

Inventering av järv 2021

Bestandsövervakning av jerv 2021



Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia
Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

NR: 3
2021

Hedmark, E., Mattisson, J. & Tovmo, M. 2021. Inventering av järv 2021. Bestandsovervakning av jerv i 2021. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus for stora rovdjur i Skandinavien. 3-2021.

Grimsö och Trondheim, oktober 2021

ISSN 2387-2950

ISBN 978-82-426-4817-4 (dig. utg)

RÄTTIGHETSINNEHAVARE/RETTIGHETSHAVERE

© SLU-Viltskadecenter och Rovdata

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning/

Publikasjonen kan siteras fritt med kildehenvisning

TILLGÄNGLIGHET/TILGJENGELIGHET

Öppen/Åpen

PUBLIKATIONSTYP/PUBLIKASJONSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKTION/REDAKSJON

Eva Hedmark, Jenny Mattisson

KVALITETSSÅKRAT AV/KVALITETSIKRER

Anna Danielsson

ANSVARIG SIGNATUR/ANSVARLIG SIGNATUR

Jens Frank

Jonas Kindberg

UPPDRAAGSGIVARE/OPPDRAAGSGIVER

Naturvårdsverket i Sverige och Miljødirektoratet i Norge

OPPDRAAGSGIVERS REFERANSE (Norge)

M-2116|2021

KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE/KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER

Naturvårdsverket: Robert Ekblom

Miljødirektoratet: Susanne Hanssen

FOTO FRAMSIDA/FRAMSIDEFOTO

Aktivitet på lyeplats, Stigbjörn Klementsson/Länsstyrelsen Västerbotten

NYCKELORD/NØKKEWORD

Järv, *Gulo gulo*, antal föryngringar, inventering, populationsutveckling, Skandinavien

Jerv, *Gulo gulo*, antall ynglinger, overvåking, bestandsutvikling, Skandinavia

KEY WORDS

Wolverine, *Gulo gulo*, monitoring, population trends, Scandinavia

KONTAKTINFO OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Adress:

SLU-Viltskadecenter

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

KONTAKTINFO OG ANSVARLIG UTGIVER I NORGE

Adresse:

Rovdata

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73801600

Internett: www.rovdata.no

Innehåll - Innhold

Innehåll - Innhold.....	1
Abstract	2
Inventering av jerv 2021.....	3
Sammanfattning	4
1 Inledning.....	5
2 Material och metoder	6
2.1 Fältarbeid og vurderingskriterier	6
2.2 Metoder for populationsuppskattning	6
3 Resultat	8
3.1 Antal jervföryngringar	8
3.2 Bestandsutveckling	10
3.3 Populationsuppskattning	10
4 Diskussion	12
5 Referenser.....	14
Bestandsövervakning av jerv i 2021	15
Sammendrag	16
6 Innledning	17
7 Materiale og metoder.....	18
7.1 Feltarbeid og vurderingskriterier.....	18
7.2 Bestandsestimering	18
8 Resultater	20
8.1 Antall ynglinger	20
8.2 Bestandsutvikling	22
8.3 Bestandsstørrelse	22
9 Diskusjon	24
10 Referanser.....	26
11 BILAGOR/VEDLEGG.....	27
Bilaga 1/ Vedlegg 1.....	28
Bilaga 2/Vedlegg 2.....	29
Bilaga 3/Vedlegg 3.....	30

Abstract

The Norwegian Environment Agency (Miljødirektoratet) and the Swedish Environmental Protection Agency (Naturvårdsverket) have co-developed standard methodology and guidelines for the monitoring of wolverines in Scandinavia, that have been implemented in both Norway and Sweden since 2014. To estimate size, and assessing trends, of the wolverine population in Scandinavia, wolverine reproductive areas (female territories) are annually surveyed during late winter and spring to register whether reproductions have occurred. The population size is estimated based on the number of wolverine reproductions that fulfil the criteria for *Documented* or *Considered as certain* reproduction. The monitoring of wolverine reproductions, and registration of data into the shared database Rovbase, is conducted by field staff from the County Administration Boards CAB (Länsstyrelserna) in Sweden and the Norwegian Nature Inspectorate (Statens Naturoppsyn) in Norway. In Sweden, the Sami villages (administrative units for reindeer herding) assist the CABs by reporting suspected den sites, which can then be evaluated in the field by CAB field personnel.

During the 2021 census, a total of 160 wolverine reproductions were registered in Scandinavia, which are similar to the year before (164 reproductions). Of these, 100 reproductions were found in Sweden and 60 in Norway. This corresponds to one reproduction less (1%) in Sweden and three reproductions less (4.8%) in Norway, compared to 2020. The model used to estimate population size, i.e. extrapolate number of reproductions to adult individuals in the population, accounts for annual variation in reproductive success by using the average number of reproductions in the past three years. Based on the number of wolverine reproductions during the last three years (2019–2021), the Scandinavian population size is estimated to 1023 adult wolverines (95% CI = 871–1273), defined as 1-year old or older, which is 4% less than the estimate last year. Of the 1023 wolverines, 386 wolverines (95% CI = 324–493) are estimated to be in Norway and 637 wolverines (95% CI = 518–826) in Sweden. The estimated population size in Norway in 2021 is similar to the estimate from 2020 (382 wolverines; 95% CI = 323–486). For the Swedish part of the population the estimate is 7% lower than the estimate from 2020 (687 wolverines; 95% CI = 572–891).

Inventering av järv 2021



VILTSKADECENTER

Sammanfattning

Miljødirektoratet och Naturvårdsverket har utarbetat gemensamma riktlinjer och metodik för övervakning av järv vilka följs gemensamt av Norge och Sverige sedan inventeringssäsongen 2014. Populationsstorleken och populationsutvecklingen för järv i Skandinavien övervakas genom registrering av föryngringslokaler (revir) där föryngring skett under vårvintern. Det görs en årlig beräkning av populationsstorleken som baseras på det inventerade antalet järvföryngringar som uppnått statusen *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker* utifrån de gemensamma kriterierna. Järvföryngringar inventeras och registreras i Rovbase främst av fältpersonal från Länsstyrelserna i Sverige och Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge, som utför fältkontrollerna. På svensk sida sker inventeringen i renskötselområdet i nära samarbete med samebyarna. De rapporterar misstänkta lyelokaler till länsstyrelsens personal som därefter kvalitetssäkrar i fält.

Under inventeringssäsongen 2021 registrerades 160 järvföryngringar i Skandinavien, vilket är fyra färre föryngringar än 2020. Av dessa återfanns 100 föryngringar i Sverige och 60 i Norge. I Sverige motsvarar det en föryngring mindre (1%) och i Norge tre föryngringar mindre (4,8%) jämfört med 2020. Genom en populationsmodell som baserar sig på ett genomsnittligt antal föryngringar de senaste tre åren, beräknas antalet föryngringar om till antal individer. Modellen tar hänsyn till att både årets och föregående års reproduktionsframgång påverkar den totala populationsstorleken. Baserat på de antal föryngringar som hittats 2019–2021 beräknas den skandinaviska populationen 2021 till 1023 vuxna järvar som är ett år eller äldre (95 % CI = 871–1273), vilket är 4% färre än fjolårets populationsuppskattning för Skandinavien som helhet. Av de 1023 järvarna återfinns uppskattningsvis 386 individer (95 % CI = 324–493) i den norska delen av järvpopulationen och 637 individer (95 % CI = 518–826) i den svenska delen av populationen. Uppskattningen för den norska delen av populationen är i princip oförändrad jämfört med 2020 (1 % högre än uppskattningen på 382 individer, 95% CI= 323–486), medan uppskattningen för den svenska delen av population är 7 % lägre jämfört med uppskattningen 2020 (687 individer; 95% CI= 572–891).

1 Inledning

Inventeringen av järv genomförs årligen för att kunna följa järvstammens utveckling och anpassa förvaltningen. Från och med inventeringssäsongen 2014 samarbetar Sverige och Norge kring inventeringen bland annat genom en gemensam inventeringsmetodik, en gemensam databas, Rovbase (www.rovbase.se) för registrering av inventeringsdata, samt ett gemensamt rapporteringssystem för allmänhetens rovdjursobservationer, Skandobs (www.skandobs.se). Målet är att inventering, rapportering och redovisning ska gå till på samma sätt inom och mellan de båda länderna och därmed ge jämförbara resultat för hela den skandinaviska populationen.

Länsstyrelserna i Sverige och Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge är ansvariga för att genomföra inventeringen av stora rovdjur i Skandinavien och inventeringen genomförs i samarbete med samebyar, allmänhet och Svenska Jägareförbundet. Länsstyrelserna och SNO har ansvar för att i fält kvalitetssäkra och kontrollera observationer av stora rovdjur som rapporteras in av ovan nämnda parter. Länsstyrelserna och SNO ska också registrera inventeringsuppgifterna i Rovbase. I Sverige har Viltskadecenter (www.slu.se/viltskadecenter) ett nationellt kvalitetssäkringsuppdrag från Naturvårdsverket och Rovdata (www.rovdata.no) har motsvarande roll i Norge.

Inventeringen av järv är i första hand inriktad på att dokumentera reproduktion (föryngring) inom föryngringslokaler i hela Skandinavien. Med föryngringslokal menas ett avgränsat område som motsvarar hemområdet (reviret) för en reproducerande hona.

Viltskadecenter och Rovdata kvalitetssäkrar respektive nationella data i Rovbase och sammanställer antalet järvföryngringar på nationell och skandinavisk nivå. Viltskadecenter och Rovdata granskar i sitt uppdrag att alla föryngringslokaler som inventerats och finns registrerade i Rovbase innevarande år uppfyller kriterierna för angiven status. Föryngringslokaler med status Dokumenterad eller Bedömd som säker kräver också en, enligt inventeringskriterierna godkänd särskiljning från närliggande föryngringslokaler.

I den här rapporten (som består av två identiska delar på svenska respektive norska) redovisas antal fastställda föryngringar av järv i Skandinavien vårvintern 2021, samt en uppskattning av hur många vuxna järvindivider, ett år eller äldre, det motsvarar i populationen innan årets ungar fötts.

2 Material och metoder

2.1 Fältarbete och bedömning

Järvinventeringen genomförs i form av lyeinventering och insamling och analyser av DNA prover. Denna rapport behandlar lyeinventeringen, där antal föryngringslokaler (revir) i vilka det fötts ungar under vintern, och i de flesta fall, lyans plats, fastställs. Sedan inventeringssäsongen 2014 genomförs inventeringen enligt en gemensam skandinavisk inventeringsmetodik utarbetad av Naturvårdsverket i Sverige och Miljødirektoratet i Norge. Metodiken beskrivs i detalj i de instruktioner och faktablad som avhandlar registrering och kvalitetssäkring i fält, samt fastställande av antal föryngringar (Naturvårdsverket & Rovdata 2014, 2019). Instruktioner och faktablad finns tillgängliga på www.naturvardsverket.se och på www.rovdata.no.

Järvinventeringen genomförs i huvudsak genom besök av fältpersonal vid lyeplatser under vinterperioden 1 februari–31 maj, med kompletterande barmarkskontroller på dessa lyeplatser fram till och med den 31 juli. Fältinsatser görs enligt en prioriteringsordning som beskrivs i *Instruktion för fastställande av järvföryngring*. Alla tidigare kända föryngringslokaler som haft föryngring kategoriserad som *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker* minst en gång under de senaste 10 åren ska besökas. Nya föryngringslokaler av järv samt spår och biologiskt material för DNA-analys söks därefter i områden med regelbunden aktivitet av järv, i områden där observationer av järv har gjorts tidigare år samt i områden där man kan förvänta sig etablering av järv. Nya föryngringslokaler lokaliseras genom såväl länsstyrelsens och SNO:s eget fältarbete som genom rapporter från samebyar i renkötselområdet och från allmänheten som har möjlighet att rapportera via Skandobs. Rapporter från samebyar och allmänhet som bedöms kunna bidra med ny information kvalitetssäkras och dokumenteras av länsstyrelsens och SNO:s personal i fält. Data över fältinsatsen och de data som insamlats under fältarbetet registreras sedan av fältpersonalen i den gemensamma databasen Rovbase. I Norge har personal från SNO under vårvintern 2021 gjort 1474 besök inom 250 tidigare kända eller för året nya föryngringslokaler för järv och avsökt omkring 158 700 km via framförallt snöskoter (**bilaga 1**, Tovmo & Mattisson 2021). I Sverige har Länsstyrelsernas fältpersonal besökt 338 tidigare kända, eller för året nya, föryngringslokaler för järv. Data över totala antalet besökstillfällen och inventerade kilometer har inte sammanställts på svensk sida då den verkliga arbetsinsatsen inte återspeglas utan registrering av samebyarnas arbete. Däremot redovisas länsstyrelsernas körsträckor i **bilaga 2**. Länsstyrelsernas insats har prioriterats enligt den prioriteringsordning som specificeras i instruktionerna (Naturvårdsverket & Rovdata 2014, 2019).

I instruktionerna "Järv: Instruktion för fastställande av föryngring" och "Järv: Inventering av föryngringslokaler" (Naturvårdsverket & Rovdata 2014, 2019) framgår vilka kriterier som ska vara uppfyllda för att en föryngringslokal ska uppnå föryngringsstatus *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker*. Alla föryngringslokaler som registrerats i Rovbase och som uppfyller kriterierna för *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker* ligger till grund för denna rapport. Inom järvinventeringen finns ett flertal olika bedömningskriterier för respektive statuskategori *Dokumenterad* och *Bedömd som säker*. Föryngringslokaler inom vilka observationerna inte uppfyller kriterierna för status *Dokumenterad* eller *Bedömd som säker*, och som därmed har fått status *Osäker*, *Ingen föryngring*, eller *Kan inte bedömas* redovisas inte i denna rapport.

2.2 Metoder för populationsuppskattning

Järvinventeringen utgörs i huvudsak av inventering av lyor där antalet föryngringar fastställs. För att uppskatta hur stor järvpopulationen är räknas antalet föryngringar om till antal individer. Omräkningen från antal föryngringar till antal individer görs genom en populationsmodell (Landa mfl. 1998) som baserar sig på ett genomsnittligt antal föryngringar de senaste tre åren. För att kunna beräkna populationsstorlek utifrån antal föryngringar är det viktigt att ha kunskap om hur stor andel av de vuxna honorna som reproducerar sig varje år (62,1 %), vid vilken ålder de reproducerar sig första gången (5 % vid 2-års ålder, 60 % vid 3-års ålder 29 % vid 4-års ålder och 6 % vid 5-års

ålder), och hur stor andel av population som är honor (56,8 %). Talen i parentes är de som används i modellen vilket baserar sig på data från forskning på märkta järvar i Sarek och från DNA övervakning i Norge (Brøseth mfl. 2010, Persson & Brøseth 2011). I modellen används ett 3-årigt genomsnitt på antalet föryngringar för att ge ett mer korrekt mått på populationsstorleken, då ett specifikt år med dålig eller god reproduktionsframgång inte (nödvändigtvis) motsvarar en nedgång eller uppgång i den vuxna populationen.

Populationsberäkningarna baseras uteslutande på fastställda föryngringar d.v.s. det görs ingen korrigering för t ex områden som inte varit möjliga att inventera eller för hur ofta föryngringar förväxlas med till exempel en matgömma. Det finns idag inte tillräckligt med data för att det ska vara möjligt.

3 Resultat

3.1 Antal järvföryngringar

I Skandinavien återfanns totalt 160 järvföryngringar 2021. Av dessa hittades 100 föryngringar (62 %) i Sverige och 60 föryngringar (38 %) i Norge (**figur 1, tabell 1**).

I Sverige uppfyllde 90 föryngringar kriterierna för *Dokumenterad* föryngring, 10 föryngringar uppfyllde kriterierna för *Bedömd som säker*. I Norge uppfyllde 43 föryngringslokaler kriterierna för *Dokumenterad* föryngring, och 17 uppfyllde kriterierna för att få status *Bedömd som säker* (**tabell 2**). För mer detaljerad information om järvföryngringar i Norge hänvisas till den norska nationella rapporten (Tovmo & Mattisson 2021).

Tabell 1. Antal fastställda järvföryngringar i de olika länen och förvaltningsregionene 2019–2021. Tillhörighet i det i Sverige norra rovdjursförvaltningsområdet markeras med (N) och det mellersta rovdjursförvaltningsområdet med (M) efter länsnamnet.

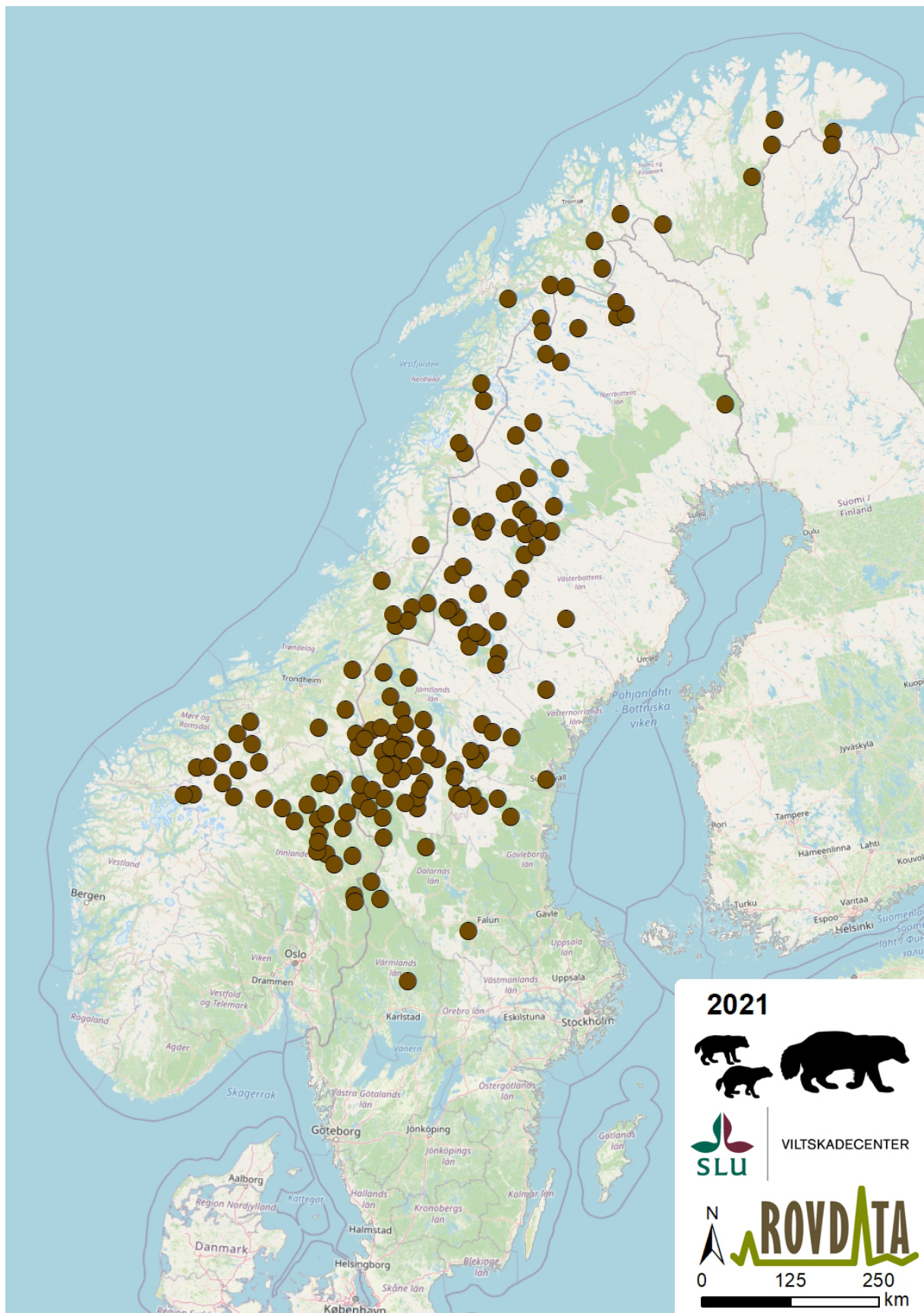
Forvaltningsregion/län	Antal 2019	Antal 2020	Antal 2021
Norge	62	63	60
Region 1	0	0	0
Region 2	0	0	0
Region 3	8	7**	8
Region 4	0	0	0
Region 5	12	9**	18
Region 6	18*	17	17
Region 7	11	12	8
Region 8	13	18	9
Sverige	104	101	100
Norrbottnen (N)	31	31	14
Västerbotten (N)	19	21	19
Jämtland (N)	43	31	51
Västernorrland (N)	3	7	3
Dalarna (M)	5	4	7
Gävleborg (M)	3	4	3
Värmland (M)	0	3	3
Totalt	166	164	160

*Antal föryngringar i region 6 blev uppdaterat från 17 till 18 efter rapportering i 2019 (Rovdata 2020)

** En föryngring i region 3 blev flyttad till region 5 efter rapportering i 2020 (Rovdata 2021)

Tabell 2. Fördelning av fastställda järvföryngringar som uppfyllt kriterierna för status *Dokumenterad* och *Bedömd som säker* i Skandinavien 2021.

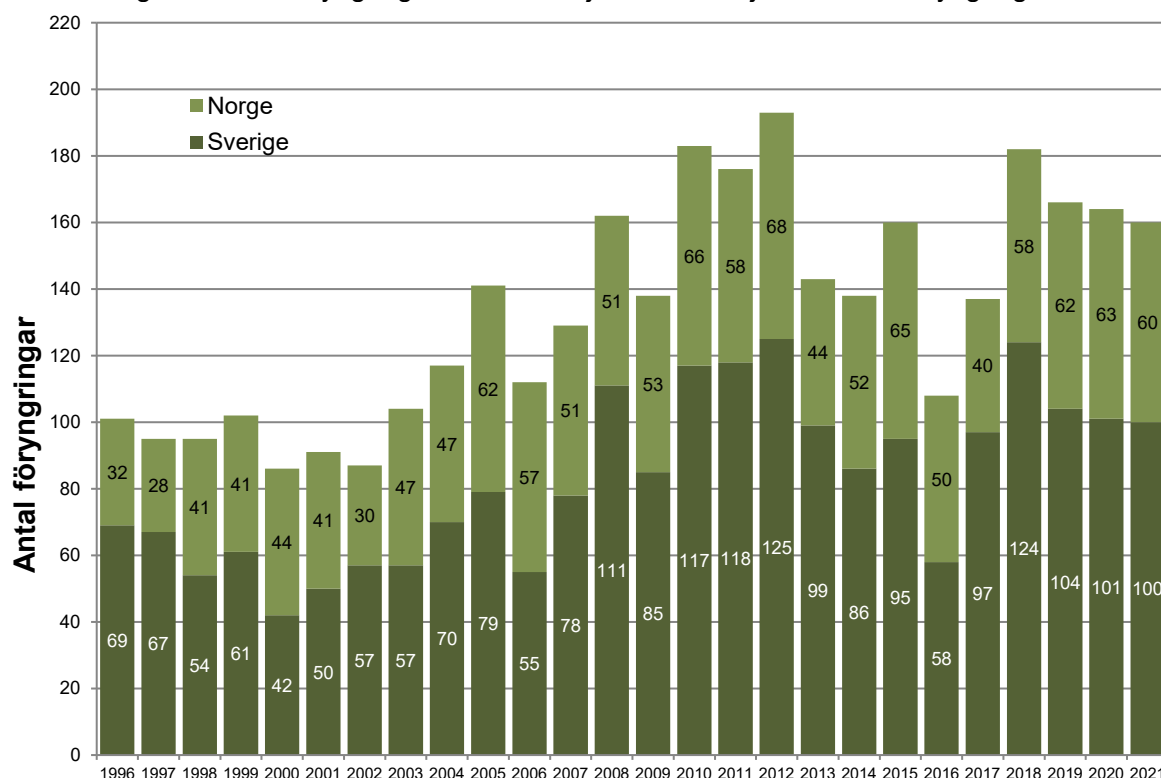
	Dokumenterad	Bedömd som säker	Totalt
Sverige	90	10	100
Norge	43	17	60
Skandinavien	133	27	160



Figur 1. Karta som visar de 160 fastställda järvföryngringarna i Skandinavien 2021. Se också bilaga 3. Källa: Rovbase.

3.2 Beståndsutveckling

Under inventeringen 2021 återfanns 160 järvföryngringar i Skandinavien (**figur 2**), vilket motsvarar en minskning av antalet föryngringar med 2,4 % jämfört med fjolårets 164 föryngringar.

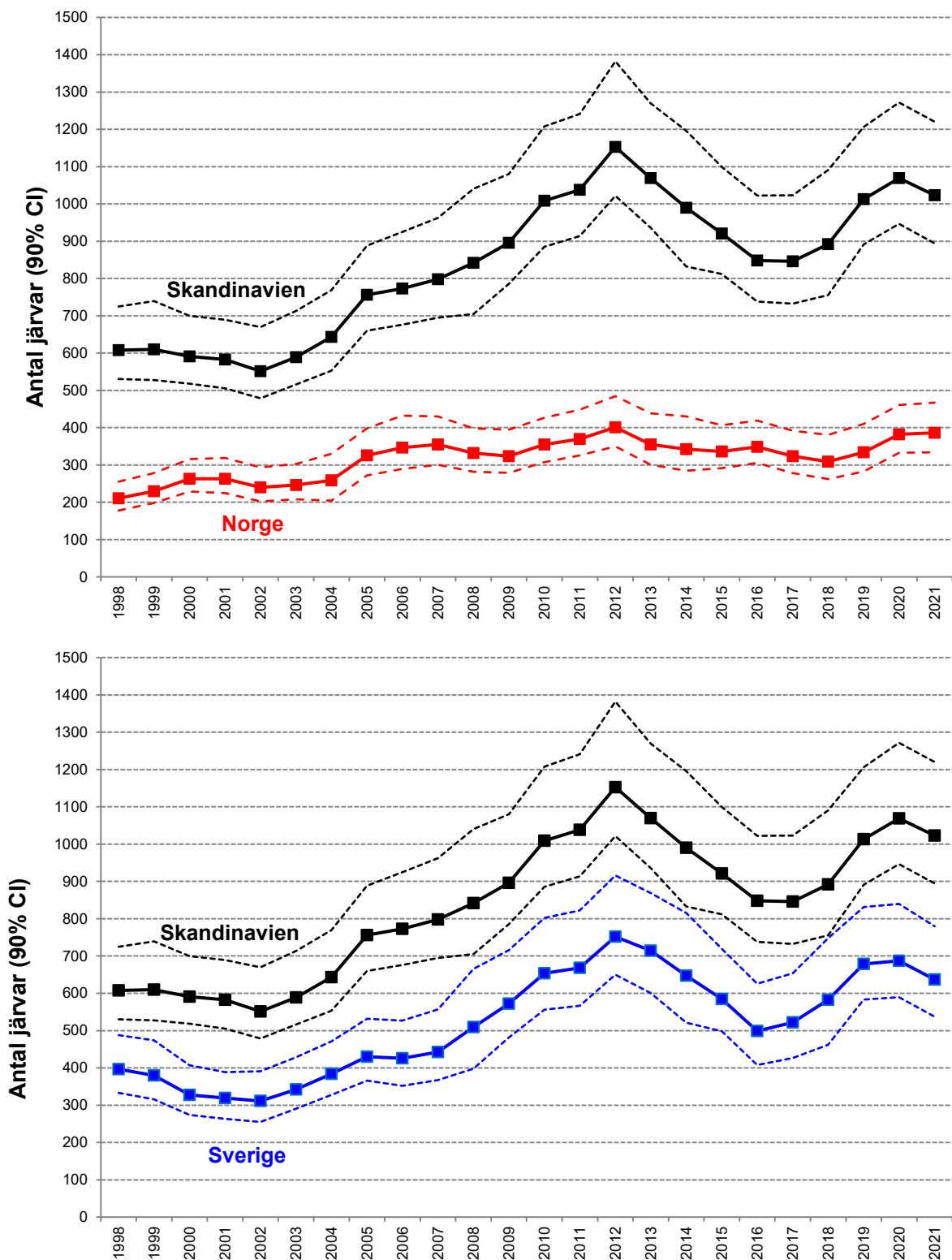


Figur 2. Antal årliga järvföryngringar i Norge och Sverige under perioden 1996–2021.

3.3 Populationsuppskattning

Det uppskattade antalet järvar 2021 baseras på de kvalitetssäkrade föryngringarna i Skandinavien år 2019–2021 och uppskattas till 1023 vuxna järvar som är ett år eller äldre (95 % CI = 871–1273, **figur 3**). Av dessa återfinns uppskattningsvis 386 vuxna järvar (95 % CI = 324–493) i den norska delen av järvpopulationen. Den svenska delen av populationen uppskattas till 637 vuxna järvar (95 % CI = 518–826). Fördelningen mellan län är 159 (95 % CI = 90–242) i Norrbottens län, 123 (95 % CI = 95–173) i Västerbottens län, och 261 (95 % CI = 182–379) i Jämtlands län. Modellen för populationsuppskattning lämpar sig dåligt för uppskattning av populationer i utkanten av utbredningsområdet, där det finns få individer och antalet ynglande honor kan förmodas utgöra en lägre andel av populationen än vad modellen antar. Därför görs ingen enskild länsvis populationsuppskattning i Västernorrland, Dalarna, Gävleborg och Värmlands län. För mer detaljerad information om populationsuppskattningar i Norge hänvisas till den norska nationella rapporten (Tovmo & Mattisson 2021).

Årets populationsuppskattning är 4 % lägre än fjolårets för Skandinavien som helhet (**figur 3**). I den norska delen av populationen är uppskattningen i princip oförändrad jämfört med 2020 (1% högre än 382 individer, 95% CI = 323–486), medan uppskattningen för den svenska delen är 7 % lägre jämfört med 2020 (687 individer, 95% CI = 572–891).



Figur 3. Utvecklingen av den skandinaviska järvpopulationen enligt populationsuppskattning under perioden 1998–2021. Norsk- och svensk andel av populationen illustreras med rött och blått.

4 Diskussion

Antalet hittade järvföryngringar i det skandinaviska beståndet under 2021 (160 föryngringar) är i princip oförändrat i jämförelse med 2020 (164 föryngringar). I Sverige är antalet funna föryngringar en färre i år än under 2020, medan det i den norska delen av populationen har hittats tre föryngringar mindre än i fjol. I jämförelse med fjolåret har antalet hittade föryngringar i Sverige minskat med 1% medan det i Norge är en minskning på 4,8 %.

I Norge är det rovviltregion 5 och 8 som haft de största förändringarna i antalet föryngringar jämfört med fjolåret med en respektive ökning och nedgång på nio föryngringar. I region 7 registrerades en nedgång med fyra föryngringar. I region 3 registrerades en ökning med en föryngring, medan det i region 6 var oförändrat. I region 1 registrerades det inte någon föryngring i år. I de tre län (Norrbotten, Västerbotten och Jämtland) som står för det huvudsakliga utbredningsområdet i Sverige, skilde sig resultaten åt. I jämförelse med 2020 registrerades det i Norrbotten 16 föryngringar färre, i Västerbotten hittades det två färre och i Jämtland 20 fler. I Västernorrland och Gävleborg registrerades färre föryngringar än under 2020, varav Västernorrland hade den största minskningen med fyra färre än föregående inventeringssäsong. I Dalarna hittades tre föryngringar fler, och i Värmland lika många som under föregående år.

Järvbeståndet påverkas av naturliga variationer mellan åren, t ex. födotillgång eller tillgång till lämpliga hemområden. Populationstillväxten kan påverkas av variationer i dödligheten, speciellt då det gäller honor i reproduktiv ålder, naturliga variationer, men också på grund av t.ex. människorsakad dödlighet. I tolkningen av inventeringsresultaten bör man också vara klar över att andelen vuxna honor som lyckas föda fram ungar varierar mellan år, så kallad mellanårsvariation. Vissa år kan en stor del av honorna få fram ungar, medan det andra år är en mindre andel som klarar detta. Orsakerna till denna variation är inte klarlagda, men födotillgång och klimatpåverkan kan vara möjliga förklaringar (Inman mfl. 2012, Persson 2005, Rauset mfl. 2015).

Modellen som används vid populationsuppskattningen tar hänsyn till att både årets och föregående års reproduktion påverkar den totala populationsstorleken, och att det finns en viss mellanårsvariation i andelen honor som föder ungar. Det genomsnittliga antalet fastställda järvföryngringar de senaste tre åren används därför som grund för omräkningen från antal föryngringar till antal vuxna (ett år eller äldre) individer i populationen.

Inventeringsförhållandena kan lokalt ha varierat även i år, något som är svårt att undgå när alla kända föryngringslokaler både i Sverige och i Norge ska besökas flera gånger under inventeringsperioden om 3½ månader. Användning av viltkamera vid lyeplatser har blivit vanligt förekommande för att underlätta inventeringen under dåliga spårförhållanden. Detta har resulterat i att flera föryngringar blir dokumenterade med hjälp av bilder från viltkamera, både vid lyor och från åtelplatser. I några områden i Norge har inventeringsperioden på snö varit påverkad av ostabila snö- och väderförhållanden, och därmed få dagar med goda spårningsförhållanden. Överlag så var årets sökinsats inom järvinventeringsarbetet i Norge lik insatsen i fjol. Väderförhållandena i norra förvaltningsområdets fjällområden innebar generellt sett mycket vind, snödrev och hårt före. Längre österut fick stora delar av skogslandet hård skare redan i mars och därefter föll begränsat med ny spårnsnö. I mellersta förvaltningsområdet var snöperioden generellt kort. I norra Dalarna var snöförhållandena relativt bra, men längre söderut och i Värmland och Gävleborg försvann snön tidigt. Det mellersta förvaltningsområdet samt Västernorrland har viltkameror ute hela sommaren för att fånga upp föryngringar vid åtlar. I sametingets föreskrifter (STFS 2007) finns § 5 som berör ersättning för rovdjursförekomst i samebyarna när snö och väderförhållandena kraftigt försvårat inventeringen. Paragrafen påverkar inte inventeringens resultat, utan endast ersättningen för rovdjursförekomst i samebyar. Diskussioner gällande § 5 berör i år ett flertal samebyar i Norrbotten.

Det system som utvecklats i Skandinavien för att främja rapportering av rovdjursobservationer från allmänheten (www.skandobs.se) kan idag bara i begränsad utsträckning bidra i järvinventeringen

eftersom järvföryngringar ofta förekommer i svårtillgängliga och glest bebodda områden, och det således är ett mindre antal personer i allmänheten som kan tänkas komma i kontakt med reproducerande järvar. Däremot sker järvföryngringar i stor utsträckning inom områden som används i renskötseln. Eftersom samebyarna inom det svenska renskötselområdet erhåller ersättning för de järvföryngringar som kvalitetssäkras inom samebyns område så är samebyarna i stor utsträckning delaktiga i inventeringsarbetet för järv. Länsstyrelserna har ett välutvecklat samarbete med samebyarna, som också är delaktiga både vid besök av kända föryngringslokaler och vid upptäckandet av nya föryngringslokaler.

5 Referenser

- Brøseth, H., Flagstad, O., Wardig, C., Johansson, M. & Ellegren, H. 2010. Large-scale noninvasive genetic monitoring of wolverines using scats reveals density dependent adult survival. *Biological Conservation* 143(1): 113-120. doi:DOI 10.1016/j.biocon.2009.09.012
- Inman, R.M., Magoun, A.J., Persson, J. & Mattisson, J. 2012. The wolverine's niche: linking reproductive chronology, caching, competition, and climate. *Journal of Mammalogy* 93(3): 634-644. doi:10.1644/11-mamm-a-319.1
- Landa, A., Tufto, J., Franzen, R., Bo, T., Linden, M. & Swenson, J.E. 1998. Active wolverine *Gulo gulo* dens as a minimum population estimator in Scandinavia. *Wildlife Biology* 4(3): 159-168.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Järv: Inventering av föryngringslokaler. Faktablad järv. Inventeringsmetodik för stora rovdjur. <https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Instrukser/Faktablad%20jerv150414.pdf?ver=0ZLv8INXAVVkB1DOj8ymQ%3d%3d>. Besøkt 01.10.2020.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019. Järv: Instruks för fastställande av föryngring. Instruks för järv. Inventeringsmetodik för stora rovdjur. https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Instrukser/instruks_jerv_2019.pdf?ver=vA0XsbpVFHGpPMfEh7QShw%3d%3d. Besøkt 01.10.2020.
- Persson, J. 2005. Female wolverine (*Gulo gulo*) reproduction: reproductive costs and winter food availability. *Canadian Journal of Zoology* 83(11): 1453-1459.
- Persson, J. & Brøseth, H. 2011. Järv i Skandinavien - status och utbredning 1996-2010. NINA Rapport 732. Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2358770>
- Rauset, G.R., Low, M. & Persson, J. 2015. Reproductive patterns result from age-related sensitivity to resources and reproductive costs in a mammalian carnivore. *Ecology* 96(12): 3153-3164. doi:10.1890/15-0262.1
- Rovdata. 2020. Endra status for tal på ynglingar av jerv i Noreg i 2019. https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Rapporter/Jerv_oppdaterstatus_2019_adjust.pdf?ver=IU-AGMvSgeoZQTMKQQ-LqQ%3d%3d
- Rovdata. 2021. Endra status for tal på ynglingar av jerv i Noreg i 2020. https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Rapporter/jerv_oppdaterstatus_2020.pdf?ver=aHCDD704FyeWcZU74xHTZA%3d%3d
- STFS. 2007. Sametingets författningssamling: Föreskrifter om bidrag och ersättning för rovdjursforekomst i samebya 2007:9 Kiruna: Sametinget. <https://lagen.nu/stfs/2007:9>
- Tovmo, M. & Mattisson, J. 2021. Yngleregistreringer av jerv i Norge i 2021. NINA Rapport 2031. Norsk institutt for naturforskning

Bestandsovervåking av jerv i 2021



Sammendrag

Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har utarbeidet felles retningslinjer og metodikk for overvåkingen av jerv som har vært gjeldende i både Norge og Sverige siden registrerings-sesongen 2014. Bestandsstørrelse og –utvikling for jerv i Skandinavia overvåkes ved registrering av ynglelokaliteter (revir) hvor det har blitt født ungekull i løpet av vårvinteren. Det gjøres en årlig beregning av bestandsstørrelsen som baseres på antall påviste ynglinger som er Dokumentert eller Antatt sikre ut i fra de felles skandinaviske overvåkingskriteriene. Jervynglingene overvåkes og registreres i Rovbase i hovedsak av feltpersonell fra Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge og Länsstyrelsene i Sverige, som utfører feltkontrollene. På svensk side skjer registreringen i reinbeiteområdene i tett samarbeid med samebyene. De rapporterer mulige hilokaliteter til länsstyrelsens personell, som deretter kvalitetssikrer i felt.

I løpet av registreringssesongen 2021 ble det totalt registrert 160 ynglinger av jerv i Skandinavia, noe som er fire færre ynglinger enn i 2020. Av disse ble 100 ynglinger påvist i Sverige og 60 i Norge. I Sverige tilsvarer dette en reduksjon på 1 yngling (1 %) og i Norge en reduksjon på tre ynglinger (4,8 %) sammenlignet med 2020. Det gjennomsnittlige antallet påviste jervynglinger de tre siste årene brukes som grunnlag for bestandsestimeringen fra antall ynglinger til antall voksne jerver i populasjonen. Modellen som brukes i bestandsestimeringen tar hensyn til at både årets og foregående års reproduksjoner påvirker størrelsen på bestanden. Basert på antall ynglinger i perioden 2019–2021 beregnes den skandinaviske bestanden i 2021 til 1023 voksne jerver som er ett år eller eldre (95 % CI = 871–1273), noe som er 4 % mindre enn fjorårets populasjonsestimatet for Skandinavia som helhet. Av de 1023 jervene utgjør anslagsvis den norske delen av bestanden 386 individer (95 % CI = 324–493), og den svenske delen av bestanden 637 individer (95 % CI = 518–826). Estimaten for den norske delen av bestanden er omtrent det samme som i 2020 (1 % høyere enn i 2020: 382 individer, 95% CI=323–486), mens estimaten for den svenske delen av bestanden er 7 % lavere sammenlignet med 2020 (687 individer, 95% CI=572–891).

6 Innledning

Overvåking av jerv gjennomføres årlig for å kunne følge utviklingen i jervbestanden, og tilpasse forvaltningen deretter. Fra og med registreringssesongen 2014 samarbeider Sverige og Norge om overvåkingen, blant annet gjennom en ny felles overvåkingsmetodikk, en felles database for registrering av overvåkingsdata, Rovbase (www.rovbase.no), samt et felles rapporteringssystem for allmennhetens rovviltobservationer, Skandobs (www.skandobs.no). Målet er at overvåking, rapportering og presentasjon skal gjøres på samme måte innenfor og mellom begge landene, og dermed gi sammenlignbare resultater for hele den skandinaviske populasjonen.

Länsstyrelsen i Sverige og Statens naturoppsyn (SNO) i Norge er ansvarlige for å gjennomføre feltregistreringene av store rovdyr i Skandinavia, og registreringene gjennomføres i samarbeid med næringsutøvere, allmennheten og Svenska Jägareförbundet. Länsstyrelsen og SNO har ansvar for å kvalitetssikre og kontrollere observasjoner av store rovdyr i felt, som rapporteres inn av de nevnte partene. De skal også registrere informasjonen fra registreringsarbeidet i Rovbase. Viltskadecenter (www.slu.se/viltskadecenter) har på oppdrag fra Naturvårdsverket ansvaret for å kvalitetssikre dataene på nasjonalt nivå i Sverige, mens Rovdata (www.rovdata.no) har tilsvarende rolle i Norge.

Bestandsovervåkingen av jerv er i første rekke rettet mot å dokumentere ungekull innenfor ynglelokaliteter i hele Skandinavia. Med ynglelokalitet menes et avgrenset område tilsvarende leveområdet (reviret) til en reproduserende jervetispe.

Viltskadecenter og Rovdata kvalitetssikrer respektive nasjonale data i Rovbase og sammenstiller antall jervynglinger på nasjonalt og skandinavisk nivå. Viltskadecenter og Rovdata har som oppdrag å kvalitetssikre at alle ynglelokalitetene som overvåkes og legges inn i Rovbase inneværende år oppfyller kriteriene for sin status. Ynglelokaliteter med status Dokumentert eller Antatt sikker krever også en særskilling fra nærliggende ynglelokaliteter i henhold til godkjente overvåkingskriterier.

I denne rapporten (som består av to identiske deler på hvert sitt språk) presenteres antall påviste ynglinger av jerv i Skandinavia vårvinteren 2021, samt en beregning av hvor mange voksne jerver på ett år eller eldre dette tilsvarer i bestanden før årets valper ble født.

7 Materiale og metoder

7.1 Feltarbeid og vurderingskriterier

Overvåkingen av jerv gjennomføres i form av hiregistrering og innsamling og analyse av DNA-prøver. Denne rapporten omhandler hiregistreringen, der antall ynglelokaliteter (revir) hvor det har blitt født unger i løpet av vårvinteren, og i de fleste tilfeller hiets plassering påvises. Fra og med registreringssesongen 2014 gjennomføres overvåkingen etter en felles skandinavisk overvåkingsmetodikk, utarbeidet av Naturvårdsverket i Sverige og Miljødirektoratet i Norge. Metodikken beskrives i detalj i instruksjer og faktablad som omhandler registrering, kvalitetssikring i felt og fastsettelse av antall ynglinger (Naturvårdsverket & Rovdata 2014, 2019). Instruksjoner og faktablad er tilgjengelig på www.naturvardsverket.se og www.rovdata.no.

Overvåkingen av jerv gjennomføres i hovedsak ved besøk av feltpersonell ved hilokaliteter i løpet av vinterperioden 1. februar–31. mai, med eventuelle barmarkskontroller på hiplassene fram til og med 31. juli. Feltarbeidet utføres i henhold til en prioritetsordning som beskrives i *Instruksjonen for vurdering av jervynglinger*. Alle tidligere ynglelokaliteter som har hatt en yngling kategorisert som *Dokumentert* eller *Antatt sikker* minst en gang i løpet av de 10 siste årene skal besøkes. Søk etter nye ynglelokaliteter samt sporaktivitet og biologisk materiale for DNA-analyser gjøres i områder med regelmessig aktivitet av jerv, i områder der observasjoner av jervaktivitet er gjort tidligere år, og i områder der man kan forvente seg etablering av jerv. Nye ynglelokaliteter lokaliseres både gjennom feltpersonellets eget arbeid, rapporter fra reindriftsutøvere og allmenheten sine innrapporteringer til feltpersonellet, f.eks. via Skandobs. Rapporter fra reindriftsnæringen og allmenheten som vurderes å kunne bidra med ny informasjon kvalitetssikres og dokumenteres i felt av personell fra länsstyrelsen og SNO. Informasjon om feltinnsatsen og de data som samles inn under feltarbeidet registreres inn i den felles databasen Rovbase. På norsk side har SNO-personell i løpet av vårvinteren 2021 utført 1474 besøk i 250 tidligere kjente eller nye ynglelokaliteter for jerv og avsøkt omkring 158 700 km, i hovedsak på snøskuter (**vedlegg 1**, Tovmo & Mattisson 2021). I Sverige har länsstyrelsens feltpersonell besøkt 338 tidligere kjente eller for året nye ynglelokaliteter for jerv. Data på totalt antall besøk og søksinnsats har ikke blitt sammenstilt på svensk side da den virkelige innsatsen ikke fremkommer uten at samebyenes arbeid registeres. Derimot sammenstilles länsstyrelsens søkeinnsats i **vedlegg 2**. Länsstyrelsen har prioritert innsatsen i samsvar med prioriteringene angitt i instruksen (Naturvårdsverket & Rovdata 2014, 2019).

I overvåkingsinstruksene «Järv: Instruksjon för fastställande av föryngring» og «Järv: Inventering av föryngringslokaler» (Naturvårdsverket & Rovdata 2014, 2019) framgår det hvilke kriterier som må oppfylles for at en ynglelokalitet skal kunne vurderes som *Dokumentert* eller *Antatt sikker*. Alle ynglelokaliteter som er registrert i Rovbase og som oppfyller kriteriene for *Dokumentert* eller *Antatt sikker* ligger til grunn for resultatene som presenteres i denne rapporten. I overvåkingen av jerv finnes det flere ulike kriterier for vurdering av kategoriene *Dokumentert* eller *Antatt sikker*. Ynglelokaliteter hvor det ikke er gjort observasjoner som oppfyller kriteriene for *Dokumentert* eller *Antatt sikker*, og som dermed har fått statusen *Usikker*, *Ingen yngling* eller *Kan ikke vurderes* rapporteres ikke her.

7.2 Bestandsestimering

Overvåkingen av jerv tar utgangspunkt i feltkontroller på hilokaliteter hvor antall ynglinger påvises. For å beregne hvor stor jervbestanden er må antall ynglinger regnes om til antall individer. Omregningen fra antall ynglinger til antall individer gjøres ved bruk av en populasjonsmodell (Landa mfl. 1998) som bruker gjennomsnittlig antall ynglinger de tre siste årene. For å beregne populasjonsstørrelse ut fra antall ynglinger er det nødvendig med kunnskap om hvor stor andel av de voksne tispene som yngler hvert år (62,1 %), ved hvilken alder de yngler første gang (5 % som 2-åringer, 60 % som 3-åringer, 29 % som 4-åringer og 6 % som 5-åringer), og hvor stor andel av

populasjonen som er tisper (56,8 %). Tallene i parentes er de som brukes i modellen, og baserer seg på data fra forskning på merkte jerver i Sarek og fra DNA-overvåking i Norge (Brøseth mfl. 2010, Persson & Brøseth 2011). I modellen brukes gjennomsnittlig antall ynglinger de tre siste årene for å gi et mer korrekt mål på populasjonsstørrelsen, da ett enkelt år med lav, eller høy, reproduksjon ikke (nødvendigvis) tilsvarer en nedgang, eller oppgang, i den voksne populasjonen.

Bestandsberegningene baseres utelukkende på påviste ynglinger, dvs. at det ikke gjøres noen korrigeringer for f.eks. områder med dårlig dekning eller hvor ofte matlager forveksles med ynglinger og omvendt. Vi har i dag ikke tilgjengelige data som gjør dette mulig.

8 Resultater

8.1 Antall ynglinger

I Skandinavia ble det påvist 160 ynglinger av jerv i 2021. Av disse ble 100 ynglinger (62 %) påvist i Sverige og 60 ynglinger (38 %) i Norge (**figur 1, tabell 1**).

I Sverige oppfylte 90 ynglelokaliteter kriteriene for *Dokumentert* yngling, mens 10 oppfylte kriteriene for *Antatt sikker* yngling. I Norge oppfylte 43 ynglelokaliteter kriteriene for *Dokumentert* yngling, mens 17 oppfylte kriteriene for *Antatt sikker* yngling (**tabell 2**). For mer detaljert informasjon om ynglere registreringene på jerv i Norge i år henvises til den nasjonale rapporten (Tovmo & Mattisson 2021).

Tabell 1. Antall påviste ynglinger av jerv i ulike län og forvaltningsregioner i 2019-2021. Svenske län i det nordre rovdjursforvaltningsområdet er markert med (N) og län i det midterste rovdjursforvaltningsområdet med (M) etter länsnavnet.

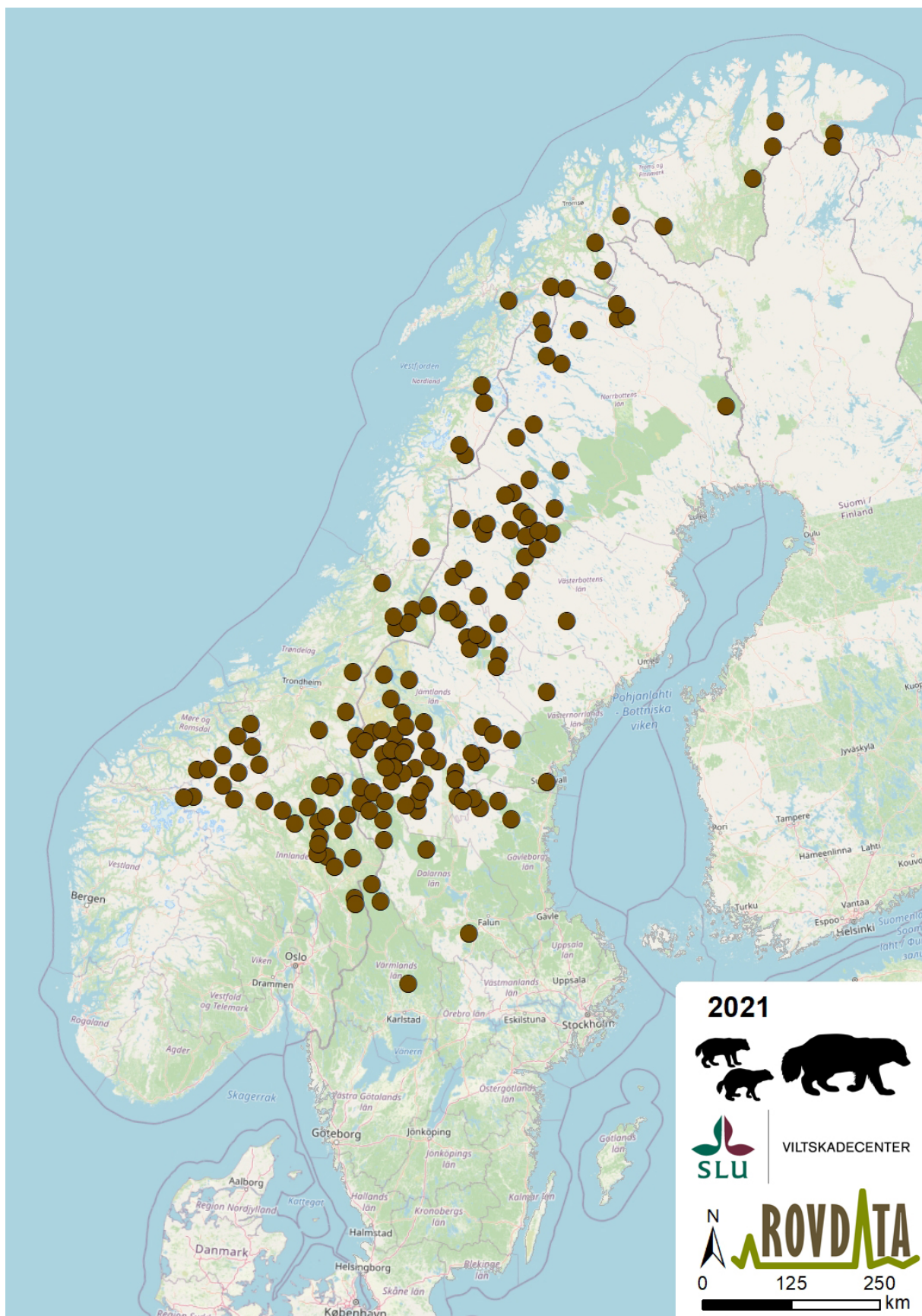
Forvaltningsregion/län	Antall 2019	Antall 2020	Antall 2021
Norge	62	63	60
Region 1	0	0	0
Region 2	0	0	0
Region 3	8	7**	8
Region 4	0	0	0
Region 5	12	9**	18
Region 6	18*	17	17
Region 7	11	12	8
Region 8	13	18	9
Sverige	104	101	100
Norrbotten (N)	31	31	14
Västerbotten (N)	19	21	19
Jämtland (N)	43	31	51
Västernorrland (N)	3	7	3
Dalarna (M)	5	4	7
Gävleborg (M)	3	4	3
Värmland (M)	0	3	3
Totalt	166	164	160

* Antall ynglinger i region 6 ble oppdatert fra 17 til 18 i etterkant av rapportering i 2019 (Rovdata 2020)

** En yngling i region 3 ble flyttet til region 5 i etterkant av rapporteringen i 2020 (Rovdata 2021)

Tabell 2. Fordeling av påviste ynglinger av jerv som har oppfylt kriteriene for status *Dokumentert* og *antatt sikker* i Skandinavia i 2021.

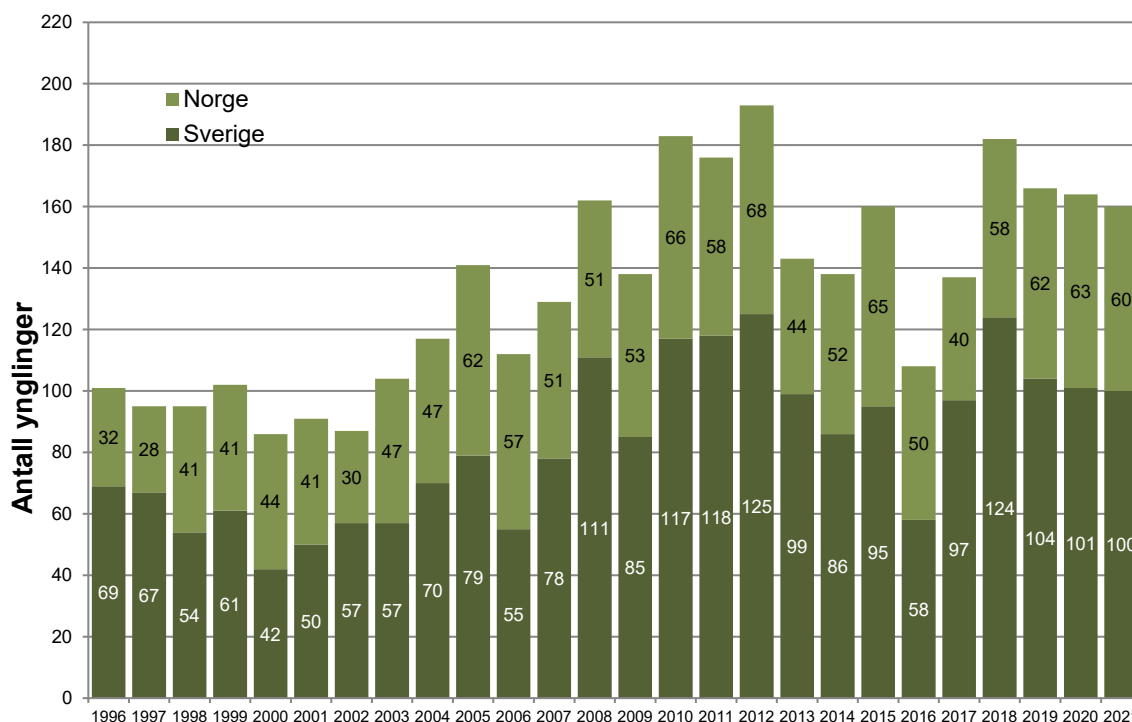
	Dokumentert	Antatt sikker	Totalt
Sverige	90	10	100
Norge	43	17	60
Skandinavia	133	27	160



Figur 1. Kart som viser de 160 påviste ynglingene av jerv i Skandinavia i 2021. Se også **vedlegg 3**. Kilde: Rovbase.

8.2 Bestandsutvikling

I løpet av overvåkingssesongen 2021 ble det påvist 160 ynglinger av jerv i Skandinavia (**figur 2**), noe som utgjør en nedgang i antall ynglinger på 2,4 % sammenlignet med fjorårets 164 ynglinger.

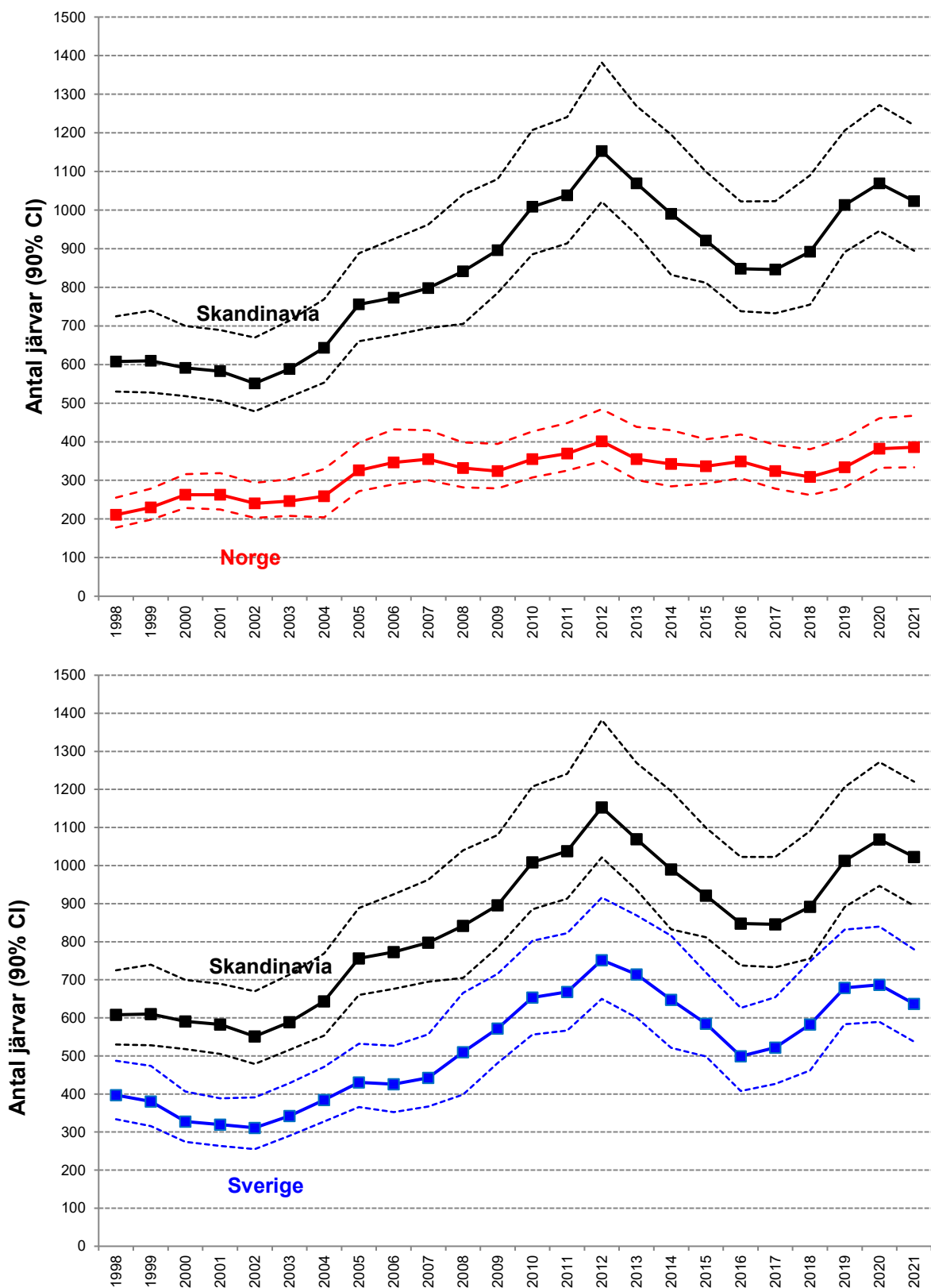


Figur 2. Antall årlige ynglinger av jerv i Norge og Sverige i perioden 1996–2021.

8.3 Bestandsstørrelse

Det estimerte antallet jerver i 2021 baserer seg på påviste ynglinger i Skandinavia fra 2019 til 2021 og beregnes til 1023 voksne jerver som er ett år eller eldre (95 % CI = 871–1273, **figur 3**). Av disse finnes anslagsvis 386 voksne jerver (95 % CI = 324–493) i den norske delen av populasjonen. Den svenske delen av populasjonen anslås til 637 voksne jerver (95 % CI = 518–826). Fordelingen mellom län er anslagsvis 159 (95 % CI = 90–242) i Norrbottens län, 123 (95 % CI = 95–173) i Västerbottens län, og 261 (95 % CI = 182–379) i Jämtlands län. Modellen for bestandsestimering egner seg dårlig på bestander i utkanten av utbredelsesområdet, der det er få individer og antall ynglende hunner kan antas å utgjøre en mindre andel av populasjonen. Derfor oppgis ingen länsvise bestandsestimater for Västernorrlands, Dalarnas, Gävleborgs og Värmlands län. For mer detaljert informasjon om bestandsestimatene i ulike deler av Norge henvises til den nasjonale jervrapporten (Tovmo & Mattisson 2021).

Årets bestandsestimat er 4% lavere enn i fjor for Skandinavia som helhet (**figur 3**). For den norske delen av populasjonen er estimatet omtrent det samme som i 2020 (1% høyere; fra 382 individer, 95% CI=323–486) mens estimatet for den svenske delen er 7% lavere enn i 2020 (687 individer, 95% CI=572–891).



Figur 3. Utviklingen i bestandsestimatene for den Skandinaviske jervbestanden i perioden 1998–2021. Norsk- og svensk andel av populasjonen illustreres med hhv. rødt og blått i grafen.

9 Diskusjon

Antall påviste ynglinger av jerv i den skandinaviske bestanden i 2021 (160 ynglinger) er omtrent det samme som i 2020 (164 ynglinger). I Sverige er det registrert en yngling færre i år enn i 2020, mens det i den norske delen av bestanden i år er registrert tre færre ynglinger enn i fjor. Sammenlignet med fjoråret er antall påviste ynglinger i Sverige redusert med 1 %, mens det i Norge er en reduksjon på 4,8 %.

I Norge er det rovviltregionene 5 og 8 som har de største endringene i antall ynglinger sammenlignet med fjoråret, med hhv. økning og nedgang på ni ynglinger. I region 7 ble det registrert en nedgang på fire ynglinger. I region 3 ble det registrert en økning på en yngling, mens region 6 var uforandret. I region 1 ble det ikke registrert noen yngling i år. I de tre länen som står for hovedutbredelsesområdet i Sverige (Norrbotten, Västerbotten og Jämtland) var utviklingen noe ulik. Sammenlignet med 2020 ble det i Norrbotten registrert en nedgang på 16 ynglinger, i Västerbotten en nedgang på to ynglinger, mens det i Jämtland ble registrert en økning på 20 ynglinger. I Västernorrland og Gävleborg ble det registrert færre ynglinger enn i 2020, hvor Västernorrland hadde den største nedgangen med fire færre ynglinger. I Dalarna ble det registrerte tre flere ynglinger enn i 2020, mens det i Värmland ble registrert like mange som i fjor.

Bestanden av jerv er påvirket av naturlige variasjoner mellom år som følge av f.eks. varierende mattillgang eller tilgang på egnede leveområder. Bestandsveksten kan påvirkes gjennom variasjon i dødeligheten, spesielt hos tisper i reproduktiv alder, men også på grunn av f.eks. menneskeskapt dødelighet. I tolkningen av overvåkingsresultatene bør man også være klar over at andelen voksne tisper som føder unger kan variere mellom år, såkalt mellomårsvariasjon. Enkelte år kan en stor del av tispene føde kull og få frem unger, mens andre år er det en mindre andel som klarer dette. Årsakene til denne variasjonen vet vi ikke med sikkerhet i dag, men mattillgang og klima kan være mulige forklaringsfaktorer (Inman mfl. 2012, Persson 2005, Rauset mfl. 2015).

Modellen som brukes i bestandsestimeringen tar hensyn til at både årets og foregående års ynglinger påvirker størrelsen på den totale bestanden og at det er en del mellomårsvariasjon i andelen tisper som får valper. Det gjennomsnittlige antallet påviste jervynglinger de tre siste årene brukes derfor som grunnlag for omregningen fra antall ynglinger til antall voksne (ett år eller eldre) individer i bestanden.

Registreringsforholdene under overvåkingsarbeidet kan også i år ha vært variable. Dette kan vanskelig unngås når alle kjente ynglelokaliteter i både Sverige og Norge skal besøkes flere ganger i løpet av registreringsperioden på 3½ måneder. Bruken av viltkamera ved hi og åteplasser har økt de siste årene for å lette overvåkingsarbeidet ved dårlige sporingsforhold. Dette har resultert i at flere av ynglingene nå blir dokumentert med hjelp av bilder fra viltkamera. I Norge var registreringsperioden på snøføre i noen områder preget av ustabile snø- og værforhold, og få dager med gode sporingsforhold. Generelt ligger årets leteinnsats i overvåkingsarbeidet for jerv i Norge på samme nivå som i fjor. Sporforholdene i fjellområdene i det nordlige forvaltningsområdet var preget av mye vind, drivsnø og hardt føre. Lengre øst fikk store deler av skogsområdet hard skare allerede i mars, med begrenset ny sporsnø senere. I det midtre forvaltningsområdet var snøperioden kort. I nordlige deler av Dalarna var snøforholdene relativt bra, men lengre sør og i Värmland og Gävleborg forsvant snøen tidlig. Det midtre forvaltningsområdet samt Västernorrland har viltkamera ute hele sommeren for å kunne fange opp ynglinger ved åte. I sametingets forskrifter (STFS 2007) regulerer §5 erstatning for rovdyrforekomst til samebyene når snø- og værforhold har gjort registreringen vanskelig. Bruk av paragrafen påvirker ikke resultatet av overvåkingen, kun erstatningen for rovdyrforekomst i samebyene. Diskusjoner gjeldende §5 berører i år ett flertal samebyer i Norrbotten.

Det systemet som er utviklet i Skandinavia for å fremme rapporteringen av rovviltobservasjoner fra allmenheten (www.skandobs.no) kan bare i begrenset grad bidra inn i registrering av ynglinger hos jerv ettersom disse ofte forekommer i vanskelig tilgjengelige og glissent befolkede områder, og således er det få personer som kan tenkes å komme i kontakt med en ynglende jerv. Derimot yngler

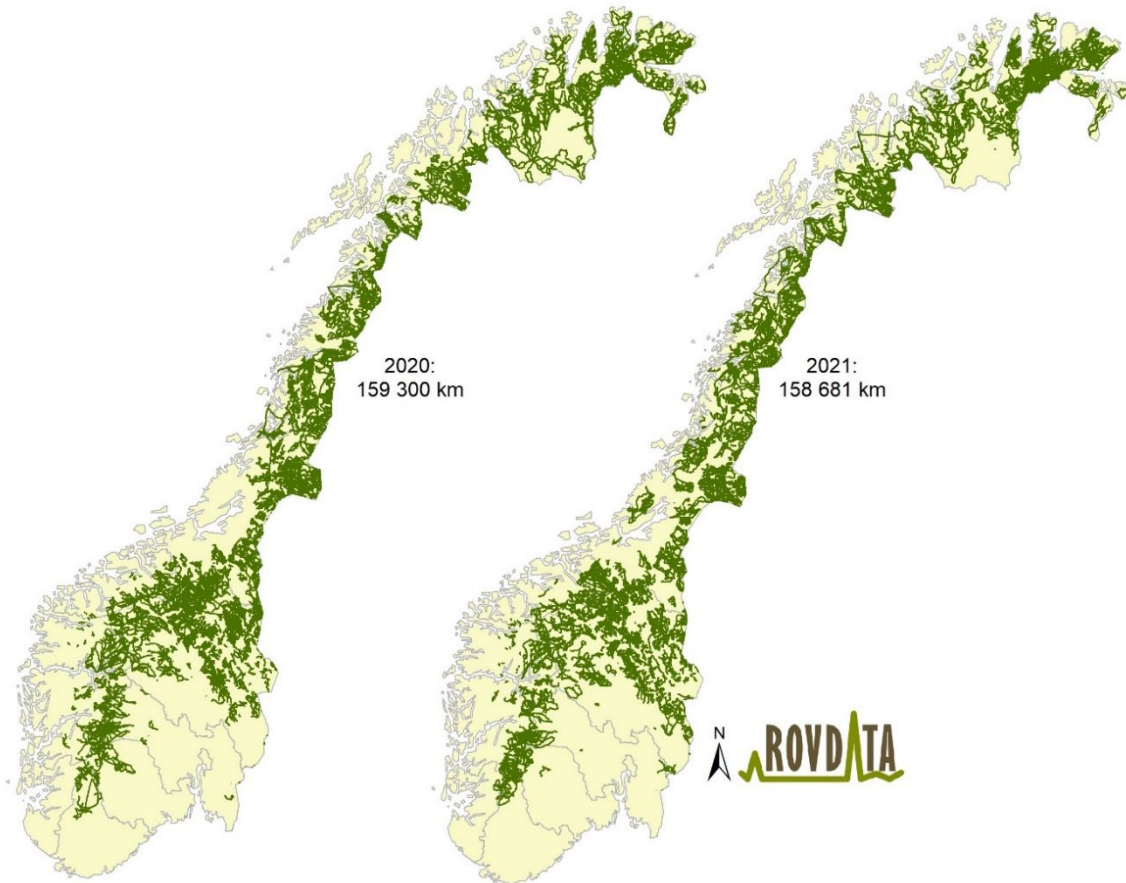
jerven i stor utstrekning i områder som brukes av reindriften. Ettersom samebyene i de svenske reinbeiteområdene får rovdyrerstatning for ynglinger av jerv som påvises innenfor samebyens områder så kan man anta at rapporteringsgraden fra samebyene er høy. Länsstyrelsene har et velutviklet samarbeid med samebyene, hvor de er delaktige ved besøk i kjente ynglelokaliteter og ved funn av nye ynglelokaliteter.

10 Referanser

- Brøseth, H., Flagstad, O., Wardig, C., Johansson, M. & Ellegren, H. 2010. Large-scale noninvasive genetic monitoring of wolverines using scats reveals density dependent adult survival. *Biological Conservation* 143(1): 113-120. doi:DOI 10.1016/j.biocon.2009.09.012
- Inman, R.M., Magoun, A.J., Persson, J. & Mattisson, J. 2012. The wolverine's niche: linking reproductive chronology, caching, competition, and climate. *Journal of Mammalogy* 93(3): 634-644. doi:10.1644/11-mamm-a-319.1
- Landa, A., Tufto, J., Franzen, R., Bo, T., Linden, M. & Swenson, J.E. 1998. Active wolverine *Gulo gulo* dens as a minimum population estimator in Scandinavia. *Wildlife Biology* 4(3): 159-168.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Järv: Inventering av föryngringslokaler. Faktablad järv. Inventeringsmetodik för stora rovdjur. <https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Instrukser/Faktablad%20jerv150414.pdf?ver=0ZLv8lNXAVVkB1DOj8ymQ%3d%3d>. Besøkt 01.10.2020.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2019. Järv: Instruksjon for faststellande av föryngring. Instruksjoner järv. Inventeringsmetodik för stora rovdjur. https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Instrukser/instruks_jerv_2019.pdf?ver=vA0XsbpVFHGpPMfEh7QShw%3d%3d. Besøkt 01.10.2020.
- Persson, J. 2005. Female wolverine (*Gulo gulo*) reproduction: reproductive costs and winter food availability. *Canadian Journal of Zoology* 83(11): 1453-1459.
- Persson, J. & Brøseth, H. 2011. Järv i Skandinavien - status och utbredning 1996-2010. NINA Rapport 732. Norsk institutt for naturforskning. <http://hdl.handle.net/11250/2358770>
- Rauset, G.R., Low, M. & Persson, J. 2015. Reproductive patterns result from age-related sensitivity to resources and reproductive costs in a mammalian carnivore. *Ecology* 96(12): 3153-3164. doi:10.1890/15-0262.1
- Rovdata. 2020. Endra status for tal på ynglingar av jerv i Noreg i 2019. https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Rapporter/Jerv_oppdaterertstatus_2019_adjust.pdf?ver=IU-AGMvSgeoZQTMKQQ-LqQ%3d%3d
- Rovdata. 2021. Endra status for tal på ynglingar av jerv i Noreg i 2020. https://rovdata.no/Portals/Rovdata/Dokumenter/Rapporter/jerv_oppdaterertstatus_2020.pdf?ver=aHCDD704FyeWcZU74xHTZA%3d%3d
- STFS. 2007. Sametingets författningssamling: Föreskrifter om bidrag och ersättning för rovdjursförekomst i samebya 2007:9 Kiruna: Sametinget. <https://lagen.nu/stfs/2007:9>
- Tovmo, M. & Mattisson, J. 2021. Yngleregistreringer av jerv i Norge i 2021. NINA Rapport 2031. Norsk institutt for naturforskning

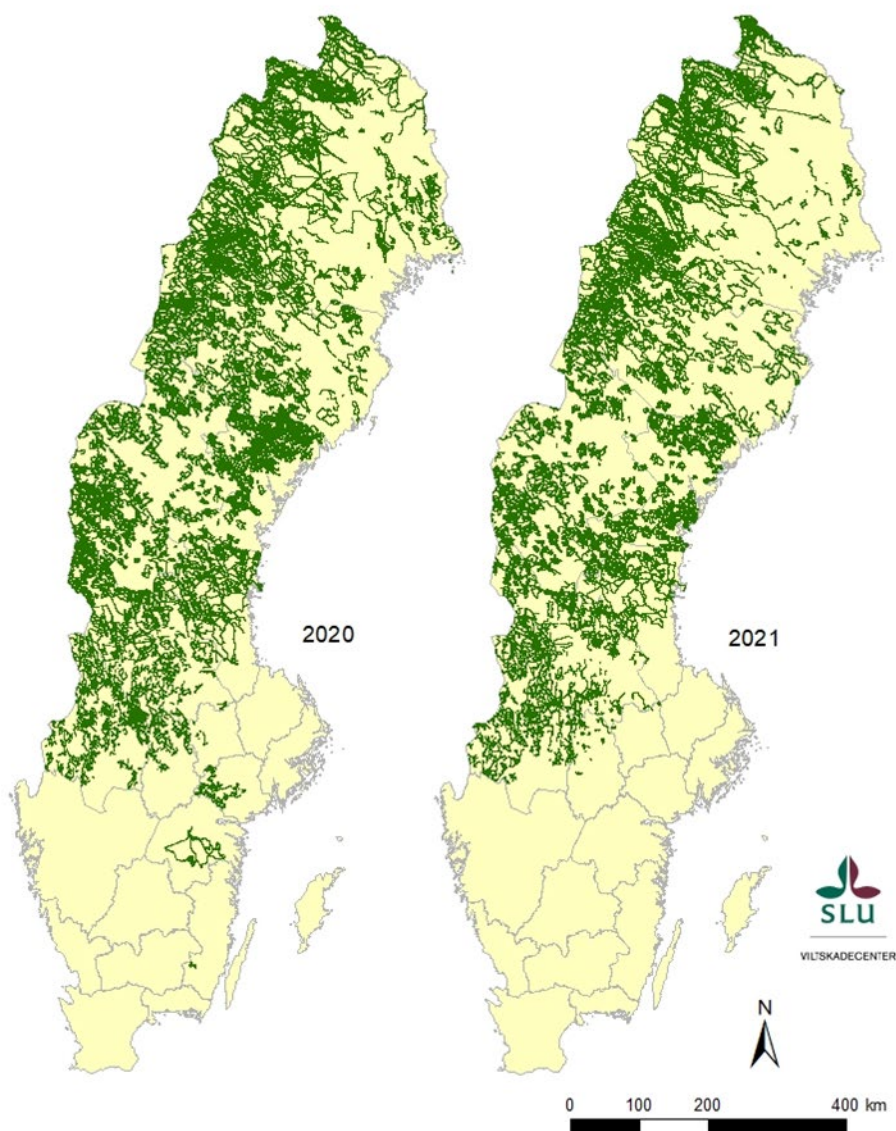
11 BILAGOR/VEDLEGG

Bilaga 1/ Vedlegg 1



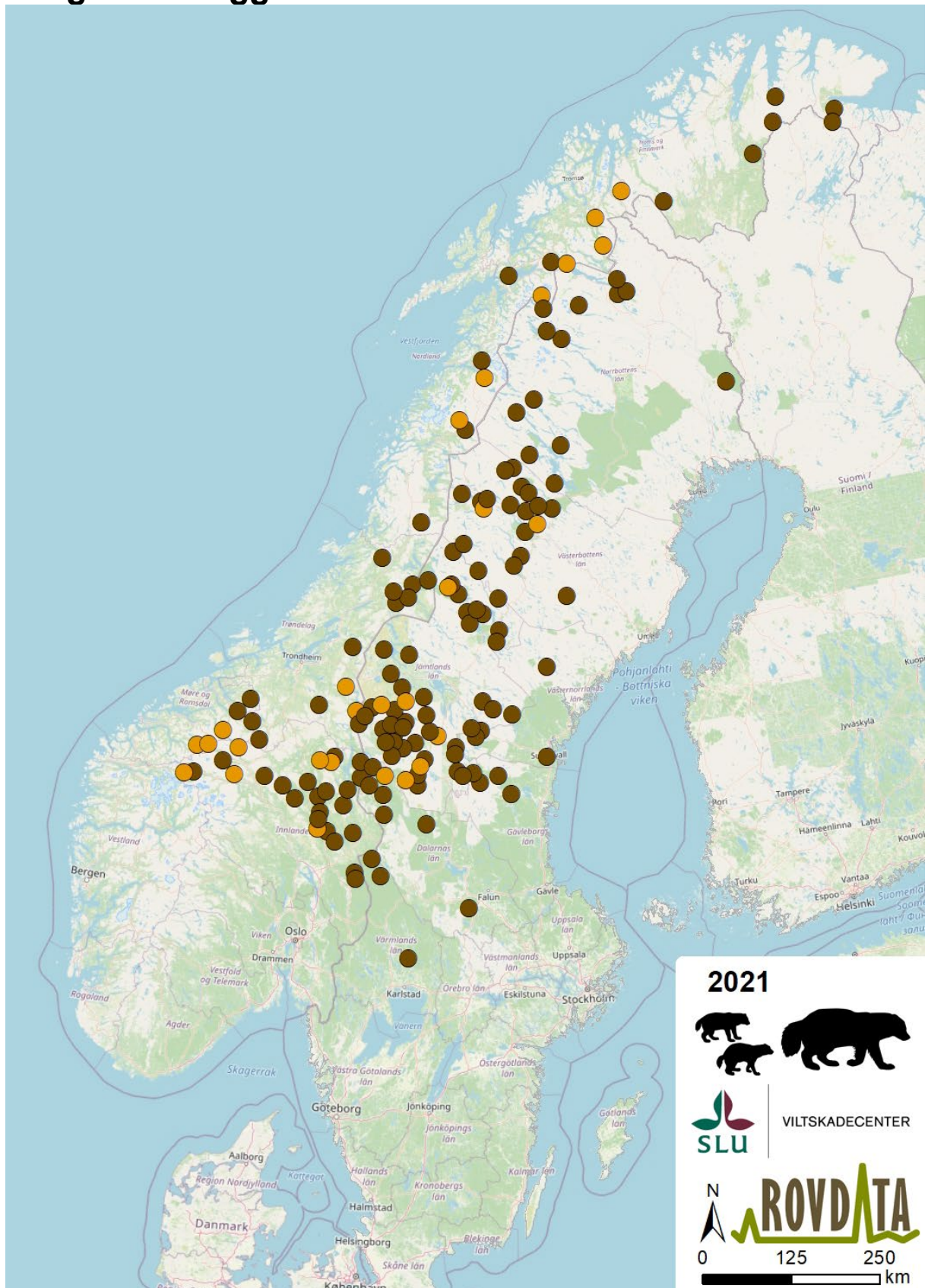
Geografisk fordeling av leteinnsatsen ved ynglere registrering av jerv i Norge i 2020 og 2021. Sporloggene viser der feltpersonell fra SNO har registrert at man har avsøkt områder i løpet av registreringssesongen 2020 og 2021. Kilde: Rovbase.

Bilaga 2/Vedlegg 2



Slingor som visar de körsträckor som länsstyrelserna har registrerat att man sökt efter järv i Sverige, under inventeringssäsongen för järv 2020 och 2021. Samebyarnas slingor är inte registrerade eller visade i denna karta. Källa: Rovbase

Bilaga 3/Vedlegg 3



Karta som visar järvföryngringar som uppfyllt de gällande kriterierna för status Dokumenterad (bruna) och Bedömd som säker (orange) i Skandinavien 2021.

Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950
ISBN 978-82-426-4817-4

SLU-VILTSKADECENTER

Adress:

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

ROVDATA

Adresse:

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no