

Bestandsövervakning av ulv vintern 2020-2021 Inventering av varg vintern 2020-2021



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

NR: 1
2021

Svensson, L., Wabakken, P., Maartmann, E., Cardoso Palacios, C., Flagstad, Ø. & Åkesson, M. 2021. Inventering av varg vinteren 2020-2021. Bestandsovervåking av ulv vinteren 2020-2021. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien 1-2021. 55 s.

Trondheim og Grimsö 1 juni 2021

ISSN 2387-2950 (dig.)

ISBN 978-82-426-4783-2 (dig. utg)

RETTIGHETSHAVERE/RÄTTIGHETSINNEHAVARE

© Rovdata og SLU Viltskadecenter

Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning/

TILGJENGELIGHET/TILLGÄNGLIGHET

Åpen/Öppen

PUBLIKASJONSTYPE/PUBLIKATIONSTYP

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON/REDAKTION

Linn Svensson, Petter Wabakken, Erling Maartmann, Carlos Cardoso Palacios, Øystein Flagstad og Mikael Åkesson

KVALITETSIKRER/KVALITETSSÅKRAT AV

Ole Knut Steinset

ANSVARLIG SIGNATUR/ANSVARIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

Jens Frank

OPPDRAGSGIVER/UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge/Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER/KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Susanne Kristin Hanssen, REFERANSE (Norge): M-2043|2021

Naturvårdsverket: Andreas Zetterberg

FRAMSIDEFOTO/FOTO FRAMSIDA

Finsk-ryska Deisjøhanen sövd 2019. Foto: Lars Gangås, Statens Naturoppsyn (SNO)

NØKKELOD/NYCKELOD

Varg, *Canis Lupus*, bestandsstorlek, bestandsutveckling, familjegrupper, föryngringar, inventering, revirmarkerande par, Skandinavien

Ulv, *Canis Lupus*, bestandsstørrelse, bestandsutvikling, familjegrupper, overvåking, revirmarkerende par, Skandinavia, valpekull

KEY WORDS

Wolf *Canis lupus*, family groups, litter of pups, monitoring, population trend, population size, scent-marking pairs, Scandinavia

KONTAKTINFO OG ANSVARLIG UTGIVER I NORGE

Adresse:

Rovdata

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

KONTAKTINFO OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Adress:

Viltskadecenter

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

739 93 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-69 73 00 (växel)

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

Innhold – Innehåll

Innhold – Innehåll.....	2
Abstract	4
Inventering av varg vintern 2020-2021	6
Sammanfattning	7
1 Inledning.....	8
2 Material och metoder	9
3 Resultat	10
3.1 Resultat för hela inventeringsperioden	10
3.2 Antal familjegrupper og revirmarkerande par.....	10
3.3 Föryngringar og övriga vargförekomster	10
3.4 Populationens storlek.....	15
3.5 Bestandsutveckling	17
3.6 Finsk-ryska vargar og deras avkommor	18
3.7 Vargstammens genetiska utveckling	20
3.8 Döda vargar	21
4 Diskussion	22
5 Referenser.....	23
Bestandsövervåking av ulv vinteren 2020-2021	24
Sammendrag	25
6 Innledning.....	26
7 Materiale og metoder	27
8 Resultater	28
8.1 Resultater for hele registreringsperioden.....	28
8.2 Antall familjegrupper og revirmarkerende par.....	28
8.3 Ynglinger og andre ulveforekomster	28
8.4 Bestandsstørrelse	33
8.5 Bestandsutvikling	35
8.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom	36
8.7 Ulvestammens genetiske utvikling	38
8.8 Døde ulver	39
9 Diskusjon	40
10 Referanser	41
11 VEDLEGG/BILAGOR	42

Abstract

Monitoring goals and methods:

Wolves in Sweden and Norway are members of a joint cross-boundary Scandinavian wolf population. In both countries, the wolf population is being monitored each winter. The Swedish Environmental Protection Agency and the Norwegian Environment Agency have joint Scandinavian guidelines and instructions for monitoring of wolves; these guidelines have been used since winter 2014-2015.

Numbers, distribution and trends in the wolf population in Scandinavia are primarily determined through a survey of family groups, scent-marking pairs and reproductions during 1 October - 31 March. The survey of wolves is done mainly through snow-tracking and DNA-analyses of scats, urine and hair. Information from GPS-collars, other research data and dead wolves are used when available. The County Administrative Boards in Sweden and the Norwegian Nature Inspectorate (SNO) together with Inland Norway University of Applied Sciences in Norway are responsible for collecting field data. They also confirm reports of tracks and other observations by the public. For the wolf monitoring, contributions from the public are very important.

Number of family groups and scent-marking pairs:

During winter 2020-2021, 48 family groups were documented in Scandinavia; 36 within Sweden, seven across the Norwegian-Swedish border and five within Norway. 27 territorial pairs were confirmed; 21 within Sweden, one across the border and five within Norway.

Population size:

Using the same method as last winter and based on the number of reproductions (the number of reproductions is multiplied by 10), Scandinavian wolf numbers were estimated to 480 (95% CI = 379-624). The Swedish sub-population was estimated to 395 wolves (95% CI = 312-513), including half of the cross-boundary wolves. The calculation includes both alive and dead wolves during the monitoring period. In the smaller Norwegian sub-population, 83-86 wolves were counted directly in the field, including half of the 52-56 cross-boundary wolves and 57-58 wolves confirmed only in Norway.

Genetics:

Two previously known Finnish-Russian wolves were still resident within the populations breeding range, one female in a Swedish pack and one male in a territorial pair in Norway. None of these immigrants were breeding during 2020, and the territorial pair was translocated by the Norwegian management further south in Norway. Three new Finnish-Russian immigrant wolves were confirmed in northern Sweden. Two of the new immigrants were removed by protective hunting during autumn and winter 2020. The third Finnish-Russian male was observed in northern Sweden throughout the winter. Eleven F1 offspring from three known Finnish-Russian immigrants were documented as resident, scent-marking wolves in family groups or pairs.

The estimated average inbreeding coefficient in family groups was 0.23 (0.09 SD) this winter, a slight decrease compared to last years monitoring season (0.24 ± 0.09 SD).

Inventering av varg vintern 2020-2021

Sammanfattning

Mål och metodik

Vargstammen i Sverige och Norge utgör en gemensam skandinavisk population med utbredning över riksgårnsen. Årliga inventeringar ska genomföras vintertid i respektive land enligt överenskommen gemensam inventeringsmetodik. Utbredning, utveckling och storlek på vargstammen dokumenteras genom kartläggning av antal vargrevir med familjegrupper, revirmarkerande par samt föryngringar under inventeringsperioden 1 oktober – 31 mars. Antal vargindivider i Skandinavien beräknas med samma metod som föregående vinter med en omräkningsfaktor från antal bekräftade valpkullar (föryngringar) till antal individer (antal föryngringar multipliceras med 10).

Inventeringen genomförs i huvudsak genom spårning på snö samt DNA-analyser av spillning, urin och hår. Information från radiotelemetri, forskningsdata samt döda vargar används när sådan information finns tillgänglig. Länsstyrelserna i Sverige och SNO (Statens Naturoppsyn) i samarbete med Høgskolen i Innlandet i Norge är ansvariga för att genomföra inventeringen i fält. De kontrollerar även i fält de rapporter om spår och andra observationer som allmänheten i stor utsträckning bidrar med under inventeringsarbetet.

Antal familjegrupper och revirmarkerande par

Under inventeringsperioden 2020-2021 dokumenterades 48 familjegrupper i Skandinavien, varav 36 i Sverige, fem i Norge och sju gränsrevir, d.v.s belägna över den svensk-norska riksgårnsen. Totalt dokumenterades 27 revirmarkerande par varav 21 i Sverige, fem i Norge och ett gränsrevir. Efter fördelning av de totalt åtta gränsreviren med hälften av varje revir till respektive land summeras för Sverige 39,5 familjegrupper och 21,5 revirmarkerande par. För Norge blir motsvarande summa 8,5 familjegrupper och 5,5 revirmarkerande par.

Antal föryngringar

Under inventeringsperioden dokumenterades 48 föryngringar (valpkullar) av varg i Skandinavien varav 36 föryngringar i helsvenska revir, fem i helnorska revir och sju i revir som var belägna på gränsen mellan Sverige och Norge.

Populationsuppskattning

Med samma metod som användes förra säsongen (antal föryngringar multipliceras med 10), beräknas den skandinaviska populationen till 480 vargar (95% CI = 379-624). Den svenska delen av populationen, med halva gränsrevir inkluderade, beräknas med samma metod till 395 (95% CI = 312-513) vargar. Metoden baseras på antal dokumenterade föryngringar och inkluderar levande samt kända döda vargar under *hela* inventeringsperioden 1 oktober – 31 mars. I den norska populationen dokumenterades 83-86 vargar varav 57-58 helnorska vargar samt hälften av de 52-56 vargar som dokumenterats på båda sidor riksgårnsen.

Genetik

Två sedan tidigare kända finsk-ryska vargar var fortsatt stationära i populationens reproduktionsområde. En tik i en familjegrupp i Sverige och en hane i ett revirmarkerande par i Norge. Ingen av dem fick valpar våren 2020, och det norska paret flyttades av förvaltningen längre söderut i Norge. Tre nya finsk-ryska vargar dokumenterades i norra Sverige, två av dem fälldes vid skydds jakt i renkötselområdet under hösten och vintern 2020. Den tredje vargen dokumenterades vid några olika tillfällen i Norrbottens län under vintern. Därtill påvisades 11 F1:or, efter tre kända finsk-ryska vargar, som revirhävande djur i revirmarkerande par eller familjegrupper.

Den genomsnittliga inavelskoefficienten som uppskattar inavelsnivån i populationen har beräknats till 0,23 ($\pm 0,09$ SD) för vinterns familjegrupper, vilket är en svag minskning jämfört med förra säsongen (0,24 $\pm 0,09$ SD).

1 Inledning

Vargstammen i Sverige och Norge utgör ett gemensamt skandinaviskt bestånd med utbredning över riksgårnsen. Inventeringar av varg genomförs varje vinter över hela den skandinaviska halvön i både Sverige (8 och 9 §§ Förordning (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn) och Norge. Inventeringar har genomförts sedan vintern 1978 (Wabakken m.fl. 2001) och från och med vintersäsongen 1998-1999 har inventeringsresultaten summerats i en gemensam skandinavisk inventeringsrapport (jfr Wabakken m.fl. 2020). Inventeringsrapporten för vintern 2020-2021 är den 23:e i ordningen (tidigare även med Finland). Denna rapport redovisar resultat från vinterns inventering av varg i form av siffror för den skandinaviska populationen i sin helhet, men även siffror för den svenska respektive norska delen av populationen. Resultat redovisas främst utifrån de mål som är gemensamma för Sverige och Norge. Ytterligare resultat som är mer specifika för enskilda länder eller områden finns att hitta i norska nationella lägesrapporter eller i svenska länsvisa årliga inventeringsrapporter.

Samarbetet mellan Sverige och Norge har från och med 2014 resulterat i ny gemensam inventeringsmetodik (Naturvårdsverket och Rovdata 2014), en gemensam databas (Rovbase) för registrering av inventeringsdata (www.rovbase.se), samt ett gemensamt rapporteringssystem för allmänheten (www.skandobs.se). Målet är att inventering, rapportering och presentation av resultaten ska göras på samma sätt i båda länderna och därmed ge jämförbara resultat för den svensk-norska vargpopulationen mellan olika delar av Skandinavien samt mellan år.

Länsstyrelserna i Sverige och Statens Naturoppsyn (SNO) i samarbete med Høgskolen i Innlandet i Norge är ansvariga för att genomföra inventeringar av de stora rovdjuren i Skandinavien. Inventeringen genomförs i båda länderna även i samarbete med allmänhet, intresseorganisationer och näringsidkare. Länsstyrelserna, Høgskolen i Innlandet och SNO ansvarar för att i fält kontrollera de rapporter om spår och andra observationer som rapporteras in och de ska också registrera relevanta data i Rovbase. Viltskadecenter ansvarar på uppdrag av Naturvårdsverket för att kvalitetssäkra resultaten på nationell nivå i Sverige, medan Rovdata och Høgskolen i Innlandet kvalitetssäkrar resultaten i Norge.

Inventeringens mål och uppdrag i Skandinavien är främst att dokumentera antal familjegrudder, revirmarkerande par samt föryngringar (valpkullar) på skandinavisk och nationell nivå samt per län och fylke. Utöver dessa gemensamma skandinaviska mål finns specifika nationella mål för Sverige och Norge. I Sverige dokumenteras så långt det är möjligt antal vargindivider per sameby då det är ersättningsgrundande för berörda samebyar. I Norge räknas alla individer i familjegrudder och så långt det är möjligt inventeras även alla ensammar vargar som inte ingår i familjegrudder eller revirmarkerande par. Det kan vara både övriga stationära vargar eller vandringsvargar. Av dessa dokumenteras merparten från DNA.

Med en familjegrudd avses minst tre vargar i sällskap varav minst en varg revirmarkerar regelbundet. Den vanligaste sammansättningen i en familjegrudd i Skandinavien är ett vargpar (föräldraparet) med årsvalpar, men ibland finns även valpar från tidigare kullar kvar i gruppen. Vanligtvis är det endast ett fåtal familjegrudder som inte har årsvalpar utan endast äldre valpar. Antalet familjegrudder under vintern är därför nära antalet valpkullar (föryngringar) som föddes på våren. Under vinterperioden kan det dock finnas föryngringar som inte är en familjegrudd, t ex årsvalp/valpar utan föräldrar. Med ett revirmarkerande vargpar avses ett vargpar som inte åtföljs av årsvalpar eller äldre valpar. Både familjegrudder och par rör sig inom ett revir som försvaras gentemot andra vargar.

Viktiga mål för de årliga inventeringarna är även att påvisa eventuella invandrade vargar från den finsk-ryska populationen samt att genetiskt identifiera de revirmarkerande vargarna i familjegrudder och par. Informationen används för att följa populationens genetiska status samt uppdatera släktrådet (Åkesson & Svensson 2020, Liberg m.fl. 2005, Åkesson m.fl. 2016).

2 Material och metoder

Inventeringsmetodikerna beskrivs i detalj i de gemensamma skandinaviska instruktioner och faktablad som omfattar registrering och kvalitetssäkring i fält samt fastställande av antal familjegrunder, revirmarkerande par och föryngringar (Naturvårdsverket och Rovdata 2014). I Sverige regleras även föreskrifter från Naturvårdsverket (NFS 2007:10) delar av inventeringen. Instruktioner och faktablad finns tillgängliga på www.naturvardsverket.se och på www.rovdata.no.

Inventeringsperioden för familjegrunder, revirmarkerande par och föryngring är 1 oktober - 31 mars. Vargstammen inventeras i huvudsak genom spårning på snö där antal löpor och revirmarkeringar noteras och DNA-prov samlas in under spårningarna. Social status i reviret dokumenteras och klassificeras som familjegrupp, revirmarkerande par eller övrig stationär varg. I Norge samt i svenska renskötselområdet inventeras även vandringsvargar. Revir särskiljs genom att de revirmarkerande djuren i varje revir identifieras genetiskt med hjälp av vid spårning insamlade DNA-prov såsom spillning, urin eller hår. I tillägg används även information från radiomärkta vargar (GPS-halsband via forskning eller förvaltning), viltkameror samt döda vargar, vilka även analyseras genetiskt. Döda vargar åldersbestäms av Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Naturhistoriska Riksmuseet i Sverige och av Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) i Norge.

Rapporter från allmänheten om spår, spillning eller synobservationer är en annan viktig informationskälla. Observationer rapporteras ofta direkt till fältpersonal vid länsstyrelsen/SNO/Høgskolen i Innlandet, som då genomför fältkontroller av rapporterna. Observationer kan också rapporteras via ett skandinaviskt rapporteringssystem över internet, Skandobs (www.skandobs.se), och det finns även en skandobs-app att ladda ned.

Vargar som vandrar in från den finsk-ryska populationen kan under vintern upptäckas under inventeringen i renskötselområdet i både Sverige och Norge (spårning samt tillhörande DNA-analyser). Finsk-ryska vargar som etablerat sig som stationära i den skandinaviska populationen upptäcks genom genetiska analyser av de revirmarkerande djuren i alla revir. Inavelskoefficienten och genetisk status i populationen följs genom genetiska analyser av de revirmarkerande djuren i familjegrunderna.

Antalet dokumenterade revir med årsvalpar under inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars används för att uppskatta antalet individer i hela den skandinaviska populationen under inventeringsperioden 2020-2021. Hela populationen omfattar individer i familjegrunder och par, övriga stationära vargar samt vandringsvargar. Huvuddelen av populationen utgörs dock av vargar i familjegrunder och par. Då beräkningen avser hela inventeringsperioden är även de vargar som dött under inventeringsperioden inkluderade i siffran. Populationens storlek beräknas genom en omräkningsfaktor som multipliceras med antalet föryngringar till totalt antal individer (antal föryngringar multipliceras med 10). Metoden, som finns beskriven i Svensson m.fl. 2014, är baserad på populationsdata insamlade under åren 2000-2003. Som avtalat mellan Naturvårdsverket och Miljødirektoratet och som en del i ett ökat skandinaviskt samarbete, fördelas de gränsöverskridande reviren vid summering av resultaten, med hälften av varje revir till Sverige och hälften till Norge. Detta gäller även föryngringar i gränsrevir vid beräkning av populationens storlek.

3 Resultat

3.1 Resultat för hela inventeringsperioden

Alla siffror som redovisas nedan är resultat för hela inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars. Vargrevir som försvann under inventeringsperioden på grund av licensjakt, skyddsjakt eller annan dödlighet är således inkluderade i resultatet.

3.2 Antal familjegrupper och revirmarkerande par

Under inventeringsperioden 2020-2021 dokumenterades totalt 48 familjegrupper och 27 revirmarkerande par av varg i Skandinavien (Tabell 1 & Figur 1). Efter fördelning av de åtta gränsreviren där hälften av varje revir fördelas till respektive land blev summan i Sverige 39,5 familjegrupper och 21,5 revirmarkerande par. I Norge blev summan 8,5 familjegrupper och 5,5 revirmarkerande par (Tabell 1).

Av de 48 familjegrupperna var 36 helsvenska revir, sju var gränsöverskridande och fem var helnorska revir. Av de 27 revirmarkerande paren var 21 helt inom Sverige, ett var gränsöverskridande och fem var helt inom Norge.

Majoriteten av Sveriges vargrevir med familjegrupper eller revirmarkerande par fanns i det mellersta rovdjursförvaltningsområdet. I norra rovdjursförvaltningsområdet var det som tidigare enstaka familjegrupper och par, medan antalet revir i det södra rovdjursförvaltningsområdet ökade då revirmarkerande par etablerade sig även i Jönköping och Skåne län (Figur 1 & Tabell 2).

I Norge var samtliga familjegrupper och alla revirmarkerande par belägna helt inom eller delvis inom den norska förvaltningszonen för varg (vargzonen), detta gällde både helnorska revir eller revir som delades med Sverige. Merparten av reviren är som tidigare år påvisade framförallt i Rovdjursförvaltningsregion 5 i Innlandet fylke. Ett av de helnorska revirmarkerande paren (Deisjø) var beläget med hälften av reviret inom och hälften utanför vargzonen (Figur 2 & Tabell 2). En av vargarna i paret var en genetiskt viktig finsk-rysk varghane och paret blev i januari radiomärkta och flyttade söderut i Norge (Figur 4). Under resterande delen av inventeringsperioden var paret fortsatt tillsammans och uppehöll sig helt inom den norska vargzonen (Wabakken m. fl. 2021).

I slutet av inventeringsperioden hade antalet familjegrupper i Sverige reducerats med fyra genom licensjakt och antalet revirmarkerande par med två genom skyddsjakt. I Norge fälldes två familjegrupper och ett revirmarkerande par vid licensjakt (3.8 Döda vargar & Bilaga 3).

3.3 Föryngringar och övriga vargförekomster

Föryngringar

En föryngring i denna rapport är en kull med valpar födda våren 2020. Liksom tidigare år skedde det föryngring i merparten av familjegrupperna. Alla revir med årsvalpar (föryngringar) som dokumenterades under inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars ligger till grund för årets populationsuppskattning i Sverige respektive totalt för Skandinavien.

Under inventeringsperioden dokumenterades 48 föryngringar i Skandinavien, varav 36 i Sverige, sju i svensk-norska revir och fem i Norge (Bilaga 2 & 6). Efter fördelning av gränsreviren blir summan för Sverige 39,5 föryngringar och för Norge 8,5 föryngringar.

I Sverige dokumenterades tre föryngringar (Räken, Marielund, Laxarby) i områden där familjegrupper inte kunde påvisas, föryngringarna ingår dock i beräkningen av populationens storlek. I tre av familjegrupperna i Sverige (Tiveden, Gullsjön, Skillingmark) dokumenterades endast äldre valpar, det vill säga ingen föryngring 2020. I Norge dokumenterades föryngring i alla familjegrupper.

De 39,5 svenska föryngringarna fördelade sig över rovdjursförvaltningsområdena med 0,66 föryngring i det norra, 36,34 föryngringar i det mellersta och 2,5 föryngringar i det södra området (Bilaga 1 & 2). Av de 8,5 valpkullarna i Norge dokumenterades fem i helnorska revir som var helt belägna inom den norska vargzonen, medan sju kullar dokumenterades i revir som delades med Sverige, belägna över riksgränsen.

Övriga vargförekomster

I Sverige utanför renskötselområdet är det inte längre ett mål att inventera kategorin ensam/övriga stationära vargar. I renskötselområdet däremot inventeras alla vargar, även vandringsvargar. Läs mer i enskilda länsstyrelser årsliga inventeringsrapporter (www.lansstyrelsen.se).

I Norge inventeras fortsatt alla vargar, även de som inte ingår i dokumenterade familjegrupper eller par. Vintern 2020-2021 påvisades 18-20 sådana vargar i hela Norge, varav 5-6 dokumenterades även i Sverige. Två av dem dokumenterades i fylken utan vargzon (Wabakken m. fl. 2021; Vestland & Rogaland).

Tabell 1. Antal dokumenterade familjegrupper, revirmarkerande par samt föryngringar av varg i Sverige, i gränsöverskridande revir, i Norge samt totalt i Skandinavien under inventeringsperioden 2020-2021. Tabellen visar även summan efter fördelning av gränsreviren. Siffrorna anger antalet revir före bortfall vid licens- och skydds jakt eller annan dödlighet.

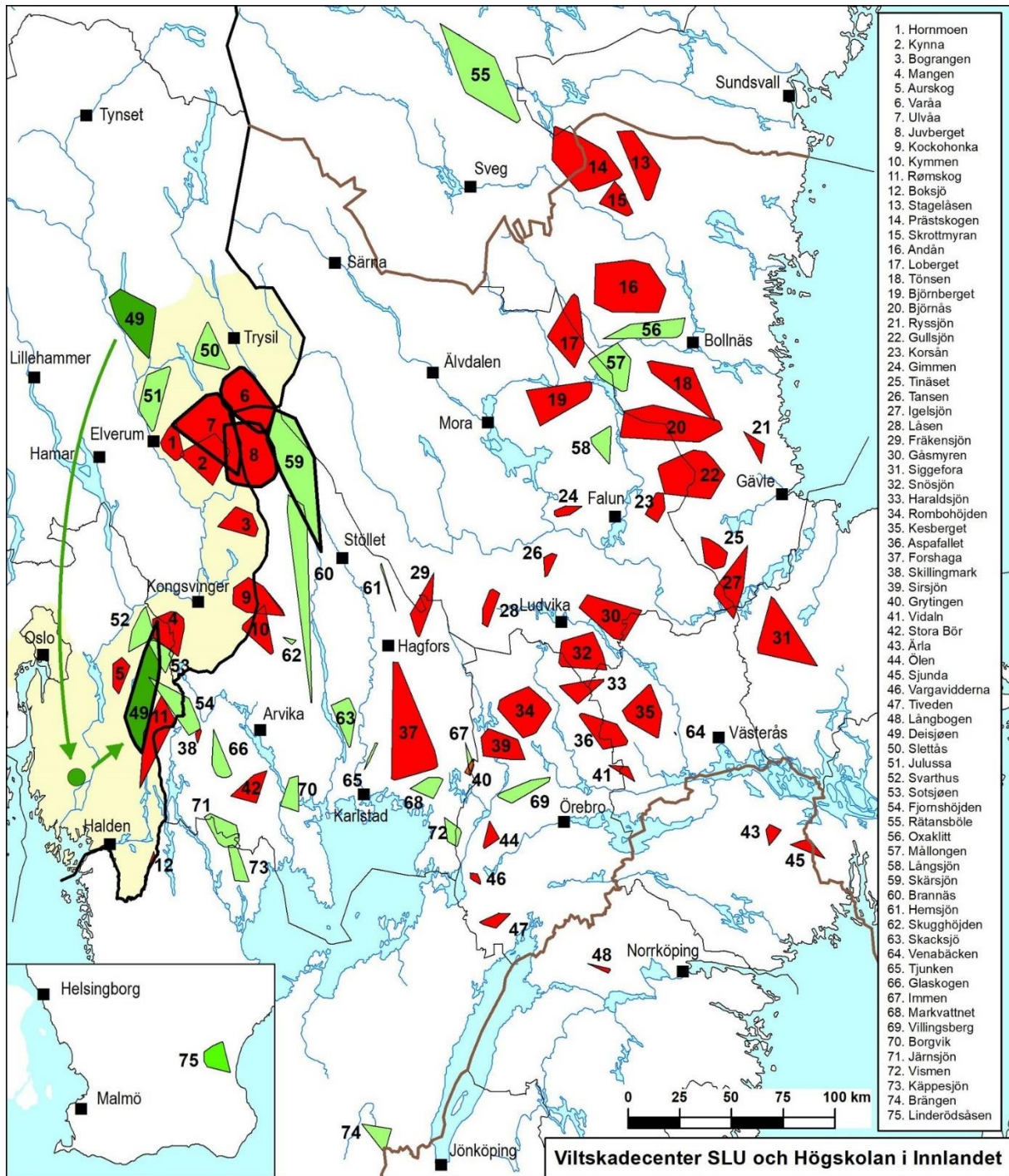
Land/område	Antal familjegrupper	Antal par	Summa familjegrupper och par	Antal föryngringar
Sverige	36	21	57	36
Sverige/Norge	7	1	8	7
Norge	5	5	10	5
Skandinavien	48	27	75	48
Efter fördelning av gränsreviren (0,5 per revir till varje land)				
Sverige	39,5	21,5	61	39,5
Norge	8,5	5,5	14	8,5

Tabell 2. Antal familjegrupper och revirmarkerande vargpar fördelade per land, rovdjursförvaltningsområde och län vintern 2020-2021. Svensk-norska familjegrupper och par har delats med hälften till varje land. Inom landet har reviren fördelats med hälften, en tredjedel eller en fjärdedel beroende på hur många län som berörs av reviret. Siffrorna avser hela inventeringsperioden och inkluderar revir som tagits bort vid licens- och skydds jakt.

Förvaltningsregion/ -område	Antal familjegrupper	Antal revirmarkerande par	Summa familjegrupper och par
Sverige (inkl. halva gränsrevir)	39,5	21,5	61
Rovdjursförvaltningsområden			
Norra summa	0,66	1	1,66
<i>Jämtland</i>	0,33	1	1,33
<i>Västernorrland</i>	0,33	0	0,33
Mellersta summa	36,34	19	55,34
<i>Värmland</i>	7	10,5	17,5
<i>Gävleborg</i>	8,17	1,5	9,67
<i>Dalarna</i>	8,5	2	10,5
<i>Örebro</i>	7,17	2	9,17
<i>Västmanland</i>	3,5	1	4,5
<i>Västra Götaland</i>	0,5	2	2,5
<i>Uppsala</i>	1	0	1
<i>Stockholm</i>	0,5	0	0,5
Södra summa	2,5	1,5	4
<i>Södermanland</i>	1,5	0	1,5
<i>Östergötland</i>	1	0	1
<i>Jönköping</i>	0	0,5	0,5
<i>Skåne</i>	0	1	1
Norge (inkl. halva gränsrevir)	8,5	5,5	14
Norska vargzonen			
Rovviltregion5			
<i>Innlandet (tidigare Hedmark)</i>	6	2,75	8,75
Rovviltregion4			
<i>Viken (tid. Akershus & Østfold)</i>	2,5	2,5	5
Utanför vargzonen			
Rovviltregion5			
<i>Innlandet (tid. Hedmark)</i>	0	0,25	0,25
Totalt i Skandinavien	48	27	75



Figur 1. Dokumenterade familjegrupper (fylld cirkel) och revirmarkerande par (fylld triangel) i Skandinavien under inventeringsperioden vintern 2020-2021. Förvaltningsområden för rovdjur (röd linje) visas i båda länder och rastreat område visar den norska vargzonen.



Figur 2. Dokumenterade familjegrupper (röda polygoner) och revirmarkerande par (gröna polygoner) av varg i Skandinavien under inventeringsperioden vintern 2020-2021. Numreringen överensstämmer med numrering i bilaga 2. En polygon visar det område där revirmarkerande stationära vargar i familjegrupper eller par är dokumenterade i sina respektive revir under perioden 1 oktober – 30 april. Bredare ytterkant anger revir där minst en varg bär GPS-sändare under vintern. Polygonerna motsvarar sällan revirets verkliga storlek, undantaget revir där vargar bär GPS-sändare, dessa polygoner motsvarar oftast revirets verkliga storlek och form.

3.4 Populationens storlek

Den skandinaviska populationens storlek har beräknats med samma metod som de föregående åtta åren. Antal dokumenterade revir med årssvalpar (födda våren 2020) under inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars multipliceras med en omräkningsfaktor på 10. Omräkningsfaktorn är baserad på fältdata från inventeringar 2000-2003 (Svensson m.fl. 2014). Både den skandinaviska och den svenska populationens storlek beräknas med denna metod.

I Sverige och Norge dokumenterades mellan 1 oktober och 31 mars totalt 48 föryngringar. Baserat på dessa 48 föryngringar beräknas den skandinaviska vinterpopulationen till 480 vargar (95% CI = 379-624). Motsvarande siffra för den svenska delen av populationen med totalt 39,5 föryngringar, inkluderat halva gränsrevir, är 395 vargar (95% CI = 312-513) (Tabell 3). Beräkningarna är siffror för *hela inventeringsperioden*, vilket således även inkluderar revir som under perioden berörs av licensjakt, skydds jakt, eller annan dödlighet. Notera att konfidensintervallen inte representerar ett minimum och ett maximum värde utan en osäkerhet kring det mest sannolika antalet, 480 vargar i Skandinavien och 395 vargar i Sverige.

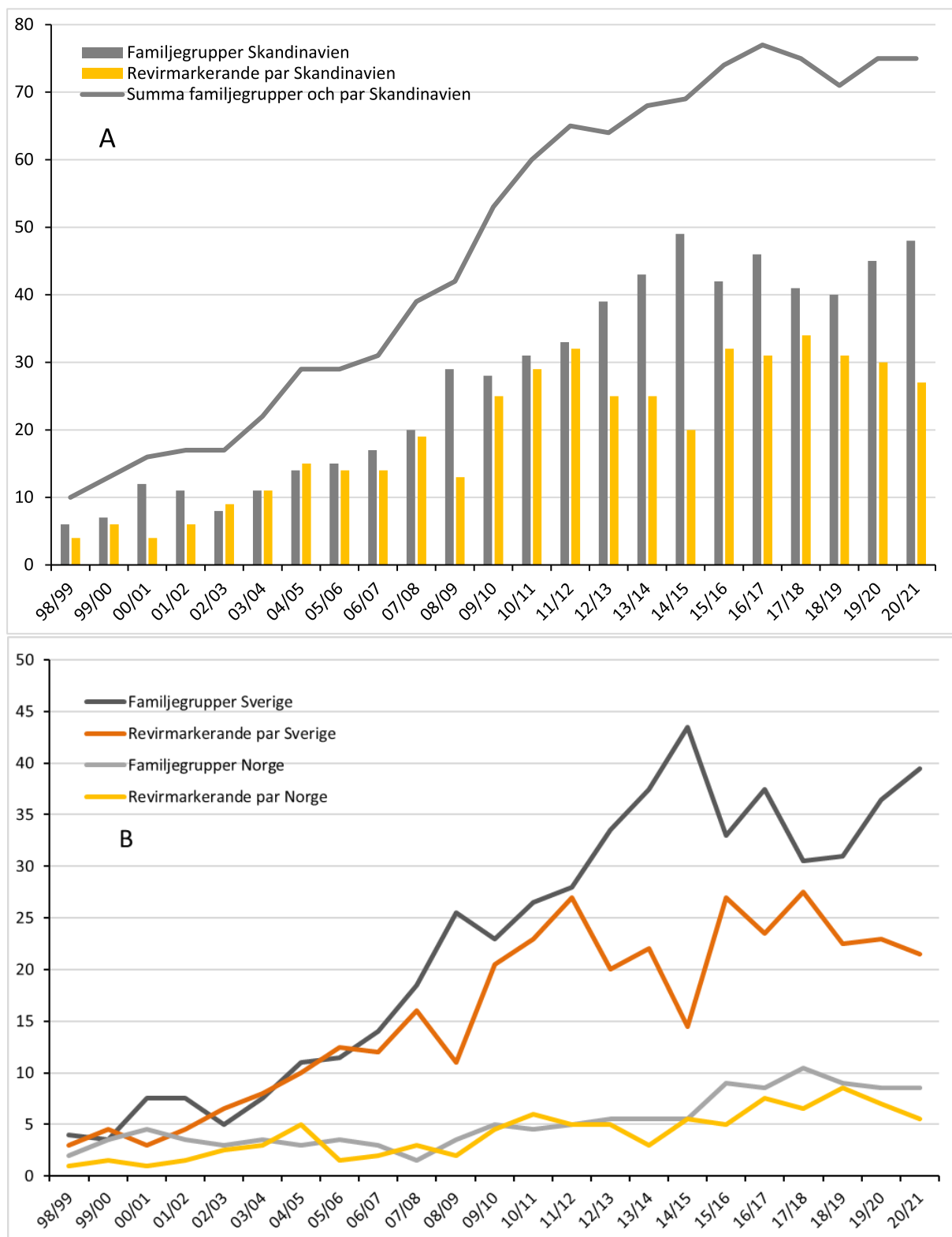
Det norska beståndet räknas genom kartläggning av antal individer i fält samt med hjälp av DNA-analyser. Enbart i Norge dokumenterades 57-58 vargar samt dokumenterades 52-56 gränsöverskridande vargar. Efter att gränsförekomsterna delats efter samma princip som för reviren (med hälften till varje land), ger det en norsk population på totalt 83-86 vargar, inklusive döda individer, under perioden 1 oktober – 31 mars (Wabakken m. fl. 2021).

Olika metoder används för att uppskatta den svenska respektive den norska populationens storlek. Summan av dessa två metoder skiljer sig därför något från den beräknade skandinaviska populationens storlek.

Tabell 3. Vargstammens storlek i antal vargindivider beräknad för Skandinavien och för Sverige för hela inventeringsperioden vintern 2020-2021 (jakt eller annan dödlighet är ej frånräknad). Osäkerheten anges som 95% konfidensintervall (95% CI).

Beståndsuppskattning Period	Skandinavien Antal vargindivider	Sverige (inkl. halva gränsrevir) Antal vargindivider
1 oktober - 31 mars	480 (379-624)	395 (312-513)

Familjegrunder och revirmarkerande par 1998 – 2021



Figur 3. Antal dokumenterade familjegrunder (grå staplar) och revirmarkerande par (orange staplar) samt summan av dessa (grå linje) i Skandinavien under hela inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars 1998/1999 – 2020/2021 (A), och antal dokumenterade familjegrunder och revirmarkerande par i Sverige respektive Norge (B). Siffrorna är kompletterade med information som tillkommit efter avslutad inventering (Bilaga 5).

3.5 Beståndsutveckling

I grova drag har den skandinaviska vargstammen uppvisat en årlig ökning sedan 1990-talet och fram till vintern 2014-2015, vilket har dokumenterats genom ett ökat antal familjegrupper och föryngringar (Figur 3A & Bilaga 7). Därefter blev det ett trendbrott med en nedgång från 49 familjegrupper vintern 2014-2015 till 40 familjegrupper vintern 2018-2019. För Skandinavien motsvarar detta en nedgång på 18% men nedgången har framförallt skett i Sverige. Antalet föryngringar, som ligger till grund för populationsuppskattningen, följer trenden i antal familjegrupper och därmed minskade även vargstammens storlek i Skandinavien under samma period (Bilaga 7).

Resultatet från vinterns inventering visar nu för andra säsongen i rad en ökning i antal familjegrupper i Skandinavien, från 45 dokumenterade familjegrupper vintern 2019-2020 till 48 i årets inventering. De två årens uppgång har skett i den svenska delen av populationen, medan antalet i Norge är i stort sett oförändrat. Antal föryngringar, som ligger till grund för beräkning av populationens storlek, följer trenden för familjegrupper. Därmed har även populationens storlek ökat i Skandinavien och i Sverige jämfört med förra vinterns inventering. Under den senaste inventeringssäsongen minskade dock antalet revirmarkerande par i Norge med 1,5 revir från totalt 7 vintern 2019-2020 till 5,5 den senaste vintern (Figur 3).

I Sverige har antalet familjegrupper de senaste två åren ökat framförallt i Dalarna, Gävleborg och i år även i Örebro län. Merparten av familjegrupperna i Sverige fördelar sig nu till antalet tämligen jämnt över Värmland, Dalarna, Gävleborg och Örebro län, följt av Västmanland. I Värmland fortsätter dock antalet familjegrupper att minska (Bilaga 8). Populationen fortsätter också att spridas söderut i Sverige, denna säsong med nya revirmarkerande par i Skåne samt i Jönköpings län (Figur 1 och 2). Etableringarna i Östergötland och Södermanland finns fortsatt kvar i form av familjegrupper med föryngringar.

I Norge är utbredningen av varg koncentrerad till vargzonen och de flesta vandringsvargar utanför vargzonen fålls genom licensjakt eller skyddsjakt samma säsong som de dokumenteras.

3.6 Finsk-ryska vargar och deras avkommor

Tre nya finsk-ryska vargar

Tre nya finsk-ryska vargar dokumenterades i Norrbottens län i Sverige under hösten 2020. Två fälldes vid skydds jakt i länet under oktober och december 2020. Den tredje vargen dokumenterades i Norrbotten vid några olika tillfällen under vintern och senast i februari 2021 (Figur 4).

Två finsk-ryska vargar kända sedan tidigare

Den sedan flera år kända vargtiken i Tivedenreviret i Örebro län fanns fortsatt kvar i sitt revir (Figur 2 & 4). Inga årsvalpar födda 2020 kunde dokumenteras i reviret, men en familjegrupp med ny hane samt avkommor från tikens tidigare kullar dokumenterades. Förra vinterns nya finsk-ryska varg som då etablerade sig i ett revirmarkerande par i Deisjø i Norge, fanns fortsatt kvar men paret flyttades i januari 2021 av norsk förvaltning med anledning av att reviret delvis var beläget utanför den norska vargzonen. Inga valpar födda 2020 har dokumenterats i Deisjø.

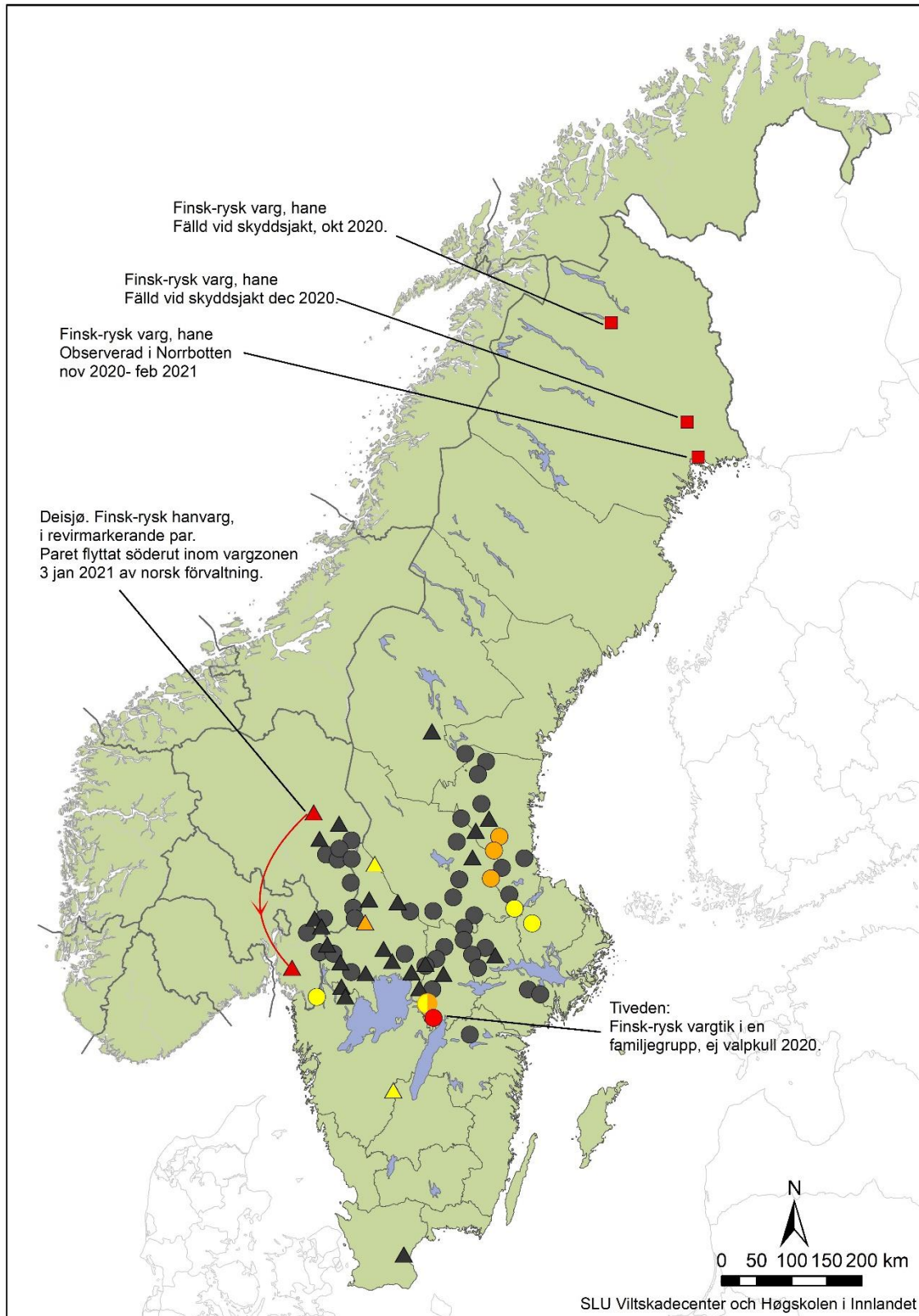
Ingen valpkull efter finsk-rysk varg 2020

Avkommor efter de finsk-ryska invandrade vargarna benämns F1 och räknas tillsammans med immigranter (F0) som genetiskt särskilt viktiga vargar i populationen. Inga årsvalpar födda våren 2020 efter finsk-ryska vargar dokumenterades under inventeringen.

11 F1:or i familjegrupper eller revirmarkerande par

Flera äldre F1:or hävdade under vintern egna revir, både F1:or från Tiveden samt från två tidigare finsk-ryska immigranter (Kynna och Galven/Prästkogen). För första gången fick även F1:or från Tiveden egna valpar. Sju F1:or var föräldradyr i familjegrupper med årsvalpar (Björnås, Korsån, Siggefora, Boksjö, Igelsjön och två i Vargavidderna) och en av familjegrupperna var ett gränsrevir (Boksjö). Fyra F1:or fanns i revirmarkerande par (Skugghöjden, Skärsjön och två i Brängen) (Figur 4). I reviret Tönsen i Sverige bedömdes ytterligare en F1 fått valpar men individen identifierades inte i reviret under inventeringsperioden.

Ytterligare fem äldre F1:or dokumenterades varav två på vandring, en möjligt stationär och två var fortsatt kvar i födelse reviret (Tiveden) tillsammans med en förälder med ny partner, alla fem var i Sverige.



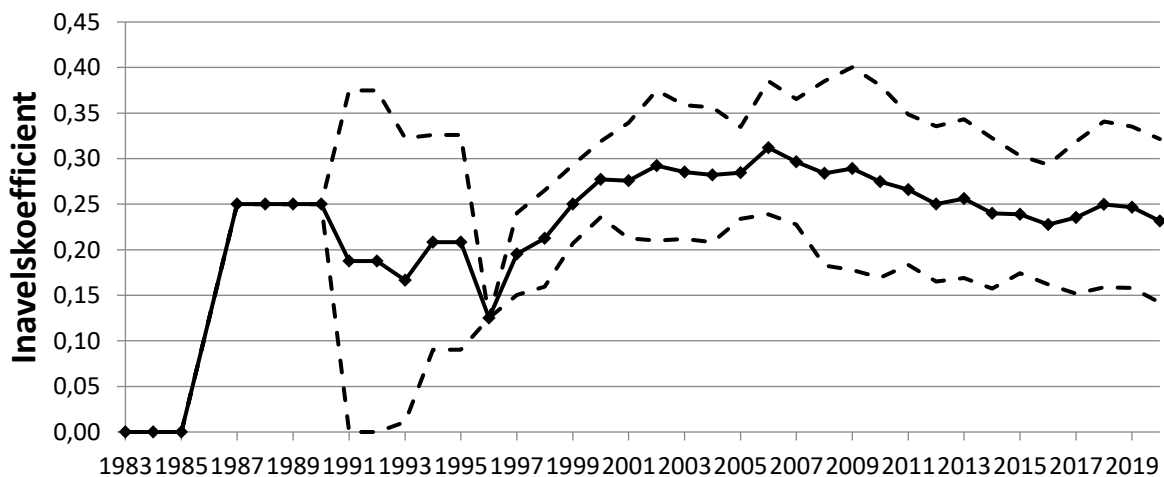
Figur 4. Familjegrupper (fylld cirkel) och revimarkerande par (fylld triangel) av varg under inventeringsperioden vintern 2020-2021. Utöver immigranter (röd) visar figuren även familjegrupper och revimarkerande par där en F1 är förälder och/eller ingår som ett revimarkerande djur i reviret. Gul: F1 från Tiveden. Orange: F1 från tidigare finsk-ryska vargar.

3.7 Vargstammens genetiska utveckling

Resultaten från vinterns inventering visar att den skandinaviska vargpopulationen från och med år 2020 härstammar från sex invandrande vargar från den finsk-ryska populationen. Det ursprungliga Nyskoga-paret grundade populationen med sin första kull 1983. Efterföljande grundare och deras första år för reproduktion är Gillhov-hanen (1991), Kynna-hanen (2008), Galven-hanen (2008) och Tiveden-tiken (2013). Ytterligare tre finsk-fyska immigranter har fått valpar, Tiveden-hanen (2013), Tunturi-hanen (2016) och Svartedalen-tiken (2017), men benämns här inte som grundare eftersom inga av avkommorna reproducerade sig. Under perioden 2017-2019 fick Tiveden-tiken valpar med en ny hane och 2020 reproducerade sig för första gången fyra av deras avkommor, vilket gör Tiveden-tiken till den sjätte grundaren av den nuvarande skandinaviska vargpopulationen.

Sedan 1983 har alla nya föräldrapar utom nio (Nyskoga1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Svartedalen 1, Tiveden 1, Tiveden 2 och Tunturi 1) i Skandinavien varit besläktade och därmed fått inavlade valpar (Åkesson och Svensson 2020). Inavelskoefficienten (F) är en uppskattning av andelen identiska gener (alleler) med gemensamt ursprung som en individ ärver från sina föräldrar. Den varierar mellan 0 och 1 och är högre ju mer besläktade föräldrarna är. Till exempel är inavelskoefficienten 0.25 för avkommor till ett syskonpar, medan den är 0.13 för avkommor till kusiner. Bland familjegrupper mellan 1996 och 2007 steg den genomsnittliga inavelskoefficienten från 0.13 till 0.30. Mellan 2008 och 2016 minskade inavelskoefficienten, vilket till stor del beror på att immigranterna i Galven/Prästskogen och Kynna fick flera avkommor (F1:or) som lyckades reproducerade sig.

Den årliga utvecklingen av populationens inavel följs genom att kartlägga graden av inavel (inavelskoefficienten) i vinterns dokumenterade familjegrupper. Graden av inavel baseras på släktskapet mellan de vargpar som gav upphov till valparna i familjegruppen. För mer detaljerad metodbeskrivning, se Åkesson & Svensson 2020. Under 2020 var den genomsnittliga inavelskoefficienten i familjegrupperna $\bar{F} = 0,23$ ($\pm 0,09$ standardavvikelse), vilket är en minskning med 0.01 enheter i förhållande till 2019 (Figur 5). Minskande \bar{F} under de senaste två säsongerna förklaras främst av en minskande andel familjegrupper med inavelskoefficient över 0.4, samt att fyra F1:or (samtliga avkommor från Tiveden-tiken) reproducerade sig för första gången under 2020.



Figur 5. Den genomsnittliga inavelskoefficienten (inavelsgraden) i familjegrupper i Skandinavien för åren 1983 till 2020. Streckade linjer anger inavelskoefficientens standardavvikelse, som är ett mått på variationen i inavel inom år.

3.8 Döda vargar

Hela reproduktionscykeln 1 maj 2020 - 30 april 2021

94 vargar dokumenterades döda i Skandinavien under *reproduktionscykeln*, varav 60 i Sverige och 34 i Norge (Bilaga 3). I Sverige fälldes 27 vargar vid licensjakt, 23 vid skyddsjakt varav fyra enligt 28 § Jaktförordningen, fem dog i trafiken och fem av andra orsaker (Bilaga 3). Av de 34 döda vargarna i Norge fälldes 26 vid licensjakt och 8 vid skyddsjakt (Bilaga 3).

Inventeringsperioden 1 oktober 2020 - 31 mars 2021

Av de 94 kända döda vargarna i Skandinavien var 76 dokumenterade döda under inventeringsperioden varav 52 i Sverige och 24 i Norge. I Sverige fälldes 27 vargar vid licensjakt, 20 vargar vid skyddsjakt varav fyra enligt 28 § Jaktförordningen, tre dog i trafiken och två dog av annan orsak (Bilaga 3). I Norge fälldes 22 vid licensjakt och två vid skadefelling.

Bland de 16 vargar som dokumenterades döda utanför inventeringsperioden, var 11 döda innan och sju efter inventeringsperioden, i april månad.

Licensjakt och skyddsjakt

I Sverige berördes fyra revir med familjegrupper (Vidaln, Stora Bör, Andån och Ryssjön) av licensjakt. Merparten av alla individer i reviren fälldes vid jakten. I Norge var det licensjakt på två helnorska familjegrupper (Kynna och Aurskog) inom den norska vargzonen, där de vuxna paren samt nästan alla valpar fälldes (en valp i Kynna fälldes inte). Två revirmarkerande par (Rätansböle och Oxaklitt) fälldes vid skyddsjakt i Sverige. I Norge fälldes ett revirmarkerande par (Svarthus) vid licensjakt.

4 Diskussion

Efter att vargen åter började reproducera sig på den skandinaviska halvön har populationen noterats som störst vintern 2014-2015, både i Sverige och i Skandinavien. Därefter har populationen under fyra år visat en nedåtgående trend i Sverige fram till och med säsongen 2018-2019. Nedgången har framförallt berört Dalarnas men även Värmlands län. De två senaste säsongerna har dock populationen i Sverige istället ökat i form av fler familjegrupper. Den geografiska fördelningen av reviren i Sverige förändras över år och mellan län. Merparten av populationen fanns under många år främst i Värmland och Dalarna men har de senare åren blivit mer fördelad över flera län i mellersta rovdjursförvaltningsområdet. Denna säsong var t ex merparten av familjegrupperna i Sverige till numerären tämligen jämnt fördelade mellan Värmland, Dalarna, Gävleborg, Örebro och därefter Västmanland med lite färre. Men skillnaden i länens geografiska yta gör att antalet revir per ytenhet skiljer sig mellan länen. Antalet familjegrupper i Värmland har halverats sedan 2014-2015 men Värmland är fortsatt det län med flest revir då länet istället hyser ett stort antal revirmarkerande par. I övriga län i mellersta rovdjursförvaltningsområdet är det små skillnader de senaste åren. Spridningen i södra förvaltningsområdet fortsätter, i år i form av etableringar av revirmarkerande par i Skåne och Jönköpings län.

Föryngringar som dokumenteras under inventeringsperioden används som underlag för uppskattning av populationens totala storlek i antal individer. Föryngringar som hittas på våren eller sommaren men sedan inte återfinns under inventeringsperioden 1 oktober – 31 mars ska särredovisas enligt gällande instruktioner och de ingår heller inte i uppskattningen av populationens storlek. De senaste årens inventeringsdata visar att förhållandet mellan antal familjegrupper och föryngringar över tid är nära 1, det vill säga att i merparten av vinterns familjegrupper finns det årsvalpar. Men i enstaka till ett fåtal familjegrupper per år åtföljs dock vargparet endast av fjolårsvalpar eller äldre. Ibland förekommer även föryngringar i revir där det sedan inte kan dokumenteras en familjegrupp på vintern, dvs endast årsvalpar eller en vuxen med en valp dokumenteras.

Metoden som används för att varje vinter beräkna populationens storlek ger en skattning av antal individer inklusive vandringsvargar och övriga stationära vargar jämte individer i familjegrupper och par. Siffrorna är en uppskattning av populationens storlek under hela inventeringsperioden och vargar som dött under inventeringsperioden är således inkluderade i siffran.

I figur 3 redovisas utvecklingen av antal dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par sedan 1998. Siffrorna är kompletterade med familjegrupper och par som bekräftats i efterhand (Bilaga 5). Under de senaste åren har DNA-analyser och inventeringar i fält i efterhand kunnat påvisa revir som inte dokumenterats under den aktuella inventeringsperioden. Det gäller främst revirmarkerande par och de senaste tio säsongerna har i genomsnitt 2,5 par per säsong påvisats i efterhand i Skandinavien. Det sker främst genom att en ny familjegrupp dokumenteras påföljande vinter vilket visar att paren åtminstone måste ha funnits i februari/mars (brunstperioden) vintern innan. För många av de par som bekräftats i efterhand fanns dock indikationer under den aktuella inventeringsperioden, men datamängden var för otillräcklig för att reviret skulle kunna särskiljas från andra vargpar eller för att social status skulle kunna klassas. Under de senaste 10 säsongerna är tre familjegrupper bekräftade i efterhand (i genomsnitt 0,3 per år) och status i reviren har i efterhand ändrats från revirmarkerande par till familjegrupp (Bilaga 5). Familjegrupperna har vid alla tre tillfällena bekräftats genom senare DNA-analyser av avkommor. Även i årets inventering i Sverige fanns ett par indikationer på nya möjliga par, men paren kunde varken bekräftas eller avfärdas.

5 Referenser

- Liberg, O., Andrén, H., Pedersen, H.P., Sand, H., Sejberg, D., Wabakken, P., Åkesson, M. & Bensch, S. 2005. Severe inbreeding depression in a wild wolf (*Canis lupus*) population. *Biology Letters* 1: 17-20.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Instruktioner för fastställande av familjegrupp, revirmarkerande par och föryngning. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Gruppering och särskiljning av observationer och revir. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Barmarksinventering. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>.
- Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. NFS 2007:10 Konsoliderad.
- Svensson, L., Wabakken, P., Kojola, I., Maartmann, E., Åkesson, M. & Flagstad, Ø. 2014. Varg i Skandinavien och Finland. Slutrapport från inventering av varg vintern 2013-2014. Viltskadecenter, SLU, Rapport nr. 7-2014. Högskolan i Hedmark Uppdragsrapport nr. 12-2014.
- Wabakken, P., Maartmann, E. & Nordli, K. 2021. Ulv i Norge pr. 31. mars 2021. Foreløpige konklusjoner fra bestandsovervåking vinteren 2020-2021. Høgskolen i Innlandet, Rapp. 4. 7 s.
- Wabakken, P., Sand, H., Liberg, O. & Bjärvall, A. 2001. The recovery, distribution and population dynamics of wolves on the Scandinavian Peninsula, 1978-98. *Canadian Journal of Zoology* 79: 710-725.
- Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Nordli, K., Flagstad, Ø & Åkesson, M. 2020. Bestandsovervåking av ulv vinteren 2019-2020. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2020. 55 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2020. Sammanställning av släkträdets över den skandinaviska vargpopulationen fram till 2020. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från SLU Viltskadecenter 2020-1.
- Åkesson, M., Liberg, O., Sand, H., Wabakken, P., Bensch, S. & Flagstad Ø. 2016. Genetic rescue in a severely inbred wolf population. *Molecular Ecology*, 25, 4745-4756.

Bestandsovervåking av ulv vinteren 2020-2021



Sammendrag

Mål og metoder:

Ulvestammen i Sverige og Norge er en felles skandinavisk bestand med utbredelse på tvers av riksgrensen. Årlige registreringer gjennomføres vinterstid i begge land. Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har felles skandinaviske retningslinjer for bestandsovervåking av ulv og disse retningslinjene er brukt fra og med vinteren 2014-2015. Bestandsstørrelse, utbredelse og bestandsutvikling for ulvestammen i Skandinavia dokumenteres hovedsakelig ved å kartlegge antall ulvrevir med familiegrupper, revirmarkerende par og antall valpekull i registreringsperioden fra 1. oktober til 31. mars. Antall ulver i Skandinavia vinteren 2020-2021 ble beregnet på samme måte som foregående vinter med en omregningsfaktor fra antall registrerte valpekull til antall individer (antall ynglinger multipliseres med 10).

Bestandskartlegging gjennomføres i hovedsak ved sporing på snø, med påfølgende identifisering ved DNA-analyser av innsamlede ekskrementer, urin og hår. Informasjon fra radiotelemetri, andre forskningsdata og døde ulver brukes også når slik informasjon er tilgjengelig. Länsstyrelsene i Sverige og Høgskolen i Innlandet i samarbeid med Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge er ansvarlige for gjennomføring av feltarbeidet. De kontrollerer også i felt de mange rapportene om spor og andre observasjoner av ulv som blir meldt fra allmennheten.

Antall familiegrupper og revirmarkerende par:

I registreringsperioden 2020-2021 (1. oktober-31. mars) ble totalt 48 familiegrupper av ulv dokumentert i Skandinavia, hvorav 36 i Sverige, fem i Norge og sju med tilhold på begge sider av riksgrensen. Totalt 27 revirmarkerende par ble påvist, hvorav 21 ble funnet i Sverige, ett på tvers av riksgrensen og fem i Norge. Etter fordeling av de totalt åtte grenserevirene med halvparten til hvert land ble det påvist i alt 39,5 familiegrupper og 21,5 revirmarkerende par i Sverige, mens Norge hadde totalt 8,5 familiegrupper og 5,5 revirmarkerende par av ulv.

Antall ynglinger

For 2020 ble det dokumentert 48 ynglinger av ulv i Skandinavia i registreringsperioden (1. oktober-31. mars), hvorav 36 valpekull i helsvenske revir, sju i helnorske revir og fem i revir på tvers av riksgrensen mellom Sverige og Norge.

Bestandsstørrelse:

Med samme metode som ble brukt i fjor (antall ynglinger multipliseres med 10) ble det for vinteren 2020-2021 beregnet en bestand på 480 (95% CI = 379-624) ulver i Skandinavia. Delbestanden i Sverige, inklusivt halvparten av grenserevirene, ble ved samme metode beregnet til 395 (95% CI = 312-513). Beregningsmetoden er basert på antall kull med årssvalper vinterstid og inkluderer både levende og døde ulver gjennom *hele* registringssesongen. For den mindre norske delbestanden, inklusivt ulver i grenserevir, er målsettingen fortsatt å registrere alle individer i felt. I norsk delbestand ble det påvist 83-86 ulver, hvorav 57-58 dyr med helnorsk tilhold og halvparten av 52-56 ulver som ble dokumentert med tilhold på begge sider av riksgrensen.

Genetikk:

To tidligere kjente finsk-russiske ulver var fortsatt stasjonære i bestandens reproduksjonsområde, en tisper i en familiegruppe i Sverige og en hann i et revirmarkerende par i Norge. Ingen av dem fikk valper våren 2020, og paret ble av forvaltningen bedøvet og flyttet lengre sørover i Norge. I tillegg ble det dokumentert tre nye finsk-russiske ulver i Nord-Sverige. To av dem ble avlivet ved skadefelling i tamreinområdet på høsten og vinteren 2020, mens den tredje immigranten ble flere ganger utover vinteren påvist i Norrbottens län. 11 eldre F1-avkom etter tre tidligere kjente finsk-russiske ulver ble påvist som revirhevdende dyr i revirmarkerende par eller familiegrupper.

Den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten, som reflekterer innavlsnivået i den skandinaviske ulvestammen, ble beregnet til 0,23 (\pm 0,09 SD) for vinterens familiegrupper, en svak reduksjon i forhold til i fjor (0,24 \pm 0,09 SD).

6 Innledning

Ulvestammen i Sverige og Norge tilhører en felles skandinavisk bestand med utbredelse på tvers av riksgrensen. Årlige tellinger utføres over hele den skandinaviske halvøya vinterstid i både Sverige (§ 8 och 9 Förordning (2009; 1263) om forvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn) og Norge. Bestandsovervåking av ulv i Skandinavia er gjennomført på tvers av riksgrensen hver vinter siden 1978 (Wabakken m. fl. 2001), og fra og med vintersesongen 1998-1999 har det hvert år blitt utarbeidet en felles skandinavisk oppdatert statusrapport (jfr. Wabakken m.fl. 2020). Denne rapporten for vinteren 2020-2021 er nr 23 i rekken av felles årlige rapporter om ulvens bestandsstatus i Skandinavia (tidligere var også Finland inkludert). Rapporten redegjør for resultatene fra vinterens registreringer når det gjelder antall ulver totalt i Skandinavia, men også for antall ulver i svensk og norsk delbestand. Det redegjøres primært for resultater som er knyttet til felles målsetting for begge land. Ytterligere resultater som er knyttet til mer spesifikke nasjonale bestandsmål, eller områder innenfor det enkelte land, er tilgjengelig i foreløpige statusrapporter i Norge eller for Sverige i länsvise årlige registreringsrapporter.

Samarbeidet mellom Norge og Sverige har fra 2014 resultert i ny felles overvåkingsmetodikk (Naturvårdsverket og Rovdata 2014), en felles database (Rovbase) for registrering av overvåkingsdata (www.rovbase.no), samt et felles rapporteringssystem for allmennheten (www.skandobs.no). Målet er at overvåking, rapportering og presentasjon skal gjøres på samme måte i begge landene, og dermed gi sammenlignbare resultater for den svensk-norske ulvestammen, både mellom ulike deler av Skandinavia og mellom år. Länsstyrelsene i Sverige og Statens naturoppsyn (SNO) i samarbeid med Høgskolen i Innlandet i Norge er ansvarlige for å gjennomføre feltregistreringene av store rovdyr i Skandinavia. Registreringene gjennomføres i begge land i samarbeid med næringsutøvere, allmennheten og interesseorganisasjoner. Länsstyrelsene, Høgskolen i Innlandet og SNO har også ansvar for å kvalitetssikre og kontrollere innmeldte ulveobservasjoner i felt og de skal også registrere all relevant informasjon i Rovbase. Viltskadecenter har på oppdrag fra Naturvårdsverket ansvaret for å kvalitetssikre dataene på nasjonalt nivå i Sverige, mens Rovdata og Høgskolen i Innlandet har dette ansvaret i Norge.

Det primære oppdraget og hovedmålsettingen med å registrere ulv i Skandinavia er å dokumentere antall familiegrupper og revirmarkerende par både på skandinavisk og nasjonalt nivå, men også pr län og fylke. I tillegg til felles skandinaviske registreringsmål finnes også spesielle nasjonale mål for Sverige og Norge. I Sverige blir det så langt som mulig dokumentert antall ulver pr sameby, da dette utgjør erstatningsgrunnlag for berørte samebyer. I Norge er det fortsatt avgjørende fokus på å registrere årlig antall ynglinger av ulv i helnorske revir og grenserevir. Det samme gjelder for antall individer i helnorske revir og grenserevir. I Norge blir det også forsøkt å registrere alle enslige ulver som ikke har tilhold i familiegrupper eller par. Dette kan være andre stasjonære ulver eller enslige dyr på vandring. De fleste av disse enslige ulvene er de siste vintrene også individbestemt ved genetiske analyser av innsamlet DNA.

En familiegruppe (ulveflokk) består av minst tre ulver hvorav minst én av dem revirmarkerer regelmessig. Den vanligste sammensetningen av en familiegruppe i Skandinavia er et ulvepar (foreldreparet) med årvalper, eventuelt også i følge med en eller flere ungdommer fra tidligere kull. Vanligvis er det kun et fåtall familiegrupper som ikke har årvalper, men kun fjorårsvalper (dvs. ettåringer). Antall familiegrupper vinterstid er derfor nær det antall valpekull som er født foregående vår. Vinterstid kan det også påvises yngling som ikke inngår i en familiegruppe, for eksempel årvalper som har mistet begge sine foreldre. Et revirmarkerende par er et ulvepar som ikke har valper eller ikke blir fulgt av tidligere avkom. Både familiegrupper og revirmarkerende par beveger seg innenfor et revir avgrenset av ulvene.

En viktig målsetning for de årlige registreringene er også å påvise eventuelle innvandrere av ulv fra den finsk-russiske bestanden og i tillegg identifisere genetisk de enkelte revirmarkerende ulvene i familiegrupper og par. Denne informasjonen blir brukt til å ajourføre det unike stamtreet til den skandinaviske ulvestammen og for å overvåke ulvestammens genetiske status (Åkesson & Svensson 2020, Liberg m.fl. 2005, Åkesson m.fl. 2016).

7 Materiale og metoder

Registreringsmetodene er beskrevet i detaljerte faktablad og instruksjoner som omfatter felles skandinaviske krav til registrering og kvalitetssikring i felt, men også kriterier for klassifikasjon av antall familiegrupper revirmarkerende par og yngling (Naturvårdsverket og Rovdata 2014). Faktablad og instruksjoner finnes tilgjengelige på www.naturvardsverket.se og på www.rovdata.no. I Sverige finnes også forskrifter fra Naturvårdsverket som regulerer deler av registreringsmetodikken (NFS 2007:10).

Årlig registreringsperiode for familiegrupper revirmarkerende par og yngling er 1. oktober - 31. mars. I Norge registreres fortsatt enslige ulver over hele landet, men registreringsperioden for disse avsluttes én måned tidligere for å unngå dobbelttelling, da ungvulver regulært begynner å utvandre som enslige fra sine oppvekstrevir fra og med mars måned. Bestanden av ulv registreres hovedsakelig ved sporing på snø, hvor DNA-prøver blir innsamlet og revirmarkeringer blir notert for å skille mellom stasjonære dyr og ulv på vandring, samt å påvise yngling. Sosial status i reviret blir dokumentert og klassifisert som familiegruppe, revirmarkerende par, andre stasjonære og i Norge registreres også ikke-stasjonære ulver, i praksis enslige dyr. Revirene blir skilt fra hverandre ved sporing på snø og ved at lederdyrene blir genetisk identifisert ved hjelp av de innsamlede prøvene av ulveekskremer, urin og hår. I tillegg brukes også informasjon fra radiotelemetri (GPS-halsband på ulv ved forskning eller forvaltning), viltkameraer og døde ulver som også blir identifisert ved DNA-analyser. Døde ulver blir også aldersbestemt, ved Statens veterinærmedisinske anstalt (SVA) og Naturhistoriska Riksmuseet i Sverige og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) i Norge.

Meldinger fra publikum om spor, ekskrementer og synsobservasjoner utgjør også en viktig del av ulveregistreringene. Observasjonene rapporteres ofte direkte til feltpersonalet ved länsstyrelsene, SNO eller Høgskolen i Innlandet som deretter gjennomfører feltundersøkelse, men observasjonene kan også legges inn i et skandinavisk rapporteringssystem via internett (www.skandobs.no). En skandobs-app er også tilgjengelig for nedlasting.

Ulver som vandrer til Skandinavia fra den finsk-russiske bestanden kan vinterstid bli oppdaget under registrering i reindriftsområdet både i Sverige og Norge (sporing og tilhørende DNA-analyser). Finsk-russiske ulver som har etablert seg som stasjonære i den skandinaviske bestanden blir oppdaget ved DNA fra de revirmarkerende dyrene i de enkelte revir. Genetisk status i bestanden blir ajourført gjennom genetiske analyser av de revirmarkerende dyrene i alle registrerte familiegrupper og par. Innavlskoeffisienten og genetisk status for den skandinaviske ulvestammen blir hvert år beregnet med utgangspunkt i genetiske analyser av familiegruppens foreldretyr.

Antall dokumenterte ynglinger fra registreringsperioden 1. oktober – 31. mars er brukt til å beregne antall ulver i den totale ulvebestanden i Skandinavia for vinteren 2020-2021. Totalbestanden omfatter alle individer i familiegrupper og par, alle andre stasjonære ulver og alle ulver som streifer omkring. Hoveddelen av bestanden består likevel av ulver i familiegrupper og par. Disse beregningene er bruttotall for hele registreringsperioden og ulver som beviselig er døde er ikke fratrukket de oppgitte bestandstall. Størrelsen på bestanden beregnes med utgangspunkt i antall ynglinger som multipliseres med en omregningsfaktor til totalt antall individer i bestanden (antall ynglinger multipliseres med 10). Metoden, som er beskrevet i Wabakken m.fl. (2014), er basert på innsamlede bestandsdata fra 2000-2003. Som avtalt mellom Naturvårdsverket og Miljødirektoratet, og som en del av et tettere skandinavisk samarbeid i forvaltningen av ulv, er alle ulverevir med tilhold på tvers av riksgrensen ved beregninger av bestandsstørrelsen blitt delt mellom Sverige og Norge, med 50 % til hvert land. Dette gjelder også fordelingen av antall ynglinger i grenserevir.

8 Resultater

8.1 Resultater for hele registreringsperioden

Det skal presiseres at alle tall som oppgis nedenfor er resultater for hele registreringsperioden 1. oktober – 31. mars. Ulvrevir som forsvant i løpet av vintersesongen på grunn av lisensjakt, skadefelling (skyddsjakt) eller annen dødelighet er således inkludert i resultatene.

8.2 Antall familiegrupper og revirmarkerende par

I registreringsperioden 2020-2021 dokumenterte ulvregistreringene totalt 48 familiegrupper og 27 revirmarkerende par i Skandinavia (Figur 1 & Tabell 1). Etter svensk-norsk fordeling av antall grenserevir, der halvparten av de enkelte revir ble fordelt til hvert land, var totalsummen for Sverige 39,5 familiegrupper og 21,5 par, mens Norge hadde 8,5 familiegrupper og 5,5 par. (Tabell 1).

Av de 48 familiegruppene var 36 i helsvenske revir, sju hadde tilhold på tvers av riksgrensen og fem revir var helnorske. Av de 27 revirmarkerende parene var 21 helsvenske, en var grenseoverskridende, mens fem kun ble påvist på norsk side av riksgrensen.

Langt de fleste familiegrupper og revirmarkerende par i Sverige hadde tilhold i det midtre svenske rovdyrforvaltningsområdet. I det nordre forvaltningsområdet var det som tidligere enkelte familiegrupper og par, mens antall revir i det søndre forvaltningsområdet hadde økt da nye revirmarkerende par hadde etablert seg også i Jönköping og Skåne län (Figur 2 & Tabell 2).

I Norge ble samtlige flokker og alle revirmarkerende par bekreftet med fullstendig eller delvis tilhold innenfor norsk forvaltningsområde for ulv (norsk ulvesone). Som i tidligere år ble de fleste av dem påvist i Rovviltforvaltningsregion 5 (utgjør tidligere Hedmark, nå i Innlandet fylke). Alle de fem helnorske familiegruppene ble kun påvist innenfor ulvesonen (Figur 2, Tabell 2). Av de fem revirmarkerende helnorske parene var det kun det nordligste (Deisjøparet) som tidvis også forflyttet seg utenfor norsk ulvesone. Hannulven i dette paret var finsk-russisk og genetisk viktig for bestanden. Forvaltningen bedøvet, radiomerket og flyttet dette paret sørover i Norge i januar 2021 (Figur 4). Paret holdt seg deretter sammen og hadde fullstendig tilhold innenfor norsk ulvesone resten av vinterens registreringssesong (Wabakken m. fl. 2021).

I Sverige ble antall familiegrupper og revirmarkerende par redusert med henholdsvis fire flokker ved lisensjakt og to par ved skadefelling (skyddsjakt) i registreringsperioden (Vedlegg 2 & 3). I Norge ble to familiegrupper og ett revirmarkerende par felt ved lisensjakt i samme periode, alle innenfor ulvesonen (se 8.8 Døde ulver, Vedlegg 2).

8.3 Ynglinger og andre ulveforekomster

Ynglinger

En yngling er i denne rapporten et dokumentert kull med ulvevalper som er født våren 2020. Som tidligere er årsvulper påvist i de aller fleste av vinterens familiegrupper. Alle ynglinger (revir med årsvulper) dokumentert i registreringsperioden 1. oktober – 31. mars inngår i grunnlaget for årets bestandsberegninger i Sverige og totalt for Skandinavia.

Ved feltregistreringer og DNA-analyser ble det for 2020 bekreftet 48 valpekull totalt i Skandinavia i registreringsperioden, hvorav 36 ble påvist i Sverige, sju i svensk-norske grenserevir og fem i Norge (Vedlegg 2 & 6). Etter fordeling av yngling i grenserevir med halvparten til hvert land, ble det registrert totalt 39,5 ynglinger i Sverige og 8,5 ynglinger i Norge.

I Sverige ble det dokumentert yngling i tre svenske ulverevir uten at noen familiegruppe kunne påvises i løpet av registreringsperioden (Vedlegg 4; Råken, Marielund, Laxarby). Disse ynglingene er inkludert i beregningene av svensk og skandinavisk bestandsstørrelse. Dessuten ble kun eldre avkom dokumentert i tre av de svenske familigruppene (Tiveden, Gullsjön, Skillingmark), med andre ord ingen valpekull fra 2020 påvist. I Norge ble årssvalper påvist i alle familiegrupper i løpet av registreringsperioden.

De 39,5 ynglingene i Sverige fordelte seg mellom de tre rovdyrforvaltningsområdene med knapt én yngling (0,66) i det nordlige, drøyt 36 valpekull i det midtre og 2,5 valpekull i det sørlige forvaltningsområdet (Vedlegg 1). Av de 8,5 valpekullene i Norge ble fem påvist i helnorske revir, og med fullstendig tilhold innenfor norsk ulvesone, mens sju kull ble dokumentert på tvers av riksgrensen i felles svensk-norske revir.

Andre ulveforekomster

Utenfor tamreinområdet i Sverige er det ikke lenger et mål å registrere kategorien enslige eller andre stasjonære ulver. Derimot registreres alle ulver i tamreinområdet, der også streifulver blir kartlagt. Les mer i länsstyrelsens länsvisе årlige registreringsrapporter (www.lansstyrelsen.se).

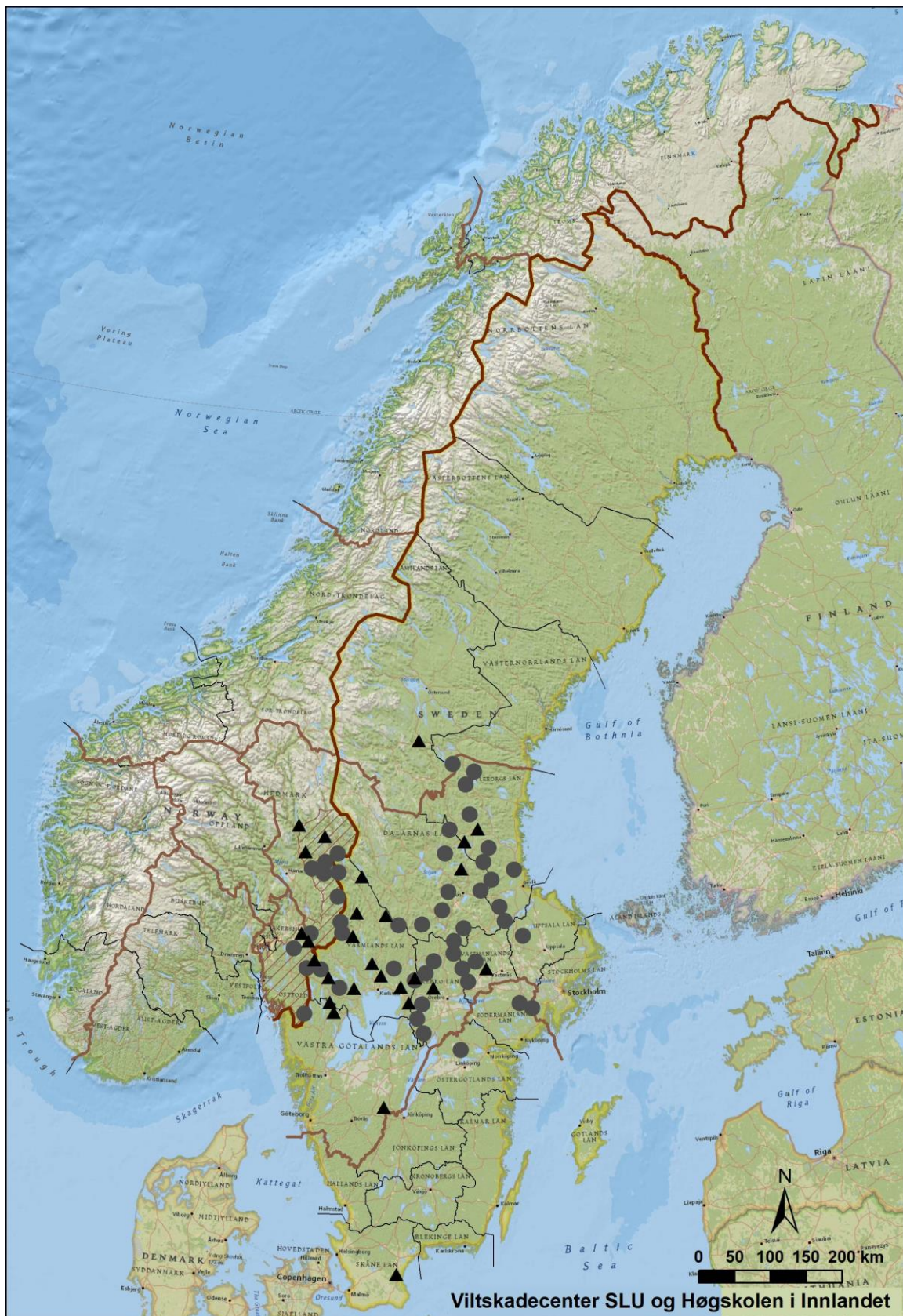
I Norge er det fortsatt et mål å registrere alle ulver, også de som ikke inngår i dokumenterte familiegrupper eller par. Vinteren 2020-2021 ble totalt 18-20 slike ulver påvist, hvorav 5-6 ble påvist i begge land. For hele registreringssesongen 2020-2021 ble det til sammen bekreftet to ulver i Norge i fylker uten ulvesone (Wabakken m.fl. 2021; Vestland, Rogaland).

Tabell 1. Antall registrerte familiegrupper, revirmarkerende par samt ynglinger av ulv i Sverige, i grenserevir med tilhold på tvers av riksgrensen, i Norge og totalt for Skandinavia vinteren 2020-2021. Beregnet antall familiegrupper og revirmarkerende par når grenserevirene er fordelt på de to landene er også vist. Oppgitte tall angir antall ulverevir før bortfall ved lisens- og skadefelling (skydds jakt) eller annen dødelighet.

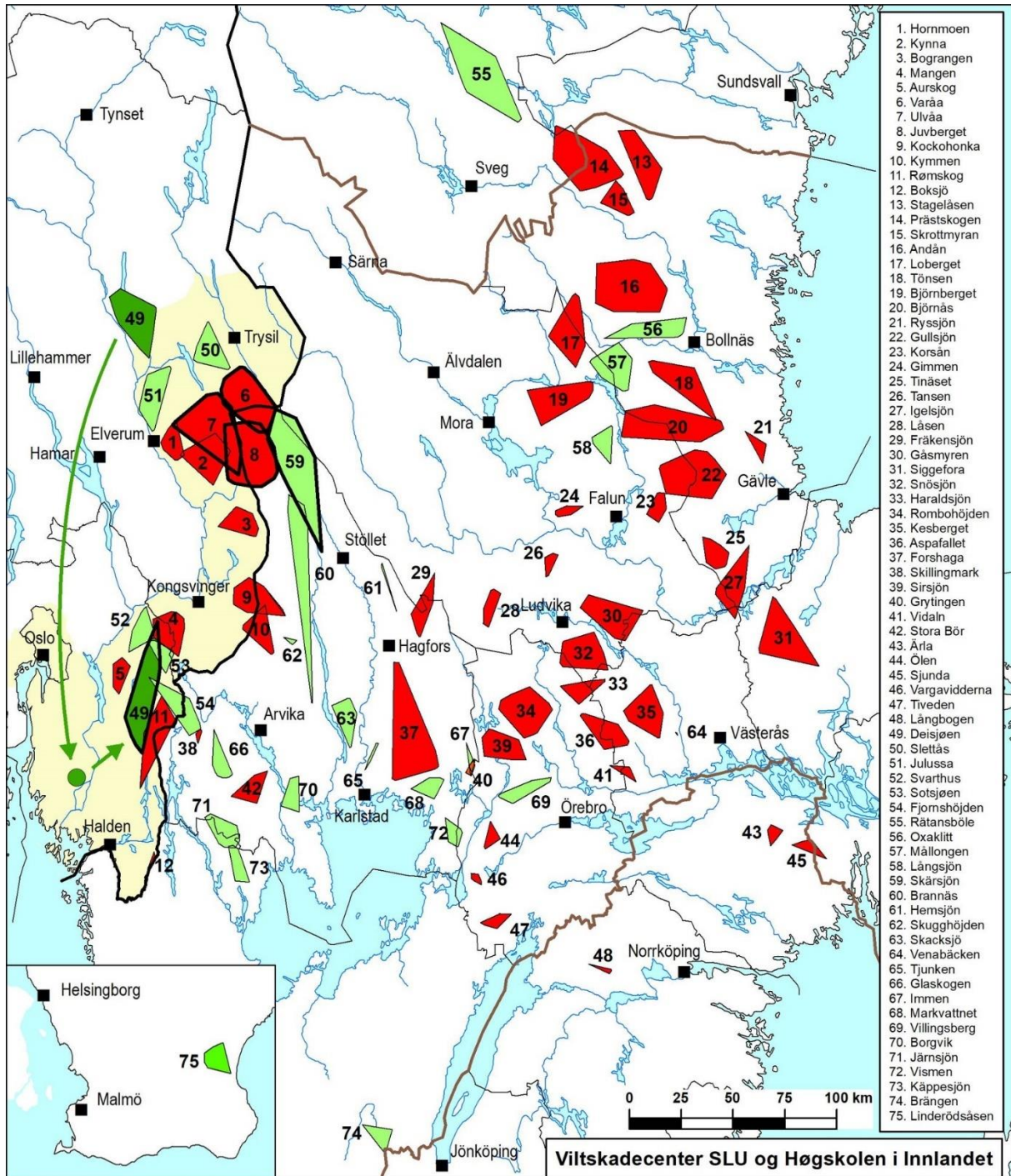
Land/område	Antall familiegrupper	Antall par	Sum familiegrupper og par	Antall ynglinger
Sverige	36	21	57	36
Sverige/Norge	7	1	8	7
Norge	5	5	10	5
Skandinavia	48	27	75	48
Etter fordeling av grenserevirene (0,5 pr revir til hvert land)				
Sverige	39,5	21,5	61	39,5
Norge	8,5	5,5	14	8,5

Tabell 2. Antall familiegrupper og revirmarkerende par i 2020-2021 fordelt på rovviltforvaltningsregioner og fylker i Norge og Sverige og på norsk ulvesone. Riksgrenseoverskridende familiegrupper og par er fordelt med halvparten pr. land. Innenfor landet er revirene fordelt med halvparten, en tredjedel eller en fjerdedel, avhengig av hvor mange fylker som deler på reviret. Tallene gjelder hele registreringsperioden, inklusivt revir som er fjernet ved lisensjakt eller ved skadefelling (skyddsjakt).

Forvaltningsregion/ -område	Antall familiegrupper	Antall revirmarkerende par	Familiegrupper og par totalt
Sverige (inkl. halve grenserevir)	39,5	21,5	61
Rovdyrforvaltningsområder			
Nordre	0,66	1	1,66
<i>Jämtland</i>	0,33	1	1,33
<i>Västernorrland</i>	0,33	0	0,33
Midtre	36,34	19	55,34
<i>Värmland</i>	7	10,5	17,5
<i>Gävleborg</i>	8,17	1,5	9,67
<i>Dalarna</i>	8,5	2	10,5
<i>Örebro</i>	7,17	2	9,17
<i>Västmanland</i>	3,5	1	4,5
<i>Västra Götaland</i>	0,5	2	2,5
<i>Uppsala</i>	1	0	1
<i>Stockholm</i>	0,5	0	0,5
Søndre	2,5	1,5	4
<i>Södermanland</i>	1,5	0	1,5
<i>Östergötland</i>	1	0	1
<i>Jönköping</i>	0	0,5	0,5
<i>Skåne</i>	0	1	1
Norge (inkl. halve grenserevir)	8,5	5,5	14
Norsk ulvesone			
Rovviltregion5			
<i>Innlandet (tidligere Hedmark)</i>	6	2,75	8,75
Rovviltregion4			
<i>Viken (tidl. Akershus & Østfold)</i>	2,5	2,5	5
Utenfor ulvesonen			
Rovviltregion5			
<i>Innlandet (tidl. Hedmark)</i>	0	0,25	0,25
Totalt i Skandinavia	48	27	75



Figur 1. Dokumenterte familiegrupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) i Skandinavia vinteren 2020-2021. Grenser for forvaltningsregioner (røde linjer) i begge land er vist, og skravert område viser norsk forvaltningsområde for ulv (norsk ulvesone).



Figur 2. Dokumenterte familiegrupper (røde polygoner) og revirmarkerende par (grønne polygoner) i registreringsperioden vinteren 2020-2021. Tall i figuren er i samsvar med nummerering i Vedlegg 2. Tjukk ytterkant angir revir hvor minst en ulv hadde GPS-sender i registreringsperioden. Et polygon er et område der revirmarkerende, stasjonære ulver i flokker eller par er dokumentert i sine respektive revir i perioden, 1. oktober 2020 - 30. april 2021. Polygonene tilsvarer sjelden revirets reelle størrelse, unntatt der ulver er GPS-merket da polygoner i slike tilfeller oftest tilsvarer revirets reelle størrelse og form.

8.4 Bestandsstørrelse

Bestandsstørrelsen av ulv i Skandinavia er beregnet med samme metode som benyttet de siste åtte årene (Wabakken m.fl. 2014). Antall ynglinger (valpekull født våren 2020) dokumentert i registreringsperioden 1. oktober – 31. mars er multiplisert med en omregningsfaktor på 10, og et 95% konfidensintervall, basert på felldata om bestandsstruktur i ulvestammen fra registreringer i 2000-2003 (Wabakken m.fl. 2014). Størrelsen på både den totale skandinaviske bestanden og svensk delbestand er beregnet med denne omregningsfaktoren.

Totalt i Sverige og Norge ble det i løpet av vinteren (1. oktober-31 mars) dokumentert 48 valpekull (ynglinger) født i 2020. Basert på de 48 ynglingene ble skandinavisk totalbestand for vinteren 2020-2021 beregnet til 480 ulver (95% CI: 379-624). Tilsvarende beregning for svensk delbestand (totalt 39,5 valpekull), inkludert halve grenserevir, ga samme vinter 395 ulver (95% CI: 312-513) (Tabell 3). Disse beregningene er bruttotall for hele registreringsperioden og ulver som beviselig er døde er ikke fratrukket de oppgitte bestandstall. Det er også verdt å merke seg at beregnede konfidensintervall ikke representerer minimum-maksimumsverdier. Det mest sannsynlige antall ulver i beregningene finnes omkring de beregnede gjennomsnitt, dvs. 480 ulver i Skandinavia og 395 dyr i Sverige.

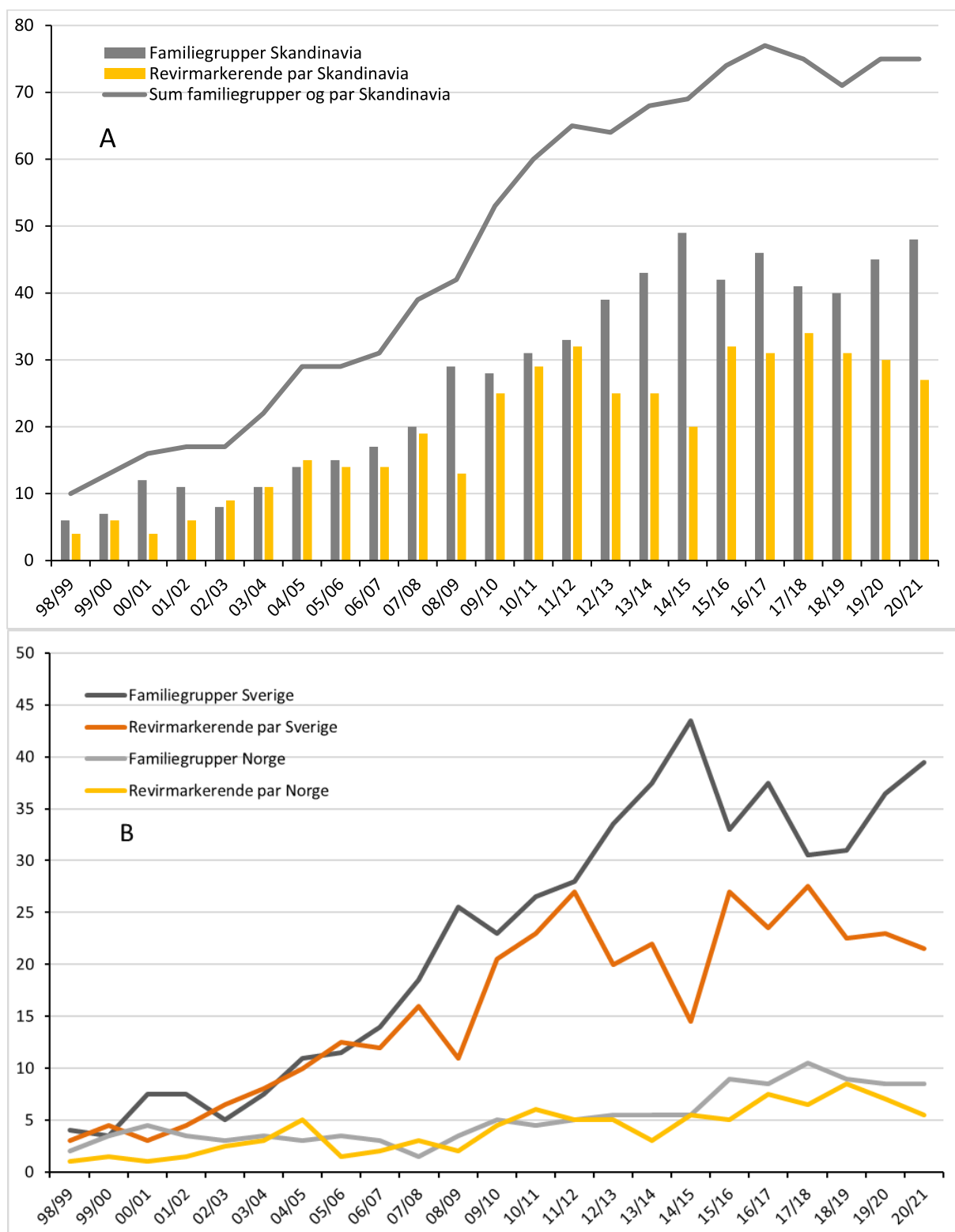
Norsk delbestand beregnes ved å kartlegge antall individer i felt, samt ved DNA-analyser. I Norge ble det påvist 57-58 ulver med helnorsk tilhold vinteren 2020-2021 (Wabakken m.fl. 2021). Dessuten ble 52-56 ulver dokumentert med tilhold på tvers av riksgrensen. Dersom grenseulvene fordeles mellom landene etter samme prinsipp som tidligere (halvparten til hvert land) gir dette en norsk delbestand på totalt 83-86 ulver sist vinter, uten at ulver som har dødd i perioden er fratrukket (Wabakken m.fl. 2021).

Ulike metoder er med andre ord brukt for å beregne størrelsen på delbestandene av ulv i Sverige og Norge. Summen av antall ulver beregnet separat for respektive land er derfor noe forskjellig fra bestandsstørrelsen beregnet for den totale ulvestammen i Skandinavia.

Tabell 3. Bestandsstørrelse av ulv (antall individer) beregnet for Skandinavia og svensk delbestand for hele registreringsperioden, vinteren 2020-2021, (jakt eller andre dødsfall ikke fratrukket). Usikkerheten i beregningene er angitt som 95% konfidensintervall (95% CI).

Bestandsberegning Periode	Skandinavia	Sverige (inkl. halve grenserevir)
1 oktober - 31 mars	480 (379-624)	395 (312-513)

Familiegrupper og revirmarkerende par i Skandinavia 1998-2021



Figur 3. Antall dokumenterte familiegrupper (grå søyler) og revirmarkerende par (oransje søyler) og totalt i Skandinavia (grå graf) for hele registreringsperioden 1. oktober – 31. mars, vintrene 1998/99– 2020/21 (A), og antall dokumenterte familiegrupper og revirmarkerende par i henholdsvis Sverige og Norge (B). Oppgitte tall i figur A og B er komplettert mht. informasjon som er mottatt etter avsluttet registrering (se tekst og Vedlegg 5).

8.5 Bestandsutvikling

I grove trekk har det vært en årlig bestandsvekst i den skandinaviske ulvestammen siden 1990-tallet og fram til vinteren 2014-2015, som dokumentert ved et økende antall familiegrupper og valpekull i denne perioden (Figur 1A, Vedlegg 7). For antall dokumenterte familiegrupper (og antall valpekull) ble det deretter et brudd i denne trenden og i de fire foregående vintersesongene har antall familiegrupper vist en nedadgående trend fra 49 familiegrupper i vinteren 2014-2015 til 40 slike i vintersesongen 2018-2019. Totalt for Skandinavia tilsvarte dette for fire-årsperioden en nedgang på 18%, men nedgangen gjaldt i hovedsak Sverige (Figur 3A). Antall ynglinger, som er basis for bestandsberegningene, fulgte trenden for antall familiegrupper, og dermed syntes også totalbestanden av ulv i Skandinavia å bli redusert i denne fire-årsperioden, 2014/15 – 2018/19 (Vedlegg 7).

I vinterens registrerings sesong ser vi igjen for andre år på rad en økning i antall familiegrupper i Skandinavia, fra 45 registrerte familiegrupper i fjorårs vinteren til 48 slike nå i vinter. Denne økningen har skjedd i svensk delbestand, da vinterens antall familiegrupper og antall ynglinger i norsk delbestand var nesten identisk sammenlignet med registreringsperioden forrige vinter. Antall ynglinger som er grunnlaget for beregninger av bestandsstørrelse, følger trenden i antall familiegrupper tett i begge land. Derfor er det grunn til å tro at også det totale antallet ulver i Skandinavia har økt siden forrige sesong (Vedlegg 7). I løpet av det siste året var summen av familiegrupper og revirmarkerende par i Norge redusert med 1,5 revir, fra totalt 15,5 flokker og par vinteren 2019-2020 til 14 slike nå sist vinter, 2020-2021 (Figur 3).

De siste to årene har antall familiegrupper i Sverige økt, spesielt i Dalarna, Gävleborg og i denne registrerings sesongen også i Örebro län. Majoriteten av familiegruppene i Sverige fordeler seg nå mer jevnt i antall for Värmland, Dalarna, Gävleborg och Örebro län, etterfulgt av Västmanland. I Värmland fortsetter antall familiegrupper å avta (Vedlegg 8). Ulvebestanden har fortsatt sin spredning sørover i Sverige, og denne sesongen med nyetablerte revirmarkerende par i Skåne og Jönköpings län (Figur 1 & 2). De etablerte familiegruppene med valpekull i Östergötland och Södermanland var fortsatt til stede. I Norge er utbredelsen av ulv konsentrert til ulvesonen og de fleste ulver på vandring utenfor sonen blir avlivet samme sesong som de oppdages enten ved lisensjakt eller skadefelling.

8.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom

Tre nye finsk-russiske ulver

Tre nye finsk-russiske ulver ble dokumentert i Norrbottens län i Nord-Sverige høsten 2020. To av disse ble avlivet i länet ved skadefelling/skyddsjakt i oktober og desember 2020. (Figur 4). Den tredje finsk-russiske ulven ble påvist i Norrbotten utover vinteren, senest i februar 2021 (Figur 4).

To finsk-russiske ulver kjent fra tidligere

Den finsk-russisk ulvetispa, som har vært kjent fra tidligere registreringsesonger i Sverige hadde fortsatt tilhold i Tiveden-reviret i Örebro län (Figur 2 & 4). Dessuten hadde den finsk-russiske hannulven som innvandret til Norge i forrige registreringsesong (Wabakken m.fl. 2020) fortsatt tilhold som partner i det revirmarkerende paret i Deisjøreviret (Figur 2 & 4).

Paret ble imidlertid bedøvet og flyttet sørover i norsk ulvesone 3. januar 2021, da et flertall på Stortinget ikke tillot begrensninger i lisensjakt på ulv i de deler av Deisjøreviret som lå utenfor ulvesonen (Figur 2 & 4). Ingen valper ble dokumentert født av Deisjøparet i 2020.

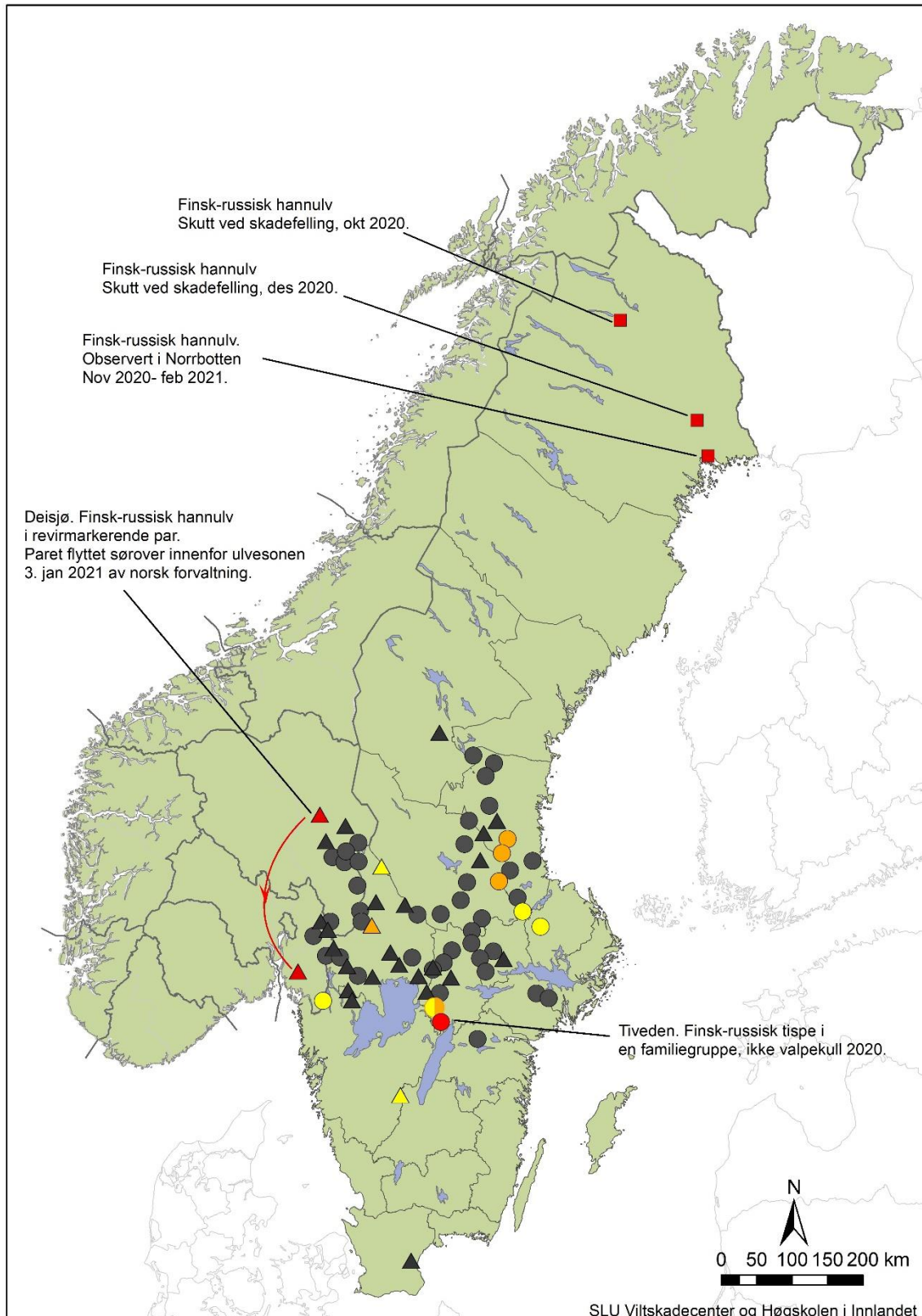
Ingen valpekull av finsk-russisk ulv i 2020

Avkom til ulver av finsk-russisk opprinnelse blir kalt F1. Genetisk sett er disse F1 sammen med immigranter (F0) spesielt viktige individer i bestanden. Ingen nye kull av F1-valper fra finsk-russiske ulver ble dokumentert født i 2020 under vinterens bestandsregistrering.

11 F1-avkom i familiegrupper eller revirmarkerende par

I vinterens registreringsperiode ble det dokumentert 11 eldre F1-avkom fra Tiveden og fra to tidligere finsk-russiske immigranter (Kynna og Galven/Prästskogen). For første gang har også tidligere F1-avkom fra Tiveden fått valper. Sju av disse 11 tidligere F1-avkommene var foreldredyr i familiegrupper med årsvalper (Björnås, Korsån, Siggefora, Boksjø, Igelsjön og to i Vargaviderna), der én av disse familiegruppene hadde tilhold på tvers av grensen mellom Sverige og Norge (Boksjø). Fire F1 var etablert i hvert sitt revirmarkerende par (Skugghöjden, Skärsjön og to i Brängen), I det svenske Tönsenreviret ble det også påvist at et F1-avkom hadde fått valper, men dette F1-individet ble aldri identifisert i reviret i registreringsperioden. Boksjøhannen var det eneste F1-avkom som berørte Norge (Figur 4).

Ytterligere fem eldre F1-avkom ble dokumentert, alle fem i Sverige. To av disse var på vandring, én var muligens stasjonær og to hadde fortsatt stasjonært tilhold i fødselsreviret (Tiveden) sammen med en av foreldrene og dennes nye partner.



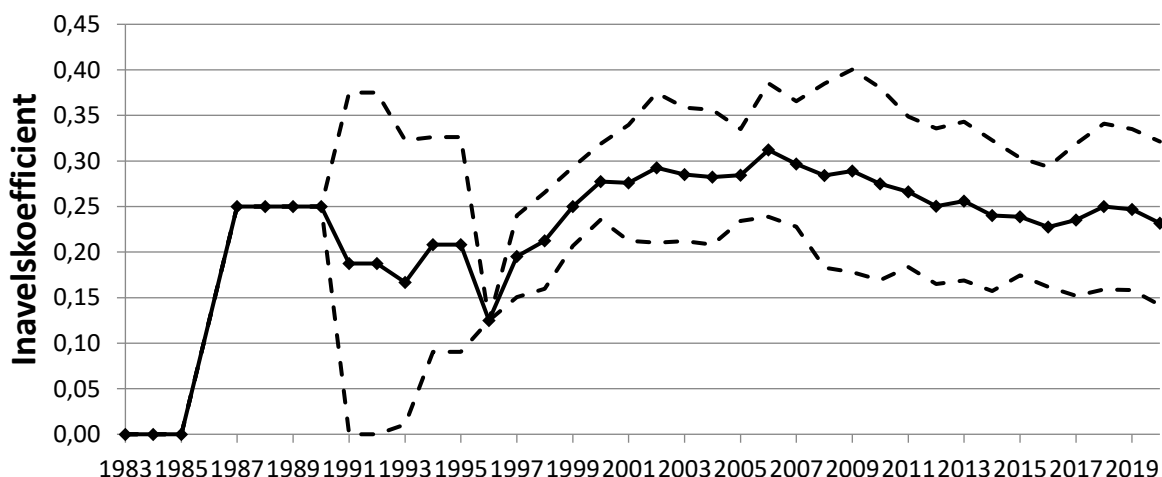
Figur 4. Familiegupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) av ulv i registreringsperioden, vinteren 2020-2021. I tillegg til immigranter (rød) viser figuren også familiegupper og revirmarkerende par hvor én av foreldrene var en F1 og/eller inngår som et revirmarkerende dyr i reviret. Gul: F1 fra Tiveden. Orange: F1 fra tidligere finsk-ryske vargar.

8.7 Ulvestammens genetiske utvikling

Resultatene fra vinterens registreringer viste at den skandinaviske ulvebestanden fra og med 2020 stammer fra seks innvandrede ulver fra den finsk-russiske bestanden. Det opprinnelige Nyskogaparet med tilhold på tvers av riksgrensen grunnla bestanden ved yngling i 1983. Deretter bidro fire nye innvandrere som grunnleggere (første reproduksjonsår gitt i parentes): Gilhov-hannen (1991), Kynna-hannen (2008), Galven-hannen (2008) og Tiveden-tispa (2013). Ytterligere tre andre finsk-russiske immigranter, Tiveden-hannen (2013), Tunturi-hannen (2016) og Svartedal-tispa (2016), fikk også valper men regnes ikke blant ulvestammens grunnleggere da ingen av deres avkom har lyktes med å reproducere seg. I årene 2017-2019 fikk Tivedentispa valper med en ny hann og i 2020 fikk fire av deres avkom for første gang valper, og Tivedentispa er dermed den sjettede grunnleggeren av den nåværende skandinaviske ulvestammen.

Etter 1983 har alle nye foreldrepar bortsett fra ni (Nyskoga 1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Tiveden 1, Tiveden 2, Tunturi 1 og Svartedalen 1) i Skandinavia vært beslektet og dermed fått innavlede valper (Åkesson & Svensson 2020). Innavlskoeffisienten (F) måler andelen identiske gener (alleler) med felles opphav som et individ arver fra sine foreldre. Den varierer mellom 0 og 1 og er høyere jo mer beslektede foreldrene er. En innavlskoeffisient på 0,25 tilsvarer for eksempel avkom til et søskenpar, mens en innavlskoeffisient på 0,13 tilsvarer avkom til fetter og kusine. Blant familiegruppene i bestanden mellom 1996 og 2007 steg den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten fra 0,13 til 0,30. Mellom 2008 og 2016 har innavlskoeffisienten avtatt, noe som i stor grad skyldes at de finsk-russiske immigrantene i Galven/Prästskogen og Kynna hadde stor suksess med å produsere F1-avkom som lyktes med å reproducere seg (Åkesson m.fl. 2016).

Den årlige utviklingen av bestandens innavlsnivå følges ved å kartlegge graden av innavl (innavlskoeffisienten) i familiegruppene som registreres den enkelte vinter. Graden av innavl er basert på slektskapet mellom det ulveparet som har gitt opphav til valper i reviret. For mer detaljert metodebeskrivelse, se Åkesson & Svensson 2020. I 2020 var den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten blant avkom i familiegruppene $\bar{F} = 0,23 (\pm 0,09 \text{ standardavvik})$, noe som er en reduksjon på 0,01 enheter i forhold til 2019 (Figur 5). Det lavere gjennomsnittet i F de siste to sesongene forklares primært ved minskende andel familiegrupper med innavlskoeffisient over 0,4 og at fire F1-avkom (alle avkom fra Tiveden-tispa) reproduserte seg for første gang i 2020.



Figur 5. Gjennomsnittlig innavlskoeffisient (innavlsgrad) for skandinaviske familiegrupper av ulv for perioden 1983-2020. Stiplede linjer angir innavlskoeffisientens standardavvik, som er et mål på variasjonen i innavl de enkelte år.

8.8 Døde ulver

Hele reproduksjonssyklus 1. mai 2020 – 30. april 2021

Totalt 94 ulver ble dokumentert døde i Skandinavia i løpet av ulvenes reproduksjonssyklus 1. mai 2020 - 30. april 2021, hvorav 60 i Sverige og 34 i Norge (Vedlegg 3). Av de 60 i Sverige ble 27 ulver avlivet ved lisensjakt, 23 ved skadefelling (skyddsjakt), hvorav fire i nødverge (§28 Jaktförordningen), fem ble trafikkdrept og fem døde av andre årsaker. Blant de 34 ulvene bekreftet døde i Norge ble 26 felt under lisensjakt og åtte ved skadefelling (Vedlegg 3).

Registreringsperioden 1. oktober 2020 – 31. mars 2021

Av de kjente 94 døde ulvene i Skandinavia ble 76 påvist døde i registreringsperioden 1. oktober 2020 - 31. mars 2021 (Vedlegg 3); 52 i Sverige og 24 i Norge. I Sverige ble 27 av dem skutt ved lisensjakt, 20 ved skadefelling/skyddsjakt, hvorav fire i nødverge (§28 Jaktförordningen), tre ble trafikkdrept og to døde av andre årsaker. Av de 24 ulvene registrert døde i Norge i samme periode ble 22 felt under lisensjakt og to ble avlivet ved skadefelling (Vedlegg 3).

Elleve av de 94 ulvene døde i forkant av registreringsperioden, 76 døde i løpet av registreringsperioden og sju av de 92 ulvene døde i april måned, dvs. etter registreringsperioden.

Lisensjakt og skadefelling

I Sverige ble fire revir med familiegrupper omfattet av lisensjakt (Vidaln, Stora Bör, Andån og Ryssjön). De fleste individene i disse revirene ble felt under jakten. I Norge var det lisensjakt på to helnorske familiegrupper (Kynna og Aurskog) innenfor norsk ulvesone, der begge voksne par og nesten alle valper ble felt (en valp i Kynna ble ikke felt). To revirmarkerende par (Rätansböle og Oxaklitt) ble felt ved skadefelling i Sverige. I Norge ble ett revirmarkerende par (Svarthus) avlivet ved lisensjakt.

9 Diskusjon

Etter ynglende ulvers tilbakekomst på den skandinaviske halvøya, økte bestanden til et foreløpig maksimum vinteren 2014-2015, både i Sverige og for totalbestanden i Skandinavia. I den påfølgende i fire-årsperioden var bestandstrenden i Sverige avtagende fram til og med sesongen 2018/2019. Bestandsnedgangen gjaldt i særlig grad gjaldt Dalarnas, men også Värmlands län. De to siste sesongene har bestanden i Sverige i stedet økt når det gjelder antall familiegrupper. Geografisk fordeling av svenske revir endrer seg både over tid og mellom län. I mange år fantes majoriteten av ulvene i Värmland og Dalarna, men i de seinere årene har bestandens utbredelse i større grad fordelt seg over flere län i det midtre forvaltningsområdet for rovdyr. Denne sesongen var f.eks. antallet familiegrupper i Sveriges nokså jevnt fordelt mellom Värmland, Dalarna, Gävleborg og Örebro län, og deretter Västmanland. Länene har imidlertid ulike geografiske størrelser og form slik at antall revir pr arealenhet varierer. Antall familiegrupper i Värmland er blitt halvert siden 2014-2015, men Värmland er likevel det län med flest revir fordi det har et stort antall revirmarkerende par. For de andre länene i det midtre forvaltningsområdet for rovdyr har det vært små forskjeller i de senere årene. Spredningen i det søndre forvaltningsområdet for rovdyr fortsetter, i årets registrerings sesong ble det dokumentert revirmarkerende par i både Skåne og Jönköpings län. Geografisk har det i mange år kun vært mindre lokale endringer i utbredelsen av ulv i Norge og i lengre tid har Sverige hatt mer enn 80% av den skandinaviske fellesbestanden.

Ynglinger er grunnlaget for årlige beregninger av antall individer i totalbestanden i Skandinavia og for svensk delbestand. Valpekull som blir påvist på våren eller sommeren, men som ikke blir gjenfunnet i registrerings sesongen 1. oktober - 31. mars, skal ifølge gjeldende instruks rapporteres særskilt og inngår ikke i beregningene av bestandsstørrelse.

De siste års registreringer viser at forholdet mellom antall familiegrupper og antall ynglinger over tid er nær 1, selv om det for enkelte år kan være mindre forskjeller. Dette betyr at ulvevalper blir født i de fleste familiegrupper om våren og at det hver vinter bare er et fåtall familiegrupper der ungvulvene i flokken kun består av fjorårsvalper (dvs. ettåringer). Av og til forekommer også ynglinger i revir hvor intakt familiegruppe ikke er påvist i løpet av vinteren, men hvor bare årsvalper eller en voksen med en årsvalp blir dokumentert.

Metoden som er brukt til å beregne bestandsstørrelse gir et anslag på vinterens antall individer i ulvebestanden, inkludert ikke-stasjonære streifdyr og andre stasjonære ulver i tillegg til familiegrupper og par. Oppgitte tall gjelder således beregnet bestandsstørrelse for *hele registreringsperioden* og ulver som har dødd i samme periode er med andre ord ikke fratrukket bestandstallene.

I Figur 3 vises utviklingen av antall dokumenterte familiegrupper og revirmarkerende ulvepar fra og med 1998. Tallene i figuren er ajourført med familiegrupper og par som har blitt dokumentert i ettertid (Vedlegg 5). I den seinere tid er det ved hjelp av DNA-analyser og registreringer i felt blitt påvist revir i etterkant som ikke ble dokumentert i den aktuelle registrerings sesongen (Vedlegg 5). Det er særlig ekstra par som ikke tilstrekkelig dokumenteres i registreringsperioden og de siste 10 sesongene har det vært gjennomsnittlig 2,5 par pr. sesong som har blitt påvist i ettertid, oftest ett år forsinket. Dette skjer primært ved at en ny familiegruppe blir påvist påfølgende vinter, noe som betyr at foreldrepåret i flokken i det minste må ha vært tilstede under paringstiden i februar/mars vinteren før. For mange av disse tilfellene fantes indikasjoner i den aktuelle registreringsperioden, men datamengden var utilstrekkelig til at paret kunne skilles fra andre ulvepar eller at sosial status kunne klassifiseres med sikkerhet. I løpet av de siste 10 sesongene ble tre familiegrupper påvist i ettertid (0,3 pr år i snitt), der status i alle tre revir ble endret fra revirmarkerende par til familiegruppe (Vedlegg 5). Familiegrupper i disse revirene ble i alle tilfeller bekreftet ved seinere DNA-analyser av avkom. Også under årets registrering var det indikasjoner på nye mulige par, men disse kunne verken bekreftes eller avkreftes. Andre stasjonære forekomster er som oftest enslige ulver, men som av og til kan vise seg å være mer enn én ulv.

10 Referanser

- Liberg, O., Andrén, H., Pedersen, H.P., Sand, H., Sejberg, D., Wabakken, P., Åkesson, M. & Bensch, S. 2005. Severe inbreeding depression in a wild wolf (*Canis lupus*) population. *Biology Letters* 1: 17-20.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Instruktioner för fastställande av familjegrupp, revirmarkerande par och föryngring. www.rovdata.no.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Gruppering och särskiljning av observationer och revir. www.rovdata.no.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Barmarksinventering. www.rovdata.no.
- Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. NFS 2007:10 Konsoliderad.
- Wabakken, P., Maartmann, E. & Nordli, K. 2021. Ulv i Norge pr. 31. mars 2021. Foreløpige konklusjoner for vinteren 2019-2020. Høgskolen i Innlandet, Rapp. 4. 7 s.
- Wabakken, P., Sand, H., Liberg, O. & Bjärvall, A. 2001. The recovery, distribution and population dynamics of wolves on the Scandinavian Peninsula, 1978-98. *Canadian Journal of Zoology* 79: 710-725.
- Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Nordli, K., Flagstad, Ø & Åkesson, M. 2020. Bestandsovervakning av ulv vinteren 2019-2020. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2020. 55 s.
- Wabakken, P., Svensson, L., Kojola, I., Maartmann, E., Strømseth, T.H., Flagstad, Ø. & Åkesson, M. 2014. Ulv i Skandinavia og Finland. Sluttrapport for bestandsovervakning av ulv vinteren 2013-2014. Høgskolen i Hedmark, Viltskadecenter, Grimsö forskningsstation, Rovdata, SKANDULV, Vilt- og fiskeriforskningen Oulu. Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport 11. 40 s.
- Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Åkesson, M. & Flagstad, Ø. 2018. Bestandsovervakning av ulv vinteren 2017-2018. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2018. 54 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2020. Sammanställning av släktrådet över den skandinaviska vargstammen fram till 2019. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från SLU Viltskadecenter 2020-1.
- Åkesson, M., Liberg, O., Sand, H., Wabakken, P., Bensch, S. & Flagstad Ø. 2016. Genetic rescue in a severely inbred wolf population. *Molecular Ecology*, 25, 4745-4756.

11 VEDLEGG/BILAGOR

11.1 Bilaga-Vedlegg 1. Fordeling av vargrevir per län och fylke

Familjegrupper og revirmarkerande par av varg per län og fylke 1 okt – 31 mars 2020-2021. Tabellen visar både hur mange vargrevir ett enkelt län/fylke berörs av, men också summan för varje län og fylke efter fordeling av de revir som korsar läns- fylkes eller riksgrensene. Antalet revir är bruttosiffran för hela inventeringsperioden utan avdrag för licensjakt, skadefelling/skyddsjakt eller annan dødlighet.

Län	Familjegrupper (1)				Revirmarkerande par (2)				Summa 1+2		Föryngringar
	Endast inom länet	Delas med andra län/land	Länet berörs av	Fördelat antal ¹	Endast inom länet	Delas med andra län/land	Länet berörs av	Fördelat antal ¹	Summa berörs av	Summa fördelat antal ¹	Summa fördelat antal ¹
Mellersta förvaltningsområdet MFO											
Värmland	3	8	11	7	8	5	13	10,5	24	17,5	6,5
Dalarna	5	8	13	8,5	1	2	3	2	16	10,5	8
Gävleborg	6	5	11	8,17	1	1	2	1,5	13	9,67	9,67
Örebro	5	5	10	7,17	1	2	3	2	13	9,17	6,17
Västmanland	1	6	7	3,5	1	-	1	1	8	4,5	3,5
Västra Götaland	-	1	1	0,5	1	2	3	2	4	2,5	1
Uppsala	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1
Stockholm	-	1	1	0,5	-	-	-	-	1	0,5	0,5
<i>Summa MFO</i>				<i>36,34</i>				<i>19,0</i>		<i>55,34</i>	<i>36,34</i>
Norra förvaltningsområdet NFO											
Jämtland	-	1	1	0,33	1	-	-	1	2	1,33	0,33
Västernorrland	-	1	1	0,33	-	-	-	-	1	0,33	0,33
<i>Summa NFO</i>				<i>0,66</i>				<i>1</i>		<i>1,66</i>	<i>0,66</i>
Södra förvaltningsområdet SFO											
Södermanland	1	1	2	1,5	-	-	-	-	2	1,5	1,5
Östergötland	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1
Jönköping	-	-	-	-	-	1	1	0,5	1	0,5	-
Skåne	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-
<i>Summa SFO</i>				<i>2,5</i>				<i>1,5</i>		<i>4</i>	<i>2,5</i>
Totalt Sverige				39,5				21,5		61,0	39,5
Norsk ulvesone											
Innlandet	3	6	9	6	2	2	4	2,75	13	8,75	6
Viken	1	3	4	2,5	1	3	4	2,5	8	5	2,5
<i>Summa</i>				<i>8,5</i>				<i>5,25</i>		<i>13,75</i>	<i>8,5</i>
Utenfor ulvesone											
Innlandet	-	-	-	-	-	1	1	0,25	1	0,25	-
Totalt Norge				8,5				5,5		14	8,5
Totalt Skandinavia				48				27		75	48

¹Revir som er dokumentert på tvers av riksgrensene er fordelt med et halvt (0,5) til hvert land.

I hvert land er ulverevirene fordelt med halvparten, en tredjedel eller en fjerdedel, avhengig av hvor mange län eller fylker som berøres av det enkelte revir.

11.2 Bilaga-Vedlegg 2. Vargrevir

Social status, fylke- og l nstillh righet, föryngring og antal vargar (Norge) f r vargrevir i Skandinavi n (Figur 2 og Bilaga 6) under inventeringsperioden 1 oktober 2020 – 31 mars 2021.

Nr i fig 2 & Bilaga 6	Sosial status	Revir	Fylke/l�n	Land	Yngling 2020	Antall individer ¹		Nytt par ²
						Min	Maks	
1	Familjegrudd	Hornmoen	Innlandet	N	Ja	7	7	
2	Familjegrudd	Kynna	Innlandet	N	Ja	12	12	
3	Familjegrudd	Bogranken	Innlandet	N	Ja	4	4	
4	Familjegrudd	Mangen	Viken/Innlandet	N	Ja	7	7	
5	Familjegrudd	Aurskog	Viken	N	Ja	4	4	
6	Familjegrudd	Varåa	Innlandet/Värmland	N/S	Ja	10	10	
7	Familjegrudd	Ulv�a	Innlandet/Värmland	N/S	Ja	9	9	
8	Familjegrudd	Juvberget	Värmland/Innlandet	S/N	Ja	3	4	
9	Familjegrudd	Kockohonka	Innlandet/Värmland	N/S	Ja	6	6	
10	Familjegrudd	Kymmen	Värmland/Innlandet	S/N	Ja	5	7	
11	Familjegrudd	R�mskog	Viken/Värmland	N/S	Ja	6	6	
12	Familjegrudd	Boksj�	Viken/Västra Götaland	N/S	Ja	6	6	
13	Familjegrudd	Stagelåsen	Gävleborg	S	Ja			
14	Familjegrudd	Prästskogen	G�vleb./J�mt./V�sternorr.	S	Ja			
15	Familjegrudd	Skrottmyran	Gävleborg	S	Ja			
16	Familjegrudd	And�n	Gävleborg	S	Ja			
17	Familjegrudd	Loberget	Dalarna/Gävleborg	S	Ja			
18	Familjegrudd	Tönsen	Gävleborg	S	Ja			
19	Familjegrudd	Björnberget	Dalarna	S	Ja			
20	Familjegrudd	Björnås	Dalarna/Gävleborg	S	Ja			
21	Familjegrudd	Ryssjön	Gävleborg	S	Ja			
22	Familjegrudd	Gullsjön	Gävleborg/Dalarna	S	Nej			
23	Familjegrudd	Korsån	Dalarna	S	Ja			
24	Familjegrudd	Gimmen	Dalarna	S	Ja			Ja
25	Familjegrudd	Tinäset	Gävleborg	S	Ja			
26	Familjegrudd	Tansen	Dalarna	S	Ja			
27	Familjegrudd	Igelsjön	V�stm./Dal./G�vleb.	S	Ja			
28	Familjegrudd	L�sen	Dalarna	S	Ja			
29	Familjegrudd	Fräkensjön	Värmland/Dalarna	S	Ja			Ja
30	Familjegrudd	Gåsmyren	Dalarna/Västmanland	S	Ja			
31	Familjegrudd	Siggefora	Uppsala	S	Ja			
32	Familjegrudd	Snösjön	Dalarna/Örebro/V�stmanl.	S	Ja			
33	Familjegrudd	Haraldsjön	Örebro/V�stm./Dalarna	S	Ja			
34	Familjegrudd	Rombohöjden	Örebro	S	Ja			
35	Familjegrudd	Kesberget	Västmanland	S	Ja			
36	Familjegrudd	Aspafallet	Örebro/Västmanland	S	Ja			
37	Familjegrudd	Forshaga	Värmland	S	Ja			
38	Familjegrudd	Skillingmark	Värmland	S	Nej			
39	Familjegrudd	Sirsjön	Örebro	S	Ja			
40	Familjegrudd	Grytingen	Örebro/Värmland	S	Ja			

1. Sverige har ikke målsetting   telle antal individer pr revir. Et revirmarkerende par er er likevel to ulver.

2. Nytt par = Begge de revirmarkerende dyrene er nye individer.

11.2 Bilaga-Vedlegg 2. (forts)

Nr i fig 2 & Bilaga 6	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2020	Antall individer ¹		Nytt par ²
						Min	Maks	
41	Familjegrupp	Vidaln	Västmanland/Örebro	S	Ja			
42	Familjegrupp	Stora Bör	Värmland	S	Ja			
43	Familjegrupp	Ärla	Södermanland	S	Ja			
44	Familjegrupp	Ölen	Örebro	S	Ja			Ja
45	Familjegrupp	Sjunda	Södermanland/Stockholm	S	Ja			
46	Familjegrupp	Vargavidderna	Örebro	S	Ja			
47	Familjegrupp	Tiveden	Örebro	S	Nei			
48	Familjegrupp	Långbogen	Östergötland	S	Ja			
49	Revirmarkerande par	Deisjøen	Innlandet/Viken	N	Nei	2	2	
50	Revirmarkerande par	Slettås	Innlandet	N	Nei	2	2	
51	Revirmarkerande par	Julussa	Innlandet	N	Nei	2	2	Ja
52	Revirmarkerande par	Svarthus	Viken	N	Nei	2	2	Ja
53	Revirmarkerande par	Sotsjøen	Viken/Innlandet	N	Nei	2	2	Ja
54	Revirmarkerande par	Fjornshöjden	Viken/Värmland	N/S	Nei	2	2	Ja
55	Revirmarkerande par	Rätansböle	Jämtland	S	Nei			Ja
56	Revirmarkerande par	Oxaklitt	Gävleborg	S	Nei			Ja
57	Revirmarkerande par	Mällongen	Dalarna/Gävleborg	S	Nei			
58	Revirmarkerande par	Långsjön	Dalarna	S	Nei			Ja
59	Revirmarkerande par	Skårsjön	Värmland/Dalarna	S	Nei			Ja
60	Revirmarkerande par	Brannäs	Värmland	S	Nei			Ja
61	Revirmarkerande par	Hemsjön	Värmland	S	Nei			Ja
62	Revirmarkerande par	Skugghöjden	Värmland	S	Nei			
63	Revirmarkerande par	Skacksjö	Värmland	S	Nei			Ja
64	Revirmarkerande par	Venabäcken	Västmanland	S	Nei			
65	Revirmarkerande par	Tjunken	Värmland	S	Nei			
66	Revirmarkerande par	Glaskogen	Värmland	S	Nei			
67	Revirmarkerande par	Immen	Örebro/Värmland	S	Nei			Ja
68	Revirmarkerande par	Markvattnet	Värmland	S	Nei			Ja
69	Revirmarkerande par	Villingsberg	Örebro	S	Nei			Ja
70	Revirmarkerande par	Borgvik	Värmland	S	Nei			
71	Revirmarkerande par	Järnsjön	Värmland/V. Götaland	S	Nei			
72	Revirmarkerande par	Vismen	Värmland/Örebro	S	Nei			Ja
73	Revirmarkerande par	Käppesjön	Västra Götaland	S	Nei			Ja
74	Revirmarkerande par	Brängen	V. Götaland/Jönköping	S	Nei			Ja
75	Revirmarkerande par	Linderödsåsen	Skåne	S	Nei			Ja
76	Råken	Övrig stationär	Gävleborg	S	Ja			
77	Marielund	Övrig stationär	Gävleborg	S	Ja			
78	Laxarby	Övrig stationär	Värmland/V. Götaland	S	Ja			

1. Sverige har ikke målsetting å telle antall individer pr revir. Et revirmarkerende par er likevel to ulver.

2. Nytt par = Begge de revirmarkerende dyrene er nye individer.

11.3 Bilaga-Vedlegg 3. Döda vargar i Skandinavien

Datum, plats, kön och dödsorsak för vargar som har dött under perioden 1 maj 2020 – 30 april 2021.

Revirtillhörighet: Dödsplats är jämförd mot kända familjegrupper och par från inventeringsperioden.

Nr	Datum	Plats	Län/Fylke	Land	Kön	Revirtillhörighet	Dödsorsak	Kommentarer
1	02.05.2020	Hornslien Ø	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
2	13.05.2020	Tjønnseterfjellet	Innlandet	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
3	14.05.2020	Brydalen V	Innlandet	N	F	Utenfor	Skadefelling	Sau
4	05.06.2020	Rokosjøåsen	Innlandet	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
5	09.06.2020	Långbogen	Östergötland	S	F	Långbogen	Okänd	Årsvalp
6	25.06.2020	Mången	Värmland	S	Okänt	?	Okänd	
7	04.07.2020	Sloken	Innlandet	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
8	08.07.2020	Håkantorpe	Örebro	S	M	Utanför	Trafik-bil	
9	09.07.2020	Stensjön	Östergötland	S	F	Långbogen	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
10	29.07.2020	Unsetbrenna	Innlandet	N	F	Utenfor	Skadefelling	Sau
11	30.07.2020	Tuvberget	Innlandet	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
12	05.10.2020	Håkanbo	Gävleborg	S	M	?	Skyddsjakt	Revir Marielund
13	12.10.2020	Svartjärn	Gävleborg	S	F		Skyddsjakt §28'	Revirmarkerande?
14	14.10.2020	Stenbäcken	Örebro	S	M	Rombohöjden	Skyddsjakt §28'	Revirmarkerande hane
15	16.10.2020	Moi	Rogaland	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
16	31.10.2020	Rövarberget	Gävleborg	S	M	Utanför	Skyddsjakt §28'	
17	31.10.2020	Siska	Norrbottnen	S	M	Utanför	Skyddsjakt	Finsk-rysk immigrant
18	09.11.2020	Vaggeryd	Jönköping	S	F	Utanför	Trafik-bil	
19	21.11.2020	Lomviken	Dalarna	S	F	Utanför	Skyddsjakt §28'	
20	24.11.2020	Klunkhyttan	Örebro	S	F	Utanför	Trafik-bil	
21	01.12.2020	Hundberget	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
22	02.12.2020	Mykleby	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
23	02.12.2020	Åkre	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
24	04.12.2020	Skaffartjärn	Dalarna	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
25	05.12.2020	Gunnarsbodarna	Jämtland	S	M	Rätansböle	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
26	05.12.2020	Kastfolia	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
27	06.12.2020	Kornandertjønna	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
28	07.12.2020	Österknippen	Jämtland	S	F	Rätansböle	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
29	21.12.2020	Fonnfjället	Dalarna	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
30	21.12.2020	Lahdenpää	Norrbottnen	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
31	23.12.2020	Gullträsk	Norrbottnen	S	M	Utanför	Skyddsjakt	Finsk-rysk immigrant
32	24.12.2020	Håkansvallen	Jämtland	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
33	31.12.2020	Björkboda Marnäs	Dalarna	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
34	01.01.2021	Sjøliseterberget	Innlandet	N	F	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
35	01.01.2021	Glorviksætrene	Innlandet	N	F	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
36	01.01.2021	Svartåstjernet	Innlandet	N	M	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
37	01.01.2021	Bjørndalen	Viken	N	F	Aurskog	Lisensjakt	Revirmarkerende tisper
38	01.01.2021	Slordammen	Viken	N	F	Aurskog	Lisensjakt	Årsvalp
39	02.01.2021	Vidaln	Örebro	S	M	Vidaln sannolikt	Lisensjakt	
40	02.01.2021	Flakmossen	Västmanland	S	M	Vidaln	Lisensjakt	Revirmarkerande hane
41	02.01.2021	Tolvören	Gävleborg	S	M	Ryssjön	Lisensjakt	Revirmarkerande hane
42	02.01.2021	Murån	Gävleborg	S	F	Ryssjön	Lisensjakt	Årsvalp
43	02.01.2021	Haraldsåsen	Innlandet	N	M	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
44	02.01.2021	Haraldsåsen	Innlandet	N	F	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
45	02.01.2021	Haraldsåsen	Innlandet	N	M	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp

Nr	Datum	Plats	Län/Fylke	Land	Kön	Revirtillhörighet	Dödsorsak	Kommentarer
46	02.01.2021	Tunnsjøbotn	Viken	N	M	Aurskog	Lisensjakt	Revirmarkerande hann
47	03.01.2021	Søndagsberget	Gävleborg	S	M	Andån	Licensjakt	Revirmarkerande hane
48	03.01.2021	Søndagsberget	Gävleborg	S	M	Andån	Licensjakt	Årsvalp
49	03.01.2021	Søndagsberget	Gävleborg	S	M	Andån	Licensjakt	Årsvalp
50	03.01.2021	Søndagsberget	Gävleborg	S	M	Andån	Licensjakt	Årsvalp
51	03.01.2021	Søndagsberget	Gävleborg	S	F	Andån	Licensjakt	Årsvalp
52	03.01.2021	Grytberget	Gävleborg	S	F	Andån	Licensjakt	
53	03.01.2021	Murån	Gävleborg	S	M	Ryssjön	Licensjakt	Årsvalp
54	03.01.2021	Eriksmyra	Innlandet	N	F	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
55	04.01.2021	Häbberg	Gävleborg	S	F	Ryssjön sannolikt	Licensjakt	
56	05.01.2021	Blacksås	Gävleborg	S	M	Andån	Licensjakt	Årsvalp
57	05.01.2021	Lillberget	Gävleborg	S	M	Andån sannolikt	Licensjakt	
58	06.01.2021	Andersvallen	Gävleborg	S	F	Andån	Licensjakt	Revirmarkerande tik
59	06.01.2021	Prästvallen	Gävleborg	S	F	Andån	Licensjakt	Årsvalp
60	06.01.2021	Eriksmyra	Innlandet	N	F	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
61	06.01.2021	Olderbekken	Innlandet	N	M	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
62	07.01.2021	Molberget	Innlandet	N	F	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
63	08.01.2021	Ryssjön	Gävleborg	S	M		Licensjakt	Årsvalp Marielund
64	09.01.2021	Stormyra	Innlandet	N	M	Kynna	Lisensjakt	Årsvalp
65	10.01.2021	Bysjön	Värmland	S	F	Stora Bör	Licensjakt	Årsvalp
66	12.01.2021	Hagsta	Gävleborg	S	F	Ryssjön	Licensjakt	Revirmarkerande tik
67	12.01.2021	Himmdalen Ø	Viken	N	F	Aurskog	Lisensjakt	Årsvalp
68	13.01.2021	Stora Bör	Värmland	S	M	Stora Bör	Licensjakt	Revirmarkerande hane
69	13.01.2021	Speke	Värmland	S	M	Stora Bör	Licensjakt	Årsvalp
70	14.01.2021	Norrby	Örebro	S	M	Vidaln	Licensjakt	
71	15.01.2021	Oppeby	Örebro	S	M	Vidaln	Licensjakt	Årsvalp
72	15.01.2021	Fjelltjørnryggen	Vestland	N	M	Utenfor	Skadefelling	
73	16.01.2021	Stora Bör	Värmland	S	F	Stora Bör	Licensjakt	Årsvalp
74	20.01.2021	Finnåker	Örebro	S	F	?	Licensjakt	
75	21.01.2021	Finntorp	Värmland	S	M		Licensjakt	Årsvalp från Laxarby (se rapport 2019-2020)
76	22.01.2021	Hauketjern	Viken	N	M	Svarthus	Lisensjakt	Revirmarkerande hann
77	23.01.2021	Hudalen	Viken	N	F	Svarthus	Lisensjakt	Revirmarkerande tisepe
78	03.02.2021	Finntorp	Västmanland	S	F	Aspafallet	Okänd	
79	06.02.2021	Stömne	Värmland	S	M	Stora Bör	Licensjakt	Årsvalp
80	09.02.2021	Björksjön	Örebro	S	M	Rombohöjden	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
81	11.02.2021	Söderbärke	Dalarna	S	F	Snösjön	Trafik-bil	Årsvalp
82	14.02.2021	Skallbergssjön	Värmland	S	M	Skugghöjden	Annan	Revirmarkerande hane
83	20.02.2021	Håkanbergsvägen	Gävleborg	S	F	Oxaklitt	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
84	20.02.2021	Håkanbergsvägen	Gävleborg	S	M	Oxaklitt	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
85	08.03.2021	Nipan	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
86	14.03.2021	Hansflon	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
87	24.03.2021	Hortesberget	Västernorrland	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
88	03.04.2021	Ångsjön	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
89	05.04.2021	Nordby	Viken	N	F	Utenfor	Lisensjakt	
90	05.04.2021	Sjølisand	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
91	13.04.2021	Sjølisand V	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
92	15.04.2021	Mörtsjön	Gävleborg	S	M	? ej identifierad ännu	Skyddsjakt	
93	24.04.2021	N Gävle	Gävleborg	S	F	? ej identifierad ännu	Trafik-bil	
94	24.04.2021	Koppom	Värmland	S	M	? ej identifierad ännu	Annat	

11.4 Bilaga-Vedlegg 4. Genetisk översikt

Revirhävdande individer identifierade med hjälp av DNA under inventeringsperioden 2020/2021 är med i översikten. Förklaringar: G, M och V nummer är olika serienummer. Exempel: G59-11, 59 är ett löpnummer och 11 är första året (2011) som vargen blev genetiskt identifierad. M-06-10 är en nummerserie för forskningens GPS-försedda vargar, 06 står för år och 10 är ett löpnummer. V360, är 360 löpnummer (oavsett år). Varje individ får en unik kombination. Talet efter födelseviret visar vilket vargpar som individen kommer från. Då en av individerna i ett vargpar byts ut får reviret ett nytt nummer. rm= revirmarkerande individ.

Nr i figur	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelseviret	Finsk-rysk Immigrant	Ny rm individ i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
1	Hornmoen	Tispe	G85-19	V823	Kynna 4		Nej		
1	Hornmoen	Hann	G25-20	V941	Loberget 1		Ja		
2	Kynna	Tispe	G204-13	V569	Äppelbo 2		Nej	Ja	Lisensjakt
2	Kynna	Hann	G18-15	V555	Trång		Nej	Ja	Lisensjakt
3	Bogringen	Tispe	G133-19	V827	Flisdalen 1		Nej		
3	Bogringen	Hann	G40-19	V813	Bogringen 3		Nej		M-19-04
4	Mangen	Tispe	G239-17	V864	Glaskogen 4		Nej		
4	Mangen	Hann	G124-17	V669	Borgvik 1		Nej		
5	Aurskog	Tispe	G21-21	V910	Stora Bör 1		Ja	Ja	Lisensjakt
5	Aurskog	Hann	G35-16	V679	Glaskogen 3		Nej	Ja	Lisensjakt
6	Varåa	Tispe	G37-18	V755	Varåa 1		Nej		M-18-17
6	Varåa	Hann	G154-15	V577	Osdalen 4		Nej		M-17-08
7	Ulvåa	Tispe	G236-17	V834	Gårdsjø 6		Nej		M-20-02
7	Ulvåa	Hann	G71-18	V778	Letjenna 2		Nej		
8	Juvberget	Tik	G160-16	V644	Vimyren 1		Nej		M-18-13
8	Juvberget	Hane	G64-19	V812	Bogringen 3		Nej		M-19-02
9	Kockohonka	Tik	G35-18	V752	Kockohonka 1		Nej		
9	Kockohonka	Hane	G68-19	V870	Kesberget 1		Nej		
10	Kymmen	Tik	G25-18	V814	Skugghöjden		Nej		
10	Kymmen	Hane	G12-19		Björnås 4		Nej		
11	Rømskog	Tik	G129-17	V678	Mangen 4		Nej		
11	Rømskog	Hane	G126-19	V943	Tönsen 1		Ja		
12	Boksjø	Tik							Ej funnen
12	Boksjø	Hane	G2-19	V846	Tiveden 2	Avkomma (F1)	Nej		
13	Stagelåsen	Tik	G96-19	-	Krokvattnet 1		Nej		
13	Stagelåsen	Hane	G68-17	-	Korsån 5		Nej		
14	Prästskogen	Tik	G68-13		Djurskog 3		Nej		
14	Prästskogen	Hane	G108-16	V623	Julussa 9		Nej		
15	Skrottmyran	Tik	G14-19		Prästskogen 4		Nej		
15	Skrottmyran	Hane	G23-16		Aamäck 4		Nej		
16	Andån	Tik	G87-17	-	Vimyren 1		Nej	Ja	Licensjakt
16	Andån	Hane	G176-16	-	Björnås 3		Nej	Ja	Licensjakt
17	Loberget	Tik	G37-16	-	Kukumäki 1		Nej		
17	Loberget	Hane	G124-16	-	Krokvattnet 1		Nej		

¹Ja = Ej identifierad tidigare men bör ha hävdat reviret under brunsten feb-mars 2020 då individen ynglade våren 2020.

²Nytt revir = Paret ej identifierat tidigare men bör ha funnits åtminstone under brunsten feb-mars då de ynglade våren 2020.

11.4 Bilaga-Vedlegg 4. Genetisk översikt (forts.)

Nr i figur	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk Immigrant	Ny rm individ i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
18	Tönsen	Tik		-					Ej identifierad
18	Tönsen	Hane	G315-17	-	Ryssjön 1		Nej		
19	Björnberget	Tik	G220-19	-	Sjösveden 3		Nej		
19	Björnberget	Hane	G214-19	-	Sjösveden 4		Ja		
20	Björnås	Tik	G113-12	-	Prästskogen	Avkomma (F1)	Nej		
20	Björnås	Hane	G22-14	-	Djurskog 3		Nej		
21	Ryssjön	Tik	G88-16		Sandsjön 3		Nej	Ja	Licensjakt
21	Ryssjön	Hane	G104-15		Björnås 2		Nej	Ja	Licensjakt
22	Gullsjön	Tik	G136-17	-	Korsån 5		Nej		
22	Gullsjön	Hane	G159-19		Korsån 5		Ja		
23	Korsån	Tik	G26-15	-	Björnås		Nej		
23	Korsån	Hane	G96-12	V331	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
24	Gimmen	Tik	G48-17	-	Gåsborn 3		Nej		
24	Gimmen	Hane	G86-17	-	Björnås 3		Nej		
25	Tinäset	Tik	G188-17	-	Glamsen 2		Nej		
25	Tinäset	Hane	G88-17	-	Glamsen 1		Nej		
26	Tansen	Tik							Ej identifierad
26	Tansen	Hane	G156-16	V638	Slettås 3		Nej		M-17-01
27	Igelsjön	Tik	G70-19	-	Tiveden 2	Avkomma (F1)	Ja ¹		
27	Igelsjön	Hane	G205-17	-	Glamsen 2		Nej		
28	Låsen	Tik	G48-18	-	Norrsjön 1		Nej		
28	Låsen	Hane	G172-19	-	Gårdsjö 6		Nej		
29	Fräkensjön	Tik	G223-17	-	Gårdsjö 6		Nej		Nytt revir ²
29	Fräkensjön	Hane	G145-19	-	Aspafallet 3		Ja		Nytt revir ²
30	Gåsmyren	Tik	G124-13	-	Tansen		Nej		
30	Gåsmyren	Hane	G168-17	-	Glamsen 2		Nej		
31	Siggefora	Tik	G24-19	-	Gårdsjö 6		Nej		
31	Siggefora	Hane	G165-17	-	Tiveden 2	Avkomma (F1)	Nej		
32	Snösjön	Tik	G9-18	-	Kesberget 1		Nej		
32	Snösjön	Hane	G175-19	-	Gårdsjö 6		Ja		
33	Haraldsjön	Tik	G259-17	-	Aspafallet 2		Nej		
33	Haraldsjön	Hane	G264-17		Billsjön 1		Nej		
34	Rombohöjden	Tik	G151-17	-	Rombohöjden 2		Nej		
34	Rombohöjden	Hane	G58-19/ G156-14		Rockesholm 1/ Letjenne 2		Ja ¹ /Ja	Ja/Ja	§28/Skyddsjakt
35	Kesberget	Tik	G64-17	-	Färna 2		Nej		
35	Kesberget	Hane	G89-16	-	Vimyren 1		Nej		
36	Aspafallet	Tik	G140-13		Hedbyn 3		Nej		
36	Aspafallet	Hane	G125-17	V670	Osdalen 4		Nej		

¹Ja = Ej identifierad tidigare men bör ha hävdats reviret under brunsten feb-mars 2020 då individen ynglade våren 2020.

²Nytt revir = Paret ej identifierat tidigare men bör ha funnits åtminstone under brunsten feb-mars då de ynglade våren 2020.

11.4 Bilaga-Vedlegg 4. Genetisk översikt (forts.)

Nr i figur	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk Immigrant	Ny rm individ i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
37	Forshaga	Tik	G56-16/ G252-19	-	Kölsta 2/ Brattfors 3		Nej/Ja		
37	Forshaga	Hane	G55-16	-	Sandsjön 3		Nej		
38	Skillingmark	Tik	G31-19	V879	Magnor 1		Nej		
38	Skillingmark	Hane					-		Ej funnen
39	Sirsjön	Tik	G106-19	-	Villingsberg 4		Ja ¹		Nytt revir ²
39	Sirsjön	Hane	G90-15	-	Loka 3		Nej		Nytt revir ²
40	Grytingen	Tik	G198-19?		Grytingen 1		Ja?		
40	Grytingen	Hane	G43-17		Kindla 1		Nej		
41	Vidaln	Tik	G147-15		Kölsta 2		Nej		
41	Vidaln	Hane	G45-19		Färna 2		Nej	Ja	Licensjakt
42	Stora Bör	Tik							Ej funnen
42	Stora Bör	Hane	G52-19		Kväggen 1		Nej	Ja	Licensjakt
43	Ärla	Tik	G113-16		Sjunda 1		Nej		
43	Ärla	Hane	G92-16		Sjunda 1		Nej		
44	Ölen	Tik	G12-20		Vidaln 1				Nytt revir ²
44	Ölen	Hane	G28-16	-	Vismen 2				Nytt revir ²
45	Sjunda	Tik	G253-17		Sjunda 2		Nej		
45	Sjunda	Hane	G11-17		Vismen 2		Nej		
46	Vargavidderna	Tik	G3-19	-	Tiveden 2	Avkomma (F1)	Ja		
46	Vargavidderna	Hane	G104-11		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		M-11-12
47	Tiveden	Tik	G31-13		Finsk-russisk	Immigrant	Nej		M-13-11
47	Tiveden	Hane	G10-20		Grytingen 1		Ja		
48	Långbogen	Hane	G159-17		Rombohöjden 2		Nej		
48	Långbogen								Ej funnen
49	Deisjøen	Tispe	G168-16	V642	Julussa 9		Nej		
49	Deisjøen	Hann	G187-19	V862	Finsk-russisk	Immigrant	Nej		M-20-01
50	Slettås	Tispe	G136-19	V842	Gårdsjø 6				
50	Slettås	Hann	G60-19	V863	Brännan 1				
51	Julussa	Tispe	G51-20	V861	Kynna 4				
51	Julussa	Hann	G131-19	V908	Andån 1				
52	Svarthus	Tispe	G253-19	V917	Stora Bör 1			Ja	Nytt revir, Lisensjakt
52	Svarthus	Hann	G56-20	V865	Römskog 3			Ja	Nytt revir, Lisensjakt
53	Sotjøen	Tispe	G80-19	V829	Sotsjön 1				
53	Sotjøen	Hann	G15-19	V886	Stora Bör 1				
54	Fjornshöjden	Tik	G62-20	V876	Römskog 3				Nytt revir
54	Fjornshöjden	Hane	G79-18	V786	Mangen 5				Nytt revir
55	Rätansböle	Tik	G212-19	-	Andån 1			Ja	Nytt revir, skyddsjakt
55	Rätansböle	Hane	G232-19	-	Krokvattnet 1			Ja	Nytt revir, skyddsjakt
56	Oxaklitt	Tik	G76-19		Loberget 1			Ja	Nytt revir, skyddsjakt
56	Oxaklitt	Hane	G129-19		Björnås 4			Ja	Nytt revir, skyddsjakt

11.4 Bilaga-Vedlegg 4. Genetisk översikt (forts.)

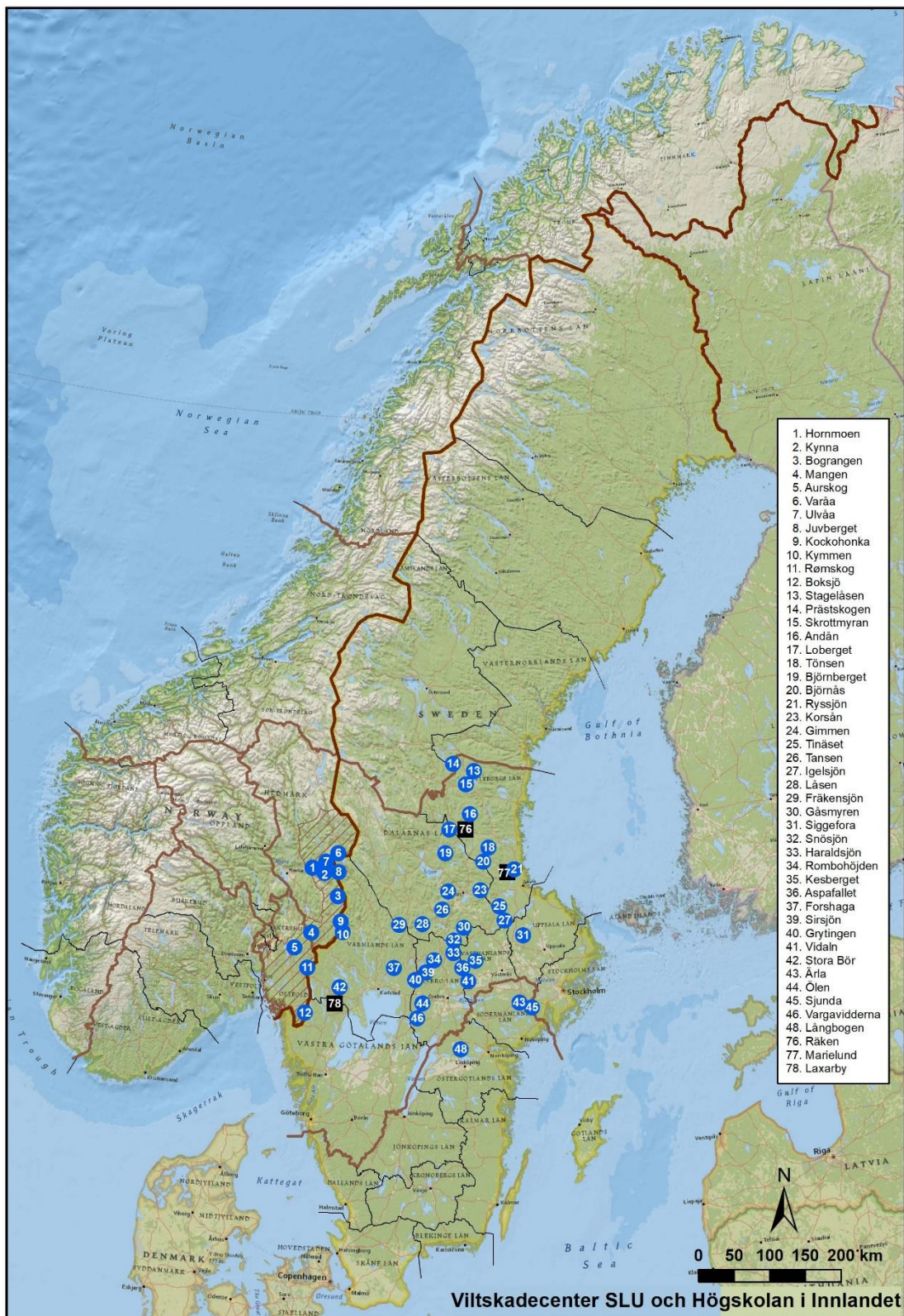
Nr i figur	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk Immigrant	Ny rm individ i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
57	Mållongen	Tik	G262-17		Trollberget 1		Nej		
57	Mållongen	Hane	G258-19		Gullsjön 1		Ja		
58	Långsjön	Tik	G74-19		Sjösveden 3				Nytt revir
58	Långsjön	Hane	G199-19		Långbogen 1				Nytt revir
59	Skärsjön	Tik	G40-20	V859	Kynna 4				Nytt revir
59	Skärsjön	Hane	G241-19		Tiveden 2	Avkomma (F1)			Nytt revir
60	Brännäs	Tik	G45-20	V877	Kynna 4				Nytt revir
60	Brännäs	Hane	G144-19		Aspafallet 3				Nytt revir
61	Hemsjön	Tik	G170-19	V851	Varåa 2				Nytt revir
61	Hemsjön	Hane	G202-19		Ryssjön 1				Nytt revir
62	Skugghöjden	Tik	G18-10	V376	Lövsjön 2		Nej		
62	Skugghöjden	Hane	G47-10	V286	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej	Ja	Annan dödsorsak
63	Skacksjö	Tik	G26-20		Norr sjön 1				Nytt revir
63	Skacksjö	Hane	G52-20	V871	Aurskog 5				Nytt revir
64	Venabäcken	Tik	G55-17		Kesberget 1		Nej		
64	Venabäcken	Hane	G226-19		Vidaln 2		Ja		
65	Tjunken	Tik	G4-20		Tjunken 1		Ja		
65	Tjunken	Hane	G222-17		Gårdsjö 6				
66	Glaskogen	Tik	G250-17		Magnor 1		Nej		
66	Glaskogen	Hane	G79-19	V830	Sotsjön 1		Ja		
67	Immen	Tik	G111-19		Villingsberg 4				Nytt revir
67	Immen	Hane	G229-17		Kindla 1				Nytt revir
68	Markvattnet	Tik	G14-20		Forshaga 3				Nytt revir
68	Markvattnet	Hane	G34-19	V805	Deisjön				Nytt revir
69	Villingsberg	Tik	G110-19		Villingsberg 4		Ja		
69	Villingsberg	Hane	G108-19		Villingsberg 4		Ja		
70	Borgvik	Tik	G251-19		Borgvik 3		Nej		
70	Borgvik	Hane	G11-16		Djurskog 3		Nej		
71	Järnsjön	Tik	G63-19		Laxarby 1		Nej		
71	Järnsjön	Hane	G17-20		Glamsen 2		Nej		
72	Vismen	Tik	G29-16		Vismen 2		Ja		
72	Vismen	Hane	G24-20		Vidaln 2		Ja		
73	Käppesjön	Tik	G28-20		Magnor 2				Nytt revir
73	Käppesjön	Hane	G69-18	V771	Östmarka 4				Nytt revir
74	Brängen	Tik	G15-18		Tiveden 2	Avkomma (F1)			Nytt revir
74	Brängen	Hane	G234-17		Tiveden 2	Avkomma (F1)			Nytt revir
75	Lindesrödsåsen	Tik	G36-20		Långbogen 1				Nytt revir
75	Lindesrödsåsen	Hane	G244-19		Kesberget 1				Nytt revir
76	Räken	Tik	G162-19		Loberget 1				
77	Marielund	Tik	G150-19		Ryssjön 1				
78	Laxarby								Föräldradjur saknas

11.5 Bilaga-Vedlegg 5. Komplettering av tidigare inventeringsresultat

Tabellen visar ny information om revir eller status för revir. Informationen har framkommit efter avslutad inventeringsäsong och är vanligen baserad på DNA-analyser av påföljande års inventering samt DNA-analyser av döda vargar.

Revir	Land	Vinter	Status i rapport	Ändrat till	Orsak
Storfors	S	2001/02	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2002
Tisjön	S	2004/05	Andre ulver	Revirmarkerande par	Yngling 2005
Ockelbo	S	2007/08	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2008
DalsEd Södra	S	2007/08	Familiegrupe?	Revirmarkerande par	Ikke yngling 2007
Jangen	S	2008/09	Revirmarkerande par	Familiegrupe	Yngling 2008
Fryksåsen	S	2008/09	Andre stasjonære	Revirmarkerande par	Yngling 2009
Rotna	N/S	2008/09	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2009
Linnekleppen	N	2008/09	-	Revirmarkerande par	Yngling 2009
Brattfors	S	2009/10	Andre stasjonære	Revirmarkerande par	Yngling 2010
Gimmen	S	2009/10	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2010
Skugghöjden	S	2009/10	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2010
Gåsborn	S	2009/10	-	Revirmarkerande par	Yngling 2010
Djurskog	S/N	2010/11	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2011
Långsjön	S	2010/11	Revirmarkerande par?	Revirmarkerande par	Yngling 2011
Gårdsjö	S	2011/12	Andre stasjonære	Revirmarkerande par	Yngling 2012
Hærsjø	N/S	2011/12	Revirmarkerande par? (Varaldsk.)	Revirmarkerande par	Yngling 2012
Kläggen	S	2011/12	-	Revirmarkerande par	Yngling 2012
Fänstjäm	S	2011/12	-	Revirmarkerande par	Yngling 2012
Letjenna	N	2011/12	Usikkert par (omtalt i tekst)	Revirmarkerande par	Yngling 2012
Kölsta	S	2012/13	Revirmarkerande par	Familiegrupe	Yngling 2012
Dömle	S	2013/14	-	Revirmarkerande par	Yngling 2014
Vimyren	S	2013/14	-	Revirmarkerande par	Yngling 2014
Sjösveden ¹	S	2014/15	-	Revirmarkerande par	Yngling 2015
¹ Det varpar som vintern 14/15 kallas Sjösveden kallas vintern 15/16 isället för Blyberget. Paret som 15/16 kallas Sjösveden missades under inventeringen 14/15.					
Magnor	S/N	2015/16	-	Revirmarkerande par	Yngling 2016
Billsjön	S	2015/16	-	Revirmarkerande par	Yngling 2016
Ryssjön	S	2015/16	-	Revirmarkerande par	Yngling 2016
Kesberget	S	2015/16	-	Revirmarkerande par	Yngling 2016
Villingsberg	S	2015/16	Revirmarkerande par	Familiegrupe	Yngling 2015
Rockesholm	S	2016/17	-	Revirmarkerande par	Yngling 2017
Sjunda	S	2016/17	-(känd som övrig stationär)	Revirmarkerande par	Yngling 2017
Svartedalen	S	2016/17	-	Revirmarkerande par	Yngling 2017
Venabäcken	S	2017/18	-	Revirmarkerande par	Yngling 2018
Kölviken	S/N	2017/18	-	Revirmarkerande par	Yngling 2018
Sotsjön	N/S	2017/18	-	Revirmarkerande par	Yngling 2018
Tönsen	S	2018/19	-(känd som övrig stationär)	Revirmarkerande par	Yngling 2019
Haraldsjön	S	2018/19	-	Revirmarkerande par	Yngling 2019
Hemes	N	2018/19	-	Revirmarkerande par	Yngling 2019
1 par ²	S	2019/20	Revirmarkerande par	Revirmarkerande par	Yngling 2020
² Paret i Rombohöjden 19/20 delade sig sent och etablerade sig var för sig i nya parbildningar, Sirsjön och Rombohöjden.					
Fräkensjön	S	2019/20	-(känd som övrig stationär)	Revirmarkerande par	Yngling 2020
Ölen ³	S	2019/20	En varg ingick i Vismen	Revirmarkerande par	Yngling 2020
Vargavidderna ³	S	2019/20	Familjgrupp (kallades Vismen)	Revirmarkerande par	Splittrats i två par
I Vismen var först en familjgrupp utan föryngning 19/20. I slutet av säsongen hade den splittrats till två olika revirmarkerande par.					
Gimmen	S	2019/20	-(känd som övrig stationär)	Revirmarkerande par	Yngling 2020
Igelsjön	S	2019/20	Revirmarkerande par	Familjgrupp	Yngling 2019

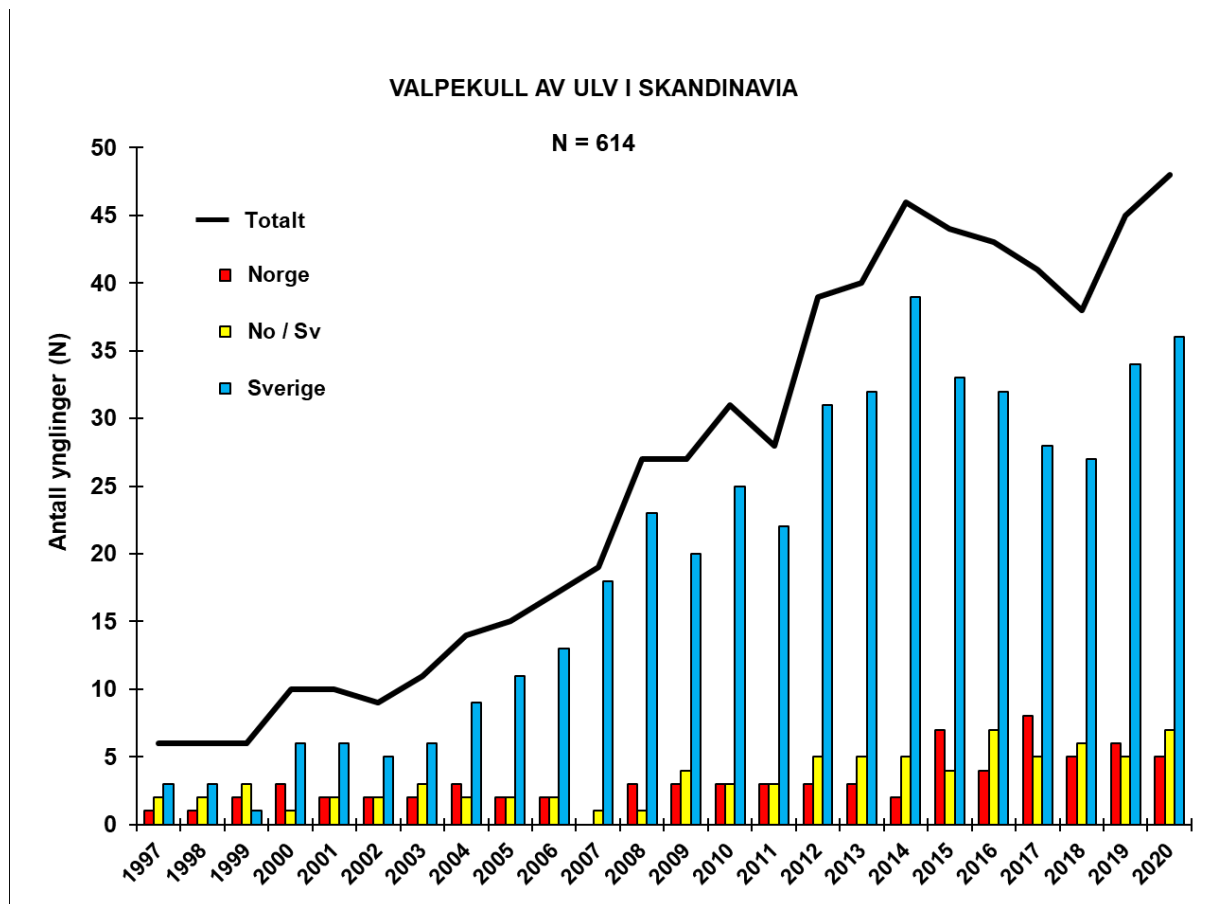
11.6 Bilaga-Vedlegg 6. Karta över valpkullar av varg 2020



Bilaga 6. Kartet visar familjegrunder der årsvulper er dokumentert født i 2020 (sirkel). Ett revir med dokumentert yngling, men der ingen familjegruppe ble påvist i registreringsperioden påfølgende vinter, er også vist (firkant). Revirene er nummerert som i Figur 2 og Vedlegg 2 & 4.

11.7 Bilaga-Vedlegg 7.

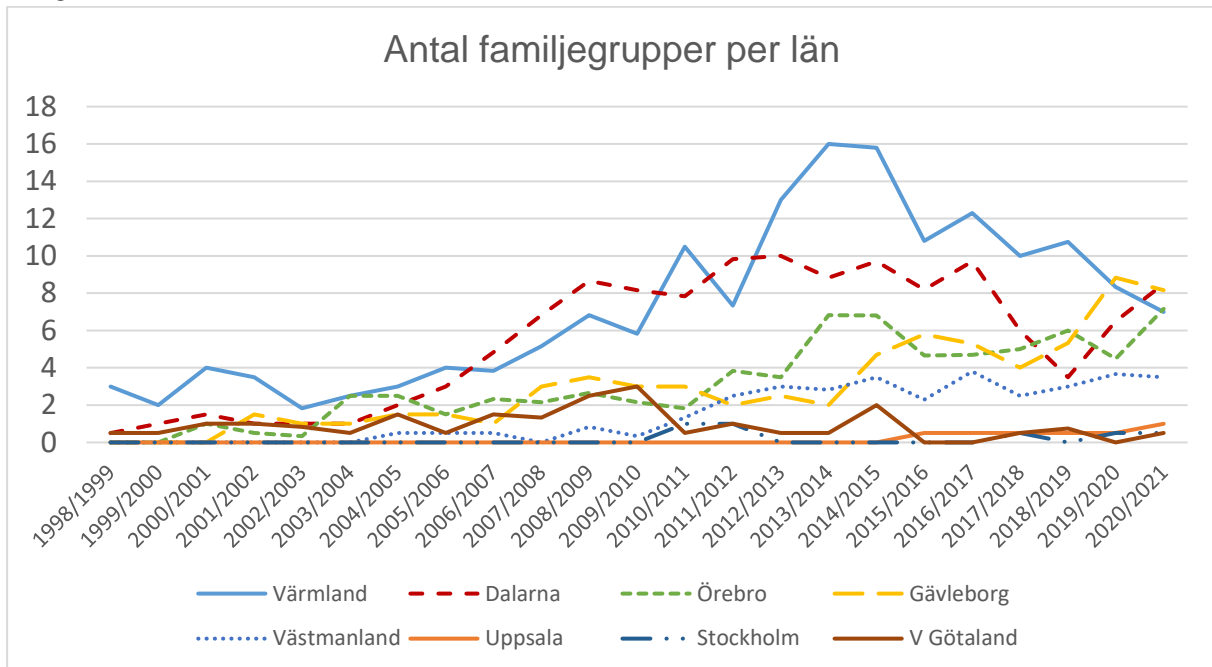
Antal valpekullar av varg per land och år under 1997-2020



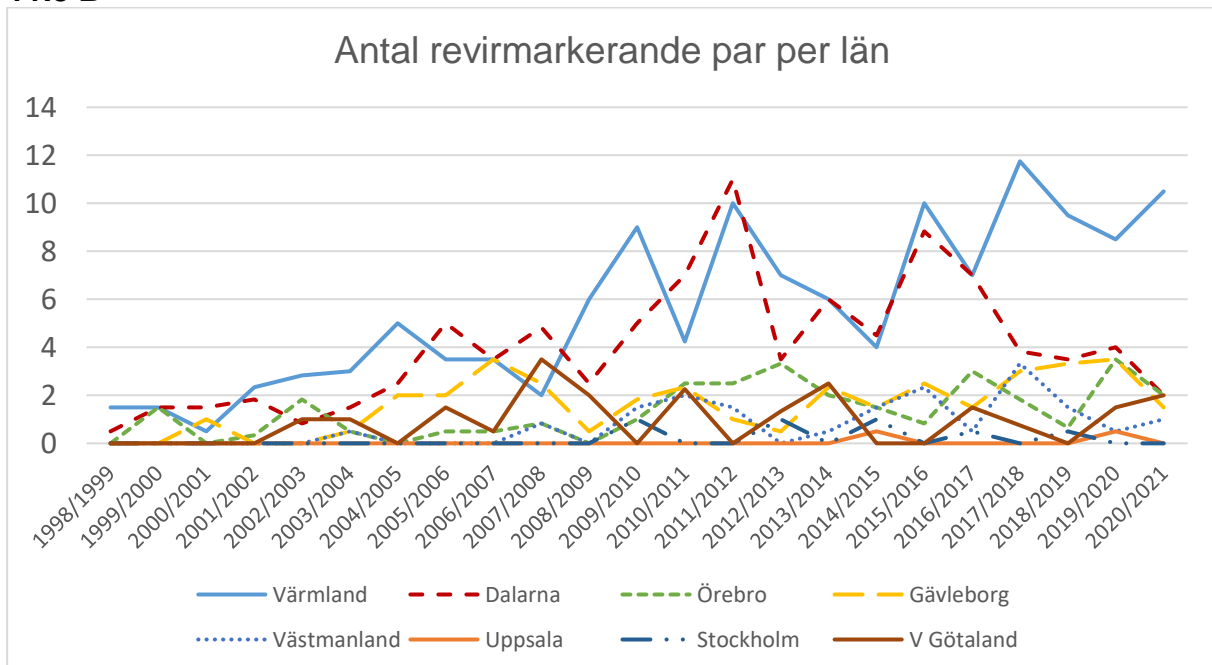
Bilaga 7. Antall valpekull av ulv pr. år bekreftet i Norge (rødt), svensk-norske grenserevir (gult) og Sverige (blått) i 24-årsperioden 1997-2020. Den øvre svarte linjen viser utviklingen i antall ynglinger pr. år totalt i Skandinavia for samme periode.

11.8 Vedlegg 8. Länsvis utveckling av antalet vargrevir med familjegrupper och revirmarkerande par i det mellersta förvaltningsområdet för rovdjur i Sverige, 1998/99 – 2020/21

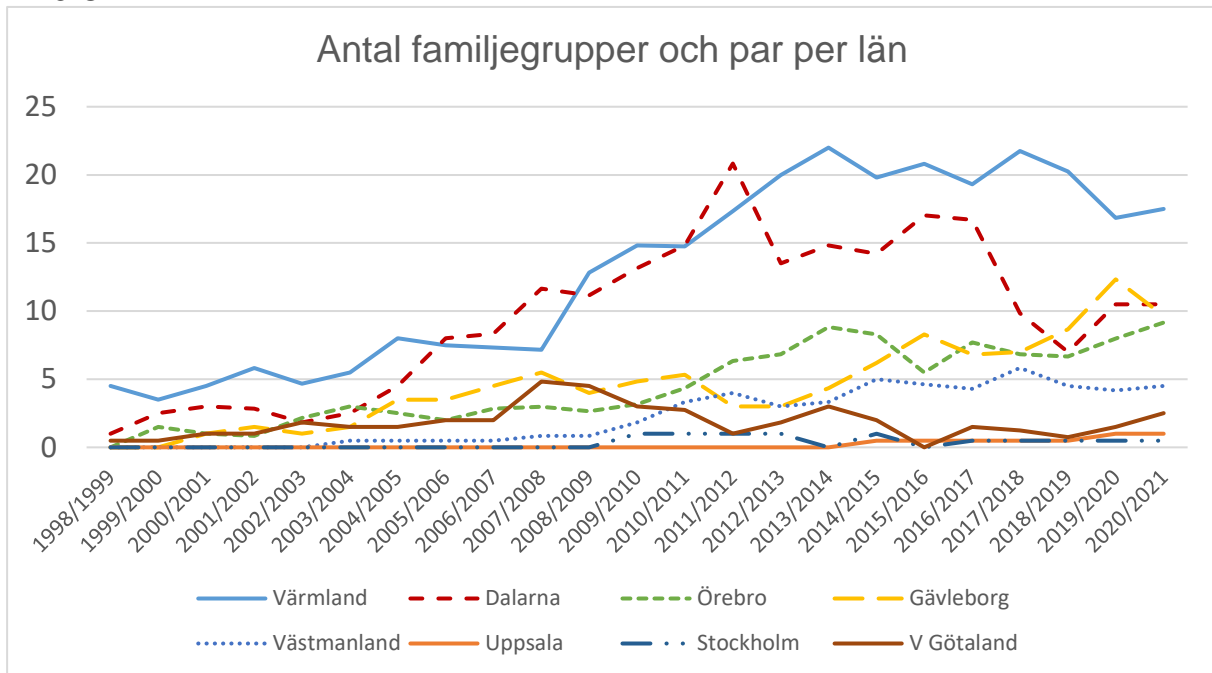
11.8 A



11.8 B



11.8 C



Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950
ISBN 978-82-426-4783-2 (dig. utg)

ROVDATA

Adresse:

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

VILTSKADECENTER

Adress:

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

739 93 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-69 73 00 (växel)

Internet: www.slu.se/viltskadecenter