

Forskning om
naturresurs- och
bioekonomi 42/2020

Vargstammen i Finland i mars 2020

Samuli Heikkinen, Ilpo Kojola, Samu Mäntyniemi, Katja Holmala och
Antti Härkälä

Forskning om naturresurs- och bioekonomi 42/2020

Vargstammen i Finland i mars 2020

Samuli Heikkinen, Ilpo Kojola, Samu Mäntyniemi, Katja Holmala och Antti Härkälä



ISBN 978-952-326-988-0 (Tryckt)

ISBN 978-952-326-989-7 (Webbpublikation)

ISSN 2342-7647 (Tryckt)

ISSN 2342-7639 (Webbpublikation)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-989-7>

Copyright: Naturresursinstitutet

Författare: Samuli Heikkinen, Ilpo Kojola, Samu Mäntyniemi, Katja Holmala och Antti Härkälä

Utgivare: Naturresursinstitutet, Helsingfors 2020

Utgivningsår: 2020

Omslagsbild: Antti Härkälä

Tryck och försäljning: PunaMusta Oy, <http://luke.juvenesprint.fi>

Sammandrag

Samuli Heikkinen¹⁾, Ilpo Kojola²⁾, Samu Mäntyniemi³⁾, Katja Holmala³⁾ och Antti Härkälä⁴⁾

¹⁾ Luonnonvarakeskus, Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu

²⁾ Luonnonvarakeskus, Ounasjoentie 6, 96200 Rovaniemi

³⁾ Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

⁴⁾ Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkäkatu 4 a, 20520 Turku

I mars 2020 fanns det i Finland med största sannolik 46 vargrevir med ett revirmarkerande par eller en familjegrupp (43–49 med 90 % sannolikhet). Antalet familjegrupper var 30 (27–33) och antalet parrevir var 17 (13–20). Innanför Finlands riksgräns levde 24 flockar (21–27 med 90 % sannolikhet) och 15 par (11–18 med 90 % sannolikhet). På vardera sidan om riksgränsen förekom sex s.k. gränsrevir med revirmarkerande flockar (5–7) och två med revirmarkerande par 2 (1–3).

Inom det västra stamförvaltningsområdet förekom 18 (16–21) revir med revirmarkerande familjegrupper och åtta (5–11) med revirmarkerande par, medan det i östra Finland fanns uppskattningsvis 11 (9–14) familjegrupper och åtta (6–11) par, inklusive gränsrevir med åtta (5–7) familjegrupper och två (1–3) revirhävdande par. I renkötselområdet rörde sig sannolikt en gränsflock.

Antalet familjegrupper som påträffades i Finland i mars 2020 var cirka 20 procent större än i mars 2019. Vid jämförelse med beräkningarna från i fjol var skillnaden i stort sett densamma för de mest sannolika antalen flockar som lever helt respektive delvis på finskt territorium. Däremot var antalet par nästan 40 procent mindre än år 2019. Den finska vargstammen har fluktuerat upp och ner sedan millennieskiftet. Efter 2017 har antalet vargar ökat.

År 2020 infördes en ny metod för stamberäkningen. Statusen för varje vargrevir (ensam varg, par, familjegrupp) estimerades med hjälp av en ny sannolikhetsmodell. Modellen förenar de registrerade observationerna, den kända dödligheten och DNA-analyserna som samlats in inom ett område. Spårning av GPS-vargar användes för att fastställa revirgränserna. Modellberäkningarna gav för varje revir en sannolikhetsfördelning som anger hur exakt uppgifterna om flockens status är. Sannolikhetsfördelningarna för antalen par och flockar erhöles genom att räkna ihop de sannolika utfallen för reviren.

Antalet vargar är under vargens årscykel minst i mars innan valpningen i april–maj. Förändringarna i vargstammen efter mars beskrivs med en prognosmodell som bygger på forskningsdata om vargens valpresultat och dödlighet. I november 2020 kommer det med 90 procents sannolikhet att finnas 29–41 flockar. Vid utgången av mars 2021 finns det 16–35 flockar, med 90 % sannolikhet.

Ämnesord: varg, populationsberäkning, revir, flock, par, sannolikhet

Innehåll

1. Vargens biologi.....	6
1.1. Vargpopulationen kan öka snabbt.....	6
1.2. Vargens utbredning och de unga vargarnas vandringar	6
1.3. Revir och flockbildning.....	7
2. Åldersfördelning i vargstammen	8
3. Vargstammen i Finland i mars 2020.....	9
3.1. Spridning av vargobservationerna	12
4. Dataunderlag	15
4.1. Vargobservationer från nätverket av rovdjurskontaktpersoner i Tassu-systemet.....	15
4.2. Känd dödlighet.....	17
4.3. DNA-prover för identifiering av individer	18
4.4. Reviruppgifter om GPS-märkta vargar	19
4.5. Regional inventering av snöspår efter varg 2020	20
4.6. Övrigt fältarbete inom rovdjursforskningen	21
5. Nya metoder för beräkning av antalet vargindivider	22
5.1. Beräkning av antalet individer i en flock.....	22
5.2. Beräkning av antalet flockar och par	25
5.3. Beräkning av antalet vargar i hela populationen.....	25
6. Vargprognos.....	27
6.1. Prognostiserad förändring i vargstammen under 2019.....	27
6.1.1. Vargstammens uppbyggnad	27
6.1.2. Flockar och par	28
6.1.3. Regional distribution.....	29
6.2. Retroaktiv modellberäkning av variationen i stammen föregående år.....	30
6.3. Princip för prognosmodellen	33
6.4. Möjliga felkällor i modellen	35
6.5. Utveckling av vargmodeller på Naturresursinstitutet.....	35
7. Datamaterial för beståndsberäkningen per revir	36
7.1. Vargreviren 2020	36

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 som samlar in och registrerar uppgifter om rovdjursobservationer, vilka utgör en del av bakgrundsdata för beräkningarna av vargstammen. I västra Finland har vargspillning dessutom samlats in under åren 2017–2020, och DNA-data från dessa prover har använts vid beräkningarna av antalet vargar i reviren.

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

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 två-årsåldern och förökar sig sedan årligen. Normalt föds det 3–6 valpar, medan de största kullarna kan innehålla upp till ett tiotal valpar ännu på hösten. Förstagångskullen 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 (bild 1.). Normalt sker detta då tiken förbereder sig för att ta hand om följande valpkull. Ibland händer det att ett-åringarna (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 uppväxtrevir 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. Vandrigen 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 vandrigen. Strövargar har ungefär samma dygnsrytm som deras revirhävdande artfränder: de vilar under dagarna och rör sig huvudsakligen mellan kvällen och morgonen.

Vandrigen längd varierar mellan några tiotal till tusentals kilometer. Avståndet raka vägen (fågelvägen) mellan uppväxtreviret och den senaste GPS-signalen eller vargens nya revir har i Finland varit i genomsnitt kring hundra kilometer, som längst drygt 500 kilometer. Hos varg kan både tikar och hannar 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 år 2016. 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 kartan nedan visas exempel på vandringsvägarna för strövargar som var försedda med GPS-sändare under åren 2015–2020. De senaste åren har man med hjälp av DNA-analyser fått information om unga vargars vandringar och etableringar i nya områden. Genom genetisk inventering under vintersäsongen 2019–2020 kunde man till exempel identifiera åtta vargindivider som flyttat från ett område till ett annat under 2020. Det genomsnittliga avståndet var 114 kilometer (variationsintervall

25–360 km). Dessutom hade flera vargar under tidigare år påträffats i något annat område än där de identifierades i prover tagna under vintersäsongen 2019–2020. DNA-inventering är den viktigaste metoden för att kartlägga vargarnas vandringar inom det västra stamförvaltningsområdet där antalet GPS-märkta vargar är litet jämfört med det östra stamförvaltningsområdet i Finland.

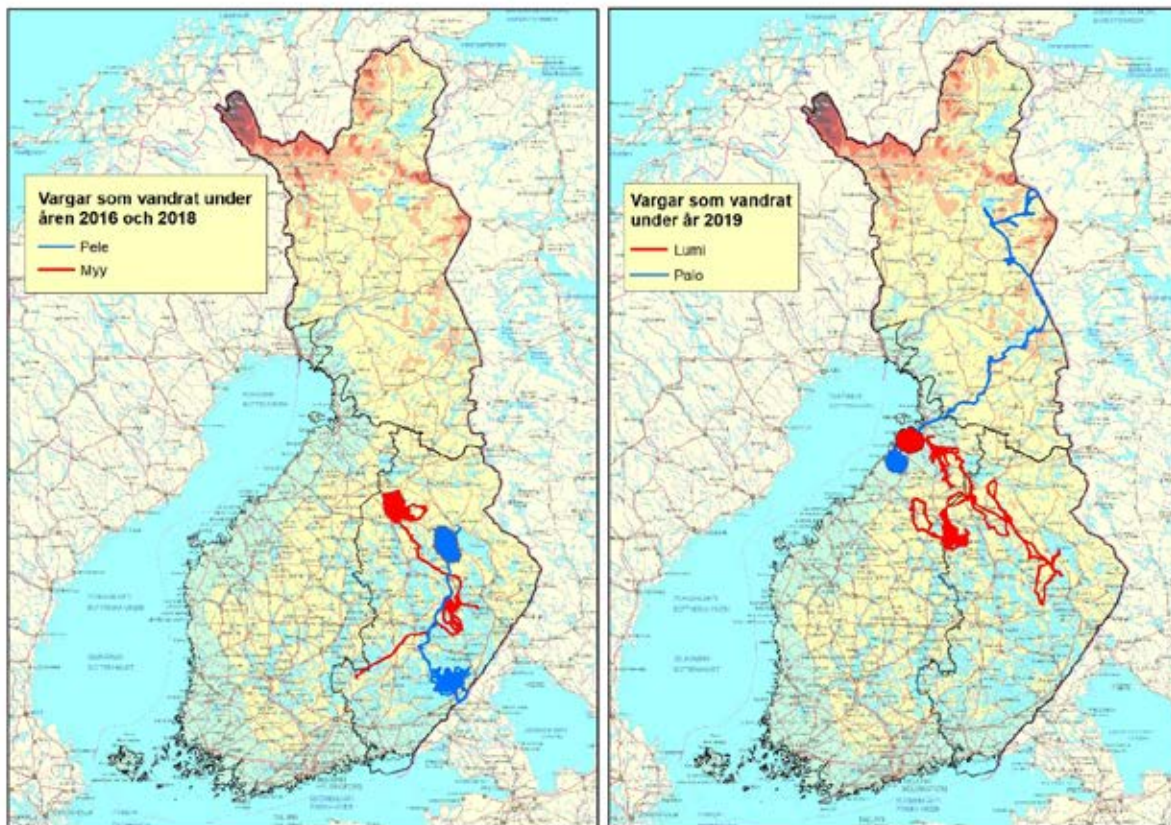


Bild 1. Exempel på GPS-märkta vargars vandringar under åren 2016–2019. Uppväxtreviret är utmärkt med en röd eller blå polygon.

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 luktmarkeringar hävda revir på ett lämpligt förökningsområde. I Finland är revirens yta i medeltal 1 200 km², med en variation från 600 km² till 2 000 km². Reviret är ett område som paret reserverar åt sig och sina framtida valpar och där det 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. Åldersfördelning i vargstammen

Ålders och könsfördelningen i den finländska vargstammen kan studeras utifrån åldersbestämningsdata från döda vargar. Ungefär nio av tio vargar i materialet har fällts med dispens. Materialet från 1996–2018 omfattade sammanlagt 564 vargar, av vilka 196 individer har dött i renskötseområdet och 368 individer i övriga Finland. Det är motiverat att granska renskötseområdet och övriga Finland separat, eftersom de vargar som rör sig i renskötseområdet oftast är strövgargar.

Utifrån materialet består vargstammen i Finland huvudsakligen av unga individer. Andelen vargar som inte nått reproduktiv ålder (2 år eller äldre) var 65 procent i renskötseområdet och 62 procent i övriga Finland. Motsvarande andelar för över fem år gamla vargar var 0,5 procent, respektive 5,4 procent. Däremot var andelen årsgamla vargar på vandring större i renskötseområdet (36 %) än i övriga Finland (20 %). I renskötseområdet påträffades också proportionellt sett mer hannar (62 %) än i övriga Finland (52 %). Åldersfördelningen hos de döda tikarna och hannarna framgår av stapeldiagrammen nedan (bild 2).

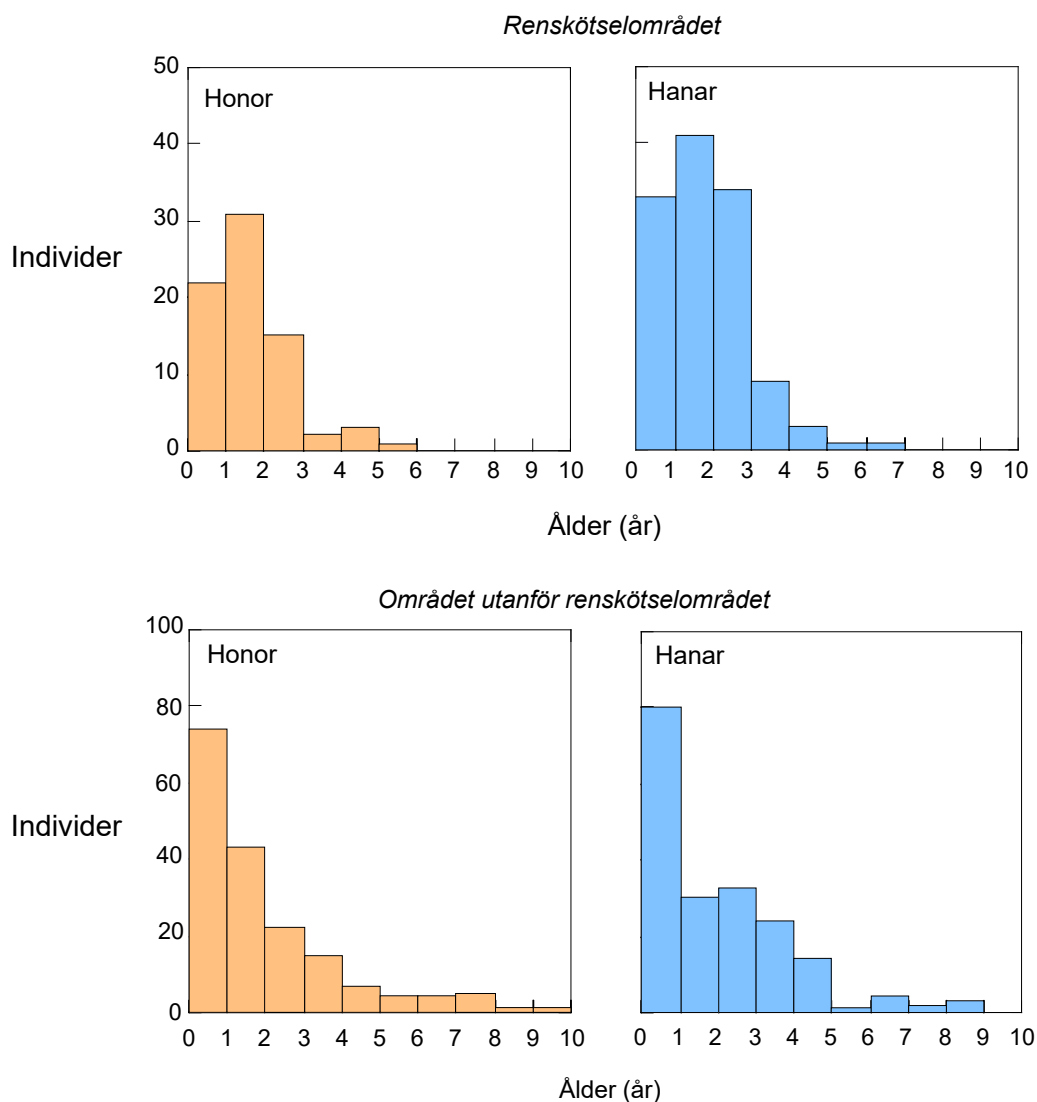


Bild 2. Åldersfördelning hos döda vargtikar och varghannar i renskötseområdet och övriga Finland 1996–2018.

3. Vargstammen i Finland i mars 2020

Naturresursinstitutet har tagit fram en ny metod med vilken man med hjälp av sannolikhetsfördelning kan åskådliggöra det osäkerhetsmarginal som oundvikligen är förknippad med populationsberäkningarna (bilderna 3–5). En närmare beskrivning av metoden finns i kapitel fem. 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 2020 fanns det i Finland 46 (43–49) vargrevir med revirmarkerande par och familjegrupper (bild 3.) Antalet familjegrupper, inklusive gränsflockarna, var 30 (27–33), medan det fanns 17 (13–20) revir med två vargar.

Antalet familjegrupper i mars 2020 var cirka 20 procent större än i mars 2019, då det fanns totalt 24 flockar som räknades med i den finska stammen och 19 flockar rörde sig helt på finskt territorium. I mars i år fanns det färre revir som hävdas av två vargar än i mars i fjol.

Inom det västra stamförvaltningsområdet påträffades 18 (16–21) revir med familjegrupper och 8 (5–11) revir med två revirmarkerande vargar. Inom det östra stamförvaltningsområdet fanns 11 (9–14) flockrevir och 8 (6–11) revir med två vargar. Av flockarna i östra Finland antogs 6 (5–7) flockar röra sig på vardera sidan av riksgränsen mellan Finland och Ryssland (bild 3). Av reviren med två vargar fanns 2 (1–3) revir på riksgränsen.

I mars 2020 fanns det i Finland 228 (216–246) vargar (bild 5). Detta var en ökning med cirka 17 procent jämfört med det beräknade antalet individer i mars 2019 (185–205). Halva antalet vargar i de flockar vars revir sträcker sig över östgränsen har tagits med i beräkningarna. Förfarandet är detsamma som vid tidigare populationsberäkningar.

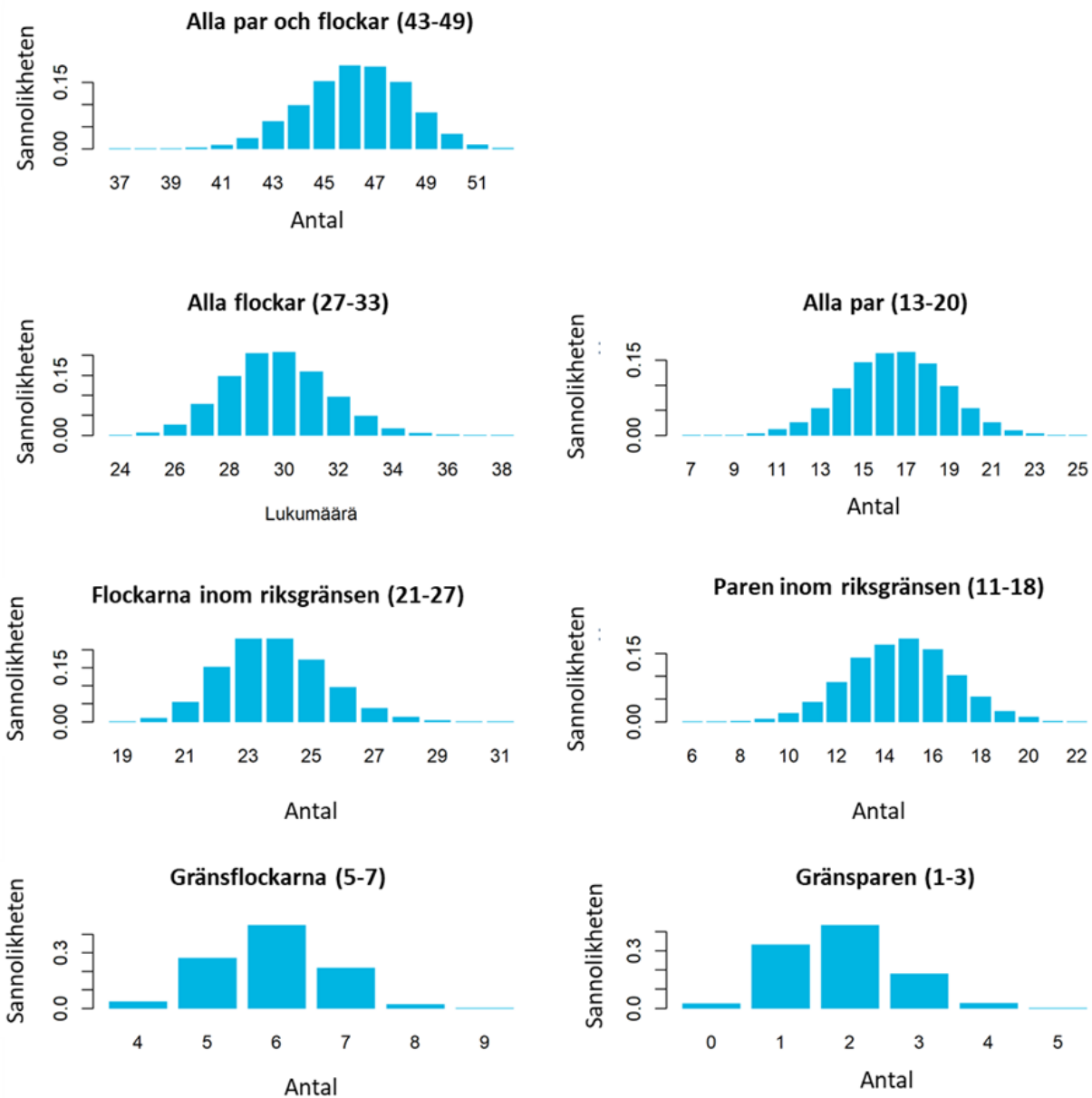


Bild 3. Sannolikhetsfördelningarna med 90 % sannoliksintervall för antalen familjegrupper och par i mars 2020. Som familjegrupp räknas en grupp bestående av ett föräldrapar och högst årgamla valpar.

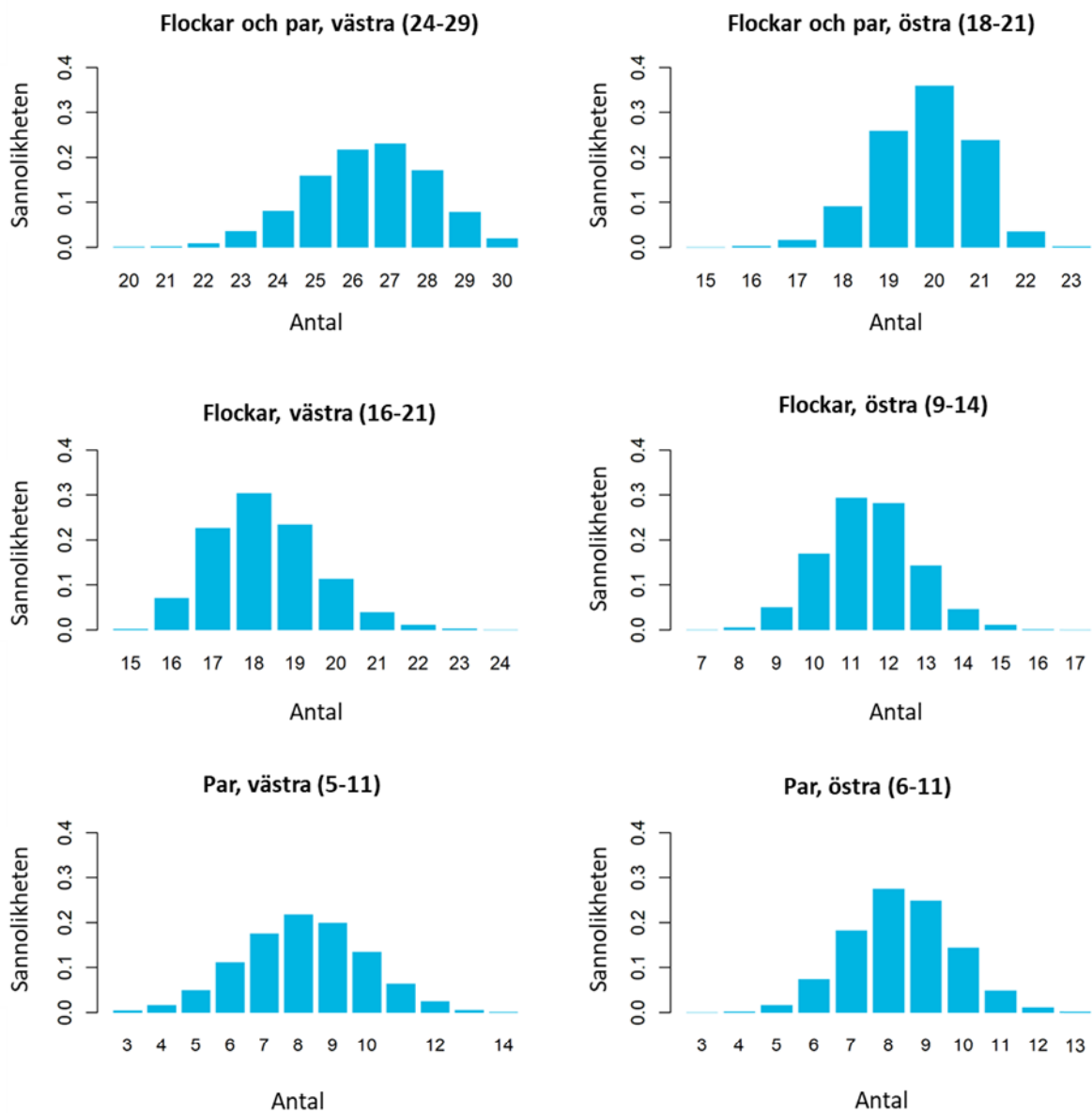


Bild 4. Sannolikhetsfördelningarna med 90 % sannoliksintervall för antalet familjegrupper och par i det östra och det västra stamförvaltningsområdet.

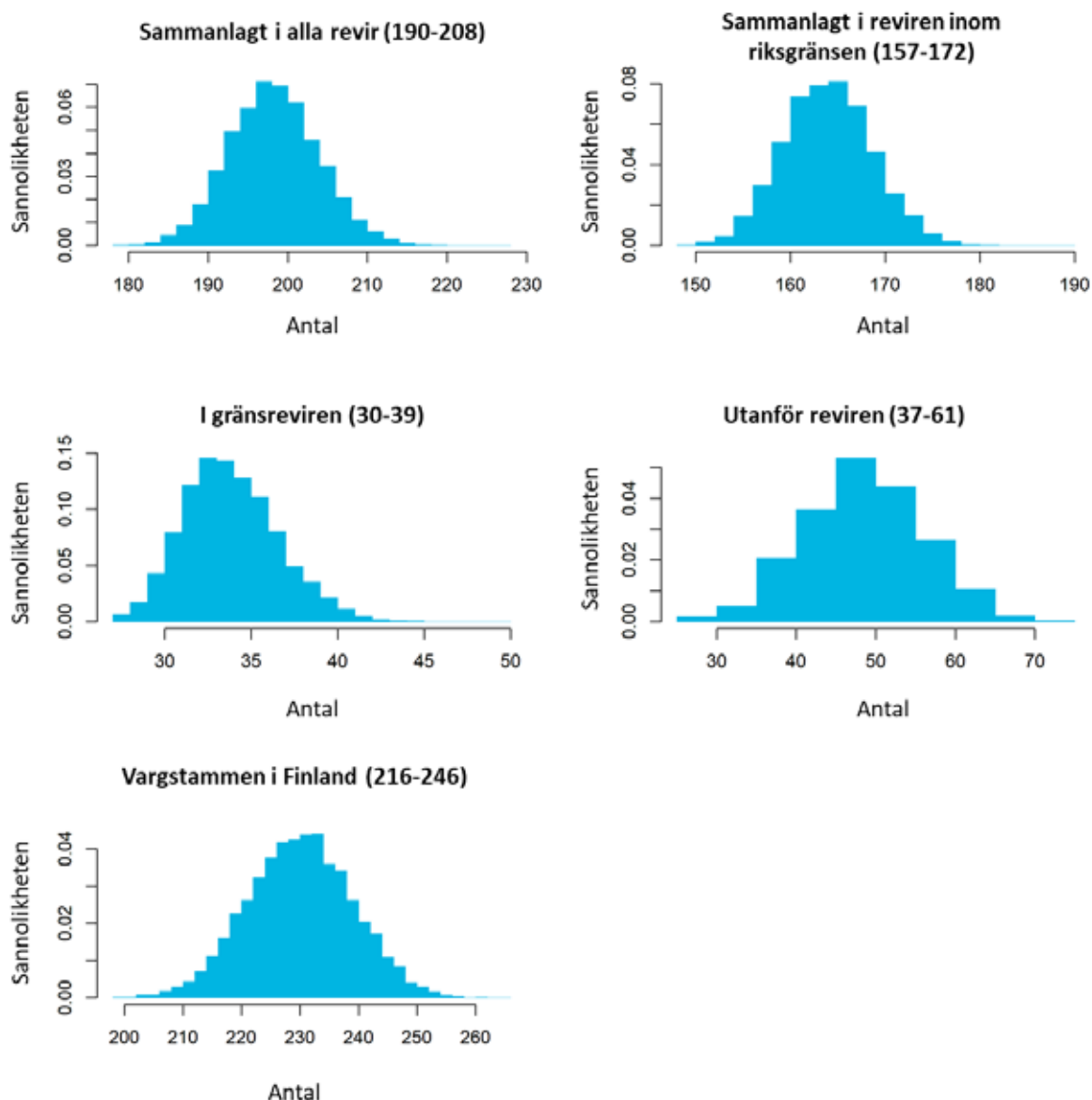


Bild 5. Sannolikhetsfördelningarna med 90% sannolikhetsintervall i populationsberäkningen i mars 2020. Till den finska vargstammen räknas alla vargar i de revir som är belägna inom Finlands gränser, hälften av vargarna i gränsreviren, samt de vargar som inte har etablerade revir.

Varje år bildas nya familjegrupper från de par som bildats och de existerande familjegrupperna föder nya kullar. Under våren, sommaren, hösten och vintern minskar antalet flockar genom att både valpar och vuxna dör. Man känner till att åtminstone i en del av flockarna från år 2019 har den ena av de vuxna individerna eller alla valpar dött fram till utgången av mars 2020. Dessa revir har inte markerats som familjegrupper i populationsberäkningen i mars.

3.1. Spridning av vargobservationerna

I renskötselområdet gjordes under vårvintern observationer av en gränsflock. Även utanför renskötselområdet var det stora regionala skillnader i förekomsten av varg. Vargar påträffades mest i det västra stamförvaltningsområdets västra del och i det östra stamförvaltningsområdet östra och norra

delar. I Insjöfinland (dvs. det västra stamförvaltningsområdets östra del och det östra stamförvaltningsområdets västra del) observerades inga revir som hävdades av flockar eller två vargar (bild 6).

I västra Finland fanns de tätaste vargförekomsterna dels i ett område bestående av Egentliga Finland och Södra Satakunta, dels i Norra Österbotten. I dessa områden hävdades största delen av reviren av familjflockar. Inom området Norra Satakunta–Södra Österbotten var andelen revir som hävdades av flockar mindre än på de två ovan nämnda områdena (bild 6).

I det östra stamförvaltningsområdet påträffades vargar huvudsakligen i de östra delarna av Kajanaland och Norra Karelen samt norra delen av Norra Savolax (bild 6).

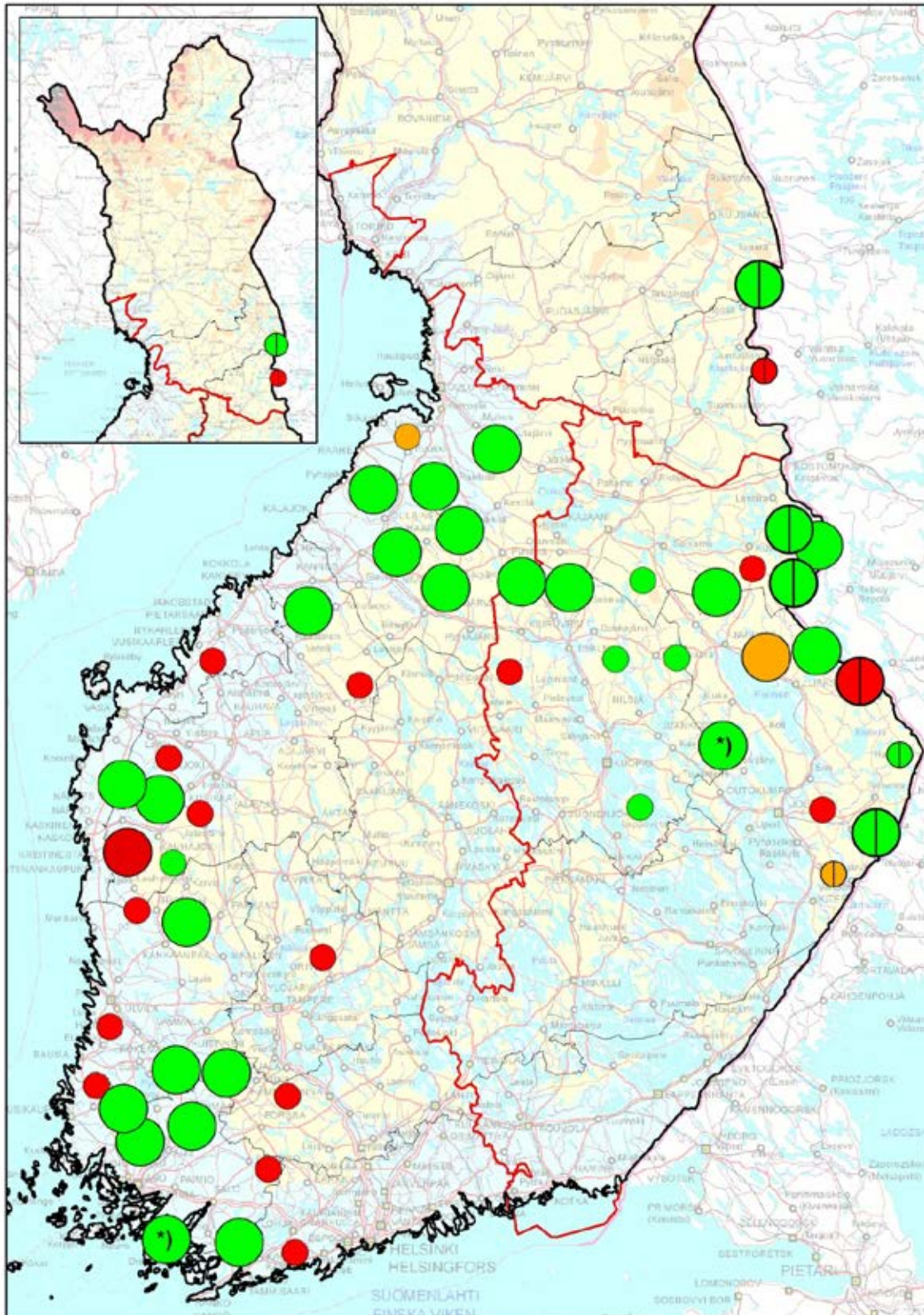


Bild 6. Vargrevir bestående av familjegrupper och par i mars 2020. De stora cirkelsymbolerna visar familjgruppernas revir och de små cirkelarna visar parreviren. Gränsreviren är utmärkta med en cirkel med ett lodrätt streck. Färgerna anger sannolikheten för beräkningen: grön = familjegrupp eller par med mycket hög sannolikhet, orange = familjegrupp eller par med hög sannolikhet, röd = familjegrupp eller par med låg sannolikhet. *) alfahonan död i reviret, revirets status oklar.

4. Dataunderlag

Dataunderlaget för populationssberäkningarna är hämtat från flera olika källor. För beräkningarna har använts data (bild 7) 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 (Naturresursinstitutets utvecklingsprojekt för beståndsberäkning för varg i Östra Finland, revirspecifik frivillig insamling av prover, DNA-prover av döda och sändarmärkta vargar), 4) geodata om revirgränserna från vargar med GPS-sändare 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 2 150 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 1.8.2019–29.2.2020 och registrerats i systemet per den 15.3.2020. Av de totalt 5 869 vargobservationerna gällde 1 357 observationer av två vargindivider och 1126 observationer av fler än två individer. Populationsberäkningen bygger primärt på observationerna gjorda under år 2020. Vid beräkning av antalet individer per revir analyseras observationerna genom antalet observationer av olika stora grupper av vargar har rört sig tillsammans.

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 km², variationsintervall 650–1 900 km²).

Sedan senhösten 2017 har det varit möjligt att komplettera uppgifterna från vargobservationerna med information från spår med löpblod. Eftersom denna tilläggsinformation är ny är det inte många observatörer som har använt den. I revirtabellerna ingår en anteckning om denna information har registrerats.

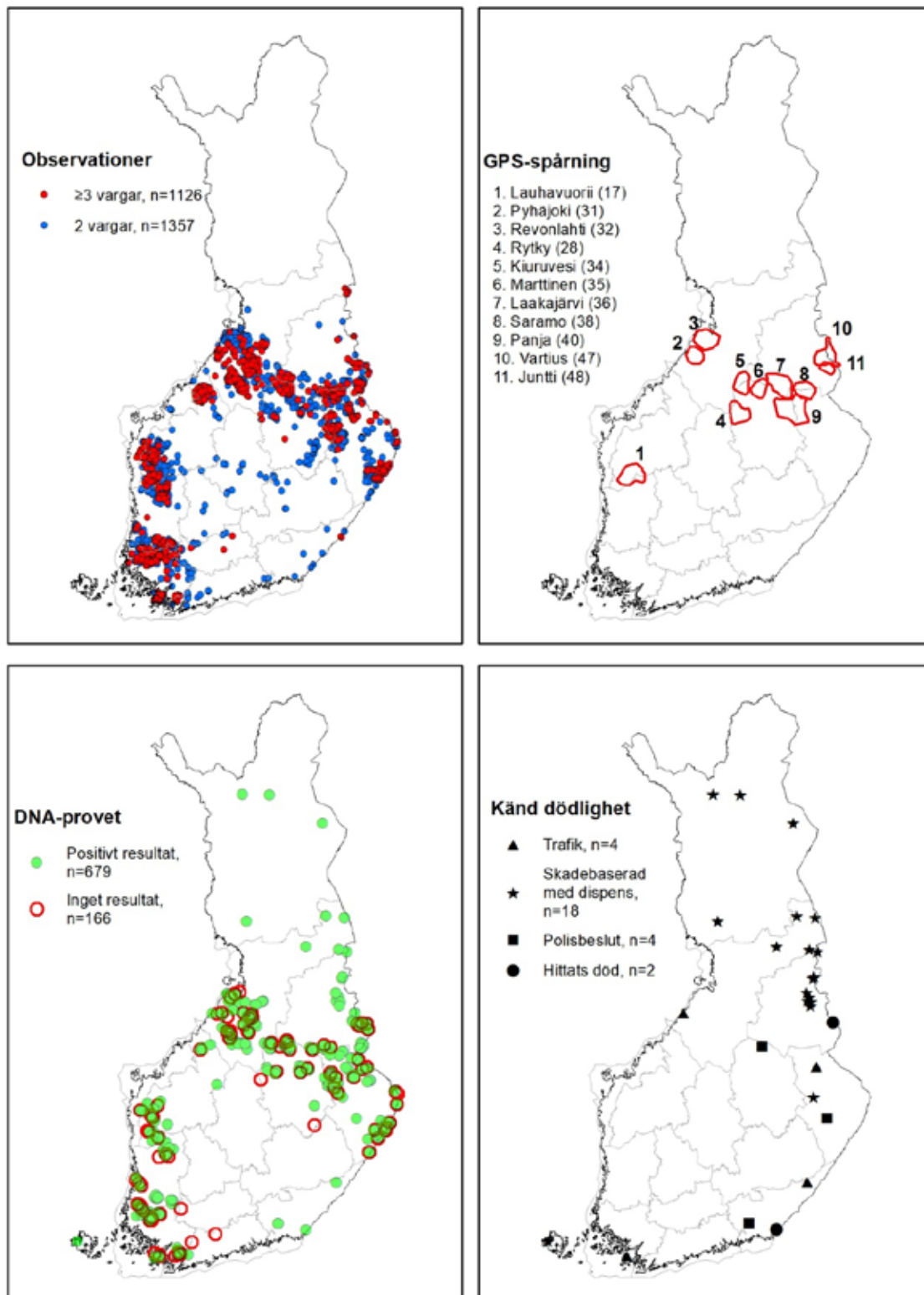


Bild 7. Kartsammanställning av den regionala distributionen av materialet. A) observationer av flockar och par i Tassu-systemet, B) GPS-spårning (11 revir), C) samtliga prover som analyserats för DNA (n=845, spillnings-, urin-, vävnads-, saliv-, hår- och blodprover) och D) känd dödlighet hos varg enligt statistiken (n=28).

4.2. Känd dödlighet

Uppgifterna om känd dödlighet är hämtade ur statistik som tas fram 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 alfastatus antingen som känd alfastatus (t.ex. alfahanne med gps-halsband, genetiskt identifierad avkomma) eller genom att kombinera andra data med uppgifter från åldersbestämningen. För de döda individer som ingår i denna populationsberäkning saknades åldersbestämningsdata.

Tabel 1. Statistik över anmäld dödlighet hos varg 1.8.2019–31.3.2020, n=27 (28*).

Dödlighet	Viltcentralens regionkontor	Antal	Kön/antal	Känt alfadjur*
Skadebaserad dispens	Kajanaland	7	4 Ha/3 Ho	
Skadebaserad dispens	Lappland	4	2 Ha/2 Ho	
Skadebaserad dispens	Uleåborg	5	3 Ha/2 Ho1	
Skadebaserad dispens	Norra Karelen	1	1 Ho	Alfa: 1 Ho
Skadebaserad dispens	Åland **	1	1 Ha	
Totalt		17 (18**)		
Död i trafiken	Sydöstra Finland	1	1 Ho	
Död i trafiken	Uleåborg	1	1 Ha	
Död i trafiken	Norra Karelen	1	1 Ho	
Död i trafiken	Egentliga Finland	1	1 Ho	Alfa: 1 Ho
Totalt		4		
Polisbeslut	Sydöstra Finland	2	1 Ha/1Ho	
Polisbeslut	Norra Karelen	1	1 Ha	
Polisbeslut	Norra Savolax	1	1 Ho	
Totalt		4		
Hittats död	Sydöstra Finland	1	1 Ho	Alfa: 1 Ho
Hittats död	Kajanaland	1	1 Ho	Alfa: 1 Ho
Totalt		2		

Ha = hanne, Ho = hona

*Hos honor fastställs alfastatus genom analys av uterus. I materialet ingår en redan känd alfahanne. De övriga vuxna hannarnas eventuella alfastatus kan fastställas först efter slutförd åldersbestämning under hösten 2020.

Den totala kända dödligheten under 1.8.2019–31.3.2020 var 27 individer (28 inkl. Åland*), fördelade på 17 individer som fälldes med skadebaserade dispenser (+ 1 varg på Åland*) och fyra som avlivades med polisbeslut (PL 2 kap. 16 §). Fyra vargar dog i trafiken. Dessutom påträffades två självdöda vargar.

Resultaten av de DNA-analyser som ingår i populationsberäkningen har uppdaterats i tjänsten omedelbart i samband med publiceringen av populationsberäkningen.

4.3. DNA-prover för identifiering av individer

Data för individidentifiering har hämtats från DNA-analyserna. Analyserna ger även 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 och salivprover från vargar som utrustats med sändarhalsband. Uppgifterna jämförs sedan med varandra och med tidigare identifierade individer för att klarlägga om samma individ har påträffats tidigare eller förekommer i annat material och andra år (bild 8). Speciellt i fråga om spillningsprover är det vanligt att antalet prover varierar för olika djur.

I spillningsproverna finns DNA på rester av tarmceller som fastnat på spillningen. Mängden DNA i spillningen varierar och proverna är ofta av dålig kvalitet, vilket även under normala förhållanden kräver flera analyser för att få ett pålitligt resultat. På basis av tidigare undersökningar kan det förväntas att över två tredjedelar av proverna som samlats in i kalla förhållanden (köldgrader) ger ett pålitligt (positiv) analysresultat. Fuktiga och varma förhållanden kan försämra provets kvalitet. Uppskattningarna av antalet individer som permanent lever på området under en viss tidsperiod bygger ändå primärt på antalet observationer av de enskilda individerna (dvs. när man inte längre påträffar nya individer), varigenom misslyckade analyser innebär i praktiken att det behövs fler prover. Ibland händer det att provet inte är vargspillning. I analysen kan man skilja mellan följande "arter": varg – hund – hybridvarg. Om provet är av någon annan art ger analysen nollresultat (= arten kan inte bestämmas).

Eftersom mängden DNA i proverna är liten och dess kvalitet ofta är dålig är analys av spillningsproverna en tekniskt krävande uppgift. Kvaliteten på ingångsmaterialet (= proverna) i spillningsanalyserna varierar beroende på flera externa faktorer (väder, temperatur, fuktighet, förvaring), så att en del av spillningsproverna innehåller så lite DNA att de inte duger för analys på grund av kvalitativa eller kvantitativa brister (tabell 4). Insamlarna har fått instruktioner om hygien och metoderna vid provtagning, om att kvaliteten på proverna ska vara så hög som möjligt.

Tabel 2. Insamlade spillningsprover från varg (inkl. ett antal urinprover) under vintern 2019/2020 och antal lyckade DNA-identifieringar per område.

Insamlingsområde	Frivilliga	Luke	Annan myndighet	Totalt	Lyckad isolering av DNA	Olika vargindivider	Övrigt
Östra-Finland	47	281	14	342	279	77	8 prov av hund
Norra- och Mellersta Österbotten	79	91	4	174	141	44	2 prov av hund
Sydösterbotten/Norra Satakunta	42	4	0	46	35	18	3 prov av hund
Sydvästra Finland	239	13	3	255	199	53	1 prov av hund
Total	407	389	21	817	654	192	14 prov av hund

För att förbättra tillförlitligheten analyseras varje prov tre gånger, vilket i tidigare studier har konstaterats räcka till för en minimering av tekniska felkällor. För att undvika kontamination hanteras proverna i särskilda rum med en hög renhållning. Dessutom körs negativa kontroller på proverna för eliminering av fel orsakade av främmande DNA (eller kontamination).



Bild 8. Insamling av vargspilling söks genom att spåra varg.

DNA-analyser är ett viktigt komplement vid beräkningen av vargstammen. Beräkningen grundar sig i stor utsträckning 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 samt huruvida djuren är besläktade med varandra. Släktskapsträd fastställs ändå inte automatiskt för varje individ. Hur tillförlitlig information metoden genererar beror på hur täckande provinsamlingen har varit. DNA-analyserna görs vid centret för tillämpning av evolutionsbiologi vid Åbo universitet. DNA-materialet har tagits fram för vetenskaplig forskning och analyserna uppfyller kriterierna för vetenskaplig forskning. Vid centret för tillämpning av evolutionsbiologi analyseras proverna på variationen i 17 mikrosatellitlokus och jämförs med referensmaterial från varg och hund, som analyserats på genotyperna i samma lokus.

Naturresursinstitutet har byggt upp en kartbaserad webbtjänst som visar data på vargindivider (identifikation, kön, insamlingsdatum) utifrån DNA-analyserna. I tjänsten presenteras DNA-resultat från spillningsprover allt 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 <http://riistahavainnot.fi/suurpedot/dna?lang=sv>. Nya identifikationsdata matas in i tjänsten några gånger om året.

4.4. Reviruppgifter om GPS-märkta vargar

Naturresursinstitutet märkte sammanlagt 18 vargar med sändarkrage senast under vårvintern 2019. Vid uppföljningsperiodens början (1.8.2020) omfattade spårningen 17 individer, och 9 vargar i början av mars 2020. År 2020 märktes inga vargar. (<http://riistahavainnot.fi/suurpedot/pannoitetut>). I mars 2020 hade sammanlagt 9 vargar en aktiv sändarkrage och de levde i 6 olika revir. Utifrån tillgängliga

spåringsdata kan man fastställa gränserna för de etablerade reviren för vargarna i ett område. Gränserna dras genom att rita en månghörning enligt de yttersta GPS-observationerna.

4.5. Regional inventering av snöspår efter varg 2020

Jord- och skogsbruksministeriet, Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral och Finlands Jägarförbund ordnade en gemensam snöspårning av varg på älghushållningsområdet Kust-Österbotten-Österbotten 3 och i norra Satakunda. Syftet med spårinventeringen var att samla in mer information om vargarna i inventeringsområdet, deras rörelser och revir vid inventeringstidpunkten. Om planeringen, genomförandet och resultaten av inventeringen redogörs i en separat rapport publicerad 3.6.2020. Rapporten innehåller en mer detaljerad beskrivning av inventeringen (på finska <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-190-5> och på svenska <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-194-3>)

Inventeringen genomfördes den 9 februari 2020, och i den deltog 765 inventerare. Inventeringslinjernas sammanlagda längd var 11 186 km, med en genomsnittlig täckning på 1,04 km/km². Inventerarna gjorde 27 separata observationer av vargspår. Största delen av observationerna gällde enskilda vargar (16 observationer) eller vargpar (6 observationer). Fem gånger observerades en vargflock (3–6 vargar) (bild 9). Observationerna från inventeringen har registrerats i observationsdatasystemet Tassu och därifrån införts i de observationsdata som använts vid populationsberäkningen. Utöver spårningen var avsikten att ta tillvara DNA från vargarna i området genom att samla in vargspillning. Sammanlagt samlades sex prover in. I inventeringsområdet rörde sig också en GPS-märkt varg vars rörelser kunde jämföras med observationerna.

Snöförhållandena var avgörande för hur väl inventeringen lyckades. Förhållandena för inventeringen varierade inom inventeringsområdet så att det i de norra delarna fanns mer snö än i de södra delarna, där det även fanns nästan snöfria områden. Förhållandena invercade på antalet observationer sannolikt mest i de inventeringsområden där det fanns inget eller knappt något snötäcke. I dessa områden registrerades till exempel den GPS-märkta vargen två gånger.

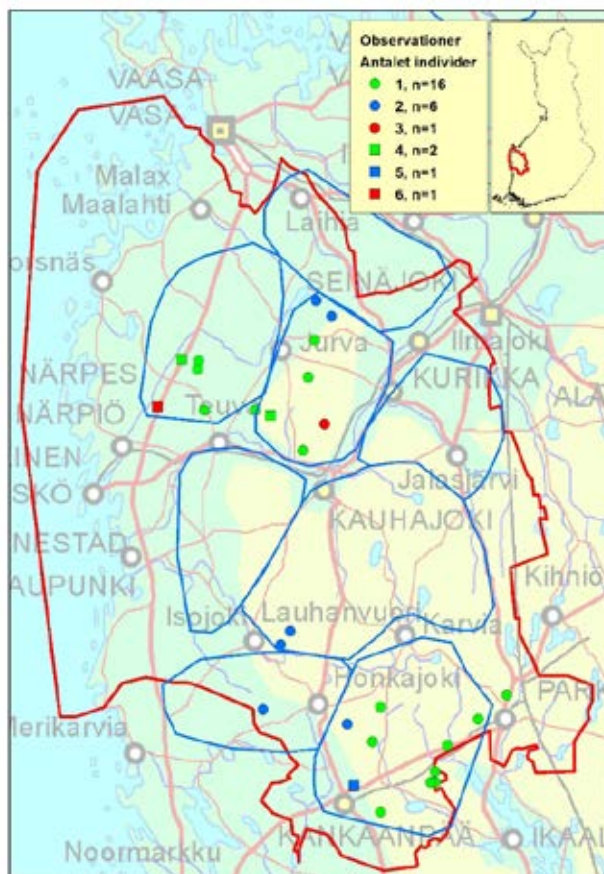


Bild 9. Registrerade och kontrollerade vargobservationer under spårinventeringen. Inventeringsområdet har märkts ut med en röd linje och gränserna för reviren enligt beräkningen av stammen 2020 har märkts ut med blått.

4.6. Övrigt fältarbete inom rovdjursforskningen

Naturresursinstitutet fortsatte under vintern 2019/2020 arbetet med snöspårning av varg och insamling av genetiskt material i Östra Finland. Uppföljning i fält på kända vargrevir genomfördes i Norra Österbotten, Norra Savolax, Kajanaland och Norra Karelen. Insamlingen av fältmaterial sker enligt metodiken för uppföljningen av den skandinaviska vargstammen. Allt insamlat fältmaterial är inte analyserat, men det rapporteras i sin helhet under 2020.

Vargar spårades främst genom att köra längs skogsbilvägar med bil eller snöskoter. Datainsamlingen sker genom att man inom varje revir följer upp vargspåren i minst tre kilometer per gång (på skidor, till fots eller med snöskoter) och genomför minst tre spårningar inom samma revir. Vid spårningen följdes spårlöpan bakåt för att inte störa vargarna. Spårsträckan dokumenteras med hjälp av GPS och dessutom antecknas revirmarkeringar, bytesdjur och insamlingsplatserna (bild 4). För DNA-analyser insamlas huvudsakligen spillning. Spårsträckan registreras också i en geodatabas.

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. De revir där det lever GPS-märkta vargar utgör en referenspunkt för vidareutveckling av de nya metoderna.

De vargobservationer som rovdjurskontakterna registrerat i Tassu-systemet erbjöd stöd och underlagsdata för arbetet.

5. Nya metoder för beräkning av antalet vargindivider

5.1. Beräkning av antalet individer i en flock

Tidigare beräknades antalet individer i en flock utifrån erfarna forskares estimering som byggde på en samtidig analys av uppgifterna i Tassu-systemet, DNA-proverna, GPS-uppföljningsdata 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.

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. Modellen tolkar observationerna i Tassu-systemet och DNA-proverna och kombinerar uppgifterna till en sannolikhetsfördelning som anger hur exakt slutledningen är. Sannolikhetsfördelningen anger konfidensintervallet för varje möjligt individantal, det vill säga hur trovärdigt det antalet är utifrån observationsdata och bakgrundsinformation. Modellen tar också hänsyn till den kända dödligheten i reviret. Sannolikheten för ett par eller en familjegrupp i ett revir anges dessutom med separata stapeldiagram där färgen på stapeln anger konfidensgraden: rött avser stor osäkerhet, gult måttlig säkerhet/osäkerhet och grönt 100 % säkerhet.

En sammanfattning av observationerna per revir presenteras i kapitel 8. Av den framgår också sannolikhetsfördelningen för antalet vargar på reviret enligt modellen. Exemplet beskriver Jepporeviret (s. 8). Bild 10 anger sannolikhetsfördelningen för antalet vargar i Jepporeviret. I exemplet är det mest sannolika antalet två vargar, men enligt modellen är också något större och mindre antal möjliga, dock inte lika sannolika. Det bör noteras att det i dylika fall inte är säkert om det på reviret har funnits ensamma vargar, ett vargpar eller en familjegrupp (föräldrapar med fjolårsvalpar). Sannolikheten för ett par är i det här fallet 0,55 och för en familjegrupp 0,2. Sannolikheten för att observationerna i området gäller ensamma vargar är 25 procent. Den stora osäkerheten i observationerna i Jepporeviret (röd stapel) beror på att antalet observationer är litet. I området har gjorts endast fyra observationer av ett vargpar, och det finns inga DNA-prover.

Utajärviret (bild 10) är ett exempel på ett område varifrån det finns mer data. I synnerhet de lyckade analyserna av 10 DNA-prover, från vilka man kunde identifiera fyra individer, visar att reviret med 100 procents sannolikhet hävdas av en flock (grön stapel). Det mest sannolika antalet individer är fyra, men med cirka 18 procents sannolikhet kan det finnas 5–6 vargar i reviret.

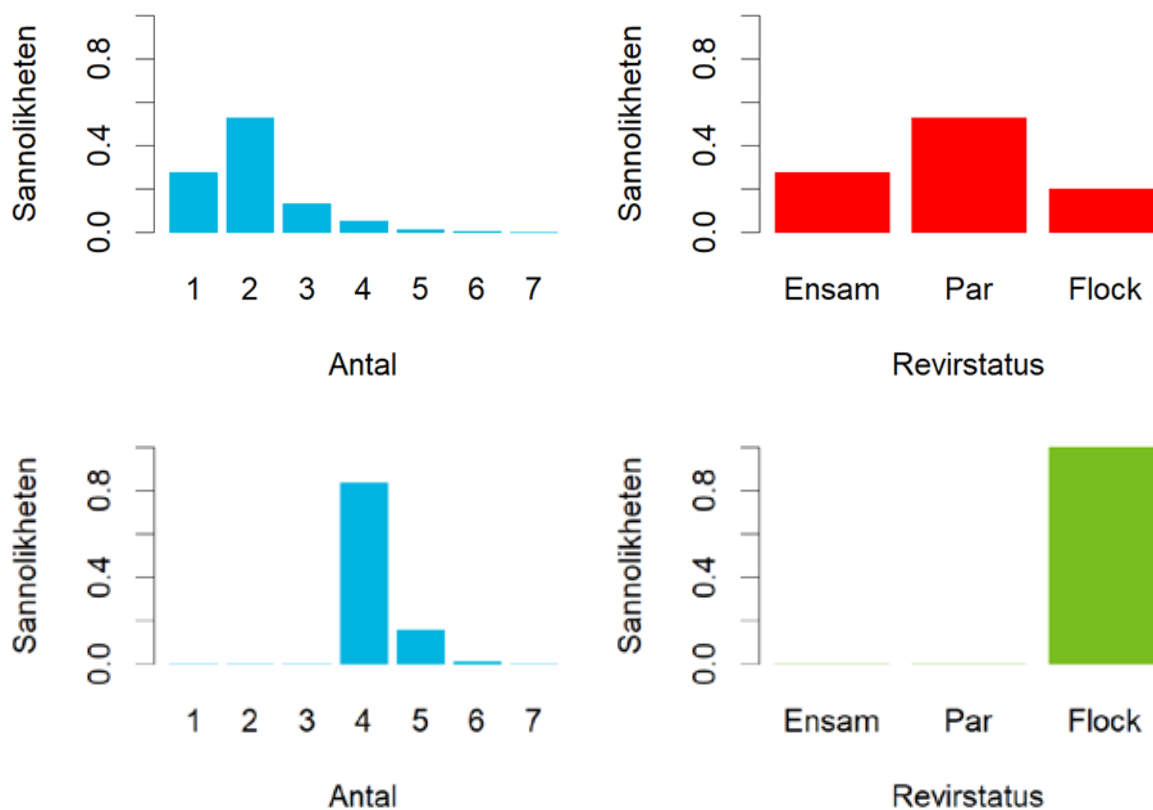


Bild 10. Sannolikhetsfördelning (vänster) för antalet vargar på Jepporeviret och Utajärvreviret och sannolikhetsfördelning för revirets klassificering (höger). Datastapelns färg: rött = mycket osäkert resultat, grönt = 100 % säkert resultat.

Sannolikhetsmodellens funktion kan liknas vid en inlärningsprocess som framskrider stegvis. Nedan beskrivs modellens funktionsprincip med ett hypotetiskt revir (bild 11).

1. **Beräkningarna av vargstammen från tidigare år anger hur ofta olika antal individer har påträffats i reviren.** Utifrån dessa uppgifter bestäms en a prioriterad fördelning av modellens ingångsdata. Ifall det inte finns preciserande observationsdata från reviret från tidigare år anger fördelningen direkt en uppskattning av antalet vargindivider i reviret. Under tidigare år har cirka 42 procent av reviren haft revirmarkerande par, vilket ger a den prioriterade sannolikheten 42 procent för två vargar.
2. **Den prioriterade fördelningen uppdateras utifrån DNA-analyserna. Uppdateringarna görs enligt reglerna för sannolikhetsberäkningar.** 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 på reviret. Sannolikheten minskar då antalet vargar ökar. Dessa betingade sannolikheter multipliceras med de prioriterade sannolikheter 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 vargpar av samtliga observationer av minst två vargar samt det största antalet vargar som observerats på en gång. Det totala antalet observationer från reviret som registrerats i Tassu beaktas vid tolkningen av observationerna. Även i detta fall ska man fastställa sannolikheten för dessa data angående 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.**

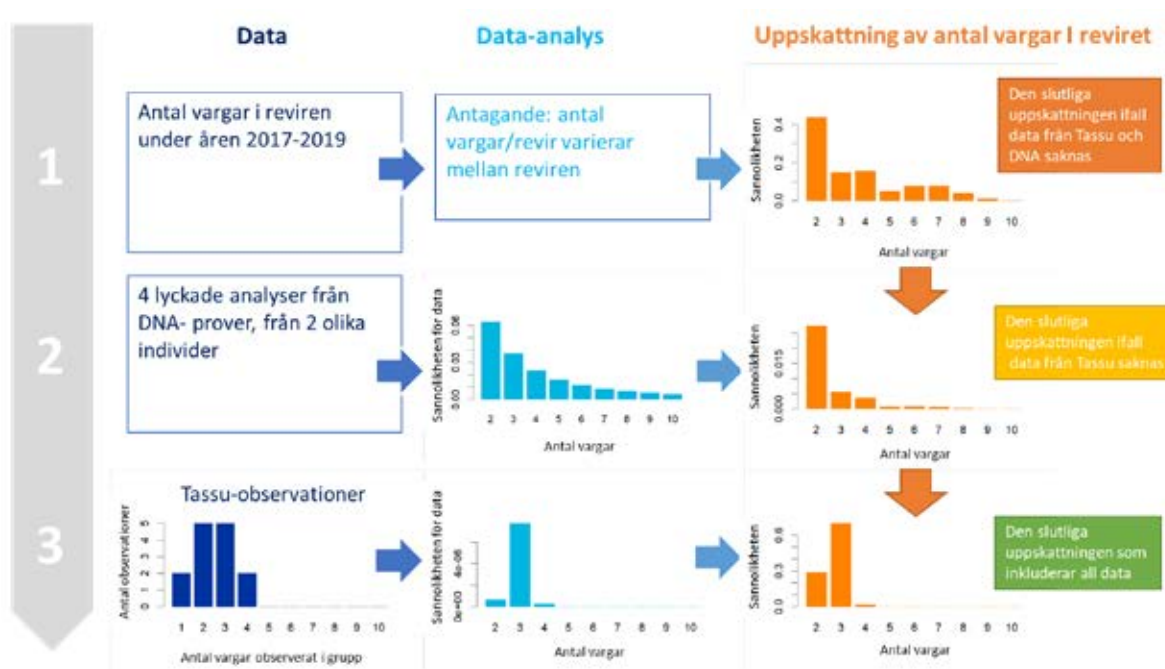


Bild 11. Illustration av sannolikhetsmodellen vid beräkningar för ett hypotetiskt revir. Med modellen beräknas antalet vargar på reviret genom att kombinera data från tidigare år med DNA-data och Tassu-registrerade observationer från reviret. Modellens funktionsprincip beskrivs närmare i texten.

5.2. 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 kapitel är det ibland svårt att avgöra hur många vargar som lever i 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 (bild 12).

Fördelningarna för par och flockar räknas ut med en så kallad Monte Carlo-simulering. Det går ut på 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. Sedan räknas antalen flockar och par. Detta upprepas tusentals gånger, så att de simulerade värdena motsvarar sannolikhetsfördelningarna för antalen flockar och par.

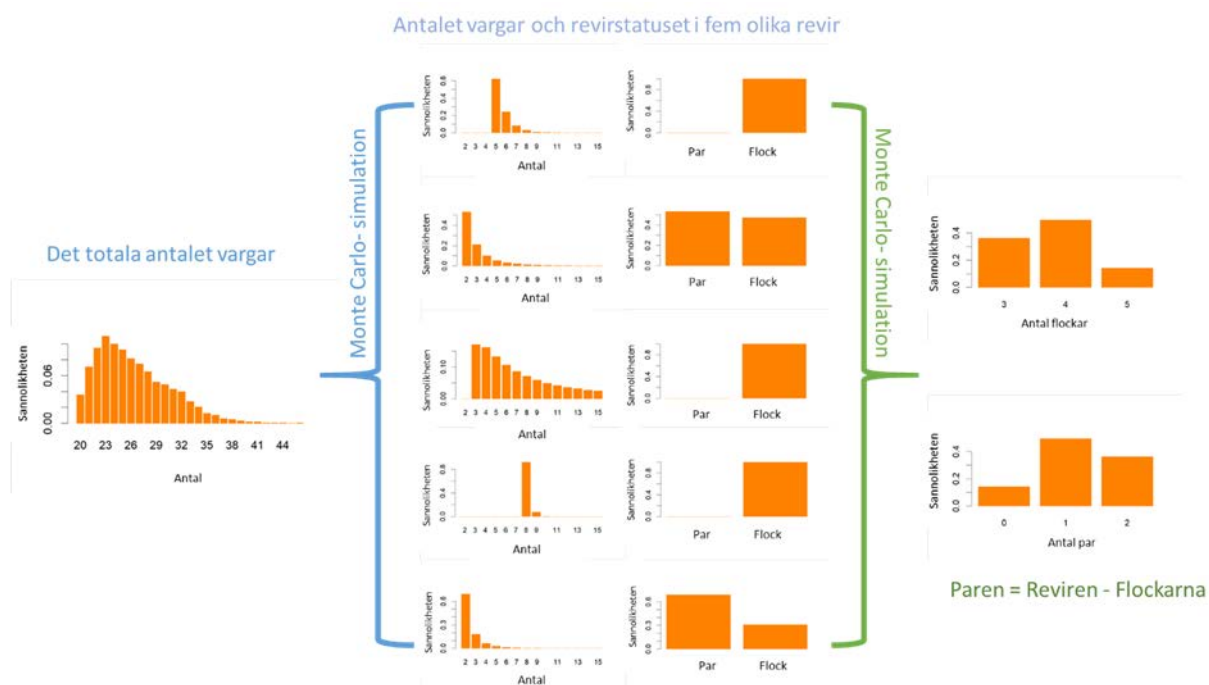


Bild 12. Illustration av beräkning av sannolikhetsfördelningarna för antalet flockar, par och det totala antalet vargar per revir i en fiktiv population med fem revir. Antalet vargar har först beräknats för varje revir separat.

5.3. 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 antalet flockar och par (bild 12).

Antalet strövargar som lever utanför de etablerade reviren har hittills beräknats utifrån den gängse uppfattningen att 10–20 procent av djuren i en vargppopulation vanligen lever utanför reviren på våren innan fjolårsvalparna lämnar sina födelseflockar. I år har man för beräkning av antalet strövargar infört en prognosmodell vars funktionsprincip presenteras i kapitel 7. Efter denna ändring stöder sej beräkningarna allt mer på den senaste informationen om just denna populations status, eftersom

den genom modellen framtagna prognosen för antalet strövgargar våren 2020 bygger på flockstorlekarna i populationsberäkningarna från våren 2019.

Antalet vargar i hela populationen beräknas genom att kombinera sannolikhetsfördelningen för antalet vargar som lever på reviren med sannolikhetsfördelningen för antalet strövgargar med hjälp av Monte Carlo-simulering.

6. Vargprognosen

Syftet med Naturresursinstitutets vargprognosmodell är att beskriva den årstidsbetingade variationen av vargpopulationens storlek och struktur utifrån populationsberäkningen som görs i mars. Prognosen som tas med hjälp av modellen bygger på den senaste populationsberäkningen samt på forskningsrön och expertinformation om populationsdynamiken hos varg. Prognosmodellen användes första gången på hösten 2018.

I detta kapitel presenteras en prognos som bygger på populationsberäkningen i mars 2019 och sträcker sig till mars 2020. Därefter följer en utfallsanalys av prognosen för 2018 jämfört med populationsberäkningen i mars 2019 samt en retroaktiv bedömning av läget i mars 2018. Slutligen presenteras principerna för prognosmodellen och de antaganden som ingår i den.

Mer information om prognosmodellens funktion och prognosen för 2018 finns på Naturresursinstitutets webbplats och Youtube-kanal på

<https://youtu.be/UOPKcBMYc-w>

<https://youtu.be/lvRDW6xcJqA>

luke.fi/vargprogno

6.1. Prognostiserad förändring i vargstammen under 2020

Enligt prognosen minskar vargstammen under april månad (bild 13). Stammen är minst i månadsskiftet april/maj och ökar sedan kraftigt under maj då valparna föds. Stammen är som störst i slutet av maj och börjar sedan snabbt minska eftersom en stor del av valparna dör av naturliga orsaker. I början av juli (1.7) är stammen enligt prognosen 309–416 vargar med 90 % sannolikhet. Den 11 november år 2020 kommer stammen enligt prognosen ha minskat till 262–366 individer (90 % sannolikhet). Detta är med 58 % sannolikhet mindre än stammens storlek enligt den retroaktiva prognosberäkningen för 11 november 2019 (288–358) (90 % sannolikhet). I slutet av mars 2020 förväntas vargstammen uppgå till 162–299 individer (90 % sannolikhet).

6.1.1. Vargstammens uppbyggnad

I detta kapitel beskrivs vargstammens uppbyggnad enligt antagandet i prognosmodellen och de resultat som anknyter till den. I modellen är vargstammen indelad i vuxna, valpar och strövargar. **Valpar** är föräldraparets avkomlingar som följer med familjegruppen. Största delen av valparna lämnar den flock de föddes i vid cirka ett års ålder, ett fåtal stannar kvar i flocken till två–tre års ålder. Valparna föds i maj, då de enligt prognosen utgör majoriteten i vargstammen, 51–63 procent (90 % sannolikhet).

Strövargar avser valpar som lämnar den flock de föddes i på våren vid 1–3 års ålder och blir ensamma vargar som lever utanför de etablerade reviren. Strövargarna rör sig över stora områden och letar efter en partner som de kan para sig med. Antalet strövargar ökar på våren och minskar mot vintern. Största delen av de årsgamla valparna lämnar sin födelseflock i april/maj. Det avspeglas dels som att antalet valpar i flockarna minskar drastiskt innan de nya valparna föds, dels som att antalet strövargar ökar fram till högsommaren.

Då två strövargar, en hane och en hona, möts på ett område där det finns plats för ett revir, räknas de som vuxna och börjar hävda ett eget revir. Antalet vuxna vargar ökar speciellt på sommaren och hösten då strövargar som lämnat sina födelseflockar börjar hävda ett revir.

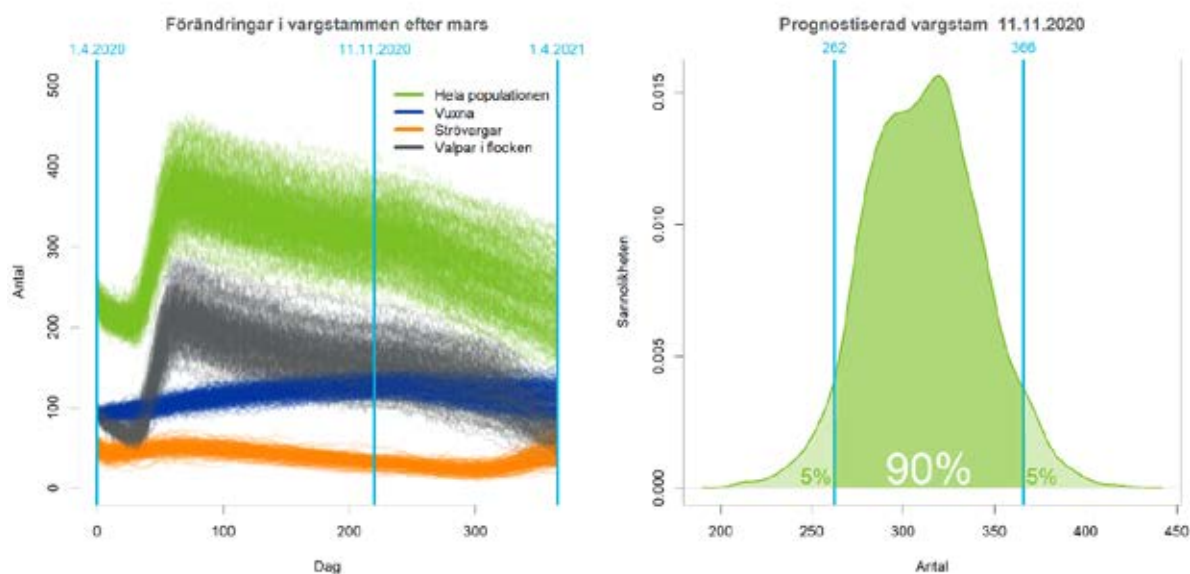


Bild 13. Prognostiserade förändringar i vargstammen efter populationsberäkningen i mars. På den vänstra bilden har ritats in tusen utvecklingsalternativ enligt prognosmodellen. De mest sannolika alternativen anges med mörkare nyans. På bilden till höger visas sannolikhetsfördelningen som anger prognosens exakthet för hela vargstammen. Enligt prognosen består vargstammen av 262–366 individer med 90 % sannolikhet den 11 november 2020.

6.1.2. Flockar och par

Par bildas av en vuxen hane och vuxen hona som hävdar ett revir. De markerar revirgränserna och försöker hålla andra vargar borta från reviret. Revirens yta är i genomsnitt cirka 1 200 km², det vill säga cirka 30 km x 40 km. Paret lämnar mycket sällan sitt revir. Paret är grundenheten för förökningen. Om paret håller ihop i mars kan det få valpar redan i maj. Om den ena individen i föräldraparet dör, stannar den andra kvar i reviret och väntar på att en lämplig strövgarg dyker upp och bildar en ny partner.

Med en **familjeflock** avses i prognosmodellen ett par som rör sig med minst en valp. Om det ena djuret i föräldraparet dör, stannar det andra kvar i reviret med valparna och väntar på att en lämplig strövgarg vandrar dyker upp och blir en ny partner. Om bägge föräldravargarna dör och valparna stannar kvar i reviret är det mycket sannolikt att flocken upplöses och valparna sprider ut sej och blir strövargar. I en sådan situation är det möjligt att en av valparna övertar reviret tillsammans med en strövgarg från en annan flock. Enligt prognosmodellen kan syskon inte bilda ett par.

Enligt prognosen kommer antalet par att öka i april (bild 13) på grund av två orsaker. Då alla valpar i en flock som identifierats i mars har vandrat ut, klassificeras familjeflocken igen som ett par. Å andra sidan kan strövargar som nyligen har lämnat sina flockar etablera par redan i april. Sådana nya par som bildats av ungvargar får visserligen inte valpar under samma vår. I maj ökar antalet familjeflockar då par som varit etablerade i mars får valpar. Genom att par därmed omklassificeras som familjeflockar, minskar antalet par snabbt under maj. Mot hösten ökar antalet par småningom, då strövargar bildar nya par. Samtidigt ökar det totala antalet revir som hävdas av par och familjeflockar.

Den höga dödligheten under vintern leder till att antalet par och familjeflockar minskar snabbare enligt prognosen. Följande vår i mars vandrar årsgamla valpar igen ut från sina födelseflockar, varigenom antalet flockar minskar snabbt och antalet par ökar.

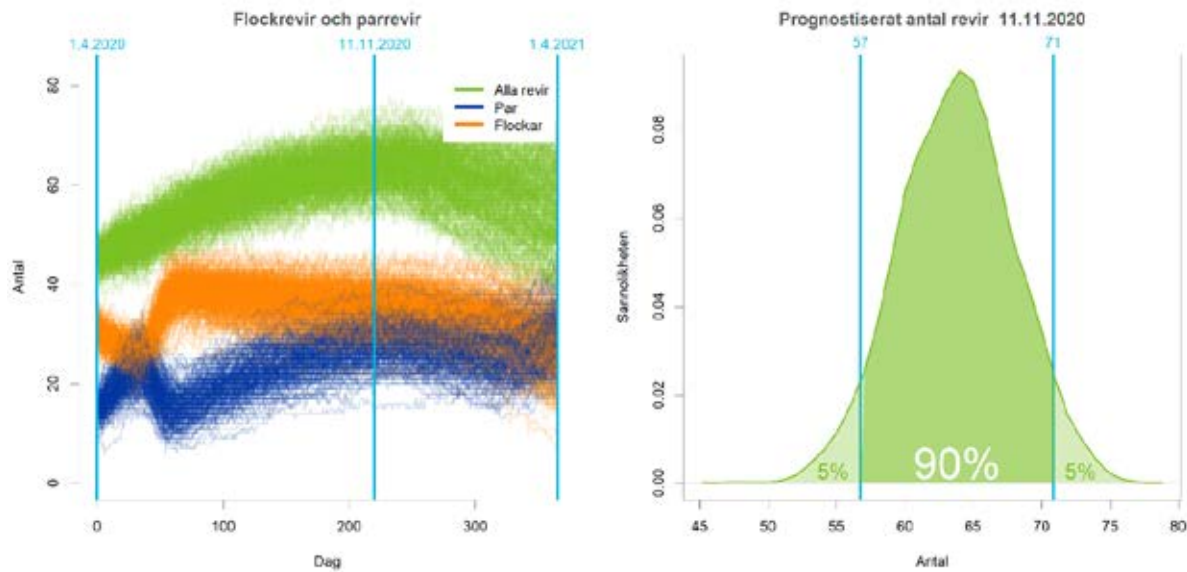


Bild 14. Förväntad förändring i antalet familjeflockar och par efter populationsberäkningen i mars. Antalet flockar är minst i slutet av april och störst i början av juni.

6.1.3. Regional distribution

Enligt prognosen påträffas största delen av vargstammen på revir som hävdas av flockar och par i mars (bild 15 alla vargar, flockar och par), eftersom huvudparten av populationen består av revirhävande vuxna med valpar (bild 13).

Enligt prognosen finns det ett tjugotal strövargar i november (bild 13). Dessa individer rör sig över stora områden och kan påträffas var som helst. Sannolikheten för förekomsten av strövargar är något större i väst och i närheten av befintliga revirkoncentrationer (bild 15).

Enligt prognosen kommer det att bildas nya par efter mars. Största delen av dessa torde etableras i de västra delarna av landet, på områden där det finns plats för revir och där sannolikheten för att två strövargar möts är störst (bild 15).

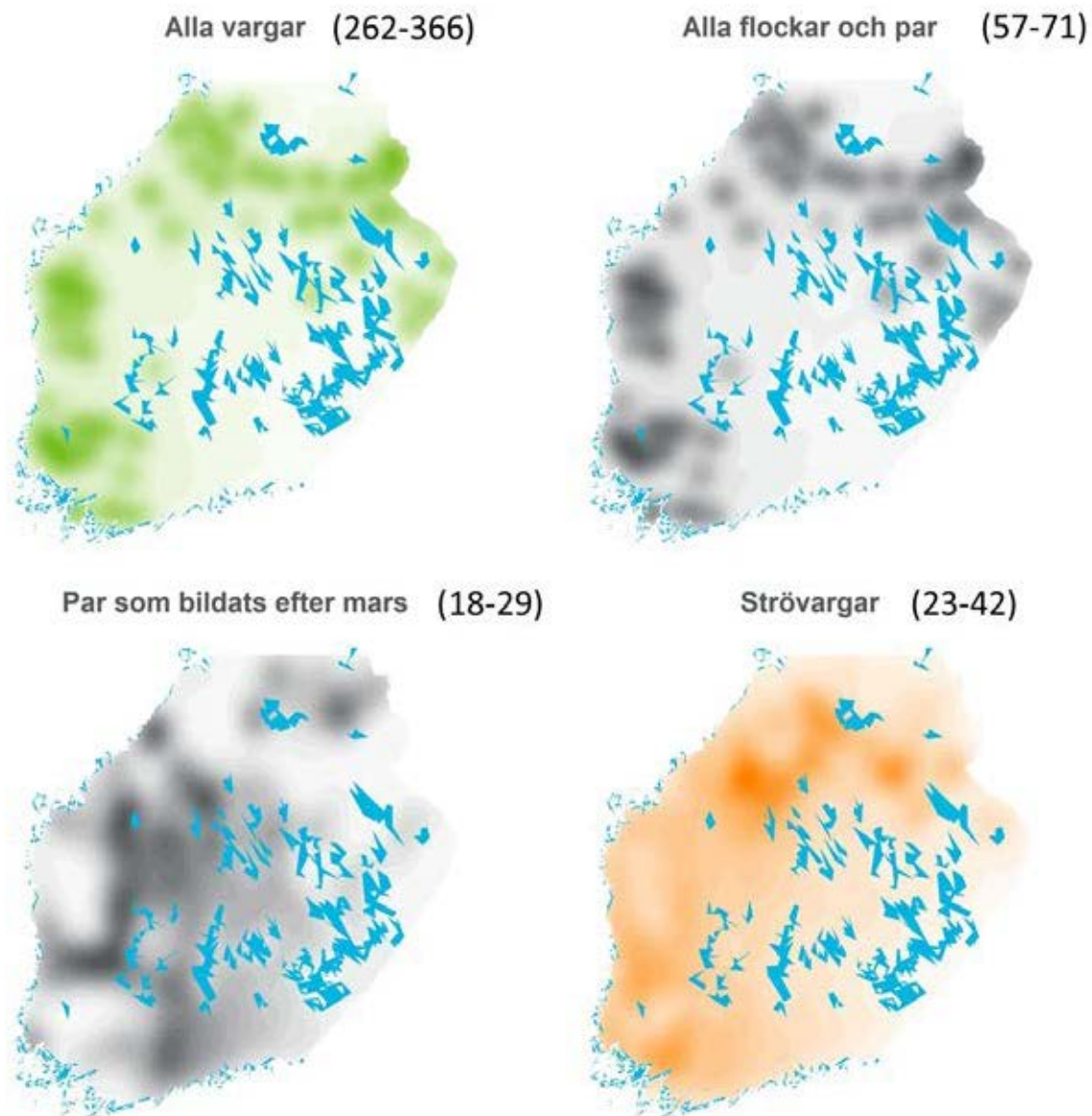


Bild 15. Regional distribution av vargar den 11.11.2020. En mörk färgton anger en större sannolikhet för förekomst av varg. Nya revirbetyder revir som bildats efter mars 2020. Siffrorna inom parentes anger 90 % sannolikhetsintervallet för 90 %.

6.2. Retroaktiv modellberäkning av variationen i stammen föregående år

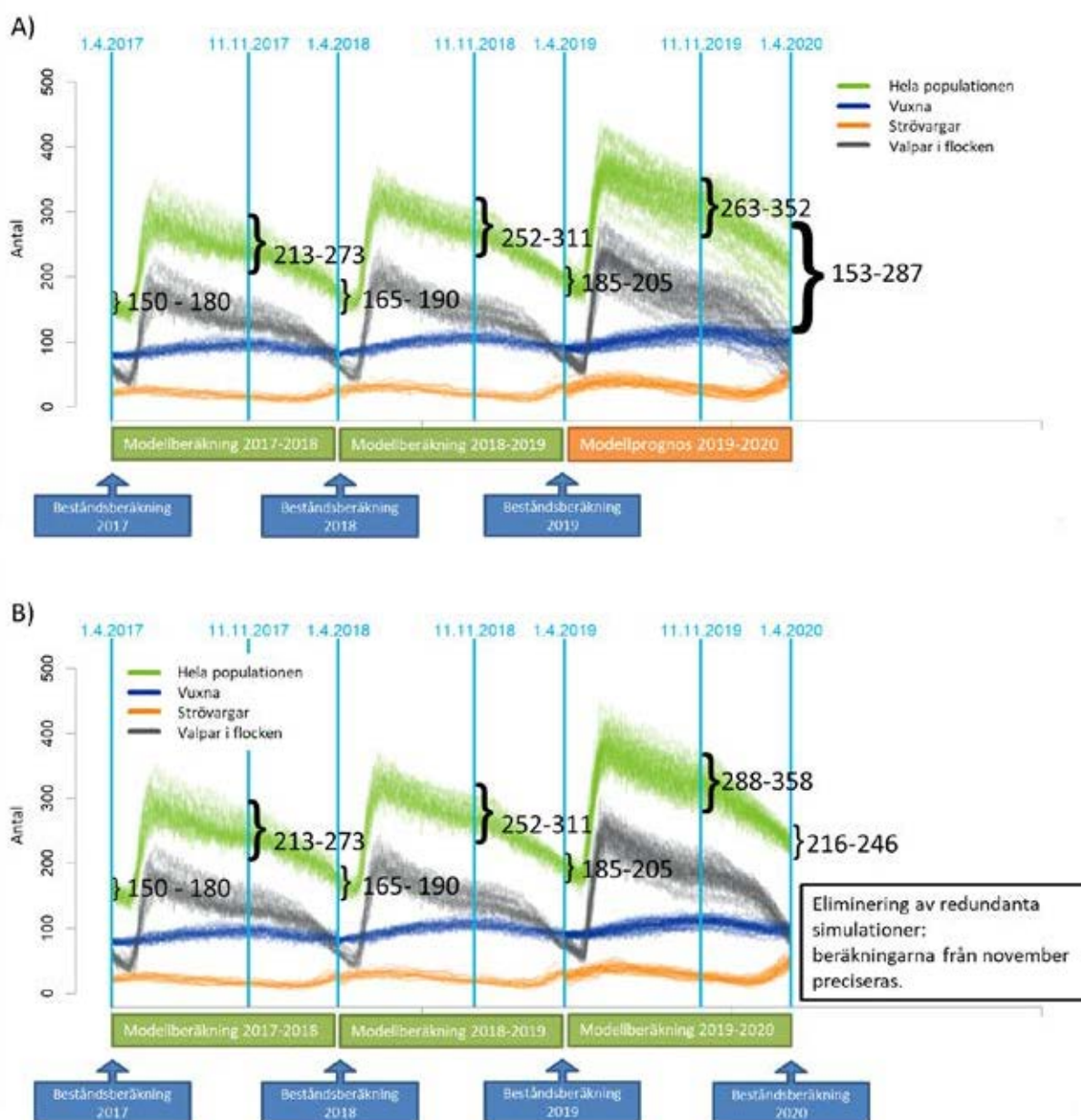
Prognosmodellens träffsäkerhet kan studeras genom att jämföra prognosen och utfallet för populationsberäkningen (bild 16). Prognosen som tagits fram med modellen kan också användas för att precisera beräkningarna av variationen i vargstammen mellan två populationsberäkningar. Då eliminerar man helt enkelt de prognostiserade utvecklingslinjer som inte faller in i utfallsintervallet för beräkningen. Denna beräkning av variationen i vargstammen året innan kallas modellberäkning och den är en indirekt slutledning på basen av populationsberäkningarna.

Enligt populationsberäkningen i mars 2020 fanns det i Finland 216–246 vargar, vilket passar väl in på prognosen från år 2019 (153–287) (bild 16 B).

En retroaktiv modellberäkning bildas genom att prognosen som gjorts 2019 rensas på sådana utvecklingslinjer som inte passar in på beräkningen under våren 2020 (bild 16 B). Enligt modellberäkningen skulle stammen i november 2019 ha varit 288–358 vargar (90 % sannolikhet), vilket är något exaktare än prognosen från år 2019 (263–352 vargar).

Bild 16c visar en retroaktiv modellberäkning, som tagits fram med prognosmodellen, över variationen i vargstammen från mars 2017 till mars 2020, samt en prognos fram till mars 2021.

Enligt prognosen från 2019 fanns det i mars 2020 34–60 revir (90% sannolikhet). Enligt populationsberäkningen i mars 2020 fanns det 43–49 revir, vilket ligger ungefär i mitten av intervallet i prognosen. Den regionala distributionen av nya revir är också mycket lik sannolikhetskartan i prognosen (bild 17).



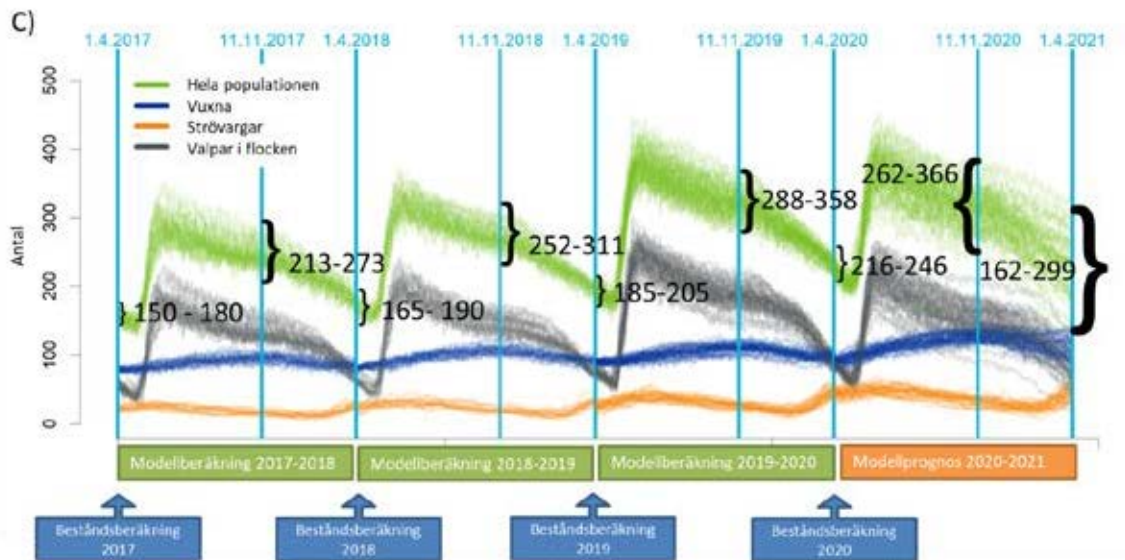


Bild 16. A) En retroaktiv beräkning av åren 2017–2019 och en prognos av året 2019–2020. B) En retroaktiv beräkning av åren 2017–2020, med beaktande av populationsberäkningen i mars 2020. C) En retroaktiv beräkning av åren 2017–2020 och en prognos fram till mars 2021.

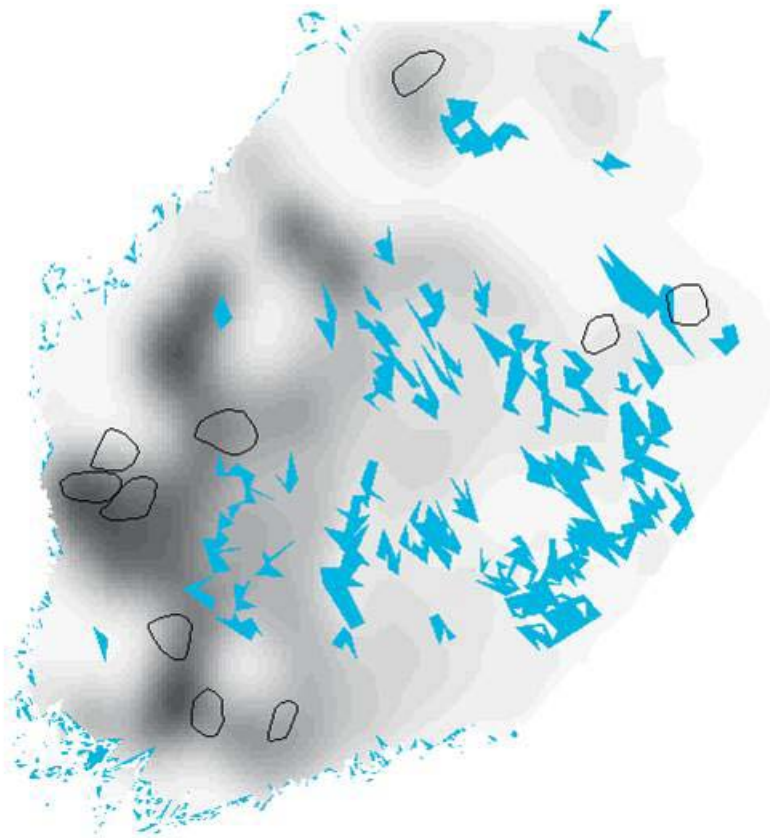


Bild 17. Sannolikheten för nya revir (mörk färg = större sannolikhet) i prognosen för november 2018 jämfört med de påträffade reviren vid populationsberäkningen i mars 2019 (polygonerna).

6.3. Principen för prognosmodellen

Prognosmodellen åskådliggör den förväntade utvecklingen av vargstammen under följande år efter populationsberäkningen i mars. Precis som alla framtidsprognoser ingår även i vargprognoserna osäkerhetsfaktorer. Prognoserna är förknippade med två olika slags osäkerhetsmoment vilka bägge tas i beaktande i prognoserna.

Det första osäkerhetsmomentet gäller ofullständiga indata för prognosen och parametrarna för populationsdynamiken. Med indata för prognosen avses populationsberäkningen i mars: Det finns inga exakta siffror på vargstammen, och därför anges den som ett intervall som med stor sannolikhet representerar populationens verkliga storlek. 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 prognosen 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.

Inom vetenskapen används sannolikhet som ett mått för osäkerhet. Sannolikhet anger säkerhetsgraden för olika parametervärden och utvecklingsförlopp. Osäkerhetsfaktorerna gällande parametervärden, indata för prognosen och slumpens inverkan beskrivs som en sannolikhetsfördelning. Bild 18 åskådliggör två olika sannolikhetsfördelningar. Sannolikhetsfördelningen för medeltalet för antalet valpar per kull (18A) anger hur exakt medeltalet för antalet valpar i en kull är känt på basis av tidigare forskning. Den villkorliga sannolikhetsfördelningen för överlevande vargar (18B) beskriver däremot slumpens inverkan, det vill säga hur många vargar 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?

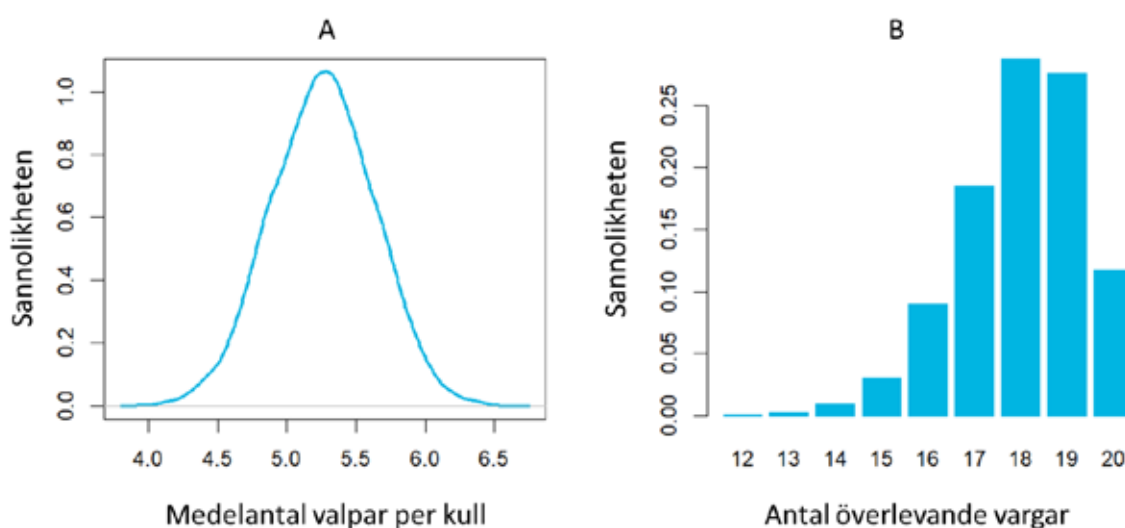


Bild 18. A) Sannolikhetsfördelningen för medeltalet för antalet valpar per kull anger hur väl medeltalet för antalet valpar är känt. B) Exempel på sannolikhetsfördelning som anger slumpmässig variation. Sannolikhetsfördelningen för antalet överlevande vargar, då det föregående år fanns 20 vargar och den genomsnittliga överlevnadssannolikheten är 90 procent.

Efter att man först har definierat sannolikhetsfördelningarna för indata, parametrar och slumpens inverkan beräknas sannolikhetsfördelningen för vargpopulationens storlek och uppbyggnad till exempel följande november. Att räkna ut sannolikhetsfördelningar är emellertid 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.

Prognosmodellen bygger på så kallad individbaserad simulering. Det betyder att varje vargindivid och dess öde behandlas och följs upp separat i simuleringen. Förändringarna på populationsnivå uppkommer därmed som en kollektiv effekt av de simulerade individerna. Vid varje lottning av en möjlig populationsstorlek och populationsstruktur på basis av populationsberäkningen genereras en motsvarande virtuell vargpopulation där varje individ följs upp till mars följande år. Simuleringen framskrider dag för dag, med en prognos för populationen för varje enskild dag. Då en dag övergår till följande görs en genomgång av vad vargen slumpmässigt kan råka ut för.

Förloppet av vargens dag i simuleringen:

- Kommer vargen att dö idag? Sannolikheten för att just den vargen kommer att dö beror på individens klassificering (valp/strövarg/vuxen), årstid (snöfri/snötäckt) och område (renskötselområde/ej renskötselområde). Om vargen inte dog, fortsätter simuleringen. Sannolikheten för att dö är indelad i naturlig dödlighet och dödlighet genom mänsklig påverkan. Den naturliga dödligheten på årsnivå är högst cirka 10 procent i växande vargpopulationer. I modellen omfattar dödligheten genom mänsklig påverkan både olaglig och laglig jakt, men fördelningen mellan dessa har inte fastställts i detta skede. Dödligheten genom mänsklig påverkan är cirka 20–60 procent. Uppskattningen bygger på att denna ytterligare dödlighet i förhållande till den typiska valpproduktionen och naturliga dödligheten håller populationen i medeltal på samma nivå, utan kraftig ökning eller minskning. De senaste tio åren har den finska vargstammen fluktuerat på i stort sett samma nivå utan att uppvisa någon tydlig trend. Dödligheten är störst bland strövgarna och minst bland vuxna djur. Fler djur dör då marken är snötäckt än under den snöfria tiden. Sannolikheten att dö är större i renskötselområdet än i landets övriga delar.
- Om vargen är en strövarg eller en vuxen individ som lever ensam på ett revir, kommer den att bilda ett par med en annan strövarg? Om det i närheten finns en individ av motsatt kön och en annan valpkull, kommer djuren att etablera revir i det område där de möts. Förutsättning är att reviret inte redan är upptaget.
- Om vargen är en valp, kommer den i dag att lämna sin födelseflock och bli en strövarg? Sannolikheten för detta beror på valpens ålder. Fram till 10 månaders ålder är sannolikheten liten och ökar sedan kraftigt.
- Om vargen är en hona, kommer den att föda valpar i dag? Modellen för förloppet består av två moment: För varje vuxen vargtik lottas i början av simuleringen ut en möjlig dag för valpning (huvudsakligen i maj). Om valpningsdagen är i dag, lottas man ut om valparna föds. Sannolikheten för händelsen är 80 procent.
- Antalet valpar i varje kull som föds lottas ut på basis av populationsparametrarna. Antalet valpar varierar mellan 1 och 10 i en kull, med den högsta sannolikheten för fyra valpar.
- Vargens position följande dag lottas ut. Vargar som lever i en flock rör sig slumpmässigt inom reviret, så att de tillbringar största delen av sin tid i mitten av reviret. I modellen anges reviret

för varje flock som en cirkel med en yta på 1 200 km². Strövargar rör sig på ett obegränsat område så att sträckor på mer än 50 km per dag är mycket osannolika, men möjliga. Sannolikheten för att strövargar går in i etablerade revir är liten, men de rör sig gärna i närheten av revir. I alla modeller beror vargarnas rörelser också på vattendrag och bosättning. Sannolikheten för att vargen ska röra sig över vatten eller tät bebyggelse är liten.

- Förloppet för varje flock lottas ut. Om bägge föräldrarna är vid liv, kommer flocken att hålla ihop. Om det ena av föräldrarna har dött, finns det en liten sannolikhet att flocken splittras. Om flocken splittras, blir valparna strövargar och den överlevande vuxna individen stannar kvar på reviret. Om bägge föräldrarna i flocken har dött, kommer flocken med 10 procents sannolikhet att splittras i dag. Det innebär att flocken torde splittras inom tio dagar. I så fall blir reviret ledigt, men någon av de valpar som blir strövarg kan överta reviret om en lämplig strövarg från en annan kull råkar vara i närheten.

6.4. Möjliga felkällor i modellen

De största orsakerna till felkällor i modellen utgör detaljerna i vargarnas rörelser och därmed deras regionala distribution.

- De faktorer som styr vargarnas rörelser har modellerats i stora drag med hjälp av de största vattendragen och befolkningstätheten. Däremot beaktar modellen inte ännu andra faktorer som påverkar vargarnas rörelser, så som tillgången på byte eller terrängens egenskaper. Därmed kan distributionen av speciellt strövargar se jämnare ut än vad den i verkligheten är. Den egentliga förekomsten av varg kan vara mer koncentrerad till vissa vandringsrutten.
- I modellen etablerar vargarna revir på det område där de möts, om området inte är upptaget. I verkligheten kan paret vandra tillsammans ett tag innan de hittar ett lämpligt revir. Det innebär att modellen kan överskatta sannolikheten för etableringen av nya revir i närheten av befintliga revir.
- Enligt modellen vandrar strövargar slumpmässigt över ett stort område. De här vandringarna slingrar sig hit och dit utan ett bestämt mål, men täcker under året de områden där en strövarg kan tänkas röra sig efter att den har lämnat flocken. I verkligheten rör sig vargar som vandrar ut från sin födelseflock mer målmedvetet i en riktning. Detta påverkar inte modellens resultat för granskning av populationen eller den regionala distributionen, men får strövargarnas vandringar att se något mer buktande ut jämfört med GPS-märkta strövargars rörelser i verkligheten.

6.5. Utvecklingen av vargmodellerna på Naturresursinstitutet

Naturresursinstitutet arbetar aktivt för att utveckla prognosmodellen så att de ovan nämnda felkällorna beaktas bättre. Dessutom arbetar man med att ta fram en metod med vilken populationsberäkningen och vargprognosen ska kunna uppdateras automatiskt flera gånger om året i och med att nya vargobservationer matas in.

7. Datamaterial för populationsberäkningen per revir

7.1. Vargreviren år 2020

De revirgränser som ritats in på kartan (bild 19) är en visuell framställning utifrån registrerade observationer av minst två vargar som rör sig tillsammans och/eller DNA-identifiering. Gränserna för revir som fastställts på basis av vargar med GPS-krage återges oförändrade (revir nr 17, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 47 och 48).

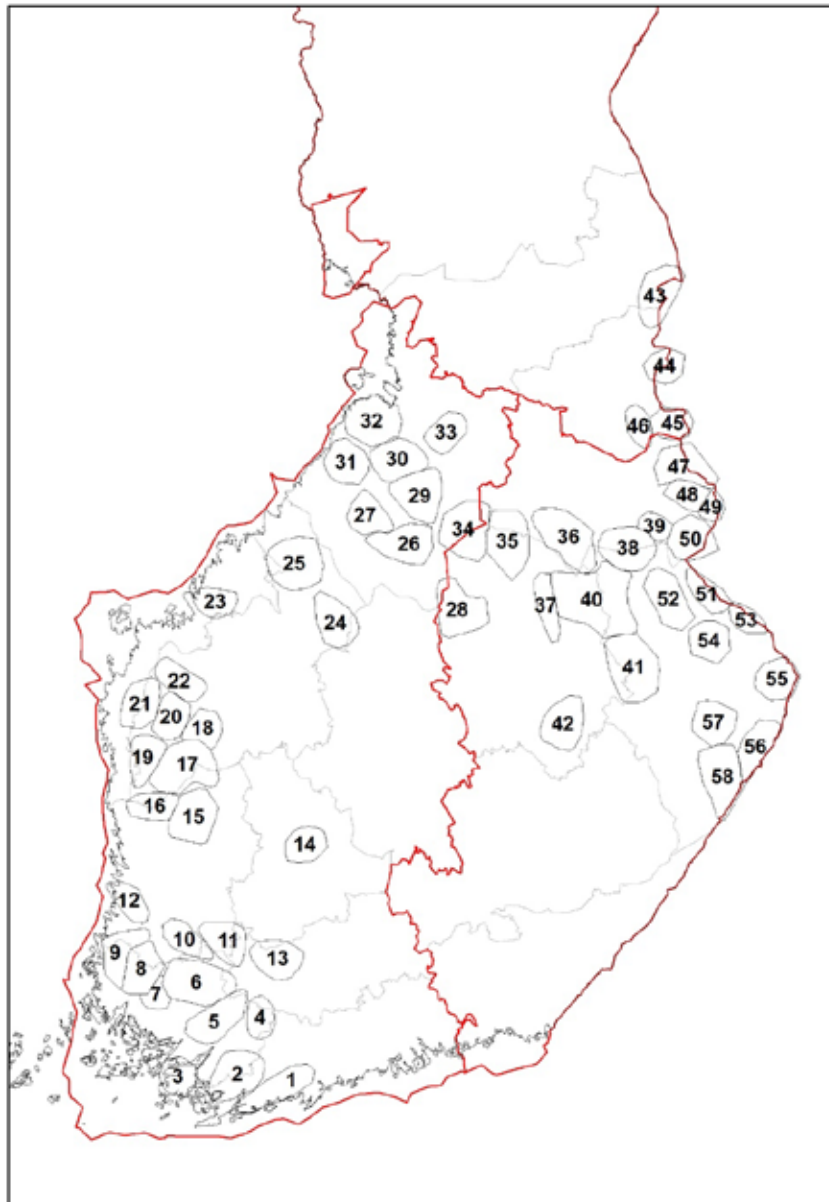


Bild 19. Karta över de granskade vargreviren (flockar och djur som rör sig parvis) år 2020. Siffrorna anger numreringen av de enskilda reviren.

Följenot

Avsnittet "Datamaterial för populationsberäkningen per revir" innehåller en sammanställning av all tillgänglig information om vargreviren. Upptill på sidan visas sannolikhetsfördelningen enligt den nya matematiska modellen för både antalet individer och revirets status. En närmare beskrivning av modellen finns i kapitel fem. Färgerna i sannolikhetsfördelningen för revirstatus anger hur exakt den slutledning som gjorts utifrån dataunderlaget är, enligt följande: röd = osäker, orange = sannolik och grön = säker. Efter revirstatus anges dessutom inom parentes den beräknade sannolikheten för revirets status.

Bild 20 åskådliggör fördelningen av par och flockar i osäkerhetsklasser enligt modellen. Den anmärkningsvärt stora andelen osäkra parrevir kan bero på knapphändigt material av parobservationer; det revirmarkerande paret har kanske nyligen kommit området, varmed också tiden för observationer har varit kort, eller vargarna har inte börjat markera revir i området och fortsätter vandringen. Dessutom behövs det mer information för att bekräfta ett revirhävdande par, det vill säga exakt två individer, än för att bekräfta en revirhävdande familjeflock, det vill säga en grupp på minst tre vargar.

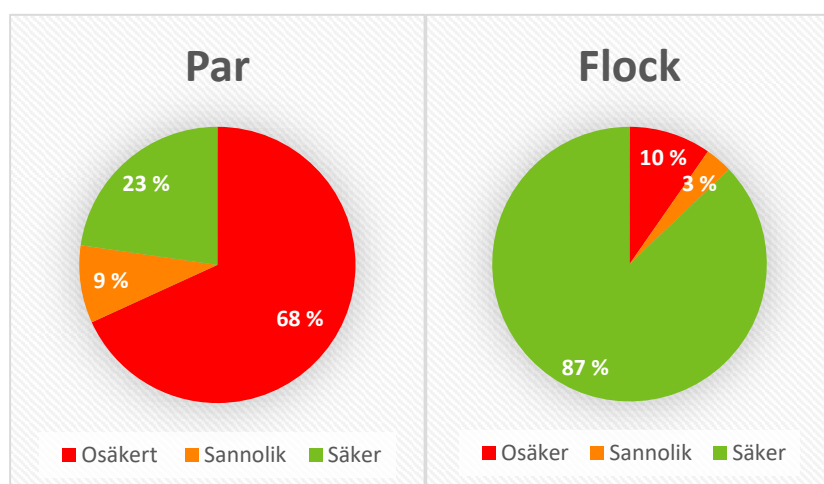
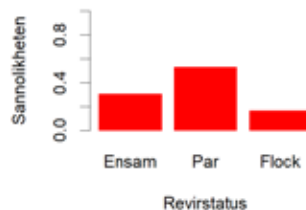
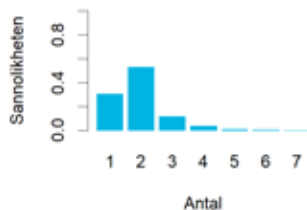


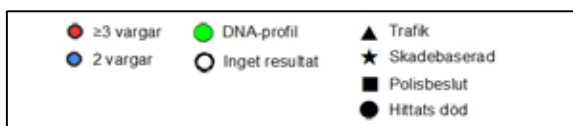
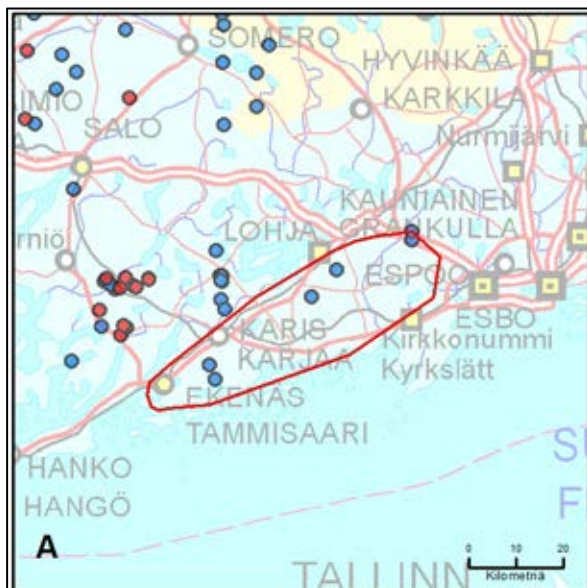
Bild 20. Konfidensfördelning för revirhävdande flockar och par utifrån dataunderlaget.

1. Snappertunareviret (Nyland)

Status:
Osäkert par
(57 % sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
24.8.2019–31.12.2019	5 st.	-
1.1.2020–2.1.2020	1 st.	-
Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	1100 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-material	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

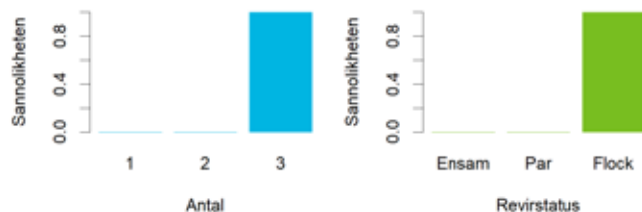


A) Registrerade vargobservationer; B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

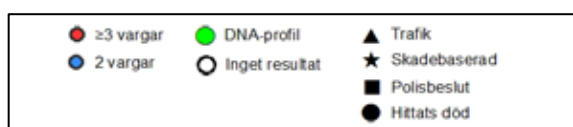
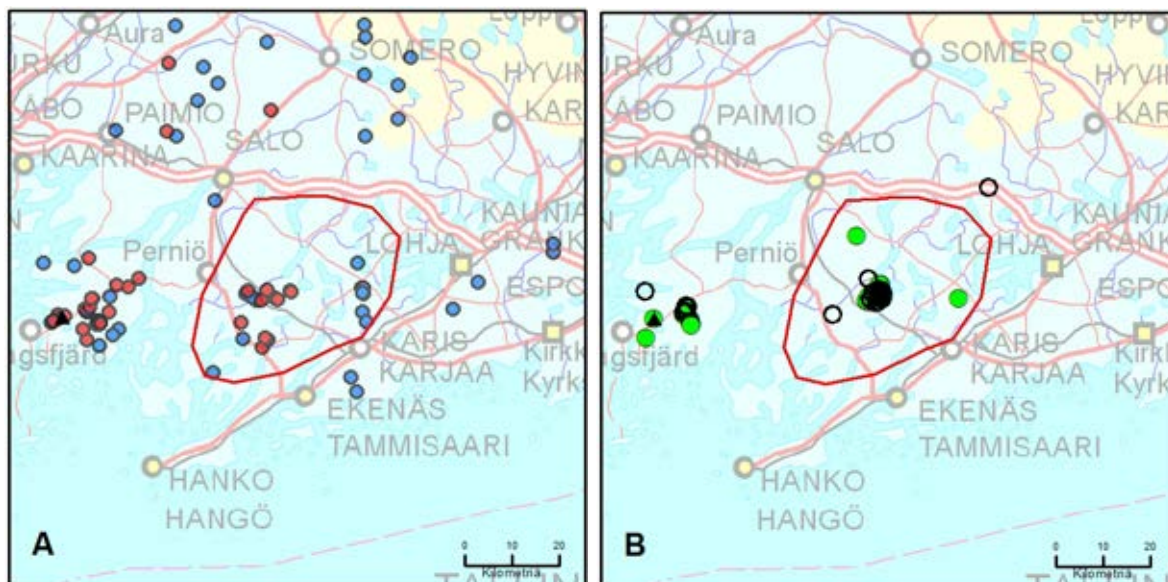
2. Raseborgsreviret (Nyland – Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikheten)



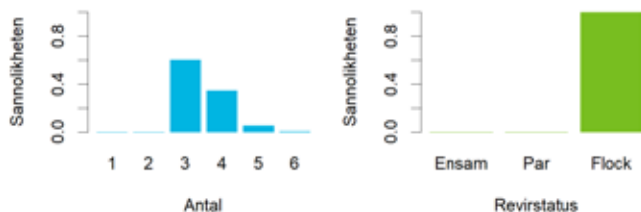
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.8.2019–31.12.2019	5 st.	10 st., 3-7 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	8 st.	2 st., 4 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1380 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 55 st. Lyckade bestämningar: 34 st (höst/vår: 13/21) av fem olika vargar, fem vargindivider, inklusive en observation av en varg som vandrat in från Punnalaiddun och inte hör till en flock. En av vargarna utvandrade till Kauhajoki före mars.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 2-3 ind.		



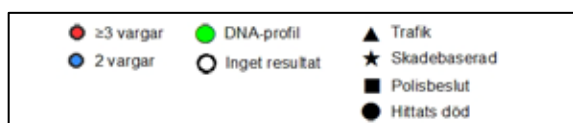
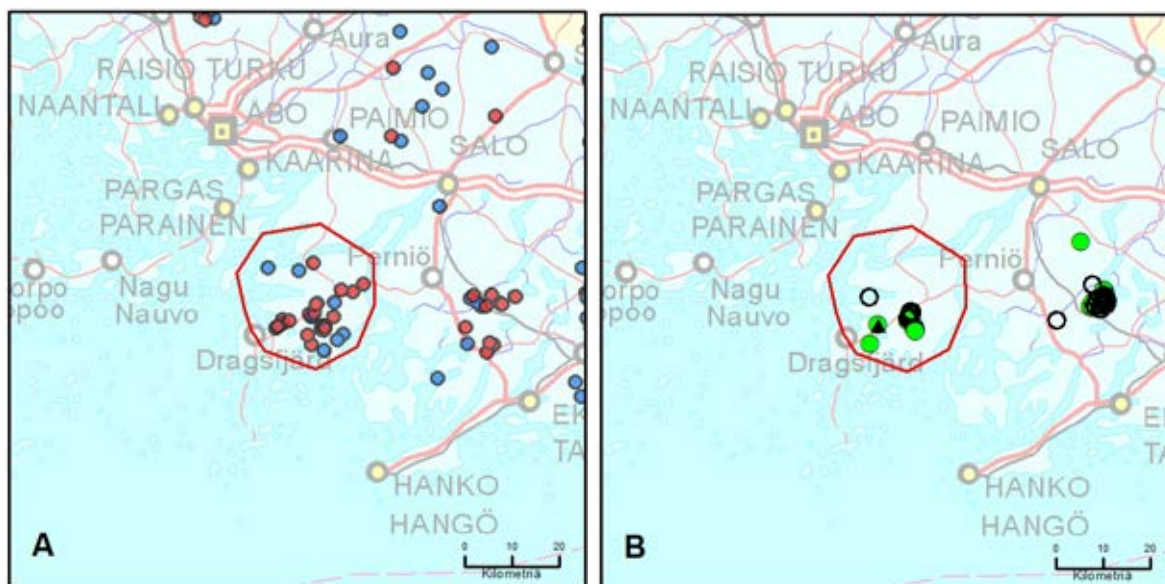
A) Registrerade vargobservationer; B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

3. Kimitoreviret (Egentliga Finland)

Status:
Flock *
(100% sannolikheten)



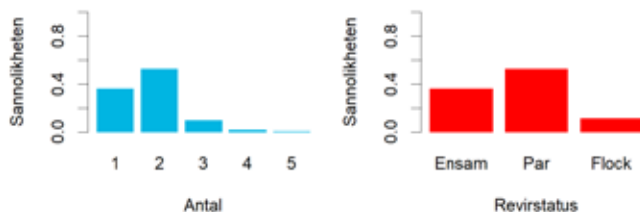
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	3.8.2019–31.12.2019	6 st.	16 st., 3-8 ind.
	1.1.2020–24.2.2020	7 st.	8 st., 3-7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Området storlek	670 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 31 st. Lyckade bestämningar: 21 st (höst/vår: 3/18) av fem olika vargar och en hund		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 ind. 24.1.2020, trafik. Inte en familjeflock eftersom alfahonan ha dött*		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4 ind.		



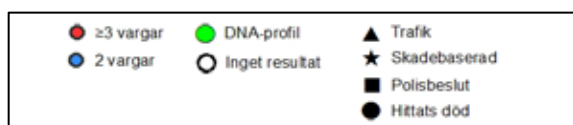
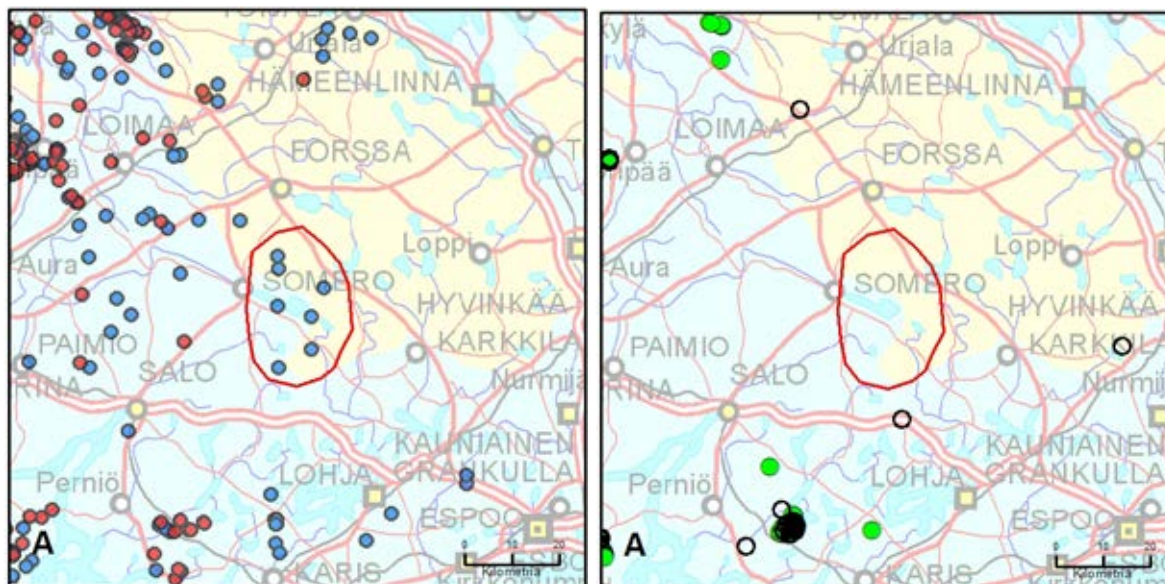
A) Registrerade vargobservationer; B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

4. Somerniemireviiret (Egentliga Finland – Nyland – Södra Tavastland)

Status:
Osäkert par
(53% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
1.12.2019–31.12.2019	1 st.	-
1.1.2020–13.2.2020	6 st.	-
Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	590 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	



A) Registrerade vargobservationer; B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

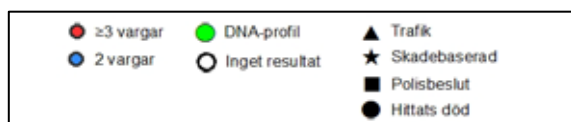
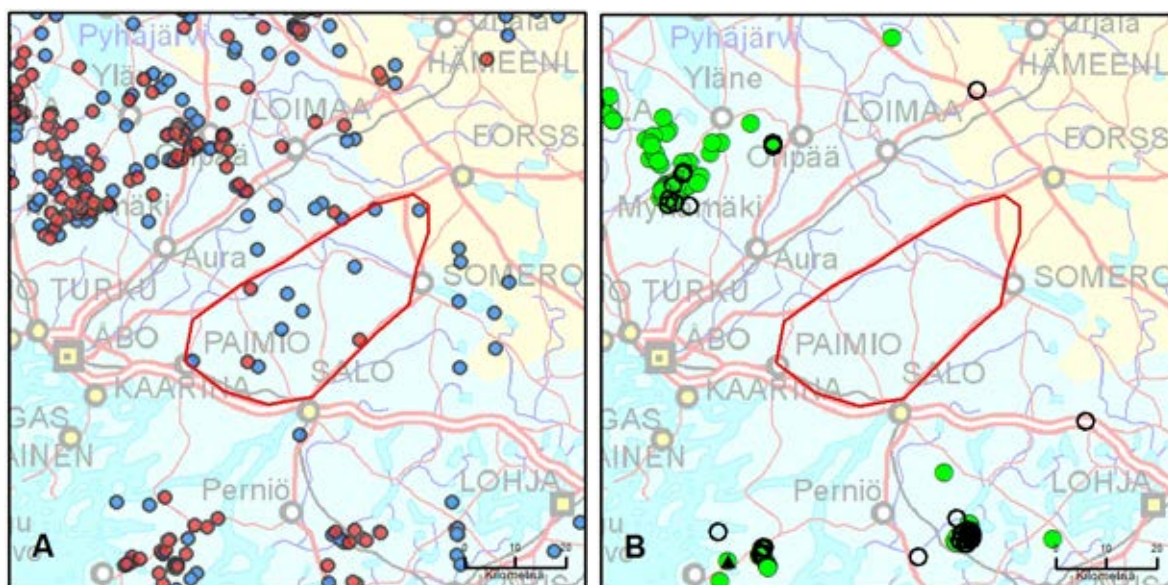
5. Saloåminnereviret (Egentliga Finland)

Status:

Inga par- eller flockrevir



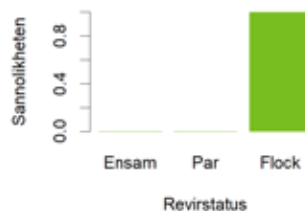
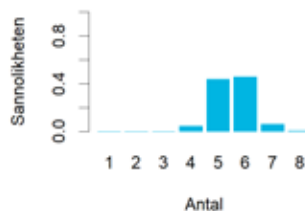
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
3.9.2019–31.12.2019	4 st.	3 st., 3-5 ind.
1.1.2020–8.2.2020	8 st.	-
Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	1110 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	-	



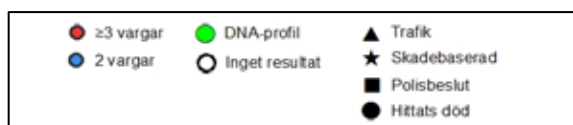
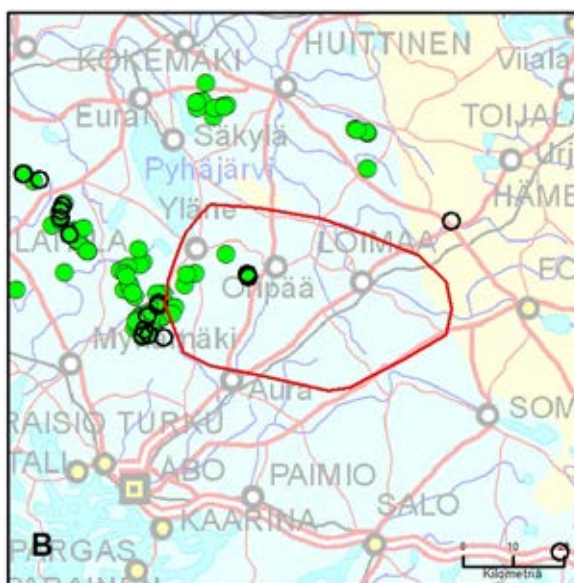
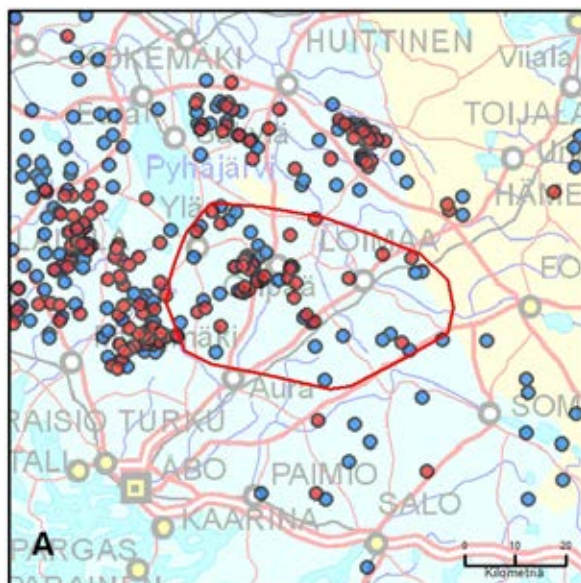
A) Registrerade vargobservationer; B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

6. Pöytyäreviret (Egentliga Finland)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
8.8.2019–31.12.2019	24 st.	14 st., 3-8 ind.
1.1.2020–20.2.2020	9 st.	22 st., 3-6 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	1540 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 21 st. Lyckade bestämningar: 17 st (höst/vår:10/7) av 10 olika vargar.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 6-8 ind	

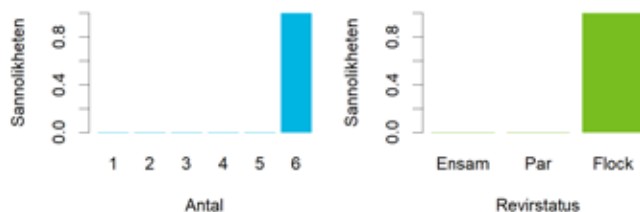


A) Registrerade vargobservationer; B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

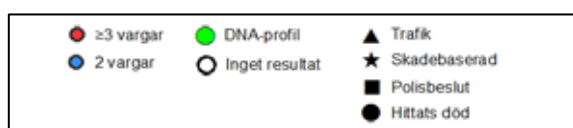
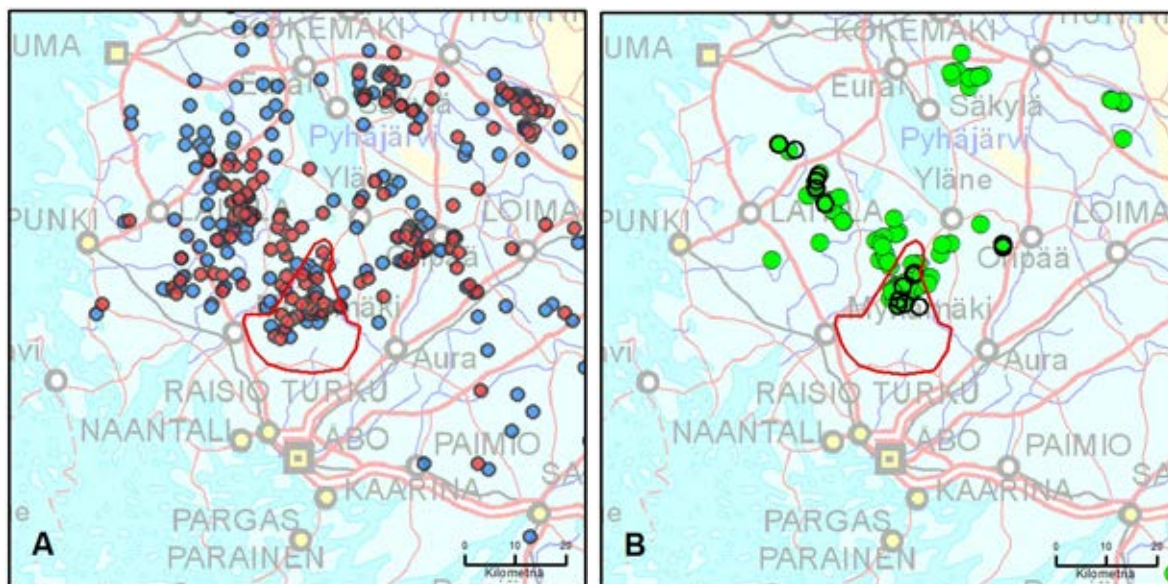
7. Virmoreviret (Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
3.9.2019–31.12.2019	13 st.	17 st., 3-6 ind.
1.1.2020–15.2.2020	3 st.	16 st., 3-7 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	340 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 49 st. Lyckade bestämningar: 42 st. (höst/vår: 22/20), åtta olika vargindivider, av vilka en rört sig tillfälligt på det intilliggande Kaivolareviret och en utvandrade till Perhoreviret.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	-	

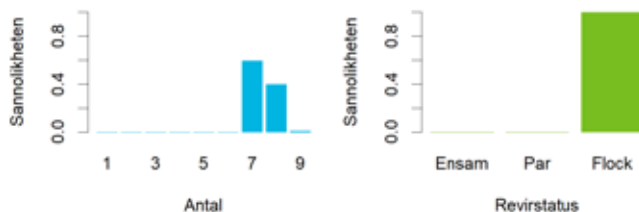


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

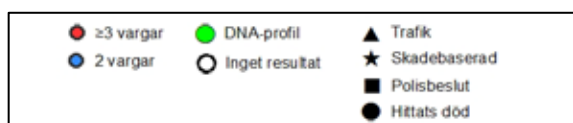
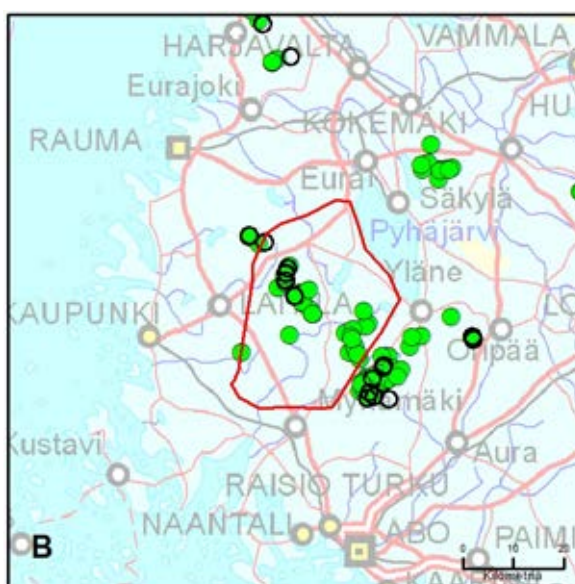
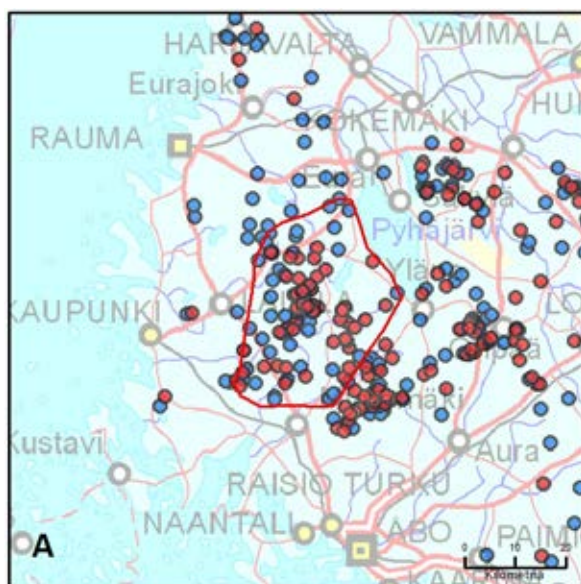
8. Kaivolareviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



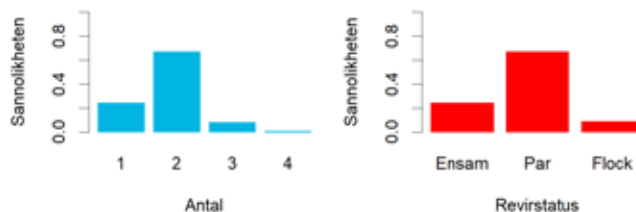
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
3.8.2019–31.12.2019	33 st.	54 st., 3-9 ind.
1.1.2020–29.2.2020	27 st.	18 st., 3-9 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	930 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 48 st. Lyckade bestämningar: 43 st. (höst/vår: 27/16), av 10 olika vargar. Därtill ett enskilt prov från en varg som hör till Virnoflocken.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 6-8 ind.	



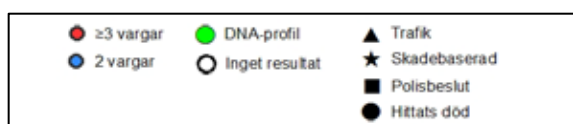
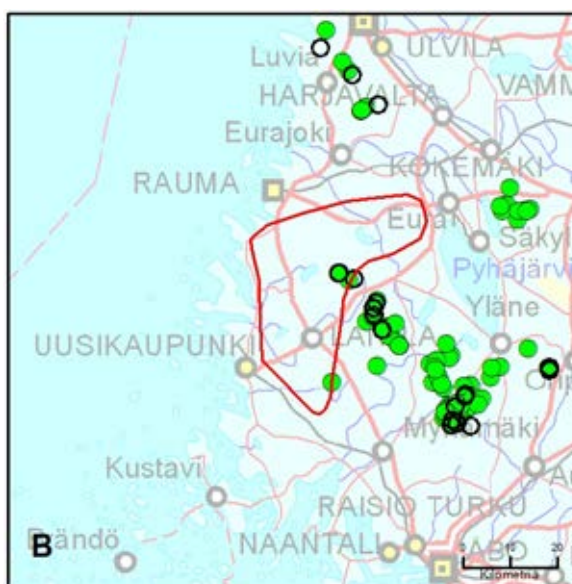
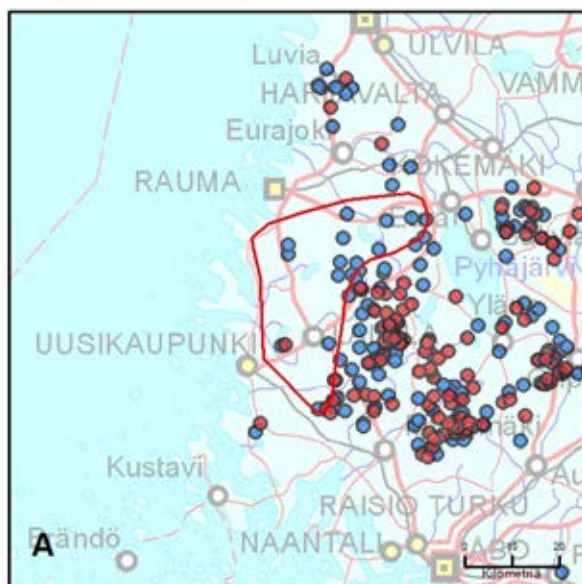
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

9. Ihodereviret (Egentliga Finland och Satakunta)

Status:
Osäkert par
(66% sannolikheten)



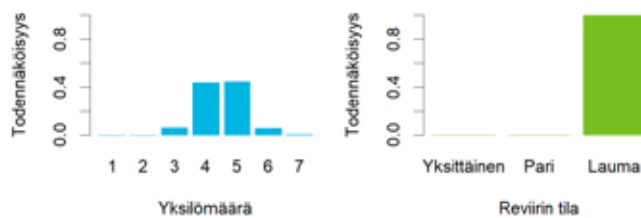
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2019–31.12.2019	9 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2020–23.2.2020	9 st.	-
	Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	860 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 7 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 1/6), av tre olika vargar.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer:		
Revirstatus i mars 2019	2 ind.		



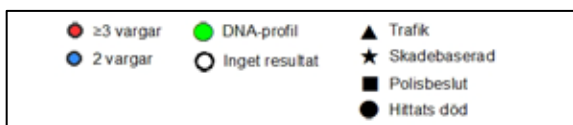
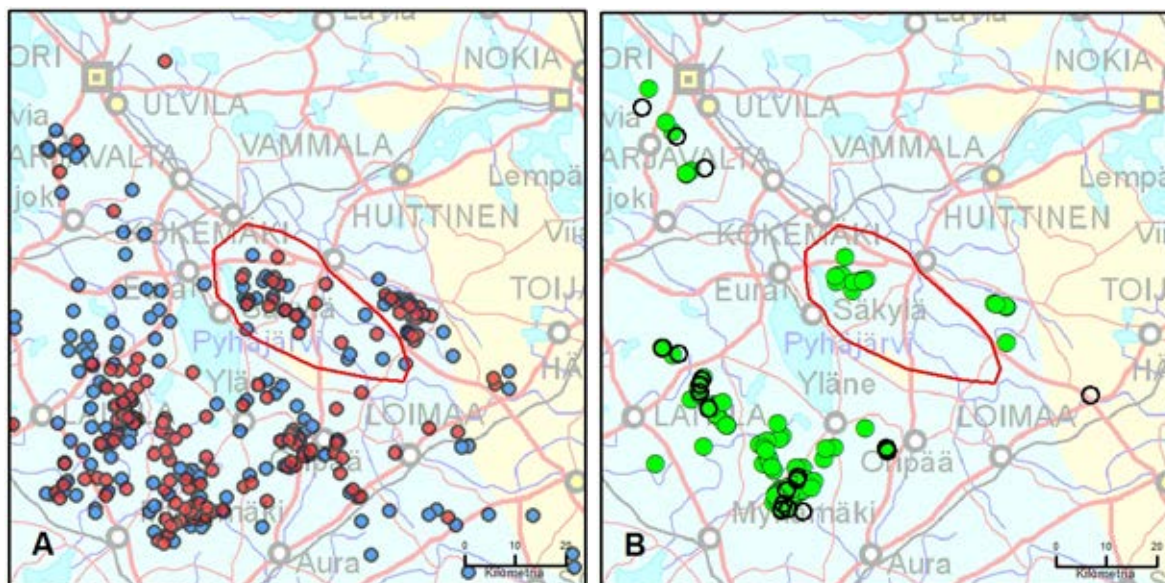
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

10. Kjuloreviret (Satakunta – Egentliga Finland)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2019–31.12.2019	13 st.	15 st., 3-6 ind.
	1.1.2020–23.2.2020	11 st.	7 st., 3-5 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	690 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 11 st. Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 8/3), av fem olika vargar.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 7 ind.		

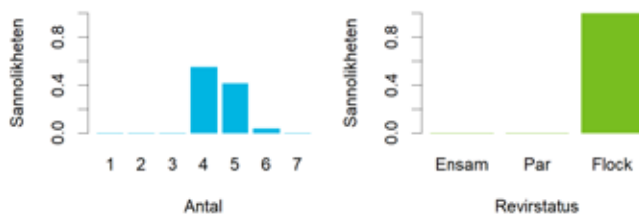


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

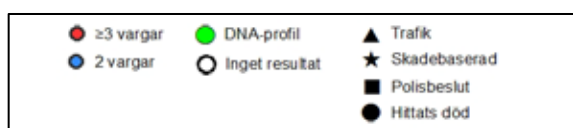
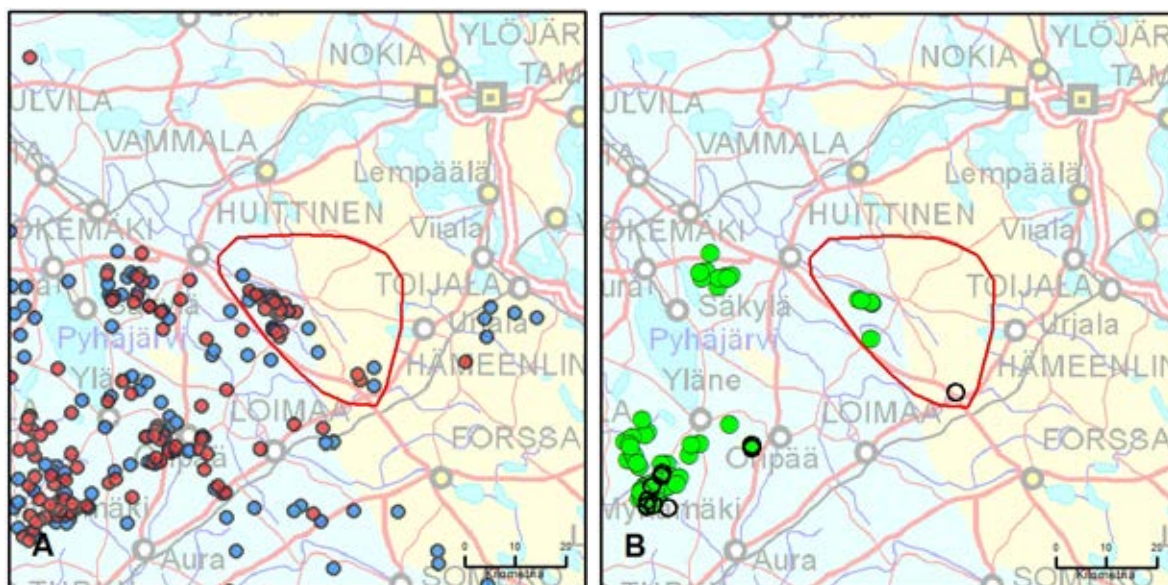
11. Punkalaidunreviret (Satakunta – Södra Tavastland – Norra Tavastland)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



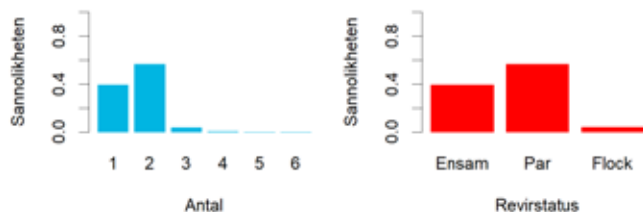
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	20.8.2019–31.12.2019	10 st.	22 st., 3-5 ind.
	1.1.2020–6.2.2020	5 st.	8 st., 3-4 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	870 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 8 st. Lyckade bestämningar: 7 st. (höst/vår: 3/4), av sex olika vargar. Två vargar lämnade enligt uppgift området före mars.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	2 ind.		



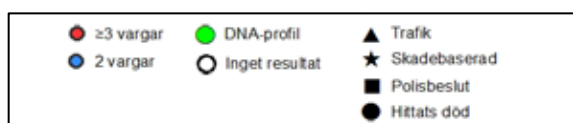
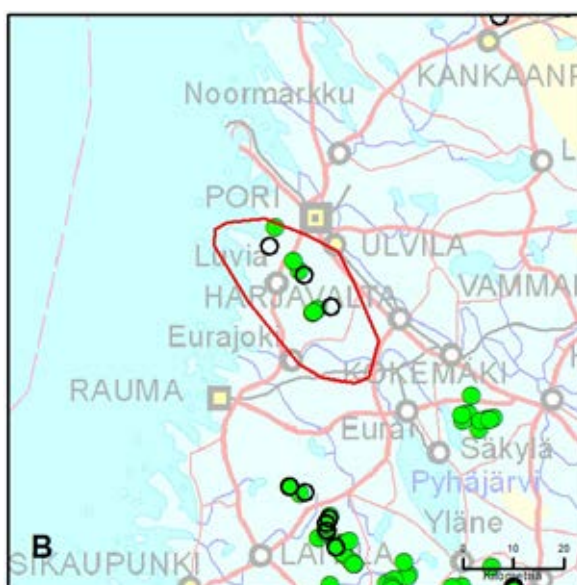
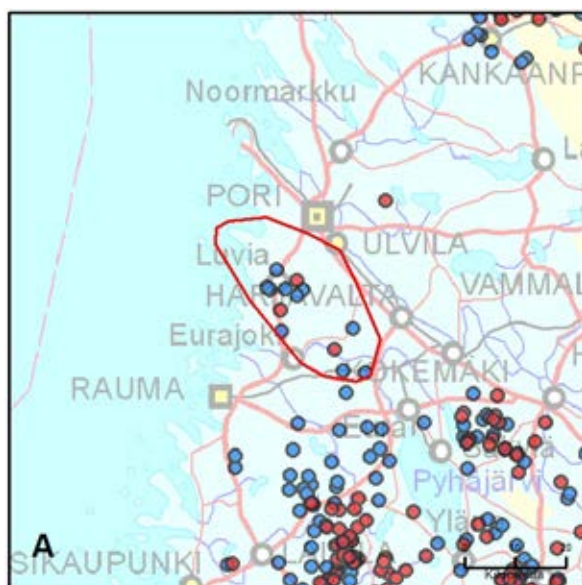
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat revirområde beserat på observationer.

12. Eurajokireviret (Satakunta)

Status:
Osäkert par
(58% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
9.10.2019–31.12.2019	13 st.	2 st., 3 ind.
1.1.2020–28.2.2020	-	1 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	620 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 10 st. Lyckade bestämningar: 7 st. (höst/vår: 4/3), av tre olika vargar. En av de tre vargarna var en strövgarg från Punkalaidunreviret.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4-5 ind.	

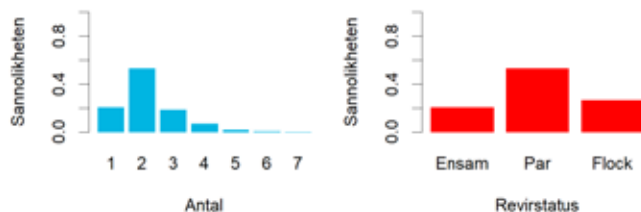


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

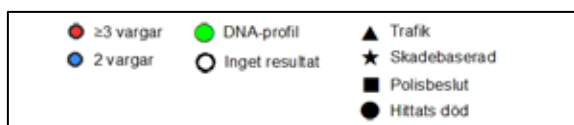
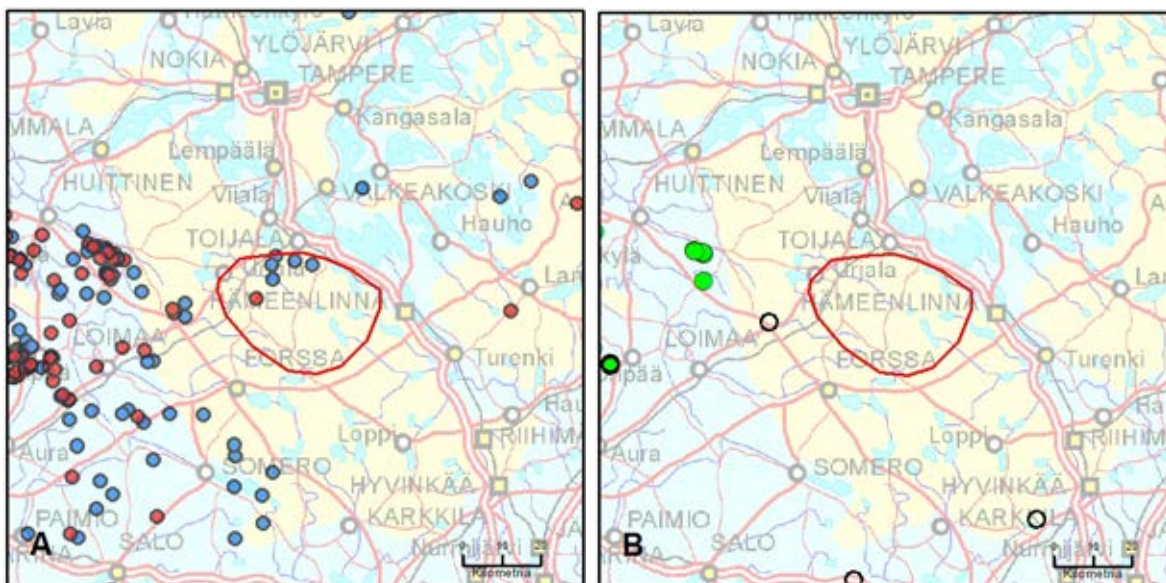
13. Toijalareviret (Södra Tavastland – Norra Tavastland)

Status:

Osäkert par
(55% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
21.12.2019–31.12.2019	1 st.	-
1.1.2020–26.2.2020	4 st.	1 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	940 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	-	

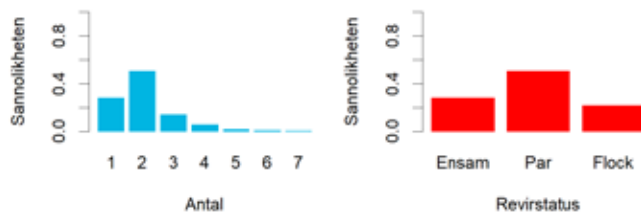


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

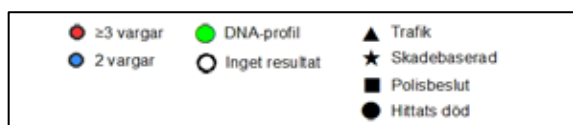
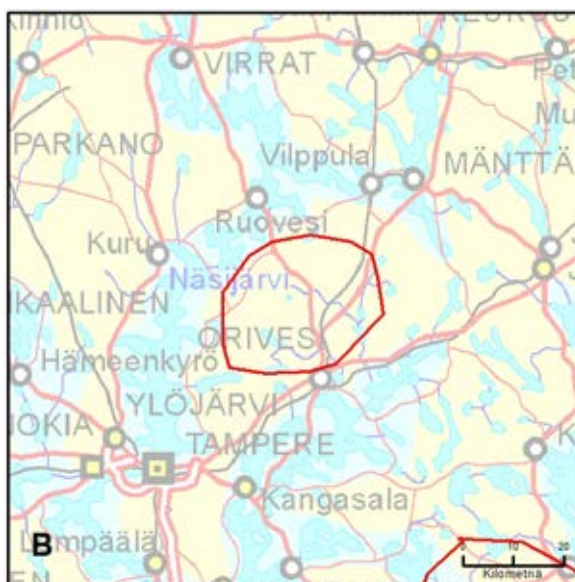
14. Juupajokireviret (Norra Tavastland)

Status:

Osäkert par
(51% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
14.12.2019–31.12.2019	1 st.	-
1.1.2020–25.2.2020	2 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	700 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	-	

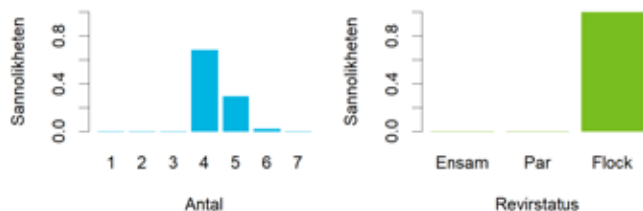


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

15. Kankaanpääreviret (Satakunta)

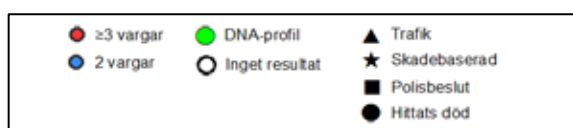
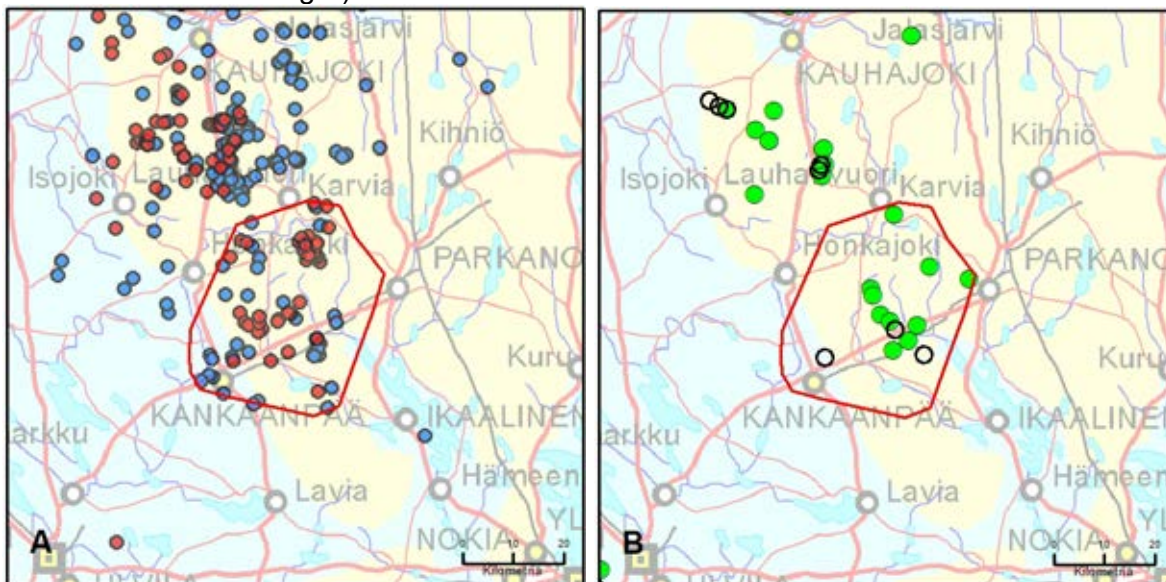
Status:

Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
20.8.2019–31.12.2019	31 st.	25 st., 3-5 ind.
1.1.2020–21.2.2020	11 st.	15 st., 3-6 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	1180 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 13 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 1/9) av fyra olika vargar och en hund.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

- Varginventering 2020: 11 observationer (9 obs. av en varg, 1 obs. av två vargar och 1 obs. av fem vargar).

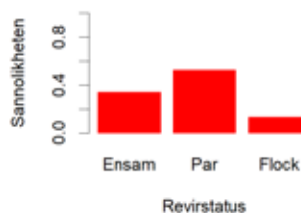
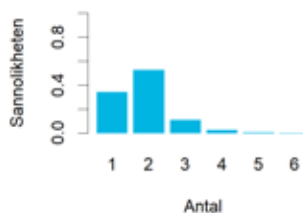


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

16. Honkajokireviret (Satakunta – Österbotten)

Status:

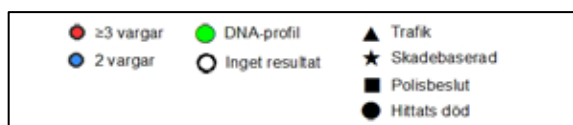
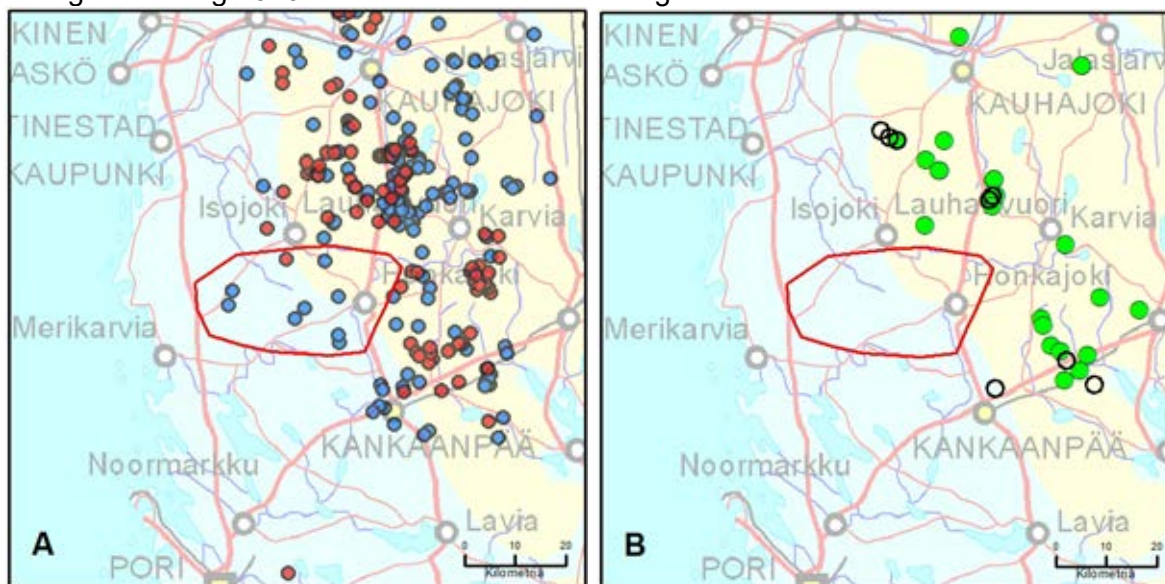
Osäkert par
(53% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
16.8.2019–31.12.2019	3 st.	1 st., 3 ind. *)
1.1.2020–22.2.2020	5 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	700 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 3 ind.	

*) Den GPS-märkta vargen Kapu (från Lauhavuorireviret) med sin partner besökte området 27.12.2019.

- Varginventering 2020: 1 observationer av två vargar.

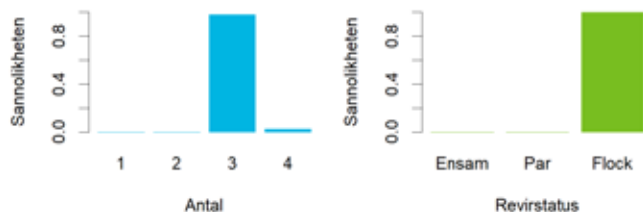


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

17. Lauhanvuorireviret (Österbotten – Satakunta)

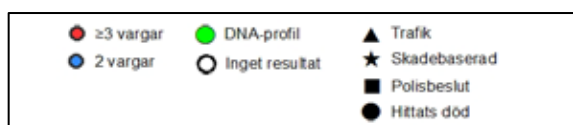
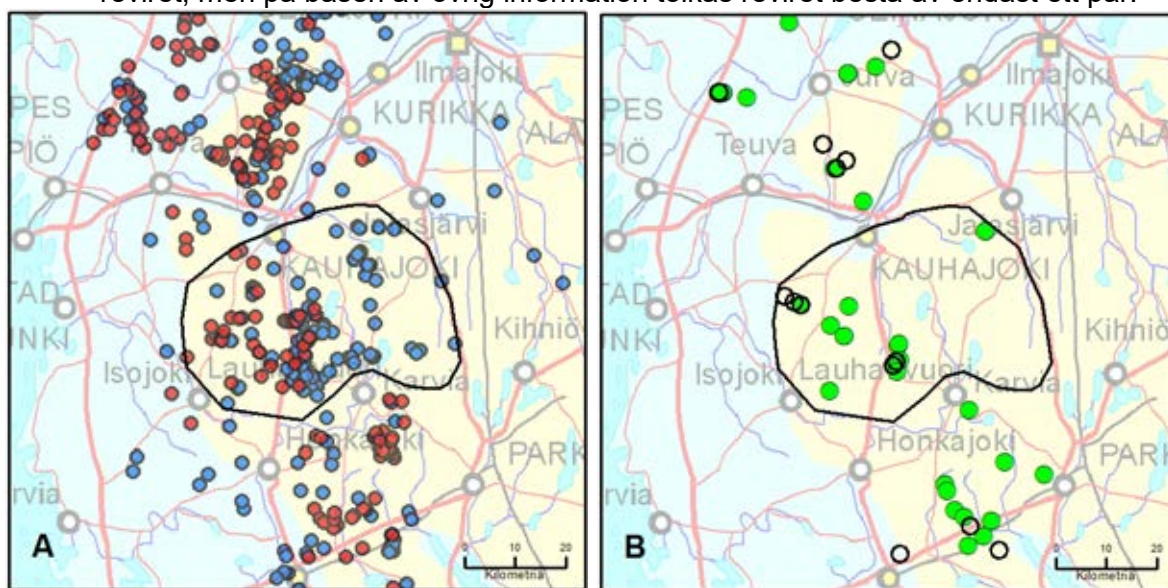
Status:

Par *)
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
11.8.2019–31.12.2019	76 st.	31 st., 3-4 ind.
1.1.2020–29.2.2020	32 st.	13 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1700 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 14 st. Lyckade bestämningar: 12 st. (höst/vår: 4/8), fem olika vargindivider, av vilka en hade vandrat in från Raseborgsreviret.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 3-5 ind.	

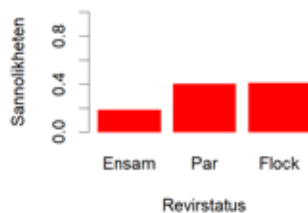
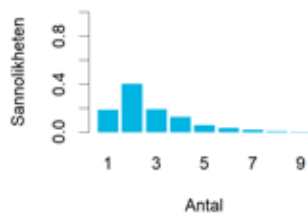
- Varginventering 2020: två observationer, vardera av två vargar. Bägge observationerna var av GPS-vargen Kapu och dess partner.
- *) I reviret bor antagligen ett par (Kapu och dess par) och ingen av de andra observerade individerna är avkommer till paret. Modellen uppskattar att en familjflock finns i reviret, men på basen av övrig information tolkas reviret bestå av endast ett par.



A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

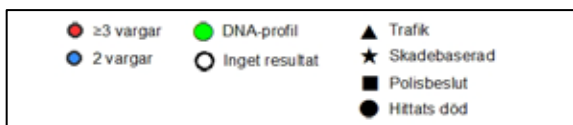
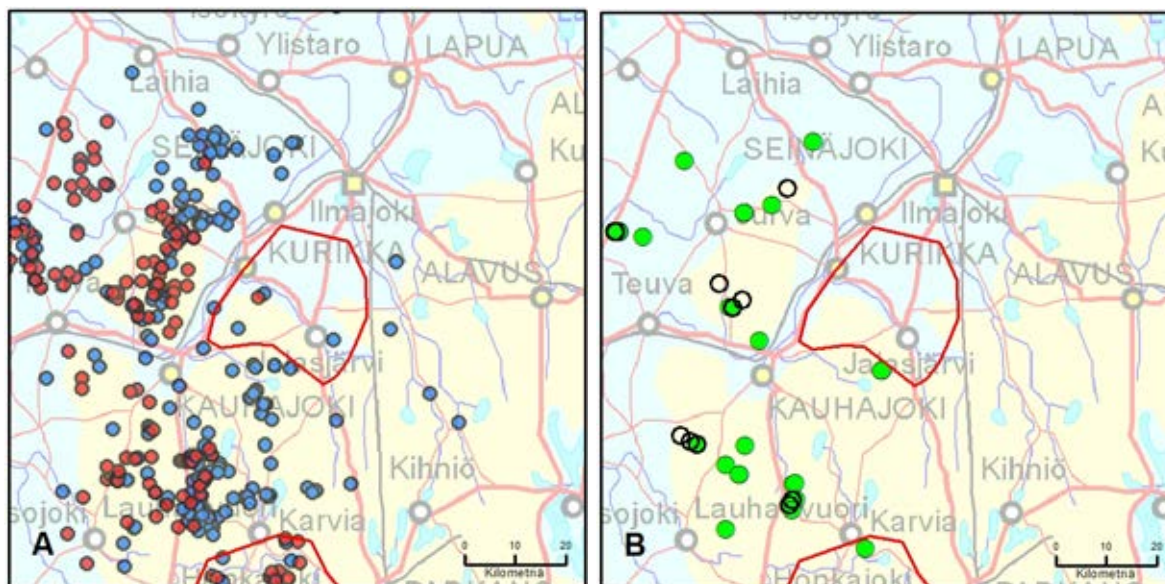
18. Jalasjärvireviret (Österbotten)

Status:
Osäkert par
(41% sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	14.8.2019–31.12.2019	3 st.	1 st., 3-4 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	-	-
	Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	630 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2019	2 ind.		

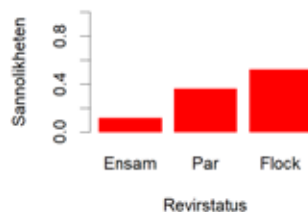
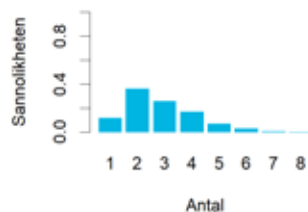
- Varginventering 2020: Inga observationer av vargar



A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

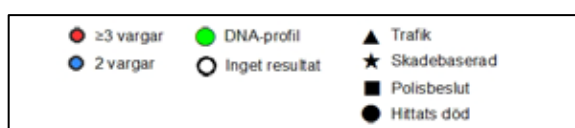
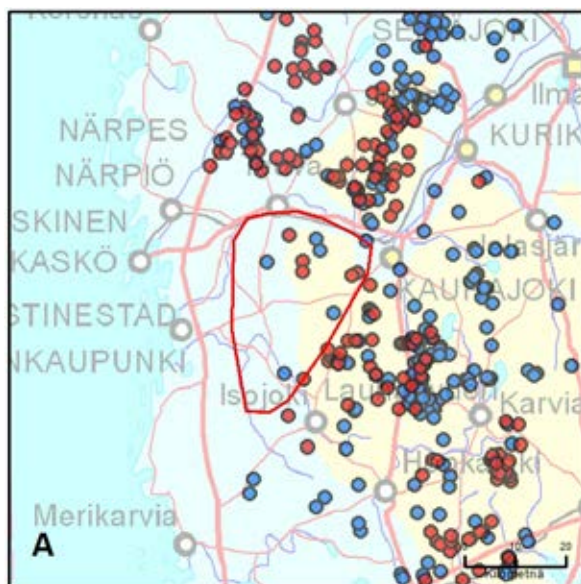
19. Storåreviret (Österbotten – Kust-Österbotten)

Status:
Osäkert flock
(52% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
11.8.2019–31.12.2019	4 st.	4 st., 3 ind.
1.1.2020–2.2.2020	1 st.	1 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	770 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 4 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (höst/vår: 0/1) av en varg.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

- Varginventering 2020: Inga observationer av vargar

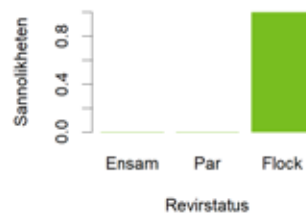
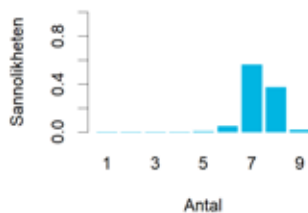


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

20. Jurvareviret (Österbotten)

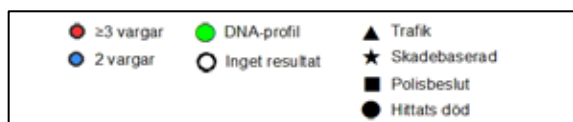
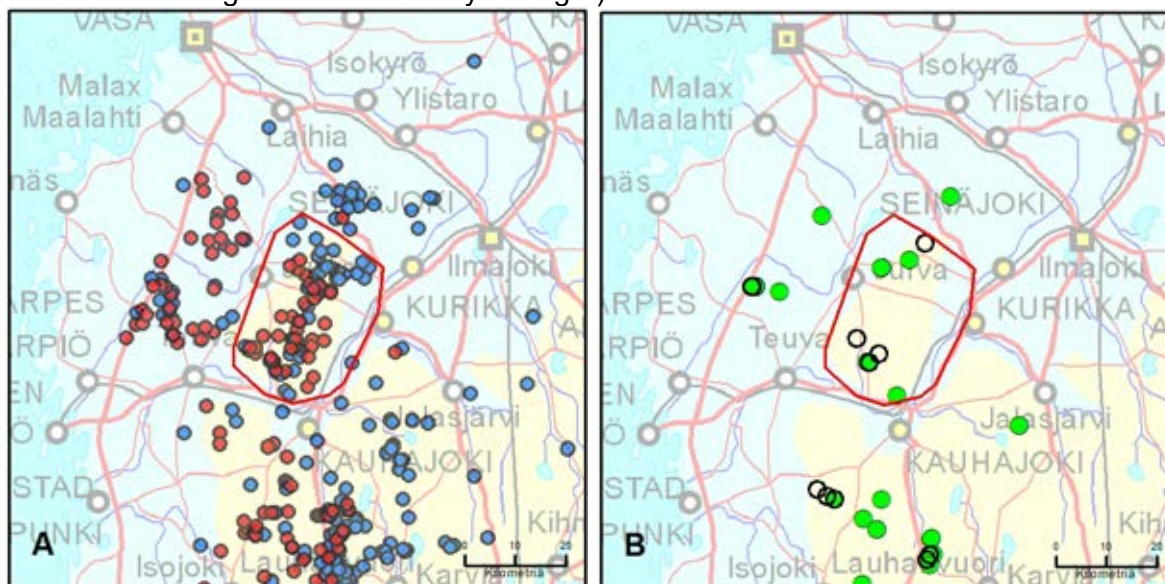
Status:

Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
10.8.2019–31.12.2019	26 st.	23 st., 3-10 ind.
1.1.2020–29.2.2020	21 st.	21 st., 3-9 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	760 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 11 st. Lyckade bestämningar: 7 st. (höst/vår: 2/5), av fem olika vargar.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 6-8 ind.	

- Varginventering 2020: 8 observationer (4 obs. av en varg, 2 obs. av två vargar, 1 obs. av tre vargar och 1 obs. av fyra vargar).

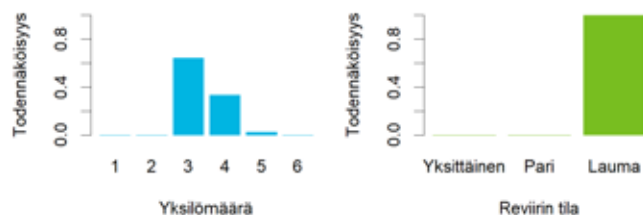


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

21. Närpes å–Pörtomreviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

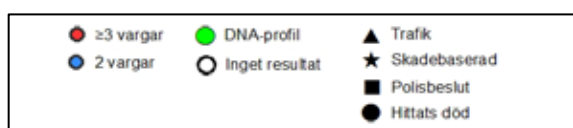
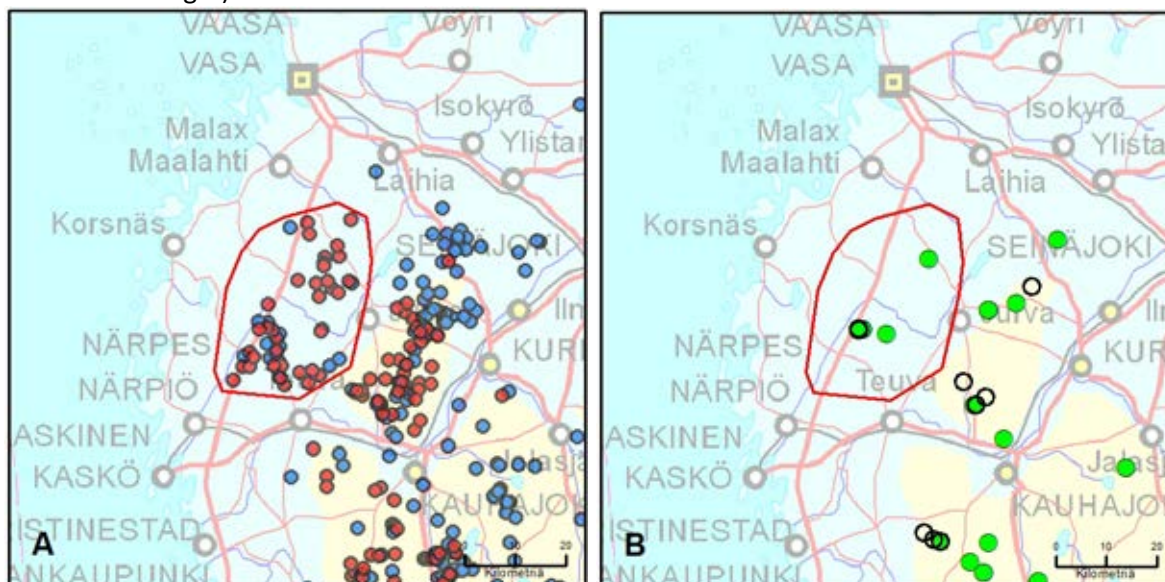
Status:

Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.9.2019–31.12.2019	20 st.	24 st., 3-6 ind.
	1.1.2020–16.2.2020	6 st.	16 st, 3-6 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	920 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 16 st. Lyckade bestämningar: 14 st. (höst/vår: 2/12) av tre olika vargar och en hund.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2019	2 ind.		

- Varginventering 2020: 5 observationer (3 obs. av en varg, 1 obs. av fyra vargar och 1 obs. av sex vargar).

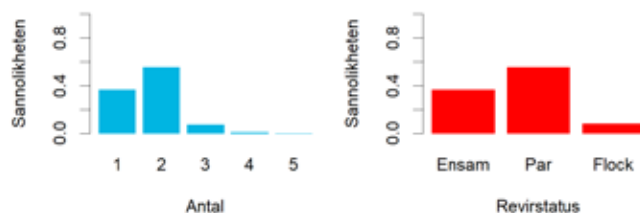


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

22. Laihiareviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

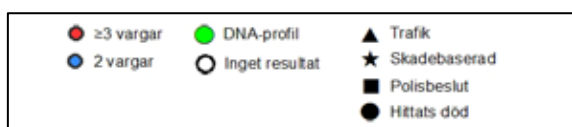
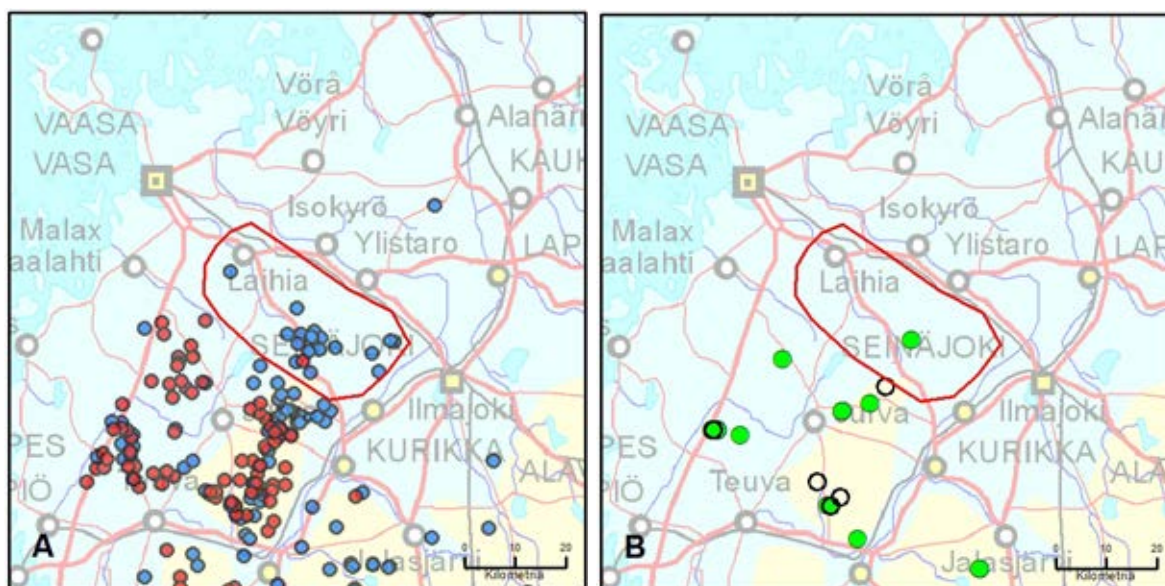
Status:

Osäkert par
(52% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
29.8.2019–31.12.2019	12 st.	1 st., 4 ind.
1.1.2020–18.2.2020	6 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	790 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (höst/vår: 1/0), av en varg	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

- Varginventering 2020: Inga observationer av vargar

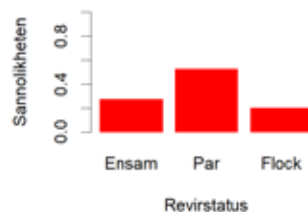
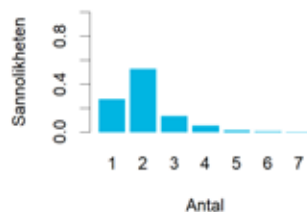


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

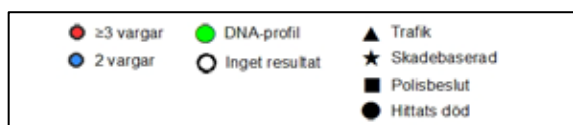
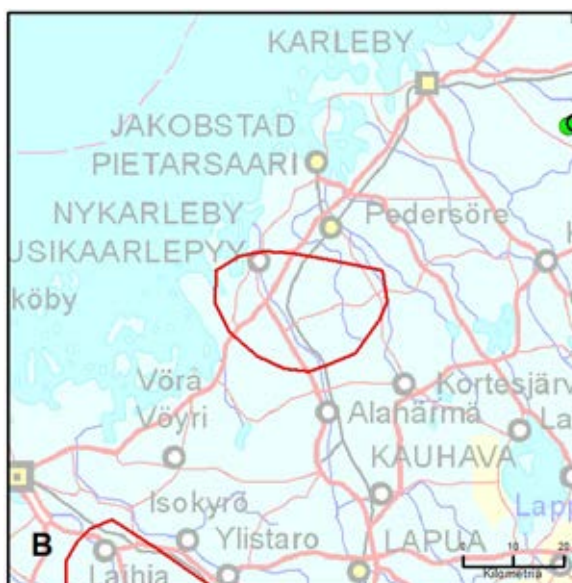
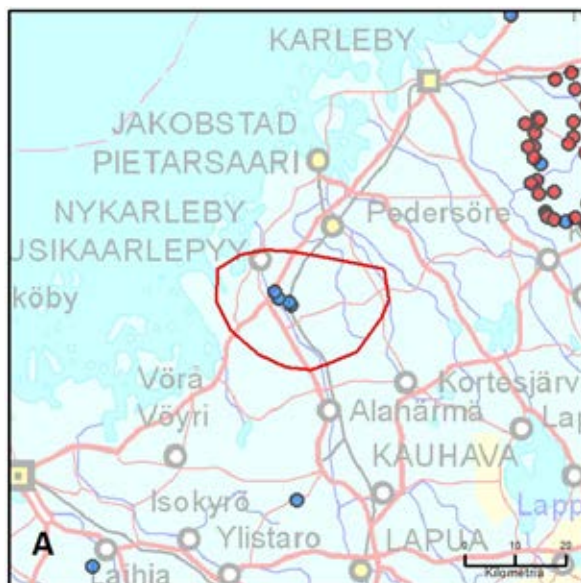
23. Jepporeviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

Status:

Osäkert pari
(52% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
9.11.2019–31.12.2019	3 st.	-
1.1.2020–24.2.2020	1 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	620 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

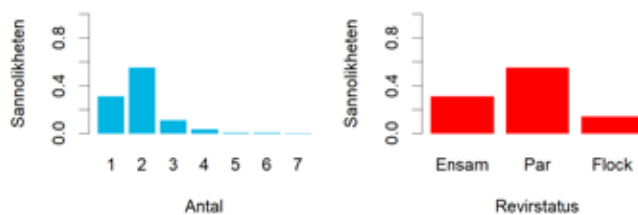


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

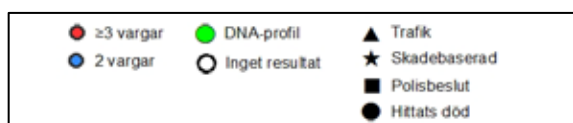
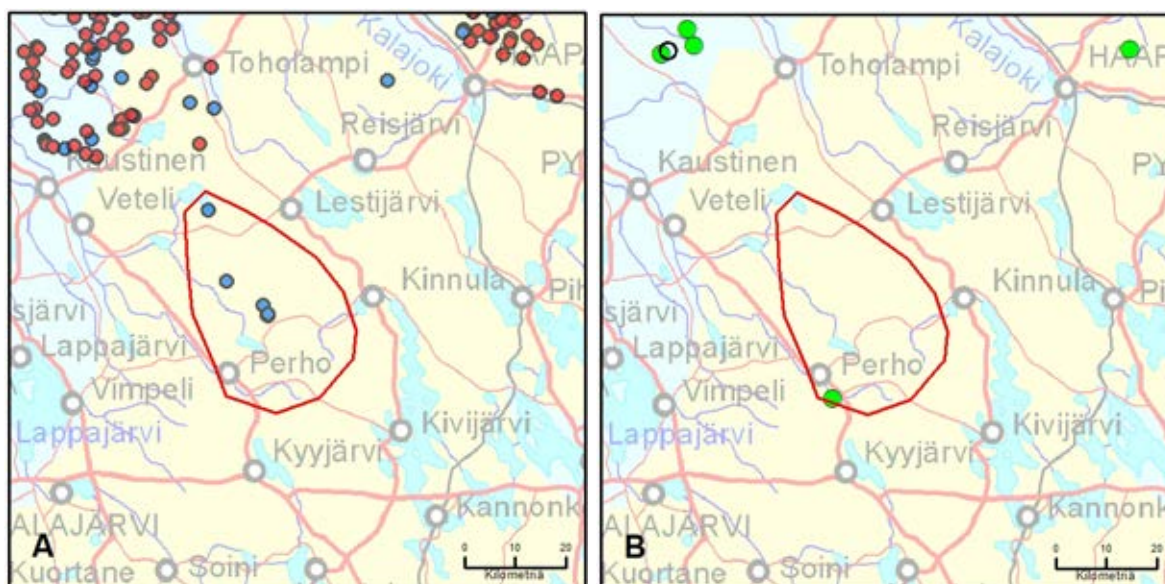
24. Perhoreviret (Österbotten)

Status:

Osäket par
(54% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
6.12.2019–31.12.2019	4 st.	-
1.1.2020–26.2.2020	2 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	1000 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (höst/vår: 0/1) av en varg. Invandrare 2020 från Virmoflocken.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	få observationer	

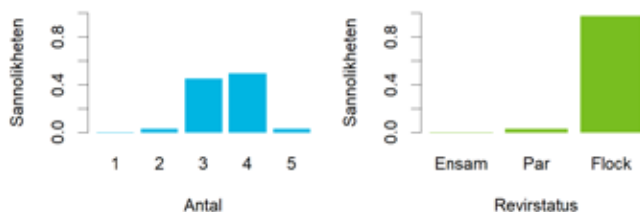


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

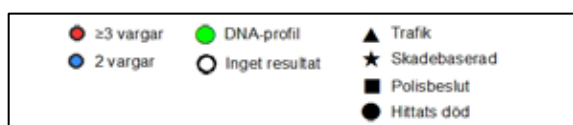
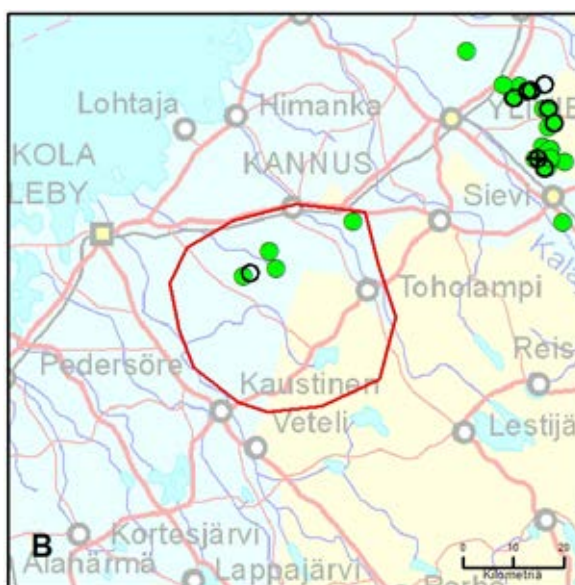
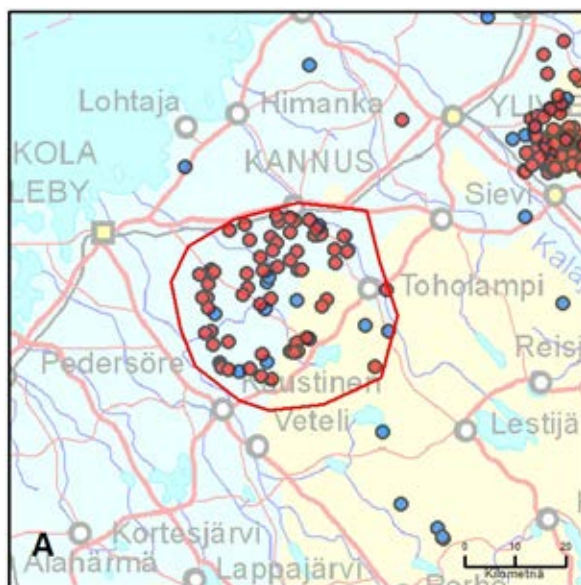
25. Toholampireviret (Österbotten)

Status:

Flock
(98% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
4.8.2019–31.12.2019	10 st.	33 st., 3-4 ind.
1.1.2020–29.2.2020	1 st.	37 st., 3-4 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1460 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 5 st. Lyckade bestämningar: 4 st. (höst/vår: 0/2) av två olika vargar och en hund.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 2-3 ind.	

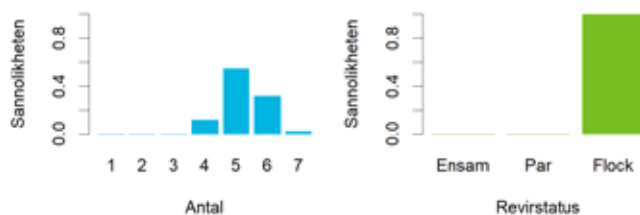


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

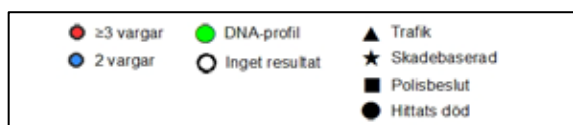
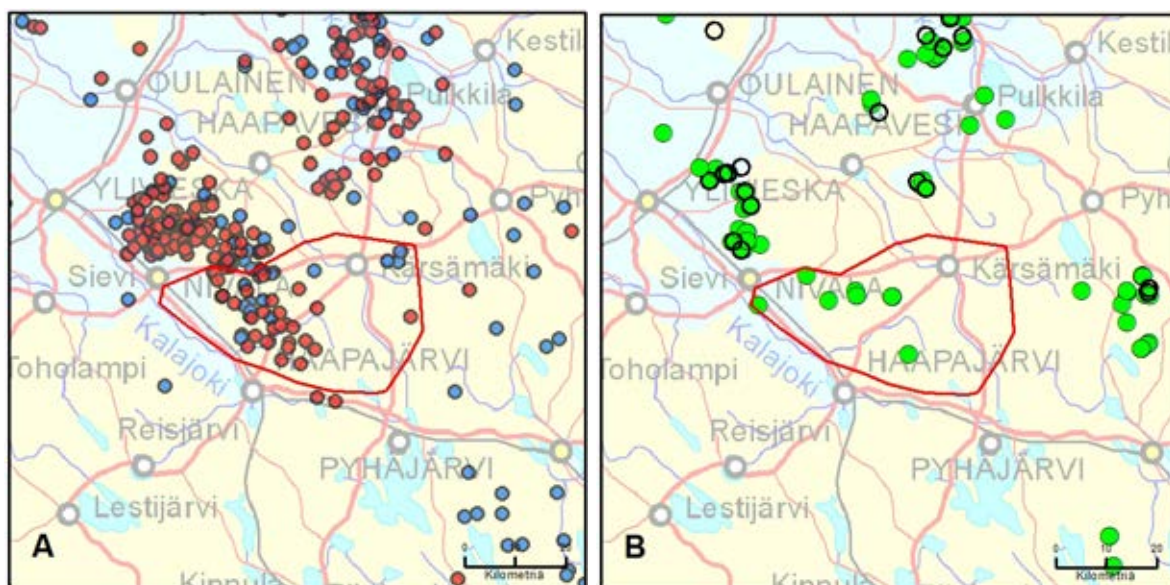
26. Haapajärvireviret (Uleåborg)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



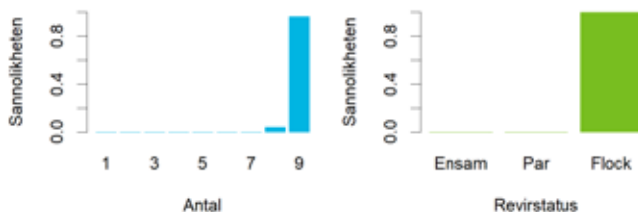
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	5.8.2019–31.12.2019	15 st.	19 st., 3-6 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	4 st.	20 st., 3-6 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1125 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 12 st. Lyckade bestämningar: 12 st. (höst/vår: 2/10) av fyra olika vargar		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	2 ind.		



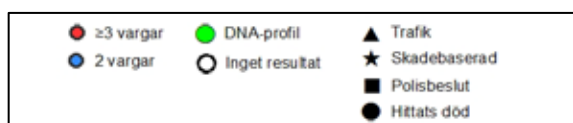
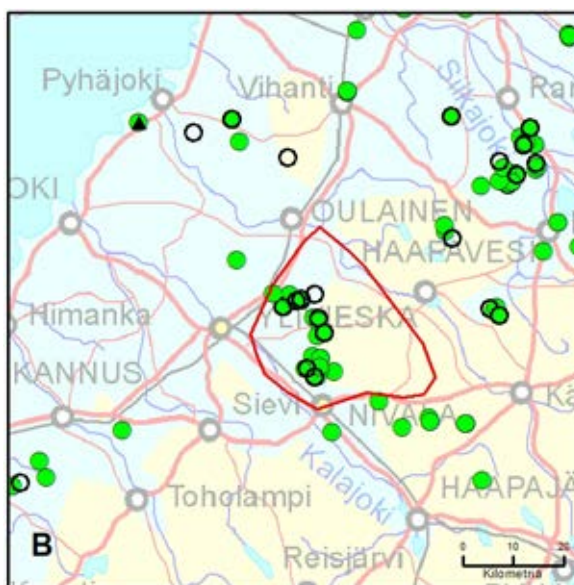
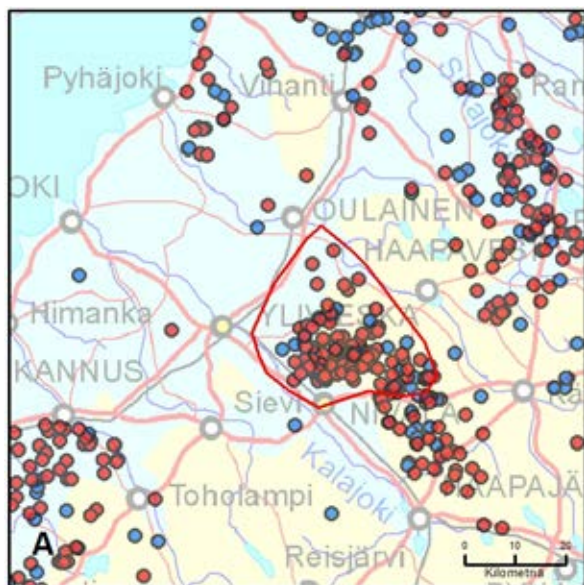
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

27. Nivalareviret (Uleåborg)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



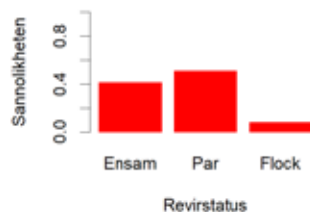
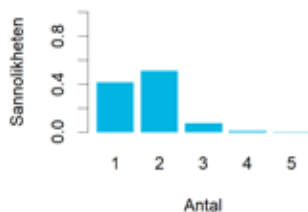
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.9.2019–31.12.2019	20 st.	43 st., 3-11 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	6 st.	65 st., 3-11 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	800 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 38 st. Lyckade bestämningar: 28 st. (höst/vår: 13/15), av 10 olika vargar och en hund		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 7-8 ind.		



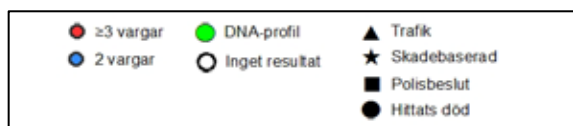
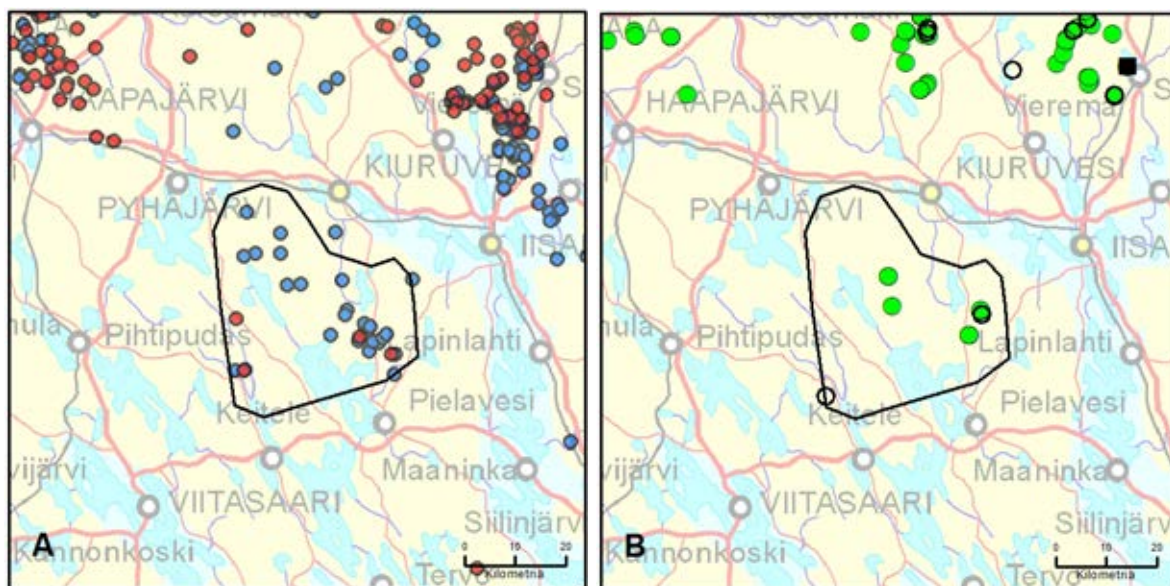
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

28. Rytkyreviret (Norra Savolax – Uleåborg)

Status:
Osäkert par
(50% sannolikheten)



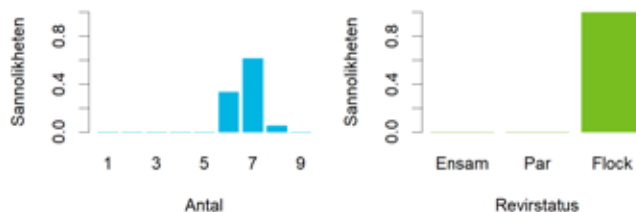
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
17.8.2019–31.12.2019	14 st.	5 st., 3-4 ind.
1.1.2020–29.2.2020	10 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1270 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 13 st. Lyckade bestämningar: 12 st. (höst/vår: 8/4) av två olika vargar.	
GPS-materialet	1 st. märkt 16.3.2019	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4 ind.	



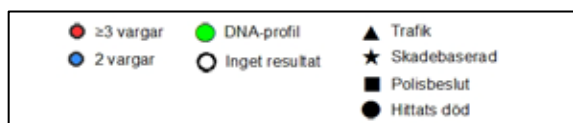
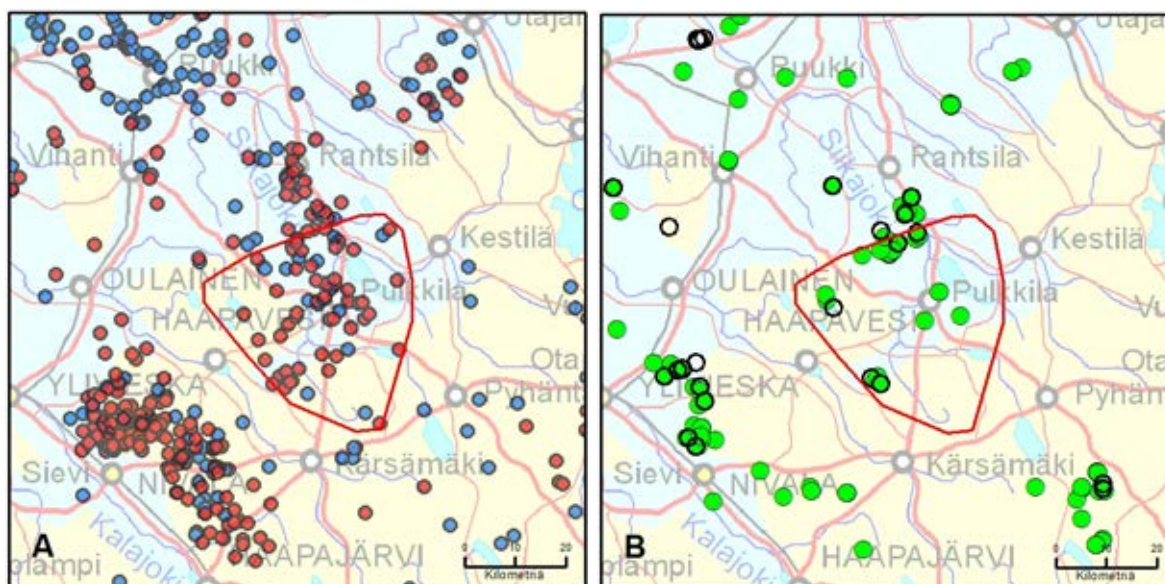
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

29. Pulkkilareviret (Uleåborg)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



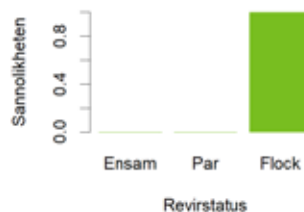
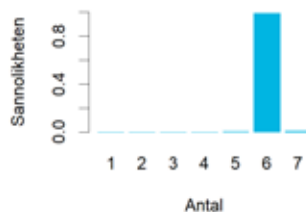
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
9.9.2019–31.12.2019	8 st.	37 st., 3-7 ind.
1.1.2020–29.2.2020	7 st.	24 st., 3-8 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	1240 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 36 st. Lyckade bestämningar: 27 st. (höst/vår: 16/11) av 11 olika vargar. En av vargarna invandrade 2020 från Revolaxreviret.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 6 ind.	



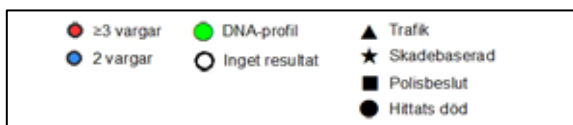
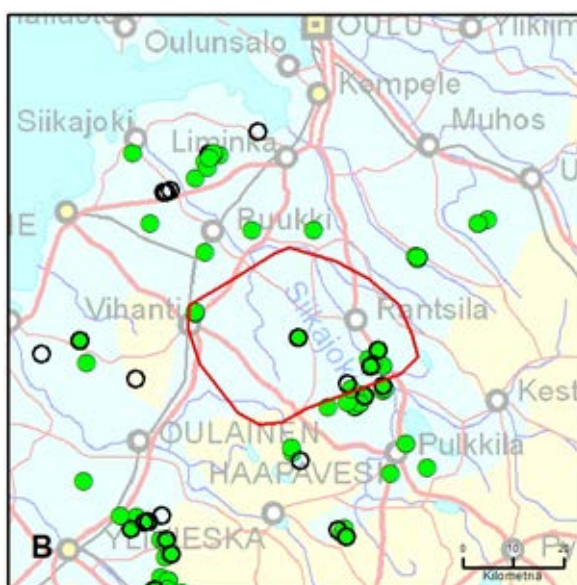
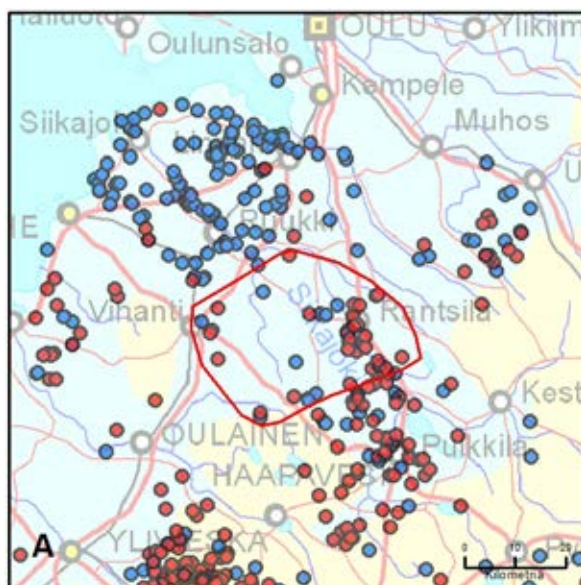
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat revirområde beserat på observationer.

30. Rantsilareviret (Uleåborg)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



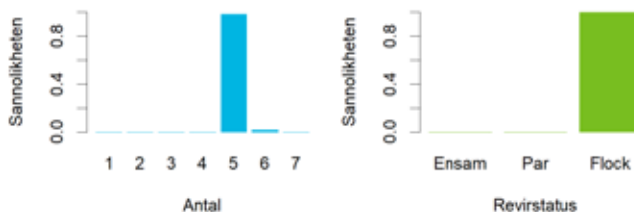
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
16.8.2019–31.12.2019	15 st.	27 st., 3-7 ind.
1.1.2020–29.2.2020	4 st.	11 st., 3-6 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1140 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 29 st. Lyckade bestämningar: 25 st. (höst/vår: 1/24) av sex olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	-	



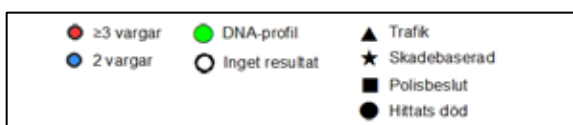
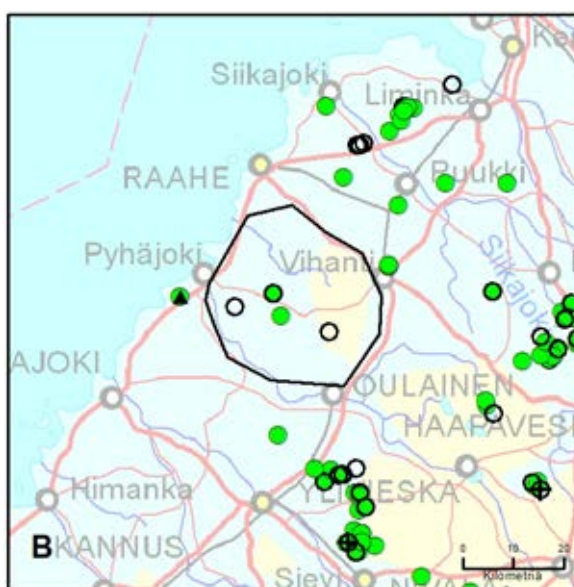
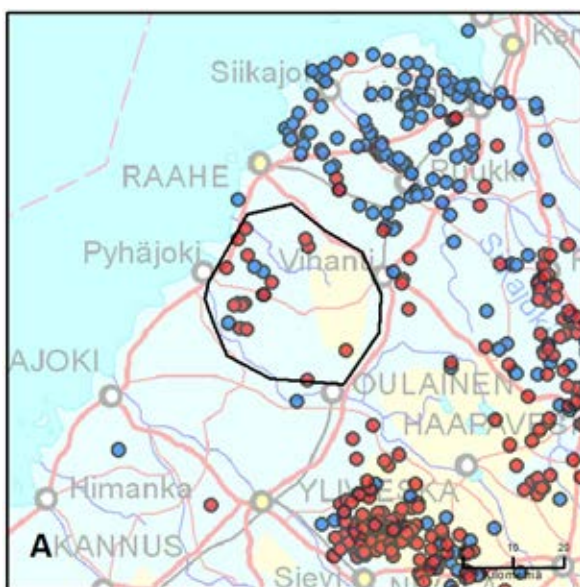
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

31. Pyhäjokireviret (Uleåborg)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	21.8.2019–31.12.2019	4 st.	7 st., 3-6 ind.
	1.1.2020–25.2.2020	2 st.	9 st., 3-4 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	920 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 22 st. Lyckade bestämningar: 18 st. (höst/vår:18/0), av fem olika vargar, av vilka en varg lämnade reviret före mars 2020.		
GPS-materialet	2 ind., märkt 15.3.2019		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 7 ind.		

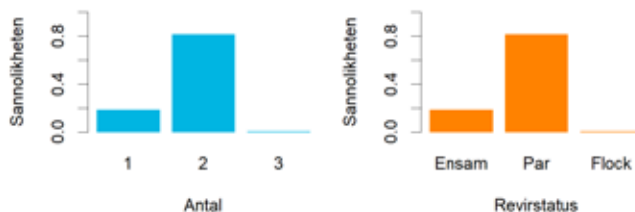


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

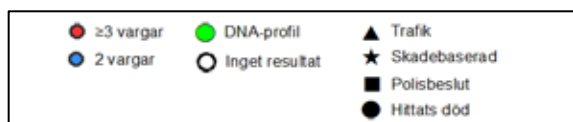
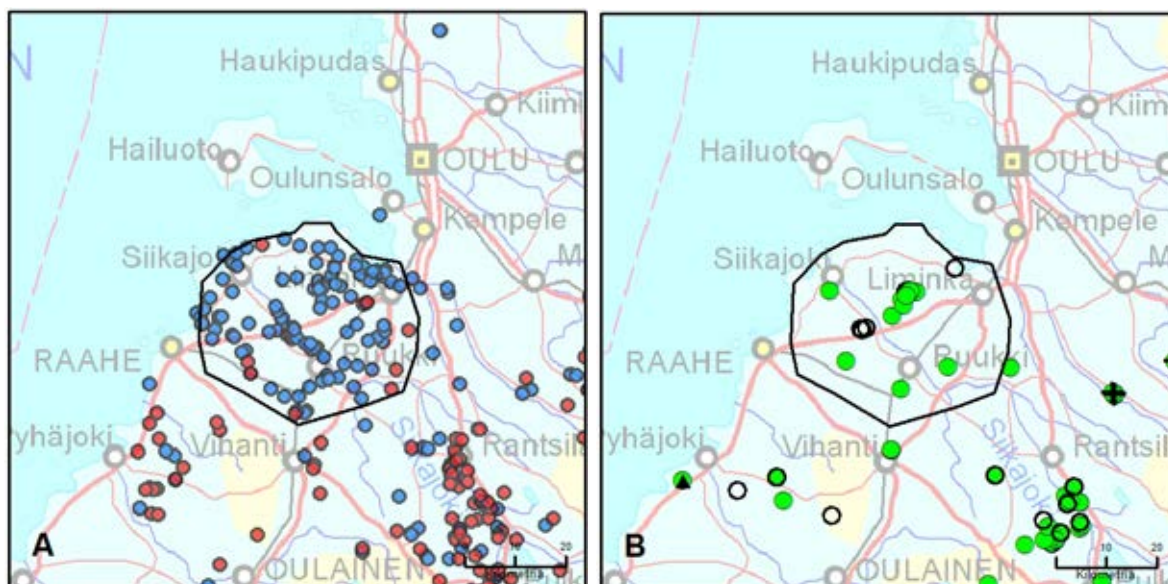
32. Revonlaxreviret (Uleåborg)

Status:

Sannolikt par
(84% sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	4.8.2019–31.12.2019	81 st.	4 st., 3 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	40 st.	4 st., 3 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1300 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 19 st. Lyckade bestämningar: 12 st. (höst/vår: 8/4), tre olika vargar av vilka en varg utvandrade till Pulkkilareviret och en var en hund.		
GPS-materialet	2 ind., märkt 16.3.2019		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 3-5 ind.		

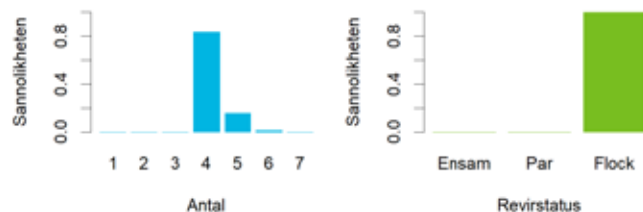


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

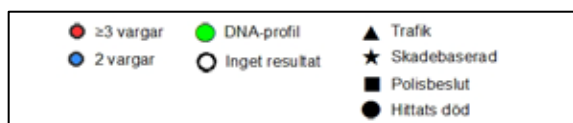
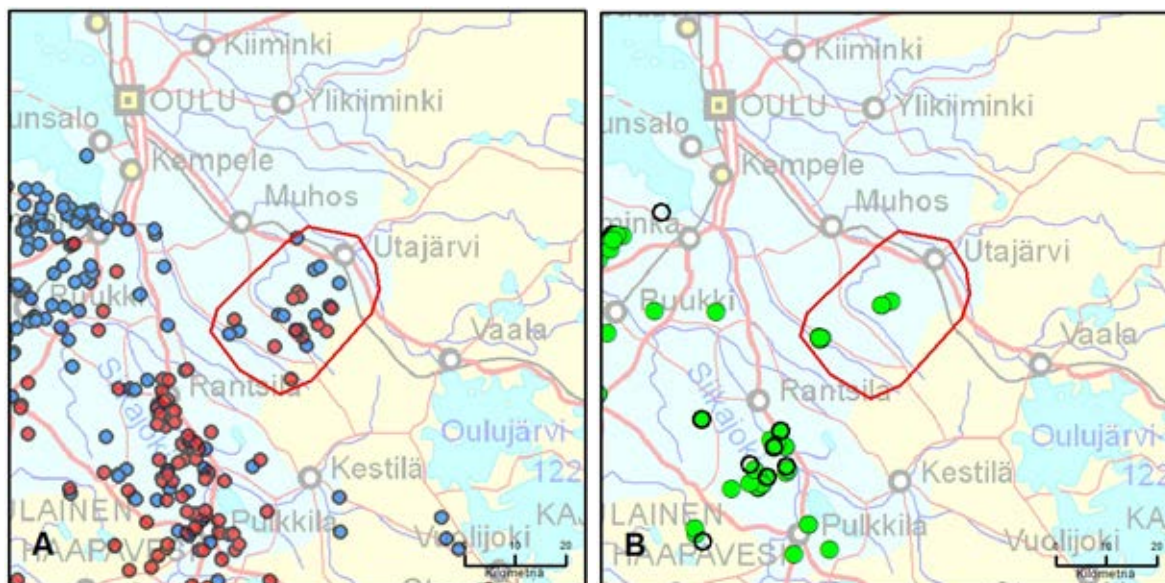
33. Utajärvireviret (Uleåborg)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



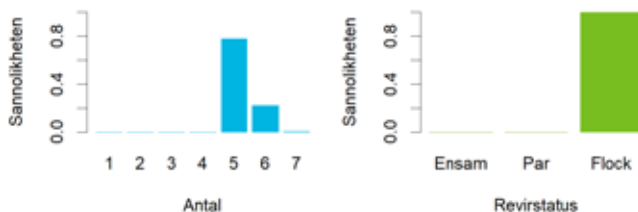
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
5.8.2019–31.12.2019	9 st.	9 st., 3-7 ind.
1.1.2020–29.2.2020	4 st.	5 st., 3-4 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	720 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 10 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 0/10), av fyra olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	



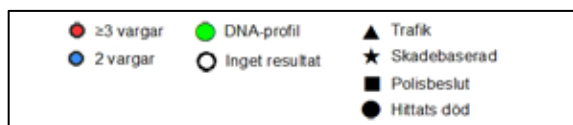
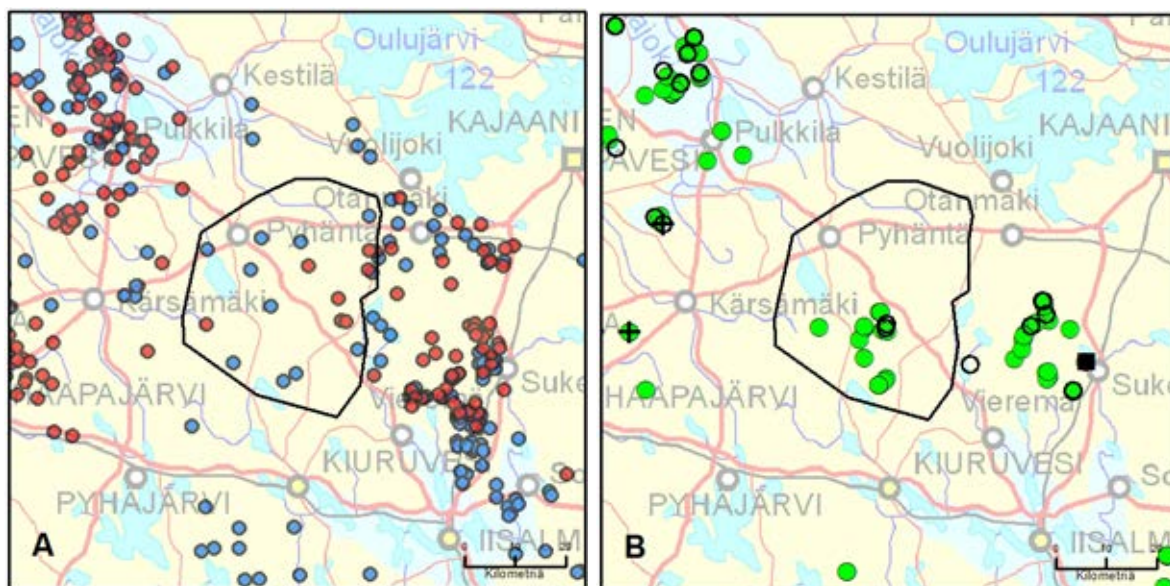
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

34. Kiuruvesireviret (Uleåborg – Norra Savolax – Kajanaland)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
28.8.2019–31.12.2019	9 st.	3 st., 3 ind.
1.1.2020–28.2.2020	2 st.	5 st., 3-5 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	1730 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 23 st. Lyckade bestämningar: 20 st. (höst/vår: 7/13), av sex olika vargar	
GPS-materialet	1 ind., märkt 9.3.2019,	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

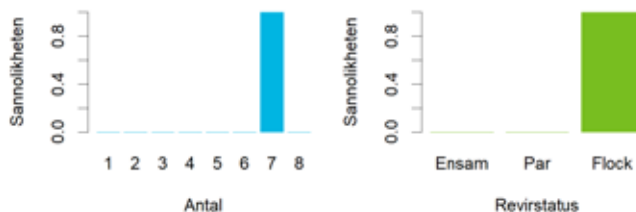


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

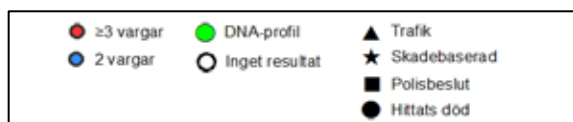
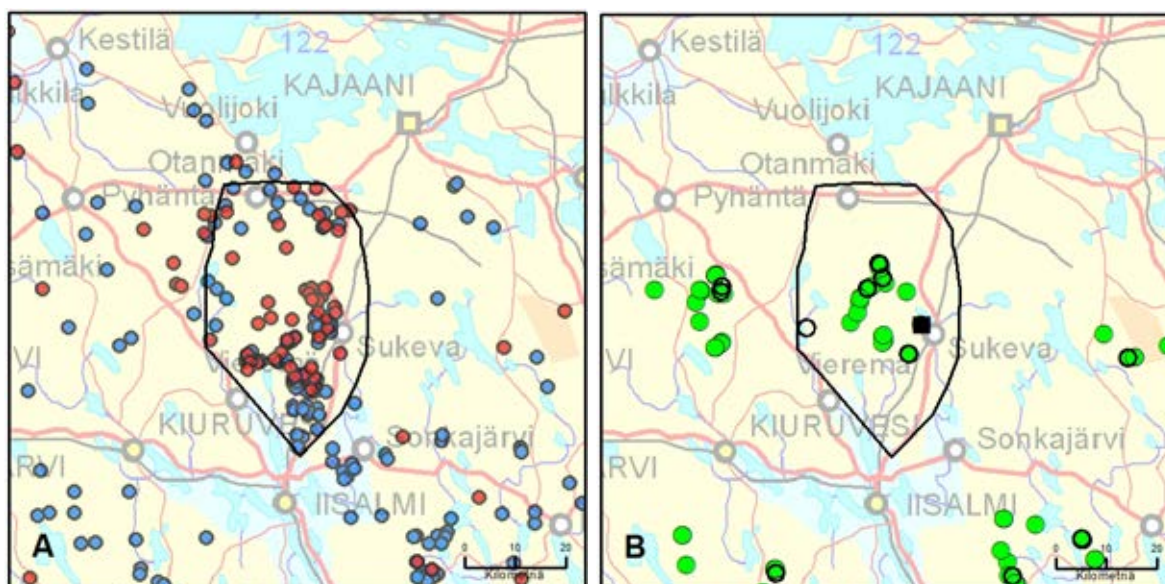
35. Marttinenreviret (Norra Savolax – Kajanaland)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
15.8.2019–31.12.2019	60 st.	36 st., 3-7 ind.
1.1.2020–27.2.2020	11 st.	28 st., 3-7 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1100 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 30 st. Lyckade bestämningar: 23 st. (höst/vår: 4/19), av 9 olika vargar, av vilka en utvandrade till Lapinlahti och en avlivades (polisbeslut).	
GPS-materialet	1 ind., märkt 21.3.2019	
Känd dödlighet	1 st., 23.10.2019, polisbeslut	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 6 ind.	

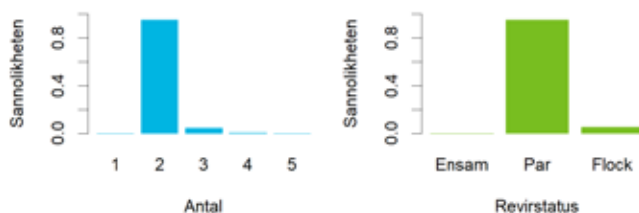


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

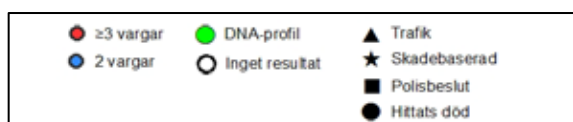
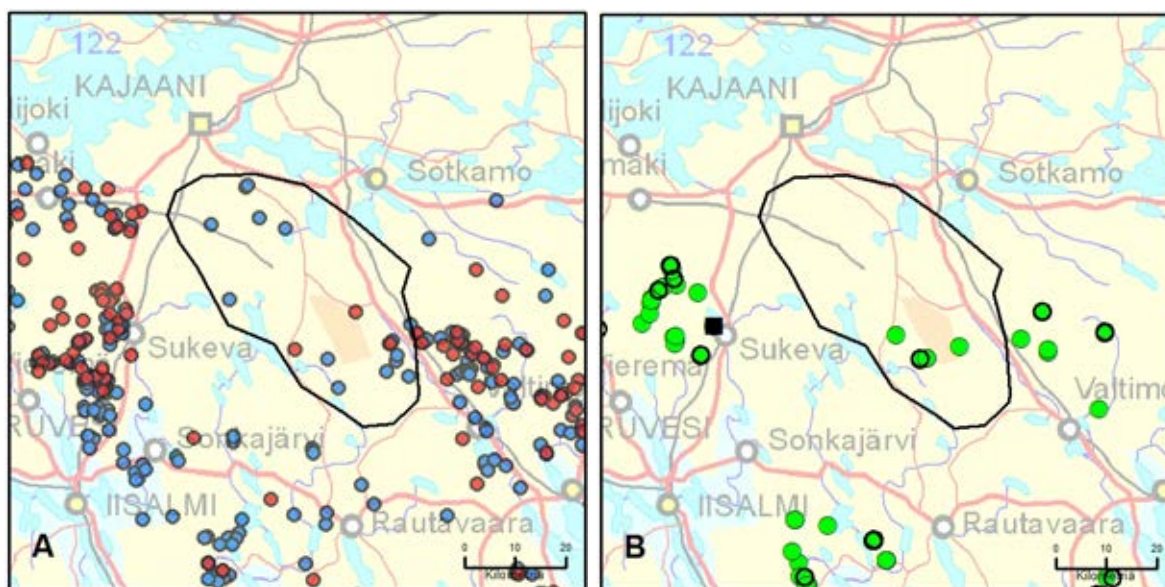
36. Laakajärvireviret (Kajanaland)

Status:

Par
(96% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
6.8.2019–31.12.2019	11 st.	3 st., 3-5 ind.
1.1.2020–23.2.2020	4 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	1520 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 7 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 2/4), av två olika vargar	
GPS-materialet	2 ind., märkt 10.3.2019	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

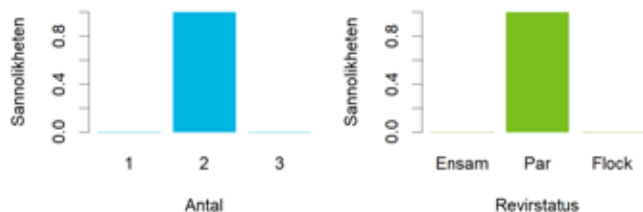


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

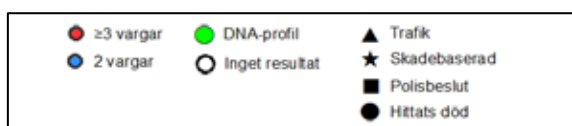
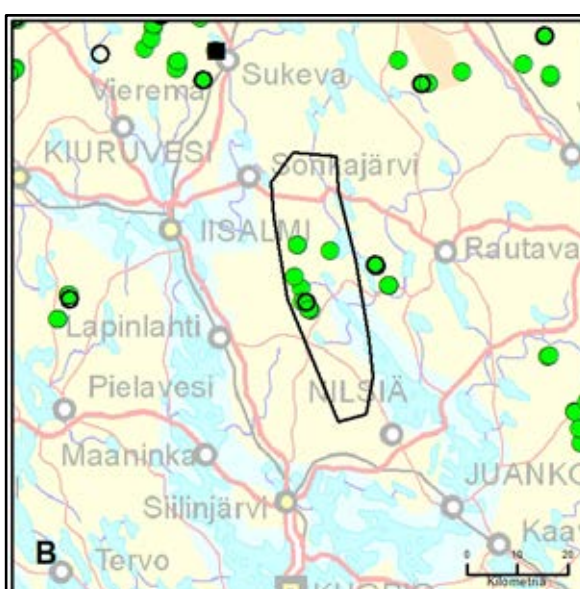
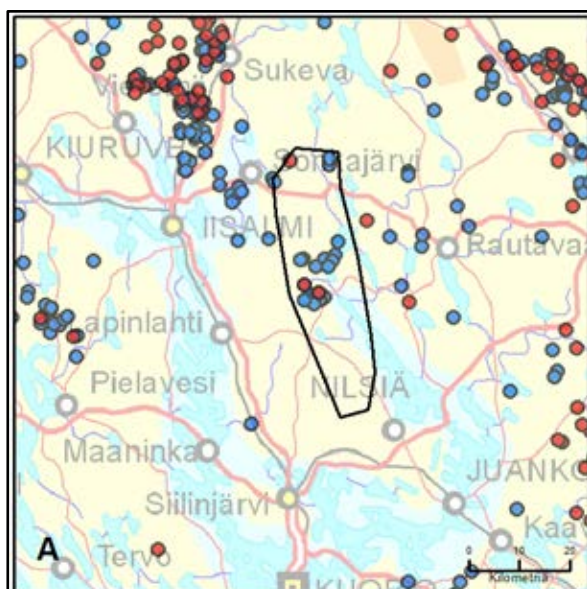
37. Uurareviret (Norra Savolax)

Status:

Par
(100% sannolikheten)



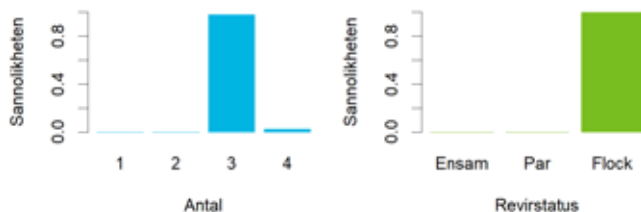
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
9.8.2019–31.12.2019	2 st.	3 st., 3-4 ind.
1.1.2020–27.2.2020	20 st.	3 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	660 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 15 st. Lyckade bestämningar: 14 st. (höst/vår: 0/14), av tre olika vargar	
GPS-materialet	1 ind., märkt 11.3.2019	
Känd dödlighet		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	



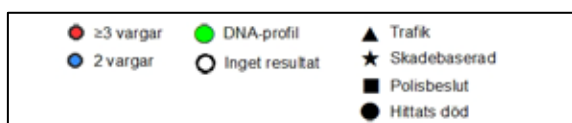
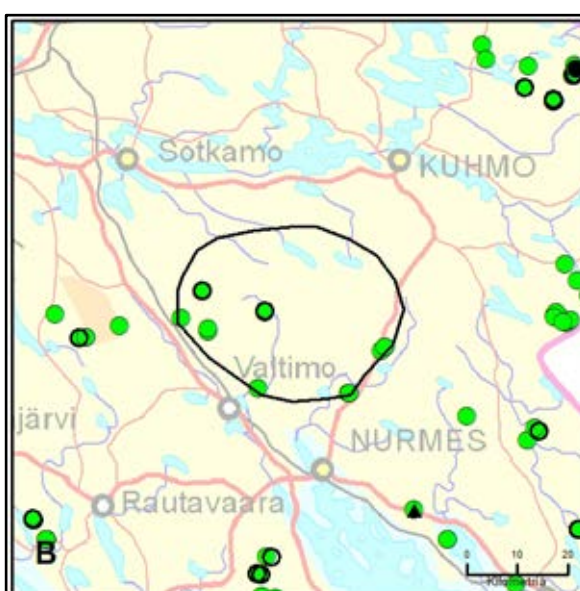
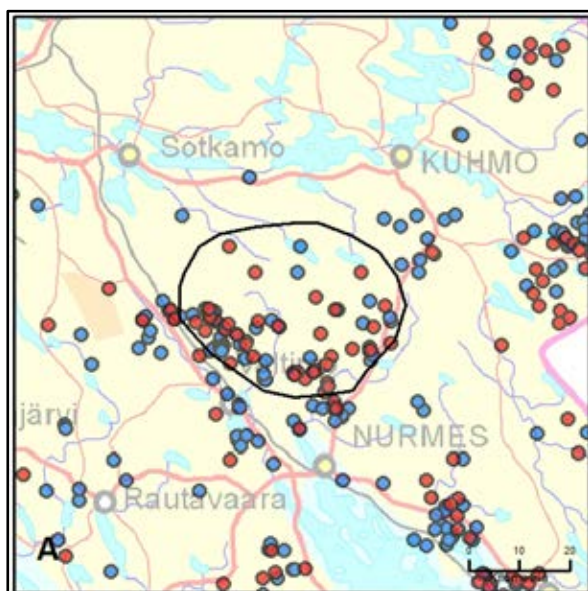
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

38. Saramoreviret (Norra Karelen – Kajaland)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



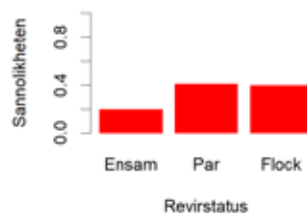
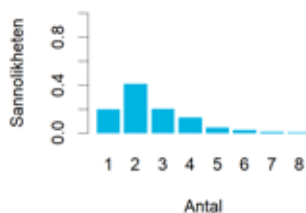
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
24.8.2019–31.12.2019	30 st.	22 st., 3-5 ind.
1.1.2020–27.2.2020	13 st.	16 st., 3-4 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1200 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 22 st. Lyckade bestämningar: 18 st. (höt/vår:10/8), av fyra olika vargar och en hund.	
GPS-materialet	2 st. märkt 13.3.2019.	
Känd dödlighet		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	



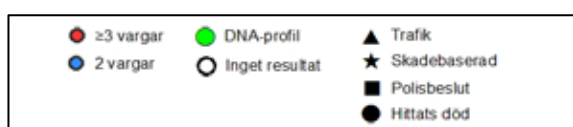
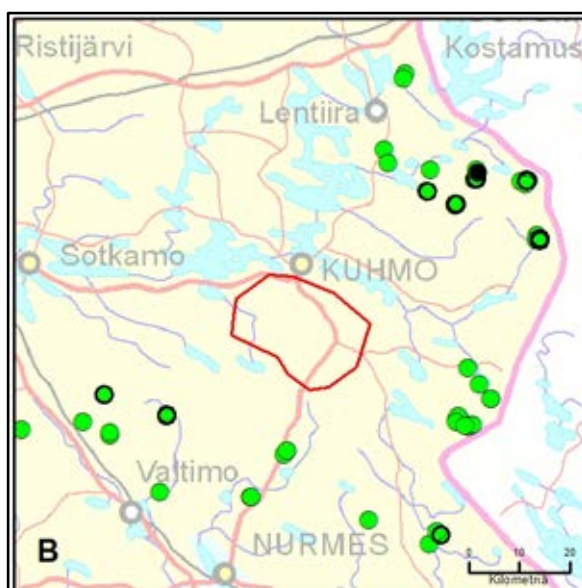
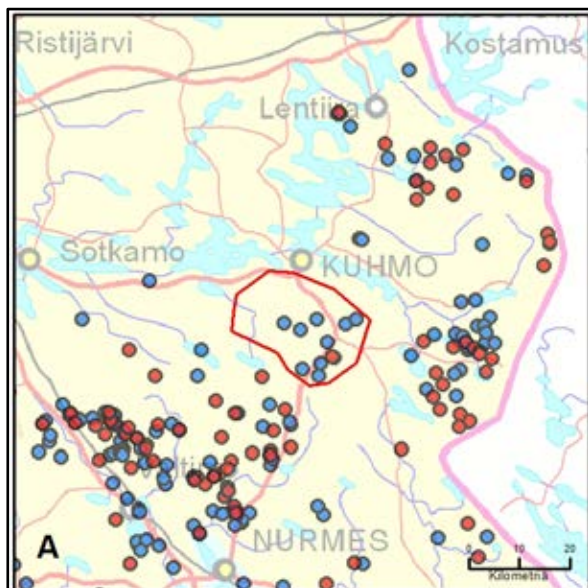
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret beserat på GPS-data.

39. Peurajärvireviret (Kajanaland)

Status:
Osäkert par
(42% sannolikheten)



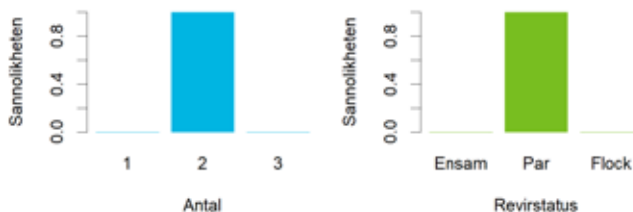
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
18.8.2019–31.12.2019	9 st.	2 st., 5 ind.
1.1.2020–28.2.2020	-	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	410 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	observationer av enstaka vargar	



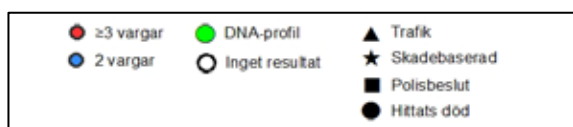
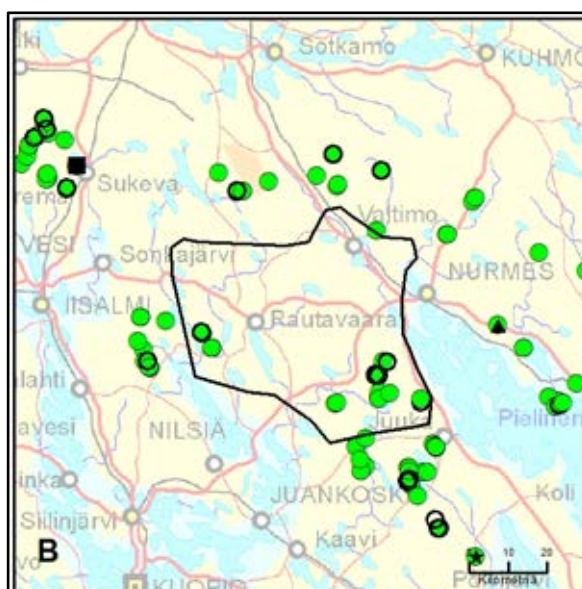
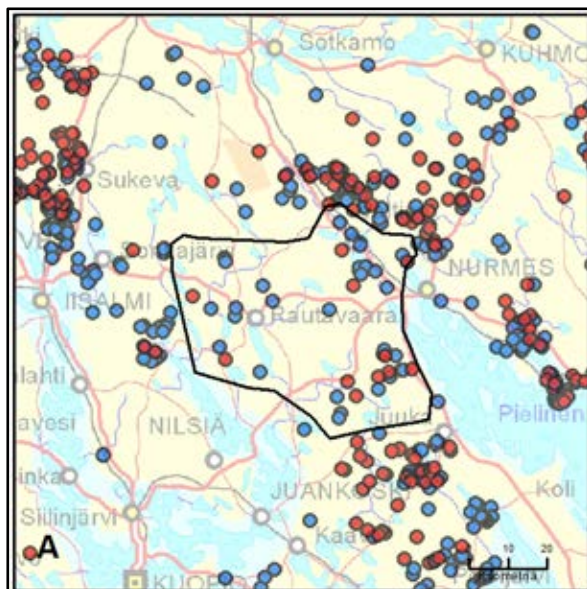
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde biserat på observationer.

40. Panjareviret (Norra Karelen)

Status:
Par
(100% sannolikheten)



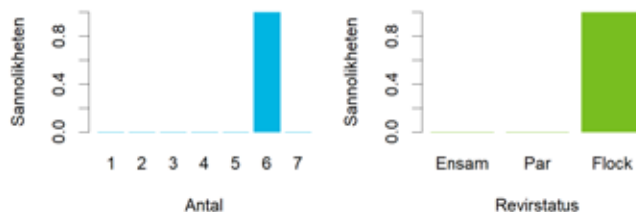
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	4.8.2019–31.12.2019	27 st.	8 st., 3-5 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	7 st.	3 st., 3-4 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	2600 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 37 st. Lyckade bestämningar: 29 st. (höst/vår:14/15), av fyra olika vargar: observationer av GPS-märkta vargar; Unna (Uurareviret), Peno och Paris (Panjareviret), och en varg som utvandrat från flocken i Saramoreviret. Från DNA-proverna identifierades utöver vargar även två hundar.		
GPS-materialet	2 ind., märkt 19.3.2019		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 7-10 ind.		



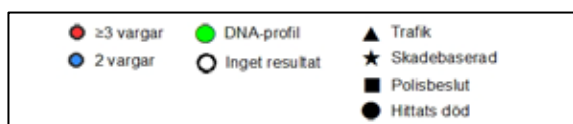
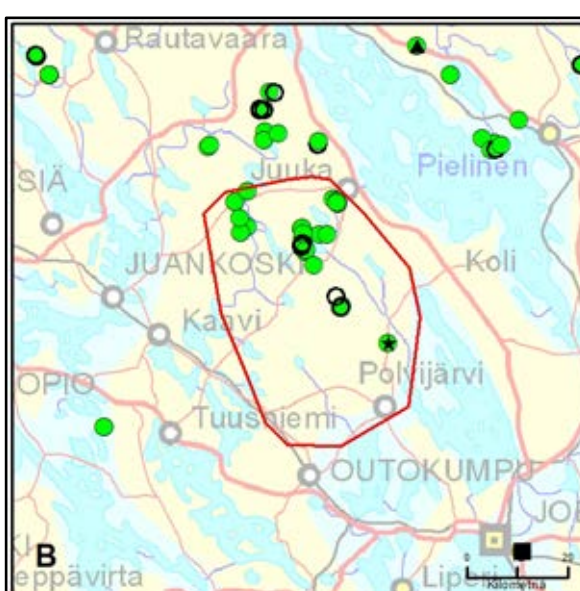
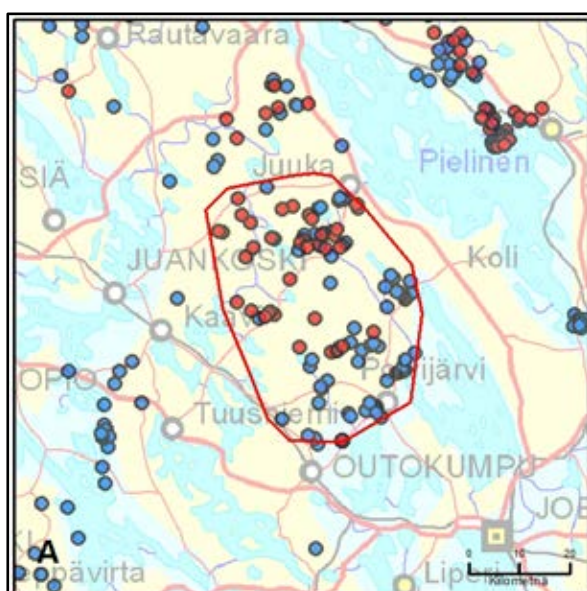
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret beserat på GPS-data.

41. Halivaarareviret (Norra Savolax – Norra Karelen)

Status:
Flock *)
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer			
Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2019–31.12.2019	55 st.	29 st., 3-6 ind.
	1.1.2020–28.2.2020	8 st.	17 st., 3-5 ind.
	Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1700 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 37 st. spillningsprover, och ett vävnadsprov från en död varg. Lyckade bestämningar: 30 st. (höst/vår: 11/19), nio olika vargindivider, av vilka en var en strövarg på genomfart. Från DNA-proverna identifierades utöver vargar även två hundar.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 ind., Skadebaserad 28.11.2019 (*Olkart ifall en reproduktiv hona hör till det här reviret.)		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	2 ind.		

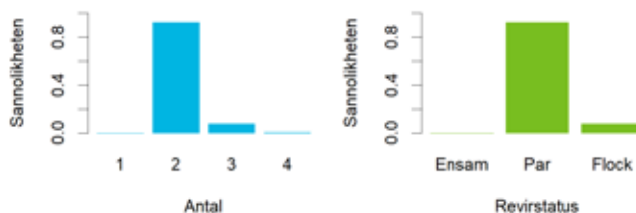


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

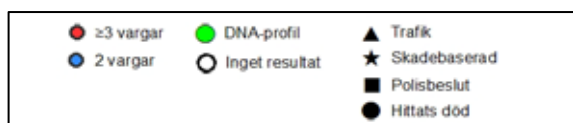
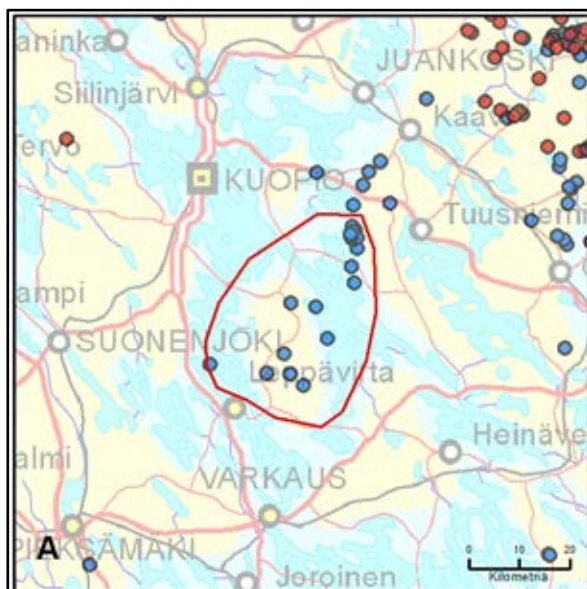
42. Leppävirtareviret (Norra Savolax)

Status:

Par
(94% sannolikheten)

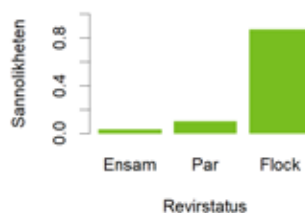
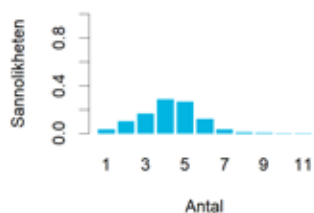


Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
1.8.2019–31.12.2019	-	-
1.1.2020–28.2.2020	21 st.	
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1050 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st., av två olika vargindivider, av vilka den ena påträffats tidigare i Höljäkkä och senare i Halivaara.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	-	

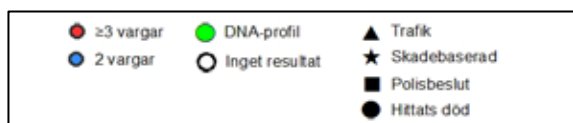
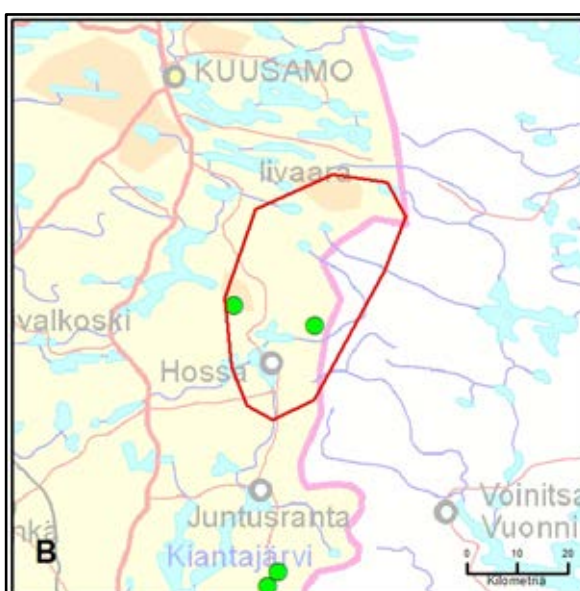


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde biserat på observationer.

43. Kallioluoma – Hossa område (Uleåborg – Kajanaland)

Status:Flock
(85% sannolikheten)

Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
10.11.2019–31.12.2019	2 st.	11 st., 3-5 ind.
1.1.2020–29.2.2020	-	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	1100 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st. av två olika vargar (vävnadsprover från döda vargar)	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	2 ind., Skadebaserad 21.11.2019 och 3.12.2019	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	Inga observationer för år 2019	

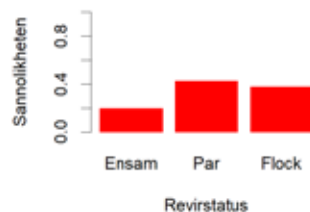
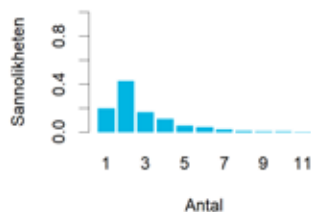


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

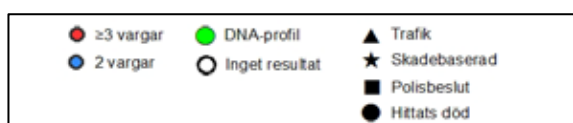
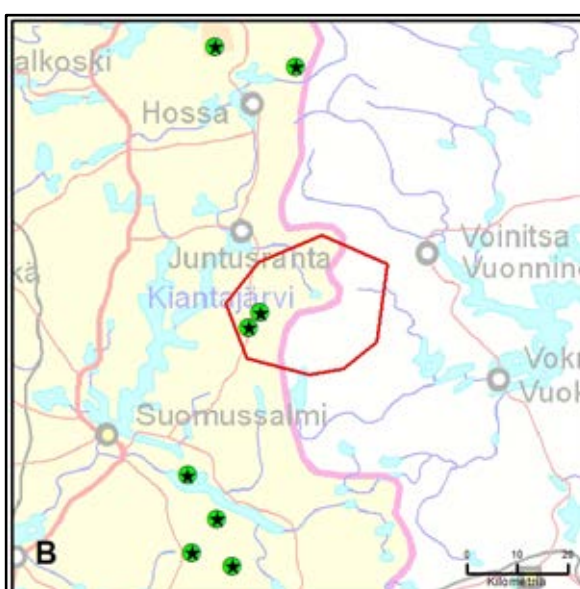
44. Pirttivaara gränsrevir (Kajalaland)

Status:

Osäkert par
(44% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
10.11.2019–31.12.2019	1 st.	-
1.1.2020–29.2.2020	-	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	640 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st. av två olika vargar (vävnadsprover från döda vargar)	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	2 ind., Skadebaserad 1.11.2019 och 2.11.2019	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	observationer av enstaka vargar	



A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat revirrområde baserat på observationer.

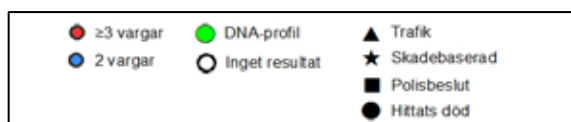
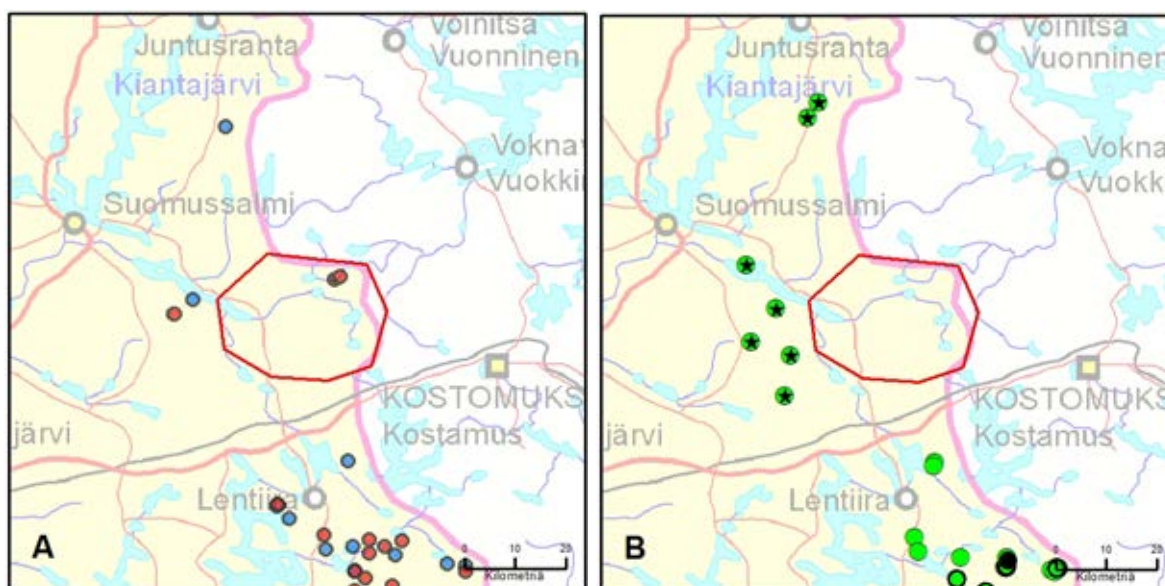
45. Kuivajärvi gränsrevir (Kajanaland)

Status:

Inga par eller flock
flock reviret



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
8.12.2019–31.12.2019	-	3 st., 4-5 ind.
1.1.2020–28.2.2020	-	-
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	660 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	endast en observation för år 2019	



A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat revirrområde beserat på observationer.

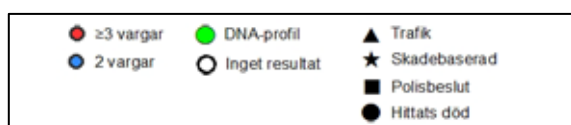
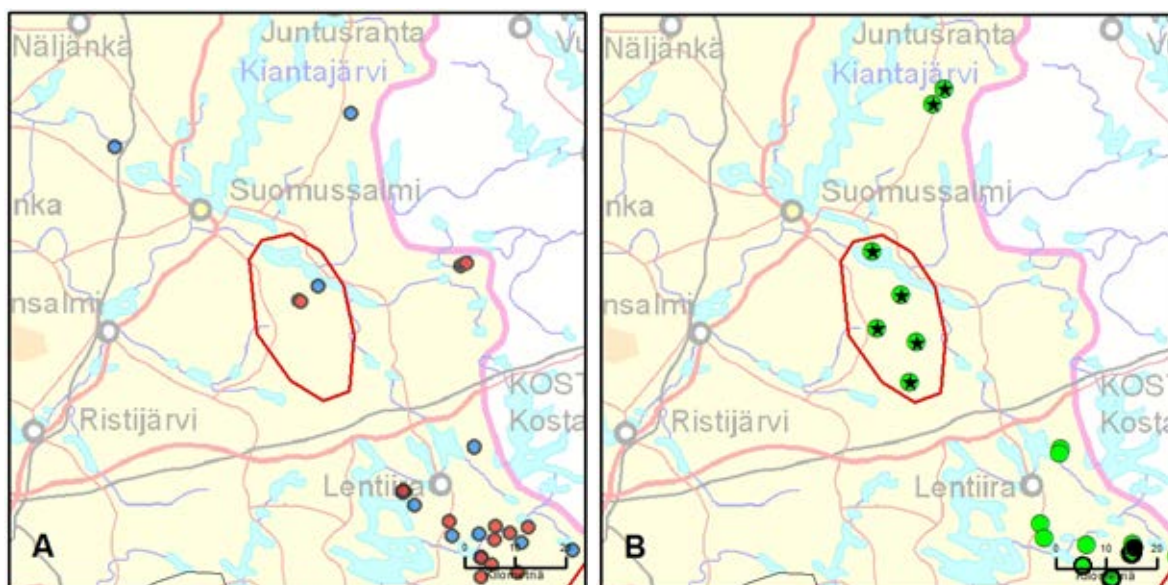
46. Hallareviren (Kajanaland)

Status:

Inga par eller flock
flock reviret



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
2.11.2019–31.12.2019	1 st.	2 st., 3 ind.
1.1.2020–28.2.2020	-	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	490 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 5 st. Lyckade bestämningar: 5 st. av fem olika vargar (vävnadsprover från döda vargar)	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-5 ind., Skadebaserad 1.11.2019, 9.11.2019, 29.11.2019, 4.12.2019 och 5.2.2020.	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 3 ind.	



A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

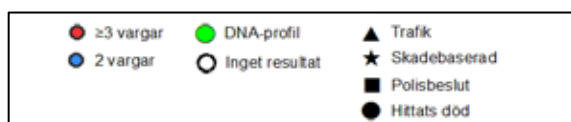
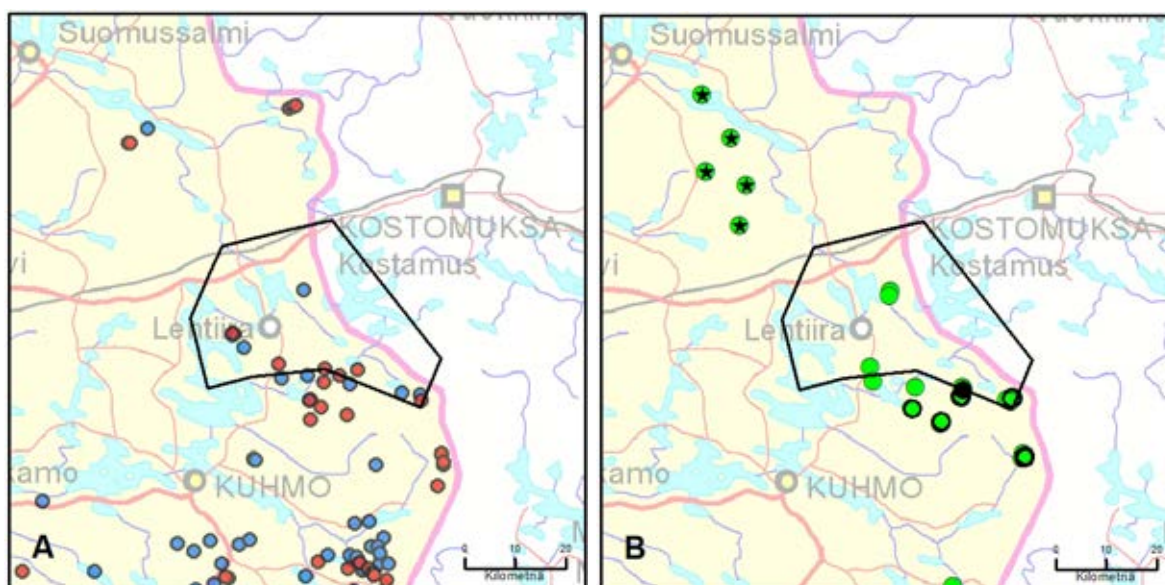
47. Vartius gränsrevir (Kajanaland)

Status:

Inga par eller flock
flock reviret

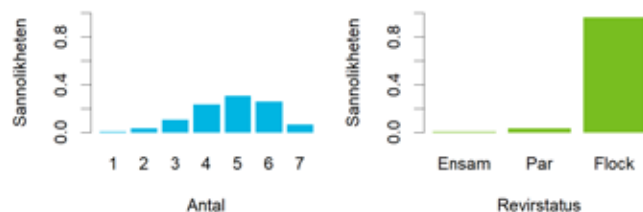


Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
17.10.2019–31.12.2019	2 st.	1 st., 3 ind.
1.1.2020–28.2.2020	4 st.	2 st. 4-6 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	1000 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 11 st. Lyckade bestämningar: 11st. (höst/vår: 9/2), av två olika vargar	
GPS-materialet	2 ind., märkt 28.3.2019	
Känd dödlighet	1 ind., 26.2.2020 hittats död	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 3 ind.	

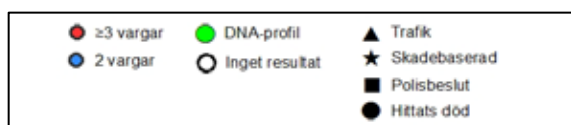
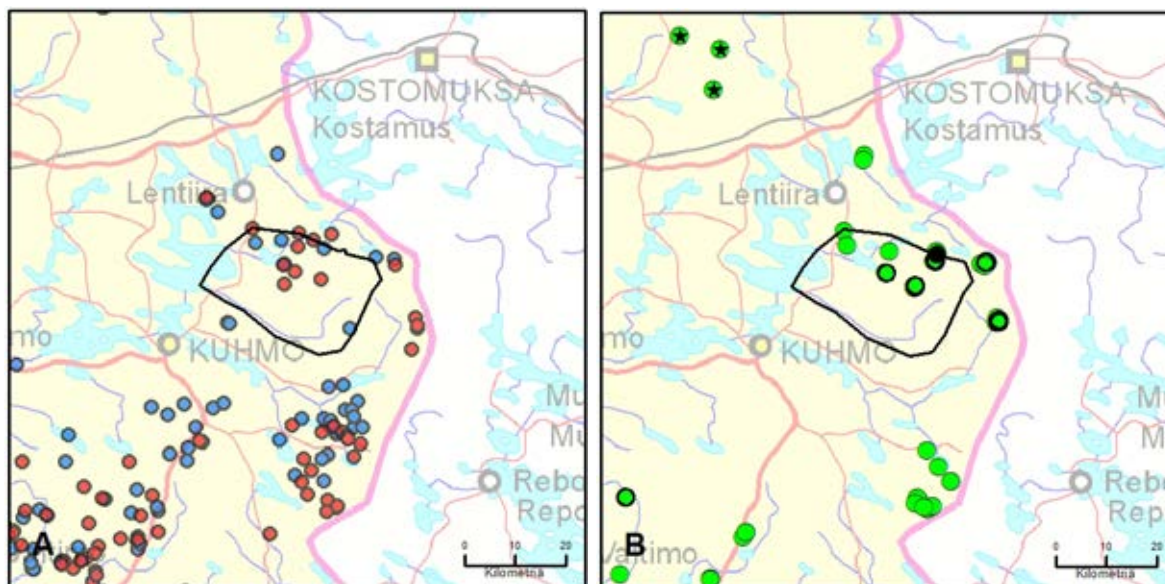


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

48. Junttireviret (Kajanaland)

Status:Flock
(95% sannolikheten)

Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
4.10.2019–31.12.2019	5 st.	5 st., 5-7 ind.
1.1.2020–22.2.2020	-	3 st., 3-4 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	800 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 39 st. Lyckade bestämningar: 31 st. (höst/vår: 5/26), av 8 olika vargar och av en hund.	
GPS-materialet	1 ind., märkt 27.2.2019	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 5 ind.	

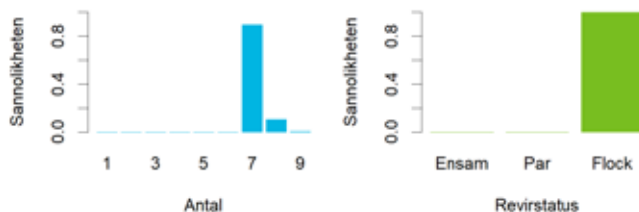


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den svarta linjen avgränsar reviret baserat på GPS-data.

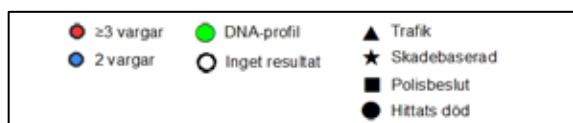
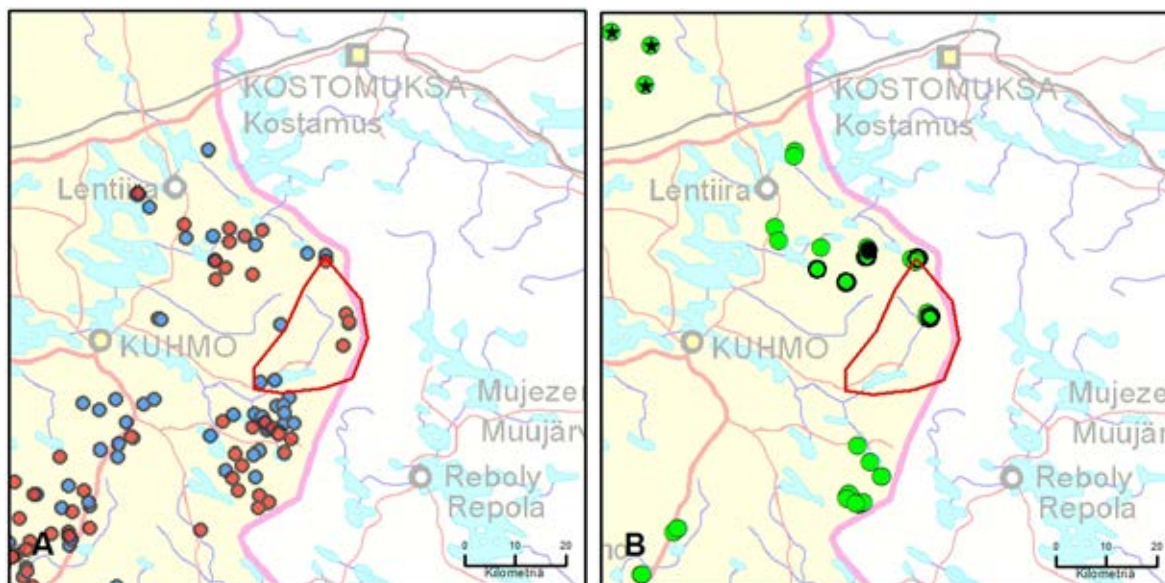
49. Kiviekki gränsrevir (Kajanaland)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
4.10.2019–31.12.2019	1 st.	2 st., 4 ind.
1.1.2020–24.2.2020	-	3 st., 4-5 ind,
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	360 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 22 st. Lyckade bestämningar: 18 st. (höst/vår:0/18), av 7 olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4 ind.	

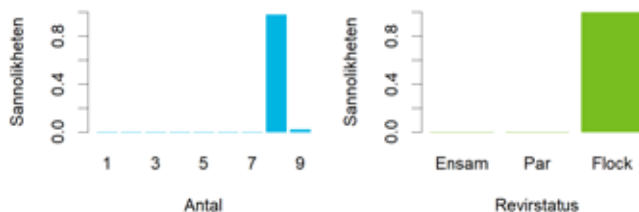


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

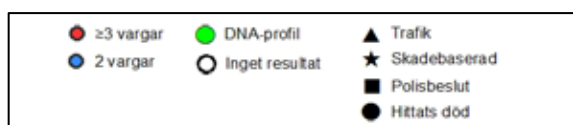
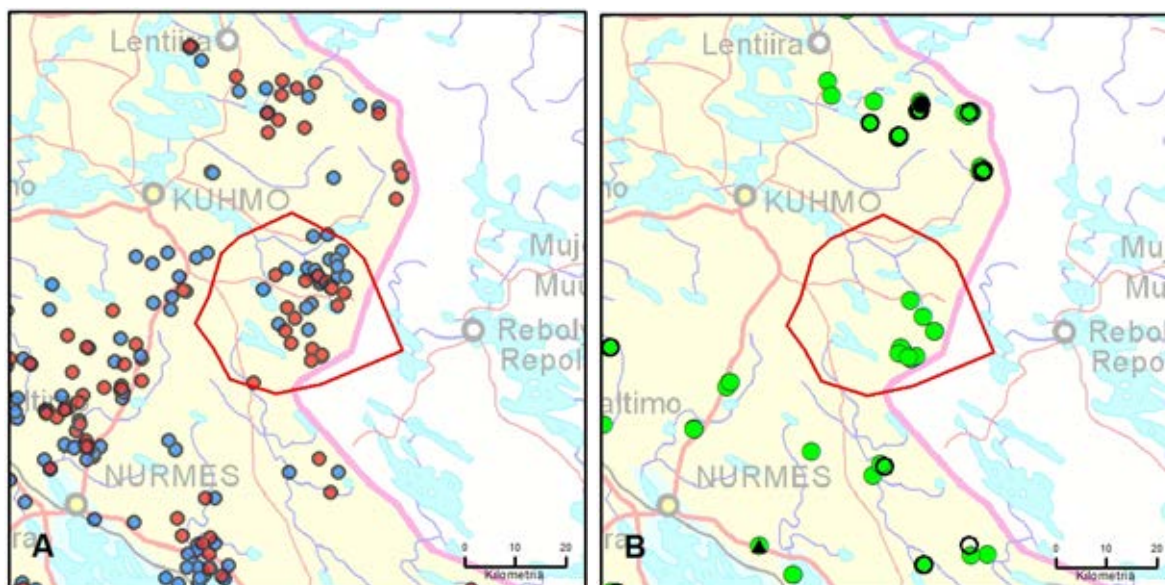
50. Saunajärvireviret (Kajanaland)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)



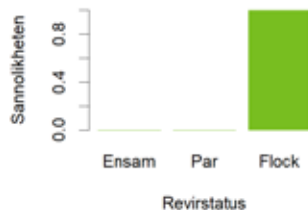
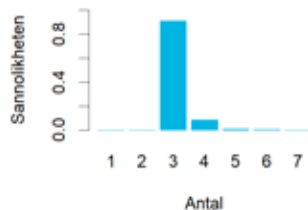
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
21.11.2019–31.12.2019	13 st.	3 st., 3-5 ind.
1.1.2020–29.2.2020	7 st.	19 st., 3-9 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	980 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 11 st. Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 0/11), av två olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 8 ind.	



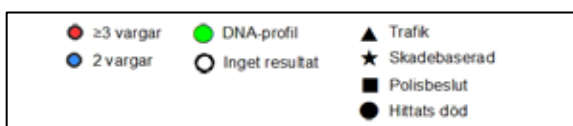
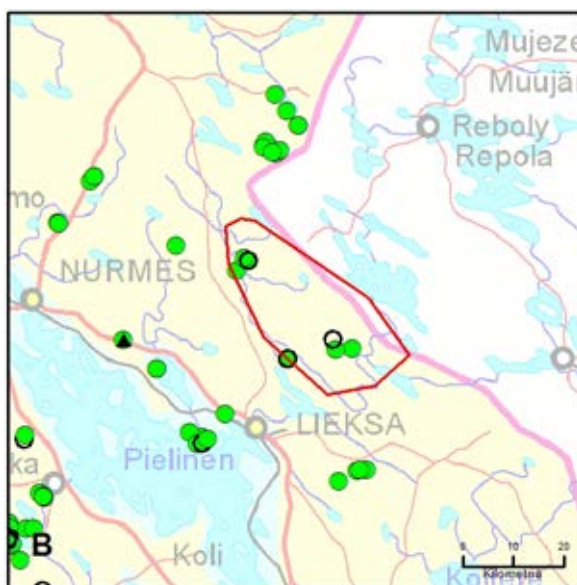
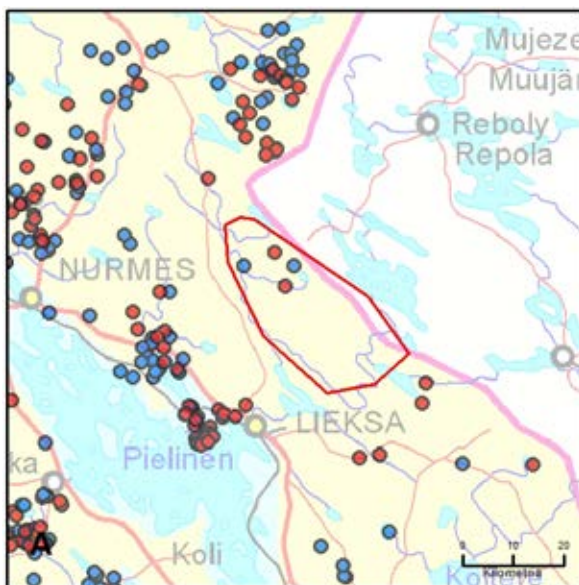
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

51. Kivivaara gränsrevir (Norra Karelen)

Status:
Flock
(100% sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	29.10.2019–31.12.2019	2 st.	2 st., 3-4 ind.
	1.1.2020–29.2.2020	-	-
	Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	660 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 10 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 0/0), av fyra olika vargar av vilka en påträffats tidigare på Vuonisjärvi-området		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet			
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4 ind.		

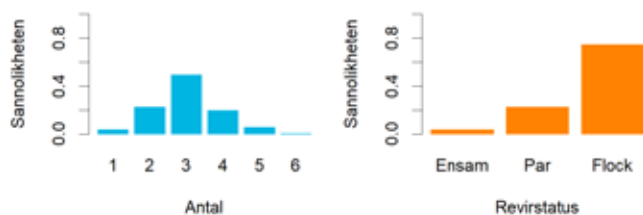


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

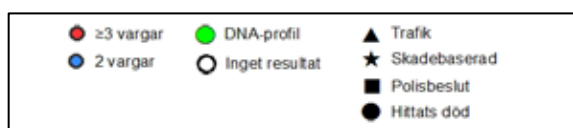
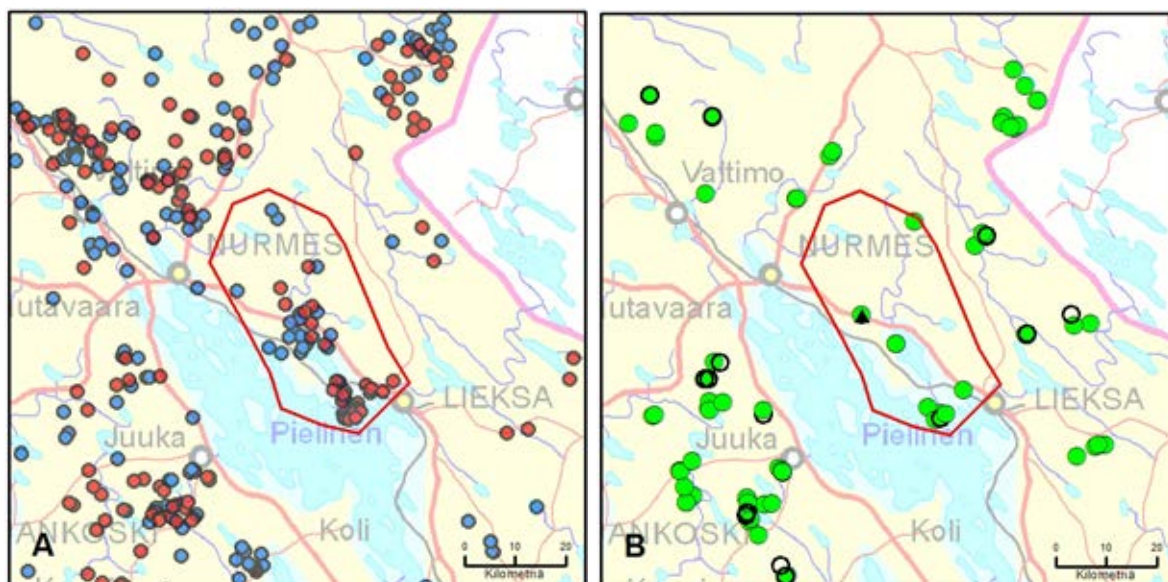
52. Höljökkäreviret (Norra Karelen)

Status:

Sannolikt flock
(74% sannolikheten)



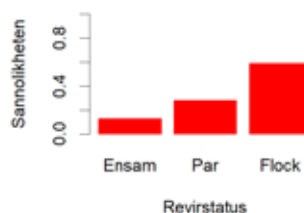
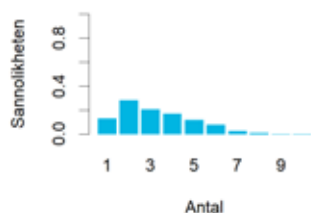
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
20.8.2019–31.12.2019	26 st.	33 st., 3-5 ind.
1.1.2020–24.2.2020	1 st.	4 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	1100 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 10 st. Lyckade bestämningar: 9 st. (höst/vår: 5/4), fyra olika vargar av vilka en lämnade reviret och en dog i trafiken	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	1 ind. 28.9.2019 trafik	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4 ind.	



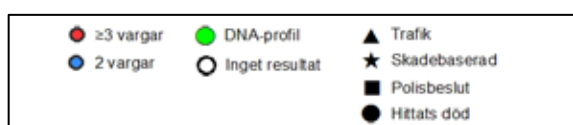
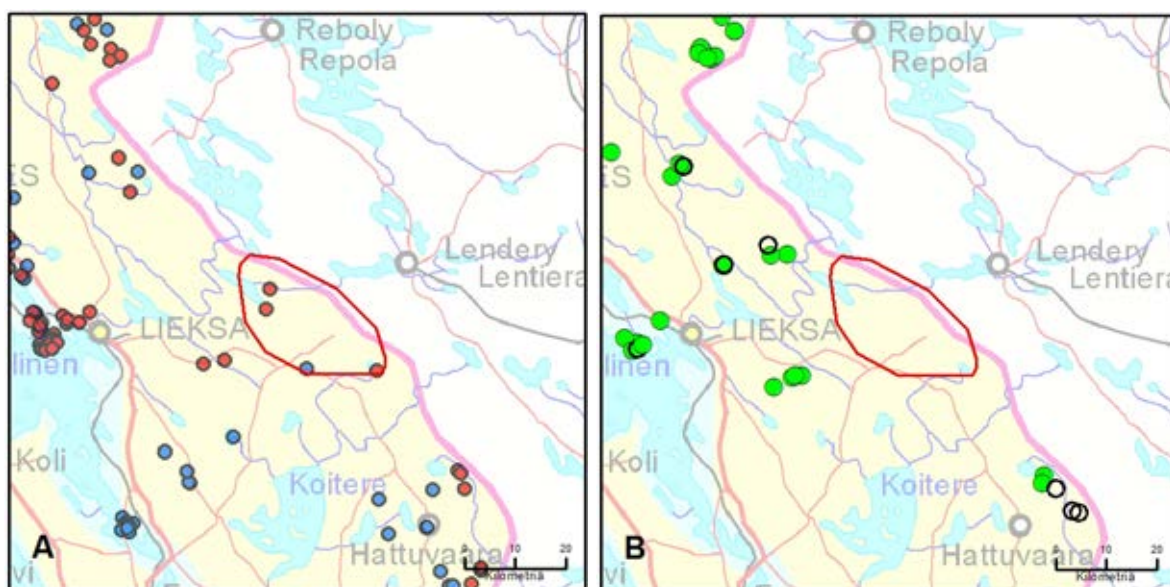
A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviriområdet baserar sig på observationer.

53. Inari gränsrevir (Norra Karelen)

Status:
Osäkert flock
(58% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
4.11.2019–31.12.2019	-	3 st., 3 ind.
1.1.2020–28.2.2020	1 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	460 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

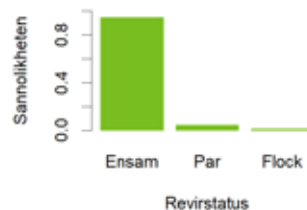
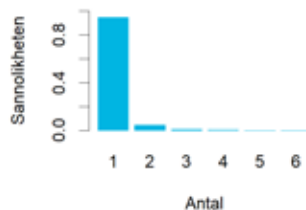


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

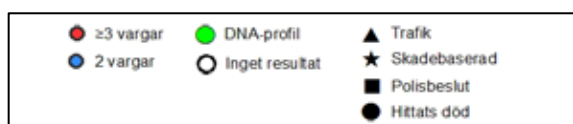
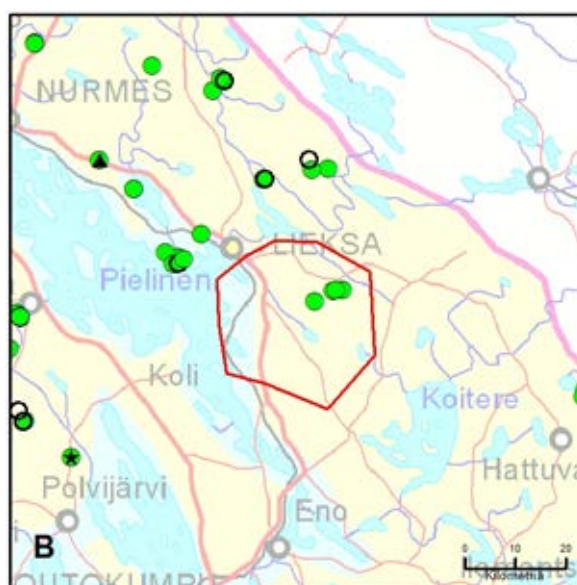
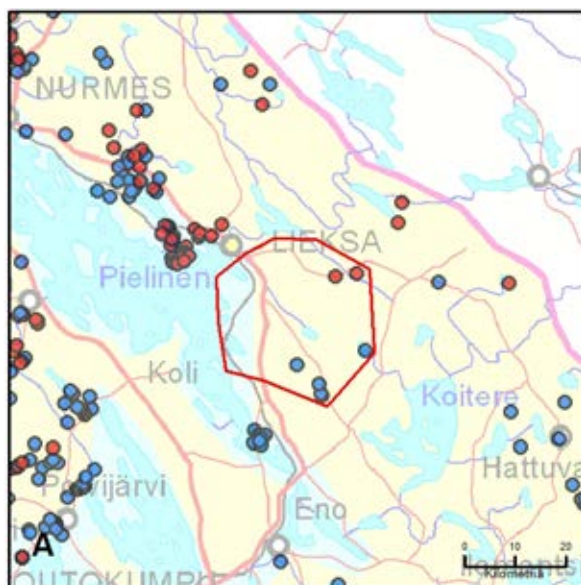
54. Vuonisjärvireviret (Norra Karelen)

Status:

Inga par- eller flockreviret



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
24.10.2019–31.12.2019	5 st.	1 st., 3 ind.
1.1.2020–7.2.2020	-	1 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	800 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 4 st. Lyckade bestämningar: 4 st. (höst/vår: 0/4), av två olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	2 ind.	

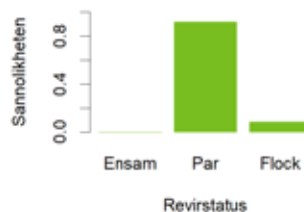
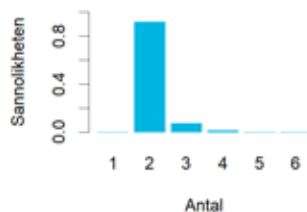


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.

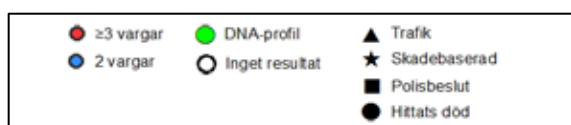
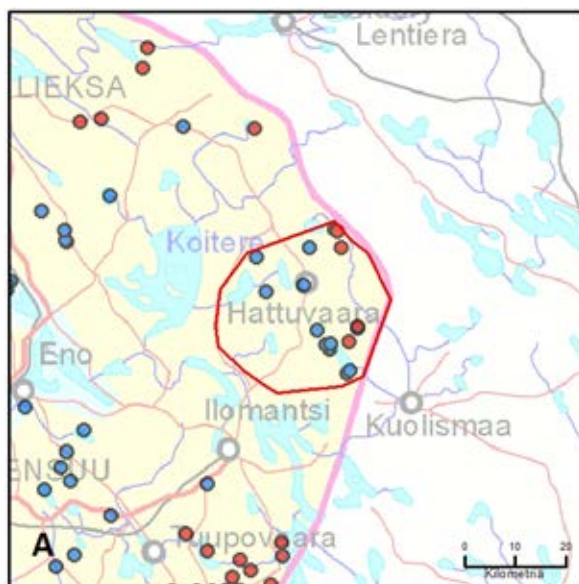
55. Kelsimä gränsrevir (Norra Karelen)

Status:

Par
(92% sannolikheten)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
26.8.2019–31.12.2019	10 st.	2 st., 3-4 ind.
1.1.2020–21.2.2020	2 st.	3 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	-	
Områdets areal	840 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 9 st. Lyckade bestämningar: 5 st. (höst/vår: 0/5), av två olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 4 ind.	

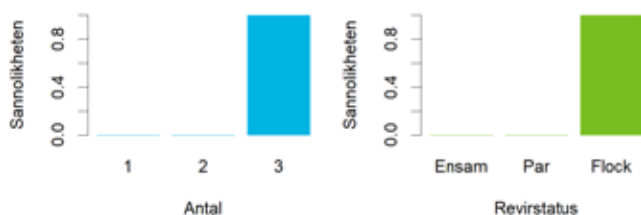


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

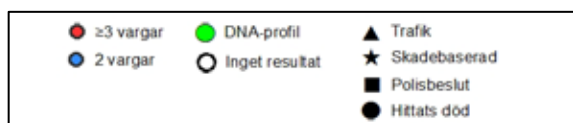
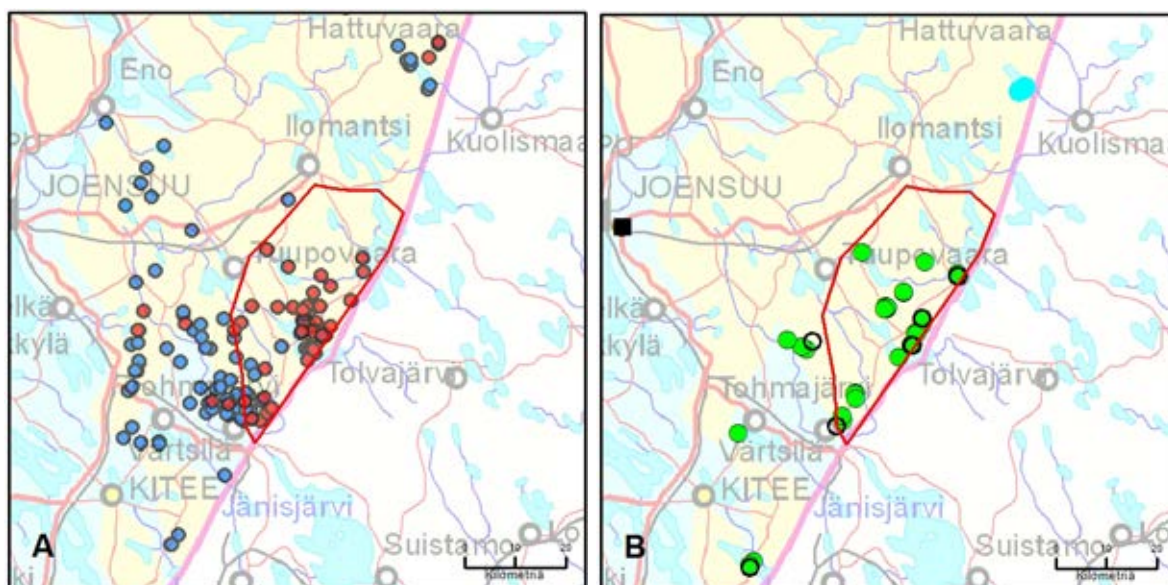
56. Möhkö-Mutalahti gränsrevir (Norra Karelen)

Status:

Flock
(100% sannolikheten)

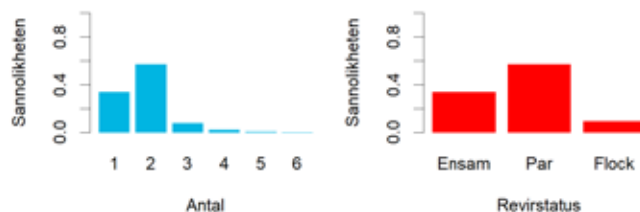


Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
8.8.2019–31.12.2019	18 st.	22 st., 3-5 ind.
1.1.2020–26.2.2020	10 st.	34 st., 3 ind.
Observationer av honans brunstblödning	Ja	
Områdets areal	880 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 30 st. Lyckade bestämningar: 25 st. (höst/vår: 0/25) av tre olika vargar.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	Flock, 6 ind.	

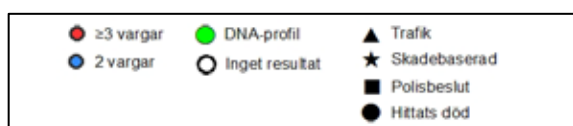
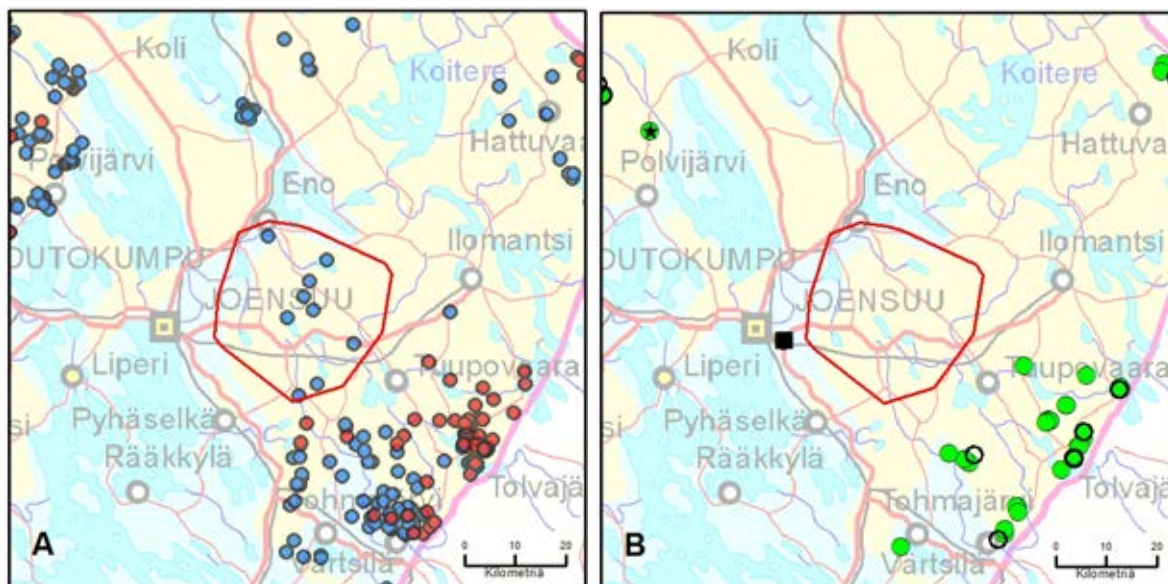


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat revirområde beserat på observationer.

57. Koveroreviret (Norra Karelen)

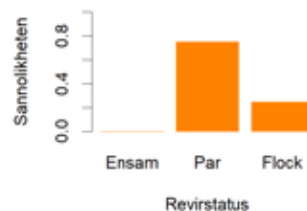
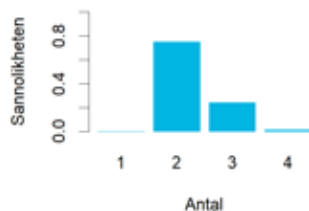
Status:Osäkert par
(57% sannolikheten)

Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
31.10.2019–31.12.2019	6 st.	-
1.1.2020–20.2.2020	3 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	900 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2019	observationer av enstaka vargar	

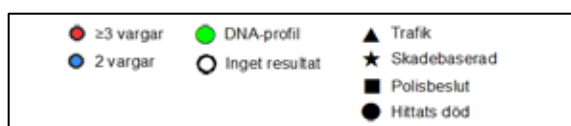
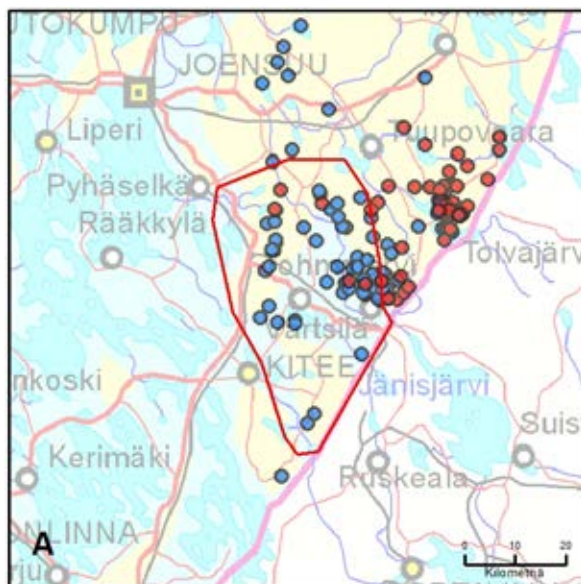


A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde beserat på observationer.

58. Värtsiläreviret (Norra Karelen)

Status:Sannolikt par
(81% sannolikheten)

Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
2.8.2019–31.12.2019	31 st.	6 st., 3-5 ind.
1.1.2020–29.2.2020	27 st.	-
Observationer av honans brunstblödning	-	-
Områdets areal	1500 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 9 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 4/2), av fem olika vargar	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2018	Flock, 3 ind.	



A) Registrerade vargobservationer; B) dna-prover insamlade från området och känd dödlighet. Den röda linjen avgränsar uppskattat reviområde baserat på observationer.



Naturresursinstitutet (Luke)
Ladugårdsbågen 9
FI-00790 HELSINGFORS
FINLAND