

# Förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen

Redovisning av ett regeringsuppdrag

RAPPORT 6555 • APRIL 2013



# Förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen

Redovisning av ett regeringsuppdrag

NATURVÅRDSVERKET

**Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: [www.naturvardsverket.se/publikationer](http://www.naturvardsverket.se/publikationer)

**Naturvårdsverket**

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

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

ISBN 978-91-620-6555-3

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2013

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2013

Omslagsfoto: Renar: Fredrik Sandberg / SCANPIX. Björn och järv: Magnus Nyman



## Förord

I enlighet med regeringens uppdrag har Sametinget och Naturvårdsverket i samråd tagit fram ett förslag till förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen, samt beskrivit konsekvenserna av olika toleransnivåer dels för rennäringen och dels för de stora rovdjuren i renskötselområdet. Uppdraget har redovisats i en gemensam skrivelse (dnr 2010–1195 Sametinget, NV-06083-12 Naturvårdsverket). En rättelse har gjorts i denna rapport jämfört med skrivelsen avseende en feltolkning av ett par begrepp i den refererade artikeln av Hobbs et al 2012. Vår bedömning är att feltolkningen har en försumbar betydelse för slutsatserna i rapporten.

Syftet med förvaltningsverktyget är att synliggöra rovdjurens påverkan på rennäringen med det övergripande målet att nå en förbättrad samexistens mellan rennäring och stora rovdjur.

Arbetet har genomförts av en gemensam arbetsgrupp under ledning av Lars-Ove Jonsson, Sametinget och Karin Klingspor, Naturvårdsverket. I den gemensamma styrgruppen för arbetet har från Sametinget ingått Per Mikael Utsi, Anders Kråik, Marita Stinnerbom och Lars J Kemi, samt från Naturvårdsverket Gunilla Sallhed, Mark Marissink och Ruona Burman. Arbetet har genomförts efter samråd med berörda länsstyrelser och rennäringens organisationer. Vi vill också särskilt tacka samebyarna Handölsdalen, Mittådalen och Tåssåsen samt länsstyrelsen i Jämtlands län för test av riskmodellen.

Sametinget och Naturvårdsverket i mars 2013



# Innehåll

<b>SAMMANFATTNING</b>		7
<b>SUMMARY</b>		10
<b>ČOAHKKÁIGEASSU</b>		13
<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	15
1.1	Uppdraget	15
1.2	Genomförande	15
<b>2</b>	<b>FÖRVALTNINGSVERKTYG FÖR FÖREKOMST AV STORA ROVDJUR BASERAT PÅ EN TOLERANSNIVÅ FÖR RENNÄRINGEN</b>	16
2.1	Mål och syfte med ett förvaltningsverktyg	16
2.2	Adaptiv förvaltning	17
2.3	Förvaltningsverktygets förhållande till förvaltningsplaner för rovdjur	18
2.3.1	Nationella förvaltningsplaner	18
2.3.2	Regionala förvaltningsplaner	18
2.4	Förvaltningsverktygets olika delar	19
2.5	Implementering av förvaltningsverktyget	21
2.6	Riskmodellen i förvaltningsverktyget	23
2.6.1	Den norska riskmodellen	23
2.6.2	Riskmodellen anpassad för Sverige	24
2.7	Data om rovdjursförekomst	25
2.7.1	Rovdjursinventering	25
2.7.2	Predationstakter i förvaltningsverktyget	25
2.8	Data om renförekomst	26
2.8.1	Nettoproduktion av kalv vid årets slut	26
2.8.2	Renhjordens produktivitet	26
2.8.3	Kalvar som går till slakt	27
2.8.4	Slaktvikt och klassificering	27
2.9	Förebyggande åtgärder	28
2.9.1	Förebyggande åtgärder gällande ren	29
2.9.2	Förebyggande åtgärder gällande rovdjur	30
2.10	Betesland i angränsande land, nationalparker och naturreservat	31
2.10.1	Den gränsöverskridande renskötseln	31
2.10.2	Nationalparker och naturreservat	32
<b>3</b>	<b>TOLERANSNIVÅER</b>	33
<b>4</b>	<b>KONSEKVENSER AV OLIKA TOLERANSNIVÅER FÖR RENNÄRINGEN</b>	34
4.1	Rennäringsen som livsform	34
4.2	Bakgrund om rennäringsen	34
4.3	Konsekvenserna för rennäringsen av en faktisk skadenivå	36

<b>5</b>	<b>KONSEKVENSER AV OLIKA TOLERANSNIVÅER PÅ FÖREKOMSTEN AV DE STORA ROVDJUREN I RENSKÖTSELOMRÅDET</b>	49
5.1	Rovdjurens utbredning	49
5.2	Predationstakter	54
5.3	Konsekvenser för rovdjuren av en toleransnivå på 5, 10 och 20 %	59
5.4	Konsekvenserna för rovdjur i relation till mål och gynnsam bevarandestatus	65
<b>6</b>	<b>SAMMANFATTNING AV FÖRVALTNINGSVERKTYGETS BETYDELSE FÖR KONSEKVENSERNA FÖR RENNÄRINGEN RESPEKTIVE ROVDJURSPOPULATIONEN</b>	70
<b>BILAGA 1</b>	Uppdraget	73
<b>BILAGA 2</b>	Rovdjursskador på ren	75

# Sammanfattning

Syftet med förvaltningsverktyget för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennärigen är att möjliggöra mer riktade åtgärder för att minska rennärigen förluster till följd av stora rovdjur, ge effektivare handläggning och samordningsvinster samt större legitimitet för beslut som avser både rovdjurs- och rennäringsförvaltningen. Målet är att en given toleransnivå ska nås med så små konsekvenser för rovdjursstammarna som möjligt.

Riksdagen har beslutat om miniminivåer respektive etappmål för de stora rovdjuren medan något motsvarande beslut om skydd mot rovdjursskador för renskötseln inte finns. Detta skapar en obalans i förvaltningen. Förslaget i denna rapport på förvaltningsverktyg, och en av regering eller riksdag fastställd toleransnivå<sup>1</sup>, avser att bidra till en ökad tydlighet i politiken och en större förutsägbarhet för rennärigen.

Förvaltningsverktyget bygger på att länsstyrelser och samebyar i samråd och utifrån ett adaptivt förhållningssätt fastställer hur man lokalt kan upprätthålla en hållbar rennärning och bidra till en gynnsam bevarandestatus för rovdjuren. Förvaltningsverktyget ska användas som ett redskap i den regelbundna dialogen mellan länsstyrelse och sameby/samebyområde inom ramen för förvaltningen av rovdjur. Förvaltningsverktyget består av fyra steg:

1. Toleransnivå/målnivå.
2. Beräknad och uppskattad förlust av renar på grund av rovdjur med hjälp av en riskmodell.
3. Förebyggande åtgärder
4. Uppföljning/utvärdering

Riskmodellen ger möjlighet att visualisera och göra olika geografiska beräkningar för att påvisa hur rovdjurstrycket fördelar sig olika över olika områden och kan variera utifrån olika förebyggande åtgärder.

Implementeringen av förvaltningsverktyget kan ses i två, delvis sinsemellan beroende, delar:

- A) Fastställa en toleransnivå av regering eller riksdag.
- B) Säkerställa att berörda länsstyrelser arbetar i enlighet med förvaltningsverktyget tillsammans med samebyarna.

För det sistnämnda föreslås en implementeringsfas på cirka två år. Målet är att utveckla ett långsiktigt hållbart förvaltningsverktyg, att effektiviteten ska öka utan att förvaltningskostnaderna stiger, samt att förvaltningsverktyget är i drift fullt ut senast två år efter ikraftträdandet.

---

<sup>1</sup> Toleransnivån definieras som den maximala acceptabla skadenivå orsakad av rovdjur under ett år uttryckt i en viss procent av samebyns faktiska renantal (livrenhjord per 31 mars).



### **Konsekvenserna för rennäringen av olika toleransnivåer**

Rovdjurens predation på ren ger ekonomiska konsekvenser för renskötsel-företagen på flera sätt. Förutom antalet dödade renar som rovdjuren orsakar tillkommer också de sekundära effekterna av predationen. Värdet av en rovdjursdödad ren varierar med förutsättningarna men kan i genomsnitt sägas vara mellan 1,3 och 1,9 renar i slaktledet exklusive de negativa effekter som predationen medför på renhjorden. För att beräkna den faktiska förlusten som är orsakad av rovdjur krävs kunskap om rovdjursantal, predationstakter, renens faktiska värde inkl. avelsvärde, renhjordens struktur och påföljande dynamiska effekter. En annan del är kopplad till det merarbete och ökade omkostnader som rovdjuren orsakar. Denna kostnad varierar med yttre förutsättningar och underlag för att beräkna den kostnaden saknas i nuläget.

En teoretisk beräkning av kostnaden av en faktisk skadenivå på renarna mellan 5 % och 20 % ligger mellan 38 och drygt 152 miljoner kronor. Under 2012 betalade Sametinget ut ersättning för rovdjursförekomst med 63,8 miljoner kronor. Med den uppskattning av totalt dödade renar pga rovdjurspredation som finns (19 500–72 500) skulle ersättningsnivån utifrån det genomsnittliga värdet på 2 732 kronor/ren ligga mellan 53,7 miljoner kronor och 200 miljoner kronor.

### **Konsekvenser av olika toleransnivåer för rovdjur i renskötselområdet**

Variationen i predationstakter till följd av en rad faktiska omständigheter, tillsammans med begränsat vetenskapligt underlag avseende predationstryck och antal renar som dödas av rovdjur, medför en stor spridning i resultaten av beräkningar för hela renskötselområdet. Då hänsyn måste tas till variationer i landskapet kan exakta konsekvenser för rovdjuren inte redovisas på en övergripande nationell nivå, lika lite som för rennäringen. En toleransnivå måste också räknas om till faktiska skadenivåer för att kunna redovisa konsekvenserna i detalj. Detta har inte varit möjligt, och därför avser beräkningarna enbart hela renskötselområdet och beaktar inte konsekvenserna av olika förutsättningarna i landskapet och på samebynivå.

Teoretiska beräkningar av nuläget avseende rovdjursskador på ren ger att skador från lodjur och järv sammantaget ligger mellan 2 och 15 % av högsta tillåtna renantal och mellan 3 och 17 % av det faktiska renantalet. Om även tillgängliga data för björn och varg, som dock är mer bristfälliga, läggs till så ligger skadenivån sammantaget mellan 4 och 18 % av högsta tillåtna renantal och mellan 4 och 20 % av det faktiska renantalet.

De teoretiska beräkningarna av konsekvenser av olika toleransnivåer för rovdjuren i renskötselområdet ger stora spann i resultaten. För att bättre kunna beskriva konsekvenserna måste hänsyn tas till variationer i landskapet och utifrån lokala förutsättningar på samebynivå. Förvaltningsverktyget kan bidra med denna kunskap.

En toleransnivå hanterar effekter av att det samlade rovdjurstrycket, och en minskning av rovdjurstrycket kan, inom ett givet område, uppnås genom olika kombinationer av åtgärder mot olika arter. En viss toleransnivå leder

därför inte per automatik till samma konsekvenser för respektive art i hela renskötselområdet, utan åtgärderna och deras effekter måste tillämpas på samebynivå.

Generellt bedöms dock att det bland annat bör finnas utrymme för en minskning av lodjurstammen i renskötselområdet som är strikt riktad mot de områden där renskötseln lider störst skada, och att en begränsning av järvstammen bör kunna ske i de områden som är mest skadeutsatta och förväntas göra störst nytta för rennäringen.

## Summary

The purpose of this management tool for keeping the damage caused by large predators at a level of tolerance acceptable to the reindeer husbandry is to enable more focused measures for reducing the losses to reindeer husbandry caused by large predators, to provide more efficient case management and co-ordination benefits, and to lend greater legitimacy to decisions regarding the management of both predators and the reindeer husbandry. The objective is to ensure that a given level of tolerance is reached with the lowest possible impact on predator populations.

Although the Swedish Parliament has adopted minimum levels and milestones for each species of large predator, no such decisions have been made regarding protection against predator-related losses to the reindeer husbandry. This creates an administrative imbalance. The intent behind the management tool and the adoption of a level of tolerance<sup>2</sup> by the Government or Parliament proposed in this report is to increase policy transparency and create greater predictability for the reindeer husbandry.

The management tool is based on cooperation between county administrative boards and the Sami villages, using an adaptive approach, in order to find the best local means for maintaining a sustainable reindeer husbandry and contributing to the preservation of predator populations on a favourable conservation status. The management tool will be used during recurring dialogue meetings between county administrative boards and Sami villages within the framework of predator management. The management tool consists of four steps:

1. Level of tolerance/goal levels
2. Calculated and estimated predator-related reindeer losses, using a risk model
3. Preventive measures
4. Follow-up/evaluation

The risk model makes it possible to visualize and make geographic calculations in order to show how predator risk and impact is distributed among different areas, and how it can vary based on preventive measures.

The implementation of this management tool can be viewed as two components that are, in part, mutually dependent:

- A) Adopting a level of tolerance by the Government or Parliament.
- B) Ensuring that the relevant county administrative boards work together with the Sami villages in accordance with the management tool.

---

<sup>2</sup> The level of tolerance is defined as the maximum acceptable level of predator-related losses during a year, expressed as a given percentage of the actual number of reindeer owned by the Sami villages (live reindeer as of 31 March).

In the case of the second component, we propose an implementation phase of about two years. The objectives are to develop a management tool with long-term sustainability, achieve greater efficiency without increasing costs, and ensure that the management tool will be fully operational no later than two years after entry into force of these changes.

### **Consequences of various levels of tolerance for the reindeer husbandry**

Losses of reindeer to predators economically impact the reindeer husbandry in several ways. In addition to the actual number of reindeer killed, predation also has secondary effects. The value of a reindeer killed by a predator varies according to the circumstances involved, but can be estimated to be between 1.3 and 1.9 reindeer at slaughter, not counting the negative effects that predation has on the reindeer herd. Calculating the actual losses caused by predators requires knowledge of the size of predator populations, the rate of predation, the actual value of reindeer (including breeding value), the structure of the reindeer herd and consequential dynamic effects. Another aspect relates to the added work and cost that predators cause. This cost varies according to external factors and, at present, we do not possess the data needed to calculate it.

A theoretical calculation of the cost of an actual level of reindeer losses of between 5% and 20% is between SEK 38 million and just over SEK 152 million. In 2012, the Sami Parliament paid general predator-related compensation of SEK 63.8 million. Based on the existing estimate of reindeer killed by predators (19,500–72,500) and an average value of SEK 2,732 per reindeer, the level of compensation should be between SEK 53.7 million and SEK 200 million.

### **Consequences of different levels of tolerance on predators in the reindeer-herding area**

The variation in predation rates as a result of actual circumstances, as well as the limited scientific data regarding predation impact and the number of reindeer killed by predators, account for the large discrepancies in estimates for the entire reindeer-herding region. As spatial differences must be taken into account, exact consequences for predators cannot be reported on an overall national level any more than can corresponding consequences to the reindeer husbandry. A level of tolerance must also be converted to actual loss levels in order to enable a detailed report of these consequences to be prepared. As this has not been possible, the calculations relate only to the entire reindeer-herding region, and do not take into consideration the various conditions on the landscape and Sami villages.

Theoretical estimates of current predator-related losses yield a total level of loss from lynx and wolverine of between 2 and 15% of the highest number of reindeer permitted, and between 3 and 17% of the actual number of reindeer. If the less reliable data for bears and wolves are added, the total level of loss is between 4 and 18% of the highest number of reindeer permitted, and between 4 and 20% of the actual number of reindeer.

The theoretical estimates of the consequences of different levels of tolerance regarding predators in the reindeer-herding region vary a great deal. In order to better be able to describe the consequences, provincial variations and local conditions on the Sami villages level must be taken into account. The management tool can contribute to this knowledge.

A level of tolerance should deal with effects of the total predator impact, whilst a decrease of predator impact in a given area can be achieved through various combinations of measures against various species. A certain level of tolerance need not, therefore, automatically lead to the same consequences for each species throughout the entire reindeer-herding region, but instead, these measures and their effects must be applied on Sami villages.

Generally, however, it should be possible to reduce the lynx population in the reindeer-herding area with a strict focus on areas with the greatest reindeer-herding losses. In addition, a limitation of the wolverine population could be implemented in those areas where losses are greatest, and where such a limitation would be deemed to be most beneficial to the reindeer husbandry.

## Čoahkkáigeassu

Áigumuš hálldašanneavvuin stuorra meahcceealliid gávdnamis lea vuodđuduvvon boazodoalu gierdivašvuodaráji nala. Dat dahká vejolažžan čadahit beaktileabbo bijuide maid bokte unnida boazodoalu vahágiid maid meahcceeallid leat dagahan, meannudeapmi šaddá eanet beaktil ja dás šaddet ovttahttinvoittut ja mearrádušat mat meahcceealliid- ja boazoealáhushálddáhusat dahket šaddet eanet dohkálažžan. Ulbmil lea ahte dihto gierdevašvuodamearri galgá ollašuvvot nu unnán váikkuhusain boraspirenáliide go vejolaš.

Riikabeaivi lea mearridan vuolimus meriid birra ja maid oasseulbmiliid dáidda stuorra meahcceealliide muhto sullásaš mearráduš suodjái boraspirevahágiin boazodollui ii gávno. Dát dagaha eahpedássedeattu hálldahusas. Evttohus dán rapporttas hálldahusnevvui, ja ovtta ráđdehusas dahje riikabeaivvis mearriduvvon gierdevašvuodamearri<sup>3</sup>, oaivvilda buktit lassánan čielgavuoda politihkas ja buorit vejolašvuoda einnostit man láhkái dát váikkuha boazodollui.

Hálldahusneavvu lea huksehuvvon dasa ahte leanastivra ja čearut ovttrasráđiid ja adaptiiva oaiviliid bokte mearridit got báikkálaččat sáhtá ásahtit bastevaš boazoealáhusa ja doarjut buori seailuhandili meahcceealliide. Hálldahusneavvu galgá geavahuvvot neavvun dan jeavddálaš ságastallamis leanastivrra ja čearuid/čearoquovlluid gaskkal mii guoská meahcceealliid hálldahussii. Hálldahusneavvus leat njeallje lávkki.

1. Gierdevašvuodamearri/ ulbmildássi.
2. Árvvoštallon massima mearis bohccuin boraspiriid dihte várramodealla vehkiin.
3. Eastadan bijut
4. Čuovvuleapmi/ árvvoštallan

Várramodealla addá vejolašvuoda visualiseret ja dahkat sierra geográfalaš árvvoštallamiid vuosehan dihte man láhkái boraspiredeaddu lea juhkkuojuvvon daid sierra guovlluide ja sáhtá rievdat sierra eastadan bijuid mielde.

Implementeren hálldahusneavvus sáhtá oidnot guokte, muhtin muddui gaskaneaskka sorjavaččat, oasi:

- A) Mearridit gierdevašvuodameriid ráđdehusas dahje riikabeaivvis.
- B) Sihkkarastit ahte gullevaš leanastivrrat barget hálldahusneavvu jalgii ovttas čearuiguin.

Dan mañemusii evttohuvvo implementerenfása sullii guovtti jahkái. Ulbmil lea ovddidit guhkesáigásaš bastevaš hálldahusneavvu, ahte beaktilvuolta galgá lassánit váikko hálldahusgolut eai lassán, ja maid ahte hálldahusneavvu lea jođus mañemusat guokte jagi mañnil fápmudahttima.

### **Váikkuhusat boazoealáhussii sierra gierdevašvuodameriid dihte**

Boraspiriid boazogoddin buktá ekonomalaš váikkuhusaid boazodoallofitnodagaide mañgga ládje. Earret goddojuvvon boazolohku maid boraspiret dagahit boahtá dat

---

<sup>3</sup> Gierdivašvuoda mearri čielgejuvvo leat dat stuorimus vahátmearri maid meahcceealli lea dagahan čearui ovtta jagis. Dat čielgejuvvo proseantan čearu duohta boazologus (vähcaeallu 31 b. njukčamánuš).

nuppit bohtosat lassin dan goddimis. Árvu ovtta boraspiregoddon bohccos rievdá eavttuid mielde muhto sáhtta leat gaskamearálaččat 1,3 ja 1,9 bohcco njuovvanráiddus daid heajus bohtosiid haga maid goddin dagaha ellui. Vai galgá sáhttit rehkenastit dan duohta massima mii lea dahkkonmeahcceelliin gáibiduvvo máhttu meahcceallelogu, boazogoddima leavttu, bohcco duohta árvvu ja dasa gullá maid álddu njoallunárvvu, ealu struktuvrra ja čuovvovaš dynámalaš bohtosiid birra. Okta iežá oassi lea čadnon lasse bargui ja lasse goluide maid boraspiret dagahit. Dát gollu rievdá olggul eavttuid mielde ja vuodut rehkenastin dáidda goluid ii gávdno otne.

Teorehtalaš rehkenastin goluin duohta vahátdásis bohccuin gaskkal 5 % ja 20 % proseantta lea gaskkal 38 ja sullii 152 miljuvna ruvnnu. 2012 Sámediggi mávssii buhtadusa boraspiregávdnamii 63,8 miljuvna ruvnnuin. Dainna árvvoštallamiin goddon bohccuin oktiibuot meahccealliid goddin dihte mii lea (19 500–72 500) livčče buhtadusdásii dan gaskamearalaš árvvus 2 732 ruvnnu bohccos leat gaskkal 53,7 miljuvna ruvnnu ja 200 miljuvna ruvnnu.

### **Váikkuhusat sierra gierdevašvuodameriin meahcceallide boazodoalloguovllus**

Boazogoddin leaktu rievdá mánnga duohta dilálašvuodain, ovttas ráddjeduvvon dieđalaš vuoduin mii guoská boazogoddima deattu ja boazologu mii goddojuvvo boraspiriin, dagaha stuorra leavvama bohtosiin árvvoštallamii olles boazodoalloguovllus. Go ferte váldit vuhtii rievdadusaid eanadagas de váikkuhusat eai sáhte čilgejuvot jur juste oppalaččat nášuvnnaš dásis, seamma unnán go boazoealáhussii. Gierdevašvuodamearri ferte maid rehkenastot odđasit duohta vahátdásiide vai galgá sáhttit ovdanbuktit bohtosiid dárkilit. Dát ii leat leamaš vejolaš, ja danin árvvoštallamat dušše oaivvildit olles boazodoalloguovllu ja ii geahča bohtosiid sierra eavttuin olles duovdagiid ja čearuid dásis.

Teorehtalaš árvvoštallat dálááiggis mii guoská boraspirevahágiidda bohccos muitala ahte vahá gat albasiin ja getkkiin oktiibuot leat gaskkal 2 ja 15 % alimus dohkkehuvvon boazologus gaskkal 3 ja 17 % dan duohta boazologus. Jus maid gávdnojit dieđut biertnaide ja návddiide, mat eai leat dievaslaččat, lasihuvvo de vahátdásii oktiibuot lea gaskkal 4 ja 18 % alimus lobálaš boazologus ja gaskkal 4 ja 20 % dan duohta boazologus.

Teorehtalaš árvvoštallamat bohtosiin dain sierra gierdevašvuodameriin meahccealliin boazodoalloguovllus dagaha stuorra earuhusaid bohtosiidda. Vai buoret galgá sáhttit čilget bohtosiid ferte váldit vuhtii rievdadusaid eanandagas ja daid báikkálaš eavttuid mielde čearrodásis. Hálddahušneavvu galgá buktit dáid dieđuid.

Gierdevašvuodamearri gieđahallá váikkuhusaid dan čohkkehuvvon meahccealledeattus ja boraspiredeattu unnideapmi sáhtta, mearriduvvon guovllus, ollašuvvot sierra bijuiguin sierra náliide. Muhtin gierdevašvuodamearri ii danin iešalddis buvttu seamma váikkuhusaid iešguđege nállái olles boazodoalloguovllus, bijuid haga ja daid bohtosiid ferte geavahuvvot čearrodásis.

Oppalaččat árvvoštallo goitge ahte earret iežá galggalii gávdnot sadji albasnáli unnideapmái boazodoalloguovllus mii lea sakka laskan dáidda guovlluide gos boazodoallo gillá stuorimus vahága, ja ahte geatkenáli rádjen galggalii sáhttit dahkkot dain guovlluin gos leat eanemusat gillán vahágiin ja vurdojuvvo dahkat eanemus ávkki boazoealáhussii.

# 1 Inledning

## 1.1 Uppdraget

Regeringen har gett Sametinget och Naturvårdsverket i uppdrag (se bilaga 1) att i samråd fullgöra det uppdrag som myndigheterna erhöll genom regeringsbeslut den 16 september 2010 (Jo2010/2758).

I uppdraget ingår att redovisa olika toleransnivåer för skador av de stora rovdjuren på renar och konsekvenserna av dessa. Konsekvensbeskrivningar för rennäringen ska göras av de förslag som lämnas. Beskrivningarna ska även inkludera effekten av en given toleransnivå på förekomsten av de stora rovdjuren i renkötselområdet. En beskrivning ska göras av hur den s.k. norska riskmodellen skulle kunna vara tillämpbar som förvaltningsverktyg även i Sverige och vad den i så fall behöver kompletteras med för att utgöra ett bra förvaltningsverktyg. Skulle det visa sig att detta verktyg kan utgöra en bra modell ska en pilotstudie startas i intresserade samebyar för att se hur riskmodellen fungerar i verkligheten. Vidare ska Naturvårdsverkets uppdrag om sårbarhetsanalyser vägas in i uppdraget.

Som skäl för regeringens beslut anges bland annat att det är angeläget att rovdjurens påverkan på rennäringen synliggörs, och att den rapport som inlämnades till Regeringskansliet av Sametinget i april 2012 var ofullständig och inte utformad i samråd med Naturvårdsverket. Vidare framhålls vikten av att utforma ett förvaltningsverktyg.

Uppdraget ska redovisas i en gemensam rapport senast den 1 februari 2013. En delredovisning av uppdragets upplägg och genomförande lämnades den 30 september 2012.

## 1.2 Genomförande

Arbetet med regeringsuppdraget har genomförts av Sametinget och Naturvårdsverket tillsammans med en gemensam styrgrupp, bestående av medlemmar som representerar myndigheterna, och en gemensam arbetsgrupp med tjänstemän från myndigheterna. Arbetsgruppen har letts av en projektledare från respektive myndighet.

Arbetet har stämts av med berörda länsstyrelser (Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands, Västernorrlands och Dalarnas län) och rennäringens organisationer (Svenska Samernas Riksförbund, Renägarförbundet, Samernas Riksorganisation) vid ett flertal möten. Arbetsgruppen har också inhämtat underlag och synpunkter från forskare vid Grimsö forskningsstation och Sveriges Lantbruksuniversitet.

En del av uppdraget, utveckling av riskmodellen, har genomförts i nära samarbete med några utvalda samebyar, länsstyrelsen i Jämtlands län samt NINA<sup>4</sup>, med vilka samarbete etablerades i det tidigare uppdraget.

---

<sup>4</sup> Norsk Institutt for Naturforskning.



## 2 Förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen

### 2.1 Mål och syfte med ett förvaltningsverktyg

Syftet med ett förvaltningsverktyg är att det ska möjliggöra mer riktade åtgärder för att minska rennäringens förluster till följd av stora rovdjur, samt ge effektivare handläggning och större legitimitet för beslut som avser både rovdjurs- och rennäringförvaltningen. Målet är att inom givna ramar för en toleransnivå skapa ett adaptivt förvaltningsverktyg där ny vetenskaplig och erfarenhetsbaserad kunskap implementeras löpande i dialog mellan länsstyrelse och rennäring.

Det övergripande målet är en förbättrad samexistens mellan rennäring och stora rovdjur utifrån följande utgångspunkter:

1. Rätten till naturbete för samernas renar är fastslagen i rennäringslagen.<sup>5</sup> Rennäringens miljö mål<sup>6</sup> anger att rennäringen ska bedrivas med bevarande av naturbetesmarkernas långsiktiga produktionsförmåga så att dessa ger en uthålligt god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. För att säkerställa detta ska samebyarnas betesuttag, renantal och hjordsammansättning vara anpassade till detta samtidigt som så stora arealer som möjligt ska kunna nyttjas för renbete. Årsvisa och säsongsmässiga växlingar mellan olika betesmarker ger därutöver ytterligare möjligheter att fördela betestrycket så att markerna ger en uthålligt god avkastning.
2. Av riksdagen 2001 fastställda mål för rovdjurspolitiken gäller i huvudsak fortfarande.<sup>7</sup> Det övergripande målet med politiken är att Sverige ska ta ansvar för att björn, varg, järv, lodjur och kungsörn finns i ett så stort antal att de långsiktigt finns kvar i den svenska faunan och att arterna kan sprida sig till sina naturliga utbredningsområden.

Sverige är ett av de länder i Europa där rovdjurstammarna på senare år har haft den starkaste tillväxten.<sup>8,9</sup> Rennäringen är den areella näring som drabbas hårdast av rovdjurens närvaro. Det är inte ovanligt med missförstånd mellan rovdjursförvaltning och rennäring idag pga av olika erfarenheter och bakgrund och olika uppfattningar om verkligheten. Om berörda aktörer kan få en gemensam bild av verkligheten finns det ökade möjligheter till att nå förståelse för varandras olika roller och finna gemensamma lösningar.

---

<sup>5</sup> Rennäringslag (1971:437, 1, 3 och 15 §§).

<sup>6</sup> Rennäringslag (1971:437, 65a §).

<sup>7</sup> Sammanhållen rovdjurspolitik, prop. 2000/01:57.

<sup>8</sup> En ny rovdjursförvaltning, prop. 2008/09:210.

<sup>9</sup> Prop. 2012/13:1 Utgiftsområde 23, kap. 2.6.1 Ett dynamiskt och konkurrenskraftigt näringsliv i hela landet som präglas av öppenhet och mångfald.

EU:s art- och habitatdirektiv<sup>10</sup> ger medlemsstaterna möjligheter till att göra undantag från bestämmelserna om skydd av arter bland annat ”för att undvika allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten och andra typer av egendom”. Undantag får beviljas förutsatt att det inte finns någon annan lämplig lösning och om det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus.

Riksdagen har beslutat om miniminivåer för björn, lodjur och för kungsörn, samt etappmål för varg och järv.<sup>11</sup> Något motsvarande skydd mot rovdjursskador har riksdagen inte beslutat om för renskötseln. Renskötselns skyddsbehov anges endast i allmänt hållna ordalag och saknar skydd och förankring genom konkreta förvaltningsverktyg på myndighetsnivå.

Detta bidrar till en otydlighet i politiken, vilket medför svårigheter för förvaltningen. De för rennäringen mera allmänt hållna riktlinjerna leder till att bedömningar i förvaltningen ofta innebär att större hänsyn tas till rovdjuren där konkreta och kända faktiska siffror finns att tillgå. Det försvårar förutsättningarna likväl för en enhetlig förvaltning oavsett län, som för en förutsägbarhet för rennäringen. Den svenska rovdjurspolitiken kan därmed sägas vara i obalans i förhållande till renskötseln. Obalansen består i faktiska och bindande tal för bevarandeintressena, men bara otydliga bedömningsgrunder för skyddet av samernas egendom.

## 2.2 Adaptiv förvaltning

Beslut och förvaltning som rör rovdjur och renar måste ta sin utgångspunkt i det faktum att naturen är dynamisk och att variation förekommer. En utgångspunkt är därför att förvaltningsverktyget ska bygga på en adaptiv förvaltning. Sådan förvaltning inhämtar kontinuerligt ny kunskap om rovdjuren, bytesdjuren, inträffade skador och utvärderar även kontinuerligt effekterna av genomförda förvaltningsåtgärder samt återför vunna erfarenheter in i den framtida förvaltningen. Genom att återföra utvärderingarna i en lärande form, det vill säga en adaptiv förvaltning, skapas förutsättningar för att utveckla förvaltningen med hänsyn till såväl rovdjurens som rennäringens behov och behovet att reducera konflikterna mellan rennäring och rovdjur.

Rennäringen och rovdjursförvaltningen bör sträva mot samma mål att gemensamt fortlöpande utveckla och förbättra förvaltningsverktyget och det gemensamma underlaget allt eftersom ny kunskap finns tillgänglig. Förvaltningen förutsätter en fortlöpande kunskapsuppbyggnad och en förståelse för varandras perspektiv. Bland annat är samisk traditionell kunskap tillsammans med den vetenskapliga kunskapen om rovdjur och rennäring därför mycket viktig i utarbetandet och användningen av förvaltningsverktyget.

---

<sup>10</sup> Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet).

<sup>11</sup> Sammanhållen rovdjurspolitik, prop. 2000/01:57, vilken antogs av riksdagen 2002, samt vissa justeringar av målen i En ny rovdjursförvaltning, prop.2008/09:210, vilken antogs av riksdagen 2009.

## 2.3 Förvaltningsverktygets förhållande till förvaltningsplaner för rovdjur

### 2.3.1 Nationella förvaltningsplaner

Naturvårdsverket har på regeringens uppdrag tagit fram en nationell förvaltningsplan för varg<sup>12</sup> och ska senast den 1 mars 2013 redovisa förvaltningsplaner för björn, järv, lodjur och kungsörn. Förvaltningsplanerna är styrande för Naturvårdsverkets eget förvaltningsarbete och fungerar vägledande för andra myndigheters arbete i rovdjursförvaltningen, bland annat för länsstyrelserna i de län där renskötsel bedrivs.

I förvaltningsplanerna redovisas vilka politiska målsättningar som gäller för rovdjursförvaltningen i stort och för den aktuella arten, vilka förvaltningsåtgärder som planeras vidtas för att nå målen samt hur uppföljningen planeras ske. Dessutom redovisas artens utveckling och status, artens betydelse för människor, hur förvaltningen är organiserad, vilka juridiska ramar som gäller för förvaltningen samt vilken forskning som bedrivs.

De nationella förvaltningsplanerna är giltiga under perioden 2012/2013–2017 och kommer att ses över om det sker större förändringar i rovdjurspolitiken, artens status eller de skador arten orsakar. Vid behov kommer revidering också att ske efter att detta förslag om förvaltningsverktyg har beretts.

### 2.3.2 Regionala förvaltningsplaner

Såväl rennärings- som myndighetsrepresentanter har vid upprepade tillfällen påpekat att det är viktigt att beakta det samlade rovdjurstrycket i en sameby och inte varje rovdjursart för sig. Länsstyrelsen har, inom ramen för sitt regionala ansvar för rovdjursförvaltningen, möjligheten att ta ett samlat grepp om förekomsten av de olika rovdjursarterna.

Länsstyrelsen ska upprätta en rovdjursförvaltningsplan för länet.<sup>13</sup> Planen ska gälla i högst fem år och beskriva målsättningar och rutiner för länsstyrelsens förvaltningsarbete.<sup>14</sup>

De flesta län har redan idag regionala förvaltningsplaner för stora rovdjur. Dessa planer togs fram efter riksdagsbeslutet om en sammanhållen rovdjurspolitik 2001 och behöver nu uppdateras som en följd av de förändringar i förvaltningen som skett efter riksdagsbeslutet om en ny rovdjursförvaltning 2009.

Naturvårdsverket kommer i de nationella förvaltningsplanerna ange att de regionala planerna bör innehålla mål för antal och utbredning av djuren, åtgärder för att nå dessa mål, beskrivningar av problem som finns, till exempel de problem som rovdjur åsamkar renskötseln, och en plan för hur problemen ska lösas. Dessutom bör de regionala planerna beskriva hur målen i synnerhet och förvaltningen i allmänhet ska följas upp. Vidare bör länsstyrelsernas huvudsakliga rovdjursrelaterade arbetsområden beskrivas i planerna.

---

<sup>12</sup> Nationell förvaltningsplan för varg. 2012–2017. NV-05385-11.

<sup>13</sup> 7 § förordning (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn.

<sup>14</sup> 9 § Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2010:1) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn.

Dessa är

- inventering av rovdjuren,
- jaktfrågor,
- förebyggande och ersättning av viltskador,
- hantering av djur med oönskat beteende,
- information och kommunikation,
- kunskapsuppbyggnad om rovdjuren och deras bytesdjur,
- samverkan med berörda aktörer inom rovdjursförvaltningen.

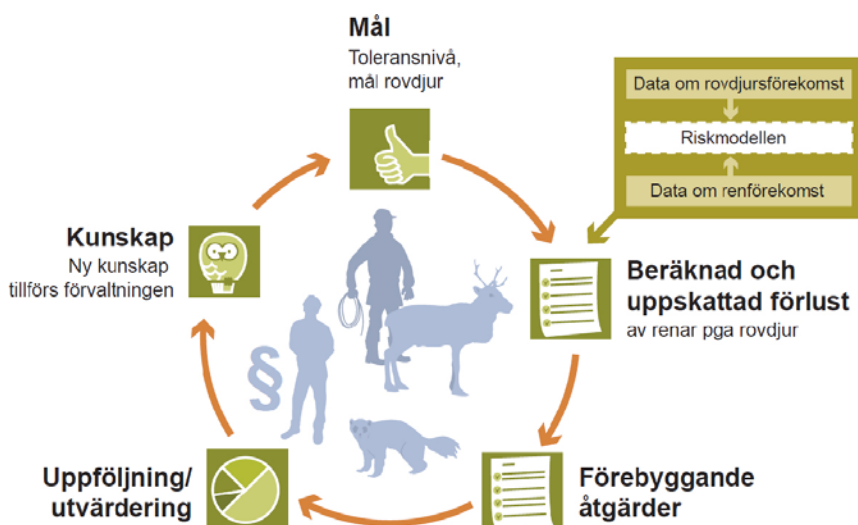
## 2.4 Förvaltningsverktygets olika delar

Förvaltningsverktyget för renar och rovdjur är en arbetsmodell att användas av länsstyrelse och rennäring i rovdjursförvaltningen, dels vid ett årligt samråd, dels löpande. Alla delarna tillsammans utgör förvaltningsverktyget.

Utifrån en tolerans-/målnivå och förekomsten av rovdjursarter på samebyns betesområde beräknas/bedöms vad tolerans-/målnivån innebär i acceptabelt antal rovdjur. Med utgångspunkt från detta vidtas därefter lämpliga åtgärder för att inte överskrida tolerans-/målnivån. De olika stegen i detta förvaltningsverktyg framgår schematiskt i figur 1 och beskrivs närmare därefter under figuren. Flera av stegen beskrivs också utförligare i senare avsnitt.

Det är av grundläggande vikt att i förvaltningsverktyget bedöma det samlade rovdjurstrycket inom renkötselområdet samt på samebynivå.

Alla steg i förvaltningsverktyget bygger på en aktiv medverkan av länsstyrelse och sameby. Förvaltningsverktyget ska användas som ett redskap i den regelbundna dialogen mellan länsstyrelse och sameby/samebyområde inom ramen för förvaltningen av rovdjur. Det är av stor vikt att förvaltningsmodellen och samråden mellan parterna fungerar dynamiskt och att såväl indata och åtgärder kan förändras utifrån rådande förutsättningar.



Figur 1: Principskiss över förvaltningsverktyget för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen.

## 1. Toleransnivå/målnivå

Toleransnivå för maximal acceptabel skadenivå på ren av rovdjur anges av regering eller riksdag.

## 2. Beräknad och uppskattad förlust av renar pga rovdjur

Sannolik förlust av renar pga rovdjur i den/de aktuella samebyns/samebyarnas betesområde beräknas och uppskattas utifrån data om rovdjursförekomst och data om renförekomst samt den kunskap som samebyar och länsstyrelserna besitter och som inte finns dokumenterad. Riskmodellen används som stöd för att visualisera hur risken att förlora ren till rovdjur ser ut i området och för att underlätta dialogen.

### 2 a. Data om rovdjursförekomst

Underlag till beräkning av förlust av renar är inventeringsdata och predationsdata för rovdjuren för det aktuella området. I tillämpningen omräknas toleransnivån till att motsvara ett antal rovdjursindivider på samebynivå beroende på artsammansättningen i området och andra lokala förhållanden som var renarna finns, geografiska förutsättningar, etc.

### 2 b. Data om renförekomst

Underlag till beräkning av förlust av renar är data om var renarna befinner sig olika tider på året, hur många renar som finns på aktuellt område, samt andra mätvariabler baserade på renlängder och slaktstatistik. Samebyarna markanvändningsredovisningar bör vara en användbar utgångspunkt i detta.

## 3. Förebyggande åtgärder

Om tolerans-/målnivån överskrids enligt bedömningarna vidtas riktade åtgärder efter behov för att inte överskrida nivån. En plan för genomförandet av dessa tas fram gemensamt. Jakt kan endast genomföras som åtgärd om andra lämpliga åtgärder för att understiga toleransnivån saknas.<sup>15</sup> Det saknas vetenskaplig dokumenterad kunskap för att kunna kvantifiera kostnadseffektiviteten av olika åtgärder, vilket gör det svårt att rangordna och jämföra åtgärderna utifrån detta.

## 4. Uppföljning/utvärdering

Såväl genomförandet och effekterna av valda åtgärder som formerna för dialogen följs upp. Erfarenheter och ny kunskap tas till vara och används som underlag för att justera och uppdatera antaganden, data och former för dialogen, valda och genomförda åtgärder samt riskmodellen. Justering/uppdatering bör göras minst en gång per år. Erfarenheterna från alla län bör tas tillvara och återföras till alla berörda. Uppföljningen bör ske kontinuerligt. Både samebyar och länsstyrelser bör rapportera till Sametinget och Naturvårdsverket.

---

<sup>15</sup> 23 a § jaktförordningen (1987:905).

## 2.5 Implementering av förvaltningsverktyget

Syftet är att utveckla ett långsiktigt hållbart förvaltningsverktyg vad gäller system, teknik, organisation och ekonomi. Målet är att effektiviteten ska öka utan att förvaltningskostnaderna stiger och att förvaltningsverktyget är i drift fullt ut senast två år efter ikraftträdandet.

Förvaltningsverktyget bygger på att länsstyrelser och samebyar i samråd och utifrån ett adaptivt förhållningssätt fastställer hur man lokalt kan upprätthålla en hållbar rennäring och bidra till en gynnsam bevarandestatus för rovdjuren. Riskmodellen är ett viktigt redskap i arbetet med att få bättre kunskap och underlag för att bedöma konsekvenserna för rovdjuren av olika toleransnivåer, och ska användas.

Implementeringen av förvaltningsverktyget kan ses i två, delvis sinsemellan beroende, delar:

- A) Fastställa en toleransnivå av regering eller riksdag.
- B) Säkerställa att berörda länsstyrelser arbetar i enlighet med förvaltningsverktyget tillsammans med samebyarna. Detta bör ske genom att regeringen ger berörda länsstyrelser i uppdrag att arbeta i enlighet med förvaltningsverktyget. Länsstyrelsen och samebyarna bör även få ansvar för att utveckla och handha riskmodellen. Länsstyrelsen bör uppdras att till Naturvårdsverket redovisa arbetet efter två år, med delredovisning efter ett år. Sametinget och Naturvårdsverket bör uppdras att vägleda och underlätta samordningen av arbetet, samt efter de två åren utifrån vunna erfarenheter ange behov av och förslag till hur samrådet fortsättningsvis bör regleras, till exempel i relevanta författningar och förvaltningsplaner (som förordningen om förvaltning av varg, björn, lo och kungsörn, rennäringsförordningen).

För att säkra och underlätta rennäringens och samebyarnas intresse i implementeringen och utvecklingen av förvaltningsverktyget är det nödvändigt att Sametinget får en delaktighet i ansvaret för den övergripande planeringen och styrningen av den fortsatta utvecklingen av riskmodellen.

Det fortsatta arbetet med riskmodellen utgår från befintligt system/modell i Norge med en uppbyggnad och design som ska anpassas till svenska förhållanden. Utvecklingen och driftsättningen av riskmodellen kräver en inledande projekteringsfas där genomförbarheten för utveckling bekräftas.

### KOSTNADER OCH RESURSER

Implementering av förvaltningsverktyget förutsätter resurser för kompetensutveckling, teknisk utveckling och förvaltning av riskmodellen, samt extra arbetsinsatser i samband med uppbyggnaden av förvaltningsverktyget. Det senare är nödvändigt att inkludera med anledning av att det kommer att vara två parallella förvaltningssystem som löper och att arbetsbelastningen för de befintliga personalresurserna inte därför kommer att räcka till fullt ut för införandet av det nya systemet.

Arbetsinsatsen för förvaltningsverktyget efter implementeringsfasen uppskattas kunna rymmas inom nuvarande ramar. Däremot kommer förvaltning av riskmodellen att kräva särskilda medel även efter implementeringsfasen.

Länsstyrelserna och Sametinget har tydligt fört fram att kostnader för detta, vilka indikeras nedan, inte ryms inom befintliga ekonomiska ramar för länsstyrelser, Sametinget och samebyar.

Handläggning av bland annat skyddsjaktsansökningar, och den tid i övrigt som läggs ned av länsstyrelser och samebyar vid en upplevd ogynnsamsam rovdjurssituation bedöms minska med det nya förvaltningsverktyget. Vid t.ex. länsstyrelsen i Jämtlands län uppskattas idag kostnaden för kontorstiden vid handläggning av en skyddsjaktsansökan till ca 8 arbetsdagar. Den ökade förståelsen och legitimiteten för beslut som avser rovdjurs- och rennäringförvaltning kommer i sig att innebära en ökad effektivitet i den dagliga verksamheten för både länsstyrelser och samebyar.

#### UPPSKATTADE KOSTNADER PER ÅR FÖR DE FÖRSTA TVÅ ÅREN

Länsstyrelsernas extra arbetsinsatser i samband med implementering,

Ca 2 pv per sameby SEK 1 575 000

Samebyarnas extra arbetsinsatser i samband med implementering,

Ca 3 pv per sameby SEK 2 340 000

Naturvårdsverkets och Sametingets extra arbetsinsatser.

Ca 2 x 3 månader SEK 460 000

Kompetensutveckling för länsstyrelser och samebyar SEK 200 000

Implementering av riskmodellen SEK 500 000/år 1

SEK 300 000 /år 2

Uppskattade kostnader för riskmodellens implementeringsfas baseras på följande:

\* Krav- och testledning samt projektledning från både svensk och norsk sida. Verksamhetskompetens, generell IT-utvecklingskompetens och projektledningskompetens. 200 tim.

\* Systemdesign, arkitektur vad gäller befintliga funktioner, behörighetssystem, systemgränssnitt mm i riskverktyget. Leverans av löpande specifikationer för systemkonstruktion. Sker delvis integrerat och iterativt i samklang med andra aktiviteter inkl systemkonstruktion. Systemdesignerarkitekt, från både svensk och norsk sida. 100 tim

\* Systemkonstruktion, programmering, test samt ingenjörsarbete vad gäller t ex indatahantering mm. Systemutvecklare (inkl kompetens inom befintligt riskverktyg). 200 tim.

\* Kompetens och resurs för anpassningar, kvalitetssäkring av indataleveranser från system, initialt vad gäller primära basdata: inventeringsuppgifter (Rovbase), renrörelser (renbruksplaner, GPS data, mm), kartmaterial (markanvändningsredovisningar el renbruksplaner). Systemdesigner, systemutvecklare, IT/GIS-ingenjör. 200 tim.

## LÖPANDE KOSTNADER

Drift, service och förvaltning av riskmodellen SEK 200 000/år

En sammanställning av dessa kostnader finns i tabellen nedan.

**Tabell 1: Sammanställning av uppskattade kostnader för implementering av förvaltningsverktyget.**

Kostnadspost	År 1 [SEK]	År 2 [SEK]	Följande år [SEK]	Summa [SEK]
Länsstyrelsens merarbete i implementeringsfasen	1 575 000	1 575 000	0	3 150 000
Samebyarnas merarbete i implementeringsfasen	2 340 000	2 340 000	0	4 680 000
Naturvårdsverkets merarbete	230 000	230 000	0	460 000
Sametingets merarbete	230 000	230 000	0	460 000
Kompetensutveckling	200 000	200 000	0	400 000
Riskmodellen implementering	500 000	300 000	0	800 000
Riskmodellen drift		200 000	200 000	200 000/år
Summa	5 075 000	5 075 000	200 000/år	10 150 000 år 1 och 2 200 000/år därefter

## ÖVRIGA KOSTNADER

Därutöver tillkommer kostnader för förebyggande åtgärder, se avsnitt 2.9.

## 2.6 Riskmodellen i förvaltningsverktyget

### 2.6.1 Den norska riskmodellen

I Norge har NINA<sup>16</sup> utvecklat en datormodell som gör det möjligt att uppskatta risken för att en ren blir tagen av rovdjur, den s.k. riskmodellen.<sup>17</sup> Med hjälp av modellen går det att visualisera och göra olika geografiska beräkningar för att påvisa hur rovdjurstrycket fördelar sig olika över olika områden och på så vis skapa en nyanserad bild av predationens omfattning och fördelning i renskötselområdet.

I Norge är modellen framtagen för att användas i ett nytt ersättningssystem för rovdjursrivna renar. Sametinget och Naturvårdsverket har *inte* för avsikt att använda riskmodellen för att förändra ersättningssystemet i Sverige. Däremot är tanken att modellen ska utgöra ett stöd som en del i förvaltningsverktyget som beskrivs i denna rapport, genom att visualisera hur risken att förlora ren till rovdjur varierar i olika områden.

<sup>16</sup> Norsk Institutt for Naturforskning.

<sup>17</sup> Herfindal, I., Brøseth, H., Kjørstad, M., Linnell, J.D.C., Odden, J., Persson, J., Stien, A., Tveraa, T., Ersson, L (2013): Modellering av tap av tamrein til rovvilt – en risikomodell. NINA Rapport 819. Under publicering.



## 2.6.2 Riskmodellen anpassad för Sverige

Syftet med riskmodellen, anpassad för Sverige, är att den ska kunna användas för att beskriva nuvarande situation avseende risk för predation i ett område, men även som underlag för att planera framtida åtgärder i förvaltningen av rovdjur och i rensköteln. Riskmodellen ska användas för att på ett systematiskt och transparent sätt ta fram bättre kunskap och underlag för att bedöma konsekvenserna för rovdjuren utifrån en faktisk toleransnivå och på så sätt skapa en strukturerad kvantifierad redovisning av predationen för att underlätta dialogen mellan samebyarna och länsstyrelsernas handläggare. Riskmodellen utvecklades och anpassades för svenska förhållanden till stor del inom ramen för det tidigare uppdraget.

En bärande grundtanke med utvecklingen av riskmodellen har varit att om samebyar, länsstyrelserna, Naturvårdsverket och Sametinget gemensamt bidrar med sina kunskaper och tillsammans bygger en beskrivning av verkligheten, så kan det underlätta kommunikationen och skapa samförstånd. I första hand är modellen tänkt att beskriva verkligheten så bra som möjligt, men kan användas för att göra prognoser inför framtida förvaltningsbeslut. Modellen ska vara flexibel när det gäller förändringar i rennäringens markanvändning och rovdjursförekomsten i samebyns område.

Rovdjuren förekommer med olika täthet i renskötseområdet och vissa samebyar har idag en orimligt hög belastning. Med ett bättre underlag kan förvaltande myndigheter lättare styra jakten efter rovdjur till de områden där rovdjuren beräknas göra störst skada. Samtidigt som jakten riktas till områden med stor skadebild kan rovdjurens överlevnad öka i områden där skadeverkningsen är mindre. Naturvårdsverket och Sametinget har bedömt att det finns ett behov av att ytterligare utveckla den riskmodell som har börjat utvecklas inom ramen för det tidigare uppdraget. Data från det ersättningsystem för rovdjursrivna renar som tillämpats i Sverige sedan 1996, kan självfallet användas i riskmodellen.

Inom ramen för detta uppdrag har samarbetet med de tre samebyarna Handölsdalen, Tåssåsen och Mittådalen i Jämtlands län fortsatt för att utveckla modellen för att kunna ta hänsyn till var renarna uppehåller sig under året i renskötseområdet. Utifrån samebyarnas renbeteskartor och beräkningar på predation konstateras att det med utgångspunkt från de förenklingar som har gjorts, är möjligt att inom varje delområde beräkna den uppskattade predationen av lodjur och järv. Eftersom riskmodellen ska användas för att förvalta rovdjursstammarna för lång tid framöver, samtidigt som renskötselns markanvändning omfattar hela det område där renskötsel får bedrivas, har modellen utvecklats för bruk i en samebys hela betesområde.

Med de kunskaper vi idag har om rovdjurens utbredning i renskötseområdet och om skadornas omfattning kan riskmodellen omedelbart tas i bruk för och användas som stöd i förvaltningsverktyget. I ett första skede måste dock huvudmannaskap och organisation kring riskmodellen tydliggöras. Allt eftersom ny vetenskaplig forskning och praktiska erfarenheter kommer till kan och bör modellen förbättras och förfinas så att resultatet från den blir än mer lik verkligheten. Exempel på sådan ny kunskap kan vara:

- Förbättra underliggande kartmaterial över var renarna befinner sig i landskapet under olika säsonger av året. Detta kan göras genom att koppla riskmodellen till samebyarnas markanvändningsredovisning och renbruksplaner<sup>18</sup>, vilket också skapar möjligheter för att få en bättre helhetsbild inklusive övriga exploateringar och barriärer i landskapet.
- Inhämta ny kunskap gällande predationen av järv i stort, björn och örn samt förbättra inventeringen av dessa arter.
- På ett bättre sätt beräkna predationen av tillhörande ”lösa” djur för att spegla predationen i samebyar utan konstaterad föryngring.
- Beräkna effekten av andra tillgängliga bytesdjur i landskapet.
- Ta bättre hänsyn till det samlade rovdjurstrycket.

## 2.7 Data om rovdjursförekomst

### 2.7.1 Rovdjursinventering

Inventeringsresultaten är av stor betydelse i tillämpningen av förvaltningsverktyget. Resultaten kommer förutom att som idag vara grundande för rovdjursersättning, också ligga till grund för beräkningarna av antalet rovdjur inom samebyns marker.

Naturvårdsverket har under 2012 gjort en större översyn av inventeringsarbetet med syfte att förtydliga inventeringskriterierna och skapa en mer enhetlig tillämpning över hela landet. Nya riktlinjer för inventering gäller för lodjur och järv från årsskiftet 2013 och för björn och varg påbörjas en översyn under 2013 med en målsättning att ett nytt regelverk ska träda i kraft vid årsskiftet till 2014.

### 2.7.2 Predationstakter i förvaltningsverktyget

För att beräkna förlusterna av ren utifrån antal rovdjur i ett specifikt område behöver tillgänglig data över predationstakter förenklas till ett medelvärde eller ett intervall för respektive rovdjursart i den enskilda samebyn/det aktuella området. Detta måste göras med utgångspunkt i befintligt vetenskapligt underlag och erfarenheter utifrån områdets specifika förutsättningar. Studier<sup>19</sup> har visat att det förekommer stora inomartsvariationer i rovdjurens predationstakt bland annat beroende på tillgången på ren och andra bytesdjur (till exempel rådjur för lodjur), interaktion mellan arterna.<sup>20</sup> Om de beräknade

---

<sup>18</sup> Renbruksplan är en översiktlig beskrivning av rennäringens markanvändning genom beteslandsindelning.

<sup>19</sup> Moa, P. F., Herfindal, L., Linnell, J. D. c., Overskaug, K., Kvarn, T., and Andersen, R (2006): Does the spatiotemporal distribution of livestock influence forage patch selection in Eurasian lynx *Lynx lynx*? – *Wildlife Biology* 12: 63-70. Sunde, P., Kvarn, T., Bolstad, J. P., and Bronndal, M. (2000): Foraging of lynxes in a managed boreal-alpine environment. - *Ecography* 23: 291-298. Mattisson, J., Andren, H., Persson, J. and Segerström, P. (2011): The influence of intraguild interactions on resource use by wolverine and Eurasian lynx. – *Journal of Mammalogy* 92(6).

<sup>20</sup> Andren, H., Persson, J., Mattisson, J. and Danell, AC. (2011): Modeling the combined effect of an obligate predator and facultative predator on a common prey – lynx *Lynx lynx* and wolverine *Gula gula* predation on reindeer *Rangifer tarandus*. – *Wildlife Biology* 17:33–43.

förlusterna baseras på medelvärden kommer de verkliga förlusterna vara mindre i vissa områden och större i andra områden, men detta är en nödvändig förenkling för att uppskatta predationen utifrån befintlig kunskap.

Det dominerande rovdjuret varierar mellan områden. De olika rovdjursarternas predation ger olika utfall på produktionsförlusten beroende bland annat på under vilken årstid predationen på ren i huvudsak sker. I tillämpningen av förvaltningsverktyget och riskmodellen omräknas toleransnivån till att motsvara ett antal rovdjursindivider på samebynivå beroende på art-sammansättningen i samebyn.

## 2.8 Data om renförekomst

Toleransnivån i sig baseras på renantal. De mätvariabler som nämns nedan kan användas för att över tid följa upp toleransnivån och effekten av insatta förvaltningsåtgärder. Variablerna är baserade på data från slaktstatistik och renlängder (årlig räkning av samebyarnas livrenhjord, det vill säga de renar som finns kvar efter slakt och innan de nya kalvarna föds på våren).

Mätvariablerna kan, förutom rovdjurens inverkan, påverkas av andra faktorer. Produktiviteten i renhjorden påverkas av bland annat rovdjur, betesförhållanden, väder, samt renhjordens ålder- och könsstruktur. Faktorer som påverkar antalet renar i renräkning och slaktstatistik påverkas av hur väl renarna har samlats (vilket i sin tur är väderberoende), renföretagets uppstart/avslut, eget uttag av ren samt den enskilde företagarens ekonomi och avräkningspriset.

Ansvaret för förvaltningen och redovisningen av slaktstatistik, renlängder och övriga mätvariabler ligger på den enskilda samebyn.

### 2.8.1 Nettoproduktion av kalv vid årets slut

Mätetalet beskriver antalet kalvar på hösten (slaktade kalvar plus de som sparas i livrenhjorden) i förhållande till antalet vajor på våren (enligt föregående vinters renräkning). Detta mått speglar förlusten av kalvar från födseln fram till höstskiljning, men ger inget mått på dödlighet av kalv på vintern och dödligheten bland vuxna renar.

### 2.8.2 Renhjordens produktivitet

Renhjordens produktivitet brukar anges som antalet producerat kilo kött per livren, det vill säga den totala mängden producerat renkött under en säsong dividerat med antalet renar i livrenhjorden vintern innan. Baserat på simuleringar i en dynamisk modell har den potentiella produktiviteten för rennäringen i Sverige beräknas ligga på drygt 14 kg.<sup>21</sup> Principerna för modellen

---

<sup>21</sup> Danell, Ö. & Danell, A. (2009): Precautionary estimation of the depredation pressure and its consequences in the semi-domesticated reindeer population in Sweden. Rangifer Report No. 13: 95–96.  
Danell, Ö. (2009): Wild predators but tame prey – consequences of large predators on reindeer industry. Rangifer Report No. 13: 27–28.

finns beskriven i tidigare publikationer.<sup>22</sup> En potentiell produktion kring 14 kg kan jämföras med de högsta uppmätta nivåerna på produktivitet i samebyarna i Sverige. Mätmetoden kan ge en allmän indikation om den individuella samebyns produktivitet. Eventuellt eget uttag av renkött, som inte finns med i slaktstatistiken, bör uppskattas i samebyn för att inte underskatta den totala produktionen.

### 2.8.3 Kalvar som går till slakt

Normalt sett (vid måttliga förluster) omfattar slakten de flesta av de under året födda hankalvarna, överskottet av honkalvar samt gamla djur, vilket medför att antalet slaktade djur är betydligt större än antalet sparade kalvar. Om förlusterna på grund av högt rovdjurstryck är så stora att alla honkalvar måste sparas som livdjur och det endast blir hankalvar som går till slakt, innebär det att en kritisk fas har inletts. I detta läge blir urvalsmöjligheterna begränsade när det gäller hankalvar, och obefintlig när det gäller urval av honkalvar och gallring av vuxna djur, vilket i sig leder till en produktionsmässig försämring av renhjorden. Eftersom hondjuren utgör den största djurgruppen i renhjorden och samtidigt är den som svarar för renhjordens tillväxt drabbas de hårdast av predationen. Att registrera andelen honkalvar som går till slakt gör det möjligt att synliggöra denna problematik (högre predation desto större andel av den potentiella slakten går till att ersätta förlorade hondjur). Data över antalet slaktade honkalvar saknas idag, eftersom det inte görs någon uppdelning i han- och honkalvar, men är viktigt för att kunna följa upp utvecklingen på kort och lång sikt. En uppdelning av slaktade kalvar i kategorierna han- och hondjur kan göras utan någon betydande extra arbetsinsats förutom en kortare utbildning av den personal som klassificerar slaktkropparna.

### 2.8.4 Slaktvikt och klassificering

Slaktvikter och klassificering av slaktkroppar kan användas som mått på renarnas generella konditionsnivå. Förändringar i konditionsnivån kan delvis förklara hur mycket av variationer och ändringar i renhjordens produktivitet som kan bero på skillnader i exempelvis betesförhållanden och vad som kan förklaras av ökad eller minskad dödlighet på grund av predation. Vid ett högt rovdjurstryck störs renarna och indirekt påverkas konditionen genom att de hindras från att beta och/eller tvinga dem att välja sämre betesmarker.

---

<sup>22</sup> Danell, Ö. (1999): Simulering av populationsdynamik och produktion i renhjorden. – In: Dahle, H.K., Danell, Ö., Gaare, E. & Nieminen, M. (eds.), Reindrift i Nordvest-Europa i 1998 – biologiske muligheter og begrensninger. Nordiska Ministerrådet, København, pp. 113–115. Danell, Ö. & Gaare, E. 1999. Renens produktionspotential och betesutnyttjande. – In: Dahle, H.K., Danell, Ö., Gaare, E. & Nieminen, M. (eds.), Reindrift i Nordvest-Europa i 1998 – biologiske muligheter og begrensninger. Nordiska Ministerrådet, København, pp. 73–86.

I publikationerna från 1999 har lägre siffror för potentiell produktion angivits. Dessa baseras dock på andra förutsättningar (främst på grund av övergången till kalvslakt) än den senare beräkningen, som utgår från gällande förutsättningar i Sverige, men utan dödlighet p.g.a. rovdjur (Öje Danell, personligt meddelande 2011-10-13).

En av nackdelarna med att använda slaktvikter och klassificering av slaktkroppar är att slakten sker tidigt på säsongen då djuren fortfarande är i god kondition. Mätetalet säger därmed inget om djurens kondition under senvin-tern eller våren vilket kan komma att påverka kalvöverlevnaden.

De starkare djuren i renhjorden rekryteras vanligen till livrenhjorden varpå mätetalet generellt representerar den sämre delen av renhjorden. I samebyar med stor andel kalvslakt och höga hondjursandel som är det normala idag representerar dock hankalvarna i stort genomsnittet av hjorden, eftersom endast en liten andel av dessa sparas (vilket är ytterligare ett motiv för att skilja mellan hon- och hankalv i slaktstatistiken).

Klassningen av slaktkroppen för ”form” och ”fett” mäter andelen muskler (det vill säga kött) resp. fett i slaktkroppen. I motsats till vikten är inte klassificeringen direkt beroende av djurens ålder. Form mäts enligt den så kallade EUROP-skalan, där E är bästa klassen och P den sämsta. För kvalitets-sigillet Renlycka<sup>23</sup> har klassen O och uppåt satts som mått på en slaktkropp av god kvalitet<sup>24</sup> vilket i det här fallet avses användas för att se hur stor andel av de slaktade renarna inom en sameby som ligger över respektive under grän-sen. Fettinnehållet klassificeras med siffror från 0 och uppåt, där 1–3 är det vanligaste hos renar.

## 2.9 Förebyggande åtgärder

Förebyggande åtgärder vidtas redan i dag i stor utsträckning. I detta kapitel beskrivs exempel på möjliga åtgärder för att undvika att tolerans-/målnivån överskrids. Olika åtgärder är mer eller mindre lämpliga att vidta beroende på olika förutsättningar avseende till exempel topografi, växtlighet, renhjordens sammansättning, driftstekniker hos rennäringen, betesmarkernas geografiska placering, samt rovdjurens artsammansättning, antal och geografiska förekomst. Diskussion och beslut om vilka åtgärder som är mest lämpliga i det enskilda fallet måste ske gemensamt utifrån den kunskap som finns av länsstyrelse och sameby(-ar) i dialogen. Förebyggande åtgärder innebär ofta extra kostnader. Idag dras ersättning för förebyggande åtgärder från den totala rovdjursersättningen inom samebyn, vilket i praktiken ofta innebär ett hinder att genomföra och söka ersättning för sådana. För att åtgärda detta hänvisar Sametinget och Naturvårdsverket till myndigheternas gemensamma hemställan om en förändring av en förändring av viltskadeförordningens 3§.<sup>25</sup>

Rätten till naturbete för samernas renar är fastslagen i rennärlagslagen.<sup>26</sup> För att uppfylla rennärlagslagens miljömål<sup>27</sup> och för att säkra naturbetes-

---

<sup>23</sup> Renlycka.se

<sup>24</sup> EUROP-skalan är anpassad för lantbrukets husdjur, vilket förklarar den relativt låga klassningen för renar av god kvalitet.

<sup>25</sup> Naturvårdsverkets dnr 100-6141-05 Nf.

<sup>26</sup> Rennärlagslag (1971:437), 1, 3 och 15 §§.

<sup>27</sup> Rennärlagslag (1971:437), 65a §.

markernas långsiktiga produktionsförmåga ska så stora arealer som möjligt kunna nyttjas för renbete. Årsvisa och säsongsmässiga växlingar mellan olika betesmarker ger därutöver ytterligare möjligheter att fördela betestrycket så att markerna ger en uthålligt god avkastning.

Den innebär att den betesrätt och det miljökrav som är reglerat i rennärlagen förutsätter att renhjordarna på totalt ca 280 000 renar även fortsättningsvis ska finnas relativt jämnt fördelade över hela renskötselområdet. Krav på instängsling, utfodring, hållande av väl samlade hjordar och liknande naturbetesbegränsande metoder för att minska renhjordarnas utsatthet för rovdjursangrepp kan inte ställas från det allmänna.

### **2.9.1 Förebyggande åtgärder gällande ren**

Rennäringen är sedan renskötselns uppkomst anpassad till att minimera skada från rovdjur och skadeförebyggande åtgärder är till stor del en naturlig del i renskötseln.

#### **INTENSIV BEVAKNING**

Intensiv bevakning är den förebyggande åtgärd som generellt utförs i så stor utsträckning som det anses vara möjligt för att undvika rovdjursangrepp. Möjligheterna att ha en intensiv bevakning påverkas av förhållanden som väder, topografi, växtlighet, betesförhållanden. Intensiv bevakning av renarna kräver stora arbetsinsatser av rensköterna, vilket till viss del är en naturlig del i arbetet av renarna.

#### **KALVNING I HÄGN**

Kalvning i hägn strider mot den traditionella driftsformen som bygger på fritt bete, men kan i vissa fall vara en möjlig åtgärd för att till exempel öka bevakningen av kalvar.

Kalvning i hägn liksom extra bevakning i samband med kalvning i eller utan hägn är mycket arbets- och kostnadskrävande förebyggande åtgärder. Bevakningen kräver insats dygnet runt och den ökade arbetsbelastningen kan innebära att renar utanför hagen kanske inte hinner ses över i stor grad som önskas. Metoden medför också att det kan vara svårt att tillgodose vajornas behov av lugn och ro under kalvningen.

#### **UTFODRING**

Utfodring av ren kan vara aktuellt för att hålla renarna ifrån de naturliga betesmarkerna för att undvika närhet till rovdjur. Utfodring av ren i större skala är mycket resurskrävande och strider generellt mot den traditionella näringen. Rennäringen baseras på att nyttja naturliga betesresurser året om och basresursen i näringen är tillgången till marken.

#### **FLYTT AV RENAR**

Flytt av renar är en åtgärd som syftar till att skilja renarna från koncentrationer av rovdjur under kritiska perioder eller under längre tid. Åtgärden kan

verka tillfälligt effektiv under förutsättning att rovdjuren inte flyttar med, eller att rovdjuren (framför allt varg) drabbar någon intilliggande vintergrupp/sameby. Problemet är att finna alternativ mark med låg eller ingen förekomst av rovdjur.

#### **GPS-HALSBAND PÅ RENAR**

Användning av GPS-halsband med realtidsuppföljning via GSM-nätet på ett representativt urval av renar i hjorden skapar möjligheter till en bättre översikt och kontroll av renhjorden. Realtids-GPS på ren kan verka som förstärkt stöd i det dagliga arbetet med rennäringen samt miljö- och arbetsmässig effektivisering. Tekniken kan förenkla för renskötarna att återfinna renhjorden efter rovdjursangrepp och på ett enklare sätt överblicka så att inte renarna sprider sig till marker som inte är lämpade för renbete, särskilt under barkmarkssäsongen utan spårnö. Ökad kunskap om renens betsutnyttjande förenklar också vid samrådsdiskussioner med andra markanvändare.

#### **2.9.2 Förebyggande åtgärder gällande rovdjur**

##### **GPS PÅ ROVDJUR**

GPS-halsband på rovdjur kan fungera indirekt som en förebyggande åtgärd genom att underlätta genomförandet av andra åtgärder. Sändare på enskilda individer kan till exempel verka förebyggande genom att underlätta spårning av rovdjur och bevakningen av renhjorden. Det kräver en mer eller mindre fullständig GPS-märkning av rovdjuren eftersom de i regel till skillnad mot renarna uppträder enskilt.

##### **FLYTT AV ROVDJUR**

Flytt av rovdjur kan vara ett alternativ för att snabbare uppnå beståndsmål. Tanken är att flytta problemindivider till områden utanför renskötselområdet. Att flytta rovdjur är dock problematiskt därför att flyttade rovdjur saknar revir och inte heller alltid är välkomna av befolkningen i området. Erfarenheterna visar att när det skapas ett tomrum fylls det snabbt igen av individer från grannreviren. Dessutom går många av de djur som flyttas tillbaka till dess ursprungliga hemområde. Åtgärden kräver tillgängliga områden som inte har allt för täta rovdjursstammar.

##### **ZONERING**

Zonering av kalvningsland, det vill säga fredning av områden från rovdjur under kalvning, kan vara en åtgärd då predationstakten för samtliga rovdjursarter ökar under kalvningstid. Renen är extra känslig för rovdjursangrepp på våren under och strax efter kalvning. Nyfödda kalvar är känsliga och vajorna är i generellt i låg kondition efter vintern.

Det finns också andra områden förutom kalvningsland där zonering kan övervägas, såsom områden för rastbeten, flyttningsleder och kärnområden för rennäringen där enskilda rovdjurs närvaro kan skapa orimligt stora problem för näringen.

## SKYDDSJAKT

Skydds jakt behövs för att förhindra att enskilda rovdjur eller grupper av individer förorsakar stor skada under andra tidsperioder och i områden än de som omfattas av licensjakten. Dessa ärenden är oftast akuta och kräver snabb hantering i såväl beslutsprocesser som när jakten ska genomföras. Skydds jakt bör genomföras i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer för beslut om skydds jakt.<sup>28</sup>

Jakt som utförs i förebyggande syfte kan delas in i selektiv- och regionsinriktad jakt. Den selektiva jakten riktas mot djur med oönskat beteende, som anses vara mer benägna än andra att ta renar. Under barmarkstiden kan det vara svårt att hitta djuren med oönskat beteende. I renskötselområdet kan det istället handla om att rikta jakten till mindre geografiska områden där rovdjuren orsakar störst skada.

Åtgärder riktade mot en viss individ kan ha en god effekt på kort sikt, men vid täta rovdjursstammar kommer det ständigt att tillkomma nya individer med oönskat beteende. Den regionsinriktade jakten, som innebär att rovdjursbeståndet generellt minskas inom en region, är därför att föredra.

## LICENSJAKT

Licens jakt har tidigare inte normalt utförts i förebyggande syfte. Detta till trots att licensjakten på lodjur har motiverats vara nödvändig med hänsyn till renskötseln. För att licensjakten ska kunna ha en förebyggande effekt bör jakten i största möjliga utsträckning styras till de områden där rovdjuren orsakar rennäringsen störst skada. Riskmodellen bedöms vara ett bra verktyg för att identifiera sådana områden.

## 2.10 Betesland i angränsande land, nationalparker och naturreservat

### 2.10.1 Den gränsöverskridande renskötseln

Rennäringsen bedrivs inom många områden över och i närheten av riksgränserna till Norge och Finland. Rovdjuren rör sig över riksgränserna och är således en gemensam angelägenhet främst med Norge och Finland men även för hela renskötselområdet. Målen i rovdjurspolitiken och för förvaltningen skiljer sig avsevärt åt mellan Sverige, Norge och Finland vilket får stor betydelse för samebyarna i Sverige. Regeringen var i propositionen ”En ny rovdjursförvaltning”<sup>29</sup> positiv till ett utökat samarbete kring de stora rovdjuret i enlighet med europeiska kommissionens riktlinjer. Idag pågår ett samarbete kring inventeringsmetoder för de stora rovdjuret.

---

<sup>28</sup> [http://www.naturvardsverket.se/upload/04\\_arbete\\_med\\_naturvard/Jakt-och-vilt/Viltforvaltning/Riktlinjer/Riktlinjer\\_skydds jakt.pdf](http://www.naturvardsverket.se/upload/04_arbete_med_naturvard/Jakt-och-vilt/Viltforvaltning/Riktlinjer/Riktlinjer_skydds jakt.pdf)

<sup>29</sup> Prop. 2008/09:210.



Enligt förslaget till en ny renskötselkonvention mellan Norge och Sverige<sup>30</sup> är syftet att främja och utveckla samarbetet mellan länderna, samebyar och renbetesdistrikt samt enskilda renskötare så att renbetet utnyttjas på ett sätt som ger ett långsiktigt underlag för en ekologiskt, ekonomiskt och kulturellt bärkraftig renskötsel i bägge länderna. Konventionen ska tillämpas på ett sådant sätt att den inte hindrar nya ändamålsenliga driftsformer i renskötseln som följer av den allmänna samhällsutvecklingen. Nationell myndighet i ett av länderna, som prövar om en åtgärd ska tillåtas inom ett område som i enlighet med konventionen får användas för gränsöverskridande renskötsel, ska vid sin bedömning se till att området så långt möjligt skyddas mot ingrepp som påtagligt kan försvåra renskötseln i området. Det är angeläget att samarbetet utvecklas avseende samsyn kring förvaltning av de stora rovdjuren där det finns gränsöverskridande renbete.

För tillämpningen av konventionen ska finnas två ständiga organ, gemensamma för båda länderna; ett förvaltningsorgan, Svensk-norska renbetesnämnden (Renbetesnämnden), och ett överprövningsorgan, Svensk-norska överprövningsnämnden (Överprövningsnämnden). Centrala, regionala och lokala myndigheter i vardera landet ska inhämta yttrande från Renbetesnämnden innan vederbörande myndighet fattar beslut som kan beröra den gränsöverskridande renskötseln.

### **2.10.2 Nationalparker och naturreservat**

Flera samebyar har viktiga betesområden inom nationalparker och naturreservat och är i stort behov av att inom dessa områden ges samma möjligheter att skydda sina renar som inom andra områden. Inom nationalparker och naturreservat finns ofta särskilda regler för jakt som beslutas av staten, vilket kan medföra problem i de samebyar som bedriver rennäring inom nationalparker och naturreservat.

Jakt är normalt förbjudet inom nationalparker förutom älgjakt för samebymedlemmar inom Padjelanta. Länsstyrelsen har möjlighet att besluta om dispens och tillåta skyddsjakt efter stora rovdjur om förutsättningarna för skyddsjakt är uppfyllda, vilket har tillämpats.

---

<sup>30</sup> Ds 2010:22 En ny renskötselkonvention.

### 3 Toleransnivåer

Inom rovdjursförvaltningen har begreppet toleransnivå myntats som ett relativt mått:

*Den maximala acceptabla skadenivå orsakad av rovdjur under ett år uttryckt i en viss procent av samebyns faktiska renantal (livrenhjörd per 31 mars).*

*Den maximala acceptabla skadenivån är den som kan accepteras utan att förutsättningarna för en ekologisk, kulturell, social och ekonomisk hållbar rennäring äventyras.*

Sametingets plenum har i den antagnarapporten<sup>31</sup> definierat toleransnivå vid rovdjursskada som den maximala skadenivå som kan accepteras utan att förutsättningarna för en ekologiskt, kulturellt, socialt och ekonomiskt hållbar rennäring äventyras. I samma rapport angavs att den maximala skadenivån orsakad av rovdjur under ett år maximalt får uppgå till fem procent av samebyns faktiska renantal beräknad på livrenhjorden per den 31 mars.

Naturvårdsverket tar inte ställning till en toleransnivå. En toleransnivå handlar om en avvägning mellan motstående intressen, i detta fall främst rennäringens intressen och det allmänna intresset, inklusive EU-relaterade åtaganden, att bibehålla livskraftiga rovdjursstammar. Myndigheternas uppgift torde vara att tydliggöra vad konsekvenserna blir som underlag för regeringens beslut/det politiska beslutet om den faktiska toleransnivån. Den beskrivna riskmodellen skulle kunna bidra till detta.

Enligt bedömningar<sup>32</sup> kan predationen på det totala antalet renar i Sverige (ca 250 000) utgöra en årlig förlust på ca 8–33 %. Som en jämförelse var slaktuttaget 2011/12 ca 23 %. Vi har i detta uppdrag valt att titta på konsekvenserna för rennäring och rovdjur toleransnivåer mellan 5 % och 20 % för att så långt möjligt åskådliggöra spännvidden i konsekvenserna.

---

<sup>31</sup> Sametinget (2012): Rapport regeringsuppdrag "Utformning av ett förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen" (JO2010/2752).

<sup>32</sup> SOU 2012:22 Mål för rovdjuren, sid 48.

## 4 Konsekvenser av olika toleransnivåer för rennäringen

### 4.1 Rennäringen som livsform

Rennäringen är en del av den samiska kulturen och många samiska kulturuttryck har sina grundförutsättningar i en livskraftig rennäring. En renskötare är inte bara företagare utan samtidigt också förvaltare och bärare av ett kulturarv. I den samiska livsformen är familjen, släkten, renägaren, hushållet och siidan viktiga delar som är nära sammankopplade med varandra. I beräkningar av renskötselens ekonomi är det därför angeläget att beakta alla delar som ingår i renskötselens företag. Utan det perspektivet är det svårt att få ett grepp om de ekonomiska förutsättningarna i företaget och inom rennäringen. Det är viktigt att synliggöra helheten i renskötselens företagande. Anseendet och tillfredsställelsen i rollen som traditions- och kulturbärare och försvarare av sedvanerätten är några viktiga delar av helhetsperspektivet. Arbetet som renskötare innebär även en stark social och kulturell samhörighet. Traditionellt är hela familjen – barn, kvinnor och män – involverad i alla verksamheter inom rennäringen och bidrar med olika typer av kombinerande sysselsättningar.

### 4.2 Bakgrund om rennäringen

#### Renskötselområdet

Renskötsel får bedrivas<sup>33</sup> året runt i Norr- och Västerbottens län ovan odlingsgränsen och ovan lappmarksgränsen inom skogssamebyarna, på renbetesfjällen i Jämtlands län och på särskilt upplåtna områden i Jämtlands och Dalarna län.

Vintertid (1 oktober – 30 april) får renskötsel också bedrivas i Norr- och Västerbotten på övriga områden ovan lappmarksgränsen och i övrigt så långt österut som den av ålder bedrivits.

På norsk sida får renskötare från Sverige bedriva renskötsel sommartid på områden som tidigare var fastställda i en konvention mellan Sverige och Norge. Norr om Torneträsk är huvuddelen av samebyarnas vår- och sommarbetesområden på norsk sida.

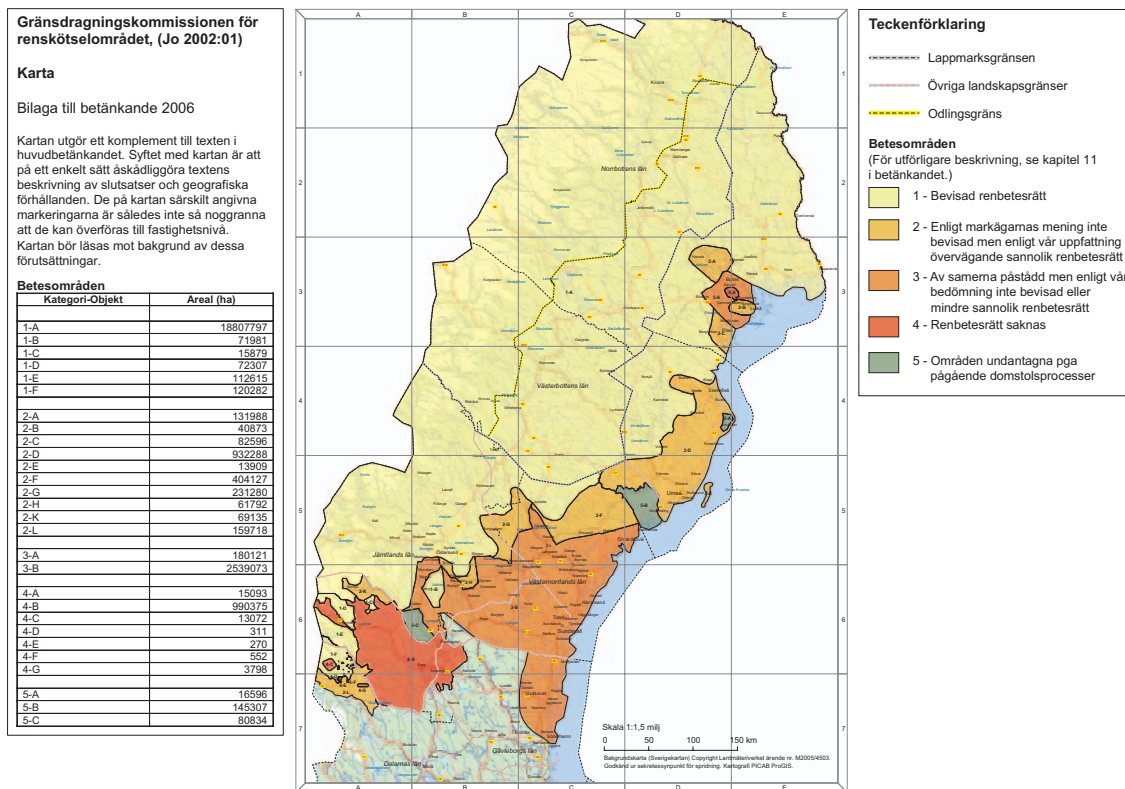
Renskötselområdet i Sverige består av närmare halva Sveriges areal. Kalvnings- och sommarbetesområdet är ca 20 % av Sveriges areal och ca 35 % av hela renskötselområdet. Renskötselområdets omfattning i förhållande till rovdjurspopulationernas naturliga utbredningsområde redovisas i kapitel 5.1.

---

<sup>33</sup> Rennäringslag (1971:437), 3 §.



Rentätheten i renskötselområdet är ca 1 ren per kvadratkilometer. Växlingen mellan vinter- och sommarbetesområden leder till att rentätheten i ett säsongsbetesområde i de flesta fall fördubblas. På grund av att renskötsel bedrivs även sommartid i skogsamebyområdena och i Tornedalen finns renar även sommartid i barrskogsområdena i Norrbottens län och i den norra delen av Västerbottens län.



Figur 2: Renskötselområdet. Kartan överst visar renskötselområdet enligt samebyarnas markanvändningsredovisningar.<sup>34</sup> I denna ingår även områden i Norge. Den undre kartan visar samernas sedvanemarkar enligt Gränsdragningskommissionens betänkande (SOU 2006:14). I denna ingår inte områden i Norge.

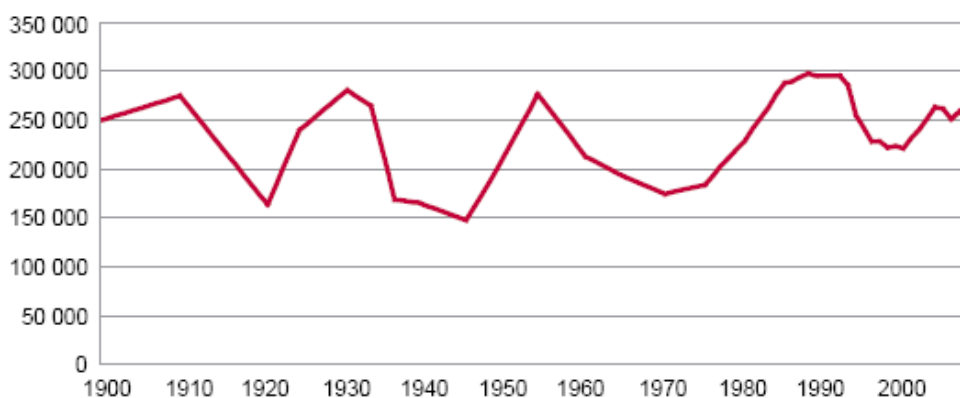
<sup>34</sup> Sametinget, IRENMARCK.

## Renantal

Det högsta tillåtna renantalet är förhållandevis väl relaterat till storleken på samebyarnas marker för renskötsel året runt. Det högsta tillåtna renantalet fastställs av länsstyrelserna och uppgår sammantaget till 276 400 renar i landet. Det faktiska antalet varierar över åren, se figur 3. De senaste tre åren har det uppgått till ca 250 000. Genom årliga renräkningar har samebyarna skyldighet att uppge sitt renantal till myndigheterna.

### Vinterrenhjord 1900–2009

Antal renar



Figur 3: Renantalet sedan 1900-talet.<sup>35</sup>

## 4.3 Konsekvenserna för rennäringen av en faktisk skadenivå

För en övergripande konsekvensberäkning på nationell nivå behöver varje politiskt beslutad toleransnivå räknas om till en faktisk skadenivå, som per automatik kommer att ligga lägre än toleransnivån eftersom toleransnivån är taket för vad en sameby ska behöva acceptera. Detta är inte möjligt utan detaljerade kunskaper om förhållandena och landskapsvariationerna i enskilda samebyar.

Rovdjurens predation på ren ger ekonomiska konsekvenser för renskötsel-företagen på flera sätt. Förutom antalet dödade renar som rovdjuren orsakar tillkommer också de sekundära effekterna av predationen. Värdet av en rovdjursdödad ren varierar med förutsättningarna men kan i genomsnitt sägas vara värd mellan 1,3 och 1,9 renar i slaktledet exklusive de negativa effekter som predationen medför på renhjorden.<sup>36</sup> För att beräkna den faktiska förlusten som är orsakad av rovdjur kräver kunskap om rovdjursantal, predations-takter, renens faktiska värde inklusive avelsvärde, renhjordens struktur och

<sup>35</sup> Sametinget, statistik om rennäringen i Sverige.

<sup>36</sup> Danell, Ö (1999): Simulering av populationsdynamik och predation i renhjorden. Dahle, H.K., Danell, Ö., Gaare, E & Nieminen, M (1999): Reindrift i Nordvest-Europa 1998 – biologiske muligheter og begrensninger. Nordiska Ministerrådet, TemaNord 1999:510, pp. 113-115.

påföljande dynamiska effekter. En annan del är kopplad till det merarbete och ökade omkostnader som rovdjuren orsakar. Denna kostnad varierar med yttre förutsättningar och underlag för att beräkna den kostnaden saknas i nuläget.

Renen är väl anpassad till sitt klimat och dödligheten på grund av andra orsaker anses generellt vara låg. Studier för att undersöka dödlighet och dödsorsaker hos renkalvar har genomförts i Sverige<sup>37</sup> och Finland<sup>38</sup>. Resultaten från dessa undersökningar visar att dödlighet hos renkalvar som är orsakat av andra orsaker än predation, i allmänhet är låg. Dödligheten låg kring 3 % från kalvmärkning fram till nästa sommar i den svenska studien och runt 4,0 % från försommar till höstskiljning i den finska studien. Dödlighet utöver detta kan tillskrivas predation.

Den beräknade produktionspotentialen enligt nedan är satt till 3 920 ton (se tabell 4 nedan). Det kan jämföras med produktionen den senaste säsongen 2011/12 som uppgick till 1 500 ton.

Under 2012 betalade Sametinget ut ersättning för rovdjursförekomst med 63,8 miljoner kronor. Med en rovdjurspredation som redovisas i kap. 5.2 (19 500–72 500 renar) skulle varje ren ersättas i intervallet 3 272 kr och 880 kr. Idag utbetalas ersättning utifrån ett schablonbelopp per föryngring (lodjur och järv) och individ. Det totala ersättningsbeloppet för skador som björn och kungsörn orsakar på renar beräknas med ledning av betesarealen. Den rovdjursersättning som betalas ut ska enligt viltförordningens 7§ baseras på medelslaktvärdet på en ren med tillägg för honrenarnas produktionsvärde, uppskattningar av hur många renar som dödas av respektive rovdjursart, uppskattningar av i vilken utsträckning kalvar respektive vuxna renar dödas av respektive rovdjursart och det merarbete som angrepp av respektive rovdjursart orsakar.

Med den uppskattning av totalt dödade renar på grund av rovdjurspredation som uppges i tabell 9 i kap. 5.2 (19 500–72 500 renar) (exklusive kungsörn) skulle ersättningsnivån utifrån det genomsnittliga värdet på 2 752 kr/ren, ligga mellan 53,7 miljoner kronor och 200 miljoner kronor.

Nedanstående beräkningar beräknas utifrån dels det genomsnittsvärde som en renägare får vid tågdödade renar, 2 752 kronor, dels utifrån produktionsvärdet. Det förra är högre än produktionsvärdet då det senare värdet baserar sig enbart på antal kilo och aktuellt marknadspris. Produktionsvärdet för kalv var 2012 1 386 kronor per kalv och 2 293 kronor per vuxen ren utifrån medelslaktvikt.

Utifrån slaktstatistik och beräknat värde för en genomsnittlig rovdjursdödad ren kan de företagsekonomiska konsekvenserna av en faktisk skadenivå beräknas.

---

<sup>37</sup> Bjärvall, A., Franzén, R., Nordkvist, M. & Åhman, G. (1990): Renar och rovdjur. Rovdjurens effekter på rennäringen. Naturvårdsverket.

<sup>38</sup> Norberg, H., Nieminen, M., Kumpula, J., Kojola, I. & Maijala, V. (2005): Poronvasojen koulleisuus ja kuolinsyyt: yhteenveto telemetriatutkimusista Suomen poronhoitoalueella vuosina 1997–2004. Riistan- ja kalantutkimus, Helsinki.

**Tabell 2: Värdet av förlorade renar (baserat på genomsnittvärde) vid olika faktisk skadenivåer**

Förlust-%		1 %	5 %	10 %	20 %
Värde/ren		2 752 kr	2 752 kr	2 752 kr	2 752 kr
<b>Renantal</b>	10	275 kr	1 376 kr	2 752 kr	5 504 kr
	50	1 376 kr	6 880 kr	13 760 kr	27 520 kr
	100	2 752 kr	13 760 kr	27 520 kr	55 040 kr
	500	13 760 kr	68 800 kr	137 600 kr	275 200 kr
	1 000	27 520 kr	137 600 kr	275 200 kr	550 400 kr
	276 400	7 606 528 kr	38 032 640 kr	76 065 280 kr	152 130 560 kr

### Rovdjurens effekter på rennäringens produktion

Huvuddelen av produktionen från rennäringen går via kontrollslakterier och renarnas värde vid slakt utgör därmed huvuddelen av renägarnas inkomster i renskötseln. Slaktstatistiken visar dock att framförallt i samebyar med många mindre renägare är andelen kontrollslaktade renar betydligt lägre. Den produktionen tas till stor del hand om av renägaren själv, vilket gör att värdet av produktionen fullt ut inte kan beräknas utifrån kontrollslaktade renar.

**Tabell 3: Rennäringens produktion 2008/2009 – 2010/2011<sup>39</sup>**

	År	Kalvar	Vajor	Oxar	Tjurar	Totalt
<b>Antal</b>	2008/2009	36 630	10 307	1 193	6 410	54 540
	2009/2010	35 928	9 324	728	6 672	52 652
	2010/2011	39 827	10 213	620	5 678	56 338
<b>Vikt</b>	2008/2009	21,1	33,3		46,4	27
	2009/2010	21,2	33,5		44,6	26,7
	2010/2011	20,6	33,1		42,4	25,3
<b>Pris</b>	2008/2009					51,14 kr
	2009/2010					52,51 kr
	2010/2011					53,68 kr
<b>Pristillägg/kg</b>		14,00 kr	8,50 kr	8,50 kr	8,50 kr	
	2008/2009	10 820 502 kr	2 917 396 kr	470 519 kr	2 528 104 kr	11,37 kr
	2009/2010	10 663 430 kr	2 655 009 kr	275 985 kr	2 529 355 kr	11,47 kr
	2010/2011	11 486 107 kr	2 873 428 kr	223 448 kr	2 046 351 kr	11,67 kr
<b>Slaktvärde inkl. pristillägg</b>	2008/2009					92 044 263 kr
	2009/2010					89 942 778 kr
	2010/2011					93 142 197 kr

<sup>39</sup> Sametinget, statistik om rennäringen i Sverige.

Toleransnivåer för rennäringen definieras som den nivå av förlust (döda renar) i relation till antalet renar i renhjorden (antalet renar efter slakt men före kalvning på våren) ”som kan accepteras utan att förutsättningarna för en ekologiskt, kulturellt, socialt och ekonomiskt hållbar rennäring äventyras”.

I nedanstående resonemang och beräkningar har produktionsbortfall och ekonomiska konsekvenser av olika nivåer av dödlighet på grund av rovdjur baserats på olika förutsättningar. Förutsättningarna är valda så att de ska representera situationen för rennäringen i Sverige och den variation som finns mellan olika samebyar. Som framgår är det flera faktorer som påverkar det utfallet av en vald toleransnivå (faktisk skadenivå). Flera av dessa kan sammanfattas i en siffra för *produktionsvärdet* av en dödad ren.

**Tabell 4: Värdet av förlorade renar (baserat på produktion) vid olika faktisk skadenivåer. Effekt av olika grad av predation på totala produktionen och intäkten i rennäringen per år. Förutsättningar framgår av tabell 5 nedan. Antagen produktivitet (slakt per ren i vinterhjorden) utan predation utgår från den hjordstruktur och konditionsnivå som är vanlig i rennäringen i Sverige.**

	Potentiell produktion	5 %	10 %	20 %	30 %
Antal renar i vinterhjorden	280 000	280 000	280 000	280 000	280 000
Rovdjursdödade	0	14 000	28 000	56 000	84 000
Antal renar till slakt	148 984	129 989	110 993	73 002	35 011
Slakt ton	3 920	3 420	2 920	1 921	921
Slakt per ren i vinterhjorden, kg	14,0	12,2	10,4	6,9	3,3
Slaktavräkning, kr	203 840 000	177 850 400	151 860 800	99 881 600	47 902 400
Slaktstöd, kr	48 088 600	41 957 304	35 826 007	23 563 414	11 300 821
Summa slaktintäkt, kr	251 928 600	219 807 704	187 686 807	123 445 014	59 203 221
Skillnad jämfört med potentiell produktion, kr		-32 120 897	-64 241 793	-128 483 586	-192 725 379

**Tabell 5: Förutsättningar använda i tabell 4. Andel kalv i slakten och medelslaktvikt är faktiska medelvärden från de fem senaste slaktsäsongerna, 2007/08 till 2011/12. Avräkningspris är medelvärde från 2011/12 och slaktstöd är det nu gällande.**

Antal renar i vinterhjorden	280 000
Andel kalv i slakten	0,69
Dödad rens värde*	1,7
Medelslaktvikt kalv, kg	21,0
Medelslaktvikt vuxna, kg	37,9
Avräkningspris, kr	52,00
Slaktstöd kalv, kr	14,00
Slaktstöd vuxen, kr	8,50

\*Värde på en förlorad ren i relation till slaktvärdet för en kalv

### Olika faktorer påverkar utfallet av en vald toleransnivå

Att ett visst antal renar dödas av ett rovdjur kan inte direkt översättas till förlust av renar till slakt och intäkten från dessa djur. Djur som sparats för produktion har förutom sitt eget slaktvärde även ett värde för den framtida produktionen (i det följande har dessa två tillsammans benämnts *produktions-*



*värde* och angetts relativt till slaktvärdet för en renkalv). Mest förlorar renägaren om en vaja i produktiv ålder dödas, eftersom man då också förlorar ett antal kalvar som skulle ha producerats och det dröjer ett par år innan den förlorade vajan har ersatts av en ny ung vaja. Extremfallet åt det andra hållet är att en ren, som av någon anledning ändå skulle ha dött, tas av rovdjur (s.k. kompensatorisk dödlighet). Bara i de fall den ren som dödats skulle ha slaktats vid nästa slakt är den sanna förlusten detsamma som slaktvärdet.

Förutom att renar dör kan renarnas kondition försämrats av närvaron av rovdjur på grund av att rovdjurens stressar renarna och stör deras betesro eller gör att renarna (självmant eller styrt av renskötaren) väljer att vistas i områden med sämre betesförutsättningar för att undvika rovdjur. Det saknas underlag för att beräkna den kvantitativa effekten av denna störning, men att den finns är ändå en sak att beakta i diskussionerna om renskötselns toleransnivå för rovdjur.

Här fokuseras på det produktionsbortfall (minskningen av slakten) som orsakas av direkt dödlighet på grund av rovdjur. Faktorer som påverkar hur stort detta produktionsbortfall blir vid en viss given dödlighet är följande:

1. Överlevnad i frånvaro av rovdjur.
2. Sannolikheten för vajor av olika ålder att föda en livskraftig kalv
3. Renhjordens sammansättning, det vill säga hur stor andel av olika djurkategorier det finns i renhjorden
4. Rovdjurens preferens för olika kategorier av renar (kön, ålder och konditionsnivå). Denna är troligen olika för olika rovdjursarter.
5. När på året renarna dödas

I beräkningarna som följer, och som ligger till grund för siffrorna i tabell 1 ovan, används olika varianter på förutsättningar, som anses representera osäkerheten i förutsättningar och den variation som kan finnas mellan renskötsel företag i Sverige (tabell 6).

**Tabell 6: Olika varianter på förutsättningar som använts för att beräkna produktionsvärdet för en förlorad ren.**

Variabel			
1. Överlevnad utan predation	Låg: 95 % för vuxen, 75 % för kalv	–	Hög: 98 % för vuxen, 90 % för kalv
2. Kalvningsresultat, % av vajor i olika ålder som får kalv*	Lågt: 80 % för vajor 3–10 år (lägre för yngre och äldre)	Medel: 85 % för vajor 3–10 år (lägre för yngre och äldre)	Högt: 93 % för vajor 3–10 år (lägre för yngre o äldre)
3. Renhjordens struktur	56 % vajor / 33% kalv	68 % vajor / 23 % kalv	81 % vajor / 14 % kalv
4. Rovdjurens preferens, sommar	Hög: väljer kalv 10 ggr hellre än vuxen	Medel: väljer kalv 4 gånger hellre än vuxen	Låg: väljer kalv 2 ggr hellre än vuxen
Rovdjurens preferens, vinter	Hög: väljer kalv 4 ggr hellre än vuxen	Medel: väljer kalv 2 gånger hellre än vuxen	Låg: väljer kalv lika gärna som vuxen
5. Predation sommar/vinter	Dubbelt så mycket på sommaren	Lika oberoende av årstid	Dubbelt så mycket på vintern

\*livskraftig kalv som vajan också tar hand om

## 1. *Överlevnad och dödlighet i frånvaro av rovdjur*

Renar dör givetvis av andra orsaker än predation. Inom renskötseln är dock denna dödlighet låg jämfört med vilda populationer, vilket är ett resultat av att man slaktar bort gamla och uppenbart dåliga djur och att man sköter djuren (behandlar dem mot parasiter, stödutfodrar vid besvärliga betesförhållanden osv). Tillgänglig forskning visar att predation är den huvudsakliga dödsorsaken bland tamren och att dödlighet av andra orsaker är relativt ovanlig. Bjärvall m.fl. (1990) visade att dödligheten för renkalv mellan kalvmärkning (juli) och höstskiljning (nov–dec) var 8 % i två samebyar i mitten av 1980-talet. Dödsorsaken var i de flesta fall rovdjur och dödligheten av andra orsaker var bara 3 %. Dödligheten före kalvmärkning, inklusive predation, bedömdes ligga på 4,5–7,5 %. Dödligheten bland vuxna vajor låg på 2,5 % per år, inklusive predation. Utgår man från att den relativa dödligheten på grund sjukdom och skador är samma för vajor som för kalvarna skulle det motsvara en dödlighet för vajor på ca 1 % per år. Undersökningar från Finland 1997–2004 (Norberg m.fl. 2005) visar att 89 % av kalvarna överlevde från kalvmärkning fram till oktober (cirka en tredjedel av kalvarna var märkta direkt efter födsel, resten i juli). För stor del av kalvarna kunde dödsorsak inte fastställas, men baserat på de siffror som presenteras blir dödligheten för kalv utan predation högst 6,5 %.

## 2. *Chansen för en vaja att föda en livskraftig kalv*

Vajans chans att föda och ta hand om en livskraftig kalv är en avgörande faktor för att fastställa hennes faktiska produktionsvärde. Kalvningsresultatet är i hög grad beroende av vajans ålder och kondition. En *livskraftig kalv* är en som är tillräckligt stark för att klara första dagarna i livet. I det ingår också att den har en mor som tar hand om den. Vajor, speciellt förstföderskor, kan ibland överge sin kalv. En sådan vaja har i det här sammanhanget definierats som en som *inte* får en livskraftig kalv (kalvningsresultat = 0), även om det egentligen inte var fel på kalven.

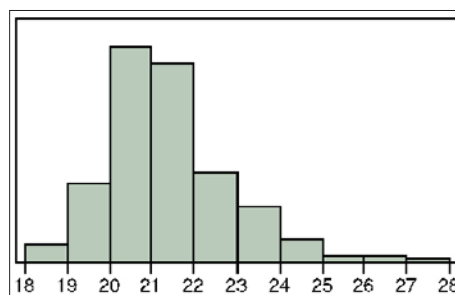
Baserat på data från Ruvhten siite 1986–1997, redovisar Rönnegård m.fl. (2002) ett tydligt samband mellan vajans vikt samt ålder och kalvproduktionen. Störst sannolikhet att ha kalv vid kalvmärkning har en vaja mellan 5 och 8 års ålder. Chansen att få kalv ökar också i stort sett linjärt med vajans vikt inom viktintervallet 50 till 95 kg. Enligt modellen har en 5-årig vaja som väger 70 kg på hösten 74 % chans att ha kalv vid kalvmärkning nästa år (då har en viss andel försvunnit mellan kalvningen i maj och kalvmärkningen i juli). Egna undersökningar visade att av 2-åriga vajor hade 69 % kalv vid kalvmärkning, och kalvfrekvensen ökade upp till 4 års ålder där den låg på 83 %. Sambandet mellan vajans kondition (vikt) och kalvningsresultat bekräffas av finska undersökningar (tabell 7, från Eloranta & Nieminen, 1986). Det är visat att vajans vikt även påverkar kalvens vikt vid födelse och längre fram i livet, vilket har betydelse för kalvens framtida överlevnad.

Eftersom konditionen hos vajorna har central betydelse för produktiviteten i renhjorden är det viktigt att kunna skatta konditionsnivån i renhjorden. Få samebyar har möjlighet att väga levande renar och det har därför föreslagits att använda slaktdata som ett mått på konditionsnivå. (Olofsson m.fl.

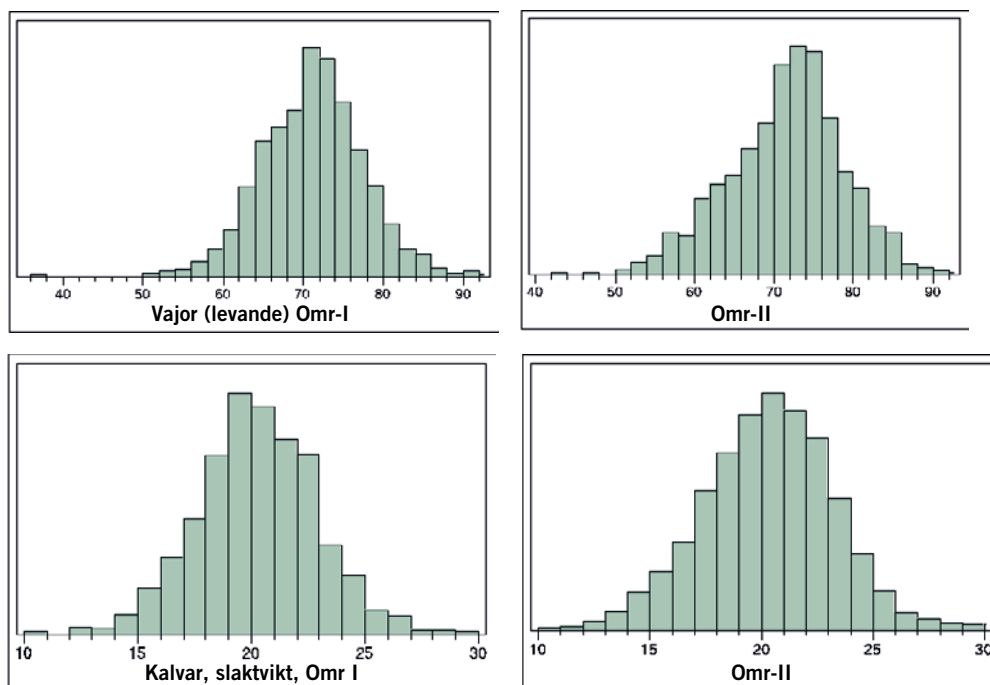
2011). Under de senaste fem åren har de genomsnittliga slaktvikter på renkalv för enskilda år och samebyar i de flesta fallen legat på 19–24 kg (figur 4). Detta, tillsammans med resultat från två områden där vajor vägts på hösten under ett antal år, och slaktvikt på kalv registrerats (figur 5), kan användas som indikator på att vuxna vajor i genomsnitt väger 70–75 kg i de flesta samebyar i Sverige. Detta viktsintervall är nära den nivå som Danell & Gaare (1999) anger som konditionsnivå för maximal köttavkastning per areal betesmark ”maximal nettointäkt per km<sup>2</sup>” (73,9–75,6 kg). Med andra ord torde konditionsnivån hos vajor i den svenska renstammen i nuläget vara nära det som faktiskt är optimalt för produktiviteten.

**Tabell 7: Samband mellan vajans vikt på hösten och hennes chans att få kalv påföljande vår (observationer i samband med kalvning i hägn), kalvens födelsevikt och vikt på hösten. Från Eloranta & Nieminen 1986.**

Höstvikt vajor, kg	Kalvprocent	Födelsevikt kalv, kg	Höstvikt kalv, kg
≤50	12%	4,2	37,0
51-60	54%	4,5	37,0
61-70	81%	5	38,7
71-80	84%	5,5	42,1
81-90	93%	6,1	45,1
>90	100%	6,6	52,3



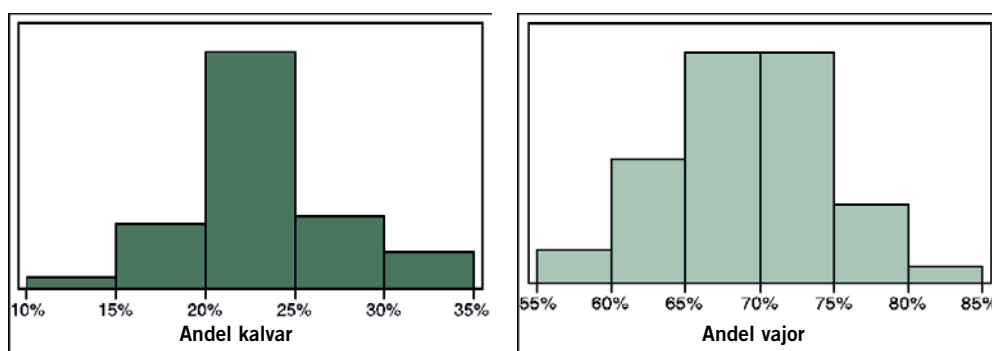
Figur 4: Fördelning av slaktvikt på kalv för samebyar i Sverige under 2006/07 till 2011/12. Genomsnittet för alla byar ligger på 21,0 kg (data från Sametinget).



Figur 5: Fördelning av höstvikter på vajor och slaktvikter för kalv i två områden (Omr-I och Omr-II) under 2007-2011. I Omr I ligger 80 % av vajorna inom intervallet 63-79 kg, med en median på 71 kg. I Omr-II ligger lika stor andel mellan 61 och 80 kg och medianen på 72 kg. Åttio procent av slaktvikterna på kalv ligger på 16,9-23,5 kg i Omr-I, och 16,5-23,9 kg i Omr-II. Medianerna ligger på 20,2 respektive 20,4 kg (från Åhman 2012).

### 3. Renhjordens ålders- och könsstruktur

Vad rovdjuret faktiskt dödar beror givetvis på vad som finns tillgängligt. I en tamrenhjord finns stor andel vuxna vajor och på vintern är andelen kalvar är liten, eftersom större delen av årskalvarna slaktas bort på hösten (figur 6). Detta betyder att, även om rovdjuret egentligen hellre skulle välja en kalv än en vuxen ren, blir det ändå stor andel vajor som dödas (åtminstone på vintern) eftersom sannolikheten är så mycket större att träffa på en vaja. Det som har betydelse för produktionsvärdet av en förlorad ren är också i första hand om den förlorade renen är ett slaktdjur eller en produktiv vaja. Vuxna handjur behövs naturligtvis också för produktionen men varje enskild individ är inte viktig på samma sätt som en vaja. I det följande är det därför bara vajor som givits ett produktionsvärde utöver det egna slaktvärdet.



Figur 6: Fördelning av andel kalvar respektive vajor (hondjur äldre än 1 år) i relation till totala antalet renar i livrenhjorden (vinterhjord efter slakt) i samebyarna i Sverige, genomsnitt per sameby för de senaste fem åren. Andelen vajor i relation bara till djur äldre än 1 år låg mellan 79 % och 96 %, med en median på 90 %. Andelen kalv varierade mellan 14 % och 33 %, med en median på 21 %. (data från Sametinget).

### 4. Rovdjurets preferens för en viss djurkategori

Forskning visar att lodjur hellre väljer små klövdjur, som rådjur, än större arter (Jedrezewski m.fl. 1993). Bland rådjuren tycks varken ålder eller kön ha någon betydelse för lodjuret (Andersen m.fl. 2007). En vuxen ren är betydligt större och man kan därför anta att lodjuret hellre väljer renkalv, som är mer i storlek med rådjuret, framför en vuxen ren. Att lodjur föredrar kalv stämmer också med den allmänna uppfattningen bland många renägare. Det är dock oklart hur stark denna preferens är.

När det gäller järv finns inte mycket dokumentation om hur den väljer sitt byte. På vintern har järven lätt att ta ren när snön är djup och renen sjunker igenom, medan järven rör sig uppe på skaren. Under sådana omständigheter löper förmodligen en tung ren större risk att dödas av järv än en lättare.

Det nyligen avslutade projektet om björnpredation<sup>40</sup> visar att björn kan ta mycket kalv under och strax efter kalvningsperioden (maj och första halvan

<sup>40</sup> Karlsson J. et al. (2012): Björnpredation på ren och potentiella effekter av tre förebyggande åtgärder. Rapport från Viltskadecenter 2012:6.

av juni). Vuxen ren tas i betydligt mindre utsträckning under denna period. Hur det ser ut under andra årstider är oklart. Även kungsörn kan ta mycket renkalv, men mycket sällan en vuxen ren.<sup>41</sup>

Av ovanstående framgår att det är svårt att veta hur rovdjuren väljer, men att det kan vara olika beroende på om det är ett lodjur, en järv eller något annat rovdjur. För beräkningarna i detta arbete används tre nivåer av preferens för kalv relativt till ren äldre än 1 år, olika för sommar respektive vinter (se tabell 3 ovan). Någon preferens utifrån kön har *inte* använts.

#### KROPPSKONDITION OCH SJUKDOM ELLER SKADA

I renskötseln tar man bort sjuka och skadade renar när man upptäcker dem och man gallrar också bort gamla renar. Andelen skadade och sjuka djur är därför liten i renhjorden och effekten av att rovdjuren eventuellt skulle välja bytesdjur beroende på skada/sjukdom blir därför marginell. Bjärvall m.fl. (1990) kunde inte heller påvisa att rovdjuren i högre grad tog redan skadade eller sjuka renar. När det gäller risken för rådjur att bli tagna av lodjur verkar kroppskondition inte ha någon avgörande betydelse (Andersen m.fl. 2007). Baserat detta har eventuell preferens för sjuka eller skadade djur *inte* tagits med i kalkylerna.

#### 5. Tidpunkt på året när renar dödas

När på året renar dödas av rovdjur är framför allt avhängigt av var rovdjur och renar överlappar geografiskt. För beräkningar av produktionsbortfall är det viktigt att veta om renar dödas före eller efter slaktuttaget, respektive före eller efter kalvning. I detta arbete har perioden från kalvning till slakt sammanfattats som ”sommar” och perioden från slakt till kalvning som ”vinter”. I beräkningarna har tre varianter testats: lika oberoende av årstid, mer på sommaren eller mer på vintern (se tabell 3).

#### Produktionsvärdet av en förlorad ren

För att beräkna det relativa värdet av en ren som slaktas har genomsnittlig slaktvikt för ren slaktad i Sverige under 2007/08 till 2011/12 använts. För kalv var medelslaktvikten 21,0 kg, för vaja 33,2 kg och för sarv/oxe 44,6 kg. I medelslaktvikter för vaja och sarv/oxe finns alla ålderskategorier med, även fjolårskalvar, därav de relativt låga slaktvikterna jämfört med levande vikt för en vuxen vaja respektive sarv (slaktvikten för en ren motsvarar ungefär halva renens vikt som levande).

Vajans värde (tabell 8) har beräknats för olika förväntad dödlighet utan predation (två nivåer) och för olika sannolikhet att föda en livskraftig kalv beroende på vajans ålder (tre nivåer). En vaja i åldersspannet 3–9 år förväntas ha bäst kalvningsresultat (och därför ha högst produktionsvärde), medan yngre och äldre vajor värderats lägre. Lägsta produktionsvärdet får en genom-

---

<sup>41</sup> Norberg, H. et al. (2006): Predation by golden eagle on semi-domesticated reindeer calves in north-eastern Finnish Lapland. –Wildlife Biology 12(4): 393–402.

snittlig vaja när överlevnaden är hög, men kalvningsresultatet lågt, och vajan dödas på sommaren. Högst värde får vajan, vid hög överlevnad, högt kalvningsresultat och om vajan dödas på vintern.

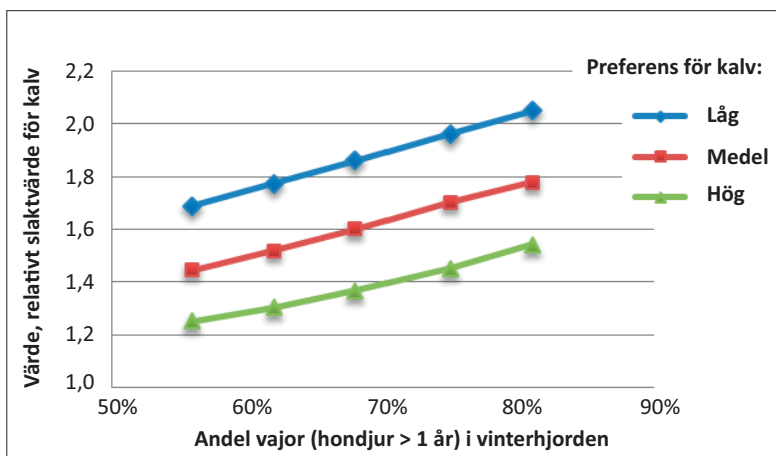
Tabell 8 visar att vajas värde i första hand beror på om hon dödas på sommaren eller på vintern. Därför har *ett* värde på vaja valts för respektive årstid i de följande beräkningarna (genomsnittligt värde för alla ålderskategorier 2–12 år och med hänsyn till hur många vajor det förväntas finnas i respektive åldersspann). För en vaja dödad på sommaren sätts då värdet till 2,6 gånger slaktvärdet på en kalv. Dödas hon på vintern sätts produktionsvärdet till 3,0 gånger värdet på kalv. I övrigt har olika förutsättningarna (se tabell 6) använts när det gäller fördelningen av predationen mellan sommar och vinter, rovdjurets eventuella preferens för kalv (olika för sommar och vinter) samt renhjordens struktur.

För att beräkna värdet av en genomsnittlig ren som dödas av rovdjur har olika varianter (angivna i tabell 6) testats. Figur 7 visar hur den genomsnittliga renens värde påverkas av sannolikheten att den ren som rovdjuret tar är en vaja jämfört med någon annan ren (kalv eller vuxet handjur). Denna sannolikhet är en funktion av rovdjurets eventuella preferens för kalv, kombinerat med hur stor andel vajor i förhållande till andra renar det finns i renhjorden. Som figuren visar, ökar värdet av den genomsnittliga renen med ökad andel vajor i hjorden och med minskad preferens för kalv.

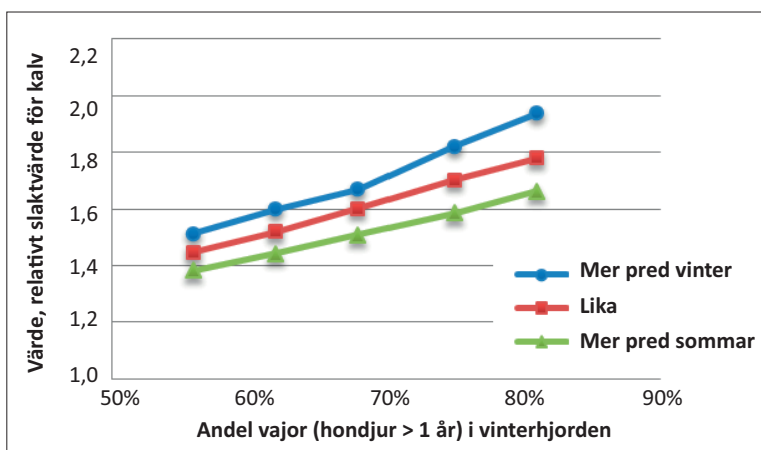
Figur 8 visar motsvarande effekt av årstid på den genomsnittliga renens värde (den mellersta kurvan – röd – är samma som den mellersta i figur 7). Figuren visar att renen har ett större produktionsvärde om den dödas på vintern än om den dödas på sommaren. Detta beror främst på att andelen vajor är större på vintern, och risken därför högre att det är en vaja som blir dödad, samt att det tar till nästa höst innan den förlorade vajan kan ersättas med en ny vajkalv. Om hon däremot dödas på sommaren kan man spara en extra vajkalv redan samma höst.

**Tabell 8: Vajas värde, räknat som antal kalvar till slakt (kalv som ersätter vajan + fördröjning i kalvproduktionen) beroende på vajas ålder, huruvida hon dödas på sommaren (efter kalvning men före slakt) eller på vintern (efter slakt men före kalvning) och med hänsyn till överlevnad utan predation för vaja respektive kalv på årsbasis, samt förväntad chans att få livskraftig kalv vid olika ålder. Varianten markerad med rött i tabellen är de värden som använts för att beräkna medelvärde för alla ålderskategorier, och för sommar respektive vinter, som sedan använts för figur 7 och 8.**

	Lågt kalvningsresultat			Medelhögt kalvningsresultat			Högt kalvningsresultat		
	2 år	3–9 år	10–12 år	2 år	3–9 år	10–12 år	2 år	3–9 år	10–12 år
<b>Vajans ålder:</b>	<b>2 år</b>	<b>3–9 år</b>	<b>10–12 år</b>	<b>2 år</b>	<b>3–9 år</b>	<b>10–12 år</b>	<b>2 år</b>	<b>3–9 år</b>	<b>10–12 år</b>
<b>Kalvningsresultat:</b>	<b>42 %</b>	<b>80 %</b>	<b>71 %</b>	<b>45 %</b>	<b>85 %</b>	<b>75 %</b>	<b>50 %</b>	<b>93 %</b>	<b>83 %</b>
<i>Hög överlevn utan pred: vaja=98 %, kalv=90 %</i>									
Vaja dödad av rovdjur på sommaren	2,0	2,9	2,1	2,1	3,0	2,2	2,2	3,2	2,3
Vaja dödad av rovdjur på vintern	2,5	3,5	2,2	2,6	3,6	2,3	2,8	3,9	2,5
<i>Låg överlevn utan pred: vaja=95 %, kalv=75 %</i>									
Vaja dödad av rovdjur på sommaren	2,4	3,1	2,0	2,5	3,2	2,1	2,6	3,4	2,2
Vaja dödad av rovdjur på vintern	2,6	3,4	2,1	2,7	3,6	2,2	2,9	3,9	2,3



Figur 7: Det genomsnittliga värdet av en förlorad ren relativt till andelen vajor i vinterhjorden och beroende på rovdjurets förmodade preferens för kalv relativt till ren äldre än 1 år. För specifikation av låg, medel respektive hög preferens för kalv se tabell 5. En vajas värde har antagits motsvara 3,0 gånger kalvens värde på sommaren och 3,4 gånger på vintern. Vid ökad andel vajor har både andel kalv och andel äldre handjur minskats. I beräkningen har antagits att andelen renar som dödas på vintern är lika stor som på sommaren



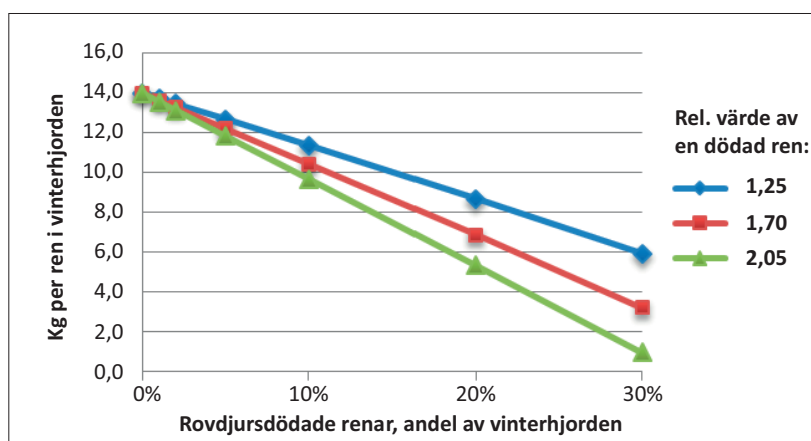
Figur 8: Det genomsnittliga värdet av en förlorad ren relativt till andelen vajor i vinterhjorden och beroende på om rovdjurens renning tar mer (dubbelt så mycket) ren på sommaren än på vintern, om de tar lika eller om de tar mer (dubbelt så mycket) på vintern. Preferensen för kalv har antagits vara medelhög (jfr figur 4). En vajas värde har antagits motsvara 3,0 gånger kalvens värde på sommaren och 3,4 gånger på vintern. Vid ökad andel vajor har både andel kalv och andel äldre handjur minskats.

### Produktionsbortfall vid en viss procentuell dödlighet och under olika förutsättningar

Produktionsbortfallet i renkötseln vid olika grader av förlust till rovdjur kan beräknas utifrån olika värden på en genomsnittlig ren enligt föregående. Produktionsbortfallet (figur 9) har relaterats till en antagen produktivitet på 14 kg slaktkropp per ren i vinterhjorden. Detta motsvarar den produktivitet som en renhjord minst bör ha med den hjordstruktur och kondition på renarna som är vanlig i Sverige har (med stor andel vajor, låg dödlighet och medelhögt kalvningsresultat enligt tabell 8 ovan).

Exemplet visar att produktiviteten minskar drastiskt vid ökande grad av predation, snabbare när de förlorade renarnas produktionsvärde är högt (större andel av de dödade renarna är produktiva vajor) och långsammare när värdet är lågt (mest kalv som tas). Vid 30 % predation och ett högt värde på renen blir det i stort sett ingen nettoproduktion alls. Om förlusterna ligger på denna nivå flera år kommer renhjorden att så småningom kollapsa på grund av att det inte föds tillräckligt många honkalvar för att ersätta de vajor som förloras eller blir för gamla (jämför Danell m.fl. 2009). En kollaps kan inledas ganska långsamt, men när vajorna i renhjorden börjar bli gamla och andelen vajor som föder kalv minskar, kommer hjorden att rasa mycket snabbt.

Eftersom de negativa effekterna av predation ökar med ökad andel vajor i renhjorden skulle man kunna argumentera för att minska andelen vajor. Det skulle dock minska grundproduktionen utan predation och därför inte ge någon vinst i slutändan. Effekten av högt rovdjurstryck blir dock att renägaren måste minska på slakten och sparar extra kalvar för att rovdjuren i större utsträckning ska välja dem och inte vajorna.



Figur 9: Renhjordens produktivitet i antal kg slaktkropp per ren i vinterhjorden efter slakt relativt till predation i procent av antalet renar i vinterhjorden och till den genomsnittliga renens värde relativt till slaktvärdet för en kalv. Produktiviteten utan predation antas vara 14 kg per livren och slaktvikten för kalv antas vara 21,0 kg.

### Ekonomiska konsekvenser av ett givet produktionsbortfall

Renslakten är renägarens huvudsakliga inkomstkälla. Från 2008 och framåt har avräkningspriset (den betalning renägaren får från slakteriet) varierat kring 52 kr per kg (statistik från Sametinget). Utöver det utbetalas ett slaktstöd från Sametinget, som är 14 kr för kalv och 8,50 för ren äldre än 1 år (jfr tabell 5).

De huvudsakliga kostnaderna i ett renskötsel företag varierar med försättningsförhållanden och fördelas på olika sätt mellan renskötsel företaget och sambyn. Viktiga kostnader är fordon (bil, skoter osv) samt drivmedel till dessa, transport av renar, helikopterdrivning, material till stängsel och anläggningar



samt foder till renarna (används mest vid flytt och samling). Kostnader och intäkter i ett renskötsel företag har beräknats utifrån bokföringen i att antal företag (Karlsson & Bergkvist 2000) och sammanfattas i en rapport från SSR (Sámiid Riikkasearvi/Svenska samernas riksförbund 2005). Baserat på de siffror som redovisas i SSRs rapport har en genomsnittlig kostnad per ren i ett renskötsel företag beräknats. Från dessa kostnader har intäkter av annat än renslakt och rovdjursersättningar dragits av och resultatet har räknats upp med konsumentprisindex (förutom drivmedel, som räknats upp enligt medelpriser från SCB).

## 5 Konsekvenser av olika toleransnivåer på förekomsten av de stora rovdjuren i renskötselområdet

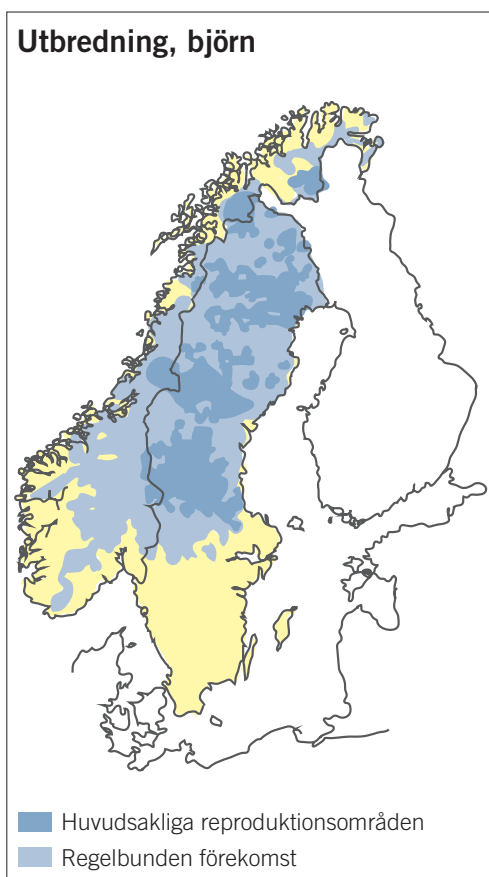
En central målsättning med förvaltningsverktyget för rovdjur som bygger på en toleransnivå för rennäringen är att en given toleransnivå ska nås med så små konsekvenser för rovdjursstammarna som möjligt. Detta sker genom adaptiv förvaltning som bygger på kunskap om de faktiska förhållandena ute i landskapet och som styr åtgärderna till de områden där störst positiv effekt för rennäringen kan uppnås med minst negativ effekt för rovdjuren. Då hänsyn måste tas till variationer i landskapet kan exakta konsekvenser för rovdjuren inte redovisas på en övergripande nationell nivå, lika lite som för rennäringen, vilket framgår i kapitel 4. I detta kapitel för vi ett resonemang om möjliga utfall för rovdjuren av olika toleransnivåer.

### 5.1 Rovdjurens utbredning

De stora rovdjuren har idag olika stor del av sin svenska förekomst i renskötselområdet. Föryngring av järv förekommer med något undantag endast i renskötselområdet och renen är järvens viktigaste bytesdjur. Lodjuret förekommer inom renskötselområdet men finns också utanför detsamma i relativt stort antal. Lodjuret lever av småvilt men i renskötselområdet också till stor del av ren. Varg förekommer i renskötselområdet, men de flesta vargarna finns utanför områden där renskötsel bedrivs och lever där av framför allt älg. Björn och kungsörn förekommer ojämnt i renskötselns vår- och sommarbetesområden. Merparten av såväl björnens som kungsörnens utbredning återfinns dock utanför detta område. Björnen är allätare där ren återfinns som en del i dieten medan kungsörn lever av småvilt, men dödar renkalv och i vissa situationer även större renar.

Nedan redogörs för respektive rovdjurs utbredning. Förekomsten av järv och lodjur är relativt väl kända genom årliga inventeringar, liksom förekomst av varg. Inventering av kungsörn sker årligen, men kunskapen om aktuella revir skiljer sig mellan olika delar av renskötselområdet. Inventeringar av björn är mer sparsamt genomförda.

Förbättrad inventering kan på sikt minska osäkerheten om rovdjurens förekomst.

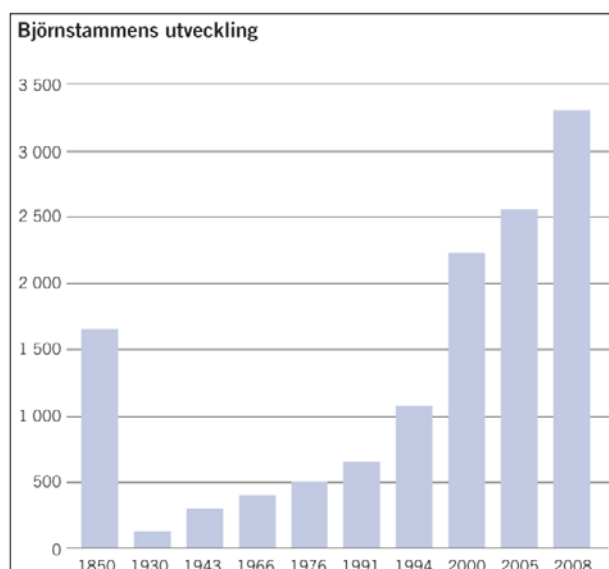


Figur 10: Björnens utbredning i Skandinavien.

## Björn

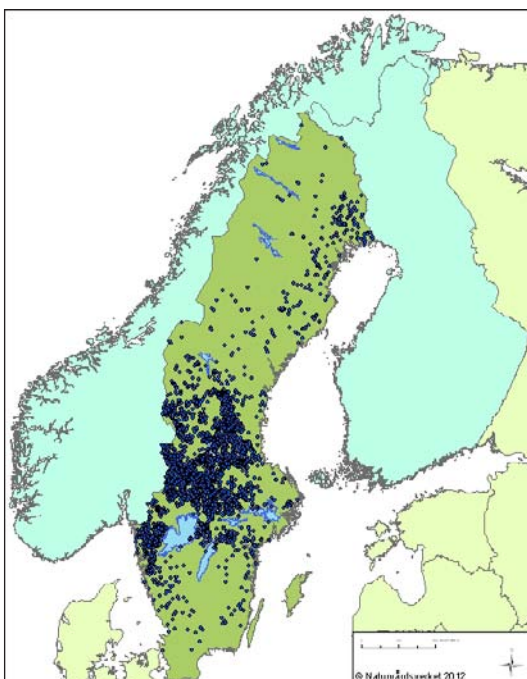
Den skandinaviska björnstammens utbredningsområde i Sverige omfattar stora delar av mellersta och norra Sverige. I delar av utbredningsområdet är koncentrationen större. Tätast är stammen i delar av Norrbottens län, i norra Jämtland samt i regionen Härjedalen, norra Dalarna och västra Hälsingland. Antalet björnar i Sverige har ökat under den senaste 10 års-perioden och uppgick 2008 till ca 3 200 individer, se figur 10 och 11.

Skador från björn är begränsade till renskötselns vår- och sommarbetesområden och då framför allt till kalvningsområdena. Dessa områden utgör ca 20 % av Sveriges landyta och är en mindre del av björnens nuvarande utbredningsområde.



Figur 11: Den historiska utvecklingen av björnstammen i Sverige. Den kraftiga ökningen under 2000-talet förklaras delvis av att en ny inventeringsmetod infördes 2001.

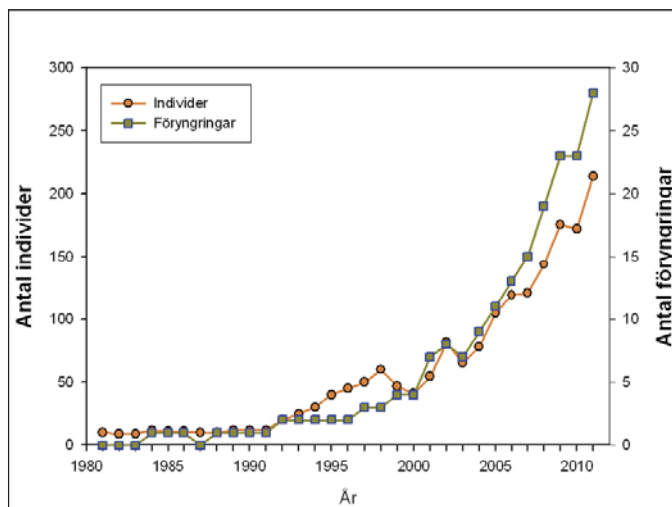
Källa: Schneider, M. (2011): Inventering och uppföljning av björn. Förslag till strategi för Sverige 2012-2016. Rapport till Naturvårdsverket 2011-12-18.



### Varg

Vargens utbredningsområde och individantal har ökat under de senaste årtiondena. Stammen är som tätast i Mellansverige, se figur 12 och 13. Efter fredningen 1966 har vargföryngringar i renskötseområdet endast dokumenterats vid tre tillfällen (1978, 1991, 1996)<sup>42</sup>. Inga föryngringar av varg har skett inom renskötseområdet på senare år, men ett ökande antal vargar av skandinaviskt ursprung har påträffats i framförallt de södra delarna av renskötseområdet. Vintern 2011/12 identifierades minst 16 vargar i renskötseområdet.<sup>43</sup>

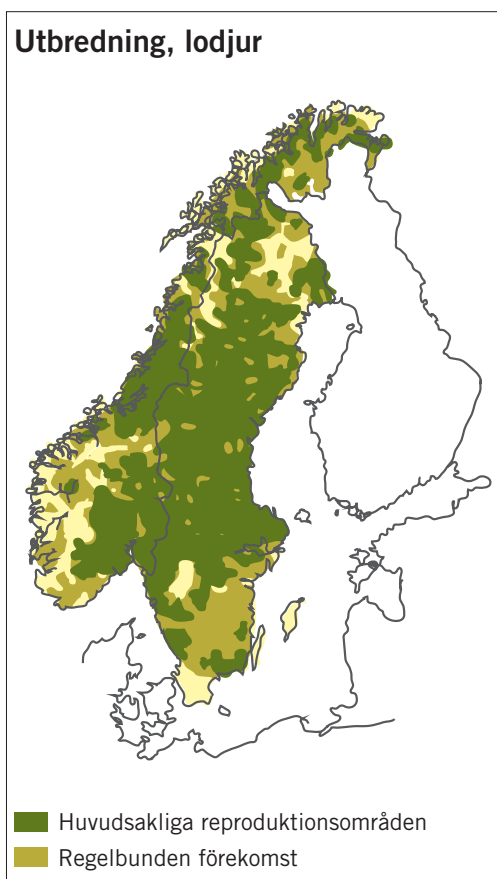
Figur 12: Kvalitetssäkrade observationer av varg i Sverige under de fem senaste investerings-perioderna. Källa: Naturvårdsverket (2012): Nationell förvaltningsplan för varg 2012-2017.



Figur 13: Antal stationära vargar och antal vargföryngringar i Sverige under vintern 1981 till vintern 2011. Källa: Naturvårdsverket (2012): Nationell förvaltningsplan för varg 2012-2017.

<sup>42</sup> Sand H, Liberg O, Aronson Å, Forslund P, Pedersen HC, Wabakken P, Brainerd S, Bensch S, Karlsson J och Ahlqvist P (2010): Den Skandinaviska Vargen – en sammanställning av kunskapsläget 1998 – 2010 från det skandinaviska vargforskningsprojektet SKANDULV, Grimsö forskningsstation, SLU. Rapport till Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim, Norge.

<sup>43</sup> Svensson, L. et al (2012): Varg i Skandinavien och Finland. Slutrapport från inventering av varg vintern 2011–2012. Högskolan i Hedmark Uppdragsrapport nr 6-2012.

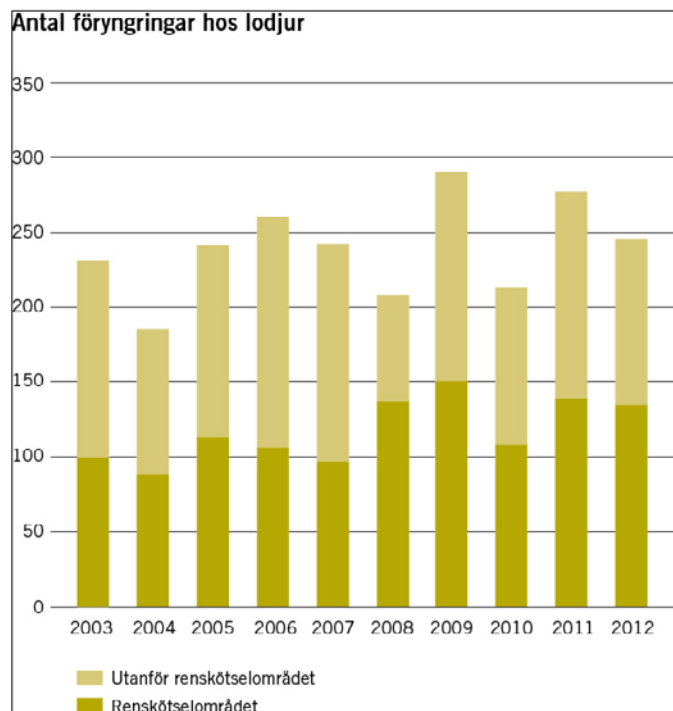


### Lodjur

Lodjur finns i stora delar av landet, dock sker spridningen söderut i Götaland mycket sakta. Totalt finns det i Sverige kring 130 lodjursfamiljegrupper inom renskötselområdet vilket utgör ca hälften av landets reproduktiva stam. Under det senaste årtiondet har antalet lodjurföryngringar i renskötselområdet varit relativt konstant till något ökande, se figur 14 och 15.

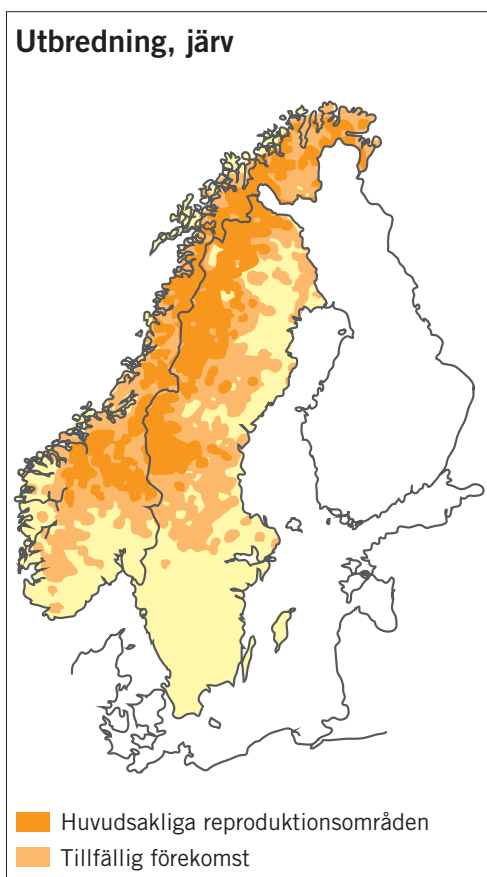
Lodjurstammens utveckling utanför renskötselområdet begränsas för närvarande av att lodjurstammen i det mellersta förvaltningsområdet uppvisar en stabil eller i vissa områden även minskande trend. Därtill kommer det faktum att spridningen i det södra förvaltningsområdet sker mycket långsamt.

Figur 14: Lodjurets utbredning i Skandinavien.



Figur 15: Antal föryngringar av lodjur 2003-2012.

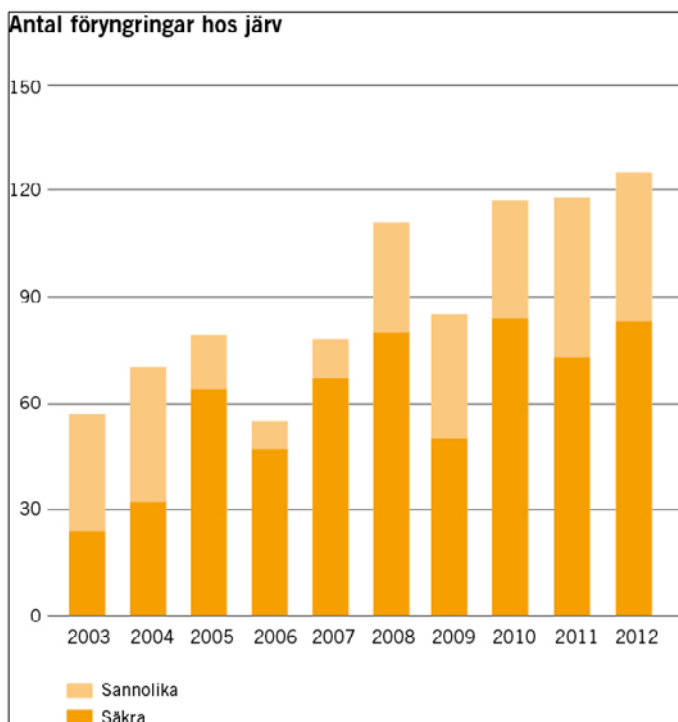
Källa: Viltskadecenter.



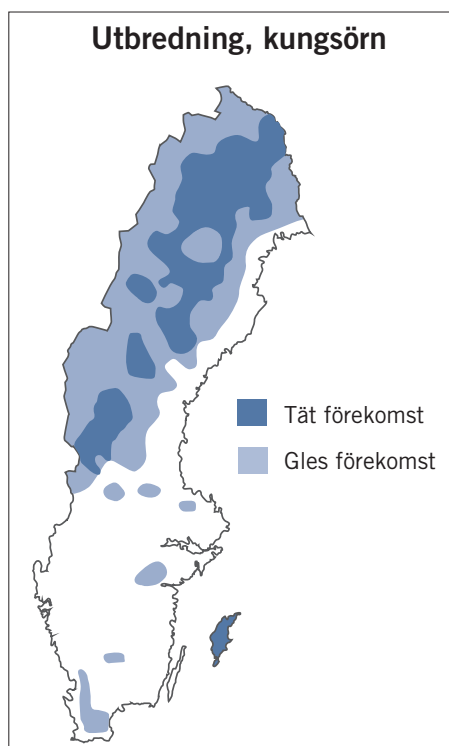
### Järv

Järvens utbredningsområde överlappar i stora drag med renskötselområdet, ca 99 procent av landets reproduktiva population beräknas finnas där. Antalet järvföryngringar har ökat det senaste årtiondet. Järvens utbredningsområde har också ökat i storlek så att en del järvar och järvföryngringar numera återfinns i skogslandskap där arten för bara tio år sedan var ovanlig eller inte förekommande. Den svenska järvstammen beräknades 2011 uppgå till 730 individer. Se figur 16 och 17.

Figur 16: Lodjurets utbredning i Skandinavien.



Figur 17: Antal föryngringar järv 2003-2012.  
Källa: Viltskadecenter.



Figur 18: Utbredning av häckande kungsörn i Sverige. Källa: Kungsörn Sverige.

## Kungsörn

Den svenska kungsörnsstammen är konstant till något ökande. Antalet häckande kungsörnspar i fjälltrakterna har minskat de senaste 15 åren, men stammen ökar vid kusterna. Drygt 70 procent av 2011 års 305 häckningar återfanns inom renskötseområdet. De flesta skador på ren inträffar på kalvnings- och sommarbetesområdena där kungsörn tar företrädesvis kalvar.

## 5.2 Predationstakter

### Sammanfattningsvis

Predation på ren av de fem stora rovdjuren varierar stort enligt de observationer och beräkningar som finns att tillgå. I tabell 9 nedan redovisas uppskattningar av antalet renar dödade av fyra av de stora rovdjuren per art och år i Sverige, baserat på befintligt vetenskapligt underlag.

**Tabell 9: Uppskattning av totalt antal dödade renar enligt SOU 2012:22 Mål för rovdjuren.<sup>44</sup> (Den högre summan är felsummerad i SOU:n, och ska vara 72 500.)**

Art	Uppskattning av totalt antal dödade renar
Lo	10 000–50 000
Järv	6 000–15 000
Björn	3 500–7 500
Varg	75–150
Totalt	19 500–72 500

<sup>44</sup> SOU 2012:22 Mål för rovdjuren, sidan 48: Antalet dödade renar har beräknats på följande sätt: Forskare har redovisat siffror i antal dödade renar per rovdjursindivid och år förutom för varg som angetts i totalt antal fällda renar per år. Siffran har sedan multiplicerats med antalet rovdjur inom norra rovdjursförvaltningsområdet. För björn har 10 % av björnstammen använts då predation på ren sker nästan uteslutande under kalvningsperioden. Populationsdata från Kindberg och Swenson, rapport 2010-5 från det Skandinaviska Björnprojektet för björn och Viltskadecenter rapport 2011-8 för järv och lodjur.

I en relativt nypublicerad studie<sup>45</sup> har en forskargrupp utifrån tillgängliga data över rovdjur (björn, järv och lodjur) och ren (renantal och antal slaktade djur) under perioden 1996–2009 för landets 51 samebyar försökt att ta fram relevanta data om predationen/slaktuttaget på ren utifrån datamodellering. Bland annat konstateras i denna studie att:

- predationen av järv är högre i områden utan lodjur,
- minskning av slaktuttaget av ren till följd av förekomst av en lodjursföryngring omfattar närmare 100 (95 % konfidensintervall 31–155) renar årligen<sup>46</sup>, (1 lodjursföryngring x 6,1 = 6,1 lodjur) eller 16 renar per lodjur,
- minskning av slaktuttaget av ren till följd av förekomst av en järvföryngring omfattar närmare 100 (95 % konfidensintervall 20–160) renar årligen<sup>47</sup>, (1 järvföryngring x 6,4 = 6,4 järvar) eller 15 renar per järv,
- predationen på ren av björn gick inte att analysera på grund av bristande underlag,
- det var mycket stora variationer i renskötselområdet i jämförelse med medelvärdena för järv och lodjur,
- påverkan på slaktuttaget blir mer kännbart vid större rovdjurstäthet än i områden med låg rentäthet inom åretruntmarkerna,
- variationer i renskötselns driftformer påverkar även dödligheten och uttaget till slakt sjunker då andelen tjurar i hjordarna ökar, vilket gäller främst i nordliga samebyar,
- uttaget till slakt sjunker längre norrut till följd av klimatiska förhållanden
- renslakten minskar längre norrut med ca 2 djur per km i en nord-sydlig gradient.<sup>48</sup>

Flera omständigheter påverkar predationstrycket på ren i ett område. Den stora variationen beror på faktorer som rovdjurstäthet, förekomst av flera rovdjursarter, vilket rovdjur som dominerar i området, tillgång på andra bytesdjur, under vilken årstid predationen sker, renpopulationen (antal renar, sammansättning, åldersfördelning, mm), var rovdjur och renar finns under olika årstider, renskötselns driftformer, samt klimatiska förhållanden. Dessa omständigheter tillsammans med begränsat vetenskapligt underlag avseende predationstrycket kan visserligen ge en teoretisk uppfattning av den sammanlagda predationen på ren i hela renskötselområdet, men för att få en mer verklighetsbaserad och, i förvaltningen, användbar bedömning måste bedömningar av konsekvenserna för rovdjuren av en toleransnivå ske på samebynivå utifrån dess specifika förutsättningar.

---

<sup>45</sup> Hobbs et.al. (2012): Native predators reduce harvest of reindeer by Sami pastoralists – *Ecological Applications*, 22: 1640–1654.

<sup>46</sup> 97 (95 % CI = 31, 155).

<sup>47</sup> 94 (95 % CI = 20, 160).

<sup>48</sup> Forskargruppen har i sin analys inte noterat att de ägarstrukturella skillnaderna mellan nordliga och sydliga samebyar påverkar tillgänglig slaktdata.



## Björn

Idag saknas tillförlitliga inventeringsdata på björnförekomst i större delen av fjällområdet. Detta är i stor utsträckning beroende på att såväl insamling av björns spillning under tidigare genomförda spillningsinventeringar och rapportering av björnobservationer under älgjakten har stora brister i fjällområdet. Att dessa inventeringsdata saknas är en allvarlig brist som behöver åtgärdas för att det ska vara möjligt att studera effekter av genomförda förvaltningsåtgärder, inklusive effekter på björnens utbredningsområde. Naturvårdsverket kommer att behandla frågan om bättre inventering av björn under en kommande skandinavisk översyn av övervakningen av den skandinaviska björnpopulationen som genomförs under 2013. Översynen syftar till att en gemensam skandinavisk strategi för björninventeringen ska vara på plats inför 2014.

Nyligen genomförda predationsstudier i Udtja och Gällivare samebyar<sup>49</sup> har bekräftat renskötarnas traditionella kunskap om att björnar kan orsaka stora förluster av renkalv under en kort tidperiod. Predationen omfattar i huvudsak små kalvar under en begränsad tidperiod från första maj fram till mitten av juni även om det förekommer att vajor dödas. Samebyarna i denna studie är inte slumpmässigt utvalda, och kan därmed inte anses vara representativa för samebyar i andra delar av renskötselområdet. Studien har varit riktad för att ge svar på olika björnindividernas predationstakt i ett skogslandskap. Vid jämförbara tätheter av kalvande vajor och björnar kan det vara möjligt att överföra insamlad kunskap till andra samebyar med renkalvning i skogsområden.

Av studien framgår bland annat:

- 99,7 % av de kalvar som dokumenterats dödade av sänderbjörnar i studien, dödades under perioden 1 maj till 9 juni, med en tydlig topp i predationstakten under mitten och senare delen av maj.
- En genomsnittlig predationstakt för björn som befinner sig i området med kalvande vajor har beräknats till omkring 0,4 renkalvar per björn och dag, och 0,02 vajor per björn och dag, under perioden 1 maj–15 juni.
- Variationen mellan de olika björnindividernas predationstakter var dock stor och antalet varierade från 0–1,23 kalvar/per björn och dag. Det fanns ett klart samband mellan antal dagar som en björn har tillbringade i området med kalvande vajor och antal renkalvar som björnen dödade.
- I de studerade samebyarna uppges kalvförlusterna, från kalvning till kalvmärkning, variera mellan 30 och 50 %. Mellan 63 och 100 % av de försvunna kalvarna kan ha dödats av björnar.

---

<sup>49</sup> Karlsson J. et al. (2012): Björnpredation på ren och potentiella effekter av tre förebyggande åtgärder. Rapport från Viltskadecenter 2012:6.

## Varg

Jämfört med de andra stora rovdjuren bedöms vargen ta ett mindre antal renar per år (se tabell 9). Varg orsakar dock andra problem i form av störda, drivna renar och skingrade renhjordar. Eftersom vargens förekomst i renskötselområdet handlar om enstaka individer snarare än en etablerad stam är det inte möjligt att utifrån befintliga data fastslå en predationstakt som kan användas för att beräkna vargens effekt på renhjorden i renskötselområdet som helhet. Dock bör och kan även vargen hanteras i förvaltningsverktyget.

## Järv

Järv förekommer i princip bara i renskötselområdet. De forskningsbaserade predationsdata som finns att tillgå är begränsade eftersom de är insamlade vintertid i ett enda studieområde med svåra fältmässiga förhållanden vilket medfört att insamlade data sannolikt inte är representativa för andra områden med renskötsel eller andra delar av året. Befintliga data över järvs predation på ren varierar också stort. För att få en bättre kunskap om förekomsten av järv föreslår den översyn av järvinventeringen som genomfördes 2012<sup>50</sup> bland annat en utvidgad insamling av spillning och sekret för DNA analyser.

## Lodjur

Lodjurstammen uppvisar enligt inventeringsresultaten en oregelbunden förekomst och stor variation i tätheter inom renskötselområdet. Detta har till följd att lodjurens skadeverkningar gentemot rennäringen är av varierande omfattning.

Även om kunskap ständigt behöver utvecklas finns det idag data om predationstakter för lodjur som är tillräckligt bra för att kunna användas i riskmodellen.

## Modellering av påverkan på slaktuttag av ren till följd av lodjur och järv

Hobbs<sup>51</sup> har gjort modelleringar av påverkan på slaktuttaget av ren till följd av förekomst av lodjur och järv. För lodjur redovisas ett medelvärde på 96,6 (31–155) renar per föryngring. Totalt motsvarar detta, med nuvarande rovdjurspopulationer, ca 12 800 renar i minskat slaktuttag på ett år (tabell 10), med 95 % konfidensintervall mellan 4 100 och 20 500. Motsvarande värden för järv är ca 11 100 renar i minskat slaktuttag på ett år, konfidensintervall mellan 2 400 och 18 900. Då används medelvärdet för de tre senaste åren beträffande antalet föryngringar, det vill säga 132 föryngringar för lodjur respektive 118 för järv. Dessa värden är på hela taget lägre än de som redovisas i tabell 9 ovan, trots att påverkan på slakten enligt Hobbs et al innefattar mer än bara de dödade renarna (se sid 37 och framåt).

---

<sup>50</sup> Persson, J., Bretten, T., Bröseth., Karlsson, J., Liljemark, L., Lundvall, A., Rauset, G-R., Tyrén, H., och Wiklund, T. (2012): Förslag till samordning av inventering av järv i Sverige och Norge. Trondheim, Norway, Norsk instiutt for Naturforskning, NINA rapport 882.

<sup>51</sup> Hobbs et.al. (2012): Native predators reduce harvest of reindeer by Sami pastoralists – Ecological Applications, 22: 1640–1654.

**Tabell 10: Årligt minskat slaktuttag av ren beroende på predation av lodjur och järv beräknat utifrån Hobbs modellering.**

	Lägsta 95 % CI	Högsta 95 % CI	Medelvärde
Lo (132 föryngringar)	4 092	20 460	12 751
Järv (118 föryngringar)	2 395	18 880	11 127

Det kan konstateras att predationen varierar stort. Stora inomartsvariationer i rovdjurens predationstakt förekommer också, bland annat beroende på tillgången på ren och andra bytesdjur (till exempel rådjur för lodjur).<sup>52</sup> Predationstakten för lodjur och järv påverkas också av interaktion mellan arterna.<sup>53</sup> Det beror på att järven också är en asätare som kan utnyttja lodjursdödade renar om de båda rovdjursarterna förekommer i samma område, vilket medför att det totala antalet renar som dödas av järv och lodjur tillsammans blir lägre än om arterna funnits i olika områden. Lodjuret är en effektivare renjägare än järven och tar till stor del renar av mindre storlek. När lodjur och järv förekommer i samma områden snyltar järven mycket på de lodjursdödade renarna, varvid predationen av järv sjunker.

Ett exempel på variationen i predation inom en art visas i tabell 11 nedan där variation hos lodjur framgår.

**Tabell 11: Lodjurets predationstakt (antal per 39 dagar) på ren. Medelvärde samt 95 % konfidensintervall, vilket är en beskrivning av osäkerheten i uppskattningen och att det "sanna" medelvärde med 95 % sannolikhet ligger inom intervallet. Om 0 ingår i intervallet betyder det att det ingår flera perioder då lodjuren inte dödat någon ren alternativt rådjur.**

Bytestäthet ren	Kategori	Säsong	Medel	95 % CI	Ref
Hög	Familjegrunder	Vinter	1,6	0 – 3,3	1
Hög	Familjegrunder	Vinter	5,9	3,6 – 8,2	2
Hög	Ensamma honor		3,5	2,6 – 4,7	3
Hög	Hanar		9,4	7,3 – 11,7	3
Hög	Familjegrunder		3,1	2,1 – 4,3	3
Låg	Ensamma honor	Vinter	0,4	0,1 – 1,0	3
Låg	Hanar	Vinter	0,4	0 – 1,1	3
Låg	Familjegrunder	Vinter	2,7	1,0 – 5,2	3
Hög	Ensamma honor	Vinter	4,9	3,7 – 6,2	3
Hög	Hanar	Vinter	7,1	5,6 – 8,7	3
Hög	Familjegrunder	Vinter	6,1	4,9 – 8,0	3

Källa: Andrén H. (2011): Predation på ren från lodjur och järv – Rapport till "Toleransnivåer för rennäringen". Grimsö forskningsstation, SLU.

<sup>52</sup> Moa, Herfindal, Linnell, Overskaug, Kvarn, and Andersen (2006): Does the spatiotemporal distribution of livestock influence forage patch selection in Eurasian lynx lynx lynx? – *Wildlife Biology* 12: 63–70.  
Sunde, Kvarn, Bolstad, and Bronndal (2000): Foraging of lynxes in a managed boreal-alpine environment. – *Ecography* 23: 291–298.  
Mattisson, Andren, Persson, and Segerström (2011): The influence of intraguild interactions on resource use by wolverine and Eurasian lynx. – *Journal of Mammalogy* 92(6).

<sup>53</sup> Andren, Persson, Mattisson, and Danell (2011): Modelling the combined effect of an obligate predator and a facultative predator on a common prey – lynx *Lynx lynx* and wolverine *Gulo gulo* predation on reindeer *Rangifer tarandus*. – *Wildlife Biology* 17: 33–43.

## Kungsörn

Kungsörnens predationstakt på ren är mer sparsamt studerad. De data som finns kommer framför allt från studier av dödlighet och dödsorsaker hos renkalvar. Predation av kungsörn på ren har uppskattats från 0,25–0,5 ren/individ och år upp till 0,4–1,6 ren/individ och år. En grov uppskattning av antalet renar dödade av kungsörn hamnar i spannet av 0,5 – 2 procent av antalet födda kalvar.<sup>54</sup>

Studier<sup>55</sup> visar att kungsörn kan ta mindre renkalvar och att större renar dödas är ovanligt.

I en finsk studie<sup>56</sup> av kungsörnspredation på renkalv dödade kungsörn 2,8 respektive 4,2 procent av sändarmärkta renkalvar under en sju månadersperiod efter kalvmärkning. Två finska studier<sup>57</sup> av kungsörnspredation indikerar att icke könsmogna kungsörnar står för merparten av predationen. Predationen redovisas vara störst på kalvfjäll och i andra öppna landskap.

Det är dock utifrån tillgängliga studier svårt att uttala sig om skadornas omfattning i ett större perspektiv. Skadebilden utifrån de ovanstående studierna ger dock stöd för uppfattningen att kungsörnar i likhet med björnar främst prederar på renkalvar och att kungsörnar som tar vuxna renar är relativt sällsynta.

## 5.3 Konsekvenser för rovdjuren av en toleransnivå på 5, 10 och 20 %

I avsnittet redogörs för teoretiska beräkningar av dels nuläget avseende rovdjursskador på ren och dels av konsekvenser för rovdjuren av olika toleransnivåer. Som redovisats i kapitel 4 måste en toleransnivå räknas om till faktiska skadenivåer för att kunna redovisa konsekvenserna i detalj. Detta har inte varit möjligt, och därför avser beräkningarna i detta avsnitt hela renskötselområdet och beaktar inte konsekvenserna av olika förutsättningarna i landskapet och på samebynivå, vilket förvaltningsverktyget syftar till att kunna göra. Därefter följer en sammanfattande diskussion kring de teoretiska beräkningarna. Slutligen följer ett resonemang om möjliga mer konkreta konsekvenser för respektive rovdjursart i renskötselområdet.

---

<sup>54</sup> Tjernberg (2006): Kungsörnens status och ekologi i Sverige 2006, samt tänkbara prognoser för artens utveckling. ArtDatabanken, SLU.

<sup>55</sup> Bjärvall, A. (1990): Renar och rovdjur: rovdjurens effekter på rennäringen. Naturvårdsverket. Norberg, H. et al. (2006): Predation by golden eagle on semi-domesticated reindeer calves in north-eastern Finnish Lapland. –Wildlife Biology 12(4): 393–402. Ree, M. (2004): Kongeørn som predator på rein. Vår fuglefauna 27:60–64. Tveraa T. et al. (2003): Sammenhengen mellom simlens størrelse, kalveproduksjon og rovdyrtaap i år med svært ulike beiteforhold. NINA, oppdragsmelding 774:1–14.

<sup>56</sup> Norberg, H. et al. (2006): Predation by golden eagle on semi-domesticated reindeer calves in north-eastern Finnish Lapland. –Wildlife Biology 12(4): 393–402.

<sup>57</sup> Ibid samt Nieminen, M. et al.(2011): Mortality and survival of semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus* L.) calves in northern Finland.

## Nuläget avseende rovdjursskador på ren – teoretisk beräkning

Nuläget avseende skador från lodjur och järv på ren har beräknats utifrån ett medelvärde för de senaste fyra årens inventeringar och de senaste vetenskapliga uppskattningarna av minskat slaktuttag av ren till följd av lodjur och järv. Beräkningarna anger att det minskade slaktuttaget av ren till följd av lodjur och järv sammantaget är mellan 2 och 15 % av högsta tillåtna renantal och mellan 3 och 17 % av det faktiska renantalet. Se nedre delen i tabell 12. Vidare tillkommer renar dödade av björn, varg och kungsörn för att få en beräkning av det samlade rovdjurstrycket, men data för predationstakt för dessa arter är alltför bristfälliga för att kunna inkluderas i denna bedömning.

Om vi trots allt lägger till det spann för årligen dödade renar av björn och varg som anges i SOU 2012:22 (se tabell 9 i avsnitt 5.2), så ligger minskat slaktuttag/antalet dödade renar av de fem rovdjuren mellan 4 och 18 % av högsta tillåtna renantal och mellan 4 och 20 % av det faktiska renantalet. Observera att dessa predationsdata alltså är än mer osäkra än data för minskat slaktuttag för lodjur och järv. Spannet 4–18 % kan jämföras med 8–33 % som angavs i SOU 2012:22. Beräkningen framgår av bilaga 2.

**Tabell 12: Beräkning av minskat slaktuttag av ren idag till följd av lodjur respektive järv (den övre tabellen), samt minskat slaktuttag av ren idag till följd av lodjur och järv sammantaget (den nedre tabellen, för hela renskötselområdet).**

Art	Lodjur			Järv		
	145 <sup>1)</sup> föryngringar			118 <sup>1)</sup> föryngringar		
Antal	Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög
Nivå för minskat slaktuttag	Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög
Minskat slaktuttag per enhet och år <sup>2)</sup>	31	97	155	20	94	160
Summa minskat slaktuttag av ren <sup>3)</sup>	4 495	14 065	22 475	2 360	11 092	18 880
Andel minskat slaktuttag av ren <sup>4)</sup> – av högsta antal tillåtna <sup>5)</sup>	1,6 %	5,0 %	8,0 %	0,8 %	4,0 %	6,7 %
– av faktiskt renantal <sup>6)</sup>	1,8 %	5,6 %	9,0 %	0,9 %	4,4 %	7,6 %

Nivå för minskat slaktuttag till följd av förekomst av lodjur och järv	Låg	Medel	Hög
Summa minskat slaktuttag av renar	6 855	25 157	41 355
Andel minskat slaktuttag av ren – av högsta antal tillåtna <sup>5)</sup>	2 %	9 %	15 %
– av faktiska renantal <sup>6)</sup>	3 %	10 %	17 %

<sup>1)</sup> Medelvärdet av antalet föryngringar i Sverige, Norge och Finland som gett upphov till rovdjursersättning år 2009–2011.

<sup>2)</sup> Från Hobbs et al. 2012. Se avsnitt 5.3. Angivet lägsta, medel och högsta minskat slaktuttag av ren dividerat med antalet föryngringar. Till exempel  $4092/132 = 31$ .

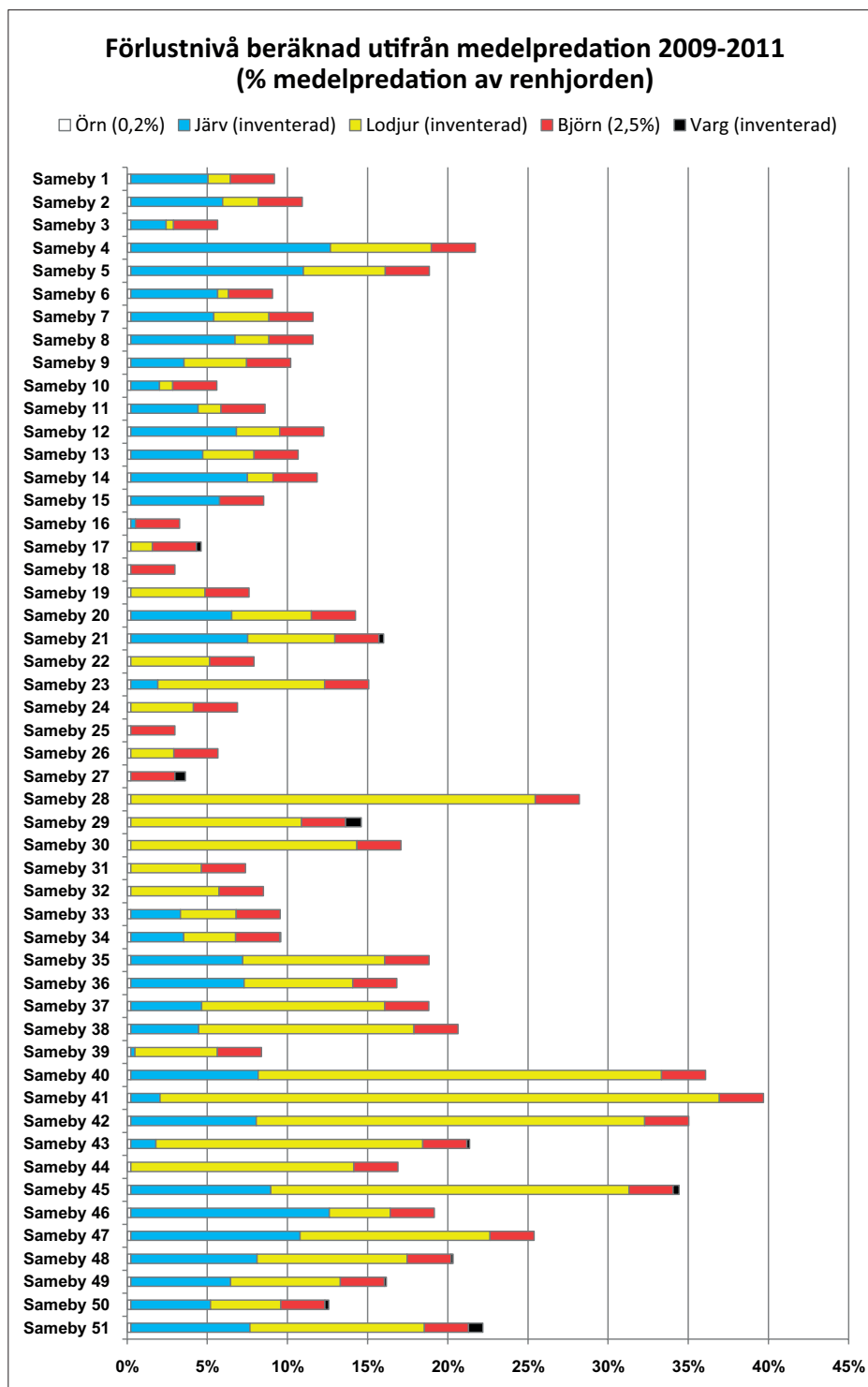
<sup>3)</sup> Minskat slaktuttag av ren multiplicerat med antalet föryngringar, till exempel  $31 \times 145 = 4495$ .

<sup>4)</sup> Minskat slaktuttag av ren dividerat med renantal.

<sup>5)</sup> 276 400 st  $\approx$  280 000 st.

<sup>6)</sup> 250 600 st  $\approx$  250 000 st (medelvärde åren 2009–2011).

Hur förlustnivån kan variera mellan olika samebyar illustreras i figur 19, där förlustnivåer av ren är beräknad utifrån antagen medelpredation (för järv och lodjur har data för minskat slaktuttag använts).



Figur 19: Förlustnivå beräknad utifrån medelpredation. I beräkningen har inventeringsresultaten för järv, lodjur och varg i varje enskild sameby använts. Utifrån björnstammens beräknade storlek och antal örnhäckningar har en fördelning skett på varje sameby med hänsyn till renantal (=areal). Källa: Sametinget.

### Konsekvenser av olika toleransnivåer för rovdjur – teoretisk beräkning

För 250 000 renar skulle en toleransnivå på 5, 10 respektive 20 % teoretiskt innebära maximalt 12 500, 25 000 resp. 50 000 rovdjursdödade renar för hela renskötselområdet. Eftersom detta är ett takvärde som gäller på samebynivå kan den totala skadan för hela renskötselområdet vid varje toleransnivå vara lägre.

Jämfört med det uppskattade antalet rovdjursdödade renar i dag, nämligen 19 500 – 72 500 (se tabell 9 i avsnitt 5.2), innebär till exempel en tillämpning av en toleransnivå på 10 % att det är oklart om dödligheten av ren till följd av rovdjur behöver minska (med upp till 47 500 renar) eller kan tillåtas öka (med upp till 5 500 renar). För en toleransnivå på 5 % behöver dödligheten minska med mellan 7 000 och 60 000 renar. För en toleransnivå på 20 % är det oklart om dödligheten behöver minska (med upp till 22 500 renar) eller kan tillåtas öka (med upp till 30 500 renar). Se tabell 13.

**Tabell 13: Beräkning av konsekvenser av det samlade rovdjurstrycket för hela renskötselområdet av olika toleransnivåer**

	Med 250 000 renar								
	5 %			10 %			20 %		
Uppskattad dödlighet i dag <sup>1)</sup>	19 500	46 000	72 500	19 500	46 000	72 500	19 500	46 000	72 500
Max acceptabelt antal dödade renar utifrån toleransnivå <sup>2)</sup>	12 500	12 500	12 500	25 000	25 000	25 000	50 000	50 000	50 000
Möjlig minskning eller ökning av antalet dödade renar <sup>3)</sup>	-7 000	-33 500	-60 000	5 500	-21 000	-47 500	30 500	4 000	-22 500

<sup>1)</sup> Lägsta resp. högsta antal av uppskattat totalt antal dödade renar av lodjur, järv, björn och varg enligt SOU 2012:22 (se avsnitt 5.2), samt medelvärde av dessa  $((19\ 500 + 72\ 500)/2 = 46\ 000)$ .

<sup>2)</sup> 5, 10 samt 20 % av 250 000. Obs, dock avser toleransnivå max acceptabelt antal dödade renar på samebynivå.

<sup>3)</sup> Skillnaden mellan "max acceptabelt antal dödade renar utifrån toleransnivå" och "uppskattad dödlighet idag". Till exempel  $19\ 500 - 12\ 500 = -7\ 000$ . Positiv siffra betyder möjlig ökning, negativ siffra betyder behov av minskning.

En ändring i antalet rovdjursdödade renar kan åstadkommas på olika sätt genom en anpassad förvaltning av renar och/eller rovdjur. Resonemanget ovan förutsätter att hela ändringen uppnås genom att anpassa antalet rovdjur. Om vi antar det även fortsättningsvis så bör de olika arternas predationstakter användas för att beräkna möjliga konsekvenser för respektive rovdjursart och i relation till varandra.

För järv och lodjur finns uppgifter om predationstakt per föryngring ((mellan 21 och 160 renar per föryngring och år för järv och mellan 31 och 155 renar per föryngring för lodjur). För björn, varg och kungsörn finns, dock betydligt mer bristfälliga, uppgifter om predationstakt per individ (se avsnitt 5.2.)

Det är dock svårt att beräkna konsekvenserna för de olika rovdjursarterna var för sig, och i relation till varandra, på grund av att dels predationstakter

anges på olika icke jämförbara sätt, dels den uppgift som finns om totalt antal rovdjursdödade renar inte bygger på senaste predationsdata för åtminstone järv och lodjur, samt på grund av att en toleransnivå kan ge ett stort antal olika kombinationer av konsekvenser för de olika rovdjursarterna för vilket det saknas mer specifik vägledning. Till detta kommer att vissa data också har relativt stora brister i sig.

Man kan, utgående från tabell 13, teoretiskt beräkna konsekvenserna vid ett antagande att de endast påverkar järv och lodjur. Detta ger dock stora spridningar och är inte heller aktuellt att använda i förvaltningen, varför vi inte redovisar sådana här.

Däremot för vi ett mer kvalitativt resonemang om konsekvenser för respektive rovdjurart nedan.

### **Sammanfattande diskussion kring de teoretiska beräkningarna**

Variationen i predationstakter till följd av en rad faktiska omständigheter, tillsammans med begränsat vetenskapligt underlag avseende predationstryck och antal renar som dödas av rovdjur, medför en stor spridning i resultaten av beräkningar för hela renskötselområdet.

Variationen i predationstakten och i förekomsten av rovdjur och ren i landskapet måste hanteras i riskbedömningar utifrån lokala förutsättningar. Predationstakten kan även påverkas aktivt genom förvaltningsverktyget och de förebyggande åtgärder som kan vidtas.

En toleransnivå hanterar effekter av att det samlade rovdjurstrycket, och en minskning av rovdjurstrycket kan, inom ett givet område, uppnås genom olika kombinationer av åtgärder mot olika arter. En viss toleransnivå leder därför inte per automatik till samma konsekvenser för respektive art i hela renskötselområdet, utan åtgärderna och deras effekter måste tillämpas på samebynivå. Den bärande tanken med förvaltningsverktyget är att skadorna för rennäringen ska begränsas så att de hamnar under toleransnivån *på ett sätt som har så små konsekvenser för rovdjursstammarna som möjligt*. Detta sker genom adaptiv förvaltning som baserar sig på faktiska förekomster av renar och rovdjur i fält samt hantering av särskilt problematiska rovdjur.

### **Resonemang om konsekvenser för respektive rovdjursart**

#### **DET SAMLADE ROVDJURSTRYCKET**

Toleransnivån ska nås genom att påverka det samlade rovdjurstrycket. Utfallet för enskilda arter följer därmed inte automatiskt utan kan i viss mån styras utefter uppsatta mål och givetvis utifrån den aktuella skadesituationen.

Som framgår nedan bör bl.a. minskningen av lodjurstammen inte genomföras som en generell minskning utan den bör vara strikt riktad mot de områden där renskötseln lider störst skada och en begränsning av järvstammen bör kunna ske i de områden som är mest skadeutsatta.

I arbetet med förvaltningsverktyget ska även inventeringsresultaten av rovdjursförekomst i samebyarnas betesområden på norsk sida beaktas.



## KONSEKVENSER FÖR BJÖRN

Konsekvenser för björnstammen av olika toleransnivåer är svåra att beräkna på en nationell nivå eller för hela renskötselområdet. Som framgått (se avsnitt 5.2) saknas idag tillförlitliga data för hur mycket renkalv björnar prederar i fjällområden och inventeringsdata för björn i större delen av fjällområdet.

Skadebilden på ren är koncentrerad till en väl definierad tidsperiod (maj-juni) och till specifika kalvningsområden. De områden där det regelmässigt föds renkalvar är relativt små i förhållande till björnens huvudsakliga utbredning. En utökad skydds jakt i dessa områden och tidsperiod, dvs i kalvningsland under ett par månader runt kalvning, kan därför antas ha en begränsad effekt på förutsättningarna för att fortsatt upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för den skandinaviska björnstammen.

För att kunna göra några mer detaljerade beräkningar för hur detta kommer att påverka björnstammen behövs tillgång till bättre predationsdata och inventeringsdata inom de områden som det föds renkalvar.

En svårighet är att framför allt samebyarna norr om Torneträsk har sina huvudsakliga kalvnings- och sommarbetesområden på norsk sida (se figur 2 i avsnitt 4.2). Skydds jakt på björn som en följd av fastställda toleransnivåer på svensk sida blir därmed beroende av hur norska myndigheter hanterar frågan.

## KONSEKVENSER FÖR VARG

Eftersom vargförekomsten redan är relativt välkänd, förväntas förvaltningsverktyget och toleransnivån sammantaget inte leda till någon större skillnad mot dagens vargförvaltning. Förvaltningsverktyget och toleransnivå bedöms dock underlätta samarbetet om förvaltningen av varg, liksom för övriga rovdjursarter, mellan länsstyrelse och sameby.

## KONSEKVENSER FÖR LODJUR

Lodjurstammen uppvisar enligt inventeringsresultaten en oregelbunden förekomst och stor variation i täthet inom renskötselområdet (se avsnitt 5.2).

Även om det är svårt att i dagsläget med säkerhet beräkna lodjurens skador i renskötselområdet är det entydigt att lodjurens skadeverkningar inom renskötselområdet är betydande. För att göra störst nytta för rennäringen bör en eventuell minskning av lodjurstammen inte genomföras som en generell minskning i hela renskötselområdet, utan den bör vara strikt riktad mot de områden där renskötseln lider störst skada.

## KONSEKVENSER FÖR JÄRV

Järvens huvudsakliga utbredningsområde återfinns inom renskötselområdet och ren är järvens viktigaste bytesdjur. Järven bedöms därmed vara den rovdjursart som måste förvaltas med störst försiktighet i renskötselområdet och där det är allra viktigast att eventuell jakt koncentreras till de mest problematiska individerna eller områdena. Därmed kan järvförekomst i vissa samebyar antas att bli i viss mån styrande för andra rovdjurs möjliga förekomst inom ramen för toleransnivån.

En begränsning av järvstammen bör kunna ske i de områden som är mest skadeutsatta och där det kan förväntas göra störst nytta för rennäringen. Då järvstammen, liksom lodjuren, uppvisar en ojämn spridning inom renskötselområdet bör riskmodellen användas av förvaltningen för att rikta skydds- och licensjakt till sådana områden. De tillgängliga begränsade predationsdata innebär dock att riskmodellen idag inte kan användas för att på ett godtagbart sätt beräkna förluster till rennäringen.

#### KONSEKVENSER FÖR KUNGSÖRN

Även om tillgänglig kunskap på kungsörns predation på ren i Sverige är mycket begränsad får det anses vara väl dokumenterat att kungsörnar kan göra skada på renskötseln genom att döda framför allt renkalv. Tillgänglig kunskap visar dock att skadebilden procentuellt sett i antalet tillgängliga renkalvar är mycket begränsad. Det är därför inte troligt att förvaltningsverktyget och en viss toleransnivå leder till större åtgärder när det gäller kungsörn. I toleransnivåberäkningarna ska dock hänsyn tas till omfattningen av kungsörnspredation.

I de enstaka fall det kan konstateras att kungsörnar gör en betydande skada för renskötseln i form av många dödade renkalvar under en kort tidsperiod eller återkommande störningar på vajor under tidperioden för renkalvning. Det får anses rimligt att det kan tillåtas en riktad skydds jakt mot särskilt skadegörande individer.

## 5.4 Konsekvenserna för rovdjur i relation till mål och gynnsam bevarandestatus

Rovdjursförvaltningen bygger på både politiska mål och EU-lagstiftning (art- och habitatdirektivet<sup>58</sup>) som ställer krav på att vi arbetar för att nå s.k. gynnsam bevarandestatus.

### Minimivåer och etappmål

#### ALLMÄNT

Rovdjurspolitiken styrs huvudsakligen av 2001 års riksdagsbeslut om en sammanhållen rovdjurspolitik och 2009 års riksdagsbeslut om en ny rovdjursförvaltning.<sup>59</sup> Riksdagsbesluten innefattar tydliga nationella mål för de stora rovdjuren. I den nationella rovdjurspolitiken anges minimivåer för lodjur och björn samt etappmål för varg, järv och kungsörn.

Riksdagsbeslutet 2001 om en sammanhållen rovdjurspolitik innebar att renskötselområdet ska särbehandlas i rovdjursförvaltningen. I regering-

---

<sup>58</sup> Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet).

<sup>59</sup> Prop. 2000/01:57 Sammanhållen rovdjurspolitik. Antogs av riksdagen 2001. Vissa justeringar i målen i prop. 2008/09:210 En ny rovdjursförvaltning. Antogs av riksdagen 2009.

ens proposition anges att ”*Inom renskötseområdet bör rovdjursstammarnas utveckling styras så att ordnad renskötsel inte omöjliggörs eller allvarligt försvåras i någon sameby.*”<sup>60</sup>

Länsstyrelserna har ansvaret att förvalta rovdjursstammarna på regional nivå. I detta ansvar ingår uppgiften att hålla förekomsten på en nivå som är lämplig utifrån dels de regionala förutsättningarna och problembilderna och dels det nationella regelverket som omgärdar rovdjursförvaltningen.

Naturvårdsverket har fastställt miniminivåer för björn och lodjur i län och i rovdjursförvaltningsområden. Motsvarande utifrån de nationella etappmålen för varg, järv och kungsörn har detta inte gjorts. Dessa regionala miniminivåer är en omsättning och uppdelning av de av riksdagen beslutade nationella målen för rovdjuren, men miniminivåernas betydelse för den praktiska förvaltningen är begränsad. Förenklat uttryckt definierar miniminivåerna gränsen mellan två förvaltningsystem. Om rovdjursstammen är mindre än miniminivåerna i länet eller rovdjursförvaltningsområdet så bestämmer Naturvårdsverket det högsta antalet djur som får fällas vid skydds- och licensjakt, medan länsstyrelsen kan förvalta arten mer självständigt när stammen är större än miniminivån.

Stammen av arten ska vara större än miniminivån för länet. Hur stor stammen bör vara bestäms av länsstyrelsen och den eftersträlvade nivån kallas förvaltningsmål. Eftersom det är svårt att hålla en rovdjurspopulation på samma nivå från år till år tillåts stammen variera i storlek uppåt och nedåt inom vissa gränser. I en del län är dessa gränser exakt definierade och utgör den nedre respektive övre förvaltningsgränsen. På detta sätt avgränsas förvaltningsintervallet, inom vilket stammen tillåts variera. Lämpligen sätts nivån för nedre förvaltningsgränsen något högre än miniminivån, för att undvika att stammen underskrider denna och att länets självständighet i rovdjursförvaltningen äventyras.

Det finns inget regelverk som föreskriver länsstyrelserna att fastställa förvaltningsmål eller förvaltningsintervaller. Vissa länsstyrelser anser dock att detta sätt att definiera mål för rovdjursstammarna är lämpligt med tanke på svårigheterna att i detalj styra antalet rovdjur i länet. De regionala minimi- och förvaltningsmålen för björn och lodjur framgår nedan under avsnitten om björn respektive lodjur.

#### MINIMINIVÅER FÖR BJÖRN

2001 års riksdagsbeslut innebar bland annat att riksdagen godkände mål för björnstammens utveckling som bland annat innebär att miniminivån för björnstammen i Sverige skall vara 100 föryngringar per år, vilket motsvarar ett totalt antal av ca 1 000 individer.

I juni 2011 fastställde Naturvårdsverket regionala miniminivåer för björn.<sup>61</sup> Dessa regionala miniminivåer ligger avsevärt under de nivåer som björnstammen har idag. De regionala minimi- och förvaltningsmålen för björn framgår av tabell 14.

---

<sup>60</sup> Ibid, sid 30 i propositionen..

<sup>61</sup> NV-03874-11.

**Tabell 14: Miniminivåer och förvaltningsmål för björnstammen i renskötselän, samt beståndsuppskattning för år 2008. Siffrorna hänvisar när det gäller miniminivå och uppskattad stam till antalet föryngringar, i övrigt till antalet individer. En föryngring kan omräknas till ett ungefärligt antal individer genom att multiplicera med faktorn 10.**

	Norr- botten	Väster- botten	Jämtland	Väster- norrland	Dalarna	Övriga landet	Totalt Sverige
Miniminivå	28	9	30	8	12	20	107
Uppskattad stam 2008 <sup>1)</sup>	90	27	100	24	29	52	322
Övre förvaltningsgräns	910	Ej satt	800	220	Ej satt		
Förvaltningsmål	820	Ej satt	650	200	250		
Nedre förvaltningsgräns	730	250	500	180	Ej satt		

<sup>1)</sup> Kindberg, J., Swenson, J.E., Ericsson, G. (2009): Björnstammens storlek i Sverige 2008 – länsvisa uppskattningar och trender. Rapport 2009-2 från det Skandinaviska björnprojektet.

Många av de län där rovdjursstammarna idag ligger över miniminivån har också angett ett högre värde inom vilket länsstyrelserna menar att stammarna bör ”balanseras”.

Förvaltningsverktyget och toleransnivåer påverkar troligen inte möjligheten att ligga kvar över dessa miniminivåer.

#### ETAPPMÅL FÖR VARG

2001 års riksdagsbeslut angav att vargen ska tillåtas sprida sig över landet. Vidare innebar beslutet att målet för vargstammens utbredning ”*skall vara att stammen på naturlig väg sprider sig över landet, men att dess förekomst i renskötselområdet i huvudsak begränsas till de områden utanför renskötselns åretruntmarker där den gör minst skada*”. I 2009 års beslut<sup>62</sup> angav regeringen att målet för vargstammens utbredning i landet ”*även i fortsättningen [bör] vara begränsad till områden utanför renskötselns åretruntmarker. Enstaka invandrande vargar bör accepteras inom renskötselområdet under en period under förutsättning att de inte etablerar sig där och bildar revir*”.

Förvaltningsverktyget och toleransnivåer påverkar inte möjligheten att följa dessa beslut.

#### MINIMINIVÅ FÖR LODJUR

Riksdagsbeslutet 2001 innebar ett ställningstagande för att lodjur ska finnas såväl inom som utanför renskötselområdet men att huvuddelen av stammen skall finnas utanför renskötselområdet<sup>63</sup>. 2009 års riksdagsbeslut innebar bland annat att riksdagen godkände mål för lodjurstammens utveckling i och utanför renskötselområdet, bland annat:

*”att antalet årliga föryngringar inom Sverige kan variera ned till 250 föryngringar, vilket motsvarar cirka 1 250 individer, under förutsättning att spridningen fortsätter i södra Sverige och att lodjursstammens bevarandestatus inte äventyras,*

<sup>62</sup> Prop. 2008/09:210: En ny rovdjursförvaltning, sid 11. Antogs av riksdagen 2009.

<sup>63</sup> Prop. 2000/01:57 Sammanhållen rovdjurspolitik, sid 36. Antogs av riksdagen 2001.

*att antalet lodjur inom renskötseområdet får minska med hänsyn till rennäringsintressen och det samlade ökande rovdjurstrycket,*

*att en minskning av antalet lodjur inom renskötseområdet under denna tid inte behöver motsvaras av samma ökning utanför renskötseområdet”.*

För lodjur fastställde Naturvårdsverket 2011 regionala miniminivåer i landets tre rovdjursförvaltningsområden utifrån den sänkta miniminivån på 250 årliga föryngringar i landet.<sup>64</sup> De regionala miniminivåerna är fördelade på länsnivå och redovisas i tabell 15. Naturvårdsverkets beslut baserade sig på förslag från de tre rovdjursförvaltningsområdenas samverkansråd. Län med renskötsel ingår i det norra och mellersta rovdjursförvaltningsområdena.

**Tabell 15: Minimnivåer och förvaltningsmål för lodjursstammen i renskötse-  
län samt inventeringsresultat 2011/2012. Siffrorna hänvisar till antalet föryngringar.**

	Norr- botten	Väster- botten	Jämtland	Väster- norrland	Dalarna	Övriga landet	Totalt i Sverige
Minimnivå	26	17	19	13	18	157	250
Inventerat antal föryngringar 2011/12 <sup>1)</sup>	42	36	32	22	3	105	240
Övre förvaltningsgräns	43	28	29	22	Ej satt		
Förvaltningsmål	35	23	24	18	Ej satt		
Nedre förvaltningsgräns	28	18	20	15	Ej satt		

<sup>1)</sup> Källa: Viltskadecenter.

Förvaltningsverktyget och toleransnivåer kan bidra till att arbeta i denna riktning med största möjliga nytta för rennäringsintressen.

#### ETAPPMÅL FÖR JÄRV

För järv är etappmålet 90 årliga föryngringar. I dagsläget är antalet föryngringar högre än så. Förvaltningsverktyget och toleransnivån kan bidra till att minska problemen för rennäringsintressen genom att åtgärderna koncentreras till de mest problematiska områdena.

#### MINIMINIVÅ FÖR KUNGSÖRN

För kungsörn är den nationella miniminivån satt till 600 årliga häckningar. 2009 års riksdagsbeslut om en ny rovdjursförvaltning<sup>65</sup> innebär att det för kungsörn inte ska tas fram regionala miniminivåer. Som tidigare anfört bedöms inte förvaltningsverktyget påverka kungsörnsförvaltningen nämnvärt.

<sup>64</sup> NV-02007-10.

<sup>65</sup> Prop.2008/09:210: En ny rovdjursförvaltning. Antogs av riksdagen 2009.

### Gynnsam bevarandestatus

Syftet med EU:s art- och habitatdirektiv<sup>66</sup> är att uppnå gynnsam bevarandestatus för de arter och naturtyper som omfattas av direktivet (arter och naturtyper av gemenskapsintresse), bl.a. björn, järv, lodjur och varg. Bedömningen om gynnsam bevarandestatus har uppnåtts görs vart sjätte år och sker på s.k. biogeografisk nivå. Renskötselområdet ligger i den alpina och den boreala biogeografiska regionen.

Sverige ska rapportera bevarandestatus till EU i juni 2013.<sup>67</sup> Detta blir första gången bevarandestatusen rapporteras för de stora rovdjuren. Bevarandestatus bedöms utifrån flera naturvetenskapliga kriterier, bl.a. populationsstorlek och utbredningsområde, som båda ska vara stabila eller ökande samt ligga över det s.k. referensvärdet för att bevarandestatus ska kunna anses gynnsam. Med referensvärde avses den populationsstorlek och det utbredningsområde som bedöms vara ett minimum för att på lång sikt garantera artens livskraftighet. Referensvärdet är i sig inget politiskt mål eller förvaltningsmål.

Ett underlag för framtagande av referensvärdet är uppgifter om ”minsta livskraftiga populationsstorlek” (MVP) som nyligen tagits fram av Naturvårdsverket.<sup>68</sup> Referensvärdet ska dock inte vara lika med MVP, utan ligga högre än så. Referensvärdena kommer att anges vid den kommande rapporteringen till EU-kommissionen.

En toleransnivå för rennäringen kan leda till att det blir svårare att komma över referensvärdet för gynnsam bevarandestatus, främst för järv. För lodjur och björn kan en toleransnivå leda till att populationen minskar – i alla fall lokalt men möjligen även i den biogeografiska regionen eller nationellt. Även om populationerna fortfarande skulle ligga över referensvärdet för gynnsam bevarandestatus innebär en minskad trend att bevarandestatus ska bedömas som ogynnsam. En genomtänkt tillämpning av förvaltningsverktyget leder dock till att de negativa effekterna av en given toleransnivå blir så små som möjliga för rovdjuren.

---

<sup>66</sup> Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet).

<sup>67</sup> I enlighet med Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet).

<sup>68</sup> Redovisning 15 jan 2013 av regeringsuppdraget att presentera sårbarhetsanalyser för varg, björn, järv och lo. NV-05519-12.

## 6 Sammanfattning av förvaltningsverktygets betydelse för konsekvenserna för rennärningen respektive rovdjurspopulationen

En central målsättning med förvaltningsverktyget för rovdjur som bygger på en toleransnivå för rennärningen är att det ska möjliggöra mer riktade åtgärder för att minska rennärningens förluster samtidigt som en given toleransnivå ska nås med så små konsekvenser för rovdjursstammarna som möjligt. Det adaptiva förvaltningsverktyget bedöms ge effektivare handläggning, samordningsvinster samt ge större legitimitet för beslut som avser rovdjursförvaltningen. Dagens system utan regelbundna eller formella samråd mellan länsstyrelser och samebyar i förvaltningen av rovdjur innebär att frågor om förebyggande åtgärder riskerar att behandlas retroaktivt med punktinsatser och att informationen ofta blir enkelriktad från myndigheterna, dvs ingen dialog. Med ett förvaltningsverktyg är samebyarna med i förvaltningsprocessen och möjligheterna till att tidigt hitta lösningar på olika problem utifrån en helhetssyn på rovdjur och rennärning ökar.

En bärande grundtanke med utvecklingen av förvaltningsverktyget är att samebyar och myndigheter gemensamt bidrar med sina kunskaper och tillsammans bygger en beskrivning av verkligheten som ger en tryggare och effektivare plattform för kommunikation och åtgärder. På så sätt kan problem och möjligheter identifieras och åtgärder förebyggas och vidtas i rätt tid.

Flera omständigheter påverkar predationstrycket på ren i ett område. Den stora variationen beror på faktorer som rovdjurstäthet, förekomst av flera rovdjursarter, vilket rovdjur som dominerar i området, tillgång på andra bytesdjur, under vilken årstid predationen sker, renpopulationen (antal renar, sammansättning, åldersfördelning, mm), var rovdjur och renar finns under olika årstider, renskötselns driftsformer, samt klimatiska förhållanden. Dessa omständigheter tillsammans med begränsat vetenskapligt underlag avseende predationstrycket kan visserligen ge en teoretisk uppfattning av den sammanlagda predationen på ren i hela renskötselområdet, men för att få en mer verklighetsbaserad och, i förvaltningen, användbar bedömning måste bedömningar av konsekvenserna för rovdjuren av en toleransnivå ske på samebynivå utifrån dess specifika förutsättningar. Variationen i predationstakten och i förekomsten av rovdjur och ren i landskapet måste då hanteras i riskbedömningar utifrån lokala förutsättningar genom den riskmodell som föreslås inom ramen för förvaltningsverktyget.

Utifrån genomsnittliga predationstakter för respektive art, inventeringsresultat, rovdjurens hemområdesstorlek, samt var renarnas nyttjande av beteslandskapet är, beräknas risken för rovdjurens predation på renar fram med

hjälp av riskmodellen för den enskilda samebyn. Den beräknade förlusten jämförs därefter med toleransnivån och ligger tillsammans med övriga data om renförekomst (kap. 2.8) till grund för samråden mellan samebyn och länsstyrelsen där toleransnivån räknas om till en beräknad förlust av renar och vad toleransnivån i just den enskilda samebyn motsvarar i rovdjursindivider beroende på artsammansättningen och andra förutsättningar. För att modellen ska fungera i realiteten krävs således att renskötarnas kunskap om hur rennäringen fungerar och hur landskapet ser ut kopplas till materialet såväl som länsstyrelsens kompetens och erfarenhet.

Utifrån de resultat som framkommit sätts vid behov lämpliga åtgärder in för att inte överskrida toleransnivån. På detta sätt kan åtgärderna enklare styras till de områden som har störst positiv effekt för rennäringen och minst negativ effekt för rovdjuren.

Riskmodellen är i sig inte ny. Den bygger på den norska riskmodell med samma grundläggande princip som i Sverige, i fråga om att ersättning för rovdjursskada på ren ska vara i proportion till antalet rovdjur och deras beräknade/uppskattade predation. Det nya i den svenska vidareutvecklingen är framför allt möjligheten till en mer explicit spatialt modellering i GIS, vilket möjliggör att visualisera och göra olika geografiska beräkningar för att påvisa hur de inventerade rovdjuren/rovdjursföryngringarna fördelar sig olika över olika områden och kan variera utifrån olika förebyggande åtgärder.

En pilotstudie av riskmodellen har genomförts i tre exempelbyar i Jämtland tillsammans med länsstyrelsen i Jämtlands län. Samebyarna har själva beskrivit var i landskapet renarna befinner sig under olika delar på året. De samebyar som varit representerade är Handölsdalen, Tåssåsen och Mittådalen i Jämtlands län. Samebyarna har ritat ut var de har sina renar under olika delar av året och därmed skapat årstidsspecifika renbeteskartor. De av samebyarna utritade områdena har sedan förts samman i riskmodellen med de senaste årens rovdjursinventeringar samt kunskap om rovdjurens predation. Utifrån pilotsamebyarnas renbeteskartor och beräkningar på predation (järv och lo) konstateras att resultaten bedöms, både av samebyar och länsstyrelse, stämma väl överens med den verklighet som upplevs avseende predationen av lodjur i området. Vad det gäller predationstakter av järv saknas det fortfarande viss data varpå den beräknade predationen bedöms vara en underskattning.

Under förutsättning att de inventerade rovdjuren/rovdjursföryngringarna återspeglar rovdjurens rumsliga fördelning i landskapet medför riskmodellen även möjligheter att i teorin beräkna hur risken att förlora ren till rovdjur varierar om det görs en rumslig omfördelning och/eller en antalsmässig minskning av rovdjuren.

Inventeringsresultaten är av stor betydelse i tillämpningen av det föreslagna förvaltningsverktyget. Resultaten kommer att ligga till grund för beräkningarna i riskmodellen och således verifiera antalet rovdjur inom samebyns marker gentemot toleransnivån. Det är därför av betydelse i sammanhanget att samebyarnas ersättning för inventeringsarbetet motsvarar de faktiska



kostnader som inventeringsverksamheten kräver. Samebyarnas medelstilldelning har legat still sedan 1996 trots växande rovdjursstammar och utvecklade inventeringsmetoder samt krav på samarbete med länsstyrelserna, vilkas ersättningsnivå har femdubblats under perioden.

De förebyggande åtgärder som kan bli aktuella vid en aktiv förvaltning i enlighet med förvaltningsverktyget kan komma att kräva kostnadsökningar. När det gäller de förebyggande åtgärderna för rennäringen är det nödvändigt att detta inte bekostas och dras av nuvarande rovdjursersättning. När det gäller skydds jakt är det nödvändigt att skyddsjakten bekostas av staten och inte av den som drabbas av skadan. Idag saknar både länsstyrelsen och samebyarna personella resurser och medel för skyddsjakten. Det är heller inte tydligt och klarlagt vilken myndighet som har ansvaret för kostnadsersättningen.

# Bilaga 1 Uppdraget



REGERINGEN

Landsbyggsdepartementet

Regeringsbeslut 11

2012-06-14

L2012/1579

Naturvårdsverket  
106 48 STOCKHOLM

## Uppdrag att slutföra tidigare uppdrag att utforma ett förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen

### Regeringens beslut

Regeringen uppdrar åt Sametinget och Naturvårdsverket att i samråd fullgöra det uppdrag som myndigheterna erhöll genom regeringsbeslut den 16 september 2010 (Jo2010/2752).

Uppdraget ska redovisas i en gemensam rapport. I uppdraget ingår att redovisa olika toleransnivåer och konsekvenserna av dessa. Konsekvensbeskrivningar för rennäringen ska göras av de förslag som lämnas. Beskrivningarna ska även inkludera effekten av en given toleransnivå på förekomsten av de stora rovdjuren i renskötselområdet. En beskrivning ska göras av hur den s.k. norska riskmodellen skulle kunna vara tillämpbar som förvaltningsverktyg även i Sverige och vad den i så fall behöver kompletteras med för att utgöra ett bra förvaltningsverktyg. Skulle det visa sig att detta verktyg kan utgöra en bra modell ska en pilotstudie startas i intresserade samebyar för att se hur riskmodellen fungerar i verkligheten. Vidare ska Naturvårdsverkets uppdrag om sårbarhetsanalyser vägas in i uppdraget om toleransnivåer.

Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Landsbyggsdepartementet) senast den 1 februari 2013. En delredovisning av uppdragets upplägg och genomförande ska lämnas senast den 30 september 2012.

### Bakgrund

Regeringen har tidigare lämnat ett uppdrag till Sametinget att, i samråd med Naturvårdsverket, definiera begreppet toleransnivå för rennäringen med avseende på förekomsten av stora rovdjur (varg, björn, lodjur, järv och kungsörn). Begreppet toleransnivå och de parametrar som låg till grund för begreppet skulle vara mätbart och mätmetoder föreslås. En faktisk toleransnivå skulle föreslås. Därtill skulle en metod utformas för hur ett överskridande av toleransnivån borde hanteras.

Postadress  
103 33 Stockholm

Telefonväxel  
08-405 10 00

E-post: [registrator@ural.ministry.se](mailto:registrator@ural.ministry.se)

Besöksadress  
Fredsgatan 8

Telefax  
08-20 54 96

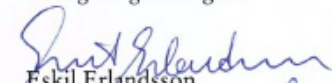
Telex  
1 56 B1 MINAGRI S


I uppdraget ingick även att föreslå förebyggande åtgärder för att minska förlusterna till rovdjur, företagsekonomiska konsekvenser av förslaget om en faktisk toleransnivå, generella jämförelser mellan rennäringen och andra typer av naturresursföretagande. Sametinget skulle också tillsammans med berörda länsstyrelser ge förslag till former för dialog mellan sameby och länsstyrelse vid ett överskridande av toleransnivån.

#### Skälen för regeringens beslut

Det är angeläget att rovdjurens påverkan på rennäringen synliggörs. Den rapport som inlämnades till Regeringskansliet i april 2012 var ofullständig, ej utformad i samråd med Naturvårdsverket och kan därmed inte ligga till grund för ett nytt förvaltningsverktyg. Av redovisningen, som utgjordes av en rapport från Sametinget samt ett yttrande från Naturvårdsverket, gick inte att utläsa vad man var eniga respektive oeniga om. I den mån man var oenig redovisades inga alternativa förslag. Vidare saknades konsekvensbeskrivningar av lämnade förslag, inte minst vad gäller tillämpningen av en toleransnivå på förekomsten av stora rovdjur i förvaltningsområdet. Även andra förslag saknade konsekvensanalys. En viktig del av uppdraget var att utforma ett förvaltningsverktyg. Denna del av uppdraget behöver ägnas större vikt och utvecklas ytterligare.

På regeringens vägnar

  
Eskil Erlandsson

  
Anna Larson

Likalydande till  
Sametinget

Kopia till  
Miljödepartementet/NM  
Finansdepartementet/BA  
samtliga länsstyrelser  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Viltskadecenter  
Svenska Samernas Riksförbund  
Svenska Naturskyddsföreningen  
Svenska Jägareförbundet  
Jägarnas Riksförbund  
Det Skandinaviska björnprojektet  
Renägareförbundet  
Skandulv  
Svenska Rovdjursföreningen  
Världsnaturfonden

## Bilaga 2

### Rovdjurskador på ren

Beräkning av antal dödade renar idag av lodjur, järv, björn och varg (den övre tabellen), samt antal dödade renar idag av lodjur, järv, björn och varg sammantaget (den nedre tabellen), för hela renskötselområdet.

Art	Lodjur			Järv			Björn			Varg		
	145 föryngringar <sup>1)</sup>			118 föryngringar <sup>1)</sup>			Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög
Nivå för minskat slaktuttag av ren till följd av förekomst av lodjur och järv. Predationsnivå för björn och varg.	Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög						
Minskat slaktuttag (lodjur och järv), predation (björn och varg) per enhet och år <sup>2)</sup>	31	97	155	20	94	160						
Summa minskat slaktuttag av ren (lodjur och järv), och dödade renar (björn och varg) <sup>3)</sup>	4 495	14 065	22 475	2 360	11 092	18 880	3 500	5 500	7 500	75	112	150
Andel minskat slaktuttag av ren (lodjur och järv), andel dödade renar (björn och varg) <sup>4)</sup>												
av högsta antal tillåtna <sup>5)</sup>	1,6 %	5,0 %	8,0 %	0,8 %	4,0 %	6,7 %	1,3 %	2,0 %	2,7 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
av faktiskt renantal <sup>6)</sup>	1,8 %	5,6 %	9,0 %	0,9 %	4,4 %	7,6 %	1,4 %	2,2 %	3,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %

Nivå för minskat slaktuttag till följd av förekomst av lodjur och järv, och predationsnivå björn och varg	Lodjur			Järv			Björn			Varg		
	Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög	Låg	Medel	Hög
Summa minskat slaktuttag av ren och dödade renar	10 430	30 769	49 005									
Andel minskat slaktuttag av ren och andel dödade renar												
av högsta antal tillåtna <sup>5)</sup>	3,73 %	10,99 %	17,50 %									
av faktiskt renantal <sup>6)</sup>	4,17 %	12,31 %	19,60 %									

<sup>1)</sup> Medelvärde av antalet föryngringar i Sverige, Norge och Finland som gett upphov till rovdjursersättning år 2009–2011.

<sup>2)</sup> Från Hobbs et al. 2012. Se avsnitt 5.3. Angivet lägsta, medel och högsta minskat slaktuttag av ren till följd av förekomst av lodjur och järv dividerat med antalet föryngringar. Till exempel 4092/132 = 31.

<sup>3)</sup> Lodjur och järv: minskat slaktuttag av ren multiplicerat med antalet föryngringar, till exempel 31 x 145 = 4495.

<sup>4)</sup> Björn och varg: det spann som angavs i SOU 2012:22, samt ett framräknat medelvärde.

<sup>5)</sup> Minskat slaktuttag av ren resp, antal dödade renar dividerat med renantal.  
<sup>6)</sup> 276 400 st ≈ 280 000 st.

<sup>6)</sup> 250 600 st ≈ 250 000 st (medelvärde åren 2009–2011).

# Förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen

RAPPORT 6555

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-6555-3  
ISSN 0282-7298

## Redovisning av ett regeringsuppdrag

I denna rapport redovisas Sametingets och Naturvårdsverkets förslag till förvaltningsverktyg för förekomst av stora rovdjur baserat på en toleransnivå för rennäringen. Syftet med förvaltningsverktyget är att synliggöra rovdjurens påverkan på rennäringen med det övergripande målet att nå en förbättrad samexistens mellan rennäring och stora rovdjur.

Vidare beskrivs konsekvenserna av olika toleransnivåer dels för rennäringen och dels för de stora rovdjuren i renskötselområdet.



Sámediggi  
Sámedigge  
Saemiedigkie  
Sametinget

