

Efter Gudrun

*Erfarenheter av stormen och
rekommendationer för framtiden*



Projekt Stormanalys

Efter stormen den 8-9 januari 2005 fick ett flertal myndigheter av regeringen i uppdrag att redovisa sina erfarenheter och föreslå åtgärder för att minimera skadorna och förbättra beredskapen. Skogsstyrelsen fick i uppdrag att redovisa erfarenheterna av hur informationsinsamling, spridning, koordinering och styrning av verksamheten fungerade. I samverkan med Naturvårdsverket och andra berörda myndigheter har de ekologiska, ekonomiska och sociala konsekvenserna av stormen för skogsbruket analyserats och utvärderats.

Större delen av det faktainriktade arbetet har skett i nära samarbete med Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU. Projektet har även samarbetat med flera andra organisationer.

Mer detaljerade redovisningar presenteras i huvudrapporten: Meddelande 1/2006 och delrapporterna:

1. *Tio skogsägares erfarenheter av stormen Gudrun. Nr 14/2005.*
2. *Analys av riskfaktorer efter stormen Gudrun. Nr 8/2006.*
3. *Stormskadad skog – insektsskador, vilt-skador, föryngring och fortsatt skötsel. Nr 9/2006.*
4. *Miljökonsekvenser för vattenkvalitet. Nr 10/2006.*
5. *Miljökonsekvenser för biologisk mångfald och kulturmiljön. Nr 11/2006.*
6. *Ekonomiska och sociala konsekvenser av stormen Gudrun. Nr 12/2006.*
7. *Hur drabbades enskilda skogsägare av stormen Gudrun? Nr 13/2006.*
8. *Riskhantering i skogsbruket. nr 14/2006.*

Rapporterna kan beställas från
Skogsstyrelsens förlag,
551 83 Jönköping
036-15 55 92

eller hämtas, pdf-format, på
www.skogsstyrelsen.se/stormanalys

PROJEKTLEDARE FÖR STORMANALYS:
Magnus Fridh

REDAKTÖR:
Kennet Kristiansson

GRAFISK PRODUKTION:
Annika Fong Ekstrand

TRYCK:
Tabergs Tryckeri AB, Taberg

OMSLAGSBILD:
Jocke Berglund/Fotoflyget
Skandinavien

Gudrun ruskade om oss!

Morgonen, söndag den 9 januari 2005, vaknade många människor i Götaland och såg ett förändrat landskap när de tittade ut. Förvånade eller förskräckta, beroende på var de bodde, vilken relation de hade till landskapet och skogen och hur de tolkat föregående dags väderleksrapporter. Även vi på Skogsstyrelsen blev överraskade. Det hade varnats för en kraftig storm, men omfattningen av den förödelse som drabbade stora delar av Götaland var oväntad.

Dagarna efteråt samlades alla tillgängliga resurser till en massiv kraftsamling. Skogsbruket skulle ha fullt upp att göra i drygt ett halvt år framåt med att på olika sätt lindra följderna och skapa förutsättningar för ny skog. Kraftsamlingen har delvis ändrat karaktär, men den kommer att behövas under flera år framåt.

Stormskadorna påverkade direkt tusentals skogsägare, ekonomiskt, känslomässigt och några även fysiskt. Dessutom får stormen negativa konsekvenser för miljön under många år framåt.

I skrivande stund har drygt ett år förflutit och det finns, även om arbetet efter stormen har gått mycket bra med tanke på skadornas omfattning, ett antal mer eller mindre olösta frågor kvar: Hur bör återbeskogning göras? Vilka följdrisker finns? Bör det framtida skogsbruket hantera risker på ett annat sätt? Behöver beredskapen förbättras? Det är bland annat dessa frågor som projektet Stormanalys har försökt besvara med hjälp av en bred samling kunniga människor.

I en serie rapporter presenteras analyser, rön och resultat. I denna skrift vill vi på ett lättillgängligt sätt ge en bild av de viktigaste slutsatserna från projektet och presentera Skogsstyrelsens förslag och rekommendationer.

Ungefär samma område drabbades av en storm 1902. Då rapporterades från Ljungby i Småland: "Efter stormen den 25-26 december såg skogarna ut som ett rågfält, där lien gått fram." Den gången kom man igen och byggde upp nya skogar till glädje för senare generationer.

Nu är det vi som åren efter 2005 ska bygga upp nya skogar. Förhoppningsvis har vi lärt oss mycket av naturkatastrofen Gudrun och det arbete den orsakade för att stå bättre rustade inför framtida stormar. Att de kommer vet vi, men inte när.....

GÖRAN ENANDER
Generaldirektör, Skogsstyrelsen

”I Götaland kan vindbyarna lokalt uppnå orkanstyrka”

”Över Götaland och sydligaste Svealand väntas kraftig sydvästlig eller sydlig vind med risk för stormbyar. I Götaland kan vindbyarna lokalt uppnå orkanstyrka.”

Så löd SMHI:s vädervarning fredagen den 7 januari 2005, klockan 23.15. Stormen skulle i vindbyar uppnå orkanstyrka. När folk i stora delar av Götaland, och även i Danmark och Baltikum, vaknade söndagen den nionde januari var landskapet förändrat. Fotografier och TV-bilder förmedlade snabbt bilder av förödelsen, men de kunde bara visa exempel, inte hela vidden.

Skogen lade sig över vägar, järnvägar, elledningar, telefonledningar och bebyggelse och gjorde en halv miljon hushåll strömlösa, kapade telefonförbindelser, stoppade tågtrafiken och stängde av vägar. Skogsägarna såg sina livsverk mejas ned och en febril aktivitet vidtog för att ta hand om den nedblåsta skogen.

Skogsnäringen stod inför en av de största logistiska utmaningarna i Sveriges moderna historia. Volymen stormfällad skog motsvarade nära en normal årsavverkning i hela landet. Skogsägarna själva, anställda i företag, inhyrd personal och entreprenörer med motorsågar, skogsmaskiner, lastbilar, tåg och fartyg, alla länkar i kedjan från skog till industri eller terminal, mobiliserades för att rädda virkesvärdet. Därtill kommer oräkneliga som på olika sätt hjälpte till, direkt eller indirekt. Under stormen dog minst sju personer, 10 omkom under 2005 i uppröjningsarbetet och 141 arbetsolyckor har anmälts.

Gudrun orsakade de värsta stormskadorna som skogsbruket i Sverige någonsin upplevt. Omkring 50 000 skogsägare blev hårt drabbade. I Götaland föll tre normala årsavverkningar, i Kronobergs län nästan sex årsavverkningar, för många skogsägare ännu mer. Den stormfällda volymen uppskattades till 75 miljoner kubikmeter skog vilket motsvarar 63 miljoner kubikmeter industrivirke. Det var framför allt gran som blåste ner.

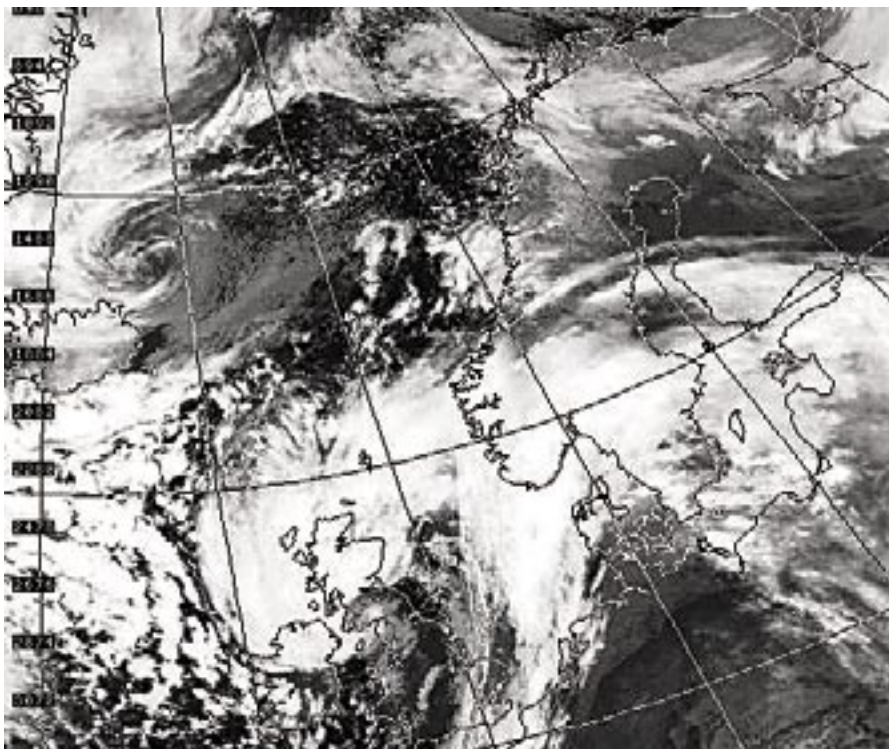
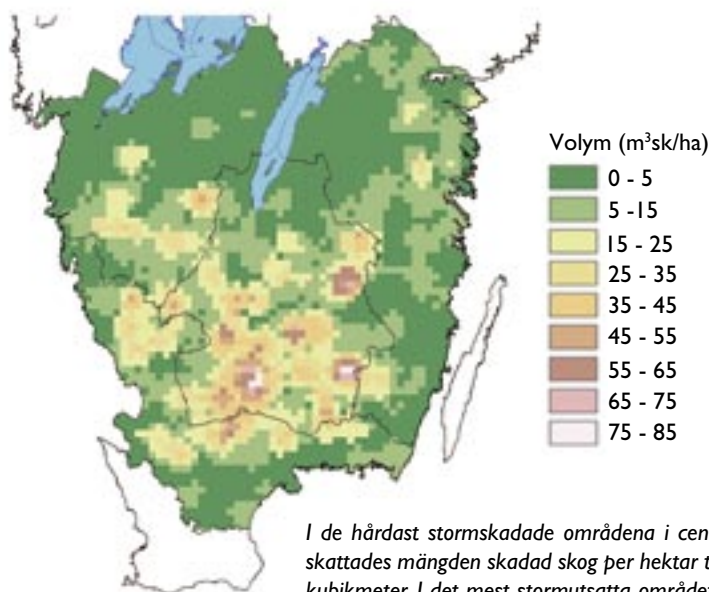


Bild av "Gudrun" från vädersatelliten NOAA kl 06.30 den 8 januari 2005 (kanal 4). Satellitbilden har hämtats från centret i Dundee.



I de hårdast stormskadade områdena i centrala Götaland uppskattades mängden skadad skog per hektar till mellan 65 och 85 kubikmeter. I det mest stormutsatta området i Götaland bedömdes mängden skadad skog överstiga nio årsavverkningar.

Tre årsavverkningar föll i Götaland

Stora virkesvärden stod på spel. Skogsägarna och skogsindustrin insåg tidigt att alla krafter måste sättas in för att rädda dessa värden och för att undvika hotande insektsskador.



Sågtimmerlagret i slutet av 2005 motsvarar ett och ett halvt års förbrukning. Det gör att inplanerade avverkningar det närmaste året kan skjutas på framtiden.

FOTO: MICHAEL EKSTRAND

Personal, skogsmaskiner, lastbilar, tåg och båtar mobiliserades. Resurserna hämtades från områden i landet som inte drabbades och från grannländerna. Tack vare detta gick upparbetningen av stormvirket mycket fortare än väntat. Dessutom upparbetade de enskilda skogsägarna en hel del själva. Uppskattningsvis nio tiondelar av stormvirket var omhändertaget vid slutet av mars år 2006.

En viktig fråga är om upparbetningen gått alltför fort. Om vi direkt efter stormen hade vetat vad vi vet i dag hade man kanske tagit det lite lugnare. Vädret blev gynnsamt och många granar klarade sommaren utan att torka. På så sätt bevarades virkets kvalitet och värde. En viktig erfarenhet inför framtida stormar är att ha bättre underlag för att bestämma lämplig upparbetningstakt.

Sågverken vattenlagrar mycket timmer. Det jättelika lagret i Byholma i Småland blev till och med en turistattraktion. Sågtimmerlagret vid årsslutet 2005 motsvarar ungefär ett och ett halvt års förbrukning. Massaved lagras i stor utsträckning vid bilväg utan bevattning.

Räcker virket i framtiden?

Den hållbara avverkningen, totalt för alla trädslag, påverkas ganska lite av stormen.

Med hållbar avverkning menas den högsta möjliga volym som kan avverkas per år när hänsyn tas till bl.a. naturvården och att framtida generationer ska ha minst samma möjligheter att avverka skog som vår generation. Under 2005 utnyttjades nästan uteslutande stormvirke i den sydsvenska skogsindustrin. Det kommer att kunna utnyttjas under ytterligare ett eller ett par år. Då kan många vanliga avverkningar skjutas på framtiden. På så sätt sparas avverkningsmöjligheter.

Det avverkas idag i hela landet nära nivån för den hållbara avverkningen, särskilt för gran. På grund av stormen sjönk den hållbara avverkningen för gran i Götaland till en lägre nivå. Rimliga naturvårdsambitioner medför ytterligare avsättningar i linje med miljökvalitetsmålet Levande skogar. Samtidigt ökar nu intresset och behoven av biobränslen. Vi bör dessutom räkna med att fler hårda stormar inträffar, eventuellt ökar risken p.g.a. klimatförändringarna.

Denna utveckling medför att det nu är angeläget med fördjupade analyser av hur landets skogar kan brukas uthålligt för att sammantaget ge en större nytta och bidrag till en hållbar samhällsutveckling.

Hoten från insekter, vilt och brand

De flesta av skogens vedlevande skalbaggar är helt harmlösa men några av dem, som granbarkborren och märgborren är de svåraste skadegörare som skogsbruket kan råka ut för. När det finns många nyligen döda och döende träd kan dessa skadegörare föröka sig kraftigt. I stormdrabbade områden kan det 2006 finnas tio-femton gånger fler av dem än normalt. Trots hårt arbete med att ta tillvara de nedblåsta träden finns det mycket vindfällen kvar, vilket kan leda till fortsatt ökning 2006.

När temperaturen går upp mot 18 grader på våren är det dags för granbarkborren att svärma och hitta nya granar att lägga sina ägg i. Om det då inte finns tillräckligt med döda och döende granar kan insekterna även angripa friska träd. Är granbarkborrarna tillräckligt många så räcker trädets naturliga försvar (att dränka angriparna i kåda) inte till, och trädet dör. Vid massangrepp kan hela skogar slås ut.

Förutom att lägga ägg under barken på tallar och skada virket så kan märgborren även skada levande tallar genom att äta av årsskotten. Vanligen dör inte träden men de kan skadas så kraftigt att tillväxten minskar under flera år.

Den effektivaste motåtgärden mot dessa insekter är att avverka och transportera bort skadade träd ur skogarna. Det gäller dock att inte vara övernitisk i städningen eftersom detta även kan drabba de harmlösa skalbaggar. Flera av dessa är mycket sällsynta och skyddsvärda. Skogsbruket har en svår balansgång framför sig.

En helt annan insekt men minst lika svår skadegörare är snytbaggen. Denna insekt förekommer i stort antal på hyggen och äter bark på små barrträdplanter. Larverna lever av rötter på nyligen döda barrträd och detta innebär att de endast finns de första åren efter att en skog har dött eller avverkats. Även under normala omständigheter är denna insekt så vanlig att man måste skydda plantorna mot den. Nu efter stormen när det finns så mycket stormhyggen kan antalet öka långt mer. Detta kan innebära mer skador än normalt under flera år framöver.



Under de första åren finns risk för angrepp även på stående skog från granbarkborren. Därefter blir snytbaggen – bilden – ett hot mot nyplanterade arealer.

FOTO: KRISTER FREDRIKSSON/MYRA

I dagsläget kan ingen avgöra hur svåra problemen blir med skadeinsekterna. Därför föreslår Skogsstyrelsen att särskilda övervakningar görs så att man kan öka motåtgärderna om antalet skadeinsekter skulle bli för stort.

Viltskador

För de stora hjortdjuren i södra Sverige finns den viktigaste födan på igenväxande hyggen. Dessa djur äter gärna på planter och unga träd och kan skada dessa mycket svårt. Stormfällningarna kommer att ge ett kraftigt utökat foderutbud och möjligheter för älg och rådjur att öka i antal. Stormfällningarna 2005 kommer att ge en markerad ökning i fodertillgången med en topp om ca 10

år som därefter snabbt sjunker. Det gäller att anpassa avskjutningsnivåerna efter detta. Ett viltövervakningsprogram, med uppgift att följa utveckling av foderutbud, antalet älgar och rådjur och skador på skogen inom stormområdet, bör inrättas.

Brandrisk

En brand i ett stormfällt område kan få en svårare utveckling än i stående skog. Under 2005 inträffade dock inga större bränder, men Räddningsverket bedömer att det även under sommaren 2006 finns en förhöjd risk för skogsbränder i de svårast drabbade delarna av stormområdet, vilket motiverar en fortsatt vaksamhet och beredskap.

Säkerhet, välbefinnande och ekonomi

Förlusten av skog innebar för många, förutom ekonomiska belastningar, även stora känslomässiga påfrestningar. De flesta skogsägarna i det drabbade området upplevde någon form av nedstämdhet och sorg. För de flesta har dock stormen inte påverkat deras livskvalitet i särskilt stor utsträckning.

En majoritet (drygt 90 procent) tycker att de anpassat sig bra eller ganska bra efter stormen. En liten del, fyra procent, sa att de inte kunnat anpassa sig alls till tillvaron efter stormen. Trots den omvälvande händelsen ser de flesta framtiden an med tillförsikt, 72 procent vill fortsätta som skogsägare trots stormens framfart. En del har ännu inte bestämt sig. Endast 2 procent säger att de kommer att sälja sin fastighet på grund av stormen.

Stressade skogstjänstemän

Stormen påverkade även den skogligen personal som efter stormen fick jobba för högttryck. Till en början blev den viktigaste uppgiften att fungera som samtalsstöd åt de drabbade skogsägarna. Trots en mycket slitsam period, ser många tjänstemän positivt på året som gått. De känner att arbetet de gjort var till stor nytta, både genom hjälp med upparbetningen och genom samtalsstöd, och förtroendet för dem hos skogsägarna har ökat.

Farligt arbete!

Röjning och upparbetning av stormskog är ett extremt farligt arbete. Hitills har 10 personer omkommit, vilket är något färre än efter stormen 1969. Minskningen beror huvudsakligen på att avverkningsmaskiner ökat. Förmodligen har också varningarna och den intensiva informationen hjälpt till att minska antalet olyckor.



De flesta drabbade skogsägare ser framtiden an med tillförsikt, trots de påfrestningar som stormen orsakade.

FOTO: MICHAEL EKSTRAND

Ekonomisk förlust för skogsägare och samhället

Stormen medförde stora ekonomiska förluster för enskilda skogsägare och för samhället. En tidig kalkyl visade på mycket höga merkostnader. Framme vid årsskiftet 2005/06 kan det konstateras att de faktiska merkostnaderna hamnade på en lägre nivå, tack vare flera faktorer. Viktigast är att virkespriserna inte föll så kraftigt som befarat och att sortimentsutfallet blev bättre än kalkylerat, med mera sågtimmer. En mobilisering av avverknings- och transportresurser utan motstycke samt skogsägarnas egna arbete gjorde att upparbetningen gick betydligt snabbare än förväntat. Drivningskostnaderna (avverkning och transport till bilväg) blev högre än normalt, men inte så höga som först antagits. Det berodde på en oväntad lyckad effektivisering. Samhället understödde arbetet genom att

förenkla vissa regelverk och genom ett ekonomiskt åtgärds paket. Detta i kombination med stor tur med väderleken (snöfattig vinter, fuktig och kylig vår, regnig sommar) gjorde att virkesvärdet i den nedblåsta skogen kunde räddas, klart bättre än kalkylerat.

För att mildra de ekonomiska konsekvenserna har regeringen tagit fram ett åtgärds paket. Åtgärds paketet innehåller skattereduktion för virke från stormfälld skog, stöd för lagring av stormfälld virke, bidrag för anläggning av skog, dieselskattebortskattning för skogs maskiner, bidrag till upprustning av vägar och körskador, samt slopade ban- och farledsavgifter. Av de stormdrabbade skogsägarna hade ca 40 procent försäkrat sin skog mot storm.

Arbetet efter stormen och ny skog

Situationen efter sommaren 2005 var bättre än vad många befarade direkt efter stormen. Upparbetningen har gått fortare än väntat och skadeinsekterna var färre än befarat. Faran är dock inte över än eftersom det även under 2006 ligger mycket stormfällad skog kvar.

Dessutom är det osäkert hur den sönderblåsta skogen klarar nya stormar och barkborreangrepp. Arbetet med att ersätta den stormfällda skogen har bara börjat.

Det skadade virket efter en omfattande storm representerar stora värden för skogsägarna, skogsindustrin och samhället. Samtidigt riskerar den växande skogen att drabbas av kostsamma insektsangrepp om inte det mesta av virket tas ut ur skogen. Dessutom måste den skadade skogen tas bort för att de stormdrabbade arealerna ska kunna återbeskogas. Allt detta driver på en snabb upparbetning av de nedblåsta träden.

Skadade bestånd

Stormskadade och utglesade bestånd är mindre motståndskraftiga mot nya stormar och ofta tillstöter fler skador. Träden kan vara rottryckta eller stå friare än tidigare och är därmed mer utsatta för stormar. Många skadade bestånd kommer att avverkas och även detta innebär en ökad risk för stormfällning då nya stormkänsliga kanter uppstår. Även risken för skador av granbarkborre ökar påtagligt i utglesade bestånd.

Tillväxten sjunker efter en utglesning men efter några år växer kvarvarande trädskronor och rötter in i luckorna och utnyttjar produktionsresurserna där. Detta innebär att utglesningen måste bli mycket stor innan tillväxtförlusten motiverar att hela beståndet avverkas i förtid. Man måste också väga in virkespriser, risk för kommande skador, beståndets ålder och annat i en ganska komplicerad ekvation innan man bestämmer sig för att avverka eller inte.

Planering, trädslagsval

Återbeskogningen efter stormen kommer för många att bli mycket omfat-



Tempot i upparbetningen av stormdrabbad skog har varit högt. Stora värden stod på spel för skogsägarna, industrin och samhället.

FOTO: BENGT-ÅKE ALRIKSSON

tande, samtidigt som förutsättningarna är mer ogynnsamma än normalt. Det råder brist på det mesta som behövs för att skapa ny skog, på plantor, plantörer, resurser för markberedning, och stormhyggerna är mer svårframkomliga än vanliga hyggen. Det rör sig om mycket stora områden, ofta 5-10 gånger mer än normalt. Svårt stormdrabbade skogsägare kan även få svårt att rent ekonomiskt klara av den stora börda som en omfattande återbeskogning kräver.

Eftersom det huvudsakligen är gran-skogar som har blåst ned så finns det ett intresse från en del drabbade skogsägare att prova nya trädslag. Detta kan skapa

större variation i deras skogar och därmed bidra till att minska riskerna för framtida stormskador.

Att plantera andra trädslag än gran innebär vanligen kraftigt ökade kostnader. Detta beror på att de flesta lövträd och ofta tall skadas svårt av älgar och rådjur om de inte skyddas med ett högt stängsel. För att stimulera skogsägarna att komma i gång med återbeskogningen av både traditionella barrträdsplanteringar och för att kunna investera i de stängsel som ett byte av trädslag ofta kräver så har regeringen beslutat att ge ett bidrag till återbeskogningen.

Gudrun påverkade miljömålen

Effekter på miljön kan förväntas på både kort och lång sikt. Andelen markyta som påverkas blir stor genom alla rotvältor och genom de skador som uppstår i samband med körning vid upparbetning och transport. Även omfattande virkeslagring och bristande hänsyn kan ge effekter.

Volymer och brådskan gör att upparbetning och uttransport av stormfällt virke ofta sker utan tillräcklig hänsyn till de krav som finns på att spara träd, trädgrupper och död ved. Risk finns också att skyddad skogsmark och bestånd med höga naturvärden som drabbats av betydande stormfällning kan rensas på vindfällna träd i samband med upparbetningen i den omgivande produktionsskogen.

Kvicksilver och kväve i vatten

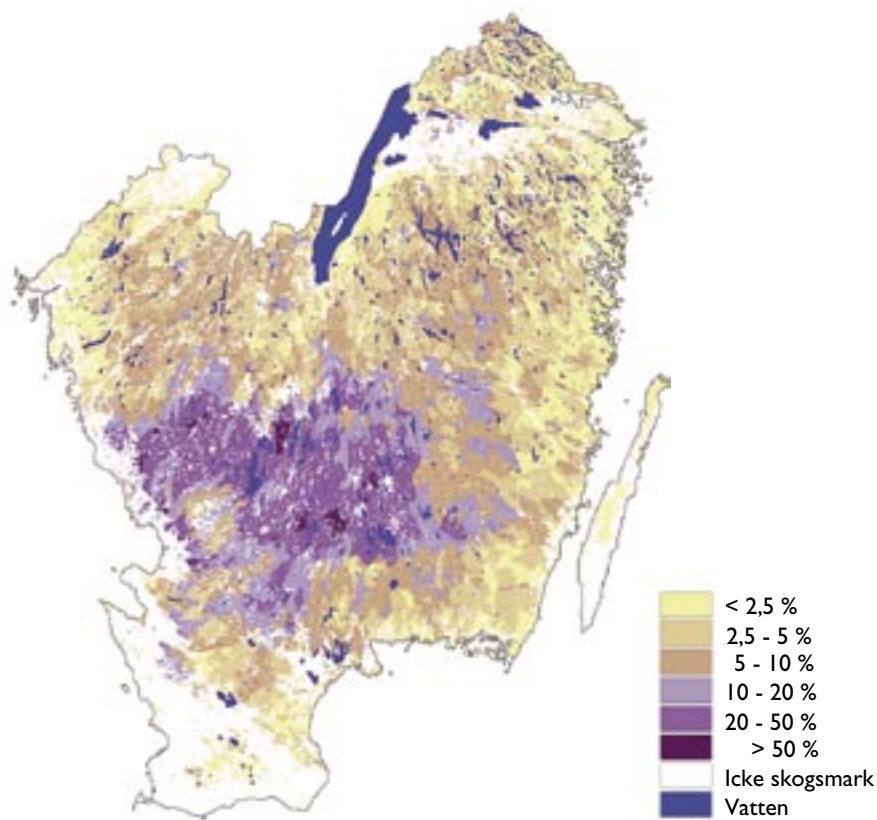
För hela stormområdet beräknas kväveutlakningen öka med 70 procent. Den maximala effekten förväntas under 2006 och 2007, därefter minskar den. Bidraget från skogsmark är dock fortfarande begränsat jämfört med andra källor.

Höga halter av fosfor och organiskt material i lakvattnet från timmerterminaler kan medföra ökad alg tillväxt och syrebrist i närliggande mindre sjöar. Däremot verkar inte pH-värdena i avrinnande vatten ha påverkats i befärad grad.

Utlakningen kan på kort sikt påverka miljön men effekterna blir sannolikt inte särskilt långvariga.

Halten av metylkvicksilver beräknas öka efter upparbetning av den stormskadade skogen. Förhöjda halter fanns sannolikt redan våren 2005 och utlakningen kan öka markant i framför allt många av de halländska åarna, med stor risk för ökade kvicksilverhalter i fisk. Ökningen kan vara långvarig (mer än 5 år).

Körning och markberedning i utströmningsområden och på blöta marker bör undvikas för att minska riskerna för utlakning.



Kartan visar den förväntade procentuellt ökade utlakningen av metylkvicksilver från skogsmark efter stormen.

Gammal skog och Lövrik skog

I miljömålet "Levande skogar" sägs att arealerna gammal skog (äldre än 120 år) och äldre lövrik skog (äldre än 60 år med minst 25 procent lövträd) ska öka. Den totala mängden gammal skog har minskat något efter stormen, liksom arealen skog som kommer att växa in i klassen gammal skog.

Däremot har både den äldre och yngre lövrika skogen klarat sig bra, vilket talar

för att stormen inte påtagligt har påverkat möjligheten att nå målet.

Hård död ved

Stormen medförde stora mängder färskt barrvirke. Detta kan ge mer hård död ved i framtiden. Samtidigt finns risk för ökade populationer av skadeinsekter, vilket har medfört skärpta krav på hur mycket stormfällt virke som får lämnas.



Även om skog fälldes i nyckelbiotoper klarade den sig generellt bättre än i produktionsskogen.

FOTO: HANS LIEHOLM

Fornlämningar

Möjligheten att nå miljömålet för forn- och kulturminnen har försvårats eftersom många fornlämningar i området har skadats. Stormen har skadat vissa, i andra fall är det körskador från upparbetningen och utforslingen av virket som förvärrat eller direkt vållat skadorna.

För att i fortsättningen undvika skador, som också kan orsakas av markberedning, bör forn- och kulturlämningar märkas ut och arbetslagen utbildas och informeras om vilken hänsyn som ska tas.

Små skador i skog med höga naturvärden

Naturresevat, biotopskyddsområden, skog med naturvårdsavtal och nyckelbiotoper har oftast mindre skador än i äldre produktionsskog. De negativa effekterna för miljöområdet "Levande skogar" bedöms som små. Okunskap om samrådsskyldighet vid åtgärder i nyckelbiotoper bidrar till brister i den skogliga hänsynen.

En omdiskuterad fråga efter stormen är om de skyddade arealerna fungerar som yngelhärdar för barkborrar när stormfälld skog lämnas. Förmodligen sker vissa angrepp i reservaten, men med bara begränsad påverkan på omgivande skog. Djupare kunskaper saknas idag.

Generell hänsyn

Ungefär en femtedel av de träd och hänsynsytter som lämnats vid tidigare avverkningar har fällts av stormen. Hälften av dessa har upparbetats. En stor andel av den "generella hänsynen" står alltså kvar även efter stormen. Tall och gran har blåst ner i samma omfattning, medan lövträden klarat sig betydligt bättre. Träd med mycket höga naturvärden har också klarat sig bättre. Möjligheten att nå sektorsmålet om generell hänsyn kan ha försämrats.

Bioenergi och koldioxid

I miljömålet "Begränsad klimatpåverkan" har vi förbundit oss att begränsa

bland annat utsläppen från förbränning av fossila bränslen. Skogens leverans av biobränslen har stor betydelse för om detta mål ska nås och tillgången på biobränslen kommer sannolikt att vara god åren närmast efter stormen.

Stormfällning minskar förrådet av biomassa i stående skog, men ökar markens förråd av dött organiskt material. Nedbrytningen blir större än tidigare och därmed också koldioxidavgången under några år. Under en tid kan därför koldioxidutsläppen från skogsmark öka något.

Landskapet påverkas

Stormen fällde skog över stora arealer. Det kan få effekter på miljömålet "Ett rikt växt- och djurliv". Om återbeskogning nästan bara sker med gran så blir landskapet ensartat. Tanken med stödet till lövträdsförening är bland annat att skapa ett varierat landskap.

Risken för stormskador kan minskas

Ett troligt scenario: I det stormdrabbade området fortsätter trakthyggesbruk och barrskog att dominera. Även om det inte blir fler stormar på grund av ett varmare klimat får vi räkna med betydande stormfällningar även i framtiden.

Risken för storm kan inte påverkas, däremot kan risken för stormskador och dess konsekvenser reduceras.



Skogen har under 1900-talet blivit mer sårbar. Det är ett förändrat skogsbruk, snarare än fler stormar, som leder till omfattande skador.

FOTO: KJELL MOHLIN

Skogen mer sårbar under 1900-talet

Vind orsakar stora skador inom europeiskt skogsbruk. Skadornas omfattning varierar mellan olika år, men trenden är entydig: omfattande skador har blivit allt vanligare under 1900-talet. Detta beror inte på att det blivit fler stormar.

Det är i stället skogsbruket och skogen som förändrats på flera sätt. Virkesförrådet har ökat, framför allt av gran, och trakthyggesbruk införts med hyggeskanter som exponeras för höga vindhastigheter. Skadorna har alltså ökat därför att skogen blivit mer sårbar.

Skogsbruk i ett varmare klimat

Enligt SMHI's beräkningar kommer det att bli varmare i Sverige och vegetationsperioden blir längre. Sannolikt blir det mindre snö och tjäle under vintern. På så sätt blir skogen känslig för kraftiga vindar under en större del av året än tidigare. Däremot är det oklart om stormar blir vanligare.

Minska riskerna

Det finns många faktorer att ta hänsyn till om man vill minska riskerna för framtida stormskador. Ibland innebär en minskning av risken en kostnad, ofta i form av sänkt virkesproduktion. Vilken risknivå som är acceptabel beror till stor del på skogsägarens inriktning och ekonomiska förutsättningar.

Vid en viss vindhastighet ökar vindskadorna med ökande virkesförråd och trädhöjd. Granen är mer känslig än öv-

Osäkerhet och risker finns inbyggda i skogsbruket, vilket flertalet skogsägare är väl medvetna om. Redan före stormen Gudrun ansåg sig nära hälften av skogsägarna ha varit medvetna om risken för vindfällning.

Efter Gudrun är fler medvetna om riskerna men fortfarande säger nära hälften att de inte kommer att vidta några åtgärder i skogen som minskar riskerna.

Även skogliga rådgivare är medvetna om riskerna men ger sällan råd om hur dessa risker ska hanteras.

En av anledningarna till att åtgärder inte vidtas kan vara att man inte vet hur riskerna kan påverkas. Andra faktorer som spelar in är vad grannen gör, hur lagstiftningen och skogspolitiken ser ut, vilka ämnen som tas upp i den skogliga pressen, vilken utbildning man har och vilka råd man får från sina rådgivare.



Det är många faktorer som påverkat skogens vindkänslighet. Åtgärder som minskar risken för stormskador innebär ibland sänkt virkesproduktion.

FOTO: MICHAEL EKSTRAND

riga trädslag eftersom den oftast växer på bördig mark och skapar stora, känsliga virkesförråd.

Lövträd klarar sig bra när de är avlödade vilket de oftast är när de flesta stormar inträffar.

Nygallrad skog, särskilt nygallrad äldre skog, drabbas lätt av stormskador. Samtidigt är röjningar och tidiga gallringar viktiga för att skapa en stormfast och värdefull skog.

Andra faktorer som påverkar stormskaderisken är hur omgivande skog ser ut samt hur skogen är exponerad mot den vanligaste vindriktningen. Med planering, skötsel och trädslagsval kan risken påverkas.

Långsiktiga konsekvenser av en omläggning av skogsbruket mot lägre risk för stormskador har studerats i Jönköpings län. Mer omfattande röjningar och

tidigare gallringar skapar på sikt stormfastare skogar. Vid påtaglig sänkning av slutåldern minskar risken för stormskada, men samtidigt kan virkesproduktionen sjunka. Detsamma, i än högre grad, händer vid byte till mera björkskog.

Långsiktiga konsekvenser av olika skötselsätt behöver analyseras ytterligare.

Några råd för att minska risken för stormskador

- Röj granungskogen vid 2 - 4 meters höjd.
- Gallra skogen tidigt.
- Undvik, eller gallra svagt, i granskog högre än 20 meter.
- Minska successivt åldern vid föryngringsavverkning i granskog på god mark.
- Behandla mot rottröta efter gallring.
- Se upp med hyggeskanter exponerade för vind.
- Förbered en fröträdsställning med en gallring 5 - 10 år före föryngringsavverkningen.
- Dikesrensa där det behövs.
- Gödsla inte direkt efter gallring. Vänta omkring 5 år.

Bättre beredskap, ökat samarbete

Tack vare hög motivation och handlingskraft, väl fungerande nätverk, snabb mobilisering av avverknings- och transportresurser, bra lokalkännedom och tur med väderleken har skogssektorns del i arbetet efter stormen gått bra, enligt Skogsstyrelsens bedömning.



Bestämmelser avsedda för normala tider kan bromsa akuta åtgärder efter till exempel en större storm. Större flexibilitet eftersträvas.

FOTO: MICHAEL EKSTRAND

För att stå väl rustade till nästa gång en extrem händelse inträffar och för att då kunna fatta så bra beslut som möjligt är en del förstärkningar nödvändiga.

Det behövs;

- rutiner och metoder för snabb insamling och spridning av information
- en kostnadseffektiv och väderoberoende inventeringsmetod för att skadornas omfattning ska kunna bedömas och prognoser möjliggöras.
- forskning för att täppa till kunskapsluckor.
- beredskapsplaner.

Lokal förankring

Organisationer med lokalkännedom är avgörande för en bra krishantering. Erfarenheterna efter stormen visar på ett ganska väl fungerande samarbete och bra arbetsfördelning lokalt. Kontakter togs tidigt mellan LRF, Skogsstyrelsen och kommunerna för att samarbeta kring till exempel krisstöd till drabbade personer. Kommunernas räddningstjänster, länsstyrelserna, Skogsstyrelsen och andra organisationer byggde upp en omfattande beredskap för eventuella skogsbränder sommaren 2005.

Granssamverkan

Det behövs också en utvecklad samordning med våra grannländer, eftersom stormar ofta berör flera länder. Det skulle innebära utbyte av information och förmedling av resurser, exempelvis skördarlag och lastbilar.

Informationsspridning

Det kommer alltid att finnas ett stort behov av att kunna lämna snabb och korrekt information till drabbade, till allmänheten och till medierna vid naturkatastrofer. I efterhand kan konstateras

att skogssektorns informations-spridning fungerat bra efter Gudrun.

Beredskapen kan bli bättre genom att en plan för hur information ska spridas, och till vilka tas fram. Informationsvägarna ska vara tydliga. Bakgrundsinformation av generell karaktär – exempelvis säkerhetsråd – ska finnas och snabbt kunna anpassas till olika situationer och målgrupper.

Infrastruktur

För att klara en omfattande vidaretransport av upparbetat stormvirke är vägstandarden viktig. Det gäller såväl skogsbilvägarna som de övriga enskilda vägarna med underhållsbidrag och de allmänna vägarna. Samtidigt som virkestransporterna sliter hårt på vägarna, till följd av dess omfattning och att transporterna måste ske även under tider då vägnas bärighet är nedsatt, måste också framkomligheten för övrig trafik vara acceptabel.

Skogsstyrelsen poängterar vägnas strategiska betydelse och kommer tillsammans med Vägverket och skogsnäringen att diskutera hur man bäst ska kunna uppnå god vägstandard och bra miljöanpassning.

Regelverken

Regelverket, med bestämmelser av administrativ (t.ex. avverkningsanmälan), teknisk (t.ex. bekämpning av insekts-härjning) och ekonomisk art (t.ex. stödpaket och skatteregler) kan bromsa akuta åtgärder efter en större storm. Under året efter stormen 2005 anpassades

regelverken successivt för att underlätta röjningsarbetet. De erfarenheter som drogs av detta bör resultera i en översyn av regelverken, för att förbättra möjligheterna till snabb och effektiv handling i händelse av en ny stormsituation eller annan exceptionell naturhändelse.

Förslag till huvudaktörer för att främja bättre beredskap

Område	Huvudaktör
Samordning (inom sektorn och till andra sektorer) inkl. samordnad informations-spridning	Skogsstyrelsens nationella sektorsråd respektive regionala sektorsråd
Lägesbild av skogliga skadors omfattning och utbredning	Skogsstyrelsen
Fysisk säkerhet	Arbetsmiljöverket, Skogsstyrelsen
Psykisk krisberedskap	Socialstyrelsen
Tillvarata virkesvärdet	Större skogsägare och virkesköpande organisationer
Ekonomiskt försäkringsskydd	Försäkringsbolag, LRF
Krisförberett regelverk	Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket
Kunskap och kompetens	SLU, Skogforsk



De omfattande virkestransporterna slet hårt på vägarna i det stormdrabbade området. I bra beredskap ingår en vägstandard som klarar stora påfrestningar.

FOTO: DAN BOMAN

”Inte skäl att nu lägga om skogspolitiken”

Det finns enligt Skogsstyrelsen, efter stormanalysen inte tillräckligt starka skäl till att nu föreslå någon omläggning av skogspolitiken. Skogsnäringens arbete efter stormen har gått mycket bra, särskilt med tanke på skadornas omfattning. Men det finns, naturligt nog, ett antal åtgärder som minskar riskerna för stormskador och förbättrar beredskapen inför kommande naturkatastrofer.

Skogsstyrelsen föreslår regeringen att:

- Resurser satsas på övervakning av barkborrars och snytbaggars populationsutveckling, på utvecklingen av älg- och rådjursstammarna och skador av dessa djur.
- Resurser satsas på att följa utvecklingen av utlakning från skogsmark av (1) kväve, (2) kvicksilver inkl. metylkvicksilver samt (3) fosfor, kväve och organiskt material från timmerterminaler
- Skogsstyrelsen får i uppdrag att i samråd med berörda myndigheter och skogsnäringen, ur ett brett samhällsperspektiv, analysera den nuvarande och förväntade framtida virkesbalansen i olika delar av landet samt att föreslå åtgärder för att mildra effekterna av eventuella obalanser. Det kan på sikt medföra viss ändring av skogspolitiken.
- Regelverket för terminal- och sjölagring av virke ändras på några punkter.
- Skogsstyrelsen, i likhet med andra myndigheter, har tillgång till FoU-medel. Dessa kan användas akut vid omfattande skogsskador, så att forskare och andra kritiska resurser kan bli direkt tillgängliga.
- De mer långsiktiga ekologiska, ekonomiska och sociala konsekvenserna av stormen Gudrun för skogsbruket analyseras senast år 2010. En oberoende utvärdering av det ekonomiska stödpaketet bör genomföras samtidigt.

Skogsstyrelsen rekommenderar att:

- Skogsbruket i ökad grad tillämpar kunskap om risker för vindskador i den praktiska skogsskötseln, exempelvis hur risker för vind- och snöskador kan minskas i samband med gallring och om vikten av röjning och tidig gallring för att skapa framtida stormfasta bestånd.
- Rådgivningen om effekterna inklusive risker av olika alternativ inom skogsskötseln blir tydligare. Den enskilde skogsägaren ska ges bättre förutsättningar att självständigt fatta beslut. En variation i värderingar bland skogsägare kan förväntas leda till en variation i besluten och därmed en riskspridning sett till hela skogsbruket.

- Skattning av skaderisker ingår i framtida strategiska planeringsverktyg. Hur beståndens belägenhet i landskapet kan påverka risken bör beaktas i planeringen, om möjligt även hur klimatförändring kan påverka risker.
- Föryngringsarbetet efter "Gudrun" sker enligt tidigare rekommendationer om ståndortsanpassning vid trädslagsvalet. Så är ofta inte fallet i dag.
- Skogsbruket efter stora stormfällningar undviker köring som orsakar spårbildning i utströmningsområden och på blöta marker, körs skonsamt i anslutning till dessa områden och nära vattendrag och sjöar. Markberedning och köring måste också planeras så att spårbildning och skador på fornlämningar inte uppstår.
- Beredningsplaner för skogssektorn tas fram senast 2008 och revideras regelbundet. I planerna bör förberedelser för samordning med våra grannländer ingå.
- Arbetsmiljöverket, Kemikalieinspektionen, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Socialstyrelsen och Vägverket vidtar åtgärder inom sina respektive områden för att stärka den framtida krisberedskapen.
- Ansvariga myndigheter svarar för att det senast i augusti 2007 finns bra informationsmaterial om miljöhänsyn, fysisk säkerhet, arbetsmiljö och trafiksäkerhet vid upparbetning av stormfälld skog. Informationer ska också anpassas för extra anställda från Sverige och andra länder.
- Skogsbranschen inför "Grönt Kort Mini", ett dokument som visar att även tillfällig arbetskraft har grundläggande kunskaper i arbets säkerhet, miljöhänsyn, arbetslagstiftning och, för chaufförer, om trafiksäkerhetsregler.
- Skogs- och försäkringsbranschen tar fram ett mer utvecklat ekonomiskt försäkringsskydd för det privata skogsbruket.
- De kunskapsluckor som finns täpps till genom forskning och utveckling. Ytterligare forskning genomförs kring risk för vindfällning, som grund för rådgivning till skogsbruket.

Skogsstyrelsen avser för egen del att:

- Genom rådgivning och information stödja skogsägarna och skogsbrukets aktörer i det fortsatta arbetet efter "Gudrun".
- Under de närmast kommande åren verka för god tillgång till lämpligt skogsodlingsmaterial avseende proveniens, planttyp och plantkvalitet för stormområdet.
- Återkommande inventera röjningar och gallringar för att följa upp hur skaderisken utvecklas genom de röjnings- och gallringsprogram som skogsbruket de facto tillämpar.
- Ta fram en plan som klargör ansvarsförhållanden inom myndigheten vid olika kriser och hur samverkan både inom myndigheten och med övriga samhället bör ske.
- Öka enhetligheten i hanteringen av averkningsanmälan vid en ny stormsituation.
- I kontakt med skogsbruket diskutera hur skador på generell hänsyn i samband med framtida stormar kan minskas samt hur information och rådgivning om samrådsskyldighet och hänsynsregler kan utvecklas.
- Ta fram en metod för att fastställa omfattning och utbredning av stormskador samt en metod för att följa kvalitetsutvecklingen på stormfällt virke.

Gudruns tårar

*Hör hur det regnar och blaskar,
stönar, kvider och slaskar,
suckar åter och åter.
Det är nog Gudrun som gråter.*

*Hon var så arg så hon rasade
och skogen föll så det krasade.
Det var hemskt så hon tog i
fast vi bad henne låta bli.*

*Nu ångrar sin vredes galla,
som fick våra skogar att falla
Hör hur hon suckar och kvider.
Av ångest och sorg hon lider.*

*Hon gör nog så gott hon kan
och ångrar hur hon gick an.
Hör dessa regniga dagar
hur Gudrun gråter och klagar.*

*Inte gör dina tårar skada!
De gör oss bara glada.
Barkborreangreppen blir färre.
Gråt Gudrun, gråt mycket värre!*

Doris Florin Jonsson,
Skogsägare