



Institutionen för skogsskötsel

Examensarbeten  
2006-2

## **Privata markägares syn på vindskadeförebyggande åtgärder**

*Land owners attitude toward preventive wind damage actions*

Axel av Petersen

Examensarbete i ämnet skogshushållning

Handledare: Erik Valinger

Examinator: Arne Allrektson

---

Institutionen för skogsskötsel  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Umeå 2006

## **Privata markägares syn på vindskadeförebyggande åtgärder**

Land owners attitude toward preventive wind damage actions

## **Förord**

Detta examensarbete i ämnet skogshushållning är utfört 2005-2006 vid institutionen för skogsskötsel vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå. Föreningen skogen har stått som värd för arbetet och har också finansierat en stor del av examensarbetet. Uppdragsgivaren från Föreningen skogen har varit professor Per Gemmel på institutionen för sydsvensk skogsvetenskap och ordförande i Föreningen Skogen.

Min handledare var professor Erik Valinger på institutionen för skogsskötsel. Erik har alltid tagit sig tid och kommit med värdefulla synpunkter på innehåll och struktur i arbetet.

Carl-Johan Dalsman vid Skogsvårdsstyrelsen i Torsby och Jan-Erik Spånberger vid Skogsvårdsstyrelsen i Distrikt Eksjö-Aneby-Tranås har varit hjälpsamma och bidragit med adressregister till markägare.

Till alla ovanstående, inklusive alla de som lät sig intervjuas vill jag skänka ett stort tack! Jag vill även tacka alla icke omnämnda som på något sätt hjälpt mig med detta examensarbete.

Umeå 31 mars 2006

Axel af Petersens

## Sammanfattning

Vind och vindskador har i och med stormen "Gudrun" 2005 blivit ett aktuellt ämne. Målet med denna studie var att utröna hur synen på vindskadeförebyggande åtgärder förändras hos privata markägare i och med att en storm inträffar.

Arbetet lades upp i form av djupintervjuer. Våren 2005 intervjuades totalt 20 privata markägare. Tio av dessa bodde i Värmland och tio i Småland. Markägarna i Småland hade drabbats av vindskador i januari 2005 medan markägarna i Värmland inte gjort detta. Studien byggde till största del på en jämförelse mellan dessa två grupper. Intervjuerna lade stor vikt på synen på vindskadeförebyggande åtgärder före och efter stormen. Även riskbedömningen om fastigheterna skulle drabbas av vindskador före stormen och i framtiden samt frågor kring förutsättningarna hos respektive markägare behandlades.

Intervjuerna visade att de flesta av de privata markägare som intervjuades hade genomfört åtgärder som hade vindskadeförebyggande effekt på sin mark de senaste tio åren oavsett om man bodde i Värmland eller Småland. Det skilde sig inte mycket mellan Värmland och Småland i om de vindskadeförebyggande åtgärderna som markägarna tidigare genomfört haft någon effekt på vindskadornas omfattning. Sex personer i Småland och fem i Värmland tyckte att åtgärderna haft effekt. Markägarna i Småland, som nyligen drabbats av stormen "Gudrun", var mer motiverade att sköta sin skog annorlunda i framtiden (8/10) och tänkte då genomföra fler vindskadeförebyggande åtgärder. Endast två av markägarna i Värmland trodde att de skulle sköta skogen annorlunda än de tidigare gjort. Markägarna i Småland ansåg i större utsträckning än de i Värmland att man borde ha en stormskadeförsäkring.

De flesta intervjuade markägarna i Småland gjorde bedömningen att risken för att de skulle drabbas av vindskador var stor (6/10) före stormen 2005, övriga bedömde risken som liten. De värmländska markägarna bedömde risken som något mindre och fyra av tio bedömde risken där som stor, de övriga bedömde risken som liten. Efter stormen hade de båda gruppernas markägare fått ökad riskbedömning. Åtta av de tio småländska markägarna bedömde risken som stor, en som mycket stor och en som liten. Bland de värmländska markägarna bedömde fem markägare risken som stor, två som mycket stor och tre bedömde risken som liten.

Att markägarna i Småland i större utsträckning ansåg att de skulle sköta skogen annorlunda i framtiden och i högre grad ansåg att en stormskadeförsäkring var nödvändig beror förmodligen på att de nyligen drabbats av kraftiga vindskador på sina fastigheter.

## Summary

Wind and wind damage has become a hot subject because of the storm “Gudrun” in January 2005. The main purpose of this study was to establish how the land owners attitude toward preventive wind damage actions was changing immediately after they had been struck by a storm.

The result of the study was built on interviews. In springtime 2005 a total number of 20 private land owners were interviewed. Ten of the landowners lived in the province of Småland and ten in the province of Värmland. The landowners in Småland had some wind damage from a storm in January 2005 whereas the land owners in Värmland had not. The study was largely based on a comparison between these two groups. A great deal of the study was put on the attitude towards preventive wind damage action in the forest before and after the storm in 2005.

The interviews showed that most of the private land owners earlier had made some preventive wind damage actions in their forest, regardless if they had their land in Småland or Värmland. Whether the preventive wind damage actions that earlier was made had affected the amount of damage in the forests was not a big difference between Småland and Värmland. Six land owners in Småland and five in Värmland thought that the preventive wind damage actions had a positive effect in the forest. In comparison to the landowners in Värmland the land owners in Småland (that recently was struck by the storm “Gudrun”) was more motivated to manage their forest differently in the future (8/10). Eight of the ten land owners in Småland thought that wind damage insurance were necessary and 6/10 in Värmland.

Most of the interviewed land owners in Småland thought that the risk of being affected by wind damage was big (6/10) before the storm in 2005, the remaining thought that the risk was small. The land owners in Värmland thought that the risk was slightly less and four out of ten thought that the risk was big. The remaining thought that the risk was small. After the storm 2005 the land owners risk awareness was higher. Eight out of ten land owners in Småland thought that the risk of being affected by wind damage in the future was big, one thought the risk was very big and one thought the risk was small. Five of the landowners in Värmland thought the risk in the future was big, two thought the risk was very big and three thought the risk was small.

The fact that the land owners in Småland thought that they should manage their forest differently in the future and that they thought that wind damage insurance is necessary was probably dependent on the fact that their forests was recently struck by wind damage.

## Innehållsförteckning

Bilagor.....	5
1. Inledning .....	6
2. Mål .....	9
3. Material och metoder .....	10
4. Resultat .....	12
4.1. Värmland.....	12
Ålder, areal, trädslagsfördelning och vem som fattade beslut om skogen.....	12
Markägarnas mål med skogsinnehavet .....	13
Tidigare stormar som drabbat markägarna .....	13
Vindskador och ekonomi .....	15
Markägarnas riskbedömning.....	15
Enskilda markägares kommentarer .....	16
Argument till riskbedömningen .....	16
Vindskadeförebyggande åtgärder markägarna i Värmland kände till .....	17
Åtgärder markägarna genomfört.....	18
Enskilda markägares kommentarer .....	19
De vindskadeförebyggande åtgärdernas effekt.....	20
Åtgärder markägarna tror sig genomföra i framtiden .....	21
4.2. Småland.....	22
Ålder, areal, trädslagsfördelning och vem som fattade beslut om skogen.....	22
Markägarnas mål med skogsinnehavet .....	23
Vindskadetillfällena som drabbat markägarna .....	23
Vindskador och ekonomi .....	24
Omfattningen av skadorna från stormen ”Gudrun” 2005 .....	25
Markägarnas riskbedömning före stormen ”Gudrun” 2005.....	26
Enskilda kommentarer om riskbedömningen före stormen ”Gudrun” 2005 .....	26
Markägarnas riskbedömning efter stormen 2005 .....	27
Enskilda markägares kommentarer efter stormen ”Gudrun” 2005.....	27
Markägarnas argument rörande riskbedömningen.....	27
Enskilda markägares kommentarer kring risken för framtida stormskador.....	28
Vindskadeförebyggande åtgärder .....	29
Vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna tidigare genomförde .....	30
Enskilda markägares genomförda åtgärder.....	32
Vindskadeförebyggande åtgärders effekt hos markägarna .....	33
Var hade markägarna fått kunskaperna ifrån .....	34
Kommer markägarna att sköta skogen annorlunda.....	34
Förebyggande åtgärder markägarna tror de kommer tillämpa i framtiden .....	34
Enskilda markägares kommentarer .....	35
5. Diskussion.....	37
5.1. Markägarna .....	37
5.2. Skillnader mellan markägarna i Värmland och Småland .....	37
5.3. Markägarnas tvivelaktiga åtgärder.....	39
5.4. Problem med barkborreskador.....	39
5.5. Diskussion om metoden.....	39

5.6. Tolkning av materialet .....	40
5.7. Jämförelse med tidigare resultat .....	41
6. Slutsatser .....	42
Litteraturreferenser .....	43

## Bilagor

### Bilaga 1. Frågeformulär

# 1. Inledning

Natten mellan den åttonde och nionde januari 2005 drabbades södra Sverige av stormen ”Gudrun” som orsakade stora vindskador på skogen i framförallt Jönköpings-, Kronobergs- och Hallands län. Den totala stormfällda volymen uppgick till ca 70 miljoner m<sup>3</sup>sk och uppskattningsvis 56 miljoner m<sup>3</sup>sk bestod av granskog (Sydved, 2006). Den totala arealen som stormen orsakade skador på, uppgick till 272 000 ha och det var främst grandominerad skog, slutavverkningsskog och i skog där avverkningar i form av gallringar, skärmställningar och fröträdställningar skett den senaste femårsperioden som drabbades (Valinger, muntlig referens, 2006).

Per definition är vindskador: ”skador på skog genom hård vind” (Persson, 1975). Denna typ av skador går inte att skydda sig mot helt, men genom anpassad skogsskötsel är det möjligt att halvera riskerna för skador (Valinger, 1993). Vissa av dessa åtgärder är svåra att få tillstånd till att göra. Ett exempel på detta är att genom dikning sänka grundvattennivån på de marker där det är stillastående- högt grundvatten. På så sätt undviks ett ytligt rotsystem på den aktuella marken. Ytliga rotsystem leder till ökad risk för vindfällan (Persson, 1975).

Tidigare studier visar att det främst är äldre bestånd som drabbas av vindskador och detta beror på att risken ökar med ökad höjd på träden (Persson, 1972). Därför kan man undvika risken för vindskador genom att avverka sin skog så tidigt som skogsvårdslagen tillåter.

Att använda sig av fröträdställningar eller skärm som föryngringsmetod är inte att föredra om man vill gardera sig mot vindskador i sin skog. Fröträdställningar löper förhöjd risk att fällas även vid inte allt för kraftiga vindar och vid större stormfällningar drabbas i synnerhet dessa bestånd (Persson, 1975).

Efter gallring är risken större för vindskador och omfattningen av skadorna är i stort sett oberoende av hur gallringen är utförd. Vindskadornas omfattning ökar med gallringsstyrkan. Men oavsett gallringsstyrka så ökar risken för vindskador vid ett gallringsingrepp, så flera gallringar med liten gallringsstyrka är ingen lösning. Att gallra leder också till ökad risk för rotröta i granbestånd vilket kan leda till ökad risk för vindskador (Persson, 1975). Risken för vindskador efter gallring ökar med ökad ålder på beståndet. Det är därför att föredra att gallra i tid och förstagallringen bör äga rum när övre höjden i beståndet är mellan 12-15m (Persson, 1972). Gallring måste trots detta genomföras om träden står för tätt. Väntar man för länge leder trängselverkan till självgallring, som uppstår då de klena stammarna bryts av eller faller omkull p.g.a. snötryck, vind eller av en kombination av dessa (Söderström, 1980). De klenare träden i ett bestånd är i regel mer känsliga för snöskador än de grövre. Höggallring leder därmed till ökad risk för skador framförallt i form av snöbrott orsakat av en kombination av snö och vind (Persson, 1972). Man kan minska antalet gallringsingrepp och därmed risken för vindskador i nygallrade bestånd genom att röja hårt till glesa förband i ungskogen (Persson, 1975). Skogsvårdslagen säger dock: ”När den grundtyvägda medelhöjden är



lägre än tio meter, bör bedömningen göras med ledning av antalet huvudplantor eller stammar i beståndet. Markens virkesproducerande förmåga bör då anses inte tillvaratagen på ett godtagbart sätt, när antalet huvudplantor eller motsvarande stammar är mindre än hälften av det antal huvudplantor som enligt föreskrifterna till 6§ skogsvårdslagen bör finnas på den aktuella växtplatsen. Den vikesproducerande förmågan bör dock aldrig anses tillvaratagen på ett godtagbart sätt då antalet plantor eller stammar är mindre än 500 per hektar” (Skogsstyrelsen, 2003). Med anledning av detta kan man inte röja till glesare bestånd än vad som anges i skogsvårdslagen. Enligt virkesförrådsdiagrammet (5§1) får man inte heller ha röjt så hårt i ungskogen så att volymen i gallringskogen understiger 25 m<sup>3</sup>sk/ha när beståndets grundtyevägda medelhöjd är 10 m (Skogsstyrelsen, 2003). Risken för vindskador förekommer knappt i skog som är upp till tio meter hög (Persson, 1972).

Studier har visat att vissa trädslag är mindre stormkänsliga än andra. I genomsnitt är lövträd mer stormfasta än barrträd. Detta beror på att lövträd är avlövide under den period på året då de flesta stormar äger rum. Är de inte avlövide så är lövträden minst lika vindkänsliga som barrträden (Persson, 1975). Vid jämförelser i stormhårdighet mellan gran och tall på samma typ av ståndort så råder ingen direkt skillnad (Persson, 1975). Att tallen skulle ha ett mera djupgående rotsystem än gran och därmed klara kraftiga vindar bättre är en myt. (Persson, 1975). Däremot drabbas gran oftast i större utsträckning än tall vid kraftiga vindar. Detta förklaras enligt litteraturen av att det är ståndorten som påverkar stormhårdigheten snarare än trädslaget. Granen växer nämligen i större utsträckning än tallen på finkorniga, relativt fuktiga men näringsrika marker vilket leder till ett mera ytligt rotsystem (Persson, 1975). Lärk anses inte heller vara ett alternativ till de övriga barrträden. Visserligen har studier genomförts som visat att lärk vid vinterstormar skulle vara relativt stormfast (Persson, 1975), men andra studier har visat att unga lärkbestånd före barrfällningen drabbats hårdare än andra barrträd (Persson, 1975). Att byta barrträdsdrag är därför ingen lösning som vindskadeförebyggande åtgärd, förutom i de fall då granbestånd är svårt rötangripna. Däremot minskar risken för vindskador i genomsnitt om dessa marker ersätts med löv (Persson, 1975).

Man kan även minska riskerna för vindskador genom att undvika skogsgödsling. Skogsgödslingen leder nämligen till att träden uppvisar en tätare krona och i och med detta ökar risken skador orsakade av vind (Persson, 1972).

Idag bedriver man trakthyggesbruk, detta leder till att öppna ytor skapas vid avverkning och tidigare skyddade bestånd blottas för vind och riskerar då att få vindskador. För att minska risken för skador kan man planera avverkningarna i vindskadeförebyggande syfte. Detta gör man genom att utnyttja läeffekter från omgivande bestånd och omgivande terräng. Det är störst risk för vindskador i krönlägen och sluttningar i lovart eftersom det råder högre vindstyrkor där än sluttningar i lä. Öppna ytor så som vatten eller hygge bromsar inte vinden vilket leder till högre vindhastigheter till skillnad från högstammig skog som bromsar vinden. Genom att vara medveten om detta kan man planera slutavverkningsordningen och på så sätt undvika blottläggning av känsliga bestånd (Blennow, 2004).

Kunskap finns för att skapa skog som är mer hårdig mot kraftiga vidhastigheter. Men för att ta reda på hur privata markägare förhåller sig till vindskadeförebyggande åtgärder och hur deras syn på vindskadeförebyggande åtgärder förändras i och med en större storm kan man antingen genomföra en omfattande enkätstudie eller djupintervjuer.

1999 genomfördes en enkätundersökning där markägare i Gislaved och Nybro kommuner rangordnade riskfaktorer i skogsbruket (Blennow 2004). Då rangordnades vindskador som det tredje största hotet i skogsbruket. Det största hotet ansågs betesskador vara följt av fallande virkespriser. I samma undersökning ombads skogsägarna även rangordna hoten utifrån hur villig man var att investera i en försäkring. Betesskador var då det hot man helst ville försäkra sig mot följt av fallande virkespriser, angrepp av granbarkborre och på vindskador rangordnades på fjärde plats. Enkäten ställde också frågan om man utförde någon skogsåtgärd för att minska risken för de olika hoten. De flesta var osäkra på om de utfört någon åtgärd för att minska risken för vindskador. De flesta markägare i undersökningen trodde att det kommer att ske en klimatförändring. De flesta hade inte anpassat sitt skogsbruk till risken för stormskada och okunskap var den största anledningen till detta.

Skogsstyrelsen har tillsammans med Sveriges lantbruksuniversitet gett ut en rapport där man genomfört djupintervjuer av stormdrabbade privata markägare (Klasson, 2005). Denna rapport behandlar dock inte synen på vindskadeförebyggande åtgärder i större utsträckning utan syftet med intervjuerna var här snarare att ta reda på hur skogsägarna upplevt och reagerat på stormen i januari 2005 och dess konsekvenser samt hur stormen kan ha påverkat skogsägarnas sociala situation. Dessa intervjuer visade att markägarna som drabbats varit i olika faser av en kris. De har gått från chock, till handlingsförlamning och vidare till bearbetning av känslointrycken. Arbetet visar tydligt att övergången till nyorientering med planering för framtiden, vilket innebär fortsatt arbete med skog och skogsvård för de allra flesta. De intervjuade hade en hoppfull framtidstro och var motiverade att återställa skogen i ”funktionsdugligt skick”.

## **2. Mål**

Målet med studien var att ge en bild av hur privata markägares inställning till vindskadeförebyggande åtgärder var, och hur den förändrats i och med att stormen "Gudrun" inträffat. Den skulle också utreda om det fanns några större skillnader i inställning mellan markägare som drabbats av stormen 2005 och de som inte drabbats.

### 3. Material och metoder

Examensarbetet bygger på djupintervjuer av markägare som drabbats av stormen 2005 och markägare som inte drabbats. De som drabbats hade sina fastigheter i Småland och de som inte drabbats hade sina i Värmland. Markägarna i Värmland valdes ut av Carl-Johan Dalsman som är skogsvårdskonsulent på Skogsvårdsstyrelsen i Torsby. Han fick i uppgift att välja ut tio markägare. Subjektivt valdes 14 markägare som var med om stormen 1969 och som fortfarande var aktiva och engagerade i sin skog.

Markägarna i Småland valdes ut av Jan Erik Spånberger på Skogsvårdsstyrelsen i distrikt Eksjö-Aneby-Tranås. Urvalet av intervjupersoner gjordes subjektivt och Spånberger valde 10 personer som bedömdes vara lämpliga p.g.a. att de själva styrde sitt skogsbruk. Dessa var systematiskt geografiskt utplacerade i distriktets tre kommuner.

Markägarna i Småland valdes i ett område som inte drabbats extremt hårt av stormen och detta val gjordes dels p.g.a. den situation de som skulle intervjuas befann sig i mentalt i och med stormen 2005 och dels eftersom stormen var så kraftig i dessa områden att vindskadeförebyggande åtgärder knappast skulle ha haft någon större effekt på bestånden på fastigheterna. Totalt intervjuades tjugo markägare varav tio var från Värmland och tio från Småland. Då Carl Johan Dalsman valt ut 14 markägare var det de tio första jag fick tag på som intervjuades.

Djupintervjuerna byggde på 22 intervjufrågor (Bilaga 1). Frågorna var desamma i Värmland och Småland och gav svar på följande:

- Hur stora skogsmarksarealer som respektive markägare hade
- Vilket kön och ålder markägaren hade
- Vem som fattade beslut om skogen
- Vilket mål man hade med skogsinnehavet
- Vilken trädslagsfördelning som fanns på fastigheten
- Om de hade drabbats av stormen 1969
- Om man ansåg att vindskador är en viktig del i ekonomin i skogsbruket i Sverige
- Om man bör stormskadeförsäkra sin skog
- Om man hade drabbats av stormen 2005 och i så fall i vilken omfattning
- Hur stor man bedömde att risken för vindskador var före och efter stormen 2005
- Varför man bedömde risken som stor
- Vilka vindskadeförebyggande åtgärder man kände till
- Om man de senaste tio åren hade vidtagit någon åtgärd för att minska risken för vindskador och vilka skötselmetoder man då använt sig av
- Om de vindskadeförebyggande metoderna hade haft någon effekt
- På vems initiativ de vindskadeförebyggande åtgärderna hade skett
- Om man kommer att sköta skogen annorlunda efter stormen 2005

- Vilka vindskadeförebyggande åtgärder man då kan komma att tillämpa
- Vilka var anledningarna till varför man inte kommer att tillämpa vissa av åtgärderna

Intervjuerna genomfördes mellan den 26 maj och den 3:e juni 2005 hemma hos markägarna utom hos en markägare som intervjuades på sin arbetsplats. Intervjuunderlaget och andra uppgifter fylldes i under intervjuernas gång. Intervjuernas längd varierade, men de flesta tog ungefär 45 minuter. Hos en del av markägarna i Småland fick jag möjlighet att följa med ut i skogen för att se på den skadade skogen. Det insamlade materialet från intervjuerna analyserades och sammanfattades sedan landskapsvis.

## 4. Resultat

### 4.1. Värmland

#### Ålder, areal, trädslagsfördelning och vem som fattade beslut om skogen

I Värmland intervjuades 10 markägare. Alla var män mellan åldrarna 65 och 82 och medelåldern var 73 år. Skogsmarksarealerna på fastigheterna varierade, men i nio av fallen var arealen mellan 100 och 300 ha (Tabell 1). En av markägarna hade en större fastighet som var 2862 ha. Medelarealen på fastigheterna förutom denna var 196 ha. Sex av markägarna fattade beslut om fastigheten helt på egen hand. Övriga av de intervjuade fattade beslut i samråd med någon släkting.

Trädslagsfördelningen varierade mellan fastigheterna.

Tabell 1. Fastigheternas skogsmarksareal och trädslagsfördelning hos de intervjuade i Värmland samt medelarealen (frånsett markägare 4)

Markägare	Areal Antal ha	Trädslagsfördelning (%)			
		Tall	Gran	Löv	Contorta
1	100	20	70	10	
2	260	30	65	5	
3	250	20	75	5	
4	2862	52	38	8	2
5	300	20	70	10	
6	165	59	35	6	
7	103	45	45	10	
8	275	65	30	5	
9	98.2	46	46	8	
10	210	15	80	5	
Medelareal	196				

## **Markägarnas mål med skogsinnehavet**

Målet med skogsinnehavet varierade hos markägarna. Generellt kan man påstå att samtliga utnyttjade skogen som en extra inkomstkälla med vinstintresse. Därmed hade alla som mål att uppnå maximal tillväxt med god kvalitet för att i förlängningen få så bra betalt som möjligt vid avverkning. Detta innebar att samtliga var motiverade att sköta skogen för att uppnå detta resultat. Fem av de tio hade som mål att avverka lika mycket som tillväxten. Två avverkade endast då gallring var nödvändigt och när det behövdes ett ekonomiskt tillskott. Tre personer ville öka virkesförrådet och gjorde inga slutavverkningar utan istället genomfördes endast beståndsvårdande utglesningar av bestånden. En av de tre menade att han var återhållsam på grund av stormen (markägare 10). Med detta menade han att ett arbete pågick med att försöka jämna ut åldersfördelningen då skogen till stora delar blivit likåldrig i och med stormarna 1969. Vissa av markägarna lyfte även fram rekreation som ett mål med skogsinnehavet.

## **Tidigare stormar som drabbat markägarna**

Av dem som intervjuades hade samtliga utom två drabbats av stormarna 1969 (Tabell 2). En av personerna som inte drabbats var vid tillfället inte markägare. Vissa hade drabbats vid andra tillfällen och de årtal som nämndes var 1945, då förmodligen inte alla av de intervjuade var markägare, 2003 och för ca 10 år sedan (ca 1995). Den som drabbades 1945 beskrev att den höststormen drabbade honom hårdare än stormarna 1969. Två personer nämnde att de blev drabbade 2003 men att det för en av dem bara var fröträdställningar som blev skadade vid detta tillfälle. Markägare 4 berättade att han blev drabbad för ungefär 10 år sedan och den stormen drabbade honom då den kom från ”fel håll” i förhållande till den härskande vindriktningen och terrängen. Utöver dessa nämner markägare 5 att han drabbats av vindskador tidigare men nämnde inga årtal.

Tabell 2. Fördelning över markägare i Värmland och om de drabbades av storm 1969, de markägare som drabbades hårt av dessa stormar, samt de som upplevde att skadorna orsakade av granbarkborren efter dessa var värre än själva stormen

Markägare	Drabbades 1969	Drabbades hårt	Upplevde granbarkborren som värre än stormen
1	Ja	Nej	Nej
2	Ja	Ja	Ja
3	Ja	Ja	Ja
4	Var ej markägare	-	-
5	Nej	-	Ja
6	Ja	Nej	Ja
7	Ja	Nej	-
8	Ja	Nej	Ja
9	Ja	Nej	Ja
10	Ja	Ja	Ja

Omfattningen av skadorna 1969 varierade mellan markägarna. De flesta kunde inte säga exakt hur stor omfattningen av skadorna var. Men av de åtta markägare som drabbades av stormen så hade endast tre av dessa drabbats hårt (Tabell 2). De övriga hade marginella skador med enstaka träd eller små områden som skadades. Sju av markägarna upplevde i efterhand att effekterna av granbarkborren var värre än själva stormen (Tabell 2). En av markägarna beskriver barkborreangreppet enligt följande: *”granbarkborreangreppen ledde till mycket uttag, Kom det barkborre på träd togs de bort och detta höll på under tre år till.”* Denna erfarenhet delade han med de flesta av markägarna. Flera av dem skyllde granbarkborreangreppen på att industrin inte lagrade det som avverkats på grund av stormen riktigt. De menade att industrin som då tog emot virke som flottades på Klarälven inte kunde ta emot den mängd virke som fanns tillgänglig i och med stormen. Detta ledde till att mängder med timmer låg i upplag utmed älvstranden, vilket i sin tur ledde till att granbarkborren kunde föröka sig och sprida sig till närliggande bestånd. En markägare beskrev att stora delar av skogen utmed älvdalen var helt brun orsakat av granbarkborren.

Arbetet med att undvika granbarkborreskador gick ut på att använda feromonfällor, lägga ut fångstvirke samt hugga ned drabbade träd. De som beskrev detta arbete sa att arbetet hade effekt och att feromonfällorna främst användes till att lokalisera vart det fanns granbarkborre för att därefter lägga ut fångstvirke och transportera ut detta samt redan angripna träd. Man beskrev också att det fanns ett stort intresse från de flesta i bygden att hjälpa till.



## Vindskador och ekonomi

Samtliga i Värmland tyckte att vindskador var en viktig del i ekonomin i skogsbruket i Sverige.

Sex av de tio menade att man borde ha en stormförsäkring. En person menade att det inte behövdes, men hade en brandförsäkring på skogen, medan de resterande tre inte visste. En av dessa menade att tanken fanns men att det inte behövdes då den härskande vindriktningen och terrängen i detta fall ledde till att marken inte skulle bli drabbad i särskilt stor utsträckning. Markägare 10 menade att man borde försäkra sin skog men att det bara var nödvändigt om man hade äldre skog och att han själv endast försäkrat delar av fastigheten eftersom skogen på hans fastighet i huvudsak var ung (anledningen till den låga åldern berodde på stormen 1969 som denna markägare blev hårt drabbad av). Markägare 2 ansåg att man bör försäkra sin skog p.g.a. risken för vindskador men att han ännu inte gjort detta. Markägare 6 menade att stormen i januari 2005 blev en väckarklocka.

## Markägarnas riskbedömning

Ingen av markägarna i Värmland hade blivit drabbade av stormen 2005. Stormen hade däremot påverkat vissa i deras inställning till vind och vindskador (Tabell 3). Ingen av markägarna bedömde att risken att de skulle drabbas av vindskador var mycket stor före stormen 2005. Men två markägare bedömde risken att drabbas i framtiden som mycket stor. Tre markägare som före stormen 2005 bedömde risken som liten, bedömde att risken att de skulle drabbas i framtiden var stor. Totalt gjorde fem markägare bedömningen att risken att de skulle drabbas i framtiden var större än bedömningen var före stormen 2005.

Tabell 3. Markägarna i Värmlands riskbedömning att storm kommer drabba deras fastighet före och efter stormen 2005

Markägare	Bedömd risk före stormen 2005	Bedömd risk efter stormen 2005
1	Liten risk	Liten risk
2	Liten risk	Stor risk
3	Stor risk	Mycket stor risk
4	Stor risk	Mycket stor risk
5	Stor risk	Stor risk
6	Liten risk	Stor risk
7	Liten risk	Liten risk
8	Liten risk	Stor risk
9	Liten risk	Liten risk
10	Stor risk	Stor risk

## Enskilda markägares kommentarer

De flesta menade att anledningen till att inställningen förändrats berodde på allt man läst i media om stormen 2005. Markägare 10 och menade att risken för större vindskador var liten men att risken för att enstaka träd blåser ner var stor, denna inställning hade han både före och efter stormen 2005. Markägare 7 menade att risken för vindskador var liten men att enstaka träd blåser ned varje år. Markägare 4 menade att det alltid varit så att 25 % av slutavverkningarna som skedde genomfördes som en följd av stormfällning i beståndet. Markägare 3 bedömde risken för vindskador som stor före stormen 2005 och mycket stor efter stormen 2005 och han menade att anledningen var att han hade många långa hyggeskanter samt äldre granskog med stort vindfång. Markägare 1 bedömde att risken för att hans skog skulle drabbas av vindskador var liten. Han nämnde att han tänkte på risken vid avverkningsplaneringen men risken att han skulle drabbas bedömde han som liten. Han nämnde vidare att han trodde att risken ökat, men att risken endast omfattade enstaka träd såsom fröträdställningar.

## Argument till riskbedömningen

De som bedömde risken som stor respektive mycket stor för att de skall drabbas av vindskador i framtiden hade olika anledningar till varför de trodde detta (Tabell 4). Av dem som svarat på frågan ansåg fem markägare att risken för kraftiga stormar ökar med tiden. Markägare 8 ansåg att Skogsvårdsstyrelsen tvingar markägare att spara stråk och träd vid avverkning, vilka riskerar att blåsa ned. Markägare 5 såg viss risk i att han skulle drabbas av vindskador p.g.a. att öppna ytor fanns i anslutning till skogen. Detta var inget faktum idag, men han menade att det fanns en risk att grannen eventuellt kommer att avverka och därmed skapa öppna ytor. Markägare 4 trodde att han kommer att drabbas av vindskador i framtiden. Den enda anledningen till varför var att åldersfördelningen var ojämn och att han tvingats spara äldre bestånd. Detta medförde enligt honom själv att denna skog riskerade att blåsa ned. Markägare 3 såg många anledningar till varför han kommer att drabbas av vindskador i framtiden. Samtidigt sa han *”frågan ligger så långt fram i tiden att det är svårt att sia om hur nästa generation sköter skogen, och vilka motiv de har”*.

Tabell 4. Markägare i Värmland som bedömde risken att de kommer drabbas av vindskador i framtiden som stor eller mycket stor och deras bedömning till varför de trodde att risken var stor eller mycket stor, svarsfrekvensen av de tillfrågade samt antalet orsaker till varför per markägare

Bedömd riskfaktor	Markägare							Σ
	2	3	4	5	6	8	10	
Risken för kraftiga stormar ökar med tiden	X	X		X		X	X	5
Ungskogen står tätt vilket tvingar mig till flera gallringsingrepp		X		X	X		X	4
Jag har stora öppna ytor i anslutning till min skog		X			X	X	X	4
Trädslagen på fastigheten är ej stormfasta	X	X		X			X	4
Markförhållandena på fastigheten är instabil		X		X		X		3
Åldersfördelningen är hög	X		X					2
Annat						X		1
Antal orsaker per markägare	3	5	1	4	2	3	4	

### Vindskadeförebyggande åtgärder markägarna i Värmland kände till

Kunskapen om vilka vindskadeförebyggande åtgärder i skogsbruket man kände till varierade hos markägarna (Tabell 5). Den åtgärd som flest markägare nämnde var att undvika öppna ytor i anslutning till sin skog. Av de tio tillfrågade nämnde sju markägare denna åtgärd. Tre markägare ansåg att samråd med grannar var viktigt för att minska risken för hyggespåverkan från grannfastigheten. Lika många nämnde hyggeskantsplanering, spara kantzoner orörda/försiktigt vid ingrepp och få gallringar eller svaga gallringsingrepp som exempel på vindskadeförebyggande åtgärder. Två markägare nämnde att man skulle undvika fröträdställningar. Övriga åtgärder nämndes av en markägare.

Tabell 5. De vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna i Värmland nämnde på frågan: Vilka vindskadeförebyggande åtgärder i skogsbruket känner du till och summan av hur många markägare som nämnt samma åtgärd samt antalet nämnda åtgärder per markägare

Åtgärder	Markägare										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Undvik öppna ytor		X	X	X		X	X	X	X		7
Hyggeskantsplanering	X	X		X							3
Spara kantzoner orörda/försiktigt vid ingrepp				X	X					X	3
Samråd med grannar			X		X		X				3
Få gallringar eller svaga gallringsingrepp						X	X	X			3
Undvik fröträdställningar								X		X	2
Undvik äldre skog				X							1
Undvik höggallring			X								1
Förberedande huggning då fröträd skall lämnas					X						1
Undvik breda stickvägar							X				1
Skapa kantzoner av stormfastare träslag			X								1
Planera hyggeskanten (läggs snett på höjder)										X	1
Röj- förbered framtida bestånd			X								1
Undvik skärmträd av gran	X										1
Antal åtgärder per markägare	2	2	5	4	3	2	4	3	1	3	

### Åtgärder markägarna genomfört

Åtta av de tio tillfrågade i Värmland hade de senaste tio åren vidtagit någon åtgärd vars syfte var att minska risken för vindskador (Tabell 6). Markägare 8 och 9 var de som inte medvetet genomfört någon åtgärd de senaste tio åren.

Tabell 6. De åtgärder markägarna i Värmland genomförde de senaste tio åren vars effekt har varit vindskadeförebyggande och fördelningen mellan åtgärdsalternativen samt antalet nämnda åtgärder per markägare. De åtgärder som inte fanns som alternativ är de som står under Egna alternativ

Åtgärd	Markägare								Σ
	1	2	3	4	5	6	7	10	
Avstått från att ställa skärmar	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Undvikit höggallring vid gallring	X	X	X		X	X	X	X	7
Avstått från gödsling	X			X	X	X	X	X	6
Undvikit gallring i äldre skog	X	X	X			X		X	5
Undvikit stora hyggen	X	X		X			X	X	5
Avstått från hyggen i anslutning till vindkänsliga bestånd	X	X	X	X					4
Vid föryngring har stormfastare trädslag valts		X	X				X	X	4
Avstått från fröträdställningar						X			1
Röjt glest för att undvika gallring							X		1
Slutavverkat så tidigt som skogsvårdslagen tillåter									0
Antalet åtgärder per markägare	6	6	5	4	3	5	6	6	
<b>Egna alternativ</b>									
Genomföra förberedande huggning vid naturlig föryngring av tall				X				X	2
Undvikit hård förstagallring							X		1
Undvikit breda stickvägar							X		1
Planera hyggeskanter (läggs snett på höjder)								X	1
Kantzoner av tall mot granskogen				X					1

## Enskilda markägares kommentarer

De åtta markägare som genomfört åtgärder de senaste tio åren vars syfte hade varit att minska riskerna för vindskador hade genomfört olika åtgärder (Tabell 6). Alla dessa hade undvikit att föryngra gran under granskärm. Alla utom markägare 4 hade undvikit höggallring vid gallringsingrepp. Markägare 4 menade att gallringsformen hade varierat beroende på beståndets utseende och han hade inte märkt någon skillnad gällande vindfällningsfrekvensen beroende på om det var hög- eller låggallrat. Markägare 5 hade undvikit höggallring snarare p.g.a. snöbrottsrisken än risken för vindfällnen.

Sex markägare hade avstått från gödsling. Fyra av dessa hade inte avstått från gödsling p.g.a. stormskaderisken utan hade andra skäl.

Fem av markägarna hade undvikit gallring i äldre skog. Markägare 1 hade dock plockat enstaka träd i dessa bestånd men ville inte kalla det för gallring. Markägare 10 hade vid något tillfälle genomfört gallring i äldre skog men denna åtgärd genomfördes bara som förberedande huggning för fröträdställning. Markägare 7 hade genomfört gallring i äldre skog men hade då låggallrat för att minska risken för vindfällnen.

Det var fem markägare som undvikit stora hyggen. Att minska risken för stormfällan genom att föryngra skog med stormfastare trädslag hade fyra markägare gjort. Men det var snarare vid röjningstillfället man röjde fram mer löv och inte som tidigare då man skapade rena barrbestånd. Det berodde inte enbart på vindskaderisken som man valde att ha mer löv i sina bestånd än tidigare utan även av andra faktorer.

Fyra markägare hade planerat slutavverkningsordningen på sina marker och avstått från hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd.

Endast en person hade avstått från fröträdställningar. Han hade dock inte avstått helt, däremot hade han undvikit fröträdställningar där han bedömde att risken var stor för att träden skulle blåsa ned och därför valt fröträdställningar där marken och läget passade. En markägare hade röjt till ett glest förband för att undvika gallring. Däremot hade ingen markägare valt att slutavverka skog så tidigt som skogsvårdslagen tillåter.

Vissa av markägarna hade genomfört åtgärder för att minska risken för vindfällan som inte fanns med som alternativ i enkäten (Tabell 6). Dessa var att genomföra förberedande huggning, dels för att skynda på blomningen men också för att minska risken att fröträden skulle blåsa ned. Andra förslag var att undvika en hård förstagallring, undvika breda stickvägar vid gallring, planera hyggeskanter så de löper snett över höjder och att skapa kantzoner av tall (vindfastare trädslag) mot granskogen (Tabell 6).

## **De vindskadeförebyggande åtgärdernas effekt**

Av de åtta markägare som de senaste tio åren genomfört vindskadeförebyggande åtgärder tyckte fem markägare att åtgärderna haft effekt avseende vindskadornas omfattning. Övriga tre hade ingen uppfattning huruvida det hade påverkat vindskadornas omfattning.

Sex av de åtta markägarna som genomfört vindskadeförebyggande åtgärder på sin fastighet hade genomfört det på eget initiativ och genom egna kunskaper. En markägare hade genomfört vissa av åtgärderna genom samråd med sina grannar. En markägare hade på eget initiativ genomfört åtgärderna och kunskaperna hade han fått genom kurser som Skogsvårdsstyrelsen, Stora Enso och Skogsägareföreningar genomfört. Två markägare hade genomfört sina åtgärder själv genom kunskap från skogsbruksplan och från råd av andra.

Åtta av de tio intervjuade trodde inte att de skulle sköta skogen annorlunda efter stormen 2005. Två markägare (Markägare 4 och 6) trodde att de skulle sköta skogen annorlunda. Markägare 6 menade att han kommer vara mer medveten, men att han kommer att följa skogsbruksplanen i stort. Han trodde att han förmodligen kommer att vara mer försiktig med gallringarna i framtiden.

## Åtgärder markägarna tror sig genomföra i framtiden

Alla tio markägarna trodde att de skulle undvika stora hyggen i framtiden och att de inte skulle föryngra under skärm. Nio markägare skulle undvika att gödsla skogsinnehavet (Tabell 7). En markägare menade att han inte planerat att gödsla men om virkespriserna skulle förändras så att grovt talltimmer skulle löna sig så skulle han förmodligen gödsla. En markägare sade att det inte berodde på vindskaderisken att han undvek gödsling utan det berodde på andra saker.

Tabell 7. De vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna i Värmland trodde sig genomföra i framtiden och hur många åtgärder respektive markägare kommer att genomföra

Åtgärd	Markägare										Σ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Undvika stora hyggen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Undvika skärmar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Undvika gödsling	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	9
Undvika hyggen i anslutning till vindkänsliga bestånd	X	X	X	X	X	X		X			X	8
Undvika höggallring	X	X	X		X	X		X	X	X	X	8
Undvika gallring i äldre bestånd	X	X	X	X	X	X				X	X	8
Välja stormfastare trädslag vid föryngring	X	X			X	X						4
Undvika fröträdställningar					X							1
Slutavverka så tidigt som skogsvårdslagen tillåter												0
Röja till glest förband												0
Antal framtida åtgärder per markägare	7	7	6	4	8	7	3	5	5	6		

Åtta markägare kommer att undvika hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd i framtiden. Lika många kommer att undvika höggallring som gallringsmetod. Markägare 4 hade inte märkt att höggallring skulle vara sämre än någon annan gallringsmetod ur vindskadesynpunkt och kommer därför att fortsätta med det i de bestånd där det är att föredra. Markägare 7 valde gallringsmetod beroende på hur gallringsbeståndet såg ut och kommer i framtiden att välja höggallring där han anser att det lönar sig bäst.

De flesta av de tillfrågade (8/10) kommer att undvika att gallra i äldre bestånd i framtiden. En av dessa kommer inte att gallra i äldre bestånd förutsatt att förberedande huggning för att ställa en fröträdställning inte klassas som gallring (Markägare 10). Markägare 7 genomförde ibland gallringar i äldre bestånd men var då väldigt försiktig och ville helst kalla detta ingrepp för plockhuggning. Markägare 8 gallrade ibland äldre tallskog och kommer att fortsätta med detta.

Att i framtiden välja stormfastare trädslag vid föryngring trodde fyra av de tio tillfrågade att de kommer att göra. Markägare 1 lämnade medvetet mer löv i gransskogar och detta gjorde han inte bara p.g.a. vindskaderisken utan hans uppfattning var att granbarkborreskadorna var mindre i bestånd med mer löv i. De övriga tänkte inte

konsekvent på att välja stormfastare trädslag vid föryngring. Markägare 3 undvek detta p.g.a. ekonomiska skäl, markägare 4 ansåg att detta inte var något alternativ, markägare 7 och 9 föryngrade med de trädslag som lämpade sig bäst ur produktionssynpunkt, markägare 8 menade att löv ändå blandar sig in naturligt och markägare 10 undvek att välja stormfastare trädslag vid föryngring p.g.a. älgskaderisken på det framtida beståndet.

Endast en markägare kommer att undvika fröträdställningar. Dock inte konsekvent men han skulle inte genomföra denna åtgärd i de avdelningar där träden riskerade att blåsa ned.

Ingen av de tillfrågade kommer att röja till glest förband. Markägare 1 undvek detta eftersom han menade att det sätter ned tillväxten, markägare 2, 4, 5, 9 och 10 gjorde det inte eftersom det sänker kvalitén. Markägare 3, 6 och 8 fortsatte att röja som de tidigare gjort dels p.g.a. kvalitetsskäl men också p.g.a. älgskaderisken på de fåtal huvudstammar som fanns kvar. Ingen av markägarna skulle konsekvent avverka sin skog så tidigt som skogsvårdslagen tillät. Markägare 1 och 9 menade att de inte gjorde detta eftersom skogen var en ekonomisk buffert för framtiden. Markägare 2 och 3 hade mycket gammal skog och rekreationsskog och ville därför inte avverka denna. Markägare 4 menade även han att han gillade rekreationsvärdet i skogen men nämnde också att han inte ville avverka så tidigt p.g.a. likviditetsaspekten. Markägare 6 såg inget motiv till varför man skulle avverka så tidigt. Markägare 7 menade att hans skogsinnehav bestod av äldre skog och hade därmed inte valmöjligheten att avverka så tidigt, utan skulle istället i första hand avverka de äldre bestånden. Markägare 8 avverkade de bestånd som lämpade sig bäst. Markägare 10 menade att nöden inte varit så stor att han hade behövt avverka den skog som just passerat lägsta ålder för slutavverkning.

## **4.2. Småland**

### **Ålder, areal, trädslagsfördelning och vem som fattade beslut om skogen**

I Småland intervjuades tio personer. Nio av dessa var män och en var kvinna (Markägare 4). Åldrarna varierade mellan 28 och 64 och medelåldern var 48 år. Skogsmarksarealerna på fastigheterna i Småland varierade mellan 68 och 250 ha och medelarealen var 150 ha (Tabell 8).

Sju av de intervjuade fattade beslut om skogen på egen hand och markägare 4 och 5 fattade besluten själv tillsammans med maka eller make. Markägare 2 fattade beslut tillsammans med inspektor och m.h.a. skogsbruksplan.

Trädslagsfördelningen på fastigheterna varierade men gran var det dominerande trädslaget på sju av fastigheterna, Två av fastigheterna hade tall och en fastighet hade löv som dominerande trädslag.



Tabell 8. Fastigheternas skogsmarksareal och trädslagsfördelning hos de intervjuade i Småland samt medelarealen

Markägare	Skogsmarksareal	Trädslagsfördelning (%)			
	Antal ha	Tall	Gran	Löv	Contorta
1	68	2	47	51	
2	173	58	35	7	
3	139	75	15	10	
4	250	10	65	25	
5	87	1	89	10	
6	180	26	58	16	
7	235	27	70	3	
8	95.6	12	74	14	
9	128.9	8	88	4	
10	146	30	60	10	
Medel	150				

## Markägarnas mål med skogsinnehavet

Markägarna hade olika mål med skogsmarksinnehavet på sina fastigheter. Markägare 1 hade som mål att utnyttja marken till att jaga på och utnyttja dess rekreativvärde. Dessutom ville han ha skog med hög kvalitet, gärna löv samt fin granskog. Markägare 2 ville skapa fina bestånd för efterkommande generation genom att ha samma uttag som tillväxten. Utöver detta utnyttjade han skogen till att värma upp huset genom brännved. Markägare 3 ville även han sköta släktgården så att framtida generationer skulle ha nytta av skogen, och gjorde detta genom att ha samma uttag som tillväxt. Markägare 4 hade som mål att lämna över skogen i bättre skick än hon själv fick den. Markägare 5 använde sitt skogsinnehav som en bank där uttag skedde då större investeringar skulle genomföras. Uttaget var även här ungefär som tillväxten. Markägare 6 hade som mål att ha beståndsvårdande skötsel så som röjning och plantering för att på detta vis skapa bra bestånd till nästkommande generation. Målet var även att öka lövandelen och bibehålla tallarealen. Markägare 7 ville få fram bra, fin skog med god avkastning. Markägare 8 ville lämna efter sig en skog som är bättre än den han en gång tog över. Han ville öka volymen och jämna ut åldersfördelningen samt få en jämnare kvalitet. Han ville även öka värdet och öka lövandelen. Markägare 9 hade som mål att skogen skulle ge god avkastning, genom kvalitetshöjande skötselåtgärder och skapa en välskött fastighet. Markägare 10 ville att skogen skulle vara en pensionsförsäkring och ge arbete. Han hade även som mål att öka virkesvolymen.

## Vindskadetillfällena som drabbat markägarna

Hälften av Markägarna i Småland drabbades av stormarna 1969 och åtta av de tio markägarna nämnde att de drabbats av vindskador före stormen i januari 2005 (Tabell 9).

Markägare 4:s fastighet drabbades av stormarna 1969 men då var fastigheten i hennes föräldrars ägo. Markägare 1 och 3 var inte ägare då så de visste inte om fastigheten drabbades vid detta tillfälle.

Tabell 9. Stormar som markägarna i Småland nämnde att de upplevt på sin fastighet

Storm (år)	Markägare									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1964-65						X		X		
1969		X		X			X			
1973							X			
1974						X			X	
1990-92	X						X			
1995					X	X		X	X	
2005	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Markägare 1 hade drabbats av en storm någon gång mellan 1990 och 1992. Markägare 2 nämnde att han drabbats andra gånger utan att precisera när. Markägare 5 drabbades relativt hårt 1995 och hade haft mindre brötar lite då och då. Samma år drabbades även markägare 8 och han drabbades hårdare då än i januari 2005. Markägare 6 hade drabbats flera gånger under årens lopp, 1964-65 var det ”Luciastormen”, 1974 var det en annan storm och precis som markägare 5 och 8 drabbades han 1995, då det blåste ned tre årsavverkningar. Det som då drabbades var fröträd och hyggeskanter. Den stormen var för honom värre än den i januari 2005. Markägare 9 drabbades även han 1974 och 1995. Utöver stormen i januari 2005 ansåg markägare 7 att 1973 var den värsta, då blåste det ned 2500 m<sup>3</sup>sk och stormen pågick i endast en timme. Han drabbades också 1992 (500 m<sup>3</sup>sk) (Tabell 9).

## Vindskador och ekonomi

Alla utom två markägare ansåg att vindskador var en viktig del i ekonomin i skogsbruket i Sverige. Markägare 1 menade att det krävdes stora stormar som drabbar stora arealer för att ekonomin i skogsbruket i Sverige skulle drabbas, mindre skador drabbar endast markägaren eftersom skogen då inte blir enhetlig. Han menade dock att detta drabbar ekonomin i Sverige på sikt då det blir mindre volymer vid avverkning. Markägare 6 menade också att det framförallt är vid stora stormar som ekonomin i skogsbruket i Sverige drabbas. De som inte är av uppfattningen att ekonomin i skogsbruket i Sverige drabbas av vindskador var markägare 4 som menade att vindskador inte påverkade ekonomin i skogsbruket om man ser till hela Sverige och markägare 8 som menade att endast stormen i januari 2005 hade varit av den omfattningen att den drabbat ekonomin men att det normalt inte påverkar ekonomin.

Alla i Småland ansåg att man bör försäkra skogen p.g.a. risken för vindskador och alla utom en markägare var försäkrade vid stormen i januari 2005. Denne markägare har dock tecknat försäkring efteråt (Markägare 1).

## Omfattningen av skadorna från stormen ”Gudrun” 2005

Samtliga markägare drabbades av stormen 2005. Omfattningen hos markägarna varierade dock. Markägare 1 drabbades på 40 % av arealen med 10 % av volymen (Tabell 10). För honom var det 45-årig rötad gran som drabbades värst, följt av äldre skog. Det var dock främst barrskog som drabbades trots den höga lövandelen (51 %). Omfattningen på markägare 2:s fastighet var uppskattningsvis 60 % av arealen. Markägare 3 uppskattade det till att 20 % av arealen drabbats men han menade att det går att se att det varit en storm på hela arealen. Av totalt 600 m<sup>3</sup>sk var det ett område med 350 m<sup>3</sup>sk där allt blåst ned och resterande 250 m<sup>3</sup>sk bestod av ströträd spridda över hela fastigheten. Markägare 4 menade att 2 % av arealen drabbats och att 3 % av volymen på fastigheten blåst ned. Hos Markägare 5 hade 10 % av arealen drabbats av vindskador och 22 % av volymen. Hos honom var det äldre skog som drabbats samt nygallrade bestånd. 40 % av arealen drabbades hos markägare 6 men det var 6 % av volymen som drabbades. Fastigheten som markägare 7 ägde var drabbad över hela arealen och det var 10 % av volymen som hade blåst ned. Hos markägare 8 var det äldre skog som drabbades och det var 2 % av arealen och 5,5 % av volymen som blev drabbat. Markägare 9 blev drabbad på 10 % av arealen och ca 27 % av volymen fälldes av stormen. Försäkringskadan uppgick dock till 9 ha vilket motsvarade 7 % av arealen. Markägare 10 blev drabbad på 15 % av arealen och 5,5 % av volymen blåste ned. På hans fastighet var det ströträd som var över 50 år gamla spridda över hela fastigheten som blåste ned. Utöver detta var det hela gallringar (ca. 2 ha) som drabbats hårt samt frötallar (Tabell 10).

Tabell 10. Omfattningen av skadorna efter stormen ”Gudrun” 2005 hos respektive markägare, dels uttryckt i procent av arealen, dels omfattningen i volym (m<sup>3</sup>sk) och dels i procent av totala volymen (% av m<sup>3</sup>sk)

Omfattning	Markägare									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Omfattning av arealen (%)</b>	40	60	20	2	10	40	100	2	10	15
<b>Omfattning (m<sup>3</sup>sk)</b>	-	2000	600	1000	2000	950	4000	500	4000	750
<b>Omfattning (% av m<sup>3</sup>sk)</b>	10	7	5	3	22	6	10	5.5	27	5.5

## Markägarnas riskbedömning före stormen ”Gudrun” 2005

Före stormen 2005 bedömde sex av markägarna att risken var stor att de skulle drabbas av vindskador (Tabell 11). Anledningen till denna bedömning varierade och markägare 5 gjorde den bedömningen p.g.a. tidigare vindskador på fastigheten. Anledningen var att hans fastighet låg högt över havet, att marken var produktiv och tidigare avverkad. Markägare 7 bedömde risken som stor eftersom många gallringsingrepp hade genomförts på fastigheten ca. 2-3 år före stormen 2005. Markägare 8 menade att risken för vindskador alltid varit stor. Han beskrev att han i stort sett inte huggit annat än vindskadade bestånd sedan 1985. Markägare 10 hade tidigare varit skogsmaskinförare och sade att han många gånger upplevt stormskadade bestånd, skador hade dock inte drabbat hans fastighet (som han anskaffade 1995).

Tabell 11. Markägarna i Smålands riskbedömning att storm kommer drabba deras fastighet före och efter stormen ”Gudrun” 2005

Markägare	Bedömd risk före stormen 2005	Bedömd risk efter stormen 2005
1	Liten risk	Stor risk
2	Stor risk	Mycket stor risk
3	Liten risk	Liten risk
4	Liten risk	Stor risk
5	Stor risk	Stor risk
6	Liten risk	Stor risk
7	Stor risk	Stor risk
8	Stor risk	Stor risk
9	Stor risk	Stor risk
10	Stor risk	Stor risk

## Enskilda kommentarer om riskbedömningen före stormen ”Gudrun” 2005

Före stormen i januari 2005 bedömde fyra av markägarna i Småland att risken var liten att de skulle drabbas av vindskador. Av dessa menade markägare 1 att han inte reflekterade över det utan bedömde andra skador som allvarligare och då främst viltskador som tidigare varit ett problem. Markägare 3 hade avverkat sina fröträdställningar och i och med detta kände han att risken för vindskador var liten. Markägare 4 kunde absolut inte tänka sig att en storm av den kalibern som ägde rum i januari 2005 skulle kunna komma igen. Hon hade försäkrat skogen men det var inte i första hand p.g.a. vindskador utan snarare för att täcka misslyckade föryngringar.

## **Markägarnas riskbedömning efter stormen 2005**

Åtta markägare gjorde bedömningen att risken var stor att de skulle drabbas av vindskador inom en omloppstid. En av de tio bedömde risken att drabbas av vindskador i framtiden som mycket stor. Totalt bedömde fyra markägare att risken för att drabbas i framtiden var större än de ansåg före stormen 2005.

## **Enskilda markägares kommentarer efter stormen "Gudrun" 2005**

Markägare 5 menade att risken var stor att han skulle drabbas i framtiden, men att den ändå var mindre än han bedömde före stormen 2005. Detta eftersom åldern på skogen var lägre än den var tidigare. Markägare 6 trodde att mellan 5-10 % av skogen blåser ned på en omloppstid. Markägare 2 bedömde risken som mycket stor. Endast markägare 3 bedömde risken som liten. Anledningen var att han bedömde sannolikheten som extremt liten att stormar av den kalibern som var i januari 2005 kommer upprepa sig inom den närmsta omloppstiden. Hans fastighet är, som han beskrev det, belägen på stabil mark och den drabbas normalt inte av "vanliga" vindtillfällen.

## **Markägarnas argument rörande riskbedömningen**

Anledningen till varför markägarna bedömde risken som stor respektive mycket stor varierade mellan markägarna och alla menade att det är flera faktorer som spelar in (Tabell 12). Sju markägare menade att de hade öppna ytor i anslutning till sin skog vilket ökar risken för vindskador i framtiden. Sex markägare ansåg att risken för kraftiga stormar ökar med tiden. Lika många menade att deras ungskog stod tätt vilket tvingade dem till flera gallringsingrepp. Fem markägare menade att trädslagen på deras fastighet inte var stormfasta. Fyra menade att markförhållandena på fastigheten var instabila och två menade att en stor andel av skogen på fastigheten var gammal.

Tabell 12. Markägare i Småland som bedömde risken att de kommer drabbas av vindskador i framtiden som stor eller mycket stor och deras bedömning till varför de tror att risken är stor eller mycket stor, och svarsfrekvensen av de tillfrågade, samt antalet orsaker till varför som varje markägare nämnt

Bedömd riskfaktor	Markägare										Σ
	1	2	4	5	6	7	8	9	10		
Jag har stora öppna ytor i anslutning till min skog	X	X		X		X	X	X	X		7
Risken för kraftiga stormar ökar med tiden		X	X			X	X	X	X		6
Ungskogen står tätt vilket tvingar mig till flera gallringsingrepp		X	X	X	X	X	X				6
Trädslagen på fastigheten är ej stormfasta		X		X			X	X	X		5
Markförhållandena på fastigheten är instabil	X	X						X	X		4
Åldersfördelningen är hög		X				X					2
Antal åtgärder per markägare	2	6	2	3	1	4	4	4	4		
Annat				X	X		X	X			4

### Enskilda markägares kommentarer kring risken för framtida stormskador

Markägare 1 ansåg inte att trädslagen på fastigheten skulle vara stormfasta. I och med att över 50 % var löv på fastigheten så ansåg han att trädslaget var stabilt jämfört med de allra flesta andra markägare. Men han nämnde samtidigt att granen på fastigheten inte var lika stabil som lövet på fastigheten. Han bedömde däremot att markförhållandena på fastigheten var instabila, vilket var orsakat av de öppna ytor som skapats med en höjd grundvattennivå som följd. Han menade att de öppna ytorna i sig leder till ökad risk för vindskador i framtiden.

Markägare 2, som var den enda som ansåg att risken för att han skulle drabbas av vindskador inom den närmsta omloppstiden var mycket stor, ansåg även han att de öppna ytorna som skapats i och med stormen 2005 har lett till att nya känsligare kantzoner har bildats. Han gjorde även bedömningen att trädslagen på fastigheten inte var stormfasta. Delar av hans fastighet hade instabil mark och en stor andel av skogen var gammal, vilket han menade kommer att leda till ytterligare vindskador. Han trodde även att risken för kraftiga stormar kommer att öka med tiden. Han kommer att tvingas till flera gallringsingrepp eftersom ungskogen står tätt vilket han tror leder till en ökad risk för vindskador.

Markägare 4 trodde att risken för kraftiga stormar ökar med tiden, samt att hon tvingas till flera gallringsingrepp i framtiden.

Markägare 5 ansåg att trädslagen på fastigheten inte var stormfasta. Han hade fått stora öppna ytor orsakade av stormen vilket han ansåg ökade risken för vindskador i framtiden.

Den höga tillväxten på fastigheten tvingade honom till flera gallringsingrepp. Faktumet att fastigheten låg högt över havet gjorde att han trodde att han kommer att drabbas av vindskador i framtiden.

Markägare 6 trodde däremot att rötskadorna som orsakas av gallringsingreppen leder till ökad risk för vindskador. Enligt honom kommer stormarna naturligt och ökar inte med tiden, den drabbar all skog på ett eller annat sätt. Han ansåg att faktumet att det står mer skog nu än det gjorde förr gjorde att omfattningen av stormen blev så mycket större.

Markägare 7 trodde att den höga åldern på fastigheten skulle leda till vindskador i framtiden. Han trodde även att risken för kraftiga stormar ökar med tiden. Stormen 2005 ledde till stora öppna ytor på fastigheten. Flera gallringsingrepp skulle genomföras och han menade att bestånd som maskingallras löper störst risk för vindskador i framtiden eftersom man då gallrar hårdare, ofta höggallrar och har bredare stickvägar än om man gallrar motormanuellt.

Markägare 8 hade en trädslagsfördelning på fastigheten som han trodde skulle leda till ytterligare vindskador i framtiden. Risken för kraftiga stormar trodde han skulle öka med tiden. Han hade öppna ytor på och i anslutning till skogen på fastigheten och han kommer att tvingas till flera gallringsingrepp. Läget på fastigheten gjorde att han trodde att han kommer att drabbas i framtiden eftersom den ligger högt i terrängen.

Markägare 9 hade granmarker och han kommer även i fortsättningen ha gran. Han trodde att det kommer att leda till en ökad risk för vindskador i framtiden. Han hade fuktiga lerjordar och detta kommer även det att leda till ökad risk för vindskador. Enligt markägaren kommer kraftiga stormar att vara vanligare i framtiden. Stormen 2005 hade lett till öppna ytor vilket kommer leda till ökad risk för vindskador. Enligt honom hade stormen också lett till att rotsystemen i de kvarvarande bestånden skadats vilket lett till en ökad risk för vindskador i framtiden.

Fastighet 10 hade en hög granandel och fuktig mark och detta trodde markägaren kommer att leda till ökad risk. Han trodde även att risken för kraftiga stormar kommer att öka med tiden. Han har öppna ytor i anslutning till sin skog och detta trodde han kommer att öka risken för vindskador (Tabell 12).

## **Vindskadeförebyggande åtgärder**

Kunskapen om vilka vindskadeförebyggande åtgärder som kunde genomföras varierade och man hade olika förslag på lösningar (Tabell 13). Den vindskadeförebyggande åtgärd som flest markägare (8/10) nämnde var att ha hög lövandel. Sju markägare nämnde att man borde undvika fröträdställningar. Tre markägare nämnde att löv i kanzoner, dikning, tidig förstagallring, planerad avverkningsordning, undvika gallring i äldre skog, täta kanzoner och att skapa mindre hyggen kunde vara åtgärder för att minska framtida skador. Två markägare nämnde att man skulle slutavverka så tidigt som möjligt och lika många nämnde att man skulle röja hårt i ungsbogen. Övriga föreslagna åtgärder nämndes av endast en markägare.

Tabell 13. De vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna i Småland nämnde på frågan: Vilka vindskadeförebyggande åtgärder i skogsbruket känner du till och summan av hur många markägare som nämnt samma åtgärd samt antalet nämnda åtgärder per markägare

Åtgärder	Markägare										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Högre lövandel	X	X	X	X	X		X	X		X	8
Undvika fröträdställningar	X	X	X	X		X	X			X	7
Löv i kantzoner	X					X		X			3
Dikning	X	X			X						3
Tidig förstagallring				X				X	X		3
Planera avverkningsordningen				X			X			X	3
Undvik gallring i äldre skog						X	X		X		3
Täta kantzoner		X			X				X		3
Mindre hyggen		X		X					X		3
Slutavverka så tidigt som möjligt		X					X				2
Röj hårt i ungskogen								X	X		2
Hård röjning i kantzoner	X										1
Planera hyggeskanter efter härskande vindriktning						X					1
Hugg toppar på kantzonsgranar								X			1
Försiktiga gallringar										X	1
Gallra motormanuellt med minimala stickvägar							X				1
Undvik höggallring							X				1
Lärk i stället för gran						X					1
Lämna härdade träd i kantzoner						X					1
Antal nämnda åtgärder per markägare	5	6	2	5	3	6	7	5	5	4	

### Vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna tidigare genomförde

Sex av de tio markägarna hade de senaste tio åren medvetet genomfört åtgärder vars syfte hade varit att minska risken för vindskador. Åtgärderna som genomförts hade varierat mellan markägarna. De fyra som inte genomfört vindskadeförebyggande åtgärder hade genomfört vissa åtgärder som varit förebyggande men då har detta inte primärt skett för att minska skadornas omfattningar, utan av andra anledningar (Tabell 14).

Alla markägare hade avstått från gödsling. Fem av de sex som medvetet genomfört vindskadeförebyggande åtgärder hade avstått från att ställa skärmar och åtta av de tio tillfrågade hade avstått från att ställa skärmar. Sex markägare hade avstått från att höggallra vid gallringstillfällena, tre av dem som medvetet genomfört vindskadeförebyggande åtgärder hade undvikit höggallring och två markägare var osäkra på vilken gallringsform som genomförts. Sex markägare totalt och fyra av de som genomfört förebyggande åtgärder hade undvikit gallring i äldre skog. Alla utom en av de som medvetet genomfört förebyggande åtgärder hade undvikit hyggen i anslutning till vindkänsliga bestånd. Fyra totalt och tre av de som medvetet genomfört förebyggande



åtgärder hade undvikit stora hyggen. Fyra totalt hade avstått från fröträdställningar och två av dessa hade medvetet genomfört förebyggande åtgärder. Vid föryngring hade tre markägare valt stormfastare trädslag och en av dessa hade inte medvetet genomfört några förebyggande åtgärder. Tre av de sex som medvetet genomfört förebyggande åtgärder hade röjt hårt för att minska antalet gallringsingrepp, och en hade eftersträvat att slutavverka så tidigt som möjligt.

Tabell 14. De åtgärder markägarna i Småland genomförde de senaste tio åren vars effekt har varit vindskadeförebyggande och fördelningen mellan åtgärdsalternativen, samt antalet åtgärder varje markägare genomfört. De markägare som inte medvetet genomfört åtgärder för att minska risken för vindskador är markerade i fet stil. De åtgärder som inte fanns som alternativ är de som står under ”Egna alternativ”

Åtgärd	Markägare										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Avstått från gödsling	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Avstått från att ställa skärmar		X	X	X	X		X	X	X	X	8
Undvikit höggallring vid gallring	X	X			?	?	X	X	X	X	6
Undvikit gallring i äldre skog	X	X	X		X			X		X	6
Avstått från hyggen i anslutning till vindkänsliga bestånd		X			X	X	X			X	5
Undvikit stora hyggen	X	X					X			X	4
Avstått från fröträdställningar			X		X			X	X		4
Vid föryngring har stormfastare trädslag valts	X		X		X						3
Röjt glest för att undvika gallring							X		X	X	3
Slutavverkat så tidigt som skogsvårdslagen tillåter			X								1
Antalet åtgärder per markägare	5	6	6	2	6	2	6	5	5	7	
<b>Egna alternativ</b>											
Lämna kantzoner orörda		X									1
Planera hyggeskanter mot stormen						X					1
Valt minsta möjliga maskinpark vid gallring							X				1

## Enskilda markägares genomförda åtgärder

De olika markägarnas resonemang kring frågan varierade och markägare 1 hade relativt nyligen tagit över sin fastighet och hade 51 % löv på marken. Han beskrev att han av en ren slump valt löv på de fuktigare markerna. Precis som de flesta andra hade han inte gödslat men detta hade inte att göra med att det skulle minska risken för vindskador. Han hade inte avstått från skärmar som de flesta andra utan han hade föryngrat under skärm, dock inte granskärm utan skärm med ask och den hade inte blåst ned. Han hade undvikit höggallring för att satsa på högt netto vid slutavverkning istället för högre netto vid gallringstillfället. Markägaren hade heller inte gallrat i äldre skog av ekonomiska skäl och eftersom avdelningarna var små så hade han inte haft stora hyggen på sin fastighet.

Markägare 4 hade avstått från gödsling och hon hade heller inte föryngrat under skärm. Hon hade också lämnat löv medvetet av rekreationsskäl, inte som en åtgärd för att minska vindskadors omfattning.

På fastighet 8 hade markägaren avstått från gödsling, och undvikt höggallring av ekonomiska skäl. Han hade inte heller gallrat i äldre skog eftersom han ansåg att det ökade risken för att beståndet skulle drabbas av rötskador.

Markägare 9 hade röjt glest för att minska antalet gallringar. Han hade avstått från gödsling precis som alla andra. Han hade inte heller ställt skärm eller fröträdställningar vid föryngring. När han gallrat hade han inte höggallrat.

Av dem som medvetet genomfört åtgärder på sina fastigheter för att minska vindskadornas omfattning så hade markägare 2 avstått från gödsling, men detta hade han avstått från av andra skäl. Han hade undvikit att föryngra med skärm. Han hade planerat slutavverkningsordningen genom att avverka likåldrig skog i stora avdelningar i omgångar, och på detta sätt hade han också avstått från stora hyggen. Vid gallringstillfällena hade han undvikit höggallring, men denna åtgärd hade han genomfört av andra anledningar än för att minska vindskadornas omfattning. Han hade inte heller gallrat i äldre skog och när han gallrade hade han låtit kantzoner vara orörda för att förhindra vindskador i bakomliggande bestånd.

På fastighet 3 hade markägaren valt löv vid föryngring på fuktig och blöt mark. Han hade avstått från gödsling men av andra anledningar än vindskadeförebyggande. Ingen föryngring under skärm hade genomförts på marken. Han hade även försökt eftersträva att avverka sina bestånd så tidigt som möjligt, vilket han var ensam om av de tillfrågade, och hade därför inte gallrat i äldre bestånd.

Vid röjning hade markägare 5 medvetet blandat in löv i granbestånden. Han hade avstått från gödsling men av andra skäl än som en vindskadeförebyggande åtgärd. Inga skärmar eller fröträdställningar hade ställts. Han hade avstått från hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd men enligt hans mening hade detta inte gett något positivt resultat. Markägaren var omedveten om vilken gallringsmetod han hade använt

sig av. Han kunde inte motivera gallring i äldre bestånd eftersom det var bättre ur ekonomisk synvinkel att slutavverka.

Markägare 6 hade föryngrat under granskärm och använt fröträdställningar vid föryngring. Resultatet av detta hade varit att frötallarna hade blåst ned medan granskärmen stått kvar. Han hade inte gödslat skogen, men inte som förebyggande åtgärd. Han visste inte vilken gallringsmetod som använts eftersom maskinlag hade genomfört gallringarna åt honom, och han hade med andra ord inte medvetet försökt undvika höggallring som en förebyggande åtgärd. Han hade däremot planerat hyggeskanter mot stormen.

Markägare 7 hade röjt hårt för att minska antalet gallringsingrepp. Han hade avstått från gödning av miljökäl snarare än som en förebyggande åtgärd. Han hade undvikit hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd. Han hade försökt undvika höggallring och när gallringar genomförts hade han varit mycket försiktig och valt de minsta möjliga maskinerna för att om möjligt minska stickvägarnas bredd. Han hade också undvikit stora hyggen på sin fastighet.

På fastighet 10 hade markägaren röjt hårt för att minska antalet gallringsingrepp. Någon gödning hade han inte genomfört men av annan anledning. Han hade avstått från hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd (planerade slutavverkningsordningen). Han hade inte höggallrat men detta hade han gjort av kvalitetsskäl snarare än som en förebyggande åtgärd. Han hade undvikit gallring i äldre skog och stora hyggen.

## **Vindskadeförebyggande åtgärders effekt hos markägarna**

Sex av de totalt tio markägarna och fem av de sex markägare som medvetet genomfört åtgärder för att minska risken för vindskador de senaste tio åren tyckte att åtgärderna hade haft effekt på vindskadornas omfattning.

Markägare 1 som inte medvetet genomfört åtgärder för att minska risken för vindskador kunde efter stormen 2005 se att skogen inte blivit lika hårt drabbad där det stod löv och att föryngringen av löv lett till minskade vindskador. Han kunde också se att han genom att undvika höggallring hade minskat skadorna på fastigheten.

Markägare 2 ansåg att de åtgärder han genomfört hade haft effekt vid mindre vindstyrkor men att effekten på åtgärderna hade mindre betydelse då stormar som den 2005 härjade marken, medan markägare 6 tyckte att åtgärden att lämna kantzoner orörda hade haft viss effekt på skadornas omfattning. Markägare 7 tyckte att vissa av de förebyggande åtgärderna han genomfört haft effekt på vindskadornas omfattning och de åtgärder han tyckte hade haft effekt var att röja hårt, att undvika stora hyggen, att hyggesplanera samt att gallra på egen hand för att minska stickvägarnas bredd och skador på rotsystem mm.

Markägare 4, 5 och 9 tyckte inte att de vindskadeförebyggande åtgärder man genomfört haft någon effekt på vindskadornas omfattning. Markägare 4 och 9 hade inte medvetet genomfört åtgärderna i vindskadeförebyggande syfte.

### **Var hade markägarna fått kunskaperna ifrån**

De åtgärder markägarna genomfört hade skett på eget initiativ. Markägare 2 hade fått kunskapen från media, markägare 3 från föräldrarna, markägare 3 var självlärd men metoden att planera avverkningsordningen hade han fått hjälp med på inrådan av Skogsvårdsstyrelsen. Markägare 6 hade också fått större delen av kunskapen från Skogsvårdsstyrelsen. Markägare 7 och 10 hade fått kunskapen från tidigare egna erfarenheter.

### **Kommer markägarna att sköta skogen annorlunda**

Åtta av markägarna i Småland trodde att kommer att sköta skogen annorlunda efter stormen 2005. En utav de som aldrig tidigare medvetet genomfört vindskadeförebyggande åtgärder kommer inte att förändra sitt sätt att sköta skogen (Markägare 8). Markägare 3 kommer inte heller att sköta skogen annorlunda, men han hade sedan tidigare genomfört en rad olika förebyggande åtgärder som han kommer att fortsätta med.

Markägare 4 som tidigare inte medvetet genomfört vindskadeförebyggande åtgärder säger att hon kommer att tänka till en extra gång när skötselmetoder genomförs och hon kommer att fortsätta med lövinblandningen i granskogen som en förebyggande åtgärd och inte bara som rekreationsåtgärd.

### **Förebyggande åtgärder markägarna tror de kommer tillämpa i framtiden**

Alla de markägare som intervjuades kommer att undvika höggallring i framtiden (Tabell 15). Markägare 3 gör detta framför allt för att undvika snöbrott, men också som en vindskadeförebyggande åtgärd. Han kommer däremot att höggallra i sistagallringen. Markägare 8 undviker höggallring i första hand för att uppnå god kvalitet. Markägare 6 och 7 kommer dessutom att i framtiden att ha så små maskiner som möjligt vid gallringstillfället så att stickvägarna blir smalare. Markägare 7 kommer att eftersträva motormanuell huggning vid gallringstillfällena. Markägare 10 kommer att genomföra försiktiga gallringar och hellre gallra två gånger än en. Ingen kommer heller att gallra i äldre bestånd.

Sju av tio kommer att undvika fröträdställningar. Markägare 2 ansåg att fröträdställningar var en billig och bra föryngringsmetod och kommer att använda det även i framtiden.

De flesta (8/10) kommer att välja stormfastare trädslag i framtiden. Alla utom två kommer att undvika gödsling. Ingen gör detta som en vindskadeförebyggande åtgärd utan av andra anledningar. Sju av markägarna kommer att röja till glesare förband än det gjort tidigare. Sex av markägarna kommer att undvika hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd i vindskadeförebyggande syfte. Av de tio markägarna kommer tre att slutavverka sina bestånd så tidigt som möjligt i framtiden.

Tabell 15. De vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna i Småland tror sig genomföra i framtiden och den procentuella fördelningen mellan åtgärdsalternativen samt antalet nämnda åtgärder per markägare

Åtgärd	Markägare										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Undvika höggallring	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Undvika gallring i äldre bestånd	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Undvika stora hyggen	X	X	X	X	X	X	X	X		X	9
Undvika gödsling	X	X	X	X	X	X	X		X		8
Undvika skärmar		X	X		X	X	X	X	X	X	8
Välja stormfastare trädslag vid föryngring	X	X	X	X	X	X	X			X	8
Undvika fröträdställningar				X	X	X		X	X	X	7
Röja till glest förband	X	X		X	X		X		X	X	7
Undvika hyggen i anslutning till vindkänsliga bestånd		X	X			X	X	X		X	6
Slutavverka så tidigt som skogsvårdslagen tillåter				X				X	X		3
Antal nämnda åtgärder per markägare	6	8	8	8	8	8	8	7	7	8	

## Enskilda markägares kommentarer

Alla utom markägare 1 och 4 kommer att undvika föryngring under högskärm. De kommer däremot att utnyttja lövskärm som frostskydd vid föryngring av gran. För markägare 8 är föryngring under skärm inget alternativ eftersom han inte hade sådan mark där det lämpar sig.

Markägare 9 var den enda som inte kommer att undvika stora hyggen, detta gjordes dels av ekonomiska skäl men också för att han ansåg att: *"tar man inte hela beståndet, blåser resten ned"*. Markägare 3 trodde inte han kommer att göra fler hyggen under sin tid som markägare. Markägare 5 sade ungefär detsamma men menade att det inte fanns möjlighet till stora hyggen på fastigheten.

Markägare 1 skulle föryngra med löv på den gamla åkermark där det före stormen 2005 stod rötad gran. Sex markägare skulle blanda in mer löv i granskogen i framtiden. Markägare 6 skulle ersätta gran med lärk på vissa ställen i vindskadeförebyggande syfte. Markägare 8 och 9 skulle inte välja stormfastare trädslag i framtiden och anledningen var att de hade typiska granmarker och att granen växte bäst och gav bäst ekonomi.

De två som kunde tänka sig att gödsla tyckte att det vore intressant att prova på att gödsla på valda delar av fastigheten men ingen av dem visste med säkerhet om de skulle genomföra det.

Markägare 1 hade 3000-3500 stammar/ha efter röjning före stormen, men menade att han i framtiden skulle gå ned till 2000-2500 stammar/ha efter röjning. Markägare 3, 6 och 8 ville inte röja till glesare förband p.g.a. kvalitetsskäl.

Markägare 8 skulle istället för att planera avverkningsordningen, skapa kantzoner mot känsliga bestånd som huggs ned. Markägare 4 och 9 kommer att avverka de bestånd som står på tur. Markägare 5 planerade inte avverkningsordningen och anledningen var att han ansåg att alla bestånd på hans fastighet var känsliga och att det inte spelade någon roll i vilken ordning han avverkade den.

Markägare 4 och 9 sade att de kanske inte kommer att avverka så fort de får men de kommer definitivt att avverka tidigare än gjorde före stormen 2005. Markägare 4 sade att om hon tvekar på om hon skall avverka eller inte så kommer hon välja att avverka. Markägare 8 gjorde avverkade tidigare då en stor andel av fastigheten hade låg ålder. Av de markägare som inte valde att avverka sina bestånd så tidigt som möjligt så sade markägare 1 att han avverkade senare, dels av rekreationsskäl men också för att få jämnare åldersfördelning. Markägare 2 hade inte möjlighet att avverka tidigt eftersom en så stor andel av arealen hade hög ålder. Markägare 3 och 6 gjorde det inte för att spara skog till efterkommande generation. Markägare 5 högg när pengar behövdes och inte när skogen uppnått en viss ålder. Markägare 7 ansåg att han inte hade behov av att avverka skogen tidigt. Markägare 10 väntade med att avverka av ekonomiska skäl. Han menade också att om skogen hade hög tillväxt och kunde generera högre volym så var det mest ekonomiskt att vänta med att avverka.

Utöver de alternativ som angavs så ville markägare 1 och 2 dika som en vindförebyggande åtgärd. Framförallt nu efter den storm som varit så menade de på att grundvattennivån kommer att höjas i och med de öppna ytorna vilket kommer att leda till instabilare marker. Markägare 2 och 7 skulle dessutom att lämna kantzoner mot öppna ytor orörda vid gallringsingrepp.

## 5. Diskussion

I följande diskussion kommer jag i första hand att jämföra hur markägarna i Småland respektive Värmland har svarat som grupp och jämföra dessa mot varandra för att sedan diskutera vad som skiljer dessa grupper. Jag kommer även att diskutera vissa av de åtgärder som markägarna angett som vindskadeförebyggande. För- och nackdelar med metoden för hur arbetet genomförts kommer även behandlas.

Efter diskussionen följer slutligen några sammanfattande slutsatser.

### 5.1. Markägarna

När intervjuerna genomfördes fick man uppfattningen att samtliga markägare var mer intresserade och kunniga inom skog- och skogsbruk än en genomsnittlig enskild markägare, vilket märks i resultatet. Detta faktum kan ha lett till en missvisande bild av hur medveten den genomsnittlige markägaren är avseende vilka vindskadeförebyggande åtgärder som har genomförts och skall genomföras. Medvetenheten om de övriga frågorna som ställdes under intervjuerna kan av samma anledning vara felaktig.

### 5.2. Skillnader mellan markägarna i Värmland och Småland

Det finns både likheter och skillnader mellan Småland och Värmland i hur markägarnas syn på vindskadeförebyggande åtgärder är och har varit. Markägarna i Småland kunde räkna upp fler förebyggande åtgärder (48 st.) än vad man kunde i Värmland (29 st.) Detta beror förmodligen på att de nyligen drabbats av en storm och att de därmed följt vad som nämnts i media mer noggrant. Tre av markägarna i Värmland och ingen i Småland menade att samråd med grannar var viktig för att minska risken för hyggespåverkan från grannfastigheten. I och med att detta nämndes påvisade man risken med öppna ytor precis som de flesta andra gjorde.

Det var fler markägare i Värmland som de senaste tio åren genomfört förebyggande åtgärder i sin skog (åtta markägare) jämfört med Småland (sex markägare). Däremot var det ingen större skillnad geografiskt i avseende vilka förebyggande åtgärder som genomförts de senaste tio åren. Värmlänningarna nämnde tillsammans totalt 47 förebyggande åtgärder som man genomfört för att minska risken för vindskador (Tabell 6) och smålänningarna nämnde 53 st. (Tabell 14). Det förekom heller ingen större skillnad mellan landskapen i vilka förebyggande åtgärder som var de vanligast genomförda de senaste tio åren. De fyra vanligaste förebyggande åtgärderna som genomförts var att avstå från att ställa skärm, att avstå från gödsling, att undvika höggallring och att undvika gallring i äldre skog i både Värmland och Småland.

Huruvida de vindskadeförebyggande åtgärder som genomförts haft någon effekt avseende vindskador varierar inte mycket mellan markägarna i Värmland och Småland.

Fem av de åtta personerna i Värmland som medvetet genomfört vindskadeförebyggande åtgärder och fem av de sex i Småland menade att åtgärderna haft effekt på skadornas omfattning. Tre markägare i Värmland visste inte, och det kan bero på att de inte drabbats av några kraftiga vindar sedan de genomfört åtgärderna. Tre av markägarna i Småland menade att åtgärderna inte haft någon effekt, vilket kan ha berott på att markförhållandena tillsammans med vindstyrkorna lett till kraftiga skador trots förebyggande åtgärder.

Markägarna från Småland var betydligt mer motiverade att sköta sin skog annorlunda i framtiden. Men oavsett om man bodde i Värmland eller Småland så trodde de intervjuade att de kommer att genomföra fler förebyggande åtgärder i framtiden än vad som gjorts fram till januari 2005. Totalt så trodde de intervjuade i Värmland att de kommer att genomföra 11 fler åtgärder i framtiden än vad de gjort de tio senaste åren. I Småland däremot kommer de totalt att genomföra 23. Här var de som intervjuats i Småland mer motiverade att genomföra fler vindskadeförebyggande åtgärder än de i Värmland och det beror förmodligen på att de nyligen drabbats av vindskador vilket är något man vill undvika i framtiden.

De småländska markägarna var mer motiverade att stormskadeförsäkra sin skog. Alla markägare i Småland ansåg att de borde stormskadeförsäkra sin skog, medan sex markägare i Värmland ansåg det nödvändigt. Det visar förmodligen att de som nyligen drabbades och blivit medvetna om vilka förluster det innebär att inte vara försäkrad är mer oroliga för att drabbas av vindskador i framtiden. Däremot visade det sig att stormen ”Gudrun” påverkat de värmländska markägarna då intresset för att stormskadeförsäkra sin skog ökat.

Före stormen 2005 ansåg sex av de värmländska markägarna och fyra av de småländska att risken för vindskador var liten. Övriga av de tio (fyra i Värmland och sex i Småland) ansåg att risken för vindskador var stor. Frågan är ställd efter det att stormen ”Gudrun” ägt rum vilket kan ha påverkat svaren hos markägarna när de bedömde risken före stormen. Efter stormen hade både de värmländska och de småländska markägarna ändrat uppfattning och de bedömde överlag att risken nu att de drabbas i framtiden är stor eller mycket stor. En markägare i Småland och tre i Värmland ansåg att risken var liten. Markägaren från Småland menade att anledningen var att det inte fanns någon skog kvar efter stormen 2005 som kunde skadas. En av markägarna från Värmland beskrev att han tänkte på risken när han genomförde avverkningar och det kan vara så att han bedömde risken som liten p.g.a. att planeringen genomfördes vindskadeförebyggande.

De småländska markägarna var betydligt mer motiverade att sköta sin skog annorlunda i framtiden. Åtta av de 10 markägarna som intervjuades i Småland menade att de skulle sköta skogen annorlunda i framtiden, medan två av tio i Värmland skulle göra det. Precis som med inställningen till stormskadeförsäkringar beror detta med största sannolikhet på att man blir mer motiverad att genomföra vindskadeförebyggande åtgärder om man nyligen drabbats av en storm. Däremot förekommer det ingen större skillnad mellan Småland och Värmland om vilka förebyggande åtgärder som är de vanligaste valen att genomföra i framtiden (Tabell 7 & 15). De åtgärder som markägarna oavsett landskap



tror sig genomföra i framtiden är att undvika gallring i äldre bestånd, att undvika höggallring, att undvika stora hyggen, att undvika gödsling och att undvika skärmar. Skillnaden var dock att markägarna i Småland trodde att de kommer att välja stormfastare trädslag i framtiden (8/10) något som endast fyra av tio trodde i Värmland. Värmlänningarna var däremot mer motiverade att undvika hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd (8/10) än markägarna från Småland, där sex av tio trodde att de skulle göra detta.

### **5.3. Markägarnas tvivelaktiga åtgärder**

Elva av de 20 intervjuade markägarna hade uppfattningen att kraftiga stormar ökar med tiden. Undersökningar visar dock att ingenting tyder på detta och att det istället är virkesvolymen och arealen skog som ökat och därför har sannolikheten att skog skadas av vindskador ökat och skadorna har blivit större med tiden (Schelhaas et al., 2003).

Vidare nämns lärk som alternativ till gran som en vindskadeförebyggande åtgärd. Lärk är ett bra alternativ till gran på marker där gran löper stor risk att drabbas av rotröta. Annars anses inte ett byte av barrträdslag som en möjlighet att minska risken för framtida vindskador (Persson, 1975).

Många av markägarna ville blanda in löv i sina bestånd som en vindskadeförebyggande åtgärd. Att löv är mindre benäget att drabbas av vindskador sett över hela året är ett faktum (Persson, 1975). Men det finns inga studier som jämfört trädslagsrena bestånd och blandbestånd avseende vindskadors omfattning. Att skapa blandbestånd kan till och med ha en negativ effekt ur stormskadesynpunkt, då avlövade lövträd kan sägas utgöra luckor i ett slutet krontak (Nørgaard Nielsen, 2001).

### **5.4. Problem med barkborreskador**

Problemet med barkborreskador orsakade av dålig lagring av virke som markägarna i Värmland belyste kan bli ett problem i och med "Gudrun". Som markägarna i Värmland poängterade så orsakade granbarkborren stora skador efter stormen 1969 och skadorna var då ett resultat av dåligt lagrat virke utmed Klarälven. De stora lagringsterminaler som upprättats efter stormen 2005 verkar inte ha kapacitet att skydda virket i upplagen mot angrepp (Valinger, muntlig referens, 2006). Som många av markägarna i Värmland nämnde så blev barkborreskadorna större än skadorna efter själva stormen. I och med de upplag som man ser efter stormen 2005 kan man förmodligen förvänta sig ett liknande scenario.

### **5.5. Diskussion om metoden**

Examensarbetets resultat bygger på djupintervjuer av markägare i Värmland och Småland. Att välja djupintervjuer leder inte till att man kan dra några slutsatser i hur

privata markägares inställning till vindskadeförebyggande åtgärder är i allmänhet eftersom det är en så liten grupp personer som intervjuas jämfört med en enkätstudie. Däremot kan intervjuerna ge en mer nyanserad och detaljerad bild av hur markägarna ser på vindskadeförebyggande åtgärder.

Som intervjuare påverkar man de som intervjuas eftersom en del alternativfrågor ställdes. Alternativfrågorna gjorde att jag fick mer tid till att skriva ned deras tankar kring deras svar. De frågor där det inte fanns alternativ kan också leda till felkällor eftersom markägarna kanske inte för stunden kom ihåg allt som de i själva verket har gjort med sin skog eller vet. Vissa saker som jag haft alternativ för kan dessutom vara så självklara för markägaren att de inte nämner det. Det visar sig eftersom de i en av frågorna skulle nämna vilka vindskadeförebyggande åtgärder i skogsbruket man kände till och de har då nämnt ett antal åtgärder. Längre fram i intervjun fick de intervjuade alternativ på frågan, vilka vindskadeförebyggande åtgärder man genomfört. Då hade faktiskt markägarna medvetet genomfört åtgärder i syfte att minska risken för vindskador utan att dessa åtgärder nämndes på frågan där alternativ inte förekom. Man kan förmodligen också förutsätta att de markägare som nämnde att de inte genomfört vindskadeförebyggande åtgärder ändå hade gjort detta, men att åtgärderna varit så självklara för dem. Exempel på detta är att undvika skärmar av gran eller att ställa fröträdställningar på marker där det inte är lämpligt. Vissa vindskadeförebyggande åtgärder som markägarna genomfört hade genomförts av andra orsaker. Exempel på detta är att undvika gödsling.

## **5.6. Tolkning av materialet**

Man kan förmodligen förutsätta att vissa av de förebyggande åtgärderna som markägarna nämnde endast tillämpades på de delar av markarealen där de bedömde risken som större för vindfällan. Att markägaren genomför de vindskadeförebyggande åtgärderna över hela sitt skogsinnehav är inte troligt.

Markägarna nämnde tillfällena då de drabbats av vindskador på den egna fastigheten och vissa av markägarna eller markerna har förmodligen drabbats vid andra tillfällen än vad som nämndes. Det beror dels på att frågan inte ingick i enkäten, utan kom spontant, och att vissa inte kom ihåg exakt när de drabbats.

Omfattningen av den stormskadade arealen tolkas olika av markägarna. En del har gått efter vad försäkringsbolagen ställer som krav fast det egentligen går att se att skogen på hela fastigheten drabbats av en storm. Medan andra har nämnt att hela fastigheten drabbats eftersom man kunde se spår efter stormen överallt och de kan möjligtvis mena areal av den äldre skogen el. dyl. Det är dessutom beroende av hur åldersfördelningen på fastigheten ser ut som avgjorde hur stor del av arealen samt hur stor del av volymen som drabbats. Av denna anledning kan tabell 9 vara missvisande i vissa fall då omräkningar genomförts i efterhand.

### **5.7. Jämförelse med tidigare resultat**

Tidigare studier har visat att privata markägare inte känt till vilka åtgärder som varit vindskadeförebyggande (Blennow, 2004). Men i och med stormen i januari 2005 verkar det som att markägarna blivit mer medvetna och det beror förmodligen på att de själva sett vad som drabbats och tagit lärdom av detta men framförallt beror det på att den kraftiga stormen 2005 varit ett vanligt ämne i media, och där har man kunnat läsa om förebyggande åtgärder.

Blennow (2004) visar också att viljan att försäkra sin skog mot vindskador har varit liten. I min studie ansåg samtliga i Småland att man bör försäkra skogen och 6 av 10 i Värmland. Endast en av markägarna i Värmland ansåg att han inte behövde någon försäkring, de övriga var osäkra.

## 6. Slutsatser

Det var ingen större skillnad i hur mycket vikt markägarna lade på vindskadeförebyggande åtgärder före stormen ”Gudrun” 2005.

Markägarna bedömde att risken för att de skulle drabbas av vindskador i framtiden var betydligt större än de ansåg före stormen ”Gudrun” 2005.

Drabbas man av en storm blir markägaren mer motiverad att i framtiden vilja sköta skogen på ett mer vindskadeförebyggande sätt.

Oavsett om markägaren bor i det stormdrabbade området eller inte så påverkas individen av den inträffade stormen och det visar sig då motivationen att stormskadeförsäkra skogen var hög både hos markägarna i Småland och även Värmland.

Många markägare tror att kraftiga stormar kommer att öka med tiden.

## Litteraturreferenser

- Blennow, K., & Sallnäs, O. 2004. Aktiv riskhantering i en värld av osäkerhet. I K. Blennow (red.). Osäkerhet och aktiv riskhantering — aspekter på osäkerhet och risk i sydsvenskt skogsbruk. ISBN 91-576-6643-1 SUFOR [www.sufor.nu](http://www.sufor.nu). Sidorna 4–9.
- Klasson, A. 2005. Tio skogsägares erfarenheter av stormen Gudrun. Rapport 14. Skogsstyrelsens förlag. 65 s.
- Nørgaard Nielsen, C. & Larsen, J.B. 2001. Stormstabilitet og naturnær skovdrift – med fokus på bevoksninger med en høj nåletræsandel. Dansk Skovbrugs Tidsskrift 4/01, 264-284.
- Persson, P. 1972. Vind- och snöskadors samband med beståndsbehandlingen - inventering av yngre gallringsförsök. Inst. för skogsproduktion, Rapporter och uppsatser, Nr 23. Skogshögskolan. Stockholm. 205 s.
- Persson, P. 1975. Stormskador på skog - Uppkomstbetingelser och inverka av skogliga åtgärder. Inst. för skogsproduktion, Rapporter och uppsatser, Nr 36. Skogshögskolan. Stockholm. 294 s.
- Schelhaas, M., Nabuurs, G. & Schuck, A. 2003. Natural disturbances in the European forests in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries. *Global Change Biology* 9, 1620-1933.
- Skogsstyrelsen, 2003. Skogsvårdslagen. Handbok. Skogsstyrelsen IV 2003. Skogsstyrelsens Förlag. Jönköping.
- Sydved, 2006. Efter stormen- Framtidens skogsbruk. 20 s.
- Södersröm, V. 1980. Ekonomisk skogsproduktion. Del 3. Beståndsvård. LTs förlag. Stockholm.
- Valinger, E., Lundqvist, L. & Bondesson, L. 1993. Assessing the risk of snow and wind damage from free physical characteristics. *Forestry* 66, 249-260.

Bilaga 1.

**Först några frågor om din fastighet och dig själv.**

**1. Hur stor areal omfattar skogsmarken på din fastighet**

.....ha

**2. Kön?**

Man

Kvinna

**3. Ålder?**

.....år

**4. Vem eller vilka fattar beslut om skogen på din fastighet?**

Jag fattar besluten själv

Make/maka/sambo fattar besluten själv

Jag och make/maka/sambo fattar besluten tillsammans

Annan än make/maka/sambo fattar besluten själv

Jag och annan än make/maka/sambo fattar besluten  
Tillsammans

**5. Vilket mål har du med skogsinnehavet?**

.....

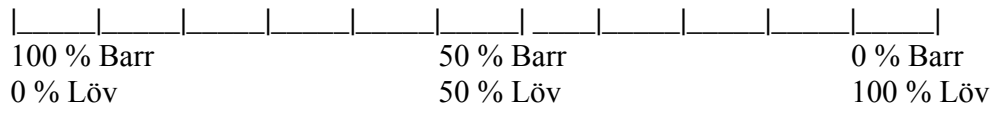
.....

.....

.....

.....

**6. Markera med ett kryss på skalan för den trädslagsfördelning som stämmer överens med din fastighet.**



**Nu några frågor om stormskador.**

**7. Drabbades ni av stormen 1969?**

- Ja
- Nej
- Vet ej

**8. Anser du att stormskador är en viktig del i ekonomin i skogsbruket i Sverige?**

- Ja
- Nej
- Vet ej

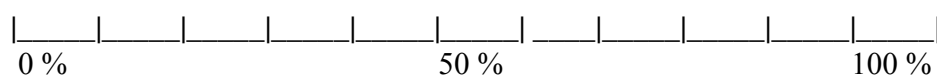
**9. Anser du att man bör försäkra skogen pga. risken för stormskador?**

- Ja
- Nej
- Vet ej

**10. Har du drabbats av stormskador vid stormen i januari 2005?**

- Ja
- Nej

**11. Om svaret var JA på föregående fråga, Ungefär hur stor andel av arealen på fastigheten i % har drabbats?**





**12. Hur stor bedömde Du att risken för stormskador var före stormen i januari 2005?**

- Obefintlig risk
- Liten risk
- Stor risk
- Mycket stor risk

**13. Hur stor bedömer du idag att risken för att din skog riskerar att skadas av stormskador under en omloppstid?**

- Obefintlig risk
- Liten risk
- Stor risk
- Mycket stor risk

**14. Om svaret på fråga 13 är Stor risk resp. mycket stor risk, varför bedömer du att risken är stor resp. mycket stor?**

- Trädslagen på fastigheten är ej stormfasta
- Markförhållandena på fastigheten är instabil
- Åldersfördelningen är hög
- Risken för kraftiga stormar ökar med tiden
- Jag har stora öppna ytor i anslutning till min skog
- Ungskogen står tätt vilket tvingar mig till flera Gallringsingrepp

Annat:.....  
.....  
.....

**15. Vilka stormförebyggande åtgärder i skogsbruket känner du till?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**16. Har du de senaste tio åren vidtagit någon åtgärd vars syfte har varit att minska risken för stormskador?**

Ja	<input type="checkbox"/>
Nej	<input type="checkbox"/>
Vet ej	<input type="checkbox"/>

**17. Om ja på fråga 16, vilka skötselmetoder har du då använt dig av för att minska risken för stormfällning? (Kryssa endast i om syftet med skötselmetoden varit att minska stormskador).(Se definitioner på separat blad).**

- Vid föryngring har jag valt stormfastare träslag
- Jag har röjt glest för att undvika gallring
- Jag har avstått från gödsling
- Jag har avstått från att ställa skärmar/fröträdställningar
- Jag har slutavverkat så tidigt som skogsvårdslagen tillåter
- Jag har avstått från hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd (planerat slutavverkningsordningen)
- Jag har undvikit höggallring vid gallring
- Jag har undvikit gallring i äldre skog
- Jag har undvikit stora hyggen

Annat:.....  
.....  
.....

**18. Tycker du att de metoder du använt haft någon effekt på din skog avseende stormskadornas omfattning?**

Ja

Nej

Vet ej

**19. Om du genomfört några åtgärder för att minska risken för stormfällning, på vems initiativ har detta skett, hur har du fått kunskapen?**

Eget initiativ

Genom skogsbruksplanens råd

Genom råd från andra

Annat:.....

**20. Kommer du att sköta skogen annorlunda efter stormen i januari 2005?**

Ja

Nej

Vet ej

**21. Vilka av följande åtgärder tror du att du kommer genomföra? (Se definitioner på separat blad)**

Välja stormfastare träslag vid föryngring

Röja till glest förband

Undvika gödsling

Undvika skärmar/fröträdställningar

Slutavverka så tidigt som skogsvårdslagen tillåter

Undvika hyggen i anslutning till vindkänsliga terrängavsnitt/bestånd (planering av slutavverkningsordning)

Undvika höggallring

Undvika gallring i äldre bestånd

Undvika stora hyggen

Annat: .....

.....

.....

.....

**22. Vilka är anledningarna till att du inte vill genomföra vissa av åtgärderna nämnda i fråga 21?**

Åtgärderna minskar produktionen i min skog

Min skog är stabil som den är

Av miljöskäl

Det kräver för stor insats i förhållande till vinsten

Annat: .....

.....

**Om du vill kan du nedan kommentera undersökningen, skriva personliga synpunkter eller ge mig tips.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lägg frågeformuläret i det redan frankerade kuvertet och posta.

**Ett stort TACK för din medverkan i undersökningen**

Axel af Petersens

DISTRIBUTION:  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skogsskötsel  
901 83 UMEÅ

Tel: 090-786 83 62  
Fax: 090- 786 84 14