RAPPORT
5 • 2009

Skogsproduktion i stormområdet:

Ett underlag för Skogsstyrelsens strategi för uthållig skogsproduktion



Jonas Bergquist

SKOGSSTYRELSEN

© Skogsstyrelsen juni 2009

Författare
Jonas Bergquist

Fotograf
© *Michael Ekstrand*

Projektledare
Bert-Åke Näslund

Projektgrupp
Jonas Bergquist
Clas Fries
Karin Hjerpe
Jesper Witzell

Upplaga
Finns endast som pdf-fil för egen utskrift

ISSN 1100-0295
BEST NR 1817

Skogsstyrelsens förlag
551 83 Jönköping

Innehåll

Sammanfattning 1

Bakgrund 2

1.1 Uppdraget 2
1.2 Underlag 2
1.2.1 Projektet Stormanalys 2
1.2.2 Stormrisk m.m. 2
1.2.3 Referensgrupper och kontaktade personer 3
1.3 Definition av stormområdet 3
1.3.1 Centrala stormområdet 4
1.3.2 Yttre stormområdet 4

2 Konkreta problem för skogsproduktionen i stormområdet 5

2.1 Produktionsrådgivning i stormområdet 5
2.1.1 Virkessvacka 5
2.1.2 Resurser för rådgivning och myndighetsutövning 6
2.1.3 Anpassning av skogsbruket till framtida risk för stormfällning 6
2.2 Skötsel av stormskadad skog 7
2.2.1 Avveckla eller fortsätta 7
2.2.2 Utveckling skadade träd: bulträd, knäckträd och rotryckta träd 8
2.3 Föryngring 9
2.3.1 Ej återbeskogade arealer 9
2.3.2 Uppföljning av föryngringar 10
2.3.3 Förvildningsproblematiken 10
2.3.4 Planteringsförband 11
2.4 Beståndsvård 12
2.4.1 Det nya röjningsberget 13
2.4.2 ”De misslyckade beståndens produktion” 13
2.4.3 Gallring, tidpunkt, intensitet och stickvägar 14
2.4.4 Omloppstidens längd 15
2.5 Skadegörare 15
2.5.1 Granbarkborrarna, erfarenheter och framtiden 15
2.5.2 Viltexplosionen, när kommer den? 16
2.5.3 Snytbaggarna, märgborrarna och de randiga vedborrarna, vart tog de vägen? 18
2.6 Mark och vatten 19
2.6.1 Dikesrensning 19
2.6.2 Rekonstruktion av förstörda dikessystem 19
2.6.3 Skyddsdikning 20
2.7 Trädslagfrågan 20
2.7.1 Granens framtid i söder 21
2.7.2 Tallens osäkra framtid 21
2.7.3 Björken som produktionsträdslag 22
2.7.4 Hybridasp och poppel 23
2.7.5 Lövträdens svårigheter 23
2.7.6 Hur förhåller vi oss till lärkens och andra exoters expansion? 23

3. Konsekvenser för skogsvårdslagen **25**

3.1 Glesplantering 25
3.2 Trädslag lämpliga som produktionsträd 25
3.3 Förtida avverkning av unga trasbestånd 26
3.4 Ransoneringsreglerna hindrar virkesflödet 26

4. Förslag till prioriteringar och åtgärder **27**

Litteratur/källförteckning **29**

Sammanfattning

Denna rapport utgör ett av flera underlag till den ”strategi för hållbar skogsproduktion” som Skogsstyrelsen håller på att ta fram. I det område i södra Sverige som drabbades svårt av Januaristormen 2005 ”Gudrun” och av Januaristormen 2007 ”Per” och de efterföljande barkborreskadorna, har förutsättningarna för skogsproduktion ändrats för lång tid framöver.

Den nödvändiga fokuseringen på att upparbeta skadad skog har fördröjt föryngringsarbetet. Även om det saknas statistiskt säkerställda inventeringsunderlag så finns det starka indikationer att stora arealer ännu inte har blivit aktivt föryngrade. En kampanj föreslås genomföras 2009 för att med information om återväxtsstödet och lagkrav förmå markägare att återplantera resterande stormhyggen.

Beståndsvården genom röjning och gallring har i sin tur fördröjts av fokusering på upparbetning och föryngring. Tidig och väl utförd röjning och gallring är viktiga åtgärder för att skapa stormhärdiga bestånd. Det finns därför ett stort behov de närmsta åren att kraftigt öka arealerna röjning och gallring i stormområdet för att öka produktionen av värdefullt virke och förhindra att nya stormkänsliga skogar skapas.

Problemen med skadegörare, främst granbarkborrar och klövvilt, motiverar att Skogsstyrelsen genomför övervakning av populationsutveckling och skador, och när det gäller klövviltet även utveckling av foderarealer, under de kommande åren.

Inom fem år bör en större utvärdering göras av hur myndigheter och sektorn har hanterat effekten av stormarna. Särskild vikt bör läggas på åtgärdsrekommendationer och myndighetens interna resursallokering till drabbade områden.

Ett antal frågor har en generell karaktär men är mer accentuerade i stormområdet och kommer att belysas i den slutliga strategin för hållbar skogsproduktion. Det gäller frågan om lämpligt trädslagsval och då särskilt svårigheten att föryngra tall i stora delar av Sverige. Vidare behövs riktlinjer för hur de bestånd bör hanteras där föryngringen och den tidiga beståndsvården misslyckats. Skogsvårdslagens regler för planttäthet och dess definitioner av huvudplantor bör ses över för att möjliggöra anpassningar till storm och främja ökad produktion.

Bakgrund

1.1 Uppdraget

Skogsstyrelsen ledning har beslutat att ta fram en strategi för hållbar skogsproduktion (protokoll nr 8, 2009-01-03). Förutsättningarna för skogsproduktion har för lång tid framåt förändrats i det område som blev hårdast drabbat av Januaristormen 2005 ”Gudrun”. Dessutom pågår fortfarande efterarbetet med att hantera konsekvenserna av stormskadorna. För att få stormproblematiken belyst beslutades att en särskild underlagsrapport skulle tas fram som specifikt behandlar problemen i stormområdet. På grund av den begränsade tidsramen och de begränsade personella resurserna så fanns inte tid att fördjupa sig i de speciella miljöproblemen i stormområdet. Miljörestriktioner för olika produktionsåtgärder behandlas därför i huvudrapporten.

1.2 Underlag

Tiden har inte medgivit någon omfattande insamling av nya data och några djupare analyser har inte heller hunnit utföras. Ett antal personer som på olika sätt har varit inblandade i stormarbetet har hörts genom telefon eller e-post. Referensgrupperna och styrgruppen (se stycke 1.2.3) har även haft ett inflytande på innehållet. Rapporten får därmed karaktär av en lägesbeskrivning av situationen fyra år efter Gudrun och innebär inte på något sätt ett avslut av stormarbetet, utan snarare en beskrivning av hur det fortsatta arbetet bör utföras.

1.2.1 Projektet Stormanalys

Ett viktigt underlag för detta arbete utgör dokumentationen från Skogsstyrelsens stormanalysprojekt som huvudsakligen utfördes under 2005. Det gäller framför allt underlagsrapporterna ”Analys av riskfaktorer efter stormen Gudrun” (Valinger m.fl. 2006) och ”Stormskadad skog –föryngring, skador och skötsel” (Agestam m.fl. 2006). Den korta perioden på fyra åren sedan händelsen ger dock begränsade möjligheter att reflektera över rimligheten och relevansen i de rekommendationer och slutsatser som levererades i stormanalysprojektet.

Flera skogliga företag och aktörer i södra Sverige genomförde egna analyser av hur skogsbruket bör hantera situationen efter Gudrun. Resultatet i dessa analyser överensstämmer i stort med de från stormanalysprojektet, vilket till stor del kan förklaras av att de olika arbetena pågick samtidigt och att de påverkade varandra.

1.2.2 Stormrisk m.m.

Utöver stormanalysprojektet har det pågått andra stormrelaterade aktiviteter sedan 2005. Ett sådant är ”Stormrisk” (www.stormrisk.eu) vilket är ett av EU:s ”Intereg”-projekt där erfarenheter och forskning har sammanställts från Sverige, Danmark, Skottland och Niedersachsen (Tyskland) om hur risken för stormskador kan minskas.

Ett antal andra aktiviteter har utförts sedan 2005 som innebär att man följer upp olika aspekter på stormarbetet genom forskning och inventeringsverksamhet. En annan viktig aktivitet som inträffat efter 2005 gäller bekämpningsåtgärderna för att minska de omfattande barkborrehärjningarna vilka uppkom som ett resultat av de stora stormfällningarna och en mycket varm sommar 2006.

1.2.3 Referensgrupper och kontaktade personer

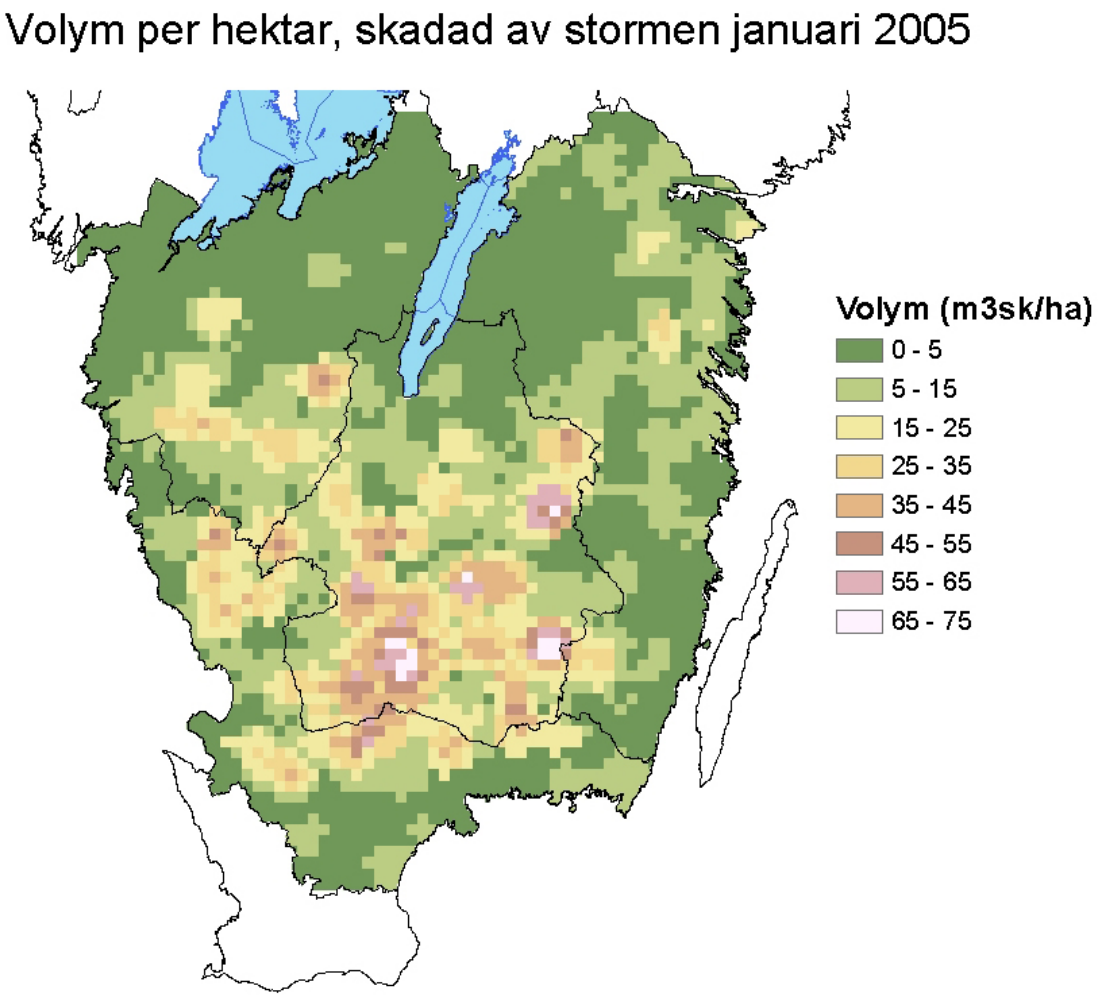
För att kunna fånga hur Skogsstyrelsens personal på distrikt upplever hur arbetet med stormrelaterade frågor hanterats så bildades en referensgrupp med distriktsanställda. Vid ett första fysiskt möte fick gruppen fritt framföra sina synpunkter på olika aspekter, såväl praktiska som skogspolitiska. Gruppen har även kommenterat utkast till rapporten.

Utöver den interna referensgruppen har dokumentet även lästs och kommenterats av en extern referensgrupp. Inom denna grupp har Göran Örlander (Södra skogsägarna), Marie Larsson-Stern (Sveaskog) och Erik Normark (Holmen skog) givit synpunkter på ett utkast till rapporten.

Ett antal experter och insatta personer har kontaktats och fått ge synpunkter inom olika ämnesområden. Dessa är Magnus Petterson (Södra skogsägarna), Erik Agestam (SLU), Thomas Thörnqvist (Växjö Universitet), Kristina Wallerz (SLU), Bo Långström (SLU), Ingemar Djerv (Bodafors Trä), Ulf Johansson (SLU), Kristina Blennow (SLU), Erik Ederlöf (Skogsstyrelsen), Therese Ludwig (Skogsstyrelsen), Lennart Svensson (Skogsstyrelsen) och Erik Valinger (SLU).

1.3 Definition av stormområdet

För att förtydliga vad som avses i texten delas det område som drabbades av stormen ”Gudrun” in i två underområden; centrala och yttre stormområdet. Logiken i indelningen stöds ytterligare av att det centrala stormområdet till stora delar även drabbats hårdast av Januaristormen 2007 ”Per” två år efter Gudrun och av de efterföljande barkborrepidemierna.



Figur 1. Stormskadad volym i skogkubikmeter per hektar i Januaristormen 2005 (Gudrun).

1.3.1 Centrala stormområdet

Det centrala stormområdet kan definieras som det område som har fått mer än 15 kubikmeter skog nedblåst per hektar. Lite förenklat handlar det om Kronobergs län med angränsande områden i omgivande län (Figur 1). Någon exakt gräns kan aldrig sättas och det finns samtidigt delområden inom detta som är mindre svårt drabbade. Även om en markägare drabbats av relativt små stormskador på sin skog inom det centrala stormområdet så påverkas denne ändå av förhöjda nivåer av sekundära skador som barkborrar och andra skadgörare.

1.3.2 Yttre stormområdet

Det yttre stormområdet utgörs av resterande områden som drabbats av Gudrun. Inom det yttre stormområdet finns smärre områden som har drabbats så svårt att förutsättningarna påminner om det inre stormområdet. Som område betraktat kan man lite förenklat ändå säga att merparten av stormarbetet är avklarat, men att det fortfarande finns eftereffekter att hantera.

2 Konkreta problem för skogsproduktionen i stormområdet

Arbetet med skogsproduktion har sedan 2005 karaktäriserats av ”flaskhalsproblematiken”. Behovet av åtgärder har varit så omfattande att man ständigt kör in i kapacitetsmässiga flaskhalsar och när en sådan är löst tenderar en ny strax att dyka upp. Som exempel kan nämnas att det omfattande behovet av uppröjning efter stormen innebar att föryngringsarbetet blev eftersatt, vilket ytterligare späddes på av behovet av uppröjningar efter Per och senare bekämpning av barkborrarna. När sedan föryngringsarbetet kom igång uppstod snabbt brist på plantor, plantörer och markberedningskapacitet, vilket ytterligare fördröjde återbeskogningsarbetet. Detta har i sin tur lett till förvildningsproblem (kraftig vegetationsutveckling) som följd, vilket riskerar försämra föryngringskvaliteten. Fokusering på uppröjning och återbeskogning har på många håll lett till att röjning och gallring har blivit eftersatta, vilket riskerar leda till att en stor del av de medelålders skogarna blir sent gallrade med framtida stabilitetsproblem som följd. Inom en snar framtid har vi dessutom ett nytt röjningsberg och möjligen ökade viltskador att hantera.

Till stor del är inte de problem som identifierats i stormområdet unika och begränsade till detta område. Det rör sig egentligen om vanliga komplikationer i skogsproduktionen men blir mer accentuerade och ställs på sin spets när flera olika problem skall lösas samtidigt med begränsade resurser.

2.1 Produktionsrådgivning i stormområdet

Arbetsgruppen föreslår att:

Särskild hänsyn tas till Skogsstyrelsens distrikt i det centrala stormområdet vid tilldelning av resurser inför det kommande arbetet med att både hantera stormens efterverkningar och genomföra satsningar på hållbar produktion

Vid kommande naturkatastrofer tas bättre hänsyn till drabbade områden vid tilldelning av resurser mellan distrikt och regioner

En slutlig utvärdering av stormarbetet bör genomföras om ytterligare 3-4 år

Den ständiga förändringen av vad som är i fokus leder till en situation där man ofta får växla spår i rådgivningsarbetet och arbetet karaktäriseras av ett ”hoppande från isflak till isflak”. Detta ställer extra krav på både rådgivning och annan myndighetsverksamhet.

2.1.1 Virkessvacka

Den omfattande stormavverkningen innebär att en virkessvacka för i huvudsak gran kan förväntas i stormområdet, särskilt de närmaste 10-20 åren. Detta kan innebära problem för skogsindustrin framöver vilket en produktionsstrategi för stormområdet bör ta särskild hänsyn till. Storleken på virkessvackan kan diskuteras eftersom minskade normala avverkningar efter 2005 till stor del har

balanserat den minskning av virkesförrådet som uppstod 2005. I det centrala stormområdet blir det dock sannolikt en virkessvacka, även om det i dagsläget blir svårt att fastställa hur besvärande denna blir. Särskilda satsningar på produktionsåtgärder i medelålders skogar kan eventuellt mildra denna..

Utöver produktionssatsningar finns det även möjlighet att påverka virkestillgången genom att luckra upp regler som verkar återhållande på avverkningen t.ex. ransoneringsregler och lägsta slutavverkningsålder. Utöver ändring av regler kan även rådgivning om lämplig slutavverkningsålder justeras nedåt. Sådana åtgärder bör kombineras med tillväxtstimulerande åtgärder, annars skjuter man bara problemet framför sig. Hänsyn måste tas till eventuella andra negativa effekter innan en förändring av skogsvårdslagen görs.

2.1.2 Resurser för rådgivning och myndighetsutövning

Den interna (inom Skogsstyrelsen) fördelningen av resurser tar otillräcklig hänsyn till behovet vid extrema och ovanliga händelser som Gudrun, Per och barkborrebekämpningen. Extra medel har dock tilldeltas för insektsbekämpning, men utöver detta ligger principerna för resursfördelning kvar som situationen var innan 2005. Resurser får tas från den ordinarie verksamheten som då blir eftersatt, vilket skapar nya följdproblem längre fram. Detta problem är egentligen onödigt då en mer behovsanpassad resurstilldelning skulle ha möjliggjort att man bättre klarat både extraordinära insatser och den ordinarie verksamheten.

Både eftersläpningarna från stormåren och virkessvackan i stormområdet talar för särskilt riktade insatser i det centrala stormområdet. Rent geografiskt är området inte så stort att detta bör bli alltför betungande för Skogsstyrelsen. En intern omprioritering av resurser kommer naturligtvis ifrågasättas av dem som får minskade resurser till följd. Det är därför lämpligt att detta sker som ett i tiden avgränsat utvärderingsbart projekt och där insatserna motiveras av väl beskrivna problem som ska hanteras, t.ex. areal föryngringar eller areal röjningsskog som behöver åtgärdas.

2.1.3 Anpassning av skogsbruket till framtida risk för stormfällning

För att få till en väl avvägd rådgivning om stormanpassning behövs opartiska modeller eller instrument för att bedöma hur stor risken är för framtida stormskador i ett enskilt bestånd. Risken består av en gradient av sannolikheter och det är viktigt att bedöma sannolikheten på ett opartiskt sätt för att kunna avväga lämpliga anpassningar, som i sig kan bli kostsamma.

En begränsning för rådgivningen om stormanpassning är att befintliga instrument för bedömning av sannolikheten för vindfällning är tidskrävande att använda. En förenklad metod som utvecklats för att identifiera bestånd med hög sannolikhet för vindfällning har ännu bara använts för ett begränsat geografiskt område. Ett mera generellt och samtidigt lättanvänt instrument beräknas bli klart inom det närmsta året (Kristina Blennow, personlig kommunikation).

Även om majoriteten av privata skogsägare tror att en klimatförändring håller på att äga rum så är det ändå en större andel av dem som är skeptiska än hos svenskar i allmänhet (Blennow & Persson 2009). Skogsägare som tror på klimatförändring-

en men som inte anpassat sitt skogsbruk anger osäkerhet eller brist på kunskap om hur man går tillväga som skäl till varför man inte anpassat sitt skogsbruk.

2.2 Skötsel av stormskadad skog

Arbetsgruppen föreslår att:

Rekommendationerna från stormanalysprojektet om en försiktig hantering av sönderblåsta beståndskanter ska ses över

Forskningen på skadade men stående träd bör fortsätta för att förbättra förståelsen för de långsiktiga efterverkningarna i stormskadade bestånd

Det finns en relativt omfattande litteratur som behandlar olika åtgärder för hur man ska minska risken för framtida stormfällning genom anpassningar i skogsbruket. Betydligt sämre behandlat är åtgärder för hur man på bästa sätt hanterar en redan stormskadad skog. Stormanalysprojektet behandlade frågan i en av underlagsrapporterna för att stödja rådgivare och skogsägare i det framtida arbetet. Dessa analyser och rekommendationer byggde så långt som möjligt på existerande kunskap, ofta från gallringsstudier av oskadade bestånd, som analysgruppen, beväpnad med bästa förnuft försökt anpassa till den verkliga situationen.

2.2.1 Avveckla eller fortsätta

Den grundläggande frågan en skogsägare ställer sig inför ett stormskadat bestånd är om det ska avvecklas helt, d.v.s. om även stående träd ska avverkas och ett nytt bestånd etableras. Utifrån produktionsstudier bedömdes det inte vara befogat att avveckla bestånd förrän de var mycket glesa. De allmänna råden (bilagan) till skogsvårdslagens 5 § anger, förutom en tolkning av lagen, även en ekonomiskt lämplig gräns för när det är mer lönsamt att avveckla beståndet. Denna bedömning måste dock vägas mot ett antal faktorer som drar mot en tidig avverkning, t.ex. bestånd nära slutavverkningsålder, ojämnt fördelad utglesningen, risk för nya skador och höga virkespriser. Trots att skogsbruket har genomgått nya stormar, barkborreskador och både höga och låga virkespriser anser flertalet tillfrågade konsulenter och rådgivare att rekommendationerna i det stora hela var bra och värdefulla.

Kontakter med några av de personer som var med och arbetade fram rekommendationerna ger ungefär samma bild, att rekommendationerna var i stort sett bra och att det fanns ett stort värde i själva diskussionen av frågan. Möjligen underskattades behovet av justeringar av sönderblåsta beståndskanter som skogsbruket ägnat sig åt i en omfattning som inte förutsågs i stormanalysprojektet. Detta är i någon mån fråga om en ren efterklokhet eftersom ingen då kände till omfattningen av kommande barkborrehärjningar, stormen Per och den skogliga högkonjunkturen (Magnus Petterson och Eric Agestam, personlig kommunikation). I realiteten har dock många skadade kanter redan justerats, inte minst på grund av de senaste årens högkonjunktur.

Under alla omständigheter är arbetet med att avveckla skadade bestånd och att justera kanter långt ifrån avslutat, inte minst med anledning av osäkerheten hur skadade men stående träd utvecklas, och kontinuerligt utvecklad rådgivning i

dessa frågor behövs under flera år framöver. Dessa bestånd är många gånger lågproducerande men ökar sin tillväxt med åren om de förblir opåverkade av nya skador och den optimala omloppstiden kan utifrån ekonomiska beräkningar bli längre än för oskadade bestånd. Detta måste balanseras mot rekommendationer om kortare omloppstid för att minska arealen bestånd med hög riskfaktor eller behov av ökade virkesflöden.

2.2.2 Utveckling skadade träd: bulträd, knäckträd och rotryckta träd

I diskussionerna efter stormen ägnades rätt mycket intresse mot träd som ännu står upp men som har någon typ av stormskada. Det kan röra sig om träd där stamveden delvis har knäcks av vindpåfrestningarna. Dessa träd visar ofta efter en tid symptom som kådfyllda bulor på stammen. Sådana skador har rest frågan om det kommer att finnas en invuxen kvalitetsdefekt i en stor del av det framtida avverkade timret. Den interna referensgruppens åsikter var att problemet sannolikt var begränsat eftersom sådana träd har tenderat att knäckas av helt i kommande stormar, särskilt vid en lite annorlunda vindriktning. Förfrågningar på sågverkssidan bekräftar delvis bilden att problemet med defekt virke är störst i själva stormvirket, men att det, flera år efteråt, fortsätter komma in virke från nya avverkningar med sprickdefekter och att detta orsakar vissa störningar i produktionen.

Enligt professor Thomas Törnkvist på Växjö universitet är det lätt att underskatta problemet eftersom att det är svårt att se bulor och sprickor på trädet. Studier som utförts efter 2005 bekräftar bilden att problemet är störst i stormvirket men att det fortfarande finns ett stort antal stående träd som har skador i stamveden. Problemet tycks vara störst i beståndskanter och i områden där vindhastigheten översteg ca 35 m/s. Törnkvists forskning har även påvisat att problemet är stort även hos kvarstående tallar. Dessutom är det ännu svårare att se bulorna på tallarna eftersom dessa tenderar att hamna i kvistvarven istället för, som hos granen, mellan kvistvarven. Hur allvarligt detta problem blir långsiktigt är ännu svårt att bedöma och det är angeläget att frågan fortsatt studeras och följs upp. Resultaten så här långt har betydelse för hur man i rådgivningen bör se på skadade beståndskanter.

De påfrestningar som träden utsattes för under stormarna kan ha inneburit att en stor del av finrötterna slitits av även på träd som för övrigt ser oskadade ut. Detta kan få som konsekvens att stormstabiliteten sätts ned för en tid, men även att tillväxten minskas tills dess att nya finrötter växt ut. Preliminära resultat från studier på Asa försökspark visar att det finns en tillväxtnedsättning efter 2005, även hos en del till synes helt oskadade träd. Det är ännu oklart hur generellt detta fenomen är, men det skulle kunna betyda en allmän tillväxtförlust i skogarna under några år i stora delar av stormområdet. Troligen är detta problem större i skadade bestånd och beståndskanter vilket även detta kan innebära ändrade rekommendationer för hur dessa bör hanteras.

2.3 Föryngring

Arbetsgruppen föreslår att:

Särskilda återväxtstudier ska utföras för att identifiera svaga föryngringar i stormområdet, speciellt de som föryngrats utan aktiva åtgärder. Markägare med sådana föryngringar bör sedan bli föremål för anpassad information (återväxtstöd och lagkrav). Samkörning av hyggesanmälningar från 2005 mot register av utbetalat återväxtstöd kan vara en lämplig metod att hitta markägare att påverka. Administrationsdelen av återväxtstödet kan eventuellt användas för att finansiera detta.

En arbetsgrupp bestående av sakkunniga från Skogsstyrelsen och forskningen tillsätts för att göra en översyn av plantantalrekommendationerna i skogsvårdslagen

Effekten av återväxtstödet på föryngringsarbetet bör utvärderas efter 2010

Föryngringsarbetet har i hela stormområdet präglats av förseningar och komplikationer. Brist på plantor, plantörer, markberedning och andra resurser har gjort att arbetet dragit ut på tiden. Dessa problem har varit ännu mer markerade för de skogsägare som önskat plantera lövträd, då även brist på stängselsättare och andra komplikationer måste adderas till ovanstående. Även de nödvändiga rekommendationerna att inte avverka stående träd i stormuppröjningen har fördröjt föryngringsarbetet, eftersom detta inte har kunnat komma igång i många svårt skadade bestånd förrän alla träd har avverkats.

Återväxtstödet har, förutom att det lindrat de ekonomiska konsekvenserna för skogsägarna, inneburit en möjlighet för Skogsstyrelsen och andra rådgivande organisationer att bedriva en mer aktiv rådgivning om behovet av återväxtåtgärder än vad som annars hade varit möjligt. Det är naturligtvis svårt att i efterhand bedöma vilken betydelse återväxtstödet har haft, men det vore angeläget att få en uppfattning om den samlade effekten på grund av den kritik som ofta riktas mot stödet.

I dagsläget har större delen av stormhyggena från 2005 antingen återbeskogats eller så pågår återbeskogningsarbetet, alternativt har markägaren mer eller mindre aktivt beslutat att inte göra några aktiva åtgärder och förlita sig på naturlig insådd. Förvildningen av stormhyggena har i många fall gått långt och kostnaden och svårigheterna att föryngra ökar. Detta innebär att tiden är mycket begränsad om man önskar påverka de markägare som ännu inte föryngrat sina stormhyggen. Återbeskogningspliktiga arealer efter Gudrun har en generell dispens från återbeskogningsplikten fram till 2010, och de är även berättigade återväxtstöd fram till 2010. Under 2010 finns således en möjlighet att använda återväxtsödet en sista gång som påtryckningsmedel. Samtidigt uppstår även under 2010 lagkrav på utförd föryngring för stormhyggen från Per och merparten av hyggen efter granbarkborren.

2.3.1 Ej återbeskogade arealer

I stormanalysen framkom det att ca 112 700 hektar skog var så svårt skadad att det förelåg återbeskogningsplikt. Av denna areal var 17 900 hektar hyggen under

0,5 hektar i storlek och därmed inte berättigade till återväxtstöd. För ungefär 95 000 hektar var det således berättigat att söka återväxtstöd, och fram till 2003-03-30 hade stöd beviljats för 60 000 hektar. Det är dock inte helt rättvisande att jämföra dessa arealer då Skogsstyrelsens uppskattning byggde på en flyginventering, och kan betraktas som en bruttoareal medan de arealer som fått återväxtstöd består av nettoarealer, t.ex. reduceras i genomsnitt den sökta arealen med 8-9% (Therese Ludwig personlig kommunikation).

Skogsstyrelsen uppskattade att ytterligare 12 miljoner kubikmeter skog föll i stormen Per 2007. Skogsnäringen ansåg dock, på basis av upparbetade volymer, att detta sannolikt var en underskattning och en troligare siffra är ca 16 miljoner kubikmeter skog. Därutöver bör man lägga 2-3 miljoner kubikmeter skog dödade av granbarkborren under 2006-2008. En enkel beräkning skulle peka på att ytterligare 20-25 000 hektar har blivit återbeskogningspliktiga. Den verkliga siffran är troligen lägre då avgångarna inte lika ofta skett över stora arealer som vid Gudrun. Utöver detta måste man även lägga till att det omfattande arbetet med kantjusteringar skapat ytterligare återbeskogningspliktiga arealer. Avverkningar som är utförda och stormfällningar som inträffat mellan 2005 och 2007 faller även de under skogsvårdslagens återbeskogningsplikt 2010, men de är inte berättigade återväxtstöd.

2.3.2 Uppföljning av föryngringar

Arbetet med att driva på föryngringsarbetet har hämmats av brist på information om hur stora arealer som återstår och om kvaliteten på redan utförda åtgärder. De närmaste åren (från 2010 och framåt) kommer Skogsstyrelsens Polytaxinventeringar att ge det faktiska resultatet, men då är det till stor del för sent att påverka föryngringsarbetet. Det är dock viktigt att få en uppfattning av hur stor del av föryngringarna som håller låg kvalitet för att avväga de framtida rådgivningsinsatserna, alternativt bedöma i vilken mån man ska använda skogsvårdslagen som påtryckningsmedel mot försumliga skogsägare. En påtryckning via skogsvårdslagen kan dock bli komplicerat då arealerna från Gudrun, Per, barkborreangrepp och kanthuggningar ofta ligger blandade med varandra och det blir en svår uppgift att skilja ut områdena. Det har även gått så lång tid att det kan bli svårt att kräva att markägaren börjar om mer än på begräsade arealer. Opinionsmässigt kan det bli tufft att i någon större skala kräva återbeskogningsåtgärder hos svårt drabbade markägare. Ett bättre underlagsmaterial om var det finns ej återbeskogade arealer som bör föryngras hade möjliggjort ett större tryck i rådgivningen mot de mer passiva skogsägarna, särskilt om det kombineras med information om återväxtstödet. En möjlighet som kan användas för de rena Gudrunhyggena är att samköra avverkningsanmälningar med register över objekt som fått återväxtstöd. Kombinationen av att informera om lagplikt och återväxtstöd är dock endast meningsfull under 2009 om man vill påverka föryngringsarbetet under 2010, då planeringen av återväxtåtgärderna påbörjas under 2009.

2.3.3 Förvildningsproblematiken

Många av de bestånd som avverkas de närmaste åren kommer att vara rejält utglesade p.g.a. Gudrun och Per. Detta medför att de redan från första början har en kraftig hyggesvegetation (s.k. förvildning) som orsakar problem i återväxtarbetet.

Förvildningen kan delvis hanteras genom att ingen hyggesvila används, god markberedning, plantering av stora vitala plantor och bra skydd mot snytbaggar. Sannolikt krävs dock särskilda informations- och rådgivningsinsatser då många markägare inte har någon vana att föryngra under sådana omständigheter.

2.3.4 Planteringsförband

I samband med stormanalysprojektet framkom det att ett glesare planteringsförband (ca 1000-1500 plantor) än det som tillämpas i praktiken kan innebära stormstabilare framtida skogar. För närvarande sätter skogsvårdslagens regler om planttäthet hinder för en sådan anpassning. Om man tillåter så pass glesa föryngringar kan det innebära ett paradigmskifte i synen på vad en bra föryngring innebär. I återväxtstödet öppnades för ett något glesare planteringsförband men det har visat sig att skogsägarna har varit förhållandevis ointresserade av detta, endast ca 8-9 % av ansökningarna för barrskogsstödet har gällt glesplantering.

Glesplantering innebär dessutom en påtaglig målkonflikt mellan önskan om en hög produktion och stormstabilare skogar. Problemet kommer sannolikt att följa beståndet genom hela omloppstiden, eftersom glesplanteringen förmodligen måste följas upp med hårda och tidiga röjningar och gallringar för att behålla sin stabiliserande effekt. En viss kompensation för den förlorade produktionen kan erhållas genom spontant föryngrade lövträd mellan de glest planterade barrträden, t.ex. för biobränsleproduktion. Den naturliga föryngringen av lövträd kan även fungera som bärare av mångfaldsvärden om en del av dem tillåts stå kvar under omloppstiden. Samtidigt innebär ett stort inslag av lövträd att tätheten ökar i glesplanterade bestånd, vilket leder till en minskning av stabiliteten.

Det finns naturligtvis flera argument som talar för tätare förband. Bortsett från ökad produktion så blir även virkeskvaliteten bättre. Denna effekt är mer uttalad för tall (som inte är lika aktuell för glesplantering) än för gran. Även granen blir dock kvistig vid glesa förband och en glesplanteringsstrategi kan behöva kompletteras med en höggallring eller naturlig föryngring för att erhålla en godtagbar kvalitet. Möjligheterna att påverka kvaliteten genom urval ökar dessutom vid framtida röjningar och gallringar om stamantalet är högre.

Det finns ytterligare faktorer som drar mot ett glesare planteringsförband. En av de viktigaste har varit skogbrukets svårigheter att rationalisera skogsvården och sänka kostnaderna, vilka utgör en stor belastning på skogsbrukets lönsamhet. Ett glesare planteringförband framstår i dagsläget som en av få optioner att sänka kostnaderna för beståndsetableringen.

Ett annat skäl som talar för glesare planteringsförband är att användningen av förädlat skogsodlingsmaterial sannolikt kommer att öka med tiden och förädlingsgraden kommer även successivt att öka. Detta ökar ytterligare föryngringskostnaderna samtidigt som överlägsenheten i tillväxt och överlevnad hos det förädlade materialet gör att överinvestering i planantal för att kompensera för avgångar inte behövs på samma sätt som tidigare.

Planteringsförbandsfrågans komplexitet och stora betydelse för produktionsfrågorna och stormstabiliteten gör att den bör utredas djupare i samverkan med forskningen. Ur stormstabilitetsskäl kan det vara lämpligt att mjuka upp skogs-

vårdslagen i områden där stormfällningsrisken är särkilt hög, t.ex. beståndskanter mot öppen mark eller utsatta höjdlägen.

2.4 Beståndsvård

Arbetsgruppen föreslår att:

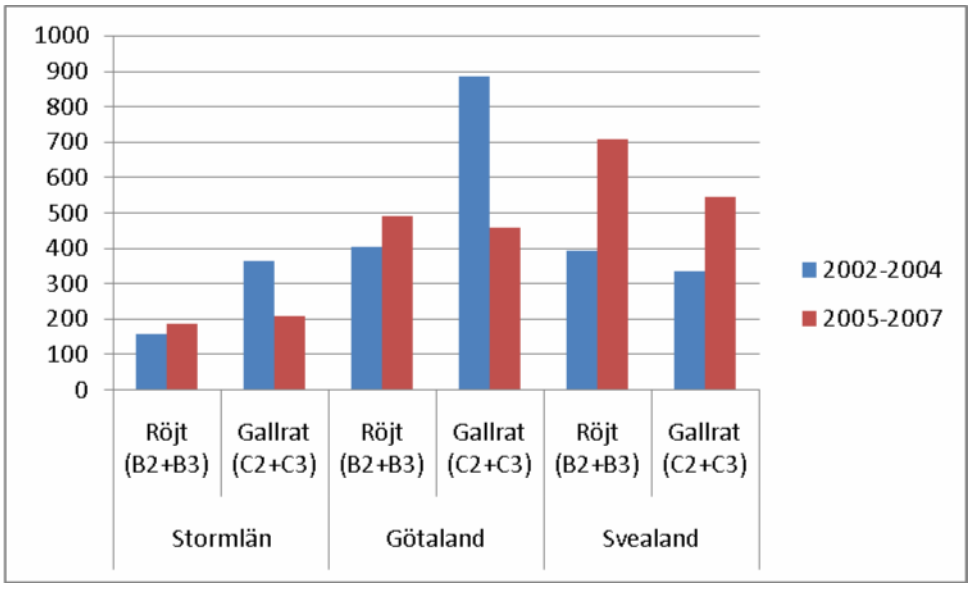
Särskilda rådgivningsinsatser görs de närmaste åren i stormområdet för att motverka den eftersläpning i röjningar och tidiga gallringar som skett efter 2005

En arbetsgrupp bestående av specialister från Skogsstyrelsen och produktionsforskare får i uppdrag att bedöma produktion och lämplig framtida skötsel av bestånd som uppkommit till följd av låga ambitioner eller misslyckanden i föryngringsarbetet

Rekommendationerna för lämplig slutavverkningsålder ses över i områden med förhöjd stormfällningsrisk

Under åren efter stormarna har fokus legat på att ta vara på skadad skog. Därför har beståndsvården i många fall kommit i skymundan vilket har byggt upp en skuld i form av oröjda och ogallrade bestånd (Figur 2). Visserligen kan förmodligen en del av den stora skillnaden i gallringsaktiviteten mellan Svealand och Götaland förklaras med överskjutningseffekter t.ex. att Svealand har ”importerat” stormtimmer från Götaland och omlokaliserat sina egna avverkningsresurser mot gallring. Men skillnaden i utveckling av gallringsaktiviteten mellan landsändarna är ändå frapperande. Den låga röjnings-och gallringsaktiviteten kan komma att påverka den framtida stomstabiliteten negativt om inte ett aktivt arbete påbörjas omgående för att åtgärda detta. Den svåra ekonomiska kris som vi för närvarande upplever riskerar att ytterligare försena nödvändiga åtgärder.

Efter stormarna har ett antal anpassningar i beståndsvården diskuterats som kan minska framtida risk för stormskador. Flera av dessa anpassningar innebär olika kostnader och en vanlig kostnad består i att man sänker produktionen i bestånden. Trots att det har gått fyra år sedan Gudrun har, såvitt känt av författaren, mycket lite arbete utförts för att få bättre kunskaper om lönsamheten i olika stormanpassningar. Ett undantag gäller SLUs analys om lönsamheten i att byta från gran till björk för att undvika stormskador. Mer arbete av denna typ behövs snabbt.



Figur 2. Årlig areal (i hundratal hektar) ungskogsröjning (B2+B3) och tidiga gallringar (C2+C3) före och efter Gudrun. Med stormlän avses Kronobergs, Jönköpings, Hallands, Blekinges och södra gamla Älvsborgs län. Källa: Riksskogstaxeringen.

2.4.1 Det nya röjningsberget

Redan innan stormarna hade stormområdet, liksom resten av landet, stora problem med att hantera det röjningsberg som byggts upp under 1990-talet. Detta röjningsberg späds nu på ytterligare, särskilt i det central stormområdet.

Resurser och mental fokus har de senaste åren legat på upparbetning och återväxt av stormskadade områden, vilket har medfört att flera nya oröjda årgångar tillförts röjningsberget. Visserligen ligger den faktiska ungskogsröjningen på ungefär samma nivå före och efter Gudrun, men detta bör jämföras med Svealand som nästan haft en fördubbling under samma period (Figur 2). Utöver detta så kommer stora arealer stormhyggen att växa in i röjningsålder om några år. Röjningsbehovet kommer att kompliceras genom att dessa områden ofta är sent föryngrade eller i många fall föryngrade utan aktiva åtgärder.

Det finns ett uppenbart behov av särskilda resurser för rådgivning och information när det gäller röjningsbehovet, särskilt i det centrala stormområdet. Problemet finns redan nu och behoven kommer att öka påtagligt de närmaste åren. I sammanhanget är det problematiskt att tekniken att spåra röjningsobjekt via satellit fungerar sämre i södra Sverige än i norr. Möjligen kan det här finnas skäl att driva på utvecklingen. Det finns dock alternativa metoder och numera lagras data om alla faktiska hyggen. Denna kunskap kan användas för att sända ut råd om röjning vid en tidpunkt när man bedömer att röjningsbehov normalt föreligger.

2.4.2 ”De misslyckade beståndens produktion”

De stormhyggen som har lämnats att föryngras spontant utan några åtgärder kommer i många fall framöver att ge upphov till bestånd som domineras av (vanligen oröjd) naturligt föryngrad björk med ett varierande inslag av barrplantor. Det är i dagsläget oklart hur stor del av stormhyggena som är lämnade för egen föryngring på detta sätt. Flera i den interna referensgruppen uppskattar att det kan

röra sig om 25 % av arealen i det centrala stormområdet. En inventering som utfördes i Växjö kommun våren 2009 av Skogsstyrelsens distrikt Östra Kronoberg indikerar även den att arealen utan aktiva återväxtåtgärder ligger i storleksordningen 25 %, även om inget exakt värde kunde fastställas i studien.

En studie som utförts av Skogsstyrelsen och SLU visar att den förväntade produktionen av dåligt skött, spontant uppkommen björkskog kan förväntas bli lägre än vad dagens produktionstabeller för björk visar, och mycket lägre än normalt skötta barrskogar (Bergquist m.fl. 2005). Det saknas dock rimliga skattningar av vilken produktion som kan förväntas i bestånd som består av spontant föryngrade lövträd med inblandning av naturligt föryngrade barrträd (huvudsakligen gran). Sådana produktionsskattningar är nödvändiga för att bedöma, och ge råd, om bästa lämpliga framtida användning. I sådana skattningar måste även den framtida förväntade virkeskvaliteten, fördelningen mellan olika virkessortiment och omloppstidens längd läggas in för att få en någorlunda rättvis bedömning av det ekonomiska utfallet. Efter sådana analyser är det lättare att svara på frågan om när dessa bestånd bör avverkas i förtid, för t.ex. biobränsleändamål, eller när produktionen kan bli acceptabelt hög genom att röja-gallra fram en blandskog.

Problemet med de misslyckade bestånden gäller inte bara stormområdet utan återfinns i varierande grad över hela landet. Hanteringen av frågan ställer även krav på uttolkning av skogsvårdslagen när det gäller vad som kan betraktas som en huvudplanta i föryngringarna. Duger naturligt föryngrade lövplantor till detta? En produktionsskattning skulle ge värdefull information om hur frågan bör hanteras framöver i hela landet.

2.4.3 Gallring, tidpunkt, intensitet och stickvägar

I stormanalysprojektet framkom att gallringsregimen har stor betydelse för hur svåra stormskadorna kan förväntas bli. Efter en gallring i medelålders bestånd är beståndet instabilt under ca 5 år (mest de första två åren). En tidig och hård första gallring har ungefär samma positiva effekt för stabiliteten som en gles plantering eller en hård röjning har.

Sena gallringar bör överhuvudtaget undvikas i granskog och sannolikt är det fördelaktigare med få och hårda gallringar än många och lätta. I sammanhanget är det bekymmersamt att de tidiga gallringarna kraftigt har minskat i Götaland och till stor del skjutits på framtiden de senaste åren (Figur 2). Detta innebär att vi riskerar bygga upp en ny bank av instabila bestånd inför nästa storm. Utöver detta finns det, som alltid, en frestelse att vänta ytterligare något år med en tidig gallring då träden hinner bli lite grövre och gallringsnettot då ökar. Denna frestelse är uppenbar om vi nu går i en period av sämre priser på virkesråvaran.

Upptagandet av stickvägar anses vara en stor riskfaktor för att introducera stormskador i ett bestånd. Undersökningar utförda efter Gudrun (Blomgren 2006) och Per (Fransson 2008) ger dock ringa stöd för den åsikten. Blomgren (2006) fann en svag ökning av stomfällningarna längs stickvägarna hos gran medan Fransson (2008) inte fann någon stickvägseffekt alls hos gran, men kunde däremot iaktta en sådan hos tall.

2.4.4 Omloppstidens längd

Risken för stormfällning ökar med beståndets virkesförråd och trädens höjd. Dessa riskfaktorer är huvudsakligen kopplade till beståndets ålder, men även till boniteten. Ett sätt att minska risken för stormskador är att avverka bestånden tidigare, innan träden har nått en viss kritisk höjd. En sådan stormanpassning innebär en påtaglig målkonflikt med önskemål om ökad produktion eftersom detta minskar den tid då bestånden är som mest produktiva, då det är slutna bestånd som har den största virkesproduktionen. Om en sådan anpassning görs i bestånd med hög bonitet förvärras målkonflikten. Här behövs klargörande om vilken slutavverkningsålder som kan rekommenderas. Gäller Skogsstyrelsen tidigare rekommendationer, där t.ex. en G 32 rekommenderas att avverkas vid ca 80 års ålder, eller bör de justeras och i så fall hur mycket? Det föreligger förmodligen inte i nuläget några behov att generellt sänka lägsta tillåtna slutavverkningsålder (vilket i dag är 50 år på en G32) utom i vissa fall av stormskadade bestånd, men detta bör man kunna hantera genom dispensering.

2.5 Skadegörare

Arbetsgruppen föreslår att:

Bekämpning och övervakning av granbarkborrarna ska fortsätta, samt att utvärdering genomförs av hittills utförda insatser. Anpassningar av skogsvårdslagen och annan lagstiftning behövs för att bättre passa nya kunskaper om barkborrarnas biologi.

Ett viltövervakningsprogram för älg och rådjur behövs som under de närmaste 5-10 åren följer utveckling av population, fodertillgång, skador och anpassningar till detta i viltförvaltningen

Det finns ett antal skadegörare på skog som kan massföröka sig efter en stormfällning och de viktigaste av dessa diskuterades i stormanalysprojektet. Nu fyra år efteråt, när vi har lite mer facit på den verkliga händelseutvecklingen, visar det sig att granbarkborren blev och är fortfarande det stora problemet medan några andra skadegörare blev mindre problematiska än fruktat. När det gäller älg och rådjur återstår det att se hur svåra problemen kommer att bli framöver.

2.5.1 Granbarkborrarna, erfarenheter och framtiden

De många turerna med granbarkborreskadorna och bekämpningen av dessa från 2006 till dags dato skulle med lätthet fylla en egen rapport. Av utrymmesskäl blir det endast en mycket kort sammanfattning här. Populationen av barkborrar är fortfarande förhöjd och en hel del arbete återstår innan vi kan stänga detta kapitel. Vi kan även konstatera att Skogsstyrelsen har fått särskilda medel för att övervaka skadeinsektspopulationer och informera om lämpliga bekämpningsåtgärder i det stormdrabbade området, vilket till någon del lättat trycket på distrikten.

En av de viktigaste erfarenheterna gäller svårigheterna att prognostisera hur svåra skadorna kommer att bli. Efter hand som nya forskningsresultat framkommit (förökningsframgång, mortalitet etc.), samtidigt med vunna erfarenheter av faktiska skadenivåer, kunde prognoserna bli mer realistiska. Det är dock fortfarande svårt

att göra prognoser då granbarkborrens förökningsframgång är starkt beroende av abiotiska faktorer såsom väder och vind, men även trädens vitalitet är en viktig faktor.

Rekommendationer om lämpliga bekämpningsåtgärder har medfört en hel del diskussioner med skogssektorn. När det gäller borttagande av färskt stormfällt virke så råder det koncensus om att detta är den absolut viktigaste åtgärden. Diskussion har förts om huruvida Skogsstyrelsen skogskadeuppskattningar är ett tillräckligt underlag för prioritering av upparbetningsresurser. När upparbetning inte räcker till finns det ett antal andra möjliga motåtgärder i olika varianter, t.ex. ”sök och plock”, fångstvirke, feromonfällor, giftbehandlat fångstvirke och gynnande av naturliga fiender. Forskning har utförts under senare år inom området och många frågetecken har rätats ut. Det finns fortfarande dock en osäkerhet i vilka av dessa bekämpningsåtgärder som är lönsamma och rimliga av andra skäl.

Utöver ovanstående finns många andra frågor som behöver utvärderas och summeras inför framtiden. Hur transport och lagring av virke utförs kan påverka skadorna i både positiv och negativ riktning. Hantering av angripen skog i naturskyddade områden och konsekvenser för näraliggande produktionsskog behöver belysas bättre. Hur Skogsvårdslagen och annan lagstiftning ska tillämpas och om nya kunskaper om barkborrens biologi och klimatförändringar föranleder förändrade föreskrifter och allmänna råd i 29 § (Skogsvårdslagen).

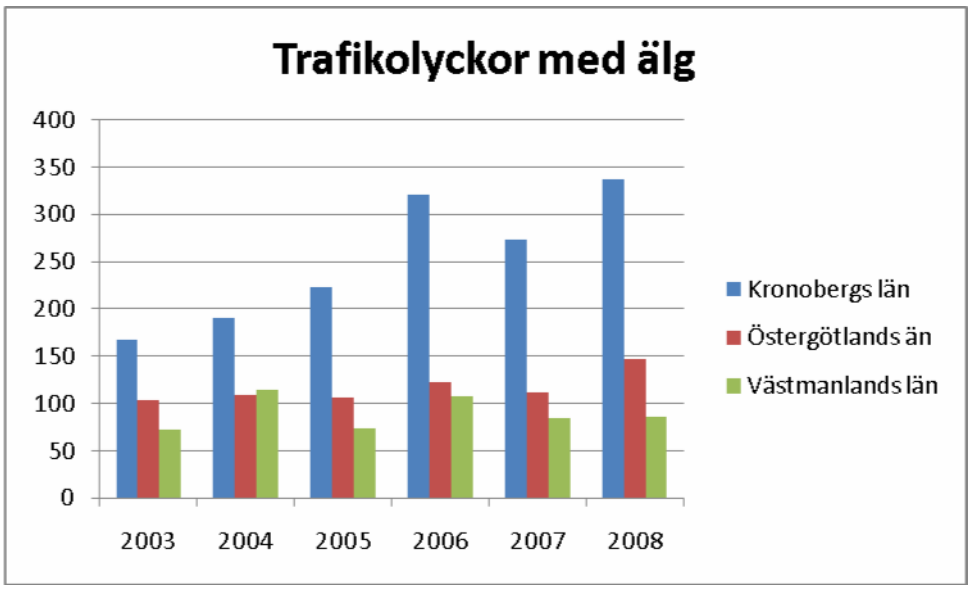
2.5.2 Viltexplosionen, när kommer den?

En vanlig effekt efter omfattande stormfällningar är att hjortviltet ökar i antal efter några år. Det är den ökade foderarealen med stora mängder stormhyggen som utgör grunden för en populationsuppbyggnad. Stormhyggena har sin största fodermängd efter ca 10 år och sedan minskar foderunderlaget snabbt när de nya bestånden sluter sig. Om populationerna har byggts upp för att fylla det ökade foderutbudet så innebär det att hjortviltet ställs inför en situation av foderbrist och skadorna i skogen riskerar för en tid att bli mycket svåra.

Det är endast i det centrala stormområdet som vi har en situation med en kraftig foderpuls (tillfällig ökning av fodertillgången). I det yttre stormområdet har stormfällningarna i stort sett balanserats av den under tiden uteblivna normala avverkningen, vilket innebär en mycket svag eller helt utebliven foderpuls. I diskussionen inom jägarkretsar och viltförvaltning finns en viss medvetenhet om den ökade fodertillgången i stormområdet och många argumenterar för att viltstammarna nu kan tillåtas att öka, men ofta förs samma resonemang både i det yttre och det centrala stormområdet utan hänsyn till de olika förutsättningarna.

Antalet trafikolyckor med älg har ökat i stormområdet efter 2005. Trafikolyckor speglar på ett relativt oberoende sätt förändringar i populationen, men ger ingen direkt kunskap om populationsstorleken. Trafikolyckorna indikerar en ökning av älgpopulationen i Kronobergs län (som får representera det centrala stomområdet) och möjligen i Östergötlands län (representerar det yttre stomområdet), men inte i Västmanlands län som ligger helt utanför stormområdet (Figur 3). Eftersom foderuppbyggnaden endast har påbörjats på stormhyggena så beror en eventuell populationsuppbyggnad av älgstammen i huvudsak på beslut tagna av viltförvalt-

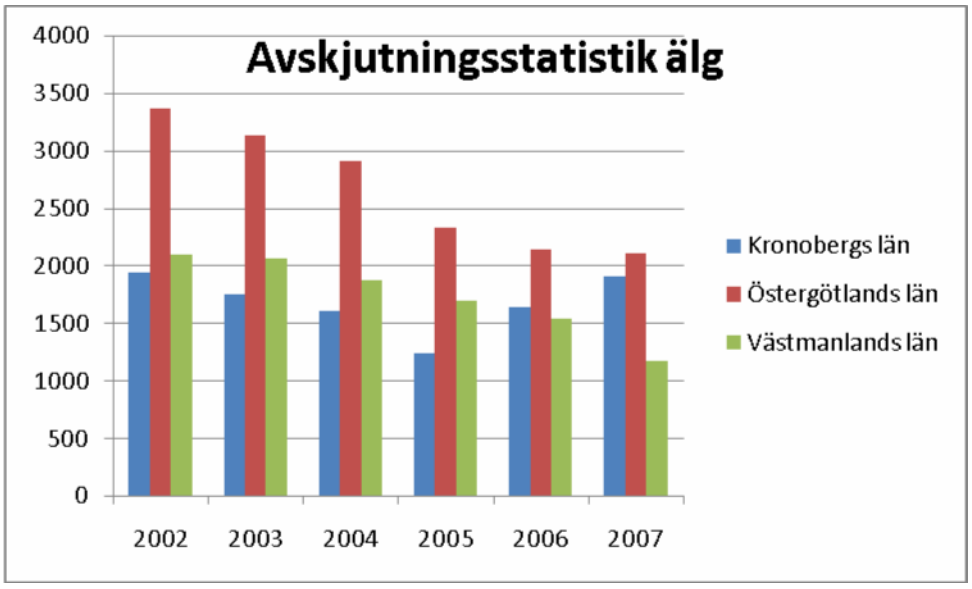
ningen i form av länsstyrelserna, jägare och markägare. För rådjuren kan inte lika tydliga trender urskiljas utan där ligger olycksfrekvensen på en relativt jämn nivå över hela perioden i alla tre länen.



Figur 3. Antal trafikolyckor på det allmänna vägnätet i Kronobergs, Östergötlands och Västmanlands län. Källa: Viltdata.se.

Antalet skjutna älgar, vilket speglar en kombination av viltpopulationens storlek och mänskliga jaktliga beslut, pekar på en något annorlunda utveckling (Figur 4). Avskjutning var långsamt i avtagande under perioden 2002-2005 i samtliga län, men har ökat till samma nivå som innan Gudrun i Kronobergs län efter 2005. I Östergötlands län är avskjutningen stabil efter 2005, medan den är fortsatt sjunkande i Västmanlands län. Diskrepansen mellan avskjutning och trafikolyckor hos älg är väl värd att fundera vidare på. Håller vi på och utlösa en ny älgexplosion genom återhållsamhet i avskjutningen?

Rådjursavskjutningen i stormområdet visar en liknande trend som för älgen med undantag för att avskjutningen når sin botten 2006, sannolikt beroende på den snörika vintern 2005-2006, och ökar först 2007.



Figur 4. Antal skjutna älgar i Kronobergs, Östergötlands och Västmanlands län. Källa: Viltdata.se.

2.5.3 Snytbaggarna, märgborrarna och de randiga vedborrarna, vart tog de vägen?

Det fanns en farhåga, särskilt i det centrala stormområdet, att populationerna av snytbaggar skulle förhöjas på grund av den stora mängden yngelsubstrat på alla stormhyggen. På grund av snytbaggens reproduktionscykel, som tar två år, så skulle det ske en viss fördröjning. Men under 2007 och ett par år framåt kunde man få en situation med förhöjda populationer, och om detta kombinerades med mindre arealer färska hyggen än normalt så kunde man få en situation som skulle innebära mycket svåra skador på nyplanterade barrplantor. Förloppet komplicerades av att stormen Per tillkom och skapade stora nya arealer stormhyggen och blev mindre dramatiskt och mer utdraget än vad som förutsågs. Skaderisken bedöms vara förhöjd under 2009 och 2010 om hyggena är upptagna innan 2008, men inte mer än att noggrant utförda normala motåtgärder, t.ex. markberedning och insekticidbehandling, bör räcka (Kristina Wallertz, personlig kommunikation). Detta bör rådgivningsverksamheten ta hänsyn till under de kommande två åren för att undvika föryngringar av dålig kvalitet.

Erfarenheter från tidigare stormfällningar har visat att populationen av märgborrar kan öka kraftigt och orsaka svåra tillväxtnedsättningar på tallskog. Populationen av märgborrar var låg direkt efter stormen, huvudsakligen beroende på god skogshygien, men ökade därefter snabbt och har orsakat skador på stående tallskog. Problemet har dock fullständigt överskuggats av problemen med granbarkborrarna, och något åtgärdsprogram har inte bedömts nödvändigt (Bo Långström, personlig kommunikation).

Direkt efter Gudrun befarades även att stora mängder virke skulle klassas ned på grund av skador av den randiga vedborren. Populationerna ökade efter Gudrun, men så långt det är känt tycks skadorna ha blivit måttliga. Den skyndsamma upparbetningen och uttransporten av rått stormfällt virke har sannolikt haft en dämpande effekt på vedborrarnas populationsutveckling (Bo Långström, personlig kommunikation). Stormen 2005 följdes av en relativt regnig och sval sommar, vilket kan ha dämpat populationsutvecklingen för den randiga vedborren. En bidra-

gande förklaring till att problemet blev litet kan möjligen vara den högkonjunktur som rått de senaste åren, där sågverken har kunnat sälja även insektsskadat virke. Det finns betydande kunskapsluckor om den randiga vedborrens förökningsekologi, vilket gör att man bör vara mycket observant på denna skadegörare även inför framtida stormfällningar.

2.6 Mark och vatten

Arbetsgruppen föreslår att:

Bättre kunskapsunderlag och rekommendationer tas fram om när dikesrensning och skyddsdikning är en lämplig åtgärd utifrån virkesproduktion, körskador och stormstabilitet

Frågor om markdränering behandlades mycket kortfattat i stormanalysen men lyftes senare i den efterföljande debatten. Generellt finns ett samband mellan god dränering, rotningsdjup och stormfasthet. Frågor om markdränering har därmed blivit extra intressanta i stormområdet.

2.6.1 Dikesrensning

Rensning av etablerade dikessystem kan vara motiverad för att inte förlora tillväxt. Ett etablerat och slutet bestånd har genom sin tillväxt en kraftigt dränerande förmåga och det är långt ifrån alltid som en dikesrensning är motiverad av produktionsskäl även om dikenas funktion har försvagats. På torvmark kan dessutom behovet av fosfor och kalium vara det som egentligen begränsar tillväxten. I Gudrunområdet kan det finnas områden med kraftigt utglesad skog där resterande bestånd inte längre förmår dränera marken, och dikesrensning kan vara motiverat av det skälet.

En dikesrensning före avverkningen kan leda till mindre markskador vid avverkningen genom att marken blir fastare och mer bärig. Dräneringen kan även vara gynnsam för föryngringen genom sänkningen av grundvattnet på samma sätt som vid en skyddsdikning. Överlag saknas riktlinjer och rekommendationer när dikesrensning är lämpligt att utföra i samband med avverkning.

Även om ett dikessystem inte har någon stor betydelse för tillväxten så riskerar man vid ett svagt fungerande dikessystem att få en försumpning av marken under höst och vinter då stormarna vanligen inträffar. En vattenbemängd mark som inte är tjälad utgör ett sämre fäste för rötterna än vad en dränerad gör, och risken för vindfällning ökar. Vi har i dagsläget mycket svagt underlag för rådgivning när dikesrensning är motiverad av produktions och/eller stabilitetsskäl.

2.6.2 Rekonstruktion av förstörda dikessystem

I stormområdet har ett specifikt stormrelaterat problem dykt upp. Många dikessystem är svårt skadade av rotvältor och körskador. I många fall så mycket att det blir svårt att tala om dikesrensning utan det blir mer en fråga om att rekonstruera ett dikessystem där de nya dikena är lämpliga att lägga ungefär där de gamla låg eller i några fall kanske även på nya platser. Lagstiftningen är inte konstruerad efter denna situation utan förutsätter ett i grunden oskadat dikessystem som ren-

sas. I Skogsstyrelsens regeringsuppdrag om dikesrensningens regelverk har frågan uppmärksammats och slutsatsen är att det bör vara tillåtet att rekonstruera diken på ungefär samma plats där de tidigare har legat men om diken placeras på en helt ny plats så jämställs det i lagstiftningen med ny markavvattning. Utredningen kommer att föreslå förändringar i detta avseende men även under de bästa förutsättningar kommer processen fram till ett nytt regelverk att ta fler år (Erik Ederlöf, personlig kommunikation).

2.6.3 Skyddsdikning

Skyddsdikning är en åtgärd för att gynna föryngringen, där man dränerar bort det vatten som stigit upp till ytan efter avverkningen då den dränering som beståndet haft försvinner. Dikena konstrueras så att de avleder den extra grundvattenhöjningen och att de snabbt förfaller efter att det nya beståndet etableras. Skyddsdiken underhålls således inte.

Skyddsdikningsverksamheten har tidigare varit förhållandevis liten i södra Sverige. De stora områden som stormfällts på flacka och relativt fuktiga marker hade möjligen kunnat föryngras bättre med hjälp av en skyddsdikning och en del problem med igenslyade hyggen och stora röjningsbehov hade därmed kunnat undvikas. När det gäller Gudrunhyggena är frågan mer eller mindre akademisk i dagsläget, men inför framtiden är det värdefullt att identifiera hur stora behoven av skyddsdikning egentligen är. En mindre studie i stormområdet uppskattade att 7 % av skogmarksarealen var i behov av skyddsdikning efter avverkning (Elm 2008).

2.7 Trädslagfrågan

Arbetsgruppen föreslår att:

Björkens roll som produktionsträd bör utredas ytterligare. Skillnaden i skattad produktion i naturligt föryngrade bestånd och välskötta dito är fortfarande till stor del oförklarad. Här behövs samarbete med forskningen

Ett åtgärdsprogram i samverkan med sektorn inleds för att förhindra tallens tillbakagång i södra Sverige. I programmet kan ligga ett etableringsstöd för tall. Det bör snarast undersökas om ett talletableringsstöd för södra Sverige kan ingå i landsbygdsprogrammet

Riktade inventeringar utförs på de planteringar av främmande trädslag som redan finns i södra Sverige för att få en bättre uppfattning om lämpligheten av dessa trädslag på olika ståndorter. Här krävs samverkan med både sektorn och forskningen

Riktade inventeringar utförs på de planteringar av inhemska trädslag som planteras på ståndorter där de tidigare inte odlats. Detta gäller i synnerhet ädla lövträd som planteras med stödmedel från samhället. Här krävs samverkan med både sektorn och forskningen

Valet av trädslag är förmodligen det mest betydelsefulla valet för att påverka både den framtida risken för stormskador och virkesproduktionen. Under alla omstän-

digheter kommer granen att vara det dominerande trädslaget för lång tid framöver i stormområdet, även om den kan komma att trängas tillbaka något på grund av skador och ökat intresse för alternativa trädslag. Till stor del saknas skötselkunskap och traditioner för andra trädslag än gran. Bristen på sådan kunskap och erfarenhet utgör ett av de stora problemen för att öka användning av andra trädslag. Ett annat till synes olösligt hinder gäller viltskadorna, som starkt begränsar möjligheterna att välja trädslag.

Fortsatta analyser efter stormanalysprojektet har visat att lövskogsinblandning i granbestånden tycks ha en viss stormskadesänkande effekt. Det är ännu oklart hur stark denna effekt är och hur användbar den är utifrån produktionsekonomiska aspekter (Erik Valinger, personlig kommunikation).

2.7.1 Granens framtid i söder

Granens starka dominans som produktionsträdslag i södra Sverige är till stor del beroende på dess stora överlägsenhet i virkesproduktion och dess odlingssäkerhet. Egentligen finns bara tre riktigt stora svagheter med granen, vilka är stormskadorna, barkborreskador och rotröta. Granens överlägsenhet och plasticitet har lockat skogsbruket till viss överanvändning där den ibland planterats på åkermark, med skador som följd, och på mager tallmark. Granplantering på tallmark görs till stor del för att undvika viltskador, och förmodligen även till en del av slentrian. Granen etablerar sig vanligen bra även på tallmark, men starka farhågor finns om granens långsiktiga produktion (Eriksson 1984, Winqvist 2005). Vad händer när granbestånden sluter sig och konkurrensen om vatten tilltar? Hur klarar sig dessa stressade granplanteringar under epidemier av sex- och åttatandade granbarkborrar? Hur stora problem kan vi förväntas oss av rotröta?

Trots upprepade stormskador under de senaste decennierna går det inte i dagsläget se någon tendens att skogsägarna i någon större skala är villiga att överge granen. Ett möjligt undantag kan gälla södra Skåne som drabbats så ofta av stormskador att det snarare är naturen än avverkningsplaneringen som avgör när ett granbestånd avvecklas. I dessa områden har gran till en del ersatts med ädellövplanteringar och exoter (huvudsakligen hybridlärk). Men även här utgör granen fortfarande den ekonomiska ryggraden i skogsbruket, och strävan är snarare att bredda sin trädslagspalett för att bättre kunna hantera riskerna.

2.7.2 Tallens osäkra framtid

Tallens tillbakagång utgör en av de absolut största miljöförändringarna i södra Sveriges skogar de senaste femtio åren. Från att ha varit det dominerande trädslaget har den minskat successivt och håller på att utvecklas till ett marginalträdslag (Claesson 2008). I områden med mycket svaga boniteter (särskilt på grova sedimentmarker) tycks tallen ännu klara sig kvar medan den snabbt försvinner från mellanboniteterna.

Tallen är mer stormresistent än granen och klarar en förväntad klimatförändring med varmare och torrare somrar bättre än gran. Tallen utgör det huvudsakliga och mest realistiska alternativet till gran på flertalet marker, särskilt i den östra delen av Götaland.

Det pågår en diskussion till och från om den huvudsakliga skulden för denna utveckling ligger hos skogsbrukets överanvändning av gran eller på grund av stora klövviltstammar som betar sönder tallföryngringarna. Båda processerna finns helt klart och de hänger dessutom ihop. På många håll är tallen så trängd att det bör övervägas ett etableringsstöd för att hindra att trädslaget helt försvinner. Ett första steg till ett sådan togs i återväxtstödet efter Gudrun, där det i vissa fall var möjligt att ge stöd för naturlig föryngring av tall.

Praxis i Sverige numera är att inte ge produktionsstöd inom skogsbruket och tallen är ett utpräglat produktionsträd när den väl är etablerad, där avkastningen vanligen förmår bära kostnader för skötselinsatserna. Bekymret är själva föryngringen där samhället i någon mening har misslyckats i sin viltförvaltning när det gäller målen att nå rimlig påverkan på skogsbruket. I en sådan situation är det rimligt att samhället tar ett ansvar för att kompensera markägaren för de merkostnader bristerna i viltförvaltningen har givit denne. Det bör utredas snarast om det inom landsbygdprogrammet, eller med någon annan finansiering, finns förutsättningar för ett sådant stöd.

Tallens föryngring är så pass liten i söder att trädslaget även bör stöttas genom ett åtgärdsprogram i nära samverkan med sektorn och viltförvaltningen. Programmet bör innehålla en bättre anpassning av viltstammarna för att minska skadenivån, men även aktiva skogliga åtgärder som ökad föryngring av tall. Lämpligen bör ett sådant program först testas genom ett pilotprojekt i något eller några av Skogsstyrelsens distrikt.

2.7.3 Björken som produktionsträdslag

På friska och fuktiga marker kan björken fungera som alternativ till granen. Massaindustri efterfrågar björkfiber och bristen måste täckas med import, vilket tyder på att det finns behov av ökad björkproduktion. Industriellt kan dock inte björkvirke substituera barrved vare sig som fiber eller sågad vara. Det är därför oklart hur långt är det rimligt att ersätta gran med björk som en stormanpassning. Även med regelbundet återkommande stormkatastrofer verkar granen vara ett ekonomiskt starkare alternativ än björken om de ställs mot varandra (Hansson 2002).

I det korta och medellånga loppet är det främst självföryngring av björk som är den realistiska föryngringsmetoden. Planterad, förädlad och välskött björk kan nå en relativt hög produktion och den korta omloppstiden är produktionsmässigt attraktiv. Viltskador, bristande skötselkunskap och höga kostnader innebär dock att björkplantering inte kan förväntas öka kraftigt på kort sikt. Tyvärr verkar naturligt föryngrad björk i genomsnitt få en mycket dålig produktion jämfört med gran. Bakgrunden till detta förhållande är inte tillfredställande förklarat men en möjlig hypotes har att göra med den bristande skötseln av unga björkbestånd. Genom att röjning och förstagallring regelmässigt eftersätts så blir kronan mycket liten och volymproduktionen låg (Bergquist m.fl. 2005).

Stora arealer stormhyggen återbeskogas genom markägaren låter marken ”slya” igen med björk. Det är okänt hur stora arealer som återbeskogas på detta sätt, flera konsulenter uppskattar att det rör sig om upp till 25 %. Här finns ett stort rådgivningsbehov för att utnyttja dessa föryngringar produktionsmässigt på bästa sätt. En komplikation i sammanhanget är att det troligen är skogsägare med låga ambi-

tioner som huvudsakligen satsar på denna metod (se även under 2.4.2. ”De misslyckade beståndens produktion”).

Den svaga produktionen hos spontanbjörk reser även frågan om under vilka omständigheter björk kan anses vara ett lämpligt produktionsträdslag enligt skogsvårdslagen. Dagens tillämpning enligt Polytaxinstruktionerna bygger på en delvis föråldrad kunskap.

2.7.4 Hybridasp och poppel

På lite bättre boniteter kan hybridasp eller poppel ersätta gran. Kunskapen om odlingssäkerhet, lämpligt skogsodlingsmaterial och lämpliga boniteter är låg för båda trädslagen. Detta riskerar leda till smärtsamma bakslag för de skogsägare som försöker sig på plantering av dessa trädslag. Forskning kan endast till en mindre del tillfredställa kunskapsbehovet och bör kompletteras med inventeringar och utvärderingar av praktiska planteringar. Åtskilliga planteringar med hybridasp utfördes med hjälp av återväxtstödet efter Gudrun och är lämpliga för tidiga utvärderingar. Poppel är ett trädslag som inte finns naturligt i Sverige och är därmed ett s.k. exotiskt trädslag, vilka regleras särskilt i skogsvårdslagen, se 2.7.6.

2.7.5 Lövträdens svårigheter

Övriga lövträd (ädellövträd, al, asp m.m.) kan fungera som alternativ till granen beroende på ståndortsförhållande och klimat. Användningen av dessa trädslag har dock under lång tid varit obetydlig, och vi ser inte några tendenser till trendbrott trots problem med stormar och barkborrar. Orsakerna till detta är många men till de viktigare hör viltskador, bristfälliga skötselinstruktioner, brist på bra skogsodlingsmaterial, höga kostnader, arbetsintensiv skötsel, ojämn efterfrågan och brist på traditioner.

Skogsstyrelsen kan inte lösa alla dessa problem men kan vara en betydande aktör som påverkar utvecklingen i positiv riktning. Utvärdering av återväxtstöden ger en bra feedback om rekommenderad metodik är tillräcklig. En sådan utvärdering gjordes 2007 av ädellövföryngringar efter stormen 1999 i Skåne vilket har givit värdefull kunskap (Bergquist 2007). Liknande utvärderingar planeras för stödplanteringar efter Gudrun. Denna typ av utvärderingar är värdefulla både för att utveckla skogsskötseln och för en effektivare användning av stödmedlen.

2.7.6 Hur förhåller vi oss till lärkens och andra exoters expansion?

Intresset för exotiska barrträd har ökat under de senaste åren. Problem med granens stormkänslighet är en viktig faktor bakom detta, men önskemål om ökad och diversifierad virkesproduktion spelar också in. Det handlar om flera trädslag som sitkagran, douglasgran, kustgran, men i sammanhanget sticker ett trädslag, hybridlärken, ut ordentligt. Hybridlärken har successivt ökat i användning under en längre tid och är idag i större delen av stormområdet ett vanligare planteringsträdslag än tall.

Expansionen av barrträdsexoter reser frågan hur vi förhåller oss till detta då det i existerande skogspolitik anges att vi endast ska använda ”utländska” trädslag i undantagsfall. Den skogspolitiska propositionen (prop. 2007/08:108) antyder en

något mer positiv hållning till exoter, men pekar på fortsatt försiktighet. Skogsägarna vill ofta få råd om var och hur dessa trädslag kan etableras och användas. Sådan kunskap är viktig för att förhindra kostsamma bakslag om trädslagen odlas på fel ståndort. Detta är särskilt angeläget när det gäller hybridlärken på grund av den omfattande användningen. Kunskapsunderlag saknas och bör tas fram snart. Till en del rör det sig om helt nytt material där man bör samverka med forskningen, t.ex. genom utvärdering av praktiska planteringar, men även genom anläggning av praktiska föryngringsförsök som går att kontinuerligt följa.

De exotiska barrträdslagens stormkänslighet under svenska förhållanden är dock ofta dåligt kända. I en jämförelse mellan hur lärkbestånd och näraliggande granbestånd drabbades av stormen Gudrun framkom att lärk var långtifrån stormresistent. Skadorna för gran var i genomsnitt 32 % av grundytan och för lärk 24 %. Sambandet mellan stormskador och beståndsegenskaper som ålder, höjd och gallringar var dock mer otydlig för lärken än för granen (Zetterberg 2007). En jämförelse av stormkänslighet mellan trädslag är inte helt enkel att göra. Lärk sköts på ett intensivare sätt än granen, med återkommande gallringar, vilket innebär att lärkbestånd oftare är nygallrade och stormkänsliga än gran.

3. Konsekvenser för skogsvårdslagen

Flera av de tidigare förslagen kan innebära att man kommer i konflikt med skogsvårdslagen. I vissa fall kan det röra sig om att klargörande av existerande regler behövs och i andra fall att lagens skrivningar helt enkelt omöjliggör en föreslagen åtgärd. Innan man ändrar i lagen bör man vara förvissad om att ändringen inte orsakar mer problem än den löser och därför bör frågan utredas både ur kunskapsmässigt perspektiv och med en konsekvensbedömning.

3.1 Glesplantering

Glesplantering står helt klart i konflikt med kraven på plantantal i skogsvårdslagen. En liberalisering av reglerna kan få omfattande konsekvenser för produktionen, föryngringsmoralen och synen på lämpliga föryngringar och bör därför utredas innan några justeringar görs. En möjlig lösning kan vara att ge ett antal dispenser och följa upp för att lära sig mer om hur detta bör hanteras. Det forskningsunderlag som konceptet vilar på är inte särskilt omfattande. En annan möjlig lösning är att initialt tillåta glesplantering i mycket stormutsatta lägen som kanter mot öppen terräng.

3.2 Trädslag lämpliga som produktionsträd

En fråga som länge har diskuterats gäller vilka trädslag som kan betraktas som produktionsträdslag i lagens mening, d.v.s. ”huvudplantor och motsvarande stammar”. Frågan har blivit högaktuell i stormområdet på grund av att många föryngringar till stor del kommer att bestå av spontant uppkommen björk. Den låga förväntade produktionen i denna typ av bestånd gör det svårt att tolka in spontanbjörken som ”huvudplanta” enligt lagen. Skogsvårdslagen uttolkas genom inventeringsreglerna i Polytax där björk accepteras som huvudplanta på fuktiga (vårtbjörk) och friska marker (vårtbjörk och glasbjörk). Dessa inventeringsregler tillkom för att tillåta ökad trädslagsvariation i skogarna. Det är dock aldrig prövat rättsligt och skogsvårdslagen kan tolkas annorlunda. Den naturligt föryngrade björken kan under förutsättning av en aktiv skötsel uppnå en rimlig produktion. Problemet uppstår istället vid en passiv skogsskötsel och står då klart i konflikt med samhällets produktionsmålsättningar.

Björk och andra lövträd har naturligtvis andra funktioner i våra skogar, som bärare av biologisk mångfald och sociala värden. Detta är bland annat manifesterat i miljökvalitetsmålet ”Levande Skogar”, där ett delmål anger att föryngring av lövträd bör öka. Målet syftar huvudsakligen på andra lövträd än björk, som är det vanligaste trädslaget till antal individer och det tredje vanligaste räknat i volym. Som målet nu är formulerat drar det snarare åt att skapa röjningsberg och lågproduktiva skogar än att öka mångfalden. Både de miljöpositiva tolkningarna av skogsvårdslagen (genom Polytax) och ett grovt formulerat miljömål leder delvis fel. Det vore en fördel att bättre skilja på miljömål och produktionsmål. Blandas de uppstår förvirring och målkonflikt och inget av de ursprungliga målen möts särskilt väl. Vid nästa översyn av miljömålen bör detta tas i beaktande och även instruktionerna i Polytax bör ses över.

3.3 Förtida avverkning av unga trasbestånd

I stormområdet finns åtskilliga bestånd som är yngre än lägsta slutavverkningsålder och som är svårt utglesade (men fortfarande med en täthet över diagrammet i bilagan till 5 § i skogsvårdslagen). I många fall önskar markägarna avveckla beståndet och börja om men hindras i då av lagstiftningen. Frågan kan naturligtvis lösas genom utvidgad dispensgivning, men hittills har frågan inte behandlats annat än i enstaka fall. Den stora omfattningen på problemet innebär att man bör söka en mer generell lösning, t.ex. en central rekommendation om en att dispensansökningar ska behandlas skyndsamt och under vissa omständigheter med en positiv inställning.

3.4 Ransoneringsreglerna hindrar virkesflödet

Många fastigheter har förlorat en stor del av den äldre skogen. Ransoneringsreglerna i skogsvårdslagen leder till att många drabbade skogsägare hindras från att avverka skog som annars uppnått lägsta ålder för slutavverkning. Detta innebär ett hinder för den enskilde att åter utveckla ett livskraftigt skogsbruk, men även ett hinder för virkesflödena till industrin. Problemets omfattning och betydelse behöver klarläggas. Ligger problemet främst hos den enskilde kan detta klaras genom dispenser i vanlig ordning. Finner man att problemet innebär svårigheter att utveckla skogsindustrin i det aktuella området kan man överväga ett mer generellt dispensförfarande.

4. Förslag till prioriteringar och åtgärder

Ett antal av de föreslagna åtgärderna gäller i huvudsak i stormområdet direkt till följd av stormarna 2005 och 2007 samt olika efterverkningar efter dessa. Andra frågor är visserligen i högsta grad stormrelaterade, men har även en generell karaktär för andra delar av landet eller hade varit aktuella även utan stormarna. De strikt stormrelaterade frågorna av mer akut karaktär bör av praktiska skäl lyftas ur strategiarbetet och behandlas skyndsamt. De mest angelägna frågorna räknas här upp i prioritetsordning. Prioriteten är satt utifrån frågans betydelse i kombination med hur bråttom det är med de föreslagna åtgärderna.

1. En riktad studie görs under 2009 för att få en uppfattning av hur stora arealer som ännu inte återbeskogats efter stormarna. Studien görs huvudsakligen utifrån befintliga register som hyggesanmälningar, faktisk avverkning och utbetalde bidrag. Hösten 2009 genomförs en kombinerad påverkan genom information om återväxtstöd och lagkrav riktad mot markägare som misstänks ha stormhyggen som inte är aktivt föryngrade. Möjligheten att finansiera detta, helt eller delvis, genom återväxtstödet bör utredas skyndsamt. Region Öst och region Väst inom Skogsstyrelsen är lämpliga att genomföra utredningen.

2. Distrikten i centrala stormområdet bör få ekonomisk resursförstärkning 2010 – 2014 för utökad produktionsrådgivning, särskilt med inriktning på röjning och gallring. Syftet är att undvika produktionsförluster och att nya stormkänsliga bestånds skapas. Förstärkningen bör ske som ett utvärderingsbart projekt och medel tilldelas distrikten genom omfördelning av existerande resurser i förhållande till hur stora arealer som stormskadades 2005-2007. Till en del kan även landsbygdsprogrammets medel för klimatanpassning användas. Region Öst och region Väst inom Skogsstyrelsen är lämpliga att genomföra utredningen.

3. Skogsavdelningen ges i uppgift att följa klövviltpopulationernas utveckling i stormområdet med början 2009 till 2014 eller längre, genom analyser av tillgängliga data som avskjutning, trafikolyckor, älgobs, tillgängligt viltfoder i form av hyggesarealer i olika åldersstadier och andra relevanta data. Resultaten sammanställs årligen i en rapport.

4. Utvecklingen av granbarkborrepopulationen och skador av granbarkborre bör fortsatt följas under minst 2009 och 2010.

På något längre sikt, men inom ca 5 år, bör även en utvärdering genomföras av hur arbetet med stormarna inklusive barkborrebekämpningen har utförts. Syftet bör vara att ta fram rekommendationer för hur myndigheten bör arbeta och fördela resurser vid liknande händelser i framtiden. Behovet av förändringar i lagar och regelverk bör också analyseras då. Även övriga rekommendationer t.ex. av hantering av stormskadade bestånd ses över.

Ett antal frågor som har framkommit i denna rapport har en mer generell karaktär och bör hanteras på nationell nivå, även om frågorna blir mer accentuerade i stormområdet. Frågeställningarna kommer att tas upp i den nationella strategin.

- Tallens tillbakagång i södra Sverige innebär en negativ förändring av enorma mått för både produktionen, mångfalden och möjlighet att klimatanpassa skogsbruket. Ett åtgärdsprogram behövs snarast för att motverka detta

- Bestånd som etablerats utan aktiva föryngringsåtgärder, eller med otillräckliga sådana, är vanliga. Dessa ”misslyckade bestånd” producerar oftast betydligt mindre än vad som annars skulle varit möjligt. Underlag för rådgivning om lämplig hantering saknas och förändringar i skogsvårdslagen kan bli aktuella för att möjliggöra förtida avveckling

- Skogsvårdslagen, samt dess föreskrifter och allmänna råd som gäller föryngringarnas kvalitet, bör ses över. Det gäller främst planantalsrekommendationerna och definitionerna av huvudplantor. Särskild vikt bör läggas på att klargöra när björk kan klassas som ett trädslag lämplig för virkesproduktion

- Rekommendationer bör tas fram om lämpliga användningsområden för alternativa och främmande trädslag.

Litteratur/källförteckning

Agestam, E., Bergquist, J., Bergqvist, G., Johansson, K., Langvall, O., Långström, B och Petersson, M. 2006. Stormskadad skog –föryngring, skador och skötsel. Skogsstyrelsen: Rapport nr 9.

Bergquist, J., Ekö, P-M., Elfving, B., Johansson, U. och Thuresson, T. 2005. Jämförelse av produktionspotential mellan tall, gran och björk på samma ståndort. Skogsstyrelsen: Rapport nr 19.

Blennow, K., och Persson, J. 2009. Climate change: motivation for taking measure to adapt. Global environmental change 19: 100-104.

Blomgren, S. 2006. Stormskador i stickvägsgallrade bestånd i sydvästra Sverige. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för sydsvensk skogvetenskap, Examensarbete nr 67.

Claesson, S. 2008. Skogliga konsekvensanalyser 2008 – SKA-VB 08. Skogsstyrelsen: Rapport nr 25.

Elm, D. 2008. Dikesrensning och skyddsdikning- en fältstudie och utredning av behov i södra Sverige. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för skogens ekologi och skötsel, Examensarbete nr 24.

Eriksson, H. 1984. Granens produktion i södra Sverige-trender och frågetecken. I ekologisk stabilitet och skogsproduktion. Sveriges Lantbruksuniversitet. Fakta skog nr 3.

Fransson, A. 2008. Vindskador vid stickväg i 1:a och 2:a gallring i Boxholm, Östergötland. –i stormen Pers fotspår. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för sydsvensk skogvetenskap, Examensarbete nr 108.

Hansson, O. 2002. Fortsatt gran eller självföryngrad gran efter stormfällning? –En ekonomisk analys. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för Sydsvensk skogsforskning. Examensarbete nr 38.

Valinger, E., Ottosson Löfvenius, M., Johansson, U., Fridman, J., Claesson, S och Gustavsson, Å. 2006. Analys av riskfaktorer efter stormen Gudrun. Skogsstyrelsen: Rapport nr 8.

Winqvist, A. 2005. Granföryngring på tallmark, hur ofta förekommer det? Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för sydsvensk skogvetenskap, Examensarbete nr 67.

Zetterberg, J. 2007. Stormskador i lärk och gran, en jämförelse efter Gudrun. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för sydsvensk skogvetenskap, Examensarbete nr 91.

Av Skogsstyrelsen publicerade Rapporter:

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

2002:3	Project experiences of landscape analysis with local participation – (LIFE 96 ENV S 367) Local participation in sustainable forest management based on landscape analysis
2002:4	Landskapsekologisk planering i Söderhamns kommun
2002:5	Miljöriktig vedeldning - Ett informationsprojekt i Söderhamn
2002:6	White backed woodpecker landscapes and new nature reserves
2002:7	ÄBIN Satellit
2002:8	Demonstration of Methods to monitor Sustainable Forestry, Final report Sweden
2002:9	Inventering av frötäktssbestånd av stjälkek, bergek 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 rennäring 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	Effektuppföljning 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	Når 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 - rennäring 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 försöks-verksamhet 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	Överensstämmer 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 vindfällen 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	Trädbränslestatistik i Sverige - en förstudie
2006:25	Tillväxtstudie på Skogsstyrelsens obsytor
2006:26	Regional produktionsanalys - Uppskattning av tillgängligt trädbränsle i Dalarnas och Gävleborgs län
2006:27	Referenshägn som ett verktyg i vilt- och skogsförvaltning
2007:1	Utvärdering av 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 kvävegödsling av skog en risk för Östersjön? Slutsatser från ett seminarium anordnat av Baltic Sea 2020 i samarbete med Skogsstyrelsen
2008:1	Arenas for Sustainable Use of All Values in the Landscape - the Model Forest concept as an example
2008:2	Samhällsekonomisk konsekvensanalys av skogsmarks- och ytvattenkalkning
2008:3	Mercury Loading from forest to surface waters: The effects of forest harvest and liming
2008:4	The impact of liming on ectomycorrhizal fungal communities in coniferous forests in Southern Sweden
2008:5	Långtidseffekter av kalkning på skogsmarkens kol- och kväveförråd
2008:6	Underlag för en nationell strategi för skötsel och skydd av sumpskogar
2008:7	Regionala analyser om kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk
2008:8	Frötäkt och frötäktsområden av gran och tall i Sverige
2008:9	Vägledning vid skogsmarkskalkning
2008:10	Områden som skogsmarkskalkats inom Skogsstyrelsens försöksverksamhet 2005-2007
2008:11	Inventering av ädellövplanteringar på stormhyggen från 1999 i Skåne
2008:12	Aluminiumhalter i skogsbäckar och variationen med avrinningsområdenas egenskaper
2008:13	Åtgärder för ett uthålligt brukande av skogsmarken - resultat från studier finansierade inom Movib
2008:14	Användningen av växtskyddsmedel inom skogsbruket
2008:15	Skogsmarkskalkning
2008:16	Skogsmarkskalkningens effekter på kemin i mark, grundvatten och ytvatten i SKOKAL-områdena 16 år efter behandling
2008:18	Effekter av skogsbruk på rennäringen - en litteraturstudie
2008:19	Hyggesfritt skogsbruk i ädellövskog - En litteratursammanställning
2008:20	Kontinuitetsskogar och hyggesfritt skogsbruk i ädellövskogar - slutrapport för delprojekt Ädellöv
2008:21	Skoglig kontinuitet och historiska kartor - en metodstudie för bokskog
2008:22	Kontinuitetsskogar och Kontinuitetsskogsbruk – Slutrapport för delprojekt Skötsel – hyggesfritt skogsbruk
2008:23	Naturkultur – Utvecklingen i försöksserien de 10 första åren
2008:24	Jämförelse av ekonomi och produktion mellan trakthyggesbruk och blädning i skiktad granskog – analyser spå 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

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	Röjningsundersökning 1997
1998:8	Gallringsundersökning 1997
1998:9	Skadebilden beträffande fasta fornlämningar och övriga kulturmiljövärden
1998:10	Produktionskonsekvenser av den nya skogspolitiken
1998:11	SMILE - Uppföljning av sumpskogsskötsel
1998:12	Sköter vi ädellövskogen? - Ett projekt inom SMILE
1998:13	Riksdagens skogspolitiska intentioner. Om mål som uppdrag till en myndighet
1998:14	Swedish forest policy in an international perspective. (Utfört av FAO)
1998:15	Produktion eller miljö. (En mediaundersökning utförd av Göteborgs universitet)
1998:16	De trädbevuxna impedimentens betydelse som livsmiljöer för skogslevande växt- och djurarter
1998:17	Verksamhet inom Skogsvårdsorganisationen som kan utnyttjas i den nationella miljöövervakning
1998:19	Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1998
1999:1	Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Slutrapport
1999:3	Sveriges sumpskogar. Resultat av sumpskogsinventeringen 1990-1998
2001:1	Skogsvårdsorganisationens Årskonferens 2000
2001:2	Rekommendationer vid uttag av skogsbränsle och kompensationsgödsling
2001:3	Kontrollinventering av nyckelbiotoper år 2000
2001:4	Åtgärder mot markförsurning och för ett uthålligt brukande av skogsmarken
2001:5	Miljöövervakning av Biologisk mångfald i Nyckelbiotoper
2001:6	Utvärdering av samråden 1998 Skogsbruk - rennäring
2002:1	Skogsvårdsorganisationens utvärdering av skogspolitikens effekter - SUS 2001
2002:2	Skog för naturvårdsändamål – uppföljning av områdesskydd, frivilliga avsättningar, samt miljöhänsyn vid 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

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.

Rapporten utgör ett underlag till Skogsstyrelsens strategi för hållbar skogsproduktion. Utöver detta utgör rapporten även ett underlag för prioritering av Skogsstyrelsen arbete och åtgärder inom stormområdet. Efterarbetet efter stormarna pågår fortfarande och kommer sannolikt att göra så flera år framåt. Återbeskogningen av stormhyggen är ännu inte klar och för att skapa stormfasta bestånd framöver behöver röjning och gallring öka kraftigt. Skador av granbarkborre utgör fortfarande ett betydande hot och framöver riskerar viltskadorna att öka kraftigt. Viltskadorna utgör ett betydande hinder att storm- och klimatanpassa skogsbruket genom att hjortviltets bete kraftigt försämrar möjligheterna att ersätta gran med andra trädslag. Ett antal olika skogsskötselfrågor som är relevanta för stormområdet diskuteras även i rapporten.

SKOGSSTYRELSEN