

# Betalningsviljan för att skapa och bevara livskraftiga rovdjursstammar i den svenska faunan

*Vi analyserar betalningsviljan bland svenska folket för att skapa och bevara livskraftiga rovdjursstammar i Sverige. Våra resultat visar att en knapp majoritet av svenska folket inte är villig att betala någonting för rovdjurspolitiken, men att den aggregerade betalningsviljan i samhället ändå är betydande. Enligt våra skattningar är den ungefär 10,5–12,2 miljarder kr. Våra resultat visar också att betalningsviljan skiljer sig åt mellan olika regioner i Sverige; den är högst i Stockholm och lägst i vargregioner. Vi kan här inte utesluta att kostnaderna är större än betalningsviljan, men visar att det finns en solid grund för ett nödvändigt kompensationsystem.*

Debatten om de fyra stora rovdjurens vara eller inte vara i den svenska faunan tycks vara evig. I egenskap av rovdjur livnär sig lodjur, björn, järv och varg på andra djur, som t ex älg, rådjur, får, renar, hundar och katter, vilket många gånger ger upphov till negativa konsekvenser för människor. Jakten på rovdjur har lett till att dessa arter minskat kraftigt i antal och i dag har vi i Sverige relativt små rovdjurspopulationer med ett överhängande hot emot sig: mänskliga intressen. Speciellt vargstammen har drabbats svårt av jakt. Från att ha varit spridd över hela Sveriges fastland utrotades vargen från Sverige. Det nuvarande vargbeståndet om ca 120 individer härstammar från invandrade vargar och återfinns huvudsakligen i och omkring Värmlands- och Dalarnas län.

År 2001 beslutade Sveriges riksdag om en ny rovdjurspolitik med målet att stärka och bevara stammarna av lodjur, björn, järv och varg. I proposition 2000/01:57 finns de mål för rovdjursstammarna som ligger till grund för rovdjurspolitiken; det ska finnas minst 1 500 lodjur, 1 000 björnar, 400 järvar och 200 vargar.

Våren 2004 genomförde Umeå universitet tillsammans med SLU en enkätstudie för att studera svenska folkets attityder gentemot den fastslagna rovdjurspolitiken och betalningsviljan för att vidhålla den. Vid denna tidpunkt hade antalet lodjur och björnar nått de utsatta målen medan antalet järvar och vargar fortfarande var långt därunder. År 2004 uppskattades vargstammen till 58–72 individer (Wabakken m fl 2004) och järvstammen till 160–200 individer. Ett vidhållande av rovdjurspolitiken från 2001 skulle alltså betyda en kraftig ökning av järvar och vargar i den svenska faunan.

Den svenska rovdjurspolitiken har ständigt varit ifrågasatt och huvudargumentet har varit den lokala samhällskostnad som följer av ett ökat antal rovdjur. År 2005 betalade svenska staten 56,5 miljoner kr i ersättning för

## **THOMAS BROBERG OCH RUNAR BRÄNNLUND**

Thomas Broberg är verksam vid Konjunkturinstitutet (Miljöekonomiska enheten) och är doktor i national ekonomi. thomas.broberg@konj.se

Runar Brännlund är verksam vid Umeå universitet och är professor i national ekonomi. runar.brannlund@econ.umu.se

Denna artikel är en reviderad version av Broberg och Brännlund (2007a). I den ursprungliga artikeln finns en tydligare beskrivning av det datamaterial vi använder här. Författarna vill tacka FORMAS för att ekonomiskt ha bidragit till studiens genomförande.

kostnader relaterade till rovdjuren. I centrum för kritiken har vargen stått, kanske mycket beroende på att järven återfinns nästan uteslutande i den sparsamt befolkade fjällregionen och är relativt okänd för många svenskar. Att rovdjuren skadar och dödar andra djur och således ger upphov till kostnader för vissa personer i samhället är välkänt för de flesta, men det är kanske inte lika uppenbart för alla att rovdjuren också bidrar till välfärden i samhället. Dels är det så att vissa ser rovdjuren som en naturlig del av den svenska faunan och därmed värderar en långsiktigt livskraftig svensk rovdjursstam, dels finns det de som värderar livskraftiga rovdjursstammar för att någon gång få se dessa djur i det vilda eller utöva jakt på dem under lagliga former. Rovdjuren bidrar således inte endast med samhällskostnader utan även med samhällsnyttor.

I den här studien uppskattar vi den eventuella positiva välfärdseffekt som skulle följa av ett genomförande av den nuvarande rovdjurspolitiken i Sverige. Vi studerar även fördelningseffekter bland befolkningen, framför allt mellan olika regioner. Regionala fördelningseffekter är mycket viktiga i sammanhanget i och med att vargreviren är koncentrerade till en specifik del av Sverige.

Som berörts ovan kan rovdjuren ha ett värde utan att de så att säga används fysiskt. Deras blotta existens kan ha ett värde för människor. För att kunna estimeras sådana sk existensvärden (Krutilla 1967) tillämpar vi ”contingent valuation-metoden” (CVM). I vårt specifika fall skapar vi en hypotetisk marknad för rovdjurspolitiken, där individerna ställs inför valet att genomföra rovdjurspolitiken eller inte. Förenklat uttryckt så frågar vi ett antal personer som är representativa för befolkningen om de är villiga att bidra ekonomiskt till bevarandeprojektet och, om så är fallet, hur mycket de maximalt är villiga att betala för att det ska bli genomfört. För att studera regionala skillnader i betalningsvilja och attityder använder vi oss av en stratifieringsregel som säkerställer att individer i vargområden finns representerade i vårt annars slumpmässiga urval.

Studien har följande struktur. I kapitel 1 redogör vi för tidigare attityd- och betalningsviljestudier som behandlar de svenska rovdjuren. I kapitel 2 och 3 beskriver vi enkätstudien i detalj och presenterar deskriptiv statistik. I kapitel 4 och 5 presenterar vi vår betalningsviljemodell och de empiriska resultaten. Slutligen sammanfattar vi studien och konkluderar i kapitel 6.

## 1. Tidigare studier

Attityder gentemot rovdjuren i Skandinavien, ofta med fokus på vargen, har analyserats i ett flertal studier, t ex Kaltenborn m fl (1998, 1999), Bjerke och Kaltenborn (2002), Bjerke m fl (1998), Ericsson och Heberlein (2003) och Heberlein och Ericsson (2005). Liknande attitydstudier gällande vargen har även utförts i USA (Kellert 1985; 1991; 1996; 1999). Ericsson och Heberlein (2003) studerar vargattityder i Sverige och fokuserar specifikt på skillnader mellan olika regioner och hur vargattityder hos jägare förhål-

ler sig till de allmänna vargattityderna. Studiens resultat visar att personer bosatta i vargrevirsområden har en mer negativ attityd än personer bosatta utanför sådana områden. Dessutom visar studien att jägare har den absolut mest negativa attityden och att de mest positiva attityderna återfinns hos personer bosatta i städer. Att jägarna är mest negativt inställda till vargen kan härledas dels till att vargen konkurrerar med jägaren om viltet, dels till att vargar utgör en risk för att jakthunden ska bli skadad. Författarna drar slutsatsen att även om en majoritet av befolkningen är för en ökad vargstam är detta stöd svagt och känsligt för negativa händelser som får stort utrymme i media.

Attitydstudier är användbara för att studera skillnader mellan olika samhällsgrupper, men som beslutsunderlag har de vissa begränsningar. De säger ingenting om det är ekonomiskt försvarbart att skapa och bevara en livskraftig vargstam och de säger lite om hur kompensationsystemet ska utformas för att skapa ett starkt stöd för rovdjurspolitiken. Utan förankring bland befolkningen i, eller i närheten av, vargrevirsområden kommer rovdjurspolitiken att få svårt att uppnå sina mål. Därför är ett välkonstruerat kompensationsystem nödvändigt.

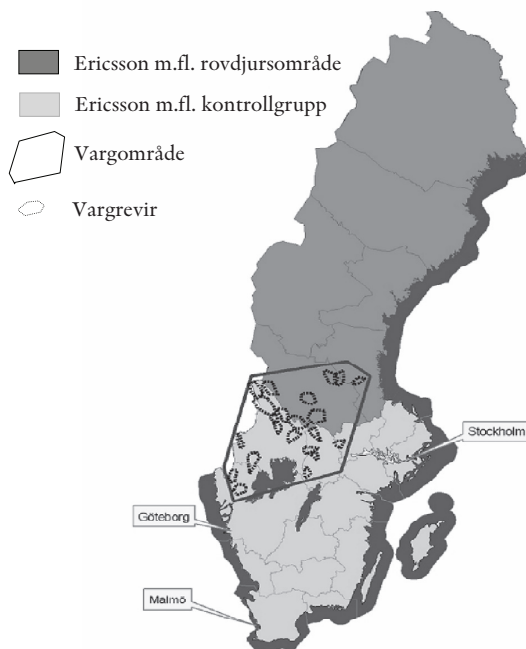
I ekonomisk teori har något ett värde om det bidrar till någons välfärd (nytta). Som nämndes inledningsvis påverkar rovdjuren välfärden både positivt och negativt, alltså finns det korresponderande ekonomiska värden. Att värdera naturen är ingen ny företeelse, det har vi gjort kontinuerligt allteftersom civilisationen utbredd sig. Skog har avverkat för att erhålla timmerintäkter eller för att använda marken till något annat som bedömts bidra mer till välfärden, t ex åker- eller betesmark. Till skillnad från attitydstudier bidrar betalningsviljestudier med information om kompensationsystemets övre gräns, dvs hur mycket rovdjurspolitiken kan kosta innan den blir samhällsekonomiskt olönsam.

Det finns ett stort antal publicerade studier som uppskattar det ekonomiska värdet av att skapa eller skydda redan befintliga populationer av vissa arter (Nunes och van den Bergh 2001). När det gäller rovdjur har det genomförts ett flertal betalningsviljestudier. Vi fokuserar här på studier som berör de svenska rovdjursstammarna.

Den första betalningsviljestudien angående den svenska vargstammen genomfördes 1994 och presenteras i Boman och Bostedt (1999). De uppskattar betalningsviljan för en större vargstam i Sverige med hjälp av CVM. Huvudresultatet i deras studie är att folk inte värderar enskilda vargindivider, utan sätter ett värde på vad de uppfattar som en livskraftig vargstam. Den totala betalningsviljan är densamma oavsett om betalningen gäller 25 vargar eller 1 000 vargar, vilket betyder att betalningsviljan inte är känslig för projektets omfång ("scope insensitive"). Liknande resultat återfinns i Heberlein m fl (2005) där det konkluderas att folk blir känsligare för kostnaderna när vargstammen växer mer än nödvändigt för dess långsiktiga överlevnad.

Ericsson m fl (2007) använder enkätdata från 2004 för att studera betal-

Figur 1  
Lokalisering av  
svenska vargrevir år  
2004 och stratifiering  
i tidigare studier



Källa: Broberg och Brännlund (2007a).

ningsviljan för att: 1) genomföra rovdjurspolitiken från 2001 och (2) öka antalet vargar i den svenska faunan till 200 individer. I studien finner man en mycket stark korrelation mellan respondenternas svar på de två betalningsviljefrågorna, vilket implicerar att betalningsviljan för att genomföra rovdjurspolitiken drivs av betalningsviljan för att skapa en livskraftig vargstam. Studien behandlar även regionala skillnader i betalningsviljan för att genomföra rovdjurspolitiken och använder stratifiering för att säkerställa observationer från olika delar av landet. I princip är urvalet uppdelat på två regioner: en rovdjursregion bestående av de sex nordligaste länen och en kontrollregion för resten av Sverige. Frågeformatet som tillämpas i betalningsviljefrågorna kallas för "multiple-bounded" och innehåller ett betalningskort med flera bud och osäkerhetsnivåer för att fånga respondenters preferensosäkerhet (detta frågeformat beskrivs närmare i nästa avsnitt). Betalningsviljans fördelningsfunktion skattas genom en sk "random-effects ordered probit"-modell vilken tar hänsyn till att osäkerhetsnivåerna följer en ordnad struktur. Resultaten visar att den genomsnittliga betalningsviljan i olika regioner varierar mellan 405 och 667 kr och att den är högre utanför det sk rovdjursområdet. Bostedt m fl (2007) tillämpar en mer konservativ skattningsteknik på samma datamaterial och skattar den genomsnittliga betalningsviljan i de olika regionerna till 57–122 kr.

Ericsson m fl (2007) och Bostedt m fl (2007) behandlar en mycket viktig aspekt av rovdjursproblematiken då man belyser regionala skillnader, men studerar inte specifikt hur betalningsviljan i vargrevirsområden skiljer sig från den i övriga Sverige. Faktum är att det sk rovdjursområdet innehåll-

ler färre vargrevir än deras kontrollstratum. Duffield och Neher (1996) och Chambers och Whitehead (2003) analyserar amerikanskt enkätdata och finner att betalningsviljan för att skapa och bevara vargstammar är lägre i, och i närheten av, vargrevirsområden.

Vår enkätstudie grundar sig på en stratifiering som utgår ifrån antagandet att det är individers lokalisering i förhållande till vargrevirens lokalisering som driver resultaten angående betalningsviljan för att genomföra rovdjurspolitiken. Figur 1 visar hur vår stratifiering är strukturerad och hur den skiljer sig från den i Ericsson m fl (2007).

## 2. Enkätdesign

Enkätundersökningen genomfördes av SCB under våren 2004 och skickades via post till 4 050 individer i åldrarna 18–84 år bosatta i Sverige. Efter två påminnelser hade 2 455 personer besvarat enkäten, vilket motsvarar en svarsprocent på 60,9. Bortfallsanalysen tyder på att det inte finns några signifikanta skillnader i svarsfrekvensen mellan olika regioner.

Som redan nämnts användes stratifiering för att säkerställa att personer i och nära vargrevirsområden kom med i det annars slumpmässiga urvalet. Förutom ett stratum var för Stockholm, Malmö och Göteborg definierades i huvudsak tre andra områden: vargrevirsområden, vargområden och övriga landet.<sup>1</sup> Alla områden delades därefter in i två strata: ett landsbygdsstratum och ett tätortsstratum. Totalt definierades 10 strata, inklusive ett stratum för personer med okända lägeskoordinater.

Enkäten inleddes med ett informationsblad om urvalet och sekretessgarantier. På sidan två följde sedan information om rovdjurspolitikens syfte och hur den kommer att påverka rovdjurspopulationerna. Efter denna information följde sedan frågor om skogsvanor, inställning till miljö, natur och rovdjur, erfarenhet av rovdjur, rädsla för rovdjur och betalningsvilja för att genomföra rovdjurspolitiken. Enkäten avslutades med att fråga om socioekonomiska karakteristika.

Betalningsviljefrågan var uppdelad i två delfrågor. Första frågan löd: *”Tänk dig att den rovdjurspolitik som riksdagen beslutat om är viktig för rovdjurens långsiktiga överlevnad i Sverige. Att genomföra riksdagens rovdjurspolitik kostar pengar. Skulle Du kunna tänka Dig att bidra ekonomiskt till ett sådant projekt?”* De som svarade ”ja” fick sedan besvara följande fråga: *”Nedan finns ett antal olika nivåer på en årlig skatt att betala under 5 år för att genomföra riksdagens bevarandeprojekt som omfattar varg, björn, lo och järv. Markera för varje belopp hur säker Du känner Dig på att betala detta belopp”*. Nio belopp, från 10 till 5 000 kr och fem osäkerhetsnivåer presenterades i frågan.<sup>2</sup>

MB-formatet används i syfte att ta hänsyn till den osäkerhet som respon-

<sup>1</sup> Vargområden definierades av en polygon som omsluter alla vargreviren.

<sup>2</sup> Respondenterna ombads för varje enskilt belopp (10, 50, 100, 200, 400, 800, 1 500, 3 000 och 5 000) kryssa i något av följande alternativ: ”betalar helt säkert”, ”betalar troligen”, ”osäker”, ”betalar troligen inte” eller ”betalar helt säkert inte”.

denter potentiellt känner då de svarar på betalningsviljefrågor angående varor och tjänster med vilka de inte är välbekanta (Welsh och Poe 1998). MB-data kan tolkas på flera olika sätt och flera skattningstekniker kan tillämpas. Den metod som tillämpas i Ericsson m fl (2007) tar hänsyn till att datamaterialet följer en ordnad struktur med avseende på osäkerhetsnivåerna, men överskattar betalningsviljan eftersom alla osäkerhetsnivåer har samma vikt i skattningen av överlevnadsfunktionen för betalningsviljan. Skattningsmetoden i Bostedt m fl (2007) beräknar den genomsnittliga betalningsviljans undre gräns genom att beräkna medelvärdet av det högsta belopp som individerna är säkra på att betala.

Enligt vår mening finns det mer information i ”helt säkert”-svaren än i ”troligen”- och ”osäker”-svaren och det utnyttjar vi genom att genomföra en intervallskattning. Varje individs betalningsvilja antas ligga inom ett intervall som definieras av det högsta belopp som individen helt säkert vill betala och det lägsta belopp som individen är helt säker på att inte vilja betala. Broberg och Brännlund (2007b) ger en utförligare redogörelse för skattningsproblematiken med avseende på MB-data.

Betalningsviljefrågorna ovan gäller i princip betalningsviljan för att skapa livskraftiga populationer av varg och järv. I enkäten ges ingen ytterligare information, såsom var reviren finns lokaliserade. Som en konsekvens av detta lämnar vi det till respondenternas egen kunskap att guida dem igenom värderingsuppgiften. Vi förväntar oss att personliga karakteristika, som t ex bostadsplats, är korrelerade med kunskapen om, och relationen till, rovdjur. Exempelvis förväntar vi oss att personer i närheten av befintliga vargrevir förstår att fler vargar i Sverige betyder fler vargar i deras närområde och att individer som tidigare bodde nära vargrevirsområden sannolikt kommer att bo i vargrevirsområden i framtiden. Vi förväntar oss också att individer som berörs negativt av rovdjuren har bättre kunskap om det befintliga kompensationsystemet än andra, t ex att tamdjursägare har bättre kunskap om ersättningar för stängsling och skadestånd än andra.

### 3. Deskriptiv statistik

Av respondenterna säger 38,7 procent att de är villiga att betala för att genomföra rovdjurspolitiken, medan de resterande 61,3 procenten säger att de inte är villiga att betala för den. I och med att vårt urval är stratifierat på så vis att personer i, och nära, vargrevirsområden är överrepresenterade är det nödvändigt att korrigera urvalsresultaten med stratumvikter. De justerade proportionerna visar att ”JA-sägarna” endast utgör en knapp minoritet, 49 procent av urvalspopulationen.

Det är tydligt från enkätsvaren att det existerar en attitydskillnad mellan olika strata. I vargrevir säger ungefär 75 procent av respondenterna att de inte vill vara med och betala för rovdjurspolitiken. Även i områden som ligger just utanför vargrevirsområden utgör de som inte vill betala en klar majoritet. Endast i storstäderna Stockholm och Malmö utgör ”JA-sägarna”

en majoritet. I Göteborg är attityderna mer negativa, majoriteten är inte villig att betala. Att Göteborg skiljer sig från de två andra storstäderna kan förklaras med att staden tillhör ett län där det finns vargrevir och därför potentiellt har starkare lobbygrupper som har en negativ syn på vargen, vilket kommer till uttryck i lokalmedia, som ofta är länsbaserad.

## 4. Analys av betalningsviljan

Vi estimerar två olika modeller för att studera betalningsviljan för att genomföra den svenska rovdjurspolitiken. Modell 1 är en binär logitmodell, som ämnar till att studera vilka faktorer som avgör huruvida respondenter har en positiv betalningsvilja eller inte: Den beroende variabeln antar värdet 1 för respondenter med en positiv betalningsvilja och 0 för respondenter vars betalningsvilja inte är positiv. För att beräkna betalningsviljans storlek och studera vilka faktorer som bestämmer denna estimerar vi modell 2 på de individer som angett att de har en positiv betalningsvilja.

Modell 2 bygger på antagandet att betalningsviljan för en individ ligger i det intervall som definieras av det högsta belopp som individen svarat att denne ”betalar helt säkert”, och det lägsta belopp som samme individ är säker på att inte betala. För att analysera intervalldata följer vi samma procedur som Cameron och Huppert (1989) och modellerar de enskilda individernas betalningsviljeintervall i skattningen av betalningsviljans fördelningsfunktion. Resultaten från denna skattning kan sedan användas för att beräkna den genomsnittliga betalningsviljan.

Genom att skatta två modeller delar vi upp individernas betalningsviljebeslut i två steg. Först avgör individen om hon har en betalningsvilja, sedan bestämmer hon hur stor denna är. Fördelen med detta tillvägagångssätt jämfört med att skatta en  $s_k$  ”spikmodell” (Kriström 1997; Broberg och Brännlund 2007a), som tillåter respondenter att ha noll (eller en negativ betalningsvilja), är att det är mer flexibelt. De faktorer som avgör huruvida du tycker bra eller illa om rovdjurspolitiken påverkar nödvändigtvis inte hur mycket du är villig att betala för att genomföra den, vilket förutsätts i ”spikmodellen”.

## 5. Resultat

Resultaten för skattningen av modell 1 presenteras i tabell 1 och visar att huruvida en slumpvist vald person är villig att betala för att genomföra rovdjurspolitiken beror på var personen bor. Jämfört med en slumpmässigt utvald person i stratum ”övriga Sverige, tätort” är det mer sannolikt att en slumpmässigt utvald respondent i Malmö och Stockholm är villig att betala för att implementera rovdjurspolitiken. Skillnaden är dock inte statistiskt säkerställd. Statistiskt signifikant är det däremot att en slumpmässigt utvald person i vargrevisområden, områden nära vargrevir och i Göteborg mindre sannolikt är villig att betala för rovdjurspolitiken, jämfört med en

Tabell 1  
Modell 1 för sannolikheten att observera en positiv betalningsvilja. Parameterestimater med t-värden inom parentes

Konstant	1,481 <sup>***</sup> (7,57)	Utbildning	0,550 <sup>***</sup> (4,87)
Ålder	-0,071 <sup>***</sup> (-10,93)	Vargrevir, landsbygd	-0,891 <sup>***</sup> (-5,49)
Man	-0,033 (-0,69)	Vargrevir, tätort	-0,878 <sup>***</sup> (-3,49)
Jägare	-0,777 <sup>***</sup> (-4,3)	Vargområde, landsbygd	-0,594 <sup>***</sup> (-3,25)
Bor med jägare	-0,62 <sup>**</sup> (-3,67)	Vargområde, tätort,	-0,385 <sup>*</sup> (-1,64)
Jakthund	-0,55 <sup>**</sup> (-2,41)	Göteborg	-0,713 <sup>***</sup> (-2,54)
Hund	0,373 <sup>***</sup> (3,17)	Malmö	0,883 (0,32)
Miljöorganisation	1,214 <sup>***</sup> (7,01)	Stockholm	0,668 (0,24)
Tamdjur	0,067 (0,46)	Övriga Sverige, Landsbygd	-0,120 (-0,83)
NOBS	2258		
R2_ML	0,185		
Pseudo R2	0,15		
LogL <sup>UR</sup>	-1284,13		
LogL <sup>R</sup>	-1510,20		

Anm: Modell 1: Beroendevariabeln antar värdet 1 om en respondent är villig att betala och noll i annat fall. Alla strata jämförs med "övriga Sverige, tätort".

Källa: Baserad på data redovisade i Broberg och Brännlund (2007a).

slumpmässigt utvald person i stratum "övriga Sverige, tätort". Det är alltså tydligt att avståndet till vargreviren spelar roll för huruvida en person säger sig vara villig att betala för rovdjurspolitiken. Dessa resultat stämmer väl överens med de rapporterade i tidigare attitydstudier (Ericsson och Heberlein 2003).

Ericsson och Heberlein (2003) fann att jägare har en mer negativ attityd gentemot vargen än andra, vilket även stöds av våra resultat. Sannolikheten att en person ska vara villig att betala för rovdjurspolitiken är signifikant lägre om denne är jägare eller bor tillsammans med en jägare. Resultatet är inte förvånande eftersom rovdjuren och jägare konkurrerar om samma byte. Roddjuren utgör också ett hot mot jakthundar. Även ålder är signifikant negativt korrelerad med sannolikheten att vilja betala för rovdjurspolitiken. Rent spekulativt skulle attitydernas åldersstruktur kunna förklaras med uppväxtmiljöer, där äldre människor mer sannolikt växt upp i hushåll där rovdjuren utgjort ett hot mot hushållets tamdjur.

Våra resultat visar också att sannolikheten att en person ska vara villig att betala för rovdjurspolitiken är högre om personen har universitetsutbildning, tillhör ett hushåll som äger hund, eller tamdjur, eller är medlem i



$\alpha$	5,31 <sup>***</sup> (0,22)	Stockholm	0,02 (0,17)
Ln (belopp)	0,90 <sup>***</sup> (0,03)	Vargområde	-0,06 (0,23)
Ålder (under 65)	-0,01 <sup>***</sup> (0,004)	Vargrevir	-0,19 (0,24)
Pensionärdummy	-1,04 <sup>***</sup> (0,18)	Jägare	0,21 (0,16)
Man	0,20 <sup>**</sup> (0,08)	Hundägare	0,24 <sup>***</sup> (0,09)
Hushållsinkomst	0,11 <sup>**</sup> (0,04)	Tamdjursägare i vargområde	0,00 (0,00)
Medlem i miljöorganisation	0,68 <sup>***</sup> (0,11)		
NOBS	872		
LogL <sup>UR</sup>	-1015,50		

*Tabell 2*  
Parameterestimat för  
intervallskattningen  
av betalningsviljans  
fördelningsfunktion.  
Standardavvikelse  
inom parantes

*Källa:* Baserad på data redovisade i Broberg och Brännlund (2007a).

någon miljöorganisation. Dessa resultat är alla statistiskt signifikanta med undantag för tamdjursägare.

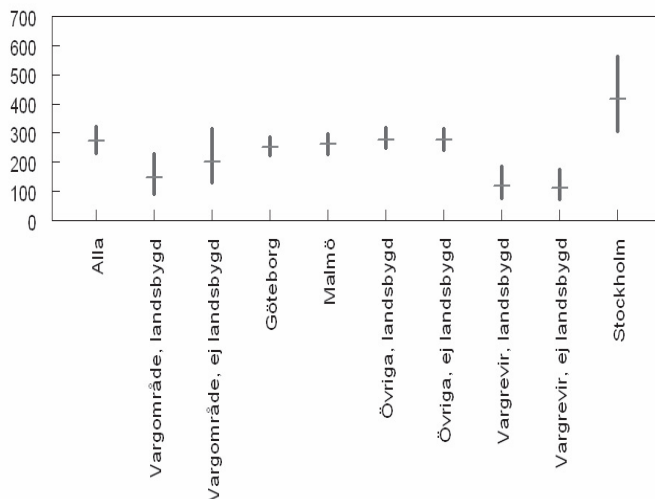
I tabell 2 presenteras resultaten för skattningen av vår betalningsviljemodell. De värden som presenteras gäller endast respondenter som angett att de har en positiv betalningsvilja. För att ta hänsyn till denna restriktion antar vi att betalningsviljan i urvalet följer en log-normal fördelning. Som nämndes tidigare gör vi en intervallskattning som bygger på att varje individs betalningsvilja ligger i det intervall som definieras av det högsta belopp som individen angett att hon helt säkert betalar och det lägsta belopp som hon angett att hon helt säkert inte betalar. För personer som angett att de inte är helt säkra på att inte betala det högsta angivna beloppet på betalningsviljekortet, har betalningsviljan begränsats av deras hushållsinkomst.<sup>3</sup>

Resultaten i tabell 2 visar att betalningsviljan är en funktion av en rad faktorer. Betalningsviljan är negativt korrelerad med respondenternas ålder men positivt korrelerad med deras inkomster. Män är villiga att betala mer än kvinnor och personer som har medlemskap i någon miljöorganisation eller bor i hushåll som har hund är villiga att betala mer än andra. Faktorer som är kopplade till personers boendeort har ingen signifikant effekt på betalningsviljan.

Den genomsnittliga betalningsviljan i vårt urval, bland de som är villiga att betala, är 563 kr medan medianen är 301 kr. Eftersom våra strata skiljer sig åt med avseende på de faktorer som vi kontrollerat för, kommer även betalningsviljan att variera. Den genomsnittliga betalningsviljan i varje

<sup>3</sup> Alternativa tumregler hade kunnat tillämpas här, t ex hade betalningsviljans övre gräns kunnat utgöras av en given procent av hushållsinkomsten. Resultaten är inte känsliga för olika procedurer då vi antagit en log-normal fördelning.

Figur 2  
Konfidenstervall  
för den genomsnitt-  
liga betalningsviljan  
i Sverige och i olika  
strata



Källa: Baserad på data redovisade i Broberg och Brännlund (2007a).

stratum har beräknats genom att använda medelvärdena för kontrollvariablerna i varje stratum. En jämförelse av konfidenstervallen för estimaten visar att skillnaderna i median- och genomsnittsbetalningsviljan mellan olika strata inte är statistiskt signifikanta.

Om hänsyn tas till att proportionen av betalningsvilliga skiljer sig åt mellan olika strata, visar det sig att den genomsnittliga betalningsviljan för personer boende i vargrevir och på landsbygden i vargområden är signifikant lägre än den hos personer boende i andra regioner. Det är således tydligt att skillnaden i betalningsviljan för att implementera rovdjurspolitiken varierar med avståndet till vargrevir och att skillnaden främst drivs av de grundläggande attityderna gentemot rovdjuren, dvs huruvida personer har en positiv betalningsvilja eller inte. Figur 2 illustrerar 90-procentiga konfidenstervall (framtagna genom Krinsky och Robb-simulering) och den genomsnittliga betalningsviljan i varje enskilt strata som varierar mellan 113 och 415 kr. Anmärkningsvärt är att endast i Malmö och Stockholm är en majoritet villig att betala, vilket betyder att det endast är i dessa regioner som medianbetalningsviljan är positiv.

För riket som helhet är den genomsnittliga betalningsviljan för personer mellan 18 och 84 år 274 kr per år, under en femårsperiod. Detta motsvarar en aggregerad betalningsvilja på 10,5 miljarder, beräknat med en diskonteringsränta på två procent.<sup>4</sup>

Eftersom den genomsnittliga betalningsviljan beräknas som ytan under betalningsviljefördelningen blir skattningarna av denna känsliga för valet

<sup>4</sup> Det är nödvändigt att diskontera i och med att individens beslut gäller framtida betalningar. En diskonteringsränta på 2 procent kan anses vara en låg ränta och om vi i stället antar att diskonteringsräntan är 5 procent minskar den aggregerade betalningsviljan till ca 8,5 miljarder.

av betalningsviljefördelningen. Den log-logistiska fördelningen har relativt mycket massa i höger svans och ger därför också ett högre medelvärde. Under antagandet att betalningsviljan följer en log-logistisk fördelning blir den genomsnittliga och aggregerade betalningsviljan 318 kr respektive 12,2 miljarder kr. Dock är detta värde inte signifikant skilt från betalningsviljan under antagandet om en log-normal fördelning.

Även definitionen av betalningsviljeintervallen påverkar resultaten. Våra skattningar bygger på antagandet att respondenternas individuella betalningsvilja ligger i ett intervall som definieras av de högsta belopp som individerna är helt säkra på att betala och de lägsta belopp som de är helt säkra på att inte betala. För en känslighetsanalys skattar vi även en alternativ modell där vi antar att respondenterna endast skulle betala de belopp som de är helt säkra på att betala. Vi låter således den övre gränsen för betalningsviljeintervallen definieras av det lägsta belopp som respondenterna svarat att de "troligen" betalar. Om vi antar att betalningsviljan följer en log-normal fördelning skattas den aggregerade betalningsviljan i detta fall till 7,5 miljarder kr. Om vi i stället antar en log-logistisk fördelning blir resultatet 12,9 miljarder kr. Dessa värden är inte signifikant skilda från de resultat som presenterades tidigare. Att våra modeller ger olika resultat kan härledas till storleken på de parametrar som bestämmer läget och utseendet på fördelningsfunktionen, vilka uteslutande beror på vilket fördelningsantagande som görs och på datamaterialet.

## 6. Slutsatser

Sett från ett strikt ekonomiskt perspektiv är rovdjurspolitiken försvarbar endast om dess positiva välfärdseffekter överstiger dess kostnader. Syftet här har varit att bidra med en analys av betalningsviljan bland svenska folket för att skapa och bevara livskraftiga rovdjursstammar i den svenska faunan. Vi har även studerat skillnader i betalningsviljan mellan olika samhällsgrupper, framför allt mellan olika regioner i Sverige. Fördelningseffekter av rovdjurspolitiken är intressanta att studera då det grundläggande problemet med rovdjuren, framför allt vargen, är att de orsakar lokala kostnader och därför blir illa omtyckta av stora delar av lokalbefolkningen i vargområden.

Våra resultat visar att en knapp majoritet bland svenskarna inte är villig att betala för rovdjurspolitiken, men att det ändå finns en betydande betalningsvilja hos en stor minoritet. Vi skattar den genomsnittliga betalningsviljan bland svenska folket till 273–318 kr per år under en femårsperiod, vilket motsvarar en aggregerad betalningsvilja på ca 10,5–12,2 miljarder kr. Dessa värden ligger mellan dem som rapporteras i Ericsson m fl (2007) och Bostedt m fl (2007), vilket var förväntat.

Det bör här påpekas att betalningsviljeskattningen inte ska ses som en absolut sanning, utan mer som en grov uppskattning. Tidigare forskning har visat att olika frågeformat ger olika resultat för betalningsviljan (Boman och Bostedt 1999) och att personer ofta känner osäkerhet när man besvarar

betalningsviljefrågor. Det frågeformat som vi tillämpat syftar till att underlätta för respondenterna genom att tillåta dem att svara med osäkerhet. En konsekvens av detta är att respondenternas svar blir svårare att analysera. Vår skattning förlitar sig endast till de värden som individen sagt sig vara helt säker på att betala eller helt säker på att inte betala. På detta sätt har vi undvikit att göra starka antaganden om vad som menas med respondenternas uttryckta osäkerhet.

Trots att rovdjurspolitiken har en betydande positiv välfärdseffekt kan det inte uteslutas att kostnaderna av rovdjurspolitiken faktiskt överstiger betalningsviljan för att genomföra den. Enligt vår mening är det nödvändigt att ta hänsyn till den negativa välfärdseffekt som finns i form av det obehag personer i vargområden känner. Detta obehag utgör en indirekt kostnad av rovdjuren och är gissningsvis betydande. Även sådana kostnader bör kompenseras, t ex via allmänna regionala bidrag. Att det finns folk som är villiga att betala för att rovdjursstammarna ska minska är uppenbart eftersom vissa personer lägger ner mycket tid på att debattera och lobba för en ökad skydds jakt. Det finns även personer som jagar rovdjur olagligt och således spenderar, och riskerar, både tid och pengar.

Det är tydligt från våra resultat att dagens kompensationsystem inte lyckats förankra rovdjurspolitiken bland lokalbefolkningen i vargområden. En stor majoritet i dessa områden säger sig inte vara villig att bidra ekonomiskt till rovdjurspolitiken, vilket medför att den genomsnittliga betalningsviljan i dessa områden är betydligt lägre än i övriga Sverige. Omfattningen av betalningsviljan utanför rovdjursområden tyder dock på att det finns utrymme för att nyansera kompensationsystemet för att skapa ett starkare lokalt stöd för rovdjurspolitiken.

## REFERENSER

- Bjerke, T och B P Kaltenborn (2002), "The Relationship of General Life Values to Attitudes toward Large Carnivores", *Human Ecology Review*, vol 9, s 55-61.
- Bjerke, T, O Reitan och S R Kellert (1998), "Attitudes toward Wolves in Southeastern Norway", *Society and Natural Resources*, vol 11, s 169-178.
- Boman, M och G Bostedt (1999), *Valuing the Wolf in Sweden: Are Benefits Contingent on the Supply? Topics in Environmental Economics*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Bostedt, G, G Ericsson och J Kindberg (2007), "Contingent Values as Implicit Contracts – Estimating Minimum Legal Willingness to Pay for Wild Carnivores in Sweden", *Environmental and Resource Economics*, under publicering.
- Broberg, T och R Brännlund (2007a), "On the Value of Large Predators in Sweden: A Regional Stratified Contingent Valuation Analysis", *Journal of Environmental Management*, under publicering.
- Broberg, T och R Brännlund (2007b), "A New Approach for Analyzing Multiple Bounded WTP Data- Certainty Dependent Payment Card Intervals", *Umeå Economic Studies* 714, Institutionen för nationalekonomi, Umeå universitet.
- Cameron, T A och D D Huppert (1989), "OLS versus ML Estimation of Non-market Resource Values with Payment Card Interval Data", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 17, s 230-246.
- Chambers, C M och J C Whitehead (2003), "A Contingent Valuation Estimate of the Benefits of Wolves in Minnesota", *Environmental and Resource Economics*, vol 26, s 249-267.
- Duffield, J W och C J Neher (1996), "Economics of Wolf Recovery in Yellowstone National Park", *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference*, vol 61, s 285-292.
- Ericsson, G, G Bostedt och J Kindberg (2007), "Wolves as a Symbol for People's Willingness to Pay for Large Carnivore Conservation",

*Wildlife Biology*, under publicering.

Ericsson, G och T Heberlein (2003), "Attitudes of Hunters, Locals and the General Public in Sweden Now that the Wolves are Back", *Biological Conservation*, vol 111, s 149-159.

Heberlein, T och G Ericsson (2005), "Ties to the Countryside: Accounting for Urbanites Attitudes toward Hunting, Wolves, and Wildlife", *Human Dimensions of Wildlife*, vol 10, s 213-227.

Heberlein, T A, M A Wilson, R C Bishop och N C Schaeffer (2005), "Rethinking the Scope Test as a Criterion for Validity in Contingent Valuation", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 50, s 1-22.

Kaltenborn, B P, T Bjerke och E Strumse (1998), "Diverging Attitudes towards Predators: Do Environmental Beliefs Play a Part?", *Human Ecology Review*, vol 5, nr 2, s 1-9.

Kaltenborn, B P, T Bjerke och J Vittersø (1999), "Attitudes toward Large Carnivores among Sheep Farmers, Wildlife Managers, and Research Biologists in Norway", *Human Dimensions of Wildlife*, vol 4, s 57-73.

Kellert, S R (1985), "The Public and the Timber Wolf in Minnesota", manuskript, Yale University, New Haven, CT.

Kellert, S R (1991), "Public Views of Wolf Restoration in Michigan", *Transactions of the*

*North American Wildlife and Natural Resources Conference*, vol 56, s 152-161.

Kellert, S R (1996), "The Value of Life", *Biological Diversity and Human Society*, Island Press, Washington, DC.

Kellert, S R (1999), "The Public and the Wolf in Minnesota", International Wolf Center, Ely.

Krström, B (1997), "Spike Models in Contingent Valuation", *American Journal of Agricultural Economics*, vol 79, s 1013-1023.

Krutilla, J V (1967), "Conservation Reconsidered", *American Economic Review*, vol 57, s 777-786.

Nunes, P A L D och J C J M van den Bergh (2001), "Economic Valuation of Biodiversity: Sense or Nonsense", *Ecological Economics*, vol 39, s 203-222.

Regeringens proposition (2000/01:57), *Sammanhållen rovdjurspolitik*.

Wabakken, P, A Aronsson, H Sand, T H Stromseth och I Kojola (2004), "Ulv I Skandinavien Statusrapport for vinteren 2003-2004", Report 5, Høgskolen i Hedmark, Notodden.

Welsh, M och G L Poe (1998), "Elicitation Effects in Contingent Valuation: Comparisons to a Multiple Bounded Discrete Choice Approach", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol 36, s 170-185.