

## JÄRV: Inventering av föryngringslokaler

Detta faktablad *Järv: Inventering av föryngringslokaler* inom *Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt* ([www.rovdata.no](http://www.rovdata.no)) i Norge och inom *Naturvårdsverkets metodik för inventering av stora rovdjur i Sverige* ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)) är ett av flera dokument för styrning av och vägledning kring inventeringar av stora rovdjur i Sverige och Norge.

Faktabladet gäller för personer, knutna till Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge och Länsstyrelserna i Sverige samt för de svenska samebyarnas inventeringssamordnare, som har ett ansvar för att kontrollera och kvalitetssäkra observationer med mera av stora rovdjur, och för att registrera dessa i den svensk-norska databasen Rovbase. För övriga instruktioner och faktablad som reglerar inventering av stora rovdjur i Norge och Sverige, och för vetenskaplig litteratur om rovdjursinventeringar med mera se [www.rovdata.no](http://www.rovdata.no) och [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

I Sverige finns också förordningar och föreskrifter som reglerar inventeringarna av stora rovdjur. De listas sist i detta faktablad.



# Några centrala begrepp

I instruktion *Järv: Instruktion för fastställande av föryngring* finns nedanstående begrepp definierade. Här ges en utförligare beskrivning av och förklaring till definitionerna m.m.

## FÖRYNGRINGSLOKAL

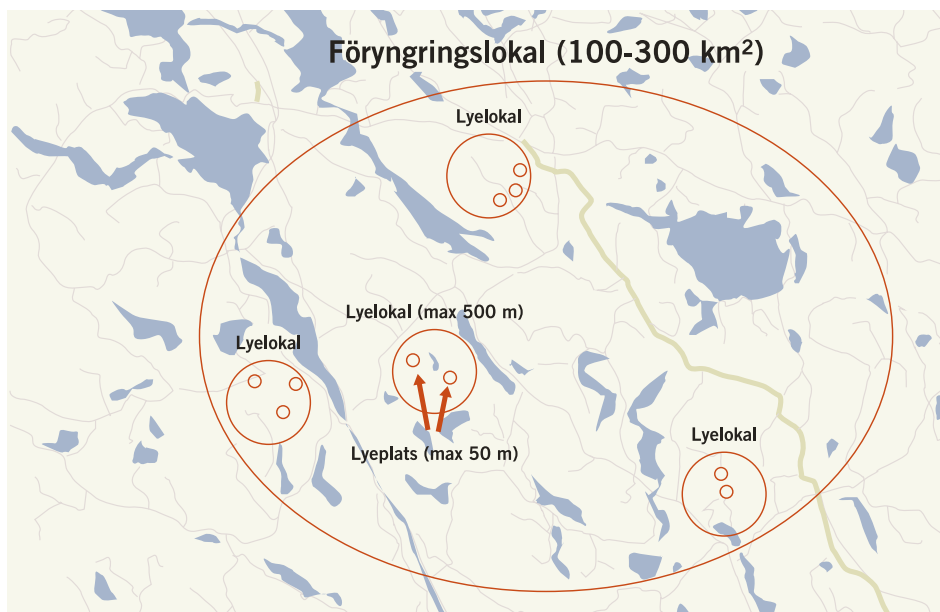
Föryngringslokal är definierat som ”*ett avgränsat område som motsvarar storleken på ett hemområde (revir) för en reproducerande järvhona (100-300 km<sup>2</sup>)*”. Uppgifterna om storlek på hemområden/revir är baserade på information från pågående forskningsstudier i Skandinavien där järvar har försetts med sändare. Sedan några år tillbaka baseras beräkningarna av hemområdenas storlek på GPS-positioner. ”*Inom föryngringslokalen kan det finnas flera alternativa*” områden där järvhonor gärna placerar sina lyor (se även definitionen av ”*lyelokal*” nedan och figur 1). Inom inventeringsverksamheten är föryngringslokaler stabila konstruktioner som inventeras årligen för att undersöka om det skett föryngring på platsen eller inte. Det innebär att en föryngringslokal kan vara stabil över tid även om de individer av järvhonor som nyttjar föryngringslokalen kan bytas ut eller ersättas. Olika järvhonor kan använda samma föryngringslokal olika år. Dessutom kan samma hona under olika år använda flera olika föryngringslokaler. Revirstorleken i ett område kan som resultat av förändringar i täthet av järv, och beroende på individuella skillnader i revirstorlek, variera över tid. Vid högre täthet har järven generellt sett mindre revirstorlek. Det betyder att lyelokalerna ska vara dynamiska och förändras över tid. I områden där tätheten av järv sjunker kan det vara nödvändigt att slå ihop flera olika föryngringslokaler till en föryngringslokal. På samma sätt, kan det i områden med högre täthet finnas behov av att dela upp föryngringslokalen i två eller flera nya föryngringslokaler. Pågående forskning kan ge mera information om föryngringslokalernas betydelse. Erfarenheter från både fältarbete och forskning visar att vissa områden har kvaliteter med hänsyn till både tillgången på bytesdjur och lämpliga livsmiljöer som är värdefulla för järv. Därför är inventeringen upplagd med fokus på föryngringslokalerna och att dessa områden kan följs över tid.

## LYELOKAL

Lyelokal är definierat som ”*ett avgränsat område där en järvhona har ungar i en eller flera olika lyor under perioden februari-maj. Lyelokalerna kan vara upp till 500 meter i diameter och inkludera flera alternativa lyor* (se figur 1)”. Den klassiska bilden av en lyelokal där järvhonan helst föder sina ungar är en brant fjällsida där vinden avsatt snö i stora drivor och där järven har kunnat gräva sig ner i snödrivan för att söka skydd och bygga sig en bostad. Den klassiska bilden av en lyelokal håller fortfarande som den vanligast förekommande i Skandinaviens högfjällsområden. De flesta lyelokaler som vi idag känner till och följer, återfinns nära eller i anslutning till trädgränsen. På en större skala runt lyeplatsen går det se att järvar ofta föredrar brant terräng vid val av lyelokal. Från de flesta lyelokaler som återfinns i högre terräng är det ofta vidsträckt utsikt över lägre belägna områden. Genom senare års utökade inventeringsinsatser har kunskapen om var järvhonor föder sina ungar ökat väsentligt, även utanför fjällregionen. Erfarenheter från skogslandskapen har visat att järvhonor kan föda ungar i de mest skiftande miljöer vilket gör att lyelokalernas karaktäristik i dessa områden blir svårare att definiera. Vanligt förekommande lyelokaler i skogslandskapet är ofta för människan svårtillgängliga områden som till exempel branta bergsidor, större stenskravel och områden med stora stenblock. Även täta ungskogar av Contortatall är exempel på lyelokaler i skogen.

## LYA/LYEPLATS

Lya/Lyeplats är definierat som ”*ett mycket avgränsat område (upp till 50 meter i diameter) som används kontinuerligt av en järvhona med minst en unge under minst en vecka under perioden februari-maj*”. Lya och lyeplats används synonymt och är både benämning på den plats där honan väljer att föda sina ungar och den plats där hon diar, och vid födosök, lämnar ungarna under den tidsperiod när ungarna fortfarande



Figur 1. Illustration av viktiga begrepp som är centrala i metodiken för inventeringen av föryngringslokaler (se Järv: Instruktion för fastställande av föryngring.).

är för små för att följa henne. Järvhonan kan under lyeperioden skifta mellan olika lyor/lyeplatser (se figur 1). Ofta sker detta inom en lyelokal, men ibland förekommer längre förflyttningar inom föryngringslokalen till det som kan definieras som en ny lyelokal (Detta sker vanligtvis sent under säsongen). När lyan är placerad i snödrivor i fjällterräng är öppningen ofta bara ett litet anonymt hål med en diameter på 20–25 cm som går lodrätt ned vid till exempel en bergvägg, stenblock eller en trädstam. Längs bergväggar och stenblock skapas ofta naturliga hålrum i snön och dessa hålrum används ofta av järven när den gräver gångar i lyan. Därför är platser, med överhängande berg och stora stenblock, väl lämpade som lyor. När lyorna är placerade i snödrivor har de ofta välutvecklade gångsystem och flera liggplatser och ”toaletter”, där järven på ett eller flera ställen samlat lämnar sin avföring. Gångsystemens längd varierar mycket, från någon enstaka meter till över hundra meter långa gångar. Varierande de snö- och vindförhållanden mellan olika år är sannolikt en bidragande orsak till varför lyans utseende och placering inom en lyelokal varierar mellan år.

Där järven återfinns i skogsområden är järvlyans utseende långt mer varierande. Det är relativt vanligt att lyorna är placerade i anslutning till eller under stora klippor eller stenblock. Andra vanliga placeringar av lyor är under nedfallna träd. Där kan järven använda trädstammen och grenverk som skydd. I dessa lyor återfinns ofta flera liggplatser och toaletter i anslutning till ett gångsystem som följer trädet under snön.

Andra mer spektakulära lyeplatser för järv i skogslandet är i äldre avtäckningshögar efter byggnation av skogsbilvägar och gamla räv- och grävlingstryt. Inom en föryngringslokal kan en och samma hona ha flera olika lyor som samtliga uppfyller kriterierna för *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker föryngring*.

### DAGLEGA

Daglega definieras som en ”*plats som används tillfälligt eller vid upprepade tillfällen men inte sammanhängande över en längre tid*”. Daglegor används av alla järvar och de är ofta placerade på samma ställen som där järvhonor väljer att placera sina lyor. Lämpliga platser för daglegor kan användas av flera olika järvindivider. Detta medför att daglegor kan uppvisa förhållandevis hög aktivitet av järv. I definitionen av daglega skiljs daglegan från lyan genom att daglegan inte används över en längre tid. Eftersom lya används längre tid än en vecka så definieras daglegans, ”*inte längre tid*” som kortare tid än en vecka. Vissa daglegor kan under kortare perioder användas med stor regelbundenhet. Sammantaget medför detta att det är stor risk att lyor och daglegor kan förväxlas (se också under rubriken ”Att skilja lyor från daglegor och matgömmor”).

## MATGÖMMA

Matgömma definieras som en ”*plats där en järv har gömt eller hittat mat som den återvänder till*”. Järven är i stor utsträckning asätare och samlare. Det innebär att järvar som uppträder vid ett kadaver ofta spenderar en lång tid vid och i närheten av kadavret. Så länge som det finns något kvar av kadavret återvänder järven regelbundet till platsen för att stycka upp och hämta delar, som den senare gömmer på platser där de är mindre åtkomliga för andra djur. Många gånger gömmer järven mat på samma platser som de senare använder som lyor eller daglegor. Förväxlingsriskerna är således mycket stora. Den regelbundenhet som en järvhona uppvisar när hon återvänder till ett kadaver/matgömma kan under perioder vara snarlik den regelbundenheten som en järvhona har när hon återvänder till sina ungar efter avslutat födosök (se också under rubriken: Att skilja lyor från daglegor och matgömmor).

## Inventeringsperiod

Inventeringsperioden för järv startar 1:a februari och avslutas den 31:a juli. Att inventeringen startar i februari har sin grund i tidpunkten för när järvhonan föder sina ungar. Nya forskningsresultat visar att de flesta järvhonor föder sina ungar under februari och att det är en relativt liten andel av honorna som föder så tidigt som i senare delen av januari. Att inventeringen startar i februari ger möjligheter till viss samordning med inventeringen av lodjur varvid det kan gå att finna vissa samordnings- och effektiviseringsvinster. Notera att järvhonan i anslutning till ungarnas födelse, ofta ligger stilla i lyan under ca en vecka. Först därefter börjar hon röra sig utanför lyan och lämnar ungarna för att söka föda. Motiveringen till att järvinventeringen avslutas den 31 juli baseras på att observationer av järvungar efter den 31 juli inte med säkerhet kan knytas till eller separeras från observationer gjorda tidigare på inventeringssäsongen. Det beror på att järvungarna vid denna tidpunkt börjar bli så pass stora att de börjar utvandra från den föryngringslokal där de fötts. En annan motivering är att järvungarna vid den här tiden på året har växt så pass mycket att de storleksmässigt är svåra att skilja från vuxna järvar. Detta gör att det är svårt att hantera uppgifter om järvungar efter den 31 juli annat än i undantagsfall, och när observationerna är gjorda mycket långt från tidigare kända föryngringar.

## Planering och genomförande av fältinsatser

Inventering av järvföryngringar ska genomföras årligen inom hela järvens utbredningsområde i Skandinavien. Dessutom ska DNA-inventering (se egen instruktion och faktablad) användas som kompletterande övervakningsmetodik för att säkra att inventeringarna inte underskattar eller överskattar järvpopulationen genom att föryngringar förbises eller dubbelräknas. En noggrann planering och prioritering av fältinsatserna är avgörande för att inventeringsarbetet ska kunna genomföras på ett kostnads- och resurseffektivt sätt.

Det är därför viktigt att tid avsätts för att denna planering ska kunna genomföras på ett konstruktivt sätt. Inför inventeringsperioden ansvarar regionalt ansvariga på SNO respektive inventeringsansvariga på Länsstyrelsen för att planera kommande säsongs inventering av järv. Regionalt rovviltansvariga hos SNO och Länsstyrelsens inventeringsansvariga ska i god tid innan inventeringssäsongen samla berörd fältpersonal och gå igenom instruktioner, faktabladens metodbeskrivningar, rapportering och ansvarsfördelning. För att tydliggöra ansvarsfördelning och roller rekommenderas att berörd fältpersonal får en översikt över vilka föryngringslokaler den enskilde har ansvar för att följa upp under säsongen. Fältpersonalen bör även förfoga över en lista

över de områden där sök efter nya föryngringslokaler och insamling av DNA-prover är prioriterat. I det svenska renskötselområdet ska länsstyrelsens planering ske i dialog och efter samråd med samebyarnas inventeringsamordnare. För att effektivisera inventeringsarbetet och förhindra dubbelarbete rekommenderas att det klargörs vilka områden som samebyarnas inventeringsamordnare respektive länsstyrelsens fältpersonal är ansvariga för. Det gäller både inventeringsarbetet riktat mot att söka efter nya föryngringslokaler och arbetet med att samla in DNA-prover från järv. Biologisk material för DNA-prover bör insamlas från både vuxna hanar och honor.

I instruktion *Järv: Instruktion för fastställande av föryngring* lyfts följande punkter fram som prioriterade insatser i fält:

- *”Besök alla kända föryngringslokaler som haft föryngring kategoriserad som Dokumenterad eller Bedömd som säker, en eller flera gånger under de senaste 10 åren”*. Här bör man eftersträva att kontrollera alla tidigare kända lyelokaler innanför föryngringslokalerna minst en gång under inventeringsperioden. Denna kontroll bör ske under perioder med goda spårförhållanden. Då är det möjligt att se spår gjorda under längre period, spår som uppvisar regelbunden användning av lyan varje dygn. Under besök vid lyelokaler på spårnö är det av stor vikt att avsätta tid och resurser för att samla in DNA-prover från spårlopan från det som bedöms vara honan. Detta för att kunna följa individer över tid och för att underlätta särskiljning gentemot andra föryngringslokaler. Inom tidigare kända föryngringslokaler ska man på spårnö försöka samla in DNA-prover från alla vuxna järvindivider, såväl honor som hanar.
- *”Sök efter nya föryngringslokaler av järv, spår, biologiskt material för DNA-analyser i områden med regelbunden aktivitet av järv”*. Det är viktigt att det under planeringen av säsongens inventeringsinsatser även lämnas utrymme för att söka efter nya föryngringslokaler av järv. I områden med regelbunden aktivitet av järv (där det inte tidigare finns dokumenterade lyelokaler) bör riktade sök efter nya lyelokaler genomföras. I första hand bör sådana sök riktas mot områden där tidigare resultat från DNA-analyser visat att det finns en järvhona. I andra hand genomsöks områden där aktivitet av järv påvisats via andra källor. Detta kan till exempel vara områden där skadedokumentation på tamren eller får motiverar en ökad sökingsinsats. Söket bör inriktas mot att försöka finna DNA-material på spårnö från vuxna järvindivider. Detta eftersom resultaten från DNA-analyserna kan vara ett stort stöd vid kommande inventeringar.
- *”Sök efter nya föryngringslokaler av järv, spår och biologiskt material för DNA-analyser i områden där observationer av järv har gjorts tidigare år”*. I områden där det påvisats järv, men där förekomsten inte är regelbunden, bör sök efter nya lyelokaler riktas mot områden där tidigare resultat från DNA-analyser visat att det finns en järvhona. I övriga områden bör sökingsinsatsen riktas mot att samla spillning eller annat biologiskt material för DNA-analyser från både hanar och honor.
- *”Sök efter nya föryngringslokaler av järv, spår, biologiskt material för DNA-analyser i områden där man kan förvänta sig etablering av järv”*. För att kunna följa järvstammens spridning är det viktigt att det bedrivs inventeringsarbete i områden där det kan förväntas ske nyetablering av järv. För att spara resurser bör sådan inventering i möjligaste mån genomföras i kombination med övrigt fältarbete, till exempel vid inventering av lodjur och varg samt vid uppföljning av allmänhetens rapporter. Sådan inventering bör riktas mot insamling av DNA-prover från såväl järvhonor som hanar för framtida inventeringsarbete.

## Råd och dåd vid inventeringsarbetet

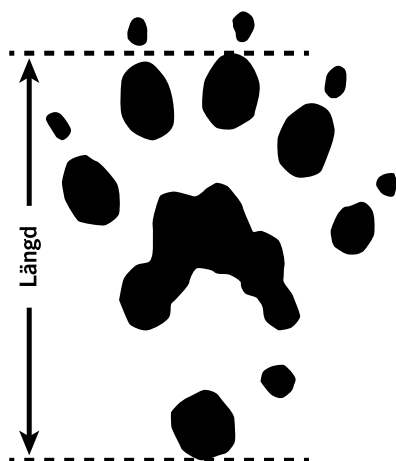
- Var noga med spårmått, det kan med vara till hjälp för att avgöra vilken kategori av järv som spåras. Spåra järven så att du skapar dig en uppfattning om vilket område det aktuella djuret nyttjar.
- Använd spårlogg på GPS:en och lägg in uppgifter om alla insamlade DNA-prover och observerade spår med kommentarer om spårmått och datum. Under inventeringsperioden ska nya spårobservationer och spårloggar läggas in fortlöpande i Rovbase. När många spårobservationer insamlats kan det många gånger vara möjligt att på kartan utläsa rörelsemönster från spårningarna vilka kan utgöra ett stöd vid lokalisering av lyeplatsen. Inlagda spårningar kan användas för att över tid ge avgörande kunskap om järvens områdesnyttjande. Sådan kunskap kan ge upplysningar om vilket område som nyttjas av vilken järv och därmed ge värdefull information för att knyta olika observationer till rätt föryngringslokal. Kunskapen kan även användas för att rikta inventeringsinsatserna till rätt områden.
- Använd gärna snöskoter där det är möjligt. Snöskoter är ett mycket effektivt transportmedel och med rätt förare är snöskotern oöverträffad vad gäller kostnads-effektivitet under inventeringsarbetet. Samtidigt kan det i rätt terräng många gånger vara effektivare och ge mer detaljerad information, att använda skidor under kortare detaljspårningar.
- Var försiktig med att ha förutfattade meningar om var järven väljer att placera sin lya. Det finns många varianter och järvar kan placera sin lya i många olika miljöer. Därtill är det är stor risk att förväxla en lya med daglegor och matgömmor.
- När du funnit järvspår. Använd tid till att följa järvspåret och försök lära mer om järven. Ökad kunskap är en god investering och ökad erfarenhet kommer göra det lättare att tyda rörelsemönster och spårtecken. Det kan därför bidra till ett effektivare arbete med att finna lyorna.
- Registrera så mycket och så detaljerad information från spårningarna som möjligt, och gör det direkt i Rovbase och gör det löpande. Minimikravet är att registrera sådant som är av betydelse för inventeringsresultatet.





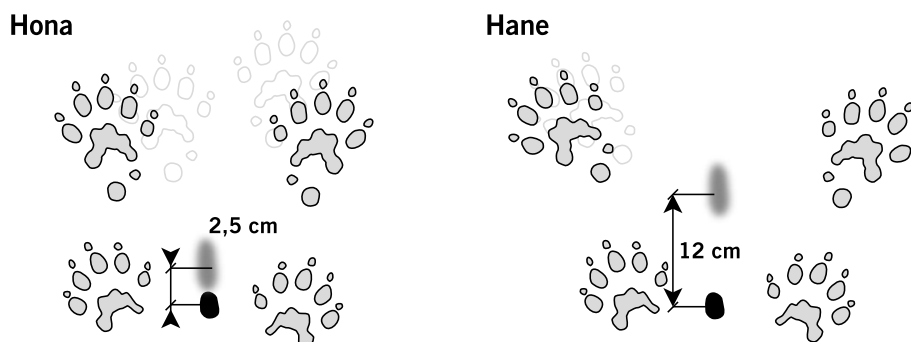
# Hur skiljer man på hanar och honor med hjälp av spårtecken?

När inventeringsarbetet är riktat mot att försöka finna föryngringar vid lyor kan det vara ett gott stöd att kunna skilja mellan spår från honor och hanar. Storleksskillnaden mellan spårstämplarna från honor och hanar är betydande, vilket gör det ofta är möjligt att skilja de båda könen åt. När järvspår ska mätas är det viktigt att mäta längden på framfoten (figur 2). Ett vanligt fel är att mäta bredden, vilket hos järvar inte kan användas som ett pålitligt sätt att skilja honan och hanen åt. Detta beror på att tårna spretar olika mycket beroende på olika snöförhållanden, vilket resulterar i stor variation. Det går bäst att mäta spår på fast underlag med minsta möjliga lössnö. Längden på en järvhonas framfot kan variera mellan 11,5–14 cm, men det vanligaste är 12–13 cm. Längden på hanars framfot varierar mellan 13,5–17cm, men den vanligaste längden hos fullvuxna hanar är mellan 15–16 cm. Data från fångst av järv i Snøhetta, Troms och Sarek visar att hanarna i genomsnitt har framfötter som är cirka en cm längre än honorna. Det finns ett visst överlapp i storlek mellan hanar och honors framfötter. I den överlappande storleken, ca 13,5–14 cm längd, kan det finnas behov av att försöka skilja honor och hanar åt på andra sätt.



Figur 2. Viktig spårått hos järv: längden av framfot.

Järvungar från föregående säsong är redan på hösten så pass utvecklade att de är svåra att skilja deras spårstämplor från vuxna individer. Det är därför endast möjligt att skilja olika åldersklasser åt baserat på storleken på spårstämplor när årsungarna är små och vandrar tillsammans med honan under våren samma år som de föds. Ett annat sätt att särskilja spår från honor och hanar kan vara när man under spårning finner ställen där både urin och avföring har lämnats på samma plats. Där djuret stått stilla är avståndet mellan urin och avföring (centrum till centrum) på snö i genomsnitt ca 2–3 cm för honor, medan den är ca 12 cm för hanar (se figur 3).



Figur 3. Avstånd mellan urin och avföring hos järvhona och -hane (efter Persson och Östergren 1996).

## HANAR OCH HONOR HAR OLIKA MARKERINGSBETEENDEN

Alla reproduktiva järvar hävdar revir och både honor och hanar markerar regelbundet vid revirgränser. Genom att studera markeringsbeteendet finns det ofta goda möjligheter att avgöra könet på den järv man spårar, eftersom hanar markerar betydligt oftare än honor. Undersökningar har visat att hanar i genomsnitt markerar 4–5 gånger så ofta som honor; drygt 6 gånger per kilometer jämfört med honor som markerar 1–2 gånger per kilometer. En annan skillnad mellan könen tycks vara klösmarkeringar på trädstammar. Även om det förekommer, tycks det vara mer ovanligt att honor klösmarkerar, medan hanar gör detta i genomsnitt minst en gång per kilometer i terräng med träd. När det gäller urinmarkeringar är skillnaden mellan könen också tydlig. Hanar urinmarkerar 3-4 gånger så ofta som honor.

## FLERA OLIKA KATEGORIER AV JÄRVAR

Studier av järvhonor i Sarek har visat att under ett enskilt år får 62 % av de vuxna honorna ungar. Andelen honor i populationen som får ungar för första gången vid 2, 3, 4 respektive 5 års ålder är 5, 60, 29 respektive 6 %.

## HANAR – KANSKE INTE OVÄSENTLIGA I ALLA FALL?

Parningstiden för järv sträcker sig från april till augusti och den sammanfaller delvis med inventeringsperioden för järv. Vuxna revirhävdande hanar söker med jämna mellanrum upp de reproduktiva järvhonorna inom sitt revir (som regel 2–3 olika honor). När en järvhona har en lya med ungar visar det sig ofta att hanen i reviret regelmässigt besöker henne vid lyan. Därför kan även spår av revirmarkerande hanar leda direkt fram till lyor med ungar. För att avgöra om hanar är dominanta och revirhävdande är DNA-analyser till god hjälp. Med stöd av resultat från både DNA-analyserna och kopplingar till tidigare spårningar går det ofta att utröna olika hanars revir och vilka lyelokaler de regelmässigt besöker. Sådan kunskap kan vara avgörande för att hitta de lyor som finns inom hanens revir.

## Att skilja lyor från daglegor och matgömmor

Järvhonan besöker en lya regelbundet under en lång tid. Då ungarna diar är honan tvungen att besöka lyan dagligen för att ungarna ska överleva. Under tidsperioder med goda spårförhållanden kan utebliven aktivitet över ett dygn därför endast förklaras av att honan antingen tillbringar tiden inne i lyan tillsammans med ungarna eller att lyan övergivits. Genom att löpande registrera spårningar och spårtecken inom en föryngringslokal går det därför oftast att lokalisera lyan. Hur lång tid det tar att lokalisera lyan beror ofta på spår- och terrängförhållanden, men även fältpersonalens tidigare erfarenhet är av avgörande betydelse. Kontroller som genomförs under goda spårförhållanden avslöjar i de flesta fall om det finns aktivitet av en järvhona i området eller inte. Om honan spåras under dagar med goda spårförhållanden är det ofta möjligt att lokalisera lyan redan vid det första besöket.

En hona med ungar i lya återkommer till samma plats regelmässigt under flera dagar. Hennes spår kommer då att skapa ett tydligt mönster som knyts samman på ett och samma ställe, det vill säga vid lyan. Vid lyan kommer det därför att finnas spår som går ut och in mot samma plats, och ofta men inte nödvändigtvis, kommer spåren från flera olika riktningar. Sett i en större skala och över en längre tid så skapas ett stjärnliknande mönster av spår som centreras runt lyan. Märk väl att liknande spårmonster även kan skapas på andra platser som järven besöker regelmässigt, till exempel vid daglegor, kadaver och matgömmor. Det som ofta skiljer lyan från dessa andra felkällor är den regelbundenhet som skapas av att honan måste dia sina ungar, och att lyeplatsen ofta används över en längre tid jämfört med andra platser. Honan återvänder alltid till ungarna i lyan, men hon har möjlighet att gå till olika matgömmor och kadaver under



olika dagar. Därmed kan aktivitetsmönstret vid den aktuella platsen vara till stöd för att avgöra om det är en lya med ungar eller en daglega, matgömma eller ett kadaver gömt i snön.

Till stöd för att utläsa aktivitetsmönstret är det ofta möjligt att under ett lager av snö se gamla spårmonster som kan leda fram till lyans lokalisering. Vid en lya är det lyans öppning som är mötespunkten för spårloporna. Lyans öppning är vanligtvis ett litet anonymt hål i snön, 20–25 cm i diameter. Ett sådant hål i snön förekommer också där järven till exempel besöker ett översnöat kadaver, vid en daglega eller en matgömma. Vid matgömmor och kadaver återfinns ofta rester av bytesdjur eller blod i eller i anslutning till hålet. Så kan det även se ut vid lyor med ungar och vid daglegor, men det verkar vara mindre vanligt än vid kadaver och matgömmor. Blod och rester från bytesdjur tyder därför snarare på matgömma eller kadaver än på en lya.

Järvhonan har ett större behov av föda under den tid hon diar ungarna vid lyan. Detta gäller framförallt honan själv, men även ungarna senare under säsongen när de börjar äta fast föda. Honan lagrar en del mat i eller i nära anslutning till lyan. När matgömmorna nära lyan tömts kan honan hämta föda på upp till 15 km, mätt fågelvägen från lyan. När järvhonan bär stora bytesdelar, till exempel ett huvud eller ett ben från en ren, uppkommer ofta släpspår i snön. Det är därför många gånger möjligt att se olika typer av släpspår vid sidan av järvspåret. Ett klassiskt exempel på detta är när järvhonan sent under inventeringsperioden bär en död renkalv till lyan. Då uppkommer ofta släpspår i snön på båda sidorna av järvspåret efter renkalvens klövar.

I anslutning till en lya finns ofta en liggplats i snön 1–30 meter från ingången där järven ligger och håller utkik över omgivningen, under dagar med bättre väder. På dessa liggplatser är det vanligt att finna avföring och benrester efter bytesdjur. Dessa liggplatser kan komma från både honan vid lyan och från den dominanta hanen i området. Det är som tidigare nämnts vanligt att dominanta hanar uppsöker de reproduktiva honornas lyeplatser under parningsperioden. Eftersom sådana liggplatser även kan återfinnas vid daglegor, matgömmor och kadaver kan de inte betraktas som ett säkert tecken på en lya.

## Ljud från järvungar.

Järvungar avger vid lyan karakteristiska läten som liknar de ljud som hundvalpar avger när de är små och dias av tiken. Ofta är ljuden gnyenden och läten snarlika gläfsanden. Ungarnas ljud utvecklas under inventeringsperioden och är till en början pipigare för att sedan övergå till ett mörkare tonläge längre fram på säsongen. Ljudet från ungarna går ofta särskilja från honans ofta morrande och betydligt dovre röstläge.

För att ljud av ungar ska godkännas som dokumenterad föryngring krävs att lyans öppning filmas och att det från den samtida ljudinspelningen går att höra ljud från järvungar. Fältbesök har visat att det är fullt möjligt att göra sådan inspelning med hjälp av de telefoner som fältpersonalen utrustats med. Eftersom att telefonernas mikrofoner troligen är begränsande så kan det vara lämpligt att fältpersonalen utrustar sig med extern mikrofon som ansluts till uttaget för headset. I de fall fältpersonalen använder videokamera är sannolikt ljudupptagningen bättre än när den är när upptagningen sker med en mobiltelefon.

För att undvika störningar på honan under en känslig period är det dock viktigt att dessa ljudupptagningar endast sker i samband med att lyan hittas första gången eller vid de tillfällen fältpersonalen oavsiktligen kommit för nära lyeöppningen. Ljud av ungar ska därför ses som en nödlösning vid de fall när skadan gällande störning vid järvlyan redan är skedd och inte som en ny metodik för att dokumentera föryngring.

Det som är skrivet i nedanstående text gällande att störningar vid järvlyor i möjligaste mån ska undvikas gäller således även arbete med ljudupptagningar vid lyor.

## Minimera störning

Under inventeringsarbetet är det viktigt att minimera risker för störning eftersom inventeringen genomförs under en för järvarna känslig period. Ungarna är under denna tid små och beroende av honan för sin överlevnad och upprepade störningar kan få ödesdigra konsekvenser. Vid kontroll av föryngringslokaler är det därför viktigt att risken för störning vägs mot behovet av inventeringsinsats. Inventeringsarbetet ska därför styras så att inventeringarna kan göras utifrån minsta möjliga störning på de järvar som inventeras. Alla kontroller på lye-lokaler ska därför genomföras på så långt avstånd från lyans öppning som möjligt, givet behovet av att uppfylla fastställda kriterier. När det är möjligt, ska kikare, teleobjektiv eller tubkikare med adapter för kameraobjektiv användas. Målsättningen ska alltid vara minsta möjliga störning i området runt lyan. Vid inventering av järv i skogsterräng rekommenderas att fältpersonalen har med sig kamerautrustning som kan placeras i direkt anslutning till lyeöppningen i samband med att lyehålet upptäcks för första gången. Därmed kan ytterligare besök vid lyan för att sätta upp kamera undvikas.

Ha inte för bråttom! Lyan ska inte kontrolleras på plats förrän det finns stark misstanke om spår efter ungar eller att aktiviteten vid lyeplatsen har upphört. Då minimeras behovet av ytterligare besök vid lyan. Genom att vänta med kontrollen tills järvungarna är stora nog att leka utanför lyan och följa med honan på kortare förflyttningar, kan man undvika störningar som kan leda till att järvarna flyttar. När misstänkta flyttspår av hona med ungar upptäcks är det viktigt att prioritera bakspårning i syfte att lokalisera deras senaste lyeplats. Under bakspårningen är det viktigt att försöka samla in spillning mm från järvarna för DNA-analys. Lyans belägenhet och resultat från DNA-analyser kan vara avgörande för möjligheten att särskilja olika näraliggande föryngringar. Framspårning av järvhona med ungar under flyttning ska i största möjligaste mån undvikas för att inte riskera att störa järvarna. Synobservationer av honor med ungar, som inte är ett resultat av spaning med kikare på betryggande avstånd, är därför att betraktas som ett misstag i arbetet och dessa observationer ska därför undvikas.

## Spår av järvungar och möjliga felkällor

När en familjegrupp flyttar ut ur lyan återfinns som regel spår efter både honan och ungar. Undantaget är de tillfällen tidigt på säsongen när järvhonan bär järvungarna i munnen från en lya till en annan. Det kan även finnas spår efter järvungarna i anslutning till lyans öppning. Denna aktivitet ökar när ungar blir större och är vanligare i anslutning till daglegor sent på säsongen.

Spår från järvungar är mindre än en vuxen honas. Längden på ungar framfot varierar mellan 7 och 10 cm under inventeringsperioden. Utöver storleksskillnaden på spåravtrycket så är steglängden kortare hos ungar än hos den vuxna honan.

Järvungarna är slarviga i sitt sätt att följa honan och går lika gärna vid sidan av som efter modern. Spårloporna från en hela familjegrupper är, så länge det är bra spårförhållanden, svåra att förväxla med spårloporna från andra djur. Det är däremot långt ifrån ovanligt att rapporter om spår efter järvhona med unge efter kontroll visar sig vara spår efter antingen räv, mård, utter eller hare. Kontrollen är dock relativt enkel, särskilt vid bra spårförhållanden, eftersom järvens framfot har fem tår medan hare och räv har fyra. Kameraövervakning av järvlyor under senare tid har visat att lyan kan locka till sig även andra djur, och såväl räv, mård, lodjur och björn har konstaterats uppsöka lyorna. Förväxlingsrisken mellan spår av järvungar och räv är stor, men framför allt uttinade mårdspår är lätta att förväxla med spår efter järvungar. (Rekommenderad litteratur "Spår och spårning av stora rovdjur" av Åke Aronson.)

## Flytt av lyor och rörelsemönster hos järvhonor med ungar

I definitionen av lya/lyeplats i *Järv: Instruktion för fastställande av föryngring* står att ”*Järvhonan kan under lyeperioden skifta mellan flera olika lyor/lyeplatser (se figur 1). Vanligtvis sker detta innanför en lyelokal, men ibland förekommer längre förflyttningar innanför föryngringslokalen till det som kan definieras som en ny lyelokal (detta sker vanligtvis sent under säsongen).*” Erfarenheter från inventeringarna i fält tyder på att det är vanligare att järvhonor i skogslandet flyttar lyan, än det är i fjällregionen. Orsakerna till detta är omdiskuterat. En anledning till att skogsjärvarna flyttar oftare, kan vara att lyans kvalitet ofta är bättre i fjällen än den är i skogslandet. I en lya som är placerad i en snödriva i fjällen, med metertjock snö upp till ingången, kan järven känna sig tryggare genom att snön ger ett bättre skydd. Dessutom kan järvens möjligheter till att lagra mat i dessa snödrivor vara bättre än i skogslöyorna, vilket kan bidra till att järven kan stanna längre tid på samma lyeplats.

En annan orsak till varför järvhonor flyttar sina ungar, som inte kan bortses ifrån, är att själva arbetet med att inventera järvföryngringar vid lyor, kan bidra till störningar som gör att de byter lya. Erfarenheter från fjällområdet är att järvar är relativt okänsliga för störningar nära och i anslutning till lyan, men nya erfarenheter från inventering av järv i skogslandet tyder på att järvarna är känsliga för störning, och känsligare än i fjällområdet. Med denna diskussion som utgångspunkt är det mycket viktigt att vid all inventering av lyor iaktta så stor försiktighet som möjligt för att undvika att det uppstår störningar som kan medverka till att järvarna flyttar, och det oberoende om lyan finns i skogs- eller fjällmiljö. För att lära mera om detta är det även viktigt att störningssituationer dokumenteras. Hur långt en hona flyttar sina ungar varierar. Det finns exempel på flyttningar som varit kortare än hundra meter och sådana som varit flera kilometer. Efter det att en hona en gång börjat flytta sina ungar mellan olika lyor minskar antalet dagar vid lyan succesivt, längre fram på säsongen övergår honan och ungarna helt till att använda daglegor. Det är vanligast att järvhonan flyttar sina ungar nattetid.

Sent under inventeringsperioden har det registrerats förflyttningar av hona med ungar, på färd mellan daglegor, som överstiger 5 km på en natt. Ett annat exempel är spårningar av en hona med tre ungar som förflyttat sig mer än 7 km fågelvägen under två dygn.

Eftersom järvhonan och ungarna sent på säsongen flyttar mellan flera olika platser inom föryngringslokalen så är sannolikheten stor att man vid upprepade tillfällen träffar på spår av en och samma hona med ungar. För att särskilja observationer av honor med ungar måste därför avståndet till närmast belägna lya överstiga avståndskriteriet (AK) 10 km. Detta avståndskriterie gäller för att särskilja observationer både vid lyeplatser med föryngringslokaler med status *Dokumenterad* och *Bedömd som säker*.

## Observationer av flera järvar tillsammans och möjliga felkällor

Järvungar växer fort och när de lämnar lyan för att börja följa modern har de redan fått det typiska utseendet hos en järv. Storleksskillnaden mellan honan och ungarna är vid denna tid tydlig. Skillnaden minskar dock snabbt och i juli kan det vara svårt att skilja honan och ungarna från varandra enbart baserat på storleken. Längre fram på sommaren tillbringar familjen mindre och mindre tid med varandra och redan i augusti så börjar de järvungar som är födda tidigt på säsongen att utvandra från moderns revir. Detta är som tidigare nämnts orsaken till varför inventeringsperioden avslutas den 31 juli. Under parningssäsongen från april fram till augusti är det vanligt att vuxna honor observeras tillsammans med vuxna hanar. Eftersom det är en betydande

storleksskillnad mellan vuxna hanar och vuxna honor så kan dessa observationer, enbart baserade på skillnader i storlek, vara svåra att skilja från observationer av hona med ungar. Vid de tillfällen då det är möjligt att observera järvarna över en längre tid är det dock ofta möjligt att utifrån djurens beteende avgöra om det är två vuxna individer eller om det är en hona med ungar. Unga järvar har ofta ett utvecklade rörelsemönster och speciellt vid forcering av hinder, brukar det vara tydligt vilket djur som är vuxen och vem som är unge. Ett annat sätt att skilja ungar från vuxna är att unga djur ofta har ett beteende, vilket gör att de ofta leker och uppträder nyfiket.

Observera att det även förekommer att järvar följs åt även i andra konstellationer, till exempel syskon, under en längre eller kortare period av året.

## Efterkontroll (barmarksundersökning)

Barmarksundersökningar genomförs i de situationer då det fortfarande finns misstanke om föryngring (enligt alternativ 4 – *Bedömd som säker*). Tidpunkten för när en efterkontroll genomförs kan vara avgörande för resultatet. Efterkontroll kan utföras när det fortfarande finns snö kvar, men om kontrollen utförs för tidigt på säsongen kan det krävas att gångsystemet måste grävas ut och det kan innebära ett omfattande arbete. Det ideala tillfället för en barmarkskontroll är under snösmältningen då gångar, legor, matrester, toaletter och spår i vegetationen exponeras under en kortare period.

Om efterkontrollen utförs för sent på säsongen kommer många av de spår som tidigare funnits på platsen att ha försvunnit. När lyan exponeras rensar andra asätare som till exempel korp och räv snabbt lyan på bytesrester. Vind och regn sköljer bort spillning och ullhår. Om barmarkskontrollen genomförs först när vegetationsperioden startat så har växterna börjat med läkprocesser på de platser där bitmärken förekommer varvid de blir svårare att tyda och åldersbestämma. Dessutom kommer växande vegetation, göra det svårare att se de legor som innan vegetationsperioden var lätta att se. Tidpunkten för efterkontrollen bör därför anpassas lokala förhållanden och den kommer därför att variera mellan år och beroende på var i landet kontrollen genomförs.

De kriterier som används är byggda på fältpersonalens erfarenhet av vad de brukar finna vid efterkontroll av lyor. Forskningsstudier har under senare år visat att barmarkskontrollerna är osäkra och att det finns många felkällor. Många lyor där man vet att det har fötts ungar under vintern och/eller där ungar vistats under en lång tid, har vid efterkontroll inte kunna uppfylla gällande kriterier. På samma sätt kan det konstateras att även många matgömmor och daglegor uppfyller de kriterier som ställs för att bekräfta föryngring. Det är därför inte möjligt att skilja lya från daglegor eller matgömmor, enbart baserat på en efterkontroll. Efterkontrollernas värde är därmed osäkra och de ska därför inte användas som ”facit” utan snarare ses som något som användas i undantagsfall, som en nödlösning.

Efterkontroll kan vara ett komplement vid bedömningen av statusen på föryngringslokalen. Tillsammans med annan information som insamlats under vintern kan efterkontrollen utgöra ett stöd för bedömningar (enligt alternativ 4). Barmarkskontroller kan även ha ett värde i utbildningssyfte.

### **BEDÖMNINGAR VID EFTERKONTROLL**

I de fall då det vid efterkontrollen går att dokumentera döda årsunge/ar (eller rester av döda årsungar) vid lyan så bedöms föryngringen som ”*Dokumenterad*”. För att en efterkontroll ska kunna leda till att en föryngring på en föryngringslokal blir ”*Bedömd som säker*” krävs att fler kriterier i kombination med godkänd efterkontroll uppfylls från vinterns snöspårningar (se ”*Bedömd som säker*”, alternativ 4).

### **KRITERIERNA GÄLLER SPÅR AVSÄTTA UNDER INNEVARANDE INVENTERINGSPERIOD**

Vid platser som även tidigare år använts av järvar, antingen som lya, daglega eller matgömma finns det ofta rester från tidigare års användning. Vid efterkontroll är det därför viktigt att skilja spår som bedöms härstamma från den aktuella inventerings-

perioden från äldre. Som vägledning kan nämnas att äldre spillning ofta är vit och porös i sin struktur och äldre benrester är ofta grönfärgade. Om det återfinns visset löv och/eller gräs i gångsystem och/eller på liggplatser så tyder det på att de härstammar från föregående års vegetationsperiod. Efter genomförd efterkontroll rekommenderas att man plockar bort de objekt (i den mån det är möjligt) som utgjort grund för bedömningen. Det innebär att det blir lättare att åldersbestämma det man finner nästa gång, om det sker efterkontroll på samma föryngringslokal även kommande år.

#### KRITERIER FÖR BEDÖMNINGAR VID EFTERKONTROLL

Kriterier för godkännande finns beskrivna i instruktionen och nedan ges en närmare beskrivning av de olika kriterierna. Under barmarkskontrollen ska minst fyra av sex kriterier vara uppfyllda:

- 1) ”*Rester från flera bytesdjur hittas*”. I lyor så återfinns ofta bytesrester som järvhonan burit dit, antingen som föda till sig själv eller senare under säsongen, även som föda åt ungarna. Observera att det är en mycket stor variation i hur mycket bytesrester som återfinns vid efterkontrollerna. Mängden bytesrester är sannolikt beroende av både hur mycket föda, och vilken föda som är tillgänglig i nära anslutning till lyan. Även ungarernas utveckling och deras möjlighet att nyttja kött och ben som föda har sannolikt betydelse. I vissa lyor som det med säkerhet fötts ungar i återfinns inga bytesrester alls. Det tycks vara vanligare med bytesrester i lyor som är belägna i stora snödrivor i fjällen än det är i lyor i skogsområdet. Bytesrester återfinns även ofta i daglegor och är av förklarliga skäl också vanliga i järvens matgömmor. Mängden bytesrester kan därför inte sägas vara av avgörande betydelse för att avgöra om det är en lya eller inte.
- 2) ”*Rikligt med spillning ska finnas i form av minst två toaletter, alternativt en toalett med minst 1 liters volym*”. Järvens spillning återfinns ofta i så kallade toaletter. I en lya finns det ofta flera olika toaletter. Toaletter återfinns också i och kring väl använda daglegor och matgömmor. Eftersom spillning kan variera mycket i storlek och form både hos vuxna individer och hos ungar så finns det inget säkert sätt att skilja vuxna järvars spillning från ungar. I skyddade lägen kan spillning härröra från lång tid tillbaka och flera olika individer kan ha använt samma toalett. Det är därför svårt att veta från vilket år spillningen härstammar. När flera individer lämnat spillning på samma plats är risken stor att ett prov kan innehålla DNA från flera olika järvindivider, så kallad kontamineringsrisk. Det är därför olämpligt att samla spillning avsedda för DNA-analyser vid efterkontroller.
- 3) ”*Flera legor hittas*”. Legornas utseende uppvisar stor variation, från en välanvänd grop i snön som försvinner vid snösmältningen till en väl använd grop med en försänkning i marken eller en risbädd. På marken syns ofta en urgröpning och ett tydligt slitage i vegetationen med en diameter på cirka 30–50 cm, Ofta finns det bäddar i form av en ansamling av mindre kvistar och ris, gräs eller mossor. I bäddarna finns även mer eller mindre ansamlingar av hår från järv.
- 4) ”*Rikligt (minst en handfull) med ullhår av järv hittas*”. I en lya återfinns ofta stora mängder hår, såväl ullhår, som täck- och stickelhår från järv, och både i gångsystem och i de legor som järven använder. Mängden hår som återfinns är ofta förknippad med hur lång tid som lyan har använts. Tidigare regelverk angav att det skulle finnas ullhår från ungar, men eftersom ingen har kunnat visa hur ullhår från ungar ska kunna skiljas från ullhår från honan har detta kriteriet tagits bort. Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att kriteriet ullhår gäller hår från järv och inte ullhår från bytesdjur. I många lyor och matgömmor kan det finnas ullhår från rödräv eller andra djur som järven släpat till lyan. Att i fält skilja på ullhår från järv och rödräv kan vara svårt. Det finns alltså en betydande förväxlingsrisk om Fältpersonalen inte är observant på vilka andra bytesrester som finns i lyan. Här återfinns även i daglegor och matgömmor men eftersom dessa oftast används under kortare perioder är det ofta frågan om mindre mängd hår än vad som återfinns i en lya som används under längre tid.

- 5) ”Bitmärken på vegetation hittas på minst två olika platser”. Bitmärken på vegetation, till exempel på kvistar och ris återfinns ofta i lyan. Dessa bitmärken kan härröra från både honan och ungarna. Bitmärken kan till exempel uppstå då honan rensar gångsystemet från utstickande grenar. Bitmärken på vegetationen kan även återfinnas i anslutning till legorna, både i bäddmaterialet och i anslutning till bädden. När ungarna blivit större och fått mer utvecklade tänder kan även ungarna åstadkomma bitmärken i vegetationen, men eftersom det är mycket svårt att skilja dem från de bitmärken som honan eller andra järvar åstadkommer så kan det inte användas som något säkert kriterie. Eftersom bitmärken är knutet till gångsystem och bäddar återfinns bitmärken även i såväl daglegor som matgömmor.
- 6) ”Ett tydligt gångsystem med förgreningar dokumenteras i kvarliggande snö eller som tydligt slitage på marken eller i vegetationen. Främst i fjällområdet och när lyorna är placerad i snödrivor, har många lyor väl utvecklade gångsystem. Lyan kan ha flera olika ingångar och gångsystemen kan leda till flera olika ”rum” med legor och/eller toaletter. I lyor som används över längre tid skapas mer eller mindre tjock is i snön som innesluter tunnlar. Av naturliga skäl är de gångsystem som skapas i lyor som används över en längre tidsperiod ofta längre och mer utvecklade än gångsystem i lyor, daglegor och matgömmor som används under kortare period. I lyor i skogslandet är det mindre vanligt med gångsystem och lyan kan ofta sakna helt. Som beskrivits ovan är möjligheterna att se gångsystemen ofta knutet till tidpunkten för när efterkontrollen utförs.

## Bedömningsgrunder

Baserat på de observationer som registrerats i Rovbase och vilka kriterier som har uppfyllts, ska alla undersökta föryngringslokaler ges en slutstatus i Rovbase. Föryngringslokalerna ska kategoriseras enligt följande; *Dokumenterad*, *Bedömd som säker*, *Osäker*, *Ingen föryngring* eller *Kan inte bedömas* (se *Järvinstruktion för fastställande av föryngring*).

*Dokumenterad* föryngring är säkra iakttagelser (via DNA, djurdelar, eller fotodokumentation) som visar att det fötts minst en unge på föryngringslokalen under inventeringssäsongen.

*Bedömd som säker* bygger på ett flertal kriterier gör det möjligt att bedöma att det är sannolikt att det fötts minst en unge på föryngringslokalen. Kriterierna bygger på samlade erfarenheter från fältpersonalens observationer sedan inventeringarna av järv startade i mitten på 1970-talet.

### REGISTRERA RESULTATEN LÖPANDE

För att möjliggöra en löpande granskning av registrerade data under pågående inventeringssäsong är det viktigt att resultaten registreras löpande i Rovbase så snart de olika kriterierna uppfylls.

## Särskiljning av föryngringar och föryngringslokaler

För att avgöra vilka observationer som hör till vilken föryngringslokal och för att avgöra olika föryngringslokalers belägenhet och utbredning så behövs det enhetliga särskiljningskriterier. Särskiljning av föryngringslokaler och enskilda observationer honor med ungar kan utföras på tre sätt; antingen genom att använda avståndskriterier, med hjälp av DNA från olika honor med känd ålder, eller via särskiljning i fält av honor med ungar.

### SÄRSKILJNING VIA AVSTÅNDSKRITERIER

#### SAMTIDIG FÖRYNDRING PÅ TVÅ LYEPLATSER

Vuxna reproduktiva järvar är revirhävande under större delen av året. Speciellt gäller detta under parningstiden och när järvhonan har ungar. Under denna period har sällan

flera djur med samma status (ålder, kön, reproduktionsstatus) överlappande hemområden. Det betyder att inom en reproducerande honas revir är det osannolikt att det finns flera reproducerande honor. Innanför reviret kan det dock finnas spår från dels den dominanta hanen i området men även från andra hanar, både rivaler om området och honorna och hanar på genomresa. Därutöver kan det finnas en del unga och inte köns mogna individer av båda könen inom reviret.

En reproducerande järvhonas hemområde under den tid honan och ungarna går tillsammans motsvarar storleken på en föryngringslokal (100–300 km<sup>2</sup>). Data från radiomärkta järvhonor i Skandinavien visar att hemområdena ofta är densamma under flera år. Detta tycks många gånger gälla även om reviret övertas av ny hona. Visst överlapp mellan revir kan förekomma. Ofta utgör stora sjöar, vattendrag, dominerande dalgångar, befolkade områden och starkt trafikerade vägar barriärer för honorna och de sammanfaller också ofta med revirgränserna

Baserat på föryngringslokaler hos radiomärkta järvhonor i Troms och Sarek, där honornas arealanvändning är känd, är det registrerat ett genomsnittligt avstånd på 13 km mellan lyor med samtidig föryngring inom angränsande hemområden. I Troms är det kortaste registrerade avståndet mellan näraliggande lyor 10 km, medan det i Sarek är 8 km. Både i Sverige och i Norge finns även kortare avstånd mellan lyor registrerade men det är relativt ovanligt. Med denna kunskap som grund och med vetskapen om tidigare nämnda förväxlingsrisker mellan lyor och daglegor eller matgömmor, alternativt mellan olika lyeplatser inom reviret, så godkänns inte särskiljningar inom ett avstånd av 10 km från närmaste belägna lya, om inte särskiljning i fält eller DNA-analyser kan påvisa att det rör sig om olika föryngringar.

## SÄRSKILJNING OCH GRUPPERING VIA RINGNING

### OBSERVATIONER PÅ LYEPLATS

Synobservationer, foto/film och spårobservationer av järvhonor med en eller flera ungar på olika lyeplatser närmare varandra än 10 km ska vara utförda samma dag för att observationerna ska kunna särskiljas och godkännas som olika föryngringar. För särskiljning av såväl synobservationer, foto/film och spårobservationer krävs att båda lyeplatserna ringas vid spårning under goda spårförhållanden, och att det är inspår men inte utspår från någon av lyelokalerna. För att ovanstående observationer ska kunna särskiljas krävs att spårförhållandena är sådana att det med säkerhet går att avgöra tidpunkten för när spåren från både honan och ungarna avsattes.

För att en ringning ska godkännas krävs att spårningsförhållandena är så goda att det går att undvika felkällor så som till exempel barmarksfläckar, hård eller drivande snö, skoterspår och tramp av annat vilt eller liknade. (Se också faktablad "*Lodjur: Särskiljning i fält*" för principer och felkällor vid ringning).

Samtidig aktivitet av enskilda järvar på lyeplatser med misstanke om föryngring kan inte nyttjas som ett kriterie för särskiljning om de ligger närmare än 10 km från varandra. Detta eftersom det har påvisats att flera järvindivider kan nyttja samma daglegor, matgömmor och lyor. Detta kan vara svårt att särskilja den regelmässiga aktivitet en järvhona skapar när hon går till och från en matgömma och sedan tillbaka till lyeplatsen. Detta innebär att observationer av hona med ungar inte kan särskiljas från observationer av enskilda ungar eller ungar i par. Motiveringen till detta är att honan under flytt kan lämna en eller flera ungar vid en lya samtidigt som hon hämtar en annan unge vid en annan lya.

### ENSKILDA OBSERVATIONER AV JÄRVHONA MED UNGE /UNGAR

Syn- och spårobservationer av järvhona med en eller flera ungar som återfinns utan känd lyeplats kan värderas som ny föryngring om minsta avstånd mellan observationen och närmaste kända lyeplats med status *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker* föryngring innevarande år överstiger 10 km. Djuren ska bakspåras så långt det går, och minsta avstånd från spårningens närmaste punkt till närmast kända lyeplats med status *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker* föryngring ska användas vid särskiljning eller gruppering. Eftersom flera järvindivider kan nyttja samma daglegor, matgömmor och lyor godkänns inte syn- eller spårobservationer av enskilda järvar som särskiljningsmetod.



## SÄRSKILJNING MED HJÄLP AV DNA

Insamling av biologiskt material för DNA-analyser under inventeringsarbetet är i många fall nödvändigt för att på ett säkert sätt kunna skilja olika närliggande föryngringslokaler åt. För att DNA-analyser ska kunna användas vid särskiljning av föryngringar krävs dels att proverna insamlats på snö under innevarande inventeringsperiod och dels att de är insamlade inom föryngringslokal med status *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker* under innevarande år. För särskiljning krävs att DNA-analyserna påvisar DNA från olika individer av honkön som inte är i släkt, alternativt att individerna är kända från tidigare och att båda honornas kända ålder är minst 3 år. Med inte släkt menas att halvsyskonrelationer eller närmare släktskap kan uteslutas. Om analysen visar att proverna kommer från besläktad individ yngre eller lika med tre år, är det inte möjligt att fastställa om det är en eller flera föryngringar beroende på att det kan vara avkommor från samma revir. DNA-analyserna kan ofta påvisa mor och avkommaförhållanden, men analyserna kan inte avgöra vilket år som ungarna har fötts. Det är därför värdefullt att samla in DNA-prover under hela inventeringssäsongen och över flera år på samma plats. Genom insamling av DNA-material över flera år skapas en bank av individer som genom återfynd kan få en känd ålder. Detta ökar möjligheten att genom återkommande fynd få en minimiålder på de honor som finns i området.

## Användning av helikopter under inventeringsarbetet

Beroende på avstånd till väg och spår-, ljus-, väder-, snö- och terrängförhållanden kan användning av helikopter under vissa situationer vara ett kostnadseffektivt transportmedel vid inventering av järv på lyelokaler. Fördelen med helikopter är att spår kan följas snabbt och effektivt över långa avstånd och att det från helikoptern kan vara lättare att få en överblick över den totala spårbilden vid en lyelokal. Med hjälp av helikopter är det ofta möjligt att kontrollera flera olika lyelokaler på kort tid, något som kan vara en stor fördel under år när det är svåra inventeringsförhållanden och få dagar med bra spårförhållanden. I mycket brant och otillgänglig terräng med ras- och lavinrisk kan helikopter vara det enda tänkbara alternativet. Helikoptern är dock kostnadskrävande och under gynnsammare terrängförhållanden är inventering av järv med hjälp av snöskoter oftast ett kostnadseffektivare alternativ än helikopter. Beroende på vilken storlek på helikopter som används kostar en timmes flygtid med helikopter ungefär lika mycket som två dagars fältarbete utfört från snöskotern. Vid all inventering är det viktigt att värdera vad som är det mest kostnadseffektiva alternativet eftersom inventeringsresurserna är begränsade. Helikopter ska därför användas med försiktighet och helikopterinsatser ska noga värderas mot andra transportmedel.

Vid inventering med hjälp av helikopter kan det vara svårt att avgöra åldern på spår till och från det som bedöms vara lyeöppningen. Notera att det ställs samma krav på dokumentation oberoende av om arbetet utförs från helikopter eller på annat sätt. Det innebär att det många gånger är nödvändigt att helikoptern landar så att dokumentationsarbetet, till exempel fotografering, kan utföras från marken. Även med tanke på möjliga felkällor ska det eftersträvas att alla spårobservationer av järvungar kontrolleras från marken.

Helikopteranvändning har även begränsningar när det gäller insamling av biologiskt material för DNA-analyser. Från helikoptern är det lätt att förbise de platser där järven har lämnat spillning eller annat biologiskt material. DNA är ofta avgörande för möjligheterna att särskilja olika närliggande föryngringslokaler från varandra. Därigenom är det av stor vikt att fältpersonalen är uppmärksamma så att de upptäcker spillning etc. I de fall då spillning/biologiskt material upptäcks bör helikoptern i möjligaste mån landa så att dessa prover kan samlas in.

## Fotodokumentation

Rätt utförd är kameraövervakning vid lyor ett effektivt sätt att övervaka och dokumentera vad som sker vid en enskild lya. Erfarenheterna har dock visat att för att metoden ska bli effektiv så krävs både en viss inlärningsperiod samt att fältpersonalen lägger tid på att lära sig kamerans funktioner under icke-fälthöllanden. Kamerorna måste placeras på rätt avstånd och på rätt höjd från marken, och ofta med viss framförhållning för att den ska kunna ta de bilder som efterfrågas.

För att öka möjligheterna att få rätt bilder rekommenderas två eller flera kameror som är riktade mot lyans öppning från olika håll. Om en lya har flera ingångar till lyan kan det vara nödvändigt med flera kameror för att vara säkra på att få de bilder som önskas. Bilder från en bra placerad och rätt inställd kamera som påvisar järvens turer till och från lyan är sannolikt det bästa sättet att dokumentera järvens regelbundna aktivitet. I förhållanden till vad övrigt fältarbete kostar är den kamerautrustning som krävs relativt billig. Kameraövervakning av lyor blir därför snabbt ett resursbesparande arbetssätt. Fältpersonalen ska bifoga bilder eller film av alla observationer som utgör underlag för den slutgiltiga värderingen av föryngringslokalen. Det gäller såväl synobservation av unge/ungar, spår av unge/ungar, fynd som uppfyller kriterier vid efterkontroll som bilder som visar regelbunden användning av lyan vid de olika besöken i fält. Även bilder eller film från övervakningskameror som visar regelbunden användning av lyan ska bifogas om de ingår i underlaget för den slutgiltiga värderingen av föryngringslokalen. Fältpersonalen ska även bifoga översiktsbilder av lyan. Bilderna ska märkas med föryngringslokalens nummer, datum, beskrivning och namn på fotografen. Bilderna ska bifogas i Rovbase. Om det uppstår oenighet om hur foto eller film ska tolkas ska en svensk-norsk expertgrupp bedöma dokumentationen.



## Förordningar och föreskrifter

I Sverige finns även följande förordningar och föreskrifter som reglerar inventeringar av rovdjur och ersättningar för förekomst av rovdjur:

- 1) Viltskadeförordning (2001:724)
- 2) Förordningen om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn (NFS 2009:1263)
- 3) Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn (NFS 2007:10)
- 4) Föreskrifter om ändring i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd (NFS 2007:10) om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn (NFS 2012:01)
- 5) Föreskrifter om ändring i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd (NFS 2007:10) om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn (NFS 2012:12)
- 6) Föreskrift om bidrag och ersättning för rovdjursförekomst i samebyar (STFS 2007:9)