

Inventering av varg vintern 2016-2017

Bestandsövervakning av ulv vintern 2016-2017



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

NR: 1
2017



Svensson, L., Wabakken, P., Maartmann, E., Åkesson, M & Flagstad, Ø. 2017. Inventering av varg vintern 2016-2017. Bestandsövervakning av ulv vintern 2016-2017. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus for stora rovdjur i Skandinavien 1-2017. 49 s.

Grimsö och Evenstad, 30. mai 2017

ISSN 2387-2950 (dig.)

ISBN 978-82-426-3074-2 (dig. utg)

RETTIGHETSHAVERE/RÄTTIGHETSINNEHAVARE

© Rovdata og Viltskadecenter, SLU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning

TILGJENGELIGHET/TILLGÅNGLIGHET

Åpen/Öppen

PUBLIKASJONSTYPE/PUBLIKATIONSTYP

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON/REDAKTION

Linn Svensson, Petter Wabakken, Erling Maartmann, Mikael Åkesson och Øystein Flagstad

KVALITETSIKRER/KVALITETSSÅKRAT AV

Henrik Andrén

ANSVARLIG SIGNATUR/ANSVARIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

Inga Ängsteg

OPPDRAGSGIVER/UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge/Naturvårdsverket i Sverige

OPPDRAGSGIVERS REFERENSE (Norge)

M-760 |2017

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER/KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Susanne Hanssen

Naturvårdsverket: Maria Hörnell Willebrand

FRAMSIDEFOTO/FOTO FRAMSIDA

Spårning av Rotna-paret med en avkomma, Bastutjärn, norra Värmland

6.12.2016. Foto: Erling Maartmann.

NØKKEWORD/NYCKELORD

Ulv, *Canis Lupus*, antall familiegrupper, antall revirmarkerende par, antall ynglinger, bestandsstørrelse, bestandsutvikling, overvåking, Skandinavia

Varg, *Canis Lupus*, antal familjegrupper, antal revirmarkerande par, antal

föryngringar, populationens storlek, bestandsutveckling, inventering, Skandinavien

KEY WORDS

Canis Lupus, monitoring, population status, Scandinavia, wolves

KONTAKTINFO OG ANSVARLIG UTGIVER I NORGE

Adresse:

Rovdata

NINA

P.b. 5685 Sluppen

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

730 91 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-69 73 00 (växel)

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

Innehåll – Innhold

Innhold – Innehåll	2
Abstract	4
Inventering av varg vintern 2016-2017	5
Sammanfattning	6
1 Inledning	7
2 Material och metoder	8
3 Resultat	9
3.1 Resultat för hela inventeringsperioden	9
3.2 Antal familjegrupper och revirmarkerande par.....	9
3.3 Föryngringar och övriga vargförekomster	10
3.4 Populationens storlek.....	14
3.5 Beståndsutveckling	16
3.6 Finskryska vargar och deras avkommor	16
3.7 Vargstammens genetiska utveckling	18
3.8 Döda vargar	19
4 Diskussion	20
5 Referenser	21
Bestandsövervakning av ulv vintern 2016-2017	23
Sammendrag	24
6 Innledning	25
7 Materiale og metoder	26
8 Resultater	27
8.1 Resultater for hele registreringsperioden	27
8.2 Antall familiegrupper og revirmarkerende par	27
8.3 Ynglinger og andre ulveforekomster	28
8.4 Bestandsstørrelse	32
8.5 Bestandsutvikling	34
8.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom.....	34
8.7 Ulvestammens genetiske utvikling	36
8.8 Døde ulver	37
9 Diskusjon	38
10 Referanser	39
11 VEDLEGG/BILAGOR	40

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 monitored each winter. The Swedish Environmental Protection Agency and the Norwegian Environment Agency have made new joint Scandinavian guidelines and instructions for monitoring of wolves; these guidelines have now 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 and territorial pairs 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 monitoring in winter 2016-2017, 46 family groups were documented in Scandinavia; 34 within Sweden, seven across the Norwegian-Swedish border, and five within Norway. 28 territorial pairs were confirmed; 19 within Sweden, three across the border and six within Norway.

Number of reproductions

In Scandinavia, a total of 43 wolf litters were confirmed in 2016. Among these, 32, four, and seven wolf litters found within Swedish, Norwegian, and crossborder wolf territories respectively.

Population size

Using the same method as last winter and based on the number of reproductions, Scandinavian wolf numbers were estimated to 430 (95% CI = 340-559) wolves, with the Swedish sub-population estimated to 355 (95% CI = 281-461) wolves. The calculation includes both alive and dead wolves during the monitoring period. The smaller Norwegian population was counted directly in the field. A total of 79,5-84 wolves were confirmed, including half of 51-56 cross-boundary wolves added to the Norwegian sub-population estimate.

Genetics

No new Finnish-Russian immigrant wolves were confirmed in Scandinavia during the winter 2016-2017. Two previously known Finnish-Russian immigrant males reproduced in 2016, but both were missing in fall 2016. A previously known Finnish-Russian female was still present in her territory, with a new partner in a scent-marking pair.

The estimated average inbreeding coefficient in family groups was 0.23 this winter, a slight decline since last monitoring season.

Inventering av varg vintern 2016-2017



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. Målen för inventeringen 2016-2017 (1 oktober - 31 mars) är att dokumentera antal och utbredning av revir med familjegrunder och revirmarkerande par. Populationens storlek i antal individer beräknas med samma metod som föregående vinter med en omräkningsfaktor från antal bekräftade valpkullar (föryngringar) till antal individer. I tillägg ska de revirmarkerande djuren i familjegrunder och par identifieras genetiskt för att dokumentera finskryska vargar, nya eller sedan tidigare kända, samt för att följa graden av inavel (inavelskoefficienten) i populationen.

Inventeringen genomförs i huvudsak genom spårning på snö samt DNA-analyser av spillning och urin. 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 familjegrunder och revirmarkerande par

Under hela inventeringssäsongen 2016-2017 dokumenterades 46 familjegrunder i Skandinavien, varav 34 i Sverige, fem i Norge och sju gränsöverskridande. Totalt dokumenterades 28 revirmarkerande par varav 19 i Sverige, sex i Norge och tre gränsöverskridande.

Efter fördelning av gränsreviren med hälften av vart revir till respektive land summeras för Sverige 37,5 familjegrunder och 20,5 revirmarkerande par. För Norge blir motsvarande summa 8,5 familjegrunder och 7,5 revirmarkerande par.

Antal föryngringar

2016 dokumenterades 43 föryngringar (valpkullar) av varg Skandinavien varav 32 valpkullar i helsvenska revir, fyra i helnorska revir och sju i gränsöverskridande revir på gränsen mellan Sverige och Norge.

Populationsuppskattning

Med samma metod som användes förra säsongen beräknas den skandinaviska populationen till 430 vargar (95% CI = 340-559). Den svenska delen av populationen, med halva gränsrevir inkluderade, beräknas med samma metod till 355 (95% CI = 281-461) vargar. Metoden baseras på antal dokumenterade föryngringar och inkluderar levande såväl som kända döda vargar under *hela* inventeringsperioden (1 oktober – 31 mars). Hela den norska populationen inklusive gränsreviren inventeras istället i fält. Inom Norge dokumenterades 54-56 vargar och tillsammans med hälften av de gränsöverskridande vargarna blir summan för Norge 79,5-84 vargar vintern 2016-2017.

Genetik

Tre sedan tidigare kända finskryska vargar dokumenterades under perioden. Två hanvargar i var sin familjegrupp med årsvalpar födda 2016 (Tunturi och Prästskogen). Båda hanvargarna bedöms vara borta sedan hösten 2016. En tik fanns i ett revirmarkerande par (Tiveden). Inga nya finskryska vargar dokumenterades under inventeringssäsongen.

Den genomsnittliga inavelskoefficienten som uppskattar inavelnivån i populationen har beräknats till 0,23 för vinterns familjegrunder, vilket är en svag minskning sedan förra säsongen.

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 Svensson m. fl. 2014). Inventeringsrapporten för vintern 2016-2017 är den 19 i ordningen av årliga skandinaviska inventeringsrapporter (tidigare inkluderades även 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 enskilt land eller område inom land finns att hitta i norska nationella lägesrapporter eller i Sverige i 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.

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 länder även i samarbete med näringsidkare, allmänhet och intresseorganisationer. Länsstyrelserna, Høgskolen i Innlandet och SNO ansvarar för att i fält kontrollera de rapporter om spår och andra observationer som rapporteras in. De ska också registrera all information 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 familjegrupper och revirmarkerande par på skandinavisk och nationell nivå samt per län och fylke. Även föryngringar (valpkullar) dokumenteras. Utöver dessa gemensamma skandinaviska mål finns specifika nationella mål för Sverige och Norge. I Sverige inventeras så långt det är möjligt antal vargindivider per sameby då det är ersättningsgrundande för berörda samebyar. I Norge räknas alla individer i familjegrupper och så långt det är möjligt inventeras även alla ensamma vargar som inte ingår i familjegrupper eller revirmarkerande par. Det kan vara både övriga stationära vargar eller vandringsvargar. Av dessa dokumenteras merparten genetiskt.

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

Viktiga mål inom ramen för de årliga inventeringarna är även att påvisa eventuella invandrade vargar från den finskryska populationen samt att genetiskt identifiera de revirmarkerande vargarna i familjegrupper och par. Informationen används för att följa populationens genetiska status (Åkesson & Svensson 2017).

2 Material och metoder

Inventeringsmetodikerna beskrivs i detalj i de instruktioner och faktablad som omfattar registrering och kvalitetssäkring i fält samt fastställande av antal familjegrupper och revirmarkerande par (Naturvårdsverket och Rovdata 2014). I Sverige reglerar 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 familjegrupper och revirmarkerande par är 1 oktober - 31 mars. Vargstammen inventeras i huvudsak genom spårning på snö där 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 inventeras även vandringsvargar. Reviren särskiljs genom att de revirmarkerande djuren i varje revir identifieras genetiskt med hjälp av vid spårning insamlade DNA-prov i form av spillning, hår eller urin. 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 i inventeringen av varg. Observationer rapporteras ofta direkt till fältpersonal vid länsstyrelsen/SNO/Høgskolen i Innlandet, som genomför fältkontroller av rapporterna, men observationer kan också rapporteras via ett skandinaviskt rapporteringssystem över internet (www.skandobs.se eller www.rovobs.se).

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

Antalet dokumenterade föryngringar används för att uppskatta antalet individer i hela den skandinaviska populationen. Hela populationen omfattar individer i familjegrupper och par, övriga stationära vargar samt vandringsvargar. Huvuddelen av populationen utgörs dock av vargar i familjegrupper och par. Populationens storlek beräknas genom en omräkningsfaktor som multipliceras med antalet föryngringar till totalt antal individer i populationen. 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 om förvaltning av varg är de gränsöverskridande reviren delade med hälften av varje revir till Sverige och hälften till Norge. Detta gäller även 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 2016-2017 dokumenterades totalt 46 familjegrupper och 28 revirmarkerande par av varg i Skandinavien (Tabell 1 & Figur 1). Efter fördelning av de tio svensk-norska gränsreviren där hälften av varje revir fördelas till respektive land blev summan i Sverige 37,5 familjegrupper och 20,5 revirmarkerande par. I Norge blev summan 8,5 familjegrupper och 7,5 revirmarkerande par (Tabell 1).

Av de 46 familjegrupperna var 34 helsvenska revir, sju var gränsöverskridande och fem var helnorska revir. Tre av de helnorska familjegrupperna var helt innanför den norska förvaltningszonen för varg (vargzonen), medan två var delvis innanför (Julussa & Osdalen). Av de 28 revirmarkerande paren var 19 helt inom Sverige, tre var belägna över riksgränsen och sex var helt inom Norge. Med undantag av ett (Spekedalen) var alla norska paren inom vargzonen. Majoriteten av Sveriges familjegrupper och revirmarkerande par fanns i det mellersta förvaltningsområdet för rovdjur och i Norge dokumenterades merparten av vargarna i Hedmarks fylke, och framförallt inom vargzonen (Figur 2 & Tabell 2).

Tabell 1. Antal dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par av varg i Sverige, i gränsöverskridande revir, i Norge samt totalt i Skandinavien vintern 2016-17. Tabellen visar även summan efter fördelning av gränsreviren. Siffrorna anger antalet revir före bortfall vid licens- och skyddsjakt.

Land/område	Antal familjegrupper	Antal par	Totalt
Sverige	34	19	53
Sverige/Norge	7	3	10
Norge	5	6	11
Skandinavien	46	28	74
Efter fördelning av gränsreviren (0,5 per revir till varje land)			
Sverige	37,5	20,5	58
Norge	8,5	7,5	16

I slutet av inventeringsperioden hade antalet familjegrupper i Sverige genom licensjakt reducerats med tre, i en fjärde sköts delar av flocken inklusive föräldradjuren. Antalet revirmarkerande par hade genom skydds- och licensjakt reducerats med tre i Sverige och ett i Norge.

3.3 Föryngringar och övriga vargförekomster

En föryngring i denna rapport är en kull med valpar födda 2016. Liksom tidigare år har det skett föryngring i merparten av alla familjegrupper. Antalet föryngringar ligger till grund för årets populationsuppskattning.

Genom inventering i fält samt genom DNA-analyser dokumenterades 43 föryngringar i Skandinavien, varav 32 i Sverige, sju i svensk-norska revir och fyra i Norge (Bilaga 6). Efter fördelning av gränsreviren blir summan för Sverige 35,5 föryngringar och för Norge blir summan 7,5 föryngringar. De 35,5 svenska föryngringarna fördelar sig över rovdjursförvaltningsområdena med 1,2 föryngring till det norra och 34,3 föryngringar till det mellersta förvaltningsområdet, i det södra dokumenterades inga föryngringar. Av de 7,5 valpkullarna i Norge var fyra i helnorska revir, helt eller delvis i vargzonen.

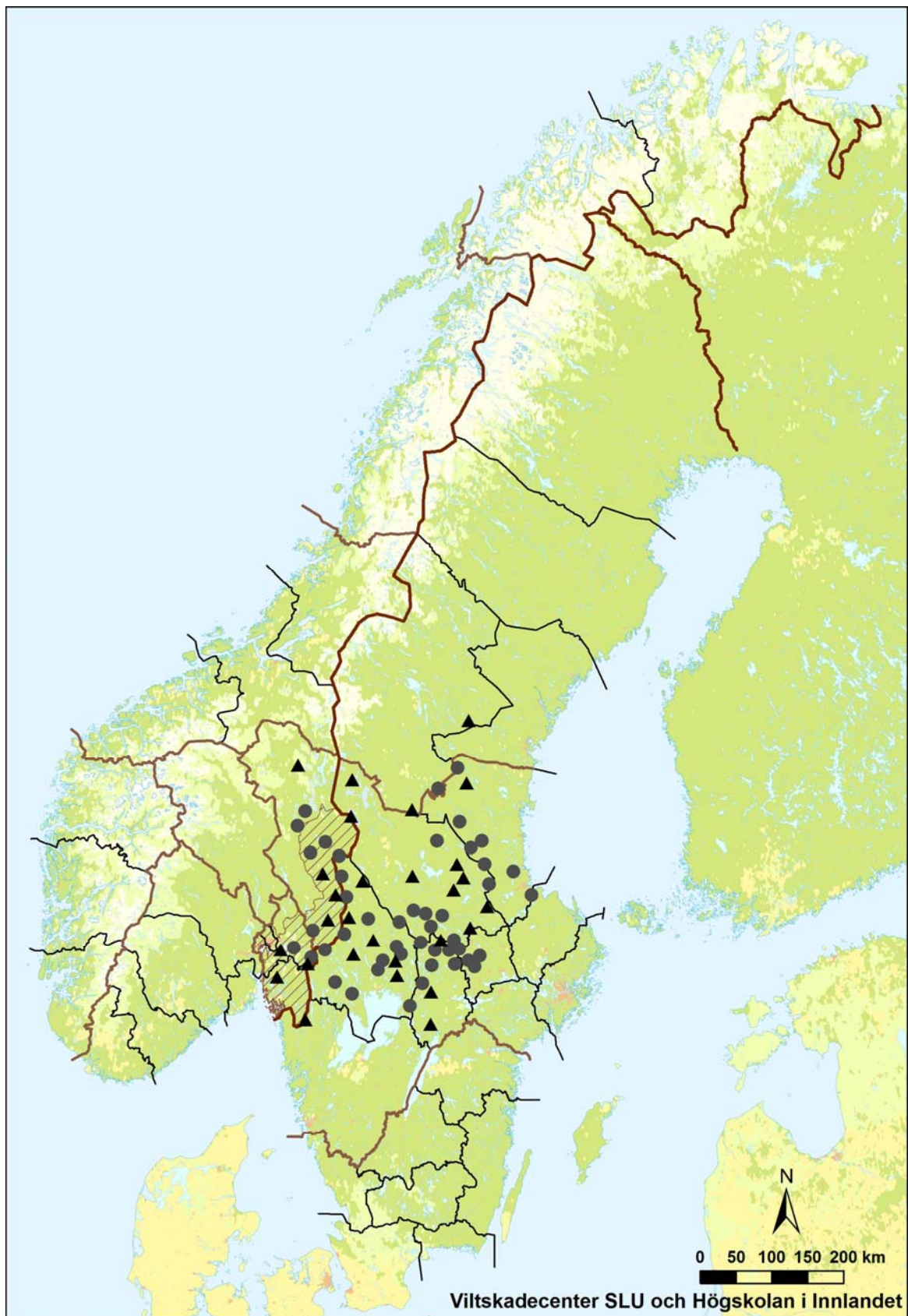
Förklaringen till att det dokumenterats 37,5 familjegrupper men 35,5 föryngringar i Sverige är följande: I 34 av Sveriges 37,5 familjegrupper har föryngring dokumenterats. Därtill påvisades även två föryngringar i revir där en familjegrupp inte kunde hittas under vintern (Bilaga 2), en i Sverige och en i ett svensk-norskt revir. Endast ett föräldradjur samt en valp kunde dokumenteras i dessa båda fall.

I Sverige utanför renskötselområdet är det inte längre ett mål att inventera kategorin ensamma/övriga stationära vargar. I renskötselområdet däremot inventeras alla vargar, även vandringsvargar. Läs mer i länsstyrelsernas länsvisa rapporter (www.lansstyrelsen.se).

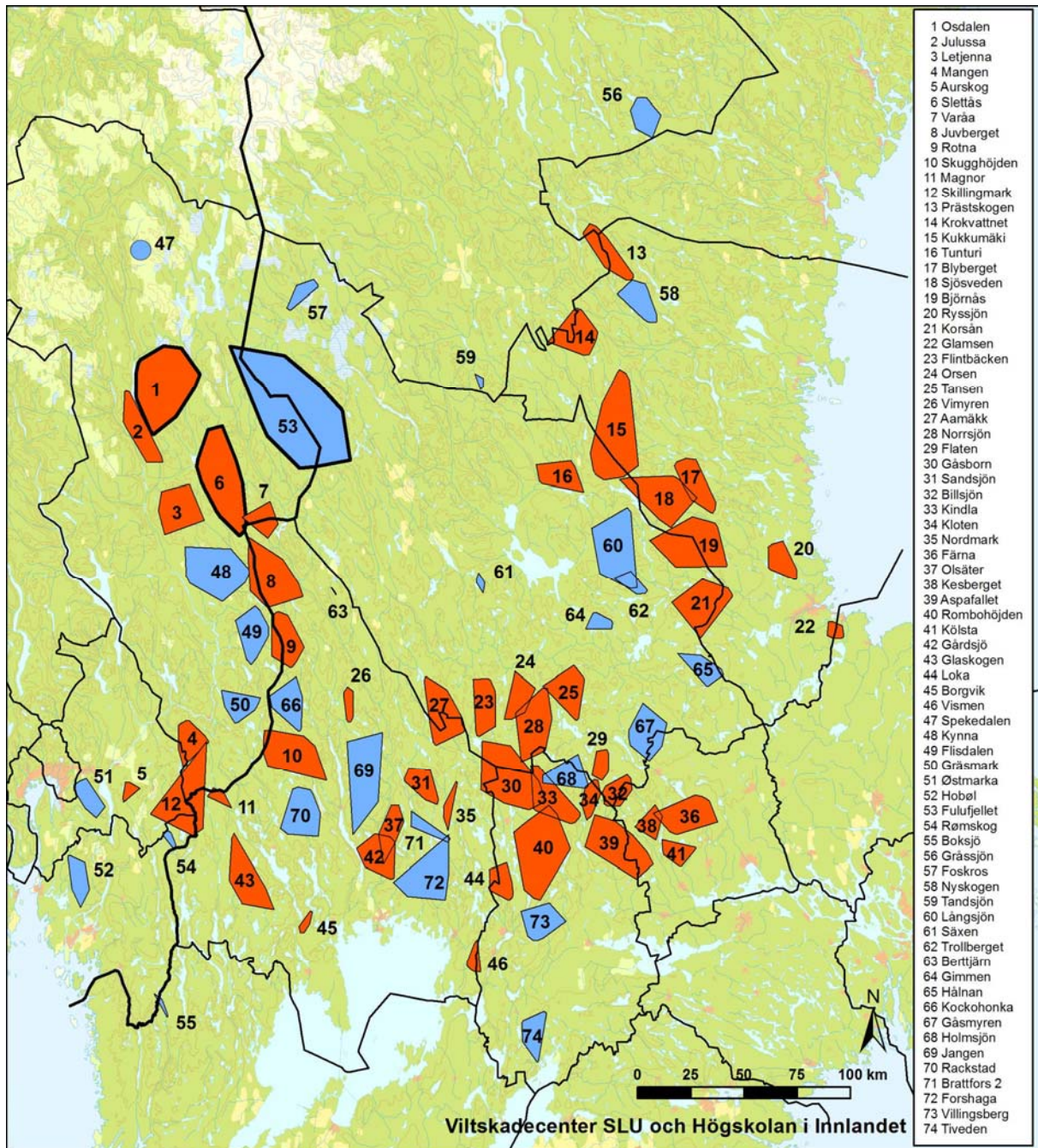
I Norge däremot inventeras även vargar som inte ingår i familjegrupper eller par. Vintern 2016-2017 påvisades 12-13 övriga vargar varav ingen med säkerhet kunde klassificeras som revirmarkerande och stationär (Wabakken & Maartmann 2017).

Tabell 2. Antal familjegrupper och revirmarkerande vargpar fördelade per land och per förvaltningsområde för rovdjur vintern 2016-2017. Svensk-norska familjegrupper/par har delats med hälften till vart 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, inklusive revir som tagits bort vid licens- och skydds jakt.

Förvaltningsregion/ område	Antal familjegrupper	Antal revirmarkerande par	Summa familjegrupper och par
Sverige (inkl. halva gränsrevir)	37,5	20,5	58
Norra förvaltningsområdet			
<i>Jämtland</i>	0,8	2	2,8
<i>Västernorrland</i>	0,3	0	0,3
Mellersta förvaltningsområdet			
<i>Värmland</i>	12,3	6,5	18,8
<i>Dalarna</i>	9,7	7	16,7
<i>Örebro</i>	4,7	2,5	7,2
<i>Gävleborg</i>	5,3	1,5	6,8
<i>Västmanland</i>	3,8	0,5	4,3
<i>Västra Götaland</i>	0	0,5	0,5
<i>Stockholm</i>	0	0	0
<i>Uppsala</i>	0,5	0	0,5
Södra förvaltningsområdet			
	0	0	0
Norge (inkl. halva gränsrevir)	8,5	7,5	16
Norska vargzonen			
<i>Hedmark</i>	5,67	3,5	9,17
<i>Oslo/Akershus</i>	1,67	1,25	2,92
<i>Østfold</i>	0,17	1,75	1,92
Utanför vargzonen			
<i>Hedmark</i>	1	1	2
Totalt i Skandinavien	46	28	74



Figur 1. Registrerade familjegrupper (cirkel) och revirmarkerande par (trekant) i Skandinavien under inventeringsperioden vintern 2016-2017. Förvaltningsgränser visas i båda länder och rastret område visar det norska förvaltningsområdet för varg (vargzonen).



Figur 2. Dokumenterade familjegrupper (röda polygoner) och revirmarkerande par (blå polygoner) av varg i Skandinavien under inventeringsperioden vintern 2016-2017. Numreringen överensstämmer med numrering i bilaga 2. Bredare ytterkant anger revir där minst en varg bar GPS-sändare under vintern.

3.4 Populationens storlek

Den skandinaviska populationens storlek har beräknats med samma metod som de föregående fem åren (Svensson m.fl. 2014). Antal bekräftade föryngringar i inventeringen multipliceras med en omräkningsfaktor vilken är baserad på fältdata från inventeringar 2000-2003 (Svensson m.fl. 2014). Både den skandinaviska populationen och den svenska populationens storlek beräknas med en sådan omräkningsfaktor.

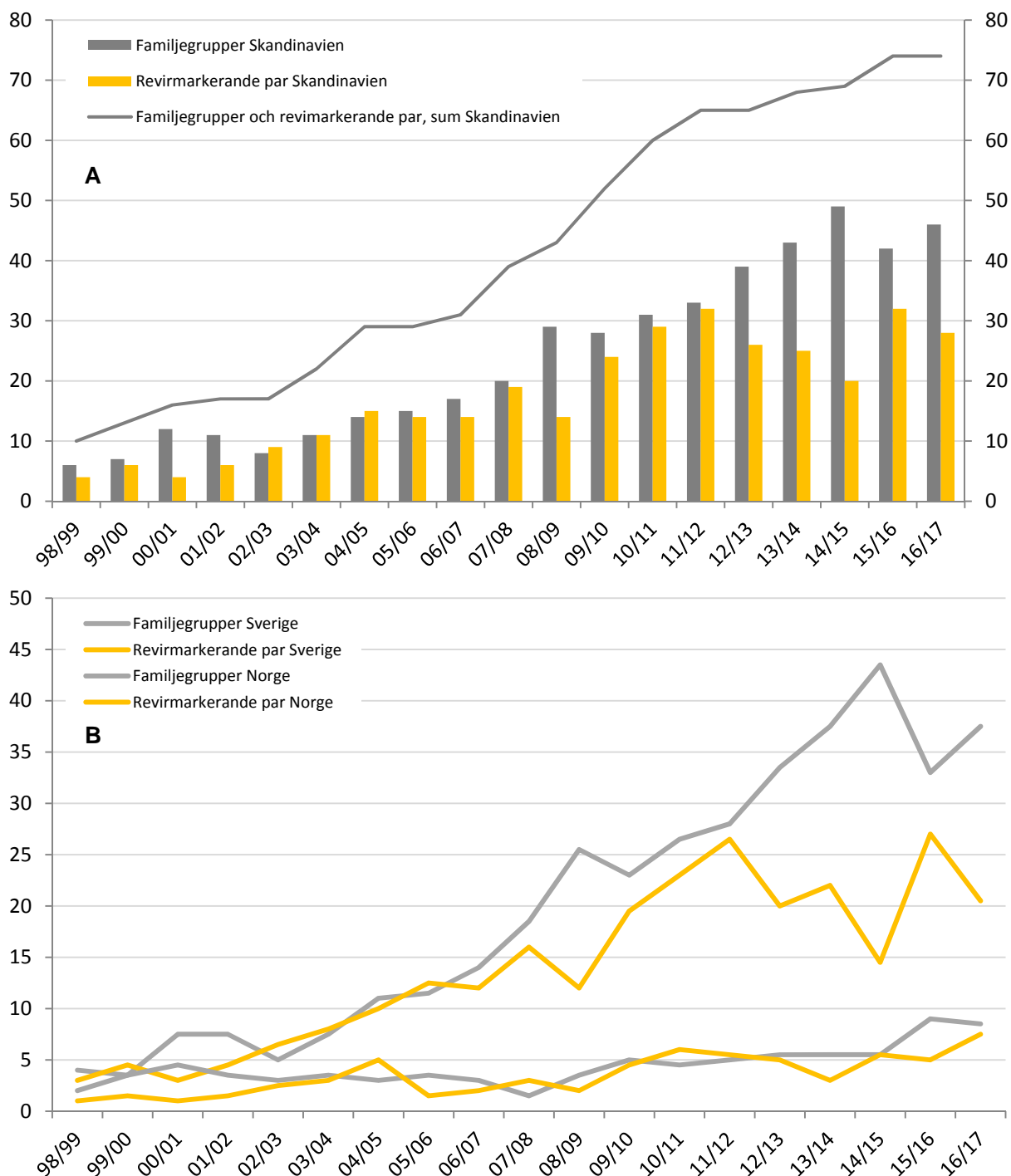
I Sverige och Norge dokumenterades totalt 43 valpkullar (föryngringar) födda 2016. Baserat på de 43 föryngringarna beräknas den skandinaviska vinterpopulationen grovt till 430 vargar (95% CI = 340-559). Motsvarande siffra för den svenska delen av populationen med totalt 35,5 föryngringar, inkluderat halva gränsrevir, är 355 vargar (95% CI = 281-461). Beräkningarna är siffror för *hela inventeringsperioden*, vilket således inkluderar revir som senare berörts av licensjakt samt vargar som senare dokumenterats döda. De beräknade konfidensintervallen representerar inte ett max och ett min värde, det mest sannolika antalet vargar i beräkningen är runt genomsnittet, dvs. 430 vargar i Skandinavien och 355 vargar i Sverige.

Det norska beståndet räknas fortsatt genom kartläggning av antal individer i fält samt med hjälp av DNA-analyser. Enbart i Norge dokumenterades 54-56 vargar och därtill dokumenterades 51-56 gränsöverskridande vargar. Efter att gränsförekomsterna delats efter samma princip som för reviren (med hälften till varje land) ger det en norsk population på totalt 79,5-84 vargar under vintern.

Tabell 3. Vargstammens storlek beräknad för Skandinavien och för Sverige för hela inventeringsperioden vintern 2016-2017 (jakt eller annan dödlighet är ej frånräknad). Osäkerheten anges som 95% konfidensintervall (95% CI).

Beståndsuppskattning	Skandinavien	Sverige (inkl. halva gränsrevir)
1 oktober - 31 mars	430 (340-559)	355 (281-461)

Familjegrunder och revirmarkerande par 1998 – 2016



Figur 3. Antal dokumenterade familjegrunder (grå staplar) och revirmarkerande par (orange staplar) samt summan av dessa (grå linje), i Skandinavien sedan vintern 1998-1999 (A). Antal dokumenterade familjegrunder och revirmarkerande par i Sverige respektive Norge sedan vintern 1998-1999 (B). Siffrorna är kompletterade med information som tillkommit efter avslutad inventering, bilaga 5. Siffrorna motsvarar hela inventeringsperioden (oktober–mars) inklusive revir som under perioden berörs av licens- eller skydds jakt.

3.5 Beståndsutveckling

Den skandinaviska vargstammen har varit i tillväxt de flesta år sedan 1990-talet, men för antalet dokumenterade familjegrupper innebär de två senaste vintersäsongerna ett trendbrott då antalet familjegrupper inte har ökat jämfört med vintern 2014-2015 (Figur 3A). Antalet föringringar, vilket är det som används för att göra populationsuppskattningen, följer trenden i antal familjegrupper och därmed har den totala populationen av varg i Skandinavien heller inte ökat de senaste två åren. Så även om summan av antalet dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par uppvisar en ökning sedan 2014-2015 (Figur 3A) påverkas ändå populationsuppskattningen av att andelen familjegrupper respektive par har varierat mellan åren. Trender i en population bör dock läsas över flera år.

Den norska delen av vargpopulationen har uppvisat en ökning under samma period (Figur 3B). I det svenska delbeståndet, som utgör den största delen av Skandinavien vargar, märks ingen tydlig ökning eller minskning i populationen de senaste två åren.

3.6 Finskrysk vargar och deras avkommor

Nya finskrysk vargar

Inga nya finskrysk vargar har dokumenterats under inventeringssäsongen.

Finskrysk vargar kända sedan tidigare

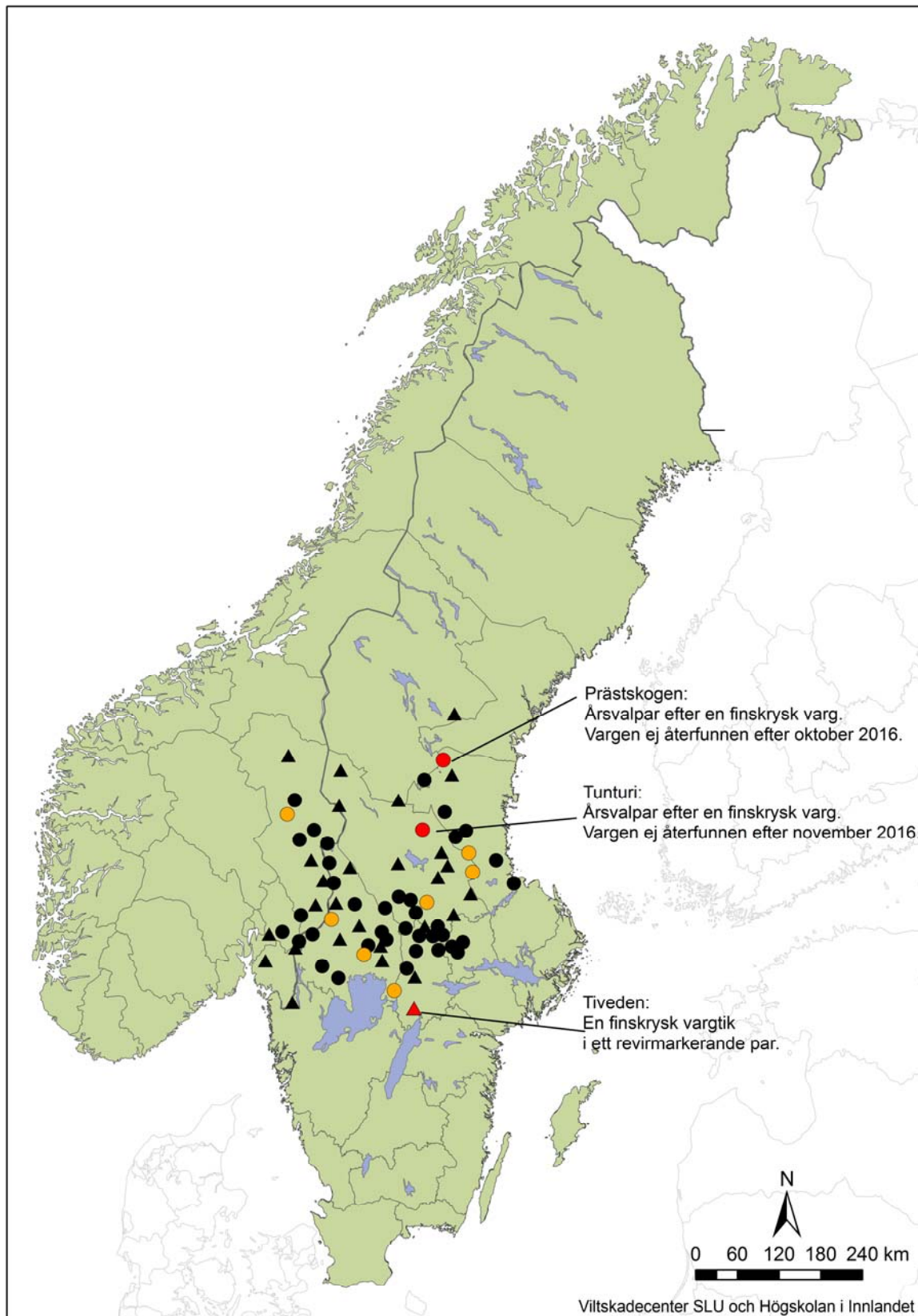
Tre finskrysk vargar kända sedan tidigare inventeringssäsonger har dokumenterats även denna vinter, alla i Sverige (Figur 4):

- En hanvarg i en familjegrupp i Dalarna (Tunturi). Vargen är förälder till årets valpar i reviret, men vargen bedöms inte finnas kvar i reviret efter november 2016. Vargen är känd sedan januari 2016.
- En hanvarg i en familjegrupp i Gävleborg (Prästskogen). Vargen är förälder till årets valpar i reviret, men vargen bedöms inte finnas kvar efter oktober månad 2016 och en ny hane är dokumenterad i familjegruppen. Vargen är känd sedan december 2006.
- En finskrysk vargtik i ett revirmarkerande par i Örebro län (Tiveden), vargen är känd sedan januari 2013.

Avkommor till finskrysk vargar

Avkommor till finskrysk immigranter benämns F1 och räknas tillsammans med immigranter som genetiskt särskilt viktiga vargar i populationen. Två valpkullar efter immigranter föddes våren 2016, en i Prästskogen och en i Tunturi. Inga valpar efter det finskryska paret som tidigare ynglat i Tiveden (2013 och 2014) har påträffats genetiskt under säsongen. Sammantaget de senaste åren fram till dags dato har sju av de nio genetiskt identifierade avkommorna födda 2013 och 2014 i Tiveden dokumenterats döda.

Sex F1:or dokumenterades som revirmarkerande djur i familjegrupper under vintern (Figur 4 & Bilaga 4), varav fem av dem även var förälder till årsvalpar och/eller fjolårsvalpar i familjegruppen. En sjunde F1 var förälder till en kull men det är oklart om vargen är kvar i reviret under vintern (Julussa, Norge). Inga F:1 dokumenterades i revirmarkerande par.



Figur 4. Familjgrupper (prick) och revirmarkerande par (trekant) av varg under inventeringsperioden, vintern 2016-2017. Utöver immigranter (röd) visar figuren även familjgrupper där en F1 är förälder och/eller ingår som ett revirmarkerande djur i reviret (orange).

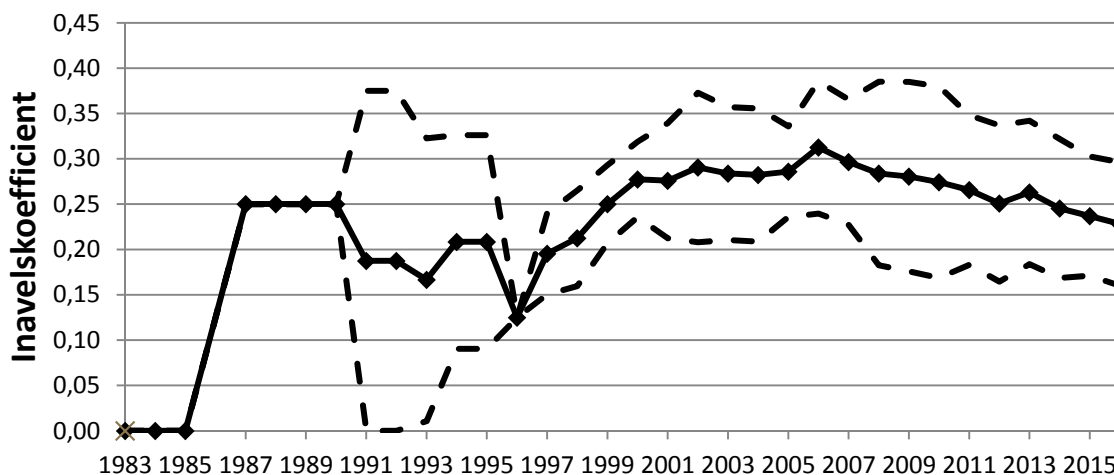
3.7 Vargstammens genetiska utveckling

Den skandinaviska vargstammen härstammar från fem invandrade vargar från den finskryska populationen. Det ursprungliga Nyskoga-paret grundade populationen med sin första kull 1983. Därefter fick Gillhovshanan valpar åren 1991-1993 samt Kynna- och Galvenhanen som båda fick sin första kull valpar våren 2008. Under 2013 och 2014 föddes valpar efter ytterligare två invandrande vargar efter att förvaltningen flyttade paret från Norrbottens län till Örebro län. Under 2016 fick även en ny invandrad finskrysk varg valpar i ett revir kallat Tunturi i Dalarnas län. Inga avkomor från Tiveden eller Tunturi har hittills reproducerat sig och därför anges dessa vargar ännu inte som grundare. Sedan 1983 har alla föräldrapar utom åtta (Nyskoga1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Prästskogen 3, Tiveden 1 och Tunturi 1) varit besläktade och därmed fått inavlade valpar (Åkesson & Svensson 2017).

Den årliga utvecklingen av populationens inavelsnivå följs genom att uppskatta graden av inavel (den s.k. inavelskoefficienten) i de familjegrupper som identifierats under respektive vinter. Inavelsgraden baseras på släktskapet mellan de vargar som senast revirmarkerade tillsammans inför respektive års parningssäsong (Åkesson & Svensson 2017).

Inavelskoefficienten (F) uppskattas utifrån 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. Exempelvis är inavelskoefficienten 0,25 för avkomor till ett syskonpar, medan den är 0,13 för avkomor till kusiner. Bland familjegrupper mellan 1996 och 2007 steg den genomsnittliga inavelskoefficienten från 0,13 till 0,30. Mellan 2008 och 2016 har inavelskoefficienten minskat, vilket till stor del beror på att immigranterna i Galven/Prästskogen och Kynna fått ut flera avkomor (F1:or) som lyckats reproducera sig.

Under 2016 var den genomsnittliga inavelskoefficienten i familjegrupperna $\bar{F} = 0,23 (\pm 0,07$ standardavvikelse), vilket är en svag minskning (-0,01) i förhållande till 2015 (Figur 5). Minskningen beror till stor del på förnyringen av en ny immigrant (G15-16) i Tunturi-reviret i Dalarna.



Figur 5. Den genomsnittliga inavelskoefficienten (inavelsgraden) i familjegrupper i Skandinavien för åren 1983 till 2016. Streckade linjer anger inavelskoefficientens standardavvikelse, som är ett mått på variationen i inavel inom varje år.

3.8 Döda vargar

Totalt dokumenterades 69 döda vargar i Skandinavien under *reproduktionscykeln* 1 maj 2016 - 30 april 2017 varav 51 i Sverige och 18 i Norge (Bilaga 3). I Sverige sköts 25 vargar under licensjakt i januari och februari och 15 sköts vid skyddsjakt. Sju dog i trafiken och fyra dog av annan orsak. Av de 18 dokumenterade döda vargarna i Norge fälldes åtta vid licensjakt, sju vid skyddsjakt, en i nödvärn (§17 Naturmangfoldsloven), en sköts illegalt och en dog av okänd orsak.

Av de 69 kända döda vargarna i Skandinavien var 55 döda *under inventeringsperioden* 1 oktober 2016 - 31 mars 2017 (Bilaga 3); 44 i Sverige och 11 i Norge. I Sverige fälldes 25 vargar vid licensjakt, 12 vid skyddsjakt, tre dog i trafiken, tre avlivades på grund av sjukdom och en blev ihjälbiten, möjligen av annan varg. Av de 11 döda vargarna i Norge fälldes åtta vid licensjakt, två fälldes vid skyddsjakt och en sköts vid nödvärn.

Tre av de 69 vargarna dog under april månad, efter inventeringsperioden.

Fem revir, varav fyra familjegrupper och ett revirmarkerande par, berördes av licensjakten i Sverige 2017. I tre av familjegrupperna sköts merparten av familjegruppen, inklusive de revirmarkerande djuren (nr 17, 24 och 44 i Figur 2 och Bilaga 2). I den fjärde familjegruppen (nr 35) sköts föräldradjuren samt en valp. Ett svenskt revirmarkerande par sköts på licensjakt (nr 71) och två sköts på skyddsjakt (nr 56 och 57 i Figur 2 och Bilaga 2).

I Norge genomfördes ingen licensjakt på familjegrupper, ett revirmarkerande par sköts vid skyddsjakt (nr 47 i Figur 2 och Bilaga 2).

4 Diskussion

Föryngringar används som underlag för uppskattning av populationens totala storlek i antal individer. De senaste årens inventeringsdata visar att förhållandet mellan antal familjegrupper och föryngringar över tid är nära 1, även om det för enskilda år vanligen skiljer med några få antal. I de flesta familjegrupper föds således valpar under våren men i ett fåtal familjegrupper åtföljs vargparet endast av fjolårsvalpar. 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 beräkna populationens storlek ger en uppskattning av vinterns antal individer i vargstammen inklusive vandringsvargar och övriga stationära vargar jämte individer i familjegrupper och par. Siffrorna är en uppskattning av populationens storlek under *hela inventeringsperioden*, vargar som sedermera dött under inventeringsperioden är således inkluderade i siffran.

I figur 3 redovisas antalet dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par sedan 1998. Siffrorna är kompletterade med familjegrupper och par som bekräftats i efterhand (Bilaga 5). De senaste åren har DNA-analyser och inventeringar i fält i efterhand kunnat påvisa revir som inte dokumenterats under den aktuella inventeringsperioden. Sedan vintern 2001-2002 och fram till idag är i snitt 1,7 revirmarkerande par per vinter påvisade i efterhand. Under de första sex åren av nämnda period dokumenterades endast två par i efterhand, men med ökande populationsstorlek har antalet ökat och de senaste tio säsongerna är snittet istället ca 2,3 par per säsong som påvisas i efterhand. Det sker främst genom att en familjegrupp dokumenteras påföljande vinter varvid paren åtminstone måste ha funnits i februari/mars (brunstperioden) vintern innan. För många par som bekräftats i efterhand fanns dock indikationer under den aktuella inventeringsperioden, men datamängden var för liten för att reviret skulle kunna särskiljas från andra vargpar eller för att social status skulle kunna klassas. Under de senaste tio säsongerna är tre familjegrupper bekräftade i efterhand (0,3 i snitt) och status i reviren har ändrats från revirmarkerande par till familjegrupp (Bilaga 5). Familjegrupper har bekräftats genom att avkommor upptäckts genom DNA-analys.

Även i årets inventering i Sverige fanns det övriga stationära vargförekomster samt ett par indikationer på nya möjliga par i slutet av mars månad, paren kunde dock varken bekräftas eller avfärdas då snötäcket smälte bort i de aktuella områdena. Revirmarkerande par som bildas i mars månad i områden där snön har försvunnit är mycket svåra att fånga upp med nuvarande inventeringsmetodik. Övriga stationära förekomster är oftast ensamma vargar men det förekommer att det är flera vargar inblandade. I södra Stockholms län påvisades under inventeringsperioden fyra vargar (fjolårsvalpar), i det så kallade Sjundareviret. Förekomsten kunde inte klassas som en familjegrupp eller ett par, då det saknades underlag som visade på regelbundet revirmarkerande varg. Den klassades istället som en övrig stationär förekomst. Detsamma gällde Brattfors (Värmland) med endast en vargtik och en årsvalp dokumenterade. Ingen familjegrupp men föryngringen kunde räknas in. I tillägg fanns tre revir där det var osäkert om det skett en föryngring eller inte 2016 (Kloten och Långsjön i Sverige, Mangen i Norge).

Under vintern har det i Sverige även genomförts en extra omfattande spillningsinsamling inom ramen för utvärdering och forskning kring en ny omräkningsfaktor (Chapron m.fl. 2016). Naturvårdsverket har initierat insamlingen medan länsstyrelserna tillsammans med Svenska Jägareförbundet har stått för insamlingen i fält.

5 Referenser

- Chapron G, Wikenros C, Liberg O, Wabakken P, Flagstad Ø, Milleret C, Månsson J, Svensson L, Zimmermann B, Åkesson M, and Sand H. 2016. Estimating wolf (*Canis lupus*) population size from number of packs and an individual based model. *Ecological Modelling* 339: 33-44.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Instruktioner för fastställande av familjegrupp, revirmarkerande par och föryrnging. www.naturvardsverket.se.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Gruppering och särskiljning av observationer och revir. www.naturvardsverket.se.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Barmarksinventering. www.naturvardsverket.se.
- Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. NFS 2007:10.
- Svensson, L., Wabakken P., Kojola, I., Maartmann, E.M., Strømseth, T.H., Åkesson, M. & Flagstad, Ø. 2014. Varg i Skandinavien och Finland. Statusrapport för vintern 2013-2014. Viltskadecenter, Høgskolen i Hedmark, Grimsö forskningsstation, Rovdata, SKANDULV, Vilt- och fiskeriforskningen Oulu. Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport 12-2014. Viltskadecenter rapport nr 7-2014.
- Wabakken, P. & Maartmann, E. 2017. Ulv i Norge pr. 7. April 2017. Foreløpige konklusjoner for vinteren 2016/2017. Rapport 3. Høgskolen i Innlandet. 6 s.
- Wabakken, P., Sand, P., 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., Åkesson, M & Flagstad, O. 2016. Bestandsovervåkning av ulv vinteren 2015-2016. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2016. 49s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2017. Sammanställning av släkträdets över den skandinaviska vargstammen fram till 2016. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från Viltskadecenter 2017-2.

Bestandsovervåking av ulv vinteren 2016-2017



Sammendrag

Mål og metoder:

Ulvestammen i Sverige og Norge er en felles skandinavisk bestand med utbredelse på tvers av riksgrensen. Årlige registreringer skal gjennomføres vinterstid i begge land. Målsettingen for registreringene i 2016-2017 (1. oktober – 31. mars) var å dokumentere antall og utbredelse av ulverevir tilhørende familiegrupper og revirmarkerende par. For vinteren 2016-2017 ble bestandsstørrelsen beregnet på samme måte som foregående vinter, med en omregningsfaktor fra antall bekreftede valpekull til antall individer i bestanden. I tillegg skal de revirmarkerende ulvene i familiegrupper og par identifiseres genetisk for å dokumentere nye eller tidligere kjente finsk-russiske dyr, og for å følge graden av innavl (innavlskoeffisienten) i bestanden.

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 Statens Naturoppsyn (SNO) i samarbeid med Høgskolen i Innlandet 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 publikum.

Antall familiegrupper og revirmarkerende par:

Vinteren 2016-2017 ble totalt 46 familiegrupper av ulv dokumentert i Skandinavia, hvorav 34 i Sverige, fem i Norge og sju med tilhold på begge sider av riksgrensen. Totalt ble 28 revirmarkerende par påvist, hvorav 19 ble funnet i Sverige, tre på tvers av riksgrensen og seks i Norge. Etter fordeling med halvparten til hvert land av grenserevirene ble det påvist i alt 37,5 familiegrupper og 20,5 revirmarkerende par i Sverige, mens Norge totalt hadde 8,5 familiegrupper og 7,5 revirmarkerende par av ulv.

Antall ynglinger

I 2016 ble det dokumentert totalt 43 ynglinger av ulv i Skandinavia, hvorav 32 valpekull i helsvenske revir, fire i helnorske revir og sju i revir på tvers av riksgrensen mellom Sverige og Norge.

Bestandsstørrelse:

Med samme metode som ble brukt i fjor ble det for vinteren 2016-2017 beregnet en bestand på 430 (95% CI = 340-559) ulver i Skandinavia. Delbestanden i Sverige, inklusivt halvparten av grenserevirene, ble ved samme metode beregnet til 355 (95% CI = 281-461). Beregningsmetoden er basert på antall kull med årvalper og inkluderer både levende og døde ulver gjennom *hele* registreringssesongen. Hele den norske bestanden inklusive grenserevir blir fortsatt registrert i felt. I Norge ble det dokumentert 54-56 ulver med helnorsk tilhold, og medregnet halvparten av ulvene registrert på begge sider av riksgrensen, ble det påvist 79,5-84 ulver i Norge vinteren 2016-2017.

Genetikk:

Tre tidligere kjente finsk-russiske ulver ble dokumentert, hvorav tohanner (Prästkogen og Tunturi) og én tisper (Tiveden). De to hannene ynglet begge i 2016, men vurderes begge som forsvunnet siden påfølgende høst. Tispa i Tiveden var revirmarkerende og stasjonær i et nytt par. Ingen nye finsk-russiske ulver ble dokumentert i registreringssesongen 2016-2017.

Den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten, som reflekterer innavlsnivået i den skandinaviske ulvestammen, ble beregnet til 0,23 for vinterens registrerte familiegrupper, en svak reduksjon i forhold til fjorårssesongen.

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. 2016). Denne rapporten er nr 19 i rekken av en felles årlig rapportering om ulvens bestandsstatus i Skandinavia (tidligere også inkludert Finland), her for vinteren 2016-2017. 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 mål, 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 norsk-svenske ulvestammen. 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 registrere informasjonen 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. I Sverige blir det så langt det er mulig registrert antall ulver pr sameby, da dette utgjør erstatningsgrunnlag for berørte samebyer. I Norge blir antall ynglinger i helnorske revir og grenserevir fortsatt registrert. 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. Disse i praksis enslige ulvene er de siste vintrene nesten uten unntak også individbestemt fra 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 årssvalper, eventuelt også i følge med en eller flere ungdommer fra tidligere kull. De fleste år er det kun et fåtall familiegrupper som ikke har årssvalper, men kun fjorårssvalper (dvs. ettåringer). Antall familiegrupper vinterstid er derfor nær det antall valpekull som er født våren før. Vinterstid kan det også påvises yngling som ikke inngår i en familiegruppe, for eksempel årssvalper 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 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 2017).

7 Materiale og metoder

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

Registreringsperioden for familiegrupper og revirmarkerende par er 1. oktober - 31. mars. Bestanden av ulv registreres hovedsakelig ved sporing på snø hvor revirmarkeringer blir notert og DNA-prøver blir innsamlet. Sosial status i reviret blir dokumentert og klassifisert som familiegruppe, revirmarkerende par eller som andre stasjonære. I Norge registreres også ikke-stasjonære ulver. Revirene blir skilt fra hverandre ved sporing på snø og ved at lederdyrene blir genetisk identifisert ved hjelp av de innsamlede prøvene av ulveekskremer, hår og urin. 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 Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) og Naturhistoriska Riksmuseet i Sverige og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) i Norge.

Meldinger fra allmennheten 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).

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. Innnavskoeffisient og genetisk status i bestanden blir ajourført gjennom genetiske analyser av revirmarkerende dyr i alle registrerte familiegrupper og par.

Antall registrerte ynglinger fra fjoråret er brukt til å beregne antall ulver i den totale ulvebestanden i Skandinavia for vinteren 2016-2017. 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. Størrelsen på bestanden beregnes med utgangspunkt i antall ynglinger som multipliseres med en omregningsfaktor til totalt antall individer i bestanden. 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.

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. Ulverevir 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 2016-2017 dokumenterte ulveregistreringene totalt 46 familiegrupper og 28 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 37,5 familiegrupper og 20,5 par, mens Norge hadde 8,5 familiegrupper og 7,5 par. (Tabell 1).

Av de 46 familiegruppene var 34 i helsvenske revir, sju hadde tilhold på tvers av riksgrensen og fem revir var helnorske. Tre av de helnorske familiegruppene hadde fullstendig tilhold innenfor norsk forvaltningsområde for ulv (norsk ulvesone), mens de to resterende hadde delvis tilhold innenfor denne sonen (Julussa, Osdalen). Av de 28 revirmarkerende parene var 19 helsvenske, tre var grenseoverskridende, mens seks kun ble påvist på norsk side av riksgrensen. Med unntak av ett par (Spekedalen) ble de resterende fem norske parene kun registrert innenfor ulvesonen. I Sverige hadde majoriteten av familiegrupper og revirmarkerende par tilhold i det midtre svenske forvaltningsområdet for rovdyr og i Norge ble de fleste ulvene påvist innenfor ulvesonen, og særlig i Hedmark fylke (Figur 2, Tabell 2).

Tabell 1. Antall registrerte familiegrupper og revirmarkerende par av ulv i Sverige, i grenserevir med tilhold på tvers av riksgrensen, i Norge og totalt for Skandinavia vinteren 2016-2017. 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 (skyddsjakt).

Land/område	Antall familiegrupper	Antall par	Totalt
Sverige	34	19	53
Sverige/Norge	7	3	10
Norge	5	6	11
Skandinavia	46	28	74

Etter fordeling av grenserevirene (0,5 pr revir til hvert land)			
Sverige	37,5	20,5	58
Norge	8,5	7,5	16

Sist i registreringsperioden var antall familiegrupper i Sverige ved lisensjakt redusert med tre, og i en fjerde ble deler av flokken skutt, inklusivt foreldrepåret. I samme periode ble antall revirmarkerende par redusert med tre i Sverige og ett i Norge ved lisensjakt og skadefelling (skyddsjakt).

8.3 Ynglinger og andre ulveforekomster

En yngling er i denne rapporten et dokumentert kull med ulvevalper som er født i 2016. Som tidligere er årvalper påvist i de aller fleste av vinterens familiegrupper. Antall dokumenterte ynglinger er grunnlaget for årets bestandsberegninger.

Ved feltregistreringer og DNA-analyser ble det for 2016 bekreftet 43 valpekull totalt i Skandinavia, hvorav 32 ble påvist i Sverige, sju i svensk-norske grenserevir og fire i Norge. Etter fordeling av yngling i grenserevir med halvparten til hvert land, ble det registrert totalt 35,5 ynglinger i Sverige og 7,5 ynglinger i Norge. Av de 7,5 valpekullene i Norge ble fire påvist i helnorske revir, helt eller delvis innenfor norsk ulvesone.

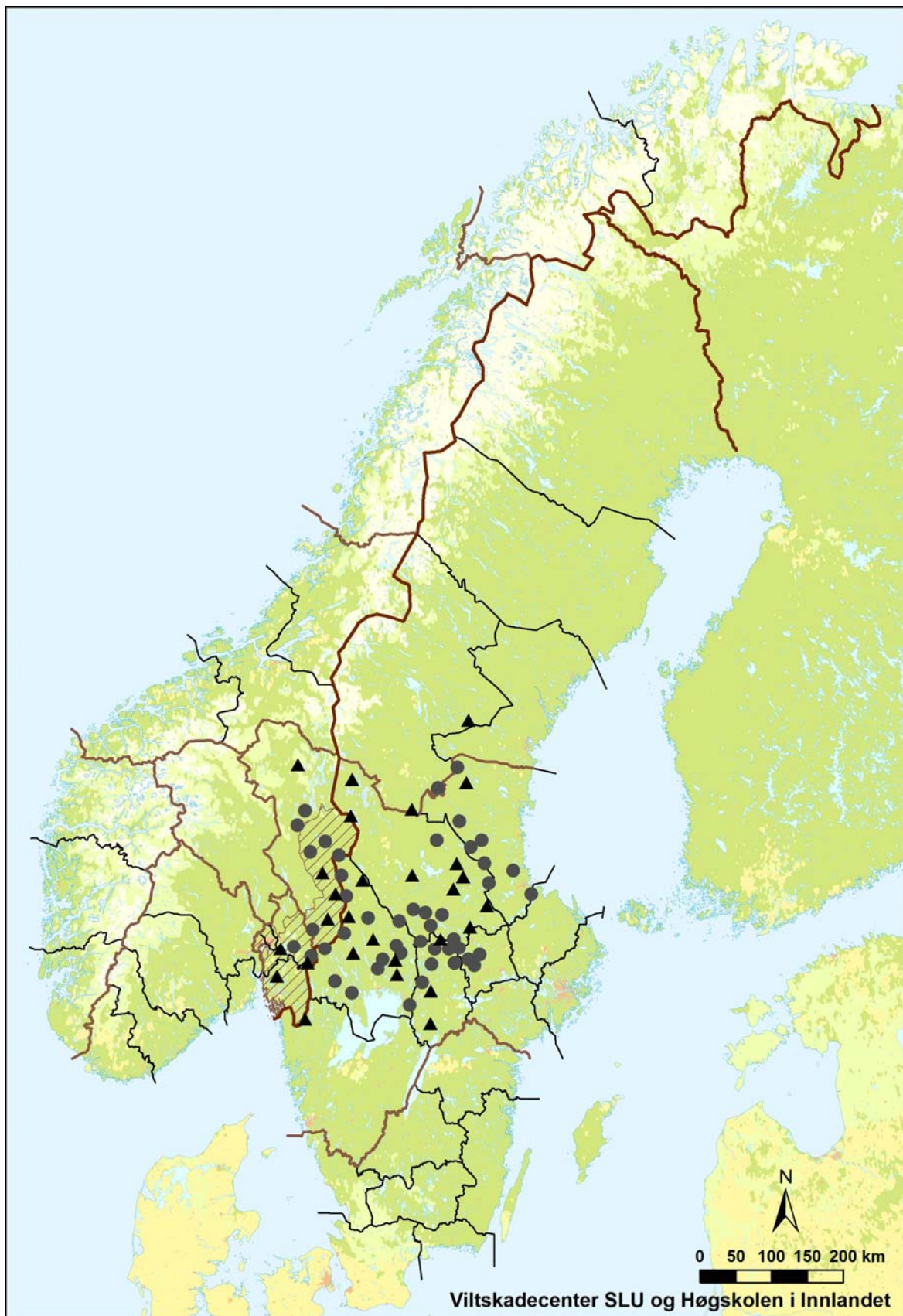
Forklaring på at det er dokumentert 37,5 familiegrupper, men 35,5 ynglinger i Sverige er følgende: I Sverige ble årvalper dokumentert i 34 av de 37,5 familiegruppene. Dessuten ble det påvist yngling i to revir der ingen inntakt familiegruppe kunne påvises i løpet av registreringssesongen (Vedlegg 2), ett i Sverige og ett i et grenseoverskridende revir. I begge tilfeller ble det kun dokumentert ett foreldredyr og én valp.

I Norge er det også et mål å registrere ulver som ikke er i familiegrupper eller par. Vinteren 2016-2017 ble totalt 12-13 enslige ulver påvist hvorav ingen av disse med sikkerhet kunne klassifiseres som revir-markerende og stasjonære (Wabakken & Maartmann 2017).

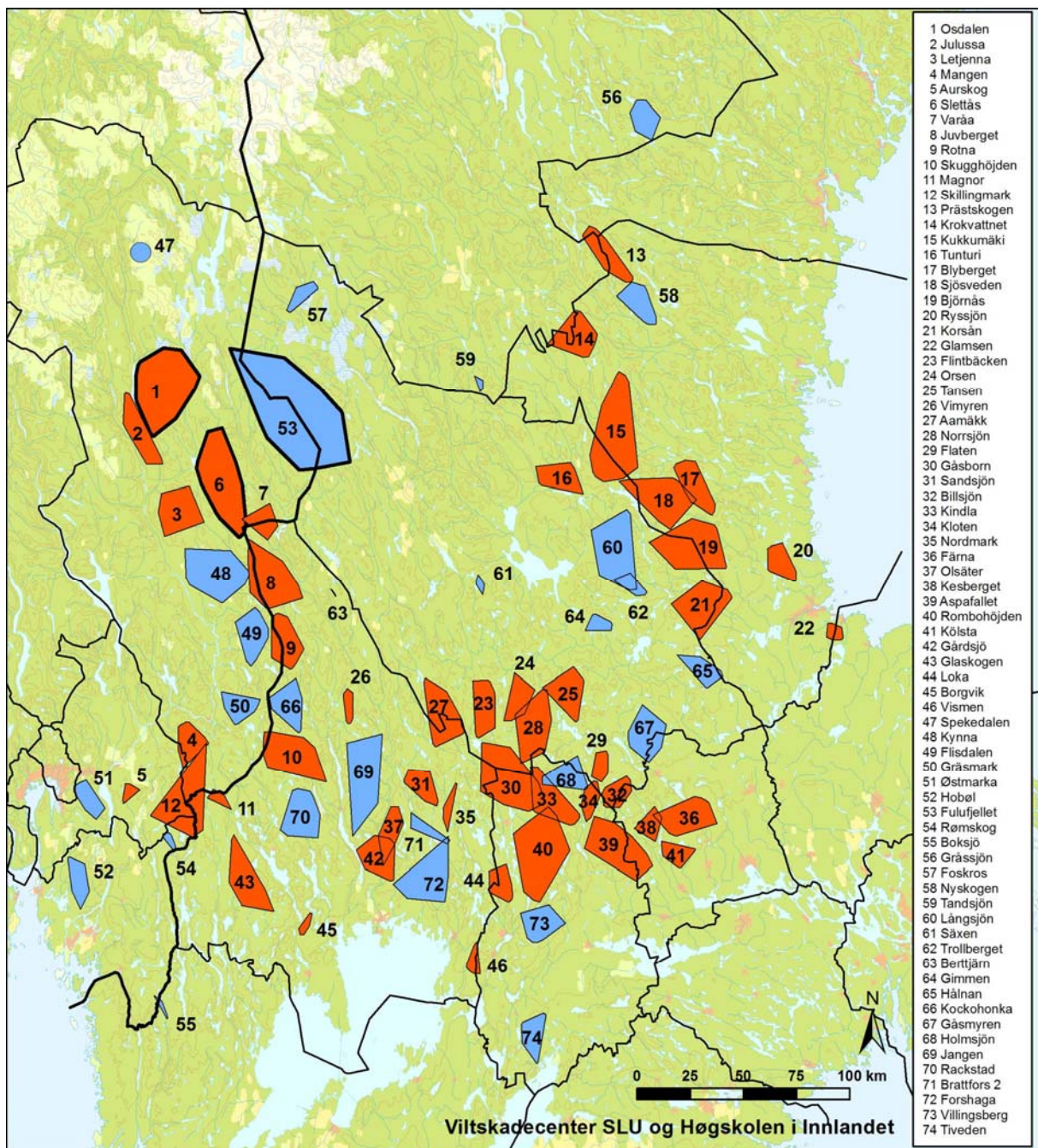
Utenfor tamreinområdet i Sverige er det ikke lenger et mål å registrere kategorien enslige/andre stasjonære ulver. Derimot registreres alle ulver i tamreinområdet, også streifulver blir kartlagt. Les mer i länsstyrelsens länsvisse rapporter (www.lansstyrelsen.se).

Tabell 2. Antall familiegrupper og revirmarkerende ulvepar fordelt mellom forvaltningsregioner i Norge og Sverige og i eller utanfor norsk ulvesone for vinteren 2016-2017. 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 svenske revir som er fjernet ved lisensjakt eller ved skadefelling (skyddsjakt).

Forvaltningsregion/ område	Antall familiegrupper	Antall revirmarkerende par	Sum familiegrupper og par
Sverige (inkl. halve grenserevir)	37,5	20,5	58
Nordre forvaltningsområdet			
<i>Jämtland</i>	0,8	2	2,8
<i>Västernorrland</i>	0,3	0	0,3
Midtre forvaltningsområdet			
<i>Värmland</i>	12,3	6,5	18,8
<i>Dalarna</i>	9,7	7	16,7
<i>Örebro</i>	4,7	2,5	7,2
<i>Gävleborg</i>	5,3	1,5	6,8
<i>Västmanland</i>	3,8	0,5	4,3
<i>Västra Götaland</i>	0	0,5	0,5
<i>Stockholm</i>	0	0	0
<i>Uppsala</i>	0,5	0	0,5
Søndre forvaltningsområdet	0	0	0
Norge (inkl. halve grenserevir)	8,5	7,5	16
Norsk ulvesone			
<i>Hedmark</i>	5,67	3,5	9,17
<i>Oslo/Akershus</i>	1,67	1,25	2,92
<i>Østfold</i>	0,17	1,75	1,92
Utenfor ulvesonen			
<i>Hedmark</i>	1	1	2
Totalt i Skandinavia	46	28	74



Figur 1. Registrerte familiegrupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) i Skandinavia i registreringsperioden, vinteren 2016-2017. Grenser for forvaltningsregioner i begge land er vist, og skravert område viser norsk forvaltningsområde for ulv (norsk ulvesone).



Figur 2. Familiegrupper (røde polygoner) og revirmarkerende par (blå polygoner) av ulv i Skandinavia i registreringsperioden, vinteren 2016-2017. Tall i figuren er i samsvar med nummerering i vedlegg 2. Tjukk ytterkant angir revir hvor minst en ulv hadde GPS-sender om vinteren.

8.4 Bestandsstørrelse

Bestandsstørrelsen av ulv i Skandinavia er beregnet med samme metode som de tidligere fem årene (Wabakken m.fl. 2014). Den anvendte metoden, som også ble brukt i fjor, bygger på at antall bekreftede valpekull i 2016 som er multiplisert med en omregningsfaktor, basert på felldata om bestandsstruktur i ulvestammen fra registreringer 2000-2003 (Wabakken m. fl. 2014). Både den skandinaviske bestanden og størrelsen på svensk delbestand kan beregnes med en slik omregningsfaktor.

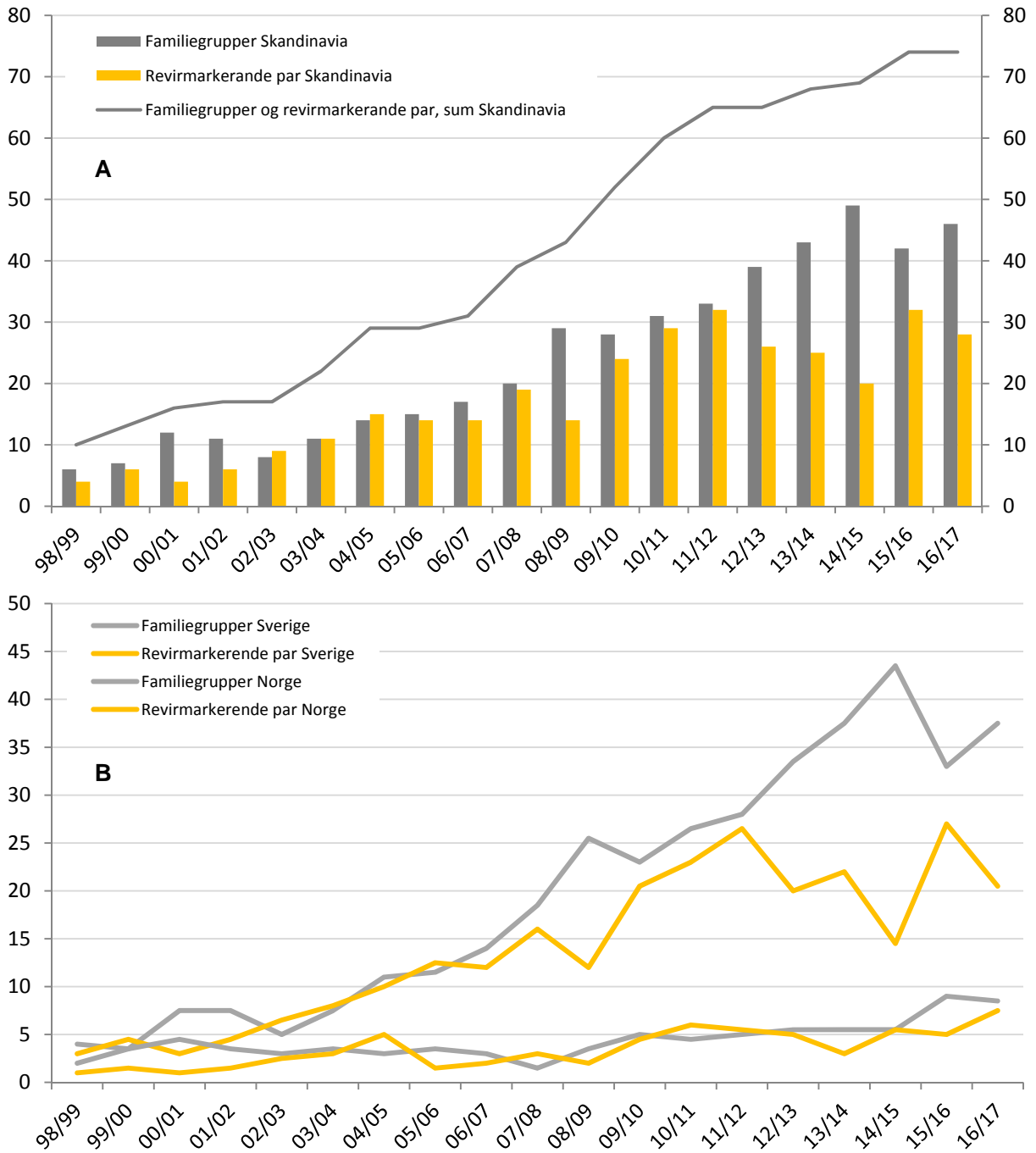
Totalt i Sverige og Norge ble 43 valpekull (ynglinger) dokumentert født i 2016. Basert på de 43 dokumenterte ynglingene ble skandinavisk totalbestand for vinteren 2016-2017 beregnet til 430 ulver (95% CI: 340-559). Tilsvarende beregning for svensk delbestand (totalt 35,5 valpekull), inklusivt halvparten av de svensk-norske ynglingene i grenserevir, ga samme vinter 355 ulver (95% CI: 281-461). Disse beregninger 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 og at de mest sannsynlige antall ulver i beregningene er å finne omkring de beregnede gjennomsnitt, dvs. 430 ulver for Skandinavia og 355 dyr for Sverige.

Norsk delbestand beregnes fortsatt ved å kartlegge antall individer i felt og ved DNA-analyser. I Norge ble det påvist 53 ulver med helnorsk tilhold vinteren 2016-2017. Dessuten ble 54-56 ulver dokumentert på tvers av riksgrensen. Dersom grenseulver fordeles mellom landene etter samme prinsipp som tidligere (halvparten til hvert land) gir dette en norsk delbestand på totalt 79,5-84 ulver sist vinter.

Tabell 3. Bestandsstørrelse av ulv beregnet for Skandinavia og svensk delbestand for hele registreringsperioden, vinteren 2016-2017, (jakt eller andre dødsfall ikke fratrukket). Usikkerheten i beregningene er angitt som 95% konfidensintervall (95% CI).

Bestandsberegning	Skandinavia	Sverige (inkl. halve grenserevir)
1 oktober - 31 mars	430 (340-559)	355 (281-461)

Familiegrupper og revirmarkerende par 1998-2016



Figur 3. Antall dokumenterte familiegrupper (grå søyler) og revirmarkerende par (oransje søyler) og totalt i Skandinavia (grå graf) siden vinteren 1998-1999 (A). Antall dokumenterte familiegrupper og revirmarkerende par i henholdsvis Sverige og Norge siden vinteren 1998-1999 (B). Oppgitte tall figur A og B er komplettert mht. Informasjon som er mottatt etter avsluttet inventrering (se tekst og Vedlegg 5) og gjelder summen for hele registreringsperioden i respektive sesong (oktober-mars), slik at tallene inkluderer familiegrupper og par som ble avlivet lovlig i registreringsperioden.

8.5 Bestandsutvikling

I store trekk har den skandinaviske ulvestammen hatt en årlig tilvekst siden 1990-tallet. For antall dokumenterte familiegrupper har det imidlertid vært et brudd i denne trenden de to siste vintersesongene, da antall familiegrupper i vinter ikke er høyere enn det som ble registrert vinteren 2014-2015 (Figur 3A). Antall ynglinger, som er basis for bestandsberegningen, følger trenden i antall familiegrupper, og dermed har totalbestanden av ulv i Skandinavia heller ikke økt de to siste årene. Så selv om summen av antall dokumenterte familiegrupper og revirmarkerende par har økt siden 2014/2015 (Figur 3A), påvirkes bestandsberegningen av at andelen familiegrupper i forhold til par har variert mellom årene. Trender i en populasjon bør leses over flere år.

Den norske delen av ulvebestanden har økt i samme periode (Figur 3B). I den svenske delbestanden, der den største andelen av Skandinavias ulver holder til, er det ingen tydelige endringer i bestandstallene de siste to årene.

8.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom

Nye finsk-russiske ulver

Ingen nye finsk-russiske ulver ble dokumentert i registreringssesongen.

Finsk-russiske ulver kjent fra tidligere

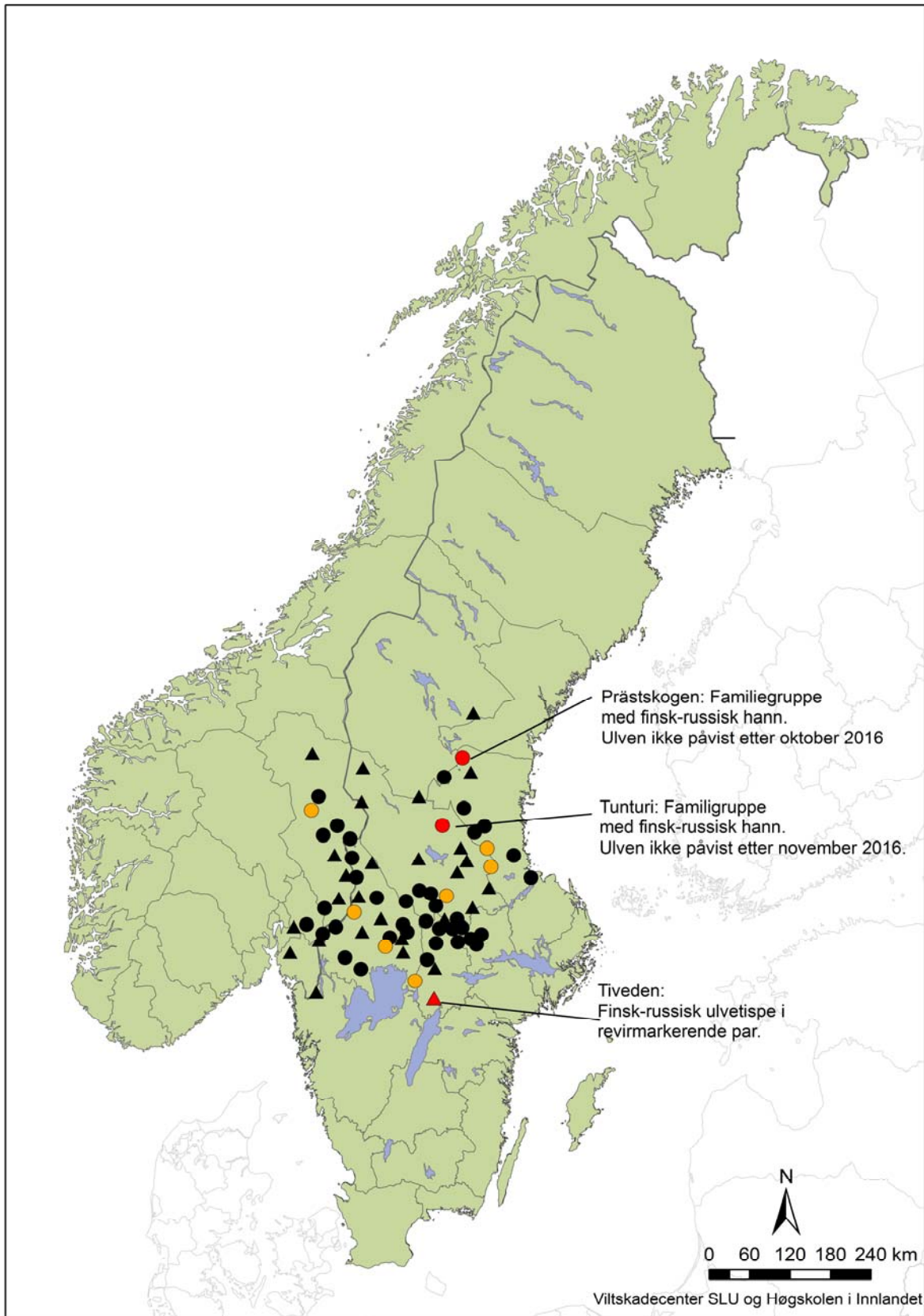
Tre finsk-russiske ulver som var kjent fra tidligere registreringssesonger ble også påvist denne vinteren, alle i Sverige (Figur 4).

- En hannulv i en familiegruppe i Dalarnas län (Tunturi), der den var far til årssvalper i reviret. Ulven var ikke lenger å finne etter november 2016. Den ble første gang påvist i januar samme år.
- En hannulv i en familiegruppe i Gävleborgs län (Prästskogen), der den var far til årssvalper i 2016. Ulven var ikke lenger å finne i reviret etter oktober samme år. Den har vært kjent i Sverige siden desember 2006. En ny hann er dokumentert i familiegruppen.
- En ulvetispe i et revirmarkerende par i Örebro län (Tiveden). Ulven har vært kjent i Sverige siden 2013.

Avkom til finsk-russiske ulver

Avkom til ulver av finsk-russisk opprinnelse blir kalt F1. Genetisk sett er disse F1 sammen med immigranter spesielt viktige individer for bestanden. To valpekull ble født våren 2016, et i Prästskogen og et i Tunturi. Ingen valper etter det finsk-russiske paret som tidligere har ynglet i Tiveden (2013 og 2014) er påvist genetisk i løpet av registreringssesongen. Sju av ni genetisk identifiserte avkom født i Tiveden 2013 og 2014 er hittil påvist døde.

I seks av vinterens familiegrupper var én av de revirmarkerende ulvene en F1 (Figur 4, Vedlegg 4), hvorav fem også var foreldre til årssvalper og/eller fjorårsavkom i familiegruppen. En sjuende F1 var mor til et valpekull i Julussa-reviret i Norge, men ble ikke påvist i reviret gjennom vintersesongen. Ingen F1 er dokumentert i revirmarkerende par.



Figur 4. Familiegrupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) av ulv i registreringsperioden, vinteren 2016-2017. I tillegg til immigranter (rød) viser figuren også familiegrupper hvor én av foreldrene var en F1 og/eller inngår som et revirmarkerende dyr i reviret (orange).

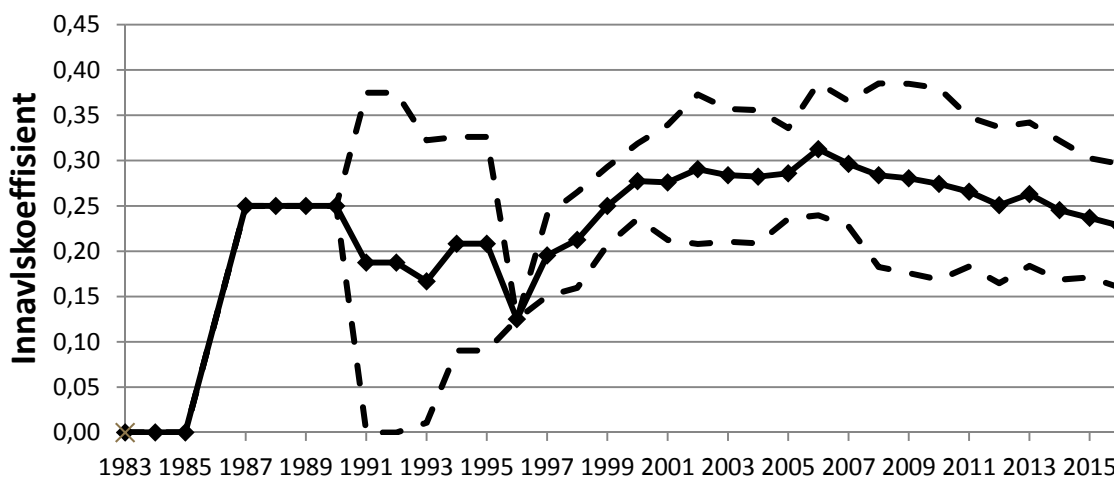
8.7 Ulvestammens genetiske utvikling

Nåværende skandinavisk ulvebestand har sin opprinnelse i fem innvandrede ulver fra den finsk-russiske bestanden (såkalte «founders»). Det opprinnelige Nyskogaparet med tilhold på tvers av riksgrensen grunnla bestanden ved første yngling i 1983. Deretter ynglet Gillhovhannen i årene 1991-1993 og Kynna- og Galvenhannen ynglet begge første gang i 2008. I 2013 og 2014 ynglet ytterligere to innvandrede ulver etter at forvaltningen flyttet dem fra Norrbottens län til Örebro län, der de ble stasjonære og etablerte Tiveden-reviret. I 2016 ynglet ytterligere en ny finsk-russisk ulv i reviret kalt Tunturi (nr.16 i Figur 2, Vedlegg 2) i Dalarna. Ingen avkom fra Tiveden eller Tunturi har hittil lyktes med å yngle, så ingen av de finsk-russiske ulvene i disse revirene regnes foreløpig å ha bidratt til grunnleggelsen av den nåværende skandinaviske ulvestammen. Bortsett fra åtte foreldrepår i bestanden (Nyskoga 1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Prästskogen 3, Tiveden 1, Tunturi 1) har alle ulvepar etter 1983 vært beslektet og dermed fått innavlede valper (Åkesson & Svensson 2017).

Den årlige utviklingen av bestandens innavlsnivå følges ved å kartlegge graden av innavl (den såkalte innavlskoeffisienten) i familiegruppene som registreres den enkelte vinter. Graden av innavl er basert på slektskap mellom de ulvene som revirmarkerte sammen forut for parringstiden i respektive vintersesong (Åkesson & Svensson 2017).

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 sank innavlskoeffisienten. Reduksjonen skyldtes vellykkede ynglinger av de finsk-russiske immigrantene (i Galven/Prästskogen og Kynna) og at flere av deres avkom (F_1) også ynglet med stor suksess de påfølgende årene.

I 2016 var den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten blant avkom i familiegruppene $\bar{F} = 0,23 (\pm 0,07$ standardavvik), noe som er en svak reduksjon (-0,01) i forhold til 2015 (Figur 5). Reduksjonen skyldtes i stor grad ynglingen til den nye immigranten (G15-16) i Tunturi-reviret i Dalarna.



Figur 5. Gjennomsnittlig innavlskoeffisient (innavlsgrad) for skandinaviske familiegrupper av ulv for perioden 1983-2016. Stiplede linjer angir innavlskoeffisientens standardavvik, som er et mål på variasjonen i innavl de enkelte år.

8.8 Døde ulver

Totalt ble 69 ulver dokumentert døde i Skandinavia i ulvenes *reproduksjonssyklus* 1. mai 2016 - 30. april 2017, hvorav 51 i Sverige og 18 i Norge (Vedlegg 3). I Sverige ble 25 ulver avlivet ved lisensjakt i januar og februar, 15 i forbindelse med skadefelling (skyddsjakt). Sju ble drept av bil (5) eller tog (2) og fire dog av annen årsak. Av de 18 ulvene bekreftet døde i Norge ble åtte avlivet ved lisensjakt, sju ved skadefelling, én i nødverge (§ 17 Naturmangfoldsloven), én skutt illegalt og én døde av ukjent årsak.

Av disse kjente 69 døde ulvene ble 55 påvist døde i *registreringsperioden* 1. oktober 2016 - 31. mars 2017 (Vedlegg 3); 44 i Sverige og 11 i Norge. I Sverige ble 25 av dem skutt ved lisensjakt, 12 ved skadefelling/skyddsjakt, tre døde i trafikken, tre ble avlivet på grunn av sykdom og én ble bitt i hjel, mest sannsynlig av annen ulv. Av de 11 døde ulvene i Norge i løpet av registreringsperioden vinterstid, ble åtte skutt ved lisensjakt, to ble avlivet ved skadefelling og én ble skutt i nødverge.

Tre av de 69 ulvene døde i april måned, etter registreringsperioden.

Totalt fem revir ble berørt av svensk lisensjakt i 2017, hvorav fire familiegrupper og ett revirmarkerende par. I tre av familiegruppene ble de fleste av flokkmedlemmene skutt, inkludert de revir-markerende foreldrepårene (nr 17, 24 og 44 i Figur 2, Vedlegg 2). I den fjerde familiegruppen ble foreldrepåret og en valp skutt. Ett svensk revirmarkerende par ble skutt ved lisensjakt (nr. 71) og to ble skutt ved skadefelling (skyddsjakt; nr. 56 og 57, Figur 2, Vedlegg 2).

I Norge ble det i registreringsperioden ikke tillat lisensjakt på familiegrupper. Ett revirmarkerende par ble dog avlivet ved skadefelling (nr 47 i Figur 2, Vedlegg 2).

9 Diskusjon

Ynglinger er grunnlaget for beregning av antall individer i hele ulvebestanden. Registreringsdata fra de siste årene viser at forholdet mellom antall familiegupper 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 aller fleste familiegupper om våren og at det hver vinter bare er et fåtall familiegupper der ungvulvene i flokken kun består av fjorårsvalper (dvs. ettåringer). Av og til forekommer også ynglinger i revir hvor inntakt familieguppe ikke er påvist i løpet av vinteren, men hvor bare årsvalper eller en voksen med avkom er igjen.

Metoden som er brukt til å beregne bestandens størrelse gir et anslag på vinterens antall individer i ulvebestanden, inkludert ikke-stasjonære streifdyr og andre stasjonære ulver enn familiegupper og par. Oppgitte tall gjelder således beregnet bestandsstørrelse for *hele* registreringsperioden. Ulver som har dødd i perioden er med andre ord inkludert i tallene.

Utviklingen av antall dokumenterte familiegupper og revirmarkerende ulvepar fra og med 1998 er vist i Figur 3. Tallene i figuren er ajourført med familiegupper 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 registreringsperioden (Vedlegg 5). Fra og med vinteren 2001-2002 og fram til i dag er gjennomsnittlig 1,7 revirmarkerende par pr vinter blitt påvist i ettertid. De første seks årene av nevnte periode var det kun to par som ble dokumentert i ettertid. Men med økende bestandsstørrelse har det vært et økende antall par som ikke har latt seg bekrefte gjeldende vinter, og de siste ti sesongene har det vært gjennomsnittlig 2,3 slike par som pr. år har blitt registrert i ettertid. De revirmarkerende parene ble oftest dokumentert fordi en familieguppe ble påvist påfølgende vinter og et par således må ha vært tilstede i det minste i parringstiden februar/mars vinteren før. For flesteparten av disse tilfellene fantes indikasjoner den aktuelle registreringsperioden, men datamengden var for liten til at paret kunne skilles fra andre ulvepar eller for at sosial status kunne klassifiseres. I løpet av de siste 10 sesongene ble tre familiegupper påvist i ettertid (0,3 i snitt), der status i alle tre revir ble endret fra revirmarkerende par til familieguppe (Vedlegg 5). Familiegupper i disse revirene ble seinere bekreftet ved DNA-analyser av avkom.

Også under årets registrering ble det funnet andre stasjonære forekomster av ulv, samt et par indikasjoner på mulige nye par i slutten av mars måned, men disse kunne verken bekreftes eller avkreftes da snøen var smeltet bort i de aktuelle områdene. Revirmarkerende par som etablerer seg i snøfrie områder i mars er særdeles vanskelige å oppdage med nåværende registreringsmetoder. Selv om øvrige stasjonære forekomster som oftest er enslige ulver, kan det av og til dreie seg om mer enn én ulv. I sørlige deler av Stockholms län ble det i vinter påvist fire ulver (fjorårsvalper) i det såkalte Sjunda-reviret. Forekomsten kunne ikke klassifiseres som en familieguppe eller et par, fordi regelmessig revirmarkende ulv ikke ble dokumentert i reviret, men disse ble i stedet klassifisert som annen stasjonær forekomst. Det samme gjaldt Brattfors i Värmland der ei ulvetispe og en årsvalp ble dokumentert. Disse to alene kunne ikke klassifiseres som en familieguppe, mens den dokumenterte ynglingen ble tellende. I tillegg fantes det tre revir (to i Sverige og ett i Norge) hvor det er usikkert om ulv har ynglet i 2016 (Kloten, Långsjön og Mangen).

I Sverige ble det i løpet av vintersesongen utført en ekstra ekskrement-innsamling i forbindelse med utvikling og forskning på en ny omregningsfaktor (Chapron m.fl. 2016). Innsamlingen ble satt i gang av Naturvårdsverket og innsamlingen i felt ble gjort av länsstyrelsene sammen med Svenska Jägareförbundet.

10 Referanser

- Chapron G, Wikenros C, Liberg O, Wabakken P, Flagstad Ø, Milleret C, Månsson J, Svensson L, Zimmermann B, Åkesson M, and Sand H. 2016. Estimating wolf (*Canis lupus*) population size from number of packs and an individual based model. *Ecological Modelling* 339: 33-44.
- 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.
- Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter om ändringar i Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd (NFS 2007:10) om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. NFS 2014:23.
- Wabakken, P. & Maartmann, E. 2017. Ulv i Norge pr. 7. April 2017. Foreløpige konklusjoner for vinteren 2016/2017. Rapport 3. Høgskolen i Innlandet. 6 s.
- Wabakken, P., Sand, P., 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., Åkesson, M & Flagstad, O. 2016. Bestandsovervåking av ulv vinteren 2015-2016. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2016. 49s.
- Wabakken, P., Svensson, L., Kojola, I., Maartmann, E., Strømseth, T.H., Flagstad, Ø. & Åkesson, M. 2014. Ulv i Skandinavia og Finland. Sluttrapport for bestandsovervåking av ulv vinteren 2013-2014. Høgskolen i Hedmark, Viltskadecenter, Grimsö forskningsstation, Rovdata, SKANDULV, Vilt- og fiskeriforskningen Oulu. Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport 11. 40 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2017. Sammanställning av släkträdet över den skandinaviska vargstammen fram till 2016. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från Viltskadecenter 2017-2.

11 VEDLEGG/BILAGOR

11.1 Bilaga-Vedlegg 1 Fördelning av vargrevir pr. län och fylke

Familjegrupper och revirmarkerande par av varg per län och fylke vintern 2016-2017. Tabellen visar både hur många vargrevir varje län och fylke berörs av men också antal revir per län och fylke efter att hänsyn tagits till revirens geografiska fördelning över läns-, fylkes- och riksgränser. Antal revir är bruttotal för hela vinterperioden utan att licensjakt, skyddsjakt/skadefelling eller annan dödlighet har dragits från siffrorna.

Län	Familjegrupper				Revirmarkerande par				Summa	
	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
Mellersta förvaltningsområdet										
Stockholm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uppsala	0	1	1	0,5	0	0	0	0	1	0,5
Västra Götaland	0	0	0	0	0	1	1	0,5	1	0,5
Värmland	7	11	18	12,3	6	1	7	6,5	25	18,8
Örebro	1	8	9	4,7	2	1	3	2,5	12	7,2
Västmanland	3	2	5	3,8	0	1	1	0,5	6	4,3
Dalarna	5	10	15	9,7	5	4	9	7	24	16,7
Gävleborg	2	7	9	5,3	1	1	2	1,5	11	6,8
Norra förvaltningsområdet										
Västernorrland	0	1	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
Jämtland	0	2	2	0,8	2	0	2	2	4	2,8
Västerbotten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norrbotten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Södra förvaltningsområdet										
Södermanland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Östergötland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jönköping	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kronoberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalmar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gotland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blekinge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skåne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totalt Sverige	37,5				20,5				58	
Norsk ulvesone										
Hedmark	2	7	9	5,67	3	1	4	3,5	13	9,17
Akershus m/Oslo	1	2	3	1,67	1	1	2	1,25	5	2,92
Østfold	-	1	1	0,17	1	2	3	1,75	4	1,92
Utenfor ulvesone										
Hedmark	1	0	1	1	1	-	1	1	2	2
Totalt Norge	8,5				7,5				16	
Totalt Skandinavia	46				28				74	

¹Fördelat antal: revir som har dokumenterats på båda sidor av riksgränsen, är fördelade med 0,5 till vardera Sverige och Norge.

Inom varje land är vargreviren fördelade med hälften, en tredjedel eller en fjärdedel beroende på hur många län/fylken som berörs av respektive revir.

11.2 Bilaga-Vedlegg 2 Vargrevir

Social status, länsstillhörighet, föringring och antal vargar (Norge) för skandinaviska vargrevir under inventeringsperioden 1 oktober 2016 - 31 mars 2017.

Nr i fig 2	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2016	Antall individer ¹		Nytt par ²
						Min	Maks	
1	Familiegruppe	Osdalen	Hedmark	N	Ja	10	10	
2	Familiegruppe	Julussa	Hedmark	N	Ja	8	8	
3	Familiegruppe	Letjenna	Hedmark	N	Ja	6	6	
4	Familiegruppe	Mangen	Hedmark/Akershus	N	?	3	4	
5	Familiegruppe	Aurskog	Akershus	N	Ja	3	3	
6	Familiegruppe	Slettås	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	9	10	
7	Familiegruppe	Varåa	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	5	8	
8	Familiegruppe	Juvberget	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	8	8	
9	Familiegruppe	Rotna	Värmland/Hedmark	S/N	Nei?	3	3	
10	Familiegruppe	Skugghöjden	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	5	5	
11	Familiegruppe	Magnor	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	5	5	
12	Familiegruppe	Skillingmark	Hedm/Østfold/Akersh/Värmland	N/S	Ja	7	7	
13	Familiegruppe	Prästskogen	Gävleborg/Jämtland/Västernorrland	S	Ja	-	-	
14	Familiegruppe	Krokvattnet	Gävleborg/Jämtland	S	Ja	-	-	
15	Familiegruppe	Kukkumäki	Gävleborg/Dalarna	S	Ja	-	-	
16	Familiegruppe	Tunturi	Dalarna	S	Ja	-	-	
17	Familiegruppe	Blyberget	Gävleborg	S	Ja	-	-	
18	Familiegruppe	Sjösveden	Gävleborg/Dalarna	S	Ja	-	-	
19	Familiegruppe	Björnås	Dalarna/Gävleborg	S	Ja	-	-	
20	Familiegruppe	Ryssjön	Gävleborg	S	Ja	-	-	
21	Familiegruppe	Korsån	Dalarna/Gävleborg	S	Ja	-	-	
22	Familiegruppe	Glamsen	Gävleborg/Uppsala	S	Ja	-	-	
23	Familiegruppe	Flintbäcken	Dalarna	S	Ja	-	-	
24	Familiegruppe	Orsen	Dalarna	S	Ja	-	-	
25	Familiegruppe	Tansen	Dalarna	S	Ja	-	-	
26	Familiegruppe	Vimyren	Värmland	S	Ja	-	-	
27	Familiegruppe	Aamäkk	Värmland/Dalarna	S	Ja	-	-	
28	Familiegruppe	Norsjön	Dalarna/Örebro	S	Ja	-	-	
29	Familiegruppe	Flaten	Dalarna	S	Ja	-	-	
30	Familiegruppe	Gåsborn	Örebro/Dalarna/Värmland	S	Nej	-	-	
31	Familiegruppe	Sandsjön	Värmland	S	Ja	-	-	
32	Familiegruppe	Billsjön	Dalarna/Västmanland/Örebro	S	Ja	-	-	
33	Familiegruppe	Kindla	Örebro/Dalarna	S	Ja	-	-	
34	Familiegruppe	Kloten	Örebro/Dalarna	S	?	-	-	
35	Familiegruppe	Nordmark	Värmland	S	Ja	-	-	
36	Familiegruppe	Färna	Västmanland	S	Ja	-	-	
37	Familiegruppe	Olsäter	Värmland	S	Ja	-	-	
38	Familiegruppe	Kesberget	Västmanland	S	Ja	-	-	
39	Familiegruppe	Aspafallet	Örebro/Västmanland	S	Ja	-	-	
40	Familiegruppe	Rombohöjden	Örebro	S	Ja	-	-	
41	Familiegruppe	Kölsta	Västmanland	S	Ja	-	-	
42	Familiegruppe	Gårdsjö	Värmland	S	Ja	-	-	
43	Familiegruppe	Glaskogen	Värmland	S	Ja	-	-	
44	Familiegruppe	Loka	Örebro/Värmland	S	Ja	-	-	
45	Familiegruppe	Borgvik	Värmland	S	Ja	-	-	
46	Familiegruppe	Vismen	Värmland/Örebro	S	Nej	-	-	

¹ I Sverige är det inte en målsättning att räkna totalt antal individer per revir.

För åren 1998-2010 var det i genomsnitt ca. 6 vargar pr. familjegrupp.

² Nytt par = Båda revirmarkerande vargarna i paret är nya individer.

11.2 Bilaga-Vedlegg 2 (forts)

Nr i fig 2	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2016	Antall individer ¹		Nytt par ²
						Min	Maks	
47	Revirmarkerende par	Spekedalen	Hedmark	N		2	2	Ja
48	Revirmarkerende par	Kynna	Hedmark	N		2	2	
49	Revirmarkerende par	Flisdalen	Hedmark	N		2	2	
50	Revirmarkerende par	Gråsmark	Hedmark	N		2	2	
51	Revirmarkerende par	Østmarka	Akershus/Oslo	N		2	2	Ja
52	Revirmarkerende par	Hobøl	Østfold	N		2	2	Ja
53	Revirmarkerende par	Fulufjellet	Hedmark/Dalarna	N/S		2	2	Ja
54	Revirmarkerende par	Rømskog	Østfold/Akershus/Värmland	N/S		2	2	Ja
55	Revirmarkerende par	Boksjö	Västra Götaland/Østfold	S/N		2	2	Ja
56	Revirmarkerende par	Gråssjön	Jämtland	S				Ja
57	Revirmarkerende par	Foskros	Dalarna	S				Ja
58	Revirmarkerende par	Nyskogen	Gävleborg	S				Ja
59	Revirmarkerende par	Tandsjön	Jämtland	S				Ja
60	Revirmarkerende par	Långsjön	Dalarna	S	?			
61	Revirmarkerende par	Säxen	Dalarna	S				Ja
62	Revirmarkerende par	Trollberget	Dalarna	S				Ja
63	Revirmarkerende par	Bertjäm	Värmland	S				Ja
64	Revirmarkerende par	Gimmen	Dalarna	S				Ja
65	Revirmarkerende par	Hålnan	Dalarna/Gävleborg	S				?
66	Revirmarkerende par	Kockohonka	Värmland	S				Ja
67	Revirmarkerende par	Gåsmyren	Dalarna/Västmanland	S				
68	Revirmarkerende par	Holmsjön	Örebro/Dalarna	S				Ja
69	Revirmarkerende par	Jangen	Värmland	S				Ja
70	Revirmarkerende par	Rackstad	Värmland	S				
71	Revirmarkerende par	Brattfors 2	Värmland	S				Ja
72	Revirmarkerende par	Forshaga	Värmland	S				
73	Revirmarkerende par	Villingsberg	Örebro	S				
74	Revirmarkerende par	Tiveden	Örebro	S				
75	Övrig stationär	Elgklinten	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	2	2	
76	Övrig stationär	Brattfors 1	Värmland	S	Ja			

¹ I Sverige är det ikke en målsättning att räkna totalt antal individer per revir.

Ett revirmarkerande par är dock 2 vargar.

² Nytt par = Båda de revirmarkerande djuren är nya individer.

11.3 Bilaga-Vedlegg 3 Döda vargar

Dödsdatum, plats, kön och dödsorsak för skandinaviska vargar döda under perioden 1 maj 2016 - 30 april 2017. Revirtillhörighet: fallplats är jämförd mot revir kända under inventeringsperioden 1 oktober 2016 - 31 mars 2017.

Nr	Datum	Plats	Län/Fylke	Land	Kön	Revirtillhörighet	Dödsorsak	Kommentarer
1	2016-05-05	Utgardsjøen	Hedmark	N	M	Utanför	Ulovlig felling	
2	2016-05-22	Prestmarka	Hedmark	N	F	Utanför	Skadefelling	Sau
3	2016-05-25	Joramo	Oppland	N	F	Utanför	Skadefelling	Sau
4	2016-06-13	Hedstrømmen	Västmanland	S	F	Utanför	Trafik - bil	
5	2016-06-14	E45, Vattnäs, Mora	Dalarna	S	M	Utanför	Trafik - bil	
6	2016-06-19	Gravdalen ved Bosen	Oppland	N	F	Utanför	Skadefelling	Sau
7	2016-07-28	Gråhøgda	Hedmark	N	M	Utanför	Skadefelling	Sau
8	2016-08-15	Haugedalen	Hedmark	N	F	Utanför	Ukjent	
9	2016-09-07	Klacka-Lerberg	Örebro	S	F	Rombohöjden	Trafik - bil	
10	2016-09-23	Gräsberget, Bollnäs	Gävleborg	S	M	Blyberget	§ 28 ¹	
11	2016-09-27	Stålldalen	Örebro	S	F	Kindla	Trafik - tåg	Revirmarkerande tik
12	2016-10-06	Oland	Aust-Agder	N	F	Utanför	Lisensjakt	
13	2016-10-15	Vintjäm	Dalarna	S	M	Björnås	Dödad av annat djur	Revirmarkerande hane
14	2016-10-26	Fossdalen	Nord-Trøndelag	N	M	Utanför	§ 17. Nødverge ²	
15	2016-11-03	Stuguberget	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
16	2016-11-03	Langmoveien	Hedmark	N	M	Utanför	Lisensjakt	
17	2016-11-07	RV 66, Surahammar	Västmanland	S	F	Kölista?	Trafik - bil	
18	2016-11-19	N Foskros	Dalarna	S	M	Foskros	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
19	2016-11-19	N Foskros	Dalarna	S	F	Foskros	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
20	2016-11-19	Laxbrogårde	Örebro	S	F	Kindla	Trafik - tåg	
21	2016-12-02	Spekedalen	Hedmark	N	M	Spekedalen	Skadefelling	Revirmarkerande hane
22	2016-12-02	Spekedalen	Hedmark	N	F	Spekedalen	Skadefelling	Revirmarkerande tik
23	2016-12-15	Gråsmark	Värmland	S	M	Skugghöjden	Avivad, sjukdom	Tarminflammation
24	2016-12-26	Stor Korbesjön	Västerbotten	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
25	2016-12-27	Lammartjärnen	Västerbotten	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
26	2016-12-29	Stormyrberget	Västerbotten	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
27	2017-01-03	Blecksjön	Gävleborg	S	F	Blyberget	Licensjakt	Revirmarkerande hane
28	2017-01-03	Blecksjön	Gävleborg	S	F	Blyberget	Licensjakt	Revirmarkerande tik
29	2017-01-04	Ljustjärn, Rockesholm	Värmland	S	M	Loka	Licensjakt	
30	2017-01-04	Stugubacken	Gävleborg	S	M	Blyberget	Licensjakt	
31	2017-01-04	Tolaråsen	Dalarna	S	M	Orsen	Licensjakt	
32	2017-01-04	Birtjärn	Dalarna	S	M	Orsen	Licensjakt	Revirmarkerande hane
33	2017-01-04	Lövhöjden	Värmland	S	M	Brattfors	Avivad, sjukdom	Skabb
34	2017-01-05	Mögsjöhyttan	Värmland	S	M	Nordmark	Licensjakt	
35	2017-01-05	Blanktjärnen	Värmland	S	M	Loka	Licensjakt	
36	2017-01-06	Blombacka	Värmland	S	M	Kungsskogen	Licensjakt	
37	2017-01-06	Blybergsbo	Gävleborg	S	M	Blyberget	Licensjakt	
38	2017-01-06	Blanktjärnen	Örebro	S	M	Loka	Licensjakt	Revirmarkerande hane
39	2017-01-06	Holmsjön	Örebro	S	F	Loka	Licensjakt	Revirmarkerande tik
40	2017-01-06	Hättsjön	Örebro	S	M	Loka	Licensjakt	
41	2017-01-06	N Ljungaverk	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
42	2017-01-07	Skåltjärn	Värmland	S	F	Nordmark	Licensjakt	Revirmarkerande tik
43	2017-01-07	Brattfors	Värmland	S	M	Brattfors 2?	Licensjakt	Revirmarkerande hane?
44	2017-01-07	Brattfors	Värmland	S	F	Brattfors 2	Licensjakt	Revirmarkerande tik
45	2017-01-07	Stöpsjön	Värmland	S	M	Nordmark	Licensjakt	Revirmarkerande hane
46	2017-01-07	Sanågropen	Gävleborg	S	F	Blyberget	Licensjakt	
47	2017-01-07	Dammjärn	Gävleborg	S	F	Blyberget	Licensjakt	
48	2017-01-07	Holmsjön	Värmland	S	F	Loka	Licensjakt	
49	2017-01-07	Macklamyran	Dalarna	S	F	Orsen	Licensjakt	
50	2017-01-07	Macklamyran	Dalarna	S	M	Orsen	Licensjakt	
51	2017-01-07	Fagerberget	Dalarna	S	F	Orsen	Licensjakt	
52	2017-01-07	Hålekil	Värmland	S	M	Olsäter	Avivad, sjukdom	Skabb
53	2017-01-07	Sågbråten	Värmland	S	F	Olsäter	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
54	2017-01-07	Gimdalen	Jämtland	S	F	Gråssjön	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
55	2017-01-08	Stora Gryttingen	Örebro	S	F	Loka	Licensjakt	
56	2017-01-08	NV Bräcke	Jämtland	S	M	Gråssjön	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
57	2017-01-09	Hammarsjön	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
58	2017-01-11	Endelausmyrene	Hedmark	N	M	Utanför	Lisensjakt	
59	2017-02-07	Grønlia	Hedmark	N	F	Utanför	Lisensjakt	
60	2017-02-11	LV 239 Ekshärad	Värmland	S	F	Jangen	Trafik - bil	Revirmarkerande tik
61	2017-02-15	Håvberget	Dalarna	S	F	Orsen	Licensjakt	Revirmarkerande tik
62	2017-02-26	Storsjølia	Hedmark	N	F	Utanför	Lisensjakt	
63	2017-02-26	Storsjølia	Hedmark	N	M	Utanför	Lisensjakt	
64	2017-03-02	Sjuggulåsen	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
65	2017-03-23	Messelt	Hedmark	N	M	Utanför	Lisensjakt	
66	2017-03-31	Prestmarka	Hedmark	N	F	Utanför	Lisensjakt	
67	2017-04-09	Skarsfjället	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
68	2017-04-17	Nykölen	Jämtland	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
69	2017-04-21	Søndre Bjørnberget	Hedmark	N	F	Utanför	Skyddsjakt	Tamrein

¹ 28§ Jaktförordningen (1987:905) ² Naturmangfoldsloven

11.4 Bilaga-Vedlegg 4 Genetisk översikt

Endast revirhävande vargindivider identifierade genetiskt vintern 2016-2017 är med i översikten. Förklaringar: G, M och V nummer är olika serienummer. Exempel: G59-11, 59 är löpnummer och 11 är första året (2011) som vargen blev genetiskt identifierad. M-06-10, 06 står för år och 10 är löpnummer. V360, här är 360 löpnummer (oavhängigt av år). Varje individ som är genetiskt identifierad har en unik kombination oavsett nummerserie. Talet efter födelsereviret visar vilket vargpar en individ härstammar ifrån. Om en av föräldrarna byts ut får reviret ett nytt nummer efter namnet.

Familjegrupper:

Nr i fig 2	Revirnavn	Kjønn	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-russisk Immigrant	Nytt indiv i reviret ¹	Død	Kommentar
			Sverige	Norge					
1	Osdalen	Tispe	G139-14	V495	Julussa 9		Nei		M-17-05
1	Osdalen	Hann	G155-14	V530	Tansen 2		Nei		M-17-10
2	Julussa	Tispe	G157-15	V582	Julussa 9		Ja		
2	Julussa	Hann	G95-10	V351	Ulriksberg 3		Nei		M-14-10
3	Letjenna	Tispe	G74-11	V338	Görsjön		Nei		
3	Letjenna	Hann	G132-11	V369	Julussa 8		Nei		
4	Mangen	Tispe	G172-14	V557	Djurskog 3		Nei		
4	Mangen	Hann	G124-17	V669	Borgvik 1		Ja		
5	Aurskog	Tispe	G170-15	V615	Närsen 1		Nei		
5	Aurskog	Hann	G107-16	V624	Glaskogen 3		Nei		
6	Slettås	Tispe	G70-10	V289	Lövsjön 2		Nei		M-17-14
6	Slettås	Hann	G141-13	V492	Djurskog 3		Nei		M-15-03
7	Varåa	Tispe	G157-14	V539	Letjenna 2		Nej		
7	Varåa	Hann	G160-15	V585	Kindla 1		Nej		
8	Juvberget	Tispe	G34-16		Skugghöjden		Nei		
8	Juvberget	Hann	G148-15		Sången 2		Nei		
9	Rotna	Tispe	G42-10	V268	Nyskoga 5		Nei		M-11-10
9	Rotna	Hann	G77-10	V316	Ulriksberg 2		Nei		M-11-09
10	Skugghöjden	Tispe	G18-10	V376	Lövsjön 2		Nej		
10	Skugghöjden	Hann	G47-10	V286	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
11	Magnor	Tispe	G10-15	V680	Djurskog 3		Nei		
11	Magnor	Hann	G68-15		Kroppefjäll 6		Nei		
12	Skillingmark	Tispe	G69-14?	V508	Djurskog 3		Nei		Mycket sannolik tik
12	Skillingmark	Hann	G2-16	V590	Djurskog 3		Nei		
13	Prästskogen	Tispe	G68-13		Djurskog 3		Nej		
13	Prästskogen	Hann	G108-16	V623	Julussa 9		Ja		
14	Krokvattnet	Tispe	G99-16		Draggen 2		Nej		
14	Krokvattnet	Hann	G151-15		Vimyren 1		Nej		
15	Kukkumäki	Tispe	G15-13		Tandsjön		Nej		M-13-01
15	Kukkumäki	Hann	G125-15		Björnäs 2		Ja		
16	Tunturi	Tispe	G76-15		Kungsskogen 1		Nej		
16	Tunturi	Hann	G15-16		Finsk-russisk	Ja	Nej		Hanen borta efter nov.
17	Blyberget	Tispe	G62-15		Sjösveden		Nej	Ja	Licensjakt
17	Blyberget	Hann	G116-14		Tandsjön		Nej	Ja	M-14-04, Licensjakt
18	Sjösveden	Tispe	G173-16		Björnäs 2		Ja		
18	Sjösveden	Hann	G29-15		Korsån 4		Nej		
19	Björnäs	Tispe	G113-12		Prästskogen	Avkomma (F1)	Nej		
19	Björnäs	Hann	G22-14		Djurskog 3		Ja		Tidigare hane i Lingbo
20	Ryssjön	Tispe	G88-16		Sandsjön 3		Nej		
20	Ryssjön	Hann	G104-15		Björnäs 2		Nej		
21	Korsån	Tispe	G26-15		Björnäs		Nej		
21	Korsån	Hann	G96-12	V331	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
22	Glamsen	Tispe	G66-12		Riala		Nej		
22	Glamsen	Hann	G12-16		Glamsen 1		Ja		Möjlig hane
23	Flintbäcken	Tispe	G88-15		Sandsjön 3		Nej		
23	Flintbäcken	Hann	G49-16		Kloten		Nej		

¹Ny individ i reviret: Avser om individen är ett nytt revirmarkerande djur för säsongen.

11.4 Bilaga-Vedlegg 4 (forts)

Familjegrupper:

Nr i fig 2	Revirnavn	Kjønn	DNAid nr		Födelserevir	Finsk-russisk Immigrant	Nytt indiv i reviret ¹	Død	Kommentar
			Sverige	Norge					
24	Orsen	Tispe	G98-16		Närsen 1		Nej	Ja	Licensjakt
24	Orsen	Hann	G103-15		Loka 3		Nej	Ja	Licensjakt
25	Tansen	Tispe	G47-11		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		M-11-05
25	Tansen	Hann	G3-10		Jangen 4		Nei		M-10-07
26	Vimyren	Tispe	G86-15		Kläggen		Nej		
26	Vimyren	Hann	G24-12		Jangen 6		Nej		
27	Aamäkk	Tispe	G71-13		Sandsjön 3		Nej		
27	Aamäkk	Hann	G8-14		Vismen 1		Nej		
28	Norrsjön	Tispe	G53-16		Tansen 3		Nej		
28	Norrsjön	Hann	G156-14	V541	Letjenna 2		Nej		
30	Gåsborn	Tispe	G145-15		Skugghöjden		Ja		
30	Gåsborn	Hann	G11-13		Jangen 6		Nej		
29	Flaten	Tispe	G132-14		Rombohöjden 1		Nej		
29	Flaten	Hann	G126-15		Hedbyn 4		Nej		
31	Sandsjön	Tispe	?						Ej analyserad ännu
31	Sandsjön	Hann	G39-11		?		Nej		
32	Billsjön	Tispe	G74-14		Skugghöjden		Nej		
32	Billsjön	Hann	G48-14		Rombohöjden 1		Nej		
33	Kindla	Tispe	G16-17		Kindla 1		Ja		Sannolik tik
33	Kindla	Hann	G27-11		Siljansringen 1		Nej		
34	Kloten	Tispe	M-05-07	V202	Uttersberg		Nej		M-05-07
34	Kloten	Hann	G36-07	V292	Kroppefjäll 2		Nej		M-09-18
35	Nordmark	Tispe	G41-12		Sandsjön 2		Nej	Ja	Licensjakt
35	Nordmark	Hann	G50-16		Loka 3		Nej	Ja	Licensjakt
36	Färna	Tispe	M-10-08		Loka 1		Nej		M-10-08
36	Färna	Hann	G133-13		Nora		Nej		
37	Olsäter	Tispe	G87-15		Jangen 6		Nej	Ja	Skyddsjakt
37	Olsäter	Hann	G117-15	V540	Letjenna 2		Nej		Nytt revir
38	Kesberget	Tispe	G64-17		Färna 2		Nej		
38	Kesberget	Hann	G89-16		Vimyren 1		Nej		
39	Aspafallet	Tispe	G140-13		Hedbyn 3		Nej		M-05-01
39	Aspafallet	Hann	G83-14		Färna 1		Nej		M-15-02
40	Rombohöjden	Tispe	G80-13		Gåsborn		Nej		
40	Rombohöjden	Hann	G90-15		Loka 3		Nej		
41	Kölsta	Tispe	G12-12		Färna 1		Nej		
41	Kölsta	Hann	G84-11		Kloten		Nej		
42	Gårdsjö	Tispe	G77-14		Kindla 1		Nej		
42	Gårdsjö	Hann	G6-12		Kynna 2	Avkomma (F1)	Ja		Tidigare hane i Jangen
43	Glaskogen	Tispe	G56-11		Glaskogen 2		Nej		
43	Glaskogen	Hann	G27-12		Fulufjället 1		Nej		
44	Loka	Tispe	M-10-09		Loka 1		Nej	Ja	Licensjakt
44	Loka	Hann	G74-12		Nora		Nej	Ja	Licensjakt
45	Borgvik	Tispe	?						Ej analyserad
45	Borgvik	Hann	G11-16		Djurskog 3		Nej		
46	Vismen	Tispe							Osäkert om tik finns?
46	Vismen	Hann	G104-11		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		M-11-12

¹Ny individ i reviret: Avser om individen är ett nytt revirmarkerande djur för säsongen.

11.4 Bilaga-Vedlegg 4 (forts)

Revirmarkerande par:

Nr i fig 2	Revirnavn	Kjønn	DNAid nr		Fødselsrevir	Finsk-russisk Immigrant	Nytt indiv i reviret'	Død	Kommentar
			Sverige	Norge					
47	Spekedalen	Tispe	G71-16	V600	Juvberget 4			Ja	Nytt revir, skadefelling
47	Spekedalen	Hann	G74-16	V609	Slettås 3			Ja	Nytt revir, skadefelling
48	Kynna	Tispe	G204-13	V569	Äppelbo 2		Nei		
48	Kynna	Hann	G91-11	V356	Jangen 5		Nei		
49	Flisdalen	Tispe	G89-15	V559	Tansen 2		Nei		
49	Flisdalen	Hann	G18-15	V555	Trång		Nei		
50	Gråsmark	Tispe	G125-13	V431	Hærsjø		Nei		
50	Gråsmark	Hann	G11-11	V405	Fulufjellet 1		Nei		
51	Østmarka	Tispe	G152-15	V572	Østmarka 2		Ja		
51	Østmarka	Hann	G72-16	V605	Slettås 3		Ja		
52	Hobøl	Tispe	G143-14	V504	Østmarka 1				Nytt revir
52	Hobøl	Hann	G161-15	V586	Østmarka 2				Nytt revir
53	Fulufjellet	Tispe	G32-14	V481	Julussa 9				Nytt revir, M-14-07
53	Fulufjellet	Hann	G95-15	V631	Gåsbom 3				Nytt revir
54	Rømskog	Tispe	G129-17	V678	Mangen 4				Nytt revir
54	Rømskog	Hann	G66-17	V681	Färna 2				Nytt revir
55	Boksjø	Tispe	G79-15	V575	Kynnefjäll 3				Nytt revir
55	Boksjø	Hann	G31-17		Glamsen 1				Nytt revir
56	Gråssjön	Tispe	G140-16		Loka 3			Ja	Nytt revir, skydds jakt
56	Gråssjön	Hann	G130-14		Gårdsjö 3			Ja	Nytt revir, skydds jakt
57	Foskros	Tispe	G68-16	V597	Slettås 3			Ja	Nytt revir, skydds jakt
57	Foskros	Hann	G30-16		Kerto 1			Ja	Nytt revir, skydds jakt
58	Nyskogen	Tispe	G28-17		Korsån 5				Nytt revir
58	Nyskogen	Hann	G144-16		Sandsjön 3				Nytt revir
59	Tandsjön	Tispe	G48-16		Sjösveden 2				Nytt revir
59	Tandsjön	Hann	G80-16		Skugghöjden				Nytt revir
60	Längsjön	Tispe	G66-14		Homna 2		Nei		
60	Längsjön	Hann	G180-13		Tandsjön		Nei		M-14-03
61	Säxen	Tispe	G174-16		Skugghöjden				Nytt revir
61	Säxen	Hann	G155-15	V580	Letjenna 2				Nytt revir
62	Trollberget	Tispe	G48-17		Gåsbom 3				Nytt revir
62	Trollberget	Hann	G47-16		Blyberget 1				Nytt revir
63	Bertjärn	Tispe	G73-15		Sandsjön 3				Nytt revir
63	Bertjärn	Hann	G83-16		Loka 3				Nytt revir
64	Gimmen	Tispe	G93-16		Gimmen 3				Nytt revir
64	Gimmen	Hann	G86-17		Björnås 3				Nytt revir
65	Hälnan	Tispe							Ej analyserad
65	Hälnan	Hann	G11-15		Björnås 2		Ja		
66	Kockohonka	Tispe	G110-14		Kläggen				Nytt revir
66	Kockohonka	Hann	G122-14		Kroppefjäll 6				Nytt revir
67	Gåsmyren	Tispe	G124-13		Tansen		Nei		
67	Gåsmyren	Hann	G67-11		Sandsjön 2		Nei		
68	Holmsjön	Tispe	G65-16		Lövsjön 6				Nytt revir
68	Holmsjön	Hann	G8-17		Kindla 1				Nytt revir
69	Jangen	Tispe	G129-14		Jangen 6		Ja	Ja	
69	Jangen	Hann	G78-16	V613	Flisdalen 1		Ja		
70	Rackstad	Tispe	G188-13	V456	Skugghöjden		Nei		
70	Rackstad	Hann	G105-16	V619	Letjenna 2		Ja		
71	Brattfors 2	Tispe	G146-16		Sandsjön 3			Ja	Nytt revir, licens jakt
71	Brattfors 2	Hann	G31-16?		Nordmark			Ja	Nytt revir, licens jakt
72	Forshaga	Tispe	G56-16		Kölsta 2		Nei		
72	Forshaga	Hann	G55-16		Sandsjön 3		Nei		
73	Villingsberg	Tispe	G97-15		Kölsta 2		Nei		
73	Villingsberg	Hann	G166-14	V546	Julussa 9		Ja		
74	Tiveden	Tispe	G31-13		Finsk-russisk	Ja	Nei		M-13-11
74	Tiveden	Hann	G123-14		Kroppefjäll 6		Ja		

*Nytt individ i reviret: Avser om individen är ett nytt revirmarkerande djur för säsongen.

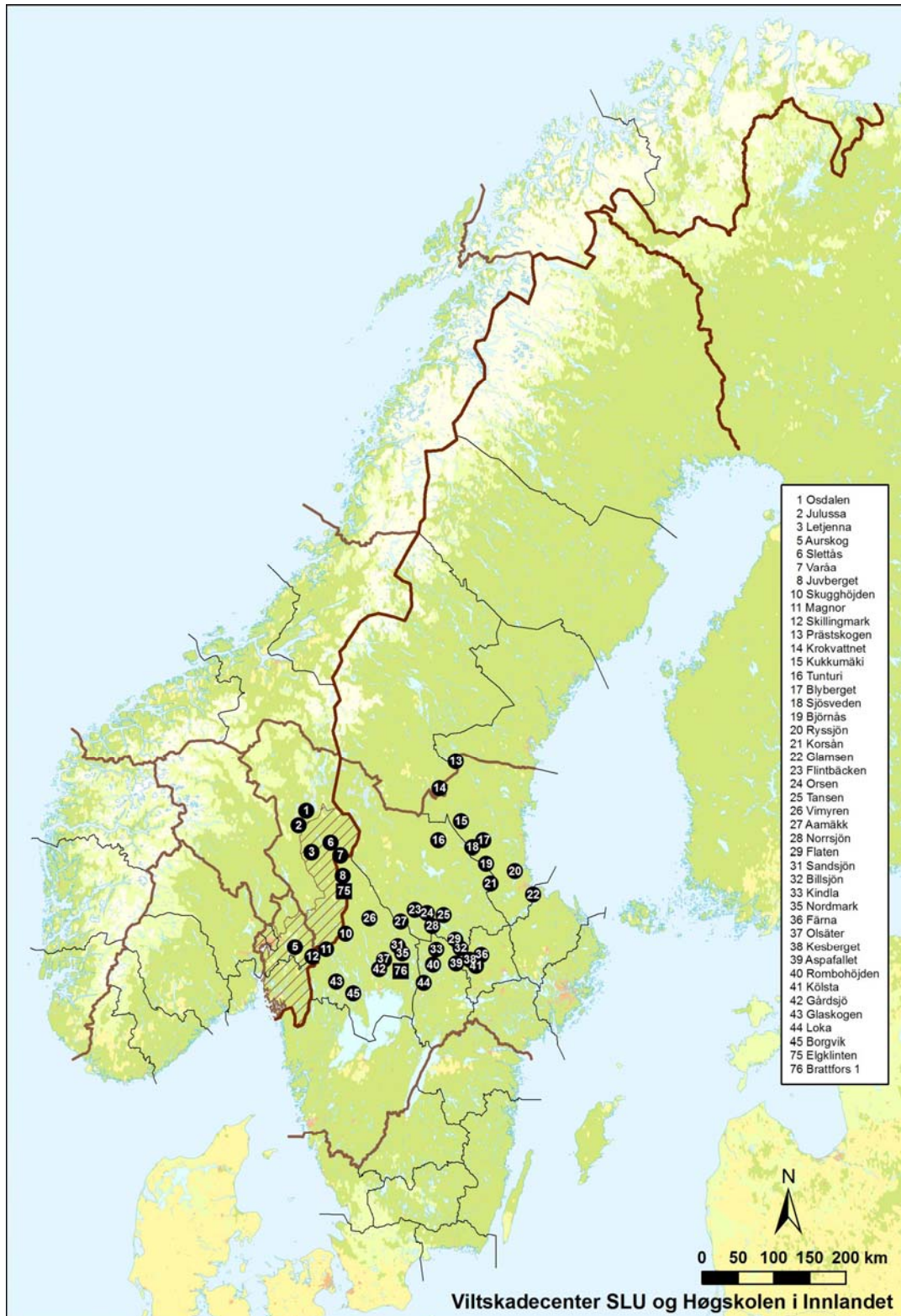
11.5 Bilaga-Vedlegg 5 Komplettering av inventeringsresultat

Tabellen viser informasjon om revir eller status for revir som har tillkommit etter aktuell inventeringsperiode. Informasjonen kommer från analyser av DNA-prov insamlade under efterføljende års inventeringar samt från döda vargar. Kompletteringen gæller familjegrupper och revirmarkerande par, för föryngningar har motsvarande data per dags dato ännu inte analyserats klart.

Revir	Land	Vinter	Status i rapport	Ändrat till	Orsak
Storfors	S	2001/02	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2002
Tisjön	S	2004/05	Andre ulver	Revirmarkerende par	Yngling 2005
Ockelbo	S	2007/08	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2008
DalsEd Södra	S	2007/08	Familiegruppe?	Revirmarkerende par	Ikke yngling 2007
Jangen	S	2008/09	Revirmarkerende par	Familiegruppe	Yngling 2008
Fryksåsen	S	2008/09	Andre stasjonære	Revirmarkerende par	Yngling 2009
Rotna	N/S	2008/09	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2009
Linnekleppen	N	2008/09	-	Revirmarkerende par	Yngling 2009
Brattfors	S	2009/10	Andre stasjonære	Revirmarkerende par	Yngling 2010
Gimmen	S	2009/10	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2010
Skugghöjden	S	2009/10	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2010
Gåsborn	S	2009/10	-	Revirmarkerende par	Yngling 2010
Djurskog	S/N	2010/11	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2011
Långsjön	S	2010/11	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2011
Gårdsjö	S	2011/12	Andre stasjonære	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Hærsjø	N	2011/12	Revirmarkerende par? (Varaldsk.)	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Kläggen	S	2011/12	-	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Fänstjärn	S	2011/12	-	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Letjenna	N	2011/12	Usikkert par (omtalt i tekst)	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Kölsta	S	2012/13	Revirmarkerende par	Familiegruppe	Yngling 2012
Dömle	S	2013/14	-	Revirmarkerende par	Yngling 2014
Vimyren	S	2013/14	-	Revirmarkerende par	Yngling 2014
Sjösveden	S	2014/15	¹	Revirmarkerende par	Yngling 2015
Magnor	S/N	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Billsjön	S	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Ryssjön	S	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Kesberget	S	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Villingsberg	S	2015/16	Revirmarkerende par	Familiegruppe	Yngling 2015

¹Det varpar som vintern 14/15 kallas Sjösveden kallas vintern 15/16 istället för Blyberget. Paret som 15/16 kallas Sjösveden missades under inventeringen 14/15.

11.6 Bilaga-Vedlegg 6 Karta över föryngringar



Bilaga 6. Kartan visar familjegrupper där årsvalpar har dokumenterats 2016 (cirkel). Kartan visar även två revir där föryngring men ingen familjegrupp har dokumenterats under inventeringsperioden (fyrekt). Nummer i reviren är de samma som i figur 1, figur 2, bilaga 2 och bilaga 4.

Beståndsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

Beståndsstatus for store rovdyr i Skandinavia

ISSN 2387-2950
ISBN: 978-82-426-3074-2 (dig. utg)

ROVDATA

Adresse:

NINA

P.b. 5685 Sluppen

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

VILTSKADECENTER

Adress:

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-69 73 00 (växel)

Internet: www.slu.se/viltskadecenter