

Bestandsovervåking av ulv vinteren 2015-2016 Inventering av varg vinteren 2015-2016



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

NR: 1
2016



Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Åkesson, M & Flagstad, Ø. 2016.
Bestandsovervåking av ulv vinteren 2015-2016. Bestandsstatus for store rovdyr i
Skandinavia 1-2016. 49 s.

Revidert utgave: Korrigendum: Vedlegg-Bilaga 2 Ulverevir:

Radene 26, 31 og 47, og kollonne fylke/län.

Versjon 1, rad 26: Dalarna. Revidert versjon: Dalarna/Örebro.

Versjon 1, rad 31: Örebro. Revidert versjon: Örebro/Dalarna.

Versjon 1, rad 47: Västernorrland. Revidert versjon: Västernorrland/Jämtland.

Evenstad og Grimsö, 30. mai 2016

ISSN 2387-2950 (dig.)

ISBN 978-82-426-2924-1 (dig. utg)

ISBN 978-91-86331-92-4 (tryckt utg. Utgivare: Viltskadecenter, SLU)

RETTIGHETSHAVERE/ RÄTTIGHETSINNEHAVARE

© Rovdata og Viltskadecenter, SLU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning

Publikationen kan citeras fritt med källhänvisning

TILGJENGELIGHET/ TILLGÄNGLIGHET

Åpen/Öppen

PUBLIKASJONSTYPE/PUBLIKATIONSTYP

Digitalt (pdf) och tryckt dokument

REDAKSJON/REDAKTION

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

KVALITETSIKRER/KVALITETSSÄKRAT AV

John Odden

ANSVARLIG SIGNATUR/ANSVARIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

Inga Ängsteg

OPPDRAKSGIVER/UPPDRAKSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge/Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER/KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Knut Morten Vangen

Naturvårdsverket: Maria Hörnell Willebrand och Alf Pettersson

FRAMSIDEFOTO/FOTO FRAMSIDA

Varåa-paret 27.3.2016 Vestsjøen, Trysil. Foto: Bjørn Mobæk

NØKKEWORD/NYCKELORD

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

Varg, *Canis Lupus*, antal familiegrupper, antal revirmarkerande par,
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: 0581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

Innhold – Innehåll

Innhold – Innehåll.....	2
Abstract.....	4
Bestandsovervåking av ulv vinteren 2015-2016.....	5
Sammendrag	6
1 Innledning	7
2 Materiale og metoder	8
3 Resultater	9
3.1 Resultater for hele vinterperioden	9
3.2 Antall familiegrupper og revirmarkerende par	9
3.3 Ynglinger samt andre forekomster	10
3.4 Bestandsstørrelse.....	14
3.5 Bestandsutvikling	15
3.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom.....	16
3.7 Ulvestammens genetiske utvikling	18
3.8 Døde ulver	19
4 Diskusjon	20
5 Referanser.....	22
Inventering av varg vintern 2015-2016	23
Sammanfattning	25
6 Inledning.....	26
7 Material och metoder	27
8 Resultat	28
8.1 Resultat för hela vinterperioden.....	28
8.2 Antal familjegrupper och revirmarkerande par	28
8.3 Föryngringar samt övriga förekomster.....	29
8.4 Populationens storlek	33
8.5 Bestandsutveckling	34
8.6 Finskryska vargar och deras avkommor	35
8.7 Vargstammens genetiska utveckling	37
8.8 Döda vargar	38
9 Diskussion	39
10 Referenser.....	41
11 VEDLEGG/BILAGOR	42

Abstract

Monitoring goals and methods:

Wolves in Sweden and Norway are members of a joint cross-boundary Scandinavian wolf population. In both countries, the wolf population is 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 and urine. Information from GPS-collars, other research data and dead wolves are used when available. The County Administrative Boards in Sweden and Hedmark University College together with the Norwegian Nature Inspectorate (SNO) in Norway are responsible for collecting field data. They also confirm reports of tracks and other observations by the public. Contributions from the public are very important for wolf monitoring.

Number of family groups and scent-marking pairs:

During winter 2015-2016, 41 family groups were documented in Scandinavia; 30 within Sweden, four across the Norwegian-Swedish border, and seven within Norway. 29 territorial pairs were confirmed; 24 within Sweden, one across the border and four within Norway.

Population size:

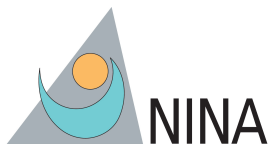
Using the same method as last winter and based on the number of reproductions, Scandinavian wolf numbers were estimated to 430 (95% CI = 340-559), with the Swedish sub-population estimated to 340 (95% CI = 269-442). The calculation includes both alive and dead wolves during the monitoring period. The smaller Norwegian population was counted directly in the field. A minimum of 25 cross-boundary wolves were counted, in addition to 65-68 individuals found only in Norway.

Genetics:

Four new Finnish-Russian immigrant wolves were confirmed in Scandinavia during the winter 2015-2016. Three of these are dead, but the last wolf settled as a new-established pair member. Two previously known Finnish-Russian wolves were still alive in the Swedish part of the population, one reproducing in a family group and one single resident.

The estimated average inbreeding coefficient in family groups was 0.24 this winter, a slight decline since last monitoring season.

Bestandsovervåking av ulv vinteren 2015-2016



Sammendrag

Mål og metoder:

Ulvestammen i Sverige og Norge er en felles skandinavisk bestand med utbredelse på tvers av riksgrensen. Årlige registreringer gjennomføres vinterstid i begge land. Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har utarbeidet nye felles skandinaviske retningslinjer for bestandsovervåking av ulv og disse nye retningslinjer er tatt i bruk fra og med vinteren 2014-2015. Bestandsstørrelse, utbredelse og bestandsutvikling for ulvestammen i Skandinavia dokumenteres hovedsakelig ved å kartlegge antall ulverevir med familiegrupper og revirmarkerende par i registreringsperioden fra 1. oktober til 31. mars. Antall ulver i Skandinavia vinteren 2015-2016 ble beregnet på samme måte som foregående vinter med en omregningsfaktor fra antall registrerte valpekull til antall individer.

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

Antall familiegrupper og revirmarkerende par:

Vinteren 2015-2016 ble totalt 41 familiegrupper av ulv dokumentert i Skandinavia, hvorav 30 i Sverige, sju i Norge og fire med tilhold på begge sider av riksgrensen. Totalt ble 29 revirmarkerende par påvist, hvorav 24 ble funnet i Sverige, ett på tvers av riksgrensen og fire i Norge. Etter fordeling av de fem grenserevirene med halvparten til hvert land ble det påvist i alt 32 familiegrupper og 24,5 revirmarkerende par i Sverige, mens Norge hadde totalt 4,5 revirmarkerende par og 9 familiegrupper av ulv.

Bestandsstørrelse:

Med samme metode som ble brukt i fjor ble det for vinteren 2015-2016 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 340 (95% CI = 269-442). Beregningsmetoden er basert på antall kull med årssvalper og inkluderer både levende og døde ulver gjennom *hele* registreringsperioden. Hele den norske bestanden inklusive grenserevir blir fortsatt registrert direkte i felt. I Norge ble det registrert 65-68 ulver med helnorsk tilhold. I tillegg ble minst 25 ulver påvist på tvers av riksgrensen.

Genetikk:

Fire nye finsk-russiske ulver ble dokumentert (alle hanner). Tre av disse ble senere bekreftet døde, mens den fjerde etablerte revir som par i Dalarns län. To tidligere kjente finsk-russiske ulver hadde fortsatt tilhold i Sverige, én hann i en familiegruppe med årssvalper født i 2015 (Prästskogen) og én som enslig stasjonær tispe (Tiveden).

Den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten, som reflekterer innavlsnivået i den skandinaviske ulvestammen, ble beregnet til 0,24 for vinterens registrerte familiegrupper, en svak reduksjon i forhold til fjorårsperioden.

1 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 begge land. 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. 2014). Denne rapporten er nr 18 i rekken av en felles årlig rapportering om ulvens bestandsstatus i Skandinavia (tidligere også inkludert Finland), her for vinteren 2015-2016.

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.

Länsstyrelsen i Sverige, Høgskolen i Hedmark og Statens naturoppsyn (SNO) i Norge er ansvarlige for å gjennomføre feltregistreringene av store rovdyr i Skandinavia. Registreringene gjennomføres i samarbeid med næringsutøvere, allmennheten og interesseorganisasjoner. I Norge har Høgskolen i Hedmark ansvaret for å registrere stasjonære ulver, mens SNO registrerer enslige ikke-stasjonære dyr. Länsstyrelsen, Høgskolen i Hedmark og SNO har også ansvar for å kvalitetssikre og kontrollere observasjoner av ulv i felt, som rapporteres inn av de nevnte partene. De skal også registrere informasjonen i Rovbase. Viltskadecenter har ansvaret for å kvalitetssikre dataene på nasjonalt nivå i Sverige, mens Rovdata og Høgskolen i Hedmark har denne rollen i Norge.

Målsettingen og oppdraget for å registrere ulv i Skandinavia er først og fremst å dokumentere antall familiegrupper og revirmarkerende par både på skandinavisk og nasjonalt nivå, men også pr län og fylke. I tillegg til felles skandinaviske målsettinger finnes også spesielle nasjonale mål. I Sverige blir det så langt det er mulig registrert antall ulver pr sameby, fordi dette utgjør erstatningsgrunnlag til berørte samebyer. I Norge blir både antall helnorske ynglinger og antall individer i helnorske familiegrupper fortsatt registrert. I Norge blir det også forsøkt å registrere alle enslige ulver som ikke har tilhold i familiegrupper eller par. Ulver utenfor familiegrupper og revirmarkerende par kan være andre stasjonære eller enslige dyr på vandring.

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 med årssvalper og eventuelt med en eller flere ungdyr fra tidligere kull. Antall familiegrupper vinterstid er nær identisk med det antall valpekull som er født sommeren forut. De fleste år er det kun et fåtall familiegrupper som ikke har årssvalper, men kun fjorårssvalper (dvs. ettåringer). 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 av ulvene avgrenset revir.

Viktige målsettinger for de årlige registreringene er også å påvise eventuelle innvandrere fra den finsk-russiske bestanden og i tillegg identifisere de revirmarkerende ulvene i familiegrupper og par genetisk. Denne informasjonen blir brukt for å overvåke ulvestammens genetiske status.

2 Materiale og metoder

Fra og med høsten 2014 gjennomføres registreringene etter en felles skandinavisk overvåkningsmetodikk som er utarbeidet av Naturvårdsverket i Sverige og Miljødirektoratet i Norge i tråd med anbefalinger fra et offentlig nedsatt utvalg (Wikenros m. fl. 2014).

Registreringsperioden for familiegupper 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 familieguppe, revirmarkerende par eller som andre stasjonære. Revirene blir skilt fra hverandre 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, ekskremer og synsobservasjoner utgjør også en viktig del av ulveregistreringene. Observasjonene rapporteres ofte direkte til feltpersonalet ved länsstyrelsene, SNO eller Høgskolen i Hedmark som deretter gjennomfører feltundersøkelse, men observasjonene kan også legges inn i et skandinavisk rapporteringssystem via internett (www.skandobs.no eller www.rovobs.se).

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 familiegupper og par.

Registreringsmetodikk er beskrevet i detalj i instruksjoner og faktablad som omfatter registrering og kvalitetssikring i felt samt fastsettelse av antall familiegupper og revirmarkerende par (Naturvårdsverket & Rovdata 2014), samt for Sverige også i forskrifter fra Naturvårdsverket (NFS 2007:10 & 2014:23). Instruksjoner og faktablad finnes på www.naturvardsverket.se og på www.rovdata.no.

Som etter forrige vintersesong blir antall registrerte ynglinger fra fjoråret brukt til å beregne antall ulver i den totale skandinaviske ulvestammen for vinteren 2015-2016. Totalbestanden omfatter alle individer i familiegupper og par, alle andre stasjonære ulver og alle ulver som streifer omkring. Hoveddelen av bestanden består likevel av ulver i familiegupper og par. Størrelsen på bestanden beregnes ved hjelp av en omregningsfaktor med utgangspunkt i antall ynglinger til totalt antall individer i bestanden. Metoden, som er beskrevet i Wabakken m. fl. (2014), er basert på bestandsdata samlet i 2000-2003. Det Skandinaviske ulveforskningsprosjektet (SKANDULV) har fått i oppdrag å utarbeide en ny omregningsfaktor basert på nyere data. Før en slik ny omregningsfaktor kan tas i bruk skal denne gjennomgå internasjonal vitenskaplig granskning av andre forskere for godkjenning, noe som for tiden pågår (Chapron et al. innsendt). 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 hver av landene.

3 Resultater

3.1 Resultater for hele vinterperioden

Det skal presiseres at alle tall som oppgis nedenfor er resultater for hele vinterperioden. Ulverevir som forsvant i løpet av vintersesongen på grunn av lisensjakt, skadefelling (skyddsjakt) og annen dødelighet er således inkludert i resultatene.

3.2 Antall familiegrupper og revirmarkerende par

Vinteren 2015-2016 dokumenterte ulveregistreringene totalt 41 familiegrupper og 29 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 32 familiegrupper og 24,5 par, mens Norge hadde ni familiegrupper og 4,5 par. (Tabell 2)

Av de 41 familiegruppene var 30 i helsvenske revir, fire hadde tilhold på tvers av riksgrensen og sju revir var helnorske. Seks av de sju helnorske familiegruppene hadde tilhold innenfor norsk forvaltningsområde for ulv (ulvesonen). Én av de seks familiegruppene (Flisdalen) ble med noe usikkerhet klassifisert som helnorsk i vinterens registreringssesong, selv om disse ulvene eventuelt også hadde tilhold på svensk side (Wabakken & Maartmann 2016). For en annen av de seks ulveflokkene med helnorsk tilhold (Julussa) ble vinterens revir beregnet til å ligge 60% innenfor norsk ulvesone. Den sjuende familiegruppen (Osdalen) hadde mest tilhold utenfor ulvesonen (> 95%; Wabakken & Maartmann 2016). Av de 29 revirmarkerende parene var 24 helsvenske, ett var grenseoverskridende, mens fire kun ble påvist på norsk side av riksgrensen, alle disse innenfor ulvesonen. I Sverige var det meste av ulvebestanden i det midtre forvaltningsområdet 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 2015-2016. Oppgitte tall angir antall ulverevir før bortfall ved lisens- og skadefelling (skyddsjakt) i Sverige.

Land/område	Antall Familiegrupper	Antall par	Totalt
Sverige	30	24	54
Sverige/Norge	4	1	5
Norge	7	4	11
Skandinavia	41	29	70

Sist i registreringsperioden var antall familiegrupper i Sverige redusert med to p.g.a. lisenjakt og antall par var redusert med to ved skadefelling (skyddsjakt).

3.3 Ynglinger samt andre forekomster

Ynglinger skal fortsatt registreres i felt i Norge, men i Sverige er det ikke lenger noen målsetning å dokumentere alle ynglinger (valpekull). Mange svenske ynglinger vil fortsatt bli påvist i forbindelse med registrering av familiegrupper, men for registreringssesongen 2015-2016 ble det gjort ekstra innsatser ved DNA-analyser for å dokumentere ynglinger, da disse på samme måte som i foregående sesong skulle ligge til grunn for beregning av skandinavisk og svensk bestandstørrelse nå sist vinter.

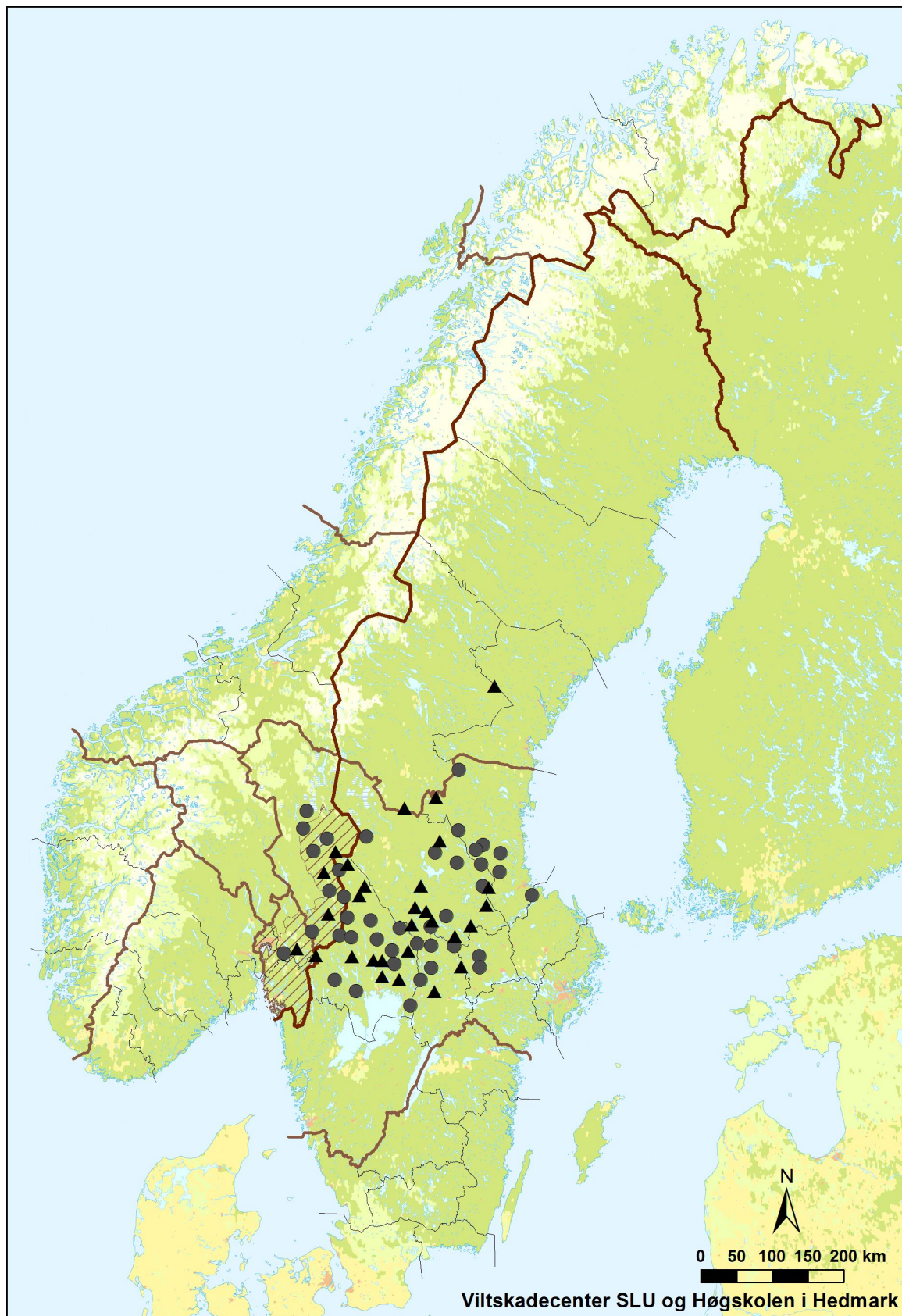
Totalt i Skandinavia ble det ved feltregistreringer og DNA-analyser bekreftet 43 valpekull i 2015, hvorav 32 ble påvist i Sverige, fire i svensk-norske grenserevir og sju i Norge. Etter fordeling av yngling i grenserevir med halvparten til hvert land, ble det registrert totalt 34 ynglinger i Sverige og ni ynglinger i Norge. At det i Sverige ble registrert 32 familiegrupper, men 34 ynglinger har følgende forklaring: Årsvalper ble dokumentert i 30 av de 32 familiegruppene. Dessuten ble det påvist yngling i tre revir der ingen inntakt familiegruppe kunne påvises i løpet av vinteren og i et siste revir ble en død valp funnet på våren uten at valper kunne påvises påfølgende vinter. Sju valpekull hvorav seks i helnorske revir innenfor ulvesonen er høyere enn politisk vedtatt målsetting (tre ynglinger i ulvesonen) for ynglende ulv i Norge.

I Norge er det også et mål å registrere ulver som ikke er i familiegrupper eller par. Vinteren 2015-2016 ble totalt 17 enslige ulver påvist hvorav sju av disse var revir-markerende og stasjonære (Wabakken & Maartmann 2016; inklusivt Setskog oppgradert til stasjonær).

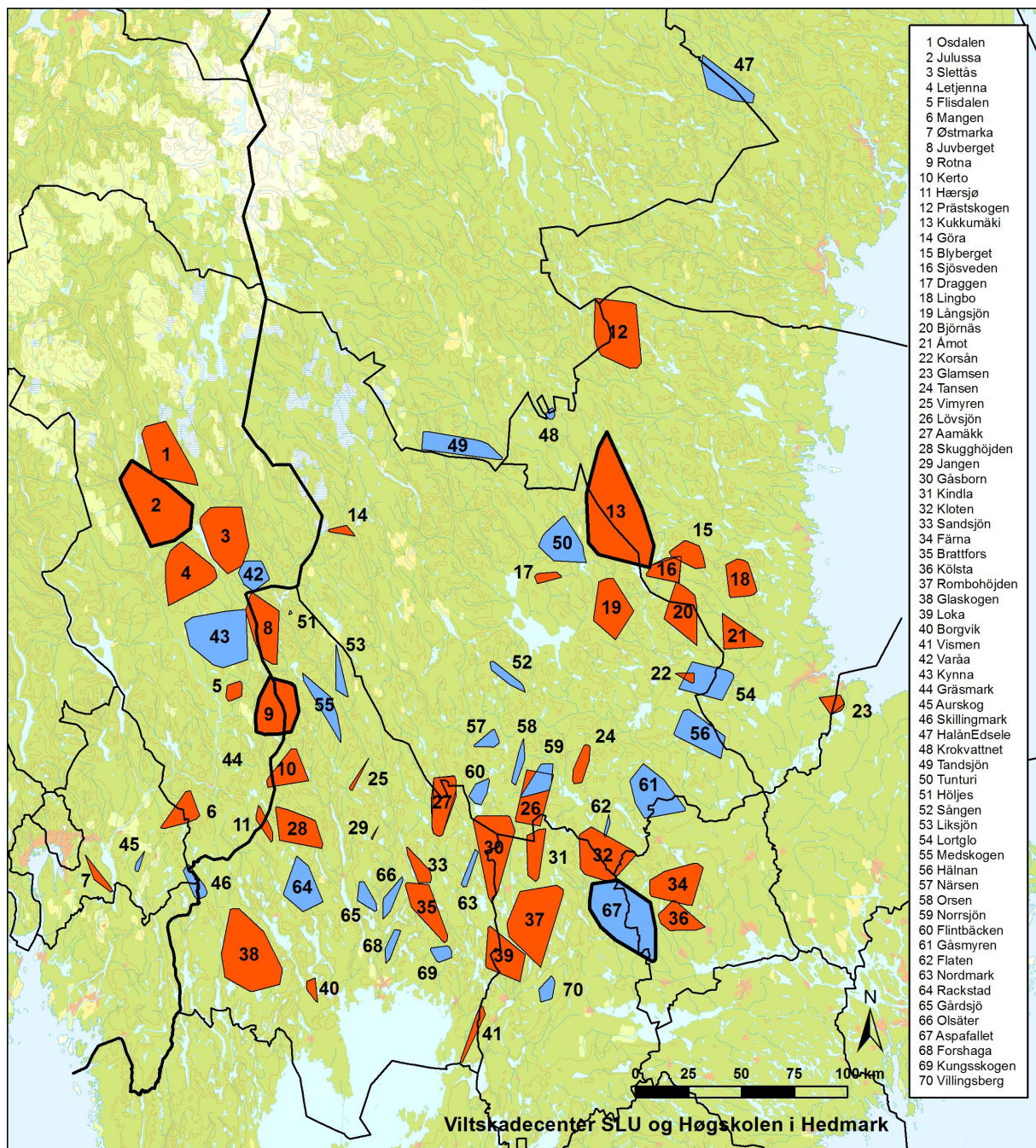
I Sverige er det ikke lenger noe mål å registrere annen stasjonær forekomst av ulv. I Sverige blir streifulver først og fremst registrert i tamreinområdet. Disse blir nevnt i rapporter fra länsstyrelsene (www.lanstyrelsen.se).

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

Förvaltningsregion/ område	Antall familiegrupper	Antall revirmarkerende par	Sum familiegrupper og par
Sverige (inkl. halve grenserevir)	32	24,5	56,5
Nordre forvaltningsområdet			
<i>Jämtland</i>	0,3	2	2,3
<i>Västernorrland</i>	0,3	0,5	0,8
Midtre forvaltningsområdet			
<i>Värmland</i>	10,8	9,5	20,3
<i>Dalarna</i>	8,2	8,5	16,7
<i>Örebro</i>	3,7	1,5	5,2
<i>Gävleborg</i>	5,8	1,5	7,3
<i>Västmanland</i>	2,3	1	3,3
<i>Västra Götaland</i>	0	0	0
<i>Stockholm</i>	0	0	0
<i>Uppsala</i>	0,5	0	0,5
Søndre forvaltningsområdet	0	0	0
Norge (inkl. halve grenserevir)	9	4,5	13,5
Norsk ulvesone			
<i>Hedmark</i>	6,5	3,2	9,7
<i>Oslo/Akershus</i>	1,5	1,2	2,7
<i>Østfold</i>	0	0,2	0,2
Utenfor ulvesonen			
<i>Hedmark</i>	1	0	1
Totalt i Skandinavia	41	29	70



Figur 1. Registrerte familiegrupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) i Skandinavia vinteren 2015-2016. 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). Tall i figuren er i samsvar med nummerering i vedlegg 2. Tjukk ytterkant angir revir hvor minst en ulv hadde GPS-sender om vinteren.

3.4 Bestandsstørrelse

Bestandsstørrelsen av ulv i Skandinavia er beregnet med samme metode som tidligere år siden den nye omregningsfaktoren som utarbeides av SKANDULV foreløpig ikke er ferdig kvalitetssikret. Den anvendte metoden, som også ble brukt i fjor, bygger på antall bekreftede valpekull som multipliseres med en omregningsfaktor, basert på felldata 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 2015. I ytterligere to svenske familiegrupper er det uklart om det hadde vært yngling. Basert på de 43 dokumenterte ynglingene ble skandinavisk totalbestand for vinteren 2015-2016 grovt beregnet til 430 ulver (95% CI: 340-559). Tilsvarende beregning for svensk delbestand (totalt 34 valpekull), inklusivt halvparten av de svensk-norske ynglingene i grenserevir, ga samme vinter 340 ulver (95% CI: 269-442). Disse beregninger er bruttotall og ulver som beviselig er døde er ikke fratrukket de oppgitte bestandsstørrelser. Det er også verdt å merke seg at beregnede konfidensintervall ikke representerer minimum-maksimumsverdier og at de mest sannsynlige bestandstall er å finne omkring de beregnede gjennomsnitt, dvs. 430 ulver for Skandinavia og 340 dyr for Sverige.

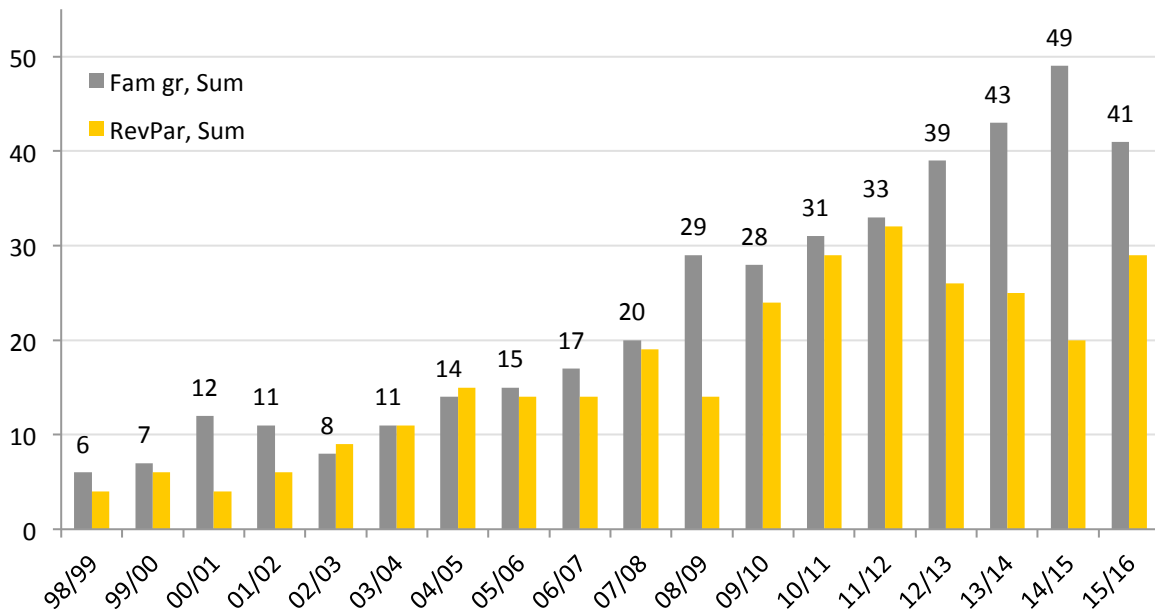
I løpet av registreringssesongen forekommer naturlig, forvaltningsrelatert og annen dødelighet i ulvebestanden. Da den anvendte metoden for beregning av bestandsstørrelse ikke er laget med tanke på å ta hensyn til dødelighet i registreringsperioden, egner metoden seg lite til å beregne bestandensstørrelsen mot slutten av registreringsperioden.

Den norske delen av bestanden er for liten til at en tilsvarende beregning kan gjennomføres med troverdighet for antall helnorske ulver, så norsk delbestand beregnes fortsatt ved å kartlegge antall individer i felt og ved DNA-analyser. I Norge ble det påvist 65-68 ulver med helnorsk tilhold vinteren 2015-2016. Dessuten ble minimum 25 ulver dokumentert på tvers av riksgrensen (totalt 90-93 ulver med helt eller delvis tilhold i Norge).

Tabell 3. Bestandsstørrelse av ulv beregnet for Skandinavia og svensk delbestand for hele vinterperioden 2015-2016, dvs. før lisensjakt. Usikkerheten i beregningene er angitt som 95% konfidensintervall (95% CI). Norsk delbestand er ikke beregnet etter omregningsfaktorer da delbestanden er for liten til at resultatet blir pålitelig.

Bestandsberegning	Skandinavia	Sverige (inkl. halve grenserevir)
1 oktober - 31 mars	430 (340-559)	340 (269-442)

Familiegrupper og revirmarkerende par i Skandinavia 1998-2015



Figur 3. Antall dokumenterte familiegrupper (grå) og revirmarkerende par (oransje) i Skandinavia siden vinteren 1998-1999. Oppgitte tall er komplettert (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.

3.5 Bestandsutvikling

Generelt har den skandinaviske ulvestammen vært i vekst gjennom mange år siden 1990-tallet. Det er vanskelig å avgjøre om vinterens registreringer viser fortsatt vekst i den felles svensk-norske ulvestammen. Summen av antall familiegrupper og par er tilnærmet på samme nivå som i forrige registreringsperiode (Figur 3), men beregnet antall ulver i Skandinavia gir ca. 30 færre dyr enn beregnet antall for fjorårssesongen. At beregnet bestandsstørrelse er lavere i siste sesong sammenlignet med fjorårssesongen skyldes at antall familiegrupper og dermed også antall ynglinger var lavere nå enn i fjorårssesongen. Usikkerheten omkring begge bestandsberegningene er imidlertid så store at bestandstallene bør tolkes med varsomhet (konfidensintervallene overlapper betydelig). Totalt for Skandinavia viser både antall ynglinger og antall familiegrupper en liten nedgang i forhold til fjorårssesongen, men generelt bør trender i en bestand vurderes mellom flere år og ikke enkeltår.

I Sverige kan endringen i antall registrerte familiegrupper og antall ynglinger tyde på nedgang for svensk delbestand fra 2014-2015 til 2015-2016. I fjor vinter sammenlignet med nå i vinter ble det i svensk delbestand påvist henholdsvis 43,5 og 32 familiegrupper og henholdsvis 41,5 og 34 valpekull. For beregnet bestandsstørrelse i Sverige var det som for total skandinavisk bestandsstørrelse betydelig overlappende usikkerhet for bestandstallene mellom de to sesongene.

I Norge var det en markert økning i antall individer, antall familiegrupper og antall valpekull i helnorske revir (sistnevnte fra to til sju), men derimot var det ingen markert økning i antall revir. Denne motsetning kan forklares ved økt overlevelse av revirhevdende ulver på norsk side og som deretter har ynglet (Wabakken & Maartmann 2016).

3.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom

Nye finsk-russiske ulver

Fire nye finsk-russiske ulver er dokumentert på den Skandinaviske halvøya siden forrige registreringssesong (2014/2015). Alle var hanner og tre døde i løpet av registreringssesongen. Én av disse finsk-russiske ble trafikkdrept i Gävleborgs län i desember 2015 og en annen vandret gjennom Jämtlands og Dalarnas län for deretter å bli illegalt skutt i Hedmark, også i desember 2015. En tredje immigrant etablerte revir sammen med ei tisper i Dalarnas län i løpet av vinteren (Tunturi, nr 50 i Figur 1). Den fjerde ulven ble først påvist i Troms fylke i mars 2016 og ble seinere funnet død i Finnmark fylke i slutten av april samme år (Vedlegg 3).

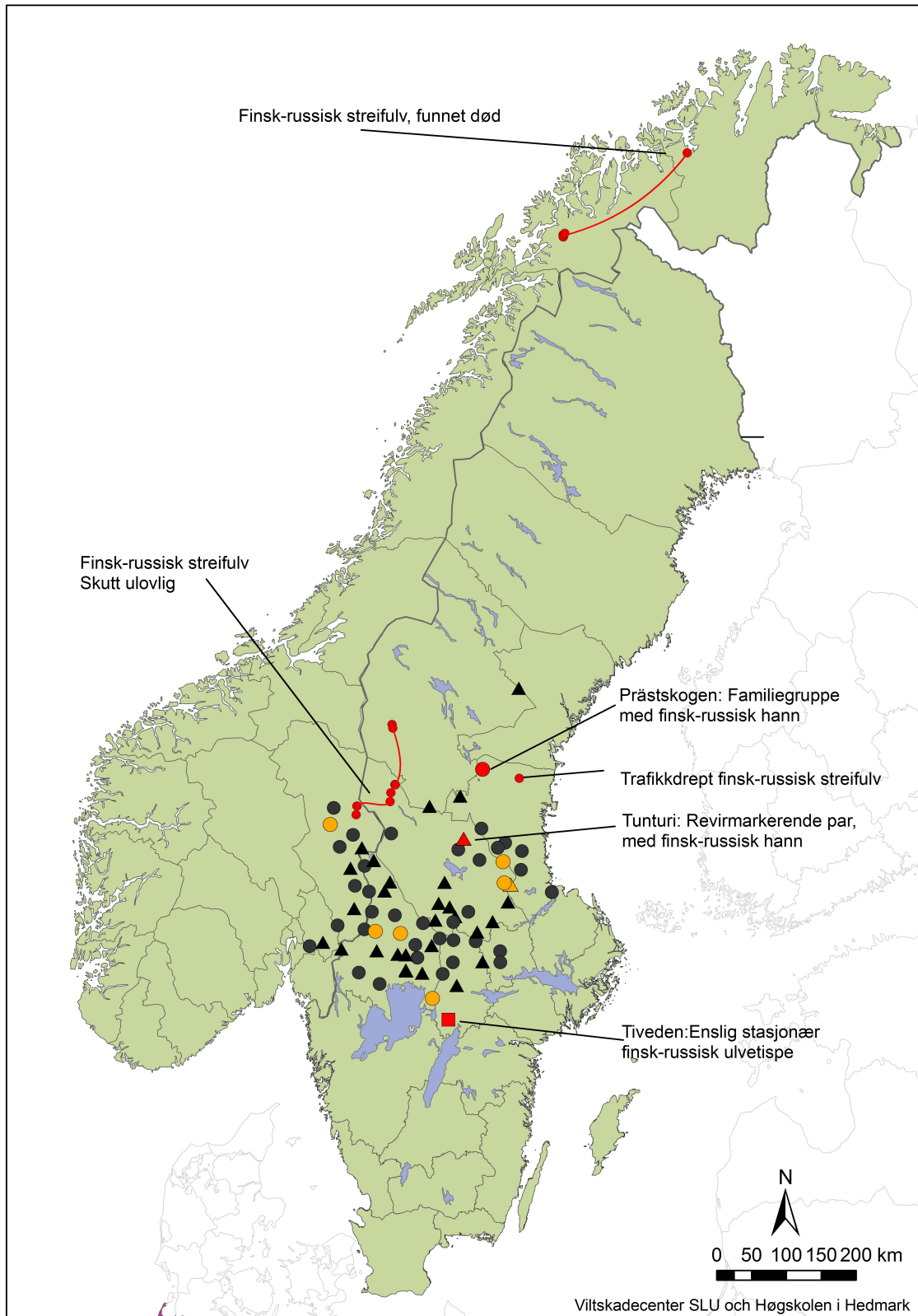
Finsk-russiske ulver kjent fra tidligere

To finsk-russiske ulver som var kjent fra tidligere registreringssesonger ble også påvist denne vinteren, begge i Sverige. Dette gjaldt en hannulv i en familiegruppe med årvalper i Gävleborgs län (Prästskogen), og en enslig stasjonær tisper i Örebro län (Tiveden).

Avkom til finsk-russiske ulver

Et valpekull ble født i Prästskogen våren 2015, men ingen nye valper ble påvist i Tiveden samme vår. Derimot ble et tidligere avkom fra Tiveden trafikkdrept sommeren 2015 og en annen ble skutt ved skydds jakt vårvinteren 2016. Av totalt ni avkom fra Tiveden identifisert ved DNA-analyser og født i 2013 og 2014 er nå sju dokumentert døde.

Avkom til ulver av finsk-russisk opprinnelse blir kalt F1. Genetisk sett er disse F1 sammen med immigranter spesielt viktige individer i bestanden. I seks av vinterens familiegrupper var én av foreldrene en F1 (Figur 4, Vedlegg 4). I tillegg var det i en sjuende (Tansen) usikkert om F1-tispa fortsatt var tilstede og om det var hun som hadde ynglet i 2015. Ytterligere én F1 ynglet i 2015, men denne ble ikke påvist påfølgende vinter (kun valper ble påvist). Ett revirmarkerende par besto av to F1-individer (Figur 4, Vedlegg 4), men hannen i dette paret var også far til valper i en av vinterens familiegrupper (han byttet revir i løpet av registreringsperioden).



Figur 4. Familiegrupper (sirkler) og revirmarkerende par (trekanter) av ulv vinteren 2015-2016. Immigranter er vist med rød sirkel, i tillegg viser figuren familiegrupper hvor én av foreldrene var en F1 (orange sirkel), og ett par der begge ulvene var en F1 (orange trekant).

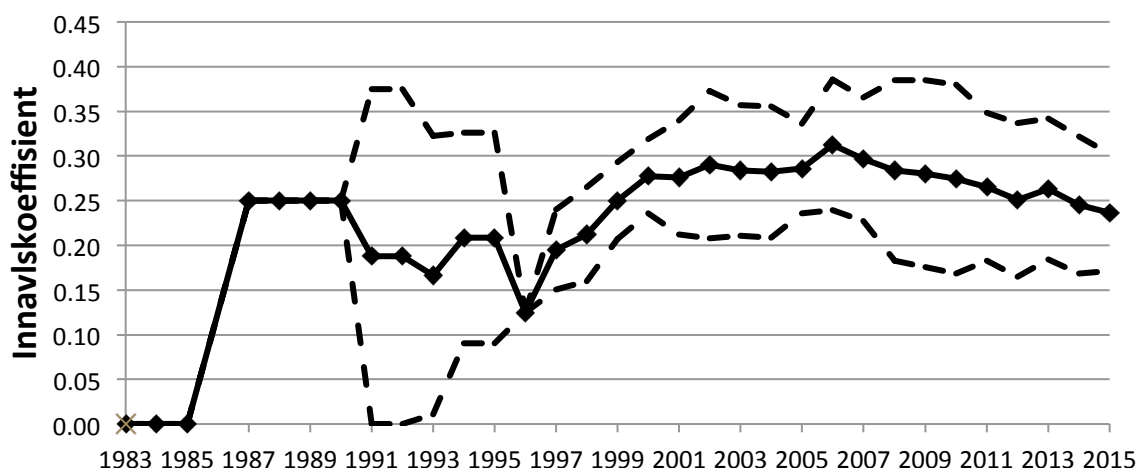
3.7 Ulvestammens genetiske utvikling

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 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. Ingen avkom fra Tivedenparet har hittil lyktes å reprodusere seg og derfor anses dette paret foreløpig ikke å ha bidratt til grunnleggelsen av nåværende skandinavisk ulvebestand. Bortsett fra seks foreldrepar i bestanden (Nyskoga 1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Tiveden) har alle ulvepar etter 1983 vært beslektet og dermed fått innavlede valper (Åkesson & Svensson 2016).

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. For mer detaljert metodebeskrivelse, se Åkesson & Svensson 2016.

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 2012 sank innavlskoeffisienten til 0,25, fulgt av en svak økning til 0,26 i 2013. Reduksjonen skyldtes vellykkede ynglinger av de finsk-russiske immigrantene (i Kynna og Galven/Prästskogen) og at flere av deres avkom ($F1$) også hadde stor parrings- og ynglesuksess de påfølgende årene.

I 2015 var den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten blant avkom i familiegruppene $\bar{F} = 0,24$ ($\pm 0,07$ standardavvik), noe som er en svak reduksjon ($-0,01$) i forhold til 2014 (Figur 5). Reduksjonen skyldtes i stor grad redusert andel av familiegrupper som bestod av søskenparringer, en reduksjon fra 6% (3 av 49) i 2014 til 0% i 2015.



Figur 5. Gjennomsnittlig innavlskoeffisient (innavlsgrad) for skandinaviske familiegrupper av ulv for perioden 1983-2015. Stiplede linjer angir innavlskoeffisientens standardavvik, som er et mål på variasjonen i innavl de enkelte år.

3.8 Døde ulver

Totalt ble 66 ulver dokumentert døde i Skandinavia i ulvenes reproduksjonssyklus 1. mai 2015 - 30. april 2016, hvorav 51 i Sverige og 15 i Norge (Vedlegg 3). I Sverige ble 14 ulver avlivet ved lisensjakt i januar og februar, 20 i forbindelse med skadefelling (skyddsjakt), hvorav fem ved nødverge (§ 28), 10 ble drept av bil eller tog og sju døde av andre eller ukjente årsaker. Av de 15 bekreftet døde ulvene i Norge ble seks avlivet ved lisensjakt, fem ved skadefelling, én i nødverge (§ 17), én skutt illegalt og to døde av andre eller ukjente årsaker.

Av disse kjente 66 døde ulvene ble 42 påvist døde i registreringsperioden 1. oktober 2015 - 31. mars 2016 (Vedlegg 3); 33 i Sverige og 9 i Norge. I Sverige ble 14 av dem skutt ved lisensjakt, 13 ved skadefelling/skyddsjakt (hvorav én var dokumentert nødverge), fem døde i trafikken og én av annen eller ukjent årsak. Av de 9 døde ulvene i Norge, ble seks skutt ved lisensjakt, én ble avlivet ved skadefelling, én skutt illegalt og én døde av ukjente årsaker.

Totalt to revir (begge familiegrupper) ble berørt av svensk lisensjakt i 2016. I begge disse ble de fleste av flokkmedlemmene (sannsynligvis alle) skutt, inkludert de revir-markerende foreldrepårene (nr 21 og 26 i Figur 2, Vedlegg 2). To svenske revirmarkerende par ble skutt ved skadefelling (skyddsjakt; nr. 47 og 49, Figur 2, Vedlegg 2).

4 Diskusjon

Instruksene for bestandsovervåking av ulv som Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har utarbeidet fra og med 2014-2015 har medført endringer i kriteriene som blir brukt til å fastslå yngling og sosial status av stasjonære ulver i revirene, men også den primære målsettingen for registreringene i felt er endret. Den største forskjellen er at det ikke lenger er obligatorisk å registrere ynglinger av ulv i Sverige. Når det foreligger en endelig kvalitetssikret omregningsfaktor til å beregne årlig totalbestand i Sverige og Skandinavia, er det planlagt at de årlige totalbestander skal beregnes ut fra antall familiegrupper av ulv som registreres vinterstid. Både for Sverige og Skandinavia som helhet er bestandsstørrelsen for registrerings sesongen 2015-2016 beregnet med basis i antall valpekull som ble påvist i 2015 og påfølgende vinter. Denne vinteren var antall registrerte ynglinger noe høyere enn antall familiegrupper, noe som skyldtes ynglinger i familiegrupper som ikke lenger var intakte på vinteren, dvs. kun årssvalper uten foreldre ble påvist vinterstid, samt et kull der en årssvalp ble funnet død i sommerhalvåret.

Registreringsdata fra de siste årene viser at forholdet mellom antall familiegrupper og antall ynglinger er nær 1. Dette betyr at det er født ulvevalper i de aller fleste familiegrupper om våren og at det hver vinter bare er et fåtall familiegrupper der ungvulvene i flokken kun består av fjorårssvalper (dvs. ettåringer). Ynglinger som blir påvist i felt skal fortsatt noteres i Sverige, og det er fortsatt en klar målsetting at alle ynglinger av ulv i norske revir skal registreres. Forskjeller i målsetting og omfang i bestandsovervåkingen mellom Norge og Sverige skyldes først og fremst forskjeller i størrelsen på de nasjonale delbestander.

Tidligere definisjoner på familiegrupper og revirmarkerende par er ikke endret, men for familiegrupper er kravet til datamengde som blir brukt for å vurdere sosial status blitt noe strengere med de nye instruksene. Da definisjonen av en familiegruppe og revirmarkerende par fortsatt er den samme, er sammenlikningsmulighetene bakover i tid gode.

Metoden som er brukt til å beregne bestandens størrelse gir et grovt anslag på hva vinterens dokumenterte ulverevirer tilsvarer i antall individer og inkluderer også andre stasjonære ulver, samt streifende individer. Oppgitte tall gjelder således beregnet bestandsstørrelse for *hele* vinterperioden, med andre ord er ulver skutt under lisensjakt og skadefelling inkludert i tallene. Metoden er ikke så detaljert at den kan brukes til å beregne bestandsstørrelsen i mars måned. Dette skyldes først og fremst at metoden ikke er bygd for å ta hensyn til den dødelighet som forekommer i registreringsperioden. Dødeligheten i bestanden kan deles opp i kjent forvaltningsrelatert dødelighet (lisensjakt og skadefelling) og annen dødelighet. Annen dødelighet er dårlig kjent siden det kun er en del av ulvene som dør i registreringsperioden som blir registrert døde og sendt til obduksjon.

Utviklingen av antall dokumenterte familiegrupper og revirmarkerende ulvepar fra og med 1998 er vist i Figur 3. Tallene i figuren er ajourført med det antall familiegrupper og par som er dokumentert i ettertid (Vedlegg 5). I den seinere tid er det ved hjelp av døde ulver og DNA-analyser i etterkant blitt påvist revir som ikke ble dokumentert i den aktuelle registrerings sesongen (Vedlegg 5). Fra og med vinteren 2001-2002 og fram til i dag er gjennomsnittlig 1,5 revirmarkerende par pr vinter blitt påvist i ettertid. Disse ulveparene ble med andre ord ikke dokumentert med sikkerhet i de opprinnelige registrerings sesongene. For flesteparten av disse tilfellene fantes indikasjoner den aktuelle vinteren, men datamengden var for liten til at paret kunne skilles fra ulv i annet revir eller at sosial status kunne klassifiseres. I seks tilfeller ble paret helt oversett. De første seks årene av nevnte periode var det kun to par som ble dokumentert i ettertid. Men med økende bestandsstørrelse har det vært en økning i antall par som ikke har latt seg bekrefte gjeldende vinter, oftest fordi en familiegruppe ble påvist påfølgende vinter og et par således må ha vært tilstede vinteren før. Når det gjelder familiegrupper er det i nevnte tidsperiode fra og med vinteren 2001-2002 kun to grupper som er bekreftet i etterkant (Vedlegg 5).

Andre stasjonære ulver i tillegg til familiegrupper og par ble også påvist i denne vinterens registreringssesong. I tillegg var det indikasjoner på mulige nyetablerte ulvepar i mars, men disse kunne verken bekreftes eller dementeres da snøen var smeltet bort i de aktuelle områdene. Revirmarkerende par som etableres i snøfrie områder i mars er særdeles vanskelige å oppdage med nåværende registreringsmetoder. Dessuten ble det i Sverige dokumentert tre ynglinger der ingen intakte familiegrupper ble funnet. I alle disse tilfellene har länsstyrelsene søkt i de aktuelle områdene og DNA-prøver er analysert uten at revirmarkerende foreldre dyr er blitt påvist.

5 Referanser

- Chapron, G., Wikenros, C., Liberg, O., Wabakken, P., Flagstad, Ø., Mileret, C., Månsson, J., Svensson, L., Zimmermann, B., Åkesson, M. & Sand, H.. Submitted. Estimating population size from number of social groups and an individual based model. *Ecological Modelling*.
- 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. 2016. Ulv i Norge pr. 15. April 2016. Foreløpige konklusjoner for vinteren 2015/2016. Rapport 3. Høgskolen i Hedmark. 5 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., 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.
- Wikenros, C., Berg, L., Brendryen, S.A., Flagstad, Ø., Jonsson, B., Larsson, P., Strømseth, T.H., Svensson, L. & Liberg, O. 2014. Förslag till samordning av inventering av varg i Norge och Sverige. NINA Rapport 993. 83 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2016. Sammanställning av släkträdets över den skandinaviska vargstammen fram till 2015. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från Viltskadecenter 2016-2.

Inventering av varg vintern 2015-2016



Sammanfattning

Mål och metodik

Vargstammen i Sverige och Norge utgör en gemensam skandinavisk population med utbredning över riksgränsen. Årliga inventeringar genomförs vintertid i respektive land. Miljødirektoratet och Naturvårdsverket har utarbetat nya gemensamma skandinaviska riktlinjer för inventering av varg. De nya riktlinjerna används från och med vintern 2014-2015. Antal, utbredning och beståndsutveckling i vargpopulationen i Skandinavien dokumenteras i första hand genom inventering av antal revir med familjegrupper och revirmarkerande par under inventeringsperioden 1 oktober-31 mars. Populationens storlek vintern 2015-2016 är beräknad med samma metod som föregående vinter (från antal valpkullar till antal individer).

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 respektive Høgskolen i Hedmark tillsammans med SNO (Statens Naturoppsyn) i Norge är ansvariga för att genomföra inventeringen i fält. De kontrollerar även i fält de rapporter om spår och andra observationer som allmänheten i stor utsträckning bidrar med under inventeringsarbetet.

Antal familjegrupper och revirmarkerande par.

Under hela inventeringssäsongen 2015-2016 dokumenterades 41 familjegrupper av varg i Skandinavien varav 30 inom Sverige, fyra längs riksgränsen (delas av Sverige och Norge) och sju inom Norge. 29 revirmarkerande par dokumenterades varav 24 inom Sverige, ett längs riksgränsen och fyra inom Norge. Efter fördelning av de fem gränsreviren med hälften till respektive land var summan för Sverige 32 familjegrupper och 24,5 revirmarkerande par, för Norge var summan 4,5 revirmarkerande par och 9 familjegrupper.

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 340 (95% CI = 269-442) vargar. Metoden baseras på antal föryngringar och inkluderar levande såväl som kända döda vargar under *hela* inventeringsperioden. Hela den norska populationen inklusive gränsreviren inventeras istället i fält. Inom Norge dokumenterades 65-68 vargar medan det dokumenterades minst 25 gränsöverskridande vargar.

Genetik

Fyra nya finskryska vargar dokumenterades (alla hanar). Tre av dessa vargar är dokumenterade döda medan den fjärde vargen har etablerat revir i Dalarnas län. Utöver dessa finns två sedan tidigare kända finskryska vargar fortsatt kvar i Sverige, den ena i en familjegrupp med årsvälpar födda 2015 (Prästskogen) och den andra som ensam stationär varg (Tiveden).

Den genomsnittliga inavelskoefficienten som uppskattar inavelsnivån i populationen har beräknats till 0.24 för vinterns familjegrupper, det innebär en svag minskning sedan förra säsongen.

6 Inledning

Vargstammen i Sverige och Norge utgör ett gemensamt skandinaviskt bestånd med utbredning över riksgränsen. Inventeringar av varg genomförs varje vinter över hela den skandinaviska halvön i både Sverige 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 2015-2016 är nr 18 i ordningen av årliga skandinaviska inventeringsrapporter (tidigare inkluderades även Finland).

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, Høgskolen i Hedmark och Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge är ansvariga för att genomföra inventeringarna av de stora rovdjuren i Skandinavien. Inventeringen genomförs även i samarbete med näringsidkare, allmänhet och intresseorganisationer. I Norge ansvarar Høgskolen i Hedmark för inventering av stationära vargar medan SNO i första hand inventerar ensamma icke stationära vargar. Länsstyrelserna, Høgskolen i Hedmark och SNO ansvarar också för att i fält kontrollera de rapporter om spår och andra observationer som allmänheten och ovan nämnda parter i stor utsträckning bidrar med under inventeringsarbetet. De ska också registrera all information i Rovbase. Viltskadecenter har ansvar för att kvalitetssäkra resultaten på nationell nivå i Sverige, medan Rovdata och Høgskolen i Hedmark har motsvarande roll 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. Utöver dessa gemensamma skandinaviska mål finns även specifika nationella mål för Sverige och Norge. I Sverige inventeras så långt det är möjligt antal vargindivider per sameby eftersom det är ersättningsgrundande för berörda samebyar. I Norge räknas alla individer i familjegrupper samt antal föryngringar. Så långt det är möjligt inventeras i Norge även alla ensamma vargar som inte ingår i ett revir med en familjegrupp eller ett revirmarkerande par. Det kan vara både övriga stationära vargar eller vandringsvargar.

Med en familjegrupp avses minst tre vargar i sällskap varav minst en av vargarna revirmarkerar regelbundet. Den vanligaste sammansättningen i en familjegrupp i Skandinavien är ett vargpar med årsvalpar samt möjligen kvarvarande valpar från tidigare kullar. Antal familjegrupper under vintern är i det närmaste detsamma som antal valpkullar som föddes på våren. De flesta år är det endast ett fåtal familjegrupper som inte har årsvalpar utan där endast äldre valpar går kvar. Under vinterperioden kan det även finnas föryngringar som inte är en familjegrupp. Det rör sig då om årsvalpar som förlorat båda föräldrarna. Med ett revirmarkerande vargpar avses ett vargpar som inte åtföljs av årsvalpar eller äldre valpar. 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.

7 Material och metoder

Från och med hösten 2014 genomförs inventeringen av varg efter en gemensam skandinavisk inventeringsmetodik som är utarbetad av Naturvårdsverket i Sverige och Miljødirektoratet i Norge i linje med rekommendationer från en skandinavisk sammansatt arbetsgrupp (Wikenros m. fl. 2014).

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. Reviren särskiljs genom att de revirmarkerande djuren i varje revir identifieras genetiskt med hjälp av i fält 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 Hedmark, som genomför fältkontroller av rapporterna, men observationer kan också rapporteras via ett skandinaviskt rapporteringssystem över internet (www.skandobs.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.

Inventeringsmetodiken 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 finns även föreskrifter från Naturvårdsverket (NFS 2007:10 och NFS 2014:23). Instruktioner och faktablad finns tillgängliga på www.naturvardsverket.se och på www.rovdata.no.

Liksom förra vintern används antal dokumenterade föryngringar för att uppskatta populationens totala storlek. Den totala 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 från föryngringar till totalt antal individer i populationen. Befintlig omräkningsfaktor, som finns beskriven i Svensson m. fl. (2014), är baserad på populationsdata insamlade under åren 2000-2003. Skandinaviska vargforskningsprojektet (SKANDULV) har fått i uppdrag att utarbeta en ny omräkningsfaktor baserad på nyare data. Innan en ny omräkningsfaktor kan användas ska den dock genomgå internationell vetenskaplig granskning av andra forskare, detta är under arbete (Chapron m. fl. Inskickat). I linje med ett utökat skandinaviskt samarbete har de gränsöverskridande reviren i årets sammanställning och beräkningar delats med hälften till Sverige och hälften till Norge. Uppdelningen är en överenskommelse mellan Naturvårdsverket och Miljødirektoratet.

8 Resultat

8.1 Resultat för hela vinterperioden

Alla siffror som redovisas nedan är resultat för hela vinterperioden. Vargrevir som försvann under loppet av inventeringsperioden på grund av licensjakt, skyddsjakt eller annan dödlighet är således inkluderade i resultatet.

8.2 Antal familjegrupper och revirmarkerande par

Under inventeringen vintern 2015-2016 dokumenterades totalt 41 familjegrupper och 29 revirmarkerande par av varg i Skandinavien (Figur 1 & Tabell 1). Efter svensk-norsk fördelning av gränsreviren med hälften till respektive land blev totalsumman 32 familjegrupper och 24,5 par i Sverige. I Norge blev totalsumman 9 familjegrupper och 4,5 par.

Av de 41 familjegrupperna var 30 helsvenska revir, fyra var gränsöverskridande och sju var helnorska revir. Sex av de sju helnorska familjegrupperna låg inom den norska förvaltningszonen för varg (vargzonen). Det kan dock inte utslutas att en av dessa familjegrupper (Flisdalen) även gick över gränsen till Sverige (Wabakken och Maartmann 2016). En annan av de sex familjegrupperna (Julussa) var belägen delvis innanför vargzonen (60 %). Den sjunde helnorska familjegruppen (Osdalen) var till största delen belägen utanför vargzonen (> 95%; Wabakken och Maartmann 2016). Av de 29 revirmarkerande paren var 24 helt inom Sverige, ett var beläget över riksgränsen och fyra var helt inom Norge, alla inom vargzonen.

I Sverige fanns majoriteten av vargpopulationen i det mellersta förvaltningsområdet och i Norge fanns majoriteten av vargpopulationen inom den norska vargzonen, framförallt i Hedmarks fylke (Figur 1 & Tabell 2).

Tabell 1. Totalt antal funna familjegrupper och revirmarkerande par av varg i Sverige, i gränsrevir på båda sidor av riksgränsen, i Norge och totalt i Skandinavien vintern 2015/16. Siffrorna anger antalet revir före bortfall vid svensk licens- och skyddsjakt.

Land/område	Antal familjegrupper	Antal par	Totalt
Sverige	30	24	54
Sverige/Norge	4	1	5
Norge	7	4	11
Skandinavien	41	29	70

I slutet av inventeringsperioden hade antalet familjegrupper i Sverige genom licensjakt reducerats med två, och antalet revirmarkerande par hade genom skyddsjakt reducerats med två.

8.3 Föryngringar samt övriga förekomster

Föryngringar ska fortsatt inventeras i fält i Norge men i Sverige är det inte längre en målsättning att dokumentera alla föryngringar (valpkullar). Många föryngringar i Sverige kommer ändå att upptäckas i samband med inventeringen av familjegrupper och under 2015-2016 har även extra insatser (DNA-analyser) gjorts för att dokumentera föryngringar då dessa på samma sätt som föregående år ska ligga till grund för årets populationsuppskattning.

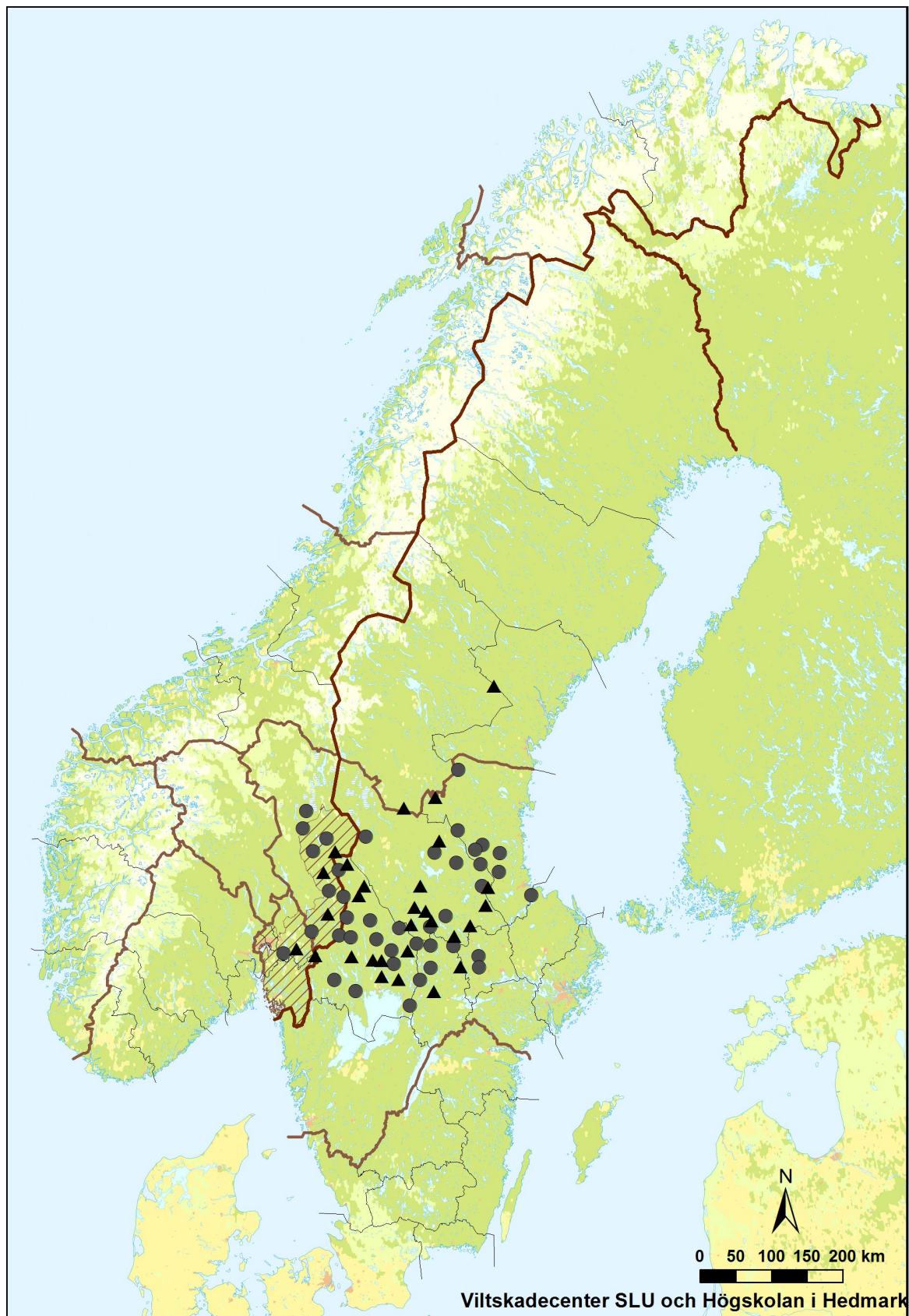
Under inventeringen har 43 föryngringar dokumenterats i Skandinavien, varav 32 i Sverige, fyra i gränsöverskridande revir och sju i Norge. Efter fördelning av gränsviren med hälften till vardera land blir summan för Sverige 34 föryngringar och för Norge blir summan 9 föryngringar. Förklaringen till att det dokumenterats 32 familjegrupper men 34 föryngringar i Sverige är följande: I 30 av 32 familjegrupper har föryngring dokumenterats. Därtill påvisades även tre föryngringar i revir där en intakt familjegrupp inte kunde dokumenteras på vintern, samt dokumenterades i ett revir en föryngring i form av endast en död valp på våren, inga valpar fanns kvar på vintern. Sju föryngringar i Norge varav sex innanför vargzone är över den politiska målsättningen (tre föryngringar i vargzone) för ynglande varg i Norge.

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

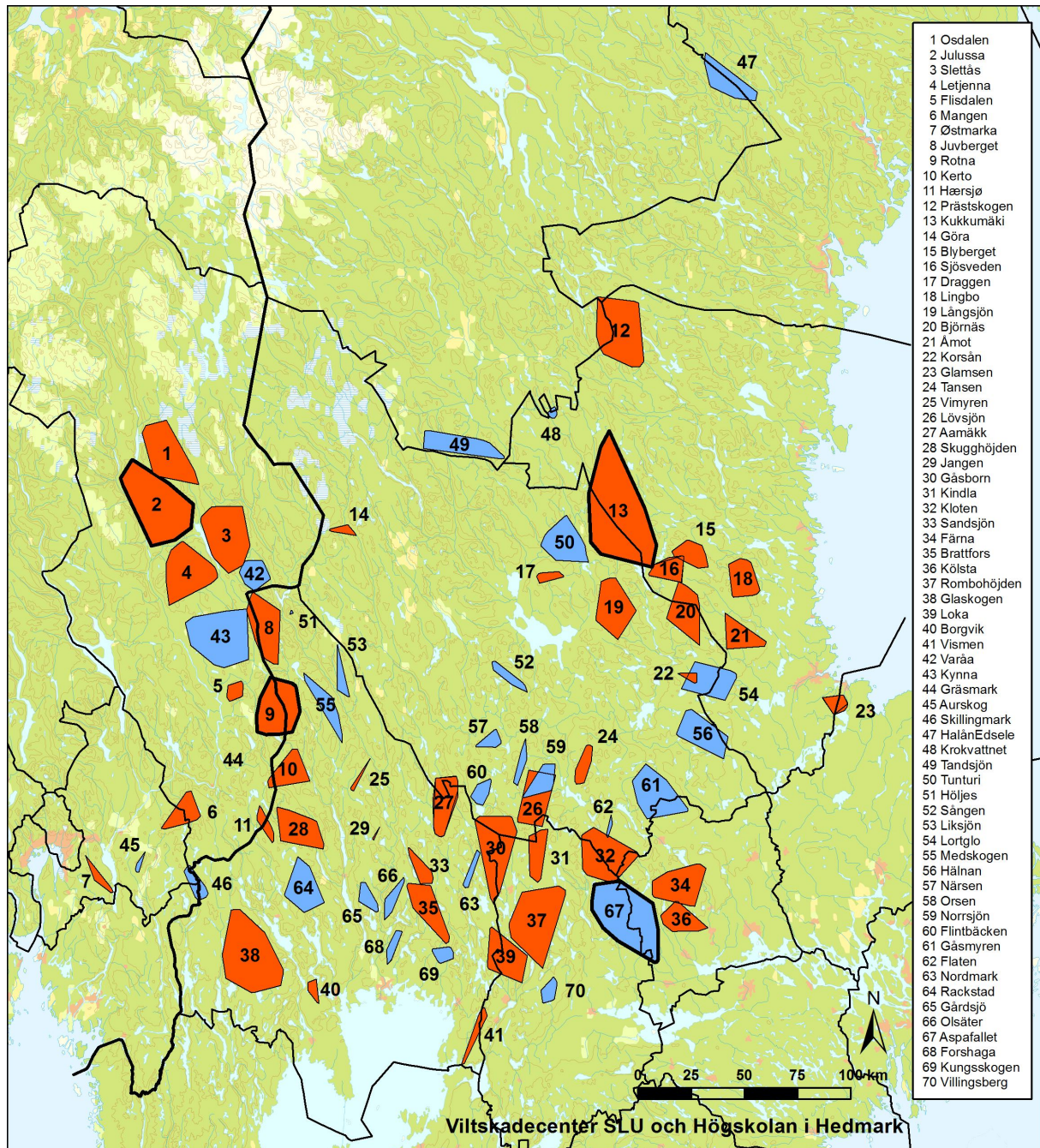
I Norge däremot inventeras även vargar som inte ingår i familjegrupper eller par. Vintern 2015-2016 påvisades 17 ensamma vargar varav sju var revirmarkerande och stationära (Wabakken & Maartmann 2016; inklusive Setskog som uppgaderats till övrig stationär).

Tabell 2. Antal familjegrupper och revirmarkerande par fördelade per land och förvaltningsområde. Riksgränsöverskridande familjegrupper/par har delats med hälften per 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 svenska revir som tagits bort vid licens- och skydds jakt.

Förvaltningsregion/ område	Antal familjegrupper	Antal revirmarkerande par	Summa familjegrupper och par
Sverige (inkl. halva gränsrevir)	32	24,5	56,5
Norra förvaltningsområdet			
<i>Jämtland</i>	0,3	2	2,3
<i>Västernorrland</i>	0,3	0,5	0,8
Mellersta förvaltningsområdet			
<i>Värmland</i>	10,8	9,5	20,3
<i>Dalarna</i>	8,2	8,5	16,7
<i>Örebro</i>	3,7	1,5	5,2
<i>Gävleborg</i>	5,8	1,5	7,3
<i>Västmanland</i>	2,3	1	3,3
<i>Västra Götaland</i>	0	0	0
<i>Stockholm</i>	0	0	0
<i>Uppsala</i>	0,5	0	0,5
Södra förvaltningsområdet			
	0	0	0
Norge (inkl. halva gränsrevir)	9	4,5	13,5
Norska vargzonen			
<i>Hedmark</i>	6,5	3,2	9,7
<i>Oslo/Akershus</i>	1,5	1,2	2,7
<i>Østfold</i>	0	0,2	0,2
Utanför vargzonen			
<i>Hedmark</i>	1	0	1
Totalt i Skandinavien	41	29	70



Figur 1. Registrerade familjegrupper (cirkel) och revirmarkerande par (trekant) i Skandinavien vintern 2015-2016. Förvaltningsgränser visas i båda länder och rastret område visar det norska förvaltningsområdet för varg (vargzonen).



Figur 2. Familjegrupper (röda polygoner) och revirmarkerande par (blå polygoner). Numreringen överensstämmer med numrering i bilaga 2. Bredare ytterkant anger revir med minst en varg med GPS-sändare under vintern.

8.4 Populationens storlek

Den skandinaviska populationens storlek har beräknats med samma metod som föregående år då en nyare omräkningsfaktor utarbetad av skandinaviska vargforskningsprojektet (SKANDULV) ännu inte är vetenskapligt granskad. Metoden utgår från antal bekräftade föryngringar som multipliceras med en omräkningsfaktor baserad på fälldata från inventeringar 2000-2003 (Svensson m. fl. 2014). Både den skandinaviska populationen och den svenska populationens storlek beräknas med en sådan omräkningsfaktor.

Totalt i Sverige och Norge dokumenterades 43 valpkullar (föryngringar) födda 2015. I ytterligare två svenska familjegrunder är det oklart om det var föryngring eller inte. Baserat på de 43 föryngringarna beräknas den skandinaviska populationen grovt till 430 vargar (95% CI = 340-559) för vintern 2015-2016. Motsvarande siffra för den svenska delen av populationen med totalt 34 föryngringar, inkluderat halva gränsrevir, är 340 vargar (95% CI = 269-442). Beräkningarna är siffror för *hela vinterperioden*, 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 är runt genomsnittet, dvs. 430 vargar i Skandinavien och 340 vargar i Sverige.

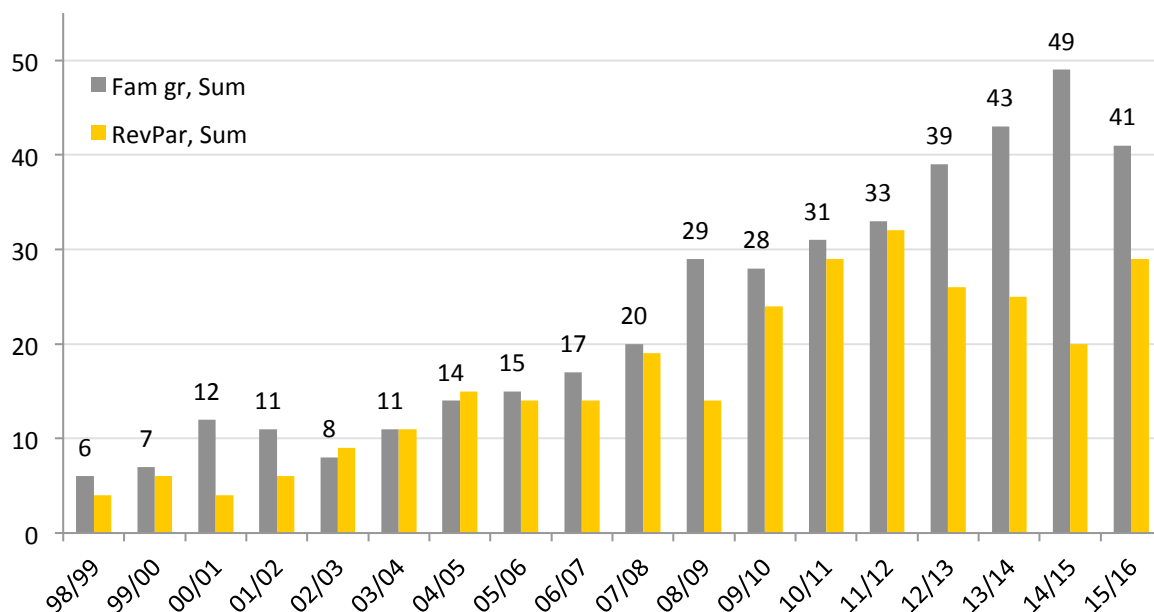
Under inventeringsperioden sker både naturlig, förvaltningsrelaterad och annan dödlighet i vargstammen. Metoden för populationsuppskattningen är inte anpassad till att ta hänsyn till dödlighet under inventeringsperioden varför den lämpar sig dåligt för att beräkna populationens storlek i slutet av inventeringsperioden.

Den norska delen av det skandinaviska vargbeståndet är för liten för att beräknas med en omräkningsfaktor, beståndet räknas istället fortsatt genom kartläggning av antal individer i fält samt genom DNA-analyser. Enbart i Norge dokumenterades 65-68 vargar under vintern 2015-2016 och därtill dokumenterades minst 25 gränsöverskridande vargar (summerat 90-93 vargar som helt eller delvis berör Norge).

Tabell 3. Vargstammens storlek beräknad för Skandinavien och för Sverige för hela vinterperioden 2015-2016 (före licens- och skydds jakt). Osäkerheten anges som 95% konfidensintervall (95% CI). Det norska delbeståndet är inte beräknat med omräkningsfaktorn då delbeståndet är för litet för att beräkningen ska bli tillförlitlig.

Beståndsuppskattning	Skandinavien	Sverige (inkl. halva gränsrevir)
1 oktober - 31 mars	430 (340-559)	340 (269-442)

Familjegrunder och revirmarkerande par i Skandinavien 1998 – 2015



Figur 3. Antal dokumenterade familjegrunder (grå) och revirmarkerande par (orange) i Skandinavien sedan vintern 1998-1999. Siffrorna är kompletterade, se text och bilaga 5. Siffrorna motsvarar summan för hela inventeringsperioden för respektive säsong (oktober–mars) således finns även familjegrunder och revirmarkerande par som senare skjutits på licens- eller skydds jakt med i siffrorna.

8.5 Beståndsutveckling

Den skandinaviska vargstammen har generellt varit i tillväxt sedan 1990-talet. Det är dock svårt att säga om vinterns inventeringsresultat visar fortsatt tillväxt i den svensk-norska vargstammen. Summan av antal familjegrunder och par är i det närmaste på samma nivå som förra säsongen (Figur 3), men den totala populationsuppskattningen av antal vargar i Skandinavien beräknas till ca. 30 st färre djur i jämförelse med förra årets population. Att populationens uppskattningen är lägre denna säsong jämfört med förra beror på att antalet familjegrunder och därmed även antalet föringringar är färre än förra säsongen. Osäkerheten i beräkningarna är dock så stor att beräkningarna bör beaktas med försiktighet (konfidensintervallen överlappar betydligt). För Skandinavien totalt sett visar både antal familjegrunder och föringringar en nedgång i förhållande till fjolårssäsongen. Trender i en population ska dock inte utläsas för enstaka år utan över flera år.

I Sverige kan förändringen i antal dokumenterade familjegrunder och antal föringringar tyda på en nedgång för det svenska delbeståndet från 2014-15 till 2015-16. I fjol vinter jämfört med senaste vintern påvisades i den svenska delen av populationen 43,5 respektive 32 familjegrunder och motsvarande 41,5 respektive 34 föringringar. För populationsuppskattningen i Sverige är det som för den totala skandinaviska populationsuppskattningen ett betydande överlapp i osäkerhet för populationsuppskattningen mellan de två säsongerna.

I Norge noteras en markant ökning i antal individer, antal familjegrunder och antal valpkullar i helnorska revir (sistnämnda från två till sju), däremot noterades ingen markant ökning av antalet

revir. Denna motsättning kan förklaras med ökad överlevnad hos de revirmarkerande vargarna i Norge och som därefter har ynglat (Wabakken & Maartmann 2016).

8.6 Finskryska vargar och deras avkommor

Nya finskryska vargar

Fyra nya finskryska vargar har dokumenteras på den Skandinaviska halvön sedan förra inventeringsperioden (2014-2015). Alla var hanar och tre av dem dokumenterades döda under inventeringsperioden. En av dessa finskryska vargar trafikdödades i Gävleborgs län i december 2015, en annan passerade Jämtlands och Dalarnas län och sköts därefter illegalt i Hedmarks fylke i Norge i december 2015. En tredje immigrant etablerade sig tillsammans med en tik i ett revir i Dalarnas län under vintern (Tunturi, nr 50 i Figur 1). Den fjärde vargen påvisades först i Troms fylke i mars 2016 och påträffades senare död i Finnmarks fylke i slutet av april samma år (Bilaga 3).

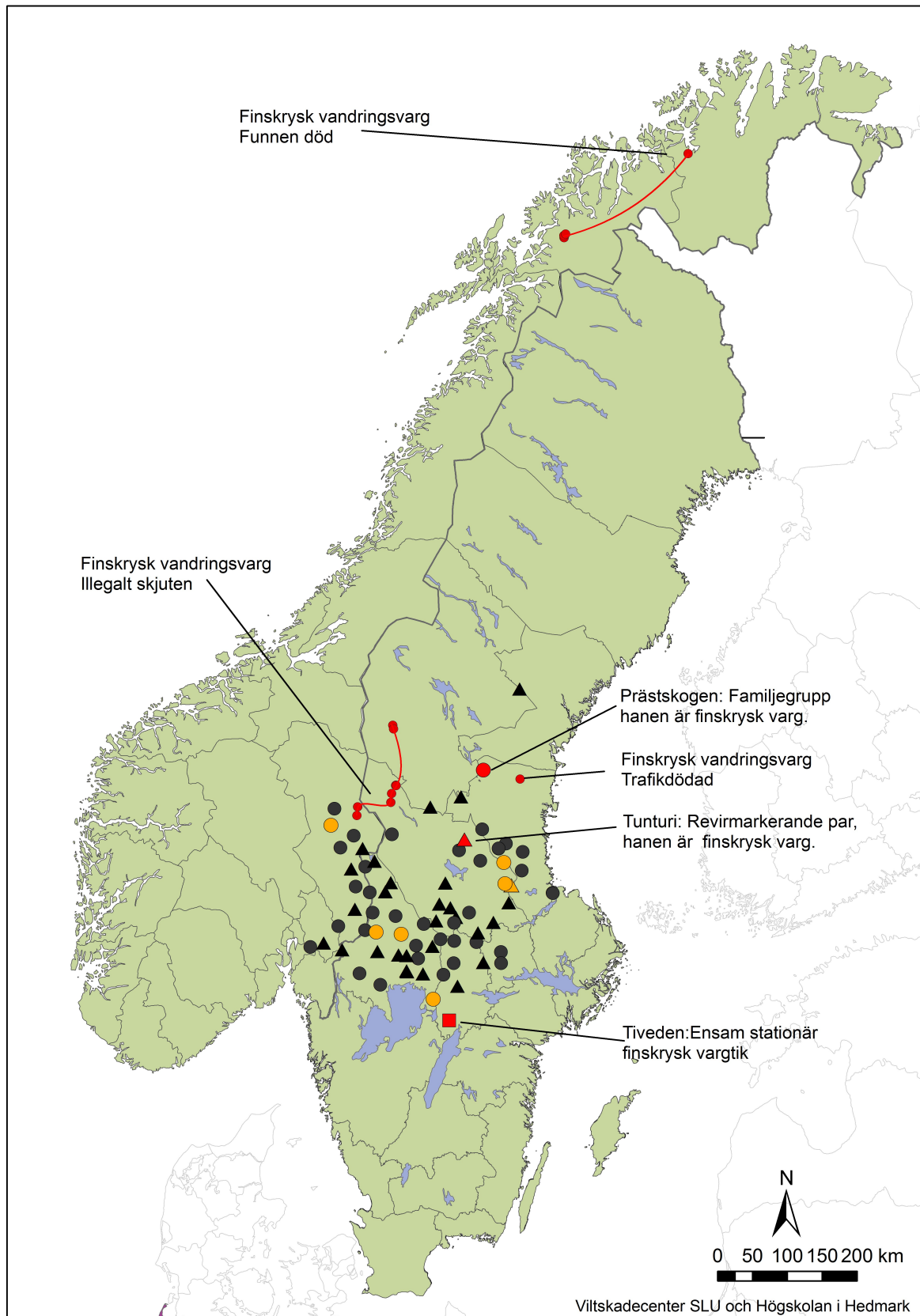
Finskryska vargar kända sedan tidigare

Två finskryska vargar kända sedan tidigare inventeringssäsonger har dokumenterats även denna vinter, båda i Sverige. En hanvarg i en familjegrupp med årsvalpar i Gävleborgs län (Prästskogen), samt en ensam stationär tik i Örebro län (Tiveden).

Avkommor till finskryska vargar

En valpkull föddes i Prästskogen våren 2015, men inga nya valpar dokumenterades i Tiveden samma vår. En avkomma från tidigare valpkullar i Tiveden har dock skjutits via skydds jakt under vårvintern 2016 och en annan trafikdödades under sommaren 2015. Sammantaget de senaste åren fram till dags dato har sju av de nio genetiskt identifierade avkommorna födda 2013 och 2014 i Tiveden dokumenterats döda.

Avkommor till finskryska immigranter benämns F1 och räknas tillsammans med immigranter som genetiskt särskilt viktiga vargar i populationen. I sex av vinterns familjegrupper var en av föräldrarna en F1 (Figur 4, Bilaga 4), i en sjunde (Tansen) är det osäkert om tiken fanns kvar och om det är hon som har ynglat. Ytterligare en F1 har fått valpar under 2015 men vargen återfanns inte under påföljande vinter (endast valpar återfanns). Två F1:or fanns tillsammans i ett revirmarkerande par (Figur 4, Bilaga 4), men hanen i paret är även förälder till valpar i en av årets familjegrupper (vargen har bytt revir under inventeringsperioden).



Figur 4. Familjegrupper (prick) och revirmarkerande par (trekant) av varg vintern 2015-2016. Utöver immigranter (röd) visar bilden även familjegrupper där en av föräldrarna var en F1 (orange prick), samt ett par där båda vargarna var en F1 (orange trekant).

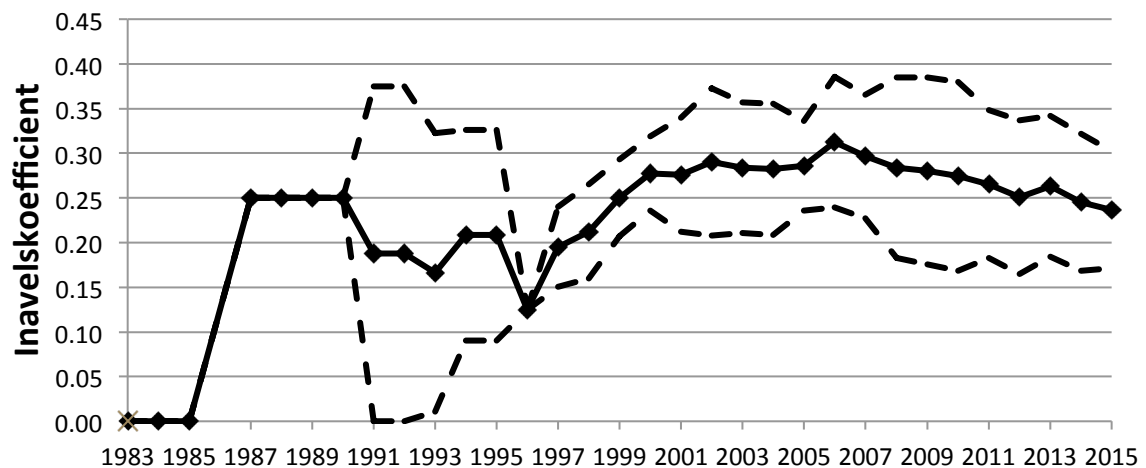
8.7 Vargstammens genetiska utveckling

Den skandinaviska vargstammen härstammar från fem invandrande vargar från den finskryska populationen. Det ursprungliga Nyskoga-paret grundade populationen med sin första kull 1983. Därefter ynglade Gillhovshanen åren 1991-1993 samt Kynna- och Galvenhanen som båda ynglade första gången 2008. Under 2013 och 2014 ynglade ytterligare två invandrande vargar efter att förvaltningen flyttade paret från Norrbottens län till Örebro län, där de blev stationära och etablerade Tiveden-reviret. Inga avkommor från Tiveden-paret har hittills lyckats reproducera sig och därför anses detta par ännu inte som grundare av den skandinaviska populationen. Sedan 1983 har alla utom sex föräldrapar (Nyskoga1, Gillhov, Galven, Kynna2, Prästskogen1, Tiveden) varit besläktade och därmed fått inavlade valpar (Åkesson och Svensson 2016).

Den årliga utvecklingen av populationens inavelsnivå följs genom att uppskatta graden av inavel (den så kallade inavelskoefficienten) i de familjegrupper som identifierats under respektive vinter. Inavelsgraden baseras på släktskapet mellan de vargar som senast revirmarkerade tillsammans inför respektive års parningssäsong. För en mer detaljerad metodbeskrivning se Åkesson & Svensson 2016.

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 avkommor till ett syskonpar, medan den är 0,13 för avkommor till kusiner. Bland familjegrupper mellan 1996 och 2007 steg den genomsnittliga inavelskoefficienten från 0,13 till 0,30. Mellan 2008 och 2012 minskade inavelskoefficienten till 0,25 följt av en svag ökning 2013 till 0,26. Minskningen beror på att immigranterna i Galven/Prästskogen och Kynna fick ut flera kullar samt att flera av deras avkommor ($F1$:or) hade stor parnings- och reproduktionsframgång de påföljande åren.

Under 2015 var den genomsnittliga inavelskoefficienten i familjegrupperna $\bar{F} = 0,24 (\pm 0,07$ standardavvikelse), vilket är en svag minskning ($-0,01$) i förhållande till 2014 (Figur 5). Minskningen beror till stor del på att andelen familjegrupper som utgör syskonparningar har minskat från 6 % (3 av 49) år 2014 till 0 % (0 av 41) år 2015.



Figur 5. Den genomsnittliga inavelskoefficienten (inavelsgraden) i familjegrupper i Skandinavien för åren 1983 till 2015. Streckade linjer anger inavelskoefficientens standardavvikelse, som är ett mått på variationen i inavel inom år.

8.8 Döda vargar

Totalt dokumenterades 66 döda vargar i Skandinavien under *reproduktionscykeln* 1 maj 2015 - 30 april 2016 varav 51 i Sverige och 15 i Norge (Bilaga 3). I Sverige sköts 14 vargar under licensjakten i januari och februari, 20 vargar sköts i samband med skydds jakt varav 5 var skydds jakt på enskilds initiativ (§ 28). 10 vargar trafikdödades, och 7 dog av annan eller okänd orsak. Av de 15 döda vargarna i Norge sköts 6 vid licens jakt, 5 vid skydds jakt och 1 vid nödvärn (§17). 1 varg sköts illegalt och 2 dog av annan/okänd orsak.

Av de 66 kända döda vargarna i Skandinavien var 42 döda *under inventeringsperioden* 1 oktober 2015 - 31 mars 2016 (Bilaga 3); 33 i Sverige och 9 i Norge. I Sverige sköts 14 vargar vid licens jakt, 13 vid skydds jakt (varav en var skydds jakt på enskilds initiativ (§28)), 5 dog i trafiken och 1 dog av annan eller okänd orsak. Av de 9 döda vargarna i Norge sköts 6 vid licens jakt, 1 avlivades vid skydds jakt, 1 sköts illegalt och 1 dog av okänd orsak.

Två revir, båda familjegrupper, berördes av licensjakten i Sverige 2016. I båda familjegrupperna sköts merparten (sannolikt hela) av familjegruppen, inklusive de revirmarkerande djuren (nr 21 och 26 i Figur 2 och Bilaga 2). Två svenska revirmarkerande par sköts på skydds jakt (47 och 49 i Figur 2 och Bilaga 2)

9 Diskussion

Inventeringsinstruktionerna som Miljødirektoratet och Naturvårdsverket har utarbetat och som gäller från och med vintern 2014-2015 innebär förändringar i de kriterier som används för att fastslå social status i reviren och i vilka enheter som inventeras i fält. Den största skillnaden är att det inte längre är obligatoriskt att inventera föryngringar av varg i Sverige. När det finns en kvalitetssäkrad ny modell för att beräkna populationens storlek i antal individer i Sverige och i hela Skandinavien är det antalet familjegrupper som dokumenteras vintertid som ska vara utgångspunkt för omräkningen. Både för Sverige och Skandinavien som helhet är dock populationens storlek under inventeringsperioden 2015-2016 beräknad utifrån antalet föryngringar som påvisades från våren 2015 tom påföljande vinter. Antalet dokumenterade föryngringar var något högre jämfört med antalet familjegrupper. Det beror på att det skett föryngringar i familjegrupper som sedan inte är intakta på vintern då inventeringen genomförs. Endast årsvalpar utan föräldrar återfanns under inventeringen. I ett fall återfanns endast en död valp på våren.

De senaste årens inventeringsdata visar att förhållandet mellan antal familjegrupper och föryngringar är nära 1. Det innebär att i de flesta familjegrupper har det fötts valpar under våren och att det är bara i ett fåtal familjegrupper varje år som vargparet endast åtföljs av valpar från förra säsongen, så kallade fjolårsvalpar.

Även om föryngringar inte längre är en målsättning i Sverige ska de som dokumenteras i fält fortsatt redovisas. I Norge är föryngringar fortsatt en målsättning. Skillnaderna i målsättning och omfattning på inventeringen i Norge och Sverige beror främst på skillnaden i antalet vargar mellan länderna.

Definitionen av en familjegrupp eller ett revirmarkerande par har inte ändrats men kravet på datamängden som social status värderas utifrån är något högre med de nya instruktionerna för familjegrupper. Eftersom definitionerna av familjegrupp och revirmarkerande par fortsatt är densamma är jämförbarheten med data bakåt i tiden god.

Metoden som används för att beräkna populationens storlek ger en grov skattning av vad vinterns dokumenterade vargrevir motsvarar i antal individer och inkluderar även vandringsvargar och övriga stationära vargar. Siffrorna är således en uppskattning av populationens storlek under *hela vinterperioden*, vilket innebär att även de vargar som sedermera skjutits under licens- eller skydds jakt är inkluderade i siffran. Metoden är inte så detaljerad att den kan användas för att räkna fram en populationsstorlek i mars månad, vilket framförallt beror på att den inte kan ta hänsyn till den dödlighet som sker i populationen under inventeringssäsongen på ett korrekt sätt. Dödligheten i populationen kan delas upp i känd förvaltningsrelaterad dödlighet (licensjakt och skydds jakt) och annan dödlighet (naturlig, trafik, mm). Annan dödlighet är dåligt känd då det endast är en del av de vargar som dör under inventeringssäsongen som hittas och skickas till obduktion.

I figur 3 redovisas antalet dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par sedan 1998. Siffrorna är kompletterade med det antal 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 (Bilaga 5). Sedan vintern 2001-2002 och fram till idag är i snitt 1,5 revirmarkerande par per vinter påvisade i efterhand. Dessa par dokumenterade alltså inte under den aktuella inventeringsperioden. I majoriteten av de par som bekräftats i efterhand fanns dock indikationer under de aktuella vintrarna, men datamängden var för liten för att reviret skulle kunna särskiljas eller för att social status skulle kunna klassas. I sex fall förbisågs förekomsten helt. Under de första sex åren av perioden ovan dokumenterades två par i efterhand, men med ökande populationsstorlek har antalet par som påvisats i efterhand ökat (främst genom dokumentation av en familjegrupp året därpå). När det gäller familjegrupper är det endast två familjegrupper bekräftade i efterhand under motsvarande tidsperiod (Bilaga 5).

Även i årets inventering finns några övriga stationära vargar samt även några indikationer på nya möjliga par i slutet av mars månad, men dessa sistnämnda har varken kunnat bekräftas eller dementeras 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. Det har även dokumenterats tre föryngringar där ingen intakt familjegrupp återfunnits under vintern. I dessa fall har länsstyrelsen sökt i området och DNA prov har analyserats utan att återfinna några revirmarkerande djur.

10 Referenser

- Chapron, G., Wikenros, C., Liberg, O., Wabakken, P., Flagstad, Ø., Milleret, C., Månsson, J., Svensson, L., Zimmermann, B., Åkesson, M. & Sand, H. Submitted. Estimating population size from number of social groups and an individual based model. *Ecological Modelling*.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Instruktioner för fastställande av familjegrupp, revirmarkerande par och föryrgring. 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.
- 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.
- 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. 2016. Ulv i Norge pr. 15. April 2016. Foreløpige konklusjoner for vinteren 2015/2016. Rapport 3. Høgskolen i Hedmark. 5 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.
- Wikenros, C., Berg, L., Brendryen, S.A., Flagstad, Ø., Jonsson, B., Larsson, P., Strømseth, T.H., Svensson, L. & Liberg, O. 2014. Förslag till samordning av inventering av varg i Norge och Sverige. NINA Rapport 993. 83 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2016. Sammanställning av släkträdets över den skandinaviska vargstammen fram till 2015. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från Viltskadecenter 2016-2.

11 VEDLEGG/BILAGOR

11.1 Vedlegg-Bilaga 1 Fordeling av ulverevir pr. län og fylke

Familiegrupper og revirmarkerende par av ulv per län og fylke vinteren 2015-2016. Tabellen viser både hvor mange ulverevir de enkelte län og fylker berøres av men også gjennomsnittlig antall revir pr län og fylke etter at det er tatt hensyn til revirenes geografiske fordeling på tvers av läns- og fylkesgrensene. Antall revir er oppgitt som bruttotall for hele vinterperioden uten fratrukk for lisensjakt, skadefelling/skyddsjakt eller annen dødelighet.

Län	Familiegrupper				Revirmarkerende 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	0	0	0	0	0
Värmland	7	8	15	10,8	9	1	10	9,5	25	20,3
Örebro	1	6	7	3,7	1	1	2	1,5	9	5,2
Västmanland	2	1	3	2,3	0	2	2	1	5	3,3
Dalarna	5	7	12	8,2	7	3	10	8,5	22	16,7
Gävleborg	4	4	8	5,8	0	3	3	1,5	11	7,3
Norra förvaltningsområdet										
Västernorrland	0	1	1	0,3	0	1	1	0,5	2	0,8
Jämtland	0	1	1	0,3	1	2	3	2	4	2,3
Västerbotten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norrbotten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Södra förvaltningsområdet										
Södermanland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Östergötland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jönköping	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kronoberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalmar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gotland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blekinge	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skåne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totalt Sverige	32				24,5				56,5	
Norsk ulvesone										
Hedmark	4	5	9	6,5	3	1	4	3,2	13	9,7
Akershus m/Oslo	1	1	2	1,5	1	1	2	1,2	4	2,7
Østfold	-	-	-	-	0	1	1	0,2	1	0,2
Utenfor ulvesone										
Hedmark	1	0	1	1	-	-	-	-	1	1
Totalt Norge	9				4,5				13,5	
Totalt Skandinavia	41				29				70	

¹Fordelt antall: revir som er dokumentert på tvers av riksgrensen, er fordelt med 0,5 til både Sverige og Norge.

Innenfor hvert land er ulverevirene fordelt med halvparten, en tredjedel eller en fjerdedel avhengig av hvor mange län og fylker som berøres av respektive revir

11.2 Vedlegg-Bilaga 2 Ulverevir

Sosial status, lokalitet, yngling og antall ulver for skandinaviske ulverevir 2015-2016. I Sverige er ikke ynglinger et mål for registreringene, her er de registrert i henhold til fastlagt metodikk i forbindelse med registrering av familiegupper og par. Yngling kan finnes også i familiegupper hvor slik informasjon mangler.

Nr i fig 2	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2015	Antall individer ¹		Nytt par
						Min	Maks	
1	Familiegruppe	Osdalen	Hedmark	N	Ja	4	4	
2	Familiegruppe	Julussa	Hedmark	N	Ja	10	10	
3	Familiegruppe	Slettås	Hedmark	N	Ja	8	8	
4	Familiegruppe	Letjenna	Hedmark	N	Ja	8	8	
5	Familiegruppe	Flisdalen	Hedmark	N	Ja	4	5	
6	Familiegruppe	Mangen	Hedmark/Akershus	N	Ja	4	6	
7	Familiegruppe	Østmarka	Akershus	N	Ja	5	5	
8	Familiegruppe	Juvberget	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	5	-	Ja
9	Familiegruppe	Rotna	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	6	-	
10	Familiegruppe	Kerto	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	4	-	
11	Familiegruppe	Hærsjø	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	5	-	
12	Familiegrupp	Prästskogen	Gävleborg/Jämtland/Västernorrland	S	Ja	-	-	
13	Familiegrupp	Kukkumäki	Gävleborg/Dalarna	S	Ja ²	-	-	
14	Familiegrupp	Göra	Dalarna	S	Ja	-	-	
15	Familiegrupp	Blyberget	Gävleborg	S	Ja	-	-	
16	Familiegrupp	Sjösveden	Gävleborg	S	Ja	-	-	
17	Familiegrupp	Draggen	Dalarna	S	?	-	-	
18	Familiegrupp	Lingbo	Gävleborg	S	Ja	-	-	
19	Familiegrupp	Långsjön	Dalarna	S	Ja	-	-	
20	Familiegrupp	Björnås	Dalarna/Gävleborg	S	Ja	-	-	
21	Familiegrupp	Ämot	Gävleborg	S	Ja	-	-	
22	Familiegrupp	Korsån	Dalarna	S	Ja	-	-	
23	Familiegrupp	Glamsen	Gävleborg/Uppsala	S	Ja	-	-	
24	Familiegrupp	Tansen	Dalarna	S	Ja	-	-	
25	Familiegrupp	Vimyren	Värmland	S	Ja	-	-	
26	Familiegrupp	Lövsjön	Dalarna/Örebro	S	Ja	-	-	
27	Familiegrupp	Aamäkk	Värmland/Dalarna	S	Ja	-	-	
28	Familiegrupp	Skugghöjden	Värmland	S	Ja	-	-	
29	Familiegrupp	Jangen	Värmland	S	Ja	-	-	
30	Familiegrupp	Gåsbom	Örebro/Värmland/Dalarna	S	Ja	-	-	
31	Familiegrupp	Kindla	Örebro/Dalarna	S	Ja	-	-	
32	Familiegrupp	Kloten	Örebro/Dalarna/Västmanland	S	Ja	-	-	
33	Familiegrupp	Sandsjön	Värmland	S	Ja	-	-	
34	Familiegrupp	Fäna	Västmanland	S	Ja	-	-	
35	Familiegrupp	Brattfors	Värmland	S	?	-	-	
36	Familiegrupp	Kölsta	Västmanland	S	Ja	-	-	
37	Familiegrupp	Rombohöjden	Örebro	S	Ja	-	-	
38	Familiegrupp	Glaskogen	Värmland	S	Ja	-	-	
39	Familiegrupp	Loka	Örebro/Värmland	S	Ja	-	-	
40	Familiegrupp	Borgvik	Värmland	S	Ja	-	-	
41	Familiegrupp	Vismen	Värmland/Örebro	S	Ja	-	-	

¹ I Sverige er det ingen målsetting om å telle antall ulver i de enkelte revir.

For årene 1998-2010 var det gjennomsnittlig ca. 6 ulver pr. familiegruppe.

² Yngling kun bekreftet sommertid.

³ Nytt par = Begge revirmarkerende ulver i paret er nye individer.

11.2 Vedlegg-Bilaga 2 (forts)

Nr i fig 2	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2015	Antall individer ¹		Nytt par ³
						Min	Maks	
42	Revimarkerende par	Varåa	Hedmark	N		2	2	Ja
43	Revimarkerende par	Kynna	Hedmark	N		2	2	
44	Revimarkerende par	Gråsmark	Hedmark	N		2	2	
45	Revimarkerende par	Aurskog	Akershus	N		2	2	Ja
46	Revimarkerende par	Skillingmark	Värmland/Akershus/Østfold/Hedm.	S/N		2	2	
47	Revimarkerende par	Halån Edsele	Västernorrland/Jämtland	S				Ja
48	Revimarkerende par	Krokvattnet	Gävleborg/Jämtland	S				Ja
49	Revimarkerende par	Tandsjön	Jämtland	S				Ja
50	Revimarkerende par	Tunturi	Dalarna	S				Ja
51	Revimarkerende par	Höljes	Värmland	S				Ja
52	Revimarkerende par	Sången	Dalarna	S				
53	Revimarkerende par	Liksjön	Värmland	S				Ja
54	Revimarkerende par	Lortglo	Gävleborg/Dalarna	S				
55	Revimarkerende par	Medskogen	Värmland	S				
56	Revimarkerende par	Hälnan	Dalarna/Gävleborg	S				Ja
57	Revimarkerende par	Närsen 3	Dalarna	S				?
58	Revimarkerende par	Orsen	Dalarna	S				Ja
59	Revimarkerende par	Norrsjön	Dalarna	S				Ja
60	Revimarkerende par	Flintbäcken	Dalarna	S				Ja
61	Revimarkerende par	Gåsmyren	Dalarna/Västmanland	S				
62	Revimarkerende par	Flaten	Dalarna	S				Ja
63	Revimarkerende par	Nordmark	Värmland	S				
64	Revimarkerende par	Rackstad	Värmland	S				
65	Revimarkerende par	Gårdsjö	Värmland	S				Ja
66	Revimarkerende par	Olsäter	Värmland	S				Ja
67	Revimarkerende par	Aspafallet	Örebro/Västmanland	S	Ja ²			
68	Revimarkerende par	Forshaga	Värmland	S				Ja
69	Revimarkerende par	Kungsskogen	Värmland	S				Ja
70	Revimarkerende par	Villingsberg	Örebro	S				
	Övrig stationär	Sjunda	Stockholm	S	Ja			
	Övrig stationär	Närsen 2	Dalarna	S	Ja			
	Övrig stationär	Gimmen	Dalarna	S	Ja ²			
	Övrig stationär	Tiveden	Örebro	S				

¹ Antal vargar per revir är ikke ett mål inom svensk inventering.

Ett revimarkerende par är dock 2 vargar.

² Föryngring observerad sommertid.

³ Nytt par = Båda de revimarkerende djuren är nya individer.

11.3 Vedlegg-Bilaga 3. Døde ulver

Dødsdato, sted, kjønn og dødsårsak for skandinaviske ulver bekreftet døde i perioden 1. mai 2015 - 30. april 2016.
Revirtilhørighet: Dødssted er undersøkt i forhold til påviste revir i registreringsperioden.

Nr	Datum	Plats	Län/Fylke	Land	Kön	Revirtilhørighet	Dödsorsak	Kommentarer
1	06.05.2015	Endalen	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
2	11.05.2015	Brattmoviken	Värmland	S	F	Utanför	Trafik - bil	
3	17.05.2015	Venabu	Oppland	N	M	Utenför	Skadefelling	Sau
4	24.05.2015	Sjöbråtarna, Frykerud	Värmland	S	F	Utanför	Skyddsjakt	
5	26.05.2015*	Bäverträsk	Västerbotten	S	Okänt	Utanför	Annan	Funnen död, rättsfall
6	26.05.2015*	Karmsansbo	Västmanland	S	M	Aspafallet	Annan	Sjukdom, funnen död.
7	28.05.2015	Vallset	Hedmark	N	M	Utenför	Skadefelling	Sau
8	03.06.2015*	Åskagen, Filipstad	Värmland	S	F	Utanför	Okänd	Funnen död
9	05.06.2015	Lillehammer	Oppland	N	F	Utenför	Skadefelling	Sau
10	20.06.2015	Espelid, Åseral	Vest-Agder	N	M	Utenför	Skadefelling	Sau
11	27.06.2015	Färna	Västmanland	S	M	Kölsta	Trafik - bil	
12	01.07.2015	Grängesberg	Dalarna	S	F	Utanför	Trafik - bil	
13	08.07.2015*	Kynnefjäll	Västra Götaland	S	Okänt	Utanför	Okänd	Skelett funnet
14	17.07.2015	Marelid, Oskarström	Halland	S	M	Utanför	Trafik - bil	
15	20.07.2015	Vulu fjellet	Oppland	N	F	Utenför	Skadefelling	Sau
16	30.07.2015	Grythytan	Örebro	S	F	?	Skyddsjakt	§ 28 nöt
17	01.09.2015	Högsäter	Västra Götaland	S	M	Kroppefjäll?'	Trafik - bil	
18	03.09.2015	Tällåsen, Brattfors	Värmland	S	F	Brattfors?	Skyddsjakt	§ 28 hund
19	18.09.2015	Mångstjärnarna	Gävleborg	S	F	Utanför/ev nytt?	Skyddsjakt	§ 28 hund
20	27.09.2015	Ålock	Gävleborg	S	M	Utanför/ev nytt?	Skyddsjakt	§ 28 får
21	29.09.2015		Stockholm	S	F	Sjunda		Rättsfall
22	12.10.2015	Gusselby	Örebro	S	F	Utanför	Trafik - bil	
23	13.10.2015	Lørenskog	Akershus	N	F	Østmarka	§ 17. Nødverge	Ledertispe
24	20.10.2015	Golsfjellet	Buskerud	N	M	Utenför	Lisensjakt	
25	25.10.2015	Ramnäs	Västmanland	S	F	Färna?	Skyddsjakt	Funnen skadad, avlivad
26	25.10.2015	Kleivgrend	Telemark	N	M	Utenför	Lisensjakt	
27	17.11.2015	Koppangkjølen	Hedmark	N	F	Utenför	Lisensjakt	
28	18.11.2015	Øvre Rendal	Hedmark	N	F	Utenför	Lisensjakt	
29	29.11.2015	Likenåsheden	Värmland	S	F	Liksjön	Skyddsjakt	§ 28 hund, Revirm. tik
30	17.12.2015	Engemeset	Hedmark	N	M	Utenför	Ulovlig felling	Finsk-russisk
31	22.12.2015	Alsjön	Gävleborg	S	M	Utanför	Trafik - bil	Finsk-russisk
32	31.12.2015	RV 61 Kil	Värmland	S	M	Utanför	Trafik - bil	
33	02.01.2016	Torsberg	Dalarna	S	M	Lövsjön	Lisensjakt	
34	03.01.2016	Brunklacken	Dalarna	S	F	Lövsjön	Lisensjakt	Revirmarkerande tik
35	03.01.2016	Brunklacken	Dalarna	S	M	Lövsjön	Lisensjakt	Revirmarkerande hane
36	03.01.2016	Brunklacken	Dalarna	S	M	Lövsjön	Lisensjakt	
37	05.01.2016	Bjömbäckberget	Gävleborg	S	M	Åmot	Lisensjakt	
38	06.01.2016	Bäckberget	Dalarna	S	M	Lövsjön	Lisensjakt	
39	06.01.2016	Bäckberget	Dalarna	S	M	Lövsjön	Lisensjakt	
40	07.01.2016	Bäckberget	Dalarna	S	M	Lövsjön	Lisensjakt	
41	08.01.2016	Kvisjön, Åmot	Gävleborg	S	M	Åmot	Lisensjakt	
42	08.01.2016	Snältjärn	Gävleborg	S	F	Åmot	Lisensjakt	
43	08.01.2016	Åmot	Gävleborg	S	F	Åmot	Lisensjakt	
44	09.01.2016	Rönnlunds Ockelbo	Gävleborg	S	F	Åmot	Lisensjakt	Revirmarkerande tik
45	09.01.2016	Tretjärn	Gävleborg	S	M	Åmot	Lisensjakt	Revirmarkerande hane
46	11.01.2016	Sira	Vest-Agder	N	M	Utenför	Lisensjakt	
47	15.01.2016	Trakten av Lämbacken	Värmland	S	F	Kerto	Skyddsjakt	Avivad, kraftig skabb
48	17.01.2016	Blecket	Dalarna	S	F	Utanför	Sjukdom	Skabb, bitskador
49	18.01.2016	Långsele	Västernorrland	S	F	Halån Edsele	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
50	18.01.2016	Långsele	Västernorrland	S	M	Halån Edsele	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
51	19.01.2016	Enebakk	Akershus	N	M	Østmarka	Avivet, skabb	Lederhann
52	26.01.2016	Skräppåsen	Jämtland	S	M	Tandsjön	Skyddsjakt	Revirmarkerande hane
53	26.01.2016	Skräppåsen	Jämtland	S	F	Tandsjön	Skyddsjakt	Revirmarkerande tik
54	27.01.2016	Lingbo	Gävleborg	S	M	Lingbo	Trafik - bil	
55	30.01.2016	Harås, Tokke	Telemark	N	M	Utenför	Lisensjakt	
56	02.02.2016	Brinktjärn	Västernorrland	S	M	Ensam stationär	Skyddsjakt	
57	06.02.2016	Granåsen	Dalarna	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
58	06.02.2016	Lissöгат	Gävleborg	S	M	Åmot	Lisensjakt	
59	10.02.2016	Fuan	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
60	21.02.2016	Tillfället	Västernorrland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
61	23.02.2016	Lillsjöhögen	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
62	15.03.2016	Gesunden	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
63	29.03.2016	Brattfors	Värmland	S	M	?	Trafik - bil	
64	19.04.2016	Håcker-slietingarna	Jämtland	S	M	Utanför	Skyddsjakt	
65	24.04.2016	Kåfjord	Finmark	N	M	Utenför	Ukjent	Finsk-russisk
66	2016-05-01*	Mjönåsheden	Värmland	S	F	Vimyren?	Sjukdom	

* Funndato

¹ Se statusrapporten for vinteren 2014-2015

11.4 Vedlegg-Bilaga 4 Genetisk oversikt

Kun revirhevdende individer identifisert fra DNA vinteren 2015-2016 er med i oversikten. Forklaringer: G, M og V nummer er ulike serienumre. Eksempler: G59-11, 59 er løpenummer og 11 er første året (2011) som ulven ble genetisk identifisert. M-06-10, 06 står for år og 10 er løpenummer. V360, her er 360 løpenummer (uavhengig av år). Hvert individ som er genetisk identifisert har en unik kombinasjon. Tallet etter fødselsreviret viser hvilket par som individet stammer fra. Hvis en av foreldrene blir byttet ut så får fødselsreviret nytt nummer.

Nr i fig 2	Revirnavn	Kjønn	DNA-id nr		Fødselsrevir	Finsk-russisk Immigrant	Nytt indv i reviret	Død	Kommentar
			Sverige	Norge					
1	Osdalen	Tispe	G139-14	V495	Julussa 9		Nei		
1	Osdalen	Hann	G155-14	V530	Tansen 2		Nei		
2	Julussa	Tispe	G16-12	V284	Kynna 2	Avkom (F1)	Nei		M-14-09
2	Julussa	Hann	G95-10	V351	Ulriksberg 3		Nei		M-14-10
3	Slettås	Tispe	G70-10	V289	Lövsjön 2		Nei		
3	Slettås	Hann	G141-13	V492	Djurskog 3		Nei		M-15-03
4	Letjenna	Tispe	G74-11	V338	Görsjön		Nei		
4	Letjenna	Hann	G132-11	V369	Julussa 8		Nei		
5	Flisdalen	Tispe	G89-15	V559	Tansen 2		Nei		
5	Flisdalen	Hann	G18-15	V555	Trång		Nei		
6	Mangen	Tispe	G172-14	V557	Djurskog 3		Nei		
6	Mangen	Hann	G18-13	V556	Glaskogen 3		Nei		
7	Østmarka	Tispe	G144-14	V505	Østmarka		Nei	Ja	
7	Østmarka	Hann	G86-11	V408	Dals Ed-Halden 5		Nei	Ja	
8	Juvberget	Tispe	G34-16		Skugghöjden		Ja		
8	Juvberget	Hann	G148-15		Sängen 2		Ja		
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	Kerto	Tispe	G20-13	V455	Skugghöjden		Nei		
10	Kerto	Hann	G27-14	V617	Trång		Nei		
11	Hærsjø	Tispe	G103-16	V616	Rotna 2		Ja		
11	Hærsjø	Hann	G13-10	V333	Äppelbo		Nei		
12	Prästskogen	Tispe	G68-13		Djurskog 3		Nej		
12	Prästskogen	Hann	M-09-03	V304	Finsk-russisk	Ja	Nej		Tidigare hane i Galven
13	Kukkumäki	Tispe	G15-13		Tandsjön		Nej		M-13-01
13	Kukkumäki	Hann	G24-13		Tenskog 2		Nej		M-13-02
14	Göra	Tispe	G57-16		Loka 3		?		
14	Göra	Hann	G58-16		Kölsta 2		Ja		
15	Blyberget	Tispe	G62-15		Sjösveden		Nej		
15	Blyberget	Hann	G116-14		Tandsjön		Nej		M-14-04
16	Sjösveden	Tispe	M-09-15	V301	Korsån 1		Nej		
16	Sjösveden	Hann	G29-15		Korsån 4		Ja		
17	Draggen	Tispe							Ej analyserad
17	Draggen	Hann	G99-13		Homna 2		Nej		
18	Lingbo	Tispe	G31-14		Sjösveden		Nej		
18	Lingbo	Hann	G22-14		Djurskog 3		Nej		
19	Långsjön	Tispe	G66-14		Homna 2		Nej		
19	Långsjön	Hann	G180-13?		Tandsjön		Ja		M-14-03
20	Björnås	Tispe	G113-12		Prästskogen	Avkomma (F1)	Nej		
20	Björnås	Hann	G164-13		Björnås		Nej		
21	Åmot	Tispe	G43-14		Korsån 3		Nej	Ja	Licensjakt
21	Åmot	Hann	G141-12	V437	Slettås		Nej	Ja	M-13-05, Licensjakt
22	Korsån	Tispe	G26-15		Björnås		Nej		
22	Korsån	Hann							Bytt revir till Lortglo
23	Glamsen	Tispe							Ej analyserad
23	Glamsen	Hann	G61-14		Loka 3		Ja		
24	Tansen	Tispe							Ej analyserad
24	Tansen	Hann	G3-10		Jangen 4		Nei		M-10-07
25	Vimyren	Tispe							Ej analyserad
25	Vimyren	Hann	G24-12		Jangen 6		Nej		
26	Lövsjön	Tispe	G57-13		Ulriksberg 3		Nej	Ja	Licensjakt
26	Lövsjön	Hann	G1-11	V332	Gräsmark 3		Nej	Ja	Licensjakt
27	Aamäkk	Tispe	G71-13		Sandsjön 3		Nej		
27	Aamäkk	Hann	G8-14		Vismen 1		Nej		
28	Skugghöjden	Tispe	G18-10	V376	Lövsjön 2		Nej		
28	Skugghöjden	Hann	G47-10	V286	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
29	Jangen	Tispe	M-06-05	V222	Nyskoga 5		Nej		M-06-05
29	Jangen	Hann	G6-12		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
30	Gåsborn	Tispe	G49-12		Gåsborn		Nej		
30	Gåsborn	Hann	G11-13		Jangen 6		Nej		
31	Kindla	Tispe	G60-13		Acksjön		Nej		
31	Kindla	Hann	G27-11		Siljansringen 1		Nej		
32	Kloten	Tispe	M-05-07	V202	Uttersberg		Nej		M-05-07
32	Kloten	Hann	G36-07	V292	Kroppefjäll 2		Nej		M-09-18
33	Sandsjön	Tispe	G12-09		Acksjön		Nej		
33	Sandsjön	Hann	G39-11		?		Nej		
34	Färna	Tispe	M-10-08		Loka 1		Nej		M-10-08
34	Färna	Hann	G133-13		Nora		Nej		

11.4 Vedlegg-Bilaga 4 (forts)

Nr i fig 2	Revirnavn	Kjønn	DNAid nr		Fødselsrevir	Finsk-russisk Immigrant	Nytt indiv i reviret	Død	Kommentar
			Sverige	Norge					
35	Brattfors	Tispe	G9-09		Gråsmark 1		Nej		
35	Brattfors	Hann	G28-09		Jangen 3		Nej		
36	Kölsta	Tispe	G12-12		Fäma 1		Nej		
36	Kölsta	Hann	G84-11		Kloten		Nej		
37	Rombohöjden	Tispe	G80-13		Gåsbom		Nej		
37	Rombohöjden	Hann	G90-15		Loka 3		Nej		
38	Glaskogen	Tispe	G56-11		Glaskogen 2		Nej		
38	Glaskogen	Hann	G27-12		Fulufjället 1		Nej		
39	Loka	Tispe	M-10-09		Loka 1		Nej		
39	Loka	Hann	G74-12		Nora		Nej		
40	Borgvik	Tispe	G64-15		Glaskogen 3		Nej		
40	Borgvik	Hann	G11-16		Djurskog 3		Ja		
41	Vismen	Tispe							Ej funnen
41	Vismen	Hann	G104-11		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		M-11-12
42	Varåa	Tispe	G157-14	V539	Letjenna 2				Nytt revir
42	Varåa	Hann	G160-15	V585	Kindla 1				Nytt revir
43	Kynna	Tispe	G116-15	V569	Äppelbo 2		Ja		
43	Kynna	Hann	G91-11	V356	Jangen 5		Nei		
44	Gråsmark	Tispe	G125-13	V431	Hærsjø		Nei		
44	Gråsmark	Hann	G11-11	V405	Fulufjället 1		Nei		
45	Aurskog	Tispe	G170-15	V615	Närsen 1				Nytt revir
45	Aurskog	Hann	G107-16	V624	Glaskogen 3				Nytt revir
46	Skillingmark	Tispe	G69-14	V508	Djurskog 3		Nei		
46	Skillingmark	Hann	G2-16	V590	Djurskog 3		Ja		
47	Halån Edsele	Tispe	G128-15		Loka 3			Ja	Nytt revir, skydds jakt
47	Halån Edsele	Hann	G50-13	V479	Jangen 6			Ja	Nytt revir, skydds jakt
48	Krokvattnet	Tispe	G99-16		Draggen 2				Nytt revir
48	Krokvattnet	Hann	G151-15		Vimyren 1				Nytt revir
49	Tandsjön	Tispe	G117-14		Tandsjön		Ja	Ja	M-14-05, Skydds jakt
49	Tandsjön	Hann	G7-14		Sjösveden		Ja	Ja	Skydds jakt
50	Tunturi	Tispe	G76-15		Kungsskogen 1				Nytt revir
50	Tunturi	Hann	G15-16		Finsk-russisk	Ja			Nytt revir
51	Höljes	Tispe	G51-13	V531	Jangen 6				Nytt revir
51	Höljes	Hann	G17-15	V574	Draggen 2				Nytt revir
52	Sången	Tispe	G4-15		Sången 1		Nej		
52	Sången	Hann	G153-14	V532	Slettås 3		Ja		
53	Liksjön	Tispe	G149-15		Kerto 1			Ja	Skydds jakt § 28
53	Liksjön	Hann	G139-15		Fäma 2				Nytt revir
54	Lortglo	Tispe	G51-16		Prästs kogen 3	Avkomma (F1)	Ja		
54	Lortglo	Hann	G96-12	V331	Kynna 2	Avkomma (F1)			
55	Medskogen	Tispe	G141-11	V432	Rotna 2		Nej		
55	Medskogen	Hann	G133-12	V418	Julussa 9		Nej		
56	Hälnan	Tispe	G55-15		Korsån 4				Nytt revir
56	Hälnan	Hann	G42-14	V554	Djurskog 3				Nytt revir
57	Närsen	Tispe							Ej analyserad
57	Närsen	Hann	G49-14		Närsen 1		Ja		Nytt revir
58	Orsen	Tispe	G98-16?		Närsen 1				Möjligen denna tik
58	Orsen	Hann	G103-15		Loka 3				Nytt revir
59	Norrsjön	Tispe	G53-16		Tansen 3		Ja		
59	Norrsjön	Hann	G156-14	V541	Letjenna 2		Ja		
60	Flintbäcken	Tispe	G88-15		Sandsjön 3				Nytt revir
60	Flintbäcken	Hann	G49-16		Kloten				Nytt revir
61	Gåsmyren	Tispe	G124-13		Tansen		Nej		
61	Gåsmyren	Hann	G67-11		Sandsjön 2		Nej		
62	Flaten	Tispe	G132-14		Rombohöjden 1				Nytt revir
62	Flaten	Hann	G126-15		Hedbyn 4				Nytt revir
63	Nordmark	Tispe	G41-12		Sandsjön 2		Nej		
63	Nordmark	Hann	G50-16		Loka 3		Ja		
64	Rackstad	Tispe	G188-13	V456	Skugghöjden		Nej		
64	Rackstad	Hann	G13-14/G62-16		Kläggen/Hærsjø		Ja		Bytt under vinteren?
65	Gårdsjö	Tispe	G77-14		Kindla 1		Ja		
65	Gårdsjö	Hann	G113-15	V566	Letjenna 2		Ja		
66	Olsäter	Tispe	G87-15		Jangen 6				Nytt revir
66	Olsäter	Hann	G117-15	V540	Letjenna 2				Nytt revir
67	Aspafallet	Tispe	G140-13		Hedbyn 3		Nej		M-05-01
67	Aspafallet	Hann	G83-14		Fäma 1		Nej		M-15-02
68	Forshaga	Tispe	G56-16		Kölsta 2		Ja		
68	Forshaga	Hann	G55-16		Sandsjön 3		Ja		
69	Kungsskogen	Tispe	G20-15		Kungsskogen 1		Ja		
69	Kungsskogen	Hann	G8-16		Kölsta 2		Ja		
70	Villingsberg	Tispe	G97-15		Kölsta 2		?		
70	Villingsberg	Hann	G60-14		Villingsberg		Nej		
	Tiveden	Tispe	G31-13		Finsk-russisk	Ja	Nej		M-13-11
	Tiveden	Hann							Ej funnen

11.5 Vedlegg-Bilaga 5 Komplettering av tidligere registreringsresultater

Tabellen viser informasjon om revir eller status for revir som er blitt bekreftet etter endt registreringssesong. Informasjonen er på grunnlag av DNA analyser av prøver fra registrering og DNA-analyser av døde ulver.

Revir	Land	Vinter	Status i rapport	Endret til	Årsak
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
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 ¹	S	2014/15	-	Revirmarkerande par	Yngling 2015

¹ Ulveparet som vinteren 2014-2015 ble kalt Sjösveden har for vinteren 2015-2016 fått endret navn til Blyberget. Paret som i 2015-2016 er kalt Sjösveden ungikk å bli registrert vinteren 2014-2015.

Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950

ISBN 978-82-426-2924-1 (dig. utg)

ISBN 978-91-86331-92-4 (tryckt 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: 0581-920 70

Internet: www.slu.se/viltskadecenter