



Naturresurser och bioekonomi forskning 101/2023

# Vargstammen i Finland i mars 2023

Samuli Heikkinen, Mia Valtonen, Helena Johansson, Inari Helle,  
Annika Herrero, Samu Mäntyniemi och Ilpo Kojola

Naturresurser och bioekonomi forskning 101/2023

# **Vargstammen i Finland i mars 2023**

**Samuli Heikkinen, Mia Valtonen, Helena Johansson, Inari Helle, Annika Herrero,  
Samu Mäntyniemi och Ilpo Kojola**

**Referensguide:**

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Vargstammen i Finland i mars 2023. Naturresurser och bioekonomi forskning 101/2023. Naturresursinstitutet (Luke). Helsingfors. 118 s.

Samuli Heikkinen ORCID ID, <https://orcid.org/0000-0003-1786-9506>



ISBN 978-952-380-810-2 (Tryckt)

ISBN 978-952-380-811-9 (Elektronisk)

ISSN 2342-7647 (Tryckt)

ISSN 2342-7639 (Elektronisk)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-811-9>

Copyright: Naturresursinstitutet (Luke)

Författare: Samuli Heikkinen, Mia Valtonen, Helena Johansson, Inari Helle, Annika Herrero, Samu Mäntyniemi och Ilpo Kojola

Utgivare: Naturresursinstitutet (Luke), Helsingfors 2023

Utgivningsår: 2023

Omslagsbild: Jaakko Alalantela

## Sammanfattning

Samuli Heikkinen<sup>1</sup>, Mia Valtonen<sup>2</sup>, Helena Johansson<sup>2</sup>, Inari Helle<sup>2</sup>, Annika Herrero<sup>2</sup>,  
Samu Mäntyniemi<sup>2</sup> ja Ilpo Kojola<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Luonnonvarakeskus, Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu

<sup>2</sup> Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

<sup>3</sup> Luonnonvarakeskus, Korkeakoulunkatu 7, 33720 Tampere

I mars 2023 fanns det i Finland med största sannolikhet totalt 62 revir med revirmarkerande par eller familjegrupper (59–64 med konfidensgrad 90 %). Det mest sannolika antalet familjegrupper var 42 (40–46) och antalet parrevir var 19 (16–23). På enbart finskt territorium levde 35 familjegrupper (33–39) och 17 par (14–21). På vardera sidan av den östra riksgårnsen fanns sju (6–7) s.k. grånsrevir med revirmarkerande flockar och två (2–3) med revirmarkerande par.

I västra Finland fanns 28 (26–31) revir med familjegrupper och 11 (8–14) revir med revirmarkerande par; på motsvarande sätt uppskattades att det i östra Finland fanns 13 (12–14) revir med familjegrupper och åtta (6–10) revir med revirmarkerande par. I renskåtselområdet rårde sig sannolikt en (0–1) revirmarkerande familjegrupp.

Antalet familjegrupper som påträffades i Finland i mars 2023 var cirka 14 procent större ån i mars 2022. Antalet par hade minskat med cirka 17 procent jämfört med år 2022. Vid jämförelse av det mest sannolika antalet flockar som helt lever på finskt territorium kan en ökning på 9 procent konstateras jämfört med året innan, medan antalet par som lever helt på finskt territorium har minskat med 19 procent. Sedan millennieskiftet har storleken på vargstammen i Finland varierat kraftigt. Efter 2017 har antalet vargar ökat kontinuerligt.

Bedömningen av revirstatus (familjegrupp, par) och antalet individer i flockarna gjordes utifrån observationer från varje granskat område, kånd dödlighet och dna-analyser. Dessutom utfördes separat terrångarbete på en del av reviren.

Under vargens årsåykel år antalet vargar som minst i mars, före valpningen i april–maj. Förändringarna i vargstammen efter mars beskrivs med en populationsmodell som bygger på forskningsdata om vargens valpantal och dödlighet. Utan stamvårdande jakt kommer det enligt beräkningarna att i november 2023 finnas 30–55 familjegrupper (90 % sannolikhet) och i mars 2024 mellan 27–51 familjegrupper.

**Nyckelord:** varg, populationsberäkning, revir, flock, par, sannolikhet

## Tack

Många anställda på Naturresursinstitutet deltar i arbetet med att ta fram populationsberäkningarna. Framtagandet av populationsberäkningarna för de stora rovdjuren och i synnerhet för varg upptar en stor del av den arbetstid som är vikt för forskning. Andra grupper och experter som verkar inom Naturresursinstitutet har med sin arbetsinsats också bidragit till att ta fram årets populationsberäkningar.

Flera olika organisationer och myndigheter deltar i insamlandet av data för populationsberäkningarna. Utöver det material som samlas in från terrängen registreras även information om bland annat föryngringar, jaktresultat och dess inverkan, och annan mortalitet hos varg. Uppgifter lämnas in av bland annat Finlands viltcentral, Forststyrelsen, polisen, Gränsbevakningsväsendet, Renbeteslagens förbund och Livsmedelsverket.

De data som använts för beräkningarna av vargstammen har till stora delar samlats in av frivilliga. I Finland är det främst jaktvårdsföreningarnas frivilliga rovdjurskontakter, och andra som rör sig aktivt i naturen, som samlar in DNA proverna och registrerar uppgifter om rovdjursobservationer. Det insamlade materialet utgör en del av bakgrundsinformationen för beräkningarna av vargstammen.

Vi tackar alla som deltagit i insamlingen av material för ett gott samarbete.

# Innehåll

<b>1. Vargens biologi .....</b>	<b>6</b>
1.1. Vargpopulationen kan öka snabbt .....	6
1.2. Vargens utbredning och de unga vargarnas vandringar .....	6
1.3. Revir och flockbildning .....	7
<b>2. Vargstammens utveckling i Finland .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Vargstammen i Finland i mars 2023 .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Dataunderlag .....</b>	<b>15</b>
4.1. Vargobservationer från nätverket av rovdjurskontakt- personer i Tassu-systemet.....	15
4.2. Känd dödlighet.....	16
4.3. DNA-prover för identifiering av individer .....	17
4.4. Övrigt fältarbete inom rovdjursforskningen .....	19
<b>5. Vargprognos.....</b>	<b>20</b>
<b>6. Modellering av beståndsberäkning: individantal per revir, antal flockar och par och populationsstorlek.....</b>	<b>22</b>
<b>7. Upptäckta korsningar mellan hund och varg .....</b>	<b>23</b>
<b>8. Datamaterial för populationsberäkningen per revir .....</b>	<b>25</b>
<b>Referenser .....</b>	<b>108</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>109</b>

# 1. Vargens biologi

## 1.1. Vargpopulationen kan öka snabbt

Som hos många andra hunddjur kan vargpopsulationen öka snabbt vid god tillgång på föda. Vargen kan få valpar redan i treårsåldern och förökar sig sedan årligen. Normalt föds det 3–6 valpar, men de största kullarna kan innehålla upp till ett tiotal valpar ännu på hösten. Förstgångskullen är i genomsnitt mindre än de senare kullarna. Enligt bytesstatistiken består vinterbeståndet hos varg till cirka 40 procent av årsungar (valpar födda föregående vår). Det är en betydligt större andel än hos de övriga stora rovdjuren i Finland.

Vargtiken föder sina ungar i slutet av april eller i början av maj. Valparna föds oftast under grenarna av en tät gran. Lyan kan också vara en håla under en rotvälta eller ett flyttblock. Efter födseln tillbringar tiken två-tre veckor i lyan med valparna. Under den tiden är det hannen som skaffar födan. Under sommaren flyttar tiken valparna – först genom att bära dem – till nya platser där valparna stannar i några veckor. Under de första levnadsveckorna är valparna utsatta för sjukdomar och många av dem dör.

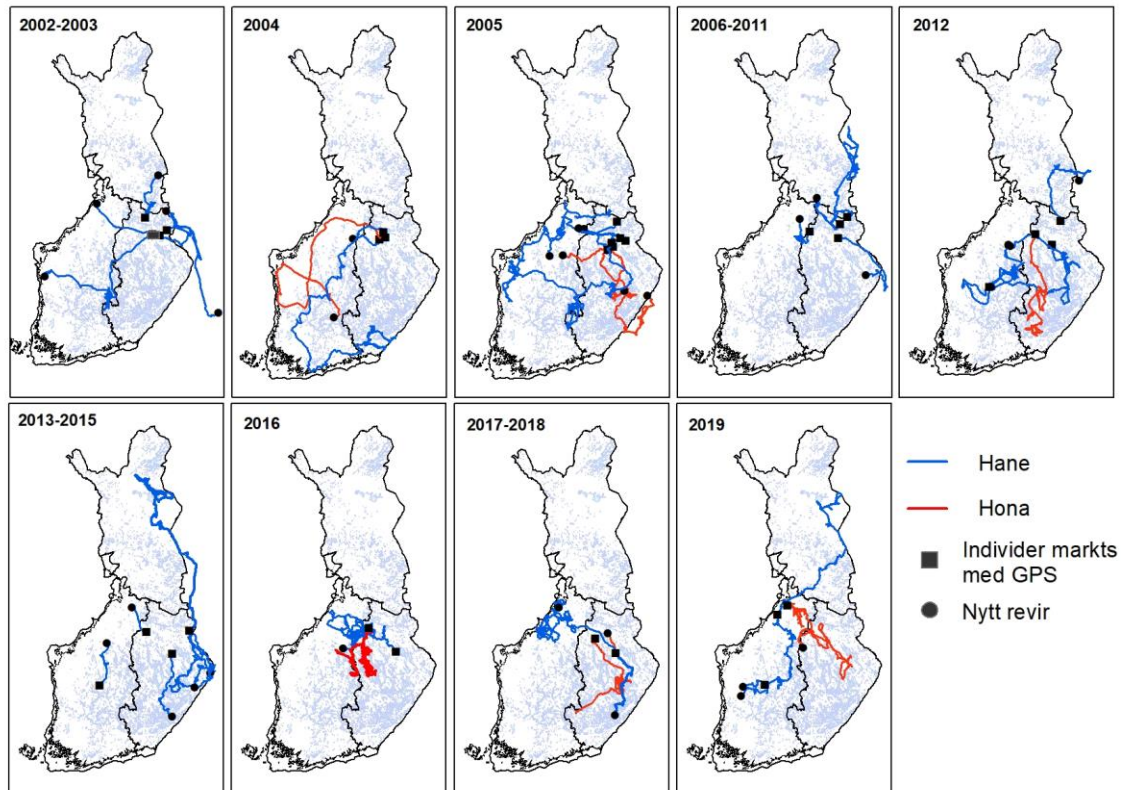
## 1.2. Vargens utbredning och de unga vargarnas vandringar

Unga vargar som nått en viss ålder vandrar ut från reviret där de vuxit upp för ett självständigt liv (Figur 1). Normalt sker detta då tiken förbereder sig för att ta hand om följande valpkull. Ibland händer det att ettåringarna (från föregående vår) stannar kvar i föräldrarnas revir till hösten eller följande vår. Unga vargar är ovana jägare och därför är våren den bästa årstiden att vandra ut eftersom tillgången på föda är bättre då.

Vargen lämnar sitt födelserevir för att hitta en partner och hitta ett lämpligt revir där den kan föda upp sina valpar. Den är tvungen att undvika revir som hävdas av andra par, som förhåller sig fientligt till strövargar. Det är nästan omöjligt att förutspå var den vandrande vargen slår sig ner. Ibland ligger ett lämpligt område bara några dagsvandringar bort, ibland är vargen tvungen att vandra i flera månader. Vandringen kan vara buktande, men det händer också att vargen har gjort ett nästan rakt spår. Ibland kan en ung varg stanna i flera veckor i ett område – och sedan fortsätta vandringen. Strövargar har ungefär samma dygnsrytm som deras revirhävdande artfränder: de vilar under dagarna och rör sig huvudsakligen mellan kvällen och morgonen.

Vandringens längd varierar mellan några tiotal och tusentals kilometer. Avståndet raka vägen (fågelvägen) mellan födelsereviret och det nya området har i Finland varit i genomsnitt kring hundra kilometer, som längst nästan 800 kilometer. Hos varg kan både tikar och hanar vandra långt från sina uppväxtrevir. I Norden innehas rekordet av en vargtik som utvandrade från Hedmark i södra Norge år 2003 och påträffades i östra Lappland i Finland, där hon parat sig – 1 100 kilometer från hemtrakten. Nästan lika långt från uppväxtreviret, även det i Hedmark, utvandrade en hane som rörde sig med en tik och valpar i Suomussalmi 2016. Längst från sitt uppväxtrevir i Finland utvandrade en hane som fötts i Egentliga Finland på Kaivolareviret och fälldes på senhösten 2021 i Sodankylä. Avståndet till hanens uppväxtrevir var 790 km. Unga strövargar förrirrar sig in bland bosättning oftare än stationära vargar. Det beror på att de rör sig i områden där de inte är hemmastadda.

På den vidstående kartan finns exempel på vandringar för ungvargar med GPS-sändare åren 2016–2019. De senaste åren har man även med hjälp av DNA-analyser fått information om ungvargars förflyttningar och etablering i nya områden. Genom att insamlingen av DNA-prover av varg effektiviseras och fortsätter år efter år tas även information fram om strövargar och vargar som bildar nya revir.



**Figur 1.** GPS-märkta vargars vandringar under åren 2016–2019. Referens: Naturresursinstitutet.

### 1.3. Revir och flockbildning

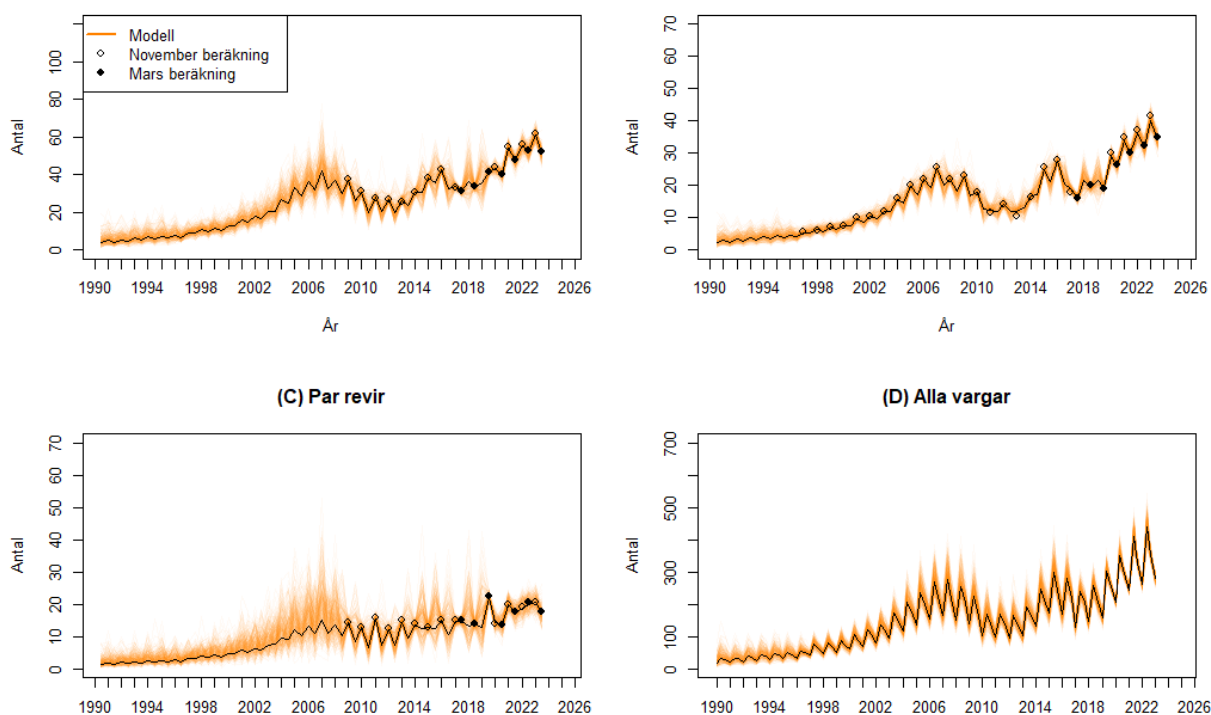
Första steget mot en vargflock är att två vargar bildar ett par. Det kan ske under vilken årstid som helst, men den normala tidpunkten är på sommaren då unga vargar som lämnat sina familjer på våren möts. En hane och en hona börjar röra sig tillsammans och med doftmarkeringar hävda revir på ett lämpligt förökningsområde. I Finland är revirens yta i medeltal 1 200 km<sup>2</sup>, med en variation från 500 km<sup>2</sup> till 2 000 km<sup>2</sup>. Reviret är ett område som paret reserverar åt sig och sina framtida valpar och där de inte tillåter andra vargar. Reviren för par eller flockar som lever som granne med varandra ligger i regel avskilt från varandra. En permanent vargflock bildas av ett föräldrapar och dess avkomma. Valparna börjar röra sig med föräldrarna i september.

Revirmarkerande par och familjegrupper bestående av alfapar och deras avkomma lever på sina avgränsade områden. I vargbeståndet ingår dessutom ett litet antal ensamlevande vargar som påträffas lokalt. Största delen av de ensamlevande djuren är strövargar som letar efter ett lämpligt fortplantningsområde och en partner åt sig. Strövargarnas andel av vargstammen varierar med årstiderna så att den ökar i april, då unga vargar lämnar familjegruppen, och är högre än medeltalet fram till hösten.

## 2. Vargstammens utveckling i Finland

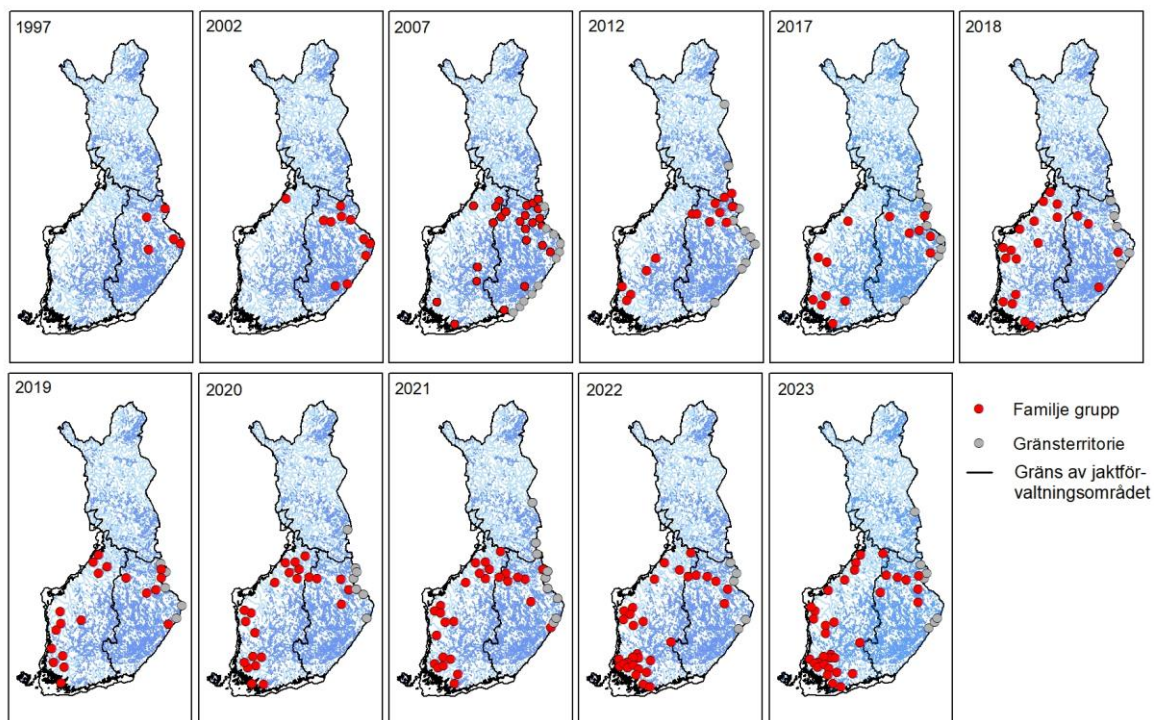
Vargstammen i Finland minskade i snabb takt i slutet av 1800-talet och började öka på nytt mer permanent på 1990-talet. Förändringar i vargstammen efter början av 1990-talet granskas med hjälp av en populationsmodell (Figur 2). Modellen beskrivs närmare i bilaga 1.

Vid ingången av 2000-talet fanns det ett tiotal familjegrupper och efter det ökade antalet på några år till över tjugo. Efter att vargstammen hade ökat i ett tiotal år, började den minska till en betydligt lägre nivå än tidigare, under åren 2009–2013. Efter det började vargpopulationen öka på nytt från 2014. I mars 2023 fanns det fler vargar i Finland än någonsin tidigare under granskningsperioden 1996–2023 (Figur 2).



**Figur 2.** Utveckling av antalet vargrevir (A), flockar (B), par (C) och det totala antalet vargar (D) helt på finskt territorium utanför renskötselområdet 1990–2023. Variationerna i vargstammen under året beskrivs av uppskattningen av vargstammen i mars och november. En beräkning av antalet individer också för maj har tagits fram med hjälp av modellen. Den svarta linjen markerar det mest sannolika antalet enligt beräkningarna. Orange beskriver osäkerheten i beräkningarna så att en mörkare nyans betecknar större sannolikhet. Resultaten grundar sig på populationsmodellen som presenteras i bilaga 1. Referens: Naturresursinstitutet.

Vargen återinflyttning började i Östra Finland, där det på 1990-talet uppstod en permanent, reproducerande vargstam. De första familjegrupperna observerades i Västra Finland i början av 2000-talet, men tyngdpunkten för vargens utbredning var i Östra Finland ännu i början av 2010-talet. De senaste åren har familjeflockar påträffats allt mer i västra Finland (Figur 3).



**Figur 3.** Vargfloccar 1997–2023. Status vart femte år under perioden 1997–2017 och varje år under perioden 2017–2023. Referens: Naturresursinstitutet.

### 3. Vargstammen i Finland i mars 2023

Naturresursinstitutet har år 2020 tagit fram en metod med vilken man med hjälp av sannolikhetsfördelning kan åskådliggöra den osäkerhetsmarginal som oundvikligen är förknippad med populationsberäkningarna (Figurerna 4–6). En närmare beskrivning av metoden (Mäntyniemi etc. 2022a) finns i bilaga 1. Sannolikhetsfördelningen anger hur sannolika de olika utfallen för stammens storlek är i ljuset av data från observationer och forskningsrön. I detta kapitel redovisas utfallet av populationsberäkningen med hjälp av sannolikhetsfördelningar. **För varje beräknat antal presenteras det mest sannolika värdet och inom parentes anges sannolikhetsintervallet för en sannolikhet på 90 procent.** Det verkliga antalet antas med 90 procents sannolikhet ligga inom det angivna intervallet.

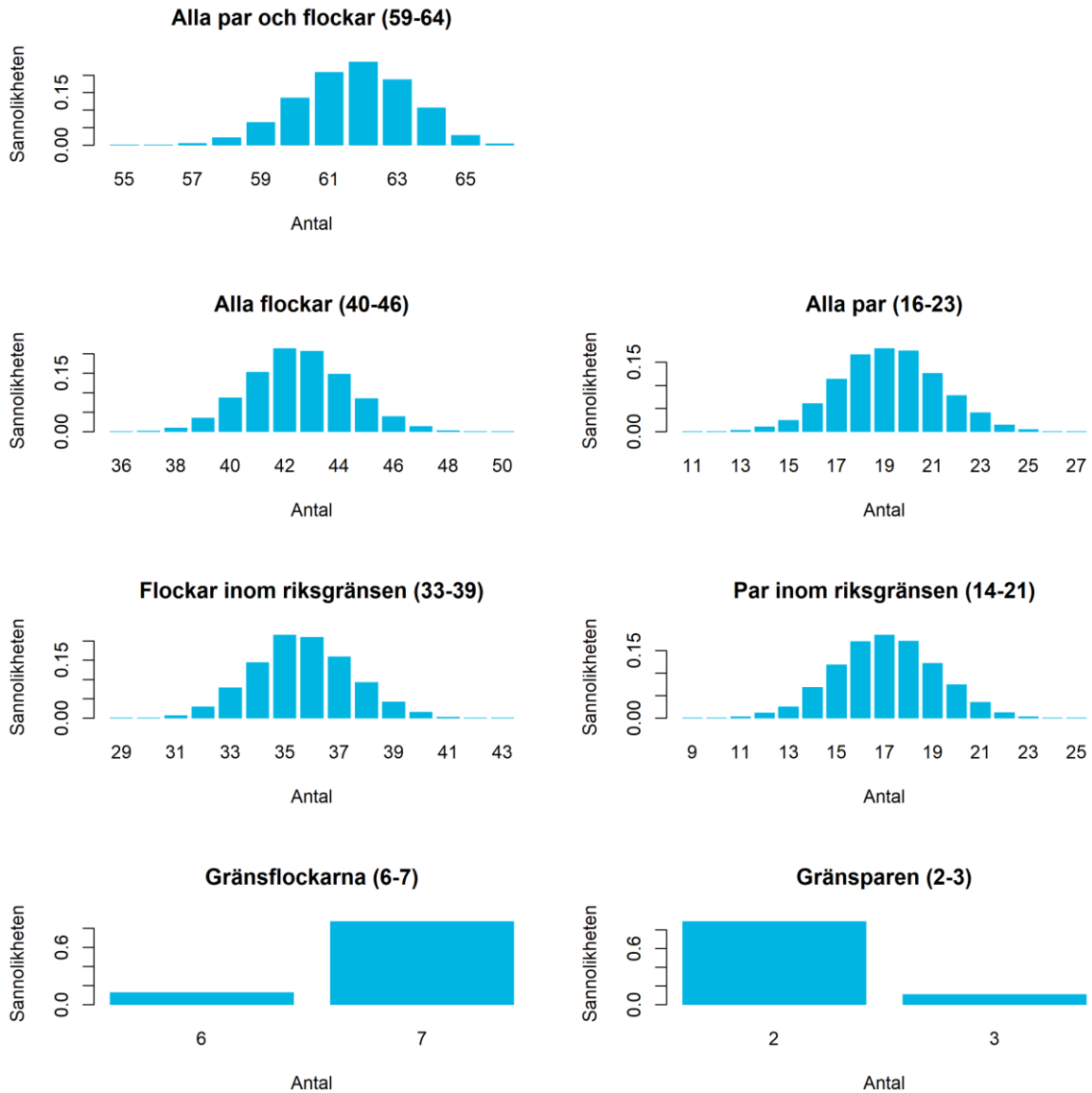
I mars 2023 fanns det i Finland 62 (59–64) vargrevir med revirmarkerande par och familjegrupper (Figur 4). Antalet familjegrupper, inklusive gränsflockarna, var 42 (40–46), medan det fanns 19 (16–23) revir med två vargar. Helt inom Finlands riksgränser var 35 (33–39) flockar och 17 (14–21) par.

I mars 2023 fanns det 14 procent fler familjegrupper (inklusive gränsreviren) än i mars 2022, då det fanns totalt 37 vargflockar. Antalet revir med två vargar var 17 procent färre än för ett år sedan. Antalet vargflockar som lever helt och hållet på finskt territorium har ökat med tre, vilket motsvarar en ökning med omkring 9 procent. Antalet revir med två vargar som var belägna helt på finskt territorium i mars under innevarande år var 19 procent mindre än året innan.

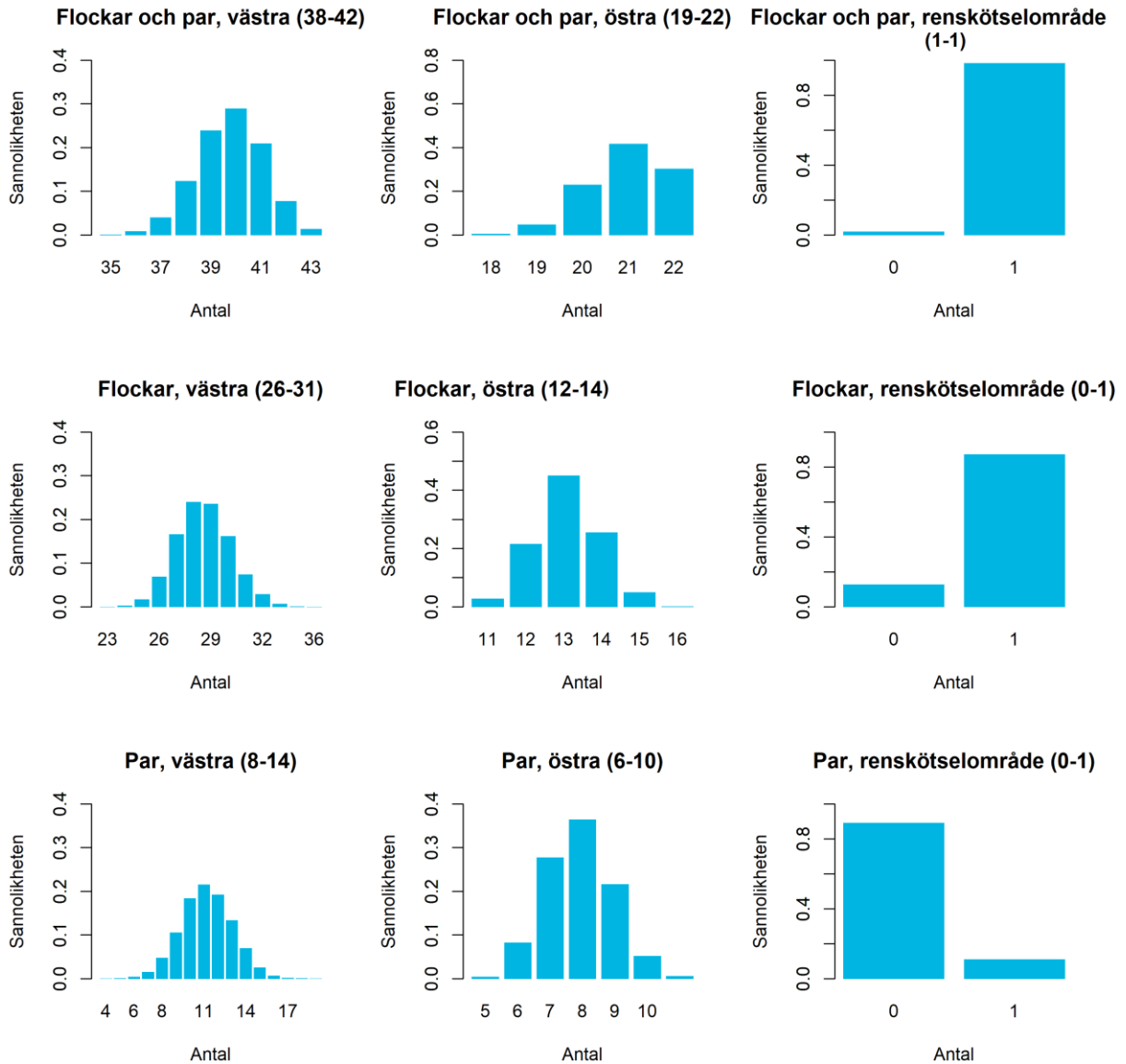
Inom det västra stamförvaltningsområdet påträffades 28 (26–31) revir med familjegrupper och 11 (8–14) revir med två revirmarkerande vargar (Figur 5). Inom det östra stamförvaltningsområdet fanns 13 (12–14) flockrevir och åtta (6–10) revir med två vargar. Av flockarna i östra Finland antogs sju (6–7) flockar röra sig på vardera sidan av riksgränsen mellan Finland och Ryssland (Figur 4). Av reviren med två vargar fanns två (2–3) revir på riksgränsen. I renskötselområdet rörde sig sannolikt en (0–1) familjegrupp. Storleken på den åländska vargbeståndet bedöms inte i denna stamberäkning.

I mars 2023 fanns det i Finland 310 (292–331) vargar (Figur 6). Det uppskattade antalet individer är sju procent större än den preliminära uppskattningen i mars 2022 (275–315). Halva antalet vargar i de flockar vars revir sträcker sig över östgränsen (så kallat gränsrevir) och antalet vargar som lever utanför revir 46 (31–64) har tagits med i beräkningarna. Den finska vargstammen har fluktuerat upp och ner sedan millennieskiftet. Efter 2017 har antalet vargar ökat kontinuerligt.

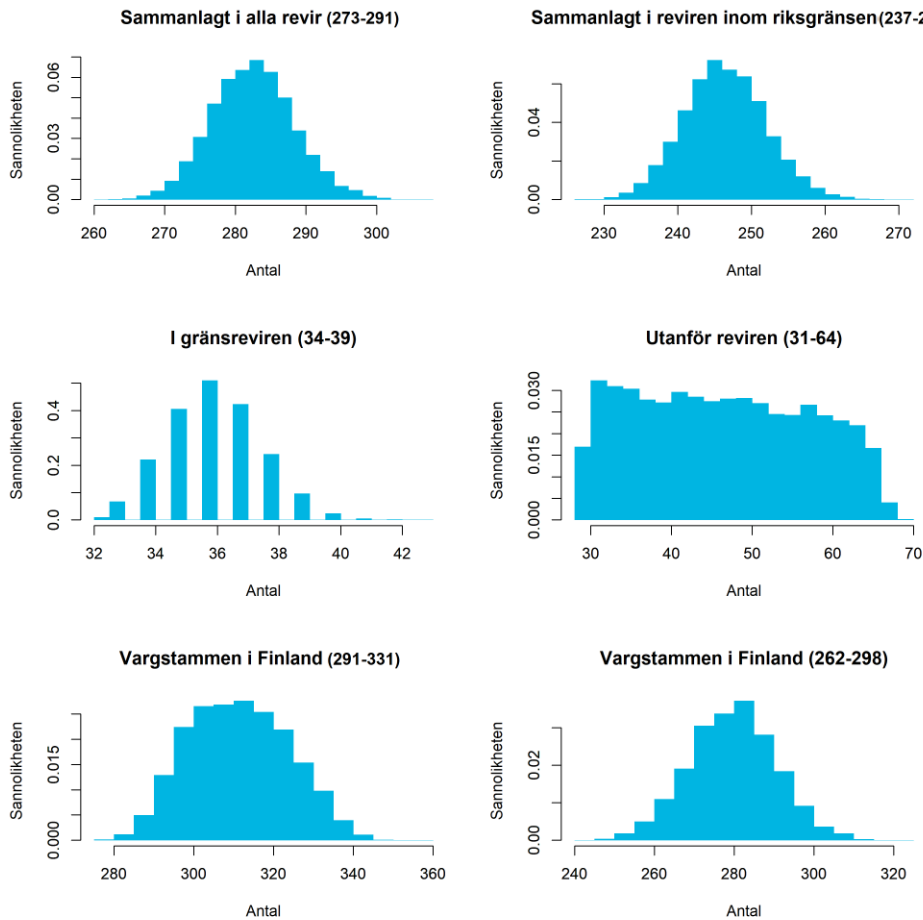
Hösten 2022 publicerades en rapport om metoderna för att fastställa ett referensvärde för en gynnsam bevarandestatus för varg (Mäntyniemi m.fl. 2022b). I rapporten och i den tillhörande webbkalkylatorn ([https://lukepopulation.shinyapps.io/refpop\\_app/](https://lukepopulation.shinyapps.io/refpop_app/)) tillämpas referensvärdena på den vargstam som lever helt och hållet på finskt territorium utanför renskötselområdet, det vill säga exklusive gränsreviren. Beräkningarna enligt de metoderna ger resultatet 280 vargar (262–298) i mars 2023.



**Figur 4.** Sannolikhetsfördelningarna med 90 % sannoliksintervall för antalen familjegrupper och par i mars 2023. Som familjegrupp räknas en grupp bestående av ett föräldrapar och högst års-gamla valpar. Referens: Naturresursinstitutet.



**Figur 5.** Sannolikhetsfördelningarna med 90 % sannoliksintervall för antalet familjegrupper och par i det östra och det västra stamförvaltningsområdet. Referens: Naturresursinstitutet.



**Figur 6.** Sannolikhetsfördelningarna och konfidensintervallen 90 procent i beståndsberäkningen i mars 2023. Till den finska vargstammen räknas alla vargar i de revir som är belägna helt i Finland, hälften av vargarna i gränsreviren, samt de vargar som inte har etablerade revir. Det har preliminärt uppskattats att 10–20 procent av vargarna lever utanför revir. Referens: Naturresursinstitutet.

Varje år när valparna föds förvandlas många av paren till familjegrupper, och de par som förökat sig tidigare får också ny avkomma. Under våren, sommaren, hösten och vintern minskar antalet flockar en aning till följd av dödlighet hos både valpar och vuxna djur. Enligt beräkningarna fanns det 75 revir i november 2022, av vilka 53 (50–57) var revir med familjegrupp och 22 (18–25) var revir med vargpar. Enligt beräkningarna bestod vargstammen i Finland i november av 417 individer (390–444), vilket innebär att den totala dödligheten under vintern har varit cirka 25 procent. Antalet revir beräknas ha minskat med cirka 17 procent under vintern.

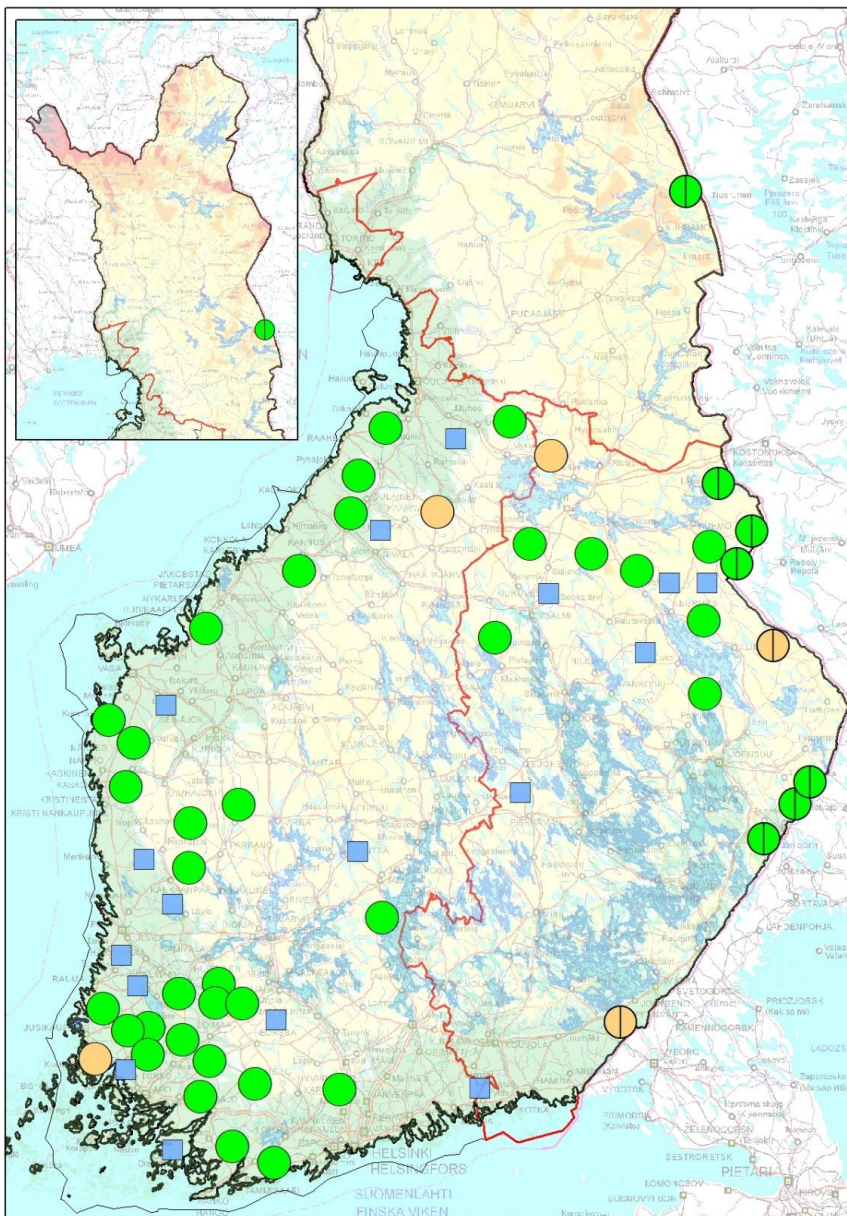
Liksom året innan observerades under perioden 2022–2023 revir där individerna enligt släktskapsanalys inte utgjorde en familjegrupp. Sådana revir har enligt etablerad praxis inte klassificerats som familjegrupper i beståndsberäkningen i mars (se s. 29), men individerna i reviren räknas ändå med i det totala antalet vargar.

Det viktigaste dataunderlaget för beståndsberäkningen för renskötselområdet var vargar som fällts vid licensjakt. Största delen av vargarna avsköts under vintern. Vargar påträffades mest i närheten av östra riksgränsen (Figur 8C). Under vårvintern gjordes observationer av en flock nära östra riksgränsen; på senhösten räknade man till fem flockar vid gränsen. Dessutom observerades på senhösten ett revir med vargpar något längre bort från östgränsen.

Enstaka revir observerades utanför renskötselområdet i Insjöfinland, som omfattar det västra områdets östra del och det östra områdets västra del (Figur 7).

I västra Finland fanns den största vargpopulationen i ett område bestående av Egentliga Finland, södra delen av Satakunta, västra Nyland, västra delen av Södra Tavastland och sydvästra delen av Norra Tavastland. Det här området rymmer ungefär en tredjedel av alla vargrevir i Finland (Figur 7). Tätare vargpopulationer än genomsnittet hade även Södra Österbotten och Norra Österbotten (Figur 7).

I östra Finland påträffades vargar huvudsakligen i de östra delarna av Kajanaland samt de norra och östra delarna av Norra Karelen och norra delen av Norra Savolax (Figur 7).



**Figur 7.** Vargflocker och revir med två vargar i mars 2023. Flockrevir är markerade med gröna cirklar och revir med två vargar är markerade med blåa kvadrater. Gränsreviren har dessutom märkts med cirklar med mittstreck. Orange har använts för att märka revir med oklar status (se kapitel 8 "Följenot", sida 29). Referens: Naturresursinstitutet.

## 4. Dataunderlag

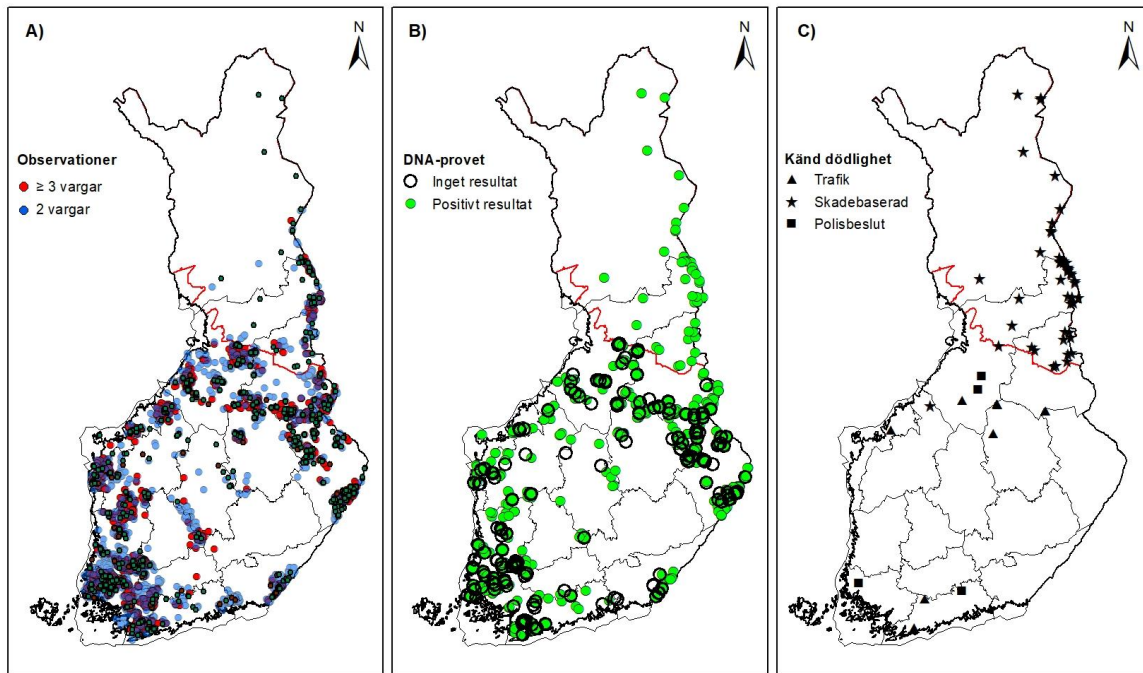
Dataunderlaget för populationsberäkningarna är hämtat från flera olika källor. För beräkningarna har använts data (Figur 8 och Tabell 1) från 1) observationer av vargpar och vargflockar som rovdjurskontakterna har matat in i systemet för rovdjursobservationer (Tassu-systemet), 2) dödlighetsstatistik och dödlighetsuppgifter (Finlands viltcentral, Livsmedelsverket, andra myndigheter och Naturresursinstitutet), 3) identifiering baserat på DNA-prover från separata insamlingar och rutinanalyser (revirspecifik frivillig insamling av prover, DNA-prover av döda och sändarmärkta vargar), 4) geodata om revirgränserna från vargar med GPS-sändare från hösten och 5) annat fältarbete i samband med rovdjursforskningen. Naturresursinstitutets medarbetare har även försökt utreda vargreviren genom fältobservationer, i samband med annat fältarbete och med särskilda inventeringar i fält.

### 4.1. Vargobservationer från nätverket av rovdjurskontaktpersoner i Tassu-systemet

Naturresursinstitutets beräkningar av antalen stora rovdjur i Finland bygger till stor del på de observationer som frivilliga rovdjurskontaktpersoner registrerat i observationsdatasystemet Tassu. Nätverket av rovdjurskontaktpersoner, som har verkat sedan 1978, har cirka 2 400 medlemmar, bland annat jaktintresserade och anställda vid Forststyrelsen och gränsbevakningen.

I populationsberäkningen beaktades de i Tassu-systemet registrerade observationerna av flockar och par som gjorts under tiden 1.8.2022–28.2.2023 och registrerats i systemet per den 15.3.2023. Av de totalt 8 420 vargobservationerna gällde 2 109 observationer av två vargindivider och 1 601 observationer av fler än två individer. Populationsberäkningen bygger primärt på observationerna gjorda under år 2023. Vid beräkning av antalet individer per revir analyseras observationerna genom antalet observationer av olika stora grupper av vargar som har rört sig tillsammans. År 2020 har användning av en probabilistisk modell för uppskattning av antal individer införts, vars funktionsprincip beskrivs i detalj i bilaga 1.

De revir som används i analyserna har avgränsats utifrån observationer i Tassu-systemet och även med hjälp av identifiering genom DNA-prov. Ytorna av de vargrevir som avgränsats på basen av materialet motsvarar i allmänhet de verkliga ytor som fastställts genom spårning med hjälp GPS-halsband (i medeltal 1 200 km<sup>2</sup>, variationsintervall 500–2 000 km<sup>2</sup>).



**Figur 8.** Kartsammanställning av materialen. A) Observationer av flockar (n=1601) och par (n=2109) i Tassu-systemet. B) Insamlade DNA-prover (positivt resultat: n=993, inget resultat: n=205). Siffran innehåller även prover som analysen visade gälla hundar (n = 20) eller varghybrider (n = 6) eller rävar (n=22). C) Känd dödlighet hos varg enligt statistiken (n = 60). Vintern 2022–2023 fanns det ingen GPS-märkning. Data: Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral och Livsmedelsverket.

## 4.2. Känd dödlighet

Uppgifterna om känd dödlighet hos vargar kommer från statistik som upprätthålls av Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral och Livsmedelsverket. Antalet tikar som förökat sig, det vill säga alfatikar, har fastställts på Naturresursinstitutet genom att analysera livmödrarna på döda tikar. Hos hanvargar fastställs fortplantningsstatus antingen som känd reproduktionsstatus (t.ex. av en vuxen hanne med GPS-krage, genetiskt identifierad avkomma) eller genom att kombinera andra data med uppgifter från åldersbestämning. För de döda individer som ingår i denna populationsberäkning var åldersbestämningsdata inte tillgängligt.

**Tabell 1.** Statistik över anmäld dödlighet hos varg 1.8.2022–31.3.2023, n=60. Material: Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral och Livsmedelsverket.

Dödlighet	Viltcentralens regionkontor	Antal	Kön/antal	Känd reproduktionsstatus*
Skadebaserad dispens	Kajanaland	11	Ha4/Ho7	
Skadebaserad dispens	Lappland	12	Ha10/Ho2	
Skadebaserad dispens	Uleåborg	24	Ha14/Ho10	2 reproducerande honor
Skadebaserad dispens	Österbotten	1	Ho1	
Skadebaserad dispens	Egentliga Finland	1	Ha1	
<b>Totalt</b>		<b>49</b>		
Död i trafiken	Uleåborg	1	Ho1	
Död i trafiken	Norra Karelen	1	Ho1	
Död i trafiken	Norra Savolax	3	Ha1/Ho2	
Död i trafiken	Kust-Österbotten	1	Ho1	
Död i trafiken	Nyland			
Död i trafiken	Nyland	2	Ha1/Ho1	
<b>Totalt</b>		<b>8</b>		
Polisbeslut	Uleåborg	2	Ha2	1 reproducerande hanne (släktskapsanalys)
Polisbeslut	Nyland	1	Ha1	
<b>Totalt</b>		<b>3</b>		

Ha = hanne, Ho = hona, Skadebaserade dispenser: ML 41 a § 1 mom; \*) Hos honor fastställs eventuell reproduktionsstatus genom analys av livmodern. Hos vissa fullvuxna hanar fastställs eventuell reproduktionsstatus senare genom genetiska släktskapsanalyser.

Den totala kända dödligheten under 1.8.2022–31.3.2023 var 60 individer. Av dessa fälldes 49 individer med skadebaserade dispenser, varav 47 fälldes i renskötseområdet, en i Österbotten och en i Egentliga Finland. Fyra individer avlivades med polisbeslut (PL 2 kap. 16 §). Åtta vargar dog i trafiken. Samtliga vargar som fällts på polisorder eller dödat i trafiken dog utanför renskötseområdet i Finland.

Den kända dödligheten i västra Finland var åtta vargar, i östra Finland fem, och 47 inom renskötseområdet. Icke-statistisk dödlighet bedöms inte separat i detta sammanhang.

### 4.3. DNA-prover för identifiering av individer

Individerna identifieras genom DNA-analyser. Analyserna ger information om vargflockarna och minimiantalet djur i dem. För DNA-identifiering av individer används förutom spillning och urin som samlats in i fält även vävnadsprover från döda vargar. Resultaten från analyserna jämförs sinsemellan och med individer som identifierats tidigare. På så sätt får man reda på om samma individ påträffats på samma revir tidigare eller annanstans under samma eller föregående observations-år. I fråga om spillningsprover är det vanligt att antalet prover varierar för olika individer.

DNA:t i spillningsproverna har sitt ursprung i rester av celler från tarmväggen som särskilt fastnar på spillningens yta. Eftersom mängden DNA i proverna är liten och dess kvalitet är dålig är analys av spillningsproverna en tekniskt krävande uppgift. Därför måste spillningsproverna även i normala fall analyseras upprepade gånger för att få ett tillförlitligt resultat. På basis av tidigare undersökningar kan det förväntas att två tredjedelar av proverna som samlats in under köldgrader ger ett pålitligt analysresultat. I år lyckades analyserna av en ännu större andel av proverna, hela 82 procent (Tabell 2). Väder, temperatur, fuktighet och förvaring påverkar hur analysen lyckas. Fuktiga och varma förhållanden försämrar provets kvalitet. Under en viss tidsperiod påverkas tillförlitligheten av beräkningen av antalet vargar i området av hur många gånger en viss individ påträffas vid analys (det vill säga när man inte längre påträffar nya individer). Därför ökar antalet misslyckade analyser det totala antalet prover som behövs. Insamlarna har fått instruktioner om hygien och metoderna vid provtagning, för att kvaliteten på proverna ska vara så hög som möjligt. Ibland händer det att provet inte är vargspillning. I analysen kan man skilja mellan vargar, hundar och korsningar mellan dem. Om provet är av någon annan art, misslyckas analysen helt eller delvis (= arten kan inte bestämmas).

DNA-prover samlades in under perioden 1.8.2022–15.3.2023. DNA-prover hittades på största delen av de potentiella reviren: från 85 procent av områdena samlades minst ett urin- eller spillningsprov.

**Taulukko 1.** Insamlade spillningsprover från varg (inkl. ett antal urinprover) under vintern 2022/2023 och antal lyckade DNA-identifieringar per område. Material: Naturresursinstitutet.

Insamlingsområde	Frivilliga	Luke	Annan myndighet	Totalt	Lyckad isolering av DNA	Olika varg-individer	Relationstal prover/individer
Östra Finland	329	168	58	555	431	103	4,2
Västra Finland	400	120	47	567	441	175	2,5
Renskötselområdet	19	0	0	19	12	3	4,0
Totalt	748	288	105	1141	884	281	3,2

För att förbättra tillförlitligheten analyseras varje urin- och spillningprov två gånger, vilket i tidigare studier har konstaterats räcka till för minimering av tekniska felkällor. För att undvika kontamination hanteras proverna i särskilda renrum som är lämpliga för detta ändamål. Dessutom körs negativa kontroller på proverna för eliminering av fel orsakade av främmande DNA (eller kontamination).

DNA-analyser är ett viktigt komplement till inventeringen av vargstammen som fram till vintern 2016/2017 nästan enbart grundade sig på vargobservationer och uppföljning av sändarförsedda djur. Med ett tillräckligt antal prover kan man genom DNA-analyser få en tydligare bild av vargreviren, antalet flockar och minimiantalet individer per flock inom ett visst område och huruvida djuren är besläktade med varandra. Samtliga DNA-prover (spillnings-, urin- och hårprover samt vävnadsprover från döda individer) undersöktes på Naturresursinstitutet med SNP-marköranalys, som togs i bruk 2021–2022. Proverna analyserades på 96 varianter av SNP-markören för att identifiera enskilda vargar. De erhållna data används vidare för att

klarlägga släktskap med hjälp av en separat släktskapsanalys. I år gjordes släktskapsanalyser för alla vargar som påträffades under perioden 2022–2023, och på så sätt var det möjligt att fastställa det eventuella släktskapet mellan individerna som påträffades på respektive flockrevir. Om det visade sig att en individ som påträffats enstaka gånger inte var släkt med de revirhävande vargarna (flocken eller paret) ansågs den inte tillhöra flocken, utan var sannolikt en strövarg. Om flera prover på individen hade samlats in under en längre tidsperiod, tolkades det som att vargen levde på reviret, trots att den var obesläktad med de andra vargarna på reviret. Hur tillförlitlig information metoden genererar beror dock på hur täckande provinsamlingen har varit.

År 2021 införde Naturresursinstitutet också en ny metod för identifiering av korsningar mellan hundar och vargar, som grundar sig på 93 SNP-markörer (Harmoinen m.fl. 2021). Med den metoden är det möjligt att identifiera korsningar mellan varg och hund, samt återkorsningar till varg upp till tredje led. Den här korsningsanalysen görs på alla individer som påträffats för första gången. I år lyckades 70 procent av analyserna. De misslyckade proverna kommer om möjligt att analyseras på nytt. Den bekräftade variationen jämförs med referensmaterialet för varg och hund, som analyserats på samma markörgener.

Naturresursinstitutet har byggt upp en kartbaserad webbtjänst som visar data om vargindivider (identifikation, kön, insamlingsdatum) utifrån DNA-analyserna. I tjänsten presenteras DNA-resultat från spillningsprover sedan 2013, då den första spillningsinsamlingen ordnades i Sydvästra Finland. Uppgifter om vargindivider som fällts vid jakt och med dispens, hittats döda och försetts med sändarkrage har registrerats i tjänsten från och med 2014. Tjänsten finns på [luonnonvaratiето.luke.fi/kartat](https://luonnonvaratiето.luke.fi/kartat). Nya identifikationsdata matas in i tjänsten några gånger om året. Resultaten av de DNA-analyser som ingår i beståndsberäkningen läggs in i tjänsten omedelbart i samband med publiceringen av beståndsberäkningen.

#### **4.4. Övrigt fältarbete inom rovdjursforskningen**

Naturresursinstitutet fortsatte under vintern 2022/2023 arbetet med snöspårning av varg, och insamling av genetiskt material på kända vargrevir genomfördes i Norra Österbotten, Norra Savolax, Kajanaland och Norra Karelen. Medarbetare från Finlands viltcentral bistod vid fältarbetet på de kända vargreviren i Egentliga Finland och Satakunta.

Avsikten är att fastställa om det är fråga om ett familjerevir eller endast ett revirhävande par. Dessutom vill man göra en pålitlig uppskattning av antalet individer i en eventuell flock. Reviren med GPS-märkta vargar utgör en referenspunkt för vidareutveckling av nya metoder. Till exempel i Laakjärvi kunde man genom spårning i fält fastställa hur flera individer i en flock rört sig över flera revirs områden. De vargobservationer som rovdjurskontakterna registrerat i Tassu-systemet gav stöd och underlagsdata för arbetet.

## 5. Vargprognos

Med populationsmodellen för varg kan man beskriva både hur den årstidsbundna variationen i vargpopulationens storlek och de förväntade ändringarna i populationen efter beståndsberäkningen i mars. Populationsmodellen ger också en prognos för vargstammens utveckling flera år framöver. Modellens principer och funktion beskrivs i detalj i bilaga 1.

Åren 2020–2022 togs vargprognosen fram med hjälp av en individbaserad modell (se Heikkinen m.fl. 2022) där varje varg och dess öde modellerades separat, och förändringarna på populationsnivå beräknades utifrån växelverkan mellan de simulerade individerna. Den individbaserade modelleringen gav också en regional prognos för flockar, vargpar och strövargar på ett års sikt. I år förbättrades prognosen med en ny populationsmodell som utnyttjar data som inhämtats om vargbeståndet de senaste åren mer effektivt än individbaserad modellering. Med den nya populationsmodellen kan man också förutsäga vargstammens utveckling flera år framåt, medan den individbaserade modellen gav en prognos för endast ett år. Till skillnad från den individbaserade modellen lämpar sig den nya populationsmodellen visserligen inte för prognoser av den regionala distributionen av vargarna. En väsentlig egenskap i populationsmodellen är att resultaten är jämförbara med resultaten från beräkningarna för referensvärdet för en gynnsam bevarandestatus för varg.

I detta kapitel presenteras en prognos som bygger på beståndsberäkningen i mars 2023 och sträcker sig till mars 2025. Beräkningarna för populationsprognosen innehåller följande antaganden:

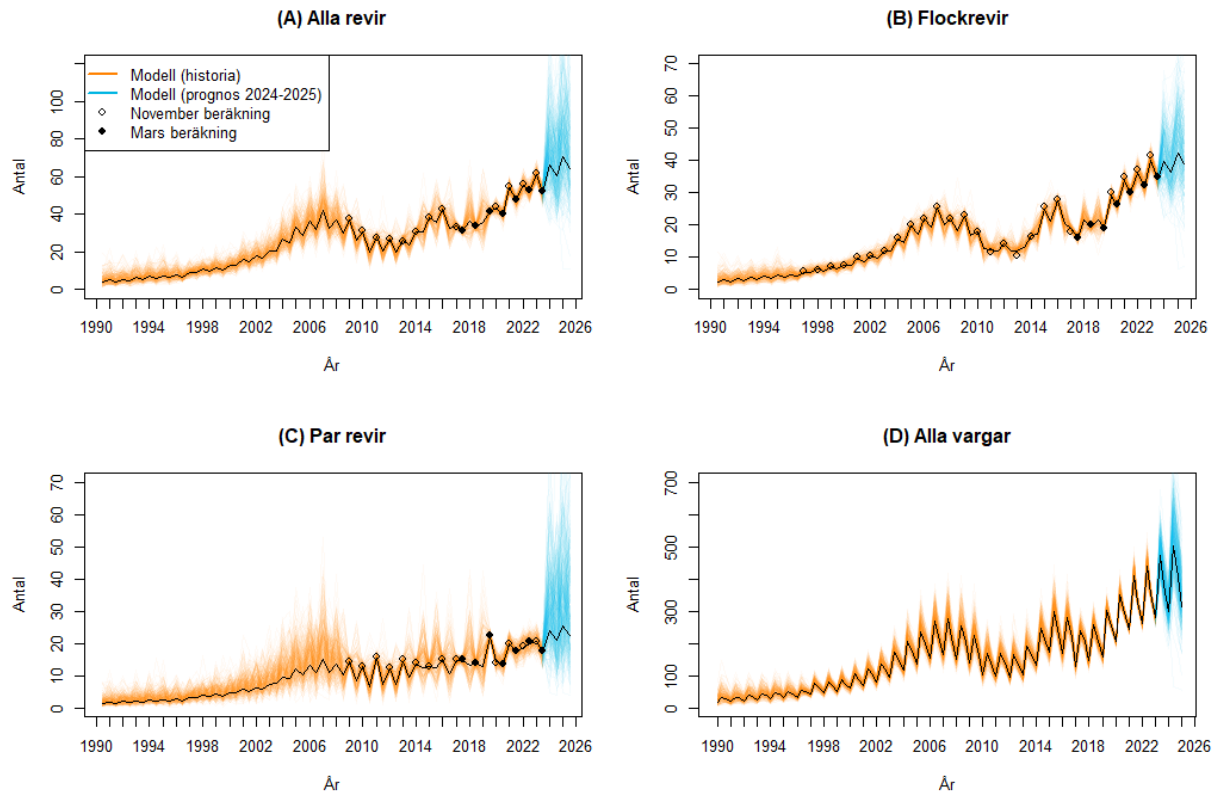
- Vargstammens födelsetal och naturliga dödlighet förblir procentuellt oförändrade från snittvärdena under perioden 1990–2023.
- Den okända avgången av vargar från populationen (illegalt dödande och utvandring) förblir procentuellt oförändrade från snittvärdena under perioden 1990–2023.
- Trafikdödligheten och dödligheten genom skadebaserade dispenser och polisbeslut. förblir procentuellt oförändrade från snittvärdena under perioden 1990–2023.
- Den ryska vargpopulationen i Karelen hålls på samma nivå som under de senaste tio åren.
- Det utförs ingen stamvårdande jakt under prognosperioden. Vid eventuellt stamvårdande jakt i framtiden skulle populationen antingen växa långsammare än prognosen eller börja minska, beroende på dimensioneringen av jaktuttaget.

Vargstammen varierar kraftigt under året (Figur 9). Den är minst i månadsskiftet april/maj och ökar sedan i maj då valparna föds. Stammen är som störst i slutet av maj och börjar sedan minska till följd av dödligheten. I slutet av maj 2023 beräknas antalet vargar med 90 procents sannolikhet vara 409–580 individer. I november 2023 beräknas vargstammen uppgå till 317–474 djur (90 % sannolikhet). Under vintern kommer vargstammen enligt prognosen minska ytterligare, så att det finns 236–383 djur (90 % sannolikhet) i mars 2024. Enligt prognosen kommer vargstammen i mars 2024 med 77 procents sannolikhet vara större än vargstammen i mars 2023. Den förväntade ökningen är cirka tio procent per år. I mars 2025 beräknas vargstammen uppgå till 222–461 djur (90 % sannolikhet) och vara med 82 procents sannolikhet större än i mars 2023.

Prognoserna för antalet revir med flockar eller vargpar är behäftade med något större osäkerhet än för antalet vargindivider. Enligt prognosmodellen kommer det med 90 procents sannolikhet att finnas 30–55 vargflockar i november 2023. I mars 2024 beräknas antalet revir

med vargflock uppgå till 27–51 (90 % sannolikhet), och antalet är med 71 procents sannolikhet större än i mars 2023. Enligt prognosen kommer antalet revir med vargflock vara 27–61 (90 % sannolikhet) i mars 2025 och är med 79 procents sannolikhet större än i mars 2023.

Antalet revir med vargpar beräknas vara 11–51 (90 % sannolikhet) i mars 2024 och 11–59 (90 % sannolikhet) i mars 2025.



**Figur 9.** Vargstammens utveckling 1990–2023 och prognos för perioden mellan mars 2023 och mars 2025. Den svarta linjen markerar det mest sannolika antalet och prognosen enligt beräkningarna. De orange och blå nyanserna beskriver osäkerheten i beräkningarna och prognosen, så att en mörkare nyans anger en större sannolikhet. Beräkningen och prognosen avser den vargstam som helt och hållet lever på finskt territorium och söder om renskötselområdet. Referens: Naturresursinstitutet.

## 6. Modellering av beståndsberäkning: individantal per revir, antal flockar och par och populationsstorlek

Beräkningen av antalet individer i en flock baserar sig på en sannolikhetsbaserad matematisk modell som tagits fram vid Naturresursinstitutet (Mäntyniemi et al. 2022a). Modellen beskrivs i detalj i bilaga 1 till rapporten. Som data använder modellen DNA-prover och Tassu-observationer per revir. Modellen kombinerar data till en sannolikhetsfördelning, som beskriver antalet individer per flock. Utöver individantalet anges modellens resultat i form av en sannolikhetsfördelning som gäller revirstatus och där revirstatus har klassificerats utifrån individantalet enligt följande:

- Singel: individantalet är färre än två. Observationer på reviret förklaras av att enskilda vargar rör sig genom området.
- Par: individantalet är två. Det finns ett fortplantningsdugligt par på området.
- Flock: individantalet är minst tre. Det lever sannolikt en familjegrupp på området. Ibland kan den revirhävdande flokken bestå av enbart syskon eller ett föräldradjur med valp(ar). I några enstaka fall har man inte med dna-analyser kunnat fastställa släktskap mellan individerna på ett revir och det saknas observationer från reviret om att djuren rört sig tillsammans. De här fallen anges i tilläggsuppgifterna om reviret.

När antalet vargar på enskilda revir beskrivs som sannolikhetsfördelningar på det sätt som beskrivs i bilaga 1, erhålls samtidigt också en sannolikhetsfördelning för antalet par och flockar (se detaljerad beskrivning i bilaga 1).

Vargpopulationen består av både revirmarkerande vargar och vargar som lever utanför reviren. Observationsdata används för beräkning av antalet vargar på de enskilda reviren på det sätt som beskrivs i bilaga 1. Sannolikhetsfördelningen för det totala antalet revirmarkerande vargar beräknas enligt samma princip som antalet flockar och par. Antalet strövargor som lever utanför de etablerade reviren beräknas utifrån den gängse uppfattningen att normalt lever cirka 10–20 procent av djuren i en vargpopulation utanför reviren på våren innan fjolårsvalparna lämnar sina födelseflockar.

## 7. Upptäckta korsningar mellan hund och varg

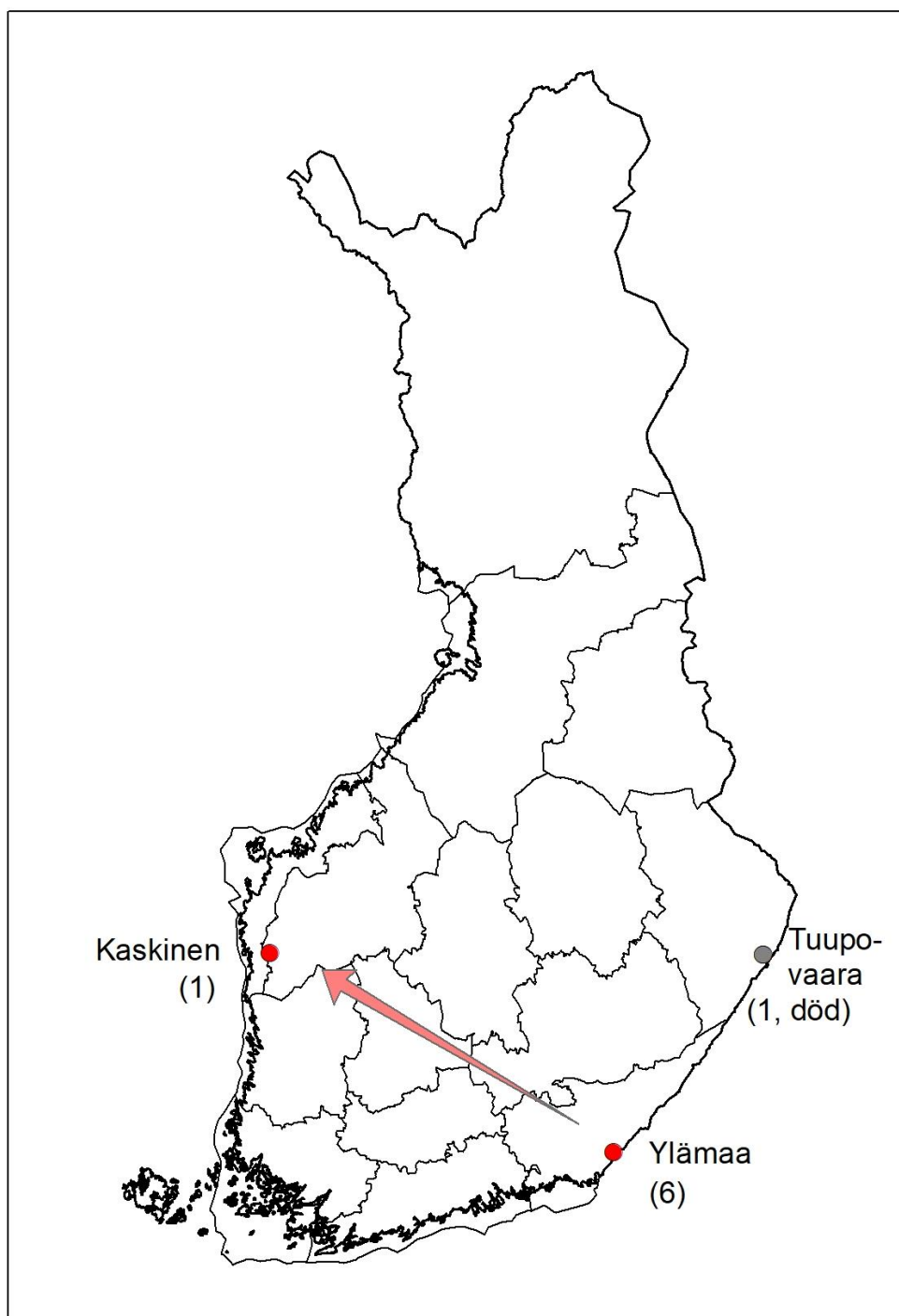
En viktig del av övervakningen av vargstammen är kontroll av artens renhet, det vill säga identifiering av individer som är korsningar mellan hund och varg i vargstammen. Varghybrider kan identifieras på ett tillförlitligt sätt med en dna-analys som är enkom framtagen för detta ändamål (se avsnitt 4.3). Varghybriderna räknas inte med i den finska vargstammen.

I dna-prover som insamlades 2022–2032 och som kunde analyseras framgångsrikt (n = 993) identifierades sammanlagt åtta varghybrider på tre områden (Figur 10) enligt följande: sex djur på Ylämaa revir, ett djur på Kaskö-reviret i Närpes och ett djur i Tuupovaara.

I Ylämaa, där man redan vid beståndsberäkningen 2022 konstaterade att det fanns en flock som bestod av vargar och varghybrider, tillvaratogs prover från sex olika varghybrider. Flocken verkar röra sig mest på den ryska sidan av gränsen och endast göra avstickare till finskt territorium. I de prover från flocken som tillvaratagits i år har endast varghybrider identifierats (se s. 109).

Provet från den sjunde varghybriden tillvaratogs den 1 januari 2023 i Närpes, på Kaskö-reviret (s. 59). Enligt släktskapsanalyserna är denna individ nära besläktad med varghybriderna i Ylämaa-flocken. Det är förmodligen fråga om en ung individ som vandrat ut från sitt uppväxtrevir.

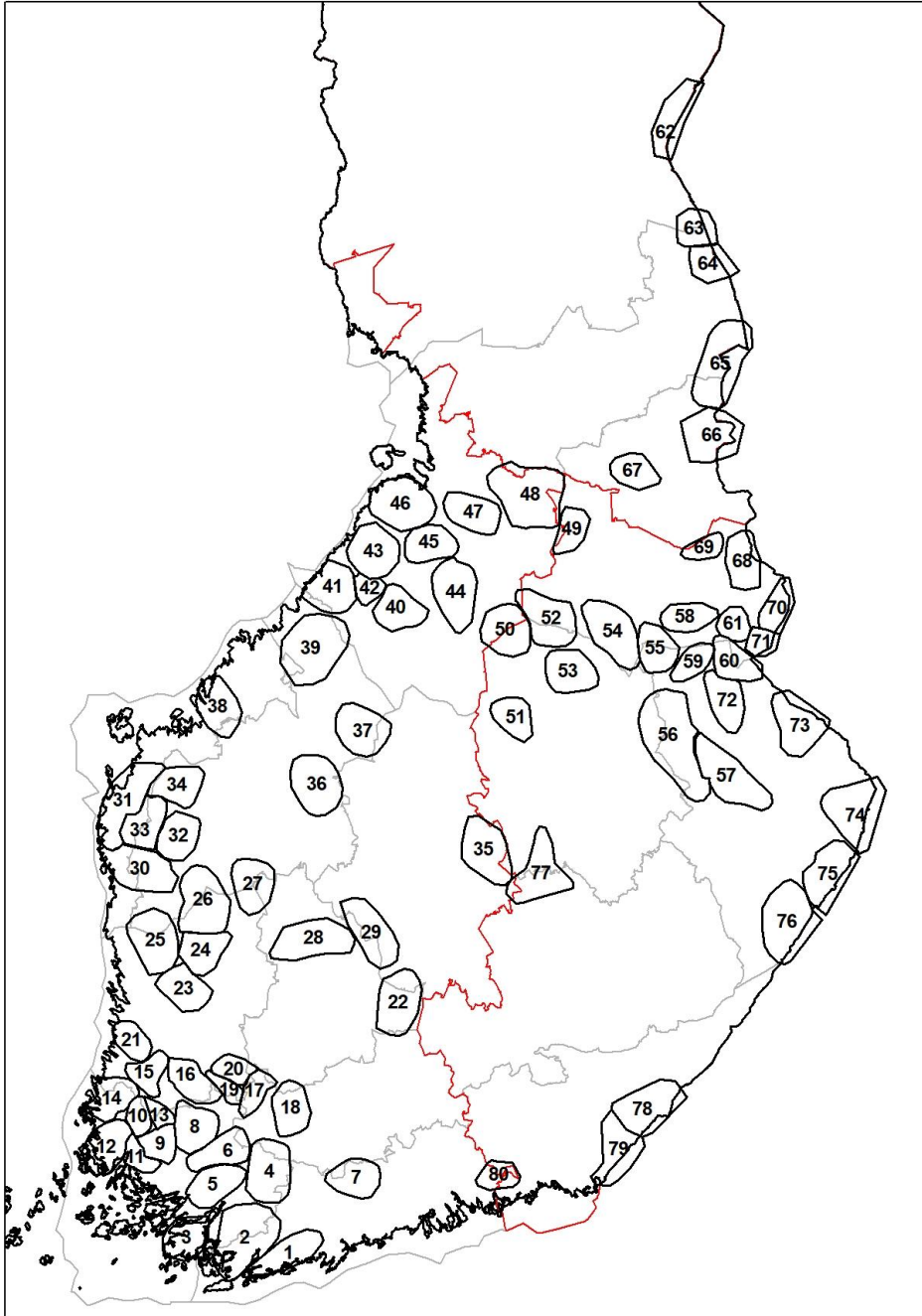
Ett dna-prov som tillvaratogs i Tuupovaara den 12 november 2022 identifierades som spillning av en varghybrid som infångades på senhösten 2022 och avlivades efter beslut av veterinär. Den uppvisade ett tamt beteende och hade ett halsband av läder om halsen när den fångades in, vilket tyder på att den tagits hand om av människor.



**Figur 10.** Identifierade hybrider av varg och hund under provinsamlingen 1.8.2022–28.2.2023. Släktskapsanalyserna visade att djuret som påträffades i västra Finland härstammar från flocken med varghybrider i Ylämaa. Referens: Naturresursinstitutet.

## 8. Datamaterial för populationsberäkningen per revir

De revirgränser som ritats in på kartan (Figur 11) är en visuell framställning utifrån registrerade observationer av minst två vargar som rör sig tillsammans och/eller DNA-identifiering. Alla varghalsband med GPS-spårning upphörde att fungera före årsskiftet 2020–2021.



**Figur 11.** Karta över de granskade vargreviren (flockar och djur som rör sig parvis samt kända observationsområden) år 2023. Siffrorna anger numreringen av de enskilda reviren. Referens: Naturresursinstitutet.

## Följenot

I avsnittet "Datamaterial för beståndsberäkningen per revir" har samlats all tillgänglig information om vargreviren. Upptill på sidan visas sannolikhetsfördelningen i den matematiska modellen för både individantal och revirstatus i mars 2023 och för individantal i november 2022. En närmare beskrivning av modellen finns i bilaga 1. Det beräknade sannolikhetsintervallet för revirstatus anges inom parentes.

Reviren är uppdelade efter status i tre klasser (ensam/par/flock). Reviren hävdas oftast av familjegrupper eller par. Dessutom ingår några områden som är lika stora om ett typiskt revir och bebos av flera vargar som sannolikt inte utgör en familjegrupp. Om det på ett revir har identifierats flera obesläktade vargar, enligt släktskapsanalys på DNA, anges revirets status med flock, inte med familjegrupp. Vid beräkning av antalet revir med par och flockar antecknas de här reviren som parrevir, medan alla vargar på reviret beaktas vid beräkningen av individantalet i vargstammen. Om revirets mest sannolika status enligt sannolikhetsmodellen är revir med flock och det saknas dna-data från området, antecknas området som ett revir med familjegrupp.

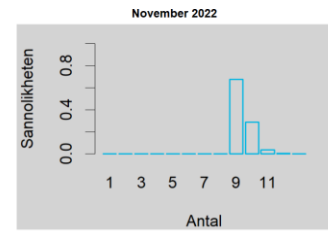
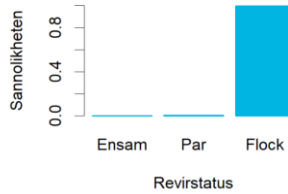
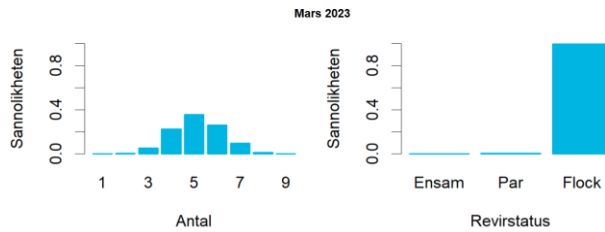
Om inget revir observerats på granskningsområdet i mars 2022 och det under granskningens tidsspann (1.8.2022–28.2.2023) har registrerats färre än tio observationer i Tassu eller kombinationer av dna-prover för flockar eller par, anges ingen revirstatus för november 2022 eller mars 2023. Vid tio eller fler observationer har området angetts revirstatus för november 2022. Om minst två av observationerna har gjorts under 2023 tilldelas området en möjlig revirstatus för mars 2023; revirets slutliga status bestäms utifrån sannolikhetsmodellen och släktskapsanalysen.

Om ett revir observerats på granskningsområdet i mars 2022 och det under granskningens tidsspann (1.8.2022–28.2.2023) har registrerats färre än fem observationer i Tassu eller kombinationer av dna-prover för flockar eller par, har ingen revirstatus angivits för november 2022 eller mars 2023. Vid fem eller fler observationer har området angetts revirstatus för november 2022. Om minst två av observationerna har gjorts under 2023 tilldelas området en möjlig revirstatus för mars 2023; revirets slutliga status bestäms utifrån sannolikhetsmodellen och släktskapsanalysen.

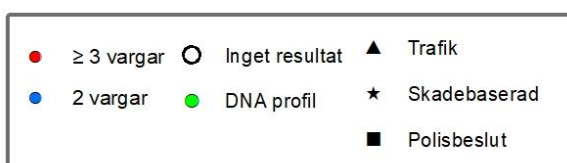
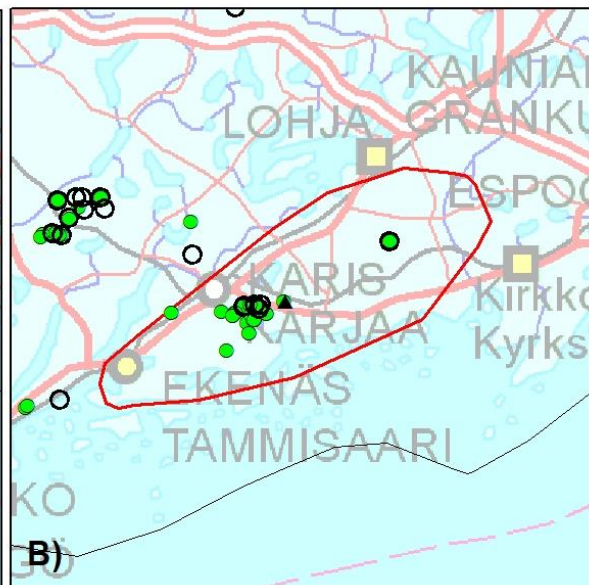
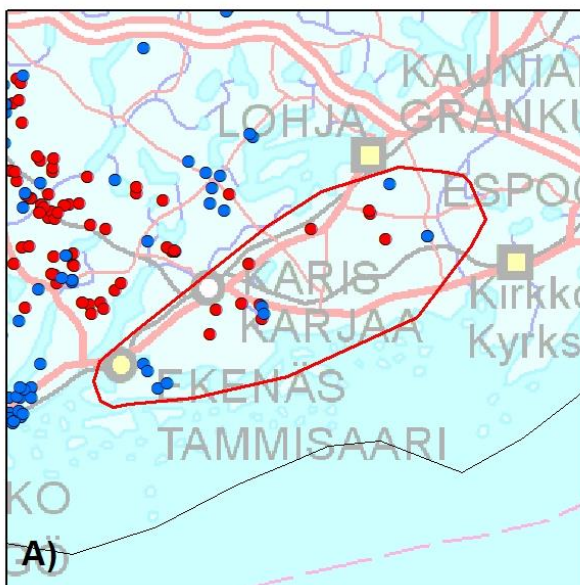
En del av de granskade områdena betecknas som observationsområden. Områden som representerar flera olika typer av fall har klassificerats som observationsområden. Dels är de områden där det funnits ett revir i mars 2022 eller på hösten 2022, men inga tecken på revirhävdande par eller flock på vårvintern 2023. Områdena i Tuupovaara och Ylämaa har klassificerats som observationsområden. Enligt släktskapsanalys fanns det i Tuupovaara under våren 2023 två familjegrupper, men det gick inte att urskilja två separata revir utifrån de platser där det omfattande dna-materialet tillvaratagits. I beståndsberäkningen upptas området som två familjegrupper, medan beräkningarna av det totala antalet individer omfattar samtliga vargar i området. Familjegruppen i Ylämaa består av korsningar av varg och hund och därför har data från Ylämaa-reviret lämnats utanför beståndsberäkningen.

## 1. Snappertunareviret (Nyland)

Status: Flock (99 % sannolikhet)



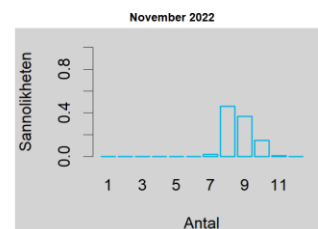
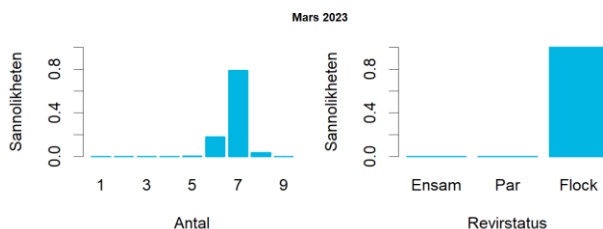
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.9.2022–31.12.2022	4 st.	8 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	4 st.	3 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	850 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 33 st. Lyckade bestämningar: 27 st., (höst/vår: 24/3), varav totalt nio individer identifierades (två olika individer under våren). Och en hund.		
Känd dödlighet	25.10.2022, trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



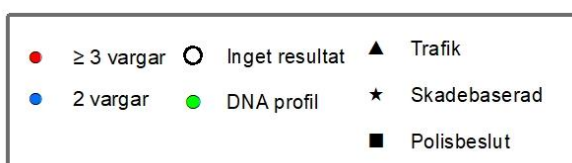
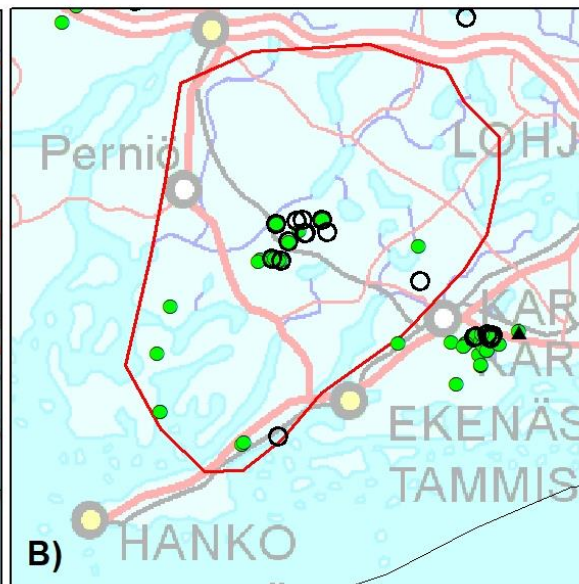
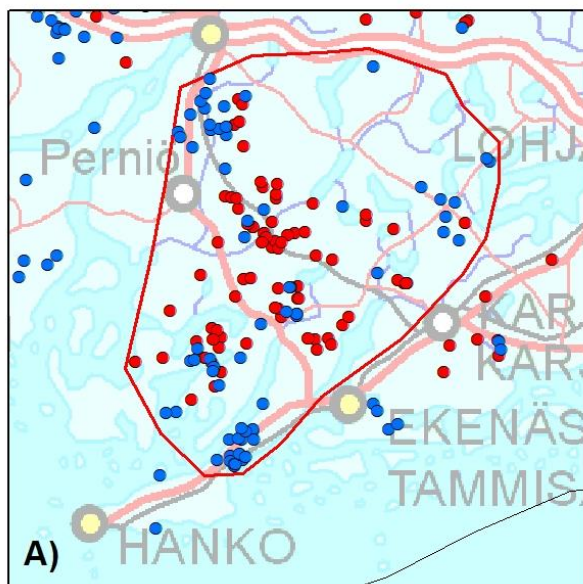
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 2. Raseborgsreviret (Nyland – Egentliga Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



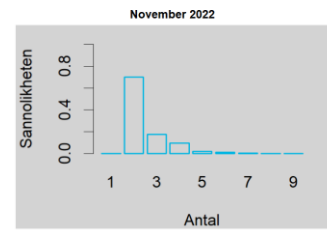
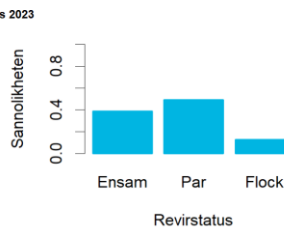
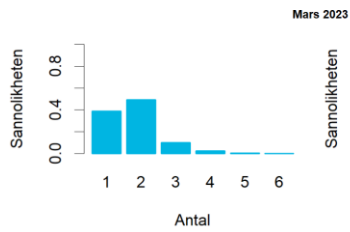
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	21.8.2022–31.12.2022	26 st.	44 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	39 st.	35 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1675 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 29 st. Lyckade bestämningar: 16 st., (höst/vår: 9/7), varav totalt åtta individer identifierades (sex olika individer under våren). En påträffades senare i Pedersöretrakten. Bland de identifierade fanns även en vandrare och en besökare från Snappertuna.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



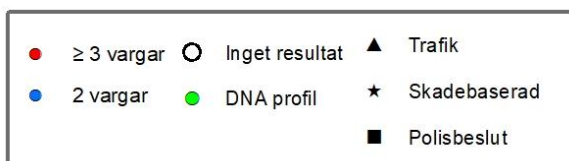
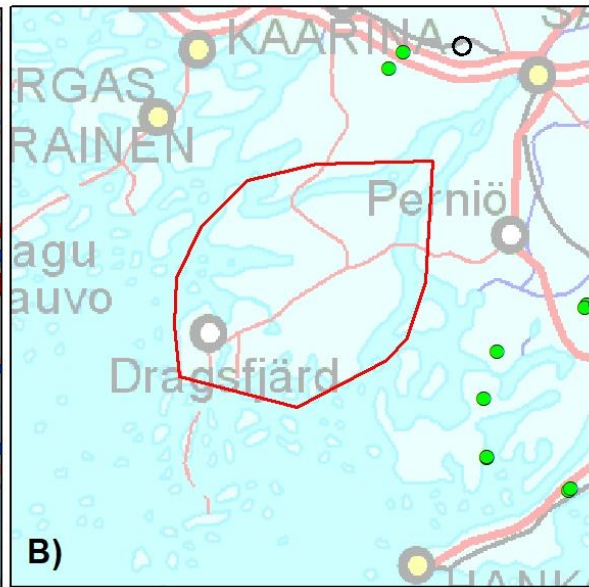
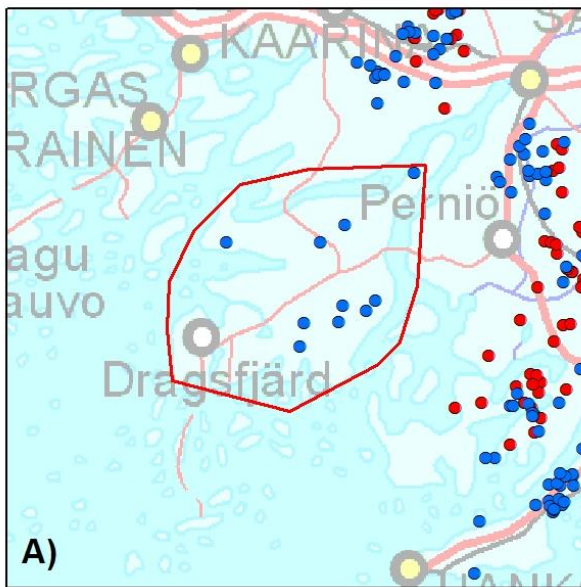
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 3. Kimitoreviret (Egentliga Finland)

Status: Par (49 % sannolikhet)



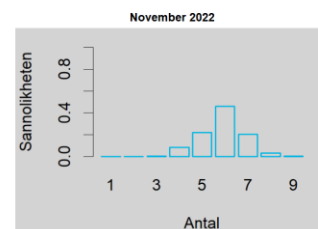
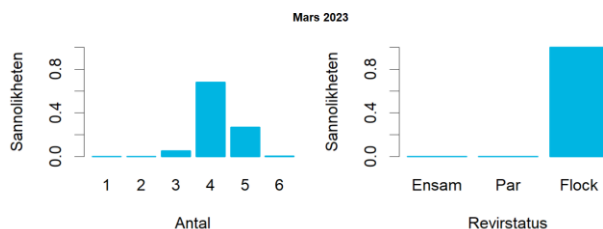
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	27.11.2022–31.12.2022	4 st.	-
	1.1.2023–26.2.2023	6 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	760 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockrevir		



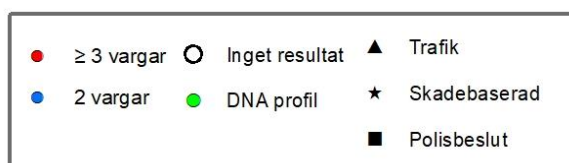
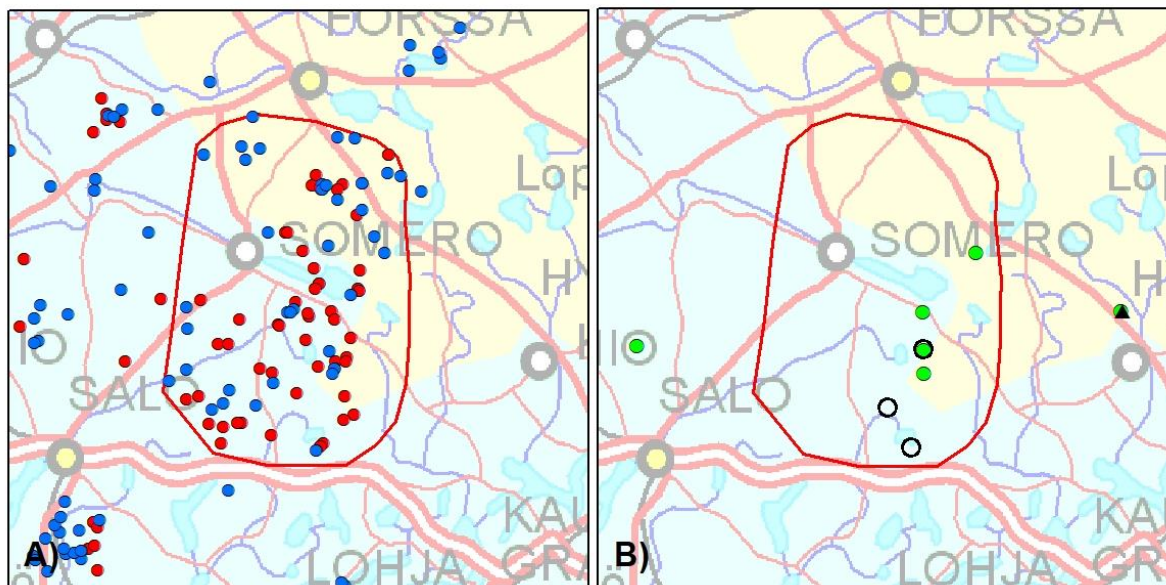
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

#### 4. Somerniemireviret (Egentliga Finland – Nyland – Södra Tavastland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



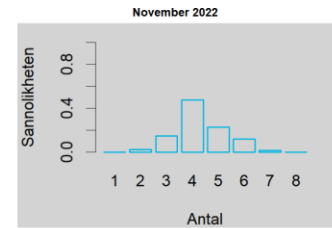
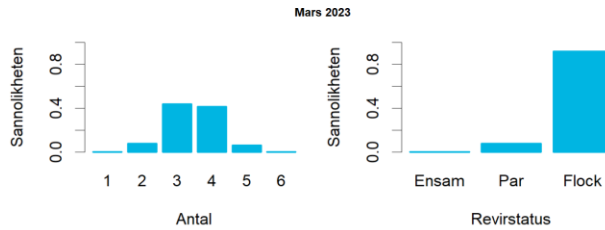
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.8.2022–31.12.2022	14 st.	26 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	23 st.	31 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1130 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 1/3), varav totalt tre olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



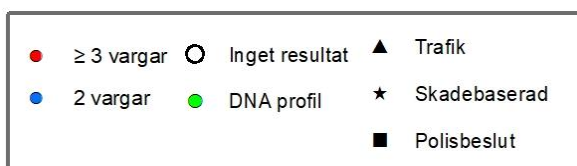
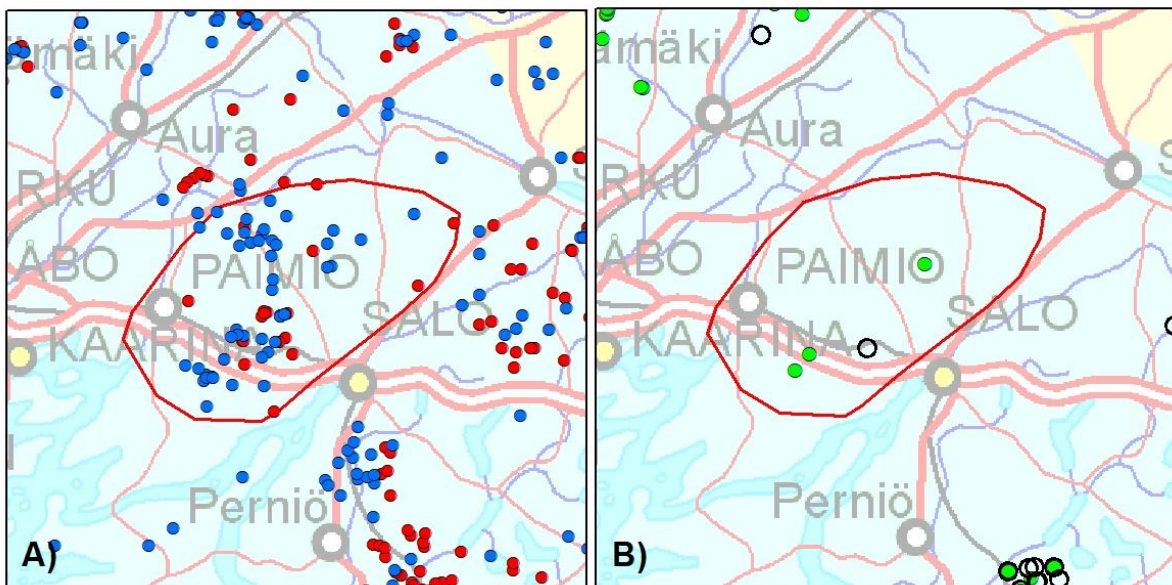
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 5. Paimioreviret (Egentliga Finland)

Status: Flock (93 % sannolikhet)



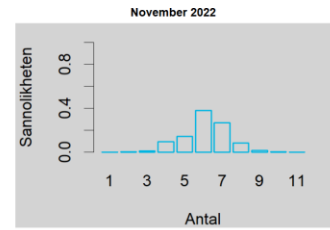
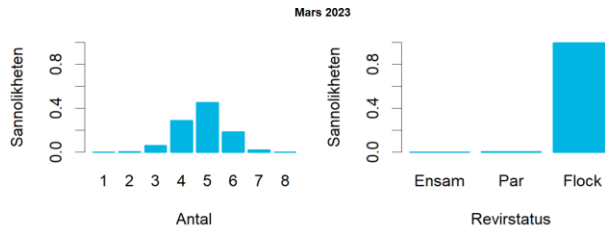
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	28 st.	15 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	18 st.	4 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	810 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 2/1), varav en varg identifierades (en varg under våren). Och en hund.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



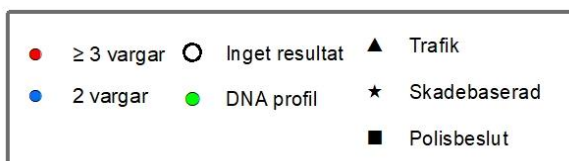
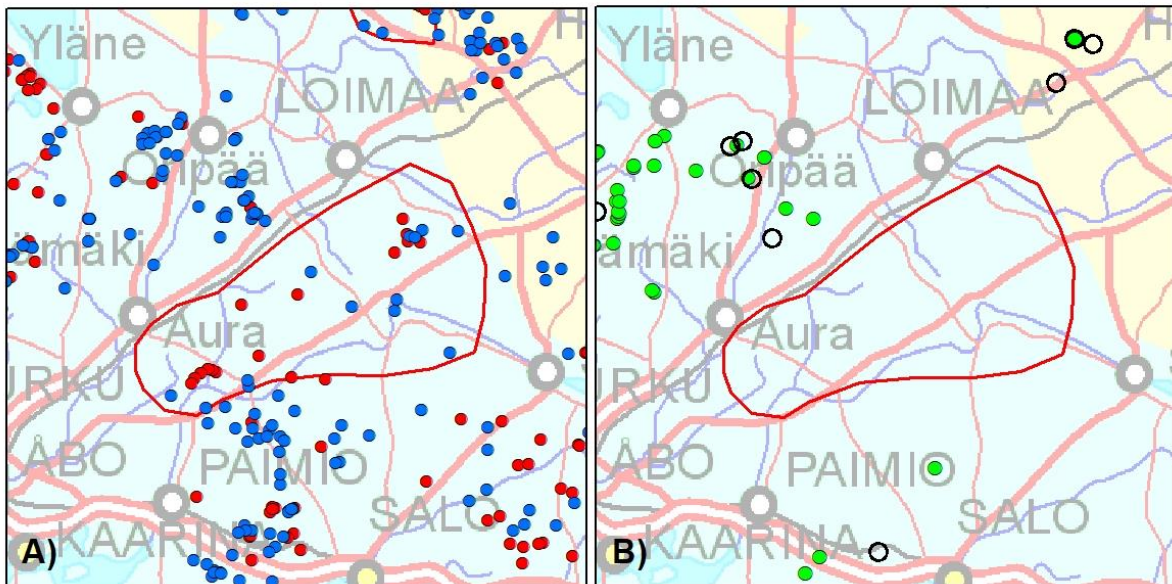
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 6. Melliläreviret (Egentliga Finland – Södra Tavastland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



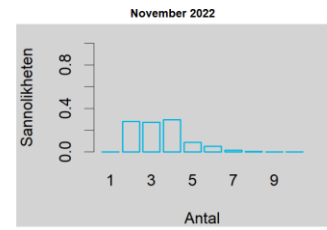
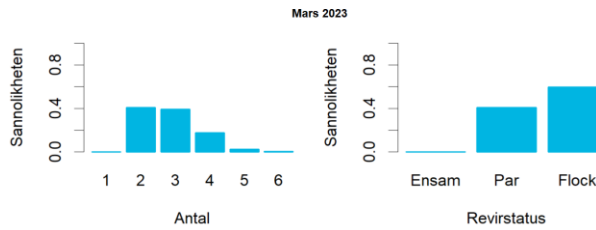
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.9.2022–31.12.2022	7 st.	6 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–24.2.2023	7 st.	9 st., 3–5 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	780 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



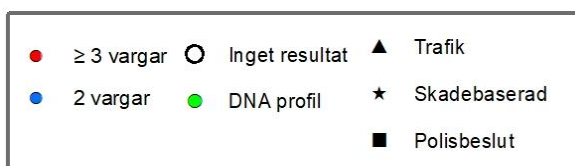
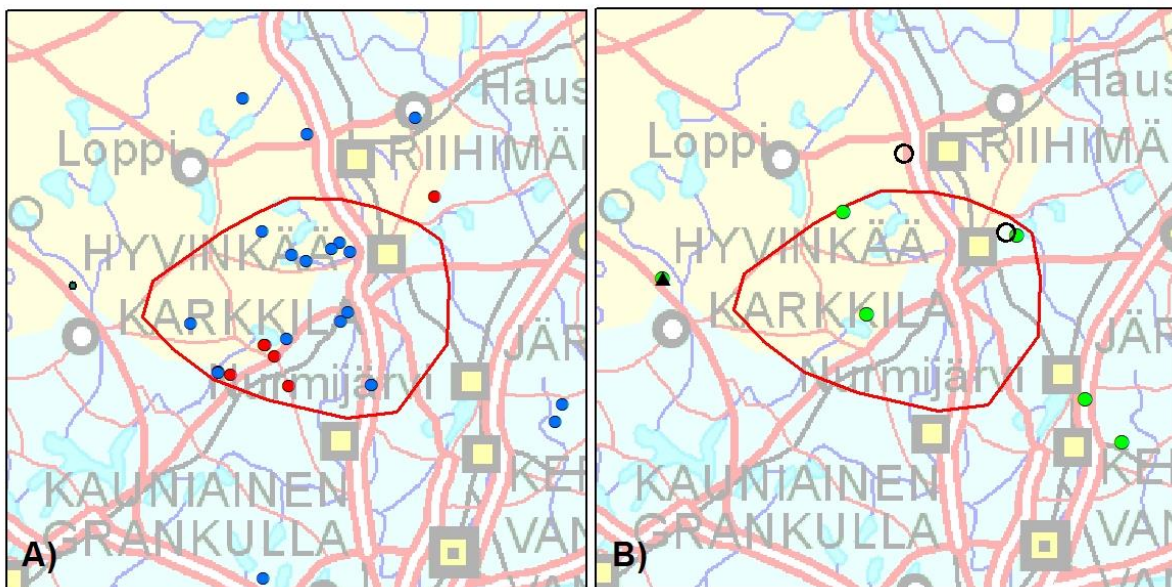
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 7. Kytjäreviret (Nyland – Södra Tavastland)

Status: Flock (62 % sannolikhet)



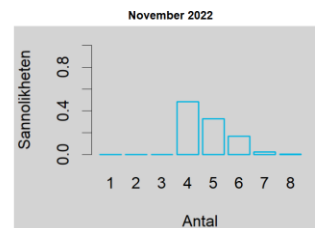
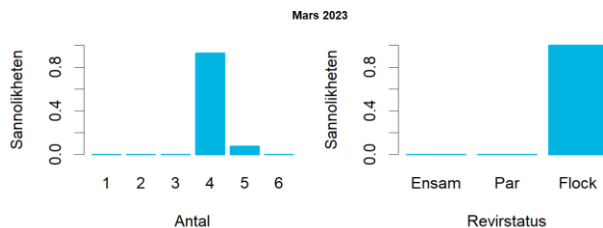
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	13.9.2022–31.12.2022	6 st.	-
	1.1.2023–14.2.2023	7 st.	6 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	760 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 0/3), varav totalt två olika individer identifierades och en hund.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



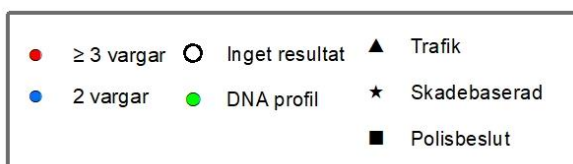
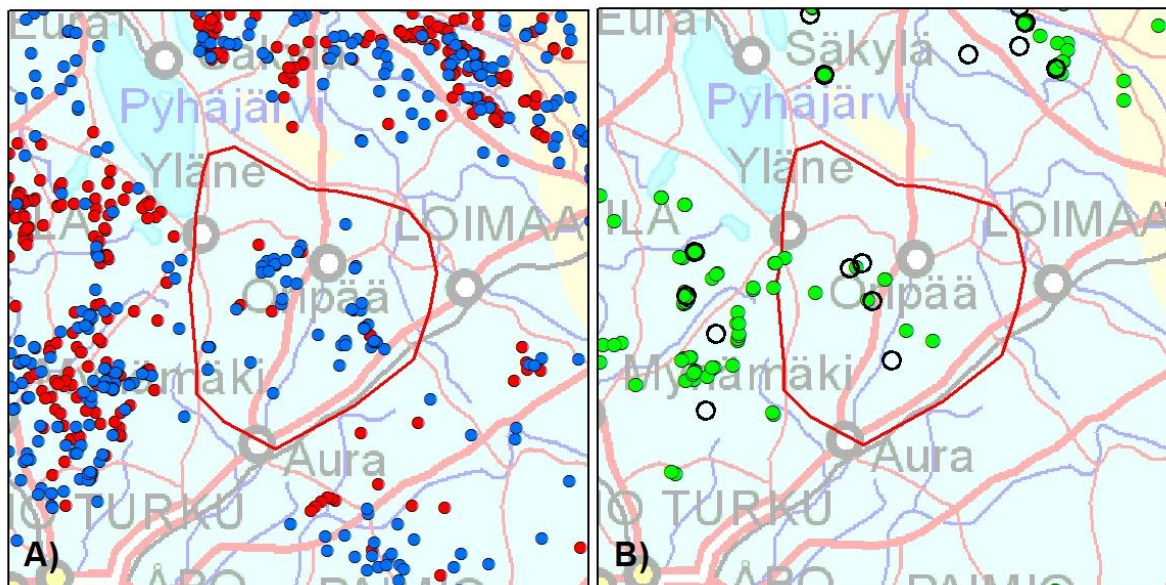
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 8. Pöytyäreviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



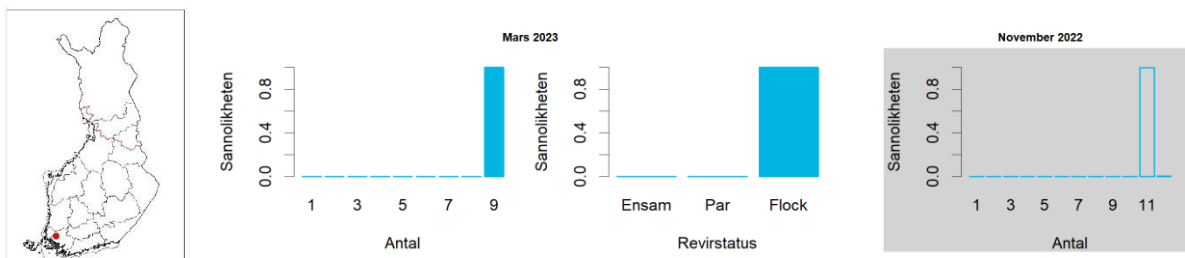
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	18 st.	6 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	27 st.	5 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	820 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 12 st. Lyckade bestämningar: 8 st., (höst/vår: 0/8), varav totalt fyra individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



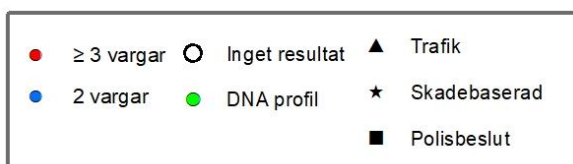
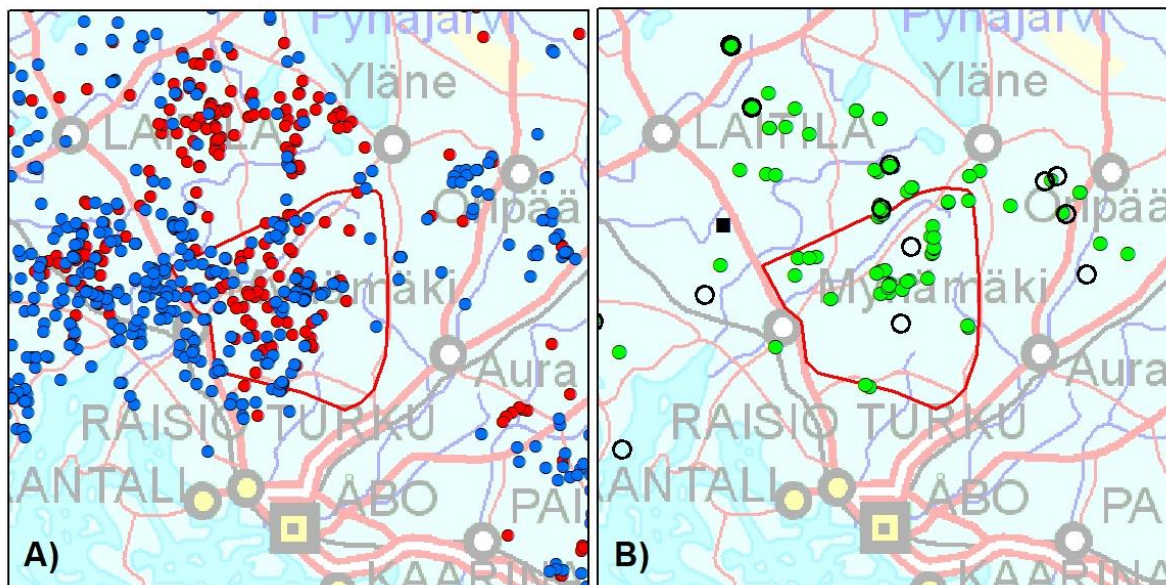
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 9. Virmoreviret (Egentliga Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



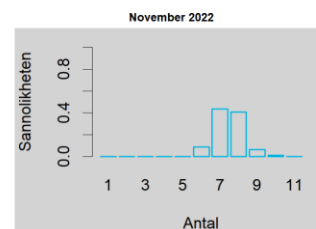
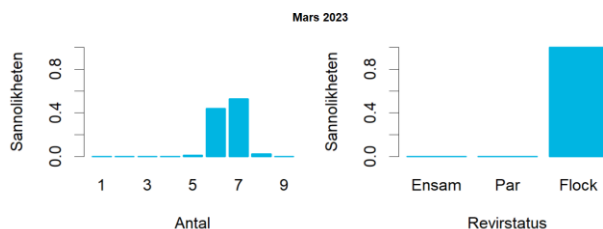
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	59 st.	49 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	27 st.	28 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	500 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 36 st. Lyckade bestämningar: 34 st., (höst/vår: 7/27), varav totalt elva individer identifierades (nio olika individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



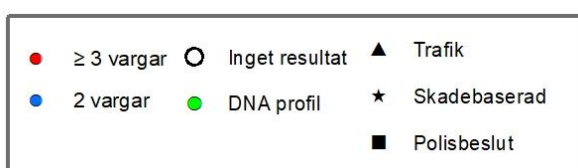
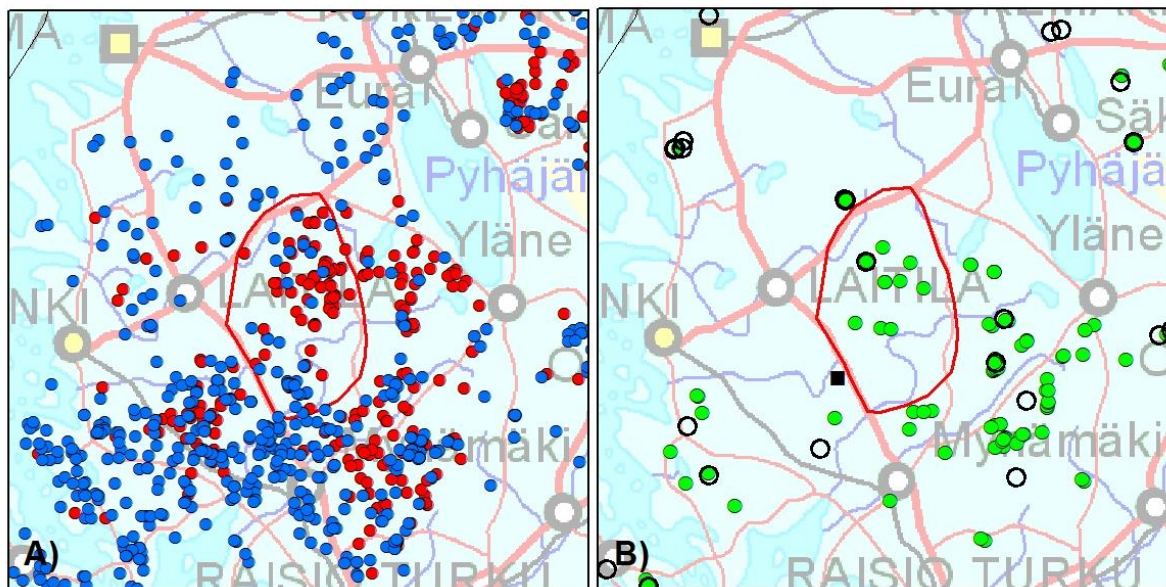
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 10. Kaivolareviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



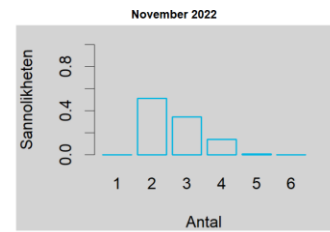
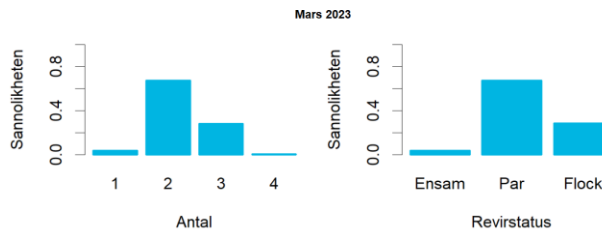
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.8.2022–31.12.2022	19 st.	30 st., 3–7 ind.
	1.1.2023–26.2.2023	13 st.	37 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	350 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st. Lyckade bestämningar: 12 st., (höst/vår: 5/7), varav totalt fem olika individer identifierades (fem olika individer under våren). En av dessa var en vandrare som inte tillhörde reviret.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



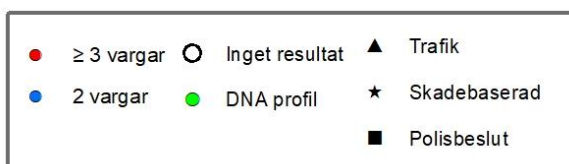
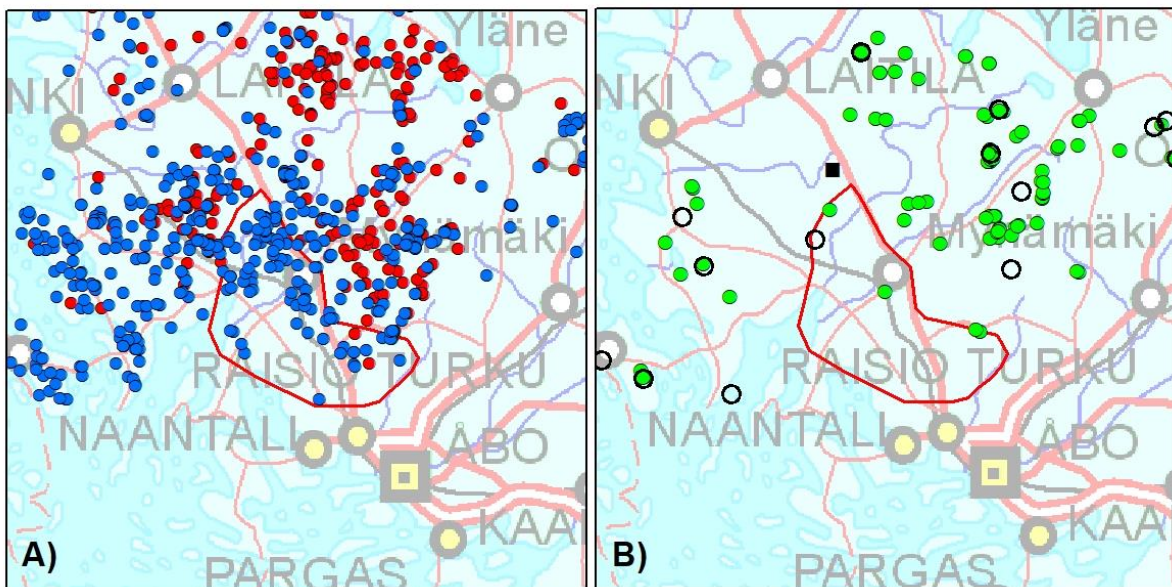
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 11. Mietoinenreviret (Egentliga Finland)

Status: Par (66 % sannolikhet)



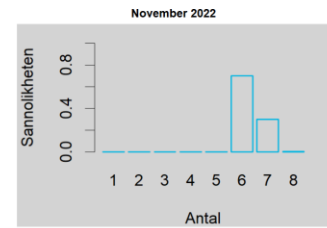
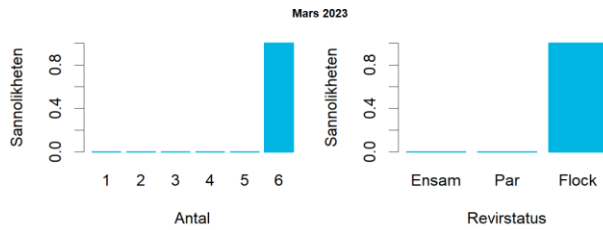
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	47 st.	2 st., 3 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	44 st.	2 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	350 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 1/2), varav totalt två individer identifierades (två olika individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



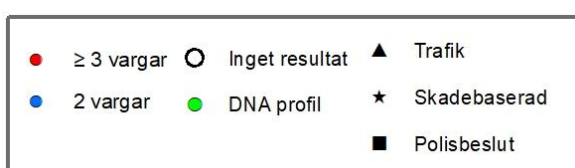
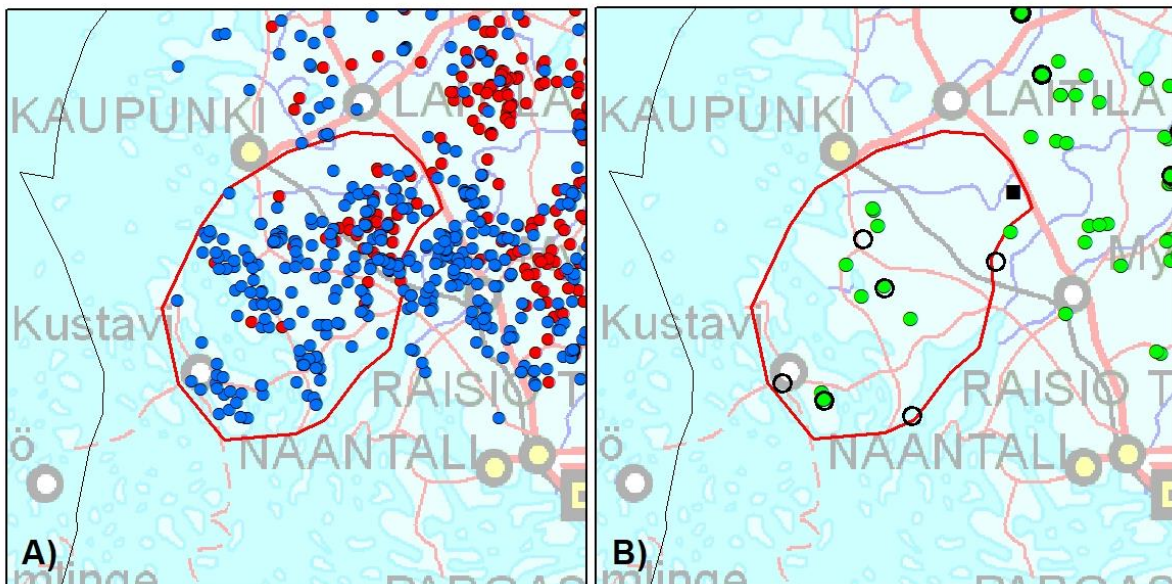
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 12. Vemoreviret (Egentliga Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet) \*)



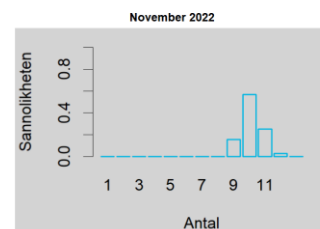
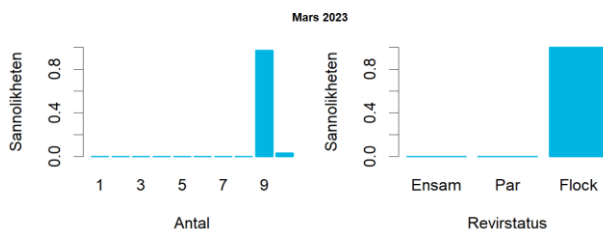
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	97 st.	30 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	99 st.	21 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	890 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 20 st. Lyckade bestämningar: 12 st prover (höst/vår: 0/12). Totalt sju olika individer identifierades. Plus en hund. En av vargarna tillhörde inte flocken och hittades senare i Euraåminne		
Känd dödlighet	29.3.2023, skadebaserad / polisbeslut		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		
	*) Betraktas som ett par, inte släkt med varandra		



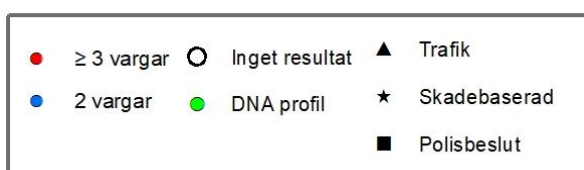
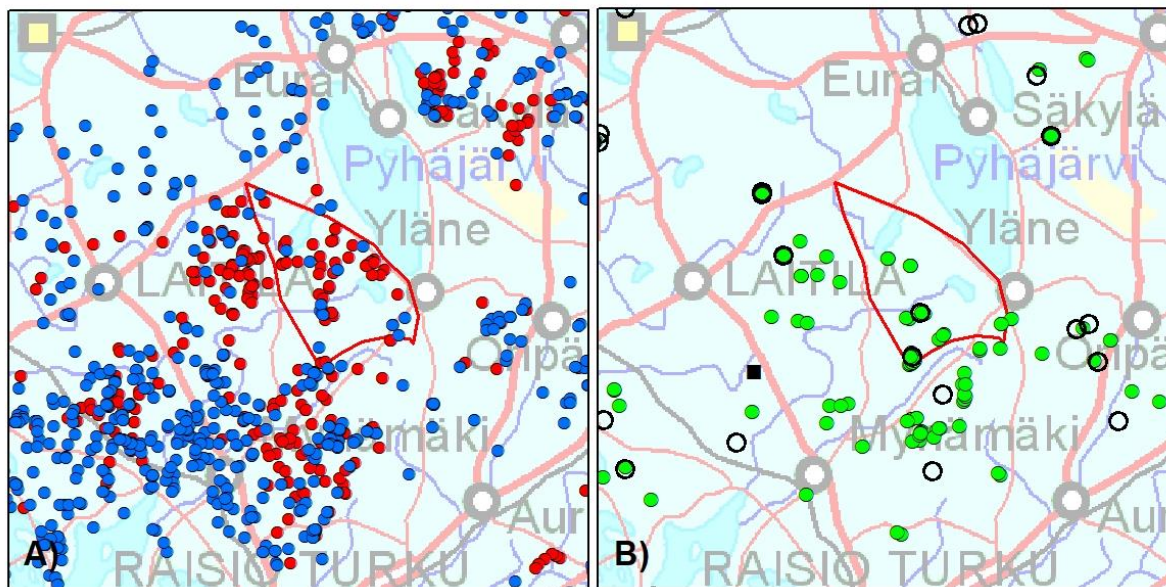
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 13. Vaskijärvireviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



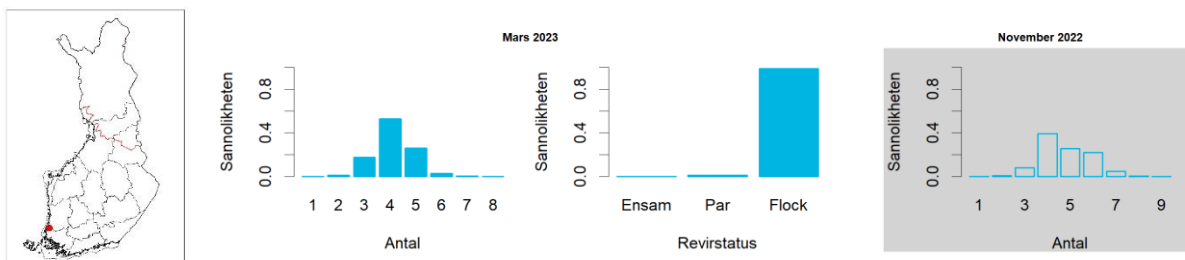
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	5.8.2022–31.12.2022	6 st.	23 st., 3–9 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	8 st.	18 st., 3–9 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	250 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 33 st. Lyckade bestämningar: 31 st., (höst/vår: 1/30), varav totalt elva individer identifierades (elva olika individer under våren). Två av dessa var vandrare som inte tillhörde flocken.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



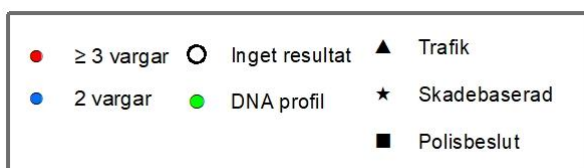
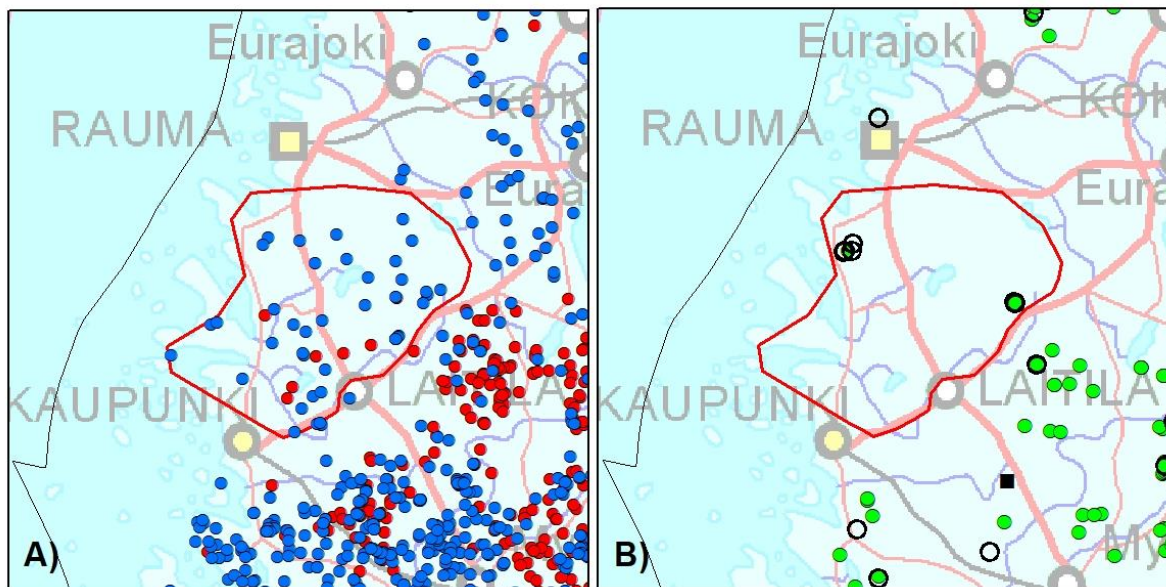
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 14. Ihodereviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status: Flock (99 % sannolikhet)



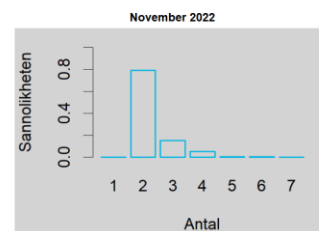
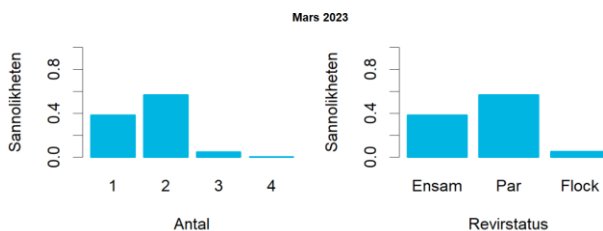
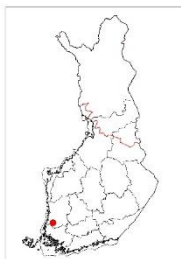
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	2.8.2022–31.12.2022	21 st.	2 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	17 st.	6 st., 3–5 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	660 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 1/2), varav två olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Osäkert flock		



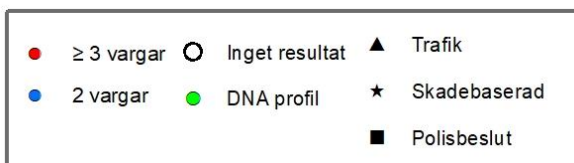
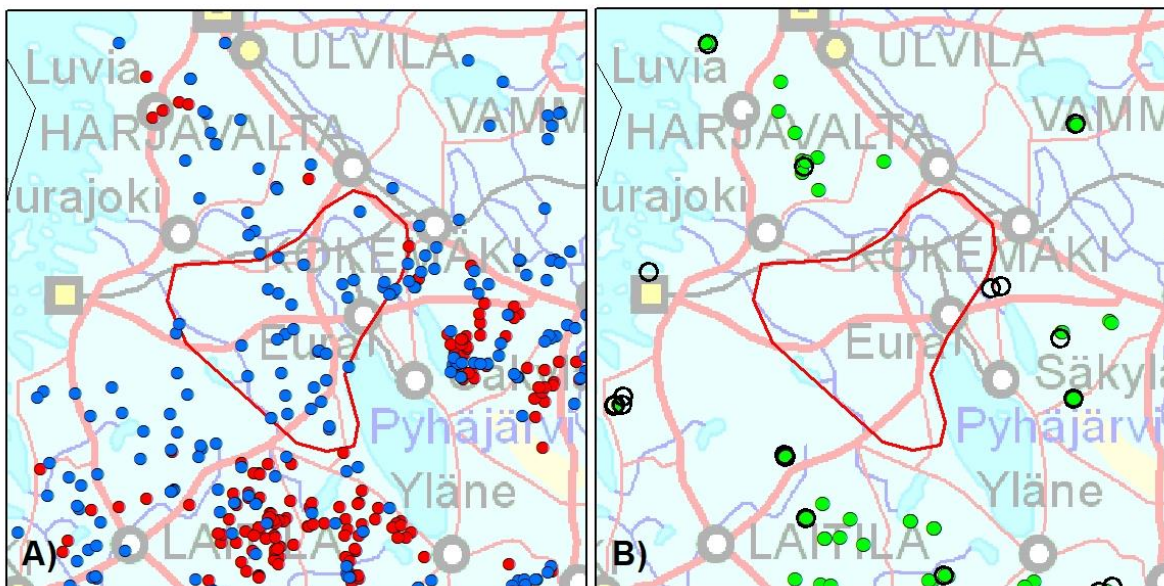
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 15. Kiukainenreviret (Satakunta)

Status: Par (56 % sannolikhet)



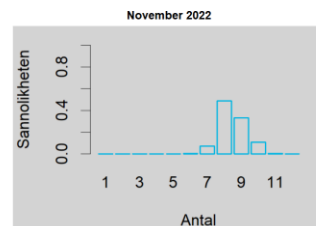
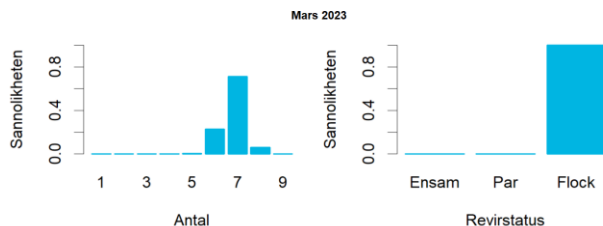
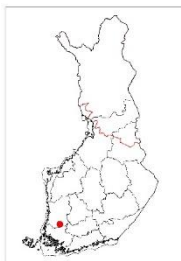
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	8.9.2022–31.12.2022	10 st.	-
	1.1.2023–25.2.2023	20 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	540 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



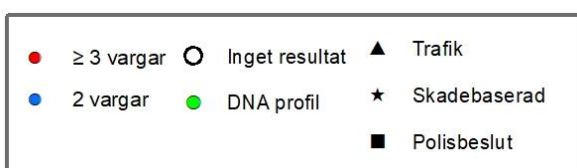
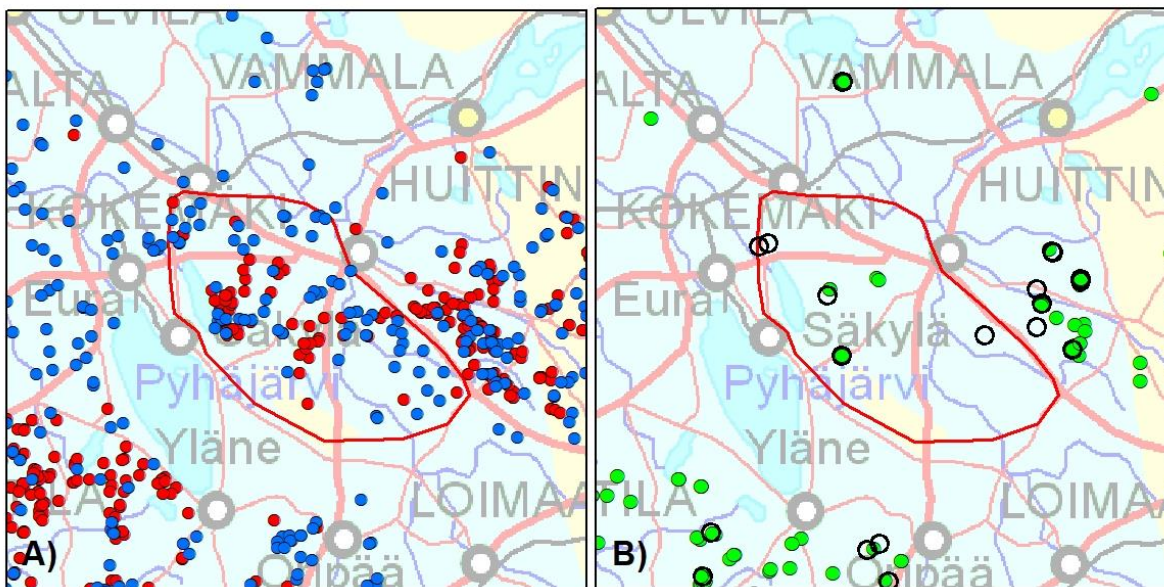
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 16. Kjuloreviret (Satakunta – Egentliga Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



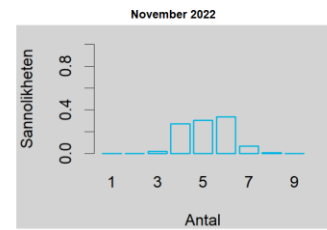
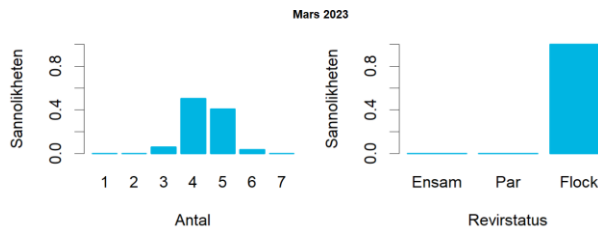
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	48 st.	33 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	21 st.	32 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	730 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 6 st., (höst/vår: 2/4), varav totalt fem olika individer identifierades (tre olika individer under våren). En vandrare som inte tillhör flocken i området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



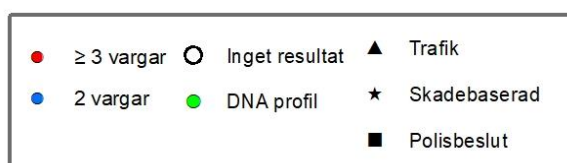
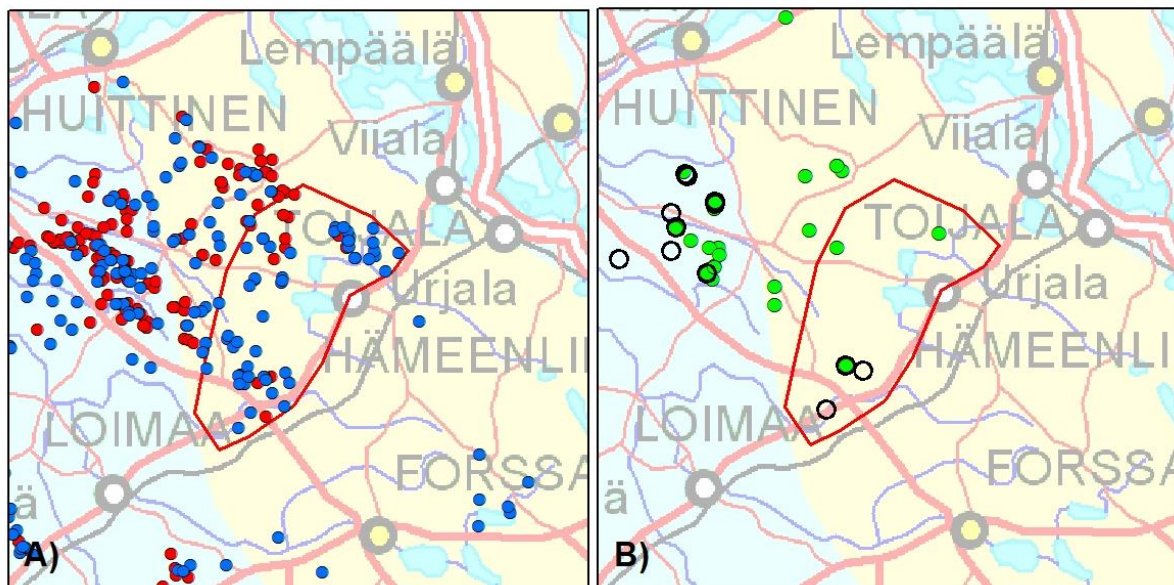
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 17. Humppilareviret (Egentliga Finland – Södra Tavastland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



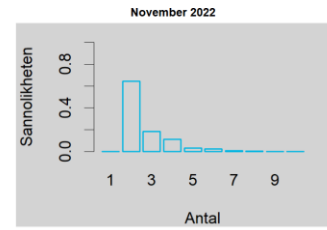
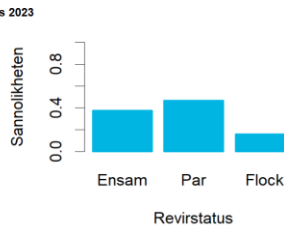
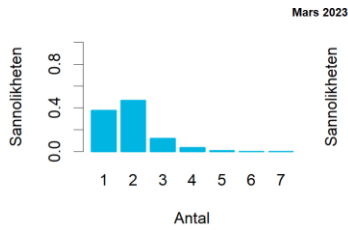
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	4.8.2022–31.12.2022	31 st.	5 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	23 st.	11 st., 3–5 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	460 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 6 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 2/1), varav totalt två olika individer identifierades (en varg under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



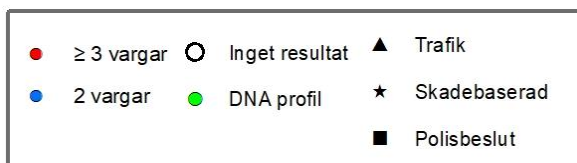
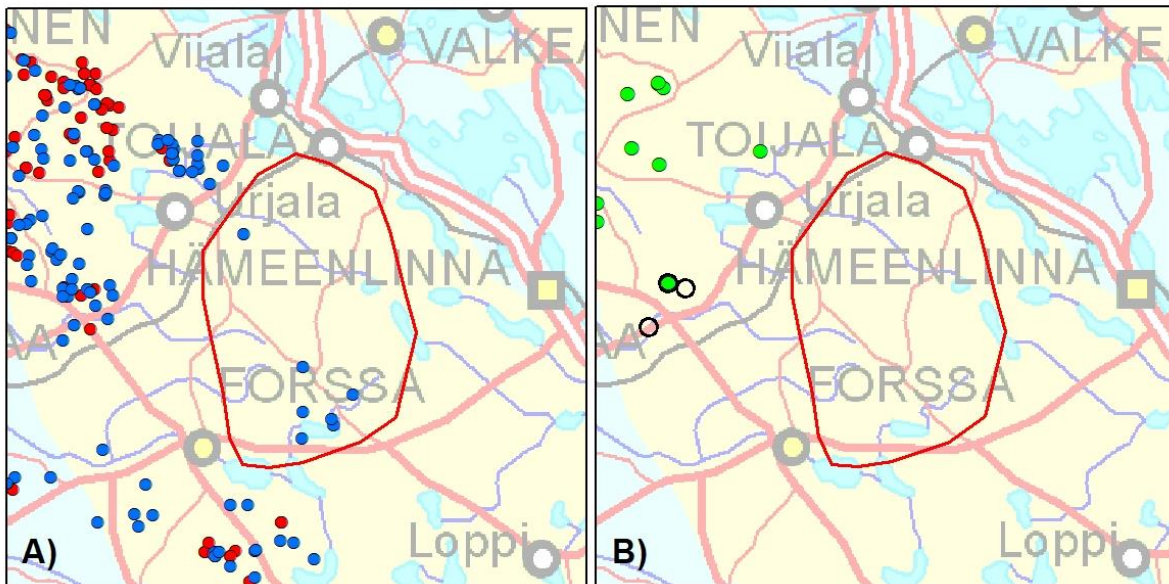
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 18. Toijalareviret (Södra Tavastland – Norra Tavastland)

Status: Par (48 % sannolikhet)



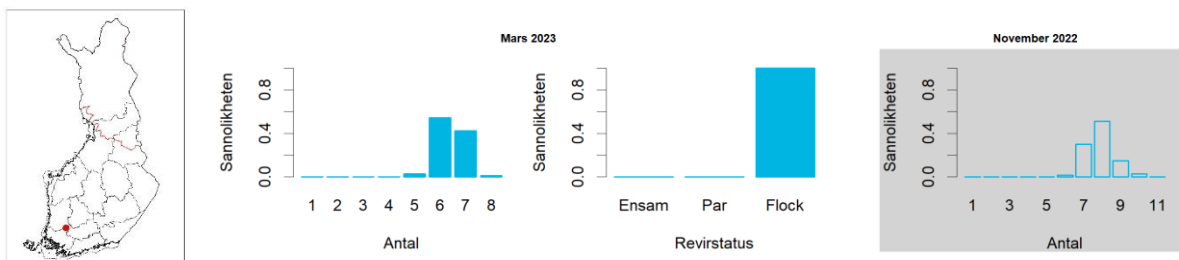
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.8.2022–31.12.2022	2 st.	-
	1.1.2023–7.2.2023	5 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	780 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



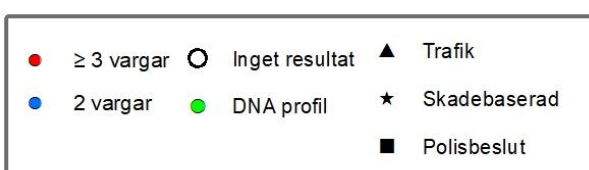
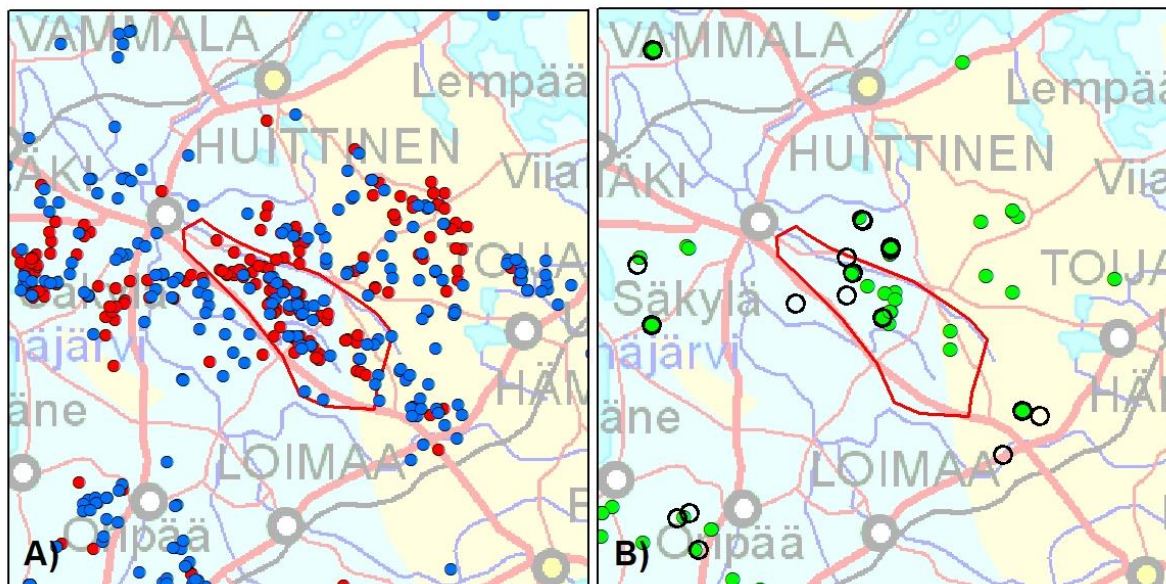
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 19. Punkalaidunreviret (Satakunta – Egentliga Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



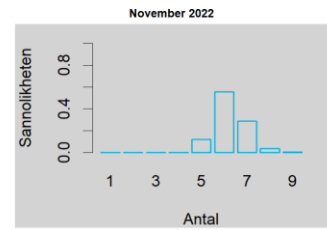
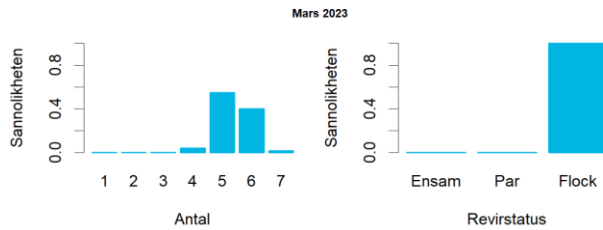
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.9.2022–31.12.2022	22 st.	44 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	15 st.	40 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	270 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 23 st. Lyckade bestämningar: 19 st., (höst/vår: 6/13), varav totalt sju individer identifierades (fyra olika individer under våren). En besökare från Rekikoski i området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



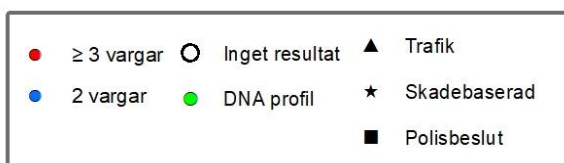
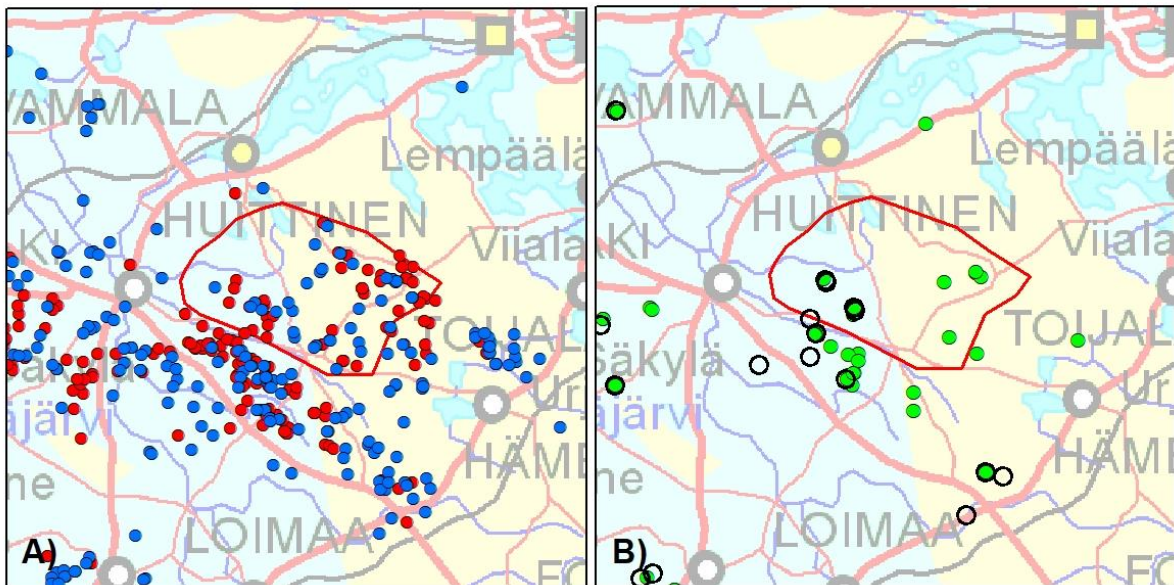
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 20. Rekikoskireviret (Satakunta)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



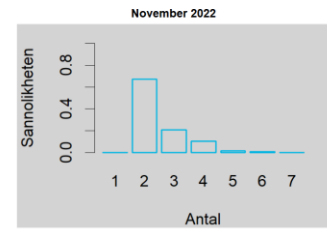
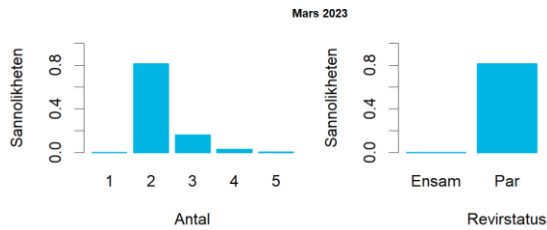
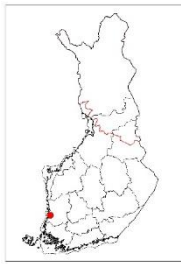
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	18 st.	20 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–26.2.2023	14 st.	22 st., 3–6 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	430 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 15 st. Lyckade bestämningar: 11 st., (höst/vår: 3/8), varav totalt sex individer identifierades (fyra individer under våren). En besökare från Humpila i området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Osäkert flock		



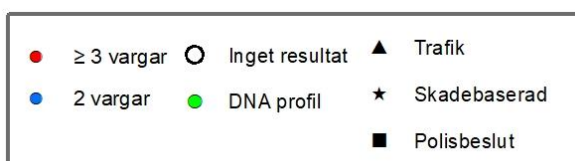
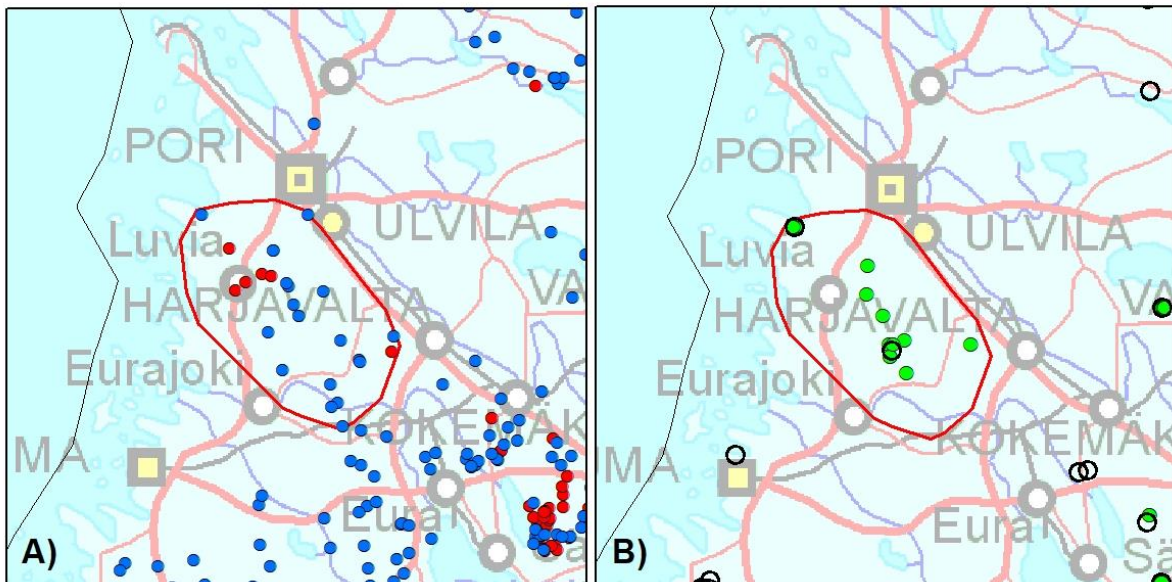
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 21. Eurajokireviret (Satakunta)

Status: Par (81 % sannolikhet)



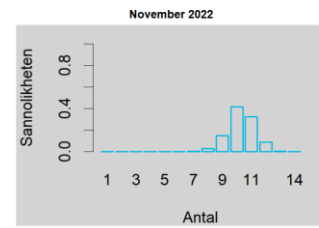
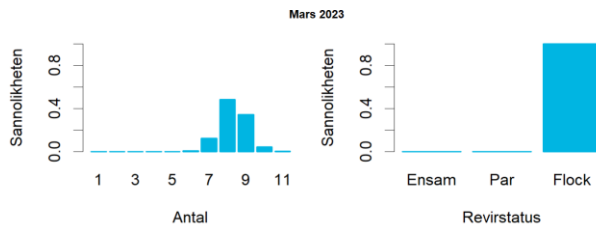
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.9.2022–31.12.2022	13 st.	5 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	6 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	510 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 14 st. Lyckade bestämningar: 12 st., (höst/vår: 6/6), varav totalt fyra olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Två vandrare i området som inte är släkt med paret. Dessutom fyra observationer av tre olika hundar.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



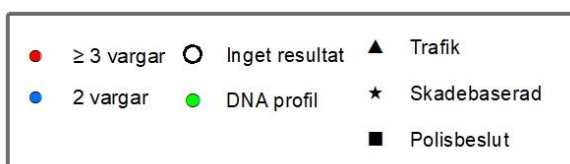
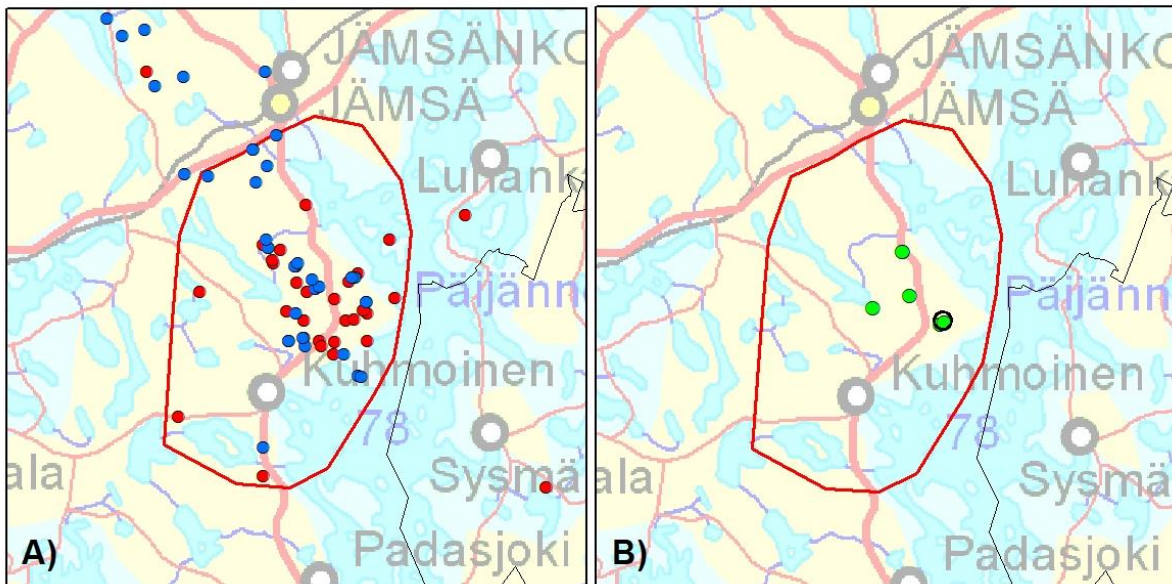
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 22. Kuhmoinenreviret (Norra Tavastland – Mellersta Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



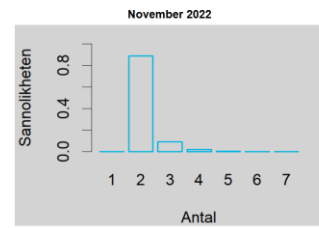
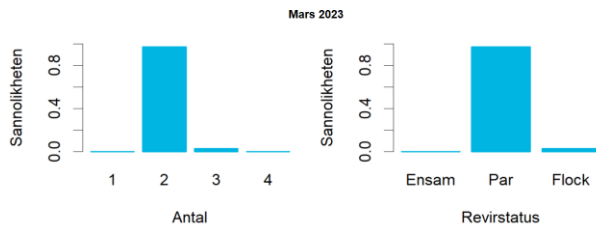
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	18 st.	19 st., 3–10 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	8 st.	14 st., 4–9 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1090 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 8 st. Lyckade bestämningar: 7 st., (höst/vår: 3/4), varav totalt fem olika individer identifierades (tre olika individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



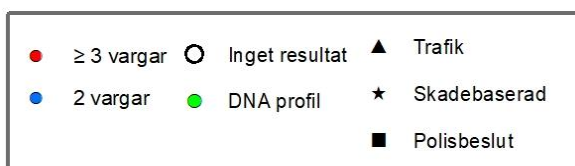
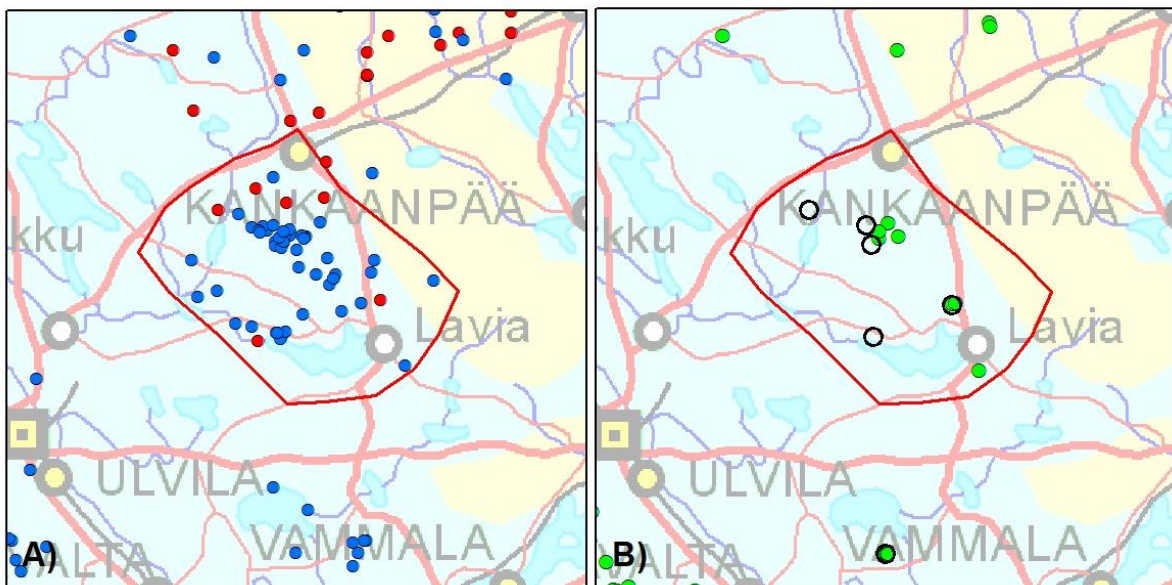
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 23. Siikainenreviret (Satakunta)

Status: Par (97 % sannolikhet)



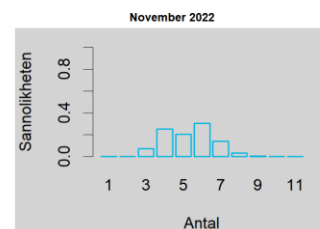
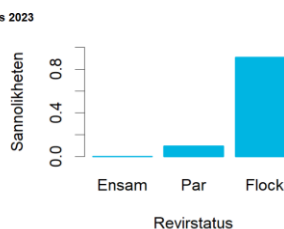
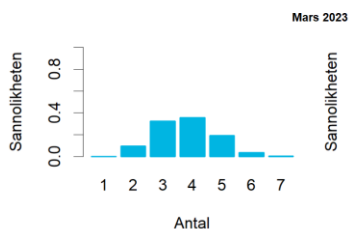
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.8.2022–31.12.2022	10 st.	4 st., 3 ind.
	1.1.2023–26.2.2023	42 st.	2 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	800 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st. Lyckade bestämningar: 8 st., (höst/vår: 1/7), varav totalt två olika individer identifierades (två individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockrevir		



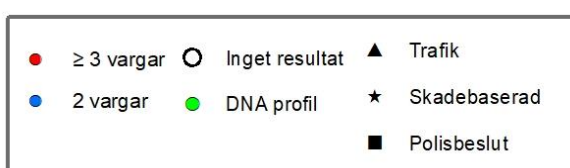
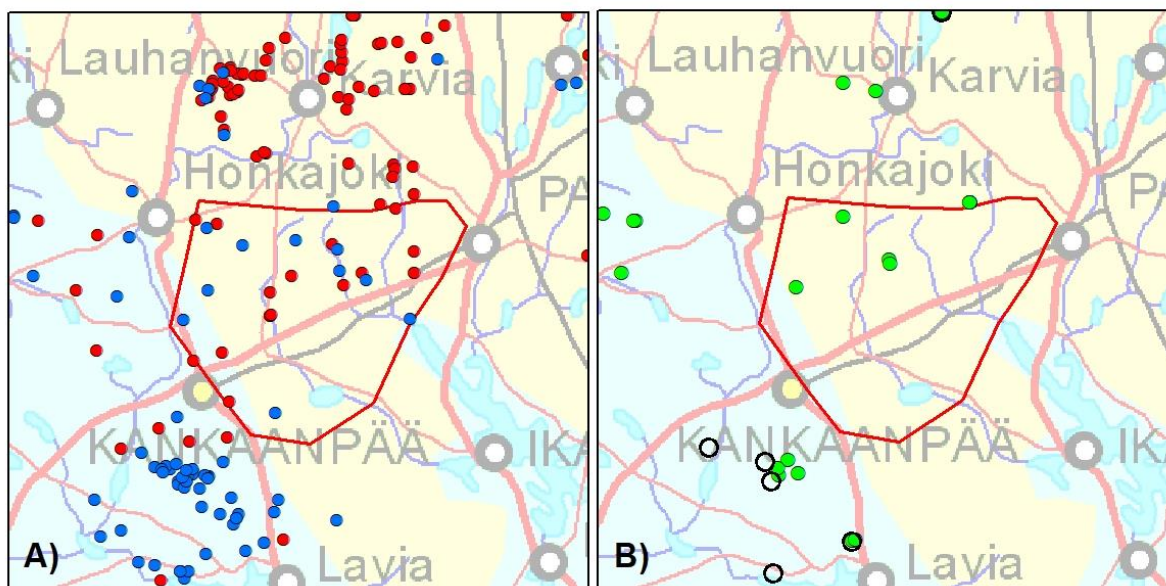
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 24. Kankaanpääreviret (Satakunta)

Status: Flock (92 % sannolikhet)



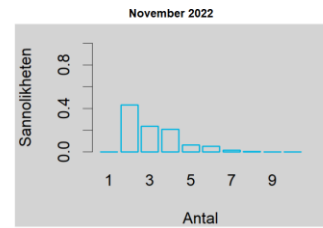
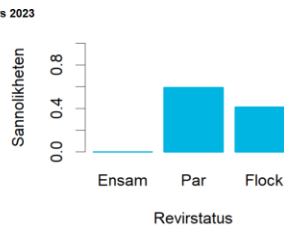
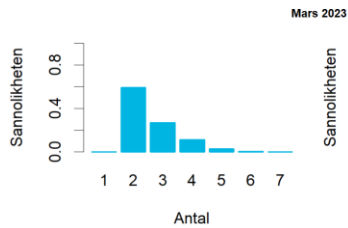
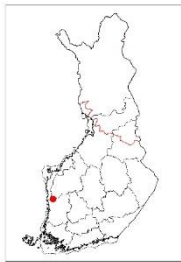
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	22.8.2022–31.12.2022	7 st.	10 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–8.2.2023	3 st.	5 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	770 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 2/2), varav totalt tre individer identifierades (två individer under våren). En varg besökte Lauhanvuori-reviir.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



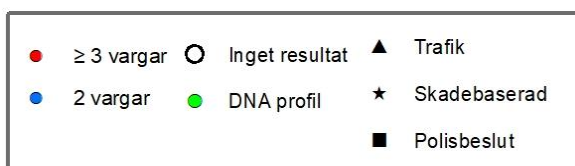
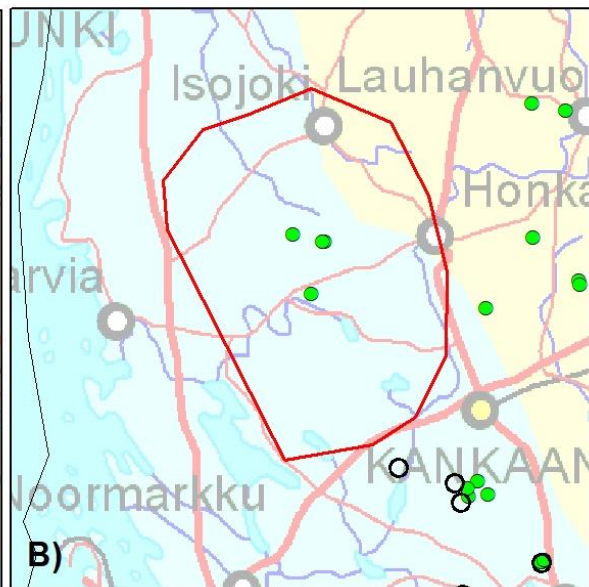
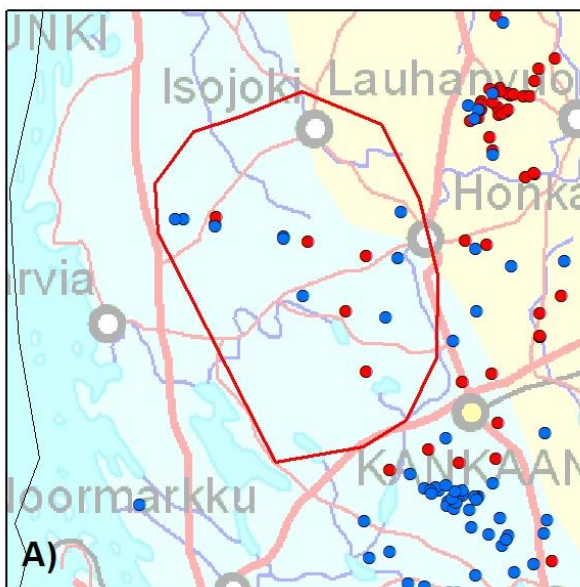
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 25. Storaåreviret (Österbotten – Kust-Österbotten – Satakunta)

Status: Par (56 % sannolikhet)



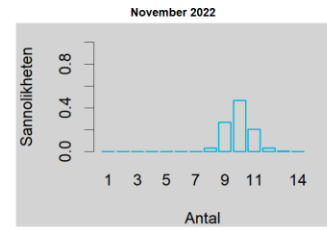
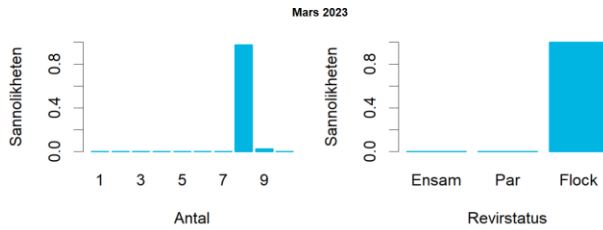
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.8.2022–31.12.2022	5 st.	2 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	4 st.	3 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1150 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 0/4), varav totalt två individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



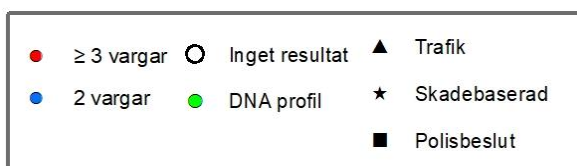
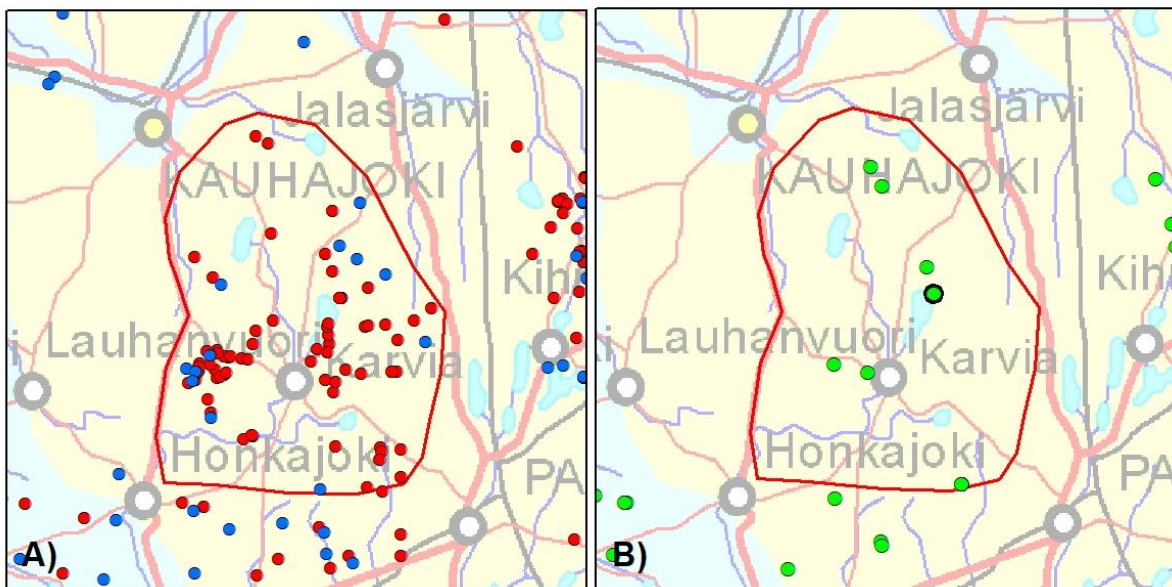
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 26. Lauhanvuoreireviret (Österbotten – Satakunta)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



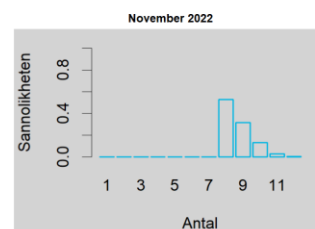
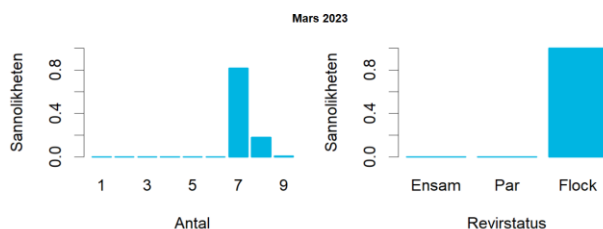
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	10.8.2022–31.12.2022	8 st.	27 st., 3–9 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	4 st.	43 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1330 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 18 st. Lyckade bestämningar: 17 st., (höst/vår: 0/17), varav totalt nio individer identifierades. En besökare från Kankaanpää i området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



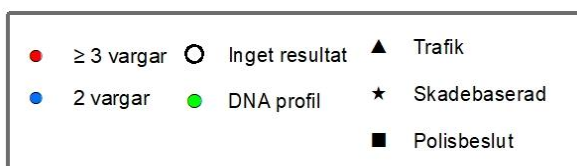
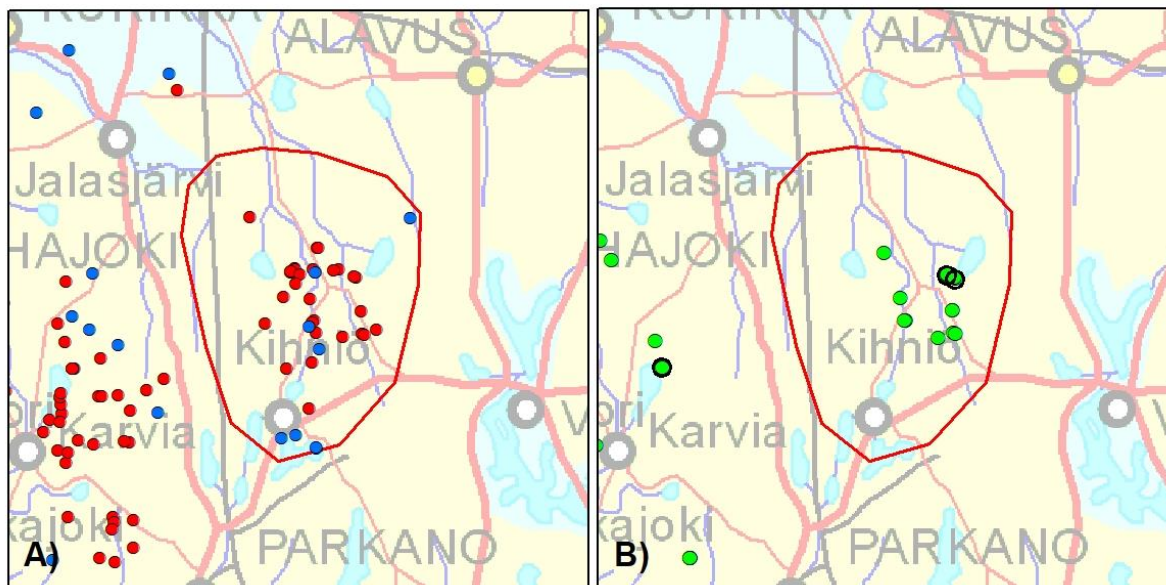
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 27. Peurainnevareviret (Österbotten – Satakunta – Norra Tavastland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	3 st.	14 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–22.2.2023	5 st.	15 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	880 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 26 st. Lyckade bestämningar: 24 st., (höst/vår: 7/17), varav totalt åtta individer identifierades (sju individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



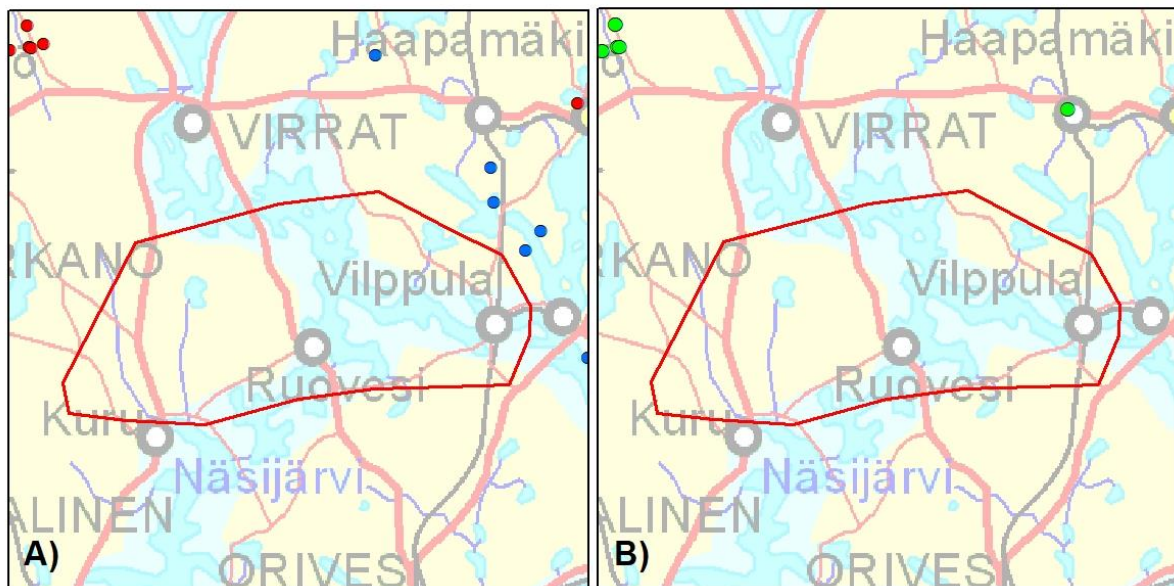
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 28. Observationsområdet i Ruovesi (Norra Tavastland)

Status: Inga par- eller flockreviret



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	-	-
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	-		
DNA-prover	Insamlade prover: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		

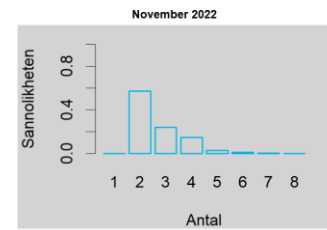
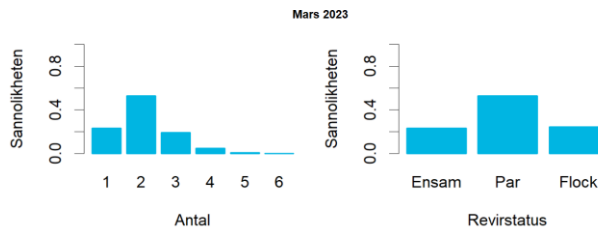


● ≥ 3 vargar	○ Inget resultat	▲ Trafik
● 2 vargar	● DNA profil	★ Skadebaserad
	■ Polisbeslut	

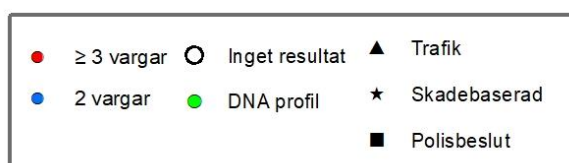
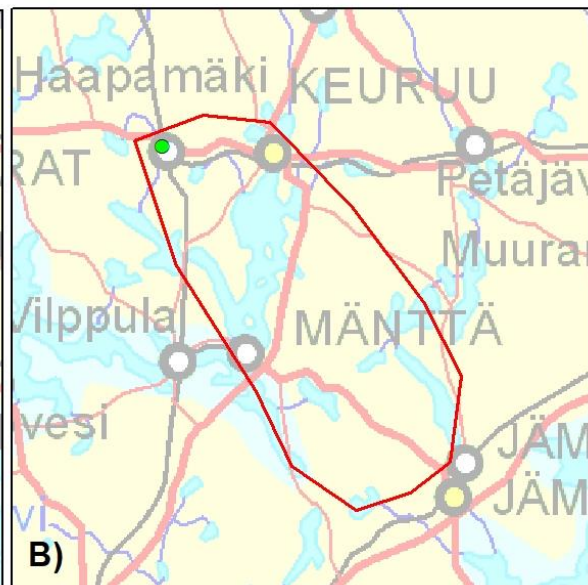
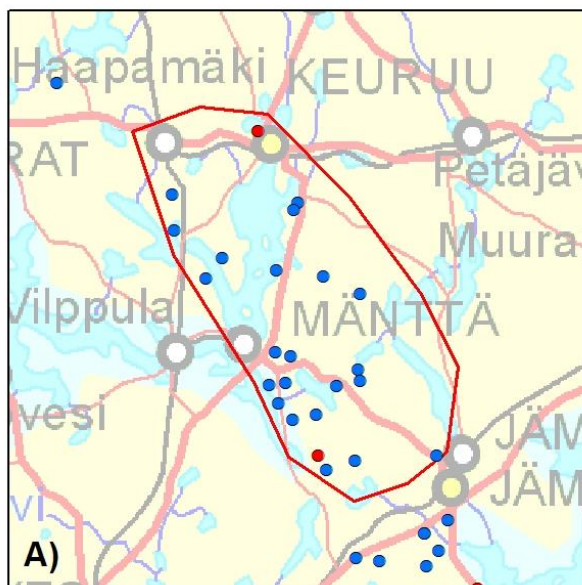
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 29. Mänttärevisret (Norra Tavastland – Mellersta Finland)

Status: Par (51 % sannolikhet)



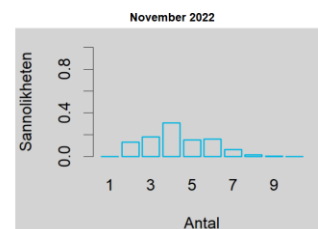
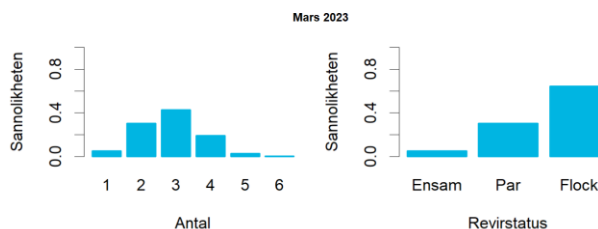
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	19.9.2022–31.12.2022	17 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–26.2.2023	5 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1010 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st., (höst/vår: 1/0), varav identifierades en varg. Den identifierade individen hittades senare i Keitele.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



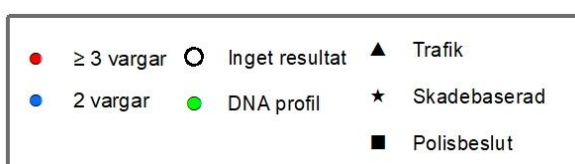
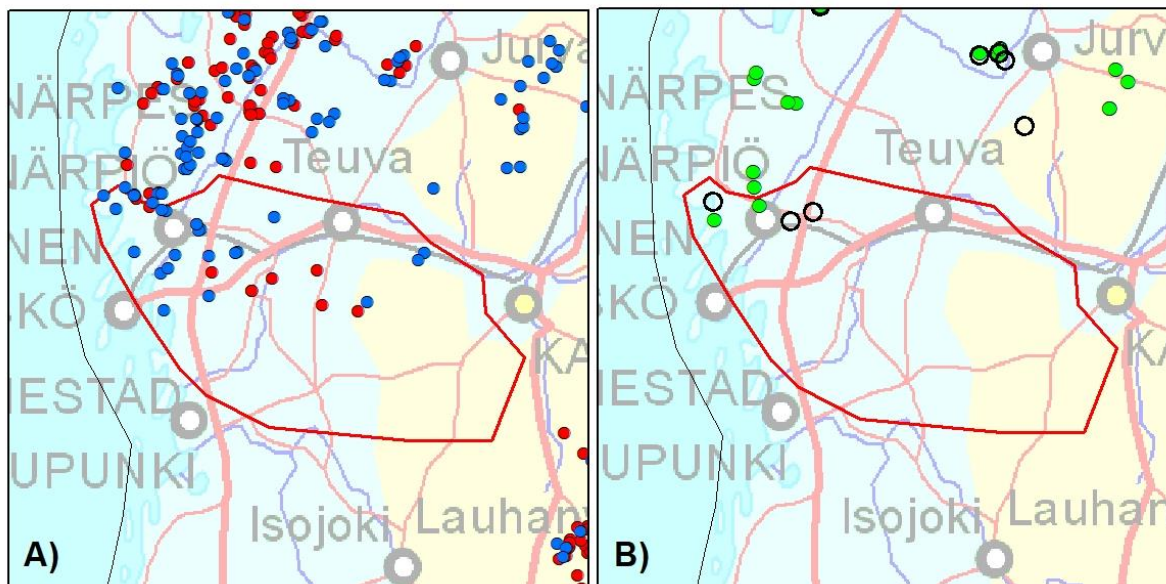
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 30. Kaskinenreviret (Österbotten – Kust-Österbotten)

Status: Flock (65 % sannolikhet) \*)



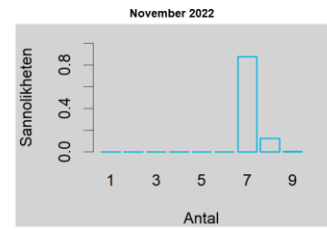
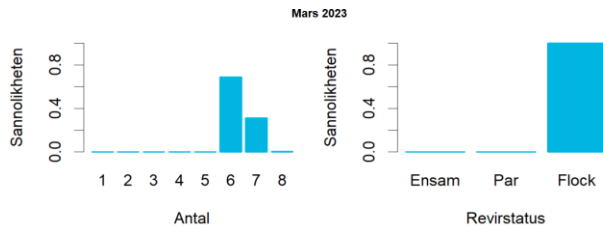
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	5 st.	7 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	15 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1200 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 5 st. Lyckade bestämningar: 2 st., (höst/vår: 1/1), varav identifierades en varg och en korsning mellan en varg och en hund. En hybrid (prov 1.1.2023) med ursprung i Ylämaa.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		
	*) Den hybrida individen räknas inte som tillhörande familjebesättning		



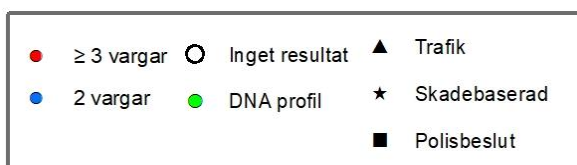
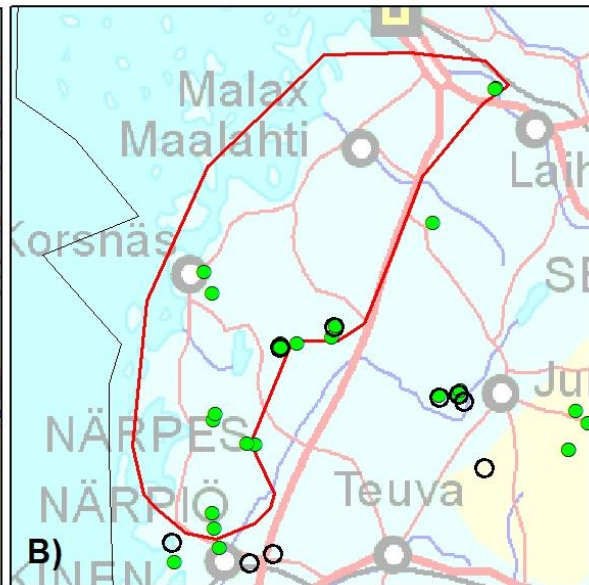
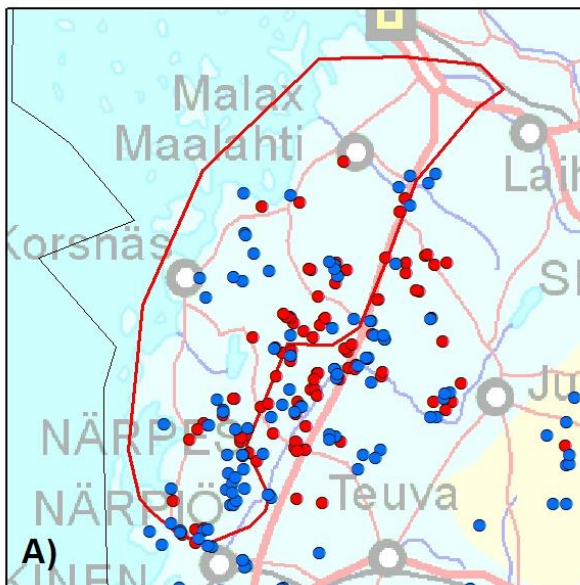
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området  
markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 31. Korsnäsreviret (Kust-Österbotten)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



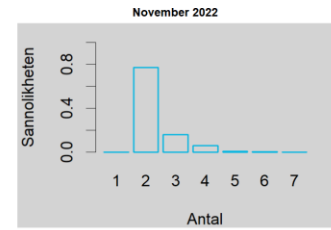
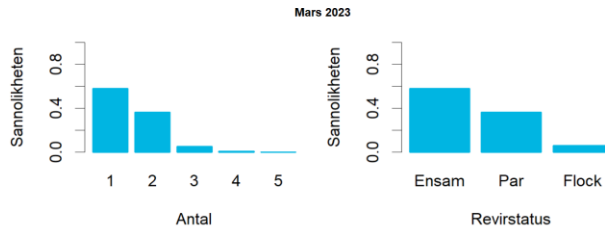
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	28.8.2022–31.12.2022	21 st.	25 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–26.2.2023	27 st.	20 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1320 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 25 st. Lyckade bestämningar: 23 st., (höst/vår: 6/17), varav totalt åtta individer identifierades (sju individer under våren). En av dessa var en vandrare som inte tillhörde området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	-		



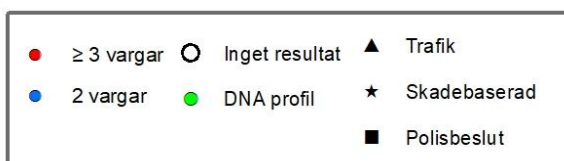
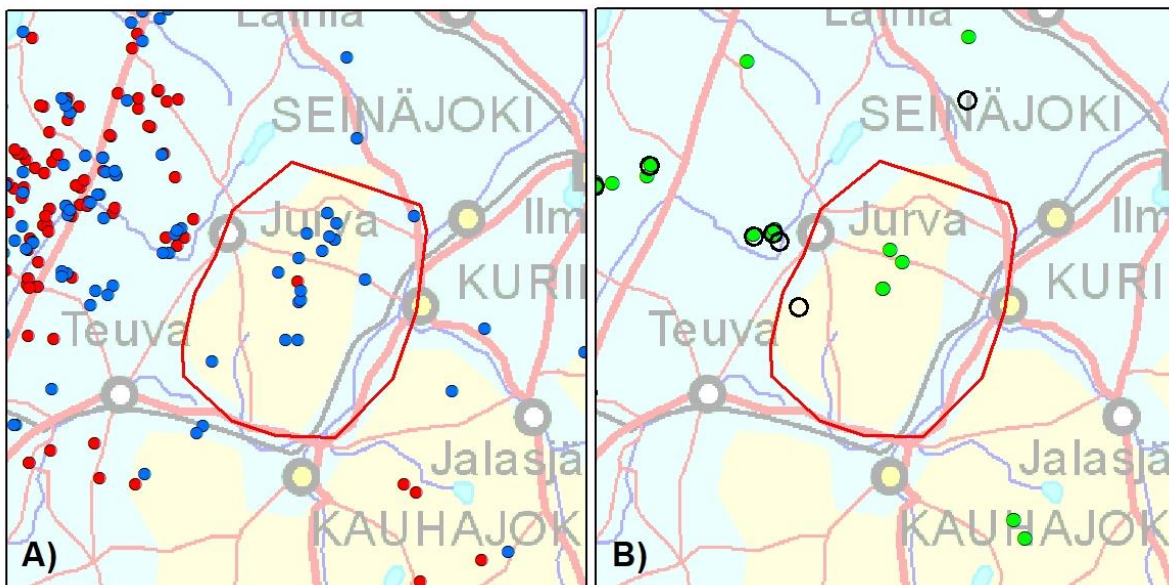
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 32. Jurvareviret (Österbotten)

Status: Inga par- eller flockreviret (59 % sannolikhet)



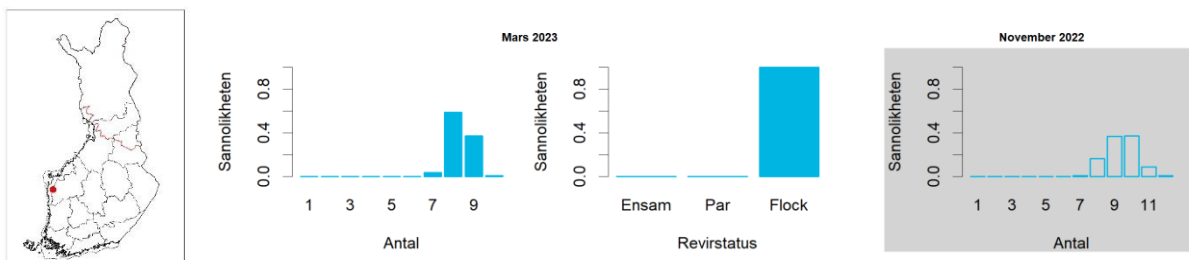
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	27.8.2022–31.12.2022	12 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–11.2.2023	5 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	760 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 1/2), varav totalt två individer identifierades (en varg under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



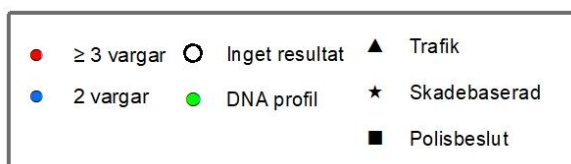
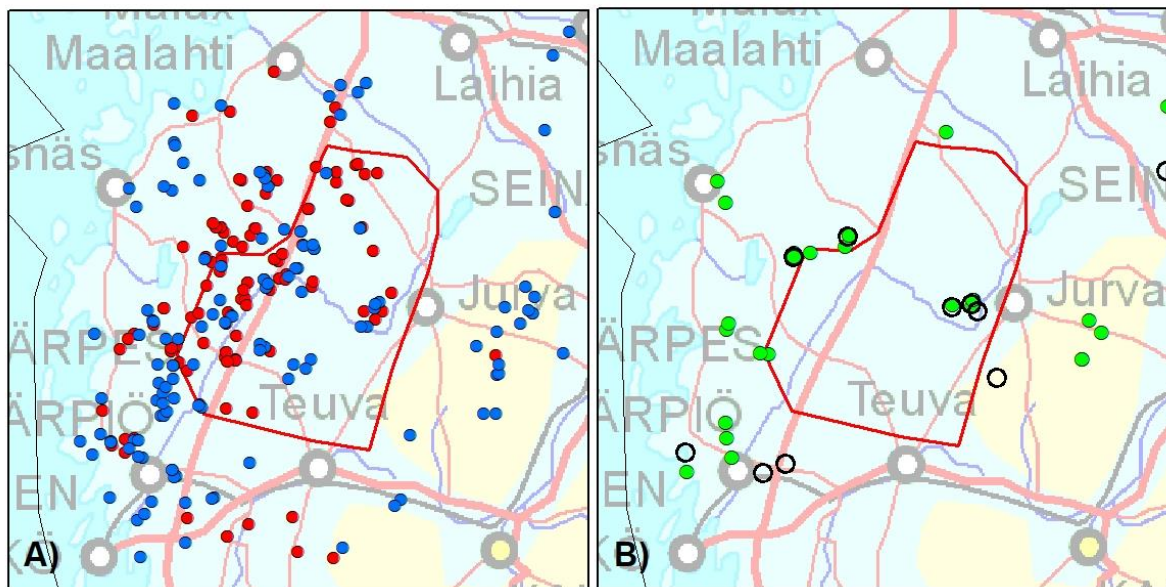
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 33. Närpes å-Pörtomreviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



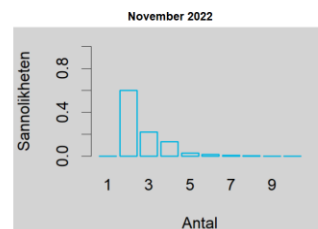
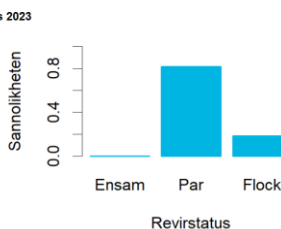
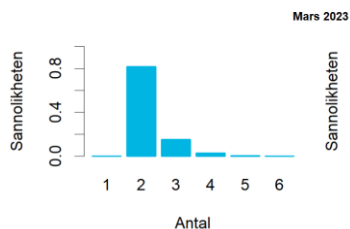
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	10.8.2022–31.12.2022	17 st.	21 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	17 st.	39 st., 3–9 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	780 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 10 st. Lyckade bestämningar: 7 st., (höst/vår: 5/2), varav totalt tre individer identifierades (två individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



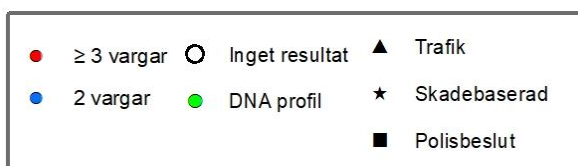
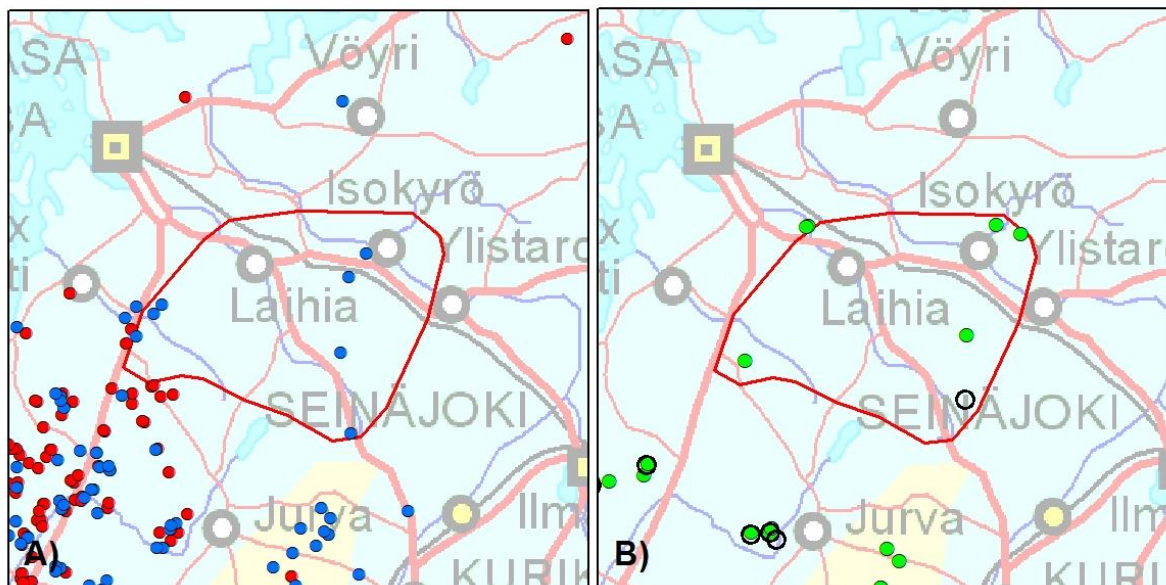
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 34. Laihiareviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

Status: Par (81 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.8.2022–31.12.2022	2 st.	-
	1.1.2023–21.2.2023	5 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	780 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 0/3), varav två olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



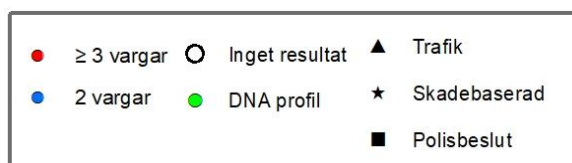
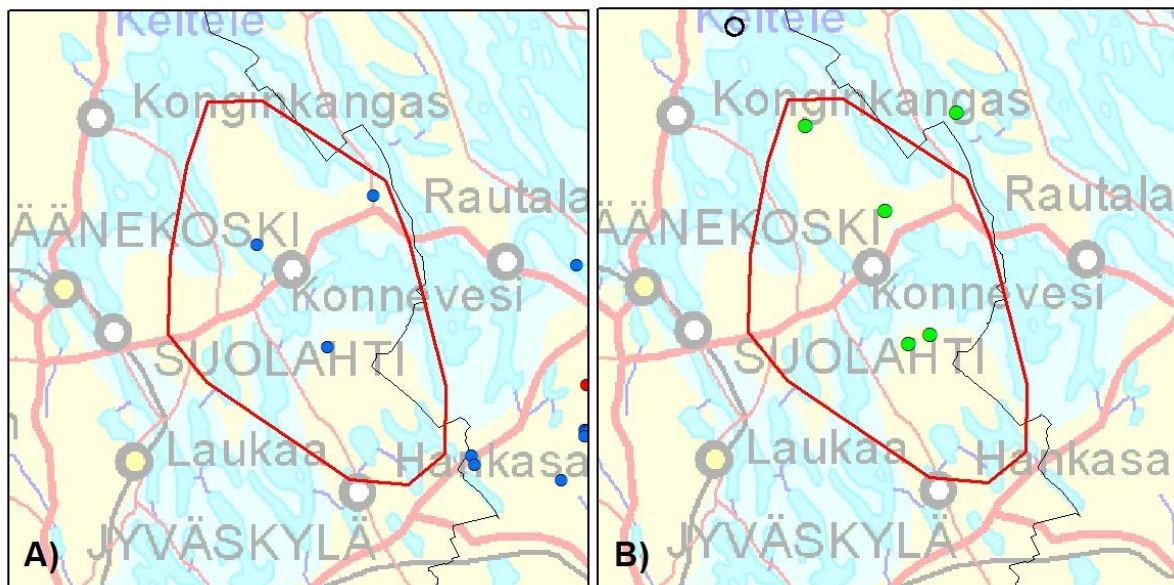
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 35. Observationsområdet i Konnevesi (Mellersta Finland – Norra Savolax)

Status: Inga par- eller flockreviret



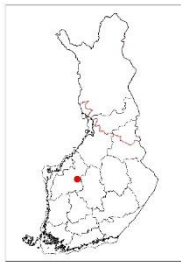
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	13.8.2022–31.12.2022	3 st.	-
	1.1.2023–25.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1150 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 2/2), varav två olika individer identifierades (en varg under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockreviret		



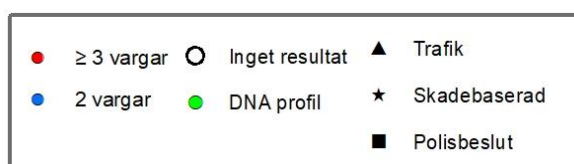
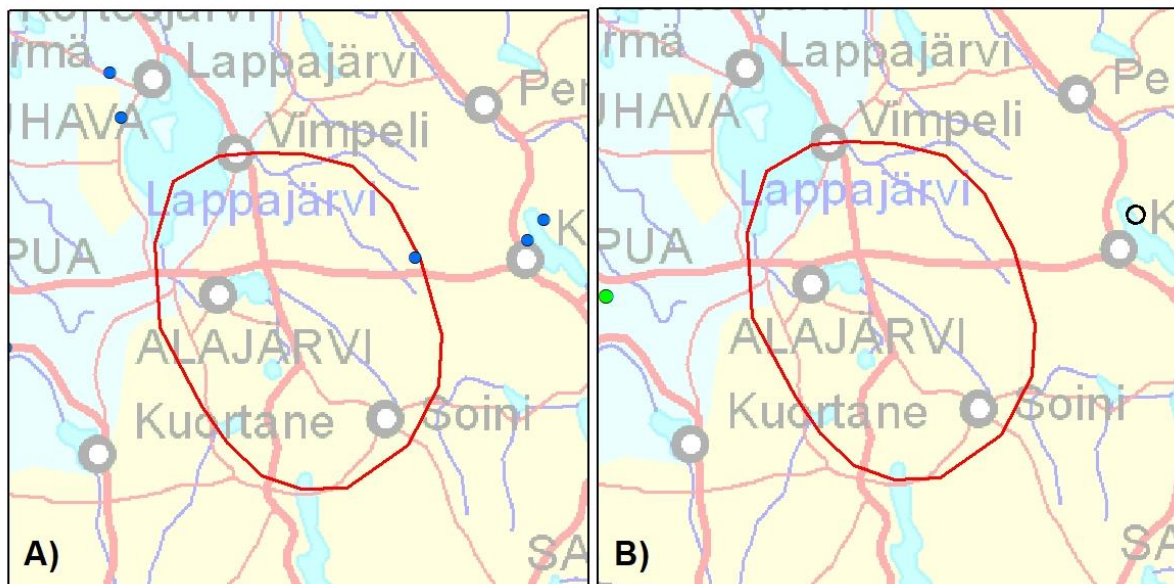
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 36. Observationsområdet i Alajärvi (Österbotten)

Status: Inga par- eller flockreviret



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	28.11.2022–31.12.2022	1 st.	-
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1150 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



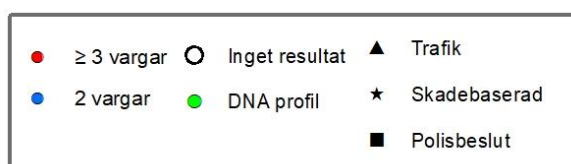
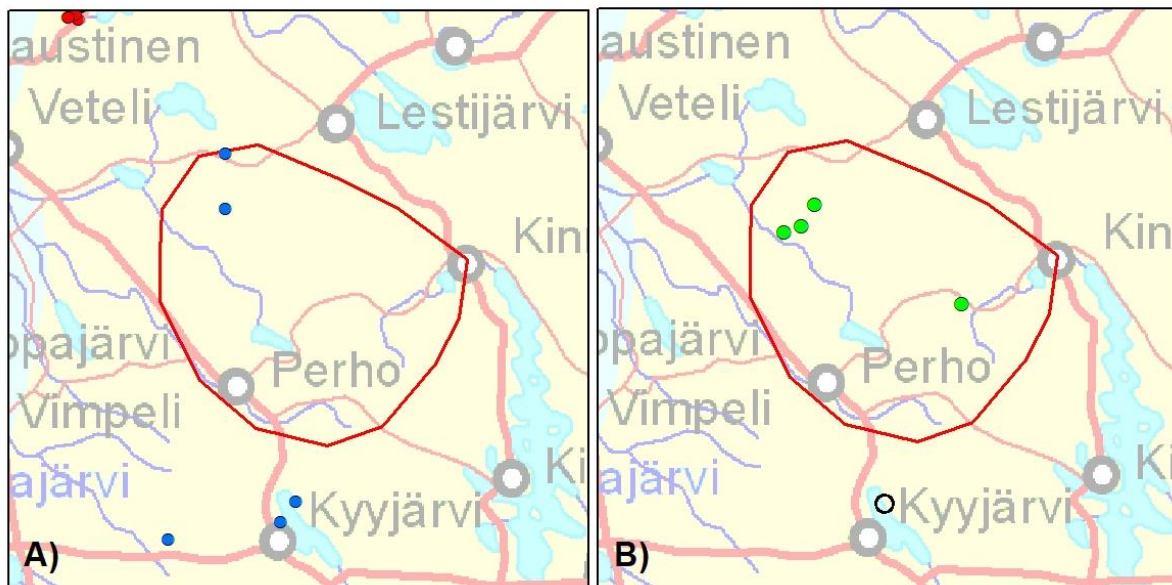
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 37. Observationsområdet i Perho (Österbotten – Mellersta Finland)

Status: Inga par- eller flockrevirot



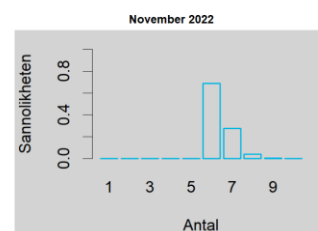
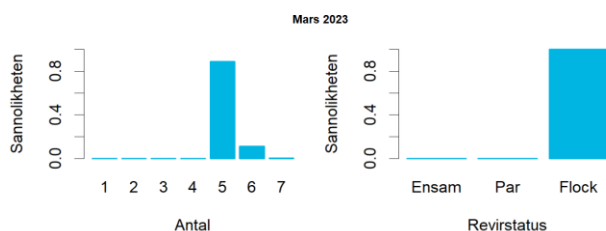
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	14.12.2022–31.12.2022	2 st.	-
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1020 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 3/1), varav två individer identifierades (en varg under våren). Och en hund.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



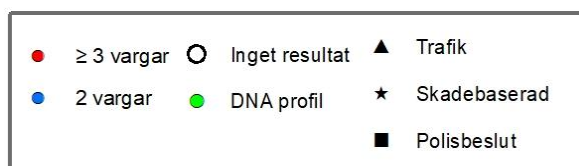
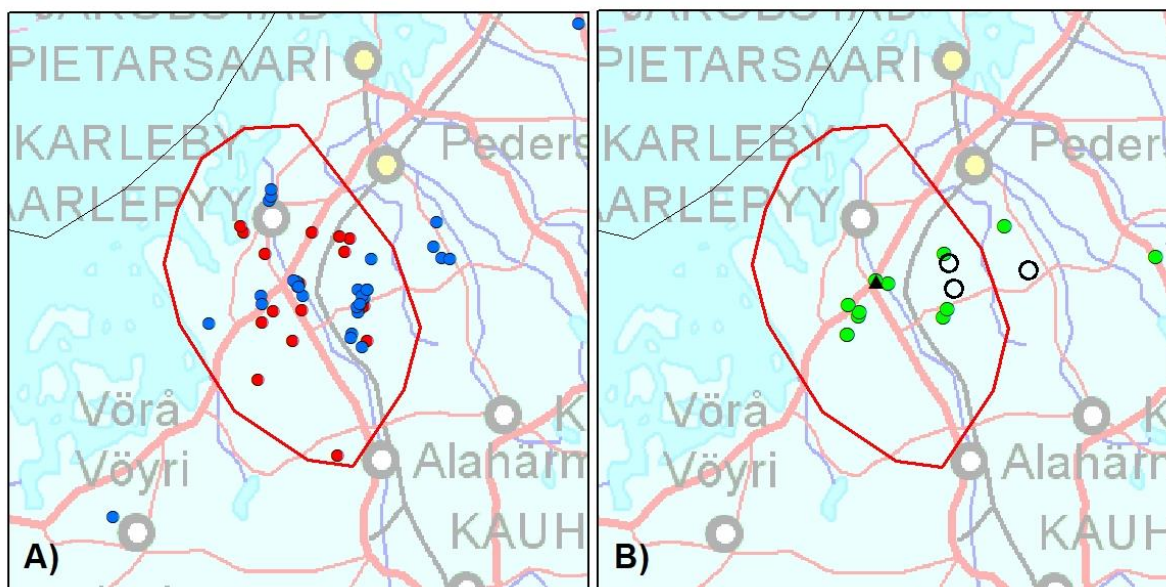
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 38. Jepporeviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



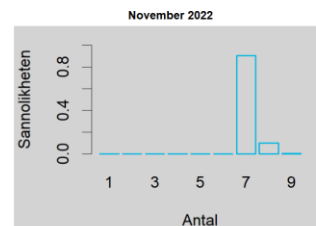
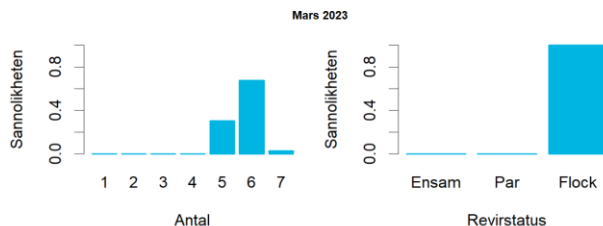
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	3.8.2022–31.12.2022	13 st.	5 st., 3 ind.
	1.1.2023–23.2.2023	11 st.	13 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	920 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 12 st. Lyckade bestämningar: 10 st., (höst/vår: 2/8), varav totalt sex individer identifierades (fem individer under våren).		
Känd dödlighet	26.8.2022, trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



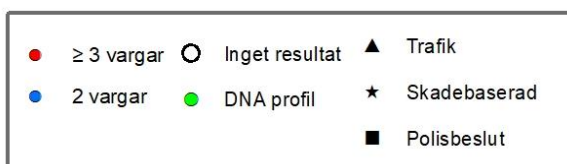
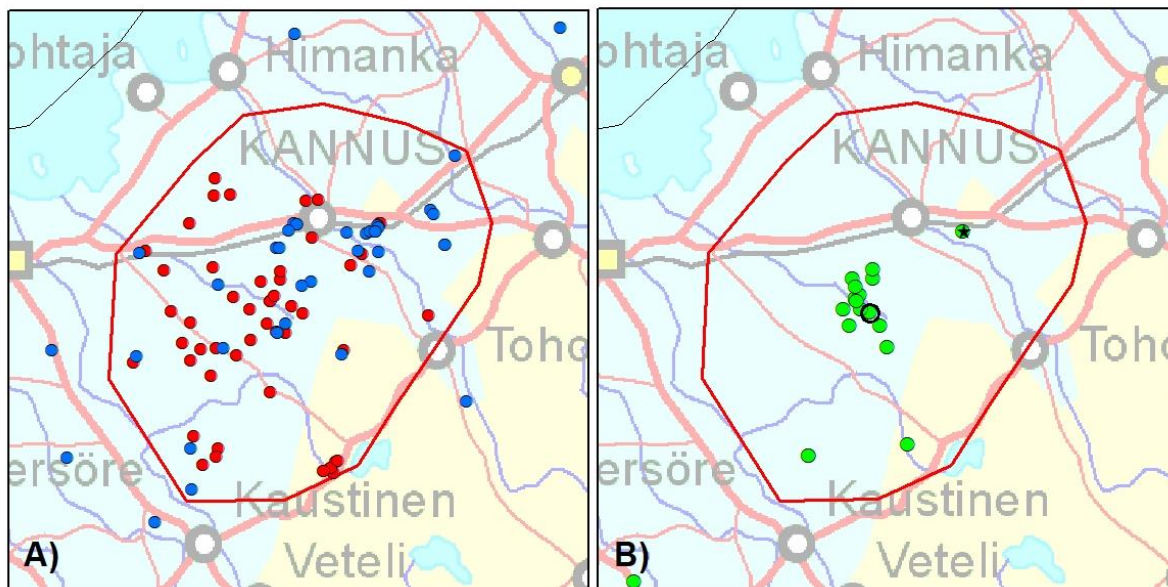
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 39. Toholampireviret (Österbotten)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



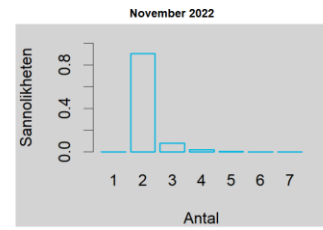
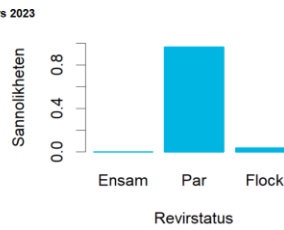
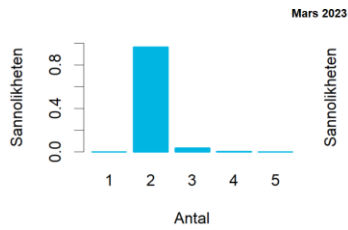
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	26 st.	34 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	5 st.	16 st., 3–6 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1700 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 19 st. Lyckade bestämningar: 18 st., (höst/vår: 7/11), varav totalt sju individer identifierades (fem individer under våren).		
Känd dödlighet	18.8.2022, Skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



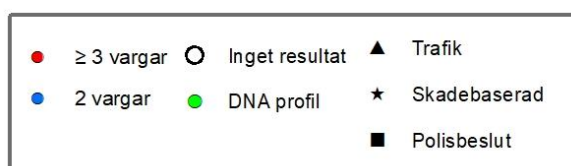
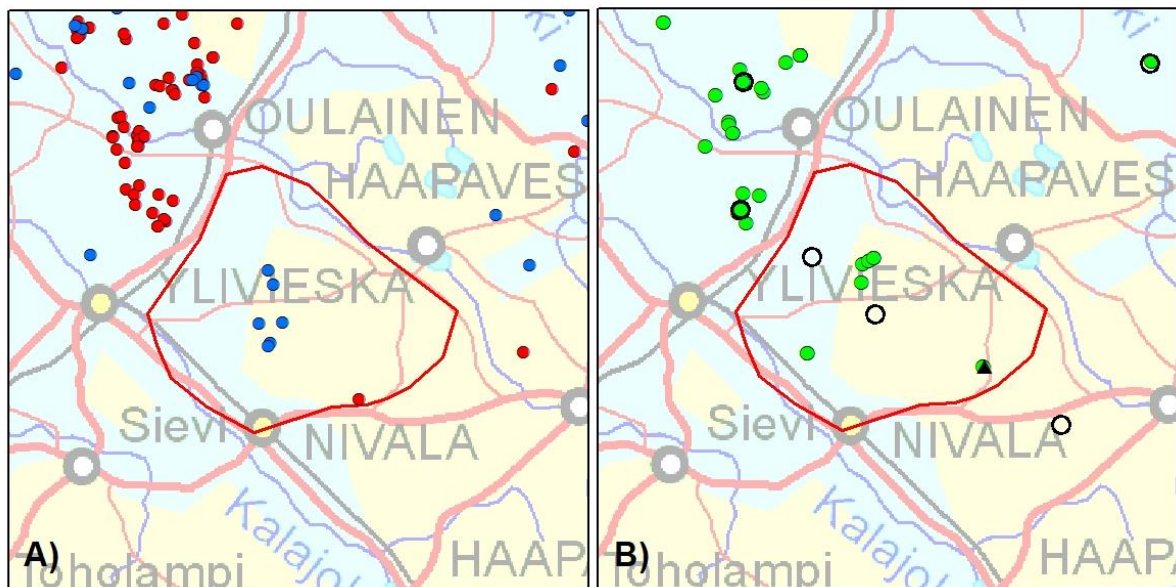
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

#### 40. Nivalareviret (Uleåborg)

Status: Par (97 % sannolikhet)



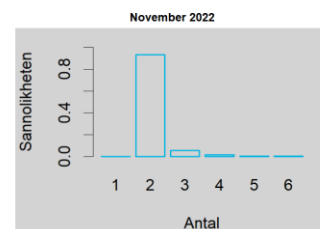
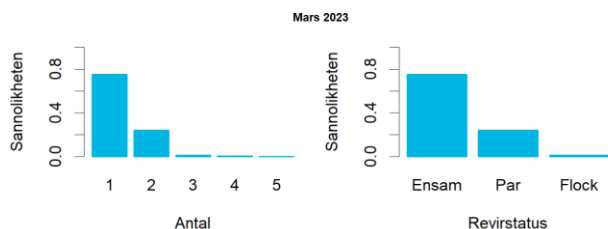
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	11.8.2022–31.12.2022	4 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	2 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	800 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 10 st. Lyckade bestämningar: 8 st., (höst/vår: 4/4), varav totalt tre individer identifierades (två individer under våren).		
Känd dödlighet	11.10.2022, trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



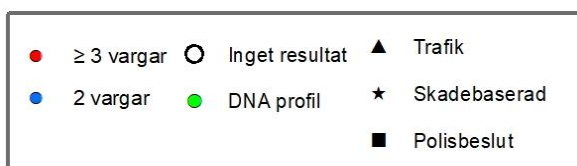
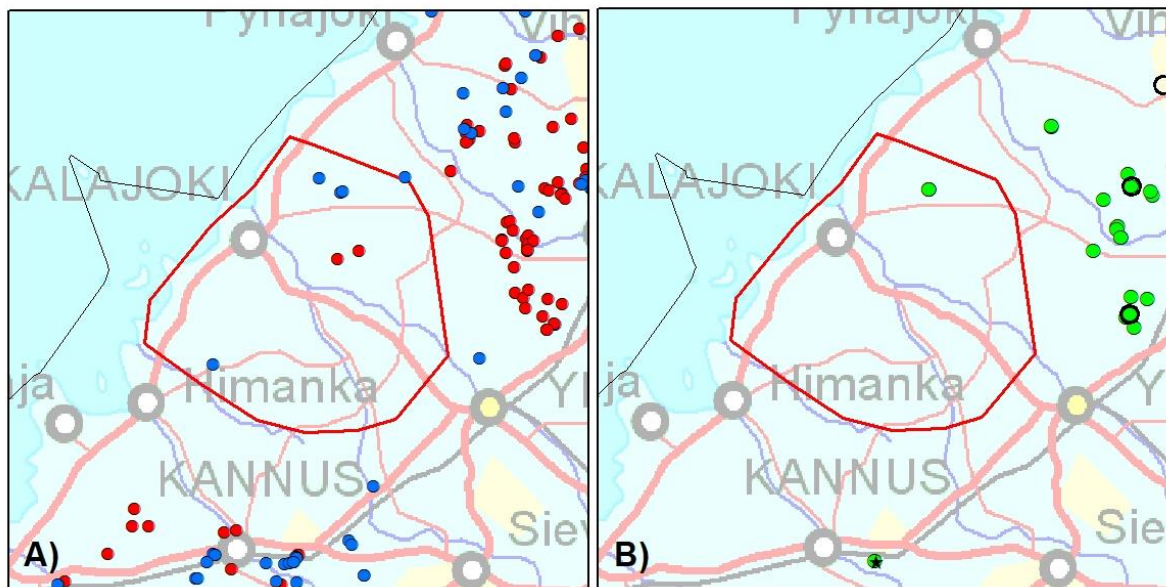
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 41. Kalajokireviret (Uleåborg)

Status: Inga par- eller flockrevir (75 % sannolikhet)



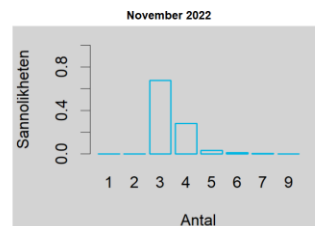
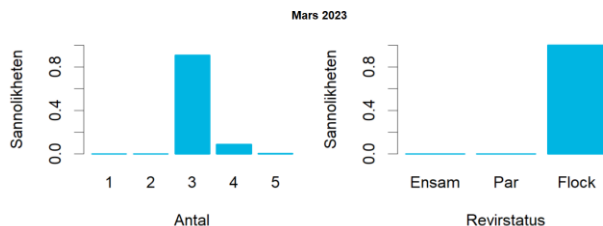
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.12.2022–31.12.2022	1 st.	-
	1.1.2023–23.2.2023	3 st.	2 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	950 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 0/4), varav en varg identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



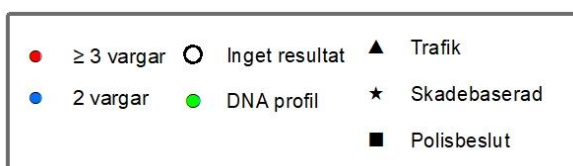
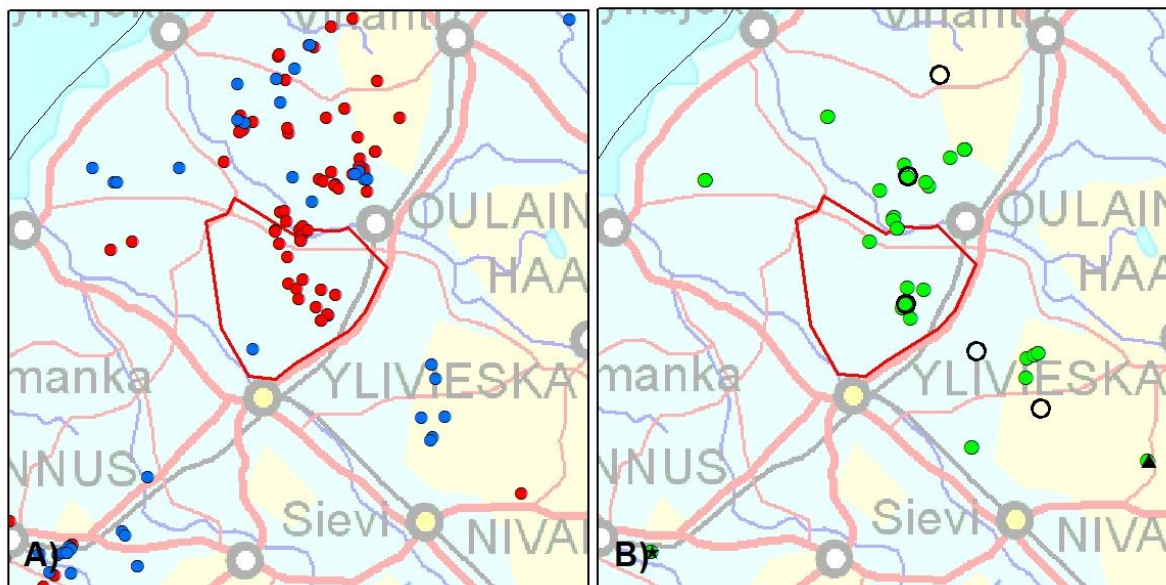
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 42. Ylivieskareviret (Uleåborg)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



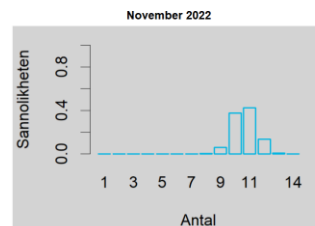
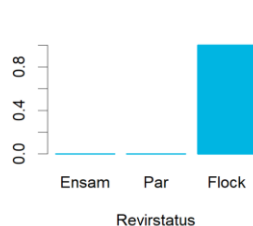
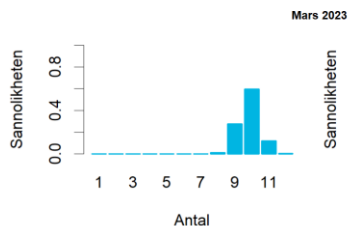
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	13.11.2022–31.12.2022	1 st.	-
	1.1.2023–27.2.2023	-	20 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	320 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st. Lyckade bestämningar: 12 st., (höst/vår: 0/12), varav fyra individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	-		



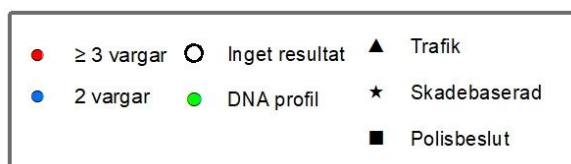
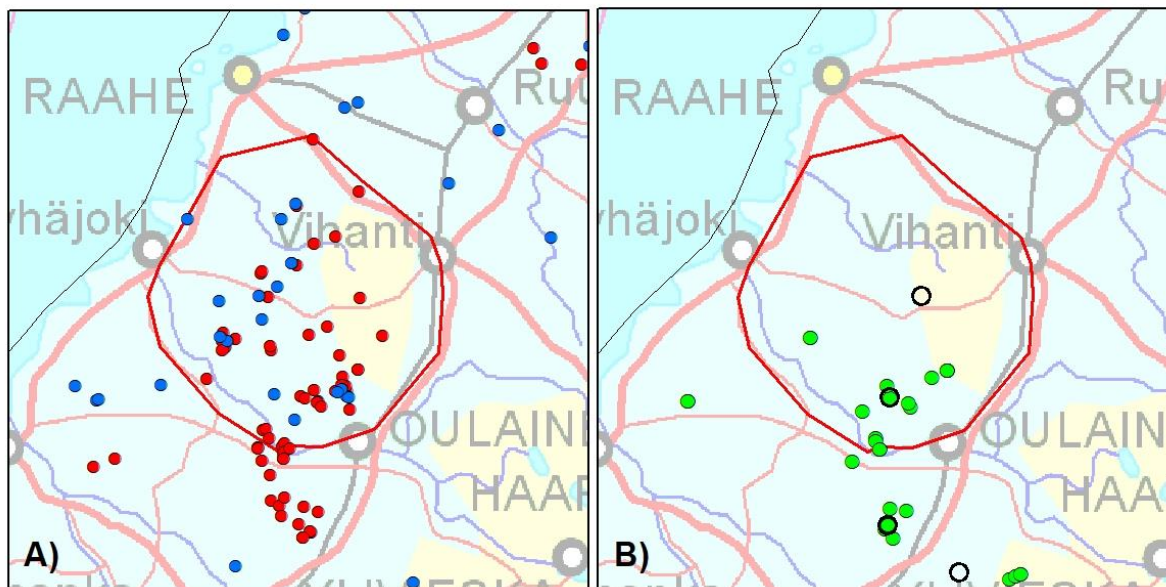
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 43. Pyhäjokireviret (Uleåborg)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



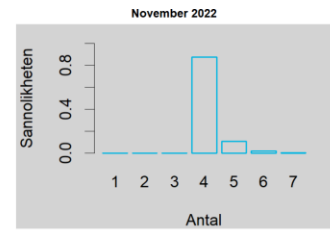
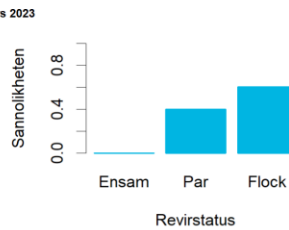
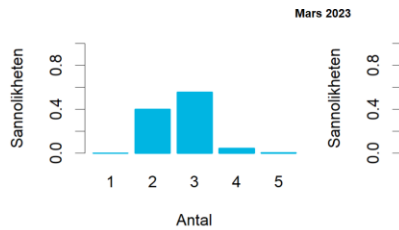
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	8.8.2022–31.12.2022	9 st.	16 st., 3–9 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	7 st.	27 st., 3–12 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1020 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 26 st. Lyckade bestämningar: 24 st., (höst/vår: 4/20), varav totalt åtta individer identifierades (sex olika individet under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



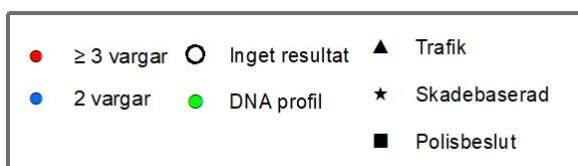
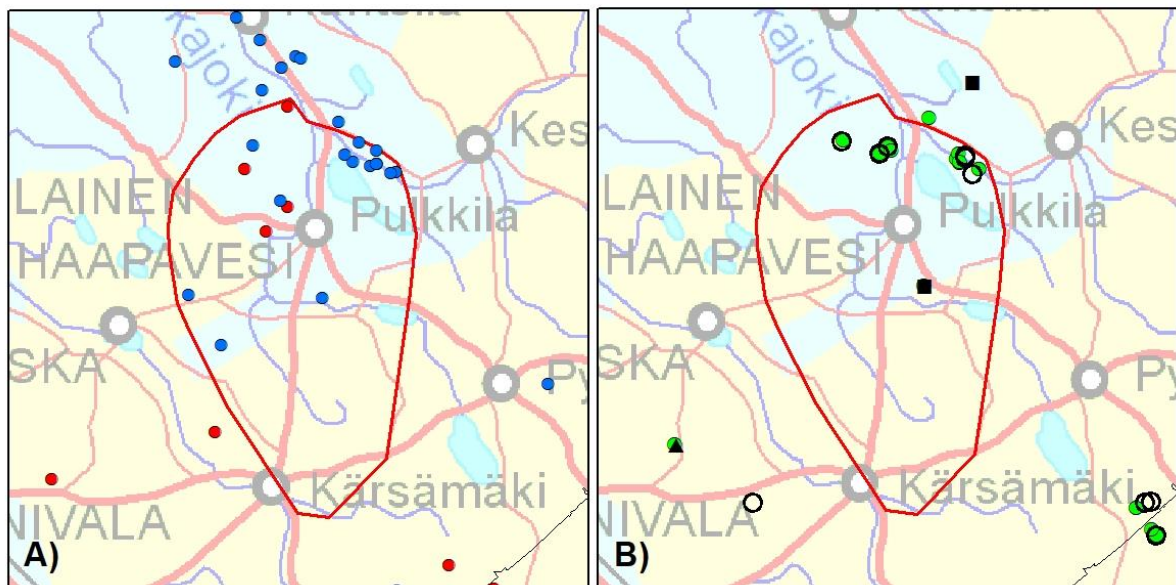
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

#### 44. Pulkkilareviret (Uleåborg)

Status: Flock (59 % sannolikhet) \*)



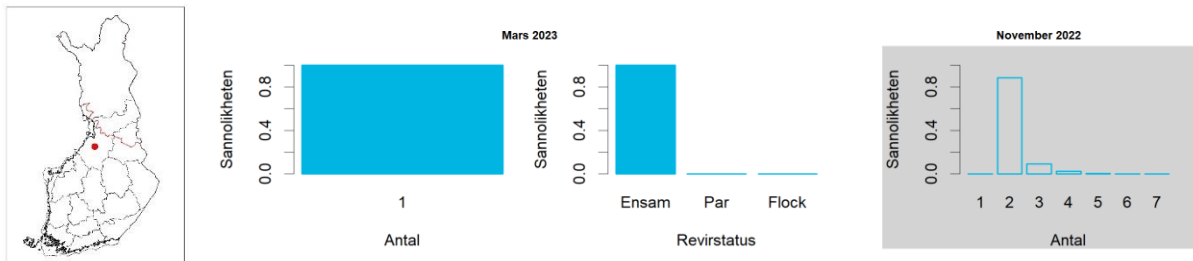
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	21.8.2022–31.12.2022	12 st.	3 st., 3 ind.
	1.1.2023–17.2.2023	4 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1130 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 19 st. Lyckade bestämningar: 13 st., (höst/vår: 8/5), varav totalt fem olika individer identifierades (tre olika individer under våren).		
Känd dödlighet	6.9.2022, polisbeslut, 22.2.2023 polisbeslut (utanför revirgränsen)		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Perhelauma		
	*) Betraktas som ett par, individerna är inte släkt med varandra		



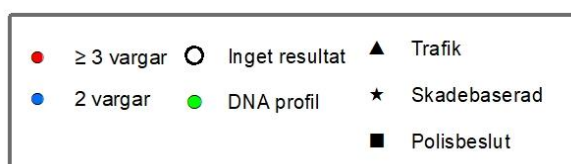
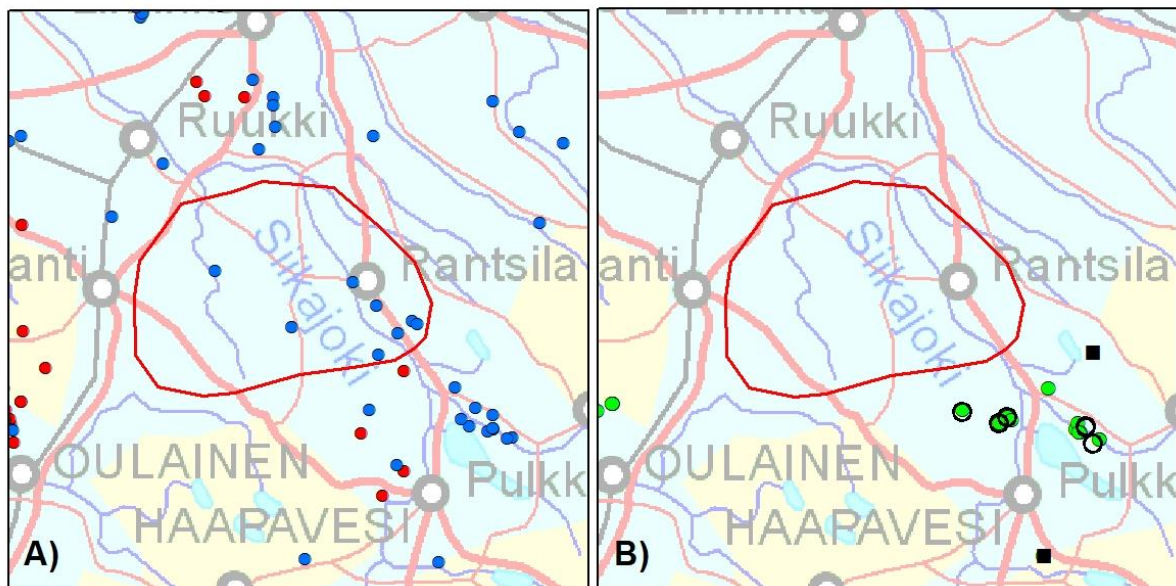
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

#### 45. Obseervationsområdet i Rantsila (Uleåborg)

Status: Inga par- eller flockreviret (100 % sannolikhet)



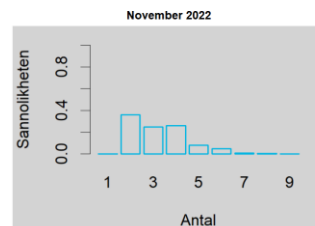
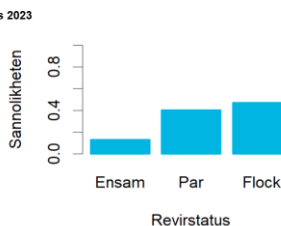
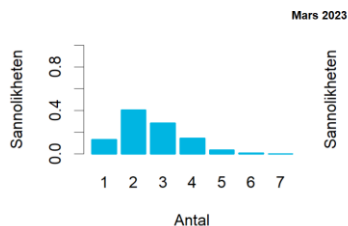
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	3.10.2022–31.12.2022	8 st.	-
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	750 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



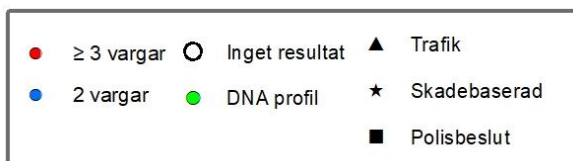
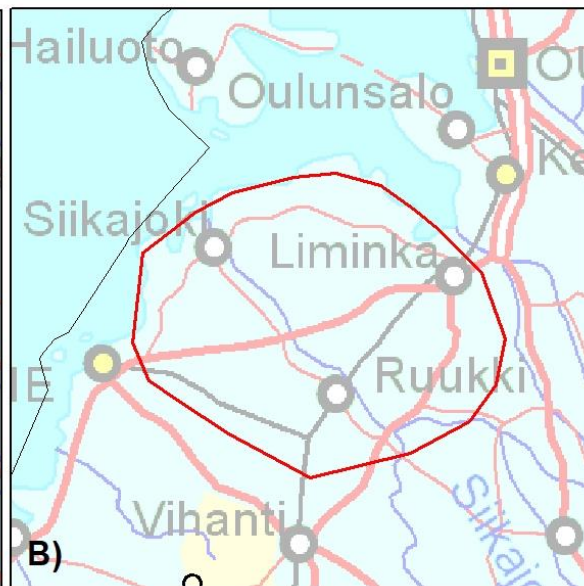
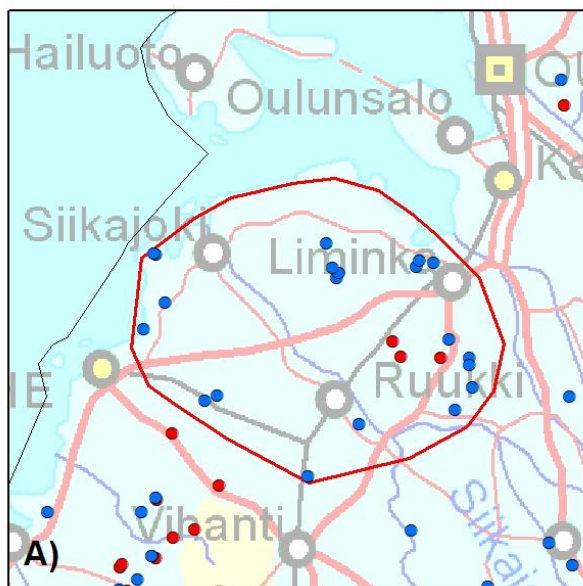
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 46. Revonlahtireviret (Uleåborg)

Status: Flock (51 % sannolikhet)



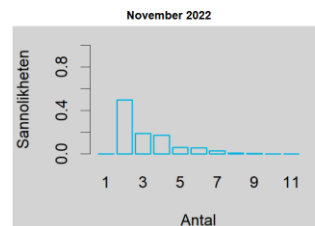
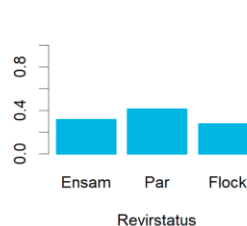
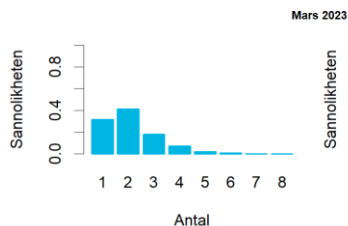
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	19 st.	1 st., 4 ind.
	1.1.2023–6.2.2023	2 st.	2 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1270 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



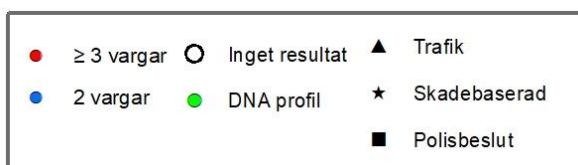
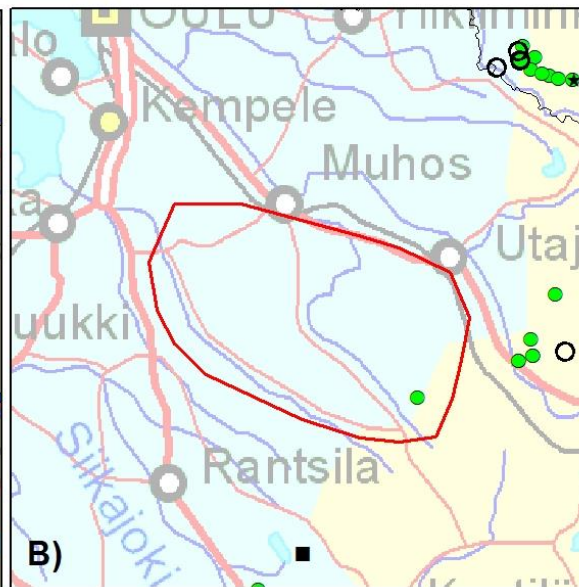
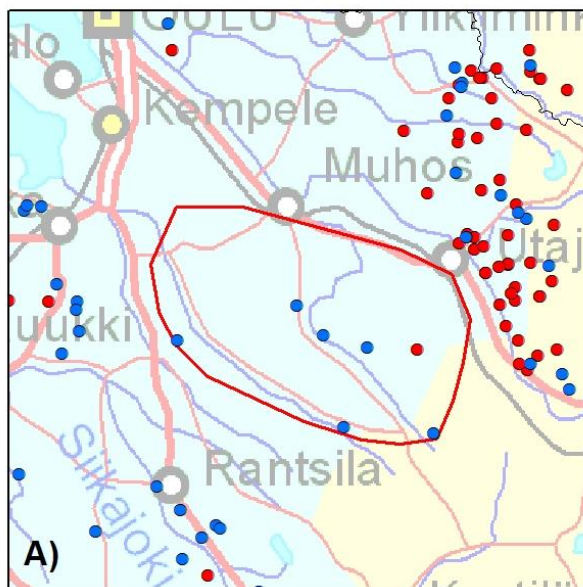
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 47. Utjärvireviret (Uleåborg)

Status: Par (42 % sannolikhet)



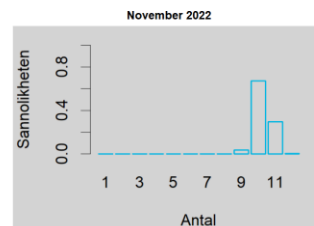
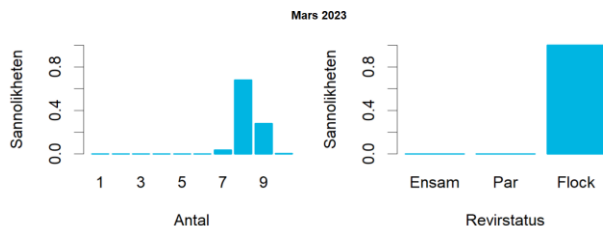
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	13.8.2022–31.12.2022	2 st.	1 st., 4 ind.
	1.1.2023–22.1.2023	4 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	840 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st., (höst/vår: 0/1), varav en varg identifierades, som tidigare observerats norr om Pulkkila (ursprungligen från Mynämäki).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



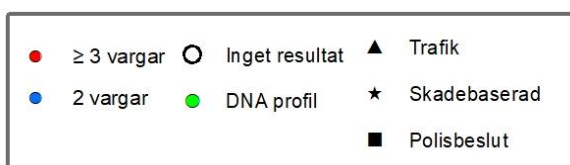
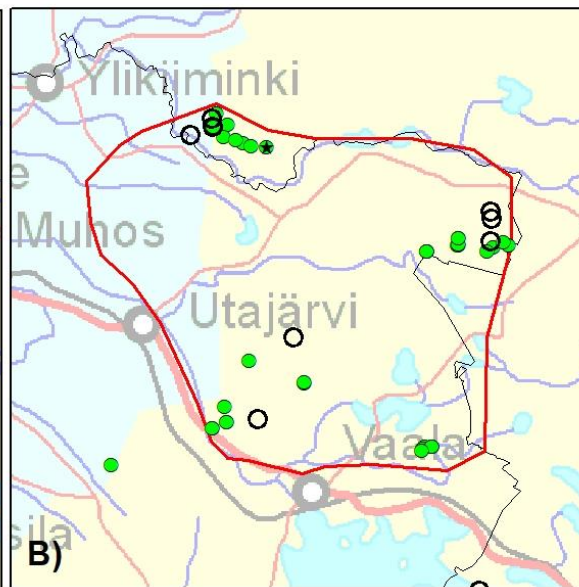
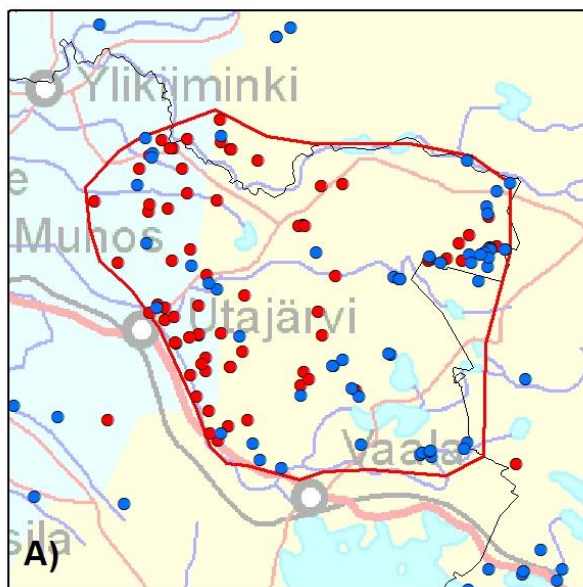
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 48. Kemiläreviret (Uleåborg – Kajanaland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



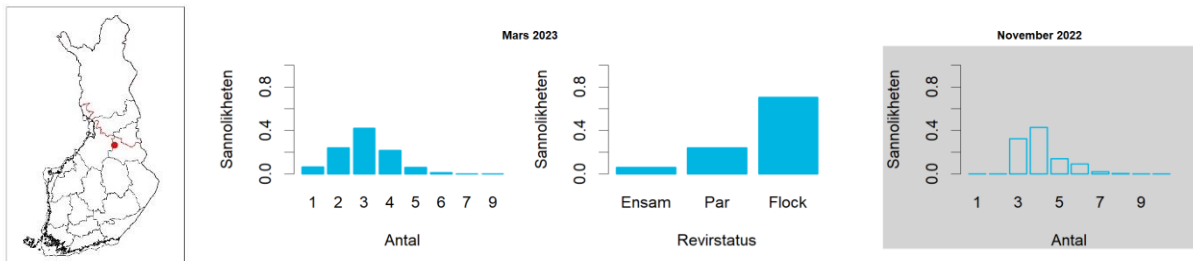
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	30.8.2022–31.12.2022	32 st.	49 st., 3–9 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	21 st.	21 st., 3–11 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1800 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 58 st. Lyckade bestämningar: 46 st., (höst/vår: 11/35), varav totalt nio olika individer identifierades (nio olika individer under våren). Och en hund.		
Känd dödlighet	9.2.2023, skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



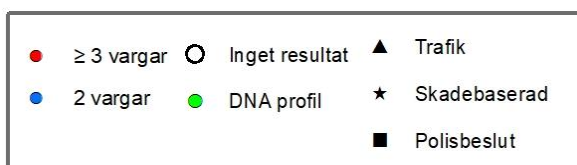
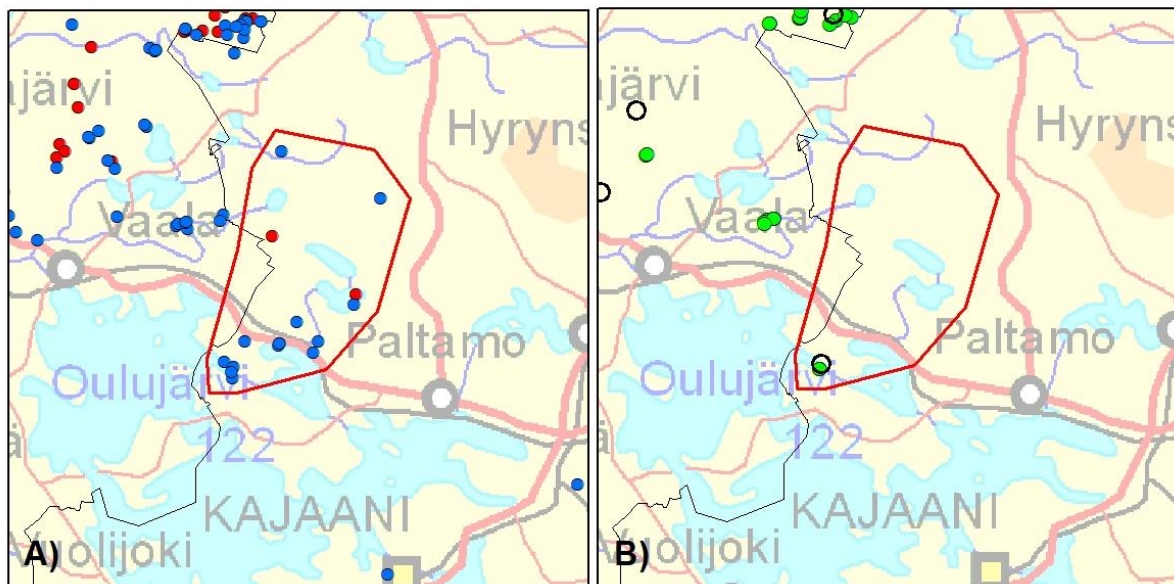
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 49. Kivesjärvireviret (Kajanaland)

Status: Flock (71 % sannolikhet) \*)



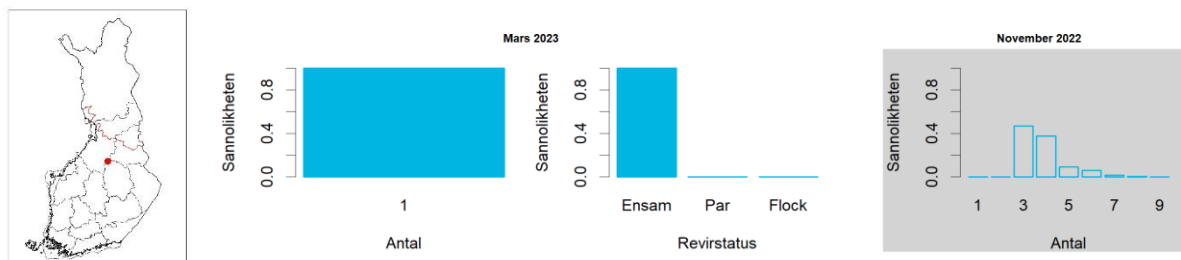
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Lauma-Observationer av:
	26.10.2022–31.12.2022	12 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–10.2.2023	2 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	550 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st., (höst/vår: 3/0), varav totalt tre olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	-		
	*) Två bröder och en hona i flocken, betraktas som ett par		



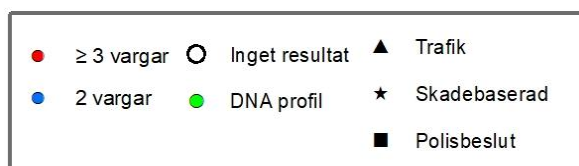
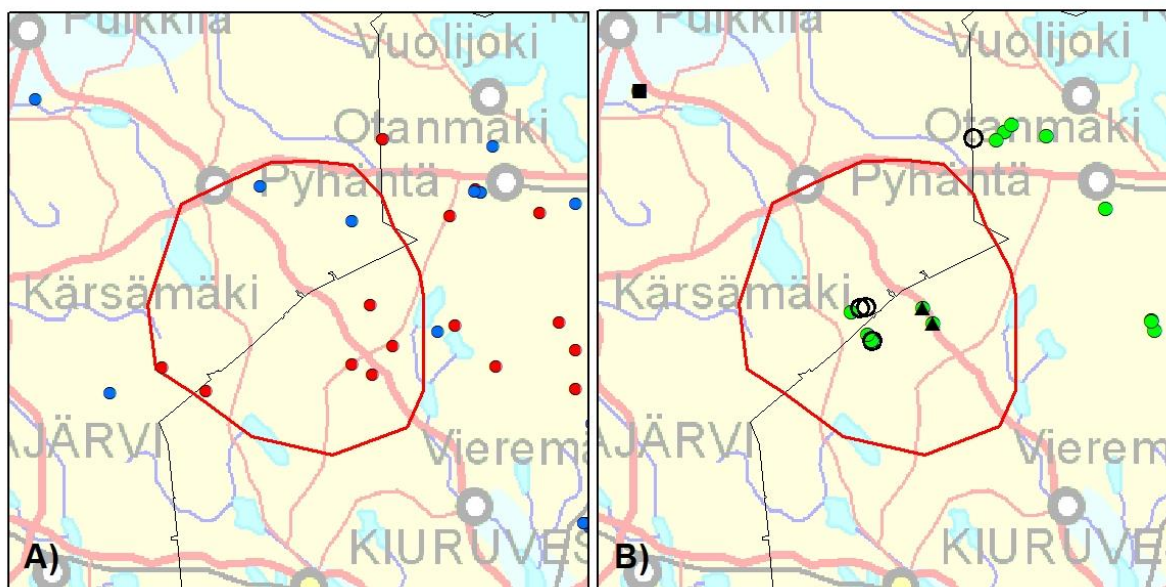
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 50. Observationsområdet i Kiuruvesi (Uleåborg – Norra Savolax)

Status: Inga par- eller flockreviret (100 % sannolikhet)



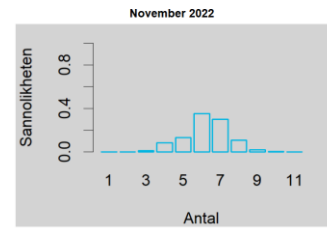
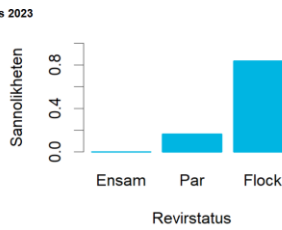
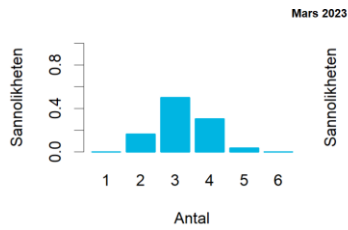
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.11.2022–31.12.2022	2 st.	6 st., 3–7 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	980 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 7 st., (höst/vår: 0/7), varav totalt tre individer identifierades (tre individer under våren).		
Känd dödlighet	24.2.2023, trafik och 12.3.2023, trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



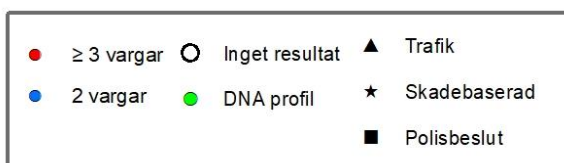
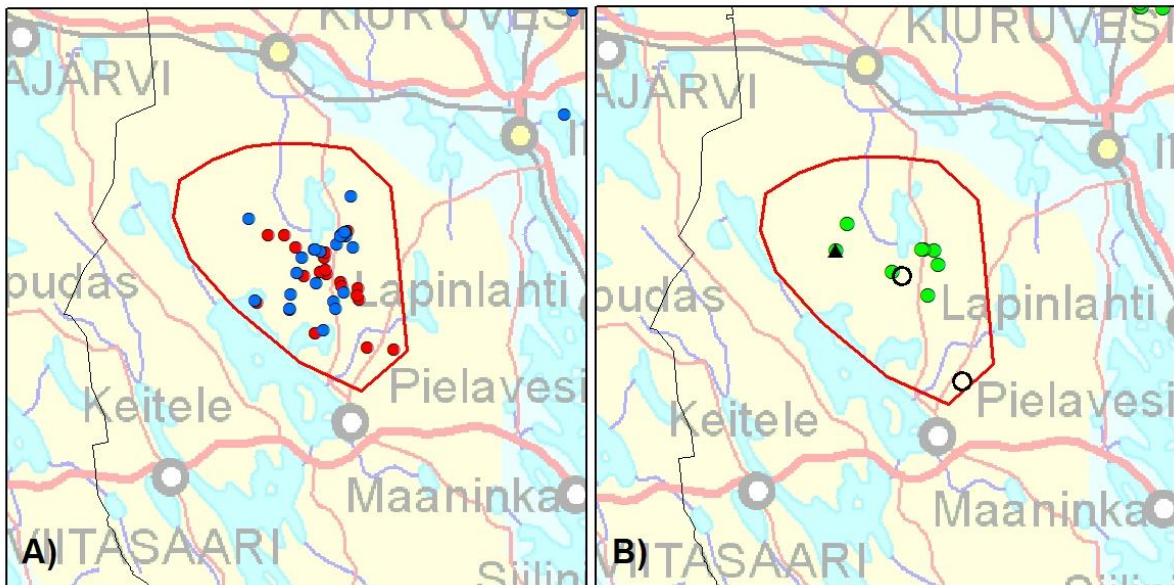
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 51. Rytkyreviret (Norra Savolax)

Status: Flock (84 % sannolikhet)



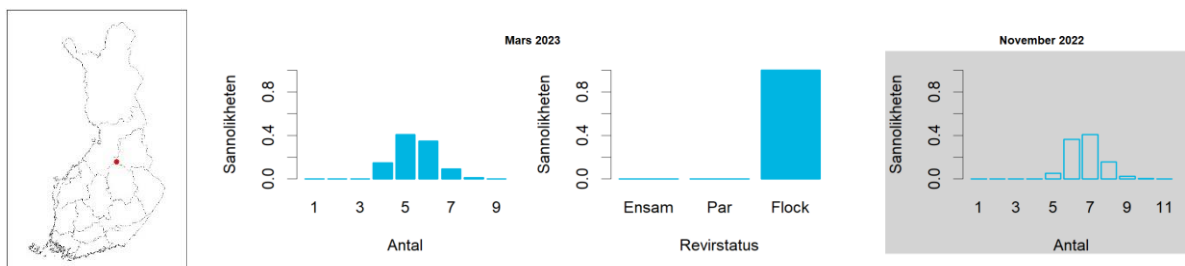
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.9.2022–31.12.2022	8 st.	17 st., 3–7 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	19 st.	3 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	630 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 10 st. Lyckade bestämningar: 8 st., (höst/vår: 1/7), varav totalt fyra olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Och en hund.		
Känd dödlighet	23.2.2023, trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



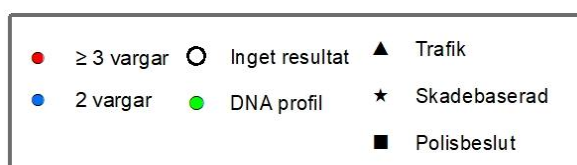
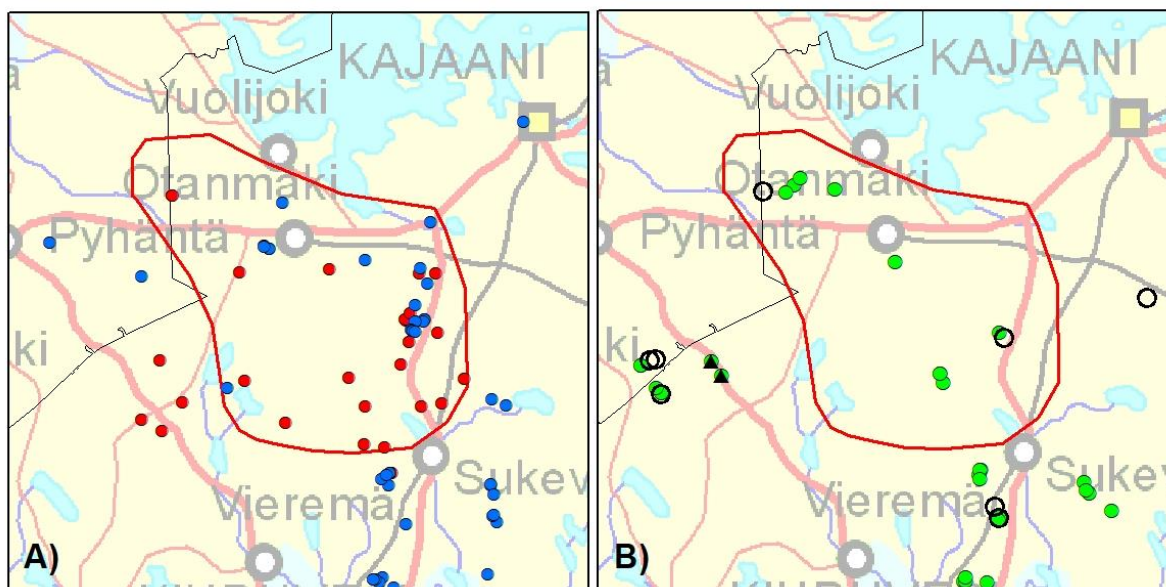
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 52. Vuolijoki-Marttinenreviret (Kajanaland – Norra Savolax)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



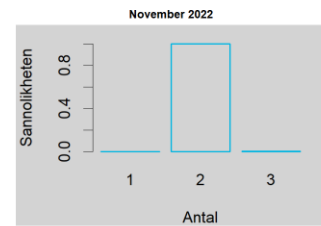
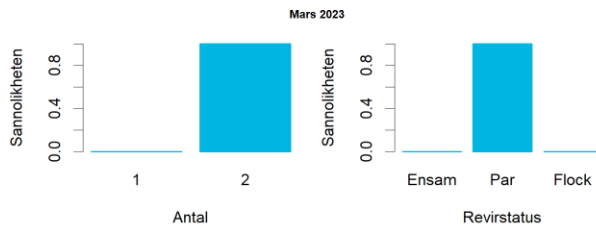
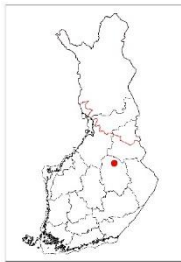
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.8.2022–31.12.2022	16 st.	17 st., 3–6 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	2 st.	6 st., 4–6 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1110 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 9 st., (höst/vår: 2/7), varav totalt fem olika individer identifierades (fem olika individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



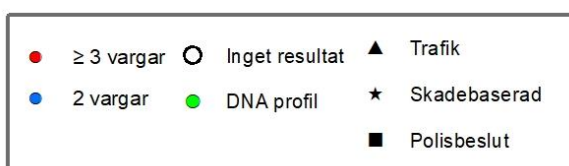
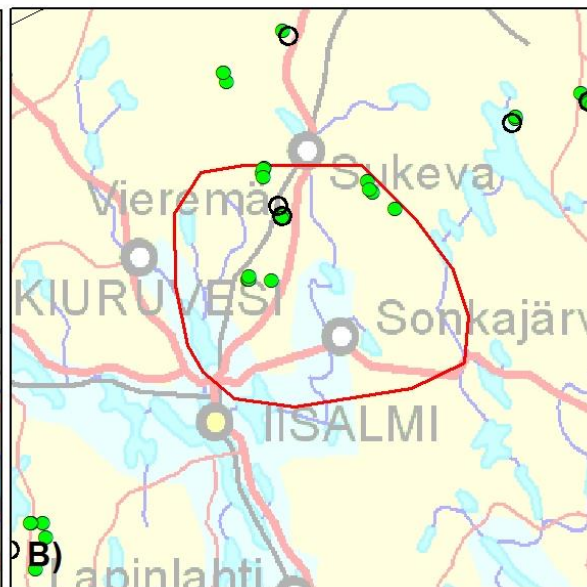
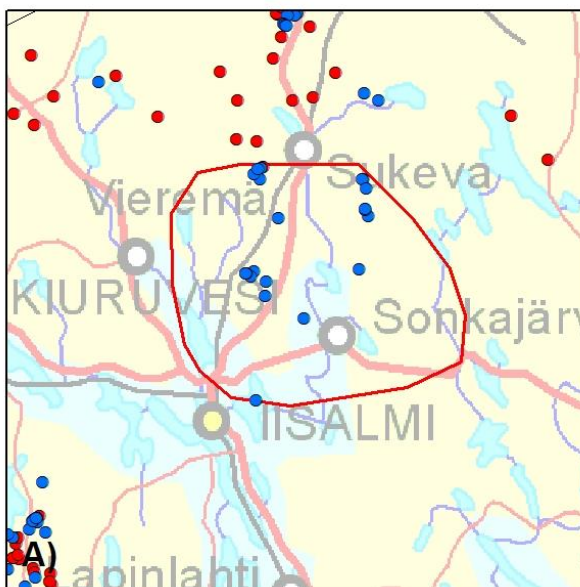
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 53. Sonkajärvireviret (Norra Savolax)

Status: Par (100 % sannolikhet)



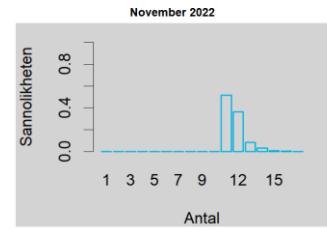
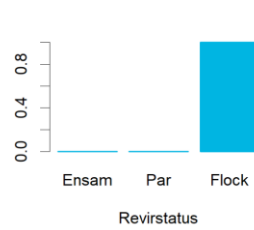
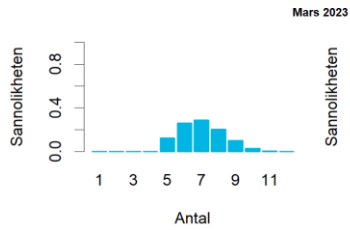
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	13.9.2022–31.12.2022	5 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	16 st.	1 st., 4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	890 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 18 st. Lyckade bestämningar: 16 st., (höst/vår: 0/16), varav totalt två individer identifierades (två under våren). Och en hund.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



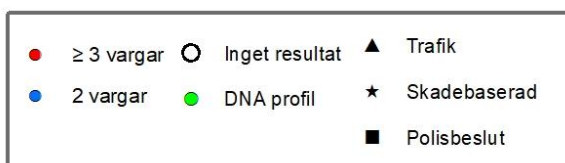
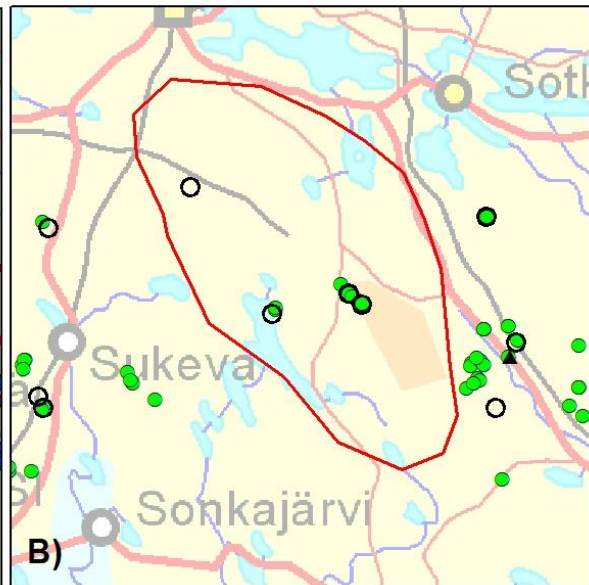
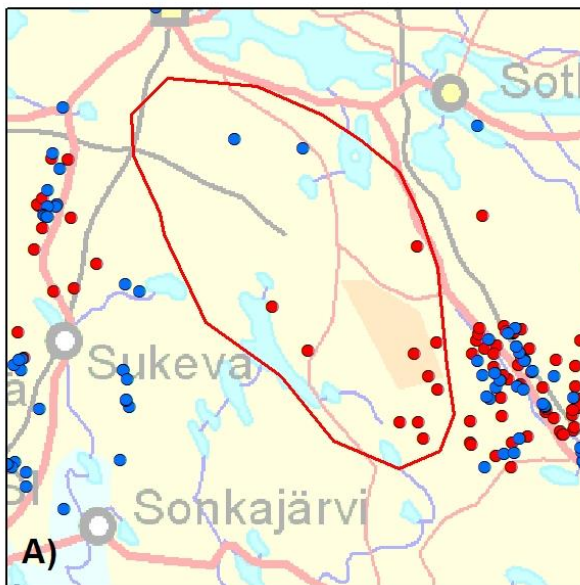
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 54. Laakajärvireviret (Kajanaland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



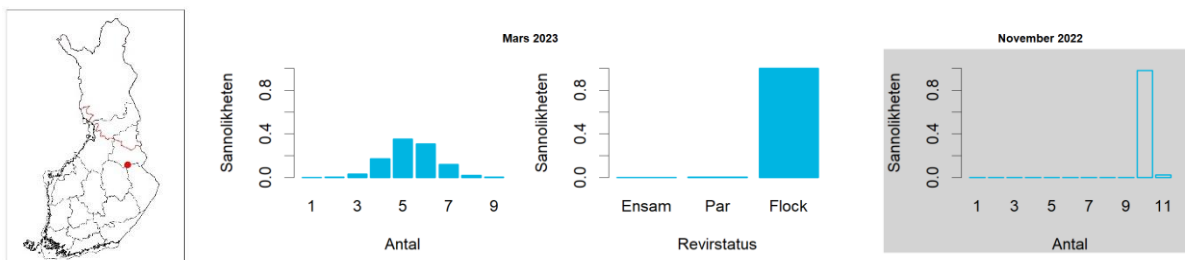
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	10.9.2022–31.12.2022	1 st.	10 st., 6–10 ind.
	1.1.2023–28.1.2023	1 st.	-
	Observationer av honans löpblödning		
Områdets areal	850 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 19 st. Lyckade bestämningar: 15 st., (höst/vår: 15/0), varav totalt tio olika individer identifierades. Fem vargar besökte Panjas revir och återvände (terrängspårning).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



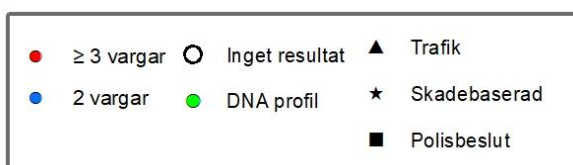
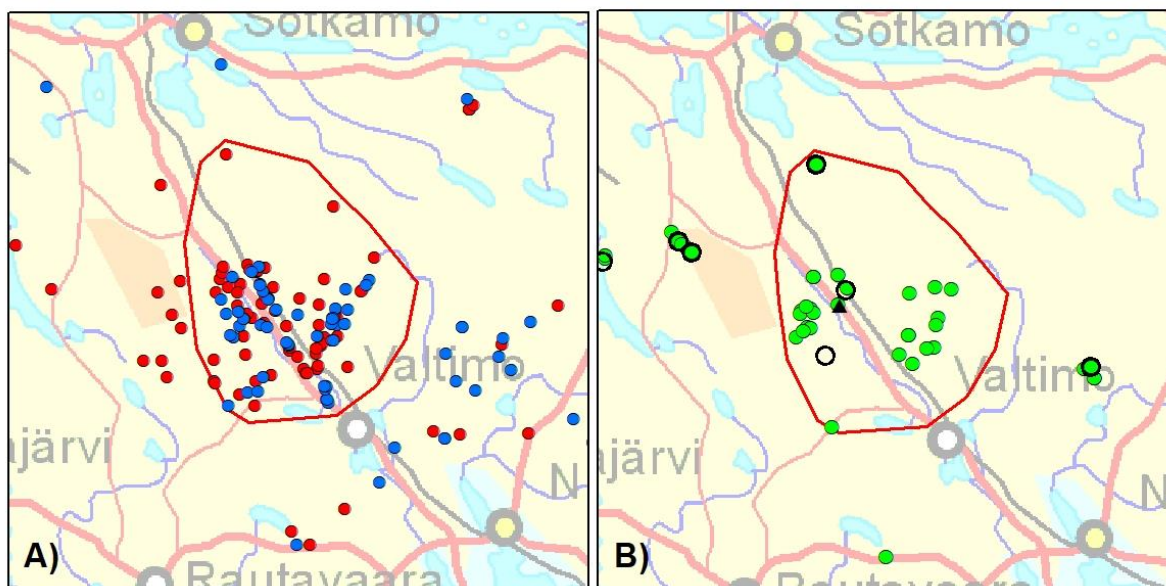
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 55. Tappojokireviret (Norra Karelen – Kajanaland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



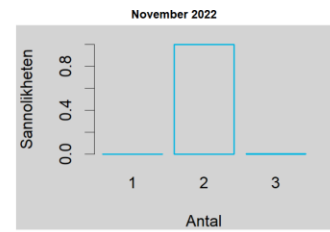
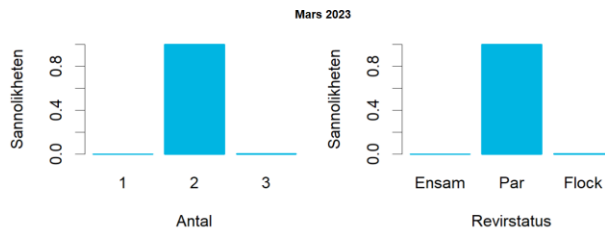
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	41 st.	60 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–15.2.2023	3 st.	5 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	740 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 54 st. Lyckade bestämningar: 37 st., (höst/vår: 36/1), varav totalt tolv olika individer identifierades. Av dessa hör två individer inte till reviret: en besökare från Laakajärvi-reviret och en vandrare.		
Känd dödlighet	26.12.2022, trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



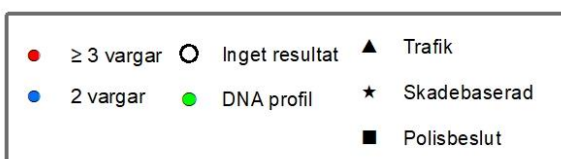
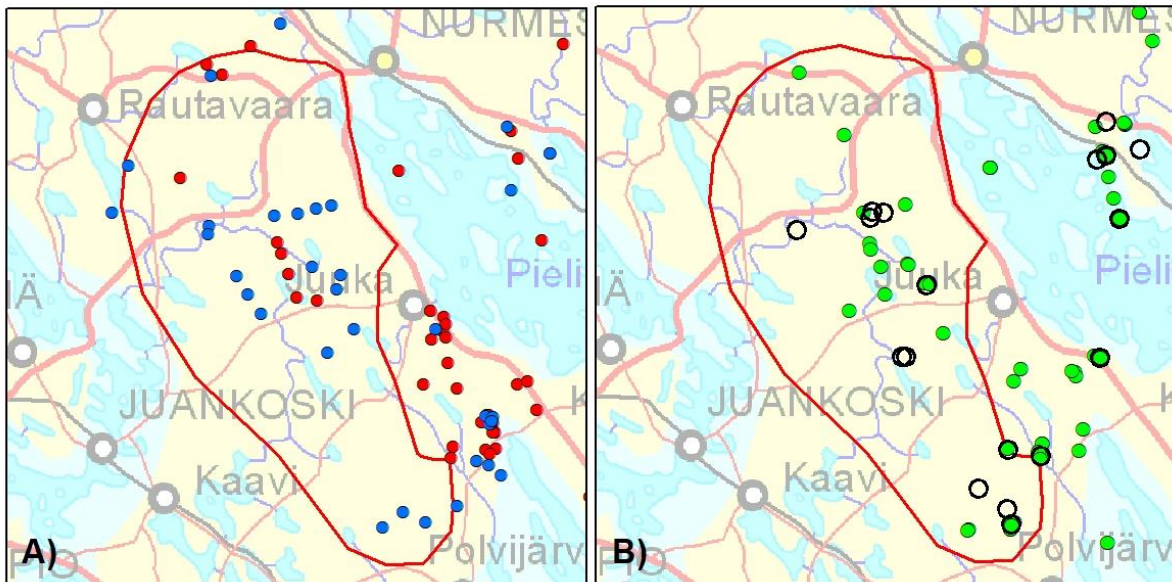
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 56. Panjan reviiri (Norra Karelen – Norra Savolax)

Status: Par (100 % sannolikheten)



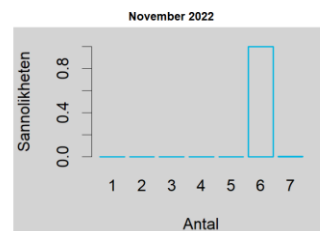
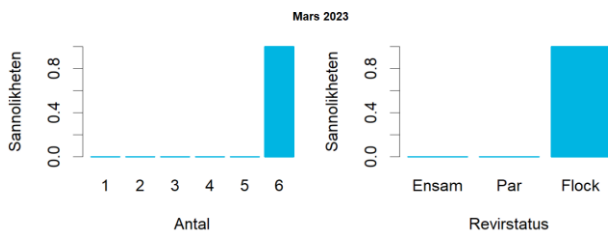
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2022–31.12.2022	14 st.	-
	1.1.2023–26.2.2023	5 st.	8 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	2150 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 39 st. Lyckade bestämningar: 27 st., (höst/vår: 7/20), varav totalt tre individer identifierades (tre individer under våren). Området besöktes av fem vargar från Laakajärvi, dit de också återvände (terrängspårning). Till och med en hund.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockreviret		



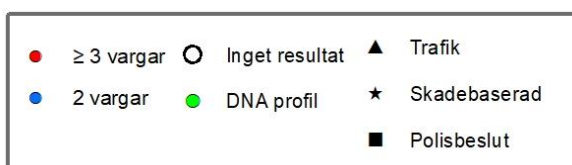
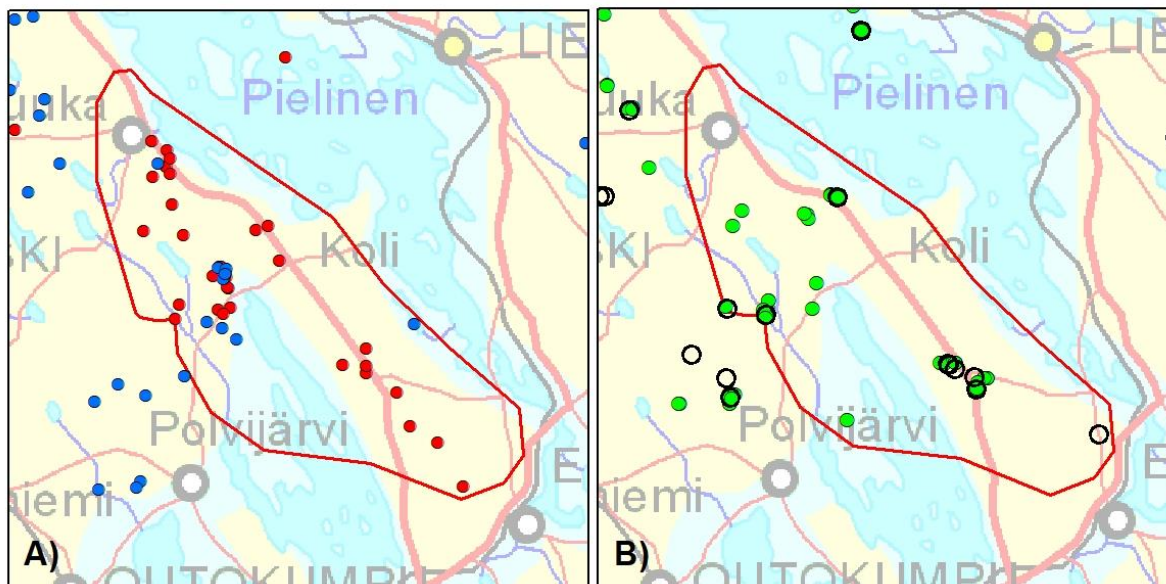
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 57. Kolireviret (Norra Karelen)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



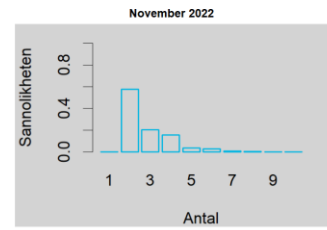
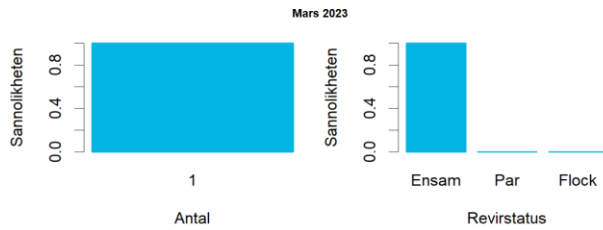
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.9.2022–31.12.2022	11 st.	25 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	-	7 st., 3–5 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1340 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 61 st. Lyckade bestämningar: 52 st., (höst/vår: 14/38), varav totalt åtta olika individer identifierades (sju olika individer under våren). Och en hund. I våras besökte en varg från Kivivaara.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	-		



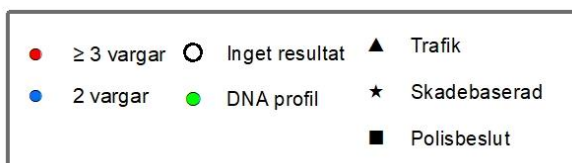
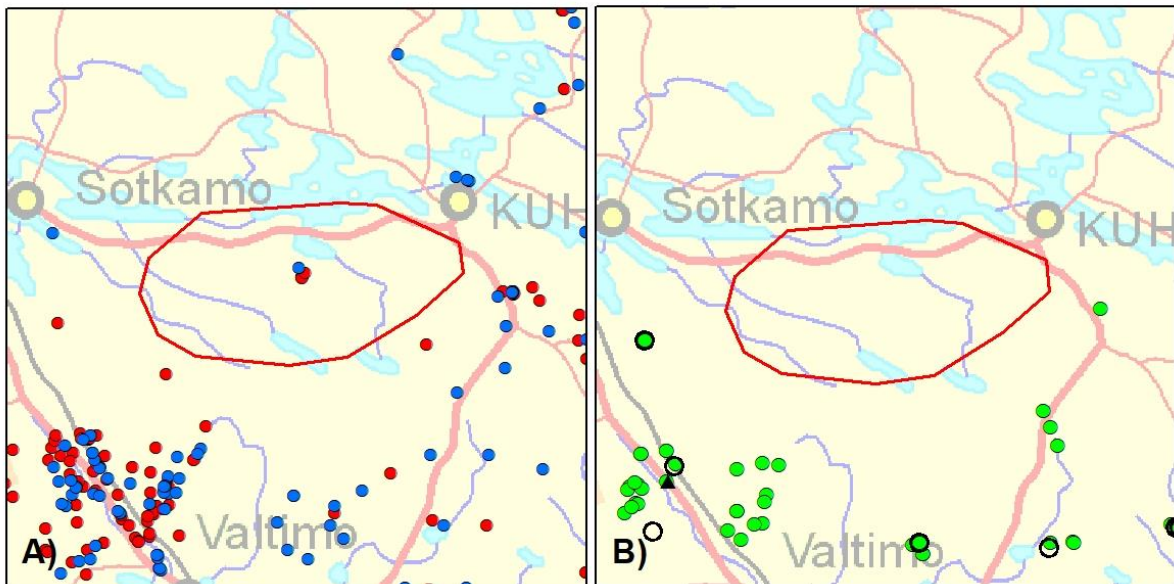
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 58. Observationsområdet i Tipas (Kajanaland)

Status: Inga par- eller flockreviret (100 % sannolikhet)



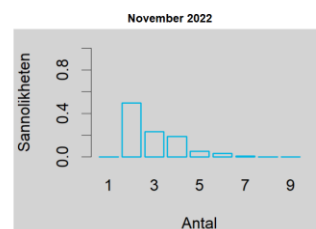
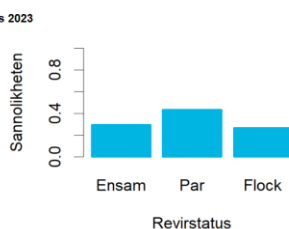
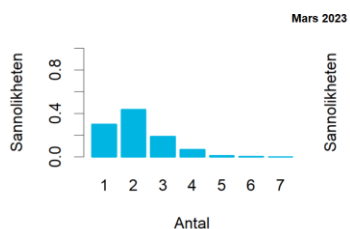
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.11.2022–31.12.2022	1 st.	5 st., 4 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	620 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



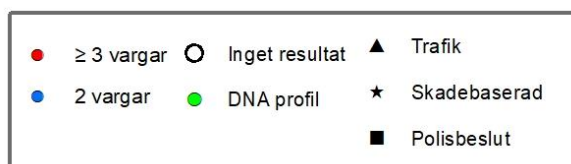
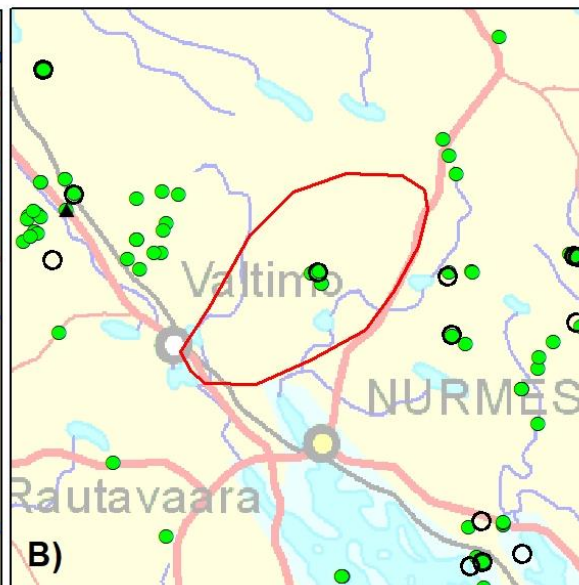
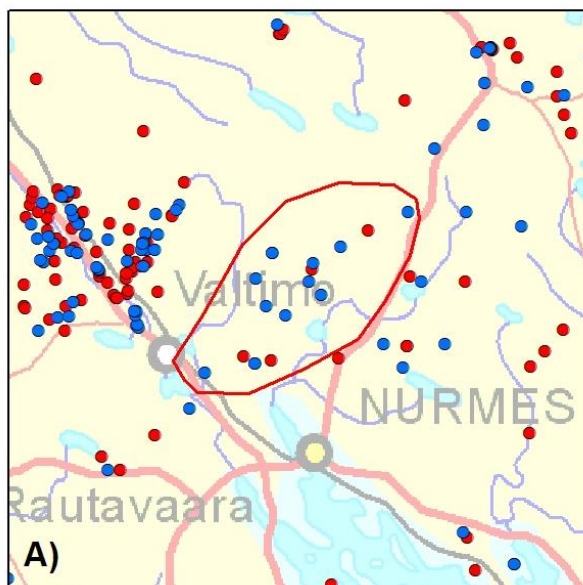
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 59. Saramoreviret (Norra Karelen – Kajanaland)

Status: Par (43 % sannolikhet)



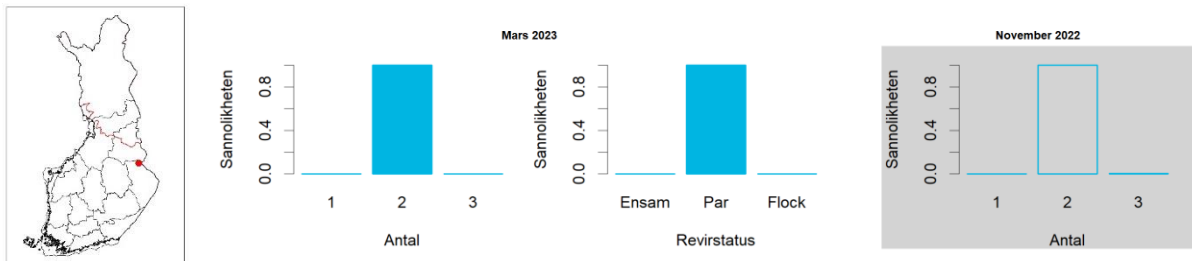
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	5.11.2022–31.12.2022	10 st.	5 st., 3 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	2 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	490 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. Lyckade bestämningar: 6 st., (höst/vår: 6/0), varav totalt tre olika individer identifierades. En vandrare som inte tillhör reviret.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



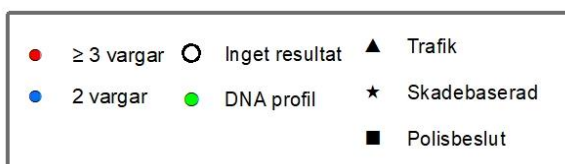
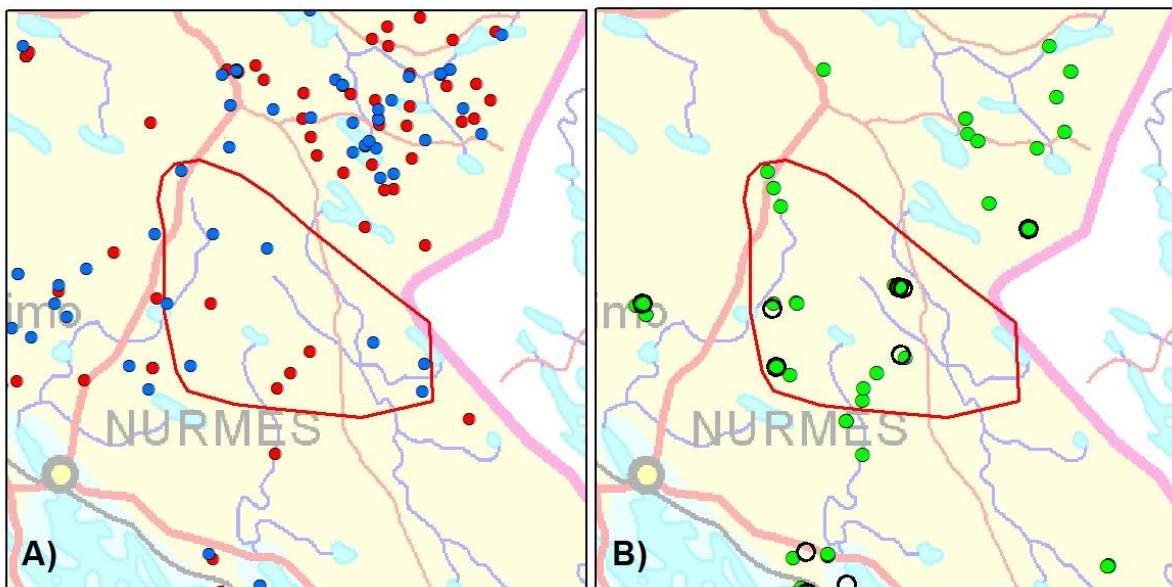
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 60. Mujejärvireviret (Norra Karelen – Kajanaland)

Status: Par (100 % sannolikhet)



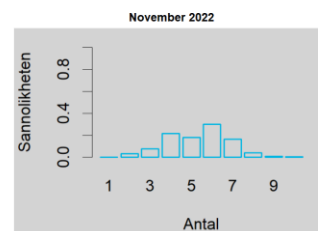
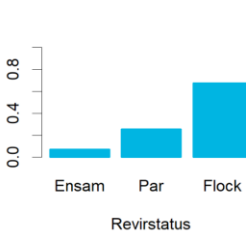
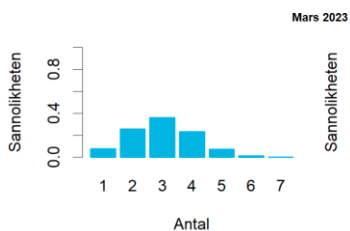
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.11.2022–31.12.2022	6 st.	4 st., 3 ind.
	1.1.2023–23.2.2023	2 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	740 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 19 st. Lyckade bestämningar: 14 st., (höst/vår: 8/6), varav totalt två olika individer identifierades (två under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	-		



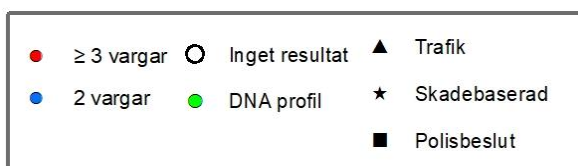
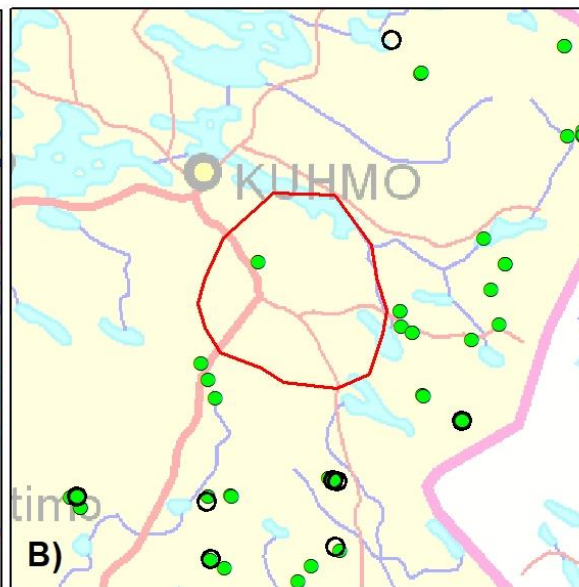
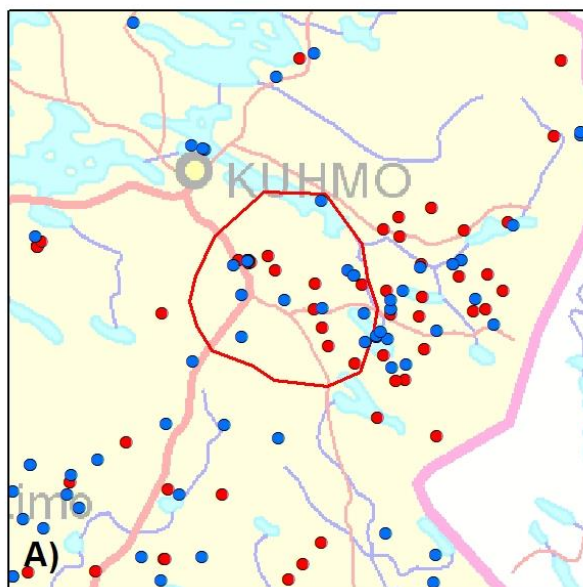
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 61. Peurajärvireviret (Kajanaland)

Status: Flock (70 % sannolikhet)



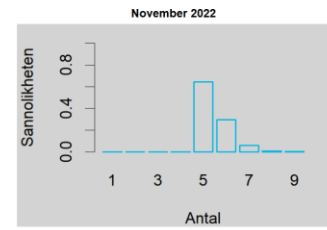
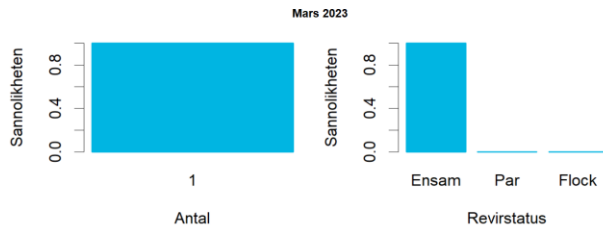
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	20.8.2022–31.12.2022	6 st.	17 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–22.2.2023	6 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	450 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st., (höst/vår: 1/0), varav en varg identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		



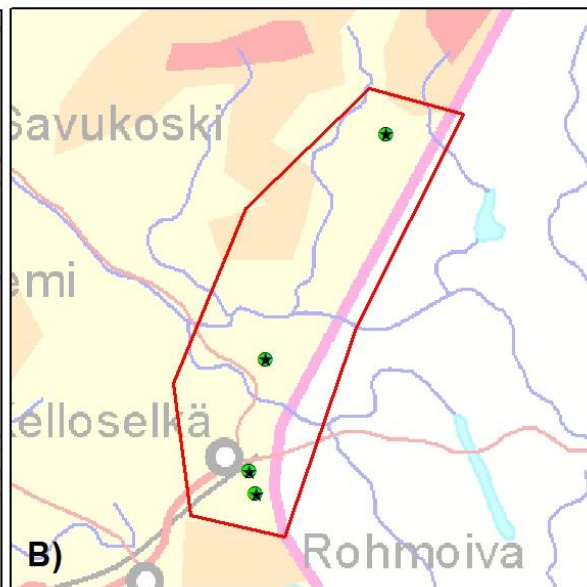
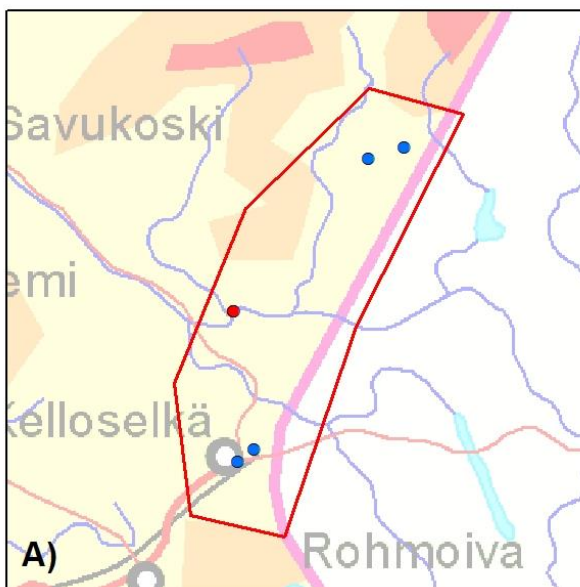
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 62. Observationsområdet i Kelloselkä (Lappland)

**Status:** Inga par- eller flockreviret (100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	28.10.2022–31.12.2022	2 st.	2 st., 3 ind.
	1.1.2023–6.2.2023	2 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	960 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. vävnadsprovet Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 2/2), varav totalt fem olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	26.11.2022, 27.12.2022, 8.2.2023 ja 8.2.2023, skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockreviret		

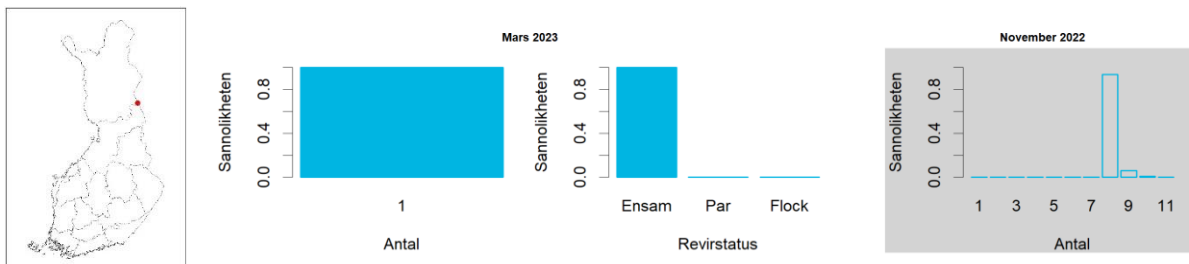


● ≥ 3 vargar	○ Inget resultat	▲ Trafik
● 2 vargar	● DNA profil	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut

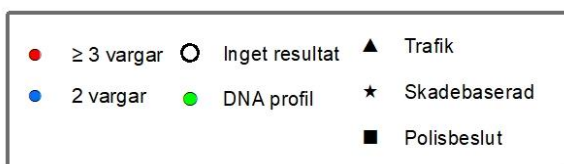
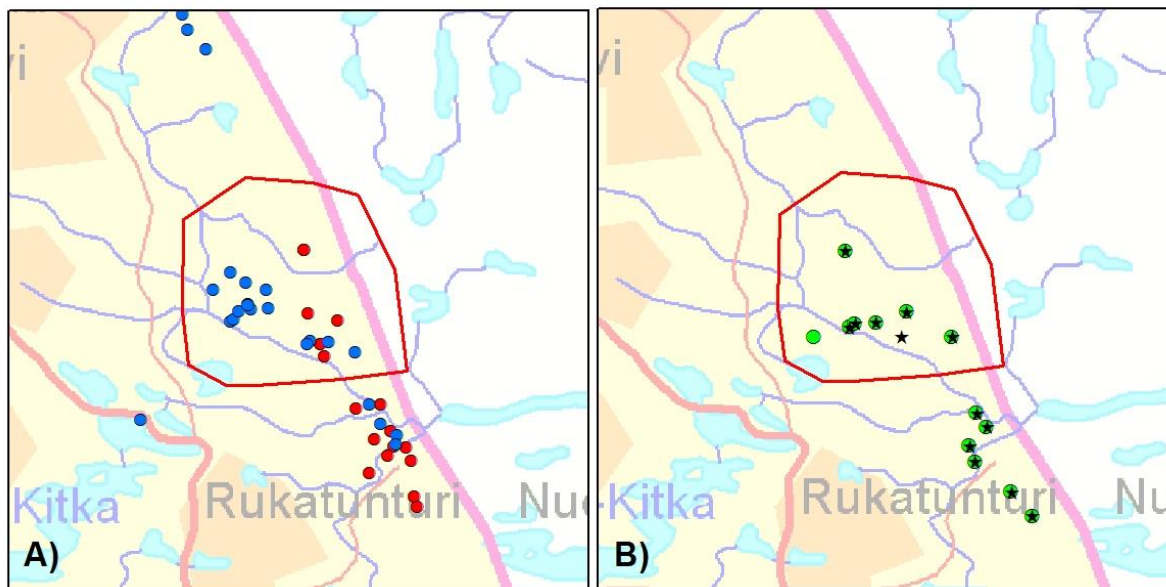
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 63. Observationsområdet i Hautajärvi (Lappland – Uleåborg)

Status: Inga par- eller flockreviret (100 % sannolikhet)



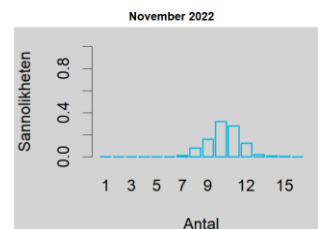
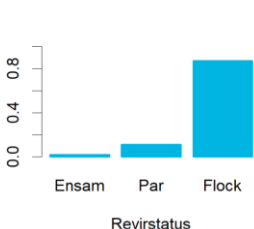
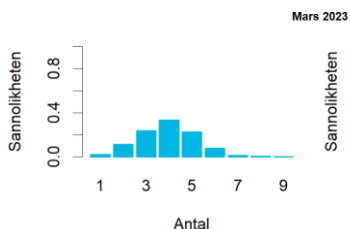
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	20.8.2022–31.12.2022	15 st.	6 st., 4–7 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	610 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. kudonsnytteitä Lyckade bestämningar: 7 st., (höst/vår: 7/0), varav totalt sju individer identifierades.		
Känd dödlighet	7 st.: 30.10.2022, 9.11.2022 ja 10.11.2022. skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



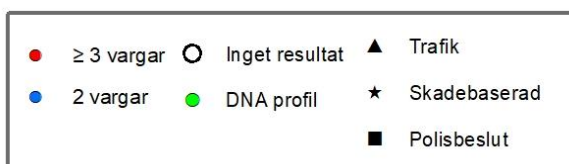
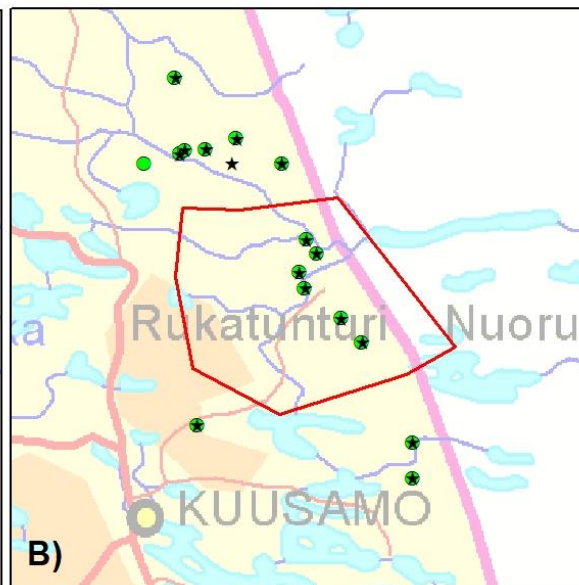
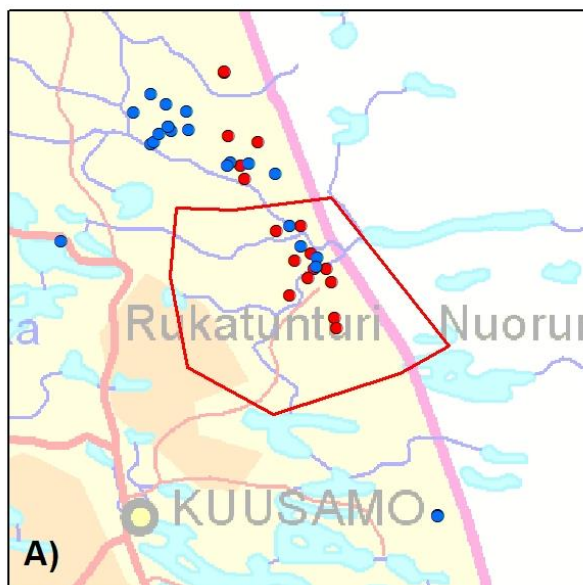
A) Registrerade vargobservationer,  
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 64. Ruka gransrevir (Uleåborg)

Status: Flock (88 % sannolikhet)



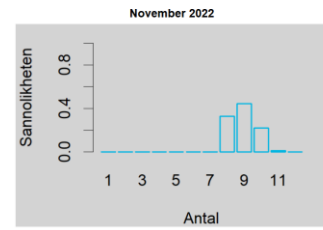
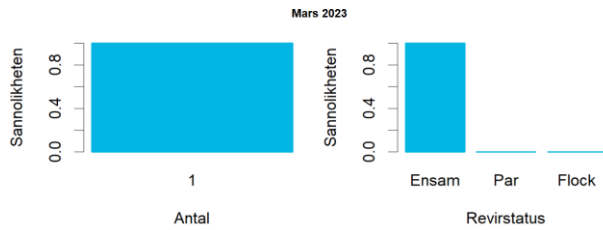
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.11.2022–31.12.2022	2 st.	11 st., 3–9 ind.
	1.1.2023–15.2.2023	2 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	640 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 6 st. vävnadsprov Lyckade bestämningar: 6 st., (höst/vår: 5/1), varav totalt sex olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	6 st.: 4.12.-31.12.2022 och 25.2.2023. skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	-		



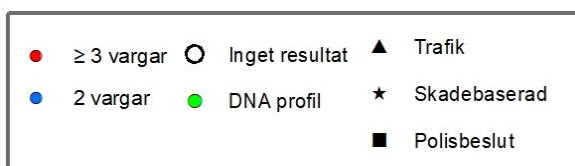
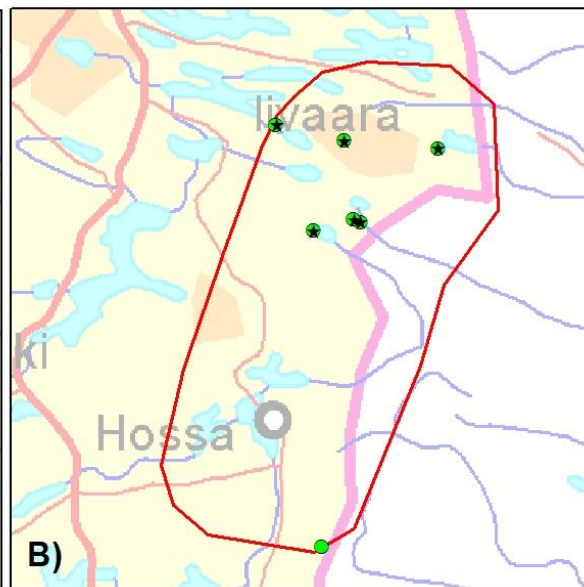
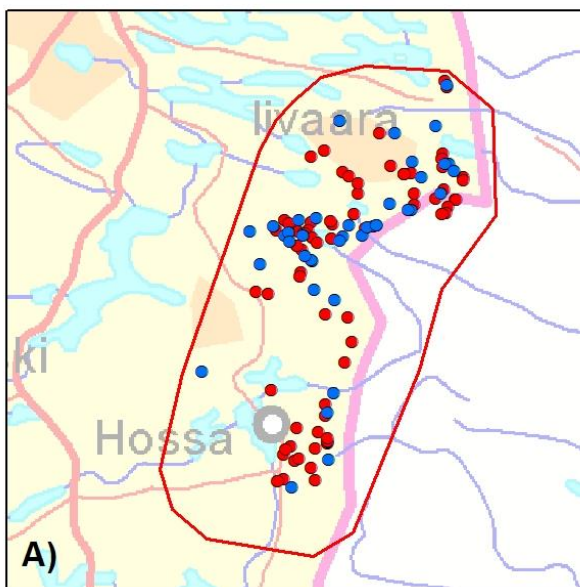
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 65. Observationsområdet i Kallioluoma (Uleåborg – Kajanaland)

Status: Inga par- eller flockrevir (100 % sannolikhet)



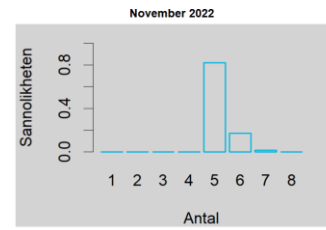
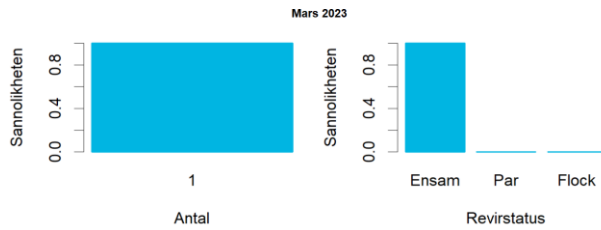
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.8.2022–31.12.2022	39 st.	68 st., 3–9 ind.
	1.1.2023–2.2.2023	1 st.	5 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1630 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. vävnadsprov Lyckade bestämningar: 7 st., (höst/vår: 3/4), varav totalt sju olika individer identifierades.		
Känd dödlighet	6 st.: 4.12.-19.12.2022 och 7.1.-12.1.2023. skadesbaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockrevir		



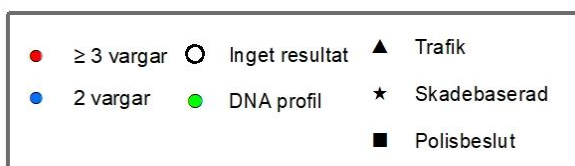
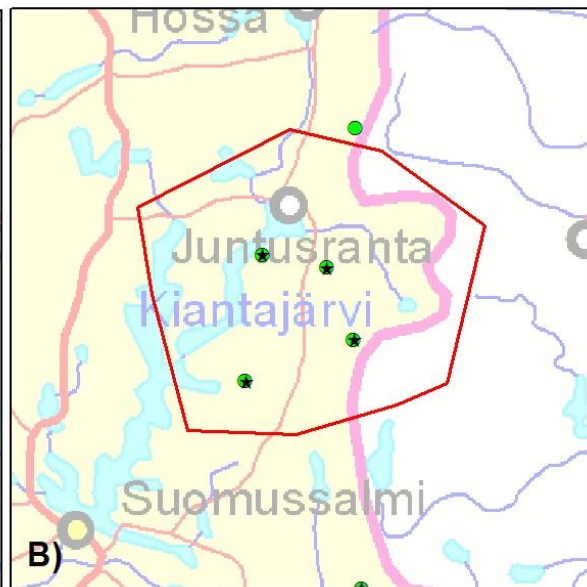
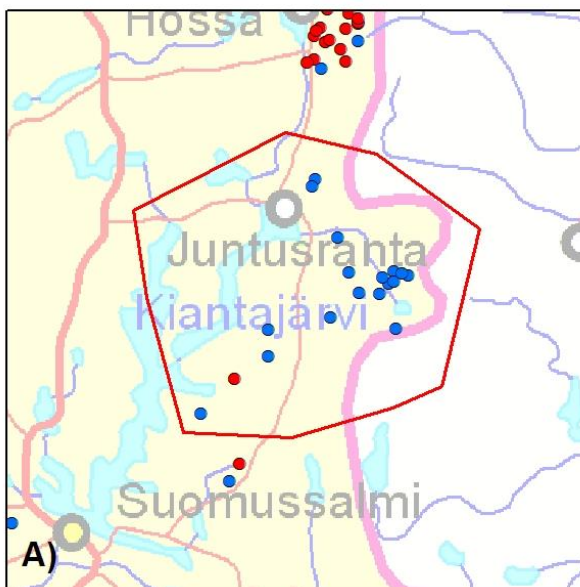
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 66. Observationsområdet i Pirttivaara (Kajanaland)

Status: Inga par- eller flockrevir (100 % sannolikhet)



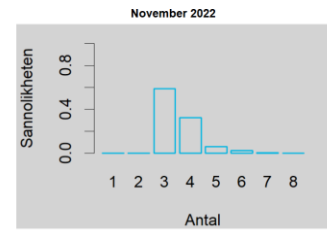
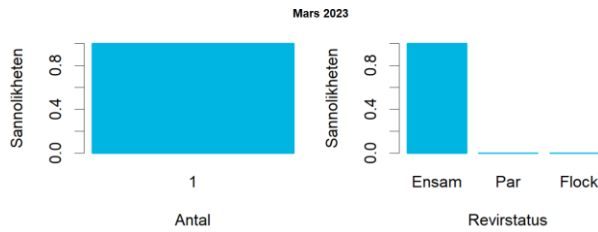
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	2.10.2022–31.12.2022	12 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–20.1.2023	5 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1220 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. vävnadsprov Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 1/3), varav totalt fyra individer identifierades.		
Känd dödlighet	4 st.: 19.11.2022, 28.1.2023 och 15.2.2023. skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockrevir		



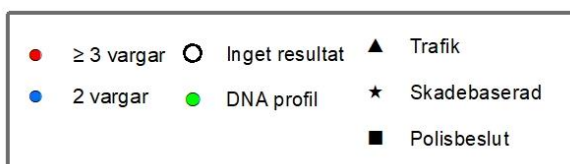
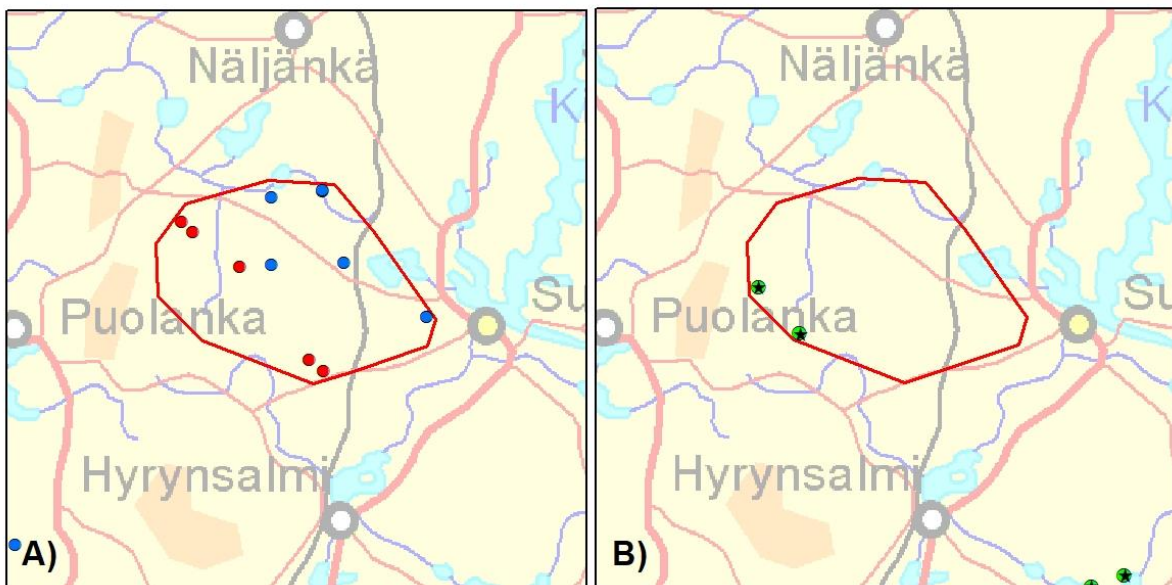
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 67. Observationsområdet i Lylykylä (Kajanaland)

Status: Inga par- eller flockrevir (100 % sannolikhet)



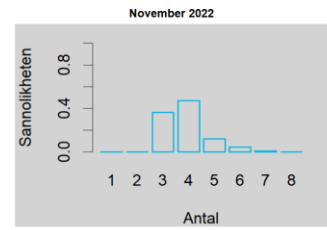
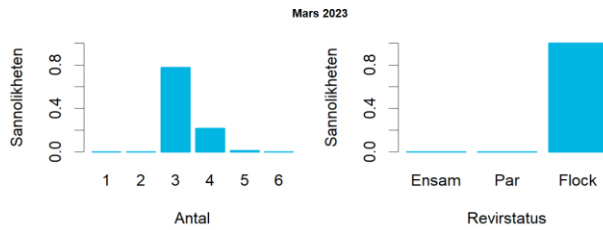
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	30.9.2022–31.12.2022	6 st.	5 st., 3–4 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	-	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	610 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. vävnadsprov Lyckade bestämningar: 2 st., (höst/vår: 2/0), varav totalt två individer identifierades.		
Känd dödlighet	2 st.: 23.11.2022 och 27.11.2022. skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	-		



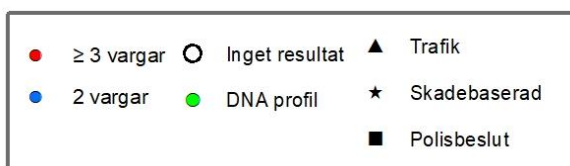
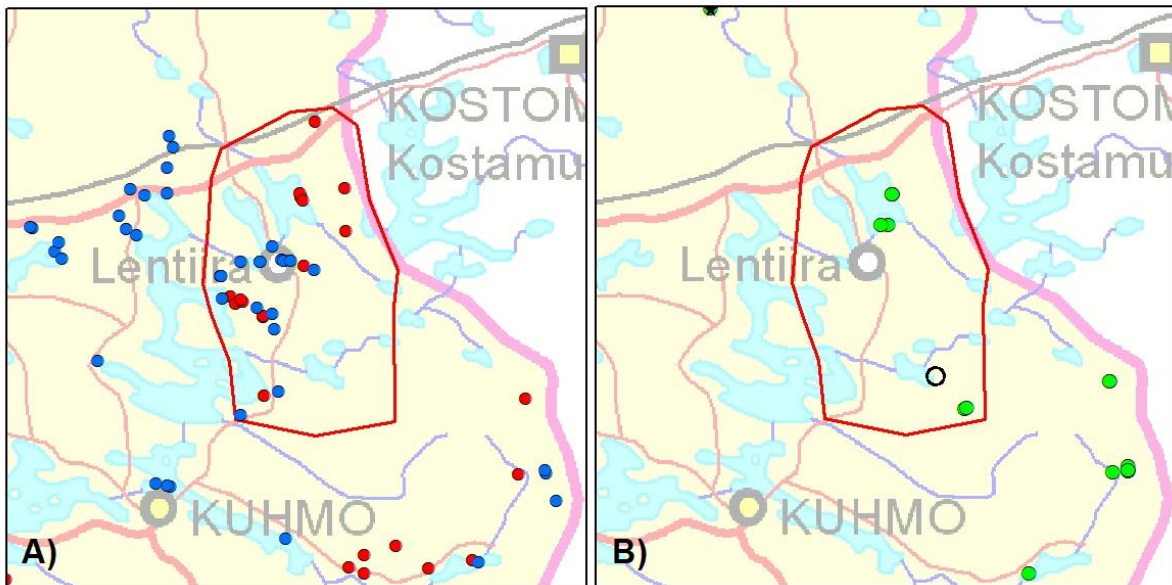
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 68. Vartius gränsrevir (Kajanaland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



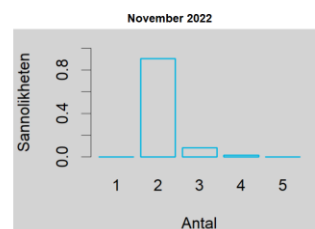
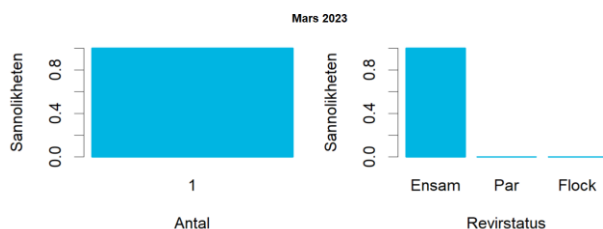
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
22.9.2022–31.12.2022	17 st.	6 st., 3–5 ind.
1.1.2023–25.2.2023	1 st.	15 st., 3 ind.
Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	800 km <sup>2</sup>	
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 10 st., (höst/vår: 0/10), varav totalt fem olika individer identifierades. I området två besökare från Kivikieikki-reviret, varav en återvände.	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2022	Flock	



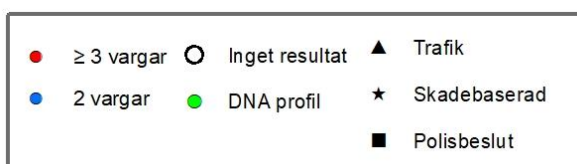
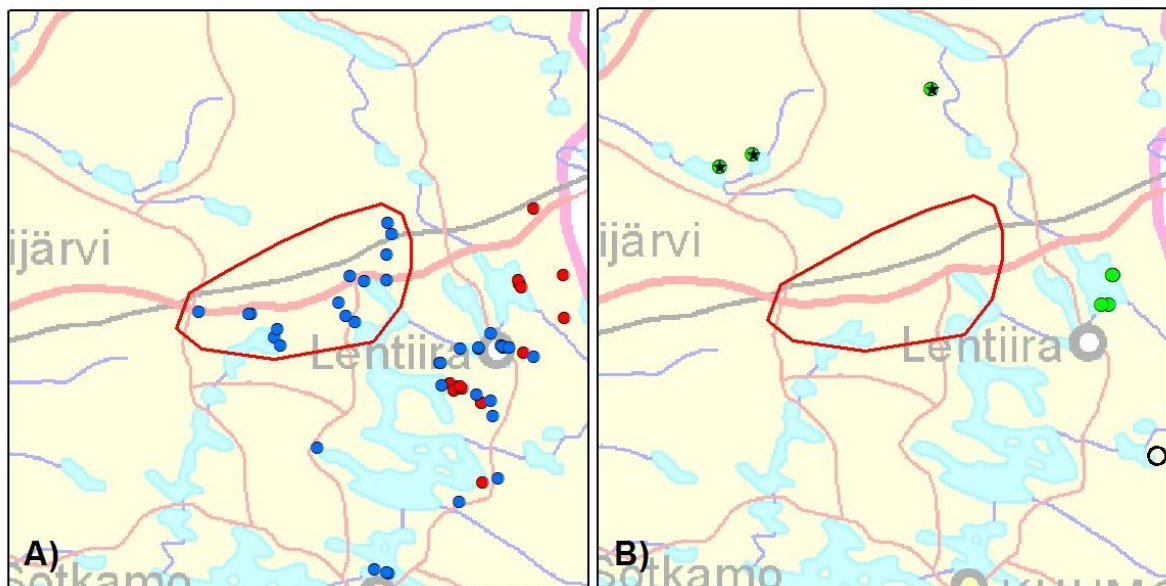
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

### 69. Observationsområdet i livantiira (Kajanaland)

Status: Inga par- eller flockrevir (100 % sannolikhet)



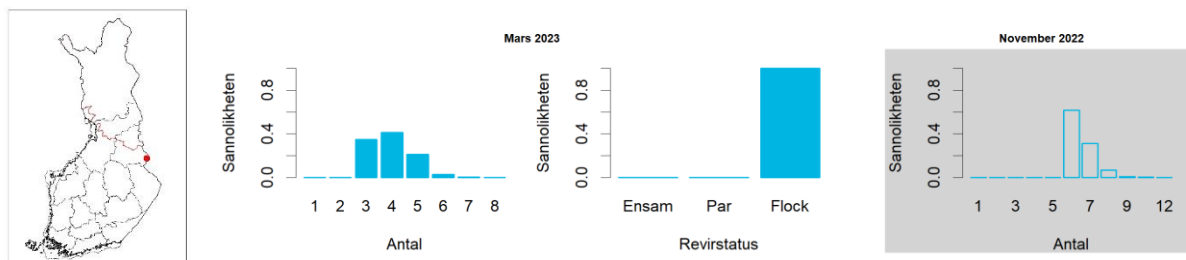
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.10.2022–31.12.2022	14 st.	-
	1.1.2023–28.2.2023	1 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	370 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	-		



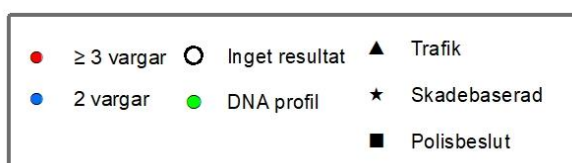
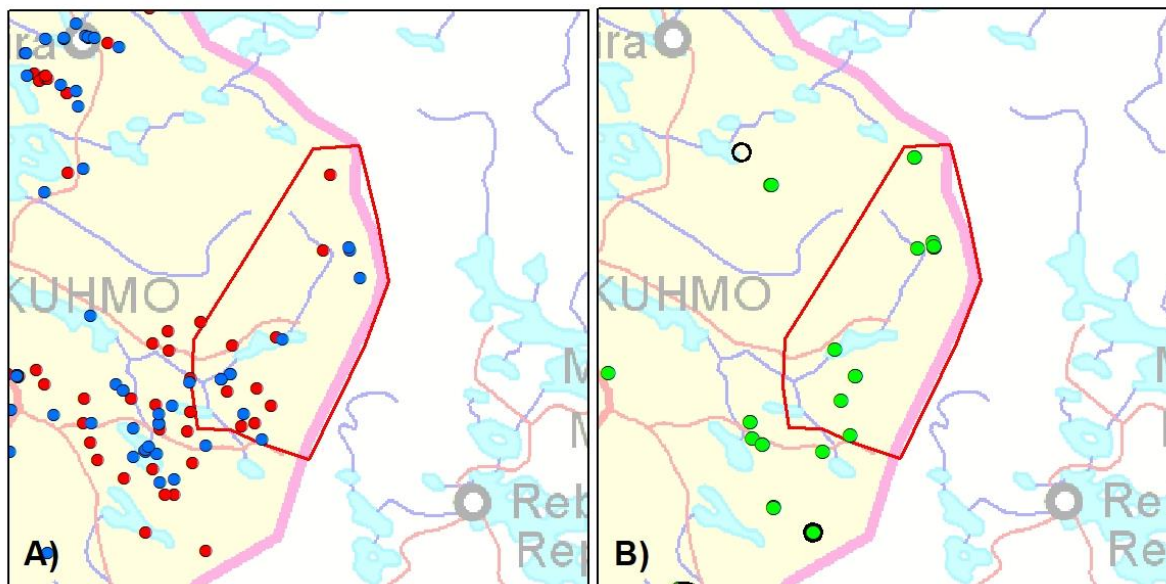
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 70. Kiviekki gränsrevir (Kajanaland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



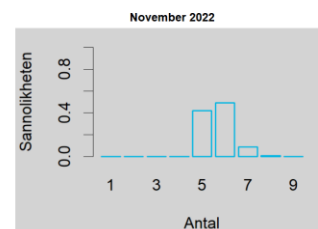
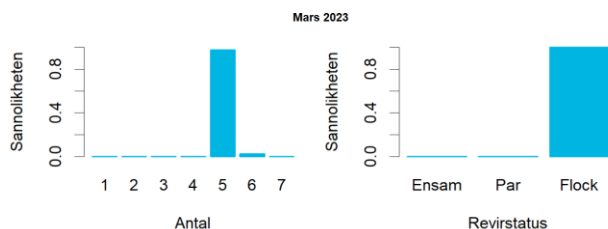
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	9.8.2022–31.12.2022	4 st.	8 st., 3–6 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	5 st.	3 st., 3–4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	600 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 14 st. Lyckade bestämningar: 14 st., (höst/vår: 7/7), varav totalt sju olika individer identifierades (fem olika individer under våren). Sex av dessa är avkomlingar, och en av dem hittades senare på Vartius- reviret. Dessutom en vandrare som inte tillhör reviret.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



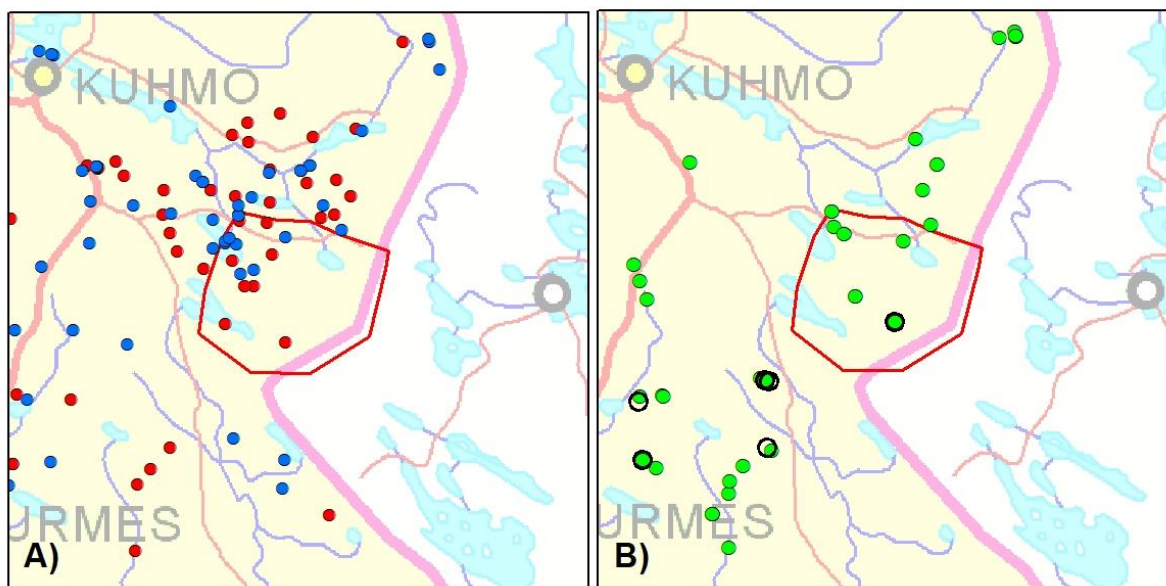
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 71. Saunajärvi gränsrevir (Kajanaland)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



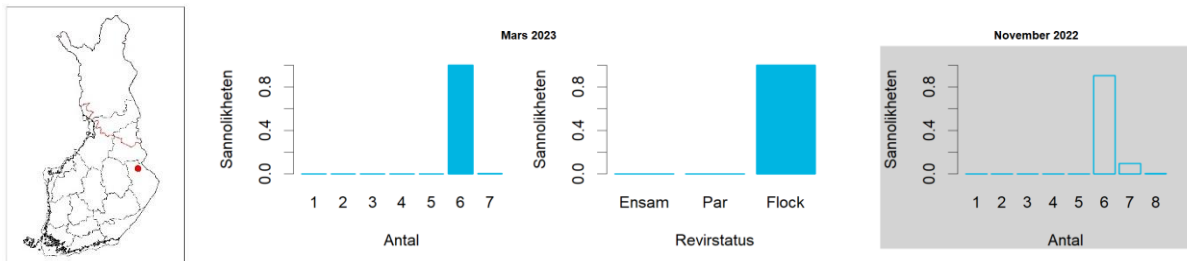
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer av:
	1.11.2022–31.12.2022	5 st.	8 st., 3–5 ind.
	1.1.2023–21.2.2023	5 st.	1 st., 4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	360 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 30 st. Lyckade bestämningar: 26 st., (höst/vår: 0/26), varav totalt nio olika individer identifierades. Av dessa hör fyra individer inte till området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



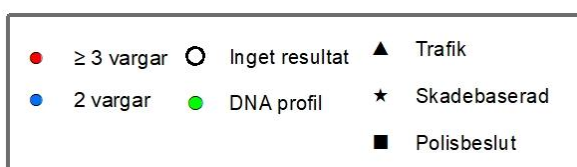
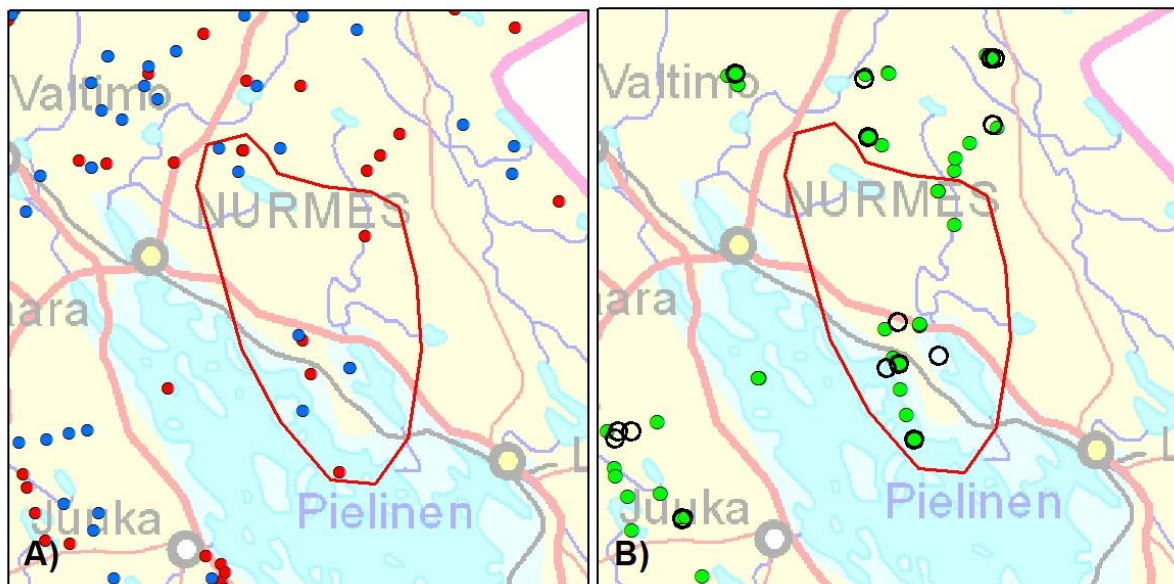
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 72. Höljäkkäreviret (Norra Karelen)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



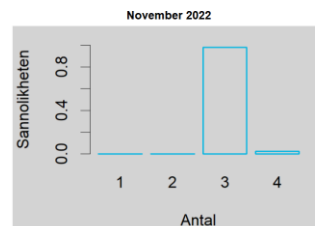
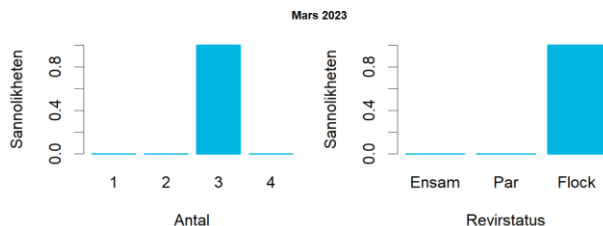
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	26.11.2022–31.12.2022	5 st.	2 st., 3 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	-	5 st., 3–5 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	790 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 34 st. Lyckade bestämningar: 25 st., (höst/vår: 4/21), varav totalt sju olika individer identifierades (sex olika individer under våren). Dessutom en vandrare som inte tillhör området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Flock		



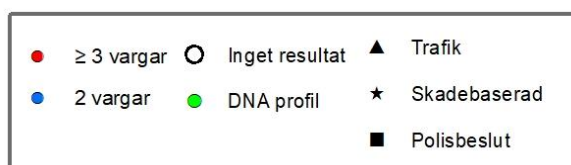
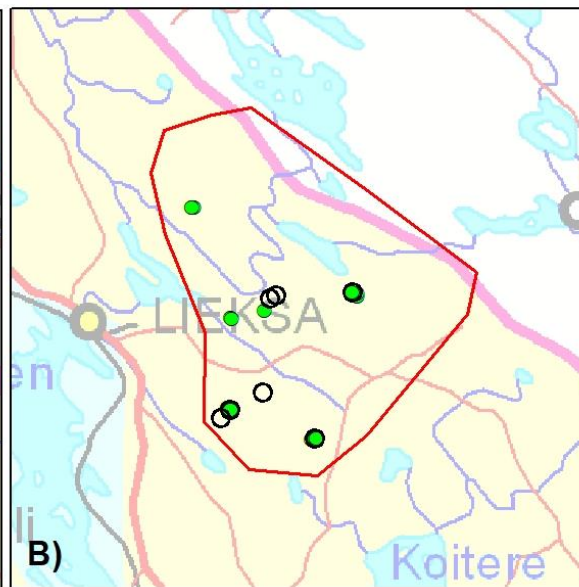
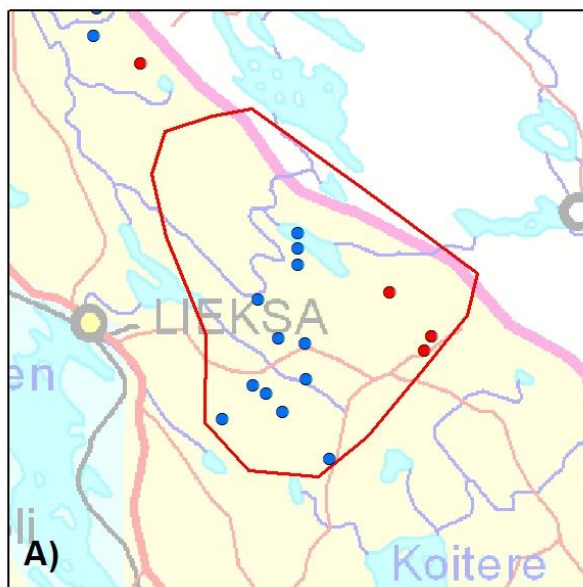
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 73. Kivivaara gränsrevir (Norra Karelen)

Status: Flock (100 % sannolikhet) \*)



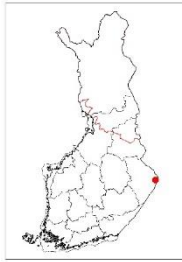
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.12.2022–31.12.2022	-	1 st., 3 ind.
	1.1.2023–18.2.2023	12 st.	2 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1150 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 36 st. Lyckade bestämningar: 28 st., (höst/vår: 11/17), varav totalt fyra olika individer identifierades (tre individer under våren). Dessutom en vandrare som inte tillhör området.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2022	Par		
	*) Beträktas som ett par, inte släkt med varandra.		



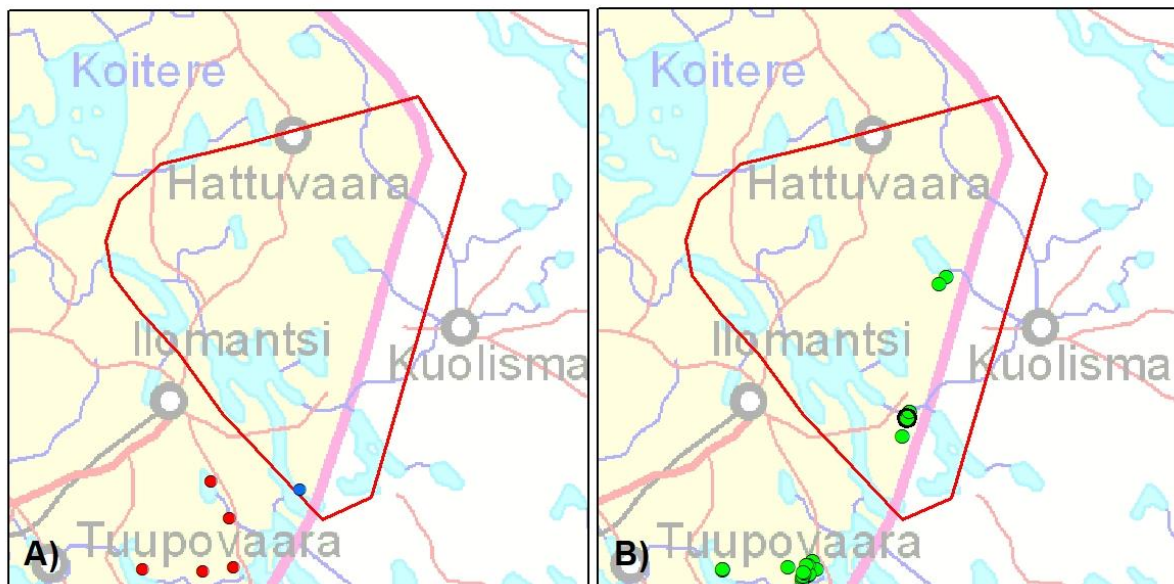
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

## 74. Observationsområdet i Kelsimä (Norra Karelen)

Status: Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Lauma-Observationer av:
	1.8.2022–31.12.2022	-	-
	1.1.2023–16.2.2023	1 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1420 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 9 st. Lyckade bestämningar: 8 st., varav totalt tre individer identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockrevir		

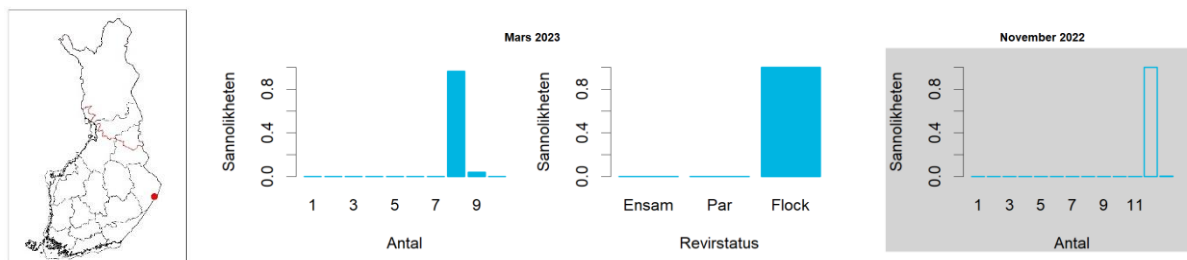


● ≥ 3 vargar	○ Inget resultat	▲ Trafik
● 2 vargar	● DNA profil	★ Skadebaserad
	■ Polisbeslut	

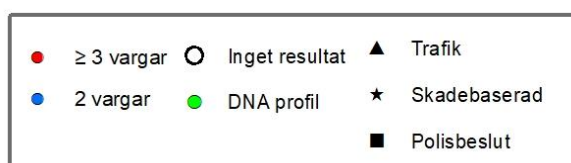
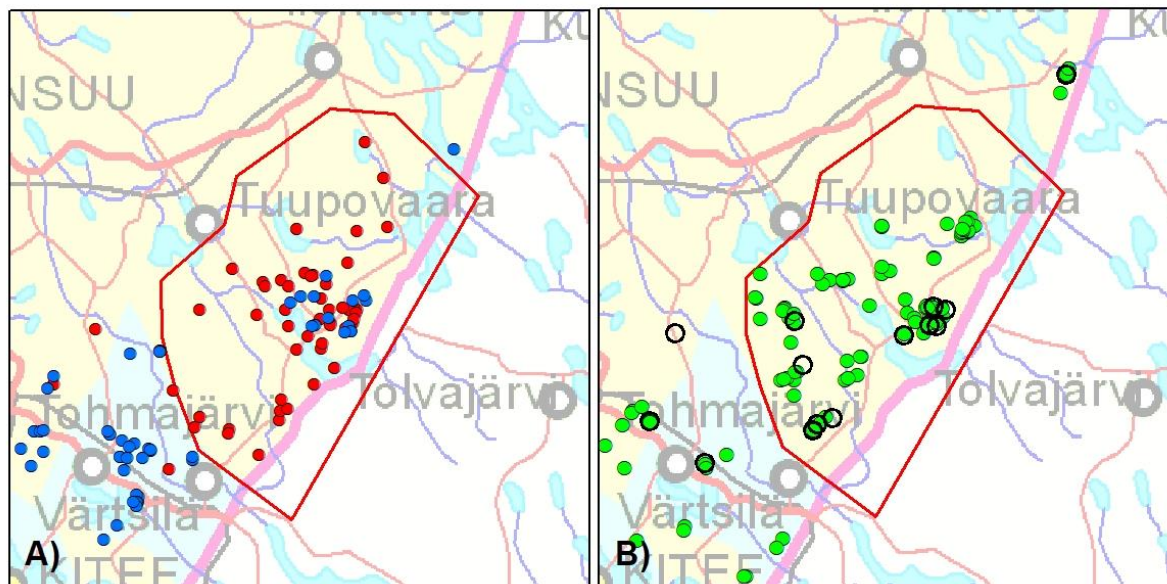
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 75. Observationsområdet i Tuupovaara (Norra Karelen)

Status: Flock (100 % sannolikhet) \*)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	13.8.2022–31.12.2022	10 st.	29 st., 3–10 ind.
	1.1.2023–27.2.2023	3 st.	20 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1160 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 107 st. Lyckade bestämningar: 95 st., (höst/vår: 50/45), varav totalt 13 individer identifierades (fem olika individer under våren). Dessutom en hund och en hybrid, som dog den 12 november 2022) se ytterligare information.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Flock		
	*) Beträktas som två familjesättningar.		



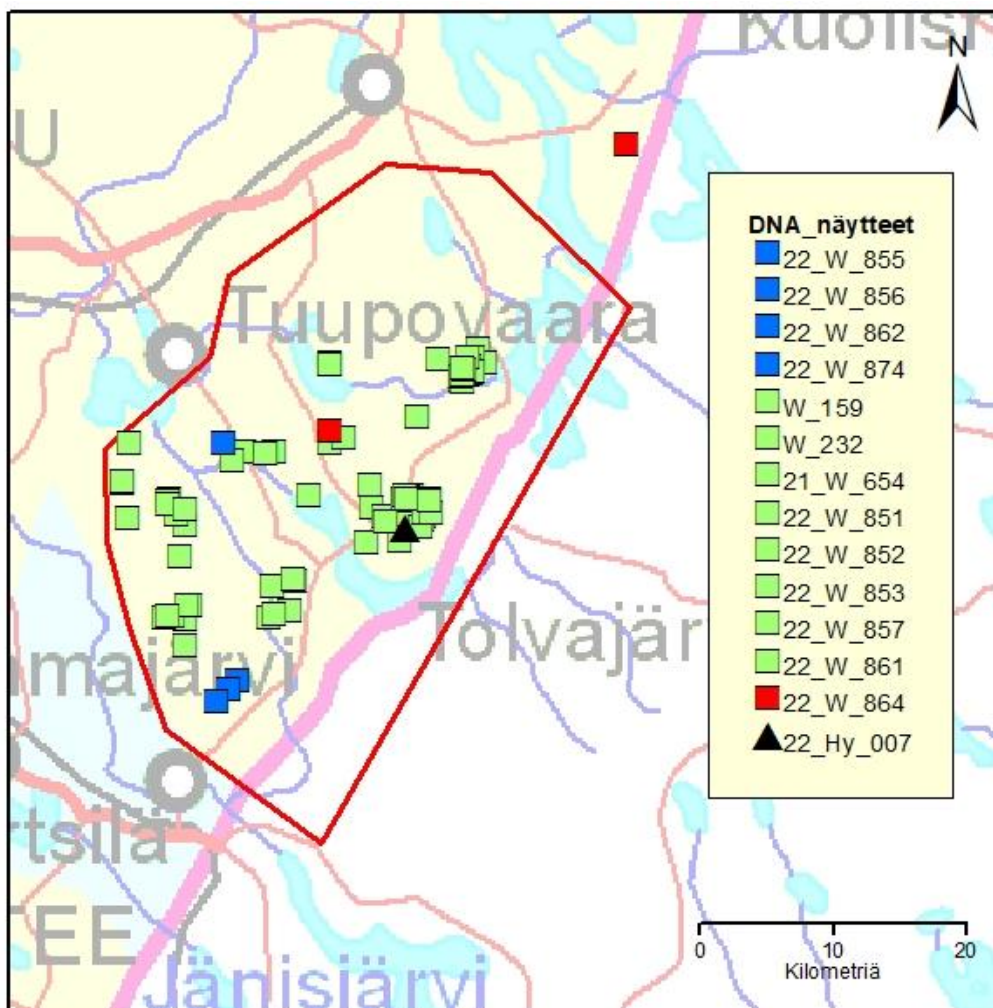
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### Ytterligare information om gränsreviret i Tuupovaara

Uppfattningen om hur revir bildas på basis av genetiska data grundar sig på dna-provernas geografiska position, att samma individer upprepade gånger identifieras i proverna och på släktskapsanalyser. Vargar som identifierats genom dna-prover bildar grupper på flera individer, vanligen par eller flockar. Dessa påträffas inom ett visst geografiskt område, det vill säga ett revir.

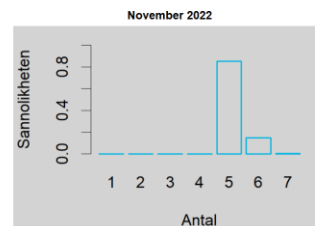
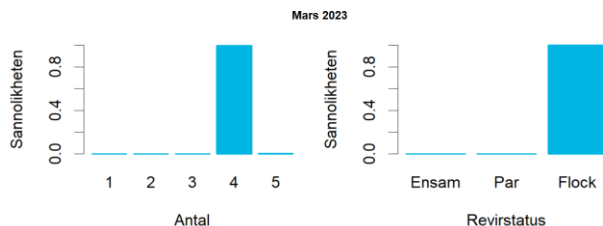
Utifrån dna-proverna som samlats in i Tuupovaara kunde totalt 13 olika vargar identifieras. Släktskapsanalyserna gjorde det möjligt att identifiera medlemmar av två olika familjegrupper. I den första familjegruppen (blå kvadrater i bilden) identifierades föräldrarna och sex avkomor. I den andra gruppen (gröna kvadrater) identifierades fyra helsyskon (inga föräldradjur kunde identifieras i de tillvaratagna proverna). Därmed kunde man tydligt urskilja två separata familjegrupper, men det gick inte att fastställa separata revir för dem. I proverna identifierades dessutom en strövarg (röd fyrkant) som hade vandrat vidare till Kelsimä. På grund av oklarheterna kring avgränsningarna av dessa revir presenteras området i fråga som en helhet. Vid beståndsberäkningen har området beaktats som två flockar.

Ett av dna-proven från området identifierades som spillning av en varghybrid som infångades på senhösten 2022 och avlivades efter beslut av veterinär (svart triangel). Den var skygg, men uppvisade ett tamt beteende och hade ett halsband av läder om halsen när den fångades in, vilket tyder på att den tagits hand om av människor. Det är inte känt var djuret kommit ifrån.

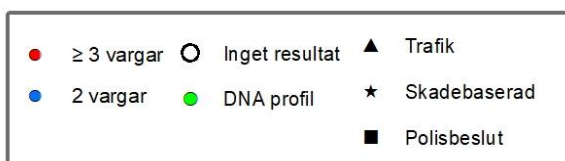
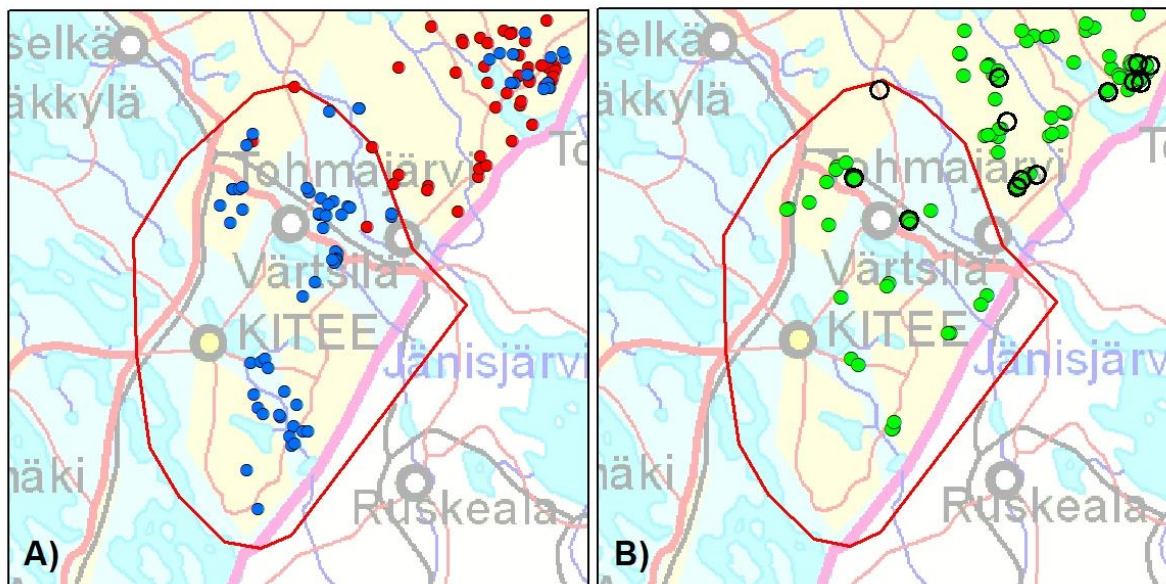


## 76. Tohmajärvi gransreviret (Norra Karelen)

Status: Flock (100 % sannolikhet)



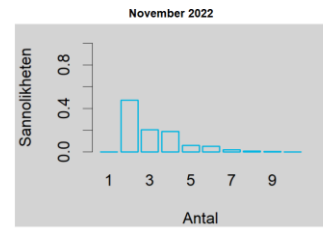
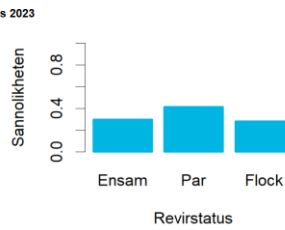
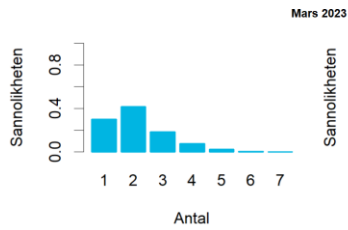
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2022–31.12.2022	33 st.	6 st., 3–6 ind.
	1.1.2023–24.2.2023	20 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1550 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 32 st. Lyckade bestämningar: 29 st., (höst/vår: 3/26), varav totalt sex individer identifierades (fem olika individer under våren). Antalet omfattar tre prover från två hundar.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Osäkert par		



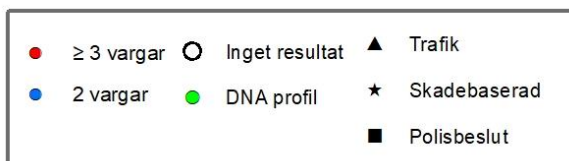
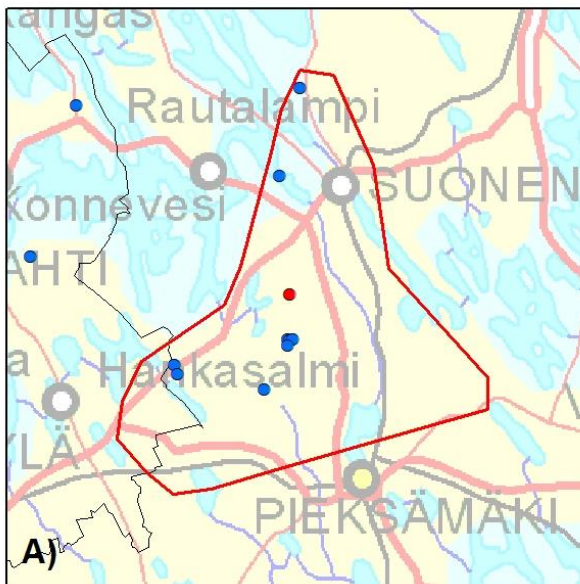
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 77. Pieksämäkireviret (Södra Savolax – Norra Savolax)

Status: Par (41 % sannolikhet)



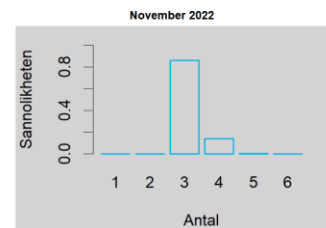
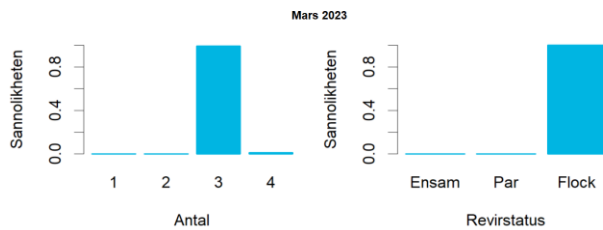
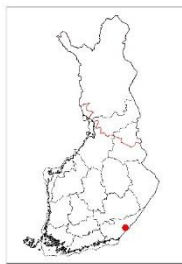
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.8.2022–31.12.2022	6 st.	1 st., 5 ind.
	1.1.2023–25.2.2023	3 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1160 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Par		



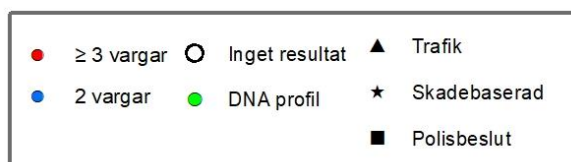
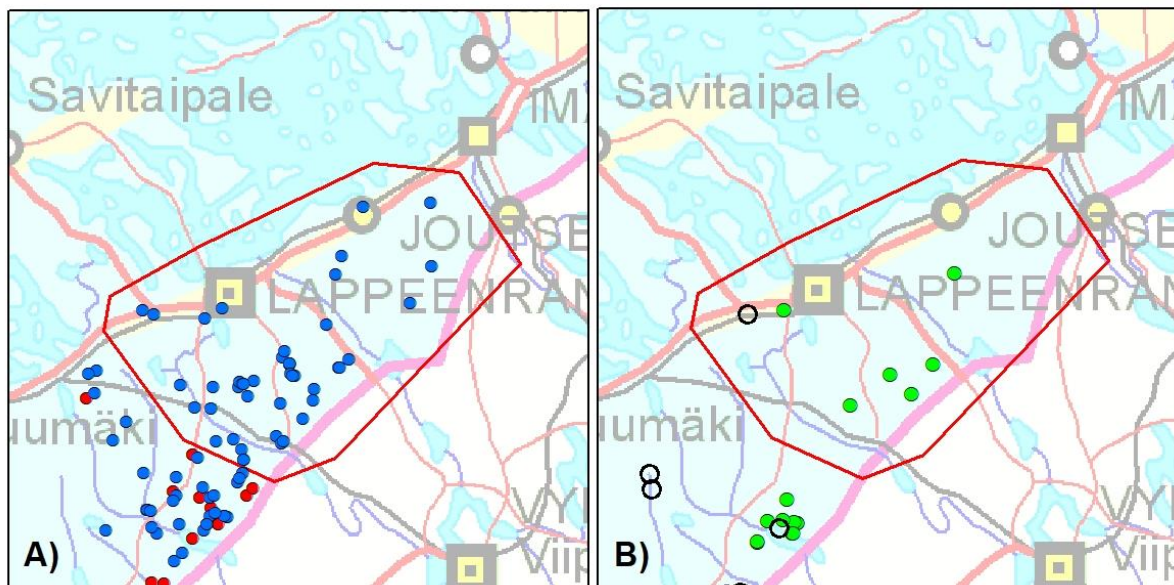
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 78. Lappeenranta gränsrevir (Sydöstra Finland)

Status: Flock (100 % sannolikhet) \*)



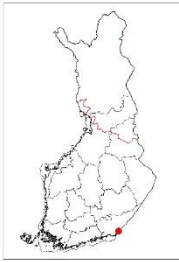
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	19.8.2022–31.12.2022	28 st.	-
	1.1.2023–27.2.2023	16 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1210 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 6 st. Lyckade bestämningar: 5 st., (höst/vår: 2/3), varav totalt tre olika individer identifierades (två olika individer under våren).		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Inga par- eller flockrevir		
	*) Betraktas som ett par, individerna är inte släkt		



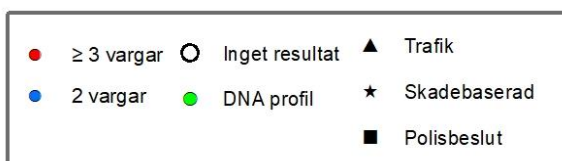
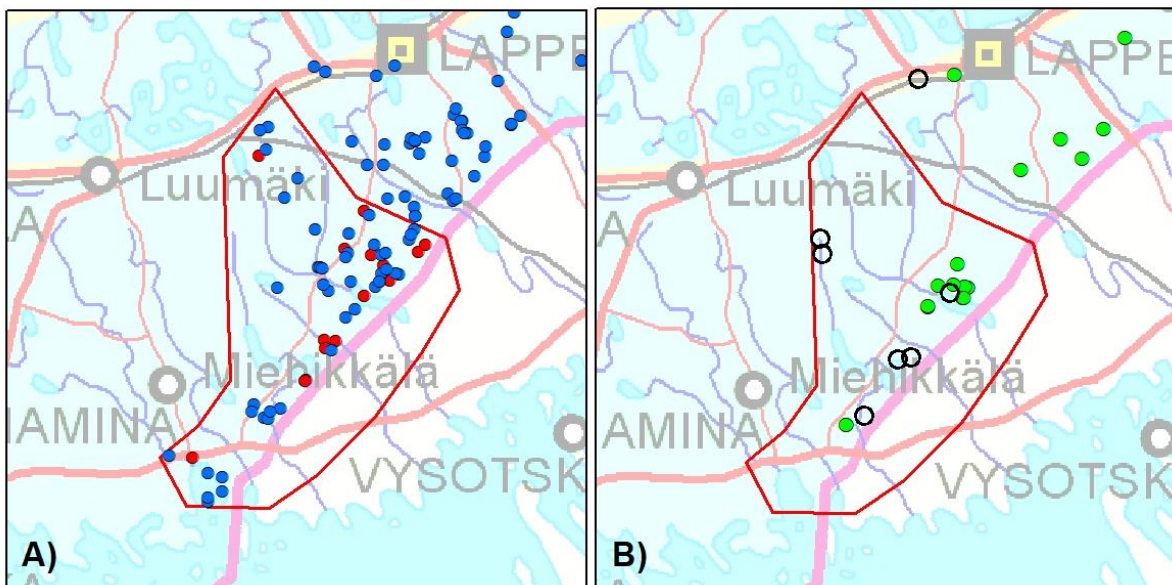
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

### 79. Observationsområdet i Ylämaa (Sydöstra Finland)

**Status:** Flocken består av hybrider, räknas inte in i Finlands vargpopulation



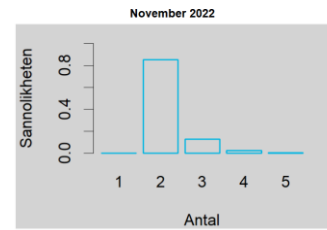
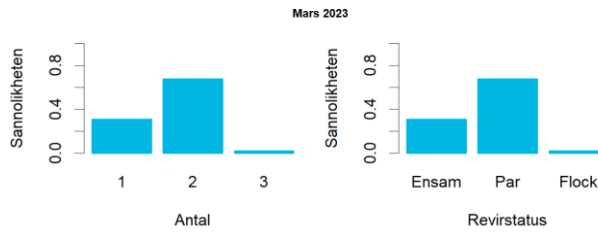
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	27.8.2022–31.12.2022	7 st.	6 st., 3–8 ind.
	1.1.2023–28.2.2023	37 st.	11 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1010 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 18 st. Lyckade bestämningar: 12 st., (höst/vår: 5/7), varav en vargindivid och fem varghundskorsningar identifierades. Dessutom en hund.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	Räknas inte in i Finlands vargpopulation		



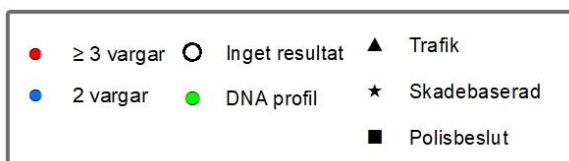
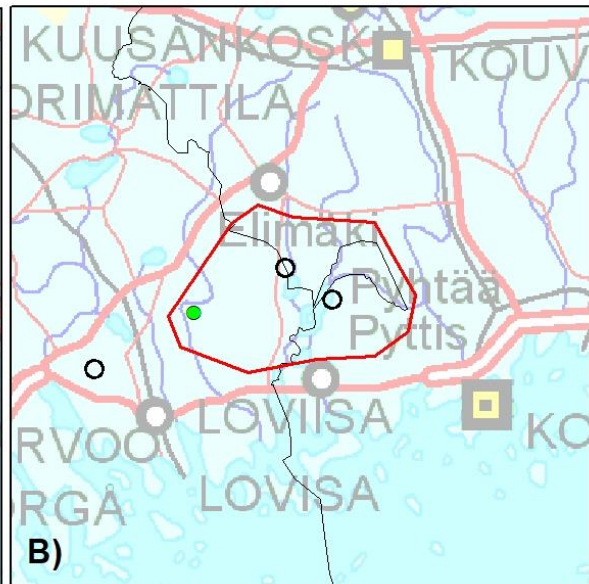
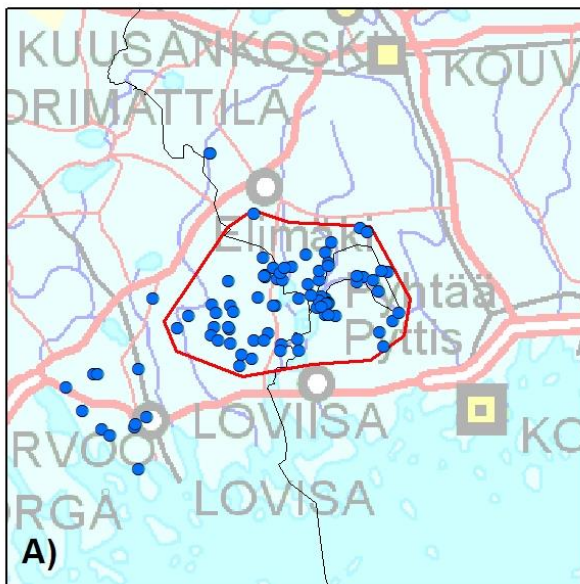
A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## 80. Pyhtääreviret (Nyland – Sydöstra Finland)

Status: Par (67 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	11.10.2022–31.12.2022	28 st.	-
	1.1.2023–26.2.2023	44 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	460 km <sup>2</sup>		
DNA-prover	Insamlade prover: 3 st. Lyckade bestämningar: 1 st., varav en varg identifierades.		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spåringslinjer: -		
Revirstatus i mars 2022	-		



A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

## Referenser

- Jansson, E., Ruokonen, M., Kojola, I. & Aspi, J. 2012. Rise and fall of a wolf population: genetic diversity and structure during recovery, rapid expansion and drastic decline. – *Molecular Ecology* 21: 5178–5193.
- Harmoinen, J., von Thaden, A., Aspi, J., Kvist, L., Cocchiararo, B., Jarausch, A., Gazzola, A., Sin, T., Lohi, H., Hytönen, M.K., Kojola, I., Vik Stronen, A., Caniglia, R., Mattucci, F., Galaverni, M., Godinho, R., Ruiz-González, A., Randi, E., Muñoz-Fuentes, V. & Nowak, C. 2021. Reliable wolf-dog hybrid detection in Europe using a reduced SNP panel developed for non-invasively collected samples. – *BMC Genomics* 22: 1–15.
- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 59/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 139 s.
- Mäntyniemi, S., Helle, T. & Kojola, I. 2022a. Assessment of the residential Finnish wolf population combines DNA captures, citizen observations and mortality data using a Bayesian state-space model. – *European Journal of Wildlife Research* (2022) 68:70.
- Mäntyniemi, S., Valtonen, M., Helle, I., Johansson, H., Ponnikas, S., Nivala, V., Harmoinen, J., Herrero, A., Heikkinen, S., Kvist, L., Aspi, J., Kojola, I. & Holmala, K. 2022b. Suomen susikannan suotuisan suojelutason viitearvojen määrittäminen: Loppuraportti 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 80/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 147 s.

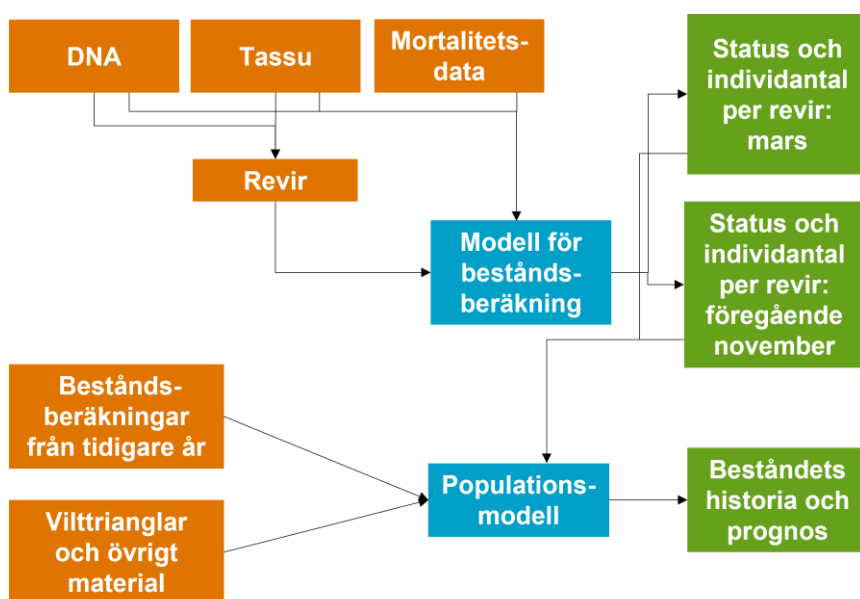
# Bilagor

## Bilaga 1. Modelleringsmetoder

Naturresursinstitutet använder matematiska modeller vid såväl beståndsberäkning för varg som prognostisering av vargstammens storlek för det kommande året. Modellerna kan aldrig beskriva verkligheten fullständigt, och de utvecklas hela tiden.

### 1. Modellerna har egna funktioner, men är kopplade till varandra

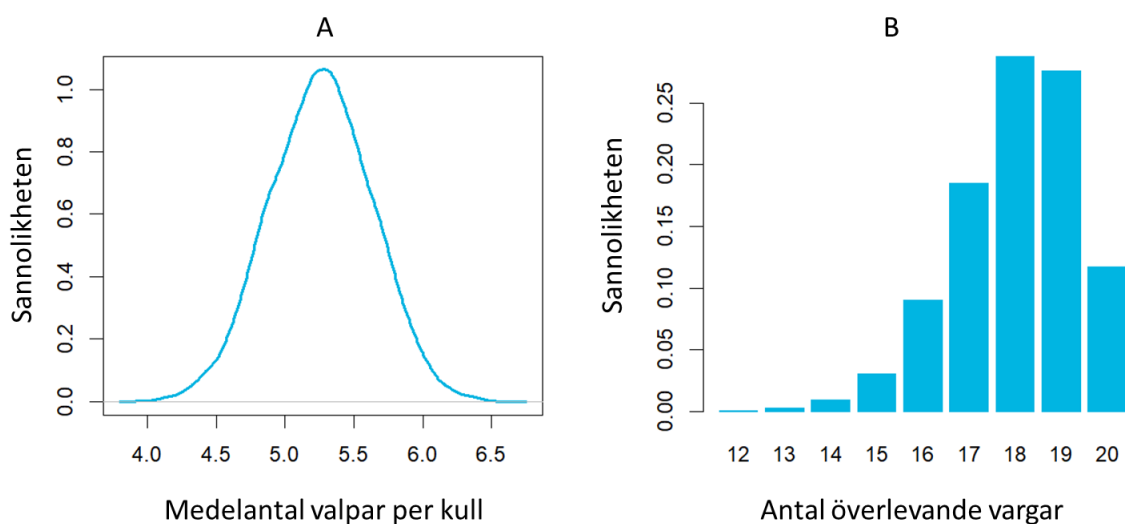
Modellen för beståndsberäkning används som namnet säger till den årliga beståndsberäkningen för varg. Som indata använder modellen DNA-prover och Tassu-observationer som samlats in under året, och modellen tar fram en beräkning av antalet vargflockar, -par och - individer i Finland. Populationsmodellen för varg beskriver i sin tur vargstammen i Finland på längre sikt. Med modellen går det att beräkna stammens utveckling både i det förgångna och i framtiden. Även om modellerna är separata finns det kopplingar mellan dem (Figur B1).



**Figur B1.** Naturresursinstitutets vargmodeller och deras kopplingar sinsemellan. De blå rutorna beskriver modellerna, de orange rutorna data och de gröna rutorna de resultat som modellerna tagit fram. DNA-, Tassu- och GPS-observationer används för att fastställa revirgränserna. Reviruppgifter används tillsammans med DNA-, Tassu- och mortalitetsdata som indata i modellen för beståndsberäkning. Modellen för beståndsberäkning tar fram en beräkning av vargarnas revirstatus och individantal. De används sedan tillsammans med andra data som ingångsdata i populationsmodellen som beräknar vargstammens storlek i det förgångna och som kan användas för prognoser av stammen i framtiden. Referens: Naturresursinstitutet.

## 2. Beaktande av osäkerhetsfaktorer vid modellering

Gemensamt för de vargmodeller som Naturresursinstitutet har tagit fram är att de baserar sig på sannolikhetsberäkning och därigenom möjliggör beaktande av olika osäkerhetsmoment. Inom vetenskapen används sannolikhet som ett mått för osäkerhet. Sannolikhet anger konfidsgraden för olika faktorer, till exempel parametervärden och utvecklingsförlopp som används vid modellering. Osäkerhetsfaktorerna beskrivs som en sannolikhetsfördelning. Sannolikhetsfördelningen anger hur möjliga vi anser att de eventuella värdena för den beskrivna faktorn är, till exempel individantalet per revir. Om fördelningen inte är särskilt bred, är vi osäkra på detta värde. En snäv fördelning med en hög topp däremot beskriver relativt säkra data. Figur B2 åskådliggör två olika sannolikhetsfördelningar. Sannolikhetsfördelningen för medelantalet valpar per kull (B2A) anger hur exakt medelantalet valpar i en kull är känt på basis av tidigare forskning. Den villkorliga sannolikhetsfördelningen för överlevande vargar (B2B) beskriver däremot slumpens inverkan, det vill säga hur många vargar som överlever till följande år om det året innan fanns 20 vargar och den genomsnittliga överlevnadssannolikheten är 90 procent. Fördelningen kan jämföras med att förutspå tärningstalet: Hur många gånger kan man slå en sexa på tio rullningar?



**Figur B2.** A) Sannolikhetsfördelningen för medeltalet för antalet valpar per kull anger hur väl medeltalet för antalet valpar är känt. B) Exempel på sannolikhetsfördelning som anger slumpmässig variation. Sannolikhetsfördelningen för antalet överlevande vargar, då det föregående år fanns 20 vargar och den genomsnittliga överlevnadssannolikheten är 90 procent. Referens: Naturresursinstitutet.

Genom att använda sannolikhetsfördelningar går det att beskriva osäkerhetsfaktorerna tydligt, men att räkna ut sannolikhetsfördelningar är ändå svårt, och endast i sällsynta undantagsfall är det möjligt att lösa integralerna. Även om det inte går att få ett exakt resultat, kan man approximera integralerna med hög noggrannhet med hjälp av så kallad Monte Carlo-simulering. Metoden innebär att man från kända sannolikhetsfördelningar lottar slumpmässigt ett stort antal möjliga värden för indata, populationsparametrar och slumpmässig variation och sedan beräknar ett stort antal möjliga prognoser. Den resulterande samlingen av resultat ger en bra bild av prognosens noggrannhet i form av en sannolikhetsfördelning.

Det första osäkerhetsmomentet som beaktas i modelleringen är ofullständiga indata. Detta gäller både modellen för beståndsberäkning och populationsmodellen. I modellen för beståndsberäkning hänförs sig osäkerheten till beräkningen av antalet individer, par och flockar per revir samt det totala antalet individer. I populationsmodellen är vi osäkra på populationens indata, populationsstorleken vid varje tidpunkt och parametrarna för populationsdynamiken. Parametrarna för de populationsdynamiska beräkningarna anger hur snabbt populationen kan öka eller minska. Till de viktigaste parametrarna hör medeltalet för antal valpar, naturlig dödlighet och dödlighet genom mänsklig påverkan. I likhet med indata för populationen kan inte heller dessa parametrar anges exakt. På basis av vetenskapliga publikationer och forskningsrön kan man ändå fastställa de sannolika gränsvärdena för parametrarna.

Populationens utveckling över tid påverkas dessutom av slumpen. Även med exakta indata och populationsparametrar är det inte möjligt att exakt förutspå populationens utveckling. Populationsparametrarna anger den förväntade utvecklingen i populationen och hur mycket olika utvecklingsförlopp kan avvika från förväntningarna till följd av slumpen.

### **3. Modell för beståndsberäkning**

#### **Beräkning av antalet individer i en flock**

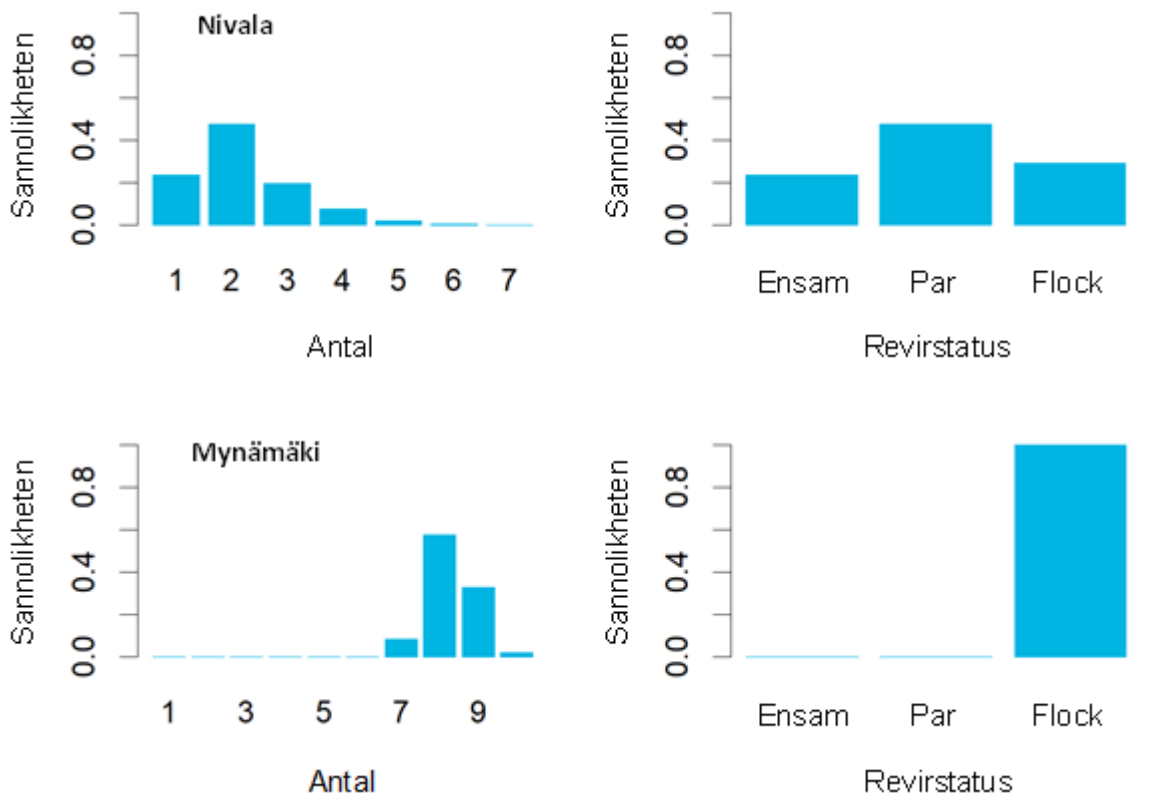
Tidigare beräknades antalet individer i en flock utifrån erfarna forskares uppskattning som byggde på en samtidig analys av uppgifterna i Tassu-systemet, DNA-proverna, GPS-data och observationer av Naturresursinstitutets fältmedarbetare enligt specifika slutledningsregler. En beräkning av antalet djur endast på basen av observationer är alltid förknippad med viss osäkerhet. En del djur kanske observeras flera gånger medan andra inte observeras en enda gång. Det här gäller både för DNA-prover och för GPS-data.

För att på ett transparent sätt kunna uppskatta och åskådliggöra osäkerhetsgraden angående revirspecifika uppgifter och individantal har Naturresursinstitutet tagit fram en sannolikhetsmodell för beräkning av individantalet (Mäntyniemi et al. 2022). Modellen tolkar observationerna i Tassu-systemet och DNA-proverna och kombinerar uppgifterna till en sannolikhetsfördelning som anger hur exakt slutledningen är. Modellen tar också hänsyn till den kända dödligheten i reviret. Sannolikhetsfördelningen anger konfidensintervallet för varje möjligt individantal, det vill säga hur trovärdigt det antalet är utifrån observationsdata och bakgrundsinformationen.

En sammanfattning av observationerna per revir presenteras i kapitel 8. Av den framgår också sannolikhetsfördelningen för antalet vargar på reviret enligt modellen både i mars och i november året innan. Utöver individantalet anges modellens resultat i form av en sannolikhetsfördelning som gäller revirstatus och där revirstatus har klassificerats utifrån individantalet enligt följande:

- Singel: individantalet är färre än två. Observationer i reviret förklaras av att enskilda vargar rör sig genom området.
- Par: individantalet är två. Det finns ett fortplantningsdugligt par på området.
- Flock: individantalet är minst tre. Det lever sannolikt en familjegrupp på området. Ibland kan den revirhävande flokken bestå av enbart syskon eller ett föräldradjur med valp(ar). I några enstaka fall har man inte med dna-analyser kunnat fastställa släktskap mellan individerna på ett revir och det saknas observationer från reviret om att djuren rört sig tillsammans. De här fallen anges i tilläggsuppgifterna om reviret.

Som exempel beskrivs Nivalareviret år 2022. Figur B3 (övre raden) anger sannolikhetsfördelningen för antalet vargar på Nivalareviret. I exemplet är det mest sannolika antalet två vargar, men enligt modellen är också något större och mindre antal möjliga, dock inte lika sannolika.

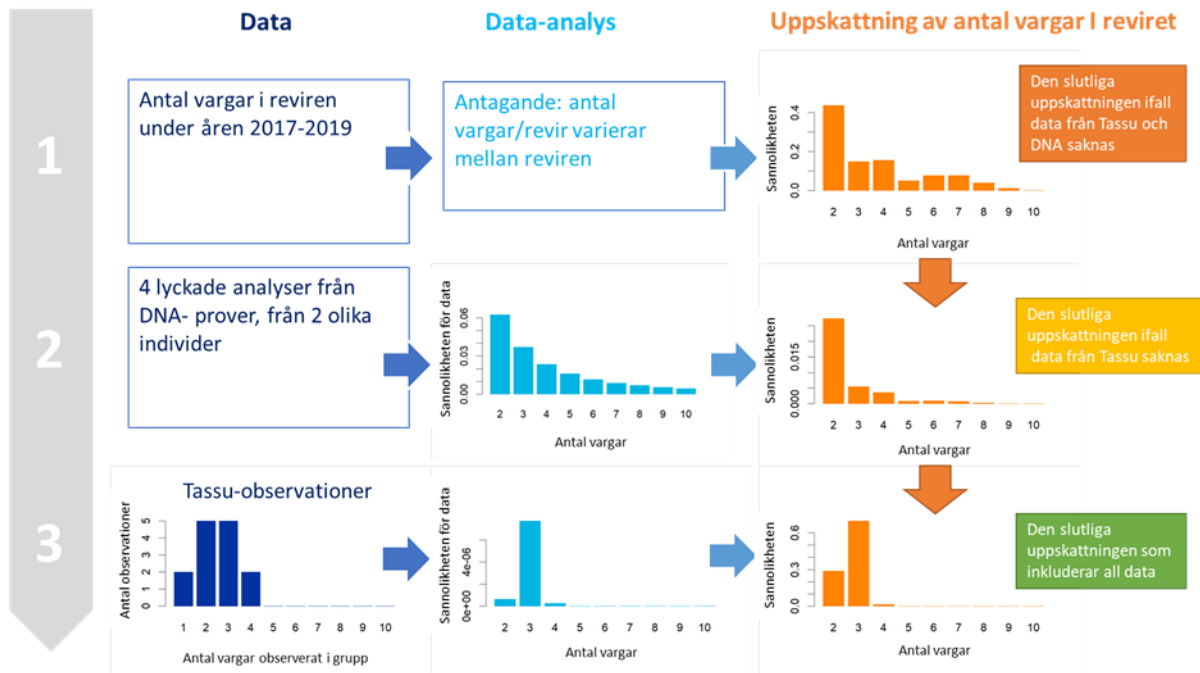


**Figur B3.** Sannolikhetsfördelning (vänster) för antalet vargar i mars 2022 på Nivalareviret (ovan) och Mynämäkireviret (nedan) och sannolikhetsfördelning för revirets status (höger). Referens: Naturresursinstitutet.

Det bör noteras att det i dylika fall inte är säkert om det på reviret har funnits singelvargar, ett vargpar eller en familjegrupp (föräldrapar med fjolårsvalpar). Sannolikheten för ett par är något under 50 procent och för en flock cirka 30 procent. Sannolikheten för att observationerna i området gäller singelvargar är något över 20 procent. Den stora osäkerheten vad gäller Nivalarevirets status beror på att antalet observationer är litet. I området gjordes i våras endast två observationer av ett vargpar, och det finns inga dna-prover.

Mynämäkireviret (Figur B3, nedre raden) är ett exempel på ett område varifrån det finns mer tillgängliga data. Det mest sannolika antalet individer är åtta, men med över 30 procents sannolikhet kan det även finnas nio vargar på reviret. I synnerhet innebär lyckade analyser av 11 DNA-prover, i vilka man kunde identifiera åtta individer, att reviret med 100 procents sannolikhet hävdas av en familjeflock.

Den probabilistiska modellen tar med all möjlig data samtidigt. Sannolikhetsmodellens funktion kan liknas vid en inlärningsprocess som framskrider stegvis. Nedan beskrivs modellens funktionsprincip med ett hypotetiskt revir (Figur B4).



**Figur B4.** Illustration av sannolikhetsmodellen vid beräkningar för ett hypotetiskt revir. Med modellen beräknas antalet vargar i reviret genom att kombinera data från tidigare år med DNA-data och Tassu-registrerade observationer från reviret. Modellens funktionsprincip beskrivs närmare i texten. Referens: Naturresursinstitutet.

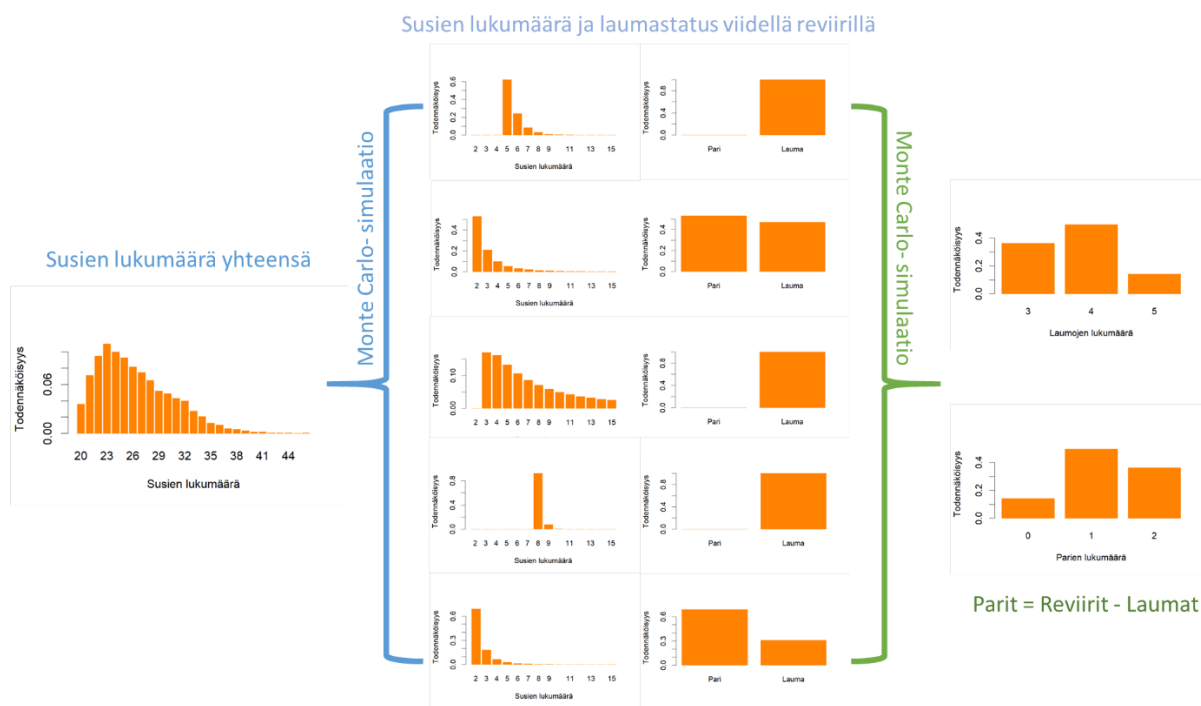
- 1. Beräkningarna av vargstammen från tidigare år anger hur ofta olika antal individer har påträffats i reviren.** Utifrån dessa uppgifter bestäms ett a prioriterad fördelning av modellens ingångsdata. Ifall det inte finns preciserande observationsdata från reviret från tidigare anger fördelningen direkt en uppskattning av antalet vargindivider i reviret.
- 2. Den prioriterade fördelningen uppdateras utifrån DNA-analyserna. Uppdateringarna görs enligt reglerna för sannolikhetsberäkningar.** (Ifall DNA prover saknas sker beräkningen direkt från steg 3.) I detta skede bör man definiera sannolikheten för just det DNA-material som tillvaratagits från reviret, om antalet vargar är känt. Sannolikheten beräknas för varje möjligt individantal under antagandet att alla vargar i reviret har samma möjlighet att bli upptagna i DNA-materialet. I exemplet har man tillvaratagit fyra lyckade prover som innehåller DNA från två olika individer. Sannolikheten för ett sådant DNA-material är störst om det finns två vargar i reviret. Sannolikheten minskar då antalet vargar ökar. Dessa betingade sannolikheter multipliceras med de prioriterade sannolikheterna som tagits fram i steg 1. Därigenom erhålls en slutledningsfördelning som omfattar både DNA-materialet och informationen från de tidigare populationsberäkningarna. Ifall det inte finns ytterligare observationsdata från reviret anger fördelningen direkt en uppskattning av antalet vargar i reviret.
- 3. Ifall observationer från reviret har registrerats i Tassu-systemet, uppdateras fördelningen vidare utifrån dessa data.** För beräkningarna används andelen observationer av vargpår av samtliga observationer av minst två vargar och det största antalet vargar som observerats på en gång. Det totala antal observationer från reviret som registrerats i Tassu beaktas vid tolkningen av observationerna. Även i detta fall ska man fastställa sannolikheten för dessa data i fråga om olika antal individer. Sannolikheten för datat beräknas med hjälp av uppgifter från sådana revir där man har kunnat göra en

exakt uppskattning av antalet individer utifrån DNA-inventeringarna. I exemplet gäller de flesta observationer grupper på två och tre vargar, men det finns också en observation av en grupp på fyra. Modellen tolkar ändå inte automatiskt uppgifterna som en grupp på fyra vargar, eftersom det i observationerna alltid finns en viss osäkerhet, gällande exempelvis artidentifiering eller bedömning av antal, som måste beaktas i modellen. Den prioriterade fördelningen från steg 2 används nu som den prioriterade fördelningen för ingångsdata, det vill säga för data före tolkningen av observationerna i Tassu-systemet. Sannolikheterna som beräknats för uppgifterna i Tassu multipliceras med de prioriterade sannolikheterna. Därigenom erhålls en ny prioriterad fördelning som omfattar observationerna i Tassu, DNA-proverna och de tidigare populationsberäkningarna. I exempelfallet gav ingångsdata från tidigare år och DNA-analyserna den största sannolikheten för två vargar, men data från Tassu-systemet ändrade uppfattningen så att det mest sannolika antalet är tre vargar, med en relativt stor sannolikhet också för ett vargpar. **Den relativa vikten av olika data varierar beroende på revir enligt hur mycket data som inhämtats från det aktuella reviret.**

### **Beräkning av antalet flockar och par**

Ett revir där det lever två vargar klassificeras som parrevir. Om antalet vargar är större klassificeras reviret som flockrevir. Såsom framgick av föregående underkapitel är det ibland svårt att avgöra hur många vargar som lever på ett revir. Detta påverkar exaktheten i beräkningarna av antalet flockar och par. Med hjälp av sannolikhetsfördelningarna för antalet vargar på enskilda revir erhålls en sannolikhetsfördelning för antalet par och flockar (Figur B5).

Fördelningarna för par och flockar räknas ut genom Monte Carlo-simulering (Mäntyniemi et al. 2022a). Det innebär att man ur sannolikhetsfördelningen för vargflockens storlek på varje revir slumpmässigt väljer ut ett individantal. Utifrån detta antal beräknas om det är fråga om ett parrevir eller ett flockrevir. När man har gått igenom alla revir räknas antalet flockar och par. Detta upprepas tusentals gånger för alla revir, så att sannolikhetsfördelningarna för antalen flockar och par bildas utifrån de simulerade värdena.



**Figur B5.** Illustration av beräkning av sannolikhetsfördelningarna för antalet flockar, par och det totala antalet vargar per revir i en fiktiv population med fem revir. Antalet vargar har först beräknats för varje revir separat. Referens: Naturresursinstitutet.

### Beräkning av antalet vargar i hela populationen

Vargpopulationen består av både revirmarkerande vargar och vargar som lever utanför reviren. Observationsdata används för beräkningen av antalet vargar på de enskilda reviren på ovan angivet sätt. Sannolikhetsfördelningen för det totala antalet revirmarkerande vargar beräknas med likadan Monte Carlo-simulering som för antalet flockar och par.

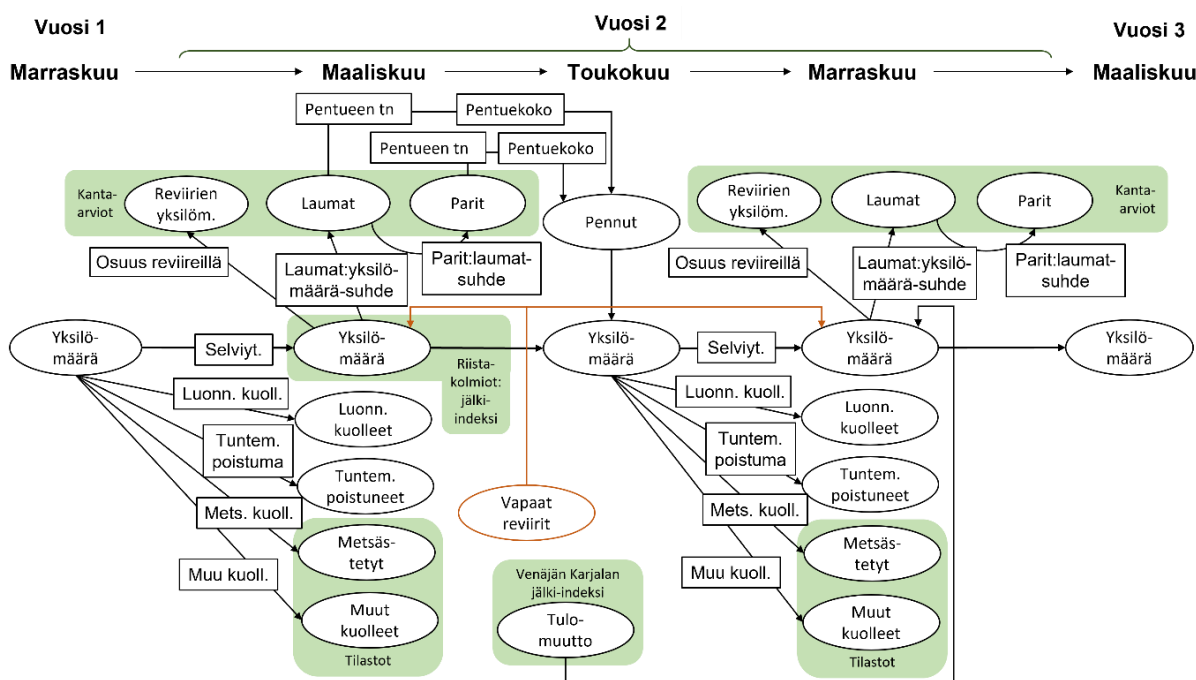
Antalet strövargar som lever utanför de etablerade reviren har tidigare beräknats utifrån den gängse uppfattningen att 10–20 procent av djuren i en vargpopulation normalt lever utanför reviren på våren, innan fjolårsvalparna lämnar sina födelseflockar. Antalet individer i hela populationen beräknas därför genom att lägga till det beräknade antalet strövargar enligt litteraturen (10–20 % av hela stammen) till sannolikhetsfördelningen för antalet vargar som lever på revir.

## 4. Populationsmodell för varg: historien och prognosen

Till stöd för beståndsberäkningarna för varg och annan forskning har det utarbetats en populationsmodell som beskriver utvecklingen av vargstammen i Finland över tid (se även Mäntyniemi m.fl. 2022b). Modellen beskriver vargpopulationen utanför renskötselområdet som en helhet och beaktar således inte regionala skillnader.

I modellen beskrivs vargpopulationen genom individantal, på basis av vilket även antalet flockar och par beräknas. I modellen delas året in i följande tre tidpunkter, vid vilka antalet individer, par och flockar granskas: 1) vår (ungefär i mars) innan nya valpar föds, 2) senvår (ungefär i maj) när nya valpar har fötts och 3) senhöst (ungefär i november). Dessa är fördelaktiga tidpunkter såväl med tanke på vargens biologi som för övervakning av populationen.

Beskrivningen av populationen (Figur B6) börjar i början av våren då populationen är som minst. I slutet av våren föds nya valpar till populationen, vilket gör att stammen växer. Under sommaren och början av hösten förekommer olika typer av dödlighet i populationen och populationsstorleken påverkas också av individer som vandrar mellan Finland och Ryssland. Under tiden mellan senhösten och följande vår förekommer dödlighet och utvandring från området i populationen, och populationsstorleken börjar öka först efter att nya valpar har fötts.



**Figur B6.** Förenklad beskrivning av populationsmodellen. Ovalerna beskriver modellens variabler och rektanglarna modellens parametrar. Det använda materialets koppling till variablerna har angetts med grön färg. I modellen påverkar antalet individer i november året innan och dödligheten och utvandringen under vintern antalet individer i mars nästa år. I maj ökar stammen med nya valpar och från slutet av våren fram till november påverkas stammen storlek både av vargar som vandrar från Ryssland till Finland och av dödlighet och utvandring. Antalet lediga revir begränsar individökningen året runt. Modellen beräknar utöver antalet individer även antalet vargar som av olika orsaker (olika dödsorsaker och utvandring) avgått från populationen. Referens: Naturresursinstitutet.

I modellen beskrivs förflyttningarna från en tidpunkt till en annan genom matematiska uttryck. Överlevnaden eller döden av individer som hör till populationen från en tidpunkt till en annan, medelantalet valpar i en kull osv. är parametrar i modellen, och den osäkerhetsmarginal som är förknippad med dessa beaktas genom att beskriva parametern som en sannolikhetsfördelning i stället för en siffra. Även populationens indata, det vill säga individantalet under den första våren av beräkningen, beskrivs med hjälp av sannolikhetsfördelningar.

Populationsmodellen möjliggör också beaktande av den osäkerhetsmarginal som är förknippad med observationsdata, dvs. i detta fall beståndsberäkningar för tidigare år. Modellen försätter med andra ord inte att vår uppfattning om storleken på de föregående årens vargpopulation är fullständigt exakt. Som data använder modellen beståndsberäkningar gjorda åren 1996–2023, som för 1996–2016 och 2019–2020 beskriver situationen på senhösten och för 2017–2023 beståndets storlek på våren. Eftersom modellen inkluderar båda tidpunkterna, kan samtliga data utnyttjas i modellen. Som data i modellen används även finska

vilttriangeldata och förekomstindex för vargpopulationen på den ryska sidan. Indexet används som hjälpmedel vid beräkning av antalet vargar som rör sig över gränsen.

Beräkningen med populationsmodellen kan delas in i två delar. Först beräknar modellen populationens dynamik genom att beakta det observationsmaterial som samlats in under de föregående åren. Då uppdateras vanligen de ursprungliga sannolikhetsfördelningar som har tilldelats parametrarna, dvs. de förändras något så att de bättre motsvarar populationens dynamik så som observationsdatat beskriver. Man kan alltså se det som att observationerna hjälper oss att lära oss mer och finjustera de parametrar som används i modellen. När modellen har gjort en beräkning utifrån alla historiska data och därigenom uppdaterat parametrarnas värden kan modellen även användas för att förutspå populationens kommande utveckling. Då använder modellen de uppdaterade parametervärdena när den simulerar populationens status framöver. På detta sätt kan modellen även användas för att förutspå vargstammens utveckling på längre sikt än ett eller två år framåt.

I föreliggande rapport presenteras en prognos för utvecklingen av vargstammen utanför renskötselområdet fram till mars 2025. Beräkningarna för populationsprognosen utgår från följande antaganden:

- Vargstammens födelsetal och naturliga dödlighet förblir procentuellt oförändrade från snittvärdena under perioden 1990–2023.
- Den okända avgången av vargar från populationen (illegalt dödande och utvandring) förblir procentuellt oförändrade från snittvärdena under perioden 1990–2023.
- Trafikdödligheten och dödligheten genom skadebaserade dispenser och polisorder förblir procentuellt oförändrade från snittvärdena under perioden 1990–2023.
- Den ryska vargpopulationen i Karelen hålls på samma nivå som under de senaste tio åren.
- Det utförs ingen stamvårdande jakt under prognosperioden. Vid eventuellt stamvårdande jakt i framtiden skulle populationen antingen växa långsammare än prognosen eller börja minska, beroende på dimensioneringen av jaktuttaget.

Åren 2020–2022 togs vargprognosen fram med hjälp av en individbaserad modell (se Heikkinen m.fl. 2022) där varje varg och dess öde modellerades separat, och förändringarna på populationsnivå beräknades utifrån växelverkan mellan de simulerade individerna. Den individbaserade modelleringen gav också en regional prognos för flockar, vargpar och strövargar på ett års sikt. I år upprättades prognosen med en ny populationsmodell som utnyttjar data som inhämtats om vargbeståndet de senaste åren effektivare än individbaserad modellering. Med den nya populationsmodellen kan man också förutsäga vargstammens utveckling flera år framåt, medan den individbaserade modellen gav en prognos för endast ett år.

## Referenser

- Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Vargstammen i Finland i mars 2022. Naturresurser och bioekonomiforskning 78/2022. Naturresursinstitutet (Luke). Helsingfors. 138 s.
- Mäntyniemi, S., Helle, T. & Kojola, I. 2022a. Assessment of the residential Finnish wolf population combines DNA captures, citizen observations and mortality data using a Bayesian state-space model. – *European Journal of Wildlife Research* (2022) 68:70.
- Mäntyniemi, S., Valtonen, M., Helle, I., Johansson, H., Ponnikas, S., Nivala, V., Harmoinen, J., Herrero, A., Heikkinen, S., Kvist, L., Aspi, J., Kojola, I. & Holmala, K. 2022b. Suomen susikannan suotuisan suojelutason viitearvojen määrittäminen: Loppuraportti 2022. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 80/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 147 s.



**Vi finns på webben**

**luke.fi**



Naturresursinstitutet, Ladugårdsbågen 9, 00790 Helsingfors