stycket för en begränsad användning om det behövs för något vetenskapligt, angeläget ändamål.

9 § *Skogsstyrelsen får meddela föreskrifter om vad som avses med främmande trädslag och vilka villkor som skall gälla för användning av sådana trädslag.*

I den fjällnära skogen får *främmande trädslag* inte användas som skogsodlingsmaterial.

Skogsstyrelsen får medge undantag från andra stycket för en begränsad användning om det behövs för något vetenskapligt, angeläget ändamål.

10 § Skogsodlingsmaterial får inte föras in till Sverige från ett land utanför Europeiska unionen utan tillstånd av Skogsstyrelsen.

Tillstånd får meddelas endast om införseln är förenlig med rådets direktiv 1999/105/EG av den 22 december 1999 om saluföring av skogsodlingsmaterial.

Skogsstyrelsen får meddela närmare föreskrifter om krav på skogsodlingsmaterial från länder utanför Europeiska unionen och om vilka uppgifter en ansökan om införseltillstånd skall innehålla.

Om tillstånd meddelas, får Skogsstyrelsen föreskriva sådana villkor för införseln som behövs från skogsvårdssynpunkt. *Förordning (2002:615)*.

10 a § Den som till Sverige har fört in sådant skogsodlingsmaterial som avses i 10 § skall, enligt föreskrifter som meddelas av Skogsstyrelsen, anmäla införseln.

Skogsstyrelsen får meddela föreskrifter om undantag från skyldigheten att anmäla införsel. *Förordning (2002:615)*.

10 b § Registret över fysiska och juridiska personer som yrkesmässigt bedriver produktion eller införsel för saluföring av skogsodlingsmaterial eller handel med sådant material får i fråga om dessa personer innehålla uppgifter om

1. namn, adress och telefonnummer,
2. organisationsnummer,
3. namn på kontaktpersoner,
4. verksamhetsinriktning, och
5. den eller de produktionsenheter där verksamheten bedrivs. *Förordning (2002:615)*.

10 c § Registret över godkända frökällor får innehålla uppgifter om

1. typ av frökälla,
2. frökällans geografiska belägenhet,
3. frökällans registerbeteckning,
4. botaniskt namn,
5. kategori,
6. ändamål,
7. areal,
8. ursprung, och
9. vad som i övrigt i tekniskt eller biologiskt hänseende närmare beskriver frökällan. *Förordning (2002:615)*.

10 d § Bestämmelser om påföljd för olovlig införsel av skogsodlingsmaterial och försök därtill finns i lagen (2000:1225) om straff för smuggling. *Förordning (2000:1272)*.

Föreskrifter

ALLMÄNT

Dessa föreskrifter gäller användning av sexuellt förökat skogsodlingsmaterial vid skogsodling med undantag för sådan odling som sker för vetenskapligt ändamål vid universitet, högskolor och andra svenska forskningsinstitutioner.

För skogsodling får endast användas skogsodlingsmaterial som kan ge skogsbestånd som har goda förutsättningar att utvecklas väl och som kan utnyttja marken för tillfredsställande virkesproduktion.

FÖRFLYTTNING AV SKOGSODLINGSMATERIAL AV VISSA LÖVTRÄD

Bok (*Fagus sylvatica*), vårtbjörk (*Betula pendula*) samt ek (*Quercus pedunculata* [robur] och *Quercus sessiliflora* [petraea]) av europeisk härkomst får användas för skogsodling endast om skogsodlingsmaterialets härkomst är antingen nordligare än lat. 51⁰ N eller ostligare än long. 20⁰ O.

FÖRFLYTTNING AV SKOGSODLINGSMATERIAL AV TALL OCH GRAN

Med ett skogsodlingsmaterials härkomst avses ortsangivelsen för det bestånd varifrån skogsodlingsmaterialet hämtats.

Skogsstyrelsen fastställer i särskild ordning vilka härkomstlatituder som skogsodlingsmaterial från tall- och granfröplantager skall anses ha vid användning.

Med fröplantage avses en särskilt anlagd plantering för fröproduktion.

När gran från östra Europa används enligt tabell 3 skall skogsodlingsmaterial från

Lettland anses ha härkomstlatituden 56⁰30', Vitryssland 55⁰30', nordöstra Polen 55⁰, södra Polen 51⁰ samt Slovakien och Rumänien 50⁰.

Tall och gran får i samband med skogsodling användas endast enligt tabellerna 2 och 3. Förflyttning i höjddled skall begränsas så att föryngringsresultatet inte riskeras.

Allmänna råd

FÖRFLYTTNING AV SKOGSODLINGSMATERIAL AV TALL OCH GRAN

Vid förflyttning av skogsodlingsmaterial bör stor hänsyn tas till odlingslokalens klimat och förutsättningar för skogsodling i övrigt. Detta har särskild betydelse vid skogsodling i svårföryngrad skog i norra Sverige och i kärva lägen över huvud taget. Det är t.ex. inte lämpligt att i norra Sverige flytta skogsodlingsmaterial från kustnära områden till höglägen i inlandet.

I svårföryngrad skog i norra Sverige har skogsodlingsmaterial av lokal härkomst av tall låg överlevnad. Där bör nordligare härkomster användas eller fler plantor än normalt sättas ut.

Föreskrifter

VEGETATIVT FÖRÖKAT SKOGSODLINGSMATERIAL

Användning av vegetativt förökat skogsodlingsmaterial inom en brukningsenhet får inte, med det undantag som anges nedan, ske i sådan utsträckning att den areal som föryngrats med sådant material uppgår till mer än fem procent av arealen produktiv skogsmark.

Även om den begränsning som angetts ovan skulle överskridas får alltid inom en brukningsenhet vegetativt förökat skogsodlingsmaterial användas på en areal uppgående till högst 20 hektar.

Annat vegetativt förökat skogsodlingsmaterial än som kommer från en sådan godkänd frökälla som avses i Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 2002:2) till skogsvårdslagen (1979:429) angående produktion för saluföring m.m. får inte användas för skogsodling. Plantering av vegetativt förökat skogsodlingsmaterial omfattande minst 0,5 hektar skall anmälas till Skogsstyrelsen minst sex veckor innan planteringen påbörjas. Anmälan skall innehålla karta utvisande var planteringen skall ske, samt uppgifter om fastighetsbeteckning, markägare och frökälla.

UTLÄNDSKA TRÄDARTER

Skogsmarkens ägare skall i förväg till Skogsstyrelsen anmäla när han avser att använda skogsodlingsmaterial av utländska trädarter på en areal om minst 0,5 hektar.

Contortatall¹⁾ får, med de undantag som anges nedan, inte användas för skogsodling på högre höjd mellan latitud 60° och 68° än vad som framgår av figur 1. Söder om latitud 60° får - med undantag för Värmlands och Örebro län - contortatall

FRÄMMANDE TRÄDSLAG

Med inhemska trädslag avses de trädslag som finns förtecknade i bilaga X till dessa föreskrifter. Övriga trädslag anses, vid tillämpningen av dessa föreskrifter, som främmande.

Skogsmarkens ägare skall i förväg till Skogsstyrelsen anmäla när han *eller hon* avser att använda skogsodlingsmaterial av *främmande trädslag* på en areal om minst 0,5 hektar. *Anmälan skall göras skriftligt på blankett eller i elektronisk*

inte användas. Inom Värmlands och Örebro län får contortatall inte användas för skogsodling söder om 59°30'.

Contortatall får vidare inte användas i sådana lägen där inhemska trädslag erfarenhetsmässigt inte har tillräcklig härdighet för skogsodling eller på marker med ståndortindex T24 eller G24 och högre index. Contortatall får dessutom inte användas närmare nationalparker och naturreservat än en kilometer.

För skogsodling med contortatall söder om latitud 60° får Skogsstyrelsen medge undantag, om det finns särskilda skäl för sådan odling på starkt aspbemängda förnygringsytor med ståndortsindex T20 eller G20 och lägre index eller för försöksverksamhet som dokumenteras i en särskild plan.

Vid avverkning skall, när contortatall avses användas vid förnygring, trädssamlingar och enstaka äldre, grövre träd av inhemska trädslag sparas för att ingå i det nya beståndet.

¹⁾Utöver de inskränkningar som anges här för användning av contortatall gäller dessutom 9 § skogsvårdsförordningen, där det bl.a. sägs att utländska trädarter får användas "endast i undantagsfall". Skogsstyrelsen anser att innebörden härav bör vara att odlingsarealen med contortatall bör minska under den närmaste femårsperioden och i genomsnitt uppgå till högst 14 000 hektar per år. Ett enskilt år bör denna areal kunna överskridas med högst 2 000 hektar.

form i enlighet med vad Skogsstyrelsen fastställer. Den skall innehålla karta som visar var anläggningen av skog skall ske, samt uppgifter om fastighetsbeteckning, markägare och vilket skogsodlingsmaterial som ska användas. Om det finns särskilda skäl, får Skogsstyrelsen medge att uppgifterna lämnas i annan skriftlig eller elektronisk form.

Förnygring med främmande trädslag får inte leda till att arealandelen främmande trädslag inom en brukningsenhet överstiger 25 procent av den produktiva skogsmarken, dock får alltid arealen främmande trädslag uppgå till 50 hektar inom en brukningsenhet.

Främmande trädslag får inte användas närmare nationalparker och naturreservat än en kilometer och skall användas med försiktighet i anslutning till känsliga miljöer.

Vid avverkning skall, när ***främmande trädslag*** avses användas vid förnygring, trädssamlingar och enstaka äldre, grövre träd av inhemska trädslag sparas för att ingå i det nya beståndet.

Vid särskilda skäl får undantag medges från tredje stycket

ALLMÄNNA RÅD

FRÄMMANDE TRÄDSLAG
Arealen som årligen förnygras med främmande trädslag bör uppgå till högst 15 000 hektar per år.

Förnygring med contortatall bör undvikas på finjordsrik mark och i vindutsatta lägen samt ske med försiktighet i kärva klimatlägen.

I anslutning till biotopskyddsområden och områden med naturvårdsavtal enligt 7 kap. 3 § jordabalken bör användning av främmande trädslag undvikas om risk finns för fröspridning som negativt kan påverka värdena i det skyddade området.

Exempel på andra känsliga miljöer där främmande trädslag kan behöva användas med försiktighet är Natura2000-områden, kulturresevat, kända nyckelbiotoper, alvarmarker, sanddynsområden, nära tätorter och i skärgårdar.

20 § LAG (SAMRÅD INOM RENSKÖTSELNS ÅRET RUNT-MARKER)

20 § Innan avverkning sker inom ett område där renskötsel får bedrivas enligt rennäringslagen (1971:437) under hela året (renskötselns året-runt-marker) skall berörd sameby beredas tillfälle till samråd enligt föreskrifter som meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer. *Lag (1993:553).*

20 § Innan avverkning sker *eller återväxtåtgärder vidtas* inom ett område där renskötsel får bedrivas enligt rennäringslagen (1971:437) under hela året (renskötselns året-runt-marker) skall berörd sameby beredas tillfälle till samråd enligt föreskrifter som meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

FÖRORDNING

24 § Skogsstyrelsen får meddela föreskrifter om samråd med berörd sameby före annan avverkning inom renskötselns året-runt-marker än sådan röjning eller gallring som främjar skogens utveckling.

24 § Skogsstyrelsen får meddela föreskrifter om samråd med berörd sameby före annan avverkning inom renskötselns året-runt-marker än sådan röjning eller gallring som främjar skogens utveckling *eller före återväxtåtgärder vidtas.*

FÖRESKRIFTER

Innan förnygringsavverkning eller avverkning för byggande av skogsbilväg påbörjas inom renskötselns året-runt-marker skall skogsmarkens ägare bereda berörd sameby tillfälle till samråd. Med berörd sameby avses den sameby inom vars betesområde avverkningen avses ske. Samrådet skall omfatta avverkningen, med efterföljande skogsvårdsåtgärder.

Innan förnygringsavverkning eller avverkning för byggande av skogsbilväg påbörjas inom renskötselns året-runt-marker skall skogsmarkens ägare bereda berörd sameby tillfälle till samråd. Med berörd sameby avses den sameby inom vars betesområde avverkningen avses ske. Samrådet skall omfatta avverkningen, *eventuellt skogsbränsleuttag och efterföljande skogsvårdsåtgärder såsom markberedning, skyddsdikning, anläggning av ny skog och val av trädslag. För den händelse skogsvårdsåtgärder avses ske på annat sätt, t.ex. användning av annat trädslag än som varit föremål för samråd före avverkning, skall nytt samråd ske innan åtgärderna vidtas.*

Om brukningsenheten är mindre än 500 hektar produktiv skogsmark, behöver den berörda samebyn inte beredas tillfälle till samråd för hyggen som är mindre än 20 hektar, i fjällnära skog 10 hektar, produktiv skogsmark inom brukningsenheten. Samråd skall

dock ske om avverkningen berör för rennäringen särskilt viktig hänglavbärande skog, rastbete, arbetshage, flyttled eller om hygget ansluter till kalmare eller plantskog som sammanlagt med det planerade hygget överstiger 20 hektar, i fjällnära skog 10 hektar, inom brukningsenheten. För större brukningsenheter än 500 hektar produktiv skogsmark kan parterna komma överens om motsvarande lättnad i samrådet.

Till ansökan om tillstånd eller anmälan om avverkning inom renskötselns året-runt-mark skall, där samrådsskyldighet föreligger, fogas ett skriftligt bevis om att berörd sameby beretts tillfälle till samråd.

ALLMÄNNA RÅD

Vid samrådsmötena, som bör ske minst en gång om året för större skogsägare med årligen återkommande skogsbruksåtgärder, bör ett protokoll upprättas som justeras av båda parter. Av protokollet bör klart framgå vilka områden och åtgärder som berörts vid samrådet, vad som överenskommit och vilka skiljaktiga uppfattningar som kvarstår.

Förutom aktuella åtgärder bör samrådet mer översiktligt behandla planerade åtgärder för en 3–5-årsperiod. Avser samrådet avverkning för byggande av skogsbilväg bör även planerade avverkningar och skogsvårdsåtgärder inom vägens båtnadsområde för den närmaste 5-års-perioden redovisas.

En part kan kalla personal från Skogsstyrelsen till samrådet.

31 § LAG (Hänsyn till rennäringen)

31 § Vid skötsel av skog skall i fråga om hyggens storlek och utläggning, beståndsanläggning, kvarlämnande av trädsamlingar och skogsbilvägars sträckning den anpassning ske som uppenbart påkallas med hänsyn till rennäringen. Vid planläggning och genomförande av åtgärderna skall eftersträvas att berörd sameby har årlig tillgång till sammanhängande betesområden och till vegetation som behövs inom områden för samling, flyttning och rastning av renarna. *Lag (1993:553).*

Allmänna råd

ALLMÄNT

Dessa allmänna råd avser skogsbrukets hänsynstagande till rennäringen inom de områden där renskötsel enligt 3 § rennäringslagen (1971:437) får bedrivas (renskötselområdet).

SAMRÅD

Inom renskötselområdet bör även utanför året-runt-markerna samråd hållas årligen mellan samebyar och större skogsägare med återkommande skogsbruksåtgärder. Samrådet bör ske på motsvarande sätt som enligt föreskrifterna och de allmänna råden till 20 § skogsvårdslagen.

FÖRYNGRINGSÄVVERKNING

För att sammanhängande betesområden årligen skall finnas tillgängliga för varje sameby bör koncentration av hyggen undvikas.

Inom flyttleder och rastbeten är det särskilt viktigt att hänsyn tas. Förnygringsavverkning bör inte utföras så att flyttledens funktion onödigtvis

*Inom flyttleder, rastbeten **och svåra passager** är det särskilt viktigt att hänsyn tas. Förnygringsavverkning bör inte utföras så att flyttledens*

försämras. Detta kan t.ex. innebära att trädvegetation sparas i lämplig bredd upp till 100 meter i kanten av en myr.

funktion onödigtvis försämras. Detta kan t.ex. innebära att trädvegetation sparas i lämplig bredd upp till 100 meter i kanten av en myr.

Områden med arbetshagar och liknande anordningar, som traditionellt har utnyttjats för renskötseln, bör undantas från föryngringsavverkning till dess avtal om ersättningsanläggning träffats enligt bestämmelserna i rennäringslagen. Inom samlingsställen är det viktigt att föryngringsavverkning sker planmässigt så att områdenas funktion inte onödigtvis försämras.

I områden med viktig hänglavsforekomst är det angeläget att åstadkomma en samplanering mellan skogsbruket och rennäringsen så att tillgången på hänglav kan utnyttjas under en längre tidsperiod.

Vid föryngringsavverkning inom hänglavsbärande skog bör mindre trädsamlingar sparas inom hygget som spridningskällor för hänglav.

BESTÅNDSANLÄGGNING

Markberedning som behövs för att trygga återväxten av skog bör ske med minsta möjliga påverkan på lavhävdade marker samt så att framkomligheten vid flyttning och samling av renar inte onödigtvis försvåras.

För att inte onödigtvis försämra den långsiktiga tillgången på värdefullt lavbete eller framkomlighet för renskötseln bör främmande trädslag användas med försiktighet och i begränsad omfattning.

Koncentration av större, sammanhängande arealer med främmande trädslag bör undvikas vid beståndsanläggning.

Inom flyttleder, rastbeten och vid svåra passager liksom i särskilt värdefulla marklavbetesområden (lavtyp och lavrik typ) bör beståndsanläggning med främmande trädslag undvikas.

SKOGSBILVÄGAR

Skogsbrukets vägnätsplanering bör ske efter samråd med berörda samebyar för att undvika sönderstyckning av betesområden och svårigheter att hålla renarna samlade vid betet.

Litteratur/källförteckning

- Agestam, E., Ekö, P.M., Johansson, U., Karlsson, B. 1996. Främmande barrtäd. Fakta sammanställda inför en exkursion anordnad av Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap.
- Agestam, E., Karlsson, C. 2009. Skogsskötsel för ökad tillväxt. Faktaunderlag till MINT-utredningen. SLU, Rapport, Bilaga 5. ISBN 978-91-86197-43-8.
- Aitken, E.A.B. 1993. Susceptibility of four conifer species to *Gremmeniella abietina*. *European Journal of Forest Pathology* 23, 153-162.
- Andersson, B., Engelmark, O., Rosvall, O. & Sjöberg, K. 1999. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbruk med contortatall i Sverige. Redogörelse nr 1, Skogforsk.
- Andersson, E. 1987 *Pinus contorta* Träd- och vedegenskaper. SUAS Dep. of Forest Products Report No 186
- Berg, B. & Laskowski. 1997. Changes in nutrient concentration and nutrient release in decomposing needle litter in monocultural systems of *Pinus contorta* and *Pinus sylvestris* – a comparison and synthesis. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 12: 113-121.
- Berg, B. & Lundmark, J.E. 1987. Decomposition of needle litter in lodgepole pine and Scots pine monocultural systems – a comparison. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 2: 3-12.
- Bergman, I., Olofsson, A., Hörnberg, G., Zackrisson, O. & Hellberg, E. 2004. Deglaciation and colonization: pioneer settlement in northern Fennoscandia. *Journal of World Prehistory* 18: 155-177.
- Bergstedt, A.E. 1981. Dyrkning af poppel. Statens forstlige Forsøgsvæsen, Danmark, 106 pp.
- Bernhold, A. 2008. Management of *Pinus sylvestris* stands infected by *Gremmeniella abietina* – Aspects of tree survival, growth and regeneration after the severe outbreak in 2001. Doctor's dissertation. ISSN 1652-6880, ISBN 978-91-85913-60-2.
- Bernhold A., Hansson P., Rioux D., Simard M., Laflamme G. 2009. Resistance to *Gremmeniella abietina* (European race, large tree type) in introduced *Pinus contorta* and native *Pinus sylvestris* in Sweden. *Canadian Journal of Forest Research*, 39, 89-96.
- Blake, T.J., Sperry, J.S., Tschaplinski, T.J. & Wang, S.S. 1996. Water relations. In: *Biology of Populus and its implications for management and conservation* (eds. Stettler, R.F., Bradshaw Jr, H.D., Heilman, P.E. & Hinckley, T.). NRC research Press Ottawa, pp. 401-422.
- Boysen, B. & Strobl, S. (eds.) 1991. *A Grower's Guide to Hybrid Poplar*. Ministry of Natural Resources, Ontario, 148 pp.
- Bäcklund, C. 1991. Contortarapporten, Skogsstyrelsens contortainventering 1986-1988-1989. Rapport nr 5 – 1991.

- CBD:s riktlinjer (Decision VI/23). Convention on Biological Diversity. Rio de Janeiro, den 5 juni 1992. Proposition 1992/93:227 Beslut om ratifikation den 9 december 1993 Deposition av Sveriges ratifikationsinstrument den 16 december 1993. Konventionen i kraft den 29 december 1993, för Sverige den 16 mars 1994.
- Centrum för biologisk mångfald, CBM (2004). Sveriges genomförande av Konventionen om biologisk mångfald med avseende på främmande arter och genotyper. Centrum för biologisk mångfald.
<http://www.cbm.slu.se/publ/annat/frammandearter/frammandearter.pdf>
- Danmarks handlingsplan för invasiva arter,
<http://www.skovognatur.dk/NR/rdonlyres/DB812145-4733-4D7F-95AA-9EB940A61D1E/0/Handlingsplanforinvasivearter2.pdf>
- Danmarks "Naturbeskyttelsesloven",
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=127104#K1>
- Den virtuella floran <http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>
- Dickmann, D.I. & Kuzovkina, J. 2008. Poplars and willows in the world – chapter 2. Poplars and willows of the world, with emphasis on silviculturally important species. FAO, Forestry Department, International Poplar Commission Thematic Papers, Working Paper IPC/9-2, Rome, 134 pp.
- Dordel, J., M. C. Feller, och S. W. Simard. 2008. Effects of mountain pine beetle (*Dendroctonus ponderosae* Hopkins) infestations on forest stand structure in the southern Canadian Rocky Mountains. *Forest Ecology and Management* 255:3563- 3570.
- Elfving, B. 1985. Nya data om contortatallens produktion. Inst. för skogsskötsel, SLU, Umeå. Arbetsrapporter nr 3, 36 s.
- Elfving, B. 2007. Nordsvenska trädslagsförsök – några resultat efter 20 år. SLU, institutionen för skogens ekologi och skötsel. Resultat-PM 2007-10-31 (opubl.)
- Elfving, B. & Norgren, O. 1993 a. Volume yield superiority of lodgepole pine compared to Scots pine in Sweden. I: Lindgren, D. (red.), *Pinus contorta* from untamed forests to domesticated crop, Proceedings of the IUFRO meeting and Frans Kempe Symposium 1992 on *P. c.* provenances and breeding, Report 11, Dept. of Forest Genetics and Plant Physiology, SLU, 69–80. Umeå.
- Elfving, B. & Norgren, O. 1993 b. Contortatallens produktion – data från 1990–91 års inventering. Arbetsrapporter nr 71, Inst. för skogsskötsel, SLU, 49 s. Umeå.
- Elfving, B., Ericsson, T. & Rosvall, O. 2001. The introduction of lodgepole pine for wood production in Sweden — a review. *Forest Ecology and Management* 141, 15-29.
- Engelmark O., Sjöberg K., Andersson B., Rosvall O. Ågren G., Baker W.L., Barklund P., Björkman C., Despain D.G., Elving B., Ennos R., Karlman M., Knecht M.F., Knight D.H., Ledgard N.J., Lindelöw, Å., Nilsson C., Peterken, G.F., Sörlin S., Sykes M.T. 2001. Ecological effects and management aspects of an exotic tree species: the case of lodgepole pine in Sweden. *Forest Ecology and Management* 141: 3-13.

- Ericsson, T. 1991. Tillståndet hos Gremmeniella-angripen tall och contortatall tre år efter skadekulmen. Institutet för Skogsförbättring, Rapport nr. 24 1991. ISSN 0284-4230.
- Ericsson, T. 1993. Provenance qualities of the *Pinus contorta* breeding base in Sweden. SkogForsk, Report no. 4 1993, 33 s. Uppsala.
- Eriksson, H. 1984. Yield of aspen and poplars in Sweden. Swed. Univ. Agric. Sci., Dept. Ecol. & Environ. Res., Report 15, Uppsala, s. 393-419.
- Fahlvik, N., Johansson, U., Nilsson, U. 2009. Skogsskötsel för ökad tillväxt. Faktaunderlag till MINT-utredningen. SLU, Rapport. ISBN 978-91-86197-43-8.
- Finlands Jord och skogsbruksministeriets beslut om tillämpning av skogslagen (224/1997), <http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1997/19970224>
- Finland "Naturvårdslag" 20.12.1996/1096, <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961096>
- Finlands Skogsförordning (2009/1996), <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961200?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=skogs%C3%B6rordning>
- Finlands skogsvårdslag "Skogslag 12.12.1996/1093", <http://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1996/19961093>.
- Granström, A. 1998. Framtidens skogsbränder. Ändrad brandrisk genom förändrad skogsskötsel. Räddningsverket P21-243/98.
- Granström, A. 2009. Skogsbränder under ett förändrat klimat – en forskningsöversikt. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. ISBN 978-91-7383-004-1.
- Grosscurth, W. 1972. Standortsansprüche und Sortenwahl von Pappeln der Sektion *Aegeiros*, *Leuce* und *Tacamahaca*. *Die Holzzucht* 26 (3/4): 21-30.
- Gustafsson, L., Dahlberg, A., Green, M., Henningsson, S., Hägerhäll, C., Larsson, A., Lindelöw, Å., Lindhagen, A., Lundh, G., Ode, Å., Strengbom, J., Ranius, T., Sandström, J., Svensson, R. & Widenfalk, O. 2009. Konsekvenser för kulturarv, friluftsliv, landskapsbild och biologisk mångfald. Faktaunderlag till MINT-utredningen. SLU, Rapport. ISBN 978-91-86197-45-2.
- Hagner, S. 1971. *Pinus contorta* i norrländskt skogsbruk. Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift nr 2, 219-246.
- Hagner, S. 1989. Så blev contortatallen Sveriges tredje barrträd. Särtryck ur Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift, Nr 6 - 1989.
- Hannerz, M., Hajek, J., Stener, L.-G. & Werner, M. 1993. Lärkfröplantager i Sverige. SkogForsk, Resultat nr 8. Uppsala.
- Hylander, N. 1971. *Prima loca plantarum vascularium Sueciae*. Första litteraturuppgift för Sveriges vildväxande kärlväxter jämte uppgifter om första svenska fynd. Förvildade eller i senare tid inkomna växter. - Svensk Botanisk Tidskrift. 64. Suppl.: 1-332.
- Hägglund, B. & Remröd, J. 1977. Övre höjdens utveckling i bestånd med *Pinus contorta*. SLU, projekt HUGIN, rapport nr 4.

- Hägglund, B., Karlsson, C., Remröd, J. & Sirén, G. 1979. Contortatallens produktion i Sverige och Finland. SLU, projekt HUGIN, rapport nr 13, 133 s.
- Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap, SLU. Främmande barrträd, fakta sammanställda inför exkursion 1996.
- International Code of Botanical Nomenclature (ICBN)
<http://www.bgbm.org/iapt/nomenclature/code/SaintLouis/0001ICSLContents.htm>
- International Code of nomenclature of Cultivated Plants (ICNCP)
<http://www.actahort.org/books/647/>
- Internationella naturvårdsunionen IUCN och Bernkonventionens europeiska strategi (European Strategy on IAS 2004).
- Introduced species in the Nordic countries. Nord :13. Nordic Council of Ministers, Copenhagen, ISBN 92-893-0489-8. ISSN 0903-7004.
- Johnsson, H. 1957. Några data från försökskulturer med nordamerikansk tall. Svenska Skogsvårdsföreningens Tidskrift 55:4, 345-358.
- Kaitera, J., Jalkanen, R. 1992. Disease history of *Gremmeniella abietina* in a *Pinus sylvestris* stand. European Journal of Forest Pathology, 22: 371-378.
- Karačić, A. 2005. Production and Ecological Aspects of Short Rotation Poplars in Sweden. SLU, 2005:13. ISBN 91-576-7012-9.
- Karačić, A., Verwijst, T. & Weih, M. 2003. Above-ground woody biomass production of short-rotation *Populus* plantations on agricultural land in Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research* 18: 427-437.
- Kardell, L., Blomgren, M & Nitare, J. 1987: Storsvampar i bestånd av tall och contortatall. *Svensk Bot. Tidskr.* 81: 133-142. Stockholm ISSN 0039-646X.
- Kardell L., Eriksson L. 1989. Vegetationsutveckling och bärproduktion i tall- och contortabestånd 1981–1987. Avdelningen för Landskapsvård, SLU, Rapport 1989:42
- Kardell L., Eriksson, L. 1992. Contortatall och renbete. Studier inom Malå skogs-samebys marker. Institutionen för skoglig landskapsvård, SLU, Rapport 1992:51.
- Kardell, L. & Wallsten, P. 1989. Några grupper attityder till *Pinus Contorta*. SLU, inst. för skoglig landskapsvård, rapport 40.
- Karlman, M., Witzell, J., Hansson, P. 1992. Skadeläget i praktiska culture med *Pinus Contorta* i norra Sverige planterade 1974-81. SLU, Institutionen för skogsskötsel. Arbetsrapport nr 62 1992.
- Karlman, M., Hansson, P. & Witzell, J. 1994. Scleroderris canker on lodgepole pine introduced in northern Sweden. *Canadian Journal of Forest Research* 24, 1948-1959.
- Knight D.H., Baker W.L., Engelmark O. Nilsson C. 2001. A landscape perspective on the establishment of exotic tree plantations: lodgepole pine (*Pinus contorta*) in Sweden. *Forest Ecology and Management* 141: 131-142.
- Konventionen om biologisk mångfald (Sixth Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity 2002, beslut VI/23

- Korhonen, K., Capretti, P., Karjalainen, R. & Stenlid, J. 1998. Distribution of *Heterobasidion annosum* intersterility groups in Europe. Chapter 6, in: Woodward, S.; Stenlid, J.; Karjalainen, R.; Hüttermann, A., (eds.). *Heterobasidion annosum: Biology, ecology, impact and control*. CAB International, 589 pp. ISBN 0-85199-275-7.
- Kroon, J. 2009. Förberedande analys inför genetisk utvärdering av avkommeför-sök med contortatall i södra Sverige i det svenska fröplantageprogrammet. SkogForsk, preliminärt manuskript.
- Kullman, L. 1998. *Global Ecology and Biogeography Letters* 7(3): 181-188. Palaeoecological, biogeographical and palaeoclimatological implications of early Holocene immigration of *Larix sibirica* Lebed. into the Scandes Mountains, Sweden
- Larsson, S., Lundmark, T. & Ståhl, G. 2009. (2009). Möjligheter till intensivodling av skog. Slutrapport från regeringsuppdrag Jo 2008/1885. ISBN: 978-91-86197-40-7.
- Lindgren, K. 1983. Provenances of *Pinus contorta* in Northern Sweden. Doktorsavhandling, SLU, Inst f skoglig genetik och växtfysiologi, Umeå. ISBN 91-576-1601-9.
- Lundmark, J.E., Berg, B. & Nilsson, Å. 1992. Contortatallens inflytande på markvegetation i jämförelse med sylvestristallens. *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift*, 1-2: 43-48.
- Martinsson, O. & Lesinski, J. 2007. Siberian larch : forestry and timber in a Scandinavian perspective. Jämtlands läns institut för landsbygdsutveckling . ISBN 978-91-633-1794-1.
- Martinsson, O. & Winsa, H. 1986. Främmande trädslag i svenskt skogsbruk. Utredning rörande möjligheterna att höja skogsbrukets produktion med hjälp av införda trädslag. SLU, Skogsvetenskapliga fakulteten. Rapport nr 3. ISBN 91-576-2823-8.
- Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbruk med contortatall i Sverige (SkogForsk Redogörelse nr 1, 1999).
- Miljömålsrådet. 2008. Miljömålen – nu är det bråttom!
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-1264-9.pdf>
- Molina, R., Massicotte, J., Trappe, J. M. 1992. Specificity phenomena in mycorrhizal symbioses: Community ecological consequences and practical applications. In: Allen A, editor. *Mycorrhizal functioning*. New York, N.Y: Chapman and Hall; 1992. pp. 357–423.
- Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper. Naturvårdsverkets rapport 5910, Skogsstyrelsens dnr 2008/269. Rapporten är framtagen av Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Fiskeriverket och Skogsstyrelsen.
- Nilsson C., Engelmark O., Cory J., Forsslund A., Carlborg E. 2008. Differences in litter cover and understory flora between stands of introduced lodgepole pine and native Scots pine in Sweden. *Forest Ecology and management* 255: 1900-1905.

- NOBANIS, The North European and Baltic Network on Invasive Alien Species, NOBANIS, <http://www.nobanis.org>
- Norges nya ”Naturmangfoldloven”, (<http://www.lovddata.no/all/nl-20090619-100.html>).
- Norges skogsbrukslag, <http://www.lovddata.no/all/hl-20050527-031.html>.
- Norgren, O., Elfving, B. 1994. Needle size and nitrogen concentration of *Pinus Sylvestris* and *Pinus Contorta*. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 9: 165-169.
- Parkins, J. R. 2008. The metagovernance of climate change: institutional adaptation to the Mountain Pine Beetle epidemic in British Columbia. *Journal of rural and community development* 3:7-26.
- Paus, A. 2009. Vegetation and environment of the Rodalen alpine area, Central Norway, with emphasis on the early Holocene. *Veget. Hist. Archaeobot.*
- Piri, T. 1996. The spreading of the S type of *Heterobasidion annosum* from Norway spruce stumps to the subsequent tree stand. *European Journal of Forest Pathology*, 26: 193-204.
- Portalen om Biologisk Mångfald (svensk), <http://www.biodiv.se/intr-art/>
- Redfern, D.B. 1982. Infection of *Picea sitchensis* and *Pinus contorta* stumps by basidiospores of *Heterobasidion annosum*. *European Journal of Forest Pathology*, 12: 11-25.
- Remröd, J. 1969. Contortatallen i svenska försök. Föreningen skogsträdsförädling och Institutet för skogsförbättring. Årsbok 1969, 121-143.
- Remröd, J. 1977. En produktionsmodell för contortatall i norra och mellersta Sverige. *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift* nr 1, 3-43.
- Richardson D.M., Higgins S.I. 1998. Pines as invaders in the southern hemisphere. I Richardson D.M.(Red) *Ecology and Biogeography of Pinus*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp3-46.
- Rosvall, O. 1994. Contortatallens stabilitet och motståndskraft mot vind och snö. Redogörelse nr 2, Skogforsk.
- Rosvall, O. & Friberg, G. 1989. Contortatall och älgskador. – Institutet för skogsförbättring. *Skogsträdsförädlingsinformation* 1988/89 Nr 4.
- Rosvall, O., Hajek, J., Westin, J., Bäckström, I., 1996. Norrländska trädslagsförsök 5-12 år efter plantering. *Skogforsk, Resultat* Nr 5 1996.
- Rönnerberg, J., Petrylaité, E., Nilsson, G. & Pratt, J. 2006. Two studies to assess the risk to *Pinus sylvestris* from *Heterobasidion* spp. in southern Sweden. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 21: 405-413.
- Rådets direktiv 1999/105/EG om saluföring av skogsodlingsmaterial, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31999L0105:SV:HTML>
- Råd i god skogsvård. 2006. <http://www.tapio.fi/bok?id=10002976> Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio, Helsingfors.
- Sjöberg, K. Skogsbrukets effekter på faunan – med exempel från contorta- och gransumpskogar. *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift*, 1989 (2): 25-31.

- Skogsstyrelsens contortautredning, von Segebaden, G. 1992. Contortatalen i Sverige – en lägesrapport. Skogsstyrelsen.
- Stener, L.-G. & Karlsson, B. 2004. Improvement of *Populus tremula* × *P. tremuloides* by phenotypic selection and clonal testing. *For. Genet.* 11: 13-27.
- Sulyma, R., Coxson, D.S. 2001. Microsite Displacement of Terrestrial Lichens by Feather Moss Mats in Late Seral Pine-Lichen Woodlands of North-central British Columbia. *The Bryologist*, Vol 104, Nr 4.
- Svensk kulturväxtdatabas, <http://skud.ngb.se/>
- Svensson, C. 2008. Tujaskogen i Böda Ekopark – Historiken och framtiden. ISSN 1651-1860.
- Swedjemark, G. & Stenlid, J. 1995. Susceptibility of conifer and broadleaf seedlings to Swedish S and P strains of *Heterobasidion annosum*. *Plant Pathology* 44:73-79.
- Sykes M.T. 2001. Modelling the potential distribution and community dynamics of lodgepole pine (*Pinus contorta* Dougl. ex. Loud.) in Scandinavia. *Forest ecology and Management* 141: 69-84.
- Tengberg, F. 2005. En jämförelse av sitkagranens (*P. sitchensis*) och den vanliga granens (*P. abies*) produktion. Examensarbete nr 62 2005, SLU, Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap.

Bilaga 1. Direktiv för uppdraget

**DIREKTIV**

120(148)

Datum

2009-02-17

Diariernr

Regeringsuppdraget Utländska trädarter och gränsen för skogsodling av contortatall

Bakgrund

I regeringens proposition 2007/08:108 anges ett antal åtgärder för ökad produktion av biomassa. En sådan åtgärd är en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska trädarter.

Regeringen anser i propositionen att utländska trädarter bör användas med försiktighet och i begränsad omfattning. Vidare anger regeringen att skogsodling med snabbväxande och motståndskraftiga utländska trädarter i vissa fall kan vara ett bra sätt att öka tillväxten i skogen och att kunskapen om odling av contortatall och andra utländska trädarter har ökat under senare år. Det finns enligt propositionen ett behov av att anpassa lagstiftningen till dessa nya kunskaper och att tydligare definiera vad som avses med utländska trädarter. I norra Sverige har under senare år problem med törskate på tall gjort, vilket påtalas i propositionen, att skogsägare på vissa marker där det idag inte är tillåtet att plantera contortatall vill ha möjlighet att förnygra med det trädslaget.

Lagstiftning

Den lagstiftning som anges i propositionen är 9 § skogsvårdsförordningen (1993:1096) och Skogsstyrelsens föreskrifter (SKSFS 1993:2) till skogsvårdslagen. Av 9 § skogsvårdsförordningen framgår att utländska trädarter endast i undantagsfall får användas som skogsodlingsmaterial och inte i den fjällnära skogen utan medgivande från Skogsstyrelsen. Skogsstyrelsen anser i en fotnot till föreskrifterna att innebörden av ”endast i undantagsfall” bör vara att odlingsarealen med contortatall bör minska under den närmaste femårsperioden och i genomsnitt uppgå till högst 14 000 hektar per år. Enligt fotnoten bör denna areal ett enskilt år kunna överskridas med högst 2 000 hektar.

Enligt föreskrifterna ska skogsmarkens ägare i förväg anmäla när han avser att använda skogsodlingsmaterial om utländska trädarter på en areal om minst 0,5 hektar. Övriga delar av föreskrifterna behandlar enbart användning av contortatall och anger främst geografiska och ståndortsmässiga begränsningar.

Regeringens uppdrag till Skogsstyrelsen

Uppdraget framgår av regeringens regleringsbrev för budgetåret 2009.

”Skogsstyrelsen ska göra en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska trädarter. I uppdraget ingår att utarbeta en tydlig definition av vad som avses med utländska trädarter. I uppdraget ingår även att göra en utvärdering av gränsen för skogsodling av contortatall. En översyn av möjligheterna att utvidga området där det är tillåtet att föryngras med contortatall ska göras, särskilt med beaktande av de områden i norra Sverige med omfattande problem med törskatesvamp. I de fall förslaget innebär författningsändringar ska Skogsstyrelsen lämna förslag på dessa. Vid ändringar i lagstiftning ska konsekvenser för kultur- och naturmiljövärden, rennäring och skogens sociala värden beaktas. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Jordbruksdepartementet) senast den 31 december 2009.”

Uppdrag till projektet

- I rapporten till regeringen ska följande redovisas.
- Förslag på en tydlig definition av vad som avses med utländska trädarter och motiven för detta. De trädarter och artificiella hybrider i bilaga 1 till Rådets direktiv 1999/105/EG om saluföring av skogsodlingsmaterial som enligt definitionen är utländska trädslag ska anges.
- Beskrivning av trend och nuläge beträffande areal, virkesförråd och åldersfördelning av contortatall i riket och länsvis. Uppgifter för övriga utländska trädslag ska redovisas på motsvarande sätt i den mån det är möjligt.
- Sammanställning och värdering av kunskapsläget om utländska trädarter.
- En utvärdering av nuvarande gräns för skogsodling av contortatall samt översiktliga effekter för virkesproduktion och samhällsekonomi i olika scenarion vid etablering av contortatall utanför det område där trädslaget nu är tillåtet att använda. Konsekvenser för kultur- och naturmiljövärden, rennäring och skogens sociala värden ska beskrivas för dessa scenarion.
- Riskbedömning för contortatall i fråga om hårdighet, val av ståndort, känslighet för storm-, svamp-, insekts- och viltskador samt oönskad fröspridning. Troliga klimatförändringar på kort och lång sikt ska beaktas vid riskbedömningen.
- Förslag på författningsändringar i det fall resultatet av översynen motiverar sådana. Detta gäller särskilt bestämmelserna om latitud, altitud, ståndortsindex och avstånd till nationalparker och naturreservat. Om 9 § skogsvårdsförordningen även fortsättningsvis föreslås innehålla lydelsen ”Endast i undantagsfall får utländska trädarter användas som skogsodlingsmaterial” ska förslag på

uttolkning av denna regel lämnas i fråga om högsta tillåtna skogsodlingsareal. Konsekvenser för kultur- och naturmiljövärden, rennäring och skogens sociala värden ska beskrivas.

Genomförande

Underlag

För att fånga upp externa intressenters synpunkter i ett tidigt skede ska en enkät skickas ut till berörda myndigheter, företag och organisationer, alternativt kan ett seminarium med dessa hållas. Avstämning med externa intressenter ska ske under arbetets gång.

Skogliga fältförsök och andra objekt i fält av särskilt intresse för projektet ska besökas tillsammans med forskare inom produktion, miljö, rennäring och skogens sociala värden. Så långt det är möjligt ska projektet använda befintligt kunskapsunderlag, exempelvis

- Förslag till nationell handlingsplan för främmande arter och genotyper framtagen av Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Fiskeriverket och Skogsstyrelsen (Naturvårdsverkets rapport 5910, Skogsstyrelsens dnr 2008/269).
- Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av skogsbruk med contortatall i Sverige (SkogForsk Redogörelse nr 1, 1999)

Om det finns behov av att ta fram ytterligare underlag kan projektet eventuellt beställa sådant från externa experter. Detta ska i förväg godkännas av styrgruppen eller dess ordförande.

Sveriges lantbruksuniversitet har fått ett uppdrag av regeringen att utreda möjligheter till intensivodling av skog (Regeringsbeslut 23, 2008-06-18, Jordbruksdepartementets dnr Jo2008/1885). Projektet ska ta erforderliga kontakter med Sveriges lantbruksuniversitet för att i rapporten kunna belysa eventuella gemensamma beröringspunkter för de båda regeringsuppdragen.

Leveranser

En delrapport redovisas per den 31 augusti, Den innehåller bl.a. utkast till beskrivningar på de 4 första punkterna i uppdraget.

Projektet ska redovisa regeringsuppdraget i en rapport till *Regeringskansliet (Jordbruksdepartementet)* senast den 31 december 2009.

Organisation

Projektägare:

Mikael Norén

Projektets referensgrupp

Referensgruppen i arbetet med Skogsstyrelsens strategi för hållbar skogsproduktion

Projektets styrgrupp:

Johan Eriksson (ordf.)
Mikael Norén
Johan Wester
Alf Pedersen

Projektgrupp:

Jörgen Ringagård, Enheten för lag och områdesskydd (projektledare)
Sanna Black-Samuelsson, Enheten för lag och områdesskydd
Heine Krekula, Skog Nord
Tommy Bovinder, region Öst
Jörgen Sundin, Distrikt Norra Jämtland

Resurspersoner

Gunilla Kock, (juridik), Enheten för lag och områdesskydd
Lars Karlsson, Skog syd
Stefan Karlsson (samhällsekonomi), Analysenheten

Process och resurser

Projektledaren tar fram en detaljerad projektplan med budget som fastställs av styrgruppen senast den 20 mars 2009. I planen ska redovisas den planerade processen med forskarkontakter och hur avstämning med externa intressenter ska ske. Projektledaren ansvarar för upphandling av extern expertis och löpande fördelning av arbete inom projektgruppen.

Styrgruppen träffar regelbundet projektledaren för avstämning. Ett förslag till slutrapport ska remitteras internt inom Skogsstyrelsen samt därefter föredras projektägaren. Projektledaren begär när så behövs vägledning av styrgruppen.

Budgetramar för projektet:

- 550 000 kr (cirka 120 tjänstgöringsdagar)
- 50 000 kr för resor och material

Kostnader förs på respektive enhet och distrikt på aktivitetskoden 19404 och verksamhetsgren 400.

Bilaga 2. Historik om contortatall

Historik

Allmänt

Sannolikt planterades enstaka träd av *Pinus Contorta* i landet redan på 1800-talet, inte som skogsträd utan av allmänt nyfikna och biologiskt intresserade personer. Att man kom att plantera contortatallar byggde inte på något specifikt intresse för just det trädslaget, det var följden av en generell nyfikenhet på exoter.

I Sverige benämnde man ofta *Pinus Contorta* som ”Murraytall” eller ”Murrayanatall”. Man avsåg då inlandsformen *Pinus Contorta* var. *latifolia* och inte var. *murrayana* (se nedan). Murray- eller murrayanatall används numera inte och bör inte användas som benämning på den form som används i Sverige.

Som svensk benämning på huvudarten *Pinus Contorta* (Loudon) har man av någon anledning landat på ”Strandtall” dvs. på den ekonomiskt värdelösa kustformen (eng. shore pine). Benämningen av den ekonomiskt viktiga inlandsformen (eng. lodgepole pine, direkt översatt ”tältstängtall”) avser var. *latifolia* vilken är den form som är intressant för svenska förhållanden. I den fortsatta skrivningen benämns den contortatall.

Contortatallens naturliga hemvist

Contortatall härstammar från ett förhållandevis stort område i västra Nordamerika. Den växer där från 30:e till 64:e breddgraden och från havsytan upp till 3900 m ö h (Elfving et al., 2001). Arten förekommer där i flera underarter med sinsemellan olika utbredning varav de tre viktigaste är:

- Kustformen *Pinus contorta* varietet *contorta* förekommer längs Stilla-havskusten.
- Murraytallen *Pinus contorta* varietet *murrayana* förekommer bl.a. i Sierra Nevada.
- Den nordliga inlandsformen *Pinus contorta* varietet *latifolia* är den enda av intresse för svenska förhållanden.

De provenienser som är aktuella för Sverige härstammar i huvudsak från inlandet av British Columbia, Yukon Territory och Alberta i Kanada.

Bakgrund till contortatallens introduktion i Sverige

Den som först började intressera sig för odling av främmande trädslag för skogsproduktion i Skandinavien var geologen och statsrådet A E Tigerstedt. På sin egendom Mustila i sydöstra Finland anlades redan 1910 ett sedermera klassiskt contortabestånd. Han drevs av en önskan att se om det kunde finnas främmande trädslag som kunde lämna ett gynnsammare ekonomiskt resultat än inhemska trädslag, kanske också ett värdefullare virke som kunde användas i framtiden. Tigerstedt hjälpte också till med att förmedla fröer till andra intresserade skogstjänstemän i Skandinavien. De första kulturerna av contortatall anlades i Sverige under perioden 1928-1932 med fröer som erhöles genom Tigerstedts förmedling, dels på godset Grensholm i Östergötland, dels på Kramforsbolagets marker i Frostviken, Avaträsk i Dorotea samt vid Kramfors. Parallella kulturer kom samti-

dig till stånd på AB Uddeholms marker i norra Värmland, hos Billerud AB i Västmanland och på tre lokaler i Norrbotten. Även de kulturer som anlades hos Nordmalings Ångsågs AB under första hälften av 1930-talet på fem olika ställen i södra Västerbotten och Lappland härstammar från dessa fröimporter.

Det kan påpekas att praktiskt taget allt frömaterial som kom att användas, 13 olika provenienser, hade hämtats från ett mycket snävt, förhållandevis sydligt område mellan breddgrad 50°-52° i British Columbia och Alberta. Härkomsten i detta frömaterial är troligtvis genomgående för sydligt för norrländska förhållanden.

Redan på 1950-talet fördes diskussioner om lämpliga barrträd för användning främst i nordliga lägen i Sverige. Vid den tidpunkten ansågs sibirisk lärk, (*Larix sukaczewii* och *Larix sibirica*), klippgran (*Abies lasiocarpa*) och sibirisk ädelgran (*Abies sibirica*) vara lämpligare trädslag än contortatall.

Det stora intresset för contortatall i Sverige vaknade på 1960-talet då det fördes in fröer från contortatall med nordligare provenienser i Canada. Dessa fröer användes sedan vid anläggningen av försöksserier från vilka man fick kunskaper om både proveniensval, överlevnad och om trädens tillväxtpotential. För att trygga en framtida fröförsörjning av contortatall insamlades 1970 grenar från plusträd i Canada som sedan ympades på grundstammar i Sverige. Därefter anlades de första fröplantagerna.

Den storskaliga introduktionen och utvecklingen därefter beskrivs i avsnitt XX.

Skogspolitik och styrande bestämmelser

Den indragna texten i avvikande typsnitt beskriver kortfattat vilka regler som införs.

Åren 1968-1979

Om bakgrunden till de tidiga reglerna för användning av contortatall i det svenska skogsbruket kan man läsa t.ex. i artikeln: "Contortatallen i skogspolitiken" av Erik Falk i Sveriges skogsvårdsförbunds tidskrift (SST nr 1-2, 1982).

När contortatallen introducerades för storskalig praktisk användning ungefär 1970 fanns ännu inga samhällseliga regler för var och i vilken omfattning som trädslaget kunde få användas. Introduktionen initierades av ett antal skogsbolag och den geografiska användningen kom därför att begränsas till bolagens respektive verksamhetsområden. Det var inledningsvis Iggesunds bruk i södra Norrland och SCA i mellersta och norra Norrland, och strax därefter Bergvik och Ala, med skogar i Hälsingland och Härjedalen samt Uddeholm AB med skogar i Värmland och norra Örebro län.

Så småningom, när skogsodlingarna vid mitten av 1970-talet börjat bli ganska omfattande infördes 1976 som s.k. tillämpningsanvisningar (till 1948 års skogsvårdslag) några tillägg gällande *Pinus contorta*, dels om att trädslaget kan godkännas som huvudträdslag, dels att antalet huvudplantor skall vara desamma som för tall och slutligen att contortatall fick avverkas ca 10-15 år tidigare än svensk tall. Samtidigt gavs Skogsvårdsstyrelserna mandat att ange hur stor andel av årshyggena som fick beskogas med contortatall.

1973 års skogsutredning presenterade 3 alternativa skogsproduktionsprogram, varav det intensivaste omfattade en årlig odling av contortatall om 28 000 ha i Norrland och NV Svealand, vilket utredningen också förordade. Huvudmotiven var främst den förväntade ökade produktionen (30-60% under bark jämfört med oförädlad tall), i andra hand en bättre överlevnad i svåra klimatlägen. Utredningen påpekade dock riskerna med en alltför stor utbredning om något bakslag skulle uppträda. I riksdagsbehandlingen 1978-79 antas en försiktighetsinriktning och att skogsodling med contortatall måste begränsas i förhållande till utredningens förslag och i första hand koncentreras till områden där inhemska trädslag svårigen kan åstadkomma en tillfredsställande föryngring.

Perioden 1980-1993

I 1979 års skogsvårdslag infördes ett antal regler om contortaanvändningen i Sverige. Utgångspunkten var riksdagsbeslutet som bl.a. förutsatte att Skogsstyrelsen måste utgå från en betydligt mer begränsad omfattning än skogsutredningens mest intensiva förslag om 28 000 ha/år och att användningen första hand koncentreras till områden där det är svårt att åstadkomma föryngring med inhemska trädslag.

Trots den principiella försiktighet som riksdagen antagit utformas Skogsstyrelsens föreskrifter så att det skall vara möjligt att plantera 27 000 ha/år inom det tillåtna området. Dessutom finns en dispensmöjlighet som innebär att skogsutredningens ambitiösaste alternativ om 28 000 ha/år är möjligt att nå i praktiken. En bindande föreskrift införs om anmälningsskyldighet för skogsodling med contortatall. I övrigt blir resultatet en geografisk begränsning för praktisk användning till norr om breddgrad 59°30' i Värmlands och Örebro län och norr om 60° i övriga län. Vidare införs en årlig areell begränsning utformad som en andel av den produktiva skogsmarksarealen i de tillåtna områdena. För Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län gällde 0,2 % årligen och 0,1 % årligen i övriga län. Dessutom begränsades användningen till högst 50 % av årsytan på brukningsenheter > 1 000 ha. Föreskrifterna innehöll också, i likhet med för tall och gran, förflyttningsanvisningar för contortatall. Att contortatall i första hand bör användas där det är svårt att åstadkomma ett bra föryngringsresultat med inhemska trädslag införs som allmänt råd.

När skogsvårdslagens begränsning av contortans användning söder om 60° breddgraden (59° 30') infördes fanns som ett motiv att det ansågs föreligga en allmänt högre risk för skador av insekter. Historiska utbrott av barrskogsnunna (*Lymantria monacha*), tallmätare (*Bupalus piniaria*) och tallfly m.fl. samt iakttagelser av allvarliga skador av skott- och knopp-levande insekter i proveniensförsök med contorta i södra Sverige fördes fram.

Under 1980-talet och därefter ändrades eller infördes nya regler vid flera tillfällen. I början av 1980-talet upplevde industrin farhågor för virkesförsörjningen och en virkesförsörjningsutredning tillsattes. Rapporten (SOU 1981:81) lämnade ett antal förslag där Skogsstyrelsen framförde en gynnsam bild av contortatallens produktion, överlevnad i kärva lägen och relativt gynnsamma skadebild. Remissvaren från SLU noterade att erfarenheten från användning i de kärvaste lägena och i

nordligaste Sverige var begränsade. Naturvårdsverket avstyrkte för sin del ökad skogsodling i avvaktan på ytterligare forskningsresultat.

Förslagen till ändringar i föreskrifterna har sin grund i forskningsmässiga resultat och goda praktiska resultat av fullskalig odling. Trots viss personlig tveksamhet förordar jordbruksministern en begränsad ökning av odlingsarealen.

Resultatet blev bl.a. ett antal ändringar i skogsvårdslagstiftningen 1982, t.ex. avverkningsskyldighet, men även ändrad föreskrift som ökade möjligheten till användning av contortatall i höglägen. Däremot minskades möjligheten i lägre terräng i förhållande till 1979 års regler för brukningsenheter > 1000 ha. Vidare infördes nya föreskrifter om att contortatall normalt inte fick användas på marker med ståndortsindex T24 resp G24 eller bättre, dessutom att en begränsning av storleken på sammanhängande områden som skogsodlas med contortatall ska efterstävas. Vidare införs en rekommendation om att inte skogsodla med contortatall i vindexponerade lägen.

Här införs samtidigt en *footnot* i regelverket som anger att föreskrifterna bygger på förutsättningen att årliga skogsodlingsarealen för contortatall under 1983-87 i genomsnitt inte överstiger 35 000 ha.

Miljörörelsen var under perioden aktiva motståndare till användningen av contortatall och i brev till regeringen 1987 ville Naturskyddsföreningen få all vidare contortaplantering förbjuden. Bl.a. hänvisades till risken för självspridning som skulle kunna påverka nationalparkerna. Samtidigt upptäcktes i Skogsstyrelsens contortainventering 1986 vissa svampskador i nordliga höjdlägen. Larmrapporter kom också om omfattande skador av gremmeniellasvamp från en försökslokal i norrlands inland.

Resultatet blev att det 1987 införs dels en föreskrift om att användningen av contortatall ska begränsas, dels att den årliga skogsodlingsarealen med contortatall under 1988-89 i genomsnitt inte överstiger 27 000 ha. Vidare införs några detaljbestämmelser som temporärt begränsar det tillåtna geografiska området (i vissa kärva områden), om förbud mot användning nära nationalparker och naturreservat med hänsyn till risken för självspridning. Vidare införs rekommendationer om mindre lämpliga lokaler och storleken på sammanhängande contortabestånd (högst 80 ha) och om att undvika skogsodling på finjordsrika marker. Samtidigt försvinner detaljbegränsningarna om andel av produktiva skogsmarken resp för brukningsenhet > 1000 ha som funnits tidigare.

En ny bindande föreskrift som radikalt förändrar grundsynen på användning av contorta införs. "Contortatall får endast användas där inhemskt trädslag erfarenhetsmässigt visat sig ha tillräcklig härdighet för skogsodling."

Den långsiktiga skadeutvecklingen förorsakad av gremmeniellainfektionerna föreföll ännu osäker och medförde fortsatt restriktivitet i avvaktan på säkrare beslutsunderlag.

Rådande osäkerhet ledde till att Skogsstyrelsen i nya föreskrifter gällande för perioden 1990-1994 begränsade skogsodlingen med contortatall till högst 23 000 ha.

Till följd av den intensiva fjällnäradebatten och därav propositionen 1990/91:3 om skogsbruket i fjällnära skogar infördes nya regler i skogsvårdslagstiftningen.

I förordningen SFS 1991:583 föreskrivs från 1 juli 1991 vissa begränsningar när det gäller skogsbruk i fjällnära skogar. De innebär bl.a. att skogsodling med trädslag av utländskt ursprung (således även contortatall) är förbjuden i området för fjällnära skog.

Tiden efter 1994

1993 fastställde riksdagen vad som då kom att kallas den nya skogspolitiken. Utöver de *jämställda målen* för produktion och miljö skulle den nya politiken bygga på en ökad frihet för skogsägarna att inom de ramar som politiken medger utforma sin egen skogsskötsel. Målen skulle nås bl.a. genom ett ökat ansvarstagande hos skogsägarna, möjliggjort genom ökade kunskaper.

Den tidigare regleringen gällande främmande trädslag kom dock att bestå i stort sett oförändrad. När det gäller synen på contortatall skriver departementschefen i propositionen 1992/93:226: *"Vad gäller främmande trädslag så är jag av samma uppfattning som kommittén. Vi bör således som huvudprincip inrikta oss på trädarter som normalt finns i vårt land. Endast i undantagsfall och då efter noggrann värdering i olika avseenden, bör främmande arter komma till användning. Jag anser mot den bakgrunden att de begränsningar som för närvarande gäller för nyanläggning av bestånd med contortatall bör skärpas ytterligare i avvaktan på långsiktigare utvärdering av hittills anlagda bestånd."*

De nya bestämmelser som införs i skogsvårdslagstiftningen 1993 är dels en förordningstext som anger att utländska trädarter endast i undantagsfall får användas som skogodlingsmaterial. I föreskrifterna definieras nuvarande gräns för skogsodling med contortatall i kärvare lägen och i regelverket återinförs en fotnot som anger att Skogsstyrelsen anser att innebörden av förordningstexten ovan är att odlingsarealen med contortatall bör minska under den kommande femårsperioden och i genomsnitt uppgå till högst 14 000 ha per år. Ett enskilt år bör den arealen kunna överskridas med högst 2 000 ha. Formellt upphörde denna fotnot att gälla efter 1998.

Bilaga 3. Enkätundersökning, studiebesök och exkursion

Bakgrund

I projektdirektivet angavs att externa intressenters synpunkter i ett tidigt skede skulle fångas upp antingen genom att en enkät skickades ut till berörda myndigheter, företag och organisationer eller genom att ett seminarium med dessa hölls. Avstämning med externa intressenter skulle dessutom ske under arbetets gång.

Projektgruppen beslöt att inte genomföra något seminarium utan istället inhämta synpunkter via enkätutskick. Avstämning under arbetets gång med externa intressenter har dessutom gjorts genom ett studiebesök på Tönnersjöhedens försöks-park, en exkursion i Norrbotten, möten med styrgrupp och referensgrupp samt många personliga kontakter mellan projektgruppens deltagare och externa intressenter.

Enkätundersökning

Genomförande

Projektgruppen tog fram en relativt enkel enkät med ca 10 frågor som skulle besvaras med egna ord. Frågorna sammanställdes i fem olika grupperingar så att de skulle passa de olika kategorierna skogsbruk, forskning, rennäring, naturvårdsorganisationer m.m. samt myndigheter. Projektgruppen valde subjektivt ut mottagare av enkäterna inom de olika kategorierna med förmodade kunskaper och intresse för frågorna. Målsättningen var att få ett brett underlag av synpunkter.

I slutet av april 2009 skickades enkäten ut via e-post till 48 olika personer. Ytterligare 9 personer fick enkäten under maj månad. Totalt gjordes utskick till 24 personer inom skogsbruket, 15 personer inom forskningsvärlden, 4 personer inom rennäringen, 5 personer inom naturvårdsorganisationer m.m. samt 9 personer knutna till myndigheter. Sammanlagt gjordes utskick till 57 personer.

Resultat

Svarsfrekvens

Totalt inkom 23 skriftliga svar på enkäten fördelat på kategorier enligt följande. Skogsbruket 11 svar, forskningen 5 svar, rennäringen 2 svar, naturvårdsorganisationer m.m. 1 svar samt myndigheter 4 svar. I vissa av svaren medverkade mer än en person.

Sammanfattning av svaren

Skogsbruket

Ett tydligt ökande intresse för användning av contortatall finns både inom storskogsbruket och i viss mån även inom småskogsbruket. Några av de större skogsbolagen anger att man avser skogsodla med contortatall i ökad omfattning jämfört

med de senaste 10-15 åren. Både plantering och en hel del sådd kommer att tillämpas.

Skogsbrukets företrädare framhåller contortatallens fördelar vad gäller produktion, överlevnad, motståndskraft mot sjukdomar, låga begärlighet för älgbetning, tålighet och robusthet. De främsta nackdelarna anges vara att contortatallen kan bli grovkvistig, krokig och instabil framförallt när den används på finjordsrika marker. Vikten av att använda contortatallen på rätt marktyp betonas av många.

Skogsbrukets önskemål att odla contortatall kolliderar på många ställen med rennäringens intressen. Contortan kan ge problem med minskat lavbete och svårigheter att rent fysiskt ta sig fram i täta bestånd. Samråd skogsbruk-rennäring i denna fråga framhålls som viktigt.

Användning av andra utländska trädslag sker endast i marginell omfattning. Möjliggen kan en viss ökning av arealer som föryngras med lärk (sibirisk lärk och hybridlärk) skönjas. Det kan röra sig om några 100-tal ha lärkföryngring per år. Övriga trädslag som nämns är hybridasp, poppel, svartgran, sitkagran, *A. lasiocarpa* samt ytterligare några barrexoter. Klimatförändringar kan öka behovet av att komplettera inhemskt material med utländska trädslag i framtiden menar en del.

Skogsbruket upplever att vissa av reglerna i Skogsvårdslagen är till hinder för önskad användning av utländska trädarter. Det som många påtalar är att man p.g.a. höjdläget förhindras använda contorta där man har stora problem med älgbetning. Man efterlyser möjligheter för Skogsstyrelsen att medge undantag från bestämmelserna i dessa fall eller att höjdgränserna tas bort helt. Andra förslag till ändringar som skogsbruket föreslår är att bonitetsgränserna bör tas bort eller höjas, begränsningarna intill naturreservat tas bort, den totala arealbegränsningen på 14 000 ha bör höjas och större möjligheter att prova contorta längre söderut bör finnas. En klagörande definition av vad som är en "utländsk trädart" efterlyses.

Svaren från skogsbruket innehåller även synpunkter om att införsel av arter måste göras med försiktighet så att risken för sjukdomar, ekonomiska, tekniska och biologiska effekter hinner utvärderas.

Forskningen

Uppfattningen bland de forskare som besvarat enkäten om kunskapsläget kring användning av contortatall och andra utländska trädarter varierar en del. När det gäller contortatallen är många aspekter rätt väl undersökta och presenterade bland annat i den MKB som togs fram 1999 av SkogForsk. Omfattande skogsträdsförädlingsprogram finns för contortatall i framförallt norra Sverige som tillgodoser kunskapsbehov kring förväntad produktion och överlevnad för olika provenienser. Det finns dock fortfarande brister vad gäller t.ex. kunskaper om insektsfaunan i anslutning till contortatallen samt contortatallens påverkan på den biologiska mångfalden vid omfattande storskalig användning.

De flesta anser att kunskapsläget om andra utländska trädslag än contortatallen är dåligt.

Några av de risker som forskarna anser finns vid användning av contortatall i stor omfattning är bl.a. att inhemska eller införda insekter eller svampsjukdomar kan

orsaka skadeutbrott på contortatallen eller på inhemska trädarter, den biologiska mångfalden kan minska och contortatallen via självföryngring kan sprida sig i en önskad omfattning.

Positiva aspekter som framförs är att contortatallen har överlägsen produktionsförmåga på lämpliga marker samt att det nu finns ett genetiskt brett och väl utprövat plantmaterial att tillgå.

I forskarnas enkätsvar framgår att man anser att användning av utländska trädslag måste regleras och begränsas med hänsyn till påverkan på biodiversiteten och graden av risktagande. Reglerna behöver en allmän översyn med hänsynstagande till vunna erfarenheter både beträffande produktions- och miljöaspekter, menar någon.

Rennäringen

Signalerna från rennäringen är tydliga. Man anser att användning av contortatall är till stor nackdel för rennäringen. Lavförekomsten påverkas på många områden till det sämre och tillgänglighet och framkomlighet både för renar och renskötare minskar i de ofta mycket täta contortabestånden. Man anför också att lodjur trivs bra i de täta contortabestånden och även är mer svårjagade där vid skydds jakt.

Rennäringen framhåller att det krävs en bra planering av contortaanvändningen i ett landskapsperspektiv så att strövning och bete inte störs. Planeringen bör ske på en övergripande nivå och vara en del av samrådsdiskussionerna.

Erfarenheterna av andra trädslag, t.ex. lärk, är ännu relativt små.

Naturvården m.fl.

I det enkätsvar som inkom redovisas framförallt vilka risker som finns vid storskalig introduktion av utländska arter. Riskerna kan delas in i tre huvudgrupper:

- Självspredning och invasivitet. Det finns signaler om att contortatallen snabbt kan kolonisera nya typer av mark, t.ex. uppe på kalvfället i Jämtland! De långsiktiga konsekvenserna och risken för att contortatallen utvecklar invasivitet är svårbedömda i dagsläget.
- Patogener. Risker finns för att utvecklande av ändrad värd-parasitdynamik resulterar i allvarliga epidemier. Denna utveckling kan ta lång tid och visa sig tydligt först 20-50 år efter en storskalig introduktion.
- Klimatförändringar. Kombinationen främmande trädslag och nytt klimat kan ge helt nya risker och problem. Risk för t.ex. ökad brandintensitet.

Användningen av utländska trädarter bör definitivt begränsas, anser man. Det finns fortfarande stora kunskapsluckor och hög risk för irreversibla effekter på den biologiska mångfalden. Försiktighetsinriktningen bör därför gälla fullt ut. Innan andra utländska trädarter introduceras bör en utförlig miljöanalys genomföras för var och en av de aktuella arterna. Vad gäller reglerna i skogsvårdslagen kan det finnas skäl att göra dem tydligare. Det är dock centralt att det inte blir någon uppluckring av rådande begränsning för storskalig introduktion.

Myndigheter

Enkätsvaren tar upp riskerna med användning av utländska trädarter när det gäller bl.a. påverkan på den biologiska mångfalden, risken för invasivitet, risken för hybridisering och risken för utbrott av patogener.

Generellt förespråkas försiktighetsinriktningen och att användningen av utländska trädarter begränsas. Någon anger att användningen framförallt bör begränsas på marker som innan avverkning hyser höga naturvärden. En begränsning söderut bör behållas för contortatallen eftersom risken för patogener ökar med lägre latitud.

I svaren behandlas även vilken påverkan utländska trädslag kan ha på rennärning, forn- och kulturlämningar samt skogens sociala värden.

- Rennärning. Marklavar påverkas sannolikt negativt eftersom contortaskogar är skuggigare.
- Forn- och kulturlämningar. Oklart hur de påverkas men flera negativa konsekvenser kan tänkas uppstå. Kortare omloppstid innebär oftare körning med maskiner som skulle kunna skada lämningar. Tätare bestånd försvårar överblicken och ökar därmed risken för skador vid avverkning. Nya och främmande trädarter kan påverka det biologiska kulturarvet negativt och försvåra förståelsen av kulturmiljön i framtiden. Större risk för stormfällning och rotvältor som kan skada lämningar.
- Sociala värden. De sociala värdena av ett skogsparti kan påverkas negativt om det består av en plantage med främmande trädslag.

I ett av svaren påpekas att Sveriges åtaganden i FN:s konvention om biologisk mångfald bör beaktas liksom det som står om främmande arter i några av Sveriges 16 miljö kvalitetsmål.

Studiebesök och exkursion

Studiebesök på Tönnersjöhedens försökspark

Två av projektgruppens deltagare (Tommy Bovinder och Sanna Black-Samuelsson) gjorde den 1 juni 2009 ett studiebesök på Tönnersjöhedens försökspark tillsammans med försöksledaren Ulf Johansson, SLU.

Tönnersjöhedens försökspark inrättades 1923 och har länge varit en av de "klassiska" lokalerna för skoglig forskning. Försöksparken har många försöksytor med främmande trädslag. Syftet med besöket var att få en inblick i hur bestånd med främmande trädslag har utvecklats samt att inhämta kunskap och synpunkter från Ulf Johansson, som även har medverkat i SLU:s regeringsuppdrag om Intensivodling av skog.

En allmän diskussion fördes om främmande trädslag. Bland annat berördes definitionen, risken för spridning av patogener och olika trädslags möjliga benägenhet till invasivitet.

Förutom de mest vanliga inhemska trädslagen, studerades fältförsök med bl.a. silvergran *Abies alba*, kustgran *Abies grandis*, kaskadgran *Abies nobilis*, douglasgran *Pseudotsuga menziesii*, sitkagran *Picea sitchensis*, sibirisk lärk *Larix sibirica*, europeisk lärk *Larix decidua*, japansk lärk *Larix kaempferi*, hybridlärk *Larix x marschlinsii*, contortatall *Pinus contorta* och rödek *Quercus rubra*.

Försöksbeståndet med kustgran visade en imponerande produktion, relativt bra kvalitet och små skador. Produktionen är i vissa försöksled mer än dubbelt så hög som för jämförelsen vanlig gran. En viss självföryngring har noterats i bestånden. Troligen behöver bestånden hållas ganska täta. Vid rätt skogsskötsel, viss trängsel i bestånden, blir troligen virkeskvaliteten hög. Kustgranen förefaller i försöken vara lika röt känslig som vanlig gran.

Även försöksytan med Japansk lärk gav prov på en relativt bra produktion, ett friskt intryck men en något sämre kvistkvalitet med mycket och grov kvist. Virkesegenskaperna skiljer sig troligen inte nämnvärt från övriga lärkarter.

Douglasgran uppvisade en splittrad bild i försöken med förhållandevis dålig kvistkvalitet, måttlig produktion och uppenbart stora etableringsproblem i ungdomen. Förmodligen kräver douglasgran stora ansträngningar i föryngringsfasen, kanske med skärm eller annat skydd. Beståndet var ojämnt och med luckor. Det ska tilläggas att douglasgran ger förmodligen en bra produktion på för arten lämpliga lokaler och med rätt skötsel.

Försöksbeståndet med rödek visade en god utveckling efter några gallringar och arten kan vara ett alternativ till vanlig ek. Rödek kan ha en något mindre benägenhet för vattskottsbildning på stammarna, eventuellt beroende av proveniens eller andra förhållanden.

Exkursion i Norrbotten

Den 13-14 augusti 2009 genomfördes en exkursion i trakterna runt Vittangi i Norrbotten. Heine Krekula, Skogsstyrelsen hade tillsammans med Skogforsk i Sävar planerat exkursionen. 15 personer representerande forskningen, skogsbruket, naturvården, rennäringen och skogsstyrelsen deltog.

Huvudsyftet med denna exkursion var att titta på norrländska försöksytor med utländska trädarter i kärvt klimatläge. Samtidigt gavs möjlighet att gemensamt diskutera för- och nackdelar med användning av främmande trädarter och vilka regler som bör gälla kring användningen.

De exkursionspunkter som besöktes var följande:

1. Ett ca 30 år gammalt contortatallbestånd beläget högt över den idag tillåtna gränsen för plantering av contortatall. Beståndet är välslutet men många träd var snöbrutna och allmänt ”risiga”. På denna punkt diskuterades framförallt rennäringens syn på contortatallen.

2. Ett liknande contortatallbestånd i närheten som tidigare drabbats av gremmeniellaskador. Här diskuterades främst gremmeniellans historia och biologi.
3. Ett avkommeförsök med contortatall, planterat 1981 efter kraftig harvning. Contortatallens rotsystem, självspridningsförmåga, produktionspotential, mottaglighet för patogener samt påverkan på renbete och biologisk mångfald var några av de ämnen som diskuterades livligt på denna punkt.
4. I anslutning till contortatallytan finns motsvarande försök med svensk tall som också besöktes.
5. Tallungskog med några törskateangripna tallar i 30-årsåldern. Törskatens biologi och skötselåtgärder i törskateangripna bestånd diskuterades.
6. Två stycken trädslagsförsök i kärva klimatlägen (på 425 respektive 510 m.ö.h.). Totalt anlades 21 sådana försök i norra Sverige under åren 1983-87. I försöken ingår gran (*Picea abies*), vitgran (*Picea glauca*), svartgran (*Picea mariana*), sibirisk ädelgran (*Abies sibirica*), tall (*Pinus silvestris*), contortatall (*Pinus contorta*), sibirisk lärk (*Larix sukaczewii*) och klippgran (*Abies lasiocarpa*).

Några av de slutsatser som kunde dras efter exkursionen var följande:

- Contortatallbestånd kan vara besvärliga för rennäringen. Det är främst minskad framkomlighet för renar och renskötare samt försämrat lavbete som är negativt.
- Härdigt plantmaterial av både tall och gran finns numera även för Sveriges nordligaste höjdlägen.
- Contortatallen självföryngrar sig relativt lätt där markytan är störd, t.ex. i vägkanter i anslutning till contortatallbestånd.
- Törskate kan vara en allvarlig skadegörare på ungskog av tall inom vissa områden i Norrbotten.
- Sibirisk lärk kan vara ett väl så bra alternativ som contortatall där risken är stor för kraftiga törskateangrepp på vanlig tall.
- Gremmeniella (Small Tree Type) kan vara en allvarlig skadegörare på contortatall efter vissa typer av väderepisoder (kalla somrar följt av snörika vintrar med upplega).
- I trädslagsförsöken har sibirisk lärk visat sig ha den bästa genomsnittliga höjdtillväxten följt av contorta.
- På finjordsrika marker fungerar contortatallen sämre än på grova marker.
- Det är önskvärt att någon typ av monitoring-system inrättas för att följa utvecklingen i contortatallbestånd i höjdlägen.

Bilaga 4. Sammanställning av remissvar

Under senhösten skickades ett rapportutkast för synpunkter till deltagarna i referensgruppen och till Per Hansson, SLU. Vilka som svarat, deras synpunkter och om synpunkterna beaktats eller ej framgår av sammanställningen nedan.

Svar från	Synpunkter i sammanfattning	Beaktas/beaktas ej
Ref.gruppen Pelle Gemmel, Skogsindustrierna	Är skrivningarna i rapporten i den anda som finns i regeringsuppdraget, dvs. att se på möjligheterna att skogsodla med mer främmande trädslag?	Ingen åtgärd. Skrivningarna anses överensstämma med inriktningen i prop.
	Definitionen av främmande trsl är OK	Ingen åtgärd
	Contortan borde inte anses invasiv i Sverige enligt definitionen på invasivitet. Skogsstyrelsen måste visa på ett vetenskapligt eller empiriskt underlag för ett ställningstagande	Punkten finns ovan (Johan E)
	Föreslagna regler om restriktioner i anslutning till skyddade områden bör kunna tas bort eller modifieras	Punkten finns ovan (Claes F)
	Positivt om latitud/altitudbegränsningen, sydgränsen och reglerna om ståndortsindex tas bort	Ingen åtgärd. Överensstämmer med förslagen i rapporten.
	Förbudet att använda främmande trsl där inhemska inte är tillräckligt hårdiga är inte logiskt. Begreppet hårdighet handlar inte bara om nordliga kärva lägen utom också om torka, värme m.m.	Åtgärdat. Regeln föreslås tas bort.
Ref.gruppen Göran Örlander, Södra Skogsägarna	Önskar en skrivning som beskriver behovet av alternativ till gran i södra Sverige. Det håller inte att enbart hänvisa till lövträd	Åtgärdat.
	Svårt att för contorta se farhågor om invasivitet även i södra Sverige. Förslaget att ta bort restriktioner för södra Sverige är bra och tämligen ofarligt.	Utvecklat skrivningar om invasivitet. Förslaget om contorta i s Sv. överensstämmer med förslagen i rapporten.
	Dispens för användning av främmande trsl bör kunna ges nära reservat, annars kan konsekvenserna bli för drastiska. Har i ytterligare e-postmeddelande understrukt att 1 km-gränsen mot naturreservat känns mycket tveksam gentemot privatskogsbruket och att det måste finnas ytterst starka skäl för en sådan generell begränsning.	Punkten finns ovan (Claes F + Pelle G)
	Anmälningsplikten bör begränsas till nyanläggning, enbart kultur och dominerande trädslag i föryngringen. Amträd bör ej vara anmälningspliktig. Har i ytterligare e-postmeddelande betonat att begreppet "användning" bör ses över i kravet på anmälan om främmande trädslag. Självföryngring av främmande trädslag inom 1 km-zonen från skyddade områden bör tillåtas.	Ingen åtgärd. Nuvarande regler om anmälan bör inte ändras. Dock bör andra generationen främmande trädslag tas upp i särskild utredning med Naturvårdsverket.
	Sibirisk lärk bör även fortsättningsvis betraktas som ett inhemskt trädslag utifrån de skäl som Skogsstyrelsen ansåg giltiga år 2000.	Ingen åtgärd. Överensstämmer med förslagen i rapporten.

Svar från	Synpunkter i sammanfattning	Beaktas/beaktas ej
	Definitionen av inhemska arter utifrån begreppet biogeografiska gränser har inte belysts tillräckligt. Ytterligare arter skulle betraktas som inhemska med detta synsätt.	Ingen åtgärd. I listan med inhemska trädslag har biogeografiska gränser beaktats.
	Fel klassning i tabell 5 av vissa trädslag och användning	Åtgärdat där behov finns.
Ref.gruppen Marie Larsson-Stern, Sveaskog	Buffertzoner på 1 km runt nationalparker och naturreservat ger alltför stora begränsningar för främmande trädslag och för Sveaskog berörs ca 10 % av skogsmarken.	Punkten finns ovan (Claes F + Pelle G)
	Svårt att överblicka vilka arealer som blir buffertzoner runt andra skyddade områden med de skrivningar som föreslås.	Ingen åtgärd. Eventuellt kan allmänna råd preciseras ytterligare när de ska tas fram.
	Begreppet "hårdiga" är oklart när det gäller det föreslagna förbudet mot att använda främmande trsl där inhemska trädslag inte är tillräckligt hårdiga. Främmande trsl bör t.ex. kunna användas på degenererade hedar, kraftigt törskateangripna områden, kraftigt älgbetade områden m.m.	Punkten finns ovan (Pelle G)
	Fokusera (utöver contorta) på t.ex. hybridlärk (sakfel finns), douglas, sitka hybridasp och poppel. Strukturera texterna för bättre överblick.	Åtgärdat.
Ref.gruppen Linda Berglund, WWF	De nya författningsskrivningar som föreslås bör baseras på grundlig vetenskaplig bakgrund och redogörelse av ny kunskap	Ingen åtgärd utöver de kompletteringar av kunskapsunderlag som anges under andra punkter i detta dokument.
	CBD:s definition för främmande arter bör gälla.	Ingen åtgärd. Beskrivning finns varför vi väljer att föreslå lista.
	Om man definierar från en lista bör det vara extremt tydligt varför en art klassas som inhemsk eller främmande.	Åtgärdat. Bakgrunden till avsnittet om varför sibirisk lärk klassats som inhemsk har utvecklats.
	En art bör klassas som främmande innan det finns tillräckliga vetenskapliga belägg för att den utgjort en naturlig del av ekosystemen i landet	Åtgärdat, se punkten ovan.
	Den vetenskapliga grunden för varför sibirisk lärk klassas som inhemsk framgår inte och felaktigheter finns i nuvarande text	Åtgärdat, se punkten ovan. Felaktig text har rättats.
	Mer forskning är nödvändig för att vetenskapligt kunna verifiera den sibiriska lärkens förekomst i Sverige för 7000-8000 år sedan. Sibirisk lärk tillsvidare bör klassas som främmande trsl	Ingen åtgärd. Skogsstyrelsen anser att sibirisk lärk ska betraktas som inhemsk.
	Risken för självspredning är ett centralt problem och hur spridningen sker till andra markägare och andra marker än skog anges inte	Ingen åtgärd. Problemet är redan en realitet i contortatallens användningsområde. I södra Sverige bedöms riskerna med självspredning vara mindre.

Svar från	Synpunkter i sammanfattning	Beaktas/beaktas ej
	Formuleringen i förordningen bör även fortsättningsvis gälla, dvs. "Endast i undantagsfall får främmande trädslag användas som skogsodlingsmaterial"	Ingen åtgärd. Förordningstexten stämmer inte med den användning som föreslås vara tillåten.
	Föreslagna begränsningar inom en brukningsenhet är ytterst generösa och innebär i praktiken detsamma som att släppa det helt fritt	Ingen åtgärd. Förslaget om begränsning inom brukningsenhet ska ses i kombination med regeln om högst 15 000 ha på landsnivå. .
	Det bör stå i rapporten att miljökonsekvensbeskrivningar (miljöanalys) måste genomföras för alla trädslag som man vill använda. Ingen odling bör tillåtas innan dess	Åtgärdat. Miljöanalys ska genomföras "vid nämnvärd omfattning".
	I rapporten anges att effekter på fågelfauna är försumbara vilket skiljer sig från MINT. Finns fler anmärkningsvärda skillnader bör de anges och diskuteras	Åtgärdat.
	En art ska klassas som invasiv om den bedöms orsaka skada. Det är en annan sak att ta ställning till huruvida skadenivån är acceptabel	Ingen åtgärd. Framgår av befintlig text att skadebegreppet gäller.
	Spridningsrisken och invasivitet för contorta är ett av de största potentiella problemen. Spridningsrisken kommer att öka med ökad ålder och fröproduktion	Punkten finns ovan (Johan E + Johan W)
	Skrivningarna i rapporten om spridningsrisk hänger inte ihop med den slutsats som dras om att altitud/latitudgränsen kan tas bort. Slutsatserna överensstämmer inte med det myndighetsgemensamma förslag till sektorsövergripande strategi för främmande arter som nyligen tagits fram	Ingen åtgärd. Delar inte WWF:s uppfattning.
	Kunskapsläget brister i fråga om skogsskador på contorta. Hänvisar till Per Hanssons skrivelse	Åtgärdat.
	Det är absolut nödvändigt med en buffertzona mot nationalparker och naturreservat och 1 km kan vara en bra schablonisering. Bör även gälla biotopskydd, som har samma juridiska skydd. Motsvarande buffertzona för naturvårdsavtal kan vara lämpligt att ha i allmänna råd.	Ingen åtgärd. Överensstämmer med förslaget i rapporten om 1 km zon mot nat.parker och naturreservat. Bör ej gälla för övriga områden, men särskild skrivning föreslås i allm. råd.
Ref.gruppen Melanie Josefsson, Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen föreslår en ny definition om främmande art som markant avviker från den definition som lämnades i den nationella strategin om främmande arter och genotyper och från definitionen som Konventionen för biologisk mångfald anger.	Ingen åtgärd. Beskrivning finns varför vi väljer att föreslå lista.
	Ifrågasätter om det finns tillräckliga kunskaper om contortatallens effekter på biologisk mångfald som gör att de ökande riskerna med det föreslagna regelverket kan hanteras.	Ingen åtgärd. Riskerna bedöms vara hanterbara.
	Begreppet "försiktighetsprincipen" ifrågasätts såsom den anges i förslaget. Konventionen för biologisk mångfald anger en annan försiktighetsprincip.	Åtgärdat . Begreppet har ändrats.

Svar från	Synpunkter i sammanfattning	Beaktas/beaktas ej
	Det finns stora problem med klassning av Larix sibirica som inhemsk. Instämmer helt med WWF:s kommentar.	Punkten finns ovan (Linda B, WWF)
	Felaktig klassning av sitkagran som "marginell" i tabell.	Åtgärdat. "Marginell användning" har ändras till "begränsad användning.
	Det saknas beskrivningar av ekologiska effekter för de flesta arter i redovisningen.	I någon mån åtgärdat. Ett mindre antal arter beskrivs med bl.a. skaderisker och miljöaspekter.
	I rapporten anges att MINT-uppdraget inte indikerar några alarmerande risker vid en begränsad användning av främmande arter. Vilka slutsatser anges och vad baseras de på?	Riskbedömningen har utvecklats under slutsatser.
	I rapporten har inte beaktats kostnaderna för exempelvis förändrad biologisk mångfald, friluftsliv och rennäring.	Det har pga. brist på underlag inte varit möjligt att göra en fullständig samhälls- /intäktsanalys.
	Hur överensstämmer förslaget med miljömålet "Levande skogar"?	Åtgärdat. Text finns i slutsatser.
	I rapporten påtalas kunskapsbrister för contortatallen och andra främmande trädslag, men väljer att bortse från dessa och föreslår att skogsägaren får hantera riskerna helt själv.	Ingen åtgärd. I förslaget finns flera begränsningar för användningen av främmande trädslag.
Per Hansson, SLU	Har i en särskild skrivelse föreslagit en inventering av contortabestånd för uppföljning efter greminiellaskadorna i början av 1990-talet. Detta eftersom faktaunderlaget om riskerna för svamp- och insektsskador är undermåligt	Inventering föreslås inte, men däremot uppföljningsprogram.
	Har yttrat sig över rapportutkastet och anser att litteraturgenomgången om contortaskador är bristfällig och att fakta inte återgivits från avgörande inventeringar. Hänvisar till forskarrapport från 1992 och annan litteratur.	Delvis åtgärdat.
	Saknar tallskottsvecklaren som skadegörare på contorta, vilken lär vara vanlig i södra delen av landet	Åtgärdat
	Det är inte korrekt att med den hänvisning som görs till MINT-rapporten eftersom den inte nämner greminiella-epidemin 1987-1991.	Åtgärdat
	I avsnittet om statistik finns inga uppg. om skador	Åtgärdat
	Saknar data från SkogForsks trädslagsförsök i kärva lägen	Åtgärdat
	Viktigast att belysa skadorna på Small Tree Type greminiella, vilka var direkt orsak till att restriktionerna i skogsvårdslagen infördes	Åtgärdat
	Har tre förslag på hantering. 1 Behålla nuvarande förbudsgräns, till fullgott beslutsunderlag finns. 2 Behålla förbudet men ge möjlighet till undantag för t.ex. törskatedrabbade tallbestånd. Slopa gränsen men säkerställa långsiktigt kontrollprogram.	Uppföljningsprogram föreslås.

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	Basketjoner 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 frötäktssbestånd av stjärkek, 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 föryngring 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 - föryngring, skador och skötsel
- 2006:10 Miljökonsekvenser för vattenkvalitet, Underlagsrapport inom projektet Stormanalys

2006:11 Miljökonsekvenser för biologisk mångfald - Underlagsrapport inom projekt Stormanalys
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 litteraturöversikt
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 Träbränslestatistik i Sverige - en förstudie
2006:25 Tillväxtstudie på Skogsstyrelsens obsytor
2006:26 Regional produktionsanalys - Uppskattning av tillgängligt träbränsle i Dalarnas och Gävleborgs län
2006:27 Referenshågn som ett verktyg i vilt- och skogsförvaltning
2007:1 Utvärdering av ÄBIN
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 Renskador i plant- och ungskog - en litteraturöversikt 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 kvävegödning 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 frötäktso mråden 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 Avverkning av 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

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 Föryngringsavverkning och skogsbilvägar
1998:4 Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning - Delresultat från Polytax
1998:5 Beståndsanläggning
1998:6 Naturskydd och miljöarbete
1998:7 Rönjningsundersökning 1997
1998:8 Gallringsundersökning 1997
1998:9 Skadebilden beträffande fasta fornlämningar och övriga kulturmiljövården
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 - rennärning
2002:1 Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001
2002:2 Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar, samt miljöhänsyn vid föryngringsavverkning
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 permetrinbehandling 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 Stubbskörd – 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

Beställning av Rapporter och Meddelanden

Skogsstyrelsen,
Bokhandeln
551 83 JÖNKÖPING
Telefon: 036 – 35 93 40
växel 036 – 35 93 00
fax 036 – 19 06 22
e-post: bokhandeln@skogsstyrelsen.se
www.skogsstyrelsen.se

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.

Regeringen har i regleringsbrev för 2009 gett Skogsstyrelsen i uppdrag att utföra följande.

”Skogsstyrelsen ska göra en översyn av lagstiftningen för skogsodling med utländska träarter. I uppdraget ingår att utarbeta en tydlig definition av vad som avses med utländska träarter. I uppdraget ingår även att göra en utvärdering av gränsen för skogsodling av contortatall. En översyn av möjligheterna att utvidga området där det är tillåtet att föryngra med contortatall ska göras, särskilt med beaktande av de områden i norra Sverige med omfattande problem med törskatesvamp. I de fall förslaget innebär författningsändringar ska Skogsstyrelsen lämna förslag på dessa. Vid ändringar i lagstiftning ska konsekvenser för kultur- och naturmiljövärden, rennäring och skogens sociala värden beaktas. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Jordbruksdepartementet) senast den 31 december 2009.”

Resultatet av det arbete som genomförts med anledning av regeringsuppdraget redovisas i detta Meddelande.