

Bestandsövervakning av ulv vintern 2019-2020

Inventering av varg vintern 2019-2020



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

NR: 1
2020



VILTSCADECENTER



Høgskolen
i Innlandet

Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Nordli, K., Flagstad, Ø. & Åkesson, M. 2020. Bestandsovervåking av ulv vinteren 2019-2020. Inventering av varg vinteren 2019-2020. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus for stora rovdjur i Skandinavien 1-2020. 55 s.

Trondheim og Grimsö, 1. juni, 2020

ISSN 2387-2950 (dig.)

ISBN 978-82-426-4611-8 (dig. utg)

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 dokument (pdf)

REDAKSJON/REDAKTION

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

KVALITETSIKRER/KVALITETSSÅKRAT AV

Henrik Andren

ANSVARLIG SIGNATUR/ANSVARIG SIGNATUR

Jonas Kindberg

Jens Frank

OPPDRAGSGIVER/UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet i Norge/Naturvårdsverket i Sverige

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER/KONTAKTPERSON HOS UPPDRAGSGIVARE

Miljødirektoratet: Susanne Kristin Hanssen, REFERANSE (Norge): M-1727 / 2020

Naturvårdsverket: Andreas Zetterberg

FRAMSIDEFOTO/FOTO FRAMSIDA

Varg i Korsåreviret, Sverige.

Foto: Jan Tisak, Länsstyrelsen i Dalarna

NØKKEWORD/NYCKELORD

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

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

KEY WORDS

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

KONTAKTINFO OG ANSVARLIG UTGIVER I NORGE

Adresse:

Rovdata

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

KONTAKTINFO OCH ANSVARIG UTGIVARE I SVERIGE

Adress:

Viltskadecenter

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-69 73 00 (växel)

Internet: www.slu.se/viltskadecenter

Innhold – Innehåll

Innhold – Innehåll	2
Abstract	4
Bestandsobservasjon av ulv vinteren 2019-2020	6
Sammendrag	7
1 Innledning	8
2 Materiale og metoder	9
3 Resultater	10
3.1 Resultater for hele registreringsperioden.....	10
3.2 Antall familiegrupper og revirmarkerende par.....	10
3.3 Ynglinger og andre ulveforekomster	10
3.4 Bestandsstørrelse	15
3.5 Bestandsutvikling	16
3.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom	17
3.7 Ulvestammens genetiske utvikling	19
3.8 Døde ulver	20
4 Diskusjon	21
5 Referanser	22
Inventering av varg vintern 2019-2020	24
Sammanfattning	25
6 Inledning	26
7 Material och metoder	27
8 Resultat	28
8.1 Resultat för hela inventeringsperioden	28
8.2 Antal familjegrupper och revirmarkerande par	28
8.3 Föryngringar och övriga vargförekomster	29
8.4 Populationens storlek.....	33
8.5 Bestandsutveckling	35
8.6 Finsk-ryska vargar och deras avkommor	35
8.7 Vargstammens genetiska utveckling	37
8.8 Döda vargar	38
9 Diskussion	39
10 Referenser	40
11 VEDLEGG/BILAGOR	42

Abstract

Monitoring goals and methods:

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

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

Number of family groups and scent-marking pairs:

During winter 2019-2020, 45 family groups were documented in Scandinavia; 34 within Sweden, five across the Norwegian-Swedish border and six within Norway. 26 territorial pairs were confirmed; 17 within Sweden, four across the border and five within Norway.

Population size:

Using the same method as last winter and based on the number of reproductions (the number of reproductions is multiplied by 10), Scandinavian wolf numbers were estimated to 450 (95% CI = 356-585). The Swedish sub-population was estimated to 365 wolves (95% CI = 289-474), including half of the cross-boundary wolves. The calculation includes both alive and dead wolves during the monitoring period. In the smaller Norwegian sub-population, 80-81 wolves were counted directly in the field, including half of the 47-50 cross-boundary wolves and 56 wolves confirmed only in Norway.

Genetics:

One previously known Finnish-Russian female wolf was still resident within the populations breeding range (Örebro County), where she raised a F1-litter of pups born in 2019. Another previously known Finnish-Russian male was observed in northern Sweden, outside the breeding range. In addition, three new Finnish-Russian immigrant wolves were confirmed in Scandinavia, all roaming males, but one was captured, collared and translocated to the south in Norway. He later settled as part of a territorial pair in Norway. In addition, 14 older F1 offspring from three known Finnish-Russian immigrants were confirmed in Scandinavia, including eight F1 as scent-marking adults in family groups or pairs.

The estimated average inbreeding coefficient in family groups was 0.24 (0.09 SD) this winter, a slight decrease compared to last years monitoring season (0.25 ± 0.09 SD).

Bestandsovervåking av ulv vinteren 2019-2020



Sammendrag

Mål og metoder:

Ulvestammen i Sverige og Norge er en felles skandinavisk bestand med utbredelse på tvers av riksgrensen. Årlige registreringer gjennomføres vinterstid i begge land. Miljødirektoratet og Naturvårdsverket har felles skandinaviske retningslinjer for bestandsovervåking av ulv og disse retningslinjene er brukt fra og med vinteren 2014-2015. Bestandsstørrelse, utbredelse og bestandsutvikling for ulvestammen i Skandinavia dokumenteres hovedsakelig ved å kartlegge antall ulvrevir med familiegrupper, revirmarkerende par og antall valpekull i registreringsperioden fra 1. oktober til 31. mars. Antall ulver i Skandinavia vinteren 2019-2020 ble beregnet på samme måte som foregående vinter med en omregningsfaktor fra antall registrerte valpekull til antall individer (antall ynglinger multipliseres med 10).

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

Antall familiegrupper og revirmarkerende par:

I registreringsperioden 2019-2020 (1. oktober-31. mars) ble totalt 45 familiegrupper av ulv dokumentert i Skandinavia, hvorav 34 i Sverige, seks i Norge og fem med tilhold på begge sider av riksgrensen. Totalt ble 26 revirmarkerende par påvist, hvorav 17 ble funnet i Sverige, fire på tvers av riksgrensen og fem i Norge. Etter fordeling av de totalt ni grenserevirene med halvparten til hvert land ble det påvist i alt 36,5 familiegrupper og 19 revirmarkerende par i Sverige, mens Norge hadde totalt 8,5 familiegrupper og 7 revirmarkerende par av ulv.

Antall ynglinger

For 2019 ble det dokumentert 45 ynglinger av ulv i Skandinavia i registreringsperioden (1. oktober-31. mars), hvorav 34 valpekull i helsvenske revir, seks i helnorske revir og fem i revir på tvers av riksgrensen mellom Sverige og Norge.

Bestandsstørrelse:

Med samme metode som ble brukt i fjor (antall ynglinger multipliseres med 10) ble det for vinteren 2019-2020 beregnet en bestand på 450 (95% CI = 356-585) ulver i Skandinavia. Delbestanden i Sverige, inklusivt halvparten av grenserevirene, ble ved samme metode beregnet til 365 (95% CI = 289-474). Beregningsmetoden er basert på antall kull med årssvalper vinterstid og inkluderer både levende og døde ulver gjennom *hele* registringssesongen. For den mindre norske delbestanden, inklusivt ulver i grenserevir, er målsettingen fortsatt å registrere alle individer i felt. I norsk delbestand ble det påvist 80-81 ulver, hvorav 56 dyr med helnorsk tilhold og halvparten av 47-50 ulver som ble dokumentert med tilhold på begge sider av riksgrensen.

Genetikk:

En tidligere kjent finsk-russisk ulv med tilhold i Sverige fikk igjen valper våren 2019 (Örebro län). En annen kjent finsk-russisk ulv ble fortsatt påvist i Nord-Sverige. Dessuten ble tre nye finsk-russiske ulver dokumentert i Skandinavia, alle vandrende hanner. En av disse ble radiomerket i Norge og flyttet sørover. Han ble seinere etablert som et revirmarkerende par i Norge. I tillegg ble det påvist 14 eldre avkom (F1) fra ynglinger av tre tidligere kjente finsk-russiske ulver. Åtte av de eldre F1-avkomene var stasjonære, revirmarkerende dyr i familiegrupper eller revirmarkerende par.

Den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten, som reflekterer innavlsnivået i den skandinaviske ulvestammen, ble beregnet til 0,24 (\pm 0,09 SD) for vinterens familiegrupper, en svak reduksjon i forhold til i fjor (0,25 \pm 0,09 SD).

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 både Sverige (§ 8 och 9 Förordning (2009; 1263) om forvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn) og Norge. Bestandsovervåking av ulv i Skandinavia er gjennomført på tvers av riksgrensen hver vinter siden 1978 (Wabakken m. fl. 2001), og fra og med vintersesongen 1998-1999 har det hvert år blitt utarbeidet en felles skandinavisk oppdatert statusrapport (jfr. Svensson m.fl. 2019). Denne rapporten for vinteren 2019-2020 er nr 22 i rekken av felles årlige rapporter om ulvens bestandsstatus i Skandinavia (tidligere var også Finland inkludert). Rapporten redegjør for resultatene fra vinterens registreringer når det gjelder antall ulver totalt i Skandinavia, men også for antall ulver i svensk og norsk delbestand. Det redegjøres primært for resultater som er knyttet til felles målsetting for begge land. Ytterligere resultater som er knyttet til mer spesifikke nasjonale mål, eller områder innenfor det enkelte land, er tilgjengelig i foreløpige statusrapporter i Norge eller for Sverige i länsvisе årlige registreringsrapporter.

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

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

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

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

2 Materiale og metoder

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

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

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

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

Antall dokumenterte ynglinger fra registreringsperioden 1. oktober – 31. mars er brukt til å beregne antall ulver i den totale ulvebestanden i Skandinavia for vinteren 2019-2020. Totalbestanden omfatter alle individer i familiegrupper og par, alle andre stasjonære ulver og alle ulver som streifer omkring. Hoveddelen av bestanden består likevel av ulver i familiegrupper og par. Disse beregningene er bruttotall for hele registreringsperioden og ulver som beviselig er døde er ikke fratrukket de oppgitte bestandstall. Størrelsen på bestanden beregnes med utgangspunkt i antall ynglinger som multipliseres med en omregningsfaktor til totalt antall individer i bestanden (antall ynglinger multipliseres med 10). Metoden, som er beskrevet i Wabakken m.fl. (2014), er basert på innsamlede bestandsdata fra 2000-2003. Som avtalt mellom Naturvårdsverket og Miljødirektoratet, og som en del av et tettere skandinavisk samarbeid i forvaltningen av ulv, er alle ulvrevir med tilhold på tvers av riksgrensen ved beregninger av bestandsstørrelsen blitt delt mellom Sverige og Norge, med 50 % til hvert land. Dette gjelder også fordelingen av ynglinger i grenserevir.

3 Resultater

3.1 Resultater for hele registreringsperioden

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

3.2 Antall familiegrupper og revirmarkerende par

I registreringsperioden 2019-2020 dokumenterte ulveregistreringene totalt 45 familiegrupper og 26 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 36,5 familiegrupper og 19 par, mens Norge hadde 8,5 familiegrupper og sju par. (Tabell 1).

Av de 45 familiegruppene var 34 i helsvenske revir, fem hadde tilhold på tvers av riksgrensen og seks revir var helnorske. Av de 26 revirmarkerende parene var 17 helsvenske, fire var grenseoverskridende, mens fem kun ble påvist på norsk side av riksgrensen.

Langt de fleste av familiegruppene og de revirmarkerende parene i Sverige hadde tilhold i det midtre svenske rovdyrforvaltningsområdet. I det nordre forvaltningsområdet var det som vanlig noen få familiegrupper og par, mens i det søndre forvaltningsområdet hadde fjorårets par ynglet og blitt til familiegrupper (Figur 2 & Tabell 2).

I Norge ble samtlige flokker og alle untatt ett par bekreftet med fullstendig eller delvis tilhold innenfor norsk forvaltningsområde for ulv (norsk ulvesone), og de fleste med tilhold i Innlandet fylke (tidligere Hedmark fylke). Alle de seks helnorske familiegruppene ble kun dokumentert innenfor ulvesonen. Av de to nordligste av til sammen fem revirmarkerende ulvepar i Norge lå ett av revirene både innenfor og utenfor norsk ulvesone (Deisjøen), mens det andre paret kun ble påvist utenfor ulvesonen (Spekedalen). De tre siste helnorske parene ble kun registrert innenfor ulvesonen (Figur 2, Tabell 2).

I registreringsperioden ble antall revirmarkerende par redusert med to par ved skadefelling (skyddsjakt), ett i hvert land (Vedlegg 2 & 3). I Norge ble det for første gang skutt en familiegruppe ved lisensjakt innenfor ulvesonen (Letjenna) og i Sverige ble flere medlemmer av en familiegruppe avlivet ved skyddsjakt (Krokvattnet).

3.3 Ynglinger og andre ulveforekomster

Ynglinger

En yngling er i denne rapporten et dokumentert kull med ulvevalper som er født i våren 2019. Som tidligere er årssvalper påvist i de aller fleste av vinterens familiegrupper. Alle ynglinger (revir med årssvalper) dokumentert i registreringsperioden 1. oktober – 31. mars inngår i grunnlaget for årets bestandsberegninger.

Ved feltregistreringer og DNA-analyser ble det for 2019 bekreftet 45 valpekull totalt i Skandinavia i registreringsperioden, hvorav 34 ble påvist i Sverige, fem i svensk-norske grenserevir og seks i Norge (Vedlegg 2 & 6). Etter fordeling av yngling i grenserevir med halvparten til hvert land, ble det registrert totalt 36,5 ynglinger i Sverige og 8,5 ynglinger i Norge. De 36,5 svenske ynglingene fordelt på de tre respektive rovdyrforvaltningsområdene i Sverige omfattet drøyt én yngling i det nordlige,

knapt 33 valpekull i det midtre og 2,5 valpekull i det sørlige forvaltningsområdet. Av de 8,5 valpekullene i Norge ble seks påvist i helnorske revir og disse helt innenfor norsk ulvesone.

Yngling ble dokumentert i et svensk ulverevir uten at en familiegruppe kunne påvises i løpet av registreringsperioden, da en tisperalp og hennes far utgjorde vinterens revirmarkerende par (Vedlegg 4; Borgvik). Ynglingen ble inkludert i beregningen av vinterens bestandsstørrelse. På høsten før 1. oktober ble det i Sverige også observert ulvevalper nær et kjent revir, der valper deretter ikke kunne påvises i registreringsperioden (Romböhöjden). Sistnevnte yngling inngikk ikke i beregningen av vinterens ulvebestand, da observasjonen var utenfor registreringssesongen. Dessuten ble kun eldre avkom dokumentert i en av de svenske familigruppene (Vismen), med andre ord ingen yngling i 2019.

Andre ulveforekomster

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

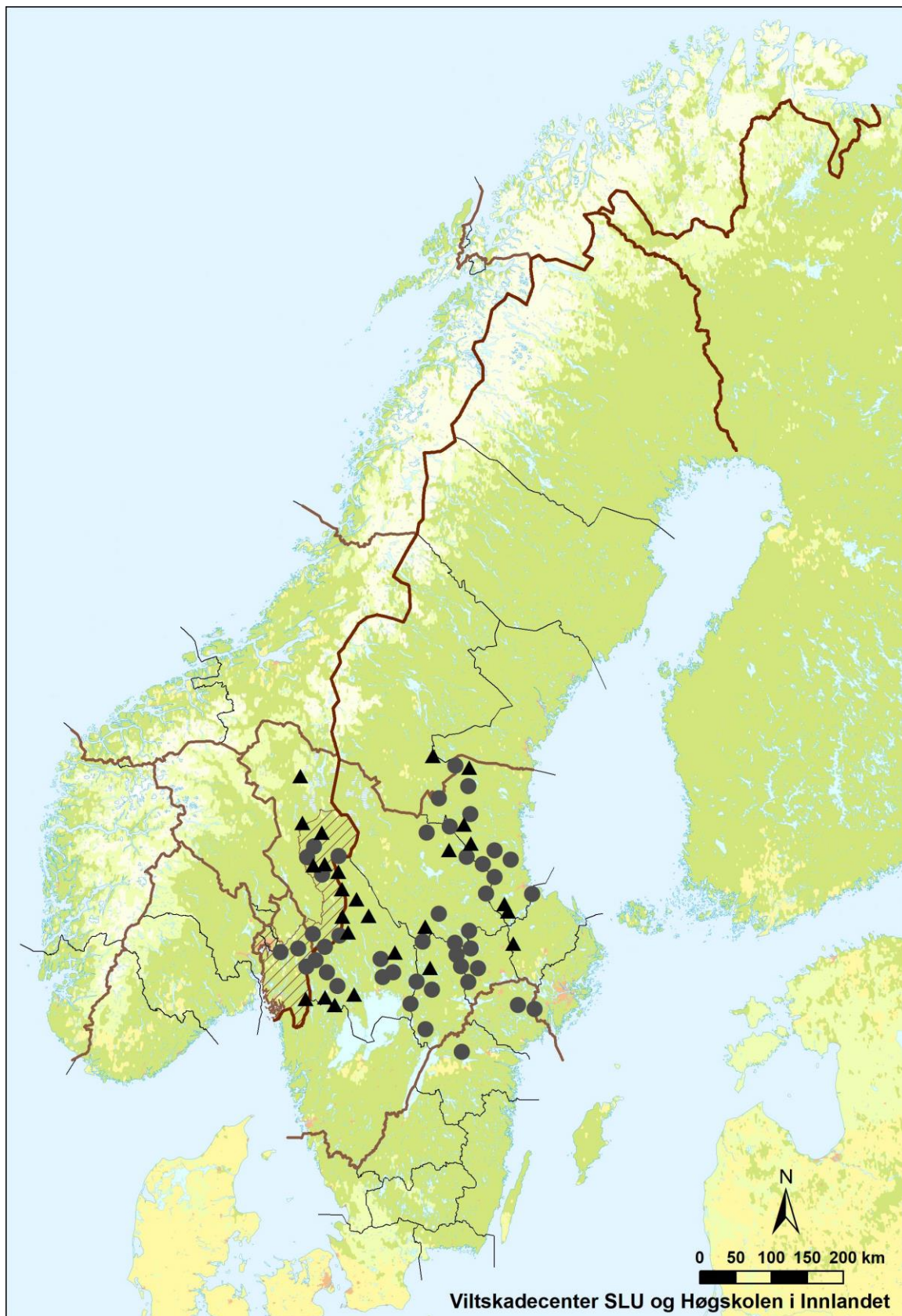
I Norge er det fortsatt et mål å registrere alle ulver, også de som ikke inngår i dokumenterte familiegrupper eller par. Vinteren 2019-2020 ble totalt 12 slike ulver påvist, hvorav fem ble påvist i begge land. For hele registreringssesongen 2019-2020 ble det til sammen bekreftet tre ulver i Norge i fylker uten ulvesone (Wabakken m.fl. 2020; Trøndelag, Vestland, Agder).

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 2019-2020. Beregnet antall familiegrupper og revirmarkerende par når grenserevirene er fordelt på de to landene er også vist. Oppgitte tall angir antall ulverevir før bortfall ved lisens- og skadefelling (skyddsjakt) eller annen dødelighet.

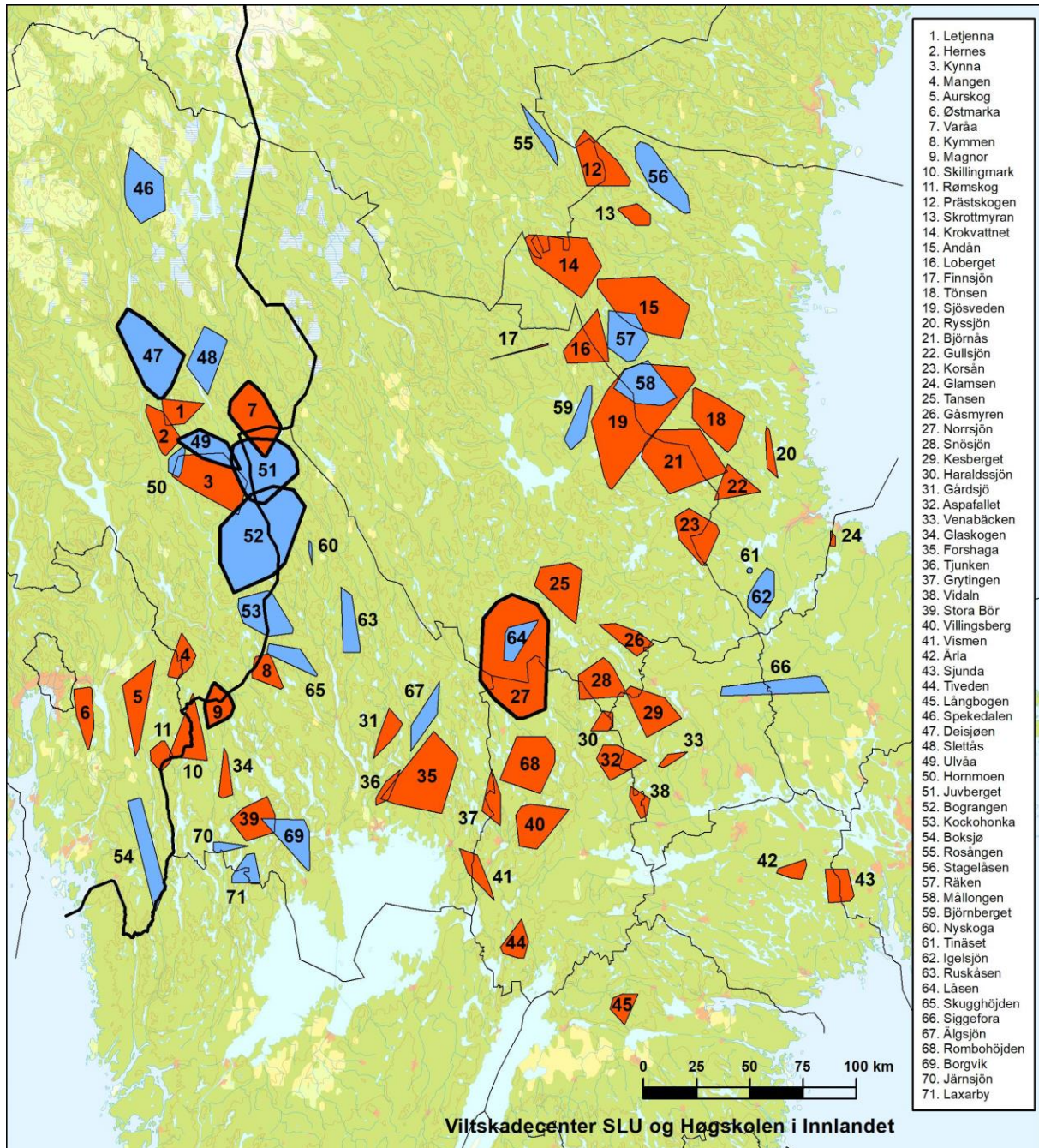
Land/område	Antall familiegrupper	Antall par	Totalt
Sverige	34	17	51
Sverige/Norge	5	4	9
Norge	6	5	11
Skandinavia	45	26	71
Etter fordeling av grenserevirene (0,5 pr revir til hvert land)			
Sverige	36,5	19	55,5
Norge	8,5	7	15,5

Tabell 2. Antall familiegrupper og revirmarkerende par i 2019-2020 fordelt på rovdyrforvaltningsregioner i Norge og Sverige og på norsk ulvesone. Riksgrenseoverskridende familiegrupper og par er fordelt med halvparten pr. land. Innenfor landet er revirene fordelt med halvparten, en tredjedel eller en fjerdedel, avhengig av hvor mange fylker som deler på reviret. Tallene gjelder hele registreringsperioden, inklusivt revir som er fjernet ved lisensjakt eller ved skadefelling (skyddsjakt).

Forvaltningsregion/ -område	Antall familiegrupper	Antall revirmarkerende par	Familiegrupper og par totalt
Sverige (inkl. halve grenserevir)	36,5	19	55,5
Rovdyrforvaltningsområder			
Nordre			
<i>Jämtland</i>	0,83	1	1,83
<i>Västernorrland</i>	0,33	0	0,33
Midtre			
<i>Värmland</i>	8,83	7,5	16,33
<i>Gävleborg</i>	7,83	4,5	12,33
<i>Dalarna</i>	6,5	2,5	9
<i>Örebro</i>	5	1	6
<i>Västmanland</i>	3,67	0,5	4,17
<i>Västra Götaland</i>	0	1,5	1,5
<i>Uppsala</i>	0,5	0,5	1
<i>Stockholm</i>	0,5	0	0,5
Søndre			
<i>Södermanland</i>	1,5	0	1,5
<i>Östergötland</i>	1	0	1
Norge (inkl. halve grenserevir)	8,5	7	15,5
Norsk ulvesone			
<i>Innlandet</i>	5,25	5	10,25
<i>Viken</i>	3,25	0,5	3,75
Utenfor ulveonen			
<i>Innlandet</i>	0	1,5	1,5
Totalt i Skandinavia	45	26	71



Figur 1. Dokumenterte familiegrupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) i Skandinavia vinteren 2019-2020. Grenser for forvaltningsregioner (røde linjer) i begge land er vist, og skravert område viser norsk forvaltningsområde for ulv (norsk ulvesone).



Figur 2. Dokumenterte familiegrupper (røde polygoner) og revirmarkerende par (blå polygoner) i registreringsperioden vinteren 2019-2020. Tall i figuren er i samsvar med nummerering i Vedlegg 2. Tjukk ytterkant angir revir hvor minst en ulv hadde GPS-sender i registreringsperioden. Et polygon er et område der revirmarkerende, stasjonære ulver i flokker eller par er dokumentert i sine respektive revir i perioden, 1. oktober 2019 - 30. april 2020. Polygonene tilsvarer sjelden revirets reelle størrelse, unntatt der ulver er GPS-merket da polygoner i slike tilfeller oftest tilsvarer revirets reelle størrelse og form .

3.4 Bestandsstørrelse

Bestandsstørrelsen av ulv i Skandinavia er beregnet med samme metode som benyttet de siste sju årene (Wabakken m.fl. 2014). Antall ynglinger (valpekull født våren 2019) dokumentert i registreringsperioden 1. oktober – 31. mars er multiplisert med en omregningsfaktor på 10, og et 95% konfidensintervall, basert på felldata om bestandsstruktur i ulvestammen fra registreringer i 2000-2003 (Wabakken m.fl. 2014). Størrelsen på både den totale skandinaviske bestanden og svensk delbestand er beregnet med denne omregningsfaktoren.

Totalt i Sverige og Norge ble det i løpet av vinteren (1. oktober-31 mars) dokumentert 45 valpekull (ynglinger) født i 2019. Basert på de 45 ynglingene ble skandinavisk totalbestand for vinteren 2019-2020 beregnet til 450 ulver (95% CI: 356-585). Tilsvarende beregning for svensk delbestand (totalt 36,5 valpekull), inkludert halve grenserevir, ga samme vinter 365 ulver (95% CI: 289-474) (Tabell 3). Disse beregningene er bruttotall for hele registreringsperioden og ulver som beviselig er døde er ikke fratrukket de oppgitte bestandstall. Det er også verdt å merke seg at beregnede konfidensintervall ikke representerer minimum-maksimumsverdier. Det mest sannsynlige antall ulver i beregningene finnes omkring de beregnede gjennomsnitt, dvs. 450 ulver i Skandinavia og 365 dyr i Sverige.

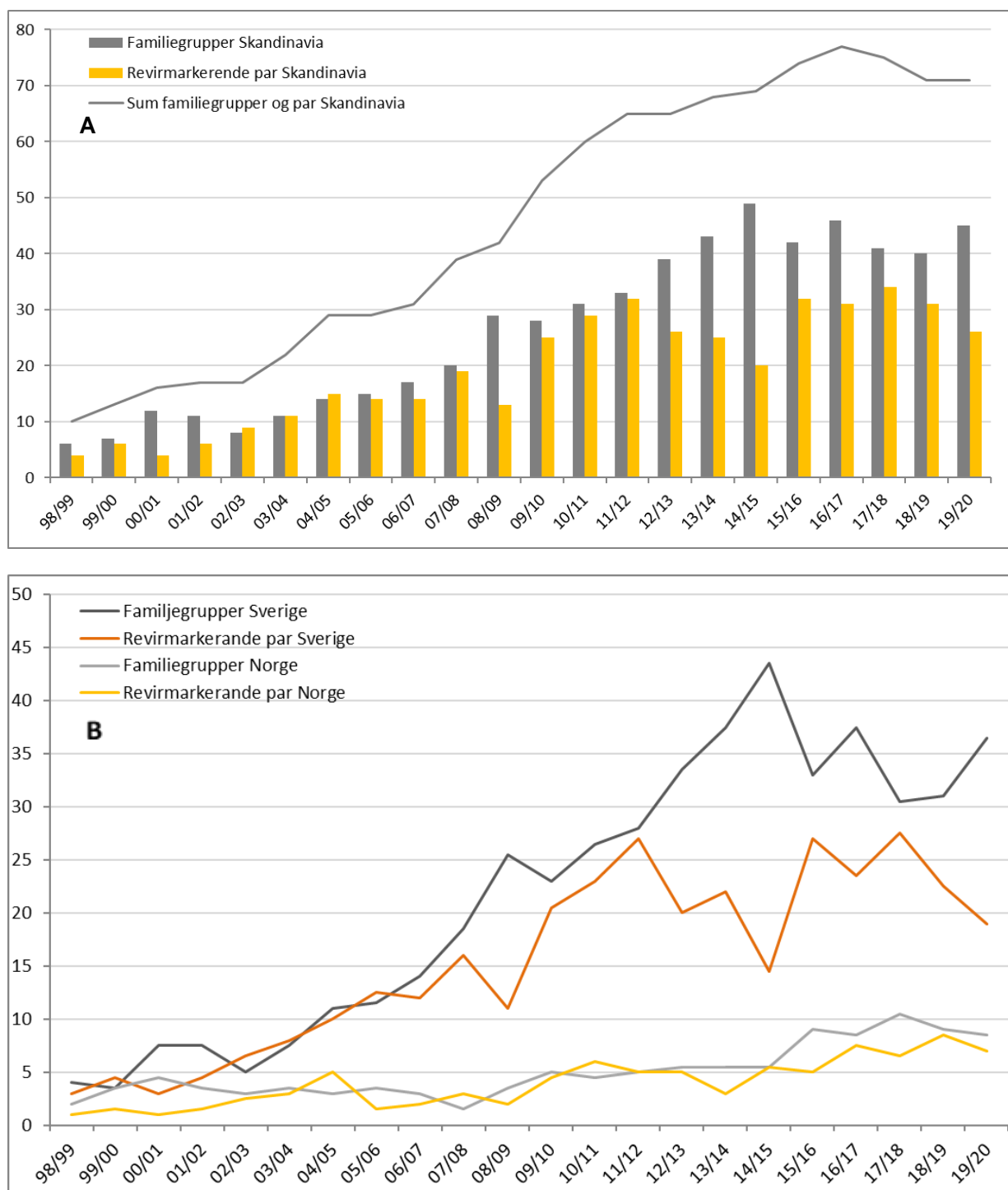
Norsk delbestand beregnes ved å kartlegge antall individer i felt, samt ved DNA-analyser. I Norge ble det påvist 56 ulver med helnorsk tilhold vinteren 2019-2020 (Wabakken m.fl. 2020). Dessuten ble 47-50 ulver dokumentert med tilhold på tvers av riksgrensen. Dersom grenseulvene fordeles mellom landene etter samme prinsipp som tidligere (halvparten til hvert land) gir dette en norsk delbestand på totalt 80-81 ulver sist vinter, uten at ulver som har dødd i perioden er fratrukket (Wabakken m.fl. 2020).

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

Tabell 3. Bestandsstørrelse av ulv (antall individer) beregnet for Skandinavia og svensk delbestand for hele registreringsperioden, vinteren 2019-2020, (jakt eller andre dødsfall ikke fratrukket). Usikkerheten i beregningene er angitt som 95% konfidensintervall (95% CI).

Bestandsberegning Periode	Skandinavia Antall ulver	Sverige (inkl. halve grenserevir) Antall ulver
1 oktober - 31 mars	450 (356-585)	365 (289-474)

Familiegrupper og revirmarkerende par i Skandinavia 1998-2020



Figur 3. Antall dokumenterte familiegrupper (grå søyler) og revirmarkerende par (oransje søyler) og totalt i Skandinavia (grå graf) for hele registreringsperioden 1. oktober – 31. mars, vintrene 1998/99– 2019/20 (A), og antall dokumenterte familiegrupper og revirmarkerende par i henholdsvis Sverige og Norge (B). Oppgitte tall i figur A og B er komplettert mht. informasjon som er mottatt etter avsluttet registrering (se tekst og Vedlegg 5).

3.5 Bestandsutvikling

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

I vinterens registrerings sesong ser vi igjen en økning i antall familiegrupper i Skandinavia, fra 40 registrerte familiegrupper i fjorårvinteren til 45 slike nå i vinter. Denne økningen har skjedd i svensk delbestand, da vinterens antall familiegrupper i norsk delbestand er omtrent den samme som i registreringsperioden forrige vinter. Antall ynglinger som er grunnlaget for beregningen av bestandsstørrelsen, følger trenden i antall familiegrupper tett i begge land. Derfor er det grunn til å tro at også det totale antallet ulver i Skandinavia har økt siden forrige sesong (Vedlegg 7).

3.6 Finsk-russiske ulver og deres avkom

Tre nye finsk-russiske ulver

To nye finsk-russiske ulver ble dokumentert i Norrbottens län i Nord-Sverige om sommeren og høsten 2019. En av disse ble avlivet ved skyddsjakt i januar 2020, også i Norrbottens län. (Figur 4). Lengre sør ble det dokumentert en tredje finsk-russisk ulv først i Jämtlands län, deretter nordøst i Innlandet fylke i Norge. Der ble den bedøvet, radiomerket med GPS-halsband og flyttet av norsk miljøforvaltning fra Engerdal til Kongsvinger kommune i november 2019. Derfra vandret den i ulike retninger før den til slutt slo seg ned som partner til en enslig, stasjonær tilspe i Deisjøreviret, som således etablerte et revirmarkerende par i mars 2020 (Figur 2 & 4).

To finsk-russiske ulver kjent fra tidligere

Den finsk-russisk ulvetispa, som har vært kjent fra tidligere registrerings sesonger i Sverige hadde fortsatt tilhold i Tiveden-reviret i Örebro län. Fra tidligere registrerings sesonger i Sverige hadde fortsatt tilhold i Tiveden-reviret i Örebro län (Figur 2 & 4). Hun fødte et valpekull våren 2019 og en familiegruppe med tispe og valper ble påvist som i fjor i vinter. I tillegg hadde en finsk-russisk ulv som har vært kjent siden april 2019 fortsatt tilhold i Norrbottens län i oktober 2019 (Figur 4).

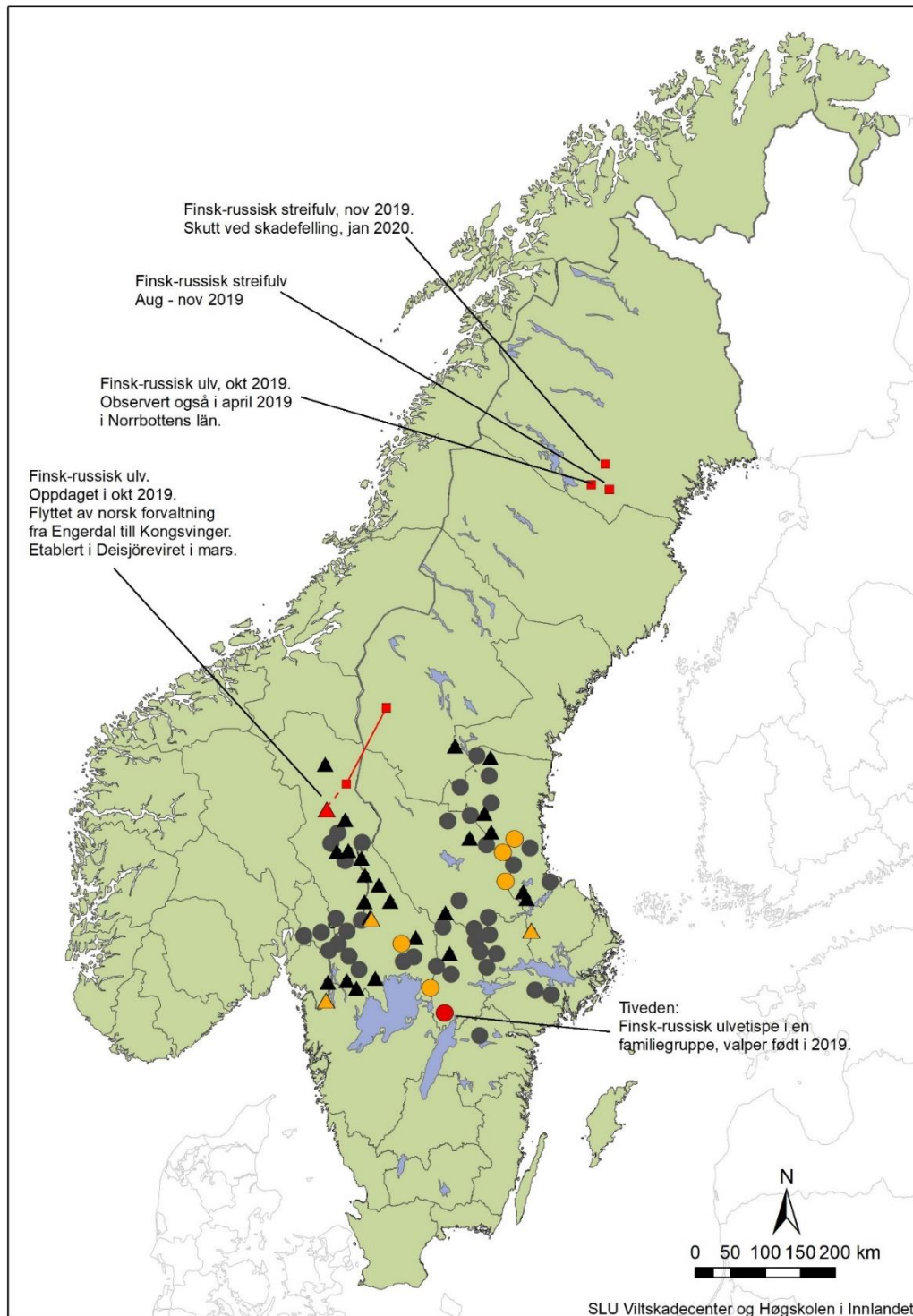
Ett valpekull av finsk-russisk ulv i 2019

Avkom til ulver av finsk-russisk opprinnelse blir kalt F1. Genetisk sett er disse F1 sammen med immigranter (F0) spesielt viktige individer i bestanden. Kun ett kull med F1-valper ble dokumentert i 2019, og da i Tiveden-reviret. Der ble det påvist seks nye avkom, hvorav én seinere ble trafikkdrept etter at den hadde forlatt reviret og lagt ut på vandring.

14 eldre avkom til finsk-russiske ulver.

I vinterens registreringsperiode ble det dokumentert 14 eldre F1-avkom fra Tiveden og fra to tidligere finsk-russiske immigranter i Kynna og Galven/Prästskogen. Fem av disse tidligere F1-avkomene var foreldredyr i familiegrupper, hvorav fire av dem fikk valper våren 2019 (Gårdsjö, Björnås, Korsån, Tönsen). Tre F1 var etablert i hvert sitt revirmarkerende par, der ett av parene hadde tilhold på tvers av grensen mellom Sverige og Norge (Boksjö). Dette var det eneste F1-avkom som berørte Norge. I likhet med tidligere år var det kun F1 fra Kynna og Galven/Prästskogen som fikk valper. Denne siste vinteren var imidlertid den første registrerings sesongen hvor et F1-avkom fra Tiveden inngikk som partner i et revirmarkerende par og som dermed kan forventes å få valper våren 2020. Ytterligere en eller to av de eldre F1 var ensomme stasjonære ulver, tre var på vandring

og én var fortsatt igjen i fødsels- og oppvekstreviret (Tiveden) sammen med én av foreldrene og nye valper.



Figur 4. Familiegrupper (sirkel) og revirmarkerende par (trekant) av ulv i registreringsperioden, vinteren 2019-2020. I tillegg til immigranter (rød) viser figuren også familiegrupper og revirmarkerende par hvor én av foreldrene var en F1 og/eller inngår som et revirmarkerende dyr i reviret (orange).

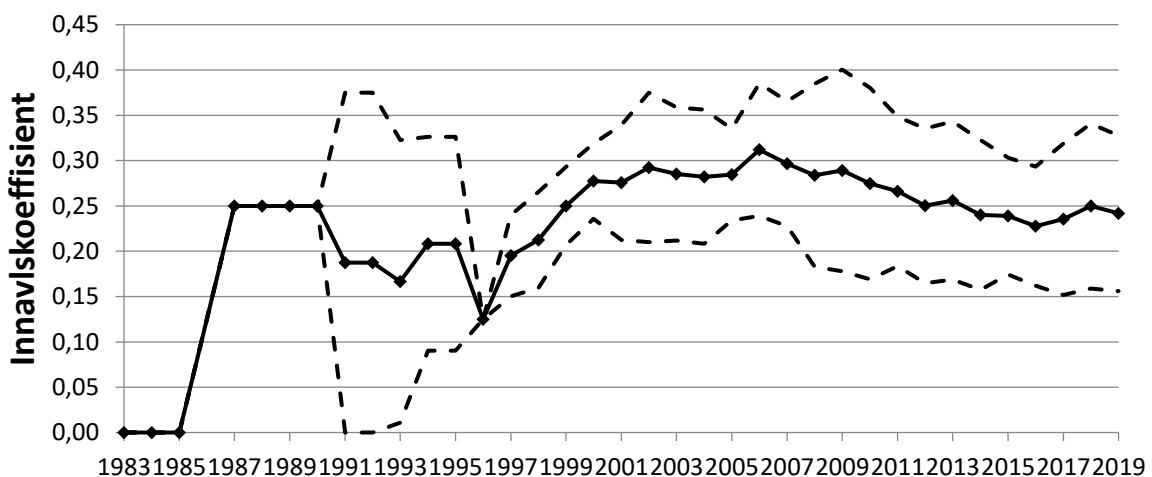
3.7 Ulvestammens genetiske utvikling

Nåværende skandinavisk ulvebestand har sin opprinnelse i fem innvandrede ulver fra den finskrussiske bestanden. Det opprinnelige Nyskogaparet med tilhold på tvers av riksgrensen grunnla bestanden ved yngling i 1983. Deretter fikk Gillhovhannen valper i årene 1991-1993 og Kynna- og Galvenhannen fikk begge sine første valpekull i 2008. I 2013 og 2014 ynglet ytterligere to innvandrede ulver etter at forvaltningen flyttet dem fra Norrbottens län til Örebro län, der ulvene etablerte Tiveden-reviret. I 2016 ynglet en finsk-russisk ulv i Tunturireviret i Dalarnas län og i perioden 2017-2019 ynglet tisper i Tiveden igjen, nå med en skandinaviskfødt hannulv. I 2017 ble et valpekull født av en uidentifisert immigrant-tispe i Svartedalen-reviret i Västra Götaland.

Hittil har ingen avkom fra Tiveden, Tunturi eller Svartedalen lykkes med å reproducere seg og derfor anses disse ulvene foreløpig ikke blant grunnleggerne av den nåværende skandinaviske ulvestammen. Bortsett fra ni foreldrepar i bestanden (Nyskoga 1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Tiveden 1, Tiveden 2, Tunturi 1 og Svartedalen 1) har alle ulvepar etter 1983 vært beslektet og dermed fått innavlede valper (Åkesson & Svensson 2020).

Innavlskoeffisienten (F) måler andelen identiske gener (alleler) med felles opphav som et individ arver fra sine foreldre. Den varierer mellom 0 og 1 og er høyere jo mer beslektede foreldrene er. En innavlskoeffisient på 0,25 tilsvarer for eksempel avkom til et søskenpar, mens en innavlskoeffisient på 0,13 tilsvarer avkom til fetter og kusine. Blant familiegruppene i bestanden mellom 1996 og 2007 steg den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten fra 0,13 til 0,30. Mellom 2008 og 2016 har innavlskoeffisienten avtatt, noe som i stor grad skyldes at de finsk-russiske immigrantene i Galven/Prästskogen og Kynna har hatt stor suksess med å produsere F1-avkom som har lykkes med å reproducere seg (Åkesson m.fl. 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 slektskapet mellom det ulveparet som som har gitt opphav til valper i reviret. For mer detaljert metodebeskrivelse, se Åkesson & Svensson 2020. I 2019 var den gjennomsnittlige innavlskoeffisienten blant avkom i familiegruppene $\bar{F} = 0,24$ ($\pm 0,09$ standardavvik), noe som er en minskning på 0,01 enheter i forhold til 2018 (Figur 5). Det lavere gjennomsnittet i \bar{F} forklares hovedsakelig ved at andelen familiegrupper med innavlskoeffisient over 0,4 var lavere i 2019/2020 (4 %) enn 2018/2019 (12 %).



Figur 5. Gjennomsnittlig innavlskoeffisient (innavlsgrad) for skandinaviske familiegrupper av ulv for perioden 1983-2019. Stiplede linjer angir innavlskoeffisientens standardavvik, som er et mål på variasjonen i innavl de enkelte år.

3.8 Døde ulver

Hele reproduksjonssyklus

Totalt ble 58 ulver dokumentert døde i Skandinavia i løpet av ulvenes *reproduksjonssyklus* 1. mai 2019 - 30. april 2020, hvorav 36 i Sverige og 22 i Norge (Vedlegg 3). Av de 36 døde ulvene i Sverige ble 21 dyr avlivet ved skadefelling (skyddsjakt), hvorav tre i nødverge (§28 Jaktförordningen), 11 ble trafikkdrept og fire døde av andre årsaker (Vedlegg 3). Blant de 22 ulvene bekreftet døde i Norge ble 12 felt under lisensjakt, fem ved skadefelling, to ble drept av bil, én ble skutt i nødverge (§17 Naturmangfoldloven) og to hadde ukjent dødsårsak (Vedlegg 3).

Registreringsperioden vinterstid

Av de kjente 58 døde ulvene i Skandinavia ble 39 påvist døde i *registreringsperioden* 1. oktober 2019 - 31. mars 2020 (Vedlegg 3); 26 i Sverige og 13 i Norge. I Sverige ble 18 av dem skutt ved skadefelling/skyddsjakt, seks ble trafikkdrept og to døde av andre årsaker (Vedlegg 3). Av de 13 ulvene registrert døde i Norge ble ni felt under lisensjakt, to ble avlivet ved skadefelling, én ble drept av bil og én hadde ukjent dødsårsak.

Fire av de 58 ulvene døde i april måned, dvs. etter registreringsperioden.

Lisensjakt og skadefelling

I Sverige ble det ikke åpnet for lisensjakt på ulv. I Norge var det lisensjakt på én helnorsk familiegruppe (Letjenna) innenfor norsk ulvesone, hvor det voksne paret og to årvalper ble felt. Ett revirmarkerende par (Spekedalen) utenfor ulvesonen ble felt ved skadefelling. I Sverige ble det felt tre ulver i én familiegruppe (Krokvattnet) og ett revirmarkerende par (Rosången), begge steder ved skadefelling/skyddsjakt.

4 Diskusjon

Etter at ulven igjen etablerte seg på den skandinaviske halvøya tidlig på 1980-tallet, økte bestanden til foreløpig maksimum vinteren 2014-2015, både i Sverige og for totalbestanden i Skandinavia. Deretter viste bestandsutviklingen en nedadgående trend i Sverige fram til og med forrige sesong 2018/2019, en nedgang som i særlig grad gjaldt Dalarnas, men også Värmlands län. I Dalarna har nedgangen isteden snudd til en økning i antall familigrupper, og nest etter Dalarna er økningen størst i Gävleborgs län som også viste en økning i antall revirmarkerende par. Värmland har i mange år vært det län med flest ulvrevir i Sverige og det er fortsatt slik selv om antall revir har minsket i Värmland siden 2014/2015. Når det gjelder forekomsten av ulvrevir i Dalarnas og Gävleborgs län har det skjedd en endring ved at det nå er Gävleborg istedenfor Dalarna som nest etter Värmland har flest ulvrevir i Sverige. I resterende län i det midtre forvaltningsområdet for rovdyr i Sverige har utviklingen variert mellom svak økning, samme nivå, eller svak nedgang. Etableringen av revir i Södermanland og Östergötland i det søndre forvaltningsområdet for rovdyr var fortsatt eksisterende denne sesongen. I motsetning til i Sverige har den norske delbestanden isteden økt fra 2014/2015 til 2017/2018, for deretter de to siste årene å reduseres svakt når det gjaldt antall ynglinger og summen av familigrupper og revirmarkerende par (Figur 3A, Vedlegg 7).

Ynglinger er grunnlaget for beregning av antall individer i totalbestanden i Skandinavia og for svensk delbestand. Valpekull som blir påvist på våren eller sommeren, men som ikke blir gjenfunnet i registreringssesongen 1. oktober - 31. mars, skal ifølge gjeldene instruksjoner rapporteres særskilt og inngår ikke i beregningene av bestandsstørrelse.

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

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

I Figur 3 vises utviklingen av antall dokumenterte familigrupper og revirmarkerende ulvepar fra og med 1998. Tallene i figuren er ajourført med familigrupper og par som har blitt dokumentert i ettertid (Vedlegg 5). I den seinere tid er det ved hjelp av DNA-analyser og registreringer i felt blitt påvist revir i etterkant som ikke ble dokumentert i den aktuelle registreringsperioden (Vedlegg 5). Det er særlig ekstra par som ikke tilstrekkelig dokumenteres i registreringsperioden og de siste 10 sesongene har det vært gjennomsnittlig 2,7 par pr. sesong som har blitt påvist i ettertid, oftest ett år forsinket. Dette skjer primært ved at en ny familigruppe blir påvist påfølgende vinter, noe som betyr at foreldrepåret i flokken i det minste må ha vært tilstede under paringstiden i februar/mars vinteren før. For mange av disse tilfellene fantes indikasjoner i den aktuelle registreringsperioden, men datamengden var for liten til at paret kunne skilles fra andre ulvepar eller at sosial status kunne klassifiseres med tilstrekkelig sikkerhet. I løpet av de siste 10 sesongene ble tre familigrupper påvist i ettertid (0,3 pr år i snitt), der status i alle tre revir ble endret fra revirmarkerende par til familigruppe (Vedlegg 5). Familigrupper i disse revirene ble i alle tilfeller bekreftet ved seinere DNA-analyser av avkom.

Også under årets registrering ble det funnet andre stasjonære forekomster av ulv, samt indikasjoner på nye mulige par, men disse kunne verken bekreftes eller avkreftes. Andre stasjonære forekomster er som oftest enslige ulver, men som av og til kan vise seg å være mer enn én ulv.

5 Referanser

- Liberg, O., Andrén, H., Pedersen, H.P., Sand, H., Sejberg, D., Wabakken, P., Åkesson, M. & Bensch, S. 2005. Severe inbreeding depression in a wild wolf (*Canis lupus*) population. *Biology Letters* 1: 17-20.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Instruktioner för fastställande av familjegrupp, revirmarkerande par och föryngring. www.rovdata.no.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Gruppering och särskiljning av observationer och revir. www.rovdata.no.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Barmarksinventering. www.rovdata.no.
- Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. NFS 2007:10 Konsoliderad.
- Svensson, L., Wabakken, P., Maartmann, E., Åkesson, M., Flagstad, Ø. & Hedmark, E. 2019. Inventering av varg vintern 2018-2019. Bestandsovervakning av ulv vintern 2018-2019. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien 1-2019. 53 s.
- Wabakken, P., Maartmann, E. & Nordli, K. 2020. Ulv i Norge pr. 30. April 2020. Foreløpige konklusjoner for vinteren 2019-2020. Høgskolen i Innlandet, Rapp. 4. 7 s.
- Wabakken, P., Sand, H., Liberg, O. & Bjärvall, A. 2001. The recovery, distribution and population dynamics of wolves on the Scandinavian Peninsula, 1978-98. *Canadian Journal of Zoology* 79: 710-725.
- Wabakken, P., Svensson, L., Kojola, I., Maartmann, E., Strømseth, T.H., Flagstad, Ø. & Åkesson, M. 2014. Ulv i Skandinavia og Finland. Sluttrapport for bestandsovervakning av ulv vintern 2013-2014. Høgskolen i Hedmark, Viltskadecenter, Grimsö forskningsstation, Rovdata, SKANDULV, Vilt- og fiskeriforskningen Oulu. Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport 11. 40 s.
- Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Åkesson, M. & Flagstad, Ø. 2018. Bestandsovervakning av ulv vintern 2017-2018. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia 1-2018. 54 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2020. Sammanställning av släkträdets över den skandinaviska vargstammen fram till 2019. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från SLU Viltskadecenter 2020-1.
- Åkesson, M., Liberg, O., Sand, H., Wabakken, P., Bensch, S. & Flagstad Ø. 2016. Genetic rescue in a severely inbred wolf population. *Molecular Ecology*, 25, 4745-4756.

Inventering av varg vintern 2019-2020

Sammanfattning

Mål och metodik

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

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

Antal familjegrupper och revirmarkerande par

Under inventeringsperioden 2019-2020 dokumenterades 45 familjegrupper i Skandinavien, varav 34 i Sverige, sex i Norge och fem gränsöverskridande. Totalt dokumenterades 26 revirmarkerande par varav 17 i Sverige, fem i Norge och fyra gränsöverskridande. Efter fördelning av de totalt nio gränsreviren med hälften av vart revir till respektive land summeras för Sverige 36,5 familjegrupper och 19 revirmarkerande par. För Norge blir motsvarande summa 8,5 familjegrupper och 7 revirmarkerande par.

Antal föryngringar

Under inventeringsperioden dokumenterades 45 föryngringar (valpkullar) av varg i Skandinavien varav 34 valpkullar i helsvenska revir, sex i helnorska revir och fem i gränsöverskridande revir på gränsen mellan Sverige och Norge.

Populationsuppskattning

Med samma metod som användes förra säsongen beräknas (antal föryngringar multipliceras med 10) den skandinaviska populationen till 450 vargar (95% CI = 356-585). Den svenska delen av populationen, med halva gränsrevir inkluderade, beräknas med samma metod till 365 (95% CI = 289-474) vargar. Metoden baseras på antal dokumenterade föryngringar och inkluderar levande samt kända döda vargar under *hela* inventeringsperioden 1 oktober – 31 mars. I den norska mindre populationen dokumenterades 80-81 vargar varav 56 helnorska vargar samt hälften av de 47-50 vargar som dokumenterats på båda sidor riksgårnsen.

Genetik

En sedan tidigare känd finskrysk varg fanns fortsatt kvar i populationen i en familjegrupp där hon fick valpar våren 2019 (Örebro län). En annan tidigare känd finsk-rysk varg observerades fortsatt i norra Sverige. I tillägg dokumenterades tre nya finsk-ryska vargar i Skandinavien, alla vandrande hanar. En av dem fångades, försågs med sändare och flyttades söderut i Norge. Han blev senare etablerad i ett revirmarkerande par i Norge. Därtill påvisades 14 äldre F1:or efter tre sedan tidigare kända finskryska vargar. Åtta av de äldre F1 var revirmarkerande djur i familjegrupper eller revirmarkerande par.

Den genomsnittliga inavelskoefficienten som uppskattar inavelsnivån i populationen har beräknats till 0,24 (\pm 0,09 SD) för vinterns familjegrupper, vilket är en svag minskning jämfört med förra säsongen (0,25 \pm 0,09 SD).

6 Inledning

Vargstammen i Sverige och Norge utgör ett gemensamt skandinaviskt bestånd med utbredning över riksgårnsen. Inventeringar av varg genomförs varje vinter över hela den skandinaviska halvön i både Sverige (8 och 9 §§ Förordning (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn) och Norge. Inventeringar har genomförts sedan vintern 1978 (Wabakken m.fl. 2001) och från och med vintersäsongen 1998-1999 har inventeringsresultaten summerats i en gemensam skandinavisk inventeringsrapport (jfr Svensson m.fl. 2019). Inventeringsrapporten för vintern 2019-2020 är den 22:a i ordningen av årliga skandinaviska inventeringsrapporter (tidigare även med Finland). Denna rapport redovisar resultat från vinterns inventering av varg i form av siffror för den skandinaviska populationen i sin helhet, men även siffror för den svenska respektive norska delen av populationen. Resultat redovisas främst utifrån de mål som är gemensamma för Sverige och Norge. Ytterligare resultat som är mer specifika för enskilda länder eller områden finns att hitta i norska nationella lägesrapporter eller i svenska länsvisa årliga inventeringsrapporter.

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

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

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

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

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

7 Material och metoder

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

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

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

Vargar som vandrar in från den 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 genetiska analyser av de revirmarkerande djuren i alla revir. Inavelskoefficienten och genetisk status i populationen följs genom genetiska analyser av de revirmarkerande djuren i familjegrunderna.

Antalet dokumenterade revir med årsvalpar under inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars används för att uppskatta antalet individer i hela den skandinaviska populationen under inventeringsperioden 2019-2020. Hela populationen omfattar individer i familjegrunder och par, övriga stationära vargar samt vandringsvargar. Huvuddelen av populationen utgörs dock av vargar i familjegrunder och par. Då beräkningen avser hela inventeringsperioden är även de vargar som dött under inventeringsperioden inkluderade i siffran. Populationens storlek beräknas genom en omräkningsfaktor som multipliceras med antalet föryngringar till totalt antal individer (antal föryngringar multipliceras med 10). Metoden, som finns beskriven i Svensson m.fl. 2014, är baserad på populationsdata insamlade under åren 2000-2003. Som avtalat mellan Naturvårdsverket och Miljødirektoratet och som en del i ett ökat skandinaviskt samarbete fördelas de gränsöverskridande reviren vid summering av resultaten, med hälften av varje revir till Sverige och hälften till Norge. Detta gäller även föryngringar i gränsrevir vid beräkning av populationens storlek.

8 Resultat

8.1 Resultat för hela inventeringsperioden

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

8.2 Antal familjegrupper och revirmarkerande par

Under inventeringsperioden 2019-2020 dokumenterades totalt 45 familjegrupper och 26 revirmarkerande par av varg i Skandinavien (Tabell 1 & Figur 1). Efter fördelning av de nio svensk-norska gränsreviren där hälften av varje revir fördelas till respektive land blev summan i Sverige 36,5 familjegrupper och 19 revirmarkerande par. I Norge blev summan 8,5 familjegrupper och 7 revirmarkerande par (Tabell 1)

Av de 45 familjegrupperna var 34 helsvenska revir, fem var gränsöverskridande och sex var helnorska revir. Av de 26 revirmarkerande paren var 17 helt inom Sverige, fyra var gränsöverskridande och fem var helt inom Norge.

Majoriteten av Sveriges familjegrupper och revirmarkerande par fanns i det mellersta rovdjursförvaltningsområdet. I norra rovdjursförvaltningsområdet var det som tidigare få familjegrupper och par, medan förra årets revirmarkerande par i det södra rovdjursförvaltningsområdet hade utvecklats till familjegrupper (Figur 1 & Tabell 2).

I Norge var samtliga familjegrupper och alla revirmarkerande par utom två belägna helt inom den norska förvaltningszonen för varg (vargzonen) och då framförallt i Innlandet fylke. Ett av de helnorska revirmarkerande paren var utanför och ett var delvis i vargzonen (Figur 1 & Tabell 2).

I slutet av inventeringsperioden hade antalet revirmarkerande par efter skyddsjakt reducerats med ett i Sverige och ett i Norge (Bilaga 2 & 3). I Norge fälldes för första gången en familjegrupp innanför vargzonen vid licensjakt (Letjenna) och i en familjegrupp i Sverige fälldes flera djur vid skyddsjakt (Krokvattnet).

Tabell 1. Antal dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par av varg i Sverige, i gränsöverskridande revir, i Norge samt totalt i Skandinavien under inventeringsperioden 2019-2020. Tabellen visar även summan efter fördelning av gränsreviren. Siffrorna anger antalet revir före bortfall vid licens- och skyddsjakt eller annan dödlighet.

Land/område	Antal familjegrupper	Antal par	Totalt
Sverige	34	17	51
Sverige/Norge	5	4	9
Norge	6	5	11
Skandinavien	45	26	71
Efter fördelning av gränsreviren (0,5 per revir till varje land)			
Sverige	36,5	19	55,5
Norge	8,5	7	15,5

8.3 Föryngringar och övriga vargförekomster

Föryngringar

En föryngring i denna rapport är en kull med valpar födda våren 2019. Liksom tidigare år har det skett föryngring i merparten av familjegrupperna. Alla revir med årsvalpar (föryngringar) som dokumenterades under inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars ligger till grund för årets populationsuppskattning i Sverige respektive totalt för Skandinavien.

Genom inventering i fält samt genom DNA-analyser dokumenterades under inventeringsperioden 45 föryngringar i Skandinavien, varav 34 i Sverige, fem i svensk-norska revir och sex i Norge (Bilaga 2 & 6). Efter fördelning av gränsreviren blir summan för Sverige 36,5 föryngringar och för Norge 8,5 föryngringar. De 36,5 svenska föryngringarna fördelade sig över rovdjursförvaltningsområdena med drygt en föryngring i det norra, knappt 33 föryngringar i det mellersta och 2,5 föryngringar i det södra (Bilaga 1). Av de 8,5 valpkullarna i Norge var sex i helnorska revir, alla inom vargzonen.

I Sverige dokumenterades under inventeringsperioden en föryngring i ett revir där en intakt familjegrupp inte kunde påvisas (Borgvik), föryngringen ingår dock i beräkningen av populationens storlek. Under hösten innan 1 oktober gjordes i Sverige en observation av valpar nära ett känt revir där valpar sedan inte kunde bekräftas under inventeringsperioden (Romböhöjden). Denna ingår inte i beräkningen av vinterpopulationens storlek då observationen är utanför inventeringsåsongen. I en av familjegrupperna i Sverige (Vismen) dokumenterades endast äldre valpar, det vill säga ingen föryngring 2019.

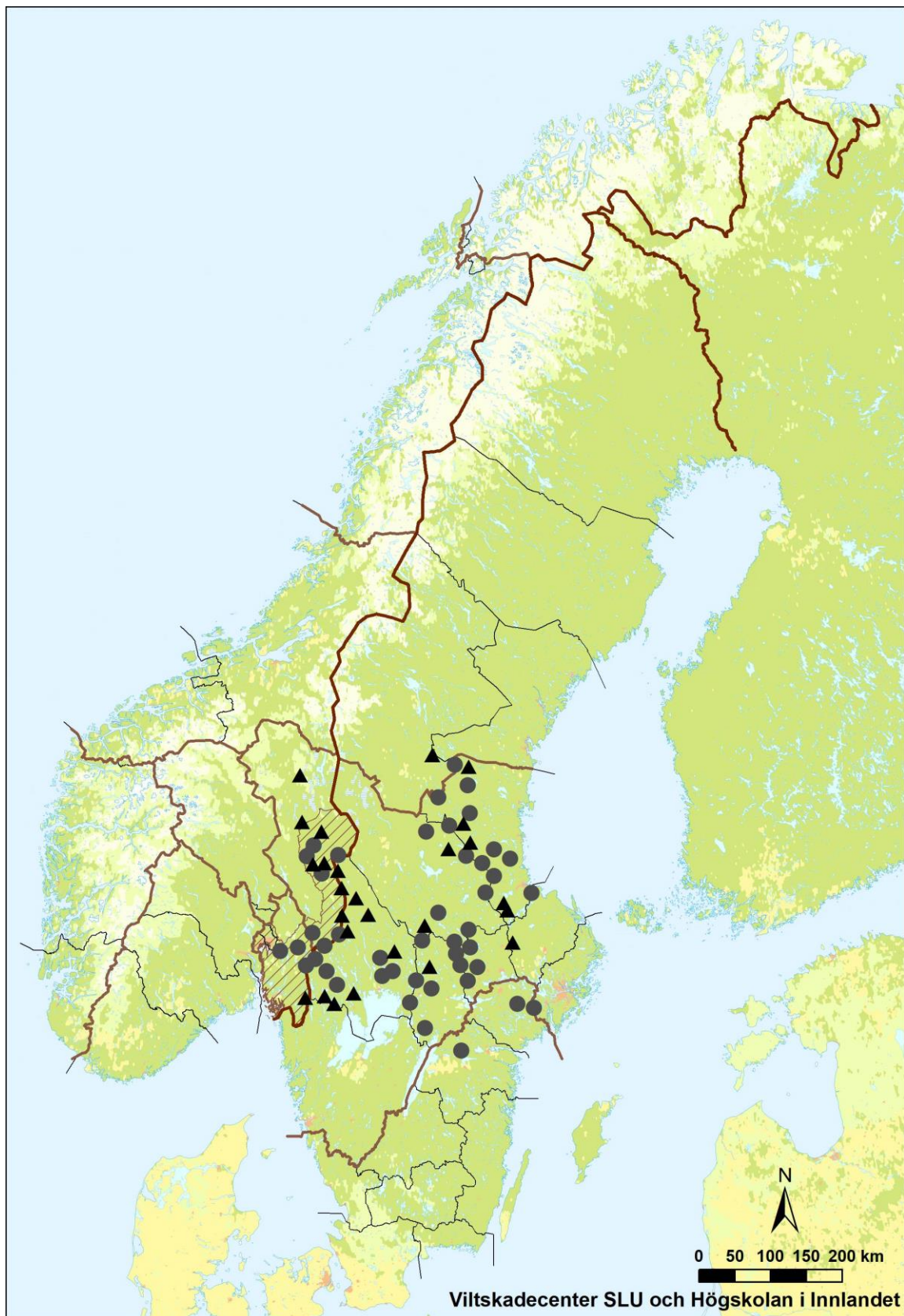
Övriga vargförekomster

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

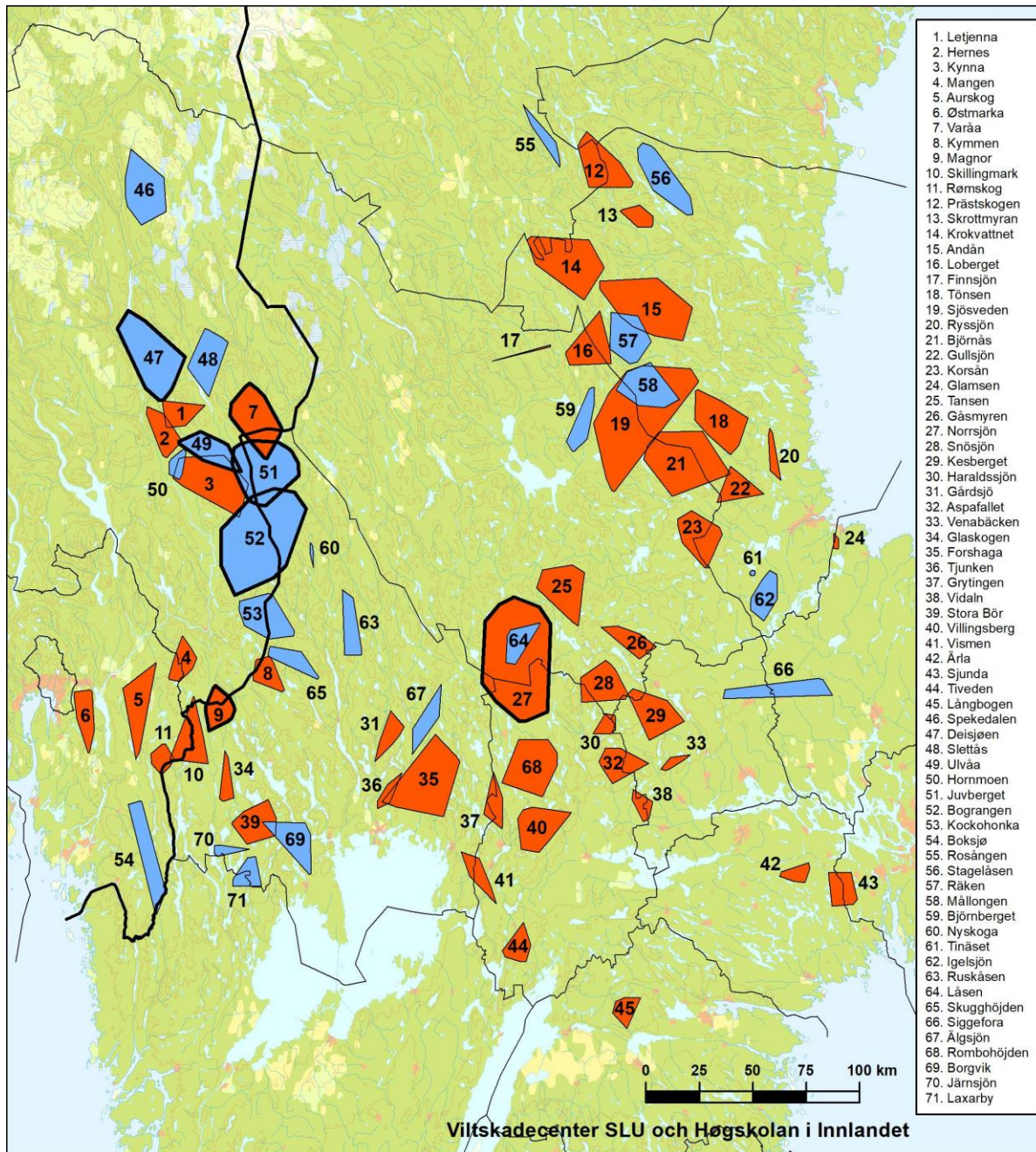
I Norge inventeras fortsatt alla vargar, även de som inte ingår i dokumenterade familjegrupper eller par. Vintern 2019-2020 påvisades 12 sådana vargar i hela Norge, varav 5 dokumenterades även i Sverige. Tre av dem dokumenterades i fylken utanför vargzonen (Wabakken m. fl. 2020; Trøndelag, Vestland, Agder).

Tabell 2. Antal familjegrupper och revirmarkerande vargpar fördelade per land, per rovdjursförvaltningsområde samt per län vintern 2019-2020. Svensk-norska familjegrupper/par har delats med hälften till vart land. Inom landet har reviren fördelats med hälften, en tredjedel eller en fjärdedel beroende på hur många län som berörs av reviret. Siffrorna avser hela inventeringsperioden, inklusive revir som tagits bort vid licens- och skydds jakt.

Förvaltningsregion/ -område	Antal familjegrupper	Antal revirmarkerande par	Summa familjegrupper och par
Sverige (inkl. halva gränsrevir)	36,5	19	55,5
Rovdjursförvaltningsområden			
Norra			
<i>Jämtland</i>	0,83	1	1,83
<i>Västernorrland</i>	0,33	0	0,33
Mellersta			
<i>Värmland</i>	8,83	7,5	16,33
<i>Gävleborg</i>	7,83	4,5	12,33
<i>Dalarna</i>	6,5	2,5	9
<i>Örebro</i>	5	1	6
<i>Västmanland</i>	3,67	0,5	4,17
<i>Västra Götaland</i>	0	1,5	1,5
<i>Uppsala</i>	0,5	0,5	1
<i>Stockholm</i>	0,5	0	0,5
Södra			
<i>Södermanland</i>	1,5	0	1,5
<i>Östergötland</i>	1	0	1
Norge (inkl. halva gränsrevir)	8,5	7	15,5
Norska vargzonen			
<i>Innlandet</i>	5,25	5	10,25
<i>Viken</i>	3,25	0,5	3,75
Utanför vargzonen			
<i>Innlandet</i>	0	1,5	1,5
Totalt i Skandinavien	45	26	71



Figur 1. Dokumenterade familjegrupper (fylld cirkel) och revirmarkerande par (fylld triangel) i Skandinavien under inventeringsperioden vintern 2019-2020. Förvaltningsområden för rovdjur (röd linje) visas i båda länder och rastretat område visar den norska vargzone.



Figur 2. Dokumenterade familjegrupper (röda polygoner) och revirmarkerande par (blå polygoner) av varg i Skandinavien under inventeringsperioden vintern 2019-2020. Numreringen överensstämmer med numrering i bilaga 2. En polygon visar det område där revirmarkerande stationära vargar i familjegrupper eller par är dokumenterade i sina respektive revir under perioden 1 oktober – 30 april. Bredare ytterkant anger revir där minst en varg bär GPS-sändare under vintern. Polygonerna motsvarar sällan revirets verkliga storlek, undantaget revir där vargar bär GPS-sändare, dessa polygoner motsvarar oftast revirets verkliga storlek och form.

8.4 Populationens storlek

Den skandinaviska populationens storlek har beräknats med samma metod som de föregående sju åren. Antal dokumenterade revir med årsvalpar (födda våren 2019) under inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars multipliceras med en omräkningsfaktor på 10, vilken är baserad på fältdata från inventeringar 2000-2003 (Svensson m.fl. 2014). Både den skandinaviska och den svenska populationens storlek beräknas med denna omräkningsfaktor.

I Sverige och Norge dokumenterades mellan 1 oktober - 31 mars totalt 45 föryngringar. Baserat på dessa 45 föryngringar beräknas den skandinaviska vinterpopulationen till 450 vargar (95% CI = 356-585). Motsvarande siffra för den svenska delen av populationen med totalt 36,5 föryngringar, inkluderat halva gränsrevir, är 365 vargar (95% CI = 289-474) (Tabell 3). Beräkningarna är siffror för *hela inventeringsperioden*, vilket således även inkluderar revir som under perioden berörs av licensjakt, skydds jakt, eller annan dödlighet. De beräknade konfidensintervallen representerar inte ett min och ett max värde. Det mest sannolika antalet vargar i beräkningen ligger kring genomsnittet, dvs. 450 vargar i Skandinavien och 365 vargar i Sverige.

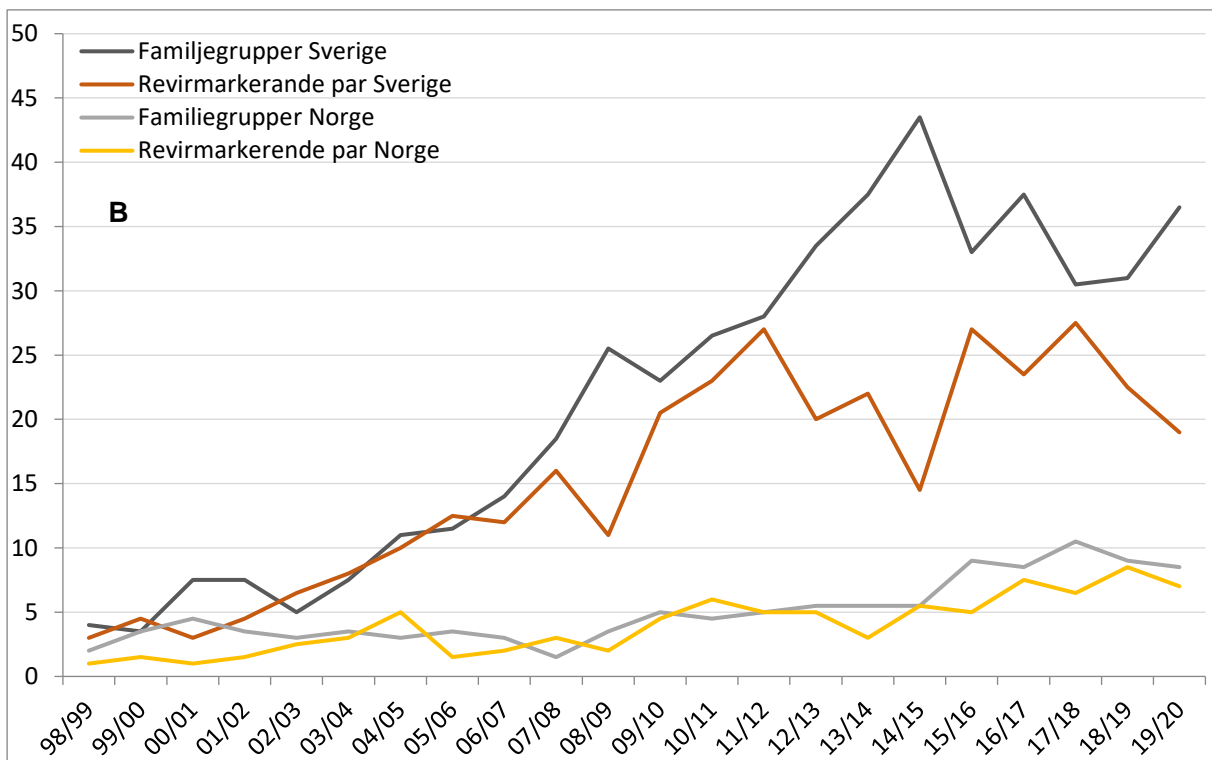
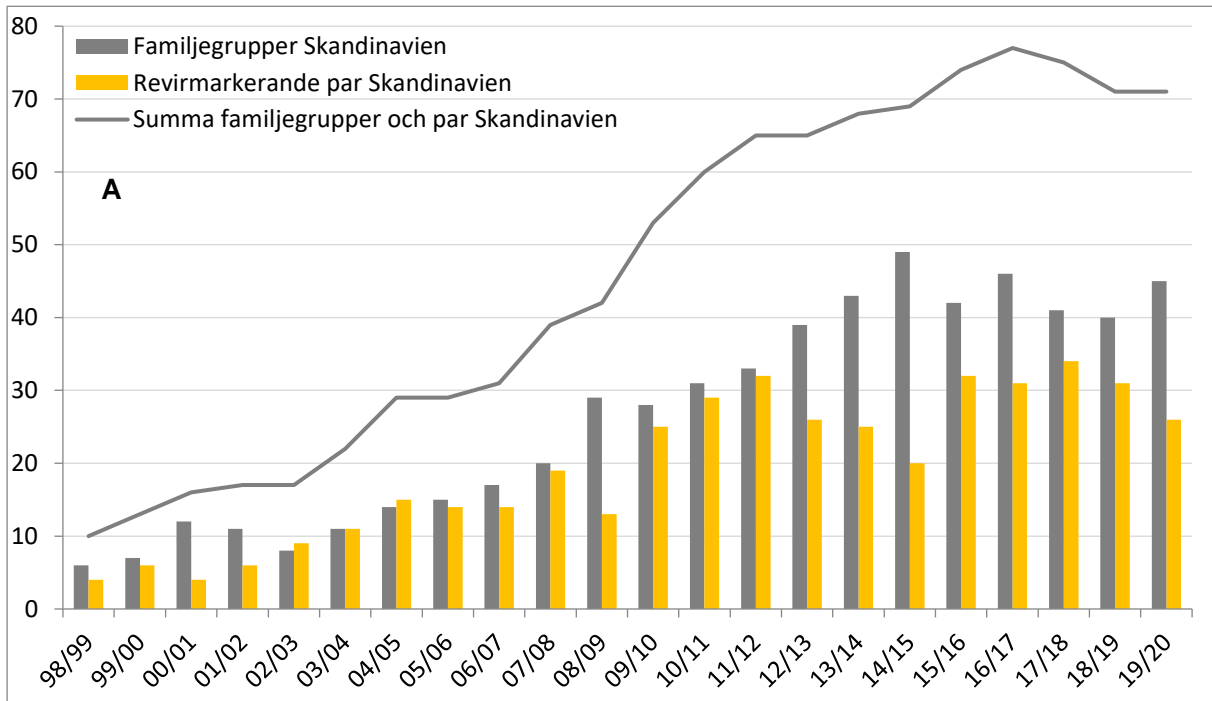
Det norska beståndet räknas genom kartläggning av antal individer i fält samt med hjälp av DNA-analyser. Enbart i Norge dokumenterades 56 vargar och därtill dokumenterades 47-50 gränsöverskridande vargar. Efter att gränsförekomsterna delats efter samma princip som för reviren (med hälften till varje land) ger det en norsk population på totalt 80-81 vargar under perioden 1 oktober – 31 mars (Wabakken m fl 2020). Döda vargar är ej frånräknade.

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

Tabell 3. Vargstammens storlek i antal vargindivider beräknad för Skandinavien och för Sverige för hela inventeringsperioden vintern 2019-2020 (jakt eller annan dödlighet är ej frånräknad). Osäkerheten anges som 95% konfidensintervall (95% CI).

Beståndsuppskattning Period	Skandinavien Antal vargindivider	Sverige (inkl. halva gränsrevir) Antal vargindivider
1 oktober - 31 mars	450 (356-585)	365 (289-474)

Familjegrupper och revirmarkerande par 1998 – 2020



Figur 3. Antal dokumenterade familjegrupper (grå staplar) och revirmarkerande par (orange staplar) samt summan av dessa (grå linje) i Skandinavien under hela inventeringsperioden 1 oktober - 31 mars 1998/1999 – 2019/2020 (A), och antal dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par i Sverige respektive Norge (B). Siffrorna är kompletterade med information som tillkommit efter avslutad inventering (Bilaga 5).

8.5 Beståndsutveckling

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

Under vinterns inventering ser vi igen en ökning i antal familjegrupper i Skandinavien, från 40 dokumenterade familjegrupper under förra vinterns inventering till 45 i årets inventering. Ökningen har skett i den svenska delen av populationen, i Norge är antalet familjegrupper i stort sett detsamma som vid föregående vinterns inventering. Antal föryngringar, som ligger till grund för beräkning av populationens storlek, följer trenden för familjegrupper i respektive land. Därmed har även den totala populationens storlek ökat i Skandinavien och i Sverige jämfört med förra vinterns inventering.

8.6 Finsk-ryska vargar och deras avkommor

Tre nya finsk-ryska vargar

Två nya finsk-ryska vargar dokumenterades i Norrbottens län i Sverige under sommaren och hösten 2019. En av dem sköts vid skydds jakt i januari 2020, också i Norrbottens län (Figur 4). Lite längre söderut dokumenterades en tredje finsk-rysk varg, först i Jämtlands län och därefter nordost i Innlandets fylke. Vargen försågs med GPS-halsband och flyttades av norsk förvaltning från Engerdal till Kongsvinger kommun i november 2019. Efter en period på vandring blev vargen i slutet av mars 2020 etablerad i ett revirmarkerande par i Deisjöviret i Innlandets fylke.

Två finsk-ryska vargar kända sedan tidigare

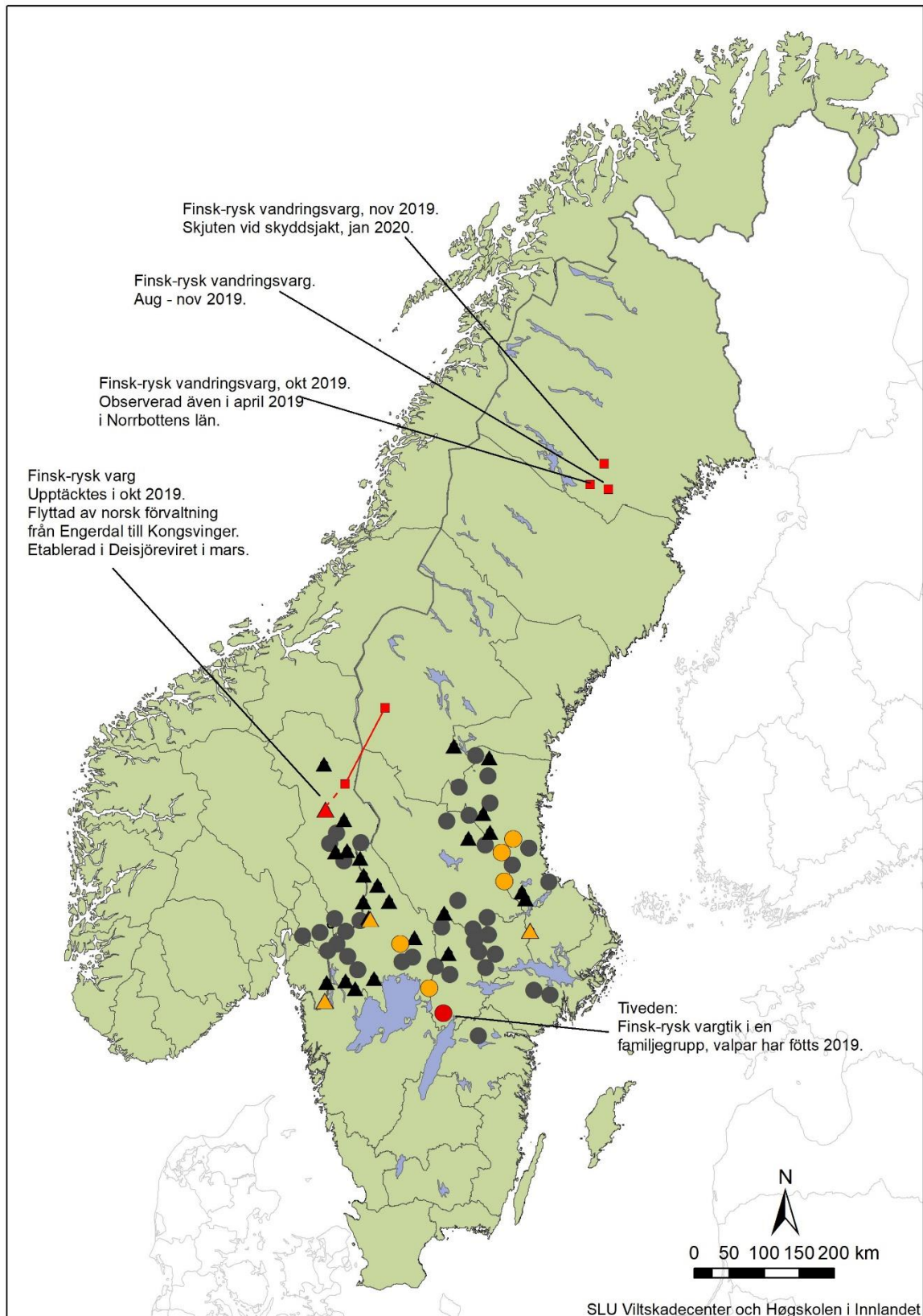
Den sedan flera år kända vargtiken i Tivedenreviret i Örebro län fanns fortsatt kvar i sitt revir (Figur 2 & 4). Vargtiken födde våren 2019 en kull med valpar och en familjegrupp med tiken och valpar dokumenterades i reviret under vintern. Därtill fanns en varg känd sedan april 2019 fortsatt kvar i Norrbottens län i oktober 2019.

En valpkull efter finsk-ryska vargar 2019

Avkommor efter de finsk-ryska invandrade vargarna benämns F1 och räknas tillsammans med immigranter (F0) som genetiskt särskilt viktiga vargar i populationen. Endast en kull med nya F1:or dokumenterades under 2019, i Tivedenreviret. Där noterades sex nya avkommor varav en dödades i trafiken efter att den lämnat reviret och gett sig ut på vandring.

14 äldre avkommor efter finsk-ryska vargar

Under vinterns inventeringsperiod hittades även äldre F1, både från Tiveden samt från två tidigare finsk-ryska immigranter i Kynna och Galven/Prästskogen. Fem av dessa F1 fanns som föräldradjur i familjegrupper, varav fyra fick valpar våren 2019 (Gårdsjö, Björnås, Korsån, Tönsen). Tre F1 fanns i revirmarkerande par varav ett på gränsen mellan Sverige och Norge (Boksjö). Detta var den enda F1 som berörde Norge. I likhet med tidigare år är det endast F1 från Kynna och Galven/Prästskogen som i sin tur fått valpar. Denna inventeringssäsong är dock första säsongen som avkommor från Tiveden ingår i revirmarkerande par, och därmed kan förväntas få valpar våren 2020. Ytterligare en eller två av de äldre F1 var ensamma stationära vargar, tre var på vandring och en var fortsatt kvar i födelse reviret (Tiveden) tillsammans med en förälder och nya valpar.



Figur 4. Familjegrupper (fylld cirkel) och revirmarkerande par (fylld triangel) av varg under inventeringsperioden vintern 2019-2020. Utöver immigranter (röd) visar figuren även familjegrupper och revirmarkerande par där en F1 är förälder och/eller ingår som ett revirmarkerande djur i reviret (orange).

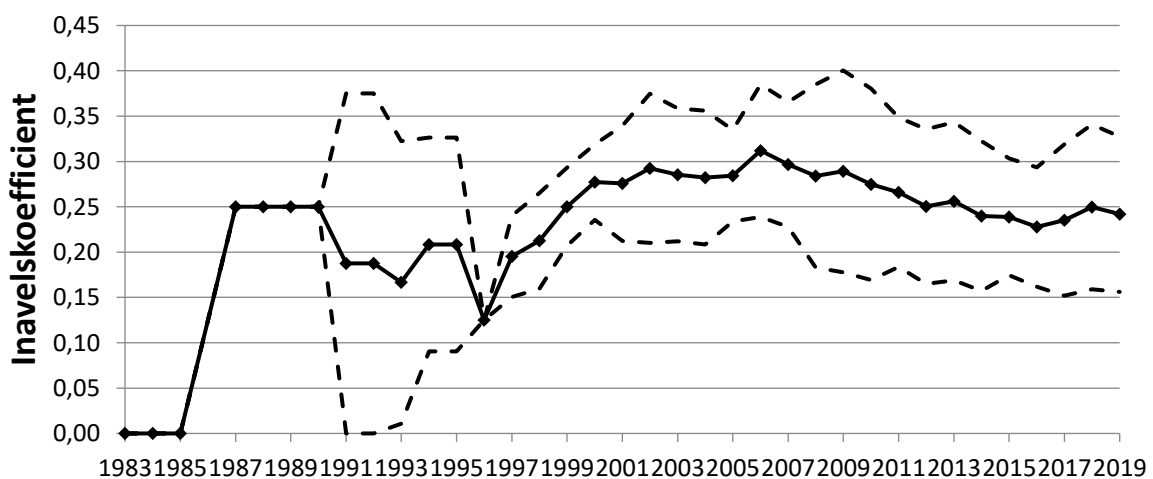
8.7 Vargstammens genetiska utveckling

Den skandinaviska vargpopulationen härstammar från fem invandrade vargar från den finsk-ryska populationen. Det ursprungliga Nyskoga-paret grundade populationen med sin första kull 1983. Därefter fick Gillhovshanan valpar åren 1991-1993 samt Kynna- och Galvenhanen som båda fick sin första kull valpar våren 2008. Under 2013 och 2014 föddes valpar efter ytterligare två invandrade vargar efter att ett vargpar flyttats som en förvaltningsåtgärd från Norrbottens län till Tiveden i Örebro län. Under 2016 fick även en ny invandrad finsk-rysk varg valpar i ett revir kallat Tunturi i Dalarnas län. Under perioden 2017-2019 fick tiken från Tiveden valpar igen med en ny hane. Dessutom reproducerade sig ytterligare en oidentifierad immigrant 2017 i reviret Svartedalen i Västra Götaland.

Inga avkommor från Tiveden, Tunturi eller Svartedalen har ännu lyckats reproducera sig och därför anges dessa vargar ännu inte som grundare. Sedan 1983 har alla utom nio föräldrapar (Nyskoga 1, Gillhov, Galven, Kynna 2, Prästskogen 1, Svartedalen 1, Tiveden 1, Tiveden 2 och Tunturi 1) varit besläktade och därmed fått inavlade valpar (Åkesson och Svensson 2020).

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. Till exempel är inavelskoefficienten 0,25 för avkommor till ett syskonpar, medan den är 0,13 för avkommor till kusiner. Bland familjegrupper mellan 1996 och 2007 steg den genomsnittliga inavelskoefficienten från 0,13 till 0,30. Mellan 2008 och 2016 minskade inavelskoefficienten, vilket till stor del beror på att immigranterna i Galven/Prästskogen och Kynna fick flera avkommor (F1:or) som lyckades reproducera sig.

Den årliga utvecklingen av populationens inavel följs genom att kartlägga graden av inavel (från den s.k. inavelskoefficienten) i vinterns dokumenterade familjegrupper. Graden av inavel baseras på släktskapet mellan det vargpar som gett upphov till valparna i familjegruppen. Under 2019 var den genomsnittliga inavelskoefficienten i familjegrupperna $\bar{F} = 0,24 (\pm 0,09 \text{ standardavvikelser})$, vilket är en minskning med 0,01 enheter i förhållande till 2018 ($\bar{F} = 0,25 \pm 0,09$; Figur 5). Det lägre genomsnittet i \bar{F} förklaras främst av att andelen familjegrupper med inavelskoefficient över 0,4 var lägre under 2019/2020 (4%) än 2018/2019 (12%).



Figur 5. Den genomsnittliga inavelskoefficienten (inavelsgraden) i familjegrupper i Skandinavien för åren 1983 till 2019. Streckade linjer anger inavelskoefficientens standardavvikelse, som är ett mått på variationen i inavel inom år.

8.8 Döda vargar

Hela reproduktionscykeln

58 vargar dokumenterades döda i Skandinavien under hela *reproduktionscykeln* 1 maj 2019 - 30 april 2020, varav 36 i Sverige och 22 i Norge (Bilaga 3). Av de 36 i Sverige fälldes 21 vid skydds jakt varav tre enligt §28 Jaktförordningen, 11 dog i trafiken och fyra av andra orsaker (Bilaga 3). Av de 22 döda vargarna i Norge fälldes 12 vid licensjakt, fem vid skydds jakt, två dog i trafiken, en sköts vid nödvärn (§17 Naturmangfoldloven) och två hade okänd dödsorsak (Bilaga 3).

Inventeringsperioden

Av de 58 kända döda vargarna i Skandinavien var 39 påvisade döda under inventeringsperioden 1 oktober 2019 - 31 mars 2020 varav 26 i Sverige och 13 i Norge. I Sverige fälldes 18 av dem vid skydds jakt, sex dog i trafiken och två dog av annan orsak (Bilaga 3). Av de 13 döda vargarna i Norge fälldes nio vid licensjakt, två vid skydds jakt, en dog i trafiken och en av okänd orsak.

Fyra av de 58 vargarna dog under april månad, det vill säga efter inventeringsperioden.

Licensjakt och skydds jakt

I Sverige var det ingen licensjakt vintern 2019-2020. I Norge var det licensjakt på en helnorsk familjegrupp (Letjenna) inom den norska vargzonen, där det vuxna paret samt två valpar fälldes. Ett revirmarkerande par (Spekedalen) utanför vargzonen fälldes vid skydds jakt. I Sverige fälldes 3 vargar i en familjegrupp (Krokvattnet) samt ett revirmarkerande par (Rosången) vid skydds jakt.

9 Diskussion

Efter vargens återkomst på den skandinaviska halvön har populationen noterats som störst vintern 2014-2015, både i Sverige och i Skandinavien. Därefter har populationen visat en nedåtgående trend i Sverige fram till och med förra säsongen 2018-2019, en nedgång som framförallt har berört Dalarnas men även Värmlands län. I Dalarna har nedgången i år istället vänt till en ökning av familjegrunder och näst efter Dalarna är ökningen störst i Gävleborgs län som även visar en ökning av antal revirmarkerande par. Värmland har sedan många år varit det län i Sverige som hyser flest vargrevir och det är fortsatt så trots att antalet revir med familjegrunder har minskat även i Värmland sedan vintern 2014-2015. I Dalarna och Gävleborgs län har de senaste årens förändringar i numerär lett till en förskjutning i vargstammen och det är numera Gävleborg istället för Dalarna som hyser näst flest vargrevir i Sverige efter Värmlands län. I övriga län i mellersta rovdjursförvaltningsområdet varierar utvecklingen mellan svag ökning, kvar på samma nivå eller svag nedgång. Etableringen av revir i Södermanland och Östergötland i södra rovdjursförvaltningsområdet finns kvar även denna säsong. I motsats till Sverige har den norska delen av vargstammen istället ökat från vintern 2014-2015 till 2017-2018, för att därefter visa en svag nedgång de senaste åren gällande föryngringar och summan av familjegrunder och revirmarkerande par (Figur 3 & Bilaga 7).

Föryngringar som dokumenteras under inventeringsperioden används som underlag för uppskattning av populationens totala storlek i antal individer. Föryngringar som hittas på våren eller sommaren men inte återfinns under inventeringsperioden 1 oktober – 31 mars ska särredovisas enligt gällande instruktioner och de ingår heller inte i uppskattningen av populationens storlek. De senaste årens inventeringsdata visar att förhållandet mellan antal familjegrunder och föryngringar över tid är nära 1, även om det för enskilda år vanligen skiljer med några få antal. I de flesta familjegrunder föds således valpar under våren men i ett fåtal familjegrunder åtföljs vargparet endast av fjolårsvalpar eller äldre. Ibland förekommer även föryngringar i revir där det sedan inte kan dokumenteras en familjegrupp på vintern, dvs endast årsvalpar eller en vuxen med en valp dokumenteras.

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

I figur 3 redovisas utvecklingen av antal dokumenterade familjegrunder och revirmarkerande par sedan 1998. Siffrorna är kompletterade med familjegrunder 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. Det är särskilt revirmarkerande par som dokumenterats i efterhand och de senaste tio säsongerna är snittet 2,7 par per säsong som påvisas i efterhand i Skandinavien. Det sker främst genom att en ny familjegrupp dokumenteras påföljande vinter varvid paren åtminstone måste ha funnits i februari/mars (brunstperioden) vintern innan. För många av de par som bekräftats i efterhand fanns dock indikationer under den aktuella inventeringsperioden, men datamängden var för liten för att reviret skulle kunna särskiljas från andra vargpar eller för att social status skulle kunna klassas. Under de senaste 10 säsongerna är tre familjegrunder bekräftade i efterhand (0,3 per år i snitt) och status i reviren har ändrats från revirmarkerande par till familjegrupp (Bilaga 5). Familjegrunderna har vid alla tre tillfällena bekräftats genom senare DNA-analyser av avkommor.

Även i årets inventering i Sverige fanns ett par indikationer på nya möjliga par, men paren kunde varken bekräftas eller avfärdas.

10 Referenser

- Liberg, O., Andrén, H., Pedersen, H.P., Sand, H., Sejberg, D., Wabakken, P., Åkesson, M. & Bensch, S. 2005. Severe inbreeding depression in a wild wolf (*Canis lupus*) population. *Biology Letters* 1: 17-20.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Instruktioner för fastställande av familjegrupp, revirmarkerande par och föryngning. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Gruppering och särskiljning av observationer och revir. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>.
- Naturvårdsverket & Rovdata. 2014. Varg: Barmarksinventering. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>.
- Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. NFS 2007:10 Konsoliderad.
- Svensson, L., Wabakken, P., Kojola, I., Maartmann, E., Åkesson, M. & Flagstad, Ø. 2014. Varg i Skandinavien och Finland. Slutrapport från inventering av varg vintern 2013-2014. Viltskadecenter, SLU, Rapport nr. 7-2014. Högskolan i Hedmark Uppdragsrapport nr. 12-2014.
- Svensson, L., Wabakken, P., Maartmann, E., Åkesson, M., Flagstad, Ø. & Hedmark, E. 2019. Inventering av varg vintern 2018-2019. Bestandsövervakning av ulv vintern 2018-2019. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinaia. Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien 1-2019. 53 s.
- Wabakken, P., Maartmann, E. & Nordli, K. 2020. Ulv i Norge pr. 30. April 2020. Foreløpige konklusjoner fra bestandsövervakning vintern 2019-2020. Høgskolen i Innlandet, Rapp. 4. 7 s.
- Wabakken, P., Sand, H., Liberg, O. & Bjärvall, A. 2001. The recovery, distribution and population dynamics of wolves on the Scandinavian Peninsula, 1978-98. *Canadian Journal of Zoology* 79: 710-725.
- Wabakken, P., Svensson, L., Maartmann, E., Åkesson, M. & Flagstad, Ø. 2018. Bestandsövervakning av ulv vintern 2017-2018. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinaia 1-2018. 54 s.
- Åkesson, M. & Svensson, L. 2020. Sammanställning av släkträdets över den skandinaviska vargpopulationen fram till 2020. Rapport på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapport från SLU Viltskadecenter 2020-1.
- Åkesson, M., Liberg, O., Sand, H., Wabakken, P., Bensch, S. & Flagstad Ø. 2016. Genetic rescue in a severely inbred wolf population. *Molecular Ecology*, 25, 4745-4756.

11 VEDLEGG/BILAGOR

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

Familiegrupper og revirmarkerende par av ulv pr. län og fylke vinteren 1 okt – 31 mars 2019-2020. Tabellen viser både hvor mange ulverevir de enkelte län og fylker berøres av, men også summen for hvert län og fylke etter fordeling av de revir på tvers 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		Föryngringar
	Endast inom länet	Delas med andra län/land	Länet berörs av	Fördelat antal ¹	Endast inom länet	Delas med andra län/land	Länet berörs av	Fördelat antal ¹	Summa berörs av	Summa fördelat antal ¹	Summa fördelat antal ¹
Mellersta rovdjursförvaltningsområdet MFO											
Värmland	5	8	13	8,83	5	5	10	7,5	23	16,33	9,33
Gävleborg	4	8	12	7,83	4	1	5	4,5	17	12,33	7,83
Dalarna	2	10	12	6,5	2	1	3	2,5	15	9	6,5
Örebro	2	7	9	5	1	-	1	1	10	6	4,5
Västmanland	1	6	7	3,67	-	1	1	0,5	8	4,17	3,67
Västra Götaland	-	-	-	-	-	3	3	1,5	3	1,5	0
Uppsala	-	1	1	0,5	-	1	1	0,5	2	1	0,5
Stockholm	-	1	1	0,5	-	-	-	-	1	0,5	0,5
<i>Summa MFO</i>				32,83				18		50,83	32,83
Norra rovdjursförvaltningsområdet NFO											
Jämtland	-	2	2	0,83	1	-	1	1	3	1,83	0,83
Västernorrland	-	1	1	0,33	-	-	-	-	1	0,33	0,33
<i>Summa NFO</i>				1,16				1		2,16	1,16
Södra rovdjursförvaltningsområdet SFO											
Södermanland	1	1	2	1,5	-	-	-	-	2	1,5	1,5
Östergötland	1	-	1	1	-	-	-	-	1	1	1
<i>Summa SFO</i>				2,5				0		2,5	2,5
Totalt Sverige				36,5				19		55,5	36,5
Norsk ulvesone											
Innlandet	3	5	8	5,25	4	3	7	5	15	10,25	5,25
Viken	2	5	7	3,25	-	1	1	0,5	8	3,75	3,25
<i>Summa</i>				8,5				5,5		14	8,5
Utenfor ulvesone											
Innlandet	-	-	-	-	2	-	2	1,5	2	1,5	-
Totalt Norge				8,5				7		15,5	8,5
Totalt Skandinavia				45				26		71	45

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

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

11.2 Vedlegg-Bilaga 2. Ulverevir

Sosial status, fylke- og länstillhørighet, yngling och antal ulver (Norge) for de enkelte ulverevir i Skandinavia (Fig. 2) i registreringsperioden 1. oktober 2019 – 31. mars 2020.

Nr i fig 2	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2019	Antall individer ¹		Nytt par ²
						Min	Maks	
1	Familiegruppe	Letjenna	Innlandet	N	Ja	6	6	
2	Familiegruppe	Hernes	Innlandet	N	Ja	4	4	Ja
3	Familiegruppe	Kynna	Innlandet	N	Ja	9	9	
4	Familiegruppe	Mangen	Viken/Innlandet	N	Ja	6	6	
5	Familiegruppe	Aurskog	Viken	N	Ja	5	5	
6	Familiegruppe	Østmarka	Viken	N	Ja	6	6	
7	Familiegruppe	Varåa	Innlandet/Värmland	N/S	Ja	5	7	
8	Familiegruppe	Kymmen	Värmland/Innlandet	S/N	Ja	9	9	
9	Familiegruppe	Magnor	Värmland/Innlandet	S/N	Ja	6	7	
10	Familiegruppe	Skillingmark	Viken/Innlandet/Värmland	N/S	Ja	5	5	
11	Familiegruppe	Rømskog	Viken/Värmland	N/S	Ja	6	6	
12	Familiegruppe	Prästkogen	Gävleborg/Jämtl/Västernorr	S	Ja			
13	Familiegruppe	Skrottmyran	Gävleborg	S	Ja			
14	Familiegruppe	Krokvattnet	Gävleborg/Jämtland	S	Ja			
15	Familiegruppe	Andån	Gävleborg	S	Ja			
16	Familiegruppe	Loberget	Gävleborg/Dalarna	S	Ja			
17	Familiegruppe	Finnsjön	Dalarna	S	Ja			
18	Familiegruppe	Tönsen	Gävleborg	S	Ja			
19	Familiegruppe	Sjösveden	Dalarna/Gävleborg	S	Ja			
20	Familiegruppe	Ryssjön	Gävleborg	S	Ja			
21	Familiegruppe	Björnås	Gävleborg/Dalarna	S	Ja			
22	Familiegruppe	Gullsjön	Gävleborg/Dalarna	S	Ja			
23	Familiegruppe	Korsån	Dalarna/Gävleborg	S	Ja			
24	Familiegruppe	Glamsen	Uppsala/Gävleborg	S	Ja			
25	Familiegruppe	Tansen	Dalarna	S	Ja			
26	Familiegruppe	Gåsmyren	Dalarna/Västmanland	S	Ja			
27	Familiegruppe	Norrsjön	Dalarna/Örebro/Värmland	S	Ja			
28	Familiegruppe	Snösjön	Dalarna/Örebro/Västmanl	S	Ja			
29	Familiegruppe	Kesberget	Västmanland/Dalarna	S	Ja			
30	Familiegruppe	Haraldssjön	Västmanl/Örebro/Dalarna	S	Ja			
31	Familiegruppe	Gårdsjö	Värmland	S	Ja			
32	Familiegruppe	Aspafallet	Örebro/Västmanland	S	Ja			
33	Familiegruppe	Venabäcken	Västmanland	S	Ja			
34	Familiegruppe	Glaskogen	Värmland	S	Ja			
35	Familiegruppe	Forshaga	Värmland	S	Ja			

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

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

3. Tidligere hann i reviret kun påvist i oktober, ny hann i slutten av mars.

4. Tispa i paret funnet død, ny tisper påvist senere.

5. Før registreringsperioden ble det gjort en observasjon av mulig skabbinfiserte valper 5 km utenfor revirets kjente grenser, men verken familiegruppe eller yngling ble dokumentert i den påfølgende registreringsperioden, 1. oktober – 31. mars.

11.2 Vedlegg-Bilaga 2 (forts)

Nr i fig 2	Sosial status	Revir	Fylke/län	Land	Yngling 2019	Antall individer ¹		Nytt par ²
						Min	Maks	
36	Familiegruppe	Tjunken	Värmland	S	Ja			
37	Familiegruppe	Grytingen	Örebro/Värmland	S	Ja			
38	Familiegruppe	Vidaln	Örebro/Västmanland	S	Ja			
39	Familiegruppe	Stora Bör	Värmland	S	Ja			
40	Familiegruppe	Villingsberg	Örebro	S	Ja			
41	Familiegruppe	Vismen	Örebro/Värmland	S	Nei			
42	Familiegruppe	Ärla	Södermanland	S	Ja			
43	Familiegruppe	Sjunda	Stockholm/Södermanland	S	Ja			
44	Familiegruppe	Tiveden	Örebro	S	Ja			
45	Familiegruppe	Långbogen	Östergötland	S	Ja			
46	Revirmarkerende par	Spekedalen	Innlandet	N	Nei	2	2	Ja
47	Revirmarkerende par	Deisjøen	Innlandet	N	?	3 ³	3	
48	Revirmarkerende par	Slettås	Innlandet	N	Nei	2	2	Ja
49	Revirmarkerende par	Ulvåa	Innlandet	N	Nei	2	2	Ja
50	Revirmarkerende par	Hornmoen	Innlandet	N	Nei	2	2	Ja
51	Revirmarkerende par	Juvberget	Värmland/Innlandet	S/N	Nei	2	2	
52	Revirmarkerende par	Bogringen	Innlandet/Värmland	N/S	Nei	3 ⁴	3	
53	Revirmarkerende par	Kockohonka	Innlandet/Värmland	N/S	Nei	2	2	Ja
54	Revirmarkerende par	Boksjø	Viken/Västra Götaland	N/S	Nei	2	2	Ja
55	Revirmarkerende par	Rosången	Jämtland	S	Nei			Ja
56	Revirmarkerende par	Stagelåsen	Gävleborg	S	Nei			Ja
57	Revirmarkerende par	Räken	Gävleborg	S	Nei			Ja
58	Revirmarkerende par	Mållongen	Gävleborg/Dalarna	S	Nei			Ja
59	Revirmarkerende par	Björnberget	Dalarna	S	Nei			Ja
60	Revirmarkerende par	Nyskoga	Värmland	S	Nei			Ja
61	Revirmarkerende par	Tinåset	Gävleborg	S	Nei			
62	Revirmarkerende par	Igelsjön	Gävleborg	S	Nei			Ja
63	Revirmarkerende par	Ruskåsen	Värmland	S	Nei			Ja
64	Revirmarkerende par	Låsen	Dalarna	S	Nei			Ja
65	Revirmarkerende par	Skugghöjden	Värmland	S	Nei			
66	Revirmarkerende par	Siggefora	Uppsala/Västmanland	S	Nei			Ja
67	Revirmarkerende par	Älgsjön	Värmland	S	Nei			Ja
68	Revirmarkerende par	Rombohöjden	Örebro	S	Ja ⁵			
69	Revirmarkerende par	Borgvik	Värmland	S	Ja			
70	Revirmarkerende par	Järnsjön	Värmland/Västra Götaland	S	Nei			Ja
71	Revirmarkerende par	Laxarby	Värmland/Västra Götaland	S	Nei			Ja

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

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

3. Tidligere hann i reviret kun påvist i oktober, ny hann i slutten av mars.

4. Tispa i paret funnet død, ny tisper påvist senere.

5. Før registreringssesongen ble det gjort en observasjon av mulig skabbinfiserte valper 5 km utenfor revirets kjente grenser, men verken familiegruppe eller yngling ble dokumentert i den påfølgende registreringssesongen, 1. oktober – 31. mars.

11.3 Vedlegg-Bilaga 3. Døde ulver

Dødsdato, dødssted, kjønn og dødsårsak for ulv i Skandinavia som døde i perioden 1. mai 2019 – 30. april 2020. Revirtilhørighet: Dødssted er samholdt med kjente ulverevir fra registreringsperioden.

Nr	Datum	Plats	Län/Fylke	Land	Kön	Revirtilhørighet	Dødsorsak	Kommentarer
1	07.05.2019	Sjølisand	Innlandet	N	F	Utenfor	Lisensjakt	
2	09.05.2019	Ransäter	Värmland	S	M	Utanför känt revir	Trafik-bil	
3	10.05.2019	Sørmsjøen	Innlandet	N	F	Flisdalen	Gift	Revirmarkerende tisper
4	23.05.2019	Hagasætra	Innlandet	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
5	20.06.2019	Tynset	Innlandet	N	M	Utenfor	Skadefelling	Sau
6	20.06.2019	Åstadalen	Innlandet	N	F	Utenfor	Skadefelling	Sau
7	25.06.2019	Finnåker	Örebro	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt §28 ²	
8	02.07.2019	Skarnes SØ	Innlandet	N	F	Utenfor	§ 17. Nødverge	
9	26.07.2019	Jädraås	Gävleborg	S	M	Gullsjön	Trafik-bil	
10	31.07.2019	Vittersjö	Gävleborg	S	F	Ryssjön	Trafik-bil	
11	27.08.2019	Ytternåla	Västmanland	S	?	Ej analyserad gen.	Okänd	Endast skelettdelar
12	30.08.2019	Lillbo	Gävleborg	S	F	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
13	09.09.2019	Dunker	Södermanland	S	F	Ärla	Trafik-bil	
14	15.09.2019	Lindor	Dalarna	S	F	Utanför känt revir	Skyddsjakt §28 ²	
15	20.09.2019	Sørskogbygda	Innlandet	N	M	Utenfor	Påkjørt bil	
16	02.10.2019	Los	Gävleborg	S	M	Krokvattnet	Dödad av annat rovdjur	
17	15.11.2019	Stor-Hackåsen	Jämtland	S	F	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
18	15.11.2019	Stor-Hackåsen	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
19	18.11.2019	Norsebäck	Örebro	S	M	Villingsberg?	Trafik-bil	
20	20.11.2019	Misterfløyet	Innlandet	N	F	Spekedalen	Skadefelling	Revirmarkerende tisper
21	20.11.2019	Misterfløyet	Innlandet	N	M	Spekedalen	Skadefelling	Revirmarkerende hann
22	24.11.2019	Vettershaga	Stockholm	S	M	Utanför känt revir	Trafik-bil	
23	27.11.2019	Losjön	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
24	29.11.2019	Fläten	Uppsala	S	F	Glamsen	Avlivad, lam i bakkropp	Revirmarkerende tik
25	29.11.2019	Frägnberget	Jämtland	S	M	Rosången	Skyddsjakt	Revirmarkerende hane
26	29.11.2019	Frägnberget	Jämtland	S	F	Rosången	Skyddsjakt	Revirmarkerende tik
27	30.11.2019	Höksjön	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
28	02.12.2019	Storfloriset	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
29	12.12.2019	Våler V	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
30	15.12.2019	Naddebo	Västmanland	S	F	Kesberget	Trafik-bil	
31	16.12.2019	Rörsjön	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
32	18.12.2019	Kvinesdal	Agder	N	M	Utenfor	Lisensjakt	
33	21.12.2019	Billsåsen	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skyddsjakt	
34	27.12.2019	Stor Jättsjön	Jämtland	S	M	Krokvattnet	Skyddsjakt	
35	27.12.2019	Stor Jättsjön	Jämtland	S	M	Krokvattnet	Skyddsjakt	Revirmarkerende hane
36	01.01.2020	Ingridsberget	Innlandet	N	F	Letjenna	Lisensjakt	Årsvalp
37	01.01.2020	Ingridsberget	Innlandet	N	F	Letjenna	Lisensjakt	Revirmarkerende tisper
38	01.01.2020	Ingridsberget	Innlandet	N	M	Letjenna	Lisensjakt	Revirmarkerende hann
39	01.01.2020	Ingridsberget	Innlandet	N	F	Letjenna	Lisensjakt	Årsvalp
40	05.01.2020	Krøderen	Viken	N	M	Utenfor	Lisensjakt	

Nr	Datum	Plats	Län/Fylke	Land	Kön	Revirtillhörighet	Dødsorsak	Kommentarer
41	05.01.2020	Velta SØ	Innlandet	N	F	Bogringen	Ukjent	Revirmarkerende tisper
42	15.01.2020	Lådö	Uppsala	S	F	Utanför känt revir	Trafik-bil	
43	22.01.2020	Glommersträsk	Norrbottn	S	M	Utanför känt revir	Skydds jakt	Finsk-rysk invandrare
44	22.01.2020	Braskereidfoss Ø	Innlandet	N	M	Kynna	Påkjørt bil	Årsvalp
45	01.02.2020	Uvberget	Jämtland	S	M	Krokvattnet	Skydds jakt	
46	02.02.2020	Norrälven	Jämtland	S	F	Utanför känt revir	Skydds jakt	
47	07.02.2020	Herrgårdsberg	Värmland	S	M	Vandringsvarg?	Skydds jakt §28 ²	
48	10.02.2020	Valinge	Halland	S	M	Utanför känt revir	Trafik-bil	
49	10.02.2020	Vålåsen	Jämtland	S	M	Utanför känt revir	Skydds jakt	
50	16.02.2020	Endalsvollen	Trøndelag	N	M	Utenfor	Lisens jakt	
51	16.02.2020	Dokka NV	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisens jakt	
52	25.02.2020	Robertsholm	Gävleborg	S	F	Korsån	Skydds jakt	
53	07.03.2020	Timmermyran	Gävleborg	S	F	Sjösveden	Skydds jakt	Revirmarkerande tik
54	21.03.2020	Mosås	Örebro	S	?	Info saknas ännu	Trafik- tåg	
55	12.04.2020		Västmanland	S	M	Haraldsjön?	Annan, sjukdom	
56	17.04.2020	Storfors	Värmland	S	?	Info saknas ännu	Trafik-bil	
57	18.04.2020	Kvam N	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisens jakt	
58	28.04.2020	Sjusjøen	Innlandet	N	M	Utenfor	Lisens jakt	

11.4 Vedlegg-Bilaga 4. Genetisk oversikt

Kun revirhevdende individer identifisert fra DNA vinteren 2019-2020 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	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk immigrant	Nytt indiv i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
1	Letjenna	Tispe	G74-11	V338	Görsjön		Nej	Ja	Lisensjakt
1	Letjenna	Hann	G132-11	V369	Julussa 8		Nej	Ja	Lisensjakt
2	Hernes	Tispe	G302-17	V712	Loka 3				Nytt revir
2	Hernes	Hann	G294-17	V704	Slettås 3				Nytt revir
3	Kynna	Tispe	G204-13	V569	Äppelbo 2		Nej		
3	Kynna	Hann	G18-15	V555	Trång		Ja		
4	Mangen	Tispe	G239-17	V864	Glaskogen 4		Ja		
4	Mangen	Hann	G124-17	V669	Borgvik 1		Nej		
5	Aurskog	Tispe	G80-17	V728	Kindla 1		Ja		
5	Aurskog	Hann	G35-16	V679	Glaskogen 3		Ja		
6	Østmarka	Tispe	G152-15	V572	Østmarka 2		Nej		
6	Østmarka	Hann	G309-17	V724	Hobøl 1		Ja		
7	Varåa	Tispe	G37-18	V755	Varåa 1		Nej		M-18-17
7	Varåa	Hann	G154-15	V577	Osdalen 4		Nej		M-17-08
8	Kymmen	Tik	G25-18	V814	Skugghöjden		Nej		
8	Kymmen	Hane	G12-19		Björnås 4		Ja		
9	Magnor	Tik	G10-15	V680	Djurskog 3		Nej		
9	Magnor	Hane	G237-17	V826	Norrsjön 1		Nej		M-18-11
10	Skillingmark	Tik	G31-19	V879	Magnor 1		Ja		
10	Skillingmark	Hane	G58-17	V801	Magnor 1		Nej		
11	Rømskog	Tik	G129-17	V678	Mangen 4		Nej		
11	Rømskog	Hane	G34-18	V749	Mangen 5		Nej		
12	Prästskogen	Tik	G68-13		Djurskog 3		Nej		
12	Prästskogen	Hane	G108-16	V623	Julussa 9		Nej		
13	Skrottmyran	Tik	G14-19		Prästskogen 4		Nej		
13	Skrottmyran	Hane	G23-16		Aamäck 4		Nej		
14	Krokvattnet	Tik	G99-16		Draggen 2		Nej		
14	Krokvattnet	Hane	G151-15		Vimyren 1		Nej	Ja	Skydds jakt
15	Andån	Tik	G87-17		Vimyren 1		Nej		
15	Andån	Hane	G176-16		Björnås 3		Nej		
16	Loberget	Tik	G37-16		Kukumäki 1		Nej		
16	Loberget	Hane	G124-16		Krokvattnet 1		Nej		
17	Finnsjön	Tik	G133-17		Björnås 3		Nej		
17	Finnsjön	Hane							Ej funnen
18	Tönsen	Tik	G51-16		Prästskogen 3	Avkomma (F1)	Nej		
18	Tönsen	Hane	G315-17		Ryssjön 1		Nej		
19	Sjösveden	Tik	G171-17		Sjösveden 3		Nej	Ja	Skydds jakt
19	Sjösveden	Hane	G29-15		Korsån 4		Nej		

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

Nr i fig 2	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk immigrant	Nytt indiv i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
20	Ryssjön	Tik	G88-16		Sandsjön 3		Nej		
20	Ryssjön	Hane	G104-15		Björnås 2		Nej		
21	Björnås	Tik	G113-12		Prästskogen	Avkomma (F1)	Nej		
21	Björnås	Hane	G22-14		Djurskog 3		Nej		
22	Gullsjön	Tik	G136-17		Korsån 5				
22	Gullsjön	Hane							Ej funnen
23	Korsån	Tik	G26-15		Björnås		Nej		
23	Korsån	Hane	G96-12	V331	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
24	Glamsen	Tik	G66-12		Riala		Nej	Ja	Avlivad
24	Glamsen	Hane	?		?				
25	Tansen	Tik	G135-17		Norrsjön 1		Nej		
25	Tansen	Hane	G156-16	V638	Slettås 3		Nej		M-17-01
26	Gåsmyren	Tik	G124-13		Tansen		Nej		
26	Gåsmyren	Hane	G168-17		Glamsen 2		Nej		
27	Norrsjön	Tik	G53-16/ G75-18	V782	Tansen 3/ Letjenja 2		Nej/ Ja		
27	Norrsjön	Hane	G156-14	V541	Letjenja 2		Nej		M-18-14
28	Snösjön	Tik	G9-18		Kesberget 1		Nej		
28	Snösjön	Hane	G281-17		Billsjön 1		Nej		
29	Kesberget	Tik	G64-17		Färna 2		Nej		
29	Kesberget	Hane	G89-16		Vimyren 1		Nej		
30	Haraldssjön	Tik	G259-17		Aspafallet 2		Nej		
30	Haraldssjön	Hane	G264-17		Billsjön 1		Nej		
31	Gårdsjö	Tik	G77-14		Kindla 1		Nej		
31	Gårdsjö	Hane	G6-12		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
32	Aspafallet	Tik	G140-13		Hedbyn 3		Nej		
32	Aspafallet	Hane	G125-17	V670	Osdalen 4		Nej		
33	Venabäcken	Tik	G55-17		Kesberget 1		Nej		
33	Venabäcken	Hane	?						Ej funnen
34	Glaskogen	Tik	G250-17		Magnor 1		Ja		
34	Glaskogen	Hane	G13-16		?		Nej		
35	Forshaga	Tik	G56-16		Kölsta 2		Nej		
35	Forshaga	Hane	G55-16		Sandsjön 3		Nej		
36	Tjunken	Tik	G7-18		Brattfors 3		Nej		
36	Tjunken	Hane	G222-17		Gårdsjö 6		Nej		
37	Grytingen	Tik	G135-16		Loka 3		Nej		
37	Grytingen	Hane	G43-17		Kindla 1		Nej		
38	Vidaln	Tik	G147-15		Kölsta 2		Nej		
38	Vidaln	Hane	G45-19		Färna 2		Nej		
39	Stora Bör	Tik	G272-17		Glaskogen 3		Nej		
39	Stora Bör	Hane	G52-19		Kväggen 1		Ja		

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

Nr i fig 2	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk immigrant	Nytt indiv i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
40	Villingsberg	Tik	G97-15		Kölsta 2		Nej		
40	Villingsberg	Hane	?						Ej funnen
41	Vismen	Tik							Ej funnen
41	Vismen	Hane	G104-11		Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		M-11-12
42	Ärla	Tik	G113-16		Sjunda 1		Nej		
42	Ärla	Hane	G92-16		Sjunda 1		Nej		
43	Sjunda	Tik	G253-17		Sjunda 2		Nej		
43	Sjunda	Hane	G11-17		Vismen 2		Nej		
44	Tiveden	Tik	G31-13		Finsk-russisk	Ja	Nej		M-13-11
44	Tiveden	Hane	?						Ej funnen
45	Långbogen	Tik	G169-16	V645	Julussa 9		Nej		
45	Långbogen	Hane	G159-17		Rombohöjden 2		Nej		
46	Spekedalen	Tik	G38-19	V808	Deisjøen 1			Ja	Nytt revir, lisensjakt
46	Spekedalen	Hane	G91-18	V800	Kynna 4			Ja	Nytt revir, lisensjakt
47	Deisjøen	Tispe	G168-16	V642	Julussa 9		Nej		
47	Deisjøen	Hann	G3-18/ G187-19	V719/ V862	Kynna 4/ Finsk-russisk	Ja	Nei/ Ja		M-20-01
48	Slettås	Tispe	G136-19	V842	Gårdsjö 6				Nytt revir
48	Slettås	Hann	G60-19	V863	Brännan 1				Nytt revir
49	Ulvåa	Tispe	G236-17	V834	Gårdsjö 6				Nytt revir. M-20-02
49	Ulvåa	Hann	G71-18	V778	Lejenna 2				Nytt revir
50	Hornmoen	Tispe	G85-19	V823	Kynna 4				Nytt revir
50	Hornmoen	Hann	G27-19	V875	Krokvattnet 1				Nytt revir
51	Juvberget	Tik	G160-16	V644	Vimyren 1		Nej		M-18-13
51	Juvberget	Hane	G64-19	V812	Bogranken 3		Nej		M-19-02
52	Bogranken	Tispe	G2-18/ G133-19	V735/ V827	Kockhonka 1/ Flisdalen 1		Nej/ Ja	Ja/ Nej	M-19-01
52	Bogranken	Hann	G40-19	V813	Bogranken 3		Nej		M-19-04
53	Kockohonka	Tik	G35-18	V752	Kockohonka 1		Ja		
53	Kockohonka	Hane	G68-19	V870	Kesberget 1		Ja		
54	Boksjø	Tik	G213-17	V802	Björnås 4				Nytt revir
54	Boksjø	Hane	G2-19	V846	Tiveden 2	Avkomma (F1)			Nytt revir
55	Rosången	Tik	G190-17		Björnås 4			Ja	Nytt rev., skydds jakt
55	Rosången	Hane	G254-19		Krokvattnet 1			Ja	Nytt rev., skydds jakt
56	Stagelåsen	Tik	G96-19		Krokvattnet 1				Nytt revir
56	Stagelåsen	Hane	G68-17		Korsån 5				Nytt revir
57	Räken	Tik	G162-19		Loberget 1				Nytt revir
57	Räken	Hane	G257-17		Trollberget 1				Nytt revir
58	Mällongen	Tik	G262-17		Trollberget 1				Nytt revir
58	Mällongen	Hane	G230-19		Sjösveden 3				Nytt revir

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

Nr i fig 2	Revirnamn	Kön	DNA-id nr		Födelserevir	Finsk-rysk immigrant	Nytt indiv i reviret	Död	Kommentar
			Sverige	Norge					
59	Björnberget	Tik	G220-19		Sjösveden 3				Nytt revir
59	Björnberget	Hane	G72-18	V779	Letjenne 2				Nytt revir
60	Nyskoga	Tik	G224-19		Flisdalen 1				Nytt revir
60	Nyskoga	Hane	G47-18		Norrsjön 1				Nytt revir
61	Tinäset	Tik	G188-17		Glamsen 2		Ja		
61	Tinäset	Hane	G88-17		Glamsen 1		Nej		
62	Igelsjön	Tik	?						Nytt revir
62	Igelsjön	Hane	G205-17		Glamsen 2				Nytt revir
63	Ruskåsen	Tik	G84-18	V791	Flisdalen 1				Nytt revir
63	Ruskåsen	Hane	G246-17		Prästskogen 4				Nytt revir
64	Låsen	Tik	G48-18		Norrsjön 1				Nytt revir
64	Låsen	Hane	G172-19		Gårdsjö 6				Nytt revir
65	Skugghöjden	Tik	G18-10	V376	Lövsjön 2		Nej		
65	Skugghöjden	Hane	G47-10	V286	Kynna 2	Avkomma (F1)	Nej		
66	Siggefora	Tik	G24-19		Gårdsjö 6				Nytt revir
66	Siggefora	Hane	G165-17		Tiveden 2	Avkomma (F1)			Nytt revir
67	Älgsjön	Tik	G205-19		Brattfors 3				Nytt revir
67	Älgsjön	Hane	G181-19?		Gårdsjö 6				Nytt revir
68	Rombohöjden	Tik	G151-17		Rombohöjden 2		Nej		
68	Rombohöjden	Hane	G90-15		Loka 3		Nej		
69	Borgvik	Tik	G251-19		Borgvik 3		Nej		
69	Borgvik	Hane	G11-16		Djurskog 3		Nej		
70	Järnsjön	Tik	G63-19		Laxarby 1				Nytt revir
70	Järnsjön	Hane	G17-20		Glamsen 2				Nytt revir
71	Laxarby	Tik	G71-19		Mangen 4		Nej		
71	Laxarby	Hane	G23-20		Prästskogen 4		Ja		

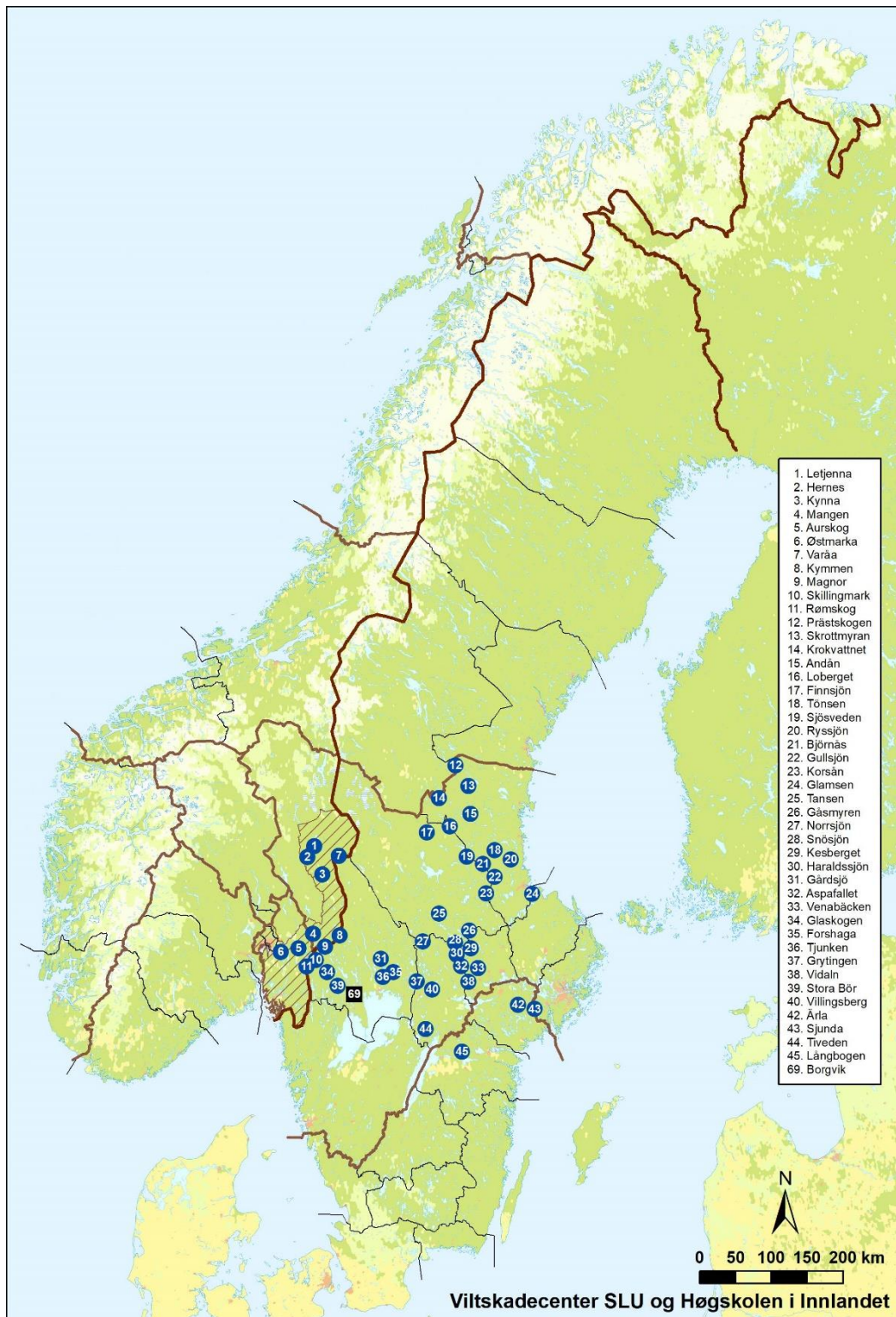
11.5 Vedlegg-Bilaga 5. Komplettering av tidligere registreringsresultater

Tabellen viser ny informasjon om revir eller status for revir som er blitt bekreftet etter endt registreringssesong. Denne nye kunnskapen er basert på kompletterende 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
Gåsborn	S	2009/10	-	Revirmarkerende par	Yngling 2010
Djurskog	S/N	2010/11	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2011
Långsjön	S	2010/11	Revirmarkerende par?	Revirmarkerende par	Yngling 2011
Gårdsjö	S	2011/12	Andre stasjonære	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Hærsjø	N	2011/12	Revirmarkerende par? (Varaldsk.)	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Kläggen	S	2011/12	-	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Fänstjärn	S	2011/12	-	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Letjenna	N	2011/12	Usikkert par (omtalt i tekst)	Revirmarkerende par	Yngling 2012
Kölsta	S	2012/13	Revirmarkerende par	Familiegruppe	Yngling 2012
Dömlen	S	2013/14	-	Revirmarkerende par	Yngling 2014
Vimyren	S	2013/14	-	Revirmarkerende par	Yngling 2014
Sjösveden ¹	S	2014/15	-	Revirmarkerende par	Yngling 2015
Magnor	S/N	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Billsjön	S	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Ryssjön	S	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Kesberget	S	2015/16	-	Revirmarkerende par	Yngling 2016
Villingsberg	S	2015/16	Revirmarkerende par	Familiegruppe	Yngling 2015
Rockesholm	S	2016/17	-	Revirmarkerende par	Yngling 2017
Sjunda	S	2016/17	- (känd som övrig stationär)	Revirmarkerende par	Yngling 2017
Svartedalen	S	2016/17	-	Revirmarkerende par	Yngling 2017
Venabäcken	S	2017/18	-	Revirmarkerende par	Yngling 2018
Kölviken	S/N	2017/18	-	Revirmarkerende par	Yngling 2018
Sotsjön	N/S	2017/18	-	Revirmarkerende par	Yngling 2018
Tönsen	S	2018/19	- (känd som övrig stationär)	Revirmarkerende par	Yngling 2019
Haraldsjön	S	2018/19	-	Revirmarkerende par	Yngling 2019
Hernes	N	2018/19	-	Revirmarkerende par	Yngling 2019

1. Ulveparet som vinteren 2014-2015 ble kalt Sjösveden har fra vinteren 2015-2016 endret navn till Blyberget. Paret som 2015-16 ble kalt Sjösveden ble ikke funnet under registreringene vinteren 2014-2015, men da det ble gjenfunnet vinteren 2015-2016 tilsa fra to år tidligere var fortsatt tilstede og reviret fikk tilbake sitt gamle navn, Sjösveden.

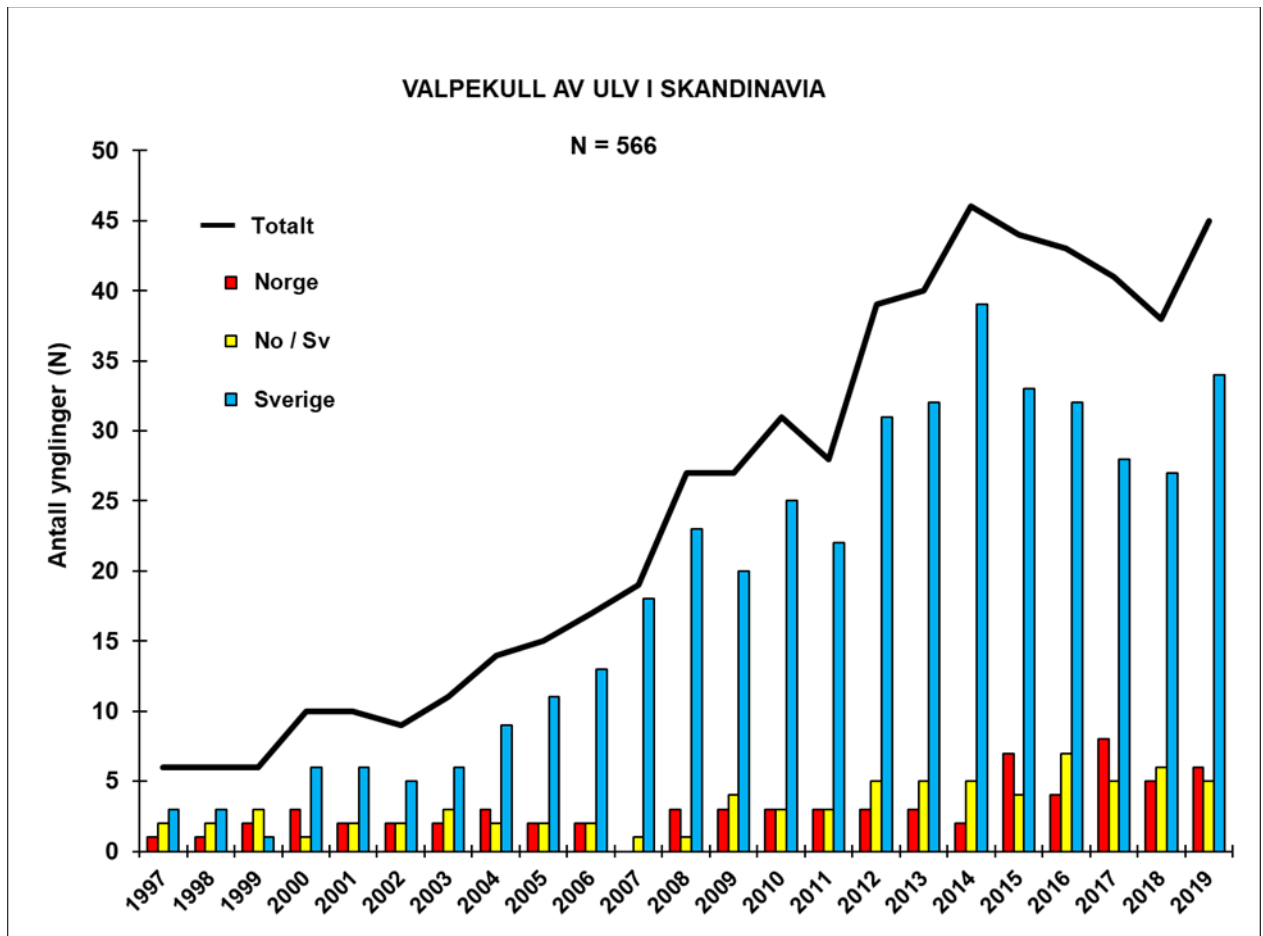
11.6 Vedlegg-Bilaga 6. Kart over valpkull av ulv i 2019



Bilaga 6. Kartet viser familiegrupper der årssvalper er dokumentert født i 2019 (sirkel). Ett revir med dokumentert yngling, men der ingen familiegruppe ble påvist i registreringsperioden påfølgende vinter, er også vist (firkant). Revirene er nummerert som i Figur 2 og Vedlegg 2 & 4.

11.7 Vedlegg-Bilaga 7.

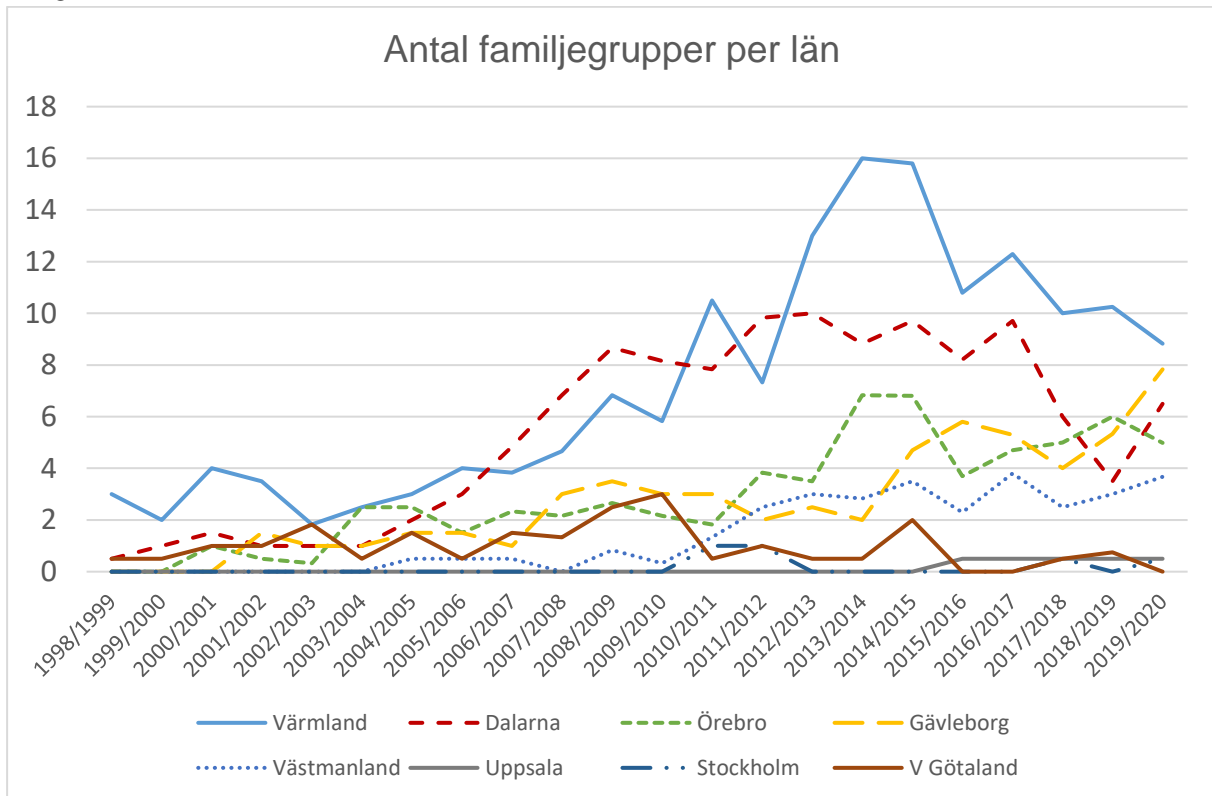
Antall valpekull av ulv pr. land og år for 23-årsperioden 1997-2019



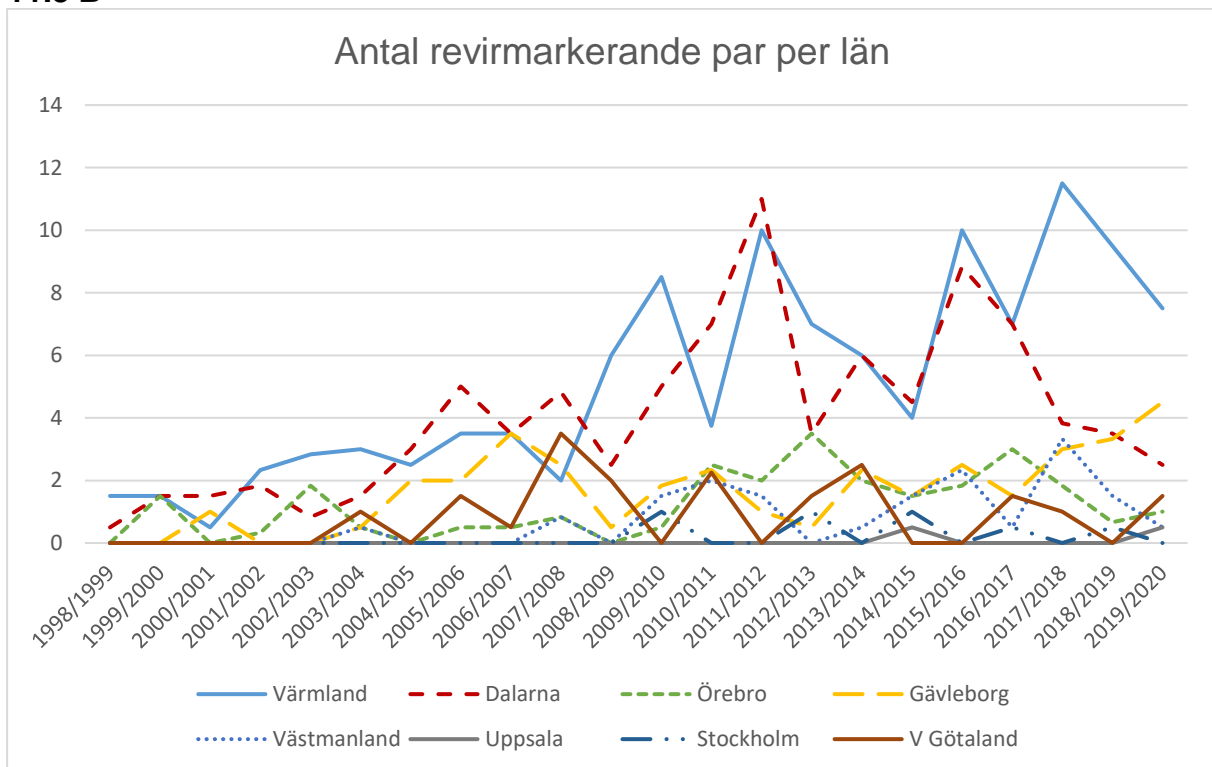
Bilaga 7. Antall valpekull av ulv pr. år bekreftet i Norge (rødt), svensk-norske grenserevir (gult) og Sverige (blått) i 23-årsperioden 1997-2019. Den øvre svarte linjen viser utviklingen i antall ynglinger pr. år totalt i Skandinavia for samme periode.

11.8 Vedlegg-Bilaga 8. Länsvis utveckling av antal ulverevir med familjegrupper och revirmarkerande par i det midtre rovdyrforvaltningsområdet i Sverige, 1998/99 – 2019/20

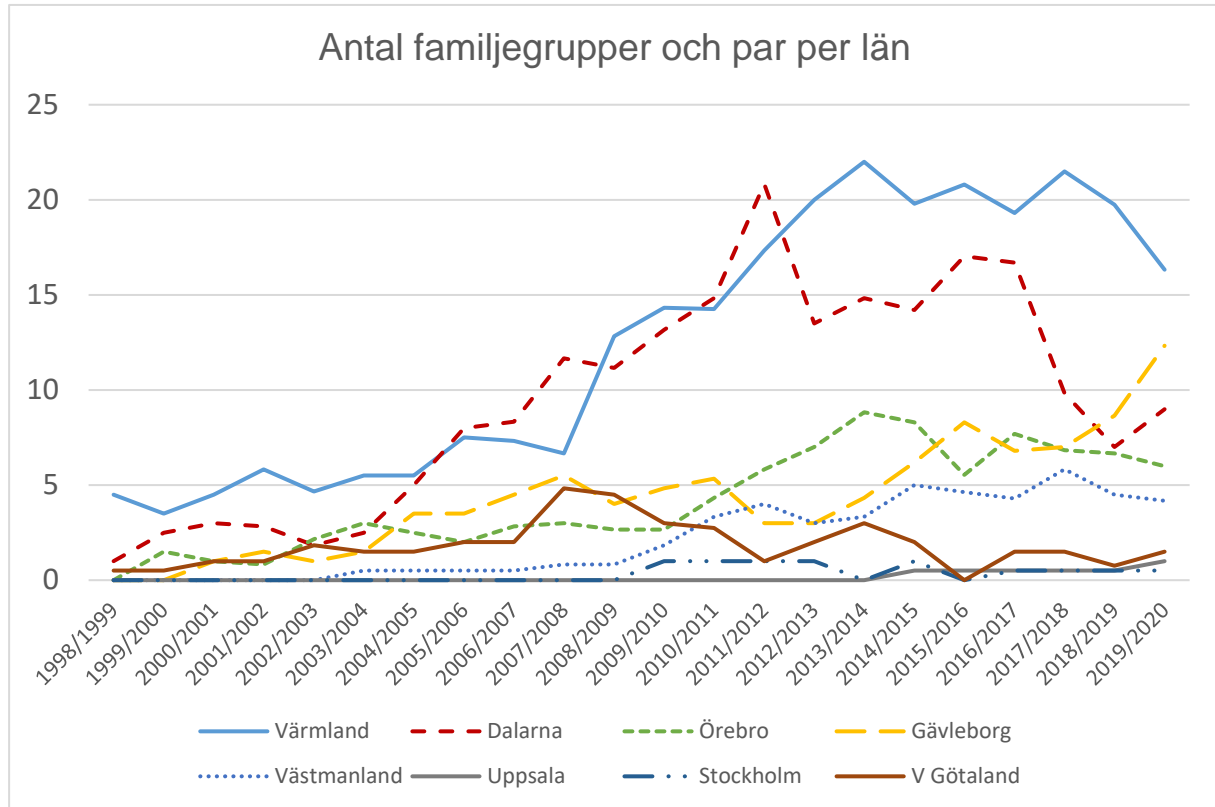
11.8 A



11.8 B



11.8 C



Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia

Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien

ISSN 2387-2950
ISBN 978-82-426-4611-8 (dig. utg)

ROVDATA

Adresse:

NINA

P.b. 5685 Torgarden

7485 Trondheim

Telefon: +47-73 80 16 00

Internett: www.rovdata.no

VILTSKADECENTER

Adress:

Grimsö Forskningsstation

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

730 91 Riddarhyttan

Telefon: +46 581-69 73 00 (växel)

Internet: www.slu.se/viltskadecenter