



Högskolan i Hedmark



# VARG I SKANDINAVIEN VINTERN 2013-2014

## *- PRELIMINÄR STATUSRAPPORT*

### **Förord**

Vargarna i Sverige och Norge utgör ett gemensamt skandinaviskt bestånd med utbredning på båda sidor av riksgränsen, men det stora flertalet av vargarna återfinns på svensk sida. Kontinuerlig beståndsövervakning av varg sker i nära samarbete över riksgränsen. Den årliga inventeringen av vargpopulationen genomförs framförallt vintertid under perioden 1 oktober – 28 februari, men valpkullar kan även dokumenteras på sommaren. Inventeringen utförs i huvudsak genom spårning på snö, kombinerat med DNA analyser av vargspillning samt GPS data från sändarförsedda vargar. Metoderna finns beskrivna i tidigare publikationer, se t ex : ”Varg i Skandinavien och Finland – Slutrapport från inventering av varg vintern 2012-2013” (Svensson m.fl. 2013, Viltskadecenter, SLU, Rapport nr 3-2013), samt i Naturvårdsverkets föreskrifter om inventering av rovdjursförekomst (NFS 2007:10 och NFS 2012:12). Tidigare årsrapporter finns tillgängliga på följande hemsidor: Viltskadecenter (<http://www.viltskadecenter.se>), Högskolan i Hedmark (<http://www.hihm.no>), ROVDATA (<http://www.rovdata.no>), Naturvårdsverket ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)) och SKANDULV - Det skandinaviska vargforskningsprojektet (<http://skandulv.nina.no>).

I Sverige ansvarar länsstyrelserna för inventering av varg och andra stora rovdjur i det egna länet. Koordinering och utvärdering av varginventeringen på nationell nivå i Sverige görs av Viltskadecenter, SLU, på uppdrag av Naturvårdsverket. DNA-labbet vid Grimsö forskningsstation, SLU, ansvarar efter kontrakt med Naturvårdsverket för genetiska analyser av DNA-prov som länsstyrelserna samlar in under inventeringsarbetet.

I Norge koordineras och kvalitetssäkras beståndsövervakningen av stationära vargar av Högskolan i Hedmark, Evenstad, medan icke stationära djur registreras av Statens naturoppsyn (SNO). Genetiska analyser av norska DNA-prov görs vid ROVDATA i Trondheim. Varginventeringen är en del av nationella övervakningsprogrammet för stora rovdjur i Norge vid ROVDATA (NINA). Rapportens innehåll är att betrakta som preliminärt, den slutliga rapporten färdigställs till 1 september i år.

## Valpkullar födda våren 2013

Totalt dokumenterades 40 valpkullar (föryngringar) av varg födda i Skandinavien våren 2013 (Figur 1, Tabell 1 & 2). 32 av dessa var valpkullar i helsvenska revir, tre i helnorska revir (Julussa, Letjenna, Østmarka), och resterande fem i gränsöverskridande revir längs riksgränsen (Slettås, Rotna, Skugghöjden, Härsjö, Djurskog).

## Stationära vargar

### *Familjegrupper*

Vintern 2013-2014 (oktober-mars) dokumenterades totalt 43 familjegrupper (flockar) av varg i Sverige och Norge. Av dessa familjegrupper var 35 belägna helt inom Sveriges gränser (Figur 2, Tabell 1 & 2), fem familjegrupper var gränsöverskridande längs riksgränsen (Slettås, Rotna, Skugghöjden, Härsjö, Djurskog), medan de sista tre var belägna helt inom Norges gränser (Julussa, Østmarka, Letjenna).

Sverige hade med andra ord ca 10 gånger så många vargfamiljer som Norge. I tillägg delades fem familjegrupper mellan länderna.

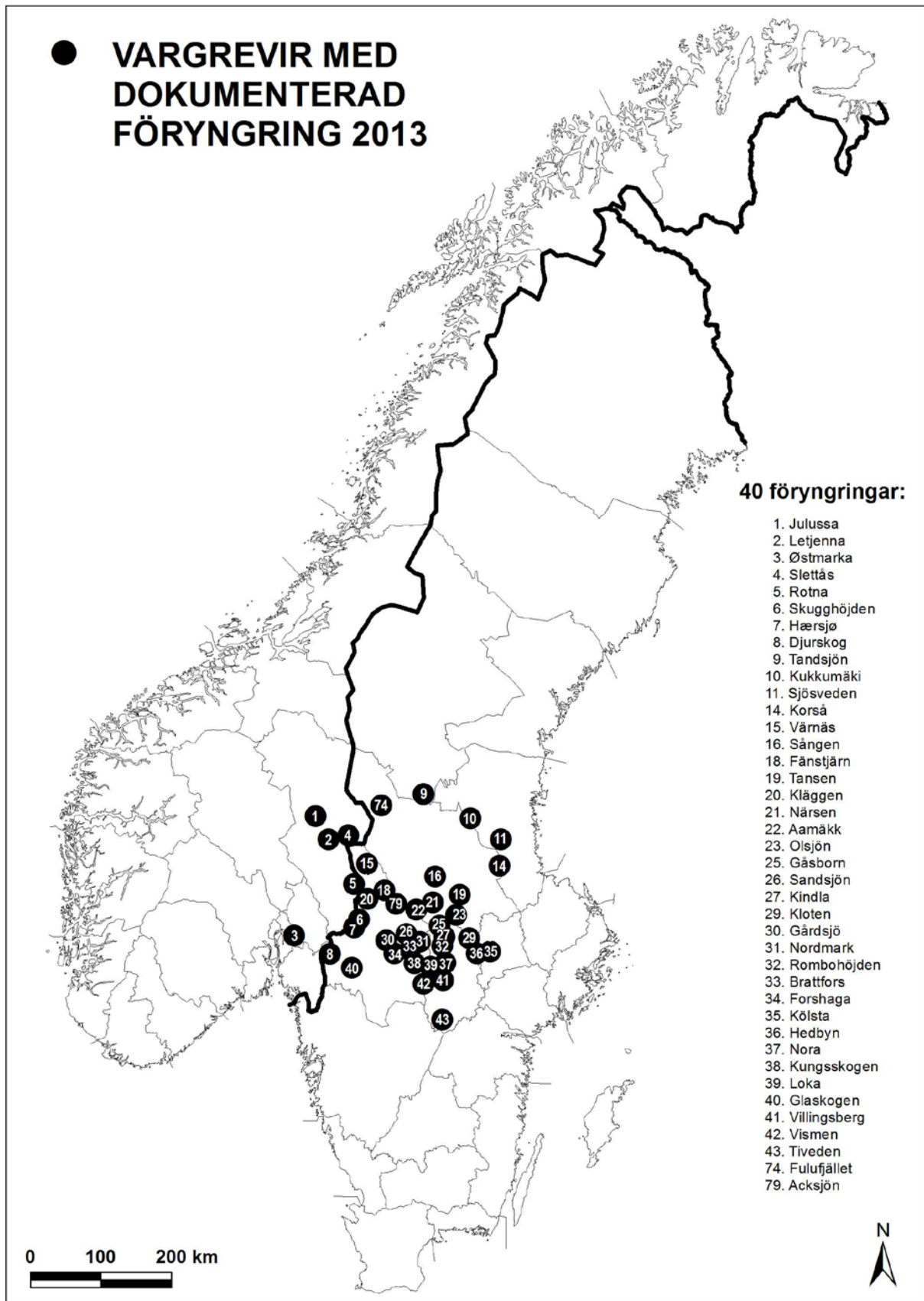
I två helsvenska revir där föryngring dokumenterades sommaren 2013 kunde familjegrupper inte påvisas följande vinter (Figur 1 & 2, Tabell 2). Dessutom var det inte möjligt att påvisa föryngring i fem av vinterns helsvenska familjegrupper (Figur 2, Tabell 2). Familjegrupper kan även bestå av föräldradjur och ungdjur från en tidigare kull födda *före* 2013 (Tabell 2).

### *Revirmarkerande vargpar*

I tillägg till familjegrupperna dokumenterades 23-24 revirmarkerande vargpar under perioden oktober-februari 2013-2014 (Figur 2, Tabell 1). Av dessa var 19 helsvenska, 2-3 helnorska och två par hade gränsöverskridande revir på tvärs över riksgränsen (Figur 2, Tabell 1). Mer detaljerad information om de enskilda reviren finns i Tabell 2.

**Tabell 1.** Antal familjegrupper och revirmarkerande vargpar i Sverige, längs riksgränsen, i Norge samt totalt för Skandinavien vintern 2013-2014 (oktober-februari). Antal bekräftade valpkullar under 2013 redovisas också.

Kategori av varg	Sverige	Sverige/Norge	Norge	Skandinavien
Familjegrupper	35	5	3	43
Revirmarkerande par	19	2	2-3	23-24
Antal valpkullar 2013	32	5	3	40

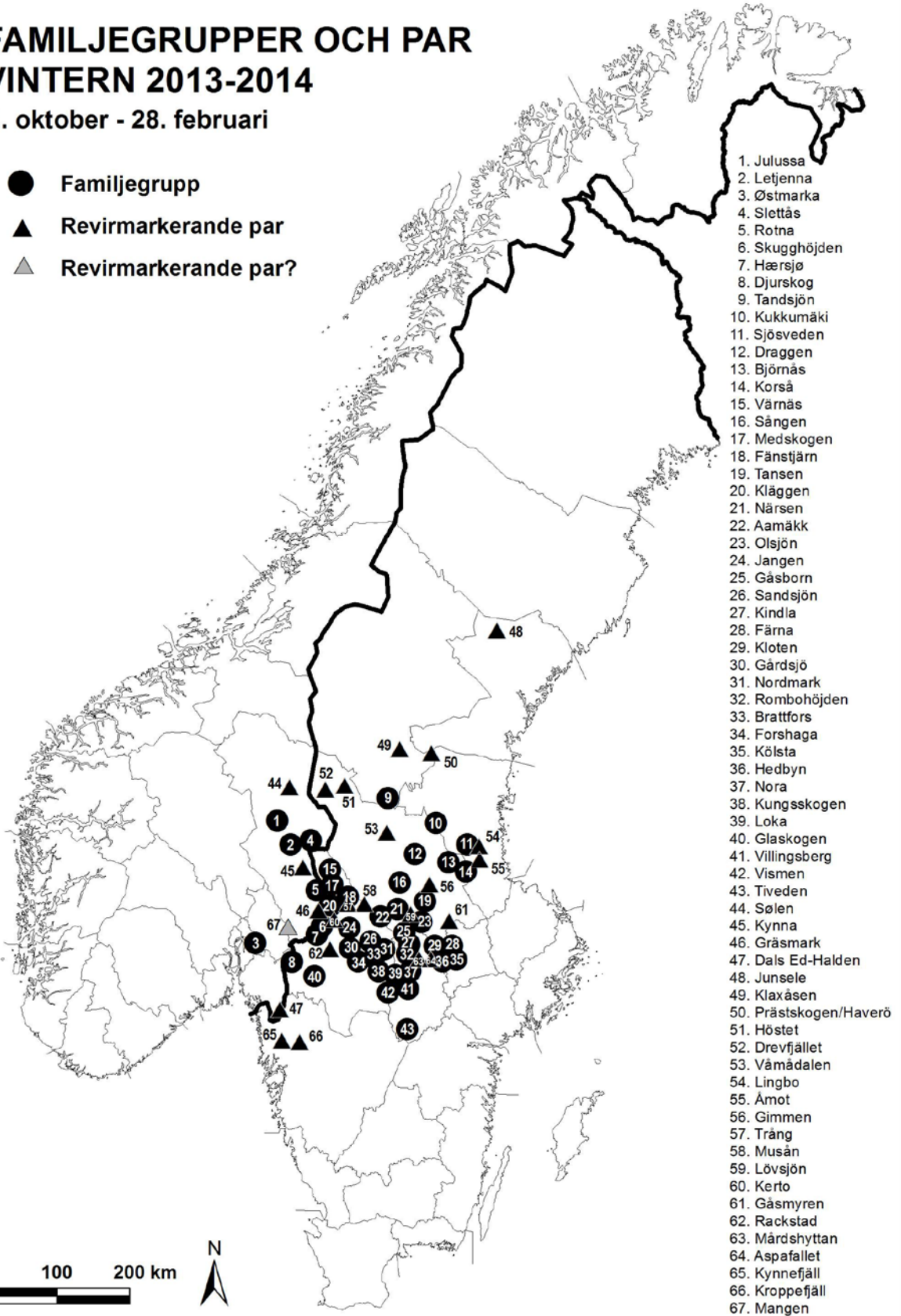


**Figur 1.** Utbredningen av 40 dokumenterade valpkullar av varg i Skandinavien, födda våren 2013. Nummer i figuren motsvarar nummer i Tabell 2.

# FAMILJGRUPPER OCH PAR VINTERN 2013-2014

1. oktober - 28. februari

- Familjegrupp
- ▲ Revirmarkerande par
- ▲ Revirmarkerande par?



**Figur 2.** Utbredningen av familjegrupper och revirmarkerande par av varg dokumenterade under oktober-februari 2013-2014. Nummer i figuren motsvarar nummer i Tabell 2.

**Tabell 2.** Stationär förekomst av varg i Skandinavien vintern 2013-2014 (oktober – februari). Numrering överensstämmer med nummer i figurer.

Nr fig 1,2,3	Status vinter	Revir	Fylke/Län	Land	Valpkull 2013	Antal vargar (okt-feb)
1	Familjegrupp	Julussa	Hedmark	N	Ja	10
2	Familjegrupp	Letjenna	Hedmark	N	Ja	3
3	Familjegrupp	Østmarka	Akershus	N	Ja	5-6
4	Familjegrupp	Slettås	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	5-6
5	Familjegrupp	Rotna	Hedmark/Värmland	N/S	Ja	5-7
6	Familjegrupp	Skugghöjden	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	minst 7
7	Familjegrupp	Hærshjø	Värmland/Hedmark	S/N	Ja	minst 8
8	Familjegrupp	Djurskog	Värmland/Østfold	S/N	Ja	minst 6
9	Familjegrupp	Tandsjön	Jämtland/Dalarna	S	Ja	minst 8
10	Familjegrupp	Kukkumäki	Gävleborg/Dalarna	S	Ja	minst 3
11	Familjegrupp	Sjösveden	Gävleborg	S	Ja	minst 8
12	Familjegrupp	Draggen	Dalarna	S		minst 3
13	Familjegrupp	Björnås	Dalarna	S		minst 4
14	Familjegrupp	Korså	Dalarna/Gävleborg	S	Ja	minst 6
15	Familjegrupp	Värnäs	Värmland	S	Ja	minst 4
16	Familjegrupp	Sången	Dalarna	S	Ja	minst 5
17	Familjegrupp	Medskogen	Värmland	S		minst 3
18	Familjegrupp	Fänstjärn	Värmland	S	Ja	minst 6
19	Familjegrupp	Tansen	Dalarna	S	Ja	minst 7
20	Familjegrupp	Kläggen	Värmland	S	Ja	minst 7
21	Familjegrupp	Närsen	Dalarna	S	Ja	minst 6
22	Familjegrupp	Aamäkk	Värmland/Dalarna	S	Ja	minst 5
23	Familjegrupp	Olsjön	Dalarna	S	Ja	minst 4
24	Familjegrupp	Jangen	Värmland	S		minst 3
25	Familjegrupp	Gåsborn	Dalarna/Örebro	S	Ja	minst 3
26	Familjegrupp	Sandsjön	Värmland	S	Ja	minst 8
27	Familjegrupp	Kindla	Örebro	S	Ja	minst 5
28	Familjegrupp	Färna	Västmanland	S		minst 4
29	Familjegrupp	Kloten	Örebr./V.manl./Dal.	S	Ja	minst 4
30	Familjegrupp	Gårdsjö	Värmland	S	Ja	minst 6
31	Familjegrupp	Nordmark	Värmland	S	Ja	minst 3
32	Familjegrupp	Rombohöjden	Örebro	S	Ja	minst 5
33	Familjegrupp	Brattfors	Värmland	S	Ja	minst 5
34	Familjegrupp	Forshaga	Värmland	S	Ja	minst 5
35	Familjegrupp	Kölsta	Västmanland	S	Ja	minst 4
36	Familjegrupp	Hedbyn	Västmanland/Örebro	S	Ja	minst 4
37	Familjegrupp	Nora	Örebro	S	Ja	minst 4
38	Familjegrupp	Kungsskogen	Värmland	S	Ja	minst 4
39	Familjegrupp	Loka	Örebro/Värmland	S	Ja	minst 6
40	Familjegrupp	Glaskogen	Värmland	S	Ja	minst 9
41	Familjegrupp	Villingsberg	Örebro	S	Ja	minst 6
42	Familjegrupp	Vismen	Värmland/Örebro	S	Ja	minst 4
43	Familjegrupp	Tiveden	Örebro/V. Götaland	S	Ja	minst 6
44	Revirmarkerende par	Sølen	Hedmark	N		2
45	Revirmarkerende par	Kynna	Hedmark	N		2
46	Revirmarkerende par	Gräsmark	Värmland/Hedmark	S/N		2
47	Revirmarkerende par	Dals Ed-Halden	Østfold/V.Götaland	N/S		2
48	Revirmarkerende par	Junsele	Västernorrland	S		2
49	Revirmarkerende par	Klaxåsen	Jämtland	S		2
50	Revirmarkerende par	Prästskogen/Haverö	Gävleborg./Jämtl./V.norrl.	S		3
51	Revirmarkerende par	Höstet	Dalarna	S		2
52	Revirmarkerende par	Drevfjället	Dalarna	S		2
53	Revirmarkerende par	Våmådalen	Dalarna	S		2
54	Revirmarkerende par	Lingbo	Gävleborg	S		2
55	Revirmarkerende par	Amot	Gävleborg	S		2

**Tabell 2** forts.

Nr fig 1,2,3	Status vinter	Revir	Fylke/Län	Land	Valpkull 2013	Antal vargar (okt-feb)
56	Revirmarkerende par	Gimmen	Dalarna	S		2
57	Revirmarkerende par	Trång	Värmland	S		2
58	Revirmarkerende par	Musån	Värmland/Dalarna	S		2
59	Revirmarkerende par	Lövsjön	Dalarna	S		2
60	Revirmarkerende par	Kerto	Värmland	S		2
61	Revirmarkerende par	Gåsmyren	Västmanland/Dalarna	S		2
62	Revirmarkerende par	Rackstad	Värmland	S		2
63	Revirmarkerende par	Mårdshyttan	Orebro	S		3
64	Revirmarkerende par	Aspafallet	Orebro	S		2
65	Revirmarkerende par	Kynnefjäll	Västra Götaland	S		2
66	Revirmarkerende par	Kroppefjäll	Västra Götaland	S		2
67	Revirmarkerende par?	Mangen	Hedmark/Akershus	N		2
68	Övrig stationär	Ämli-Froland	Aust-Agder	N		1
69	Övrig stationär	Juvberget	Värmland/Hedmark	S/N		1
70	Övrig stationär	Arådalen	Jämtland	S		1
71	Övrig stationär	Sörgraninge	Västernorrland	S		1
72	Övrig stationär	Storsjö	Jämtland	S		1
73	Övrig stationär	Naggen	Gävleborg/V.norr.	S		1
74	Övrig stationär	Fulufjället	Dalarna	S	Ja	3
75	Övrig stationär	Långsjön	Dalarna	S		1
76	Övrig stationär	Höljes	Värmland/Dalarna	S		1
77	Övrig stationär	Glamsen	Gävleborg/Uppsala	S		1
78	Övrig stationär	Äppelbo	Dalarna	S		2
79	Övrig stationär	Acksjön	Värmland	S	Ja	1

Notering till tabell 2: Antal vargar i de svenska familjegrupperna avser endast minsta antal vargar som dokumenterats i reviret under vintern. Ofta finns fler vargar, men exakt antal vargar per revir är inte längre ett mål i svensk varginventering.

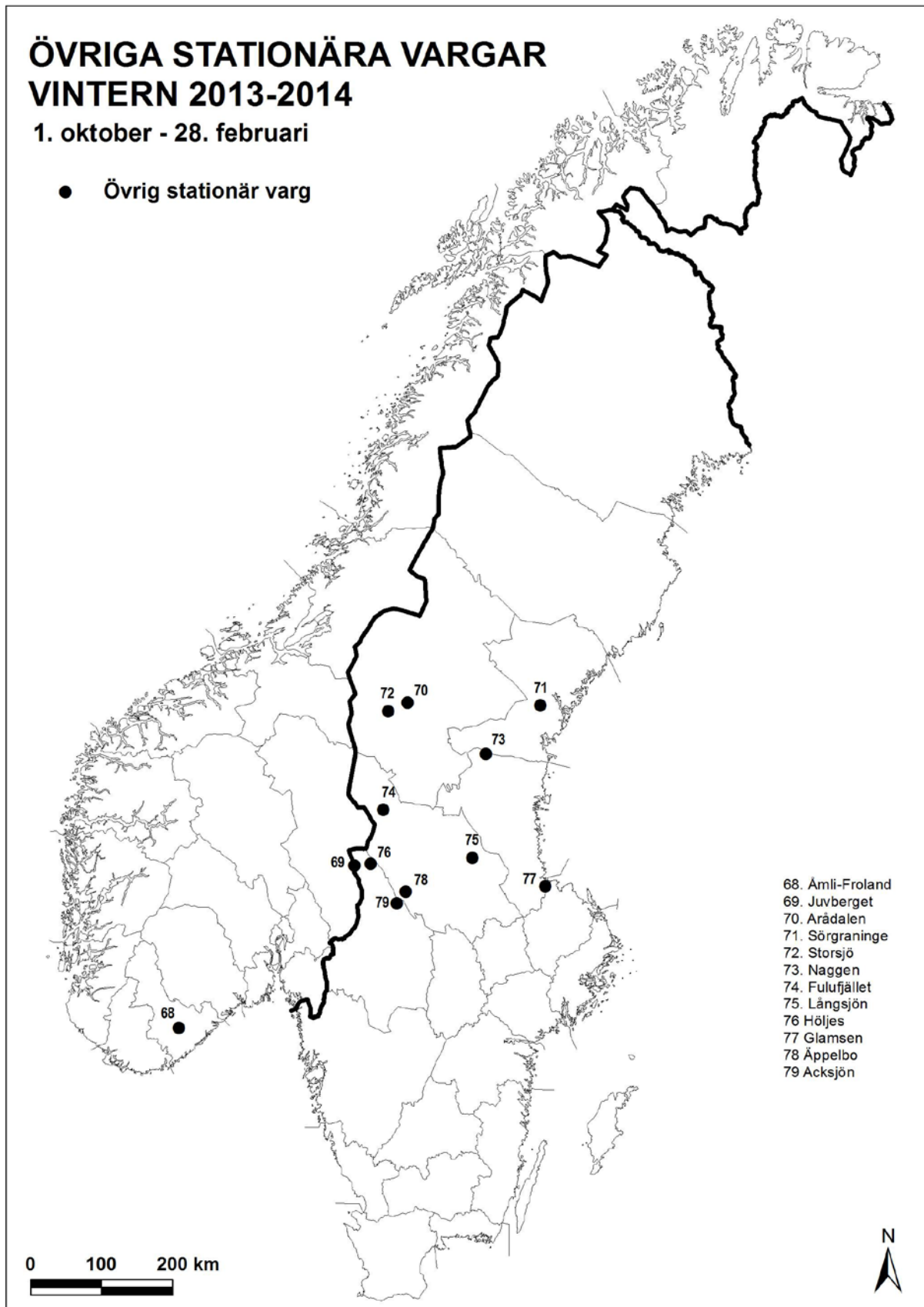
### ***Övriga stationära vargar***

I tillägg till familjegrupper och revirmarkerande par visar den preliminära översikten även på 12 revir med övriga stationära vargar i Skandinavien vintern 2013-2014, varav 10 i Sverige, ett beläget över riksgårnsen och ett i Norge (Figur 3, Tabell 2). I två av de svenska revir där det dokumenterades valpar sommaren 2013, kunde endast rester av en familjegrupp påvisas under följande vinter (minst en valp) (Figur 1 & 3, Tabell 2). Därtill blev det i ett svenskt revir dokumenterat två vargar där social status förblev oklar (Tabell 2) och ensamma stationära vargar dokumenterades i åtta svenska revir, ett gränsrevir och i ett revir i Norge (Tabell 2).

# ÖVRIGA STATIONÄRA VARGAR VINTERN 2013-2014

1. oktober - 28. februari

● Övrig stationär varg



**Figur 3.** Utbredningen av övriga stationära vargar (utöver familjegrupper och revirmarkerande par) i Skandinavien under oktober – februari 2013-2014. Nummer i figuren motsvarar nummer i Tabell 2.

## ***Finskryska immigranter och deras avkommor***

Vintern 2013-2014 dokumenterades fyra finsk-ryska vargar i Sverige (ingen i Norge). Alla fyra vargarna var kända sedan förra vinterns inventering. Inga nya finskryska vargar har således påvisats i Skandinavien vintern 2013-14.

En finskrysk hanvarg fanns i ett revirmarkerande par i gränsområdet mellan Gävleborgs, Jämtlands och Västernorrlands län. Vargen (även kallad Galvenhanen) etablerade revir i Gävleborgs län redan vintern 2007-2008 och har därefter fått fyra valpkullar under 2008, 2009, 2010, 2012 (Figur 1, Tabell 3; Prästskogen/Haverö)

Den finskryska vargtik som påvisades i Sverige första gången vintern 2010-2011 och som därefter flyttats av Naturvårdsverket vid ett flertal tillfällen fanns i populationen även vintern 2013-2014. Hon hade även denna vinter etablerat sig som stationär i ett revirmarkerande par i norra delen av Västernorrlands län (Figur 2, Tabell 3, Junsele). Detta är hennes tredje parbildning utan föringring sedan hon invandrat från den finskryska populationen.

De två finskryska vargar som flyttades vintern 2012/2013 från renskötselområdet i Norrbottens län till gränsen mellan Örebro och Västra Götalands län fick våren 2013 en kull med valpar (Figur 1 & 2, Tabell 3; Tiveden).

Första generationens avkomma där den ena föräldern är en finskrysk varg och den andra föräldern en skandinavisk varg kallas här F1. Valpkullar efter F1:or har bekräftats i 9 revir. Därtill finns F1:or i ytterligare tre revirmarkerande par (Figur 4). Alla F1:or är avkommor till Galvenhanen samt en finskrysk immigrant som ynglat i Norge 2008-2010 (Kynnahanen).

## ***Vargstammens genetiska utveckling***

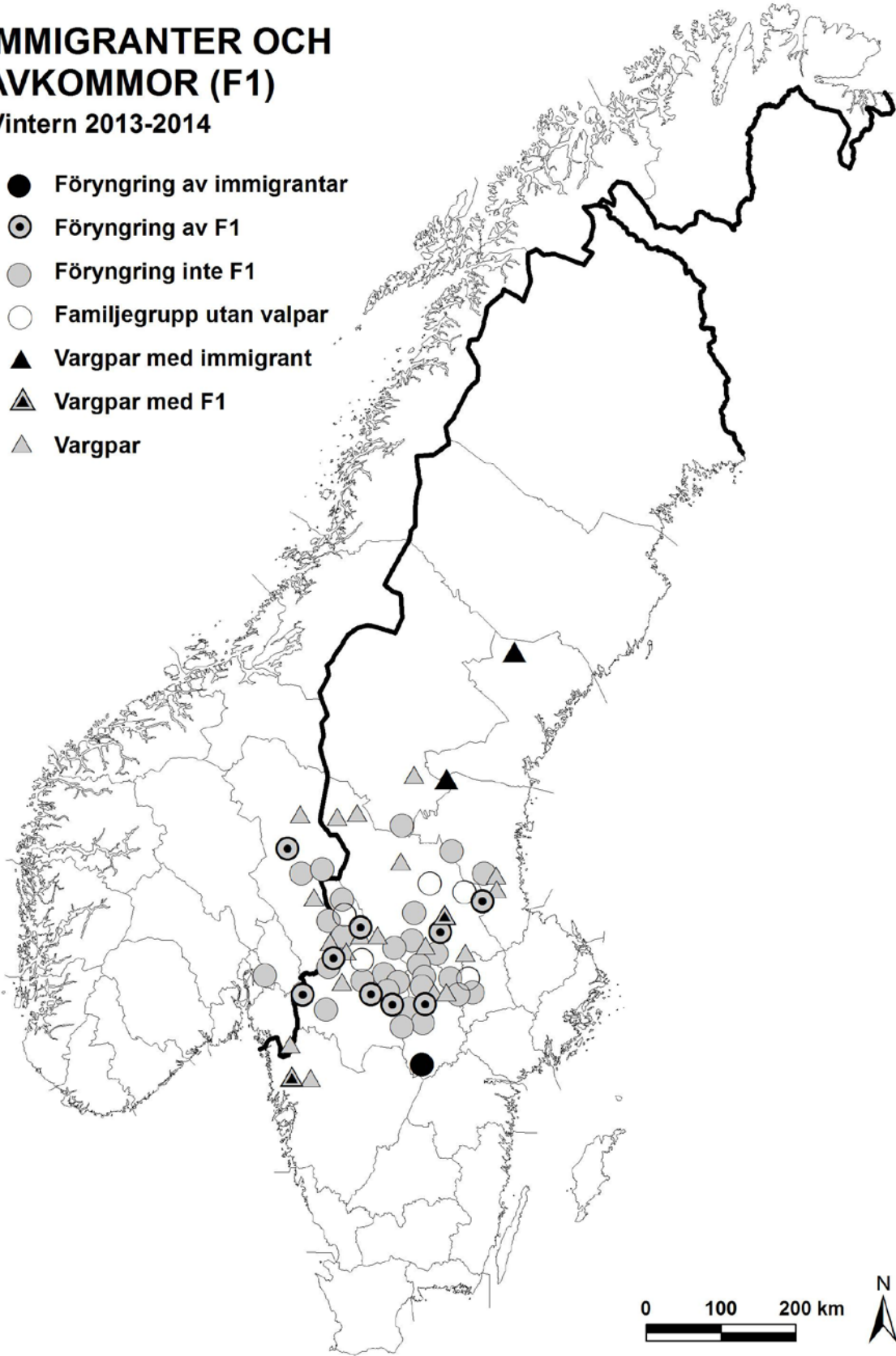
Den skandinaviska vargstammen härstammar från sju invandrande vargar från den finskryska populationen: Nyskoga-paret som grundade populationen i 1983, Gillhovshanan som ynglade åren 1991-1993, Kynna- och Galvenhanen som båda ynglade första gången 2008 samt Tiveden-paret som ynglade 2013 efter att ha translokerats från Norrbottens län till Örebro län. Sedan 1983 har alla utom sex föräldrapar varit besläktade och därmed fått inavlade valpar. Graden av inavel (den s.k. inavelskoefficienten) uppskattas utifrån andelen identiska gener (alleler) med gemensamt ursprung som en individ ärver från sina föräldrar. Den varierar mellan 0 och 1 och är högre ju mer besläktade föräldrarna är. Exempelvis är inavelskoefficienten 0.25 för avkommor till ett syskonpar, medan den är 0.13 för avkommor till kusiner. Bland valpkullar som föddes mellan 1996 och 2007 steg den genomsnittliga inavelskoefficienten från 0.13 till 0.30. Mellan 2008 och 2012 minskade inavelskoefficienten till 0.24 främst på grund av att immigranterna i Galven och Kynna samt flera av deras avkommor (s.k. F1:or) också ynglade. Under 2013 var den genomsnittliga inavelskoefficienten 0.25, alltså något högre än 2012 (Figur 5). Den svaga förändringen berodde främst på att färre par med F1:or ynglade 2013 (n=9) än året innan (n=12), vilket bidrog till en ökning av inavelsgraden samtidigt som ynglingen av immigranterna i Tiveden bidrog till att ökningen blev mindre kraftig.



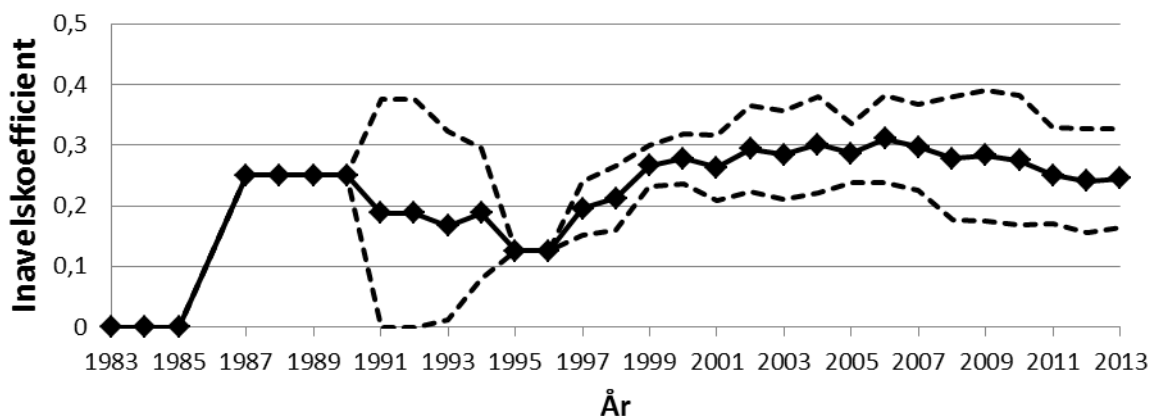
# IMMIGRANTER OCH AVKOMMOR (F1)

Vintern 2013-2014

- Föryngring av immigranter
- ⊙ Föryngring av F1
- Föryngring inte F1
- Familjegrupp utan valpar
- ▲ Vargpar med immigrant
- ▲ Vargpar med F1
- ▲ Vargpar



**Figur 4.** Utbredning av finskryska vargar (immigranter) och första generationens avkommor av immigranter (så kallade F1) vintern 2013-2014.



**Figur 5.** Den genomsnittliga inavelskoefficienten bland valpkullar från ynglande vargpar under perioden 1983 till 2013. Streckade linjer anger inavelskoefficientens standardavvikelse, som är ett mått på variationen mellan den mest inavlade och minst inavlade valpkullen för det specifika året.

## Populationsuppskattning

### *Skandinavien*

Resultatet från vinterns inventeringar av varg kan användas för att grovt beräkna den totala vinterpopulationens storlek. Beräkningen baseras på tidigare kunskap om populationens storlek och struktur från en period med mer detaljerad inventering (2000/01-2002/03). Beräkningen förutsätter bland annat att: 1) Dåvarande inventering av beståndsstrukturen gav en god bild, 2) beståndsstrukturen är överförbar till dagens population, och 3) det finns ett samband mellan antal föryngringar och den totala populationens storlek (inkluderar vandringsvargar samt stationära djur). För mer information om data från de tre vintrarna nämnda ovan, läs mer i respektive årsrapport om vargens status i Skandinavien. Rapporterna finns tillgängliga på de hemsidor som nämns i början av denna rapport. Den skandinaviska vargstammen har sedan dess ökat med ca fyra gånger. Med ökande populationsstorlek har osäkerheten i beräkningar av populationsstorleken också ökat. Sedan vintern 2011-2012 har populationens storlek grovt uppskattats enbart genom antal dokumenterade valpkullar och en omräkningfaktor på 10 med en variation på 9.2-10.7. Detta har gett en begränsad bild av osäkerheten i uppskattningen.

För vintern 2013-2014 utgår beräkningen av den totala populationsstorleken i Skandinavien från samma dataunderlag (antal föryngringar i förhållande till populationens storlek) men beräknas och presenteras som ett genomsnitt av populationens storlek med tillhörande 95 % konfidensintervall (95 % CI) som ett mått på osäkerheten. Konfidensintervallet är beräknat ur omräkningsfaktorn från de tre åren nämnda ovan 2000-2003.

Vintern 2013-2014 dokumenterades 40 valpkullar i Sverige och Norge. Baserad på information om beståndsstruktur från de tre åren nämnda ovan beräknas den totala populationen till 400 vargar (95 % CI: 316-520) denna vinter. En nationell fördelning ger ca 50 gränsöverskridande vargar, ca 30 vargar endast i Norge och ca 320 vargar endast i Sverige (Tabell 3). En grov

uppskattning dvs motsvarande metoden som använts åren 2011/12 – 2012/2013 ger ett skandinaviskt bestånd på  $400 \pm 30$  vargar, dvs samma genomsnitt men snävare osäkerhet. (Kända döda vargar dras inte från populationsuppskattningen då syftet med populationsuppskattningen är att ge en bruttosiffra över antal vargar i populationen under vinterperioden).

**Tabell 3.** Beräkning av den totala vargpopulationen, osäkerhet i beräkningen anges i parentes (95 % CI), samt nationell fördelning av antal vargar i Skandinavien vintern 2012-2013. Antal vargar som berör båda länder visas också.

<b>Beståndsuppskattning</b>	<b>Sverige</b>	<b>Sverige/Norge</b>	<b>Norge</b>	<b>Skandinavien</b>
Antal vargar	ca 320	ca 50	ca 30	400 (316-520)

### *Sverige*

Fördelningen av den skandinaviska vargstammen visas i Tabell 3. Den svenska delen av populationen brukar även beräknas genom att inkludera alla vargar som berör Sverige. Det vill säga låta populationsberäkningen för Sverige inkludera alla vargar som berör Sverige samt de som lever gränsöverskridande längs svensknorska riksgränsen (även om det är känt att lyan är belägen på norsk sida). Då gränsreviren inkluderas berörs Sverige av 37 vargföryngringar 2013. Med samma förutsättningar och metod som beskrivs i stycket ovan för Skandinavien, beräknas den svenska populationen till 370 vargar (95% CI: 293-481) för vintern 2013-2014 (Tabell 4). Den tidigare metoden som använts åren 2011/12 – 2012/2013 ger siffran  $370 \pm 30$  vargar, dvs. samma genomsnitt men med snävare osäkerhet.

**Tabell 4.** Den svenska vargpopulationens numerär de senaste vintrarna. Populationsuppskattningen inkluderar även vandringsvargar d v s det är en uppskattning av det totala antalet vargar som berör Sverige. Hellsvenska samt gränsöverskridande vargar längs svensknorska riksgärnsen är inkluderade. För vintern 2013/14 anges osäkerheten som 95% CI.

<b>Säsong</b>	<b>Föryngringar</b>	<b>Revir med familje-grupper eller par</b>	<b>Populationsuppskattn. Metod 1</b>	<b>Populationsuppskattn. Metod 2<sup>2</sup></b>
2008/09	24 <sup>1</sup>	36	240 ± 20	188-226
2009/10	23	43	230 ± 15	219-252
2010/11	28	50	280 ± 20	257-291
2011/12	25	55	250 ± 20	- <sup>3</sup>
2012/13	35	57	350 ± 25	- <sup>3</sup>
2013/14	37	61	370 (293-481) <sup>4</sup>	- <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ytterligare en föryngring har bekräftats i efterhand, inkluderad i siffran

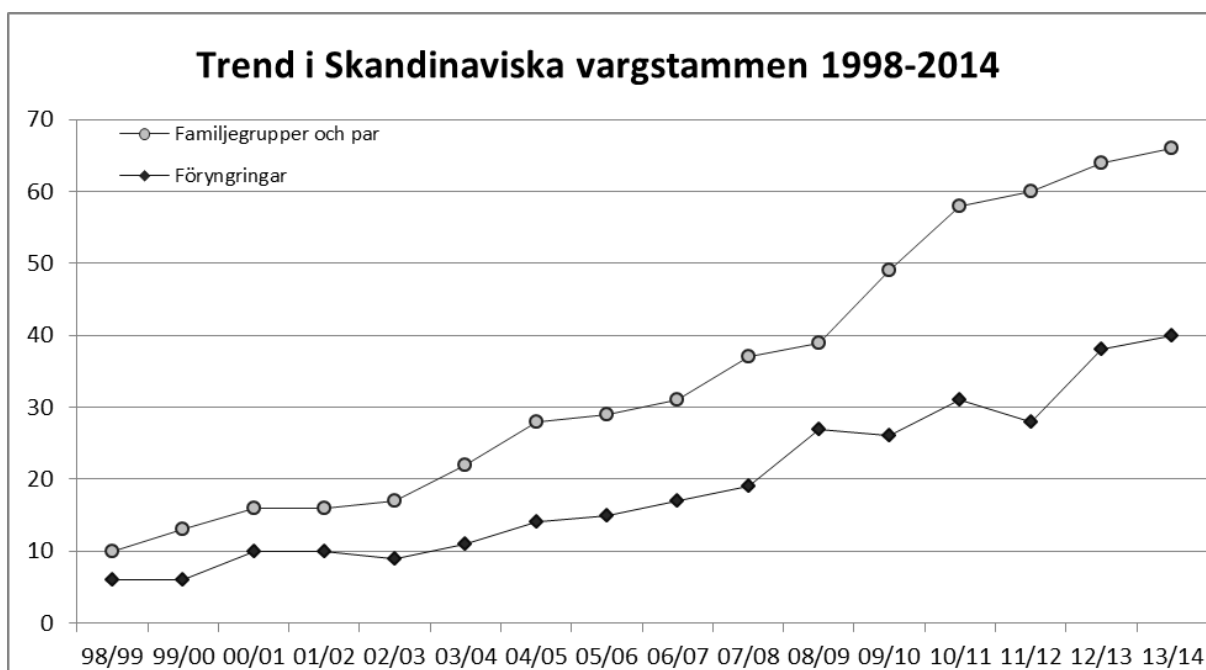
<sup>2</sup> Se tidigare skandinaviska inventeringsrapporter för beskrivning av metod

<sup>3</sup> Metoden är inte tillämplig när antal individer per flock inte räknas till fullo.

<sup>4</sup> Osäkerhet: (95 % CI)

## Beståndsutveckling och utbredning

Den skandinaviska vargstammen fortsätter att växa (Figur 6). Beståndets storlek och den fortsatta tillväxten beror till största delen på utvecklingen i det svenska delbeståndet. Jämfört med föregående vinter (2012-2013) har antalet dokumenterade föryngringar ökat med 5 % från 38 till 40 varav ökningen med 2 återfanns i Sverige. Det var en något större tillväxt av helsvenska familjegrupper (17 %) från 30 till 35 medan antal gränsöverskridande och helnorska var samma antal som föregående vinter, fem respektive tre. Antal revirmarkerande par visade en liten nedgång (ca 10 %) från 26 till 23-24 jämfört med föregående vinter och minskningen fanns både i Sverige och Norge.



**Figur 6.** Utveckling i den skandinaviska vargpopulationen 1998-2014. Figuren visar antal dokumenterade valpkullar samt antal dokumenterade familjegrupper och revirmarkerande par totalt i Skandinavien både som trend men även för vart inventerad vinterperiod.

Den geografiska utbredningen av den skandinaviska populationen är i huvudsak som tidigare år. Nya revir med revirmarkerande par etableras fortsatt i första hand inom det huvudsakliga utbredningsområdet. Vandringsvargar som lämnar sitt födelserevir har stor vandringskapacitet och kan i dyka upp varsomhelst i Skandinavien. Men nyetablering av stationära vargar utanför det huvudsakliga utbredningsområdet begränsas i båda länder till viss del genom skydds jakt. I Norge gäller detta utanför vargzonen och i Sverige begränsas nyetableringar i renskötselområdet.

## ***Döda vargar***

Under vinterperioden 1 oktober 2013 – 30 april 2014 har det dokumenterats 35 döda vargar i Skandinavien, 27 i Sverige och 8 i Norge. I Sverige avlivades 18 av de döda vargarna genom någon form av lovlig jakt, sex dödades i trafik, illegal jakt har dokumenterats i ett fall, i ett fall var dödsorsaken skabb och i ett fall var dödsorsaken okänd. I Norge avlivades fyra vargar vid skydds jakt, och 2 under licensjakt, en dödades i trafiken och i ett fall är den preliminära dödsorsaken olycka. Vargarna i revir nr 44, 49, 51, 52 och 72 i Tabell 2 har tagits bort genom skydds jakt.

Med vänlig hälsning

Petter Wabakken

Høgskolen i Hedmark, Evenstad  
Institutt for skog- og utmarksfag  
N-2480 Koppang  
Norge  
Telefon: (+47) 97044518  
[petter.wabakken@hihm.no](mailto:petter.wabakken@hihm.no)

Erling Maartmann  
Høgskolen i Hedmark, Evenstad  
Institutt for skog- og utmarksfag  
N-2480 Koppang  
Norge  
Telefon: (+47) 48112070  
[erling.maartmann@hihm.no](mailto:erling.maartmann@hihm.no)

Mikael Åkesson

Sveriges Lantbruksuniversitet  
S-730 91 Riddarhyttan  
Sverige  
Telefon: (+46) 0581697322  
[mikael.akesson@slu.se](mailto:mikael.akesson@slu.se)

Linn Svensson

Viltskadecenter  
Sveriges Lantbruksuniversitet  
S-730 91 Riddarhyttan  
Sverige  
Telefon: (+46) 581697339  
[linn.svensson@slu.se](mailto:linn.svensson@slu.se)

Thomas H. Strømseth  
Høgskolen i Hedmark, Evenstad  
Institutt for skog- og utmarksfag  
N-2480 Koppang  
Norge  
Telefon: (+47) 95972050  
[thomas.stromseth@hihm.no](mailto:thomas.stromseth@hihm.no)

Øystein Flagstad

Rovdata  
Norsk institutt for naturforskning  
7485 Trondheim  
Norge  
Telefon: (+47) 91718309  
[Oystein.Flagstad@nina.sno](mailto:Oystein.Flagstad@nina.sno)