

Järv i skogslandet

Malin Aronsson och Jens Persson



Foto Ola Jennersten/NWWF



DENNA RAPPORT
ÄR FINANSIERAD
AV WWF

Järv i skogslandet

Malin Aronsson

Grimsö Forskningsstation, Institutionen för Ekologi
Sveriges Lantbruksuniversitet
730 91 Riddarhyttan
Tel: 0581-697312
E-post: malin.aronsson@slu.se

Jens Persson

Grimsö Forskningsstation, Institutionen för Ekologi
Sveriges Lantbruksuniversitet
730 91 Riddarhyttan
Tel: 0581-697305
E-post: jens.persson@slu.se



Sammanfattning

De senaste åren har den skandinaviska järvstammen ökat i både storlek och utbredning. Data på både dokumenterade föryngringar och observationer visar att den svenska delen av järvstammen har expanderat öster och söderut från kärnområdena i fjällkedjan. Detta har fått till följd att järven numera återfinns i skogslandskap där den för bara 10 år sedan var ovanlig eller inte förekommande. Målsättningen med denna rapport är att beskriva utvecklingen av järvpopulationen i skogslandet, utanför det som ofta ses som järvens traditionella utbredningsområde i fjäll- och fjällnära skogar. För att definiera en västlig gräns för det område vi i denna rapport kallar skogslandet har vi använt odlingsgränsen och renskötselområdets åretruntmarker.

Genom en kombination av länsstyrelsens inventeringsresultat och erfarenheter från fältpersonal kan järvstammens utveckling i skogslandet beskrivas enligt följande. I Norrbotten har föryngringar registrerats i skogslandet sedan 1997. I Västerbotten har järvstammen de senaste 5-10 åren expanderat österut från fjällen in i skogslandet, framförallt i södra delarna av länet. Den största ökningen av järvar i skogslandet har skett i Jämtlands län, framförallt söder om E14 där järvstammen är tätast i ett bälte från fjällen ner till gränsen mot Västernorrland och Gävleborg. I Västernorrland och Gävleborg dokumenterades järvetablering redan på 1990-talet. I dagsläget har järven ett starkt fäste i södra Västernorrland och norra Gävleborg. Även i norra delen av Västernorrland har järv förekommit sedan 90-talet, men betydligt glesare än i södra länsdelen. I Gävleborg är tätheten av järv högst i norra tredjedelen av länet och minskar succesivt söderut. Även i Dalarna har antalet järvar ökat. Inom renskötselområdet i nordvästra Dalarnas har det funnits en etablerad järvstam och föryngringar har dokumenterats under lång tid, medan förekomsten i övriga delar av länet främst rört sig om enstaka vandrande järvar. De senaste åren har observationer av järvspår ökat i stora delar av Dalarna. Även i norra Värmland har järvobservationerna ökat senaste åren, även om det fortfarande sannolikt rör sig om ett litet antal individer.

De flesta lyor som dokumenterats i skogslandet påträffas i stenholster, men även trädlågor och klippbranter används som lyplatser. Lyorna är oftast belägna i svårtillgängliga, ofta branta och klippiga områden på högre höjd med mer snö än omgivande landskap. Men det finns undantag där lyor har påträffats i flack terräng vid enstaka stenblock. Det är inte ovanligt att lyplatser är förlagda i närheten till förutsägbara födokällor såsom t.ex. slaktgropar. När det gäller järvens födoval i skogslandet dominerar ren och älg, åtminstone vintertid. I områden med ren är de en viktig födoresurs i form av både kadaver och renar som järven dödar själv. Älg i form av slaktrester från älgjakten och kadaver tycks utgöra en viktig födoresurs inom hela järvens utbredningsområde. Utöver ren och älg har det gjorts sparsamt med observationer av olika födoslag som järven utnyttjat. De arter som oftast påträffats är skogsfågel, hare och bäver. Att järvar tagit smågnagare dokumenteras sällan på snö, men många har sett att järvar grävt i snön på ett sätt som kan tolkas som jakt efter smågnagare. Även rester av räv och rådjur har påträffats i spår efter järv eller vid lyplatser.

En faktor som har stor påverkan på utvecklingen av antalet järvar i skogslandet är naturligtvis vad som händer med järvstammen i övriga delar av utbredningsområdet. Om populationen i källområdena ökar leder det sannolikt till att fler unga djur utvandrar därifrån och söker revir i skogslandet. En annan faktor som naturligtvis har betydelse är födotillgången. Födotillgången för järvar i skogslandet påverkas troligen främst av tillgången på ren och älg. Hur mycket av dessa djur som i sin tur blir tillgänglig som föda för järvarna kan påverkas av förekomsten av andra rovdjur, inklusive människan. Älgjakten bidrar med föda i form av slaktrester, vargar lämnar efter sig älgkadaver och lodjur lämnar renkadaver som järvar kan utnyttja. Slutligen kan man tänka sig att tillgången på lämpliga lyplatser och ett varaktigt snötäcke kan påverka järvarnas reproduktionsframgång i skogslandet. De faktorer som fältpersonal oftast anger som förklaring till att järvstammen ökat i stora delar av skogslandet är invandring från andra områden, samt att slaktavfall från älgjakten tillsammans med en ökad kadavertillgång till följd av en ökad vargstam leder till att födotillgången i många områden är god.

När det gäller järvstammens status är kunskapen relativt god inom renskötselområdet, men utanför renskötselområdet är kunskapen sämre. Inventeringsinsats och metodik varierar också över tid och mellan områden. I renskötselområdet görs årligen stora insatser för att dokumentera föryngringar. Utanför renskötselområdet är inventeringen i de flesta områden begränsad till registrering av järvspår som observeras i samband med inventering av varg och lodjur och i viss mån insamling av spillning för DNA-analys. Eftersom förvaltningen av rovdjur i Sverige är relaterad till mål för stammarnas totala storlek bör kunskap om järvstammen även utanför renskötselområdet vara relevant för förvaltningen av järvstammen inom renskötselområdet. För att få bättre kunskap om järvstammens status utanför renskötselområdet krävs inventeringspersonal som ges tid och resurser att inventera järv. En välorganiserad och intensivare insamling av spillning för DNA-analyser kan ge mer kunskap om järvstammens storlek och förekomst av föryngringar.

När det gäller järvar i skogslandet har vi lite kunskap om grundläggande ekologi och i vilken utsträckning det går att överföra den kunskap vi har från forskningen i fjällområdet. Kunskap som ofta efterfrågas kring järvar i skogslandet handlar dels om grundläggande ekologi såsom hemområdesstorlek, reproduktion, dödlighet, födoval och predation på ren, men även om mer specifika kunskaper såsom födelsedatum, järvhonors val av lyplats, rörelsemönster och störningskänslighet under lyperioden. Men den kanske vanligaste frågan är vad som händer med järvstammen i skogslandet. Förhoppningsvis har vi med denna rapport bidragit till ökad kunskap om järvstammen spridning och hur järven lever i skogslandet.

Innehåll

Sammanfattning	1
Innehåll.....	3
1 Inledning.....	4
2 Definition av skogslandet	5
3 Informationskällor.....	7
4 Inventering av järv i Sverige	8
5 Järvens utbredning i Sverige ur ett historiskt perspektiv	9
6 Järvstammen utbredningen och utveckling i skogslandet, baserat på inventeringsresultat	10
6.1 Föryngringar	10
6.1.1 Föryngringar i skogslandet	10
6.1.2 Föryngringar i skogslandet, länsvis.....	11
6.1.3 De tidiga skogsjärvarna i Gävleborgs och Västernorrlands län	12
6.1.4 Järvföryngringar i skogslandet utanför renskötselområdet.....	13
6.2 Observationer	14
6.2.1 Den svenska järvpopulationens expansion, baserat på observationer.....	16
6.2.2 Observationer av järv i skogslandet.....	17
6.2.3 Observationer i skogslandet, länsvis.....	17
6.2.4 Observationer av järv utanför renskötselområdet.....	18
6.3 Sammanfattning av inventeringsresultaten.....	19
7 Faktorer som påverkar järvens utbredning i skogslandet	20
7.1 Utvecklingen i tänkbara källpopulationer i svenska fjällen och södra Norge	20
7.2 Födottillgång – ren och älg utgör basen	20
7.3 Varg	21
7.4 Lodjur	22
7.5 Lyplatser och snötilgång.....	23
8 Utbredningen och utveckling av järvstammen i skogslandet, baserat på intervjuer.....	24
9 Skillnader i metodik och insats vid inventering kan påverka bilden av järvpopulationens utbredning i skogslandet.....	27
9.1 Geografiska skillnader i inventeringsmetodik och insats.....	27
9.2 Skillnader beroende på miljöförhållanden	27
9.3 Förändring över tiden	27
10 Järvens ekologi i skogslandet	29
10.1 Järvars lyplatser i skogsmiljö	29
10.2 Järvens födoval i skogslandet.....	30
11 Blick framåt.....	32
11.1 Kunskapsbehov	32
11.2 Framtiden för järven i det svenska skogslandet.....	34
12 Tack	35
13 Litteratur	35

1 Inledning

Under lång tid har järven i Sverige betraktats som en art knuten till fjällkedjan och de fjällnära skogarna. Under lång tid har den svenska delen av den skandinaviska järvpopulationen haft huvuddelen av sin utbredning i renskötselområdet längs fjällkedjan och i fjällnära skogar, från Treriksröset ner till nordvästra Dalarna (Persson & Brøseth 2011). Generellt blir populationen glesare från norr till söder även om tätheten varierar lokalt inom de olika länen. Om vi ser till registrerade föryngringar av järv är tätheten högst från Norrbottens västra delar ner till sydvästra Västerbotten, samt söder om E14 i Jämtlands län.

De senaste åren har det allt oftare uppmärksammats att antalet järvar ökat i skogslandet utanför järvens traditionella utbredning i fjäll- och fjällnära områden. Detta är en bild som framgår av inventeringsresultaten, samt är en vanlig uppfattning bland spårningspersonal i skogsområden i Västerbottens, Jämtlands, Västernorrlands, Gävleborgs och Dalarnas län (Intervjuer 2012). Samtidigt som mycket talar för att det skett en ökning av antalet järvar i skogslandet har vi lite kunskap om hur utvecklingen verkligen ser ut och hur järvarna lever i dessa områden. En stor del av den kunskap vi har om järvens ekologi kommer från forskning i Norrbottens fjällvärld. Vår målsättning med denna rapport är att med hjälp av tillgänglig information beskriva utvecklingen av järvpopulationen i skogslandet, utanför det som ofta ses som järvens traditionella utbredningsområde i fjäll- och fjällnära skogar. Vi ska också sammanställa befintlig information om järvarnas ekologi i dessa områden.

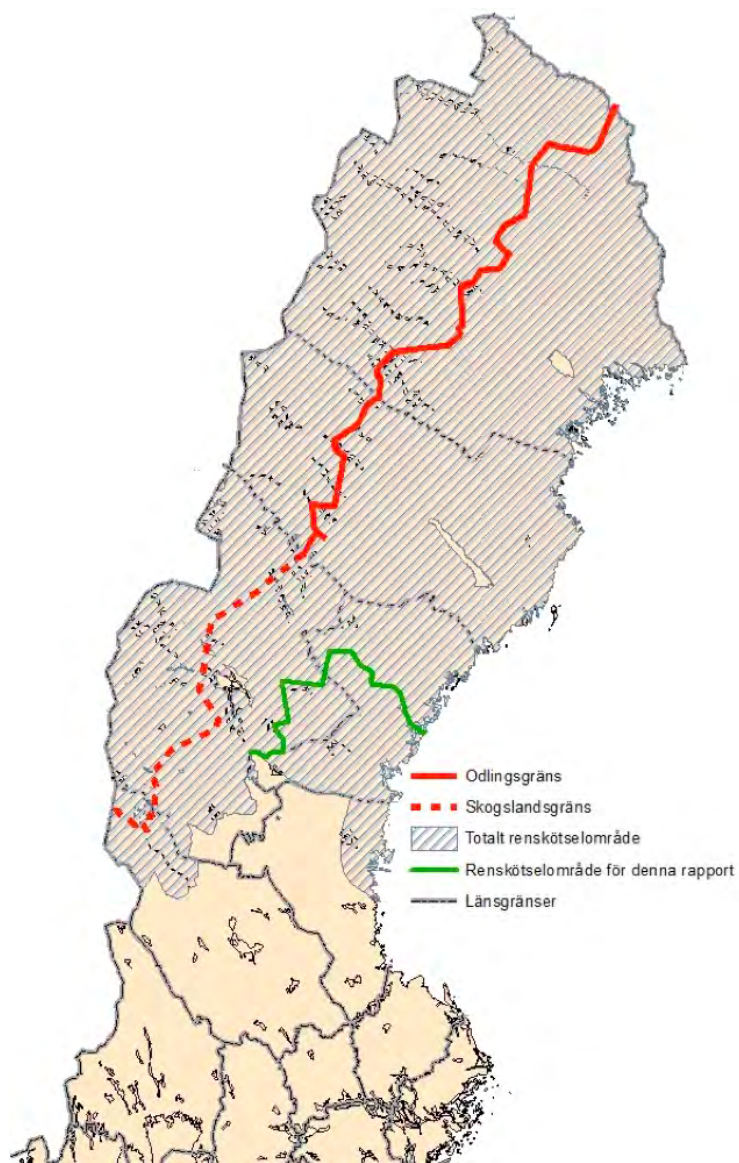
Denna rapport är finansierad av Världsnaturfonden, WWF. Tolkningar och eventuella åsikter i denna rapport är författarnas och representerar inte nödvändigtvis Världsnaturfondens.

2 Definition av skogslandet

Begreppet ”skogsjärvar” har under de senaste åren blivit allt vanligare. Även om det under lång tid har dokumenterats förekomst av både järvar och lyplatser i skogarna längs fjällkedjan i Sverige (Persson & Brøseth 2011). Även internationellt förknippas järven ofta främst med fjäll- och bergsområden, trots att boreala skogar utgör en betydande del av järvens utbredningsområde både i Nordamerika, Europa och Asien (Banci 1994; Pasitschniak-Arts & Larivière 1995; Slough 2007). Det är alltså inget nytt eller anmärkningsvärt att järv återfinns i skogsland långt från fjällområden, även om en stor del av kunskapen om järven kommer från fjäll- och bergsområden världen över.

Vårt syfte med denna rapport är att kartlägga järvstammens utveckling och ekologi i områden utanför fjällkedjan och de fjällnära skogarna, dvs. områden som tidigare inte ansetts ingå i järvens traditionella utbredningsområde i Sverige. För att definiera skogslandet i denna rapport har vi använt oss av odlingsgränsen och renskötelsns åretruntmarker (figur 1). När vi härfter använder begreppet skogslandet avser vi området öster om odlingsgränsen (heldragen röd linje i figur 1) när det gäller Norrbotten och Västerbotten (detsamma som utanför renskötelsns åretruntmarker i de flesta fjällsamebyar). I Jämtland finns det inte en lika tydlig skiljelinje. Därför har vi här förbundit åretruntmarkernas östligaste delar med odlingsgränsen för att avgränsa skogslandet (streckad röd linje i figur 1). I Dalarna sammanfaller vår gräns med renskötelsns åretruntmarker. När vi fortsättningsvis skriver om järvstammen i skogslandet handlar det alltså om järvar öster om odlingsgränsen och skogslandsgränsen i figur 1. Trots att det i viss mån kan ses som artificiellt att utesluta järvar i skogsområden längs fjällkedjan använder vi oss av den ovan definierade gränsen i denna rapport. Anledningen är att vi antar att järvar ovanför odlingsgränsen generellt har mer regelbunden tillgång till ren (dvs. i åretruntmarker) och att vi med marginal vill exkludera järvar som berörs av fjällmiljön. Dessutom avgränsar det vår rapport till den del av järvstammen som varit föremål för ett särskilt intresse under senare år, utanför de traditionella järvmarkerna, de så kallade skogsjärvarna.

Situationen avseende järvarnas födoval och födotillgång är sannolikt annorlunda i och utanför renskötelsområdet, vilket även påverkar järvarnas relation till mänskliga intressen. Därför har vi i denna rapport även valt att dela upp järvstammen i skogslandet i den del som förekommer inom respektive utanför renskötelsområdet. Här har vi inte använt det område som formellt räknas som renskötelsområde (streckat fält i figur 1) utan exkluderat Gävleborgs och delar av Västernorrlands län som inte regelbundet används som betesmarker för renar (grön gräns i figur 1). När vi i denna rapport beskriver järvstammen i skogslandet innanför respektive utanför renskötelsområdet använder vi alltså denna avgränsning. Vi har valt denna gräns för att definiera renskötelsområdet ur järvens perspektiv, alltså förekomst av ren. Vi vill dock poängtera att det under vissa år förekommer ren även öster och söder om denna gräns.



Figur 1. Skoglandet definieras i denna rapport som området öster och söder om den röda linjen (heldragen linje sammanfaller med odlingsgränsen). Streckat område anger det formella renskötselområdet. Men när vi i texten relaterar till renskötselområdet exkluderar vi Gävleborgs och delar av Västernorrlands län som inte regelbundet används som betesmarker för renar (öster och söder om grön linje). Vi vill dock poängtera att det under vissa år förekommer ren även öster och söder om denna gräns.

3 Informationskällor

Denna rapport bygger på flera informationskällor. Nedan följer en sammanfattning av de informationskällor vi använt oss av.

Vi har använt de koordinater för föryngringar av järv (lyplatser) som samlats in av länsstyrelsernas personal under årliga inventeringar sedan 1996. Under perioden 1996-2002 registrerades enbart en kategori av föryngringar, men sedan 2003 har årliga järvföryngringar klassificerats som säkra eller sannolika (se avsnitt 4). I denna rapport har vi använt oss av koordinater för både säkra och sannolika föryngringar. Koordinater för föryngringar från 1996-2003 har vi fått från respektive länsstyrelse, koordinater från och med 2004 har vi hämtat från databasen Rovdjursforum. Vi vill uppmärksamma att koordinatpunkter som förekommer i kartmaterialet är förskjutna, det är därför inte möjligt att ta ut exakta koordinater för järvlyor från kartorna i denna rapport. Det är viktigt att notera att utvecklingen av antal och utbredning av föryngringar kan avspegla både en verklig förändring i populationen och en förändring i effektivitet och insats i inventeringar (Persson & Brøseth 2011). Det ligger emellertid utanför ramarna för denna rapport att kvantifiera den relativa betydelsen av dessa båda faktorer.

Sedan 2004 har länsstyrelserna registrerat koordinater för observationer av järv i databasen Rovdjursforum. Att dra slutsatser om järvstammens utveckling utifrån dessa observationer är svårt då flera faktorer bidrar till att observationer är ett osäkert redskap. Exempelvis påverkas antalet observationer av inventeringsinsatsen, vilken kan variera mellan län och mellan år. Flera observationer från samma individ kan uppfattas som fler individer. Man kan också tänka sig att förekomst av järvar missas i periferin av utbredningsområdet på grund av att de helt enkelt inte förväntas finnas där. Trots dessa osäkerheter inkluderar vi järvobservationerna i denna rapport, eftersom de har ett värde som ett grovt index på populationsförändringar och framförallt på expansion i nya områden.

Vi har även genomfört telefonintervjuer med 27 personer som spårat järv i skogslandet. Huvudsakligen inventeringspersonal på länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland, Gävleborg, Dalarna och Värmland, men även andra personer som har erfarenhet av järv och järvspårning i skogslandet. Målet med dessa intervjuer var att ta del av deras kunskap och uppfattningar om a) järvstammens utveckling, b) inventeringsmetoder och insats i olika områden, c) järvars födoval i skogslandet och d) interaktioner med andra rovdjursarter. Information från intervjuer med spårningspersonal refereras i texten som (Intervjuer 2012).

Sedan 2010 har Järvprojektet (SLU) tillsammans med länsstyrelserna i Jämtland, Västernorrland och Västerbotten i samband med barmarkskontroller kartlagt järvars lyplatser i skogsområden. Vi har använt en sammanställning av denna information från 2010-2011 för att karaktärisera järvarnas val av lyplatser i skogslandet.

Information om etablerade vargrevir samt koordinaterna för dessa kommer från Skandulv och Viltskadecenter.

4 Inventering av järv i Sverige

I Sverige inventeras järvstammen huvudsakligen genom registrering av föryngringar. Föryngringar fastställs genom lokalisering av järvlyor och/eller observationer av honor med ungar eller deras spår. I Sverige har länsstyrelserna ansvar för fältarbete och länsvisa sammanställningar av registrerade föryngringar. I Sverige finns ingen nationell kvalitetskontroll av inventeringen, men resultatet av inventeringarna sammanställs på nationell nivå av Viltskadecenter (www.viltskadecenter.com). Registrerade lyor klassificeras som "säker föryngring" (dokumentation av ungar eller spår av ungar) eller "sannolik föryngring" (dokumentation av lyplats men inte ungar). Inventeringen genomförs i huvudsak på snöföre under perioden mars-maj. Därutöver utförs barmarkskontroller på lokaler där eventuella föryngringar har en osäker status efter snöperiodens inventeringsarbete. Vid barmarkskontroller registrerar man förekomst av kriterier (spårtecken) som tyder på att reproduktion har skett på platsen innevarande år. Uppfylls dessa kriterier klassas föryngringen som sannolik.

Länsstyrelserna registrerar även observationer av järvar och spår av järvar. I renskötselområdet har denna dokumentation betydelse för ersättningssystemet då samebyar kan ersättas för regelbunden respektive tillfällig förekomst av järv om ingen föryngring dokumenteras i samebyn.

DNA-analyser av järvspillning kan användas för att inventera antal individer i en population eller för att vid vissa tillfällen särskilja familjegrupper (Flagstad m fl. 2009). Provmaterial (främst spillning), samlas in av fältpersonal i samband med registreringar av föryngringar. Från spillning extraheras kärn-DNA och det fastställs genotyp för att identifiera individer. Alla prov som ger järvspecifikt kärn-DNA blir också könsbestämda med hjälp av två könsmarkörer. Resultaten används för att analysera populationsstorlek och -differentiering, könsfördelning, spridning och släktskap. DNA-metoden används i Sverige främst som ett komplement för att öka säkerheten i särskiljning av närliggande järvlyor, men även för identifiering av enskilda individer.

Demografiska data (ålder för första reproduktion, andelen honor som reproducerar sig varje år, könskvot etc.) från järvforskningen i kombination med antalet föryngringar från inventeringarna används för att beräkna den totala järvpopulationen (Landa m fl. 1998; Landa m fl. 2001; Persson & Brøseth 2011).

5 Järvens utbredning i Sverige ur ett historiskt perspektiv

Det finns viss information att finna om järvens tidigare utbredning i litteratur och äldre jaktstatistik. Denna information är värdefull, även om det är viktigt att notera osäkerheten när vi använder äldre källor för att förstå utbredning och förekomst av rovdjur i ett historiskt perspektiv. Även idag med ett stort antal inventerare med relativt stora resurser till sitt förfogande råder osäkerhet kring bedömningar av populationsstorlek. Därför ska historiska uppgifter användas med försiktighet. Men de kan ändå ge en förståelse av de stora dragen hos tidigare utbredning och populationsförändringar.

Det finns endast begränsad dokumentation om järvens utbredning före 1800-talet. Olaus Magnus uppgav att järven under 1500-talet förekom i de nordligaste delarna av Sverige. Enligt både Ekman (1910) och Lönnberg (1936) hade järven under 1800-talet, liksom idag, sin huvudsakliga utbredning i renskötseområdets fjäll- och skogstrakter. Även då var antalet järvar högst i Norrbotten, lägre i Västerbotten och ännu lägre i Jämtland. I Norrbotten gick den östra gränsen för utbredningen ganska nära kusten även om de flesta järvarna fanns i fjällen och de fjällnära skogarna.

Noterbart är att enligt fångststatistik från 1827-1934 fanns järven under denna period i Värmland och Dalarnas skogstrakter. Söderut fångades enstaka järvar så långt ner som i Skåne, Blekinge och Småland. Sådana fångster och observationer rörde sig sannolikt om enstaka utvandrade järvar. Under 1800-talet började dock järven försvinna från Värmland och under mitten av seklet var stammen troligen borta från Värmland. Dalarna hade en liten men fast järvstam som troligen försvann under mitten av 1800-talet. Järvens förekomst i Gävleborgs län under 1800-talet är oklar, men mycket tyder på att järvens förekomst i länet var av sporadisk natur. Enligt Ekman ansågs järven ha försvunnit från Västernorrland under början av 1900-talet, där den tidigare hade förekommit framförallt i Ångermanlands nordvästra skogs- och bergstrakter.

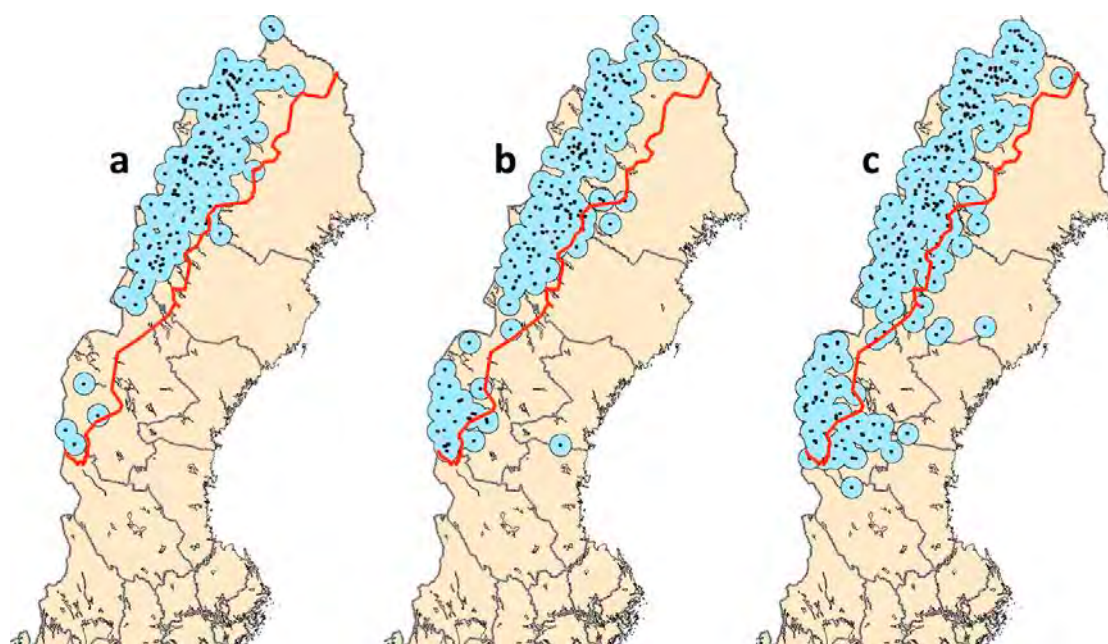
Det förefaller som att järvstammen påverkades starkt av mänsklig förföljelse redan under tidigt 1800-tal. Därför kan befintlig information om historisk utbredning underskatta järvens tidigare utbredning i söder eftersom järvens utbredning minskade från söder mot norr redan för över 200 år sedan. Vårt intryck är ändå att järvstammens utbredning i söder haft sin gräns i Värmland och Dalarna. Under 1930-talet hade sydgränsen förskjutits till mellersta Härjedalen. Det är intressant att de uppgifter som finns om järvens historiska utbredning stämmer relativt väl överens med en nutida analys av tillgång och utbredning av lämplig järvmiljö på den skandinaviska halvön (Lande m fl. 2003).

Enligt Haglund (1965) fortsatte järvstammen att minska under 1900-talet, främst till följd av ökad jakt på grund av förbättrad framkomlighet och utbetalning av skottpengar. Haglund uppskattade under 1960-talet att: "Antalet levande järvar inom landet torde knappast överskrida etthundra exemplar. Troligen är det lägre. Det är ytterst tvivelaktigt om mer än tio kullar i hela landet går fram per år". Under 80-talet uppskattade man att järvstammen uppgick till 120-150 individer (Björvall & Ullström 1985). Baserat på antal föröingringar 2008-2010 beräknades den svenska järvstammen år 2010 ha uppgått till 552-790 individer.

6 Järvstammen utbredningen och utveckling i skogslandet, baserat på inventeringsresultat

6.1 Föryngringar

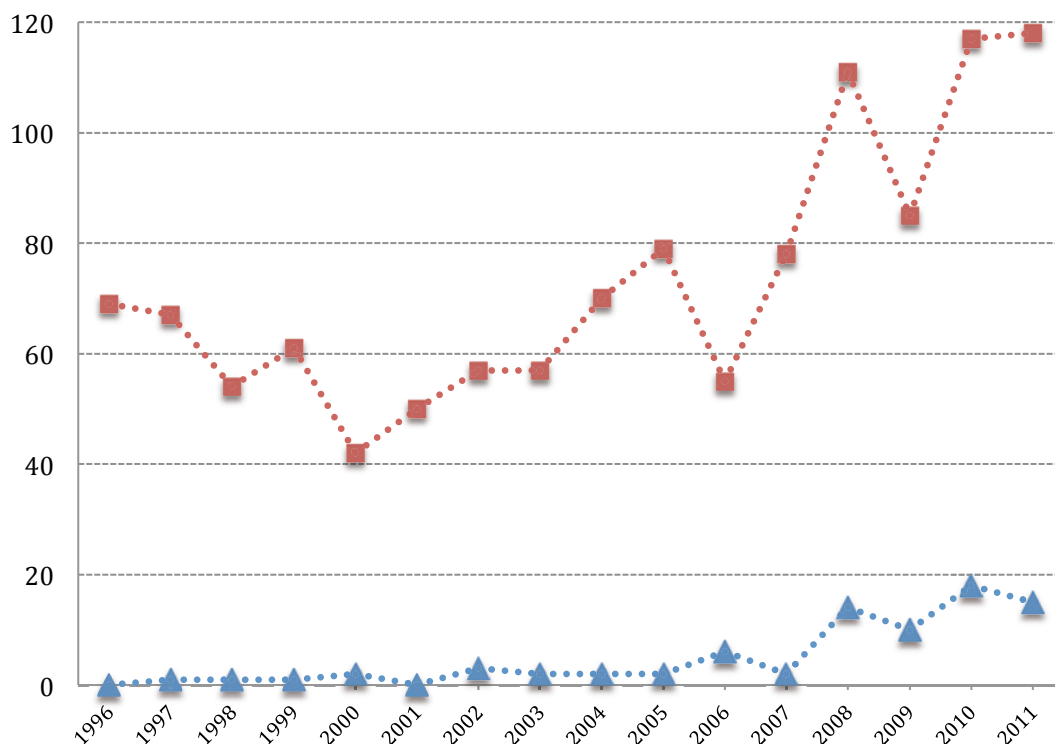
Den svenska järvstammen har ökat både i storlek och utbredning sedan den nationella inventeringen startade 1996. Denna ökning har framförallt skett i Jämtlands län (figur 2). År 2010 registrerades totalt 117 järvföryngringar (säkra och sannolika) i Sverige. Av dessa återfanns 18 (15 %) i skogslandet. År 2011 registrerades 118 föryngringar i Sverige, varav 15 (13 %) återfanns i skogslandet.



Figur 2. Karta över järvens utbredningsområde illustrerat av registrerade järvföryngringar (svarta prickar) med omgivande buffertzoner (blått; radie 20 km) för tre perioder; a) 1996-1998, b) 2004-2006, c) 2009-2011. Röd linje anger vår västliga gräns för skogslandet.

6.1.1 Föryngringar i skogslandet

Under de första inventeringsåren återfanns endast enstaka föryngringar i skogslandet. De tidigaste registrerades i Norrbotten 1997-1998. Vintern 1999 registrerades den första järvföryngringen i Gävleborg. Därefter har föryngringarna i skogslandet ökat både till utbredning och antal, men det är sedan 2007 fram till idag ökningen varit mest markant. Denna ökning sammanfaller med den nationella ökningen sedan 2006 (figur 3). Från 1996-2005 utgjorde föryngringarna i skogslandet endast 0-5% av det totala antalet föryngringar i landet. År 2006 ökade denna siffra till 11 % för att nästkommande år (2007) åter minska till 3 %. Sedan 2008 fram till idag har 12-15% av de årliga föryngringarna registrerats i skogslandet.



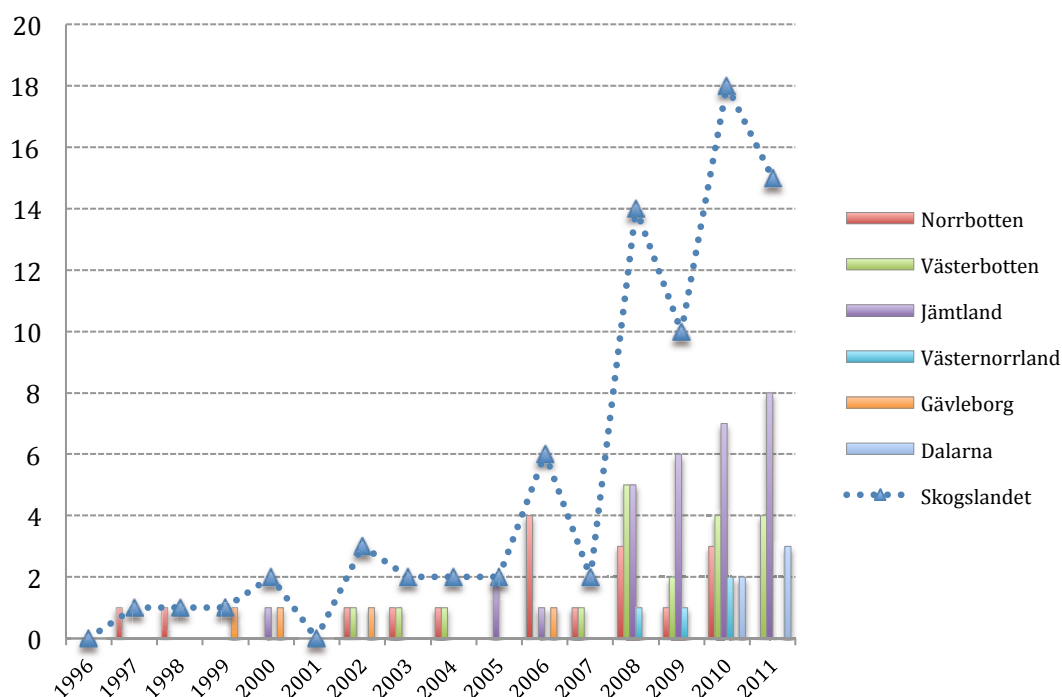
Figur 3. Totala antalet registrerade järvföryngringar (säkra och sannolika) i Sverige 1996-2011 (röda fyrkanter) samt antalet järvföryngringar registrerade i skogslandet (blåa trianglar) under samma period.

För att kunna jämföra ökningen av antalet registrerade föryngringar i skogslandet med ökningen inom järvens huvudsakliga utbredningsområde (fjällen och de fjällnära skogarna väster om vår skogslandsgräns i figur 1) behöver vi jämföra den relativa ökningstakten av antalet föryngringar. Sedan 2002 har det årligen registrerats minst 1 föryngring i skogslandet, därför jämför vi den årliga ökningen av antalet registrerade föryngringar i och utanför skogslandet under perioden 2002-2011. Den årliga relativa ökningstakten av registrerade järvföryngringar var under denna period $0,26$ ($SE \pm 0,06$) i skogslandet jämfört med $0,07$ ($SE \pm 0,02$) i området väster om vår gräns. Detta är en statistisk säkerställd skillnad, som visar att den relativa ökningen av antalet registrerade föryngringar varit klart högre i skogslandet jämfört med utanför ($F_{1,16} = 8,5$; $p = 0,01$). Notera att ökningstakten påverkas av både reell populationsökning (reproduktion och invandring) och ökad inventeringsinsats (Persson & Brøseth 2011).

6.1.2 Föryngringar i skogslandet, länsvis

De länsvisa inventeringsresultaten visar att den största ökningen av antalet dokumenterade föryngringar i skogslandet har skett i Jämtlands län (figur 4). Den första föryngringen i Jämtlands skogsland registrerades 2000, därefter dröjde det till 2005 ($n = 2$) och 2006 ($n = 1$) innan det återigen registrerades föryngringar i Jämtlands skogsland. År 2007 registrerades ingen föryngring men därefter (2008-2011) har antalet föryngringar i Jämtlands skogsland ökat från 5 till 8 per år. Sedan 2008 fram till 2011 har 46 % av det totala antalet föryngringar i skogslandet återfunnits i Jämtlands län. Även i Västerbotten har det skett en tydlig ökning av antalet föryngringar i skogslandet (Figur 4). Åren 2002-2004 och 2007 registrerades 1 föryngring per år, men från 2008 fram till idag har man registrerat 2-5 föryngringar

per år i Västerbottens skogsland. I Norrbottens skogsland har det dokumenterats 0-4 föryngringar per år sedan 1997. I norra Gävleborg registrerades en årlig föryngring 1999, 2000 och 2002. Nästa föryngring registrerades först 2006 och sedan dess har ingen ytterligare föryngring registrerats i Gävleborg. Däremot har det registrerats föryngringar i södra Västernorrlands län från 2008 och framåt. Den svenska järvstammens utbredning når i söder ner till nordvästra Dalarna om vi utgår ifrån dokumenterade föryngringar. I Dalarnas fjällområde har det dokumenterats föryngringar nästan årligen sedan inventeringen startade och de två senaste åren (2010-2011) har 2 respektive 3 av föryngringarna i Dalarna registrerats i skogslandet.



Figur 4. Totala antalet registrerade järvföryngringar (säkra och sannolika) i skogslandet 1996-2011 (blå trianglar) samt fördelningen mellan de län där föryngringarna dokumenterats.

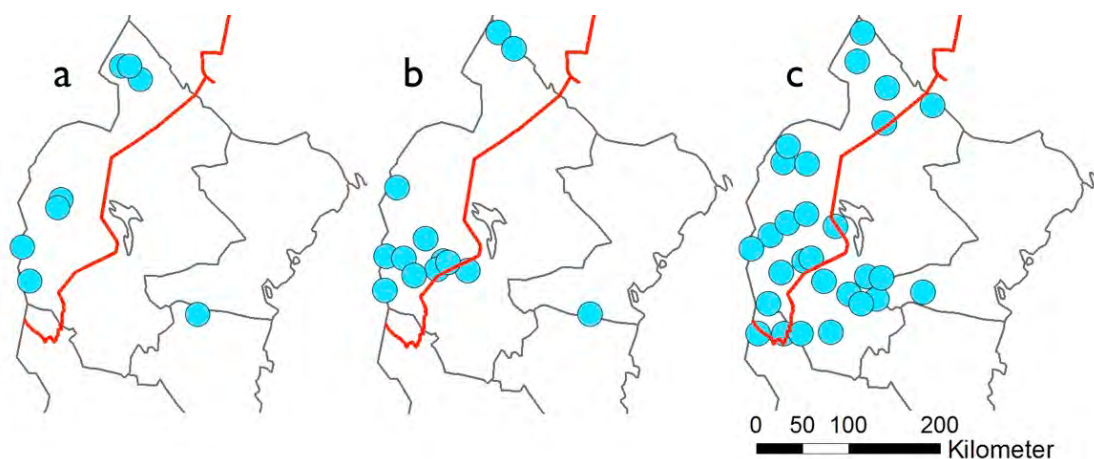
6.1.3 De tidiga skogsjärvarna i Gävleborgs och Västernorrlands län

Begreppet "skogsjärvar" myntades under 1990-talet när man dokumenterade att järvar etablerat sig i två områden i Gävleborgs och Västernorrlands skogsland. Det södra området var kring gränsen mellan Gävleborgs och Västernorrlands län och det nordliga i norra delen av Västernorrlands län. Under 2001-2005 studerades järvarna i dessa två områden med hjälp av DNA-analyser från insamlad spillning (Hedmark & Ellegren 2007). Under studieperioden identifierades totalt 17 olika individer i söder och 5 individer i norr. I söder ökade antalet järvar under studieperioden och 2005 identifierade man 10 olika individer i området, medan det i norr endast identifierades 2 individer detta år. Vidare visades det att den genetiska variationen bland järvarna i dessa två områden var lägre jämfört med järvarna i fjällen, vilket tyder på att dessa "skogsjärvar" varit isolerade från järvarna i fjällen. Analyserna visade också att det troligen förekommit syskonparningar (Flagstad m fl. 2007 Hedmark & Ellegren 2007). Hedmark & Ellegren (2007) konstaterade att det behövdes invandring av järvar (nya gener) från fjällen för att säkra en långsiktig överlevnad av dessa järvar.

Inventeringsresultaten visar att det sedan 2008 har registrerats järvföryngringar i större delen av Jämtlands södra skogsland och allt tyder på vi nu har en

sammanhängande järvpopulation från Jämtlandsfjällen till skogslandet i Gävleborg/Västernorrland (figur 5; Intervjuer 2012).

Det har ännu inte registrerats någon föryngring vid inventeringarna i norra Västernorrland. Enligt DNA-analyser från detta område år 2006 identifierades 6 individer varav 3 var kända sedan tidigare och 3 nyligen invandrat (Flagstad m fl. 2007), vilket visar på ett möjligt utbyte som på sikt kan stärka järvens etablering i detta område. Observationer av järv görs fortfarande i norra delen av Västernorrlands län, de är dock inte lika koncentrerade som tidigare. Däremot har det sedan 2008 årligen registrerats föryngringar strax norr om detta område, i Västerbottens län. Om detta är järvar som vandrat in från Västernorrland eller Västerbottensfjällen går däremot inte att säga utan vidare DNA-analyser.



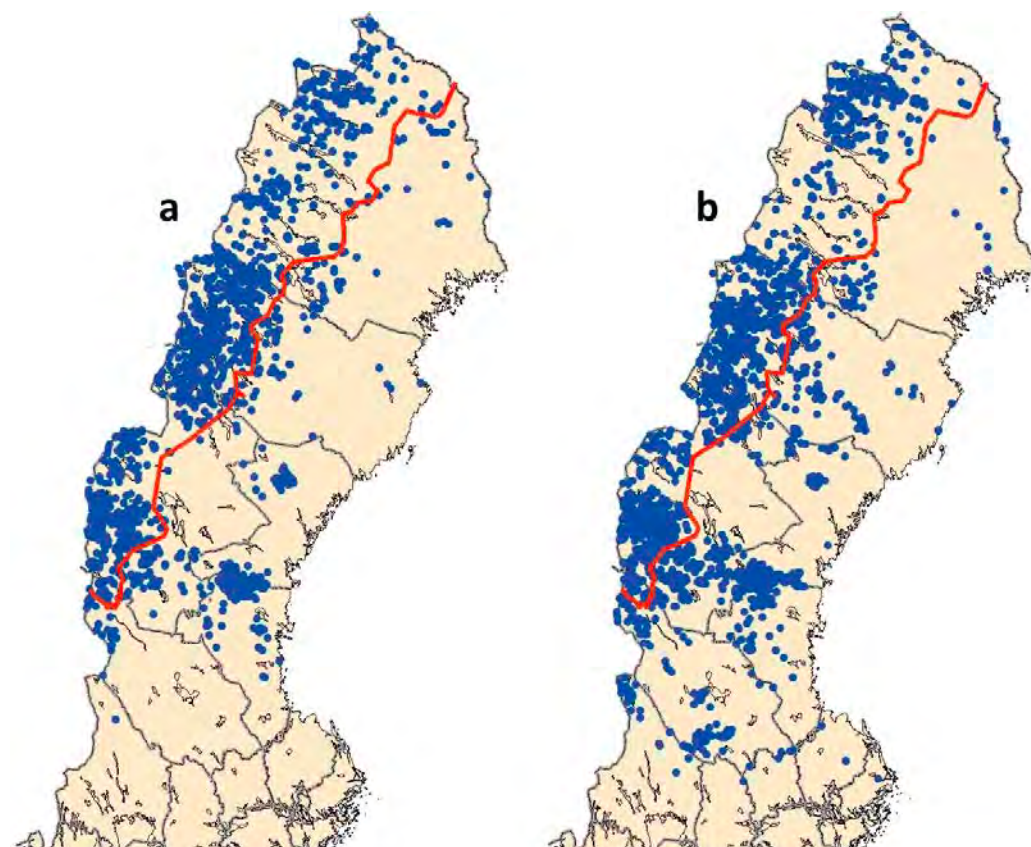
Figur 5. Utvecklingen av antalet registrerade föryngringar (blå cirklar) i Jämtlands, Västernorrlands, Gävleborgs och Dalarnas län under åren a) 1999, b) 2006 och c) 2010. Den röda linjen anger vår västliga gräns för skogslandet.

6.1.4 Järvföryngringar i skogslandet utanför renskötselområdet

I skogslandet utanför renskötselområdet har det dokumenterats en föryngring per år 1999, 2000, 2002, 2006, 2008 och 2009 samt tre föryngringar per år 2010 och 2011. Av dessa registrerades 3 föryngringar i Jämtland (2010 och 2011), 4 föryngringar i Gävleborg (1999, 2000, 2002 och 2006), 4 föryngringar i Västernorrland (2008, 2009 och 2010) och 1 föryngring i Dalarna (2011).

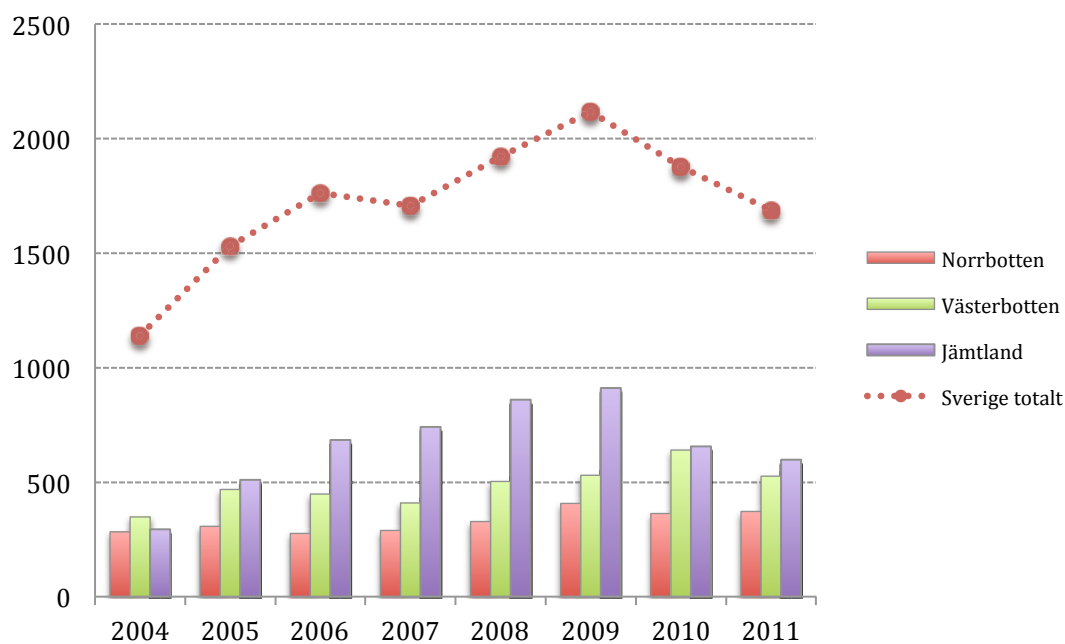
6.2 Observationer

Sedan 2004 har länsstyrelserna registrerat observationer av järv. Dessa observationer är framförallt spårobservationer (78 %), resterande är synobservationer eller observationer av lyplatser. Under 2004 registrerades totalt 1 138 järvobservationer i Sverige, 2009 hade detta antal nästan fördubblats då 2 117 observationer registrerades, för att sedan minska ner till 1 686 under 2011 (figur 6 och 7).

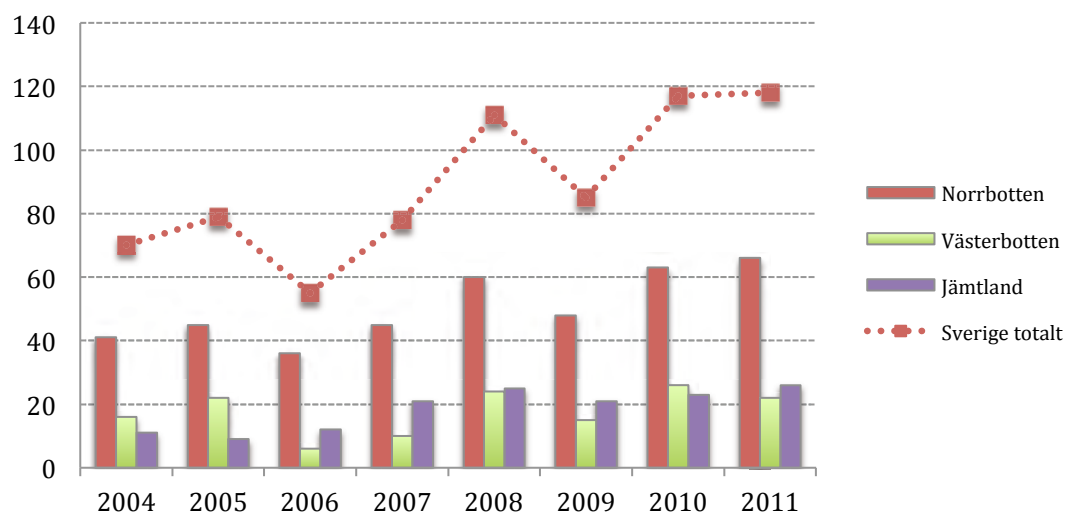


Figur 6. Karta med observationer av järvar (blå prickar) under två perioder; a) 2004-2005 och b) 2009-2010. Röd linje anger vår västliga gräns för skogslandet.

Antalet observationer är ett osäkert redskap för att dra slutsatser om järvstammens utveckling. Registrering av observationer är inget krav i järvinventeringen och antalet observationer varierar stort mellan de olika länen, en variation som inte alltid är direkt kopplat till förekomsten av järv. Exempelvis kan benägenheten att registrera spårobservationer vara högre i områden där det är glest mellan järvarna jämfört med områden med hög täthet av järv, där man fokuserar mer på att dokumentera föryngringar. Det är därför intressant att se på antalet registrerade observationer i förhållande till antalet föryngringar i olika län innan vi redovisar antalet järvobservationer i skogslandet (figur 7 och 8). År 2004 var antalet registrerade järvobservationer relativt lika i Norrbotten, Västerbotten och Jämtland trots att majoriteten av föryngringarna (58 %), och därför också antalet individer, återfanns i Norrbotten. Från 2004-2010 ökade antalet observationer i Jämtland och Västerbotten i förhållande till Norrbotten medan drygt 50 % av föryngringarna fortfarande registrerats i Norrbotten. Av observationerna 2011 registrerades 22 % i Norrbotten, 31 % i Västerbotten och 35 % i Jämtland medan fördelningen av antalet föryngringar samma år var 55 % i Norrbotten, 19 % i Västerbotten och 22 % i Jämtland.



Figur 7. Totalt antal observationer (av spår, järvar och lyplatser) från 2004-2011 i Sverige (röda cirklar) samt antalet observationer i Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län.

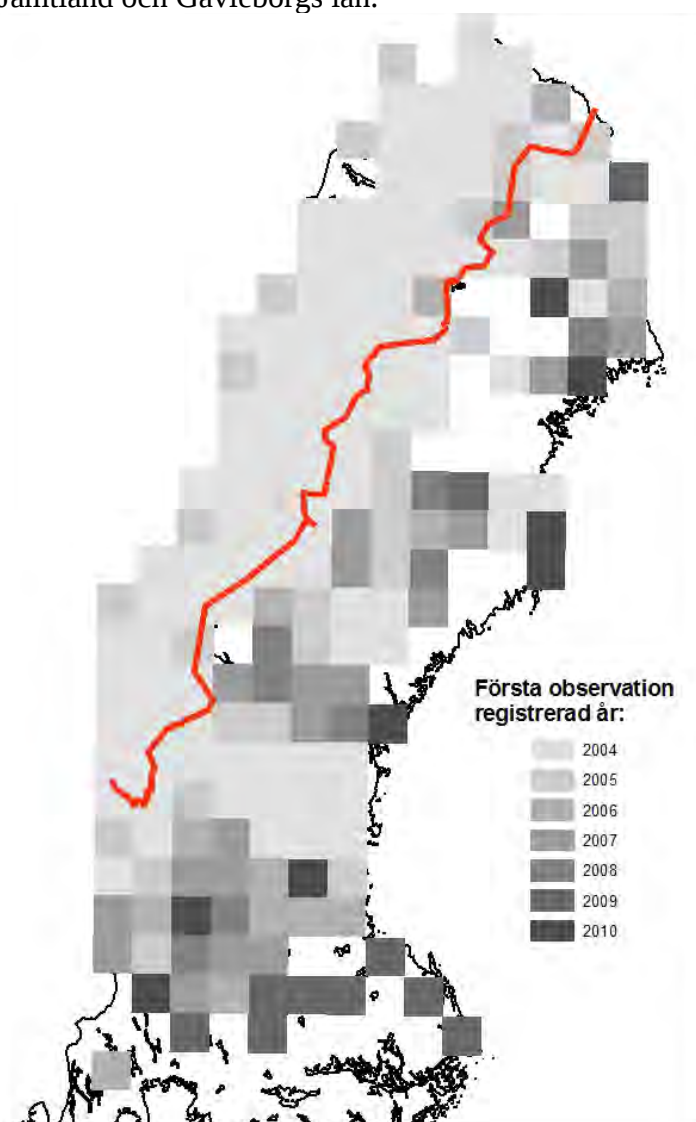


Figur 8. Totalt antal dokumenterade föryngringar (säkra och sannolika) från 2004-2011 i Sverige (röda fyrkanter) samt antalet föryngringar i Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län.

6.2.1 Den svenska järvpopulationens expansion, baserat på observationer.

Trots ovan nämnda osäkerheter kan observationerna av järv användas som ett grovt index på populationsförändringar och expansion in i nya områden.

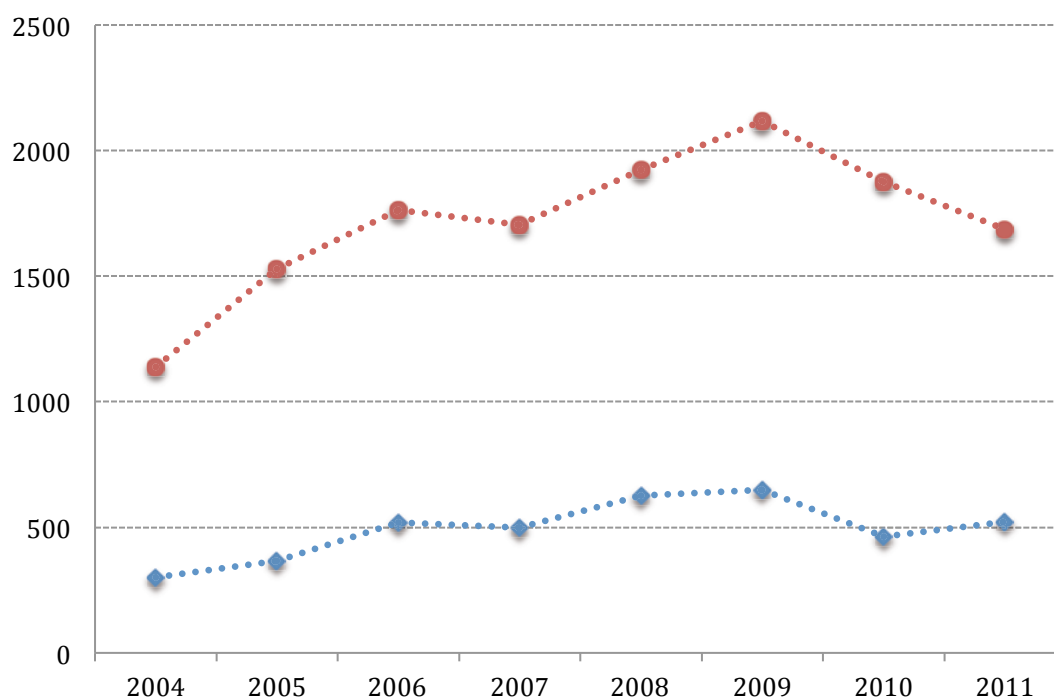
För att illustrera eventuella förändringar i utbredningen av observationerna sedan de började registreras 2004 har vi delat upp Sverige i ett rutnät där rutorna mäter 20*20 km (figur 9). För varje år har vi sedan markerat alla rutor som innehåller en eller flera observationer av järv det året. Detta ger oss en bild av hur utbredningen av observationer har ändrats över tid, oberoende av antalet observationer inom samma område. I figuren redovisar vi rutorna med registrerade observationer över hela Sverige. För år 2004 visas alla rutor som hade järvobservationer det året (ljusa), därefter visas enbart de rutor som tillkommit under respektive år, rutorna blir mörkare ju senare de tillkommit. I figuren ser vi att utbredningen av observationer från 2004 till 2010 har ökat i två riktningar, från fjällkedjan österut mot kusten och söderut från Jämtland och Gävleborgs län.



Figur 9. Järvpopulationens expansion i Sverige 2004 till 2010 baserat på observationer. Varje ruta mäter 20*20 km. Rutorna har fått en färg beroende på vilket år den första järvobservationen registrerades inom respektive ruta. För år 2004 visas alla rutor där järv observerades det året (ljusa), därefter visas enbart de rutor där observationer tillkommit under respektive år fram till 2010. Mörkare färger betyder att järv observerades senare i rutan.

6.2.2 Observationer av järv i skogslandet

Precis som antalet observationer på nationell nivå har antalet observationer av järv i skogslandet fördubblats från 2004 till 2009 för att sedan sjunka något 2010 och 2011 (Figur 10). Det registrerades 301 observationer i skogslandet 2004. Flest observationer registrerades 2009 ($n = 649$). Däremot har inte andelen av observationerna på nationell nivå som registrerats i skogslandet ökat under denna period, det har sedan 2004 rört sig om 24-33% av det totala antalet observationer. Att vi inte ser samma ökning av andelen observationer som registrerats i skogslandet som i andelen föryngringar i skogslandet beror troligtvis delvis på att observationer av järv inte började registreras förrän 2004, skulle observationer av järv ha registrerats under samma period som föryngringar (sedan 1996) skulle vi troligtvis sett en ökning i andelen järvar som observerats i skogslandet.



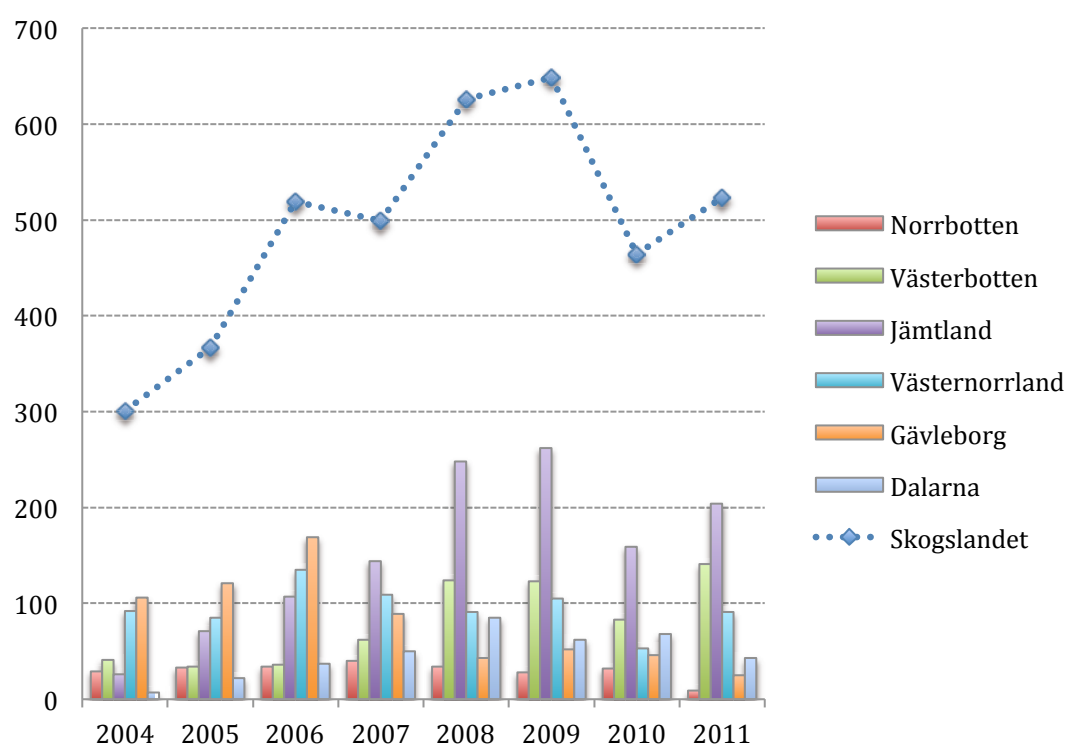
Figur 10. Antal järvobservationer från 2004-2011 totalt i landet (röda cirklar) och i skogslandet (blå diamanter).

6.2.3 Observationer i skogslandet, länsvis

Precis som för antalet dokumenterade föryngringar har den största ökningen av antalet observationer av järv i skogslandet skett i Jämtlands län (Figur 11). År 2004 registrerades endast 9 % ($n = 26$) av alla järvobservationer i skogslandet i Jämtlands län, 2011 registrerades 39 % av observationerna i skogslandet i Jämtlands län. Även observationerna av järv i skogslandet i Dalarna har ökat, 2004 registrerades endast 2 % ($n = 7$) av alla järvobservationer i skogslandet i Dalarnas län, medan samma siffra 2010 var 15 % ($n = 68$). Under 2011 minskade däremot antalet observationer i Dalarna ner till 8 % ($n = 43$) av det totala antalet järvobservationer i skogslandet. I Västernorrland har det registrerats ca 100 observationer av järv per år, förutom 2010 då det endast registrerades 53 observationer. Andelen av det totala antalet observationer som registrerats i Västernorrland har däremot minskat från 31 % (2004) till 17 % (2011). Trots att det sedan 90-talet är järvarna i Gävleborg som föranlett mycket av diskussionerna kring ökande antal järvar i skogslandet har antalet

observationer av järvar i Gävleborg minskat från 2004 till 2011. År 2004 registrerades 106 (35 %) av alla observationerna i skogslandet i Gävleborgs län. År 2011 hade dessa siffror sjunkit till 25 (5 %) i Gävleborg. Andelen av de totala observationerna i skogslandet har under 2004-2010 varierat från 4-10 % i Norrbottens län samt 7-20% i Västerbotten.

Förutom de län som finns representerade i figur 11 har järvar även observerats årligen i Värmland sedan 2005. Under 2009 registrerades enstaka observationer av järv i Stockholms-, Uppsala-, Västmanlands- och Örebro län. I Örebro län registrerades även observationer 2007 och 2011.



Figur 11. Totala antalet registrerade observationer av järv i skogslandet 2004-2010 (blå diamanter) samt fördelningen mellan de län där observationerna registrerats.

6.2.4 Observationer av järv utanför renskötselområdet

Utanför renskötselområdet har det mellan 2004 och 2010 registrerats 137-210 observationer av järv per år. De största förändringarna i antalet observationer utanför renskötselområdet har skett i Dalarnas- och Gävleborgs län, i de andra länen är antalet registrerade observationer relativt konstant. I Dalarnas län har observationerna utanför renskötselområdet ökat från 1 till 38 mellan 2004 och 2010. I Gävleborgs län har däremot antalet observationer utanför renskötselområdet minskat. År 2004 registrerades 106 observationer i Gävleborg, denna siffra ökade till 169 år 2006 för att sedan minska till 25 observationer år 2011.

6.3 Sammanfattning av inventeringsresultaten

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att i takt med att den Svenska järvstammen ökat sedan 1996 har även antalet registrerade föryngringar i skogslandet ökat. Då inventeringen startade 1996 registrerades 69 föryngringar i landet varav ingen i skogslandet. Detta kan kontrasteras mot år 2010 då 18 av 117 föryngringar registrerades i skogslandet. Ökningen i antalet registrerade föryngringar i skogslandet har varit som tydligast under de senaste 4 åren (2008-2011), då föryngringarna i skogslandet stått för 12-15% av det totala antalet registrerade föryngringar i Sverige. Den största ökningen är antalet årliga föryngringar i skogslandet kan vi se i Jämtland, men även i Västerbottens skogsland har antalet ökat. Ökningen i Jämtlands skogsland har fått till följd att vi nu har en sammanhängande järvpopulation från området på gränsen mellan Gävleborg och Västernorrland, där det dokumenterats järv sedan slutet av 1990-talet, till Jämtlandsfjällen. Större delen av ökningen av reproduktioner i skogslandet har skett inom renskötselområdet.

Även antalet observationer av järv har ökat både på nationell nivå och i skogslandet. Nationellt sett har observationer av järv ökat öster och söderut från fjällkedjan sedan 2004. Antalet observationer av järv i skogslandet har ökat i framförallt Jämtland och Dalarna medan de minskat i Gävleborg och Västernorrland. Sedan 2005 har observationer av järv även registrerats i mer sydliga län, som framförallt norra Värmland men även Örebro, Västmanland, Uppland och Stockholm. Om vi utgår ifrån inventeringsresultaten sträcker sig den svenska järvstammen idag från norra Norrbotten ner till södra Dalarna och norra Värmland, och under de senaste åren har det skett en ökning i skogslandet både österut och söderut.

7 Faktorer som påverkar järvens utbredning i skogslandet

För förvaltningen av järvstammen är det viktigt att förstå vad som påverkar utbredning och antal i skogslandet. Det finns begränsat med data för att analysera detta. Istället diskuterar vi tänkbara faktorer som kan påverka etablering och utbredning av järvar i skogslandet. Dessa faktorer är betydelsen av utvecklingen av järvpopulationen i övriga delar av Skandinavien, tillgången på bytesdjur, förekomst av andra rovdjur (varg och lodjur) samt lämpliga lyplatser och snötilgång.

7.1 Utvecklingen i tänkbara källpopulationer i svenska fjällen och södra Norge

En viktig faktor som kan påverka utvecklingen av antalet järvar i skogslandet är naturligtvis vad som händer med järvstammen i övriga delar av utbredningsområdet (ex. svenska fjällen och södra Norge). När antalet järvar i andra delar av populationen ökar är det ett resultat av hög överlevnad och/eller reproduktion. Det får till följd att populationen blir tätare i dessa områden. Det i sin tur gör att fler unga djur i större utsträckning tvingas utvandra längre för att finna lediga revir. Framförallt unga honors utvandring tycks påverkas av tillgängligheten av lediga revir i eller i närheten av uppväxtområdet (Aronsson 2009). Det innebär att när populationen ökar i fjällen och i Norge ökar sannolikheten att fler utvandrande unga djur söker revir i skogslandet. Omvänt, om populationen i källområden minskar kan man anta att utvandringen till skogslandet minskar. Den svenska järvstammen har ökat de senaste åren och tydligast har ökningen varit i Jämtland (Persson & Brøseth 2011), vilket är det län som ligger närmast till hands som källpopulation för järvar i skogslandet. Även i södra Norge har järvstammen ökat det senaste decenniet (Persson & Brøseth 2011). Ett ökande antal järvar i traditionella järvområden på den skandinaviska halvön är sannolikt en viktig orsak till att stammen expanderar in i nya områden

7.2 Födottillgång – ren och älg utgör basen

Även om järven har kapacitet att döda större bytesdjur såsom ren och i vissa sällsynta fall även älg, utnyttjar järven till stor del kadaver som födokälla. I områden med renar utgör dessa generellt den huvudsakliga födan för järven. I områden utan renar måste däremot järven förlita sig på andra födokällor såsom älg (kadaver och slaktrester), rådjur, skogsfågel, bäver, hare och smågnagare. En gemensam nämnare när det gäller järvars födoval i skogslandet, från renskötselområdet i Västerbotten ner till södra Dalarna, är att älg utgör en mycket viktig födoresurs för järvarna, åtminstone under vinterhalvåret (Kilström 2004, Intervjuer 2012). Av de älgar som järvarna utnyttjar utgörs en stor del av rester från älgjakten i form av slaktrester, ofta vid regelbundet använda slaktgropar, men även hela älgar som dött efter att ha skadeskjutits, körts på av bilar och tåg eller dött av andra orsaker. I områden med varg utnyttjar järvarna även kadaver som vargarna lämnat efter sig (Intervjuer 2012). Mängden älg som är tillgänglig för järvar och andra asätare varierar naturligtvis mellan områden beroende på älgtäthet och dödlighet i älgstammen. Wikenros (2011) beräknade att det i skogslandet i Mellansverige tillgängliggörs omkring 23-24 000 kg kött i ett område motsvarande 900 km², vilket kan ses som en indikation på hur mycket älgkött som kan vara tillgängligt för järvar och andra asätare i ett skogsområde.

7.3 Varg

Då järvar etablerar sig längre söderut i landet betyder det att de i större utsträckning kommer att överlappa med vargens utbredning. Förekomst av varg kan påverka järvar både positivt och negativt. Dels kan järvarna gynnas då de får tillgång till en regelbundet förekommande födokälla i form av kadaver som vargar lämnat efter sig då de dödat älgar och annat klövvilt, vilket kan ha positiv effekt på järvarnas överlevnad och reproduktionsframgång (Persson 2005). Å andra sidan händer det att vargar dödar järvar. Det har dokumenterats på flera håll i Nordamerika (Burkholder 1962, Boles 1977, Banci 1987) och i Norge dödades troligen en sändarförsedd järvhona och en av hennes ungar av vargar (Landa pers. medd.).

I en svensk studie av effekten av vargförekomst på övrig fauna fann man att vargar vanligen inte konsumerar hela älgar som de dödat, vilket innebär att det blir mat över till asätare (Wikenros 2011). Dessutom fann man att det med varg blir jämnare tillgång på kadaver över året jämfört med slaktrester som framförallt förekommer under hösten. Denna studie genomfördes framförallt söder om områden med fast etablering av järv, men man dokumenterade ändå besök av järv vid en vargdödad älg. I områden där järv och varg överlappar i större utsträckning observeras regelbundet att järvar utnyttjar vargdödade älgar (Intervjuer 2012). Det är följaktligen mycket troligt att förekomst av varg innebär en ökad och mer förutsägbar födotillgång för järvar i skogslandet utanför renskötselområdet, vilket i sin tur bör ha en positiv inverkan på järvens möjligheter att etablera och reproducera sig. Under en studie i södra Norge (van Dijk m fl. 2008) fann man att i skogsområden med varg utgjorde älg en större del av järvars diet än i övriga områden. Denna skillnad kunde inte förklaras av högre älgthet, istället förklarade man det med att järvarna i dessa områden utnyttjade kadaver av vargdödade älgar och att återetableringen av varg kan ha bidragit till att järvpopulationen återetablerade skogsområden i södra Norge. Dock visade samma studier att järven inte aktivt följde vargen för att utnyttja kadavren, vilket man tolkade som ett tecken på att järvarna undviker vargar. Även de flesta spårare i områden med varg och järv som regelbundet observerar att järvar utnyttjar vargdödade älgar anger att det är relativt ovanligt att järvarna följt efter vargar (Intervjuer 2012). Nordamerikanska studier har också visat att järv och varg inte använder samma områden (Bowman m fl. 2010) och att framförallt honor undviker områden med hög sannolikhet att träffa på vargar (Krebs m fl. 2007).

Vi har använt inventeringsresultaten för varg och järv för att beskriva utvecklingen av järvstammen i skogslandet i områden där båda arterna överlappar. I dagsläget finns det inte så många dokumenterade järvföringringar i områden med etablerade vargrevir, eftersom det är först på senare år som vargens och järvens utbredningsområden har börjat överlappa i Sverige. Därför har vi i dagsläget inte tillräckligt underlag för att göra en kvantitativ analys av vargens betydelse för järvens etablering och/eller reproduktionsframgång. Vi har istället begränsat oss till att ge en överblick över dokumenterade järvföringringar i relation till etablerade vargrevir. För att studera vargens påverkan på järven på en mer detaljerad nivå behövs riktade fältstudier.

I Jämtland har det enligt inventeringsresultaten registrerats tre vargrevir under en inventeringssäsong vardera (03/04, 05/06 och 07/08). Inom och runt dessa revir har det registrerats föringringar av järv både innan, samtidigt och efter vargetableringen. I skogslandet på gränsen mellan Gävleborg och Västernorrland där den första

järvföryngringen dokumenterades 1999 etablerades det första vargreviret (Grundsjön) säsongen 02/03. Sedan inventeringssäsongen 04/05 fram till idag har det funnits minst ett etablerat revir i detta område. I samma område har det registrerats järvföryngringar 1999, 2000, 2002, 2008, 2009 och 2010, majoriteten av dessa finns innanför de kända gränserna för vargreviren. I norra Dalarnas län registrerades de första järvföryngringarna utanför renskötselområdets åretruntmarker 2010 och 2011. I detta område har det funnits etablerade vargrevir 2002-2006, därefter visar inventeringsresultaten på vargetablering något söderut från detta område.

I Gävleborg och Dalarna kan vi se på observationer av järv i förhållande till etablerade vargrevir. De första åren registrerades observationer både innanför och utanför etablerade vargrevir, däremot kan vi se att under de senaste åren har järv nästan enbart observerats inom kända vargrevir. Det senare är möjligen en effekt av att länsstyrelsens inventeringar i stor utsträckning är koncentrerade till områden med vargetablering.

Det är alltså svårt att dra några tydliga slutsatser kring vargens betydelse för järven utifrån inventeringsdata. Men det är en vanlig uppfattning bland inventerare som arbetar både i och utanför vargrevir att fler järvspår observeras i än utanför vargrevir (Intervjuer 2012). Vi vet att järvar i stor utsträckning är kadaverätare och att vargar lämnar efter sig kadaver som järvarna och andra asätare kan utnyttja året om (Wikenros 2011). Det mest sannolika är att födotillgången blir bättre för järvarna i områden med varg, vilket också är en vanlig uppfattning bland spåringspersonal (Intervjuer 2012).

7.4 Lodjur

Studier i Jokkmokksfjällen har visat att järvar i stor utsträckning utnyttjar renar som dödats av lodjur (Mattisson m fl. 2011). Även bland de som spårar järv i skogslandet är det en utbredd uppfattning att järvar i hög grad utnyttjar renar som dödats av lodjur. Uppfattningen är även att lodjursdödade renar vanligen utgör en större andel av de renar som utnyttjas av järvar jämfört med ren som järven dödat själv (Intervjuer 2012). I områden med lodjur och renar bidrar alltså lodjur till en ökad tillgång på kadaver som järvar kan utnyttja. Ökad födotillgång har visat sig ha en positiv effekt på järvhonors reproduktionsframgång (Persson 2005). En logisk slutsats av detta är att lodjur sannolikt har positiv påverkan på järvars födotillgång och därmed etablering och reproduktionsframgång även i skogslandskapet inom renskötselområdet.

Utanför renskötselområdet lever lodjur främst på rådjur (Aanes m fl. 1998). Med tanke på att järvar i så hög grad utnyttjar lodjursdödade renar skulle man kunna förvänta sig att de även utnyttjar rådjurskadaver som lodjuren lämnat efter sig. Det är emellertid okänt i vilken utsträckning detta sker. Intrycket är att det i dagsläget är ovanligt, då endast en av de spårare vi intervjuat har dokumenterat detta. En bidragande orsak till detta är att i stora delar av områden med etablerade järvar är det relativt litet överlapp mellan järvar och betydande förekomst av rådjur (Intervjuer 2012). I områden där järv, lodjur och rådjur överlappar mer kan man naturligtvis förvänta sig att järvar oftare livnär sig på rådjur som lodjur dödat eller som järven dödat själv.

7.5 Lyplatser och snötillgång

I fjällen är en typisk järvlya placerad i närheten av trädgränsen, i en snödriva som bildats invid en klippkant eller i stenholster täckta med snö. I de flesta områden i de svenska fjällen är tillgången på branter och blockterräng god, liksom tillgången på snödrivor i lägen där de inte smälter förrän långt in på våren. I fjällen är lämpliga lyplatser sannolikt inte en begränsande faktor för järvhonors reproduktion. I skogen finns sällan tillgång till klippkanter med stora snödrivor utan de flesta järvhonor förlägger lyan i stenholster (se 10.1). Det förekommer även att honorna använder trädlågor, stensamlingar efter vägbyggen och andra strukturer för sin lyplats. I skogslandet kan tillgången på strukturer som lämpar sig för järvlyor variera avsevärt. Skogslandet ligger på lägre höjd än fjällen med tidigare snösmältning som följd. Ser vi på en nord-sydgradient är det naturligtvis så att tillgången på ett varaktigt snötäcke i genomsnitt är bättre i norr än i söder. I Norrbottens-, Västerbottens- och Jämtlands skogsland kan man anta att snötillgången generellt inte är en begränsande faktor för järvhonor och deras reproduktionsframgång. Situationen blir gradvis annorlunda när man ser på områden längre öster och söderut. Det är en vanlig uppfattning bland spårare att lyor i skogslandet oftast påträffas i snörika områden på hög höjd där tillgång till branter och stenholster är bättre än i omgivningen (Intervjuer 2012). Betydelsen av snö för järvars reproduktion är inte dokumenterad i detalj, men flera studier indikerar att järvens utbredning på stor skala är knuten till områden med ett varaktigt snötäcke under våren (Copeland m.fl. 2010; Aubry m.fl. 2007). Snö ger ett isolerande skydd för ungar mot låga temperaturer samt skyddar mot andra rovdjur. Det är möjligt att snö- och vinterförhållanden kan komma att påverka om och i vilken takt järvar lyckas reproducera sig i södra delarna av utbredningsområdet. Vid ett mildare klimat kan man tänka sig att den sydliga gränsen för lämpliga områden för järven kommer att förskjutas norrut.

8 Utbredningen och utveckling av järvstammen i skogslandet, baserat på intervjuer

I detta avsnitt beskriver vi järvstammens utveckling och status i skogslandet, baserat på intervjuer med 27 personer som har mångårig erfarenhet och kunskap från spårning av järv och andra rovdjur, från Värmland i söder till Norrbotten i norr.

Norrbottens län

I Norrbotten är uppfattningen att järvstammen har expanderat de senaste 5-10 åren. Järven finns här i huvudsak i fjällområden eller skogsland i närheten av fjällen. Föryngringar har registrerats i skogslandet sedan 1997. Länsstyrelsen följer utbredningen av järv i skogslandet främst genom arbetet med lodjursinventering samt genom rapporteringar från renskötare.

Västerbottens län

I Västerbotten är uppfattningen att järvstammen har ökat i skogslandet de senaste 5-10 åren. Denna uppfattning grundas främst på att det dels registrerats fler föryngringar samt att inventeringspersonalen ser fler järvspår i skogslandet. Ökningen tycks ha skett som en gradvis expansion österut från fjällområdena, den tydligaste ökningen har observerats i södra delarna av länets skogsland.

Flera faktorer anges som tänkbara orsaker till ökningen. Generellt är uppfattningen att förutsättningarna är goda för järven i Västerbottens skogsland. Orsaker för detta sägs framförallt vara god födotillgång (t.ex. lodjursdödade renar och slaktavfall från älgljakten) och att omfattningen av illegal jakt anses vara låg. En kommentar är att i vissa områden uppfattas det rentav som att födotillgången vintertid ökat i skogslandet medan den minskat i fjällen och att detta haft till följd att antalet järvar gradvis ökat i skogslandet och minskat något i fjällen. En förklaring till detta kan vara en effektivare flyttning av ren från fjället till skogen under höstvintern. Även om uppfattningen är att järvstammen ökat i skogslandet poängterar man att både inventeringsinsatsen och kunskapen om järvinventering har ökat, vilket förklarar en del av den dokumenterade ökningen. När dagens inventeringssystem infördes inventerades det mycket lite nedanför odlingsgränsen, det är först på senare tid som inventeringsinsatsen ökat i skogslandet. Samtidigt är det en generell uppfattning att man fortfarande missar föryngringar i skogslandet, dels för att det är svårt att inventera och dels för att man helt enkelt inte hinner med att söka av alla områden.

Jämtlands län

Även i Jämtland upplevs en tydlig ökning av järvstammen i skogslandet men det är tydliga skillnader i utveckling inom länet. I grova drag tycks den största ökningen skett söder om E14, i ett bälte mellan södra Jämtlandsfjällen och Härjedalsfjällen mot södra Västernorrland och norra Gävleborgs län. Här finns numera områden med hög täthet av järv (jämförbart med höga tätheter i fjällområden). Ökningen av järvstammen upplevs ha startat för 5-10 år sedan. Även söder om detta bälte tycks antalet järvar ha ökat, även om det skett senare och i mindre utsträckning. Utvecklingen här varierar, i vissa områden upplevs en fortsatt ökning medan det i andra uppfattas som att ökningen avstannat. Norr om E14 noteras fler järvspår idag

jämfört med för 10 år sedan, men stammen är glesare än söderut och man har här inte registrerat någon föryngring. Järvstammen i Jämtlands skogsland söder om E14 är nu relativt tät och sammanhängande ner till västra delarna av Västernorrland och Gävleborg.

Flera faktorer anges som troliga förklaringar till ökningen i Jämtlands skogsland. En allmänt angiven förklaring är att en ökning av järvstammen i angränsande områden, både i Jämtlandsfjällen och i Västernorrland, har resulterat i ett ökat tillflöde av individer. Som en annan möjlig förklaring anges att den illegala jakten kan ha minskat både i fjällen och i skogen. En allmän uppfattning är att födotillgången för järvar är god, särskilt i de områden där älgstammen under en längre tid varit relativt tät (även om den minskat något de senaste åren). Samtidigt poängterar man även här att inventeringsinsatsen i skogslandet har ökat, vilket fått till följd att fler föryngringar registreras. Att inventeringsinsatsen ökat beror på att man insett att det finns mer järv i skogslandet än vad som tidigare antagits och att man därför tillsatt resurser för inventering i dessa områden. Men det är fortfarande så att man tror att det missas föryngringar i en del områden.

Västernorrlands län

Nordvästra Västernorrland var ett av de två första områden där fast förekomst av järv dokumenterades i skogslandet utanför traditionella järvområden. Med hjälp av DNA har man i efterhand konstaterat att det troligen skett föryngring i området. De senaste 5 åren har det inte skett någon märkbar förändring vad gäller järvförekomst i detta område. I nordöstra delen har antalet järvar troligtvis minskat under senare år. Generellt är det glesare mellan järvar i norra delen av länet än i den södra delen. Södra delen av länet är det område där det tidigt uppdagades etablering av järv i slutet av 90-talet (se avsnitt 6.1.3). Det var främst i området mellan Ljungan och gränsen mot Jämtlands och Gävleborgs län som det tidigt dokumenterades etablering av järv. Uppfattningen är att det inte varit någon tydlig ökning av antalet järvar i kärnan av detta område de senaste åren och att det kan bero på att tätheten av etablerade djur numera är hög. Däremot är uppfattningen att antalet järvar ökat i omgivande marker norr, öster och söderut från detta område.

Förklaringar som anges till att järvstammen etablerat sig och fortsatt breda ut sig i länet är att det tillkommer nya individer dels via invandring västerifrån (Jämtland) och via föryngringar inom länet. Man anser sig ha relativt god kännedom om järvstammens utbredning, men att kunskapen om antal individer är dålig, bland annat på grund av problematik kring DNA-insamling. Likaså är kunskapen bristfällig vad det gäller antal föryngringar i länet. Detta beror främst på bristande tid till sökande efter föryngringar, framförallt eftersom snöförhållanden ofta blir dåliga snart efter att den prioriterade inventeringen av lodjur avslutats.

Gävleborgs län

I Gävleborgs län kan man i grova drag beskriva det som att tätheten av järv är högst i norr och minskar succesivt söderut. Norra tredjedelen av länet, norr om Ljusdal mot Jämtlands och Västernorrlands län, ingår i det område där det under slutet av 90-talet dokumenterades de första föryngringarna av järv i skogslandet utanför traditionella järvmarker (se avsnitt 6.1.3). Här har järven än idag sitt starkaste fäste i länet, och sannolikt förekommer föryngring i detta område. I mellersta tredjedelen, mellan

Ljusdal i norr och Edsbyn-Bollnäs i söder observeras järvspår regelbundet och uppfattningen är att populationen sakta sprids söderut. I södra tredjedelen av länet, söder om Edsbyn-Bollnäs, observeras däremot sällan järvspår.

Att järvstammen ökat tros bero dels på invandring från områden i norr och väster där stammen ökat, och dels på en ökad födotillgång. Födotillgången tros ha ökat i en del områden på grund av en växande vargstam, med bättre tillgång på älgkadaver som följd, samt god tillgång på slaktrester efter älgjakten. En viktig aspekt vad gäller kunskapen om järvstammen i Gävleborgs län är att inventeringsinsatsen minskat och är idag mycket begränsad. I länet bedrivs ingen aktiv spårning av järv, man söker inte efter föryngringar och har inte tid att spåra för att samla in spillning för DNA-analys. Järvinventeringen är i dag inskränkt till registrering av järvspår som påträffas under arbete med inventering av lodjur och varg. Den viktigaste förklaringen till denna begränsade insats är att antalet vargar ökat. I takt med detta har man tvingas lägga mer tid på inventering och övrig förvaltning (t.ex. skadedokumentation) av varg i kombination med begränsade resurser och personal.

Dalarnas län

Inom renkötselområdet i nordvästra Dalarnas fjälltrakter och fjällnära skogar har det funnits en etablerad järvstam och föryngringar har dokumenterats under lång tid. I skogslandet i övriga delar av Dalarna har det däremot främst varit enstaka vandrande järvar. De senaste 5-10 åren har observationer av järvspår ökat i stora delar av länet. Uppfattningen är att ökningen främst skett i anslutning till närliggande järvetableringar i nordväst och nordöst. Dessutom är ett antal järvar etablerade i södra delarna av länet sedan 5-7 år tillbaka. Här är det främst i området kring Fredriksberg i väst till Borlänge i öst som stationära järvar spårats under ett antal år. Även om det inte kunnat bekräftas misstänker man att det skett föryngring i ett eller flera områden här. I västra delarna av länet söder om Fulufjället är det däremot glest mellan observationerna av järvspår.

Det som de flesta anger som den troligaste förklaringen till ett ökat antal järvar i länet är att vargstammen ökat och att tillgången på föda i form av älgkadaver därmed ökat. I Dalarna utanför renkötselområdet sker inventering av järv huvudsakligen genom att man dokumenterar järvspår som påträffas under arbetet med inventering av varg och lodjur. I enstaka fall samlar man in spillning för DNA-analys. Generellt kan man säga att den tid och de resurser som finns läggs på inventering av framförallt varg, men även lodjur. Utanför renkötselområdet söks det inte aktivt efter järvspår eller föryngringar.

Värmlands län

I Värmland är uppfattningen att antalet järvar ökat de senaste åren, även om det fortfarande sannolikt rör sig om ett litet antal individer. Det är framförallt i norra delen av Värmland som det regelbundet observeras järvspår och det troligen finns fast etablering av järv. I södra delarna av Värmland är det ovanligare med observationer av järvspår även om det sker då och då. Även i Värmland är inventering av varg och i lodjur prioriterat och järv inventeras endast i form av registrering av de spår som påträffas under varg och lodjursinventeringen.

9 Skillnader i metodik och insats vid inventering kan påverka bilden av järvpopulationens utbredning i skogslandet

Ett genomgående problem vid tolkning av järvpopulationens utveckling nationellt och i synnerhet i skogslandet utanför renskötselområdet är osäkerhet kring metodik och insats i inventeringen. Dessa osäkerheter handlar om förändringar i insats och metodik såväl över tid som inom och mellan områden.

9.1 Geografiska skillnader i inventeringsmetodik och insats

Det är framförallt mellan områden inom och utanför renskötselområdet som inventeringsinsats och metodik skiljer sig. Eftersom inventeringarna utgör basen för rovdjursersättning till rennäringen utförs årligen stora insatser för att dokumentera föryngringar inom renskötselområdet. Detta har man gjort sedan 1996 då det nuvarande ersättningssystemet infördes. En följd av detta är att inventeringsinsatsen är högre inom renskötselområdet än utanför, och att man därför har större erfarenhet när det gäller att dokumentera föryngringar där jämfört med områden utanför. Troligen är variationen i insats och metodik mindre inom renskötselområdet än utanför. Utanför renskötselområdet har man i de flesta områden inte prioriterat särskilda resurser eller insatser för att dokumentera föryngringar av järv. Här fokuseras det istället huvudsakligen på att notera observationer av järv, och eventuellt insamling av spillning. I många områden är inventering av varg och därefter lodjur, prioriterat inom ramen för befintliga resurser, med följden att inventering av järv sker mycket sparsamt (Intervjuer 2012). Resultatet av dessa skillnader är att andelen av förekommande järvföryngringar som faktiskt dokumenteras säkerligen är högre inom renskötselområdet jämfört med utanför renskötselområdet.

9.2 Skillnader beroende på miljöförhållanden

Ytterligare en geografisk aspekt på skillnader i inventeringseffektivitet är att inventeringsperioden är beroende av goda snöförhållanden. I fjällen och i norr är snöförhållanden för inventering generellt mer långvariga än i områden söderut och på lägre altitud. Följaktligen är tiden att inventera järv efter att lodjursinventeringen avslutats relativt kort i stora delar av skogslandet, främst utanför renskötselområdet. Snöförhållanden varierar även mellan år i samma områden. Det kan medföra att den tid som är tillgänglig för effektiv inventering varierar mellan år och därmed påverka inventeringsresultatet.

9.3 Förändring över tiden

Både inventeringsinsats och metodik förändras över tiden i många områden. I vissa områden, framförallt inom renskötselområdet, har man ökat insatsen, fått större erfarenhet och ackumulerat en större kunskap om mot vilka områden insatsen bör riktas för att finna föryngringar. Denna förändring över tiden kan sannolikt förklara en del av den ökning av antalet dokumenterade föryngringar som setts de senaste 10 åren i landet (Persson & Brøseth 2011). Detta gäller i synnerhet inventeringen av järv i skogslandet inom renskötselområdet, där inventeringsintensiteten ökat i takt med att ökad järvförekomst i skogslandet dokumenterats. I andra områden har insatsen däremot minskat över tiden. Som vi beskrivit tidigare har järvinventeringen

nedprioriterats i stora delar av skogslandet utanför renskötselområdet i takt med att inventeringen av varg och/eller lodjur tagit mer resurser i anspråk. En följd av detta är att officiella inventeringssiffror kan ge en skev bild av järvstammens utveckling. En illustration av detta är Gävleborgs län. Här dokumenterade man fyra järvföryngringar mellan 1999 och 2006. Samtidigt ökade antalet observationer av järvar och spår från 2004 till 2006, då man registrerade 169 observationer (Fig. 11). Därefter har antalet observationer minskat och var 2011 nere i 25. Inventeringsdata antyder alltså ett minskat antal järvar och inga föryngringar efter 2006. Samtidigt upplever spårningspersonal att populationen troligen ökat under denna period och att det sannolikt förekommer föryngringar som inte dokumenteras (Intervjuer 2012). Dessutom har en dokumenterad ökning skett i närliggande områden i Jämtland och Västernorrland. Slutsatsen är helt enkelt att officiella inventeringsdata i vissa områden inte bara har dålig precision utan kan ge en felaktig bild av stammens utveckling.

10 Järvens ekologi i skogslandet

Vi har på senare år fått en ökad kunskap från långtidsstudier av järvars ekologi i fjäll och fjällnära skogar i renskötseområdet. Däremot har det inte samlats in mycket kunskap om järvars ekologi i skogslandet. Även om mycket av kunskapen från fjällområden förmodligen är överförbar finns det många aspekter av järvens ekologi i skogen som kan och bör belysas. I följande två avsnitt har beskrivet vi vad vi vet om järvars val av lyplatser och födoval i skogslandet.

10.1 Järvars lyplatser i skogsmiljö

Länsstyrelserna i Jämtland, Västerbotten och Västernorrland har tillsammans med Järvprojektet utfört särskilda barmarkskontroller vid lyplatser under 2010 och 2011. Ett mål med dessa besök var att göra en detaljerad beskrivning av lyplatser i olika områden. Totalt har 66 lyplatser kartlagts, varav 30 var belägna i skogslandskap. Resterande lyplatser har varit belägna i fjällbjörkskog (n = 19) och fjäll (n = 17). Majoriteten av lyorna i skogslandskapet har påträffats i blandskog (57 %), oftast dominerad av barrskog, eller ren granskog (30 %). De övriga påträffades i björk- (7 %), contorta- (3 %) eller tallskog (3 %).

Om vi ser på de totalt 66 besökta lyplatserna, oavsett habitat, är stenholster (64 %) och klippbranter (38 %) de vanligaste strukturerna (tabell 1). Men vilka strukturer som är vanligast skiljer sig en del mellan olika typer av habitat (skog, fjällbjörkskog och fjäll). Även då vi ser på enbart lyor i skogslandskap är stenholster den vanligaste strukturen (63 %). Men lyor i skogslandet är i större utsträckning förlagda i anslutning till trädlågor (20 %), och i mindre utsträckning i anslutning till klippbranter (23 %) jämfört med lyor i fjäll och fjällbjörkskog. Detta förklaras sannolikt av tillgång på strukturer, dvs. större trädlågor är naturligtvis vanligare i skogen medan större klippbranter är ovanligare i skogen jämfört med fjällen. I skogen har man dessutom påträffat lyor i anslutning till lite mer udda strukturer såsom stensamling efter vägbygge (n = 2), stort stenblock (n = 1) och rishög (n = 1).

När det gäller var i landskapet järvhonor placerar sina lyor i skogslandet är uppfattningen att det oftast är i svårtillgängliga, ofta branta och klippiga områden på eller i anslutning till höjder och berg (Intervjuer 2012). Det handlar ofta om platser på högre höjd med mer snö än omgivande landskap där järvarna har tillgång till branter och stenholster att förlägga lyor i. Oftast är det platser som kan uppfattas som lugna, en bit från mänsklig aktivitet, där det är svårt att till exempel köra skoter. Men det finns undantag där lyor har påträffats i flack terräng intill skogsbilväg (som dock inte används under vintern) eller i contortaplanteringar. Det är inte ovanligt att lyplatser är förlagda i närheten till förutsägbara födokällor såsom slaktgropar som används år från år.

Tabell 1. Fördelning av strukturer på alla lyplatser totalt (n = 66) och vid lyor som påträffats i skog (n = 30), fjällbjörkskog (n = 19) och på fjället (n = 17). Notera att det totala antalet och andel dokumenterade strukturer i tabellen är högre än antalet besökta lyor i respektive habitat. Det beror på att flera strukturer ibland dokumenteras på samma lyplats.

Struktur	Totalt antal	Andel av total	Habitat					
			Skogsland		Fjällbjörk		Fjäll	
			Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
Stenholster	42	64 %	19	63 %	9	53 %	14	82 %
Klippbrant	25	38 %	7	23 %	10	59 %	8	47 %
Trädlåga	6	9 %	6	20 %	0	-	0	-
Annat	5	8 %	4	13 %	0	-	1	6 %

10.2 Järvens födoval i skogslandet

Uppgifter från spårare (Intervjuer 2012)

Spårningspersonal har vid snöspårning eller barmarkskontroller funnit 13 olika arter som utnyttjats som föda av järv i skogslandet (om vi inte separerar sork på arter). Dessa arter är ren, älg, hare, bäver, orre, tjäder, ripa, järpe, räv, rådjur, grävling och smågnagare (lämmel och sork).

I skogslandet inom renskötselområdet är ren och älg de viktigaste födokällorna för järven. Huruvida ren eller älg är viktigast är svårt att säga och varierar mellan områden, men i områden med regelbunden tillgång på ren är renen ofta viktigast. Renar som järven utnyttjar utgörs både av renar de dödat själva och renar som dött av andra orsaker. Framförallt är det vanligt att järvar utnyttjar renar som dödas av lodjur, men även renar som dödas av varg, tåg, bil eller andra orsaker utnyttjas. Älg utgörs främst av slaktrester från älgjakten men även hela kadaver av älgar utnyttjas av järven. Många spårare vittnar om järvar regelbundet utnyttjar slaktgropar år efter år och att de förlägger lyplatser i närheten av sådana platser.

Spårare utanför renskötselområdet vittnar samstämmigt om att älg är den utan konkurrens viktigaste födokällan för järvarna i dessa områden. Genomgående påpekar man betydelsen av rester från älgjakten, då järvarna frekvent utnyttjar slaktplatser, slaktgropar och älgar som skadeskjutits under jakten. I områden med varg utgör vargdödade älgar en betydande födoresurs för järvarna.

Bortsett från ren och älg görs sparsamt med observationer av olika födoslag som järven utnyttjat. Det är svårt att se någon skillnad mellan områden innanför och utanför renskötselområdet. Spårare inom renskötselområdet har generellt dokumenterat fler arter i järvens diet. Det förklaras säkerligen av att man i

renskötselområdet ägnar mer tid åt att spåra järvar och gör fler barmarkskontroller och därför påträffar mer bytesrester.

De arter som oftast påträffats vid spårning eller barmarkskontroller är framförallt skogsfågel (främst tjäder och orre, men även ripa och järpe), hare och bäver. Att järvar tagit smågnagare dokumenteras sällan på snö, men många har sett att järvar grävt i snön på ett sätt som kan tolkas som jakt efter smågnagare. Även rester av räv, grävling och rådjur har påträffats i spår efter järv eller vid lyplatser.

Eftersom järven både lever på kadaver och tar egna byten är det ofta svårt att avgöra om utnyttjade födoslag har dödats av järv eller dött av andra orsaker. I renskötselområdet har alla vi pratat med som spårat i områden med fast etablering av järv dokumenterat att järvar dödat ren. En allmän synpunkt är att järven dödar renar relativt sällan, men att järvarna vid rätt snöförhållanden i skogen kan döda ett flertal renar under kort tid. Många har uppfattningen att järvar i områden med lodjur i större utsträckning utnyttjar renar som dödats av lodjur än renar de dödat själva. Bortsett från ren är det framförallt hare, bäver och skogsfågel (främst tjäder och orre) som har dokumenterats som dödade av järv. Lyckade jakter på hare har oftast skett genom att järven har jagat haren, ofta i djup snö, till haren är utmattad och inte kan ta sig undan. Bäver har tagits genom att järven har grävt sig in i hyddor eller genom att järven har få tag i en bäver ute på backen och efter en blodig strid lyckats döda bävern. Flera spårare har noterat att järvar ofta rör sig längs vattendrag med mycket bäveraktivitet. Tjäder och orre tas oftast genom smygjakt då fåglarna ligger i snön och överraskas, ofta när det är kallt väder. Det händer även att järven tar tjäder på spelplats och en spårare noterade att han aldrig funnit så många tjäderspelplatser som när han spårat järv! Vid ett tillfälle har även kungsörn dokumenterats dödad av järv i anslutning till en vargdödad älg.

Projekt Järven i skogslandet

I Gävleborgs och Västernorrlands län bedrevs under ett antal år projektet ”Järven i skogslandet”. Det var ett projekt finansierat av Världsnaturfonden och utfördes huvudsakligen av Rune Wiklund. I ett examensarbete (Kilström 2004) sammanställdes resultat från detta projekt avseende bland annat järvarnas födoval baserat på spårningar och observationer i fält från november-april. Här rapporteras att slaktavfall från jakt (54 %) och kadaver (40 %) huvudsakligen av älg utgjorde en stor del av järvarnas diet i området. Resterande 6 % utgjordes av kadaverrester som lagts ut i närheten av lyplatser. Här noterades även att järvarna visat intresse för hare och bäver, dock utan att man kunnat dokumentera några jaktförsök. Som i de flesta studier är sannolikt små djur underrepresenterade.

Studie i Norge

I en studie baserad på spillningsanalyser i södra Norge fann man att järvars diet i skogsområden dominerades av älg (van Dijk et al. 2008). Man fann också att dieten skiljde sig mellan skogsområden med och utan varg. I områden med varg utgjordes dieten av 76 % älg och 18 % ren och i skogsområden utan varg av 42 % älg och 32 % ren. I samma studie fann man att honors diet utgjordes av mer små bytesdjur än hanars diet.

Barmarkskontroller vid lyor

Vid 22 av 30 lyplatser i skogslandet där barmarkskontroller utförts 2010-2011 registrerades bytesrester. Ren och älg var de vanligast förekommande bytesresterna (tabell 2). Även skogsfågel (tjäder och orre) dokumenterades på många lyplatser. I tillägg dokumenterades rester av hare och rådjur vid en lyplats vardera.

Tabell 2. Sammanställning av funna bytesrester vid 22 lyplatser i skogslandet i Västerbottens, Västernorrlands och Jämtlands län, 2010-2011.

Bytesrester vid lyplats		
Art	<i>Antal</i>	<i>Andel av platser</i>
Älg	11	50 %
Ren	11	50 %
Skogsfågel	8	36 %
Rådjur	1	5 %
Hare	1	5 %

11 Blick framåt

11.1 Kunskapsbehov

Som vi berört tidigare så finns det brister i vår kunskap om järvstammens status i delar av skogslandet. Detsamma gäller många aspekter av järvens ekologi.

Järvstammens status

När det gäller järvstammens status kan vi generellt säga att kunskapen är god inom renskötselområdet. Eftersom antalet föryngringar och förekomst är direkt relaterat till ersättningsystemet avsätts resurser till inventering av järvstammen. Mycket resurser läggs ner på att dokumentera föryngringar och i många områden samlas regelbundet spillning för DNA-analyser. I renskötselområdet är inventeringens täckningsgrad relativt god. Täckningsgraden varierar emellertid mellan områden och många spårare menar att det även inom renskötselområdet finns viktiga arealer som man inte hinner inventera och att det sannolikt missas en del föryngringar, särskilt i skogslandet (Intervjuer 2012). Detta kan leda till en underskattning av antalet föryngringar. Å andra sidan räknas föryngringar som klassificerats som sannolika in i totalberäkningar, vilket kan leda till en överskattning av stammens storlek om fler sannolika föryngringar egentligen inte var en föryngring.

Utanför renskötselområdet varierar kunskapen om järvstammens status mellan områden, men generellt är kunskapsläget avsevärt sämre än inom renskötselområdet. I många områden är inventeringsinsatsen begränsad till registrering av de järvspår som observeras i samband med inventering av varg och lodjur. Sökande efter föryngringar, uppföljning av spår och insamling av spillning är lågprioriterat. Följden av detta är att kunskapen om antalet järvar utanför renskötselområdet är betydligt sämre än inom renskötselområdet.

Eftersom förvaltningen av rovdjur i Sverige är relaterad till mål för stammarnas totala storlek bör kunskap om järvstammen även utanför renskötselområdet vara relevant för förvaltningen av järvstammen inom renskötselområdet. Det innebär att exempelvis beslut om nivåer för skydds jakt på järv inom renskötselområdet kan påverkas av antalet järvar utanför renskötselområdet. För att få bättre kunskap om järvstammens storlek och utbredning i skogslandet utanför renskötselområdet krävs att det finns inventeringspersonal som ges tid och resurser att inventera järv. Att få ökad kunskap om föryngringar kräver resurser till spårningsarbete, samtidigt som goda snöförhållanden ofta är begränsande. Därför är tiden och möjligheterna att dokumentera föryngring relativt små. En intensivare insamling av spillning för DNA-analyser under snösäsongen kan vara ett alternativ för att få ökad kunskap om järvstammens status. DNA-inventering kan ge information om minsta antal individer och utifrån detta går det att beräkna sannolikt antal individer. Dessutom går det att i efterhand bekräfta om det skett föryngringar och få kännedom om hur populationen sprids. Detta kräver tydliga riktlinjer för hur material för DNA-analyser bör samlas in, rapporteras av insamlare och hur återkopplingen till fältpersonalen ska ske. Det är en förutsättning för att det ska upplevas som motiverat att samla in spillning. Vilket, tillsammans med resurser, i sin tur är en förutsättning för att det ska ske en bättre kartläggning av järvstammen utanför renskötselområdet.

Järvens ekologi i skogslandet

Vi har på senare år fått mycket ny kunskap om järvars ekologi genom forskningsprojektet i Jokkmokksfjällen. En stor del av denna kunskap är förmodligen överförbar till skogsområden längre söderut, men i vilken utsträckning vet vi inte. När det gäller järvar i skogslandet har vi lite kunskap om grundläggande ekologiska aspekter såsom demografi (reproduktion och dödlighet), hemområdesstorlek och habitatval. Av betydelse för inventeringar nämns ofta behovet av kunskap om födelsedatum, järvhonor val av lyplats, rörelsemönster under lyperioden, hur ofta de flyttar lyplatser och huruvida järvhonor med ungar är känsliga för störning vid lyplatser.

När det gäller födoval och predationsmönster har vi viss kunskap om järvarnas födoval under tiden det går att spåra på snö, men vi vet lite om järvarnas födoval under barmarksperioden. När det gäller snöspårning blir ofta större bytesdjur och kadaver överrepresenterade i relation till mindre bytesdjur. Särskilt intressant är kunskap om järvars predation på ren. Här finns grundläggande kunskap om exempelvis när det sker, men när det gäller hur mycket ren som järvar dödar finns lite kunskap i allmänhet och i synnerhet när det gäller järvar i skogslandet.

Eftersom järven till stor del livnär sig på kadaver är relationer till andra rovdjur av potentiellt stor betydelse. Kunskapen om järvars relation till varg inskränker sig till att järven ofta utnyttjar vargdödade älgar, att det tycks vara sällan som järven följer efter vargar och att det i andra delar av världen dokumenterats att vargar ibland dödar järvar. När det gäller relation till lodjur har vi god kunskap från områden med järv, lodjur och ren i fjäll och fjällnära skogar. Där är det väl dokumenterat att järvar till stor del utnyttjar lodjursdödade renar (Mattisson m fl. 2011). Observationer från spårare i skogslandet talar för att järvar i skogslandet utnyttjar lodjursdödade renar i liknande utsträckning (Intervjuer 2012). När det gäller relationen mellan järv och björn finns väldigt lite dokumentation. I Jokkmokksfjällen har det dokumenterats att

järvar utnyttjat älgar som dödats av björn. I Nordamerika har man ett fåtal gånger dokumenterat att björnar dödat järvar i anslutning till ett kadaver.

Avslutningsvis kan vi konstatera att det finns stora kunskapsluckor när det gäller järvens status och ekologi i skogslandet. Men dessa kan förhoppningsvis fyllas i framtiden, i takt med att järven etablerar sig i skogslandet, genom förbättrad inventering och riktade fältstudier.

11.2 Framtiden för järven i det svenska skogslandet

Vår målsättning med denna rapport var att ge en så god bild som möjligt av kunskapsläget kring järvstammens status och ekologi i det svenska skogslandet. Det är uppenbart att det fortfarande finns luckor i vår kunskap om järvstammens status och ekologi i skogslandet, framförallt utanför renskötselområdet. Det är också uppenbart att antalet järvar har ökat i skogslandet såväl inom renskötselområdet som i vissa områden utanför. Därför är det naturligtvis intressant att spekulera i hur stammen kommer att utvecklas i skogslandet de närmaste åren.

De faktorer som kommer att påverka vad som sker med järvstammen i skogslandet skiljer sig delvis mellan områden inom och utanför renskötselområdet. Inom renskötselområdets skogslandskap påverkas järvstammen troligen främst av vad som sker med stammen i svenska och norska fjällområden. Även utvecklingen av lodjursstammen kan ha betydelse. Vad som sker med järvstammen i fjällen påverkar hur många unga djur som utvandrar till och etablerar sig i skogslandet. Man kan emellertid tänka sig att det finns geografiska skillnader. I vissa områden i skogslandet är järvstammen så stark att den sannolikt bidrar med utvandrare till omgivande skogsland, medan andra områden fortfarande är beroende av invandring. Antalet lodjur kan ha betydelse för järvens födotillgång, i form av renkadaver som lodjuren lämnar efter sig. Vargar å andra sidan kommer troligen att ha en fortsatt liten betydelse för järvstammen inom renskötselområdet eftersom vargförekomsten här sannolikt kommer att vara begränsad.

Utanför renskötselområdet kommer järvstammen till stor del påverkas av samma faktorer som inom renskötselområdet. Naturligtvis har även invandring från andra områden stor betydelse även här. I stora delar av skogslandet söder om renskötselområdet är det glest mellan järvarna och många observationer handlar troligen om ensamma individer som etablerat sig eller är på vandring (Intervjuer 2012). Fler järvar som invandrar innebär naturligtvis större sannolikhet att hanar och honor träffas och reproducerar sig. Älgen är det viktigaste födoslaget för järven i skogslandet utanför renskötselområdet, åtminstone höst och vinter. Tillgång på älg i form av slaktrester och kadaver kan ha stor betydelse för järvstammens fortsatta etablering och utveckling i skogslandet. Tillgången på ett varaktigt snötäcke under lyperioden kan ha betydelse för tidig ungöverlevnad hos järvar. Därmed kan man tänka sig att vintrar med mycket snö och ett varaktigt snötäcke kan ha positiv effekt på järvars reproduktion. Detta är sannolikt mer kritiskt ju längre söderut vi kommer inom järvens utbredningsområde, t.ex. i södra Dalarna.

Vi vet inte hur långt söderut järvar kommer att etablera sig och lyckas reproducera sig i framtiden. Men vi vet att järvstammen ökat sin utbredning och att stora delar av skogslandet återfått en "nygammal" art som tycks ha kommit för att stanna.

12 Tack

Först vill vi tacka Världsnaturfonden som finansierat denna rapport. Vi vill också rikta ett stort tack till de naturbevakare och ideella spårare som generöst delat med sig av sina värdefulla kunskaper från sitt spårningsarbete i skogsområden från Norrbotten i norr till Värmland i söder. De vi vill tacka som bidragit med kunskap är; Per Larsson, John Halvarsson, Göran Jansson, Håkan Björling, Jan Perjons, Mats Rapp, Hans-Olov Hansson, Ole Opseth, Sture Nordlund, Hans Nordlund, Hans Nordin, Lennart Nilsson, Peter Nilsson, Urban Östman, Stefan Tågestad, Lasse Rehnfeldt, Lars Liljemark, Lars-Gunnar Wagenius, Bert-Ivan Mattsson, Bengt-Erik Göransson, Torbjörn Jonsson, Micke Sundberg, Anders Dahlén, Ulf Selin, Sonja Almroth, Mats Jonsson och Håkan Tyrén. Ett tack även till Gustaf Samelius för goda kommentarer på vår text.

13 Litteratur

- Aanes, R., Linnell, J.D.C., Perzanowski, K., Karlsen, J. & Odden, J. (1998). Roe deer as a prey. In *The European roe deer: the biology of success*: 139–159. Andersen, R., Duncan, P. & Linnell, J.D.C. (Red.). Oslo: Scandinavian University Press.
- Aronsson, M. 2009. Territorial dynamics of female wolverines. Examensarbete 2009: 18. Grimsö Forskningsstation, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Aubry, K.B., McKelvey, K.S. & Copeland, J.P. 2007. Distribution and broadscale habitat relations of the wolverine in the contiguous United States. *Journal of Wildlife Management* 71: 2147-2158.
- Banci, V. A. 1987. Ecology and behavior of wolverine in Yukon. Thesis, Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, Canada.
- Banci V (1994) Wolverine. Kapitel i Ruggiero LF, Aubry KB, Buskirk SW, Lyon LJ, Zielinski WJ (red.) *The scientific basis for conserving forest carnivores. American marten, fisher, lynx and wolverine in the western United States*. General Technical Report RM- 254. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, USA, pp 99–127
- Björvall, A. & Ullström, S. 1985. Däggdjur. Alla Europas arter. Wahlström & Widstrand, Stockholm. ISBN 91-46-14896-5.
- Boles, B. K. 1977. Predation by wolves on wolverines. *Canadian Field-Naturalist*. 91: 68-69.
- Bowman, J., Ray, J.C., Magoun, A., Johnson D.S. & Dawson, N. 2010. Roads, logging, and the large-mammal community of an eastern Canadian boreal forest. *Canadian Journal of Zoology* 88: 454-467.
- Burkholder, B. 1962. Observations concerning wolverine. *Journal of Mammalogy*. 43: 263-264.
- Copeland, J., McKelvey, K., Aubry, K., Landa, A., Persson, J., Inman, R., Krebs, J., Lofroth, E., Golden, H., Squires, J., Magoun, A., Schwartz, M., Wilmot, J., Copeland, C., Yates, R. & May, R. 2010. Does spring snow cover define the bioclimatic envelope of the wolverine? *Canadian Journal of Zoology* 88: 233-246.
- Ekman, S. 1910. Norrlands jakt och fiske. Facsimile av originalupplagan - Två Förläggares Bokförlag, Umeå.

- Flagstad m fl. 2009. DNA-basert overvåking av den skandinaviske jervbestanden vinteren 2009. NINA Rapport 600.
- Flagstad m fl. 2007. DNA-basert overvåking av de små skogsjervbestandene i Gävleborgs och Västernorrlands län. NINA Rapport 265. a eller b
- Haglund, B. (1966). De stora rovdjurens vintervanor I. (Winter habits of the lynx (*Lynx lynx* L.) and wolverine (*Gulo gulo* L.) as revealed by tracking in the snow). *Viltrevy* 4, 81-310.
- Hedmark, E. & Ellegren, H. 2007. DNA-based monitoring of two newly founded Scandinavian wolverine populations. *Conservation Genetics* 8: 843-852.
- Kilström 2004. The wolverine population in the boreal forest area. Examensarbete i biologi. Uppsala Universitet, Uppsala.
- Krebs, J., Lofroth, E. & Parfitt, I. et al 2007. Multiscale Habitat Use by Wolverines in British Columbia, Canada. *Journal of Wildlife Management* 71: 2180-2192.
- Landa, A., Tufto, J., Franzén, R., Bø, T., Lindén, M., and Swenson, J.E. 1998b. Active wolverine *Gulo gulo* dens as a minimum population estimator in Scandinavia. *Wildl. Biol.* 4: 159–168.
- Landa, A. Tufto, J. Andersen, R. & J. Persson. 2001. Aktive ynglehi hos jerv som bestandsestimator basert på nye data om alder for første yngling. NOTAT til Direktoratet for Naturforvaltning – Naturvårdsverket..
- Lönnberg, E. 1936. Bidrag til järvens historia i Sverige. - K. Svenska vetenskapsakademiens skrifter i naturskyddsärenden, Nr. 32: 1-38.
- Mattisson, J., Andrén, H., Persson, J. & Segerström, P. 2011. Influence of intraguild interactions on resource use by wolverines and Eurasian lynx. *Journal of Mammalogy* 92 (6): 1321-1330.
- Persson, J. 2005. Wolverine female reproduction: reproductive costs and winter food availability. *Canadian Journal of Zoology* 83: 1453-1459.
- Persson, J., & Brøseth, H. (2011). Järv i Skandinavien - status och utbredning 1996-2010 (pp. 1–44). NINA Rapport 732.
- Pasitschniak-Arts, M & Larivière, S. 1995. *Gulo gulo*. *Mammalian species* 449: 1-10.
- Slough, B. G. (2007). Status of the wolverine *Gulo gulo* in Canada. *Wildlife Biology*, 13, 76–82.
- van Dijk, J., Gustavsen, L., Mysterud, A., May, R., Flagstad, Ø., Brøseth, H., Andersen, R., Andersen, R., Steen, H., & Landa, A. 2008. Diet shift of a facultative scavenger, the wolverine, following recolonization of wolves. *Journal of Animal Ecology* 77: 1183-1190.
- Wikenros, C. 2011. The return of the wolf. Effects on prey, competitors and scavengers. Doktorsavhandling Nr. 2011:85. Sveriges Lantbruksuniversitet. Nr. 2011:85.