



Lodjuret *Lynx lynx* i Västerbottens län



Länsstyrelsen
Västerbotten

Meddelande 8•2006

Lodjuret *Lynx lynx* i Västerbottens län

Förvaltningsplan för åren 2006 – 2010

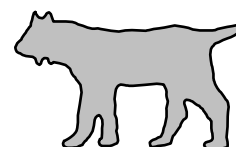


Foto på titelsidan: Lodjur på spaning i Lycksele djurpark. Fotograf: Michael Schneider.

Ansvarig funktion: Naturskydd

Text & grafik: Michael Schneider

Bakgrundskarta ur allmänt kartmaterial från Lantmäteriet. Medgivande 94.0410

Distribution/beställning: Länsstyrelsen Västerbottens län, 901 86 Umeå, www.ac.lst.se

Tryck: Länsstyrelsens tryckeri, Umeå, år 2006

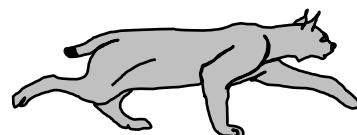
Upplaga: 500 ex

ISSN: 0348-0291

Innehållsförteckning

REGIONAL FÖRVALTNINGSPLAN	5
ÖVERGRIPANDE MÅL	5
TIDPLAN	5
UTBREDNINGSMÅL	5
<i>Flexibla förvaltningszoner</i>	5
<i>Motivering</i>	6
MÅL FÖR ANTAL	6
<i>Miniminivå</i>	6
<i>Maximinivå</i>	6
<i>Beräkningsmodell</i>	6
ÅTGÄRDER FÖR ATT NÅ MÅLEN	7
<i>Förvaltningszoner och skydds jakt</i>	7
<i>Återkolonisering</i>	7
<i>Ersättningar</i>	7
<i>Inventering och uppföljning</i>	7
EFFEKTER AV LODJURSSTAMMEN I VÄSTERBOTTEN.....	8
EFFEKTER PÅ RENNÄRINGEN.....	8
<i>Effektmål</i>	8
<i>Åtgärder</i>	9
EFFEKTER PÅ TAMDJURSSKÖTSELN.....	9
<i>Effektmål</i>	9
<i>Åtgärder</i>	9
EFFEKTER PÅ RÅDJURSSTAMMEN.....	9
<i>Effektmål</i>	9
<i>Åtgärder</i>	10
NATIONELLA MÅL	10
REGIONALA ROVDJURSÅRÅDETS REKOMMENDATIONER.....	10
FAKTAUNDERLAG	11
BIOLOGI OCH EKOLOGI	11
<i>Livsmiljö</i>	11
<i>Rörelser inom hemområdet</i>	12
<i>Reproduktion</i>	12
<i>Livslängd</i>	12
<i>Föda</i>	13
HISTORIK.....	14
NUVARANDE ANTAL OCH UTBREDNING	15
POTENTIELLA LIVSMILJÖER I LÄNET	16
HOTBILD.....	16
<i>Bevarandestatus</i>	16
<i>Jakten</i>	17
<i>Illegal jakt</i>	17
<i>Trafik</i>	17
<i>Skabb</i>	17
<i>Vargen</i>	17
<i>Bytestillgång</i>	18
RENNÄRINGEN OCH LODJUREN	18
LODJUR OCH TAMDJUR	19

PÅVERKAN PÅ VILTSTAMMAR.....	19
MÄNNISKAN OCH LODJURET	20
PROBLEMATISKA LODJUR	20
FORSKNINGSBEHOV	20
LITTERATUR.....	21
ENGLISH SUMMARY	23



Regional förvaltningsplan

Övergripande mål

De övergripande målen för lodjuret i länet är följande:

- Stammens storlek borde ligga vid ungefär samma nivå som idag (2004: 21 familjegrupper, 2005: 30,5, 2006: 30);
- Förvaltningszoner inrättas, men deras avgränsning ska vara flexibel och följa stammens utveckling;
- Familjegrupperna skall vara någorlunda jämnt fördelade mellan samebyarna och inom länet;
- Länets befolkning ska bibehålla sin positiva attityd gentemot lodjuren.

Tidplan

Förvaltningsplanen ska revideras år 2010. Vid revideringen ska hänsyn tas till attitydundersökningarna 2004 och 2009, resultaten från projektet med radiomärkta lodjur i länet 2006, resultat från lo- och järvforskningen i Sarekområdet, och slutsatserna av den nya rovdjursutredningens slutbetänkande som aviserats för år 2007.

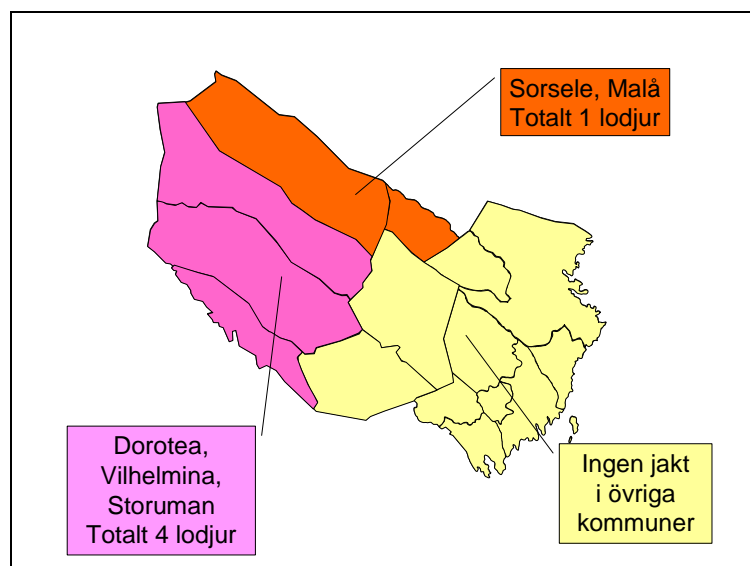
Lodjurstammen befinner sig år 2006 vid övre gränsen av det föreslagna intervallet för antalet föringringar. Målet för utbredningen ska nås senast år 2030.

Utbredningsmål

Flexibla förvaltningszoner

Länet delas in i förvaltningszoner inför varje års skydds jakt. Indelningen kommer att vara mycket flexibel och återspegla lostammens status och också ta hänsyn till järvstammens situation. Zonindelningen bör avvecklas när målen för lo och järv är nådda i Västerbotten. Principiellt ska jakt bedrivas i de områden där lostammen är tätast, där den påverkar renskötseln mest och där den har minst betydelse för järvstammen.

Inför skyddsjakten under mars månad 2006 delades länet in i tre förvaltningszoner enligt Figur 1. Av de fem lodjuren som fick fällas fick högst fyra fällas totalt i kommunerna Dorotea, Vilhelmina och Storuman, och högst ett fick fällas i kommunerna Sorsele och Malå tillsammans. I övriga kommuner fick inga djur fällas.



Figur 1. Zonindelningen inför skyddsjakten i mars 2006. De allra flesta lofamiljerna som hittades under inventeringen 2005 förekom inom det området där jakt var tillåten. För att inte äventyra lostammens spridning i länet tilläts ingen jakt i Lycksele och Åsele kommuner.

I nordöstra länet har lodjurstammen minskat kraftigt de senaste åren och föringringar är sällsynta. Rådjuren som viktig bytesresurs har sin huvudsakliga förekomst i Västerbottens kustland.

Motivering

Lodjurens utbredning i länet måste sammankopplas med järvstammens utveckling och skadebilden på rennäringen. Under järvens kolonisering av skogslandet krävs det sannolikt en relativt tät lostam i fjällen och det fjällnära området för att järvstammen där ska kunna vara så stor att utvandring sker i tillräcklig omfattning. Senare kan lodjurens huvudsakliga förekomst i länet flyttas längre österut. I kustlandet kan en relativt stark rådjursstam avlasta rennäringen, speciellt om förvaltningen av lodjur och rådjur kopplas ihop. En jämn fördelning av föryngringarna mellan samebyarna bör eftersträvas.

Mål för antal

Miniminivå

20 föryngringar per år i länet, motsvarande ca 120 lodjur.

Maximinivå

30 föryngringar per år i länet, motsvarande ca 180 lodjur.

Beräkningsmodell

Det nationella maximimålet är 400 individer eller 80 föryngringar (enligt Rovdjurspropositionens beräkningsmodell) av lodjur per år inom renskötselområdet. Detta är enda tillfället då Rovdjurspropositionen talar om en klar övre gräns för en rovdjursart. Familjegrupper som korsar länsgränsen delas med det angränsade området (grannlän eller Nordland fylke) och räknas därför bara till hälften in i Västerbottens siffra.

Utifrån nedan stående faktorer anser Länsstyrelsen att spannet mellan miniminivå och maximinivå för antalet föryngringar av lodjur i Västerbotten borde vara stort. Länsstyrelsen anser också att Regionala Rovdjursrådets rekommendationer angående antalet ligger på en lämplig nivå för nästkommande femårsperiod. Maximinivån bör dock kunna sänkas när järvstammen har expanderat i länet och när lodjurens expansion i södra Sverige har fortsatt.

Renar: Renen är den huvudsakliga födan för lodjuren i största delen av renskötselområdet. En enkel beräkningsmodell är att fördela de 80 föryngringarna mellan de län som har renskötsel utifrån antalet renar som är tillgängliga för lodjuren (Tabell 1). I Jämtland, Västernorrland och Dalarna är detta alla renar. I Norrbotten förekommer en föryngrande stam av lodjur endast i ca halva länet (enligt lokarta för år 2003 på Naturvårdsverkets hemsida), varför endast halva renantalet ingår i beräkningen här. I Västerbotten ingår samtliga renar, eftersom målet är att lodjuren föryngrar sig i samtliga samebyar.

Tabell 1. Fördelning av föryngringarna på renskötsel-länen utifrån antalet för lodjuren tillgängliga renar. Antalet renar enligt Jordbruksverket & Statistiska centralbyrån (2004).

	Antal renar	Antal föryngringar ^b
Norrbotten	64 500 ^a	31,5
Västerbotten	54 000	26,0
Jämtland		
Västernorrland	46 000	22,5
Dalarna		

a: hälften av det totala renantalet

b: av 80, som är maximinivån för renskötselområdet

Rådjur: Ju längre söderut i renskötseområdet man kommer desto viktigare blir rådjuret som alternativt byte för lodjuren. Därför borde renantalet inte vara den enda faktorn man tar hänsyn till när ett lämpligt antal familjegrunder bestäms för ett län. I Västerbotten har lodjuren alternativa resurser i form av rådjur och i viss mån kronhjortar i länet, vilket borde minska trycket på rennäringen till viss del.

Attityder: Lodjuret är den mest populära arten av de fyra stora rovdäggdjuren i länet. Västerbottningarna är mer positiva till bevarandet av lodjur än de boende i de övriga länen i renskötseområdet och än svenskarna i allmänhet.

Stammens dynamik: Lodjursstammen har en tendens till kraftiga svängningar upp och ner, varför det är förvaltningsmässigt svårt att hålla en exakt nivå angående föryngringarna. Antalet föryngringar återspeglar inte nödvändigtvis lodjursstammens storlek, eftersom inte alla honor reproducerar sig varje år. Riksdagen bestämde att lostammen inom renskötseområdet borde minskas först när en motsvarande ökning har skett in södra Sverige. En sådan ökning utanför renskötseområdet har hittills inte kunnat konstateras i tillräcklig omfattning.

Samspel med järven: Lodjuren kan som kadaverleverantörer vara viktiga för järvstammens expansion i länet. Samtidigt kan en stark lodjursstam göra att acceptansen för järven blir låg bland renskötarna, eftersom det totala rovdjurstrycket i en sameby kan bli för högt.

Åtgärder för att nå målen

Förvaltningszoner och skydds jakt

I och med att flexibla förvaltningszoner inrättas kan skyddsjakten på lodjur differentieras och anpassas till de rådande förhållandena i länet. Skydds jakt som förvaltningsåtgärd måste användas försiktigt för att undvika alltför kraftiga svängningar av stammen. När man fastställer antalet djur som får fällas under skyddsjakten bör genomsnittet av antalet familjegrunder under de tre senaste åren och stammens utvecklingstrend ligga till grund för beslutet.

Länsstyrelsen har idag möjlighet att bevilja skydds jakt på enstaka problemindivider, men Länsstyrelsen bör också ges mandat att besluta om skydds jakt på familjegrunder som ställer till med problem. I nuläget beslutar Naturvårdsverket om den årliga skyddsjakten på lodjur, men Naturvårdsverket bör verka för en delegering av samtliga skydds jaktbeslut rörande lodjur till Länsstyrelsen.

Återkolonisering

Återkoloniseringen av kustlandet verkar vara problematisk. Enligt forskarna (Støbet Lande *m.fl.* 2003) finns lämpliga miljöer, men få föryngringar av lo förekommer där idag. Speciellt länets nordöstra hörn är tomt på lodjur. Det behöver utredas varför det är så. Länsstyrelsen föreslår att Jägareförbundet i samarbete med den viltbiologiska forskningskompetensen i Umeå undersöker frågan. Beroende på upplägg beräknas kostnaden uppgå till ca 50 000 kr.

Ersättningar

Ersättningsnivåerna för rivna tamdjur och renar bör ses över, eftersom den ”orättvisa ersättningen” är ett återkommande tema i diskussionerna kring lodjuren. Naturvårdsverket och Sametinget tillsammans bör genomföra denna översyn av ersättningssystemet. Eventuella kostnadsökningar är svåra att uppskatta i dagsläget.

Inventering och uppföljning

Inventeringsmetoderna måste förfinas och kalibreras med hjälp av sändarförsedda familjegrunder under lodjursinventeringen, för att kunna möta den återkommande kritiken om missade lofamiljer.

Uppföljningsmodellen för lodjuret bygger främst på tre metoder: snöspårning, resultat av skyddsjakten och attitydundersökningar (Tabell 2). En årlig spårning av familjegrupper och ensamma lodjur genomförs vintertid (januari och februari). Här får man en heltäckande inventering av länet. Den årliga skyddsjakten levererar främst data om enstaka individer, såsom hälsotillstånd, ålder etc. Attitydundersökningen genomförs vart femte år och visar om människornas inställning mot lodjuren har förändrats i Västerbotten, vilket återspeglar hur väl loförvaltningen i länet lyckas.

Tabell 2. Tidplan för olika övervaknings- och uppföljningsaktiviteter för lostammen i Västerbotten. Snöspårning genomförs varje år, attitydundersökningen däremot bara vart femte år. Var och i vilken omfattning skydds jakt bedrivs bestäms årligen utifrån stammens storlek, trend och utbredning i länet och i landet som helhet.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	etc
1 Snöspårning	■	■	■	■	■	■	■	
2 Skydds jakt	■	■	■	■	■	■	■	
3 Attitydenkät	■					■		

Länsstyrelsen, samebyar och jägarkåren tillsammans genomför den årliga lodjursinventeringen. Länsstyrelsens inventeringsinsatser har idag en bra finansiering, men samebyarnas finansiering för inventeringen verkar bristfällig och borde ökas. Det är dock svårt att uppskatta hur stor denna ökning borde vara. Denna fråga bör utredas av Sametinget och Svenska Samernas Riksförbund i samverkan. Forskningsinsatserna under inventeringen beräknas kosta ca 300 000 kronor per år i två år, främst för sändare och märkning av lodjur. År 2006 har fyra lodjur försetts med radiosändare i länet, ett projekt som finansierades av Naturvårdsverket, loforskningsprojektet och Länsstyrelsen tillsammans. Länsstyrelsen föreslår att Naturvårdsverket och Sametinget ställer de nödvändiga medlen till förfogande för en liknande undersökning år 2007.

Länsstyrelsens naturbevakare tar redan idag prover från alla fällda lodjur. Proverna skickas till Statens veterinärmedicinska anstalt SVA för analys. SVA bör utveckla återrapporteringsrutiner för en snabb förmedling av analysresultaten till länen, eftersom resultaten är viktiga för förvaltningsbesluten. SVA har för avsikt att använda Rovdjursforums del om statens vilt för detta ändamål, så snart som denna del av den nationella rovdjursdatabasen har satts i drift.

Länsstyrelsen initierar även i fortsättningen attitydundersökningen, vilken sedan bör genomföras av oberoende forskare vid SLU eller Umeå universitet. Attitydundersökningen i länet kostar ca 500 000 kronor vart femte år, alltså ca 100 000 kronor per år, men samordnas för alla rovdjursarterna, så att kostnaden per art och år uppgår till ca 20 000 kr.

Effekter av lodjursstammen i Västerbotten

Effekter på rennäringen

Effektmål

- Inventeringsresultaten ligger så nära det verkliga antalet föryngringar som möjligt.
- Föryngringarna av lodjur är någorlunda jämt fördelade mellan samebyarna. Antalet motsvarar det relativa renantalet i varje sameby.
- Loskadornas omfattning gör inte en ekonomisk renskötsel omöjlig i någon av länets samebyar.
- Individer som identifieras som problemdjur avlägsnas snabbt och effektivt.

Åtgärder

Inventeringar: Inventeringsmetodikerna förfinas ytterligare. Yttäckande jägarinventeringar i skogs- och kustlandet används som komplement till naturbevakarnas och samebyarnas inventeringsinsatser. Användningen av sändare på familjegrupper under inventeringsperioden möjliggör en kalibrering av de använda metoderna och hjälper att lösa konflikter om antalet föryringar i lodjurståta områden. Naturvårdsverket bör fortsätta diskussionerna kring inventeringsmetodikerna. Länsstyrelsen och samebyarna samverkar i frågan även i fortsättningen.

Länsstyrelsen föreslår att Naturvårdsverket finansierar radiosändare till familjegrupperna under både 2006 och 2007, att lodjursprojektet genomför märkningen av djuren och utvärdering av den insamlade informationen, och att Sametinget ser över finansieringen av samebyarnas inventeringsinsatser.

Uppföljning: Uppföljningsinsatser enligt ovan (Tabell 2) visar om man når utbredningsmålet i länet.

Skydds jakt: Den årliga skyddsjakten ska bedrivas i de områden där lostammen är tätast, där den påverkar renskötseln mest och där den har minst betydelse för järvstammen. Skydds jakt kan genomföras på enstaka problemdjur eller problematiska familjegrupper som orsakar stora skador inom ett tidsmässigt och geografiskt begränsat område. Sådan skydds jakt kan beviljas av Länsstyrelsen (eller Naturvårdsverket angående familjegrupper) efter ansökan. Det avgörs från fall till fall under vilka former och av vem problemdjuren får fällas.

Effekter på tamdjursskötseln

Effektmål

Antalet av lodjur angripna tamdjur varje år ska inte ligga över genomsnittet för perioden 1997 – 2003, dvs. sex djur. Jämfört med rennäringen är skadorna på andra tamdjur även i fortsättningen marginella.

Åtgärder

Stängsling: Stängsling av fårbesättningar genomförs där ägarna är oroliga för lodjursangrepp eller där angrepp faktiskt sker. Fårägarna borde själva avgöra om stängsling är nödvändig. Länsstyrelsen ger råd och ser till att resurser och stängselmaterial finns. Rovdjursföreningen och Naturskyddsföreningen skulle kunna hjälpa till med stängseluppsättningen. Kostnaderna uppskattas till ca 50 000 kr per år under de fem närmaste åren för stängsel, vilket finansieras via Viltskadeanslaget.

Skydds jakt: Skydds jakt kan genomföras på enstaka problemdjur eller problematiska familjegrupper som orsakar stora skador inom ett tidsmässigt och geografiskt begränsat område. Sådan skydds jakt kan beviljas av Länsstyrelsen (eller Naturvårdsverket för familjegrupper) efter ansökan. Det avgörs från fall till fall under vilka former och av vem problemdjuren får fällas.

Definition: Regionala Rovdjursrådet bör under år 2006 ta fram en definition för när ett lodjur blir ett problemdjur, om inte en sådan definition tas fram på nationell nivå.

Effekter på rådjursstammen

Effektmål

Målet är en samförvaltning av lodjurs- och rådjursstammarna i kustlandet. För att detta ska kunna vara möjligt krävs en del kunskap som måste tas fram.

- En kunskapssammanställning om rådjursstammen i länet presenteras senast år 2010. Hur stor är stammen, hur stor är tillväxten och var finns rådjuren?

- Senast år 2010 är det klarlagt vilka omvärldsfaktorer som styr utvecklingen av rådjursstammen i Västerbottens kustland.
- Senast år 2010 vet vi vilket predationstryck rådjursstammen tål, givet det varaktiga snötäcket och koncentrationen av rådjuren kring utfodringsställena vintertid.
- Senast år 2010 finns ett uppföljningsprogram för rådjursstammen i kustlandet.
- Beskattningen av lodjursstammen i Västerbottens kustland är återhållsam så länge inte minst en familjegrupp regelbundet konstateras i Skellefteå kommun under de årliga inventeringarna.

Åtgärder

Vi behöver ny kunskap för att kunna samförvalta rådjuren och lodjuren i länet, för att undvika kraftiga populationssvängningar av båda arterna i kustlandet och för att kunna utnyttja rådjursstammen som avlastning för rennäringen med avseende på lodjurspredation. Bland annat måste dagens rådjursförvaltning i länet kartläggas. Hur många rådjur finns, hur ser stammens utveckling ut? Hur, var, varför och av vem utfodras rådjuren idag? Vilka attityder gentemot lodjuren har de personer som utfodrar? Vilken påverkan har snöförhållandena? En förvaltningsplan för rådjuren i länet bör tas fram.

Länsstyrelsen gör bedömningen att Jägareförbundet har en bra kompetens för att jobba med dessa frågor i samarbete med den viltbiologiska kompetensen på SLU i Umeå och loforskningsprojektet i Grimsö. Kostnaderna är svåra att uppskatta i dagsläget men bör ligga omkring 300 000 kr per år under förvaltningsplanens giltighetstid. Länsstyrelsen har för avsikt att samla Jägareförbundet, loforskningsprojektet och Naturvårdsverket för att diskutera vilka möjligheter det finns för att finansiera och genomföra ett sådant projekt.

Nationella mål

Enligt den sammanhållna rovdjurspolitiken i Sverige (Prop. 2000/01:57) är miniminivån för lodjursstammens storlek 300 föryngringar per år. Enligt Rovdjurspropositionen motsvarar detta ca 1500 individer, men enligt senare beräkningar ca 1800 djur. Antalet lodjur i landet som helhet skall inte minska från 2000-års nivå. Målet för lodjursstammens utbredning är att arten skall finnas såväl inom som utanför renskötselområdet, men att huvuddelen av stammen ska finnas utanför renskötselområden.

Det är motiverat med skydds jakt på lodjur inom renskötselområdet med hänsyn till rennäringen. Målet är en långsam minskning mot 400 individer inom renskötselområdet, vilket motsvarar 80 föryngringar enligt Rovdjurspropositionens beräkningsmodell. Denna minskning ska dock först ske när en motsvarande ökning har skett utanför renskötselområdet i mellersta och södra Sverige.

Regionala Rovdjursrådets rekommendationer

Lodjuret behandlades på Rovdjursrådets sjunde sammanträde, den 26 februari 2004, samt på tionde sammanträdet den 21 oktober 2004. Diskussionen som fördes kan sammanfattas på följande sätt:

- Lodjursstammen borde ligga mellan 20 och 30 föryngringar per år (mellan 20 och 25 enligt samebyrepresentanterna) i länet.
- En jämnare fördelning av lodjuren i länet borde eftersträvas. Minst två föryngringar per sameby skulle kunna vara en tumregel.
- Som en konsekvens borde riktad skydds jakt genomföras i de områden där lodjuren ställer till med de största problemen.

- Rådjur som födoresurs för lodjuren kan avlasta rennäringen, främst i kustlandet. Samspelet mellan lodjur och rådjur borde följas noga för att kunna förutse de båda arternas utveckling.
- Lodjursförvaltningen kan med fördel tillämpa en modell som bygger på en indelning av länet i förvaltningsområden.
- Köra-stopp-metoden är ingen bra modell för lodjursjakten. Därför borde minst en lo per förvaltningsområde tillåtas jagas varje år. Jakten baseras på inventeringsresultaten.
- Ännu säkrare inventeringsmetoder efterlyses, så att diskussioner kring inventeringsresultatens sanningshalt kan undvikas.

Faktaunderlag

Biologi och ekologi

Mycket grundläggande om lodjurets biologi, ekologi och bevarande kan läsas i Haglund (1964, 1966), Festetics (1978a), Matjuschkina (1978), Liberg (1997) och Jansson *m.fl.* (2004). Här nedan summeras de i sammanhanget viktigaste uppgifterna i dessa skrifter.

Livsmiljö

Lon är ett skogslevande djur. Taigan är den mest typiska miljön, men arten förekommer i en lång rad olika skogstyper. Lodjuret trivs bäst i bergstrakter, men finns även i platta låglänta områden om skog finns. Tre faktorer avgör miljön kvaliteten som lodjurshabitat: föda, graden av ostördhet (stora, folktomma skogar föredras) och säkerhet (helst kuperad terräng med bergsbranter och säkra reträttmöjligheter).

Lodjuret jagar med hjälp av överraskningsmoment. Jaktbiotopen har därför vanligtvis vegetation med låg siktbarhet såsom slyskog, grantätningar med mera. När en lo är på vandring utnyttjas skogsbilvägar, skoter- och skidspår på grund av en bättre framkomlighet. Lodjur inspekterar gärna folktom mänsklig bebyggelse. Legan finns normalt i en bergsbrant eller på ett stort stenblock.

Ju bättre bytestillgång i miljön desto mindre hemområden har lodjuren. Hanar har större hemområden än honor. Honor med ungar är mindre rörliga på sommaren och har därmed små hemområden (Tabell 3). Vid låg lotäthet får hanar röra sig längre sträckor för att hitta brunstiga honor och får därmed större hemområden.

Hanar och honor har två tämligen oberoende system av hemområden som överlappar mellan könen, men grannar av samma kön undviker varandras område till största del.

Tabell 3. Hemområdesstorlek (km²) för lodjur i olika områden, enligt Liberg (1978).

Område	Kön	Sommar	Vinter
Kvikkjokk	Hona	160	430
	Hane	440	240
Mellansverige	Hona	135	310
	Hane	650	500
Hedmark	Hona	440	560
	Hane	1270	790
Polen	Hona	Helår 100	72
	Hane	Helår 223	120

Rörelser inom hemområdet

Lodjuren är ständigt på vandring från ena ändan av hemområdet till det andra. Vissa platser inom hemområdet besöks ofta. Lodjuren har vissa stråk där de ofta rör sig och har alltså bestämda vandringsleder. Dessa lodjursstråk kan ha mycket gamla traditioner. Lon vandrar mellan platser där den stannar till och jagar. Misslyckas jakten så fortsätter den. Slår lon däremot ett större byte kan den stanna vid bytet i ett eller flera dygn. Oftast ligger lon en bit från det slagna bytet.

Lodjuret är utpräglat nattlevande. Aktiviteten börjar i skymningen eller strax därefter. Lon är aktiv fram emot midnatt, vilar i en eller ett par timmar, är igen aktiv till framåt morgontimmarna, då den tar daglega. Lon ligger normalt kvar i legan hela dagen fram till skymningen.

En lo vandrar i genomsnitt ca 20 km per natt. Avståndet mellan daglegorna är ca 8 km fågelvägen. Avståndet mellan legorna är det samma vinter (5,9 km) och sommar (5,3 km). Rekordet för bofasta djur uppmättes till 27 km mellan legorna. Rekordet för utvandrande unga lodjur var 35 km fågelvägen (ca 50 km på marken).

En viss förskjutning av en individs hemområde mellan sommar och vinter kan förekomma, men säsongsmässiga flyttningar mellan oberoende områden har ej observerats inom forskningsprojektet (Danell & Andrén 2004). Det är därför osäkert i vilken utsträckning lodjuren egentligen följer renhjordarna på sina vandringar, vilket ofta hävdas.

Reproduktion

De flesta honor blir könsmogna och betäckta vid två års ålder, men en del föder sin första kull vid tre års ålder. Hanarna blir könsmogna vid två års ålder, men det är osannolikt att så unga hanar deltar i reproduktionen, eftersom de inte kan konkurrera med äldre hanar.

En viss förbrunst kan förekomma från mitten på januari, men själva parningssäsongen börjar de sista dagarna av februari i Mellansverige. I nordligaste Sverige är säsongen möjligen förskjuten en eller två veckor framåt. Högrunsten (då honan accepterar att bli parad) varar i ungefär 5 dagar. Lodjur är polygama. Hanar kan para sig med flera honor under parningstiden. Honan kan uppvaktas av flera hanar samtidigt. Brunstbeteendet liknar ganska mycket tamkattens.

Dräktighetstiden är ca 70 dagar. Ungarna föds i maj eller första halvan av juni. Födelseplatsen ligger ofta i branter, mest söderslutningar, och honorna har en förkärlek för skarpt kuperad terräng. Själva födelseplatsen kan vara en grotta, ett rävgryt eller bar mark under en gran. Kullstorleken är normalt 2-3, men kullar med allt från en till fyra ungar har observerats. Minsta ungen i trillingkullar dör ofta. Honor får inte ungar alla år.

I augusti börjar ungarna följa honan. Ungarna väger 7-8 kg i december/januari, när de börjar delta i jakten. Familjebanden försvagas i samband med nästa brunst i februari/mars, då honan brukar lämna ungarna. En del ungar verkar dock lämna familjen redan tidigare. Äldre ungar kan periodvis ansluta sig till honan och hennes nya kull.

Svaltande ungar kan uppsöka mänskliga boningar, vilket vanligtvis sker under snöperioden. Ungarna lockas antagligen av avfall, fågelmat eller husdjur. Troligen har förbindelsen med modern (försörjaren) brutits. Honan har antingen övergivit ungen/ungarna eller omkommit.

De flesta ungar utvandrar efter familjens separation från uppväxtområdet, normalt under senvåren och sommaren. Hanarna går längre än honorna (50 - 450 km (hanar) mot 60 - 144 km (honor) i Kvikkjokk). Det är vanligare att honor stannar nära moderns område, ibland överlappande detta.

Livslängd

Den högsta dödligheten har lodjur under det första levnadsåret. Dödligheten hos vuxna lodjur är låg. Maxåldern ligger kring 17 år för både tama och vilda lodjur, dock är denna ålder ovanlig i det vilda.

Svält, rovdjur och rävskaab har diskuterats som vanliga dödsorsaker hos unga lodjur. Eventuellt kan också vuxna hanar som dödar ungar spela en roll. Vanliga dödsorsaker för vuxna lodjur är jakt, trafik och rävskaab. Huruvida predation från varg spelar en roll för lodjursstammen är oklart.

Föda

Lon är en mästare på smygjakt och utnyttjar överraskningsmomentet. Lodjuren har följande preferenser angående bytesdjuren (1 = mest prefererat):

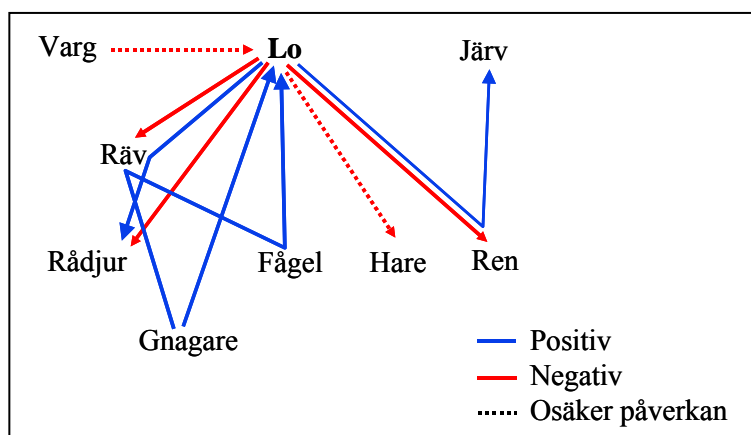
1. Klövvilt (ren, rådjur, vitsvanshjort, kronhjort, dovhjort, gems, vildsvin beroende på område)
2. Hare
3. Skogsfågel
4. Smågnagare
5. Får/getter (Norge)
6. Mindre rovdjur (räv)

Klövvilt dominerar både sommar och vinter. Beroende på område kan dock mindre djur utgöra en större del av sommardieten än av vinterfödan. Det finns inga undersökningar om lodjurens födoval i Västerbottens län, men hos norrbottniska lodjur är renen den huvudsakliga födan på vintern.

En lofamilj förtär allt tillgängligt kött på ett rådjur på ett till två dygn. Även ensamma lodjur kan fullständigt nyttja större bytesdjur om de får vara i fred. Lon kan då stanna i närheten av kadavret i flera dagar. Återbesök sker också på vintern. Även i stark kyla tar det ett par dagar innan ett stort byte har frusit för hårt. Bytesresterna täcks ofta över, men inte särskilt noga. Äldre kadaver besöks sällan av friska vuxna lodjur. Lodjur styckar inte sina byten och bär inte iväg delar av dessa.

Lodjuret ingår i en komplicerad födoväv i norra Sverige (Figur 2). Lodjur har en direkt negativ effekt på rådjur, renar och rävar, men en indirekt positiv effekt på rådjur och järvar. Smågnagare påverkar lodjuren positivt både direkt och indirekt. Vargen kan eventuellt ha en negativ inverkan på lodjuren.

Det finns olika faktorer som begränsar en lostam. Mänskliga ingrepp är viktiga, men också födotillgången. Jakten verkar ha en stor påverkan på stammen. Lostammen är beroende av klövvilt för att uppnå hög tillväxt och hög täthet. Om födotillgången minskar så går reproduktionen ner och dödligheten upp, först hos ungarna, sedan hos de vuxna. Rävskaab spelade eventuellt en roll vid nedgången i Sverige under 1980-talet (Figur 4). Predation kan eventuellt bli viktig när vargstammen ökar.

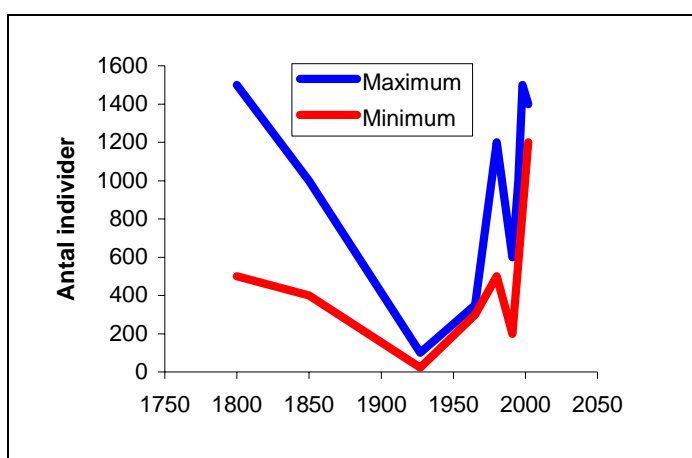


Figur 2. Lodjuret är del av ett komplicerat system av flera rovdjur och flera bytesdjur i norra Sverige.

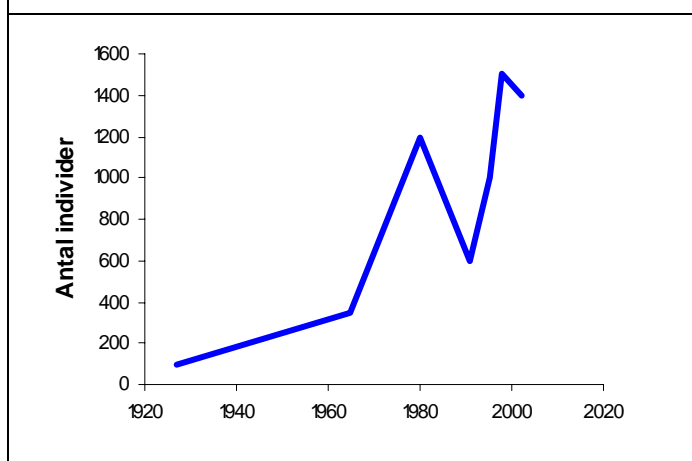
Historik

Den tillgängliga informationen om lodjurets historia i Västerbotten och i Sverige som helhet är bristfällig, speciellt med avseende på kvantitativa data (antalet lodjur i landet och i länet), och olika källor motsäger varandra.

Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län har uppenbarligen aldrig varit någon primär miljö för lodjuren. I de norra fjällen och fjällnära skogarna fanns de överhuvudtaget inte förrän en bit in på 1900-talet. Avskjutningssiffrorna för norra Norrland var under hela 1800-talet mycket låga och översteg aldrig 20 djur per år, trots att dessa län täcker nästan halva Sverige. Ändå blev det här lodjuren räddades kvar. Vid förra sekelskiftet fanns tyngdpunkten av den lilla kvarvarande svenska lostammen i Jämtlands skogstrakter och angränsande delar av Västerbotten. Härifrån och från de norra delarna av Jämtland återkoloniserade lodjuret i princip hela landet. Stammens utveckling under 1900-talet kännetecknas av ett antal snabba uppgångar och nedgångar. Uppenbarligen minskar arten snabbt vid höga jaktuttag ur stammen, men har också förmågan att snabbt öka när beskattningen är låg (Figurer 3 och 4).

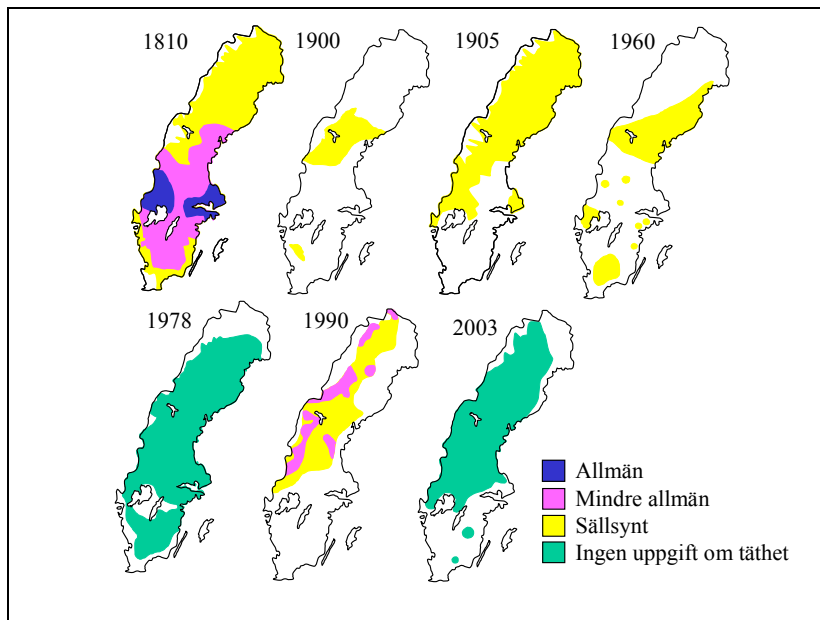


Figur 3. Lodjurets populationsutveckling i Sverige sedan början av 1800-talet. Beståndsuppskattningarna är oftast väldigt osäkra och anger ett högsta (maximum) och ett lägsta (minimum) antal för lodjuren i landet. Efter olika författare.



Figur 4. Beståndsutveckling i Sverige under de senaste 100 åren (högsta antal).

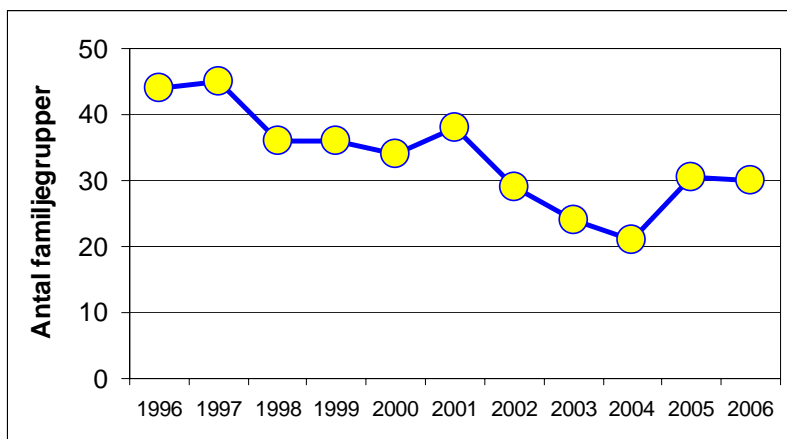
Förvaltningen tog några avgörande beslut för lostammen under de senaste 100 åren (Figur 4): 1912 tas skottpengar bort; 1927 fridlysning, 1943 fridlysningen hävs, 1986 fridlysning utanför renskötselområdet, 1991 total fridlysning, 1995 skydds jakt inom renskötselområdet, 1997 skydds jakt även utanför renskötselområdet, från 2003 ingen skydds jakt utanför renskötselområdet.



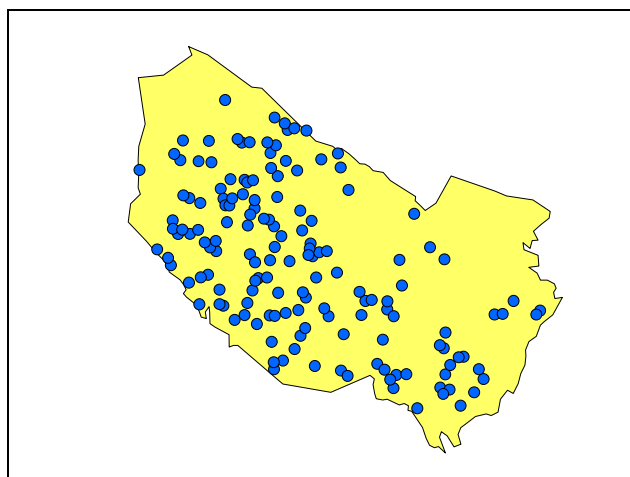
Figur 5. Lodjurens utbredning i Sverige under de senaste 200 åren enligt olika författare (1810: Ekman 1910, 1900: Jonsson 1978, 1905: Ekman 1910, 1960: Festetics 1978b, 1978: Jonsson 1978, 1990: Ahlén *m.fl.* 1996, 2003: Naturvårdsverket 2003. Iögonfallande är stora och snabba förändringar av utbredningsområdet.

Nuvarande antal och utbredning

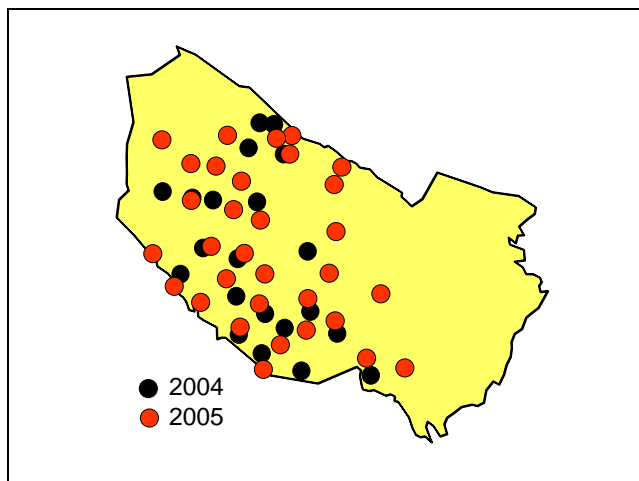
Inte förrän 1996 började man med ett någorlunda strukturerat insamlande av data om lodjursförekomst i länet. Inventeringarna är idag strikt reglerade i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering samt bidrag och ersättning för rovdjursförekomst i samebyar (NFS 2004: 17). Metoder och resultat diskuteras av Liberg & Andrén (2005).



Figur 6. Antalet familjegrupper av lodjur som konstaterades under den årliga inventeringen har förändrats kraftig sedan inventeringarna startade år 1996. Efter en kraftig minskning har stammen nu gått upp igen och ligger vid maximinivån för länet. Källa: Länsstyrelsens statistik.



Figur 7. Ungefärlig placering av samtliga lodjursfamiljegrupper konstaterade under perioden 1999–2003. Det som blir tydligt är att övre fjällregionen och länets nordöstra hörn alljämnt härbärgerar få familjegrupper. Källa: Länsstyrelsens statistik.

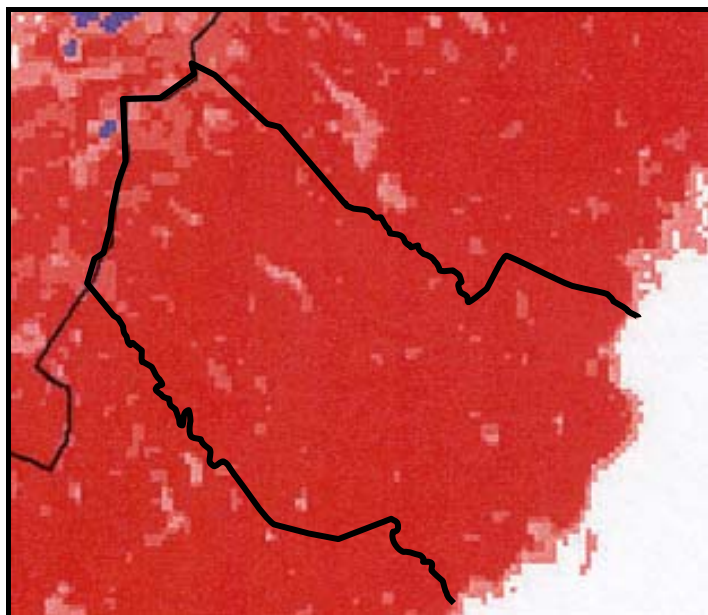


Figur 8. Ungefärlig placering av lofamiljer konstaterade under inventeringarna 2004 och 2005. Ökningen med ca 10 familjegrupper mellan 2004 och 2005 förde med sig en expansion av lofamiljerna österut i länet. Källa: Länsstyrelsens statistik.

Potentiella livsmiljöer i länet

Støbet Lande *m.fl.* (2003) publicerade en GIS-analys rörande lodjurets livsmiljöer på den skandinaviska halvön. Variablerna som användes för att beskriva livsmiljöernas kvalitet var bytes-tillgång, befolkningstäthet, infrastruktur, naturtyp och höjd över havet. Resultaten presenterades i form av en karta (Figur 9) som visar att hela Västerbottens län är lämplig som livsmiljö för lodjuret.

Med tanke på lodjurens nuvarande utbredning i länet förefaller klassificeringen av miljöerna vara något otillfredsställande, i och med att en eller flera viktiga variabler uppenbarligen inte finns med i analysen. Det är dock oklart vilka dessa variabler är. Enligt Liberg (1997) är de tre faktorer som avgör hur bra en miljö är för lodjuren: föda, graden av ostördhet och säkerhet (helst kuperad terräng).



Figur 9. Livsmiljöer för lodjuret i mellersta Skandinavien (Västerbottens län och angränsande områden). Ju mörkare röd färg, desto bättre livsmiljö. Lila områden anses ej vara lämpade för lodjur. Enligt denna analys av Støbet Lande *m.fl.* (2003) finns det inga miljöer i länet som skulle vara olämpliga för lodjuren. Kartan publiceras med tillstånd från NINA Norsk Institutt for Naturforskning.

Hotbild

Bevarandestatus

Lodjuret är en hotad art i Europa. Det är Sverige, Finland och Baltikum som hyser de största stammarna av lo. I de andra europeiska länderna finns lon mest i små stammar, delvis efter återintroduktioner, och introduktioner övervägs för närvarande i en del områden i Centraleuro-

pa. Lodjuret betraktas också som den enda arten av stora rovdjur som skulle kunna återimplanteras i Storbritannien. Det är alltså inte särskilt förvånansvärt att EU-kommissionen är rädd om den svenska stammen och har åsikter om stammens förvaltning, vilket har medfört en del problem i Sverige.

Lodjuret är skyddat enligt svensk jaktlagstiftning. Arten återfinns som sårbar (VU) på den senaste svenska rödlistan (Gärdenfors 2005). Arten är också listad i Bernkonventionen (Bilaga 3), i EU:s Art- och Habitatdirektiv (Bilagor 2 och 4) samt CITES (Konventionen om handel med utrotningshotade djur och växter, Bilaga 2).

Jakten

Lodjursjakten i Sverige har mycket gamla anor och grundade sig förr främst på det mycket höga värdet lodjursskinnen hade. Idag betingar ett skinn ett värde av 5.000 – 15.000 kronor. Lodjursförvaltningen i modern tid har kännetecknats av vad ibland kallas en köra-stopp-modell, där jakt följs av fridlysning som följs av jakt som följs av fridlysning. Denna modell betraktas som mycket otillfredsställande av jägarkåren.

Dagens jakt efter lodjur i Sverige är en skydds jakt. Jaktförordningen presenterar de allmänna förutsättningarna för denna typ av jakt. Detaljerade bestämmelser kring jakten finns i Naturvårdsverkets årliga beslut om skydds jakt på lodjur.

Jakt verkar ha en stor påverkan på lodjursstammen och är förmodligen det som mest begränsar storleken och tillväxten av stammen. Åren 1943-1990 var det allmän jakt på lodjur, vilket innebär att ett obegränsat antal djur fick skjutas där och när jakt var tillåten. Numera tillåts endast skydds jakt. Den regleras av jaktförordningen och går tillbaka på EU:s Art- och Habitatdirektiv samt internationella konventioner. Det är Naturvårdsverket som beslutar om skydds jakt på nationell nivå, men länsstyrelserna lämnar rekommendationer till Naturvårdsverket angående hur många lodjur som borde få fällas och var. Länsstyrelserna i län med fast lostam (t.ex. Västerbotten) kan också besluta om skydds jakt på enstaka s.k. problemdjur.

Illegal jakt

Naturvårdsverket har med utgångspunkt i lodjursforskningen uppskattat att 10 – 15 % av alla lodjur avlivas illegalt i landet. Länsstyrelsen har ingen bra kunskap om den illegala jaktens omfattning i länet. Enligt loforskningsprojektet har den illegala jakten av lodjur i Sverige ungefär samma omfattning som den legala jakten och sker i Norrbotten främst på vårvintern, under en tid med bra skoterföre (Andrén *m.fl.* 2004a). Lodjursstammen i Västerbotten hade minskat betydligt mellan 1997 och 2004 (Figur 6). Denna minskning är svår att förklara med enbart den legala jakten.

Trafik

Några få lodjur dödas av tåg eller bil i princip varje år. Det låga antalet borde dock inte medföra några problem för lodjursstammen i länet. Den högsta trafiktätheten i Västerbotten finns också i områden där lodjurstätheten är låg.

Skabb

Det har diskuterats huruvida skabb kan vara en faktor som påverkar lodjursstammen negativt. Hittills finns dock ingen undersökning eller sammanställning angående hur vanligt förekommande skabb är hos lodjuren i länet och om detta skulle kunna påverka stammen.

Vargen

Det har också diskuterats huruvida en ökande vargstam skulle kunna påverka lodjursstammen negativt. Vissa studier har indikerat att lodjuren undviker vargreviren, men i andra studier har man inte sett en sådan reaktion (Karlsson & Andrén 2004). Eftersom vargstammen förmodligen inom överskådlig framtid inte kommer att bli särskilt stor i Västerbotten borde vargen inte ha någon negativ effekt på lodjuren, om nu en sådan negativ effekt över huvud taget finns.

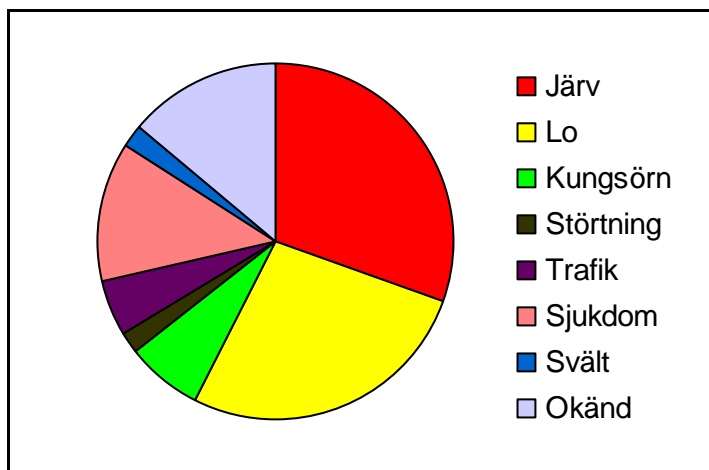
Bytestillgång

Utanför renskötseområdet lever lodjuren och rådjuren i ett rovdjurs-bytessystem där beståndsstorleken av den ena arten påverkas starkt av den andra arten. Finns många lodjur så dödas många rådjur, vilket gör att rådjursstammen minskar, vilket leder till en minskande födoresurs för lodjuren med en minskade lodjursstam som följd. Är lodjuren fåtaliga så kan rådjursstammen öka igen och cykeln börjar om på nytt. Bilden blir dock mera komplicerad i och med att lodjur också tar rävar, vilka i sin tur äter rådjur (främst kid) (Figur 2). Närvaron av lodjur kan alltså minska rävens påverkan på rådjursstammen, vilket indirekt gynnar rådjuren.

I Västerbotten är bilden mer komplicerad, i och med att lodjuren tar mycket ren, en födoresurs som inte regleras via lodjuren utan via människan. Renförekomsten skulle kunna göra att lodjuren kan hålla en hög beståndsnivå även om rådjuren minskar, vilket kan leda till en mycket liten rådjursstam. Eftersom renägarna inte är villiga att tåla hur höga förluster till lodjuren som helst, finns dock en övre gräns för lodjursstammen i länet, vilket gör att påverkan på rådjursstammen sannolikt aldrig blir så stark att rådjuren försvinner helt.

Rennäringen och lodjuren

Lodjur äter renar, men det befintliga ersättningssystemet ska kompensera renägarna för förlusterna. Naturvårdsverket genomförde en studie om rovdjurspredation på renkalvar under åren 1981 – 1986 inom Umbeje sameby i Västerbotten och Jåkkåkaska sameby i Norrbotten. Man satte radiosändare på drygt 1 600 renkalvar. Totalt påträffades 131 döda kalvar, varav endast 12 hittades utan radiopejling. Av dessa kalvar var 79 dödade av rovdjur (Figur 10) och lodjuret stod för drygt 25 % av förlusterna (Bjärvall *m.fl.* 1990). Järv ansågs vara vanligare än lodjuret i undersökningsområdena. Trots detta gjorde lodjuren ungefär lika stora skador. Slutsatsen som drogs var att ”lodjuret är alltså en långt mera effektiv jägare. En lohona med ungar i renskötseområdet kan åstadkomma lika stora skador som flera järvar.”



Figur 10. Dödsorsaken för sändarförsedda renkalvar i Umbyns sameby under åren 1982-1986, när projektet Renar och rovdjur pågick (Bjärvall *m.fl.* 1990). Totalt hittades 61 döda kalvar i samebyn. Lodjuren svarade för drygt 25 % av förlusterna.

Enligt samebyarna är problemet att inventeringen ofta inte hittar alla familjegrupper, vilket medför att ersättningen blir för låg. Man menar att det finns för få naturbevakare i länet för att kunna täcka hela Västerbotten under loinventeringen, och att samebyarnas rovdjursansvariga inte hinner inventera så mycket eftersom man samtidigt måste ta hand om sina renar.

Länsstyrelsen konstaterar att det hävdas efter varje inventering att man har missat en del föryngringar, men att det oftast saknas bevis för att föryngringarna verkligen existerar. Under Rovdjursrådets diskussioner har bättre inventeringsmetoder efterlysts. På nationell nivå har stor möda lagts ner på att se över och förbättra inventeringsmetoderna, vilka regleras i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:17). Det satsas ca 3 miljoner kronor varje år på rovdjursinventeringarna i länet, och de stora rovdjuren hör till de arterna där man har bäst kunskap om antal och utbredning.

Lodjuren är ojämnt fördelade i länet (se Figur 8 och Tabell 4), vilket medför att vissa samebyar har ett mycket högre rovdjurstryck än andra.

Tabell 4. Antalet loföryngringar som konstaterades i de olika samebyarna inom Västerbottens län under loinventeringen 2005. Som ”Norrbottnensbyar” sammanfattas Maskauere, Mausjaur, Västra Kikkejaur, Semisjaur-Njarg och Svaipa samebyar, som har vinterbetesområden i länet.

Sameby	Antal föryngringar 2004/2005
”Norrbottnensbyarna”	0
Malå	2
Gran	1,5
Ran	2,5
Ubmeje	3
Vapsten	6
Vilhelmina norra	9,5
Vilhelmina södra	6
Totalt	30,5

Lodjur och tamdjur

Det är huvudsakligen fårägarna som drabbas av lodjursangrepp i länet. Men trots att det finns drygt 9000 får och lamm i länet är skadorna mycket begränsade. Angrepp på kalvar är ovanliga, och några lodjursangrepp på häst har konstaterats. Vanligtvis är det björnen som orsakar mest skador på tamdjur utom renar i länet. År 2003 uppträdde dock lodjuret som största skadegörare. Den totalt utbetalda ersättningen för rovdjursangrepp på tamdjur var 74 500 kronor under år 2003 i länet, varav lodjuret stod för 51 600 kronor.

Tabell 5. Antal av lo angripna (dödade, skadade, saknade) och ersatta tamdjur per år. Källa: Länsstyrelsens statistik.

Tamdjursart	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Totalt
Hund	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Katt	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Får	1	0	0	0	0	0	30	0	0	31
Nöt	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Häst	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Kalkon	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7
Totalt	1	0	0	2	1	0	37	2	0	43

Påverkan på viltstammar

Det finns idag ingen statistik om lodjurens påverkan på rådjursstammen eller den lilla kronhjortsstammen i länet. Det är dock välkänt att lodjuren kan påverka rådjuren (Andrén *m.fl.*

2004b), speciellt i samband med djup snö och när rådjuren utfodras och därmed samlas på vissa ställen.

En tät rådjursstam i Västerbottens kustland kan underlätta återetableringen av lodjuret i detta område och avlasta rennäringen. En stark lopredation på rådjuren är att förvänta under vissa år. Om, och i så fall hur, detta borde motverkas måste utredas av Länsstyrelsen, Jägareförbundet och loforskningsprojektet i samverkan.

Tidsintervallet mellan slagna rådjur är ca 6 dagar i Mellansverige. Kring Grimsö i Bergslagen tog lodjuren 33 (lodjurshonor), 45 (lohanar) resp. 68 (familjegrudder av lo) rådjur per år (Andrén *m.fl.* 2004b). Vintrarna i norra Sverige är kallare, vilket kan innebära att en del av bytesbiomassan inte kan utnyttjas, vilket medför att fler rådjur behöver slås. Å andra sidan tar lodjuren mycket ren, vilket innebär att den genomsnittliga påverkan på rådjursstammen per lodjur borde bli lägre. Det finns för närvarande inga beräkningar angående hur många renar eller rådjur varje lo tar i Västerbotten.

Människan och lodjuret

Lodjuret är det rovdjuret västerbottningarna tycker mest om, enligt 2004-års attitydundersökning (Ericsson & Sandström 2005). Länsstyrelsen har ingen kännedom om att lodjur skulle ha angripit människor. Lodjuren anses alltså påverka människorna i länet mest positivt, om man bortser från indirekta effekter på grund av lodjurens predation på tamdjur och renar.

Problematiska lodjur

Enstaka lodjur kan lokalt åsamka rennäringen eller tamdjursägare stora skador. Efter ansökan kan Länsstyrelsen besluta om skydds jakt på sådana problemindivider. Det finns dock idag ingen definition angående vad ett problemdjur är. Hur många renar eller får måste ha rivits och under vilken tidsperiod? Riktad skydds jakt kan genomföras efter sådana problemindivider.

Eftersom antalet lodjur inte kommer att öka förväntas problemen med speciellt skadegörande individer inte heller bli större. Antalet lodjur som ansågs vara problemdjur har hittills varit mycket lågt.

Forskningsbehov

Det finns ett antal frågor som måste besvaras för att Länsstyrelsen ska kunna ta välgrundade förvaltningsbeslut med avseende på lodjuren i länet:

- Vilken betydelse har skabben för lodjursstammens dynamik?
- Hur stora är familjegruppers hemområden under loinventeringen? Fungerar avståndskriteriet för att särskilja familjegrudder, dubbelräknas det vissa grupper eller kan olika spårningar slås ihop till en familjegrudd?
- Hur är förhållandet mellan antalet familjegrudder som konstateras varje år och lostammens verkliga storlek, d v s hur stor andel av honorna kan förväntas få ungar per år?
- Hur får man till stånd en samförvaltning av rådjurs- och lodjursstammarna i kustlandet? Kan rådjursstammen över huvud taget bidra till en avlastning av rennäringen?
- Varför finns lodjuren inte i nordöstra länet? Enligt den framtagna habitatmodellen skulle området vara lämplig miljö för lodjuren, men de finns inte där i alla fall.
- Hur viktigt är lodjuret för järven?

Lodjursprojektet vid Grimsö forskningsstation har börjat titta på en del av dessa frågor, medan andra inte behandlas än. Länsstyrelsen vill påpeka vikten av att snabbt kommunicera relevanta resultat och att inte invänta publicering av resultaten i facktidsskrifter, vilket kan ta lång tid.

Länsstyrelsen ser också med intresse på det samarbete mellan lodjurs- och järvforskningen, som nu har påbörjats och som är avgörande om man vill kunna förstå samspelet mellan dessa två rovdjur.

Litteratur

- Ahlén, I., Bjärvall, A., Blindow, I., Ehnström, B., Gustafsson, L., Janzon, L.-Å., Johansson, A., Larje, R., Larsson, K-H., Lingdell, P-E., Svensson, M. & Svensson, S. 1996. Rödlistade arter. – I: Gustafsson, L. & Ahlén, I. Växter och djur. Sveriges Nationalatlas, SNA, s. 103-116.
- Andrén, H., Liberg, O., Danell, A., Karlsson, J., Ahlqvist, P. & Segerström, P. 2004a. Dödsorsaker bland unga och vuxna lodjur.- I: Jansson, G., Seiler, C. & Andrén, H. (red.), Skogsvilt III –Vilt och landskap i förändring. Grimsö forskningsstation, Riddarhyttan, s. 92-95.
- Andrén, H., Liberg, O., Ahlqvist, P. & Danell, A. 2004b. Lodjurets effekter på lodjursstammen.- I: Jansson, G., Seiler, C. & Andrén, H. (red.), Skogsvilt III –Vilt och landskap i förändring. Grimsö forskningsstation, Riddarhyttan, s. 96-99.
- Bjärvall, A., Franzén, R., Nordkvist, M. & Åhman, G. 1990. Renar och rovdjur - Naturvårdsverkets Förlag, Solna.
- Danell, A. & Andrén, H. 2004. Renvandringar och lodjur. – I: Jansson, G., Seiler, C. & Andrén, H. (red.), Skogsvilt III –Vilt och landskap i förändring. Grimsö forskningsstation, Riddarhyttan, s. 100-103.
- Ekman, S. 1910. Norrlands jakt och fiske: Facsimileutgåva efter originalupplagan - Två Förläggares Bokförlag, Umeå.
- Ericsson, G. & Sandström, C. 2005. Delrapport om svenskars inställning till rovdjurspolitik och -förvaltning – FjällMistrarapport nr. 10, Umeå.
- Festetics, A. (red.) 1978a. Der Luchs in Europa. - Kilda Verlag, Greven.
- Festetics, A. 1978b. Die Verbreitung des Luchses in Europa. – I: Festetics, A. (red.), Der Luchs in Europa. Kilda Verlag, Greven, s. 89-160.
- Gärdenfors, U. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 - ArtDatabanken, Uppsala.
- Haglund, B. 1964. Björn och lo. – P.A. Norstedt och Söners Förlag, Stockholm.
- Haglund, B. 1966. De stora rovdjurens vintervanor. I. - Viltrevy 4: 80-310.
- Jansson, G., Seiler, C. & Andrén, H. (red.) 2004. Skogsvilt III –Vilt och landskap i förändring. - Grimsö forskningsstation, Riddarhyttan.
- Jonsson, S. 1978. Erforschung und Erhaltung des Luchses in Schweden. – I: Festetics, A. (red.), Der Luchs in Europa. Kilda Verlag, Greven, s. 170-180.
- Jordbruksverket & Statistiska Centralbyrån 2004. Jordbruksstatistisk årsbok 2004 - Statistiska Centralbyrån, Örebro.
- Karlsson, J. & Andrén, H. 2004. Vargar och lodjur – hur går de ihop? I: Jansson, G., Seiler, C. & Andrén, H. (red.), Skogsvilt III –Vilt och landskap i förändring. Grimsö forskningsstation, Riddarhyttan, s. 89-91.
- Liberg, O. 1997. Lodjuret. Viltet, ekologin och människan - Svenska Jägareförbundet, Spånga.
- Liberg, O. & Andrén, H. 2005. Lodjurstammen i Sverige 1994-2004. - opublicerat rapport till Naturvårdsverket.
- Matjuschkina, E. N. 1978. Der Luchs. – Die neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- Naturvårdsverket 2003. Åtgärdsprogram för bevarande av lodjur (*Lynx lynx*). Åtgärdsprogram nr. 22, reviderad version. – Naturvårdsverket, Stockholm.
- NFS 2004:17. Naturvårdsverkets föreskrifter och Allmänna råd om inventering samt bidrag och ersättning för rovdjursförekomst i samebyar
- Prop. 2000/01:57. Regeringens proposition 2000/01:57 Sammanhållen rovdjurspolitik, Stockholm.
- Støbet Lande, U., Linnell, J. D. C., Herfindal, I., Salvatori, V., Broseth, H., Andersen, R., Odden, J., Andrén, H., Karlsson, J., Willebrand, T., Persson, J., Landa, A., May, R., Dahle, B. & Swenson, J.

2003. Utredninger i forbindelse med ny rovviltmelding. Potensielle leveområder for store rovdyr i Skandinavia: GIS-analyser på et økoregionalt nivå. NINA Fagrapport 64 - Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim.



English Summary

Management plan for the Lynx *Lynx lynx* in Västerbotten County 2006 – 2010

Status in Sweden

The Lynx is listed as near threatened in the Red List of Swedish Species and also included in the EU Habitats Directive. The species occurs in the central and northern parts of Sweden. Few reproductions have been reported south of Lake Vänern and Lake Vättern, and from the eastern parts of Västerbotten and Norrbotten Counties. In 2005, the total number of reproductions in Sweden was estimated to be 248 (corresponding to ca 1300 animals), well below the national minimum level, which has been set to 300.

Current status in Västerbotten

During the Lynx survey in 2006, 30 family groups (i.e. females with young from the previous year) were found in the County. Population size is currently at its upper limit (see objectives below). The distribution is uneven, with most Lynxes occurring in the central and southern parts of Västerbotten's forested inland, while few are to be found in the mountains and the coastal areas.

Methods used

Snow tracking during mid winter (January and February) is the usual method used to census Lynxes in Västerbotten. Functioning protocols for the sampling and DNA analysis of hair, blood and excrements have still to be developed. In 2006, four individuals (three females with young, one male) were equipped with GPS radio collars, as part of a larger, national study to test current survey methods. Attitude surveys are conducted regularly to measure and to track changes of the attitudes of the inhabitants of Västerbotten towards the Lynx.

Existing problems

There are three areas of conflict surrounding the management of the Lynx in Västerbotten:

- Reindeer *Rangifer tarandus* husbandry. Lynxes eat Reindeer and are, together with Wolverines *Gulo gulo*, the main source of Reindeer losses to predators. A well-developed compensation system covers at least part of the losses inflicted by Lynxes.
- Livestock. Lynxes occasionally attack livestock in the County. However, compared to Reindeer husbandry, losses are negligible.
- Roe Deer *Capreolus capreolus* hunting and management. The Lynx can severely affect Roe Deer populations, especially in areas where Roe Deer congregate in winter due to climatic conditions, which can result in pronounced population fluctuations in this predator-prey system. A stabilized Lynx-Roe Deer system could help to decrease the number of Reindeer taken by Lynxes, especially in the coastal areas in Västerbotten.

General objectives for the Lynx in Västerbotten

The general objectives for the species are the following:

- Population size should stay at about the same level as today (2006).
- Management zones are established, but these are flexible and tightly follow the development of the Lynx population.

- The distribution of family groups shall be even between Sámi villages (i.e. groups of Reindeer herders working in the same area and comprising an economic unit) and in the County as a whole.
- The people living in Västerbotten shall keep their current positive attitudes towards the Lynx.

Time table

The management plan for the Lynx in Västerbotten will be revised in 2010, taking into account results from attitude surveys conducted in 2004 and 2009, insights from the study of Lynxes with GPS collars in 2006 and 2007, results from the ongoing research on Lynx and Wolverine in Norrbotten County, and insights from an ongoing national investigation on carnivore issues.

In 2006, the Lynx population is at its upper limit for population size. The aims for Lynx distribution shall be reached in 2030.

Objectives for distribution

The distribution of family groups shall be even between Sámi villages and in the County as a whole. Hunting is the management tool that can be used to alter the current uneven distribution. Generally, Lynxes shall be hunted where the population density is highest, where effects upon Reindeer husbandry are strongest, and where Lynxes are least important for the Wolverine population (as suppliers of carrion).

Objectives for numbers

Lower limit: 20 reproducing females per year, corresponding to about 120 animals.

Upper limit: 30 reproducing females per year, corresponding to about 180 animals.

Reasoning behind

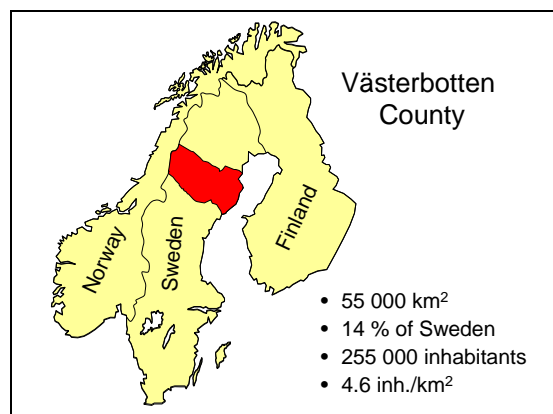
The upper limit for the number of Lynx reproductions has been set to 80 within the area of Reindeer husbandry in Sweden. The number of Reindeer occurring in different counties within the area of Reindeer husbandry can be used to distribute these 80 family groups between counties, resulting in 26 groups in Västerbotten County.

Today, a few Sámi villages harbour most of the Lynxes in Västerbotten. As Reindeer are the main prey for the Lynx in this area, this can have pronounced economical consequences. These consequences should be shared by all Sámi villages.

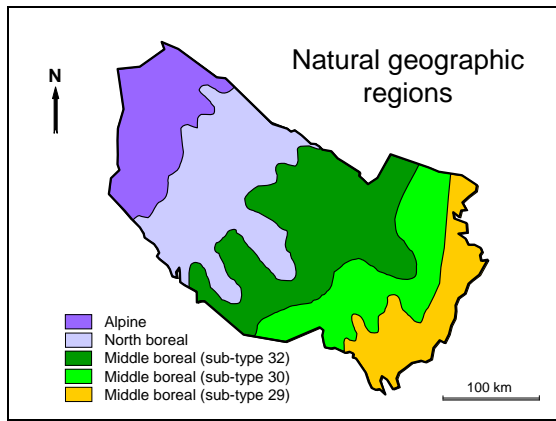
The management of the Lynx and the Roe Deer population should be interconnected, in order to avoid strong population fluctuations in either species and in order to supply alternative prey for the Lynx (Roe Deer instead of Reindeer).

Lynx may be important for the development of the Wolverine population, as Lynxes leave carrion behind that can be used by Wolverines, which are relatively poor hunters.

Background information



Västerbotten is the second most northerly and second largest county in Sweden. Population density is low, and most people live along the coast in the eastern parts of Västerbotten. The whole County is situated within the area of Reindeer husbandry.



Västerbotten has a varied topography, stretching from the middle boreal region along the coast of the Bothnian Bay in the East, to high mountains in the alpine region at the Norwegian border in the West. Agricultural areas are mostly found in the eastern parts of the County, while the inland is covered by a mosaic of heavily exploited forests. Large areas of the mountains are situated above the tree line.

Denna rapport hör till en serie av rapporter som publiceras i Länsstyrelsens meddelandeserie och som behandlar den sammanhållna förvaltningen av de stora rovdjuren i Västerbottens län:

1. Förvaltning av stora rovdjur i Västerbottens län – en introduktion till förvaltningsplanerna för björn, järv, lo, varg och kungsörn 2006 – 2010. Meddelande 5 – 2006.
2. Björnen *Ursus arctos* i Västerbottens län – Förvaltningsplan för åren 2006 – 2007. Meddelande 6 – 2006.
3. Järven *Gulo gulo* i Västerbottens län – Förvaltningsplan för åren 2006 – 2007. Meddelande 7 – 2006.
4. Lodjuret *Lynx lynx* i Västerbottens län – Förvaltningsplan för åren 2006 – 2010. Meddelande 8 – 2006.
5. Vargen *Canis lupus* i Västerbottens län – Förvaltningsplan för åren 2006 – 2010. Meddelande 9 – 2006.
6. Kungsörnen *Aquila chrysaetos* i Västerbottens län – Förvaltningsplan för åren 2006 – 2010. Meddelande 10 – 2006.

Rapporterna kommer att revideras oberoende av varandra allteftersom nya forsknings- och inventeringsresultat blir tillgängliga, föreslagna åtgärder kan utvärderas, nationella förvaltningsstrategier och åtgärdsprogram utarbetas eller nya internationella krav tillkommer.

Länsstyrelsen Västerbotten
Storgatan 71 B, 901 86 Umeå

www.vasterbotten.lst.se
lanstyrelsen@ac.lst.se
090-10 70 00

ISSN 0348-0291