

Jämförande skogsvärderingar för områdesskydd

RAPPORT 6450 • OKTOBER 2011



Jämförande skogsvärderingar för områdesskydd

Slutrapport

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM Gruppen AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel 08-698 10 00, fax 010-698 10 99

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Skogsstyrelsen

Tel 036-35 93 00, fax 036-16 61 70

E-post: skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se


Postadress: Skogsstyrelsen, SE-551 83 Jönköping

Internet: www.skogsstyrelsen.se

ISBN: 978-91-620-6450-1

ISSN:0282-7298

© Naturvårdsverket 2011

 CM

Omslag: Stora bilden: Granlågor i ett område med höga naturvärden. Foto: Mattias Sparf Skogsstyrelsen

Små bilder: Överst: Relaskopmätning. Foto: Kjell Holmner Lightvision

Nedre: Mätning för att få fram diameter i brösthöjd. Foto: Kjell Holmner Lightvision

Förord

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen startade år 2008 ett projekt, kallat Värderingsprojektet, som syftade till att klarlägga om myndigheternas olika upplägg för värderingsarbetet leder till olika ersättningsnivåer för samma intrång och om så är fallet lämna förslag som minskar risken för olika ersättning. Projektet tillkom mot bakgrund av Riksrevisionens rapport RiR 2005:15 *Marklösen, Finns förutsättningar för rätt ersättning?* och Statskontorets rapport 2007:14 *Skyddet av Levande skogar*.

Denna rapport vänder sig till myndigheter och andra intressenter som är involverade i eller berörs av arbetet med skogsvärderingar för områdesskydd.

Beslut om denna rapport har fattats av projektets styrgrupp genom Bo Lundin, Naturvårdsverket, och Mikael Norén, Skogsstyrelsen. I referensgruppen har ingått Nils Leine Kammarkollegiet, Leif Norell Lantmäteriet, Jan Norgren J.Norgren Fastighetskonsult AB, Ulf Weitze Forum Fastighetsekonomi AB. Projektarbetsgruppen bestod av Rickard Arvidsson, projektledare Naturvårdsverket, Ulrika Wahlström Naturvårdsverket, Karin Byström, projektledare Skogsstyrelsen, Per-Olof Jakobsson Skogsstyrelsen.

Innehåll

| | |
|--|-----------|
| FÖRORD | 3 |
| 1 SAMMANFATTNING | 6 |
| 2 SUMMARY | 8 |
| 3 BAKGRUND OCH REDOVISNING | 10 |
| 4 BIOTOPSKYDD SOMRÅDE OCH NATURRESERVAT | 11 |
| 5 ERSÄTTNINGSREGLER | 12 |
| Miljöbalken och expropriationslagen | 12 |
| Områdesskyddsförordningen | 13 |
| 6 STATISTIK FÖR ERSÄTTNINGAR I SKOGSMARK ÅREN 2007-2009 | 14 |
| 7 JÄMFÖRANDE ERSÄTTNINGSPROSEDURER | 15 |
| Avgränsning | 15 |
| Metodik | 15 |
| Resultat | 16 |
| Analys | 17 |
| 8 FÖRSLAG TILL ETT MER ENHETLIGT ARBETSSÄTT | 19 |
| Oberoende värderare | 19 |
| Beståndsuppgifter | 19 |
| Värderingsmetoder | 20 |
| Äganderättsvärde | 21 |
| Hänsyn m.m. i Beståndsmetoden | 21 |
| Fördjupad samverkan | 22 |
| 9 STATISTISKT URVAL OCH RESULTAT | 23 |
| Metodik | 23 |
| Resultat för de 64 undersökta områdena | 24 |
| Statistiska slutsatser beträffande enskilda naturreservatsområden samt hela populationen av 100 barrdominerade områden | 26 |
| BILAGA 1 - | 27 |
| BILAGA 2 - OM URVALET I SAMBAND MED STUDIET AV SKOGSVÄRDERINGAR | 28 |
| Detaljerat förslag om urval | 28 |
| Formler | 28 |
| Viktiga eftersträlvade sammanfattningsmått | 28 |

| | |
|---|-----------|
| BILAGA 3 - KLIPPT UR CLAN-SUPPLEMENTET | 31 |
| The π ps Sampling Method | 31 |
| Point estimation | 31 |
| Variance estimation | 32 |
| A new parameter in %CLAN | 33 |

1 Sammanfattning

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har uppmärksammat skillnader i arbetssätt vid värdering av intrång vid bildande av naturreservat och biotopskyddsområde. Syftet med projektet var att undersöka om myndigheternas olika upplägg för genomförande av värderingar kan leda till olika ersättning för samma intrång och om så är fallet lämna förslag som minskar risken för olika ersättning.

Samma ersättningsregler gäller enligt miljöbalken vid bildande av naturreservat och biotopskyddsområde. Vid värdering av skogsmark anvisar rättspraxis att avkastningsvärdemetoden och ortsprismetoden bör användas som stöd för att bedöma fastighetens marknadsvärdeminskning.

Statistiska Centralbyrån har på uppdrag av projektet valt ut 64 av totalt 100 barrskogsdominerade områden. Områdena, som har areal mellan 1 till 20 hektar, har varit föremål för områdesskydd (naturreservat) under år 2007. Jämförande värderingar har gjorts för de utvalda 64 områdena. Värderingen avgränsades så att Skogsstyrelsens värderare fick tillgång till Naturvårdsverkets värderingskonsulters fältdata, skogskartor, områdesbeskrivning samt naturreservatsföreskrifter för att kunna värdera områdena utan fältbesök.

Utfallet av de jämförande värderingarna för 64 barrskogsområden uppräknat till hela populationen av 100 områden visar att Naturvårdsverkets värderingskonsulters genomsnittliga värderingsnivå med 95 procents sannolikhet är mellan 6 och 14 % högre än Skogsstyrelsens värderares värderingsnivå. Givet vald undersökningsmetodik visar resultatet på en god samstämmighet. En närmare analys av värdepåverkande parametrar för fem av de värderade områdena ger ingen entydig förklaring till skillnader i värderingsresultat.

På uppdrag av projektets styrgrupp har jämförande värderingar med fältinventering gjorts för fem områden med ädellövskog i Skåne och Blekinge län. Värderingarna indikerar skillnader i bedömd virkesvolym och ersättning. Eftersom endast fem områden värderats går det dock inte att dra några slutsatser av värderingsresultatet.

En viktig utgångspunkt för myndigheternas arbete med värdering är att arbetet bedrivs rättsenligt och i en förutsebar process med beprövade och kontrollerbara värderingsmetoder. Mot bakgrund av utfallet av de jämförande värderingar föreslås följande åtgärder.

- Beståndsmetoden, som är en marknadsanpassad avkastningsvärdemetod, och ortsprismetoden ska normalt användas som stöd för bedömningen av marknadsvärdeminskningen.
- Lantmäteriets anvisningar för Beståndsmetoden ska beaktas för att få en mer enhetlig tillämpning.

- Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen ska samverka för att minska risken för att samma intrång värderas olika.
- Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen ska genomföra en workshop under 2012 om värdering av barrskog och ädellövskog för att kvalitetssäkra värderingsarbetet och sprida erfarenheter till berörda aktörer.

2 Summary

The Swedish Environmental Protection Agency and the Swedish Forest Agency have observed differences in approach in the valuation of restrictions on existing land use arising from the designation of nature reserves and habitat protection areas. The purpose of the present project was to establish whether the agencies' differing ways of performing such valuations could result in different levels of compensation for the same restrictions and, if so, to put forward proposals to reduce the risk of differences in compensation.

Under the Environmental Code, the same compensation rules apply to the creation of nature reserves and habitat protection areas. Where forest land is to be valued, case law indicates that the decrease in its market value should be assessed on the basis of the capitalisation net income method and the comparable sales method (using prices paid for similar land in the area).

Statistics Sweden, in a commissioned study, selected 64 of a total of 100 areas consisting mainly of coniferous forest. The areas, ranging from 1 to 20 hectares, were the subject of proposals for site protection (nature reserves) in 2007. Comparative valuations were performed for the 64 areas chosen. The scope of the valuations was limited by giving the Forest Agency's valuers access to the Environmental Protection Agency valuation consultants' field data, forest maps, site descriptions and nature reserve regulations, thereby enabling them to value the sites without field visits.

The outcome of the comparative valuations of the 64 coniferous forest areas, scaled up to the entire population of 100 sites, shows that the average level of valuations arrived at by the Environmental Protection Agency's valuation consultants was, with 95 per cent probability, between 6 and 14 per cent higher than the valuation level of the Forest Agency valuers. Given the method of study chosen, the results show a good level of agreement. A more detailed analysis of the parameters influencing values, covering five of the sites valued, offers no unequivocal explanation for differences in the valuation results.

The project steering group also commissioned comparative valuations, involving field inventories, of five areas of warmth-demanding broadleaved forest (oak, beech etc.) in Skåne and Blekinge counties. In these valuations, differences emerged in assessed volumes of timber and compensation levels. As only five areas were valued, however, no conclusions can be drawn from the results.

An important basic concern in the agencies' valuation work is that it should be undertaken in accordance with the law and in a predictable manner, using tested and verifiable methods. In view of the outcome of the comparative valuations, the following measures are proposed:

- The ‘Stand Method’, which is a market-adjusted net income method and the comparable sales method should normally be used as a basis for assessing the decrease in market value.
- The National Land Survey guidelines on the Stand Method should be taken into account to ensure more uniform application.
- The Environmental Protection Agency and the Forest Agency should collaborate to reduce the risk of the same restrictions on land use being valued differently.
- The Environmental Protection Agency and the Forest Agency should hold a workshop in 2012 on the valuation of coniferous and warmth-demanding broadleaved forests, with the aim of assuring the quality of valuation work and sharing experience with relevant stakeholders.

3 Bakgrund och redovisning

Naturvårdsverket (NV) och Skogsstyrelsen (SKS) har uppmärksammat skillnader i arbetssätt vid värdering av intrång vid bildande av naturreservat och biotopskyddsområde på skogsmark. I *Nationell strategi för formellt skydd av skog*¹ redovisas i kapitel 12 skillnader i ersättningsnivå mellan bl.a. naturreservat och biotopskyddsområden. Riksrevisionen har uppmärksammat frågan i rapport RiR 2005:15 *Marklösen, Finns förutsättningar för rätt ersättning?* Statskontoret har i rapport 2007:14 *Skyddet av Levande skogar* behandlat problemkomplexet. Statskontoret föreslår att en särskild utredning bör tillsättas för att se över hur värdering av mark sker och hur värderingsarbetet bör organiseras. Regeringen har i proposition 2007/08:108 En skogspolitik i tiden uttalat att det är av stor vikt att myndigheternas bedömningar, riktlinjer och tolkningar överensstämmer vid tillämpning av miljöbalkens ersättningsregler.

Projektet ska undersöka om myndigheternas delvis olika upplägg för att ta fram värderingar leder till olika ersättningsnivåer för samma intrång och om så är fallet lämna förslag som minskar risken för olika ersättning. I den mån det finns andra skillnader i arbetssätt som kan påverka ersättningsnivån ska det belysas i projektet. Projektet ska redovisa:

- Statistik över överenskomna ersättningar för intrång i skogsmark i samband med bildande av biotopskyddsområden och naturreservat under år 2007, 2008 och 2009.
- Utfallet av resp. myndighets värderingar av ett urval av naturreservatsområden på skogsmark där skogen ska lämnas till fri utveckling.
- Förslag till åtgärder om samma intrång värderas olika.

¹ Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen juni 2005

4 Biotopskyddsområde och naturreservat

Biotopskyddsområden omfattar enligt 7 kap. 11 § miljöbalken mindre mark- eller vattenområden som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som av annan orsak är särskilt skyddsvärda. Inom biotopskyddsområde får inte bedrivas verksamhet eller vidtas åtgärder som kan skada naturmiljön. Biotopskyddsområde är antingen generellt skyddade biotoper med stöd av förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. eller kan beslutas i ett enskilt fall. Skogsstyrelsen och kommun får besluta om biotopskyddsområde på mark som omfattas av bestämmelserna i skogsvårdslagen. Länsstyrelsen och kommun får besluta om biotopskyddsområde på mark som inte omfattas av bestämmelserna i skogsvårdslagen. Beslut om biotopskyddsområde kan omfatta område upp till ca 20 hektar. Medelarealen land är 3,2 ha vid årsskiftet 2008/2009². För biotopskyddsområde kan inte beslutas om syfte, föreskrifter eller skötselplan.

Naturreservat får enligt 7 kap. 4 § miljöbalken beslutas av länsstyrelsen eller kommunen i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftsliv. I beslutet ska anges de inskränkningar i ägarens rätt att använda mark- och vattenområden som behövs för att uppnå syftet med reservatet samt föreskrifter om rätten att färdas eller vistas i området och om ordningen i övrigt inom området. En skötselplan beslutas, som beskriver hur området ska skötas och vilka anordningar som kan behövas för besökare till området. Ett naturreservat kan omfatta såväl ett litet område som ett stort. Medelarealen land vid årsskiftet 2008/2009 är 1123 ha³.

Biotopskyddsområden kan bildas förhållandevis snabbt jämfört med naturreservat eftersom miljöbalken inte föreskriver skötselplan eller föreskrifter riktade mot ägare. Skogsstyrelsen tecknar överenskommelse om intrångsersättning och betalar ut ersättningen till fastighetsägaren. Länsstyrelsen tecknar överenskommelse om intrångsersättning som villkoras av Naturvårdsverkets godkännande. Naturvårdsverket betalar ut intrångsersättningen till fastighetsägaren. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har i Nationell strategi för formellt skydd av skog angett riktlinjer för val av bevarande i form av bl.a. naturreservat och biotopskyddsområde.

² Källa: Broschyr Svenskt Naturskydd 100 år, Naturvårdsverket 2009.

³ Källa: Broschyr Svenskt Naturskydd 100 år, Naturvårdsverket 2009

5 Ersättningsregler

Samma ersättningsregler gäller för biotopskyddsområden och naturreservat. När beslut om naturreservat respektive biotopskyddsområde fattats har fastighetsägare och innehavare av särskild rätt till fastighet rätt till ersättning om pågående markanvändning inom berörd del av fastigheten avsevärt försvåras. Ersättningsreglerna innebär att intrångsersättningen för exempelvis ett skogsområde som lämnas till fri utveckling bör bli lika stor oavsett om området skyddas som naturreservat eller biotopskyddsområde.

Miljöbalken och expropriationslagen

Miljöbalken 31 kap. 4 § preciserar de situationer när föreskrifter, förbud och förelägganden medför rätt till ersättning. Miljöbalken hänvisar (31 kap. 2 §) till bestämmelserna i expropriationslagen (1972:719) vid ersättning och inlösen med vissa undantag. Ett undantag är att miljöbalken genom formuleringen om pågående markanvändning (31 kap. 4 § 1 st.) inte ger rätt till ersättning för förväntningar om ändrad markanvändning. Om fastighetsägarens rådighet inskränks så att rätt till ersättning föreligger erbjuder staten intrångsersättning motsvarande den minskning av fastighetens marknadsvärde som uppkommer.⁴ Med marknadsvärde menas enligt förarbetena till expropriationslagen det pris som fastigheten sannolikt skulle betinga vid en försäljning på den allmänna marknaden. Uppkommer i övrigt skada för fastighetsägaren till följd av rådighetsinskränkningen kan denne begära ersättning för det, s.k. annan skada.

Lagstiftningen ger den rättsliga ramen för vad som kan ersättas. Däremot anger inte lagstiftningen vilka värderingsmetoder som bör användas. Val av värderingsmetod styrs av uttalanden i förarbeten och rättspraxis. Vid värdering av skogsmark används normalt Beståndsmetoden, som är en marknadsanpassad avkastningsvärde-metod, och ortsprismetoden. Båda metoderna har i rättspraxis anvisats som lämpliga och vedertagna. Beståndsmetoden innebär att värderaren gör en beräkning av nuvärdet med utgångspunkt från sannolik framtida nettoavkastning där värdepåverkande parametrar t.ex. virkespriser, drivningskostnader och diskonteringsprocent hämtas från marknaden. Ortssprismetoden innebär att värderaren gör en analys av köp på den öppna marknaden av fastigheter som är jämförbara med värderingsobjektet. Materiella skillnader mellan jämförelsefastigheterna och värderingsobjektet och olika köpetidpunkter beaktas i den slutliga värdebedömningen. Vanliga nyckeltal vid värdering av skogsmark är kr/ha produktiv skogsmark och kr/m³sk.

I förarbetena till 1972 års reform av expropriationslagen framhålls att såvitt gäller fastigheter som relativt ofta är föremål för omsättning är det naturligt att bestämma marknadsvärdet med utgångspunkt från prisjämförelser. Vad gäller värdering av

⁴ Fr.o.m. den 1 augusti 2010 tillkommer ett schablonpåslag med 25 % av marknadsvärde-minskningen enligt beslut av riksdagen den 21 juni 2010.

skogsmark finns en lång tradition att använda avkastningsmetoder för att beräkna marknadsvärdet därför att värdet är så starkt knutet till den skogliga avkastningen. Under senare tid finns det en tydlig tendens att den tidigare goda följsamheten mellan fastighetspriser och virkespriser förändrats. Detta förhållande motiverar att både ortsprismetoden och Beståndsmetoden används för att bedöma fastighetens marknadsvärdeminskning.

Om rådighetsinskränkningen berör en liten del av en fastighet kan det vara svårt att påvisa skillnad i marknadsvärdet före och efter beslut om områdesskydd. I förarbetena har för sådana fall angetts möjligheten att göra en s.k. direktuppskattning. Det innebär att marknadsvärdeminskningen för hela fastigheten med restriktioner bedöms motsvara marknadsvärdeminskningen för den berörda delen med restriktioner.

Områdesskyddsförordningen

Med stöd av 34 § förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. ska länsstyrelsen på statens vägnar söka träffa uppgörelse med sakägare som gör anspråk på ersättning eller fordrar inlösen av fastighet. Samma skyldighet har Skogsstyrelsen i ärenden som rör biotopskyddsområden. Enligt 36 § gäller att om talan om ersättning eller inlösen förs i domstol företräds staten av Kammarkollegiet som ska samråda med den myndighet som har det centrala ansvaret för områdesskyddet. Rätten för den enskilde att väcka talan mot staten om ersättningen innebär att rättstryggheten för fastighetsägarna får anses säkrad och utgör en kontrollmekanism som minskar risken för att enskilda ska behandlas olika inom ramen för myndigheternas värderingsarbete.

Flertalet uppgörelser med sakägare slutförs innan områdesskyddsbeslut fattas. I endast någon procent av alla ersättningsärenden kan parterna inte enas om ersättningens storlek. Dessa ärenden prövas i domstol genom dom eller stadfästande av förlikning. Vid prövning av ersättningen i domstol gäller enligt rättegångsbalken s.k. fribevisprövning vilket innebär att en parterna i princip väljer värderingsmetod själva. Dock gäller för domstolens prövning att den ska finna ledning i uttalanden i förarbeten och rättspraxis vilket innebär att part bör beakta sådana rättskällor för vinna framgång.

I praktiken innebär det ovan sagda att staten både i förhandlingar om ersättning i skogsmark utom domstol och i domstol utgår från värderingar som bygger på ortsprismetoden och Beståndsmetoden.

6 Statistik för ersättningar i skogsmark åren 2007-2009

Statistik för utbetalda intrångsersättningar åren 2007-2009 i skogsmark för biotopskyddsområden⁵ och naturreservat⁶ redovisas nedan. Statistiken omfattar områden mindre än 20 ha nedan gräns för fjällnära skog. Områdena innehåller i huvudsak produktiv skogsmark och skogen ska lämnas till fri utveckling.

| År | 2007 | | 2008 | | 2009 | |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | SKS | NV | SKS | NV | SKS | NV |
| Antal områden | 395 | 57 | 360 | 64 | 156 | 59 |
| Areal total (ha) | 1611 | 359 | 1315 | 307 | 629 | 274 |
| Medelareal per område (ha) | 4,1 | 6,3 | 3,7 | 4,8 | 4,0 | 4,6 |
| Ersättning total (tkr) | 128050 | 21837 | 101797 | 23060 | 56304 | 23848 |
| Ersättning (kr) per område | 324177 | 383000 | 282768 | 360312 | 360923 | 404000 |
| Ersättning (kr) per hektar | 79484 | 60827 | 77412 | 75114 | 89513 | 87036 |

Statistiken för åren 2008-2009 indikerar i huvudsak samma ersättningsnivå uttryckt i kr/ha. För år 2007 är Skogsstyrelsens ersättningsnivå 30 % högre. Skillnaden år 2007 kan bero på att biotopskyddsområdenas virkesförråd var högre än naturreservatens och att toleransavdraget hanterades olika. Projektet har av resursskäl valt att inte ta fram uppgifter om virkesvolymen för närmare analys. Vidare noteras att den i förhandlingar med ägaren överenskomna intrångsersättningen i huvudsak baseras på värderingen.

⁵ Källa: Skogsstyrelsens officiella statistik för beslutade biotopskyddsområden

⁶ Källa: Naturvårdsverkets beslut om godkännande av överenskommelse om intrångsersättning

7 Jämförande ersättningsutredningar

Enligt projektplanen ska ett lämpligt antal objekt värderas i fält samtidigt av Naturvårdsverkets värderingskonsulter och Skogsstyrelsens värderare. Ett objekt är ett område av en fastighet som avses skyddas som biotopskyddsområde eller naturreservat. Med värdering avses ersättningsutredning enligt 31 kap. miljöbalken.

Avgränsning

Beslut om skogligt biotopskyddsområde avser normalt område som inte överstiger 20 hektar. Jämförande värderingar görs därför för områden med areal 1-20 hektar. I undersökningen ingår 100 barrskogsdominerade områden mellan 1-20 hektar som år 2007 berördes av överenskommelse om intrångsersättning för bildande av naturreservat.

På uppdrag av styrgruppen ingår i undersökningen 5 områden med ädellövskog i Blekinge och Skåne län med areal mellan 1-20 hektar och som år 2007 berördes av överenskommelse om intrångsersättning för bildande av naturreservat.

Av ekonomiska skäl genomfördes inte jämförande värderingar i fält för barrskogsområdena. I stället återanvändes Naturvårdsverkets värderingskonsulters tidigare insamlade fältdata. Skogsstyrelsens värderare gjorde därför ingen egen fältkontroll. Uppdatering av värdering och ny värdering med fältkontroll av 100 barrskogsområden bedömdes bli allt för dyr.

Naturvårdsverket uppdrog åt Statistiska Centralbyrån (SCB) att undersöka om det var möjligt att minska antalet områden som skulle värderas och ändå kunna dra slutsatser om hela barrskogspopulationen. SCB har med den förutsättningen levererat ett urval om 66 områden. Se närmare beskrivning i avsnitt 9. På grund av avsaknad av fältuppgifter har två områden fallit bort. Sålunda har 64 barrskogsområden värderats.

Resultatet av de jämförande värderingarna för barrskog respektive ädellövskog ska användas för att bedöma om myndigheternas olika upplägg för värderingsarbetet leder till olika ersättning för samma intrång. Belägenheten av områdena framgår av bifogad karta, bilaga 1.

Metodik

För samtliga barrskogsområden fanns fältuppgifter som Naturvårdsverkets värderingskonsulter tagit fram tidigare och utan ytterligare fältkontroll använt för att leverera en med hänsyn till aktuella virkesprislister m.m. uppdaterad ersättningsutredning för respektive område. Skogsstyrelsens värderare fick tillgång till fältdata, skogskartor, områdesbeskrivning och föreslagna naturreservatsföreskrifter och

gjorde värderingen utan fältbesök. Vid mötet med referensgruppen den 9 maj 2008 diskuterades hur befintliga fältuppgifter skulle kunna användas. Vi kom fram till att befintlig uppgift om virkesvolym, som behövdes för ersättningsutredningen, kunde användas eftersom undersökningen inte syftade till att jämföra hur respektive värderare bedömer virkesvolym.

De 5 ädellövdominerade områdena i Blekinge och Skåne län inventerades i fält även av Skogsstyrelsens värderare. Syftet med dessa värderingar var i första hand att belysa de särskilda värderingsförutsättningar som gäller för ädellöv.

Värderingarna gjordes med utgångspunkt från miljöbalkens ersättningsregler och vedertagna värderingsmetoder. Värderingskonsulterna värderade den produktiva skogsmarken med hjälp av Beståndsmetoden och i flertalet fall ortsprismetoden. Skogsstyrelsens värderare använde enbart Beståndsmetoden som underlag för att bedöma marknadsvärdeminskningen. Värderingarna togs fram med beaktande av vid värdetidpunkten gällande regel i 31 kap. 6 § miljöbalken som stadgade att ersättningen skulle minskas med ett belopp som motsvarar vad fastighetsägaren var skyldig att tåla utan ersättning (toleransavdrag). Samma schablonmodell användes för beräkning av toleransavdraget enligt 31 kap. 6 § miljöbalken men tillämpades något olika. Vi bedömer att skillnaden i tillämpning av toleransavdraget endast marginellt påverkade den slutliga ersättningen eftersom det är fråga om små områden.

Samtliga ersättningsutredningar baserades på under hösten 2008 gällande virkespriser, kostnader och värderarens bedömning av då gällande marknad för skogsfastigheter.

Resultat

Utfallet av de jämförande värderingarna för 64 barrskogområdena uppräknat till hela populationen av 100 barrdominerade skogsområden redovisas i avsnitt 9. Där visas skattningar av de båda organisationernas värderingar av ersättningen i tusentals kr, liksom beräknat per ha mark, per ha produktiv skogsmark respektive per m³ skog. Dessutom skattas skillnaderna och de procentuella skillnaderna. Felmarginalerna har beräknats så att konfidensintervall kan anges.

Det framgår av resultaten i avsnitt 9 att Naturvårdsverkets värderingars genomsnittliga ersättningsnivå med 95 procents sannolikhet låg mellan 6 och 14 procent högre än Skogsstyrelsens.

Utfallet av de jämförande värderingarna för 5 ädellövskogsområden med areal 1-20 ha visar på en stor skillnad, ca 35 %, i genomsnittlig värderingsnivå. Skillnaden i bedömd virkesvolym är mellan 9-20 %. Eftersom endast fem områden värderats går det dock inte att dra några slutsatser av värderingsresultatet.

Analys

De jämförande värderingarna i *barrdominerade* objekt visar i genomsnitt på en god samstämmighet mellan de olika värderingsorganisationernas resultat. Den av kostnadsskäl valda metodiken att låta Skogsstyrelsens värderare värdera ”på kontoret” kan sannolikt förklara mindre avvikelser men inte stora avvikelser. Genomsnittlig avvikelse i storleksordningen 6-14 % visar på en god överensstämmelse givet vald undersökningsmetodik.

Vi har med avseende på värdepåverkande parametrar i Beståndsmetodens värdekalkyl studerat 5 områden, nedan numrerade 1-5 med störst skillnad i procent mellan resp. värderares värdering av samma intrång.

1. Skillnaden är 102 % motsvarande 25500 kronor. Skillnaden beror i huvudsak på stor skillnad i val av diskonteringsprocent för kalmark.
2. Skillnaden är 63 % motsvarande 26000 kronor. Skillnaden beror på att värderingskonsulten i värdekalkylen lämnat 30 % av den initialt slutavverkningsbara volymen som naturvårdshänsyn medan Skogsstyrelsens värderare inte lämnat någon volym.
3. Skillnaden är 62 % motsvarande 44000 kronor. Skillnaden beror i huvudsak på att respektive värderare i värdekalkylen bedömt tidpunkt för återbeskogning olika och genom olika diskontering får stor skillnad i nuvärdet av framtida skogsgenerationer.
4. Skillnaden är 57 % motsvarande 38000 kronor. Skillnaden beror till stor del på att värderingskonsulten bedömt att drivningsförhållandena är mycket sämre än normalt och att transport av virke och maskiner måste ske vattenvägen. Skogsstyrelsens värderare har räknat med normala drivningsförhållanden.
5. Skillnaden är 40 % motsvarande 322000 kronor. Skillnaden beror i huvudsak på olika bedömning av tidpunkt för avverkning och kostnad för återbeskogning.

Studien av värderingarna för de fem områdena ger ingen entydig förklaring till varför skillnaden i värdebedömningen enligt ovan är stor. Det förhållandet att Skogsstyrelsens värderare inte sett området i fält förklarar delvis skillnaden. En annan förklaring är att skogsvärdering i sig är komplex och innehåller ett antal bedömningar av subjektiv natur varför resultatet kan variera för ett och samma område.

Värdeberäkning med hjälp av Beståndsmetoden innebär att värderaren ska beakta skogsvårdslagens regler om lägsta slutavverkningsålder m.m., bedöma den lokala/regionala virkesmarknaden och förhålla sig till Lantmäteriets rekommendationer för Beståndsmetoden. Vidare ska beaktas marknaden för skogsfastigheter vid värdetidpunkten eftersom det är berörd fastighets marknadsvärdeminskning som söks.

För de fem värderade *ädellövskogsområdena* går det inte att dra några slutsatser därför att det är för få områden som värderats. Resultatet belyser dock det som är känt bland skogsvärderare d.v.s. att värdering inklusive fältbedömning av ädellövdominerade områden är mer komplex än värdering av barrskogsdominerade områden.

Vi lämnar i avsnitt 8 förslag som minskar risken för att samma intrång värderas olika.

8 Förslag till ett mer enhetligt arbetssätt

Myndigheternas arbete med att ta fram värderingar förutsätts ske rättsenligt och i en förutsebar process med hjälp av beprövade och kontrollerbara värderingsmetoder. Nedan redovisas myndigheternas delvis olika upplägg vid genomförande av värderingsarbetet och förslag till ett mer enhetligt arbetssätt. Vi kommenterar skillnader i arbetssätt och föreslår åtgärder i vissa fall för att minska risken för att samma intrång värderas olika.

Oberoende värderare

Skogsstyrelsen har anställda skogsvärderare som anlitas i form av ett internt uppdrag. Värderaren medverkar inte i ärendet om bildande av biotopskyddsområde.

Naturvårdsverket anlitar värderingskonsulter som är auktoriserade lantbruksvärderare eller har jämförbar kompetens. Konsulten medverkar inte i naturreservatsärendet. Naturvårdsverket granskar värderingen innan den skickas till fastighetsägaren. Granskningen syftar i första hand till att säkerställa att ersättningsutlåtandet följer ersättningsreglerna i miljöbalken.

Kommentar: Vi bedömer att värderarnas olika anställningsform i sig inte medför risk för olika bedömning av marknadsvärdeminskningen.

Beståndsuppgifter

Även om denna undersökning inte omfattar jämförelse av hur respektive värderare bedömer virkesvolym vill vi belysa och kommentera den skillnad i arbetssätt som finns för närvarande.

Värderaren eller annan anställd i Skogsstyrelsen klavar vanligtvis den rotstående skogen, upprättar stämplingslängd och samlar in beståndsuppgifter. I undantagsfall används andra metoder för volymuppskattning. Värderaren använder beståndsuppgifterna för beräkning av marknadsanpassat avkastningsvärde i Beståndsmetoden.

Naturvårdsverkets värderingskonsult gör en beståndsvis okuläruppskattning och beräknar volymen med hjälp av det antal relaskopytor som erfordras för att få en tillräckligt säker uppskattning av den rotstående skogens volym. Konsulten samlar in övriga fältdata för beräkning av marknadsanpassat avkastningsvärde i Beståndsmetoden och för värdering med hjälp av ortspriser.

Kommentar: Erfarenhetsmässigt är medelfelet vid klavning upp till 2 %, vid relaskopytetaxering upp till 10 % i enstaka bestånd och vid flera bestånd upp till 5 %. Vid taxering av större områden tenderar ev. beståndsvisa avvikelser att utjämnas. Vi bedömer att skillnaden i metodval inte påverkar rättssäkerheten. Frågan om klavning eller relaskopytetaxering är åtminstone för större områden primärt en fråga om effektiv användning av tilldelade medel för områdesskydd.

Värderingsmetoder

Enligt Skogsstyrelsens rutin ska Beståndsmetoden användas för att beräkna marknadsvärdeminskningen. Lantmäteriet skickar årligen ut Riktlinjer för skogsvärdering till användare av Beståndsmetoden. Riktlinjerna är avsedda att ge stöd åt den enskilde värderaren och bidra till enhetlig tillämpning av Beståndsmetoden. I riktlinjerna anges bl.a. prognostal för att korrigera aktuella bruttopriser och kostnader till en framtida bedömd nivå, diskonteringsmodell och diskonteringsfaktorer m.m. Skogsstyrelsens värderare använder inte ortsprismetoden.

Naturvårdsverket anvisar i ramavtalsupphandlingen att värderingskonsulterna ska använda Beståndsmetoden och ortsprismetoden som underlag för bedömning av marknadsvärdeminskningen. Vidare anges i upphandlingen att Lantmäteriets rekommendationer till användare av Beståndsmetoden ska beaktas. Konsulternas redovisning av värden i Beståndsmetoden är marknadsanpassade genom att ett antal genomförda fastighetsaffärer på den öppna marknaden analyserats. Denna analys ligger till grund för det värderade områdets skogliga värdekalkyl. För små områden förekommer det att värderingskonsulten avstår från att använda ortsprismetoden därför att jämförbara objekt saknas. Naturvårdsverket förutsätter att värderingskonsulten har god marknadskännedom.

Kommentar: Lantmäteriet pekar i PM 2010-02-19 till användare av Beståndsmetoden att köpare i ökad omfattning lägger vikt på andra nyttor än de rent monetära och också är beredda att betala för dessa. Den tidigare följsamheten mellan fastighetspriser och virkespriser är inte längre lika tydlig. Närhet till tätort och efterfrågetryck i befolkningstäta delar av landet kan medföra att rekommenderad diskontering inte räcker för att nå marknadsvärdenivå. Lantmäteriet pekar på att den enskilde värderaren själv kan fastställa den diskonteringsränta som motsvarar ett marknadsanpassat lokalt avkastningskrav. Detta förutsätter att värderaren har tillgång till några representativa fastighetsköp. Lantmäteriet pekar också på att valet av diskonteringsprocent hänger nära samman med antaganden om prognostal, pristillägg och avdrag när framtida virkespriser och drivningskostnader ska bedömas.

Vi föreslår att värderarna och värderingskonsulterna i tillämpliga delar beaktar Lantmäteriets anvisningar för att få en så långt möjlig enhetlig tillämpning av Beståndsmetoden.

Vi föreslår att vid värdering av skogsmark bör i enlighet med rättspraxis både Beståndsmetoden och ortsprismetoden användas som stöd för att bedöma marknadsvärdeminskningen och därmed intrångsersättningen. För små områden kan värderaren avstå från ortsprismetoden om det visar sig svårt att få fram relevant ortsprismaterial. Det gäller vanligtvis för biotopskyddsområden.

Äganderättsvärde

Bildande av skogligt biotopskyddsområde medför oftast ett totalintrång i pågående markanvändning i skogsmark. Ersättningen avser enligt Skogsstyrelsen skogens ekonomiska värde exkl. värdet av jakt och ev. äganderättsvärde.

Förekomst av äganderättsvärde eller s.k. ickemonetära värden kan påverka den slutliga bedömningen av marknadsvärdeminskningen på det viset att det ickemonetära värdet inom berörd del av fastigheten efter intrång inte konsumeras eller konsumeras helt eller delvis till följd av intrånget i naturreservatsområdet. Värderingskonsulten gör denna ibland skönmässiga bedömning i avvaktan på utvecklad rättspraxis..

Kommentar: Vi bedömer att ev. påverkan av ickemonetära värden normalt är liten i relation till andra värdepåverkande faktorer. Om ortsprismetoden används tillsammans med Beståndsmetoden ökar möjligheten att fånga upp ev. effekter av äganderättsvärden.

Hänsyn m.m. i Beståndsmetoden

Hänsyn enligt 30 § skogsvårdslagen beaktas inte i Skogsstyrelsens värderingar utan anses ingå i toleransavdraget. Indirekta drivningskostnader och allmänna omkostnader beaktas inte i Skogsstyrelsens värderingar.

Värderingskonsulten lämnar normalt 2-3 % av avverkningsvolymen som evighetsträd vilket anses motsvara minsta hänsyn enligt 30 § skogsvårdslagen. Denna volym ingår inte i värdekalkylen eller i toleransavdraget med stöd av 31 kap 6 § miljöbalken. Såvitt bekant har inte i domstol bestridits att hänsyn enligt 30 § skogsvårdslagen beaktats i värderingarna.

En generell iakttagelse är att det är viktigt att värderaren/värderingskonsulten anger värderingsförutsättningarna i Beståndsmetoden enligt Lantmäteriets anvisningar.

Kommentar: Toleransavdraget med stöd av 31 kap 6 § miljöbalken upphörde den 1 januari 2010.

Vi *föreslår* att Skogsstyrelsens värderare i värdekalkylen beaktar indirekta drivningskostnader, allmänna omkostnader och hänsyn enligt 30 § skogsvårdslagen.

Fördjupad samverkan

Mot bakgrund av det ovan redovisade *föreslår* vi en fördjupad samverkan mellan myndigheterna i syfte att minska risken för att samma intrång värderas olika. Som en första åtgärd *föreslår vi att* myndigheterna under 2012 anordnar en workshop i värdering av områden som är föremål för skydd som naturreservat eller biotopskyddsområde. Både värdering av barrskog och ädellövdominerade områden bör ingå. Syftet med workshopen bör vara att med hjälp av förutsebara och kontrollerade värderingsmetoder säkerställa en så långt möjligt enhetlig tillämpning av miljöbalkens ersättningsregler.

9 Statistiskt urval och resultat

Detta avsnitt har, på uppdrag av Naturvårdsverket, författats av Gunnar Brånvall och Annika Gerner vid SCB och beskriver metodik, hur urval av barrskogsområden gjordes och resultat. I tabell och diagram redovisas resultatet av de jämförande värderingarna för 64 barrskogsområden, statistiska slutsatser för enskilda områden och för hela populationen av 100 barrdominerade områden. Avsikten var att kunna dra säkra slutsatser för hela populationen i fråga om bedömd marknadsvärde-minskning (ersättning) per hektar produktiv skogsmark (ha ps) och per skogskubikmeter (m³sk).

Mera detaljerade överväganden inför valet av metod för urval och skattningar beskrivs i bilaga 2. Bilaga 3 innehåller exakta definitioner för den valda metoden.

Metodik

En grundtanke vid jämförelsen mellan Skogsstyrelsens och Naturvårdsverkets värderingar av intrång är att utföra värderingar av samma område och sedan jämföra resultaten. Efter diskussioner framkom att eventuella skillnader bör kunna studeras tillräckligt uttömmande om man inskränker sig till de 102 barrskogsdominerade avtal med areal 1-20 ha som år 2007 var föremål för naturreservatsbildning. Som urvalsram fanns en lista med hjälpinformation om bland annat klassning, arealer och virkesförråd. På listan fanns 102 områden, avseende totalt 68 föreslagna naturreservat. Bland dessa omfattade 46 stycken endast ett område medan övriga 22 omfattade sammanlagt 56 områden. Eftersom det fanns ett intresse att kunna särredovisa enskilda naturreservat beslöts att totalundersöka de 46 reservaten med endast ett område, Stratum⁷ 1. Bland övriga 56 områden, Stratum 2, beslöts att göra ett sannolikhetsurval omfattande 22 områden. För att hålla nere slumpfele i statistiken och samtidigt kunna beräkna felmarginaler för skattningarna beslöts att göra ett s.k. pps-urval (probability proportional to size), där de största områdena har störst sannolikhet att komma med. Inklusionssannolikheten⁸ sattes proportionell mot ett storleksmått som var en hopvägning av virkesförrådet och arealen produktiv skogsmark. Se Bilaga 3 för närmare detaljer om urvalet.

Urvalet resulterade således i 68 dragna enheter. Vid senare undersökning av populationen visade sig två områden i Stratum 1 vara felklassade; de borde räknas som ädellövskog snarare än barr. Dessa ströks då från populationen som således visade sig bestå av 100 områden.

För de 66 återstående utvalda områdena har data om ersättningarna kunnat tas fram för alla utom två områden. Dessa två bortfallsområden hörde båda till Stratum 1. SCB har med utgångspunkt från en lista över värderingsresultaten beräknat skatt-

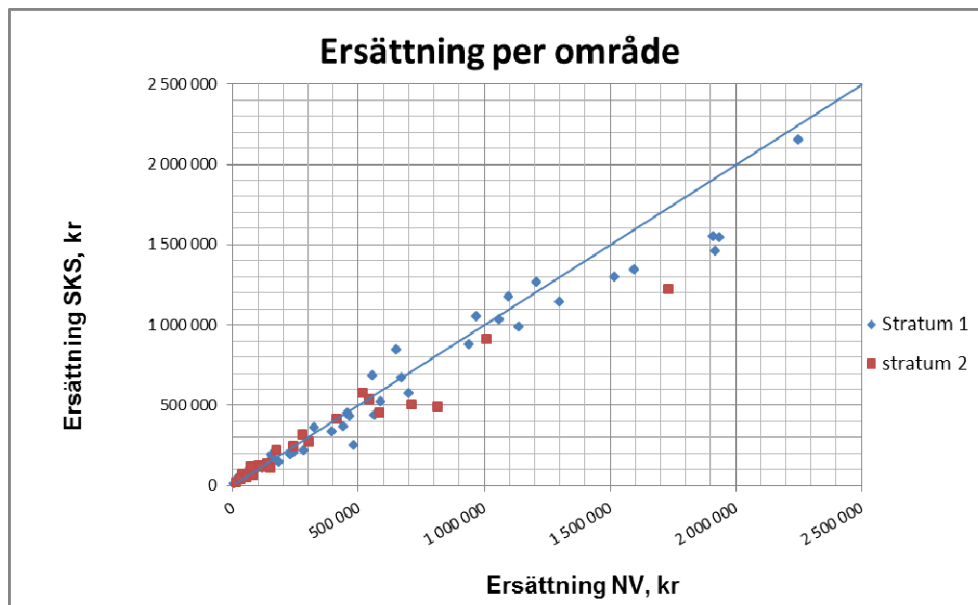
⁷ Med stratum avses en inom en population särskiljbar grupp eller kategori av element

⁸ Med inklusionssannolikheten för en enhet i populationen menas sannolikheten att den kommer med i urvalet.

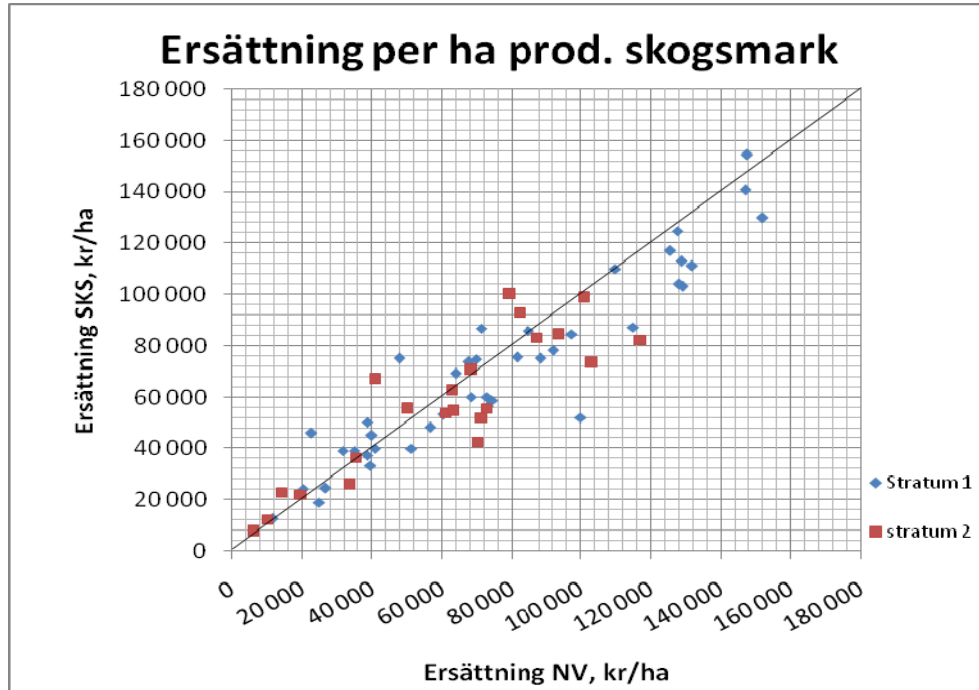
ningar och felmarginaler med standarprogrammet CLAN, Se bilaga 2 och 3 för detaljer om detta.

Resultat för de 64 undersökta områdena

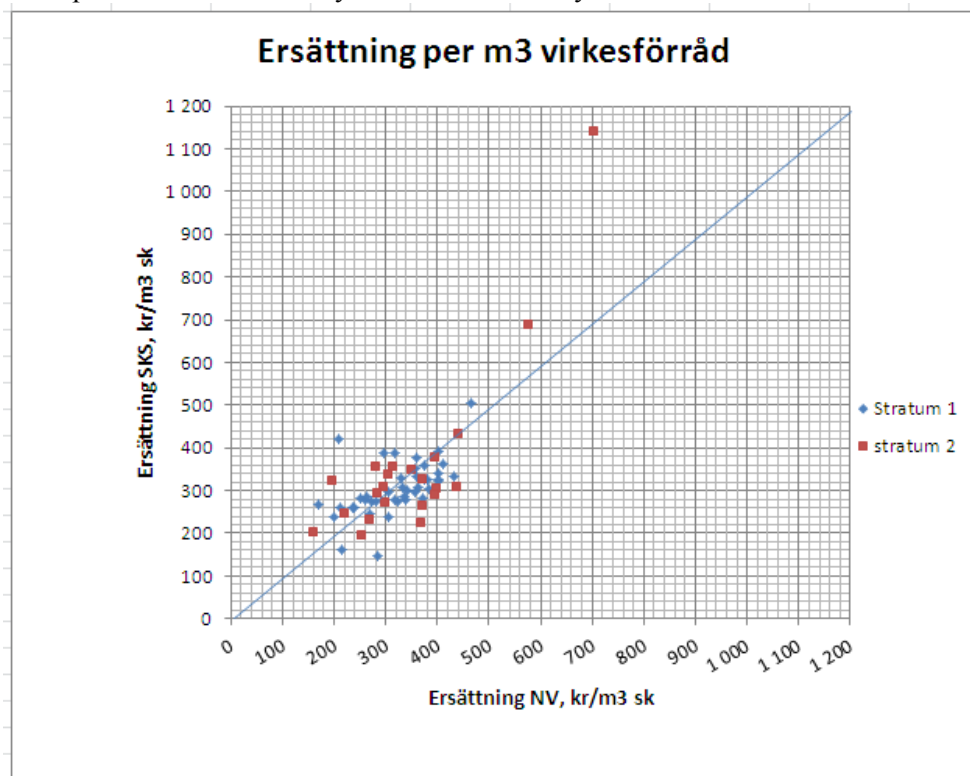
Beroende på att områdena varierar kraftigt i storlek och skogskvalitet varierar båda organisationernas värderingar per område mellan knappt 10 000 kr och drygt 2 miljoner kr. I nedanstående diagram kan man jämföra de båda organisationernas värderingar per område. Om värderingarna varit lika hade alla punkter hamnat på diagonallinjen mellan axlarna. Man ser att punkter hamnar såväl över som under denna diagonal men att avvikelserna i regel är måttligt stora. Färgerna i figuren visar stratumentillhörighet.



Liknande skillnader mellan organisationernas värderingar finner man vid studium av ersättningarna per ha produktiv skogsmark. Se nedanstående figur:



I figuren nedan med ersättning per m³sk finns ett par starkt avvikande värden, som beror på att områdena har mycket liten virkesvolym i förhållande till arealen.



Det framgår också att ingen av metoderna alltid gav större ersättning än den andra.

Statistiska slutsatser beträffande enskilda naturreservatsområden samt hela populationen av 100 barrdominerade områden

I stratum 1 har heltäckande undersökningsresultat erhållits för 44 av 46 naturreservatsområden. Dessa resultat har blåfärgats i figurerna ovan och ingen osäkerhet råder om dem. De 22 rödfärgade punkterna i figurerna är däremot utlottade som representanter för totalt 56 områden (motsvarande 22 naturreservat) i stratum 2 och visar därför inte den totala sanningen.

För att dra slutsatser om hela populationen av 100 barrdominerade områden behöver man väga samman de observerade värdena med hänsyn till områdenas inklusionssannolikheter vid urvalet. Sedvanlig hänsyn tas till de två områden där data saknas. Eftersom en del av populationen inte undersökts får man då fram skattningar, som är behäftade med en viss osäkerhet. Resultaten av dessa skattningar framgår av nedanstående tabell.

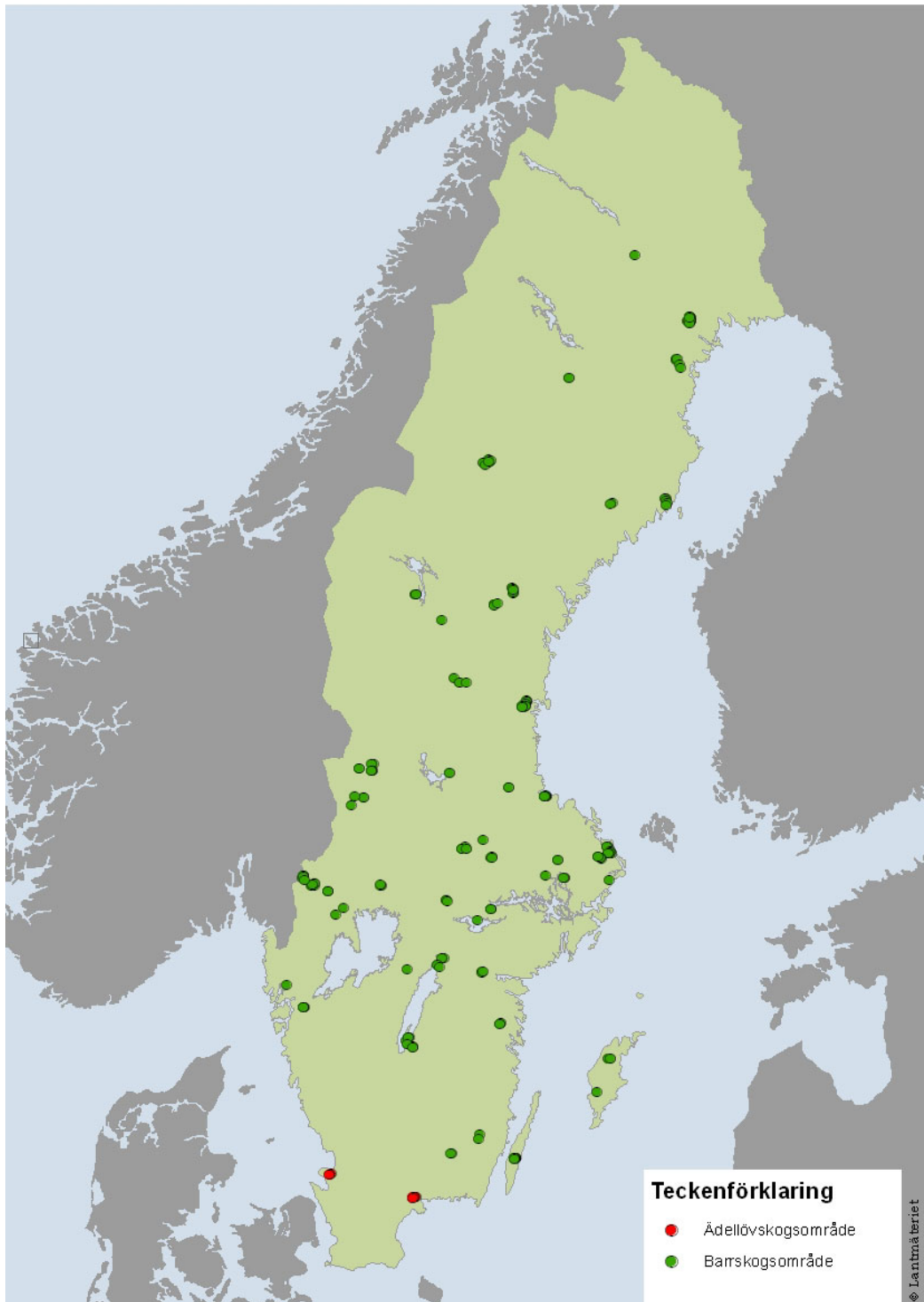
Tabell 9.1 Uppräknade resultat för jämförande värderingar gällande 100 barrskogsområden med areal 1-20 ha

| | NV | Fel- marg | SKS | fel- marg | Diffe- rens | fel- marg | Pro- cent | fel- marg |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Ersättning, tusen kr | 46 465 | 5 635 | 42 135 | 4 706 | 4 330 | 1 661 | 10 | 4 |
| Ersättning, kr per ha | 60 059 | 7 424 | 54 462 | 6 445 | 5 597 | 2 082 | 10 | 4 |
| Ersättning, kr per ha prod. skogsmark | 75 529 | 6 727 | 68 491 | 5 916 | 7 038 | 2 471 | 10 | 4 |
| Ersättning, kr per m ³ | 343 | 11 | 311 | 12 | 32 | 11 | 10 | 4 |

Värdena för genomsnittlig ersättning enligt NV respektive SKS uttryckt i tusentals kronor per ha eller m³sk är så kallade punktskattningar baserade på stickprovet. En punktskattning ger en bild av hela populationen som dock är behäftad med en viss osäkerhet, ”felmargin”⁹, vars storlek beror av variationen mellan de enskilda objekten i stickprovet. För varje objekt har en differens beräknats som ersättning enligt NV minus ersättning enligt SKS. Medelvärden av differenserna utgör punktskattningen av variabeln ”differens” för respektive parameter, som även den har en viss osäkerhet. ”Procent” är differensen uttryckt som procent av ersättning enligt NV, och tillhörande ”felmargin” är differensens osäkerhet uttryckt som procent av ersättning enligt NV.

⁹ Med ”felmargin” avses här punktskattningens s.k. medelfel multiplicerat med 1,96. Det innebär att punktskattningen +/- felmargin ger ett 95-procentigt konfidensintervall för det sanna värdet för populationen. Exempelvis ligger det sanna värdet av Naturvårdsverkets ersättning per m³sk i intervallet 332-354 kr.

Bilaga 1



Bilaga 2 - Om urvalet i samband med studiet av skogsvärderingar

Denna bilaga med överväganden om urval och skattningsformler skrevs väsentligen i april 2009.

Vi trodde då att det möjligen kunde dyka upp skillnader mellan värderarnas mätningar av arealer och virkesvolym. Så blev det inte.

För exakta detaljer om urvalsmetoden och skattningsberäkningarna hänvisas till bilaga 3, som är ett utdrag ur (den hittills opublicerade) dokumentationen av SCB:s standardprogram CLAN.

Detaljerat förslag om urval

Vi utgår från att man vill presentera så precis statistik som möjligt av de genomsnittliga skillnaderna i ersättning per ha hos de 102 avtal som tecknades 2007 – 2008 gällande totalt 66 DOS-objekt.

För att uppnå en total urvalsstorlek om ca 70 avtal, föreslår vi att man totalundersöker alla 46 objekt med endast ett avtal.

Övriga 22 DOS-objekt sammanslås till ett gemensamt urvalsstratum från vilket dras ett sannolikhetsurval om 22 avtal (bland totalt 56) med urvalssannolikheter proportionella mot storleken (mätt med hänsyn till både arealen produktiv skogsmark och virkesförrådet). Förhoppningen är att denna areal ska visa sig vara starkt korrelerad med arealen produktiv skogsmark. En nackdel med detta förfarande är att ett slumpmässigt antal¹⁰ objekt med denna metod inte får något avtal undersökt.

Formler

Viktiga eftersträvade sammanfattningsmått

Låt $N (=100)$ vara det totala antalet avtal om vilka undersökningen vill uttala sig och låt $i = 1, 2, \dots, N$ vara en numrering av avtalen. Objekten antas ha arealerna produktiv skogsmark a_1, a_2, \dots, a_N . Antag att dessa har ersatts med beloppen e_1, e_2, \dots, e_N kr och inför också beteckningarna h_1, h_2, \dots, h_N för ersättningarna uttryckt i kr per hektar produktiv skogsmark,

$$h_k = \frac{e_k}{a_k}, k = 1, 2, \dots, N$$

¹⁰ Vid ett par provdragningar fick vi ena gången 6, andra gången 7 DOS-objekt, för vilka inget avtal kom med i urvalet. I det slutliga urvalet blev antalet sådana DOS-objekt 7.

Vi antar då att den genomsnittliga ersättningen per ha produktiv skogsmark ska beräknas arealvägt, dvs enligt formeln

$$(1) \quad \tilde{h} = \frac{\sum_{i=1}^N e_i}{\sum_{i=1}^N a_i} = \frac{\sum_{i=1}^N a_i \cdot h_i}{\sum_{i=1}^N a_i}$$

Eftersom två oberoende värderingar ska göras för varje avtal får vi att göra med dubbla uppsättningar av e- och h-variablerna och kanske även a-variablerna. Det allra viktigaste måttet blir kanske differensen mellan dessa två värden på \tilde{h} .

Viktiga är också motsvarande storheter där a byts mot virkesvolymen.

UPPDELNING I STRATA

Vi delar upp avtalen U i en del ("stratum"), U1, där alla avtalen undersöks och en, U2, där ett slumpurval undersöks. Vi skriver då $N = N_{totalund} + N_{slump} = 51 + 52$. Beräkningen av för den totalundersökta delen sker då enligt formeln (1) ovan medan beräkningsformeln för delen med slumpmässigt urval ska viktas med de urvalssannolikheter som används, så att skattningarna blir medelvärdesriktiga. Beroende på slumpurvalet kommer skattningarna för slumpdelen av urvalet att ha vissa felmarginaler som också ska beräknas. Inte minst viktigt är att undersöka om de framkomna differenserna är signifikant skilda från noll.

URVAL OCH SKATTNINGSFORMLER

Sätt x_k = totalarealen för avtal nr k.

För de totalundersökta urvalen sätts urvalssannolikheten till till 1. I stratomet för slumpurval sätts urvalssannolikheten till

$$(2) \quad \lambda_k = nx_k / \sum_j^{N_{slump}} x_j, \quad k = 1, 2, \dots, N_{slump}$$

där n = urvalsstorleken = 20.

Urvalet dras med den s.k. Paretometoden. Se Bilaga 2.

Enligt bilagan skattas då en total $t_y = \sum_U y_k = \sum_{U_1} y_k + \sum_{U_2} y_k$ med

$$\hat{t}_{sy} = \sum_{s_1} y_k / \lambda_k + \sum_{s_2} y_k / \lambda_k = \sum_{U_1} y_k + \sum_{s_2} y_k / \lambda_k$$

där s betecknar stickprov och lambdavärdena är 1 i U1 och i U2 beräknas enligt formeln (2).

I konsekvens med detta skattas den totala ersättningen med

$$\hat{t}_{se} = \sum_{U_1} e_k + \sum_{s_2} e_k / \lambda_k \quad \text{och den totala arealen produktiv skogsmark med}$$

$$\hat{t}_{sa} = \sum_{U_1} a_k + \sum_{s_2} a_k / \lambda_k$$

Vi kan givetvis också särredovisa resultaten för varje stratum för sig liksom för de enskilda objekten i den totalundersökta delen U1 (dock inte för de inskilda objekten inom U2).

Den genomsnittliga ersättningen per hektar i U1 skattas då med

$$\hat{h}_{U_1} = \frac{\sum_{U_1} e_k}{\sum_{U_1} a_k} = \frac{\sum_{U_1} a_k \cdot h_k}{\sum_{U_1} a_k}$$

medan motsvarande storhet för U2 skattas med

$$\hat{h}_{U_2} = \frac{\sum_{s_2} e_k / \lambda_k}{\sum_{s_2} a_k / \lambda_k} = \frac{\sum_s e_k / x_k}{\sum_s a_k / x_k} = \frac{\sum_s (a_k / x_k) \cdot (e_k / a_k)}{\sum_s a_k / x_k} = \frac{\sum_s (a_k / x_k) \cdot h_k}{\sum_s a_k / x_k}$$

Skattningen beräknas således här som ett viktat medelvärde av de enskilda värdena för avtalen, med vikterna a_k / x_k

Om a:na är väl korrelerade med x:en blir vikterna nästan lika stora och då blir skattningen ungefär det aritmetiska medelvärdet av de observerade ersättningarna per hektar.

Om korrelationen är dålig ökar spridningen mellan vikterna vilket leder till ökade varianser.

Totalstatistiken beräknas genom att summera skattningarna för de två stratana.

FELMARGINALER

I Bilagan finns en beräkningsformel för variansen av totalskattningar i samband med dessa Paretourval. De viktigaste skattningarna i denna undersökning är dock inte totalerna utan kvoter mellan dessa och även differenser mellan kvoter. Formlerna för variansskattningarna kommer i sådana fall att bli mera komplicerade, men SCB:s variansberäkningsprogram CLAN kan beräkna dessa varianser utan att man explicit behöver skriva upp formlerna.

Bilaga 3 - klippt ur CLAN-supplementet

Claes Andersson, Lennart Nordberg, SCB

De allmänna principerna för dataprogrammet finns dokumenterade i

Andersson, Nordberg, A User's Guide to CLAN97 – a SAS program for computation of point estimates and standard errors in sample surveys

Urval med den s.k. Pareto metoden beskrivs dock i ett särskilt supplement, som citeras nedan.

The π ps Sampling Method

There exists a sampling frame with N sampling units from the population U . The population U may be divided into $h, h=1, \dots, H$ disjoint strata where U_h contains N_h units. For unit $k \in U_h$ there exists a size value $x_k > 0$ in the frame. The x -values are typically positively correlated with the values of the study variable y . We want to take a sample of fixed size n_h from each U_h such that the sample inclusion probability π_k is proportional to x_k .

The desired inclusion probabilities are then $\lambda_k = n_h x_k / \sum_j^{N_h} x_j, k \in U_h$. It is assumed that the sampling procedure is such that all $\lambda_k \leq 1$.

The Pareto π ps-scheme has the property that $\pi_k \approx \lambda_k$ holds with good approximation for $k=1, \dots, N$.

The sampling procedure is very simple,

1. Compute the desired probabilities λ_k within each stratum.
2. For each population unit, generate an independent random variable u_k with uniform distribution on the interval $[0, 1]$. Calculate,

$$q_k = \frac{u_k(1 - \lambda_k)}{\lambda_k(1 - u_k)}, k=1, \dots, N.$$

3. The sample s_h consists of the units with the n_h smallest q -values within stratum h .

Point estimation

An estimator of a total $t_y = \sum_U y_k$ is obtained as $\hat{t}_{sy} = \sum_h \sum_{s_h} y_k / \lambda_k$ when there is no nonresponse. This is only an approximate HT-estimator since $\pi_k \approx \lambda_k$, however, the bias is almost always negligible in practice.

When the GREG or CNR estimator is used, y_k is substituted by the appropriate transformation, (see Chapter 6 in A User's Guide to CLAN97 and Chapter 9 above in this supplement).

When nonresponse occurs the adjustment is based either on the simple assumption of equal and independent response probabilities within strata or on the CNR approach.

Under the simple assumption, let m_h be the number of respondents in stratum h and use $\lambda'_k = (m_h/n_h)\lambda_k$, $k \in U_h$, instead of λ_k .

A point estimator of the total is then $\hat{t}_{ry} = \sum_h \sum_{r_h} y_k / \lambda'_k$ with obvious generalisations when the GREG or CNR estimator is used. When the sampling units are clusters, y_k is substituted by $t_{yi} = \sum_{U_i} y_k$ and its counterparts for the GREG and CNR estimators.

The response homogeneity group approach for nonresponse in combination with the Pareto π ps scheme is not implemented in CLAN97 v3.1.

Variance estimation

The approximate variance estimator of the estimator \hat{t}_{ry} used in CLAN97 v3.1 for (stratified) simple random sampling and no CNR approach is,

$$\hat{V}(\hat{t}_y) = \sum_h \frac{m_h}{m_h - 1} \sum_{r_h} \left(\frac{y_k}{\lambda'_k} - \frac{\sum_{r_h} y_k (1 - \lambda'_k) / \lambda'_k}{\sum_r (1 - \lambda'_k)} \right)^2 (1 - \lambda'_k), \quad (10.3.1)$$

where r_h is the set of m_h respondents.

When the GREG estimator is used, y_k is substituted by $g_k e_k$, (see Chapter 6 in A User's Guide to CLAN97).

When the sampling units are clusters y_k is substituted by $t_{yi} = \sum_{U_i} y_k$ and its counterparts for the GREG estimator.

When the CNR approach is used the variance components \hat{V}_1 (9.2.3) and \hat{V}_2 (9.2.4) are calculated as,

$$\hat{V}_1 = \sum_h \frac{n_h}{n_h - 1} \left[\sum_{r_h} \left(\frac{g_k e_k}{\lambda_k} - \frac{\sum_{r_h} g_k e_k v_{sk} (1 - \lambda_k) / \lambda_k}{\sum_{r_h} (1 - \lambda_k) v_{sk}} \right)^2 (1 - \lambda_k) v_{sk} + \frac{\sum_{r_h} (1 - 1/v_{sk}) (g_k e_k v_{sk} (1 - \lambda_k) / \lambda_k)^2}{\sum_{r_h} (1 - \lambda_k) v_{sk}} \right] \quad (10.3.3)$$

$$\hat{V}_2 = \sum_h \sum_{r_h} \left(1 - \frac{1}{v_{sk}} \right) \left(\frac{v_{sk} e_k}{\lambda_k} \right)^2 \quad (10.3.4)$$

with obvious analogies with (9.2.8) and (9.2.9).

When the sampling units are clusters the appropriate cluster totals are used instead of $g_k v_{sk} e_k$ and $v_{sk} e_k$.

A new parameter in %CLAN

One additional parameter in %CLAN is necessary in order to get the estimates when the Pareto π ps sampling scheme has been used.

LAMBDA is the name of a numerical variable in the observational data set, which takes a positive value ≤ 1 . When LAMBDA is used, then also the parameters NRESP (m_h) and NSAMP (n_h) have to be specified. The parameter NPOP (N_h) is ignored. Response homogeneity groups (rhg:s) are not allowed.

The lambda values are assumed to be the original ones, defined with n as $\lambda_k = n_h x_k / \sum_j^{N_h} x_j$.

Except for the RHG approach for the nonresponse all other possibilities in CLAN97, the CNR approach, the use of auxiliary variables, cluster sampling etc. can be combined with the Pareto π ps estimator.

Jämförande skogsvärderingar för områdesskydd

RAPPORT 6450

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6450-1
ISSN 0282-7298

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen har uppmärksammat skillnader i arbetssätt vid värdering av intrång vid bildande av naturreservat och biotopskyddsområde. Myndigheterna startade därför ett projekt med syfte att undersöka om myndigheternas olika upplägg för genomförande av värderingar kan leda till olika ersättning för samma intrång och om så är fallet lämna förslag som minskar risken för olika ersättning.

Jämförande värderingar har tagits fram för 64 av totalt 100 barrskogsdominerade områden med areal mellan 1-20 hektar. Utfallet av de jämförande värderingarna och statistiska slutsatser för 100 barrdominerade områden har bearbetats av Statistiska Centralbyrån. Resultatet omräknat för hela populationen av 100 områden visar att Naturvårdsverkets värderingskonsulters genomsnittliga värderingsnivå med 95 procents sannolikhet är mellan 6 och 14 procent högre än Skogsstyrelsens värderares värderingsnivå. Givet vald undersökningsmetodik visar resultatet på en god samstämmighet.

En viktig utgångspunkt för arbetet med värdering av intrång vid områdesskydd är att värderingarna är rättsenliga och genomförs i en förutsebar process med beprövade och kontrollerbara värderingsmetoder. I rapporten föreslås att Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen bör samverka för att minska risken för att samma intrång värderas olika. En workshop bör genomföras 2012 om värdering av barrskog och ädellövskog för att kvalitetssäkra värderingsarbetet och sprida erfarenheter till berörda aktörer.

