



Naturresurser och bioekonomiforskning 78/2022

Vargstammen i Finland i mars 2022

Samuli Heikkinen, Mia Valtonen, Antti Härkälä, Helena Johansson,
Jenni Harmoinen, Inari Helle, Samu Mäntyniemi och Ilpo Kojola

Vargstammen i Finland i mars 2022

Samuli Heikkinen, Mia Valtonen, Antti Härkälä, Helena Johansson,
Jenni Harmoinen, Inari Helle, Samu Mäntyniemi och Ilpo Kojola

Referensinstruktioner:

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkälä, A., Johansson, H., Harmoinen, J., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2022. Vargstammen i Finland i mars 2022. Naturresurser och bioekonomiforskning 78/2022. Naturresursinstitutet (Luke). Helsingfors. 138 s.

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



ISBN: 978-952-380-509-5 (Tryckt)

ISBN: 978-952-380-510-1 (Elektronisk)

ISSN 2342-7647 (Tryckt)

ISSN 2342-7639 (Elektronisk)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-510-1>

Copyright: Naturresursinstitutet (Luke)

Författarna: Samuli Heikkinen, Mia Valtonen, Antti Härkälä, Helena Johansson, Jenni Harmoinen, Inari Helle, Samu Mäntyniemi ja Ilpo Kojola

Utgivare: Naturresursinstitutet (Luke), Helsingfors 2022

Utgivningsår: 2022

Omslagsfoto: Sami Säily

Tryckeri- och publikationsförsäljning: PunaMusta Oy, <http://luke.omapumu.com/fi/>

Sammanfattning

Samuli Heikkinen¹⁾, Mia Valtonen²⁾, Antti Härkälä³⁾, Inari Helle²⁾, Samu Mäntyniemi²⁾ och Ilpo Kojola⁴⁾

¹⁾ Luonnonvarakeskus, Paavo Havaksen tie 3, 90570 Oulu

²⁾ Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

³⁾ Luonnonvarakeskus, Itäinen Pitkätie 4 A, 20520 Turku

⁴⁾ Luonnonvarakeskus, Ounasjoentie 6, 96200 Rovaniemi

I mars 2022 fanns det i Finland med största sannolikhet totalt 60 revir med revirmarkerande par eller familjegrupper (57–63 med konfidensgrad 90 %). Det mest sannolika antalet familjegrupper var 37 (34–41) och antalet parrevir var 23 (19–27). På enbart finskt territorium levde 32 familjegrupper (29–36 med konfidensgrad 90 %) och 21 par (17–24 med konfidensgrad 90 %). På vardera sidan av den östra riksgränsen fanns fyra s.k. gränsrevir med revirmarkerande flockar (3–5) och tre med revirmarkerande par (2–4).

I västra Finland fanns 26 (23–29) revir med familjegrupper och 15 (12–18) revir med revirmarkerande par, på motsvarande sätt uppskattades att det i östra Finland fanns 11 (10–13) revir med familjegrupper och 8 (6–9) revir med revirmarkerande par. I renkötselområdet rörde sig sannolikt ett (0–2) revirmarkerande par.

Antalet familjegrupper som påträffades i Finland i mars 2022 var det samma som i mars 2021. Vid jämförelse av det mest sannolika antalet flockar som helt lever på finskt territorium kan en ökning på 7 procent konstateras jämfört med året innan. Antalet revirmarkerande par hade enligt beräkningarna ökat med cirka 17 procent jämfört med år 2021. Under det innevarande årtusendet har storleken på vargstammen i Finland varierat kraftigt. Efter 2017 har antalet vargar ökat kontinuerligt.

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

Antalet vargar är under vargens årscykel lägst i mars, före valpningen i april–maj. Förändringarna i vargstammen efter mars beskrivs med en prognosmodell som bygger på forskningsdata om vargens valpresultat och dödlighet. I november 2022 kommer det med 90 procents sannolikhet att finnas 35–49 flockar. Vid utgången av mars 2023 finns det 20–42 flockar, med konfidensgraden 90 procent.

Nyckelord: 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. Vargstammens utveckling i Finland	9
3. Vargstammen i Finland i mars 2022	10
3.1. Spridning av vargobservationerna	13
4. Dataunderlag	16
4.1. Vargobservationer från nätverket av rovdjurskontakt-personer i Tassu-systemet	16
4.2. Känd dödlighet	18
4.3. DNA-prover för identifiering av individer	19
4.4. Övrigt fältarbete inom rovdjursforskningen.....	21
5. Vargprognosen.....	22
5.1. Prognostiserad förändring i vargstammen under 2022.....	22
5.1.1. Vargstammens uppbyggnad	22
5.1.2. Flockar och par	23
5.1.3. Regional distribution.....	24
6. Modellering av beståndsberäkning: individantal per revir, antal flockar och par och populationsstorlek.....	26
7. Datamaterial för populationsberäkningen per revir	27
7.1. Vargreviren år 2022.....	27
8. Felet som konstaterades i modellen för beståndsberäkning och de uppdaterade beståndsberäkningarna för 2020 och 2021	122
Referenser	127
Bilagor	128

Tack

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

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

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

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, men de största kullarna kan innehålla upp till ett tiotal valpar ännu på hösten. Förstängskullen 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 ut-satta för sjukdomar och många av dem dör.

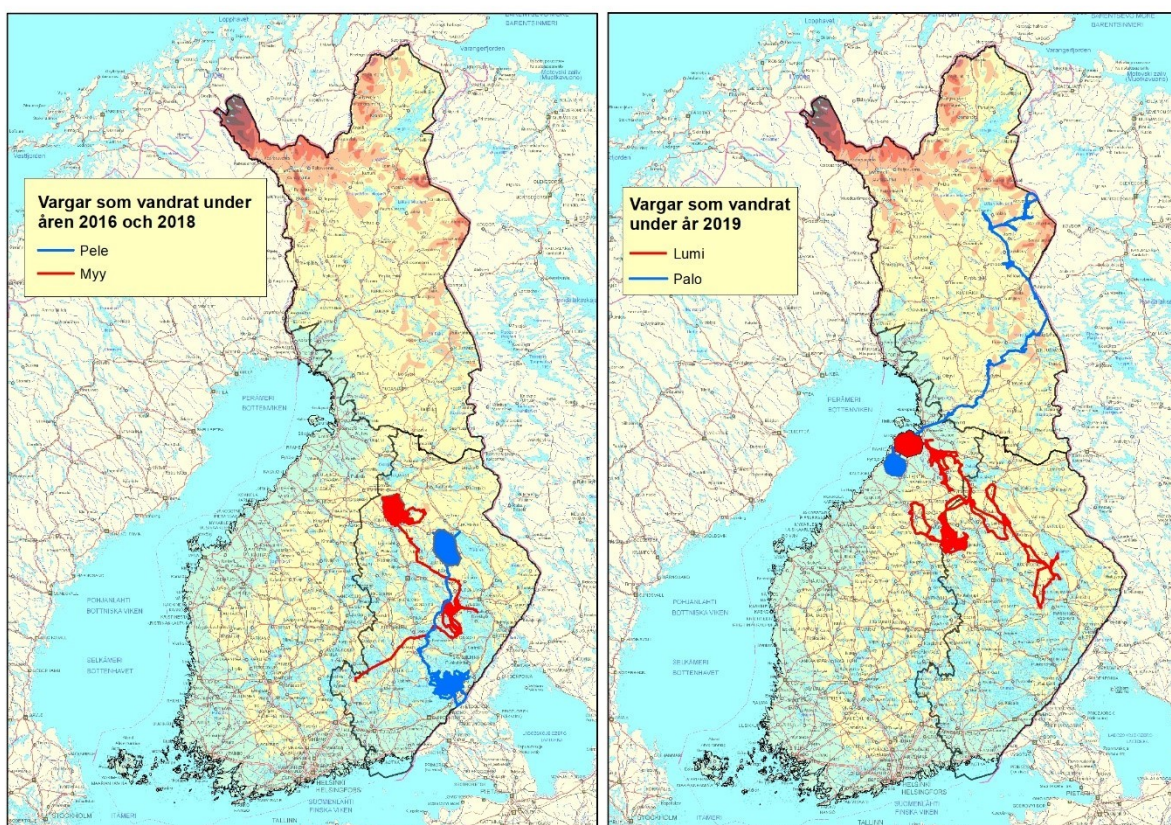
1.2. Vargens utbredning och de unga vargarnas vandringar

Unga vargar som nått en viss ålder vandrar ut från reviret där de vuxit upp för ett självständigt liv (Figur 1). Normalt sker detta då tiken förbereder sig för att ta hand om följande valpkull. Ibland händer det att 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 födelserevir för att hitta en partner och hitta ett lämpligt revir där den kan föda upp sina valpar. Den är tvungen att undvika revir som hävdas av andra par, som förhåller sig fientligt till strövargar. Det är nästan omöjligt att förutspå var den vandrande vargen slår sig ner. Ibland ligger ett lämpligt område bara några dagsvandringar bort, ibland är vargen tvungen att vandra i flera månader. Vandringen kan vara buktande, men det händer också att vargen har gjort ett nästan rakt spår. Ibland kan en ung varg stanna i flera veckor i ett område – och sedan fortsätta vandringen. Strövargar har ungefär samma dygnsrytm som deras revir-hävdande artfränder: de vilar under dagarna och rör sig huvudsakligen mellan kvällen och morgonen.

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

På den vidstående kartan finns exempel på vandringsvägar för ungvargar med GPS-sändare åren 2016–2019. De senaste åren har man även med hjälp av DNA-analyser fått information om ungvargars förflyttningar och etablering i nya områden. Genom att insamlingen av DNA-prover av varg effektiviseras och fortsätter år efter år tas även information fram om strövargar och vargar som bildar nya revir. Ett exempel på detta är Marttisenjärvireviret i Norra Savolax, där en ny familjegrupp konstaterades utifrån DNA-analyser gjorda under 2020–2021. Man vet att de reproducerande individerna i flocken har vandrat till området någon annanstans ifrån, eftersom deras historia är känd utifrån tidigare insamlade DNA-prover. Den reproducerande tiken på reviret var en varg som hade påträffats vintern 2018–2019 på Kjuloreviret i Satakunta. Den reproducerande hanen i flocken hade påträffats samma vinter på Panjareviret i Norra Karelen.



Figur 1. Exempel på GPS-märkta vargars vandringar under åren 2016–2019. Födelsereviret är utmärkt med en röd eller blå polygon. Referens: Naturresursinstitutet.

1.3. Revir och flockbildning

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

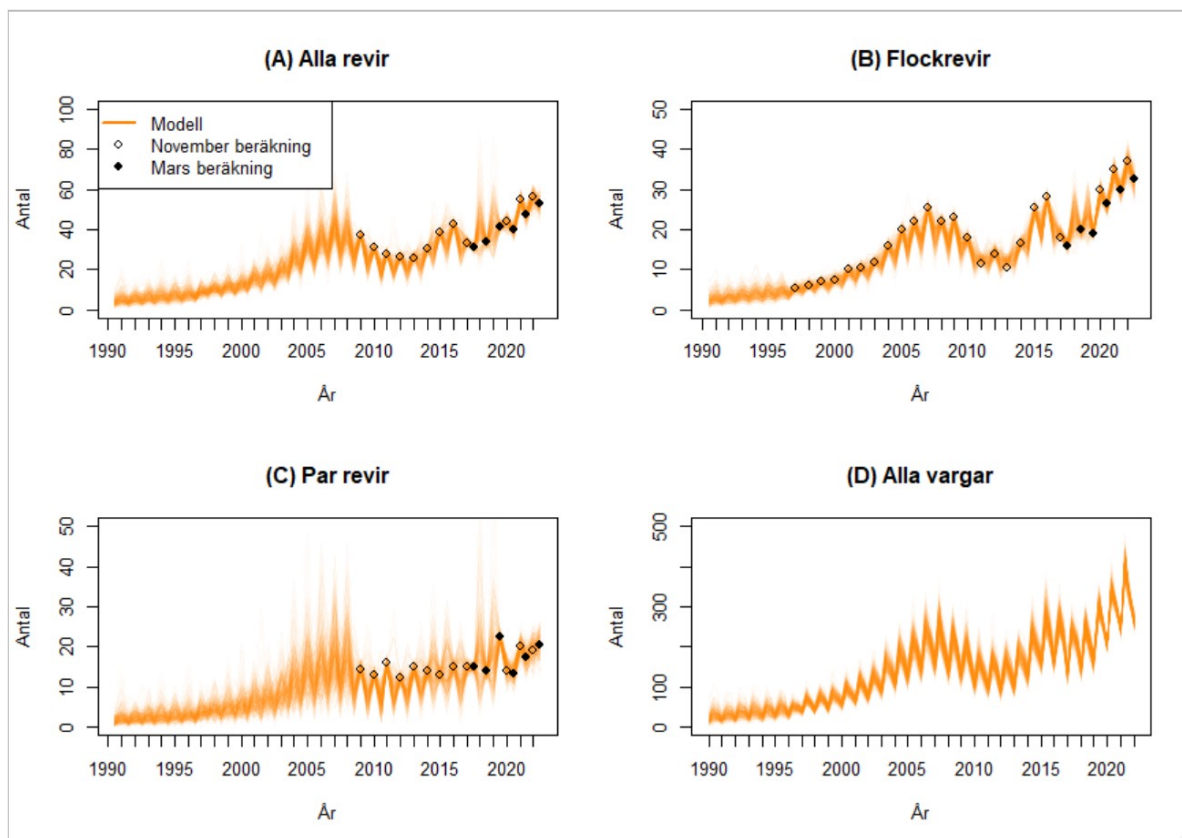
Revirmarkerande par och familjegrupper bestående av alfapar och deras avkomma lever på sina avgränsade områden. I vargbeståndet ingår dessutom ett litet antal ensamlevande vargar som påträffas lokalt. Största delen av de ensamlevande djuren är strövargar som letar efter ett lämpligt fortplantningsområde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

2. Vargstammens utveckling i Finland

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

Vid ingången av 2000-talet fanns det ett tiotal familjegrupper och efter det ökade antalet på några år till över tjugo. Efter att vargstammen hade ökat i ett tiotal år, började den minska till en betydligt lägre nivå än tidigare, under åren 2009–2013. Efter det började vargpopulationen öka på nytt från 2014. I mars 2022 fanns det fler vargar i Finland än någonsin tidigare under granskningsperioden 1996–2022 (Figur 2).

Vargstammens återkomst började i Östra Finland, och det var också nästan enbart där som det fanns flockrevir under de första åren på 2000-talet. Under de senaste åren har antalet vargflockar ökat i huvudsak i Västra Finland.



Figur 2. Utveckling av det totala antalet vargrevir helt innanför riksgränsen (A), flockar (B), par (C) och vargar (D) åren 1990–2022. Fluktuationer i vargpopulationen inom varje år beskrivs genom att presentera uppskattningar för vargpopulationen i mars, maj och november. Resultaten grundar sig på populationsmodellen som presenteras i bilaga 1. Referens: Naturresursinstitutet.

3. Vargstammen i Finland i mars 2022

Naturresursinstitutet har år 2020 tagit fram en metod med vilken man med hjälp av sannolikhetsfördelning kan åskådliggöra den osäkerhetsmarginal som oundvikligen är förknippad med populationsberäkningarna (Figurerna 3–5). En närmare beskrivning av metoden finns i bilaga 1. Sannolikhetsfördelningen anger hur sannolika de olika utfallen för stammens storlek är i ljuset av data från observationer och forskningsrön. I detta kapitel redovisas utfallet av populationsberäkningen med hjälp av sannolikhetsfördelningar. **För varje beräknat antal presenteras det mest sannolika värdet och inom parentes anges sannolikhetsintervallet för en sannolikhet på 90 procent.** Det verkliga antalet antas med 90 procents sannolikhet ligga inom det angivna intervallet.

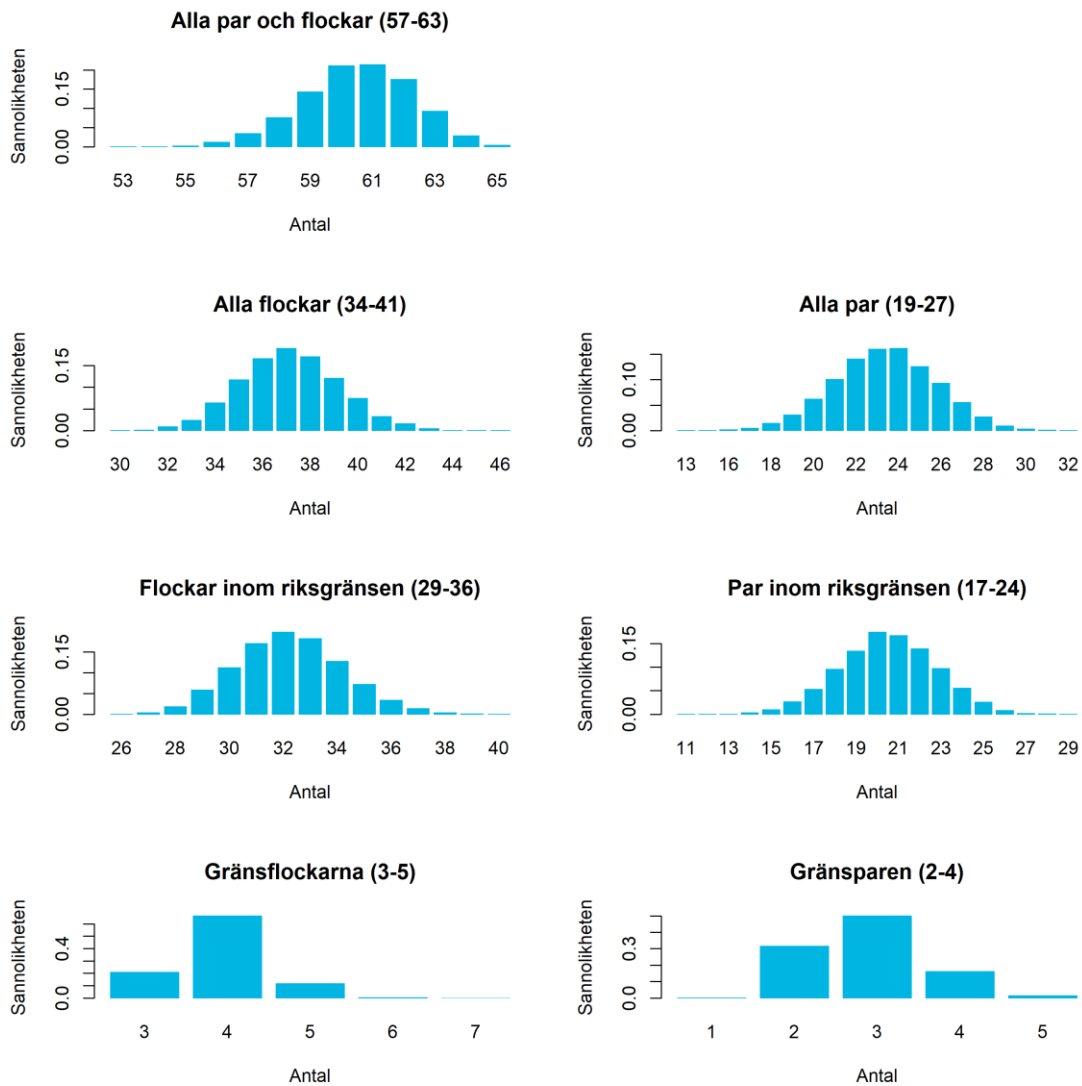
I mars 2022 fanns det i Finland 60 (57–63) vargrevir med revirmarkerande par och familjegrupper (Figur 3). Antalet familjegrupper, inklusive gränsflockarna, var 37 (34–41), medan det fanns 23 (19–27) revir med två vargar. Helt inom Finlands riksgränser var 32 (29–36) flockar och 21 (17–24) par.

Antalet familjegrupper i mars 2022 var detsamma som i mars 2021, då det fanns totalt 37 flockar som räknades med i den finska stammen. Antalet flockar som rörde sig helt på finskt territorium hade ökat med två. Antalet flockrevir med två vargar som var belägna helt på finskt territorium i mars under innevarande år var 17 procent större än året innan.

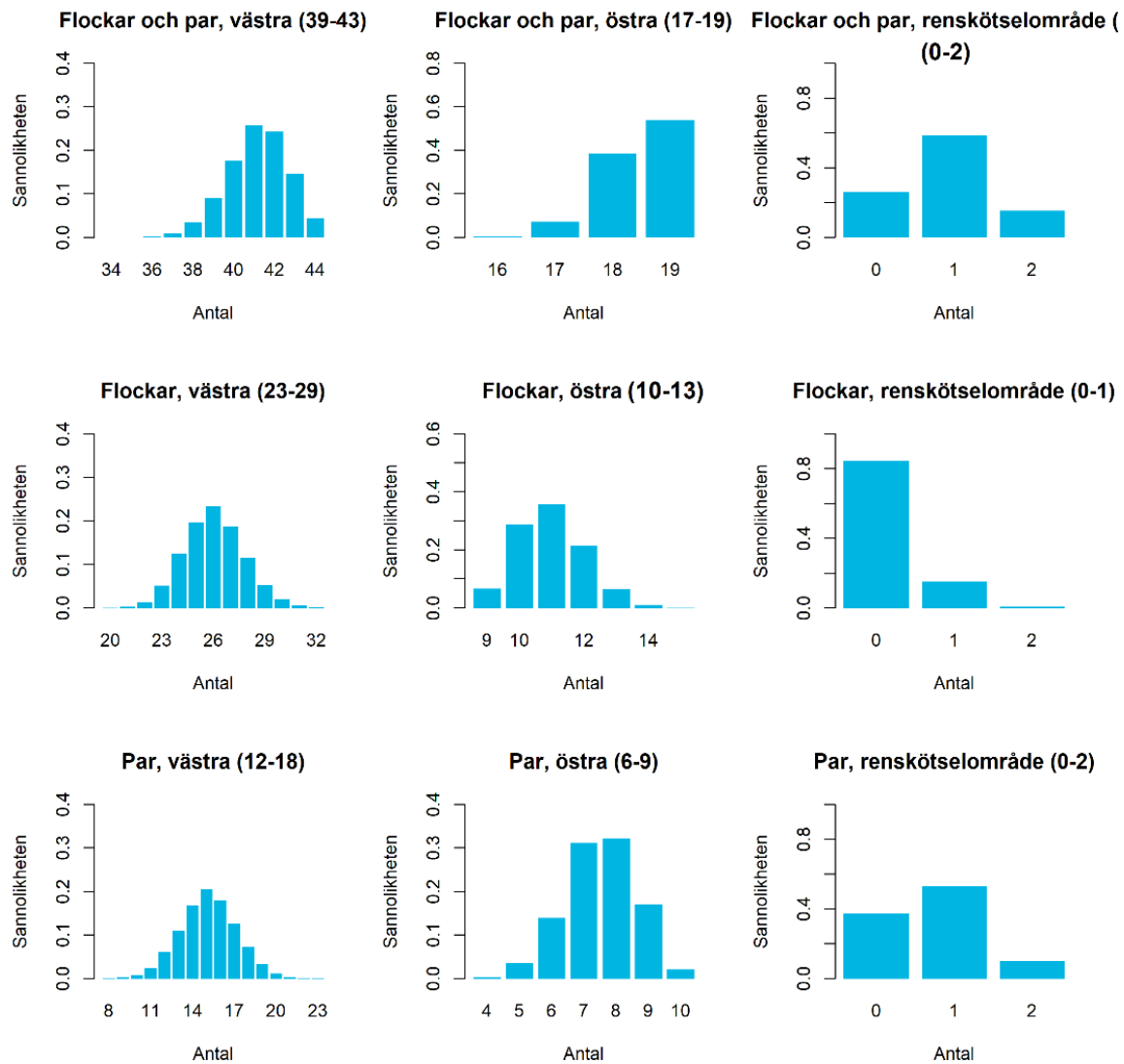
Inom det västra stamförvaltningsområdet påträffades 26 (23–29) revir med familjegrupper och 15 (12–18) revir med två revirmarkerande vargar (Figur 4). Inom det östra stamförvaltningsområdet fanns elva (10–13) flockrevir och åtta (6–9) revir med två vargar. Av flockarna i östra Finland antogs fyra (3–5) flockar röra sig på vardera sidan av riksgränsen mellan Finland och Ryssland (Figur 3). Av reviren med två vargar fanns tre (2–4) revir på riksgränsen. I renskötselområdet rörde sig sannolikt ett (0–2) par. Storleken på den åländska vargbeståndet bedöms inte i denna stamberäkning.

Uppskattningen av antalet vargar som lever utanför revir och därför också av det totala antalet vargar 2020, 2021 och 2022 är för närvarande preliminär. En preciserad uppskattning publiceras i samband med beståndsberäkningen för 2023. Detta beror på att beståndsberäkningarna för 2020 och 2021 har korrigerats på grund av ett fel som konstaterats i ett datorprogram. Mer detaljer om felet och dess påverkan ingår i kapitel 8.

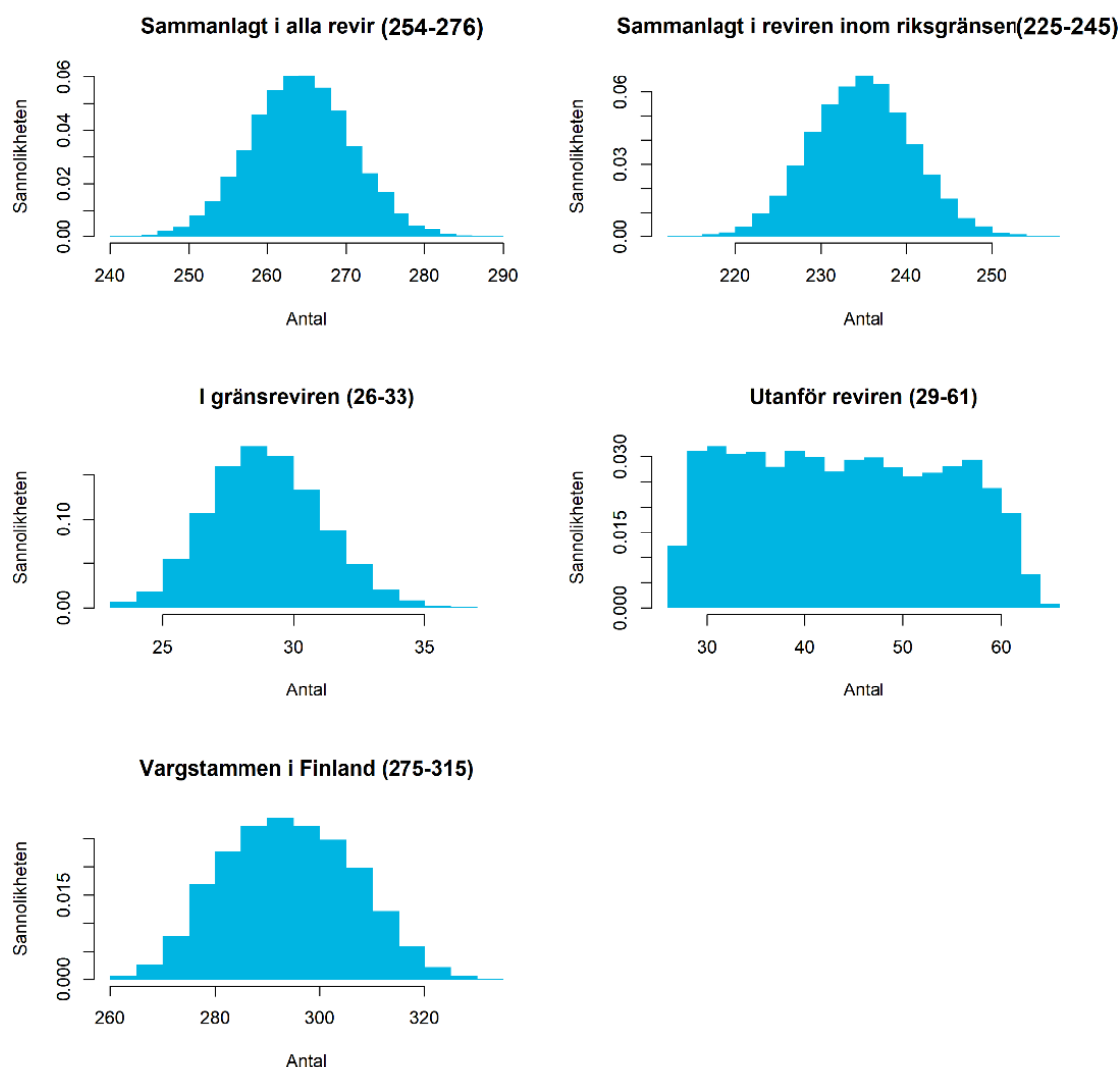
Enligt en preliminär uppskattning fanns det i mars 2022 i Finland 290 (275–315) vargar (Figur 5). Det uppskattade antalet individer är nästan lika stort som den preliminära uppskattningen av antalet individer i mars 2021 (278–316). Halva antalet vargar i de flockar vars revir sträcker sig över östgränsen (så kallat gränsrevir) och antalet vargar som lever utanför revir 45 (30–63) har tagits med i beräkningarna. Den finska vargstammen har fluktuerat upp och ner sedan millennieskiftet. Efter 2017 har antalet vargar ökat kontinuerligt.



Figur 3. Sannolikhetsfördelningarna med 90 % sannoliksintervall för antalen familjegrupper och par i mars 2022. Som familjegrupp räknas en grupp bestående av ett föräldrapar och högst årsgamla valpar. Referens: Naturresursinstitutet.



Figur 4. Sannolikhetsfördelningarna med 90 % sannoliksintervall för antalet familjegrupper och par i det östra och det västra stamförvaltningsområdet. Referens: Naturresursinstitutet.



Figur 5. Sannolikhetsfördelningarna och konfidensintervallen 90 procent i beståndsberäkningen i mars 2022. Till den finska vargstammen räknas alla vargar i de revir som är belägna helt i Finland, hälften av vargarna i gränsreviren, samt de vargar som inte har etablerade revir. Det har preliminärt uppskattats att 10–20 procent av vargarna lever utanför revir. Uppskattningen preciseras i samband med beståndsberäkningen för 2023. Referens: Naturresursinstitutet.

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. Under perioden 2021–2022 observerades revir där det lever individer som enligt släktsskapsanalys inte utgör en familjegrupp. Dessa revir har, i enlighet med etablerad praxis, inte markerats som familjegrupper i populationsberäkningen i mars.

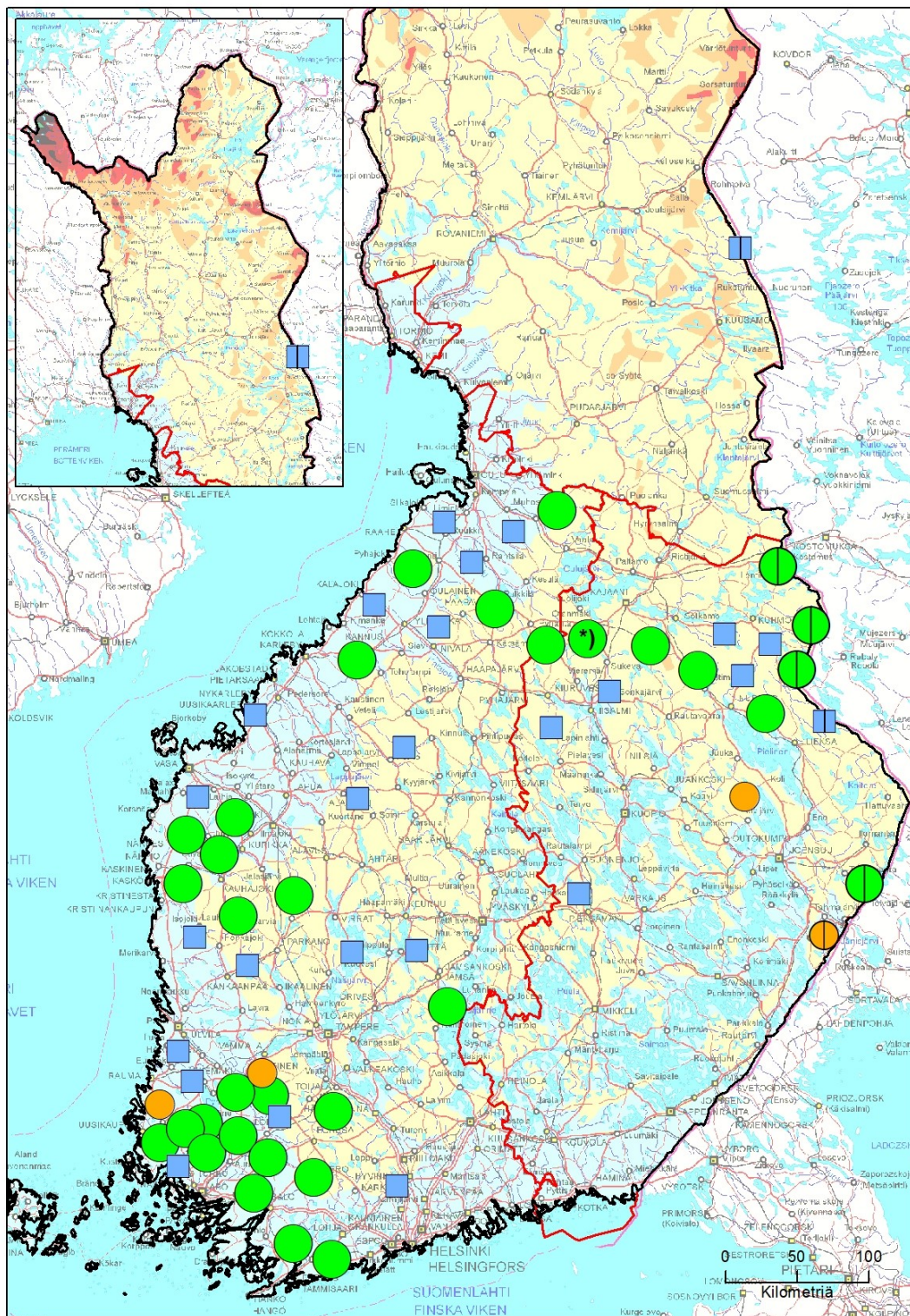
3.1. Spridning av vargobservationerna

I renskötselområdet gjordes under vårvintern observationer av ett revirmarkerande par som lever vid gränsen. Utanför renskötselområdet förekom stora regionala skillnader i förekomsten av varg. Vargar påträffades mest i det västra områdets västra del och i det östra områdets östra

och norra delar. Enstaka revir observerades i Insjöfinland som omfattar det västra områdets östra del och det östra områdets västra del (Figur 6). I mars 2021 observerades däremot inga flock- eller parrevir på ovannämnda område.

I västra Finland fanns den största vargpopulationen i ett område bestående av Egentliga Finland, södra delen av Satakunta, västra Nyland, västra delen av Södra Tavastland och sydvästra delen av Norra Tavastland, där cirka en tredjedel av alla vargrevir i Finland fanns (Figur 6). Områden med tätare vargpopulationer än genomsnittet var även Södra Österbotten och Norra Österbotten.

I östra Finland påträffades vargar huvudsakligen i de östra delarna av Kajanaland samt de norra delarna av Norra Karelen av Norra Savolax (Figur 6).



Figur 6. Vargflockar och revir med två vargar i mars 2022. Flockrevir är markerade med gröna cirklar och revir med två vargar är markerade med blåa kvadrater. Gränsreviren har dessutom märkts med cirklar med mittstreck. Orange har använts för att märka revir med oklar status (se kapitel 7 "Följenot", sida 28). *) På reviret fanns två kullar som var avkommor till samma hane men olika honor. Referens: Naturresursinstitutet.

4. Dataunderlag

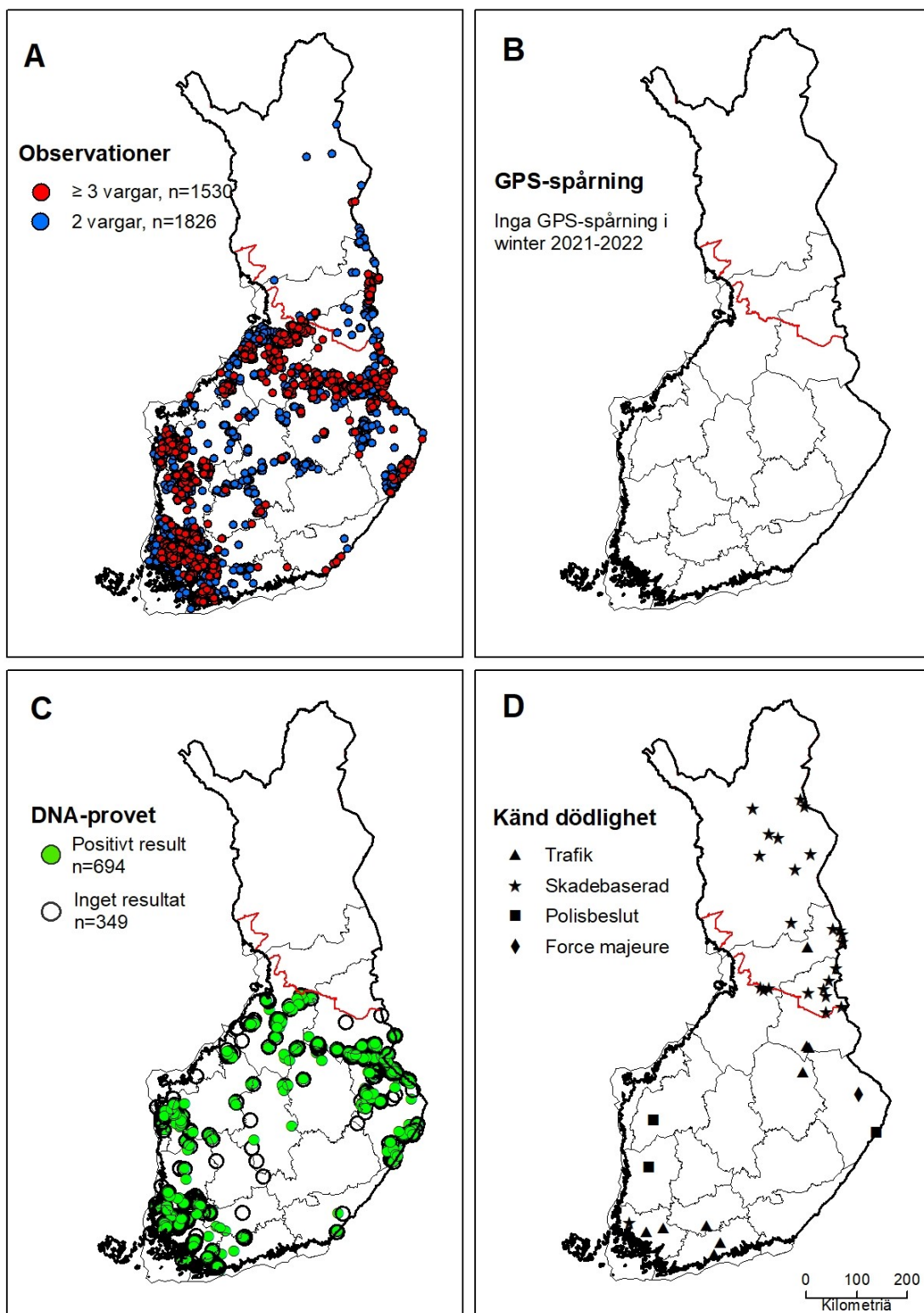
Dataunderlaget för populationsberäkningarna är hämtat från flera olika källor. För beräkningarna har använts data (Figur 7 och Tabell 1) från 1) observationer av vargpar och vargflockar som rovdjurskontakterna har matat in i systemet för rovdjursobservationer (Tassu-systemet), 2) dödlighetsstatistik och dödlighetsuppgifter (Finlands viltcentral, Livsmedelsverket, andra myndigheter och Naturresursinstitutet), 3) identifiering baserat på DNA-prover från separata insamlingar och rutinanalyser (revirspecifik frivillig insamling av prover, DNA-prover av döda och sändarmärkta vargar), 4) geodata om revirgränserna från vargar med GPS-sändare från hösten och 5) annat fältarbete i samband med rovdjursforskningen. Naturresursinstitutets medarbetare har även försökt utreda vargreviren genom fältobservationer, i samband med annat fältarbete och med särskilda inventeringar i fält.

4.1. Vargobservationer från nätverket av rovdjurskontaktpersoner i Tassu-systemet

Naturresursinstitutets beräkningar av antalen stora rovdjur i Finland bygger till stor del på de observationer som frivilliga rovdjurskontaktpersoner registrerat i observationsdatasystemet Tassu. Nätverket av rovdjurskontaktpersoner, som har verkat sedan 1978, har cirka 2 150 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 1.8.2021–28.2.2022 och registrerats i systemet per den 15.3.2022. Av de totalt 8 154 vargobservationerna gällde 1 826 observationer av två vargindivider och 1 530 observationer av fler än två individer. Populationsberäkningen bygger primärt på observationerna gjorda under år 2022. Vid beräkning av antalet individer per revir analyseras observationerna genom antalet observationer av olika stora grupper av vargar som har rört sig tillsammans. År 2020 har användning av en probabilistisk modell för uppskattning av antal individer införts, vars funktionsprincip beskrivs i detalj i bilaga 1.

De revir som används i analyserna har avgränsats utifrån observationer i Tassu-systemet och även med hjälp av identifiering genom DNA-prov. Ytorna av de vargrevir som avgränsats på basen av materialet motsvarar i allmänhet de verkliga ytor som fastställts genom spårning med hjälp GPS-halsband (i medeltal 1 200 km², variationsintervall 650–1 900 km²).



Figur 7. Kartsammanställning av materialen. A) Observationer av flockar och par i Tassu-systemet B) Ingen GPS-uppföljning genomfördes vintern 2021–2022 C) Insamlade DNA-prover (n=1 043; spillnings-, urin-, och hårprover). Siffran innehåller även prover som analysen visade gälla hundar (n = 16) eller varghybrider (n = 4). D) Känd dödlighet hos varg enligt statistiken (n = 37). Data: Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral och Livsmedelsverket.

4.2. Känd dödlighet

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

Tabell 1. Statistik över anmäld dödlighet hos varg 1.8.2021–31.3.2022, n=35. Material: Naturresursinstitutet, Finlands viltcentral och Livsmedelsverket.

Dödlighet	Viltcentralens regionkontor	Antal	Kön/antal	Känd reproduktion-status*
Skadebaserad dispens	Kajanaland	7	Ha4/Ho3	
Skadebaserad dispens	Lappland	9	Ha5/Ho4	
Skadebaserad dispens	Uleåborg	7	Ha5/Ho2	
Skadebaserad dispens	Egentliga Finland	1	Ho1	
Totalt		24		
Död i trafiken	Södra Tavastland	1	Ha1	
Död i trafiken	Kajanaland	2	Ha1/Ho1	
Död i trafiken	Uleåborg	1	Ho1	
Död i trafiken	Norra Savolax	1	Ho1	
Död i trafiken	Nyland	2	Ha1/Ho1	
Död i trafiken	Egentliga Finland	2	Ha1/Ho1	
Totalt		9		
Polisbeslut	Satakunta	1	Ho1	
Polisbeslut	Österbotten	1	Ho1	
Polisbeslut**	Norra Karelen	1	Ha1	Föräldrahane**
Totalt		3		
Force majeure	Norra Karelen	1	Ha1	
Totalt		1		

Ha = hane, Ho = hona, Skadebaserade dispenser: ML 41 a § 1 mom; *) Hos honor fastställs eventuell reproduktionsstatus genom analys av livmodern. Hos vissa fullvuxna hanar fastställs eventuell reproduktionsstatus senare genom genetiska släktskapsanalyser. **) Skjuten på polisorder redan den 31 juli 2021, föräldrahane i Tuupovaara.

Den totala kända dödligheten under 1.8.2021–31.3.2022 var 37 individer. Av dessa fälldes 24 individer med skadebaserade dispenser, varav 23 fälldes i renskötselområdet och en i Egentliga Finland. Tre individer avlivades med polisbeslut (PL 2 kap. 16 §). Nio vargar dog i trafiken och en varg fälldes vid tvingat tillstånd. Av de 13 vargarna, dog 12 utanför renskötselområdet och en inom det.

Den kända dödligheten i västra Finland var åtta vargar, i östra Finland fem, och 24 inom renskötselområdet. Icke-statistisk dödlighet bedöms inte separat i detta sammanhang.

4.3. DNA-prover för identifiering av individer

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

DNA:t i spillningsproverna har sitt ursprung i rester av celler från tarmväggen som särskilt fastnar på spillningens yta. Eftersom mängden DNA i proverna är liten och dess kvalitet är dålig är analys av spillningsproverna en tekniskt krävande uppgift. Därför måste spillningsproverna även i normala fall analyseras upprepade gånger för att få ett tillförlitligt resultat. På basis av tidigare undersökningar kan det förväntas att två tredjedelar av proverna som samlats in under köldgrader ger ett pålitligt analysresultat. Så var det även i år; 67 procent av analyserna av de insamlade proverna lyckades (Tabell 2). Väder, temperatur, fuktighet och förvaring påverkar hur analysen lyckas. Fuktiga och varma förhållanden försämrar provets kvalitet. Under en viss tidsperiod påverkas tillförlitligheten av beräkningen av antalet vargar i området av hur många gånger en viss individ påträffas vid analys (det vill säga när man inte längre påträffar nya individer). Därför ökar antalet misslyckade analyser det totala antalet prover som behövs. Insamlarna har fått instruktioner om hygien och metoderna vid provtagning, för att kvaliteten på proverna ska vara så hög som möjligt. Ibland händer det att provet inte är vargspillning. I analysen kan man skilja mellan vargar, hundar och korsningar mellan dem. Om provet är av någon annan art, misslyckas analysen helt eller delvis (= arten kan inte bestämmas).

DNA-prover samlades in under perioden 1.8.2021–15.3.2022. DNA-prover hittades på största delen av de potentiella reviren: från 80 procent av områdena samlades minst ett urin- eller spillningsprov.

Tabell 2. Insamlade spillningsprover från varg (inkl. ett antal urinprover) under vintern 2021/2022 och antal lyckade DNA-identifieringar per område. Material: Naturresursinstitutet.

Insamlings- område	Frivil- liga	Luke	Annan myn- dighet	Totalt	Lyckad isolering av DNA	Olika varg- individer	Relationstal prover/ indi- vid
Västra Finland	516	78	37	631	406	168	2,4
Östra-Finland	228	141	43	412	266	83	3,2
Total	744	219	80	1043	672	251	2,7

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

DNA-analyser är ett viktigt komplement till inventeringen av vargstammen som fram till vintern 2016/2017 nästan enbart grundade sig på vargobservationer och uppföljning av sändarför-sedda djur. Med ett tillräckligt antal prover kan man genom DNA-analyser få en tydligare bild av vargreviren, antalet flockar och minimiantalet individer per flock inom ett visst område och huruvida djuren är besläktade med varandra. I år gjordes släktskapsanalyser för alla vargar som påträffades under perioden 2021–2022, och på så sätt var det möjligt att fastställa det eventu-ella släktskapet mellan individerna som påträffades på respektive flockrevir. Om det visade sig att en individ som påträffats enstaka gånger inte var släkt med de revirhävande vargarna (flocken eller paret) ansågs den inte tillhöra flocken, utan var sannolikt en strövarg. Om flera prover på individen hade samlats in under en längre tidsperiod, tolkades det som att vargen levde på reviret, trots att den var obesläktad med de andra vargarna på reviret. Hur tillförlitlig information metoden genererar beror dock på hur täckande provinsamlingen har varit.

I år infördes vid Naturresursinstitutet en ny metod som baserar sig på SNP-markörer utöver den tidigare mikrosatellitmetoden. Alla identifierade individer analyserades både med SNP-metoden vid Naturresursinstitutet och med mikrosatellitmetoden (Jansson m.fl. 2012) i Åbo universitets center för tillämpning av evolutionsbiologi. Vid Naturresursinstitutet analyserades proverna på variationer i 96 SNP-markörer och vid Åbo universitets center för tillämpning av evolutionsbiologi på variationer i 17 mikrosatellit-markörer. Den bekräftade variationen jämförs med referensmaterialet för varg och hund, som analyserats med samma markörer.

I år infördes vid Naturresursinstitutet också en ny metod för identifiering av korsningar mellan hundar och vargar, som grundar sig på 93 SNP markörer (Harmoinen m.fl. 2021). Tack vare metoden är det möjligt att identifiera korsningar mellan varg och hund till och med till korsningar i tredje led. En mer exakt korsningsanalys görs på prover som till sin genetiska profil är minst typiska för den finska vargen. Individer från andra vargstammar eller eventuella korsningar (varghybrider) kan avvika från den finska vargen till sin genetiska profil. Dessutom kommer alla individer i provmaterialet som samlats in tidigare och antas vara vid liv att analyseras med denna mer exakta metod under detta år.

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

4.4. Övrigt fältarbete inom rovdjursforskningen

Naturresursinstitutet fortsatte under vintern 2021/2022 arbetet med snöspårning av varg, och insamling av genetiskt material på kända vargrevir genomfördes i Norra Österbotten, Norra Savolax, Kajanaland, Norra Karelen, Egentliga Finland och Satakunta.

Avsikten är att fastställa om det är fråga om ett familjerevir eller endast ett revirhävdande par. Dessutom vill man göra en pålitlig uppskattning av antalet individer i en eventuell flock. Reviren med GPS-märkta vargar utgör en referenspunkt för vidareutveckling av nya metoder.

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

5. Vargprognosen

Syftet med Naturresursinstitutets vargprognosmodell är att beskriva den årstidsbetingade variationen av vargpopulationens storlek och struktur utifrån populationsberäkningen som görs i mars. En detaljerad beskrivning av principerna och funktionen för modellen finns i bilaga 1.

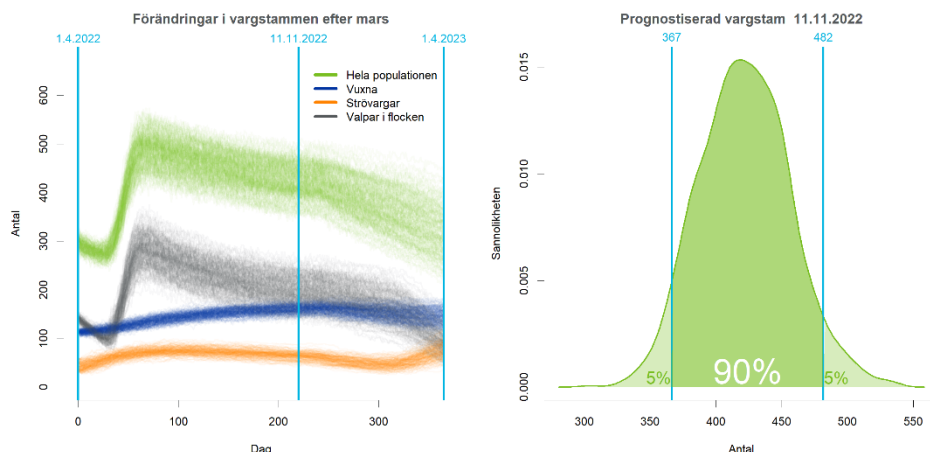
I detta kapitel presenteras en prognos som bygger på beståndsberäkningen i mars 2022 och sträcker sig till mars 2023. På grund av att beståndsberäkningarna för 2020 och 2021 korrigeras är det inte möjligt att i denna rapport granska hur träffsäker prognosmodellen är, och det är inte möjligt att göra en retroaktiv uppskattning av vargstammen i november 2021. De korrigerade prognoserna och retroaktiva värdena publiceras i rapporten om beståndsberäkningen för år 2023.

5.1. Prognostiserad förändring i vargstammen under 2022

Enligt prognosen minskar vargstammen under april månad (Figur 8). Stammen är som 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 420–535 vargar med 90 % sannolikhet. Den 11 november år 2022 kommer stammen enligt prognosen ha minskat till 367–482 individer (90 % sannolikhet). I slutet av mars 2023 det totala antalet flockar och par förväntas vara 60–88 och antalet individer beräknas vara 237–404 (90 % sannolikhet).

5.1.1. Vargstammens uppbyggnad

I modellen är vargstammen indelad i vuxna, valpar och strövargar. **Valpar** är föräldraparets avkomlingar som följer med familjegruppen. **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 i att antalet valpar i flockarna minskar drastiskt innan de nya valparna föds, dels i 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.

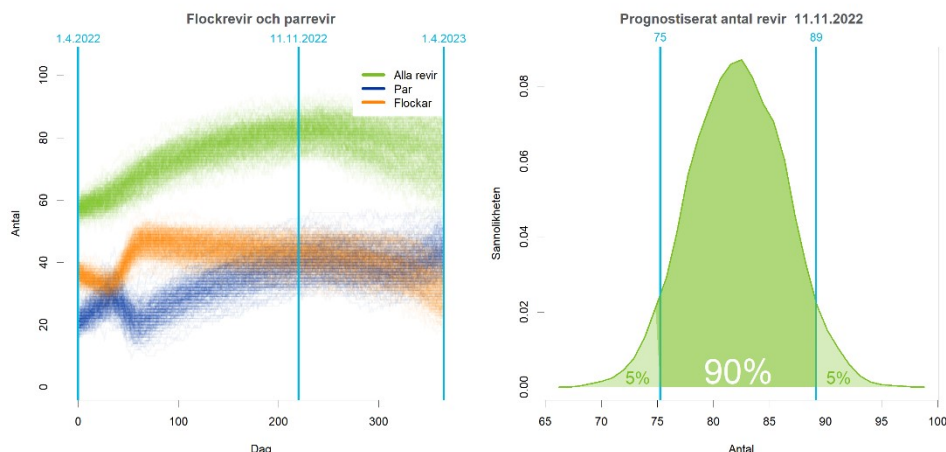


Figur 8. Prognostiserade förändringar i vargstammen efter populationsberäkningen i mars. På den vänstra bilden har ritats in tusen utvecklingsalternativ enligt prognosmodellen. De mest sannolika alternativen anges med mörkare nyans. På bilden till höger visas sannolikhetsfördelningen som anger prognosens exakthet för hela vargstammen. Enligt prognosen består vargstammen av 337–452 individer med 90 % sannolikhet den 11 november 2021. Referens: Naturresursinstitutet.

5.1.2. Flockar och par

Par bildas av en vuxen hane och vuxen hona som hävdar ett revir. Om paret håller ihop i mars kan det få valpar redan i maj. Med en **familjeflock** avses ett par som rör sig med minst en valp. Enligt prognosen kommer antalet par att öka i april (Figur 9) på grund av två orsaker. Då alla valpar i en flock som identifierats i mars har vandrat ut, klassificeras familjeflocken igen som ett par. På andra sidan kan strövargar som nyligen har lämnat sina flockar etablera par redan i april, men 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 så 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 snabbt enligt prognosen. Följande vår i mars vandrar årgamla valpar igen ut från sina födelseflockar, varigenom antalet flockar minskar snabbt och antalet par ökar.



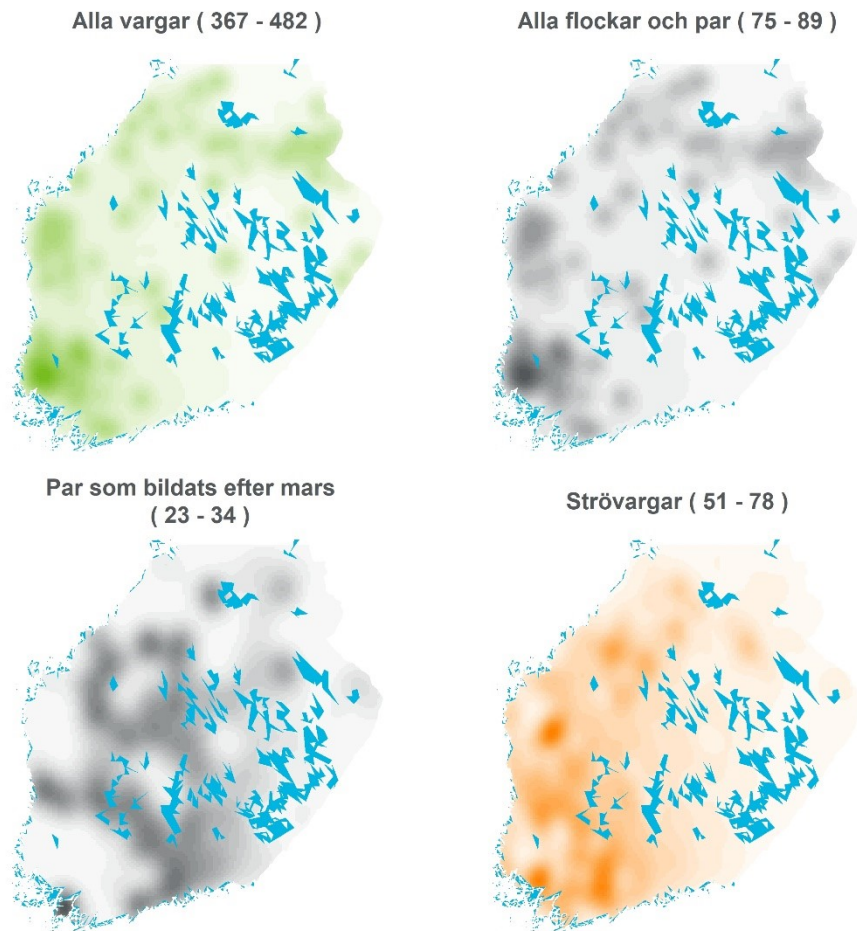
Figur 9. Förväntad förändring i antalet familjeflockar och par efter populationsberäkningen i mars. Antalet flockar är minst i slutet av april och störst i början av juni. Referens: Naturresursinstitutet.

5.1.3. Regional distribution

Enligt prognosen påträffas största delen av vargstammen på revir som hävdas av flockar och par i mars (Figur 10 alla vargar, flockar och par), eftersom huvudparten av populationen består av revirhävdande vuxna med valpar (Figur 8).

Enligt prognosen finns det 65 strövargar i november (Figur 10). 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 (Figur 10).

Enligt prognosen kommer det att bildas nya par efter mars (Figur 9). Största delen av dessa förväntas etableras i central och södra Finland, på områden där det finns plats för revir och där sannolikheten för att två strövargar möts är störst (Figur 10).



Figur 10. Regional distribution av vargar den 11.11.2022. En mörk färgton anger en större sannolikhet för förekomst av varg. Nya revir betyder revir som bildats efter mars 2022. Siffrorna inom parentes anger 90 % sannolikhetsintervallet. Referens: Naturresursinstitutet.

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

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

- Singel: individantalet är färre än två. Observationer på reviret förklaras av att enskilda vargar rör sig genom området.
- Par: individantalet är två. Det finns ett fortplantningsdugligt par på området.
- Flock: individantalet är minst tre. Det finns en familjeflock på området.

I vissa sällsynta fall kan det även finnas en grupp som består av syskon eller en förälder och valpar inom ett revir. Dessa fall anges i tilläggsuppgifterna om reviret.

Sannolikhetsfördelningarna som gäller revirstatus har klassificerats utifrån den osäkerhetsgrad som de beskriver. Den mest osäkra klassificeringen har markerats med rött, de mest säkra klassificeringarna med grönt och de fördelningar som beskriver en genomsnittlig osäkerhet med orange.

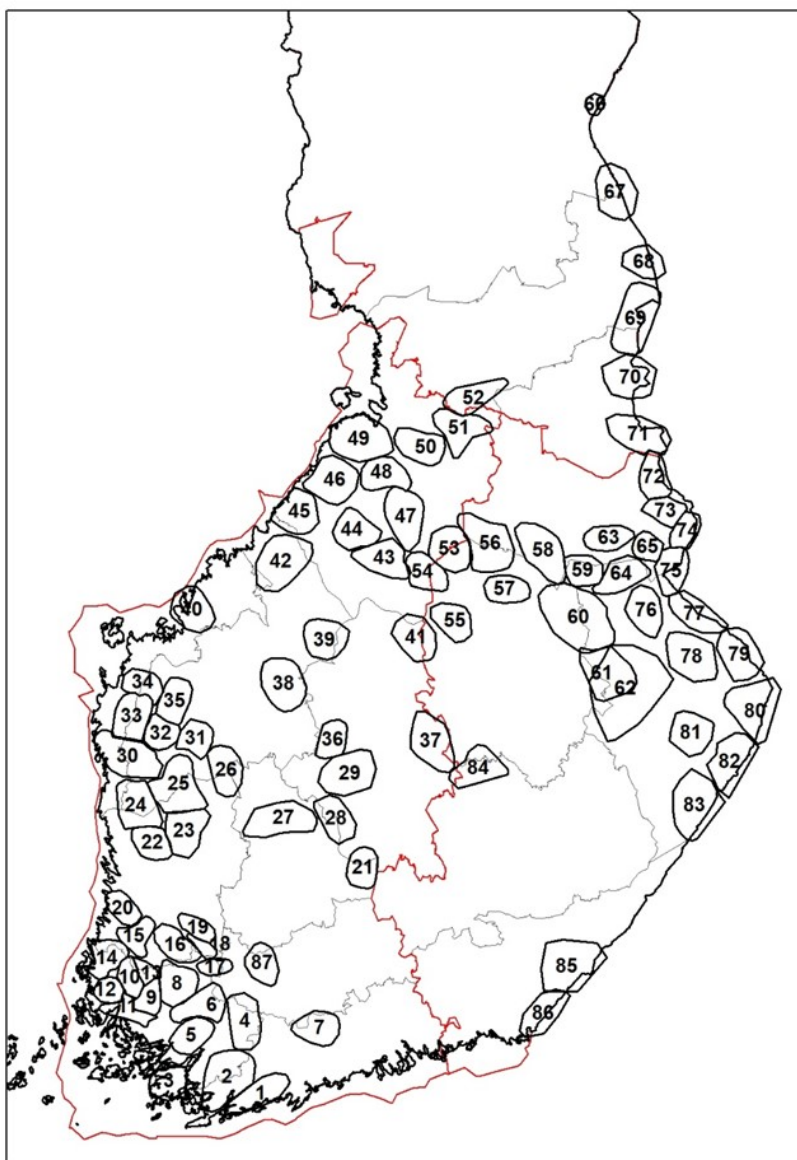
När antalet vargar på enskilda revir beskrivs som sannolikhetsfördelningar på det sätt som beskrivs i bilaga 1, erhålls samtidigt också en sannolikhetsfördelning för antalet par och flockar (se detaljerad beskrivning i bilaga 1).

Vargpopulationen består av både revirmarkerande vargar och vargar som lever utanför reviren. Observationsdata används för beräkning av antalet vargar på de enskilda reviren på det sätt som beskrivs i bilaga 1. Sannolikhetsfördelningen för det totala antalet revirmarkerande vargar beräknas enligt samma princip som antalet flockar och par. Antalet strövargar som lever utanför de etablerade reviren har tidigare beräknats utifrån den gängse uppfattningen att normalt lever cirka 10–20 procent av djuren i en vargpopulation utanför reviren på våren innan fjolårsvalparna lämnar sina födelseflockar. Vid beräkning av antalet strövargar övergick man 2020 till en prognosmodell vars funktionsprincip presenteras detaljerat i bilaga 1. På grund av det räknefel som upptäcktes i samband med beståndsberäkningarna för år 2020 och 2021 (se kapitel 8) fattades dock ett beslut om att använda samma uppskattning av individer utanför revir (10–20 %) som användes före år 2020 och grundade sig på litteratur. Prognosmodellens uppskattning av antalet strövargar kommer igen att användas i de kommande beståndsberäkningarna.

7. Datamaterial för populationsberäkningen per revir

7.1. Vargreviren år 2022

De revirgränser som ritats in på kartan (Figur 11) är en visuell framställning utifrån registrerade observationer av minst två vargar som rör sig tillsammans och/eller DNA-identifiering. Alla varghalsband med GPS-spårning upphörde att fungera före årsskiftet 2020–21.



Figur 11. Karta över de granskade vargreviren (flockar och djur som rör sig parvis samt kända observationsområden) år 2022. Siffrorna anger numreringen av de enskilda reviren. Referens: Naturresursinstitutet.

Följenot

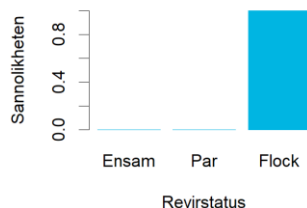
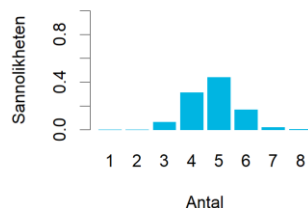
Avsnittet "Datamaterial för populationssberäkningen per revir" innehåller en sammanställning av all tillgänglig information om vargreviren. Upptill på sidan visas sannolikhetsfördelningen enligt den nya matematiska modellen för både antalet individer och revirets status. En närmare beskrivning av modellen finns i kapitel 6. Efter revirstatusen är den beräknade sannolikheten för varje revir inom parentes.

Statusen för fyra områden av de eventuella reviren som granskades kunde inte fastställas. Dessa revir (Ihode, Rekikoski, Juga-Polvijärvi, Tohmajärvi) är markerade med orangea cirklar i figur 6 (s. 15). Utifrån DNA-analyser och observationer i Tassu beräknades det finnas minst ett revirmarkerande par i de nämnda områdena, men existensen av en familjegrupp kunde inte fastställas säkert på grund av det låga antalet flockobservationer och/eller resultat av släktskapsanalyser.

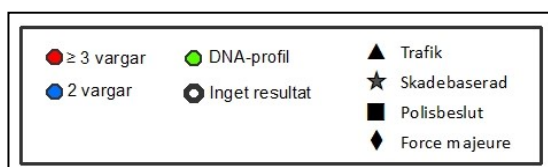
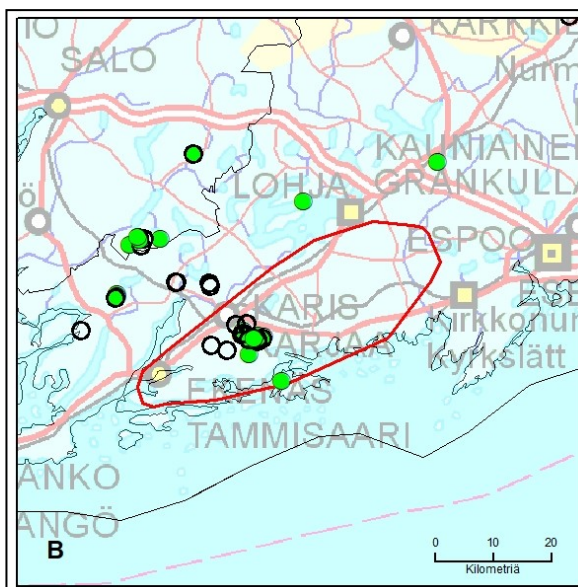
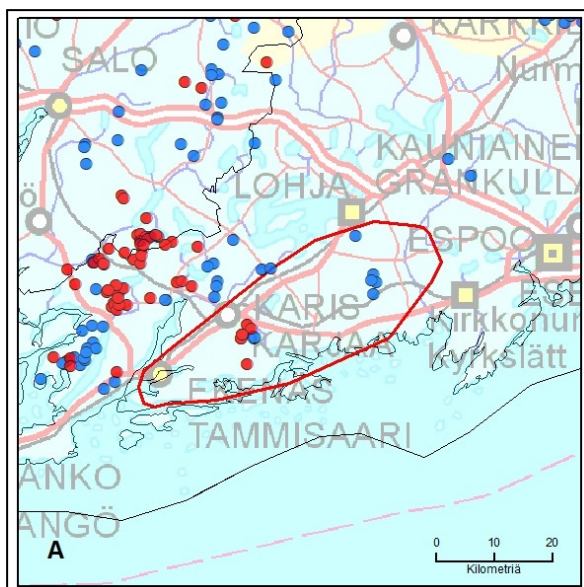
1. Snappertunareviret (Nyland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
19.10.2021–31.12.2021	4 st.	8 st., 4–5 ind.
1.1.2022–2.2.2022	4 st.	2 st., 5 ind.
Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	850 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 27 st. Lyckade bestämningar: 15 st., (höst/vår: 10/5), varav totalt fem individer identifierades (tre olika individer under våren och en hund).	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	Osäkert par	

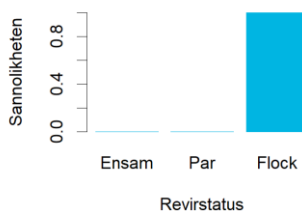
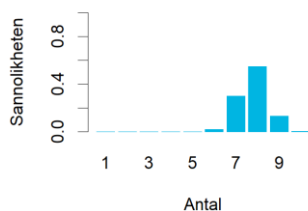


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viroområdet baserar sig på observationer.

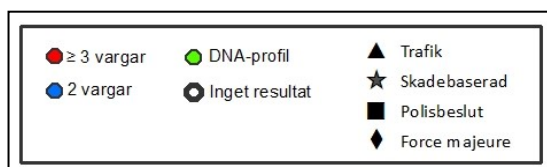
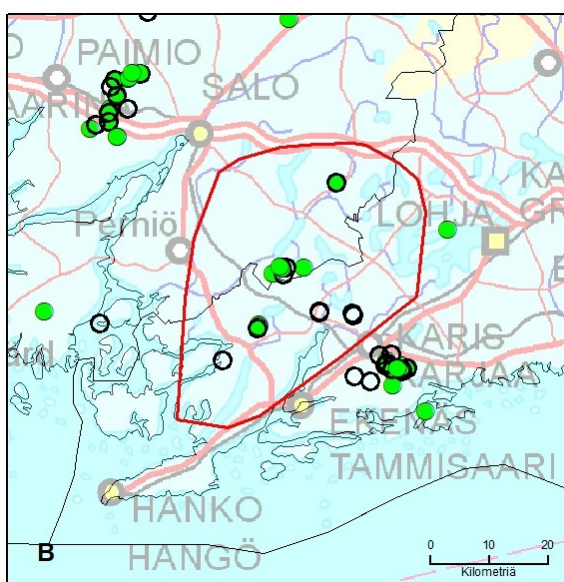
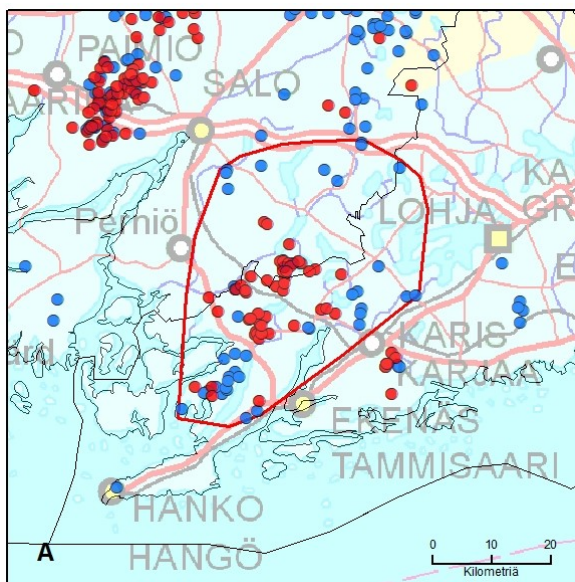
2. Raseborgsreviret (Nyland – Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	3.8.2021–31.12.2021	24 st.	52 st., 3–10 ind.
	1.1.2022–22.2.2022	16 st.	14 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1 450 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 20 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 6/4), varav totalt sex individer identifierades (tre olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



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

3. Observationsområdet I Kimito (Egentliga Finland)

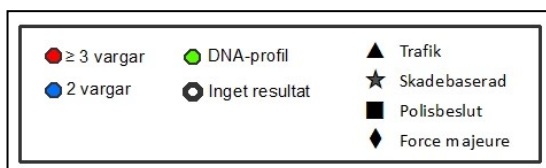
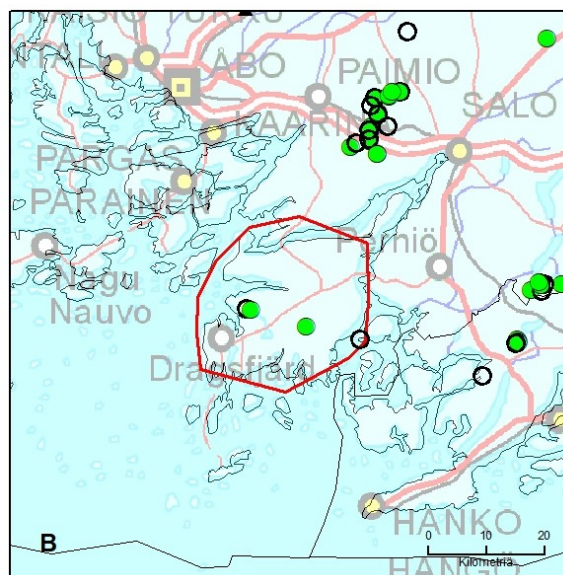
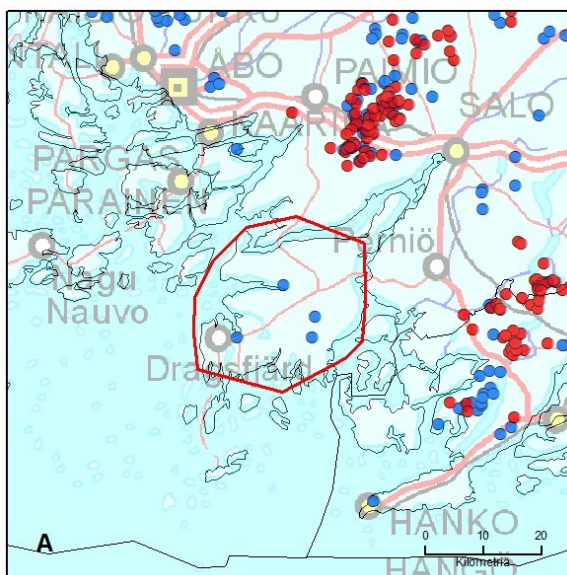
Status:

Begränsad mängd observationsdata.

Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	24.8.2021–31.12.2021	3 st.	-
	1.1.2022–10.2.2022	1 st.	-
	Observationer av honans löpblödning		
Området storlek	610 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 1/1) av en varg.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		



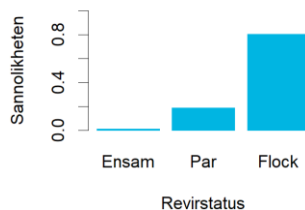
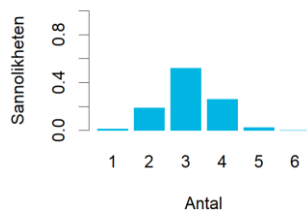
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viområdet baserar sig på observationer.

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

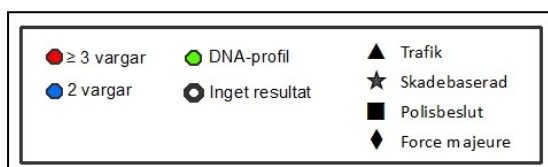
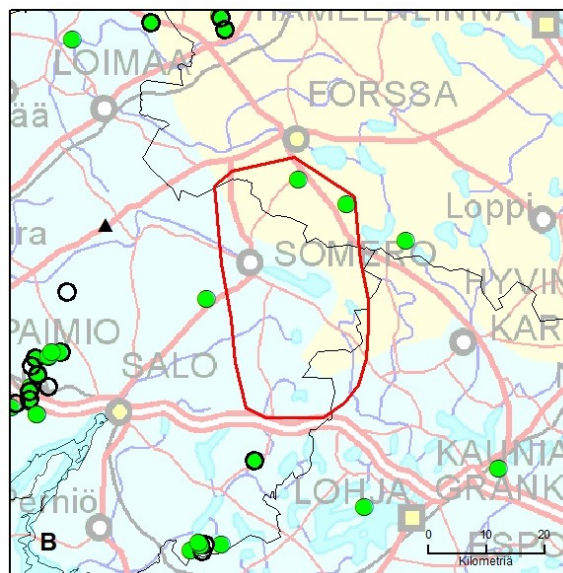
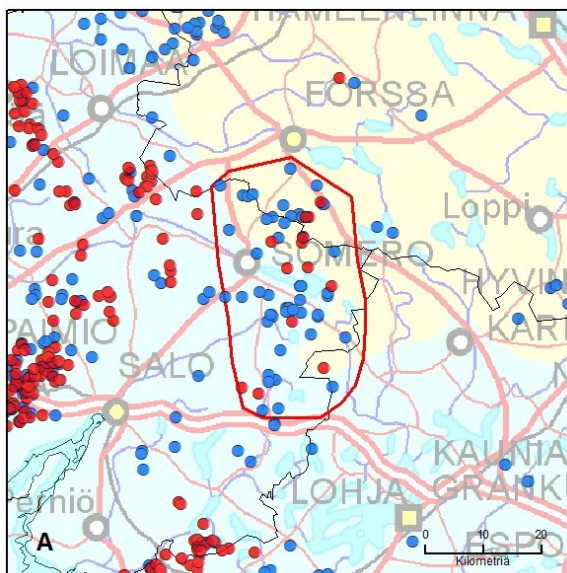
Status:

Flock

(81 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
10.08.2021–31.12.2021	37 st.	12 st., 3–5 ind.
1.1.2022–26.2.2022	19 st.	1 st., 3 ind.
Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	950 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 1/1), varav totalt två olika individer identifierades (en varg under våren).	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	Flock	

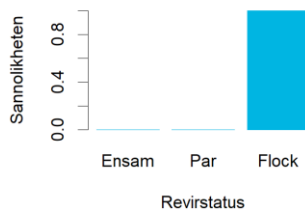
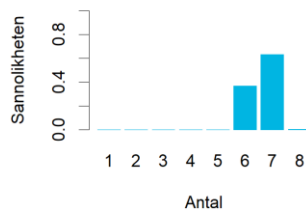


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viriområdet baserar sig på observationer.

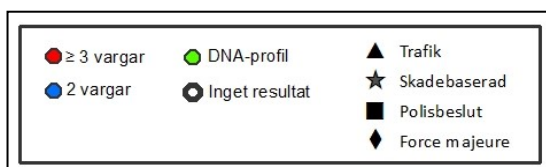
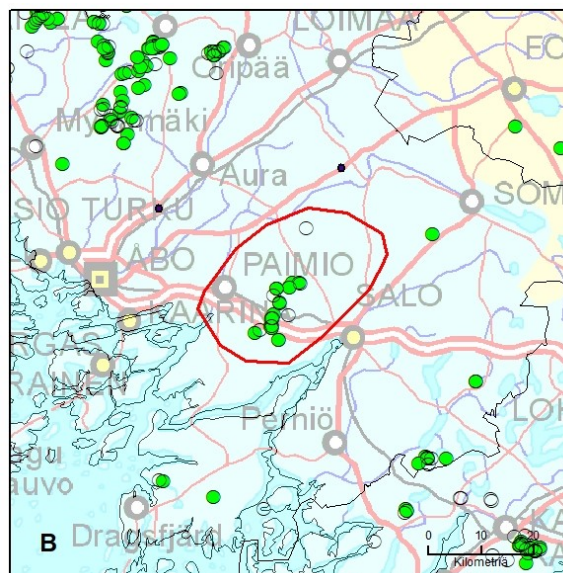
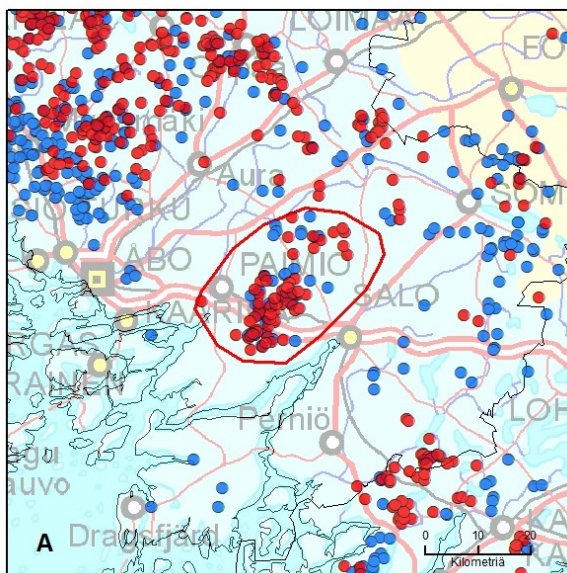
5. Paimioreviret (Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	27.8.2021–31.12.2021	24 st.	29 st., 3–7 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	18 st.	59 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	690 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 28 st. Lyckade bestämningar: 19 st. (höst/vår: 0/19), varav totalt sex olika individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		

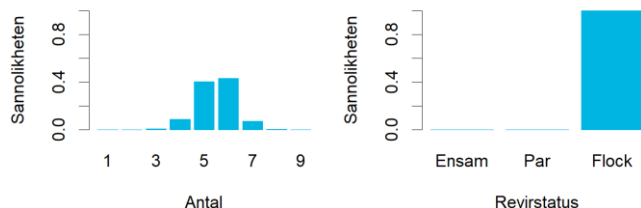


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade
revirområdet baserar sig på observationer.

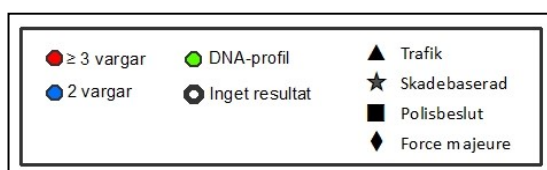
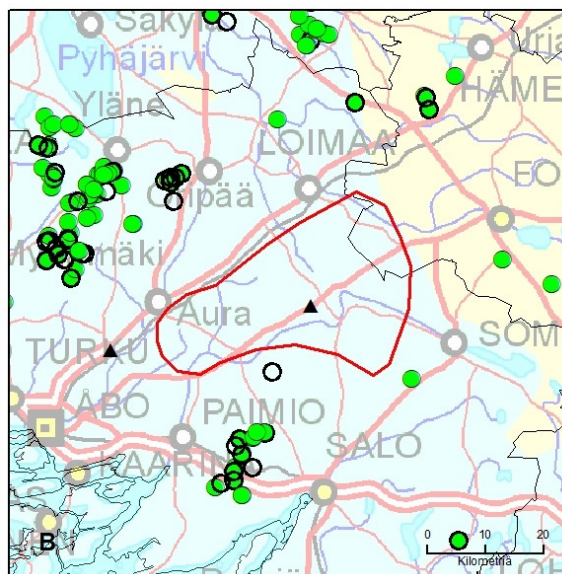
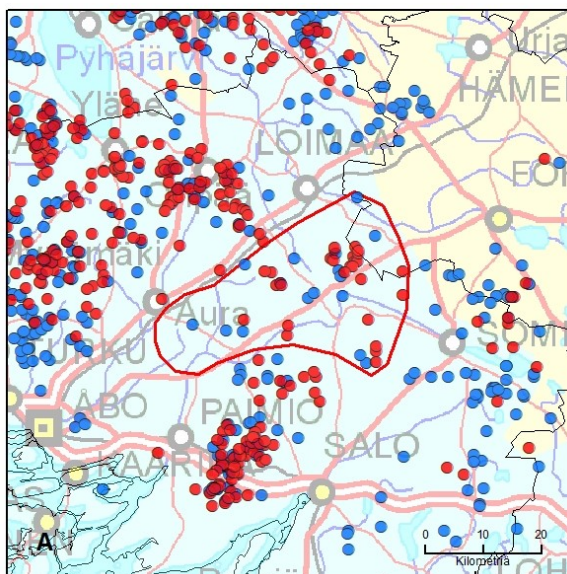
6. Melliläreviret (Egentliga Finland – Södra Tavastland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
15.8.2021–31.12.2021	12 st.	20 st., 3–7 ind.
1.1.2022–25.2.2022	4 st.	11 st., 3–5 ind.
Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	570 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: ett vävnadsprov. Se Känd dödlighet	
	Lyckade bestämningar: 1 st.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	1 st., 9.1.2022, Trafik	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	Sannolikt ett par	

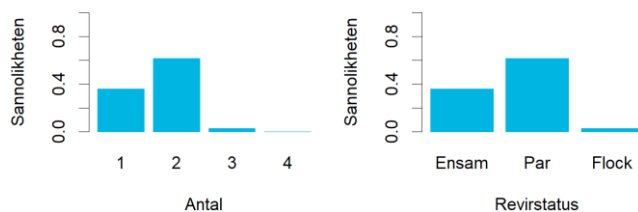


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viriområdet baserar sig på observationer.

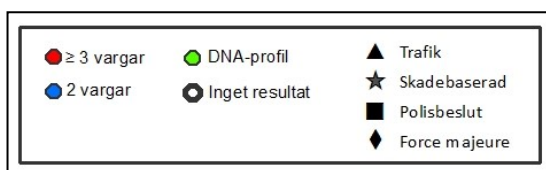
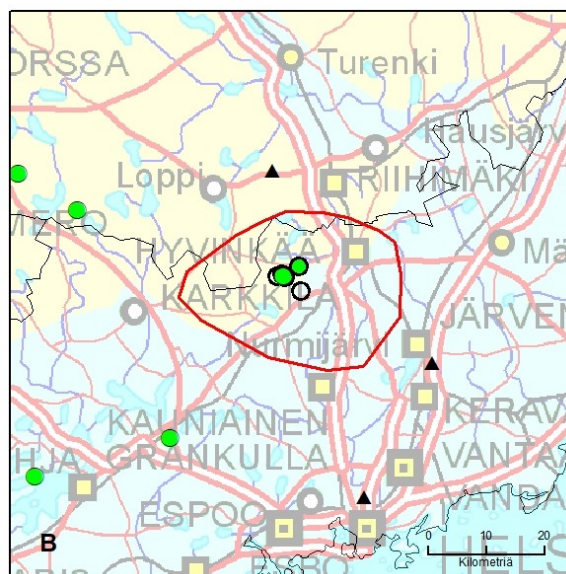
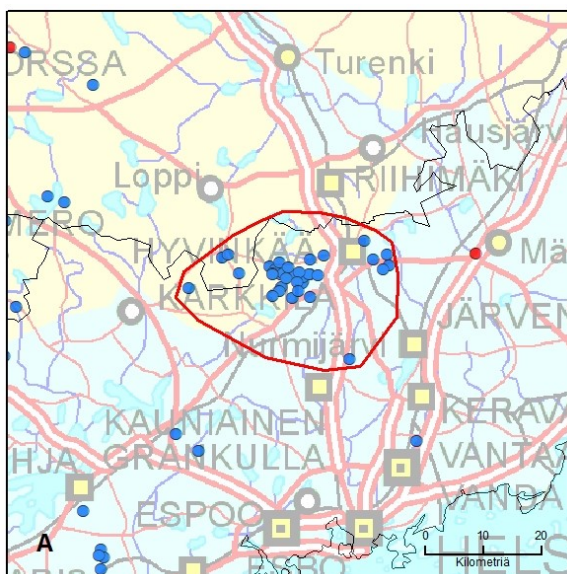
7. Kytjäreviret (Nyland – Södra Tavastland)

Status:

Par
(63 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
7.8.2021–31.12.2021	26 st.	-
1.1.2022–23.2.2022	11 st.	-
Observationer av hönans löpblodning	Ja	
Områdets areal	750 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 10 st. Lyckade bestämningar: 4 st. (höst/vår: 4/0), varav totalt två olika individer identifierades.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	-	

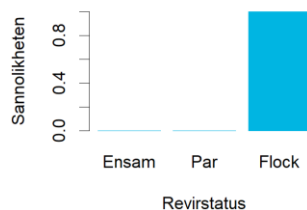
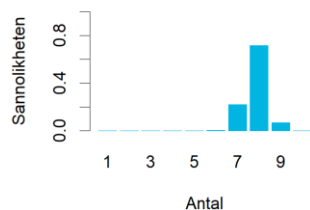


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
virområdet baserar sig på observationer.

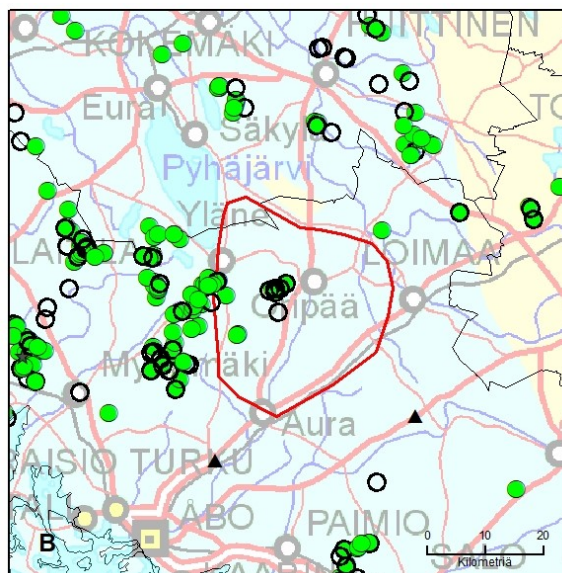
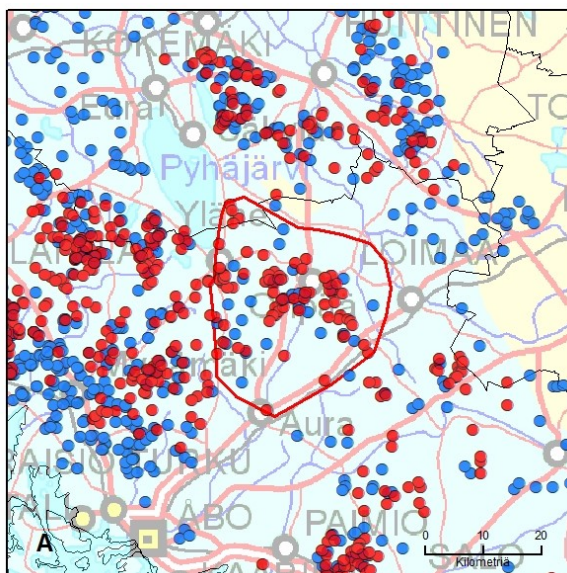
8. Pöytyäreviret (Egentliga Finland - Satakunta)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	4.8.2021–31.12.2021	21 st.	62 st., 3–9 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	16 st.	36 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löp-blödning	Ja	
Områdets areal	830 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 23 st. Lyckade bestämningar: 16 st. (höst/vår: 8/8), varav totalt sju individer identifierades (fem olika individer under våren). Två av proverna var från hundar.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



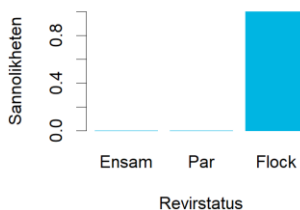
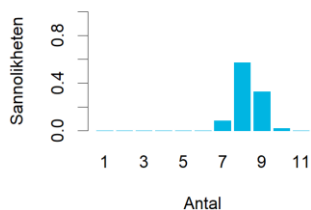
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

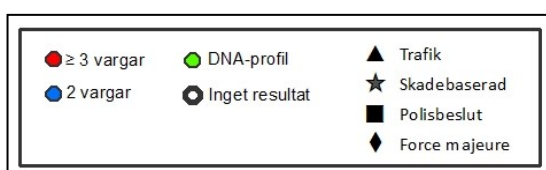
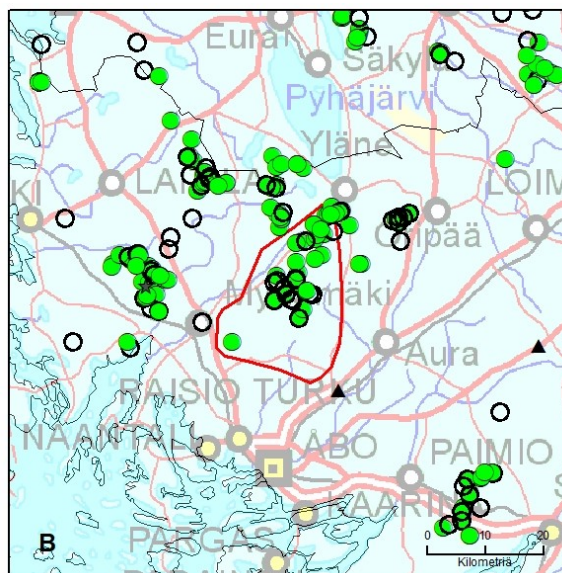
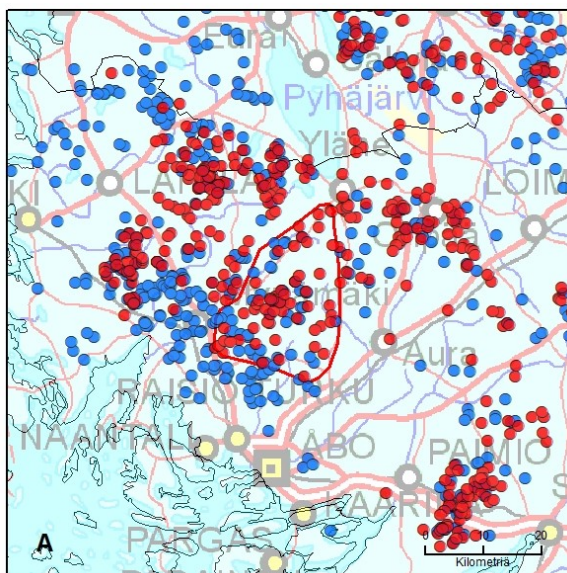
9. Virmoreviret (Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2021–31.12.2021	42 st.	46 st., 3–11 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	13 st.	18 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	440 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 49 st.		
	Lyckade bestämningar: 34 st. (höst/vår: 23/11), varav totalt 11 olika individer identifierades (åtta olika individer under vår). En varg har vandrat ut ur reviret och en varg har besökt från Vehmas familjeflock.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

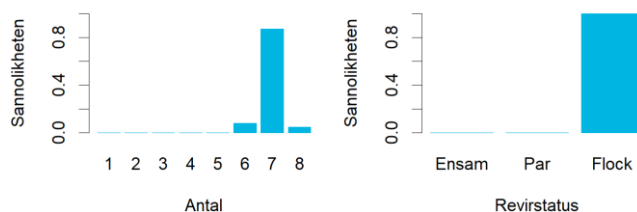


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viriområdet baserar sig på observationer.

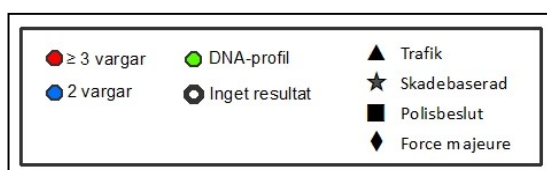
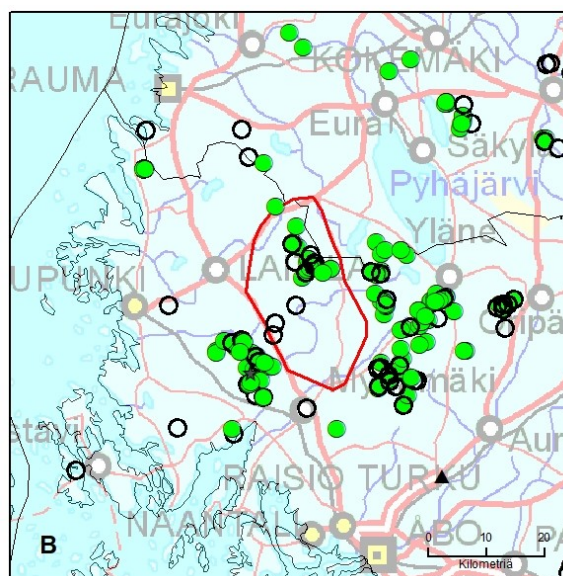
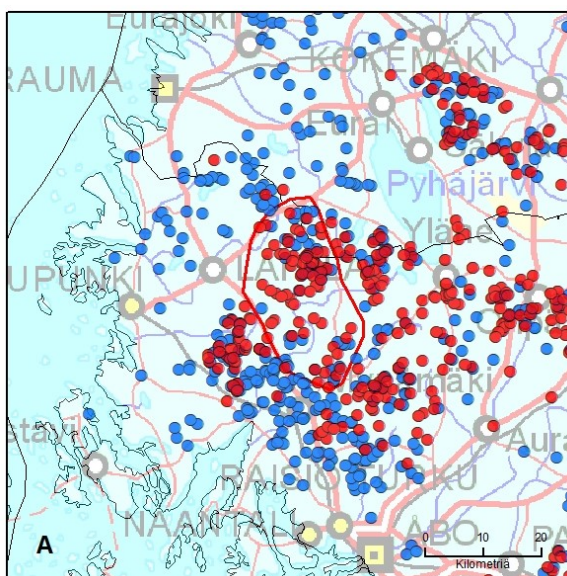
10. Kaivolareviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	24 st.	41 st., 3–8 ind.
	1.1.2022–26.2.2022	23 st.	50 st., 3–7 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	600 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 25 st. Lyckade bestämningar: 15 st. (höst/vår: 4/11), varav totalt åtta individer identifierades (sex olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

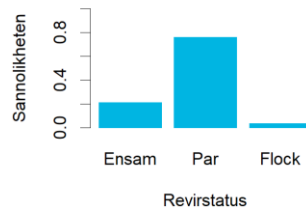
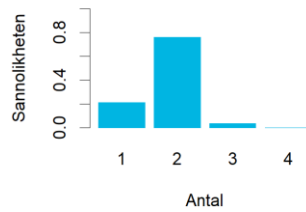


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
virområdet baserar sig på observationer.

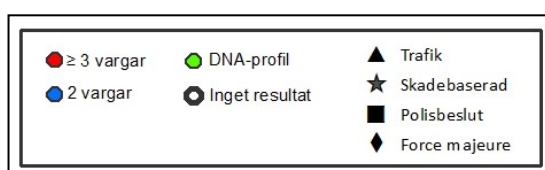
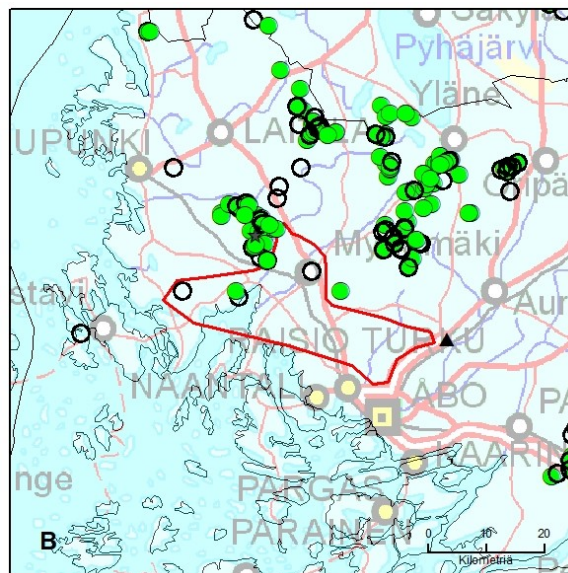
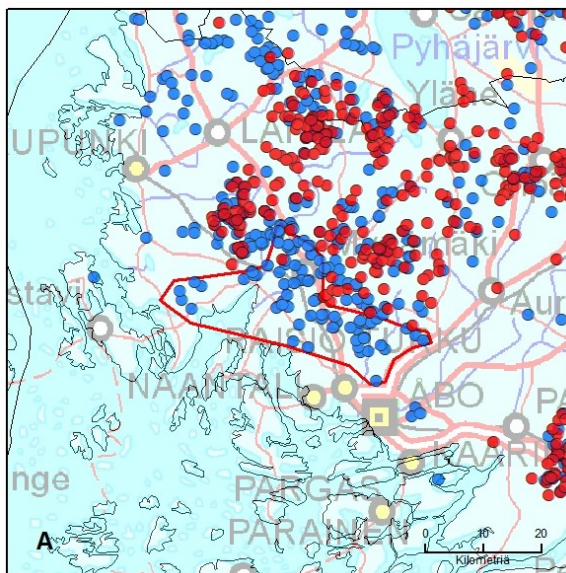
11. Mietoinenreviret (Egentliga Finland)

Status:

Par
(74 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	9.8.2021–31.12.2021	43 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	42 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	480 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: En vandrande varg som senare har observerats på annat håll		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		

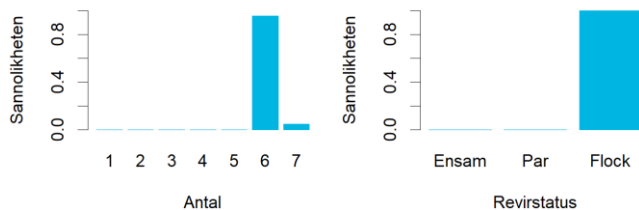


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viroområdet baserar sig på observationer.

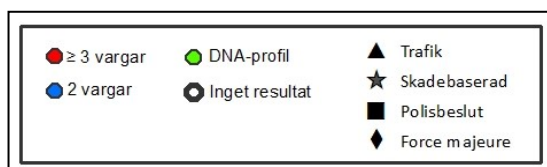
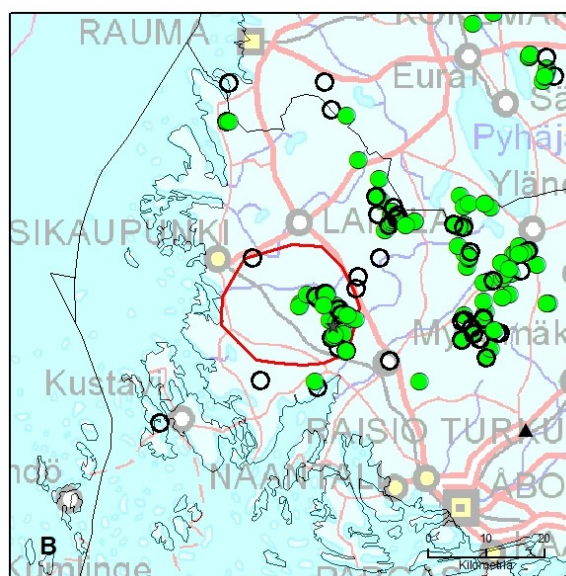
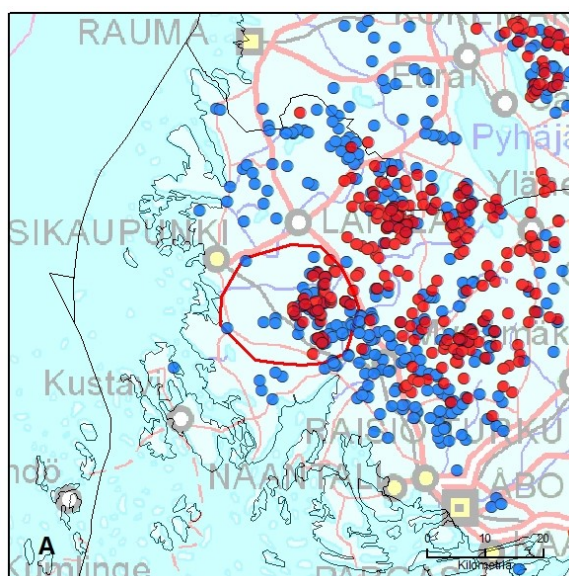
12. Vemoreviret (Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
25.8.2021–31.12.2021	31 st.	25 st., 3–7 ind.
1.1.2022–28.2.2022	23 st.	29 st., 3–6 ind.
Observationer av hons löpblödning	Ja	
Områdets areal	400 km ²	
DNA-prover	Insamlade prov: 35 st. (plus ett vävnadsprov, se dödlighet) Lyckade bestämningar: 28 st. (höst/vår: 9/19), varav totalt nio individer identifierades (sju olika individer under våren). En individ som inte hört till reviret har förflyttat sig bort från reviret.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	1 st., 12.12.2021, Skadebaserad	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	Sannolikt ett par	

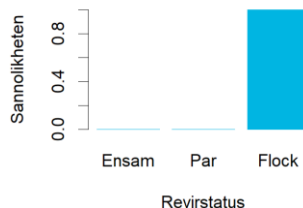
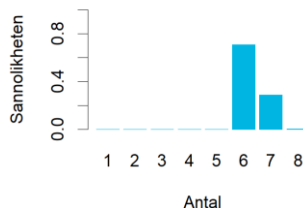


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
virområdet baserar sig på observationer.

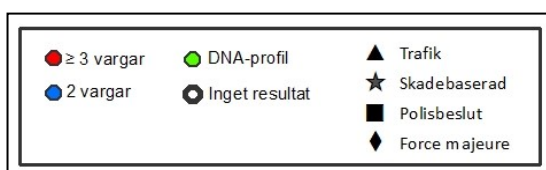
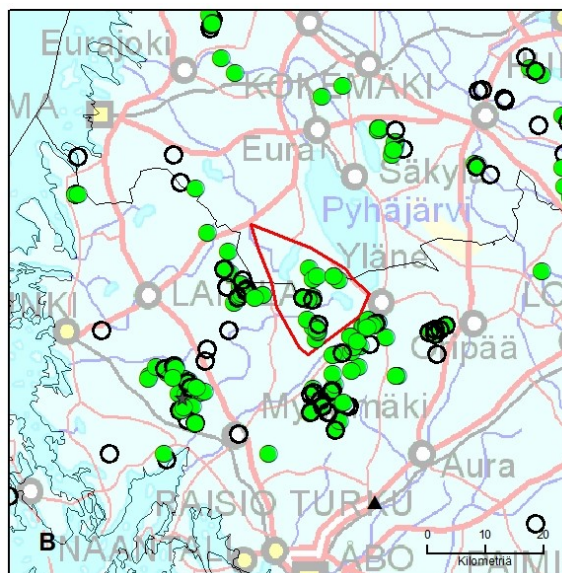
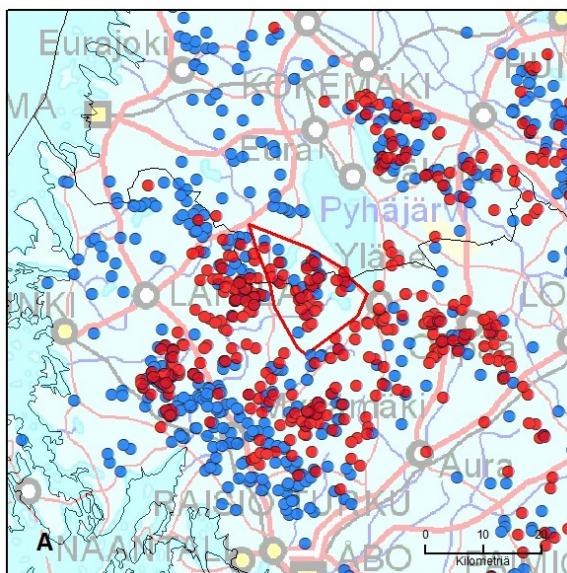
Vaskijärvireviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	16 st.	7 st., 4–6 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	9 st.	28 st., 3–8 ind.
	Observationer av honans löp-blödning	Ja	
Områdets areal	230 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 28 st.		
	Lyckade bestämningar: 25 st. (höst/vår: 0/25) varav totalt sju olika individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	-		

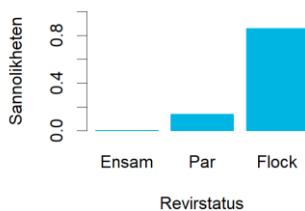
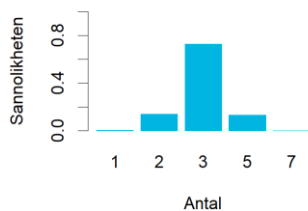


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
viret baseras på observationer.

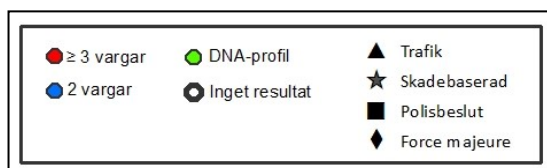
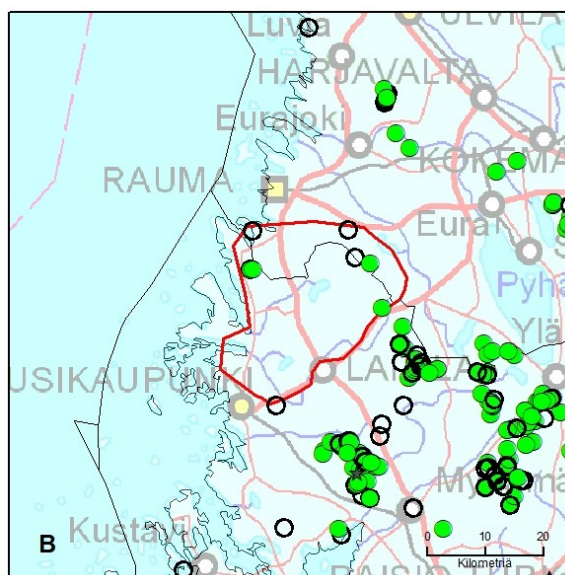
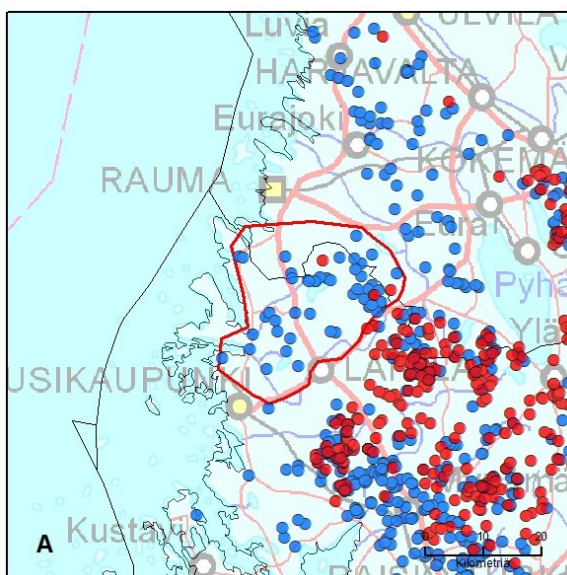
13. Ihodereviret (Egentliga Finland – Satakunta)

Status:

Flock (revirets status oklart)
(85 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	11.8.2021–31.12.2021	31 st.	2 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	21 st.	1 st., 5 ind.
	Observationer av honans löp-blödning	Ja	
Områdets areal	660 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 8 st. Lyckade bestämningar: 4 st. (höst/vår: 3/1) varav två olika individer (en varg under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Par		



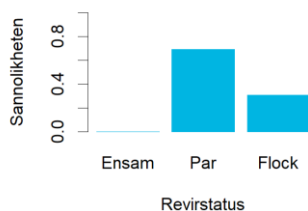
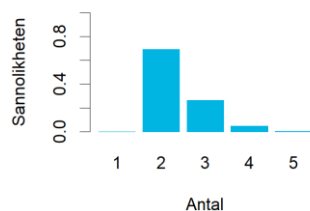
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
virområdet baserar sig på observationer.

14. Kiukainenreviret (Satakunta)

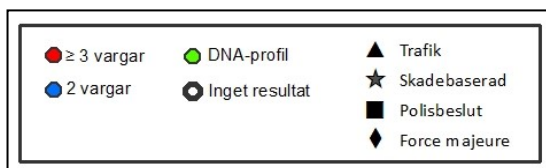
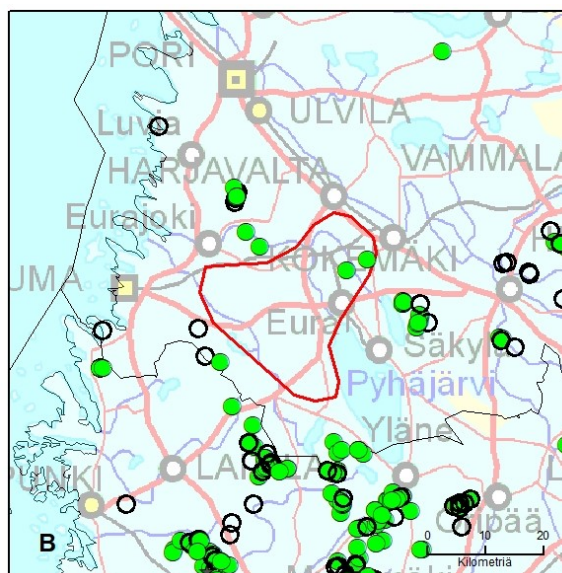
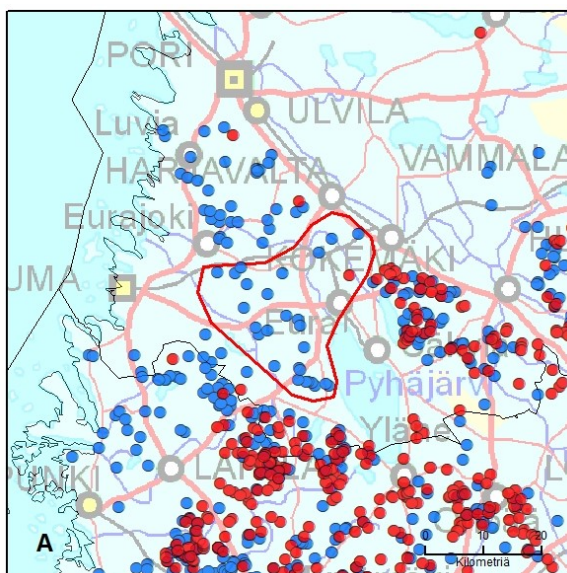
Status:

Pari

(70 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	29.10.2021–31.12.2021	15 st.	-
	1.1.2022–19.2.2022	12 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	550 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 0/2), varav två olika individer.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	-		

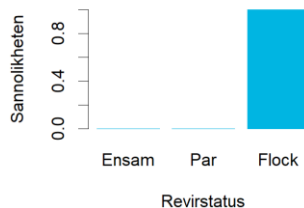
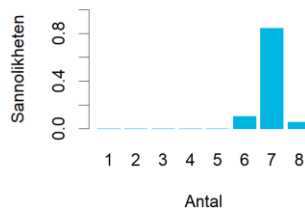


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
virområdet baserar sig på observationer.

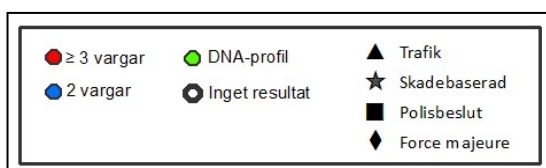
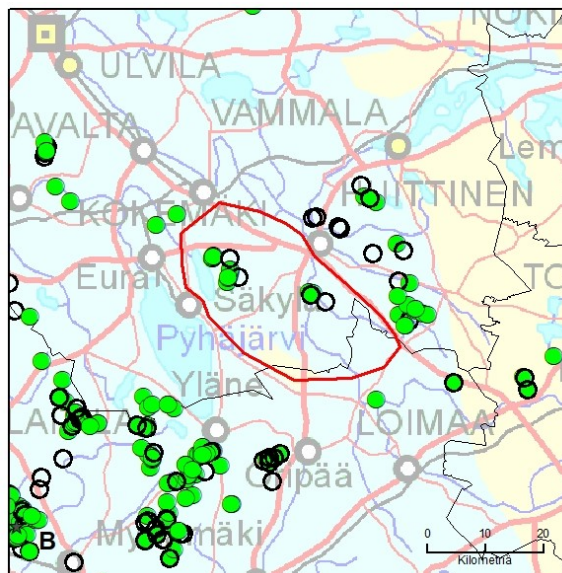
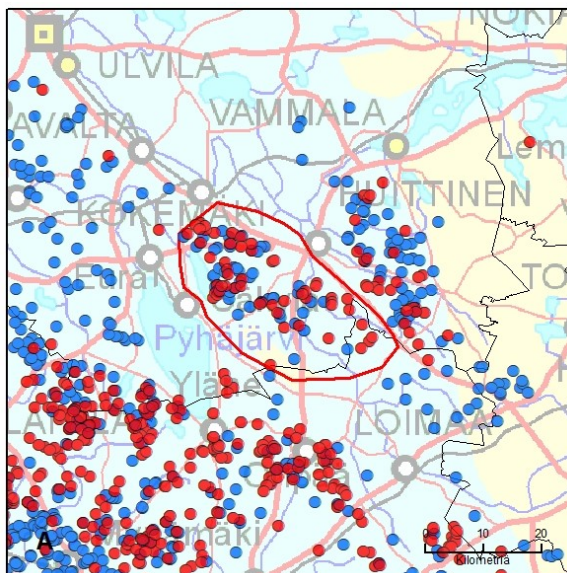
15. Kjuloreviret (Satakunta – Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
5.8.2021–31.12.2021	28 st.	32 st., 3–6 ind.
1.1.2022–26.2.2022	26 st.	33 st., 3–8 ind.
Observationer av honans löpblödning	Ja	
Områdets areal	690 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 22 st. Lyckade bestämningar: 18 st. (höst/vår: 0/18), varav totalt sex individer identifierades.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	Flock	

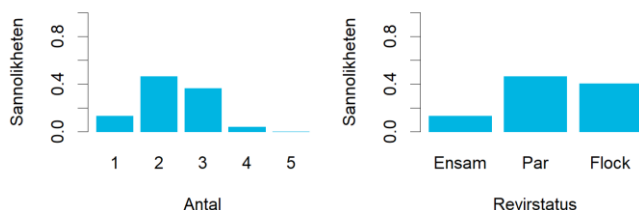


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och
känd dödlighet. Det med röd linje markerade re-
virområdet baserar sig på observationer.

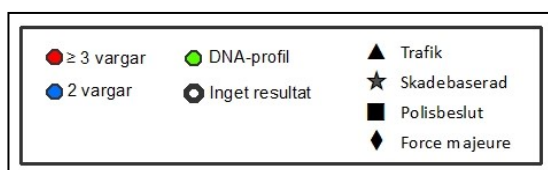
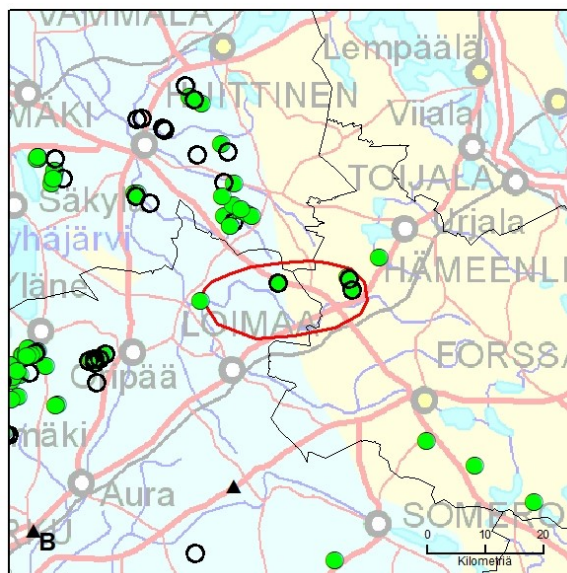
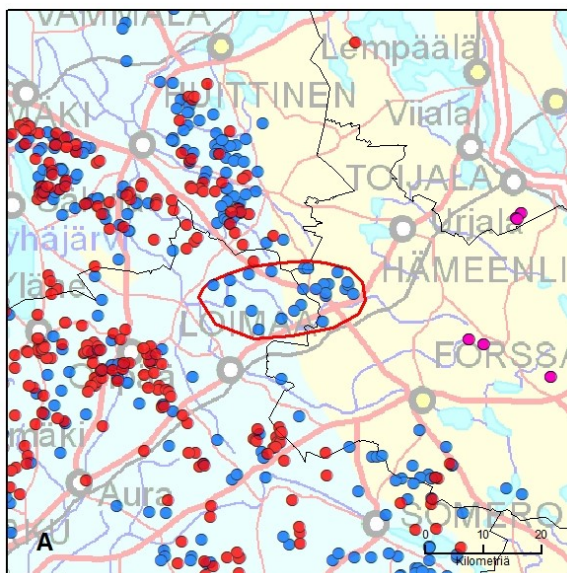
16. Humppilareviret (Egentliga Finland – Södra Tavastland)

Status:

Par
(44 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
8.10.2021–31.12.2021	12 st.	-
1.1.2022–28.2.2022	12 st.	-
Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	390 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 6 st. Lyckade bestämningar: 3 st. (höst/vår: 2/1), varav totalt tre individer identifierades (en varg under våren).	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	-	

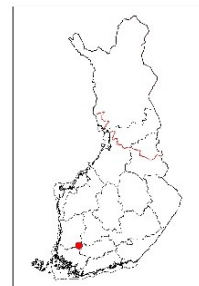
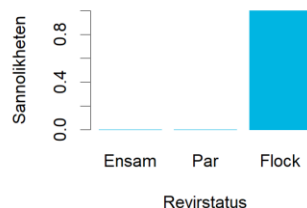
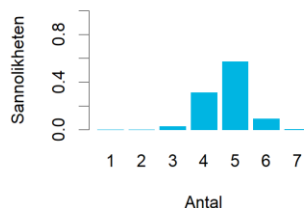


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

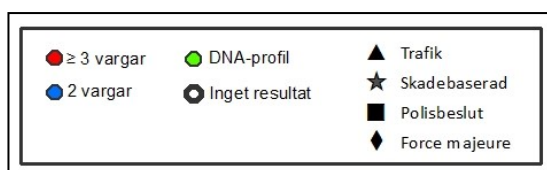
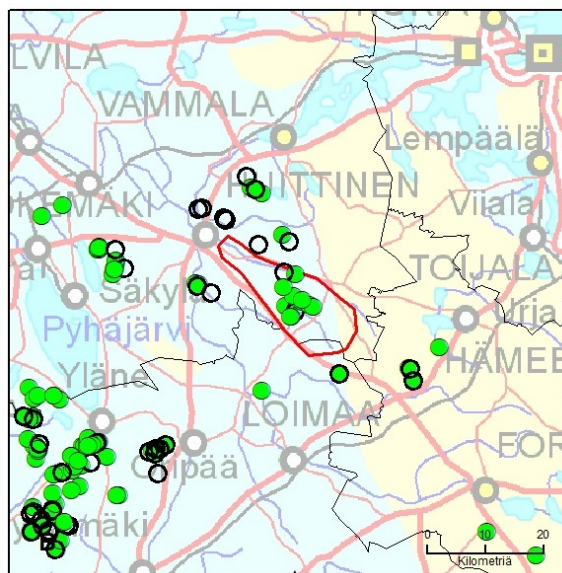
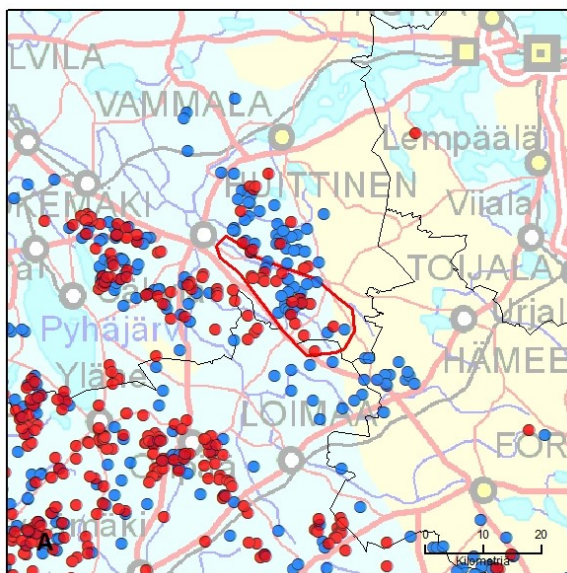
17. Punkalaidunreviret (Satakunta – Egentliga Finland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
13.8.2021–31.12.2021	11 st.	11 st., 3–8 ind.
1.1.2022–27.2.2022	12 st.	11 st., 3–5 ind.
Observationer av hons löpblödning	Ja	
Områdets areal	210 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st. Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 5/6), varav totalt fem individer identifierades (tre olika individer under våren).	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	Flock	

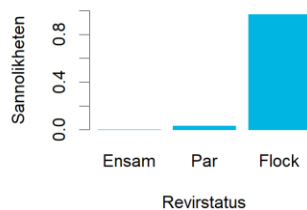
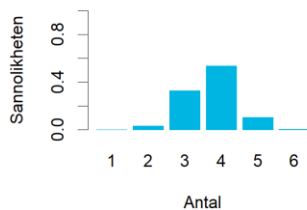


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

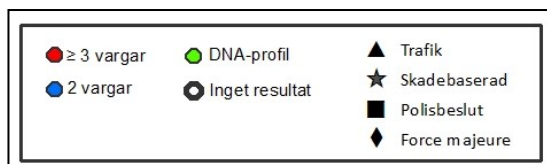
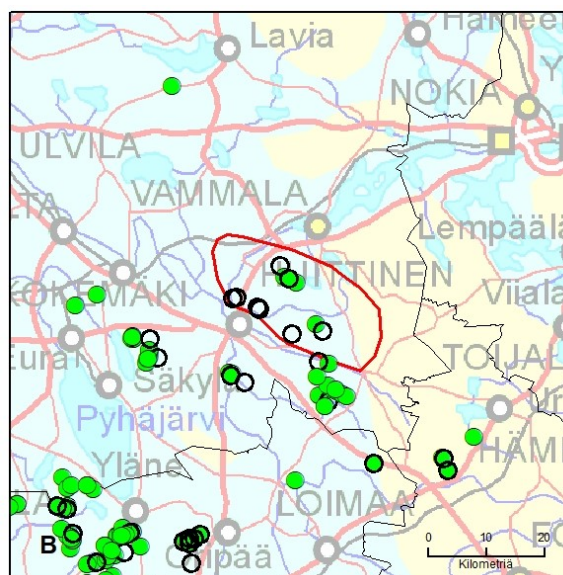
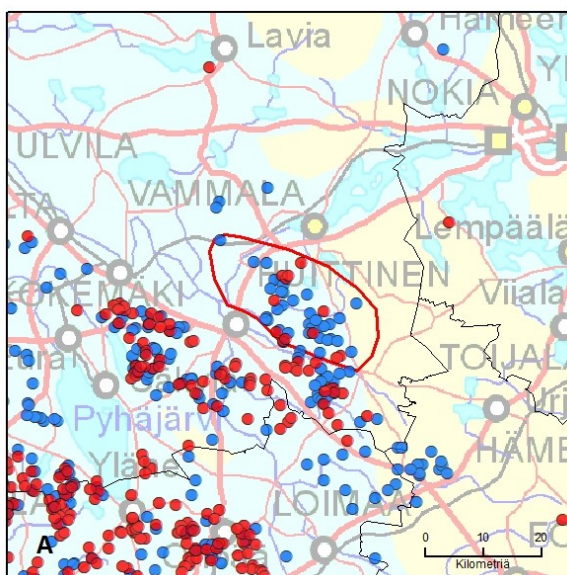
18. Rekikoskireviret (Satakunta)

Status:

Flock (revirets status oklart)
(97 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	26.9.2021–31.12.2021	10 st.	5 st., 3–7 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	26 st.	7 st., 3–4 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	400 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st.		
	Insamlade prov: 5 st. (höst/vår: 0/5), varav totalt tre individer identifierades. En av dessa var en vandrande varg, som inte hade något släktskap med de andra vargarna.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet			
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	-		

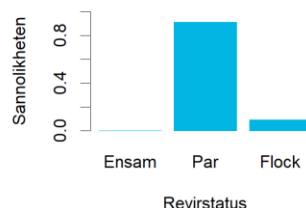
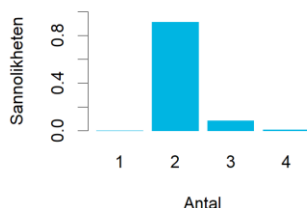


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

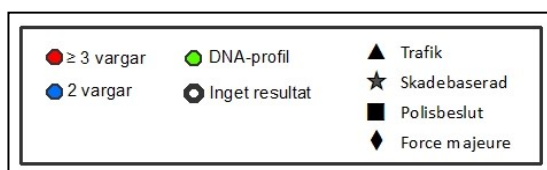
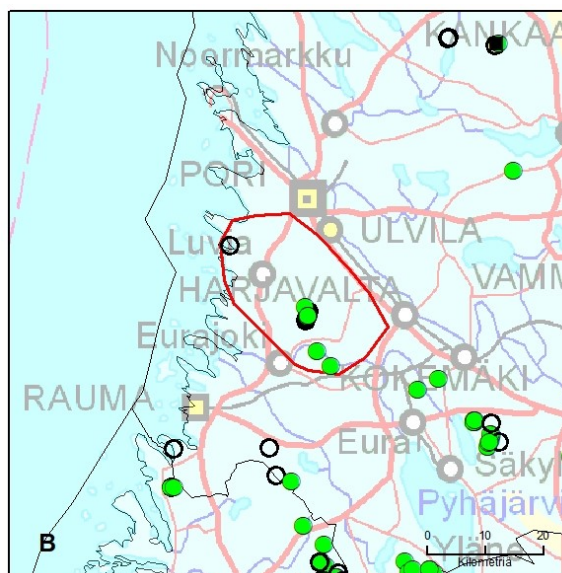
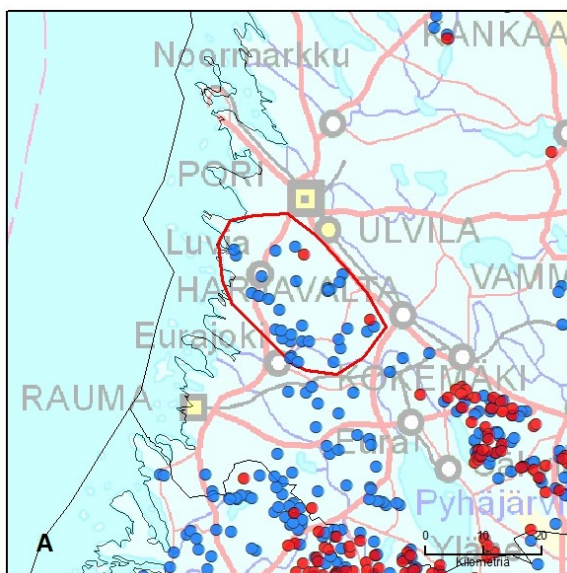
20. Eurajokireviret (Satakunta)

Status:

Par
(92 % sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2021–31.12.2021	25 st.	2 st., 3 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	9 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	500 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 12 st. Lyckade bestämningar: 5 st. (höst/vår: 3/2), varav två individer identifierades (två olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Par		

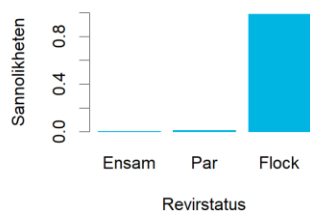
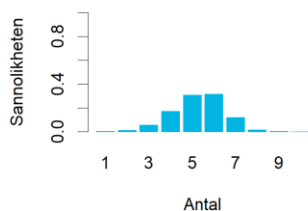


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

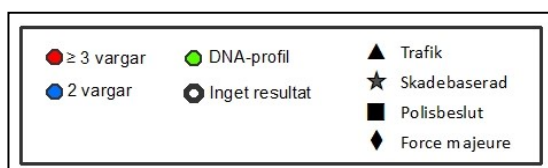
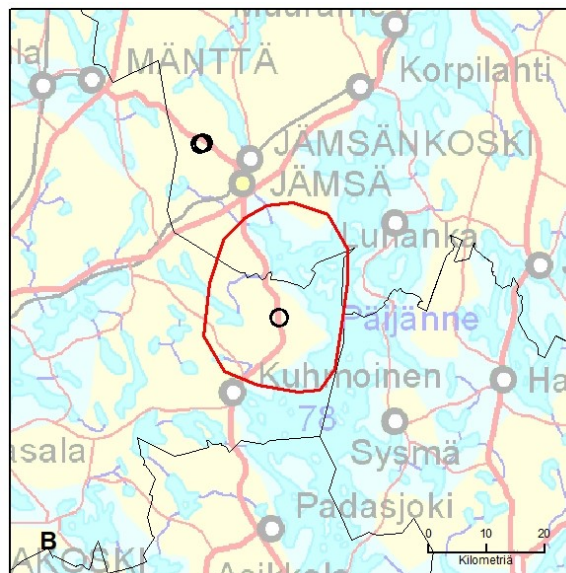
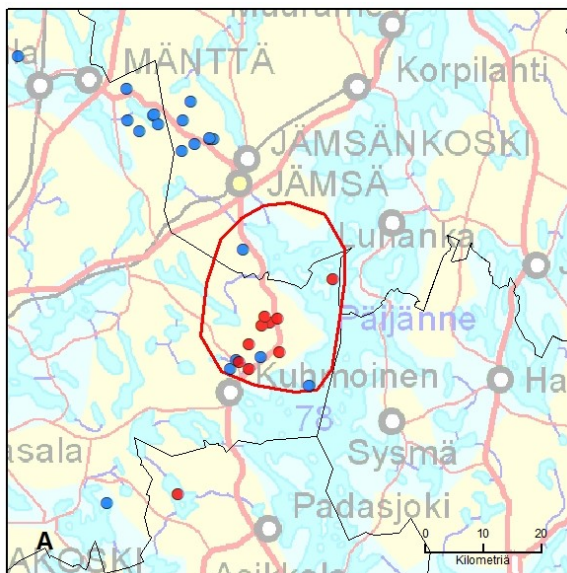
21. Kuhmoinenreviret (Norra Tavastland – Mellersta Finland)

Status:

Flock
(99 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	26.8.2021–31.12.2021	4 st.	5 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–26.2.2022	1 st.	4 st., 5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	640 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämmningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



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

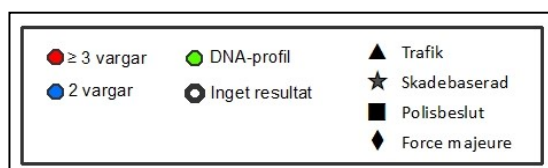
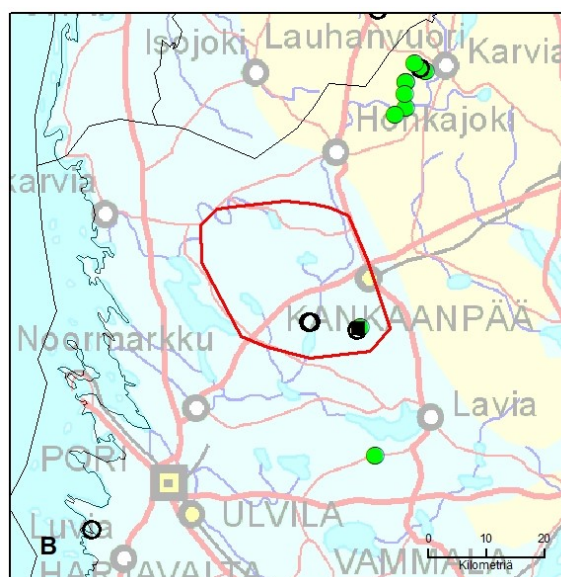
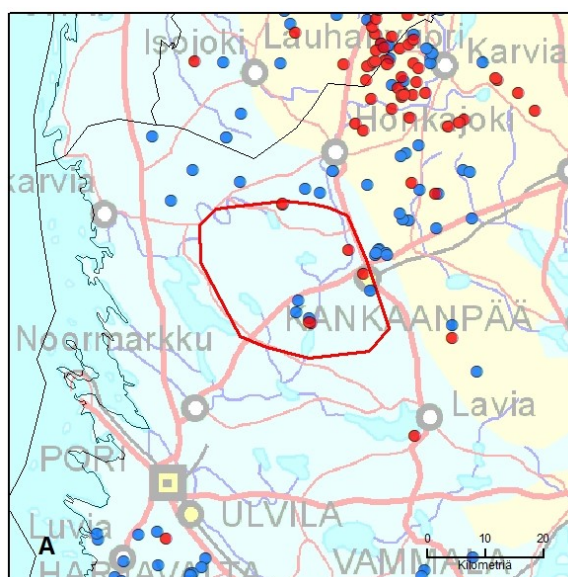
22. Observationsområdet i Siikainen (Satakunta)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	22.8.2021–31.12.2021	4 st.	5 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–3.1.2022	-	1 st., 4 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	660 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. (ett vävnadsprov, se Känd dödlighet) Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 2/0), varav en varg.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 23.11.2021, Polisbeslut		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Osäkert flock		

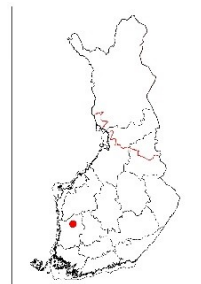
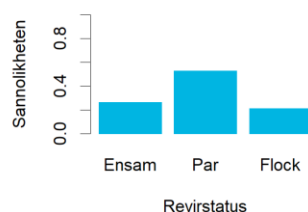
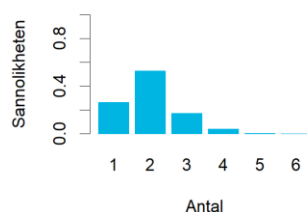


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

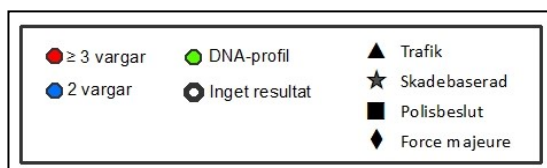
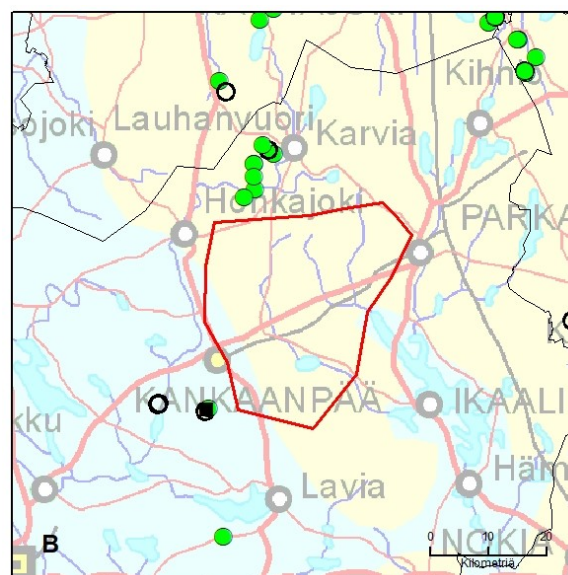
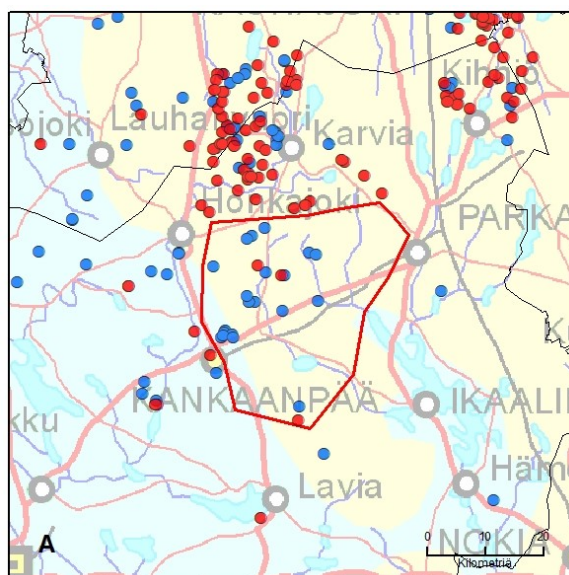
23. Kankaanpääreviret (Satakunta)

Status:

Par
(53 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	26.8.2021–31.12.2021	13 st.	3 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	8 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	-
Områdets areal	940 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Osäkert par		

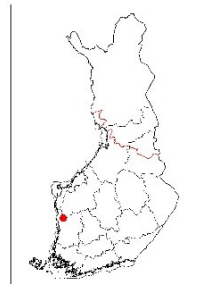
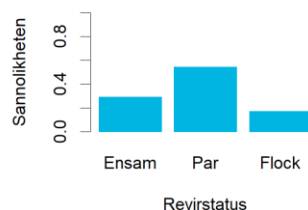
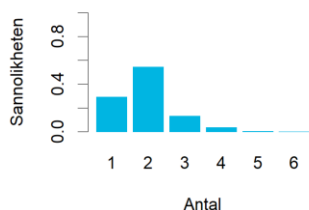


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

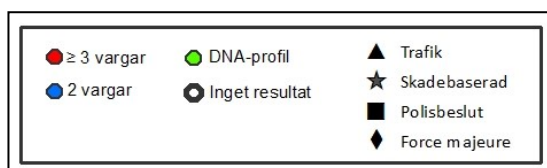
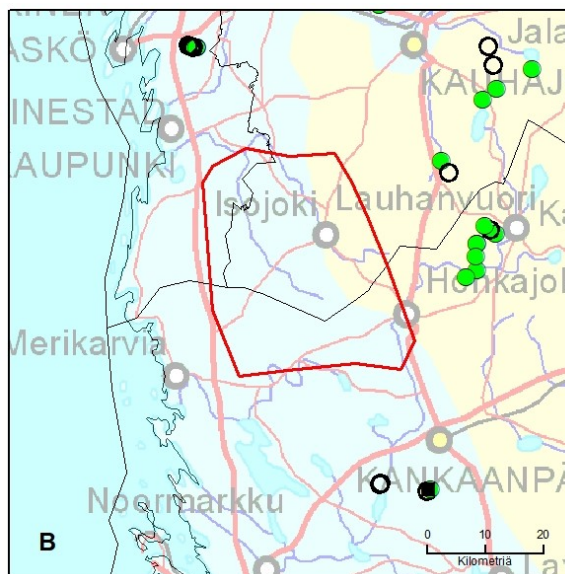
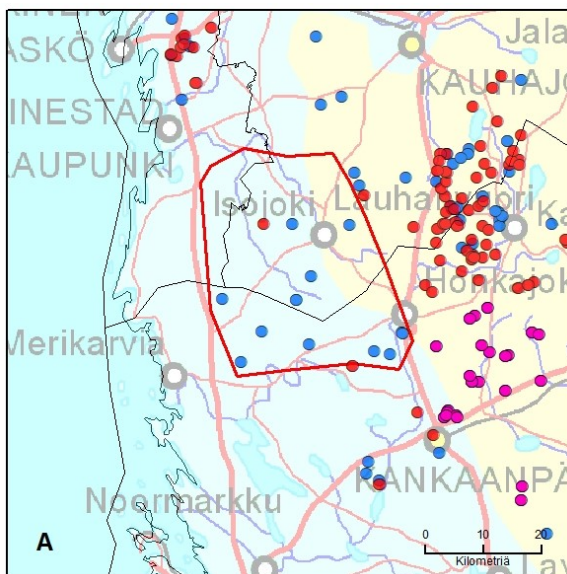
24. Storaåreviret (Österbotten – Kust-Österbotten – Satakunta)

Status:

Par
(54 %
sannolikhet)



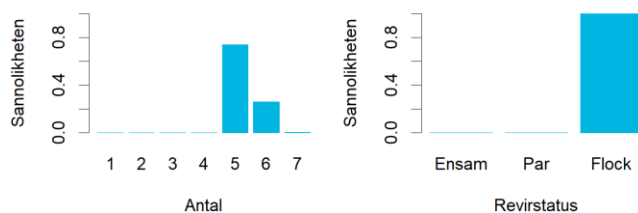
Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
26.8.2021–31.12.2021	9 st.	1 st., 3 ind.
1.1.2022–18.2.2022	4 st.	-
Observationer av honans löpblödning	-	-
Områdets areal	1070 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	Par	



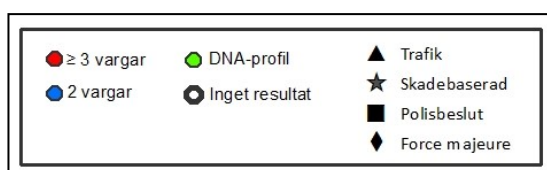
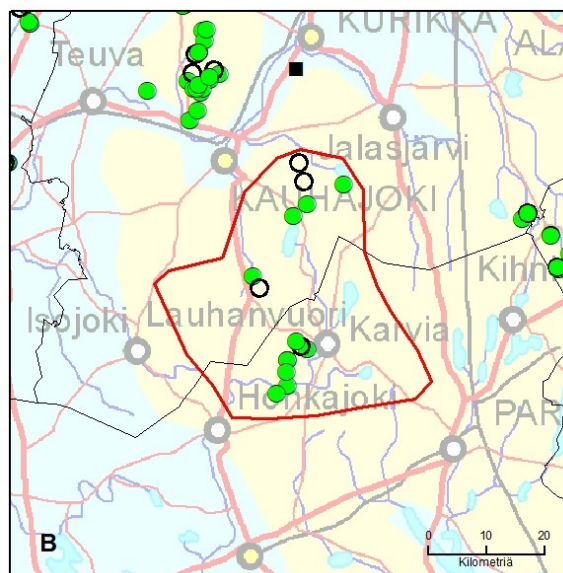
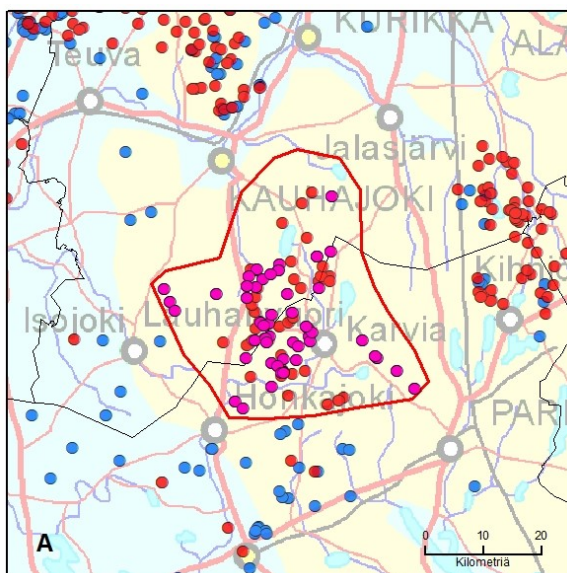
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

25. Lauhanvuorireviret (Österbotten – Satakunta)

Status:
Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.8.2021–31.12.2021	13 st.	39 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	16 st.	26 st., 3–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1 330 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st. Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 2/9), varav totalt sex individer identifierades (sex olika individer under våren). En varg är en vandrande individ som inte hör till reviret.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

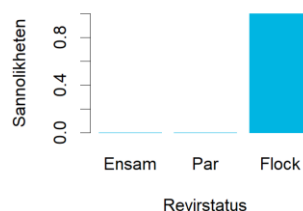
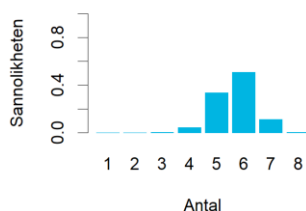


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

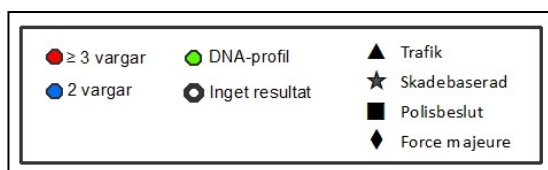
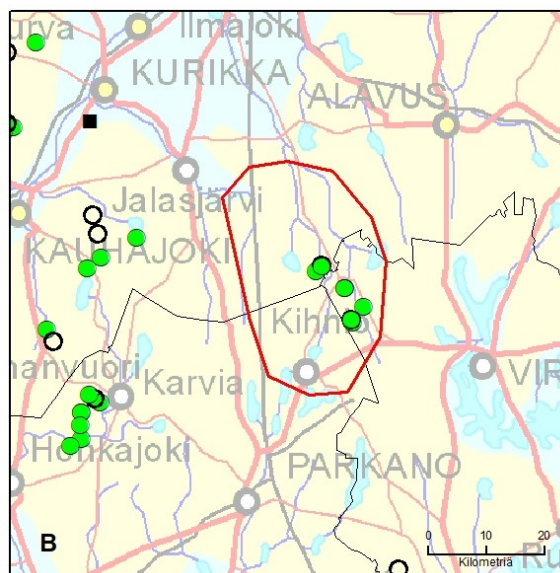
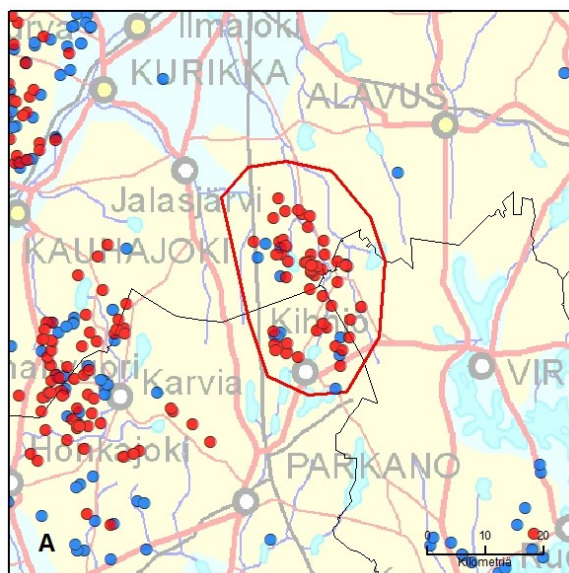
26. Peurainnevareviret (Österbotten – Satakunta – Norra Tavastland)

Status:

Flock
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	22.8.2021–31.12.2021	8 st.	38 st., 3–7 ind.
	1.1.2022–26.2.2022	2 st.	17 st., 3–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 330 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 12 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 8/2), varav totalt fem olika individer identifierades (två olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

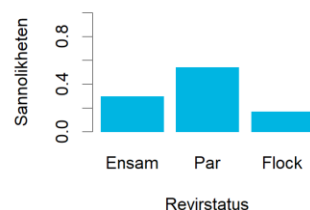
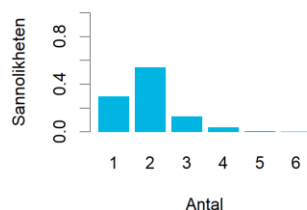


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

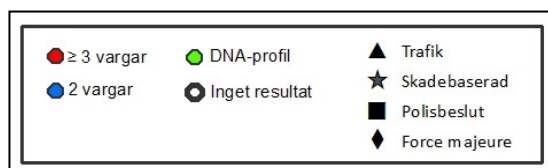
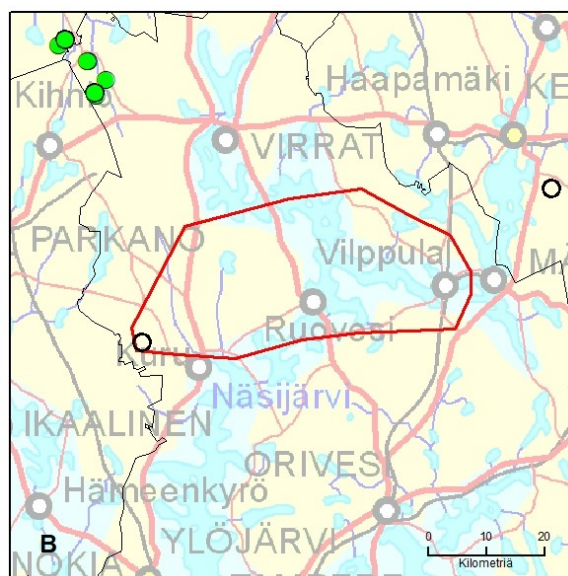
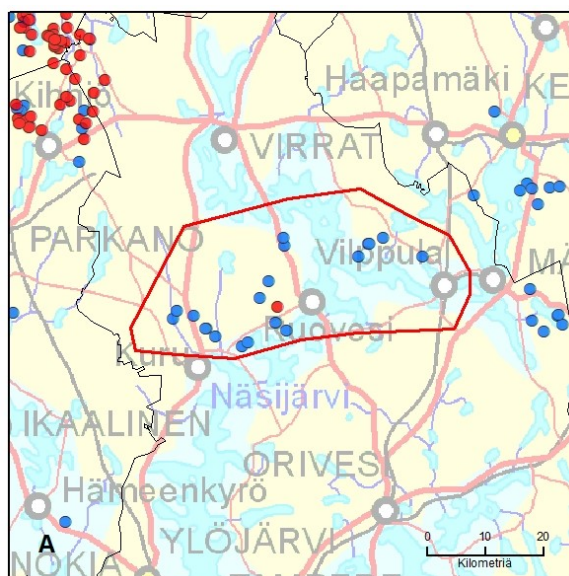
27. Ruovesireviret (Norra Tavastland)

Status:

Par
(55 %
sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:		Flockobservationer:
	19.10.2021–31.12.2021	17 st.	
	1.1.2022–8.1.2022	2 st.	-
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1 200 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st.		
	Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		

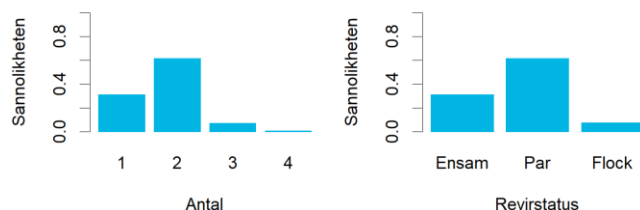


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

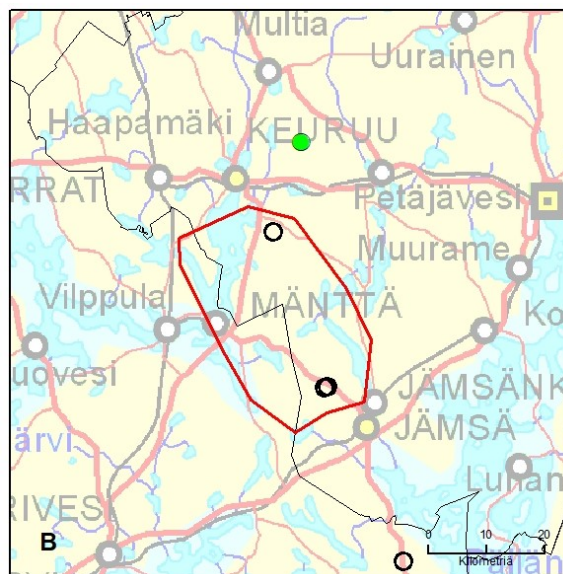
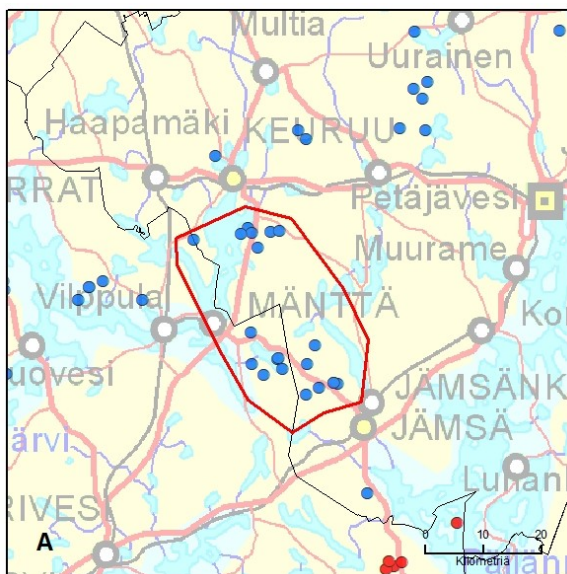
28. Mänttäreområdet (Norra Tavastland – Mellersta Finland)

Status:

Par
(60 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	20.11.2021–31.12.2021	7 st.	-
	1.1.2022–27.2.2022	13 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	810 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 3 st. Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



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

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

29. Observationsområdet i Petäjävesi (Mellersta Finland)

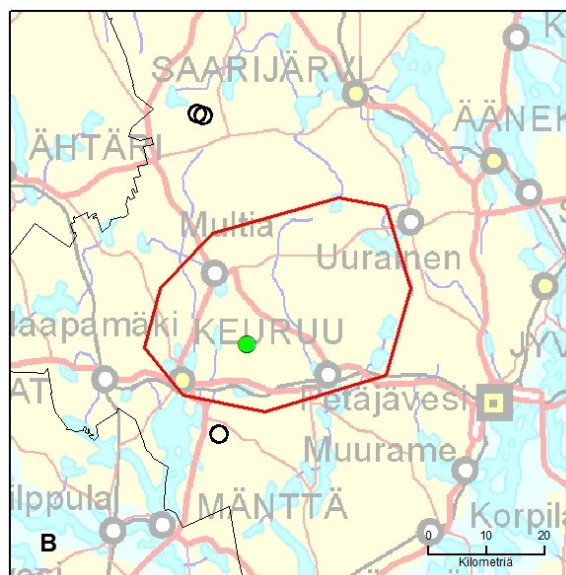
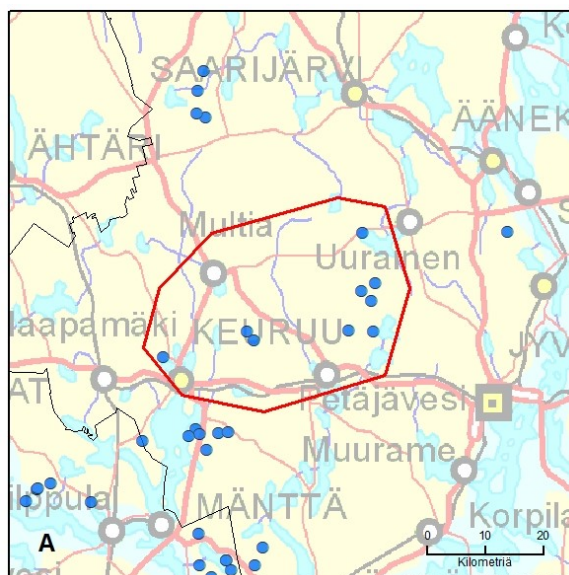
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.9.2021–31.12.2021	8 st.	-
	1.1.2022–1.2.2022	1 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 230 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (höst/vår: 1/0), av en varg. Samma individ observerades senare i Lauhavuorireviret.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



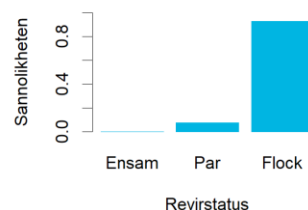
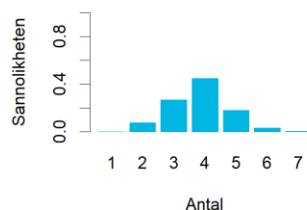
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

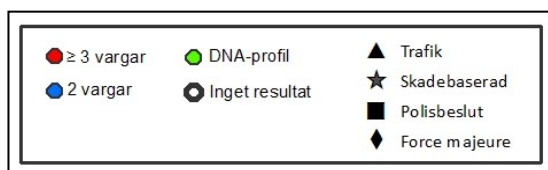
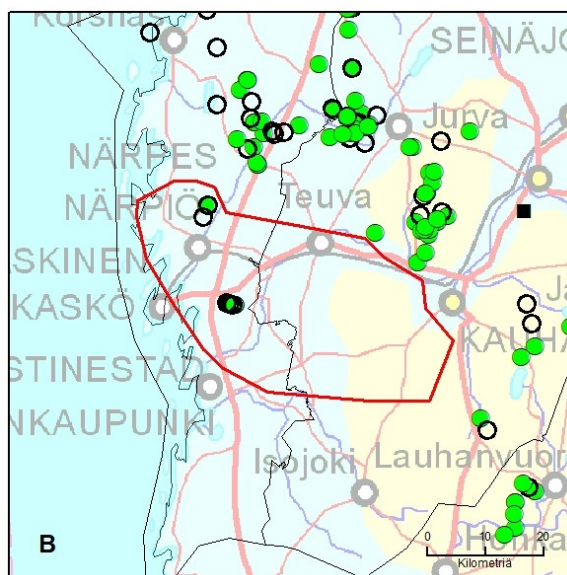
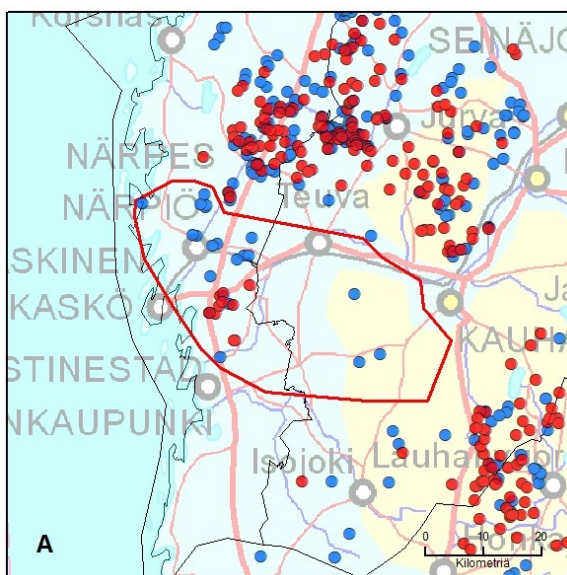
30. Kaskinenreviret (Österbotten – Kust-Österbotten)

Status:

Flock
(93 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.9.2021–31.12.2021	13 st.	2 st., 5 ind.
	1.1.2022–24.2.2022	9 st.	8 st., 3–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1 230 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 5 st. (höst/vår: 0/5), varav två individer identifierades (och en hund).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



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

31. Observationsområdet i Jalasjärvi (Österbotten)

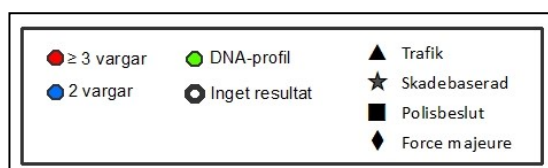
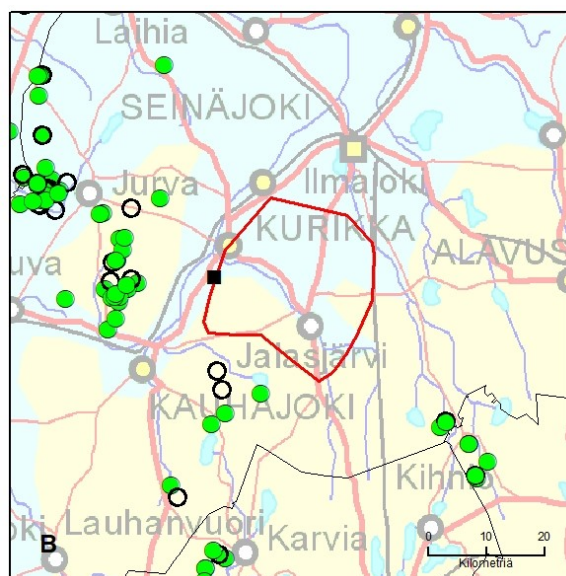
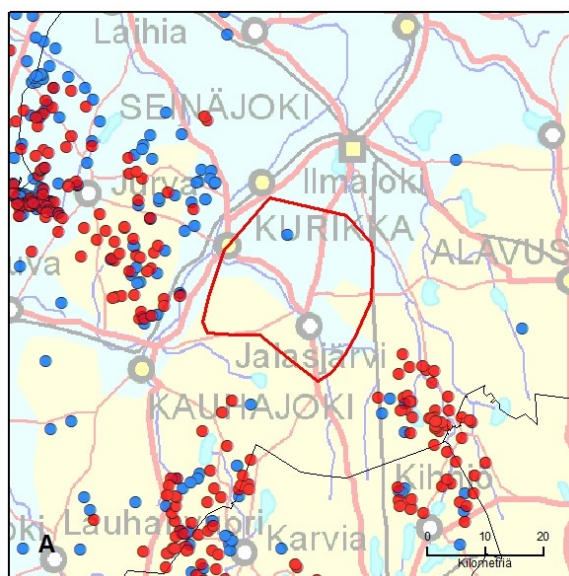
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	25.9.2021–31.12.2021	1 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	650 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 11 st. Lyckade bestämningar: 5 st. (höst/vår: 0/5), varav två individer identifierades (och en hund).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Par		

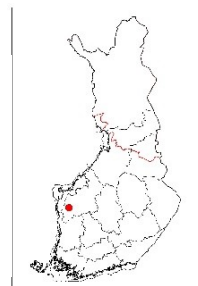
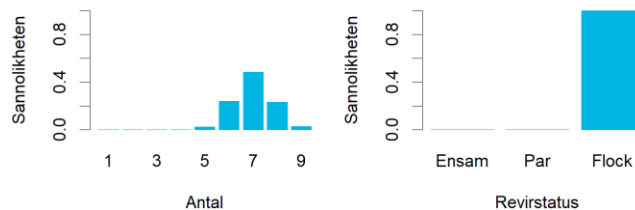


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

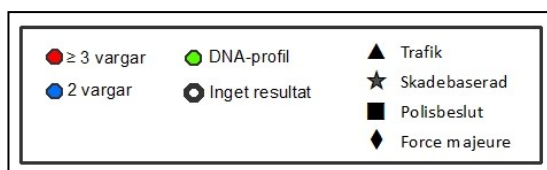
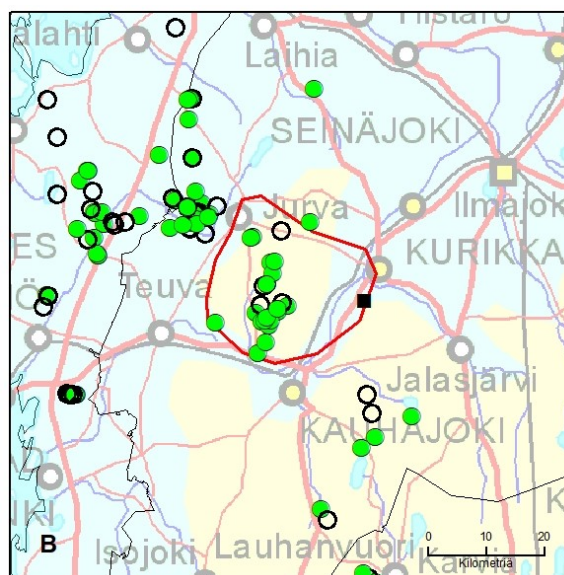
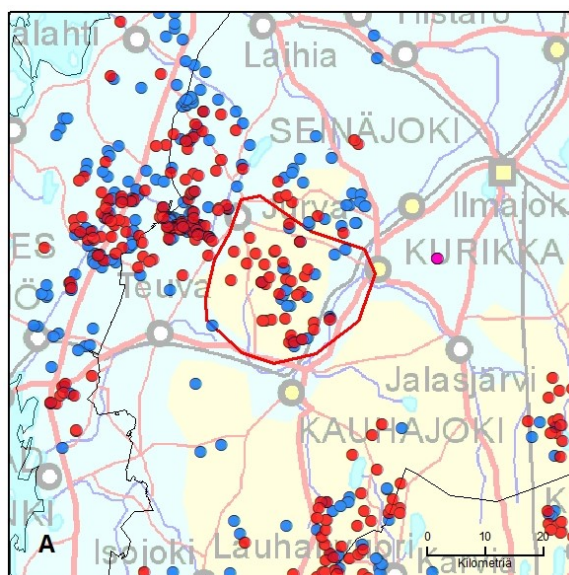
32. Jurvareviret (Österbotten)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
1.8.2021–31.12.2021	14 st.	23 st., 3–8 ind.
1.1.2022–17.2.2022	6 st.	51 st., 3–6 ind.
Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	770 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 29 st. (ett vävnadsprov. Se Känd dödlighet) Lyckade bestämningar: 25 st. (höst/vår: 19/6), varav totalt tio olika individer identifierades (sex olika individer under våren).	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	1 st., 16.1.2022, Polisbeslut	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	Flock	

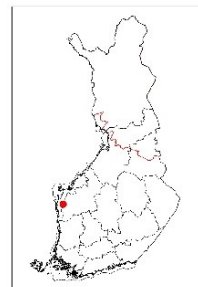
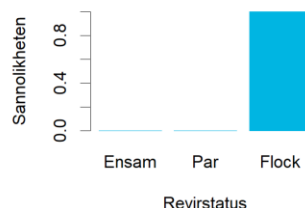
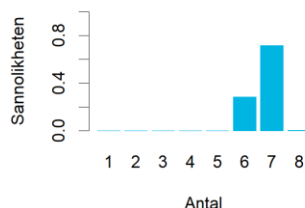


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

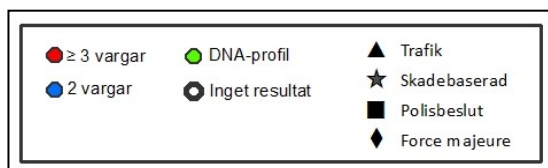
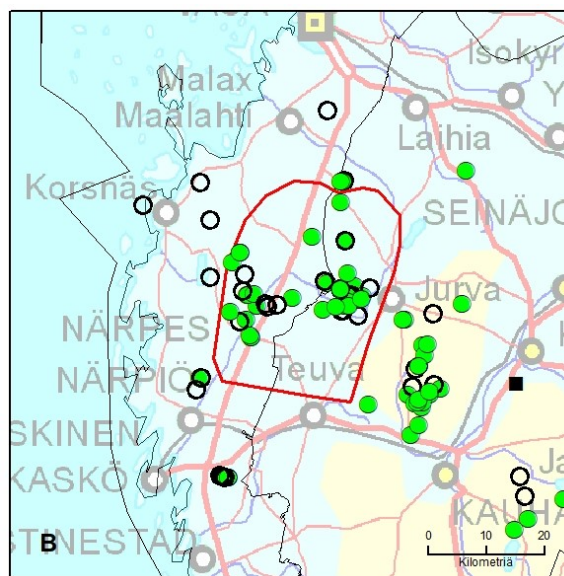
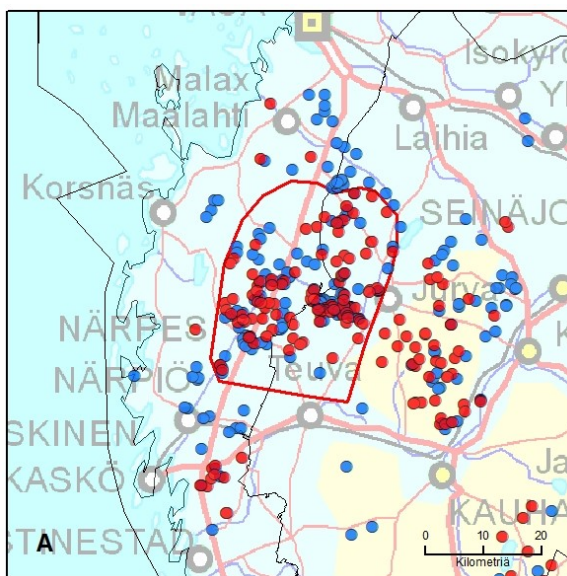
33. Närpes å-Pörtomreviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	65 st.	83 st., 3–8 ind.
	1.1.2022–25.2.2022	53 st.	43 st., 3–7 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	920 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 45 st.		
	Lyckade bestämningar: 29 st. (höst/vår: 17/12), varav totalt åtta olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Och två hundar.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

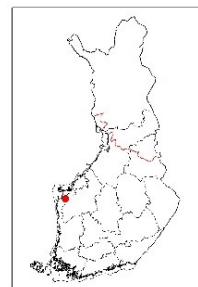
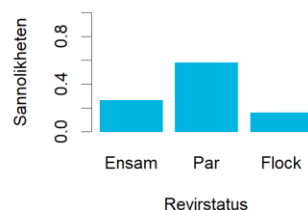
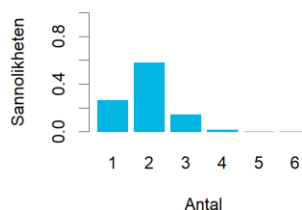


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

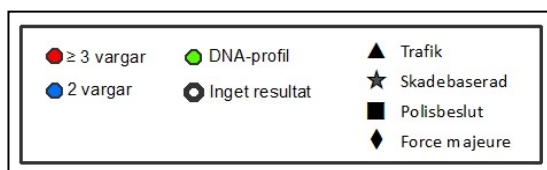
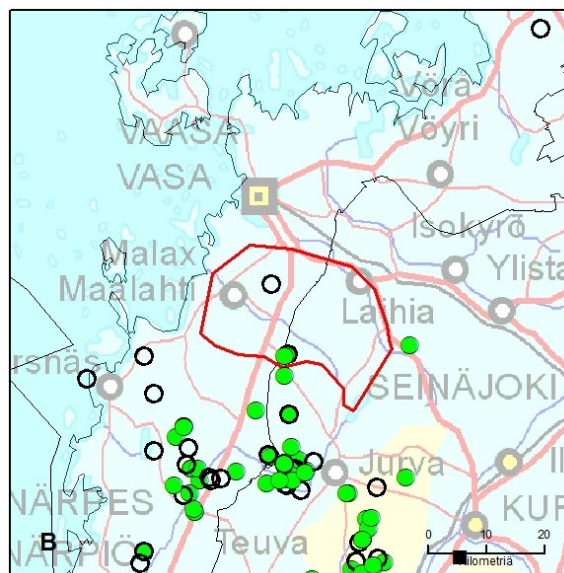
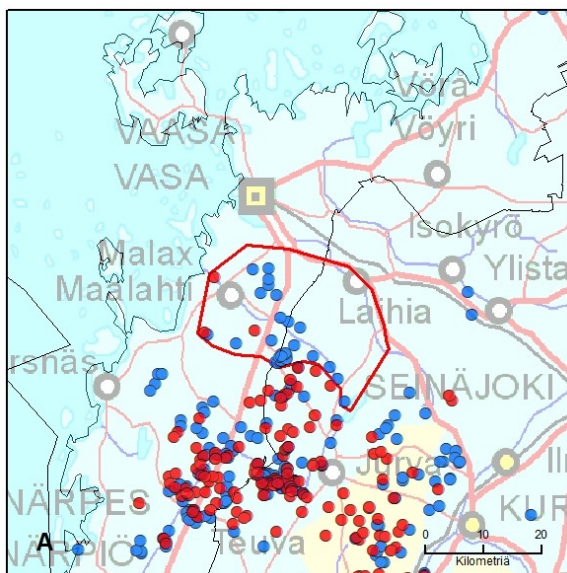
34. Laihiareviret (Kust-Österbotten – Österbotten)

Status:

Par
(58 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	2.8.2021–31.12.2021	18 st.	3 st., 3 ind.
	1.1.2022–6.2.2022	12 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	560 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 5 st. Lyckade bestämningar: 3 st. (höst/vår: 1/2), varav två individer identifierades (en varg under våren). Och en hund.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

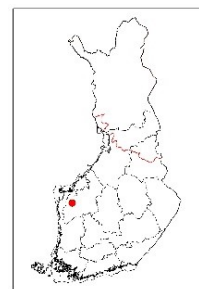
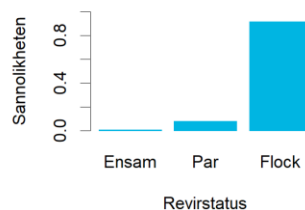
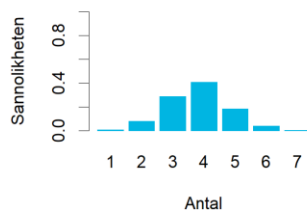


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

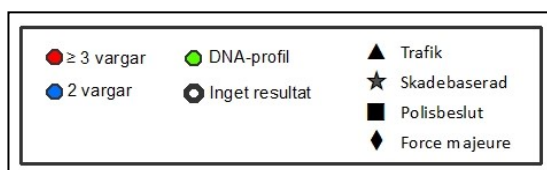
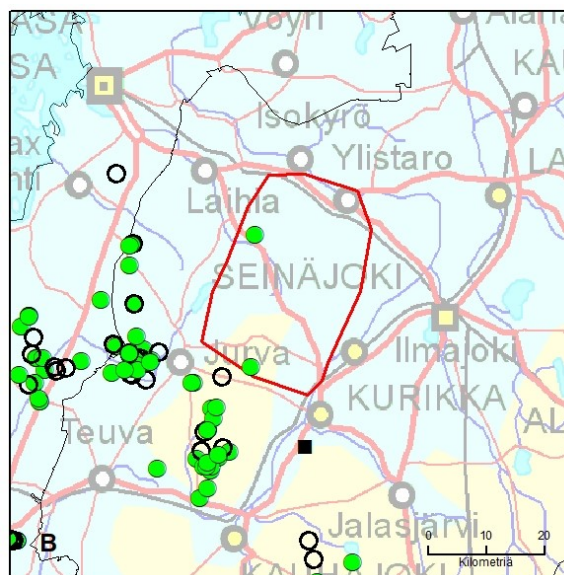
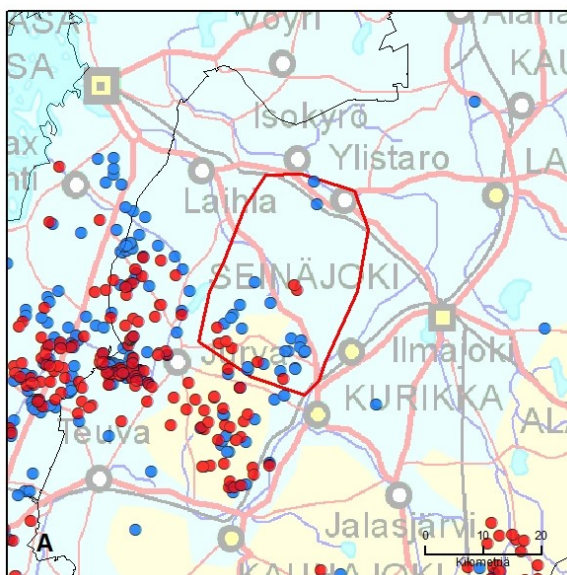
35. Jokiperäreviret (Österbotten)

Status:

Flock
(92 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	27.8.2021–31.12.2021	15 st.	5 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–26.1.2022	7 st.	3 st., 3–4 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	750 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 1/1), varav två olika individer identifierades (en varg under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



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

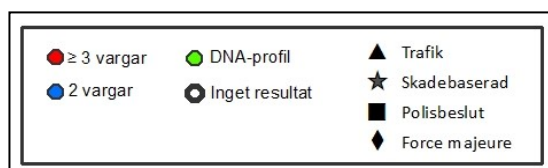
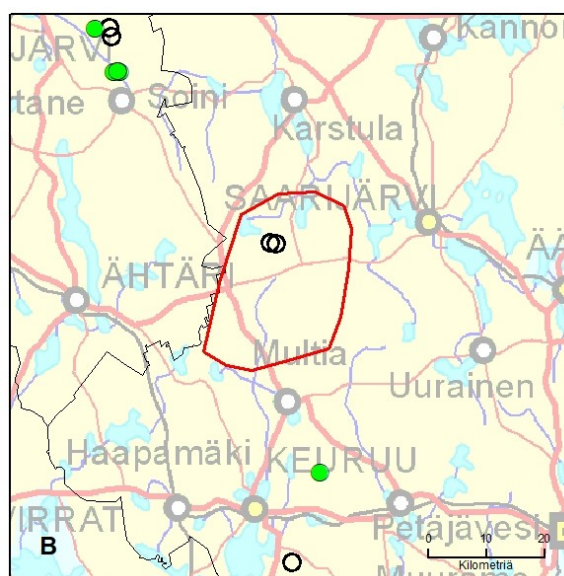
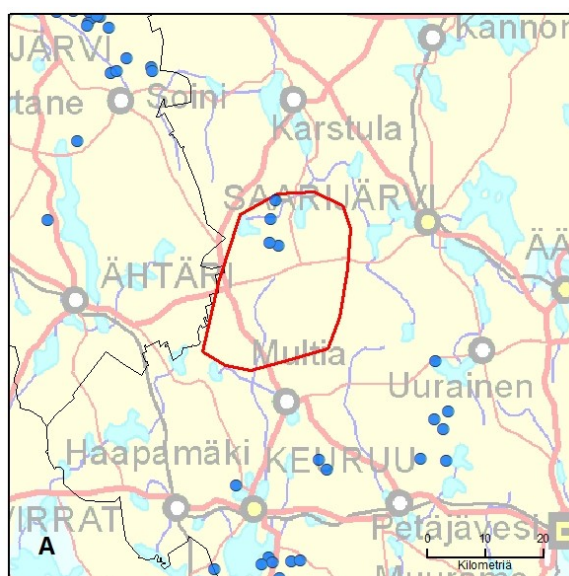
36. Observationsområdet i Multia (Mellersta Finland)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	24.11.2021–31.12.2021	4 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	-
Områdets areal	580 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Par		



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

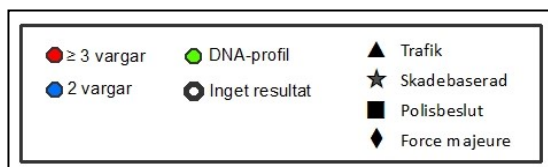
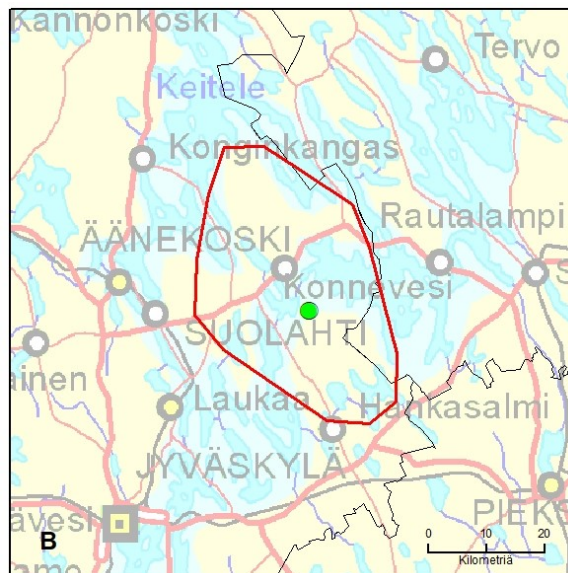
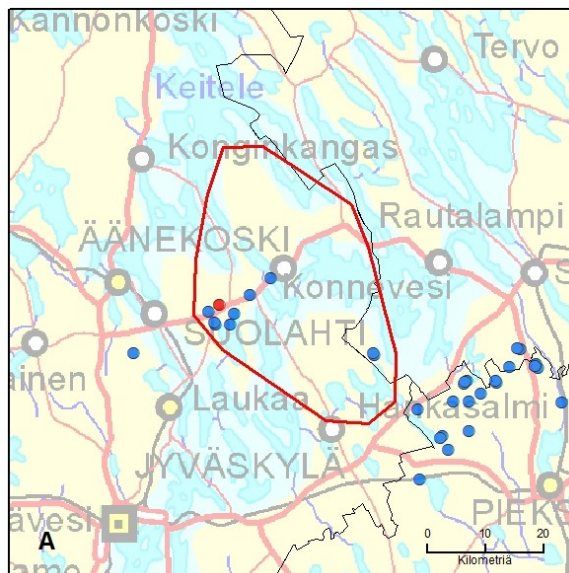
37. Observationsområdet i Konnevesi (Mellersta Finland – Norra Savol)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
7.8.2021–31.12.2021	9 st.	1 st., 3 ind.
1.1.2022–28.2.2022	-	-
Observationer av hönans löpblödning	-	-
Områdets areal	1160 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (höst/vår: 1/0), varav en varg identifierades.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021	-	

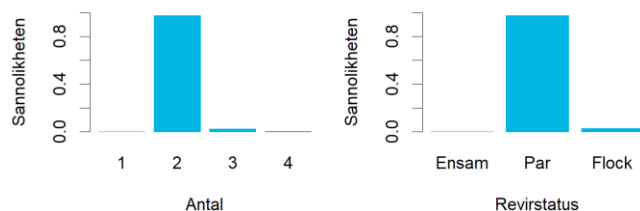


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

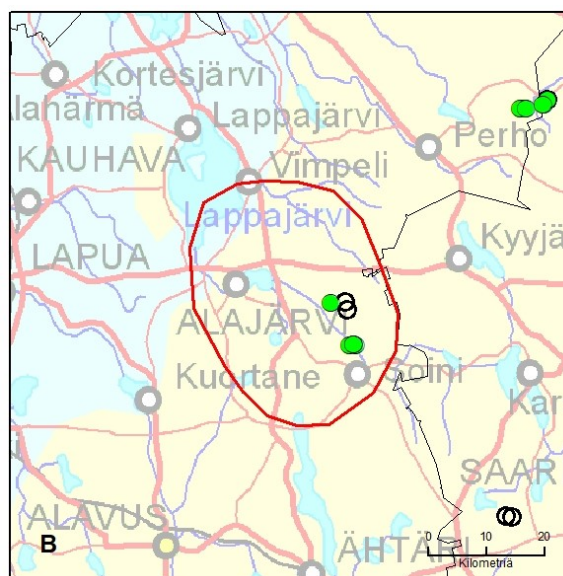
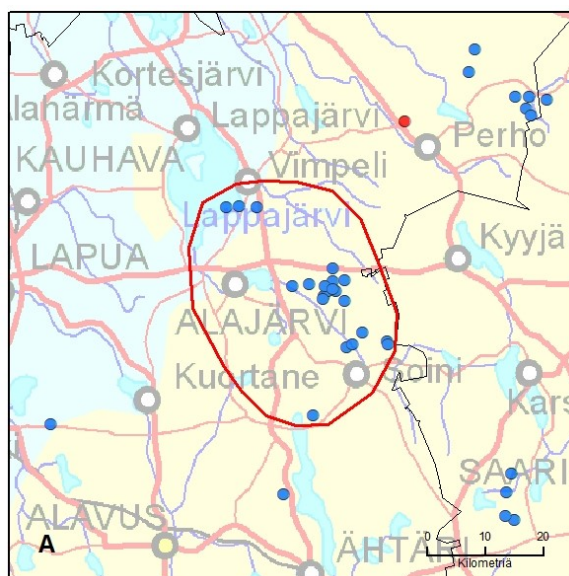
38. Alajärvireviret (Österbotten)

Status:

Par
(98 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	21.9.2021–31.12.2021	11 st.	-
	1.1.2022–1.2.2022	10 st.	-
	Observationer av ho- nans löpblödning	-	-
Områdets areal	1 150 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. Lyckade bestämningar: 5 st. (höst/vår: 0/5), varav två individer identi- fierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



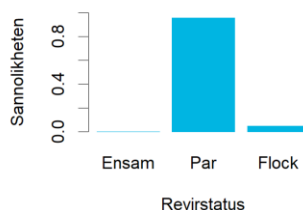
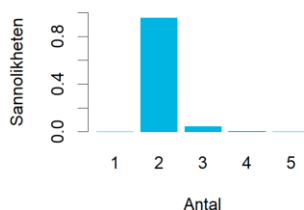
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

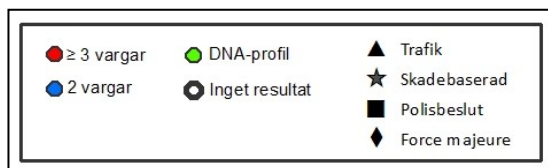
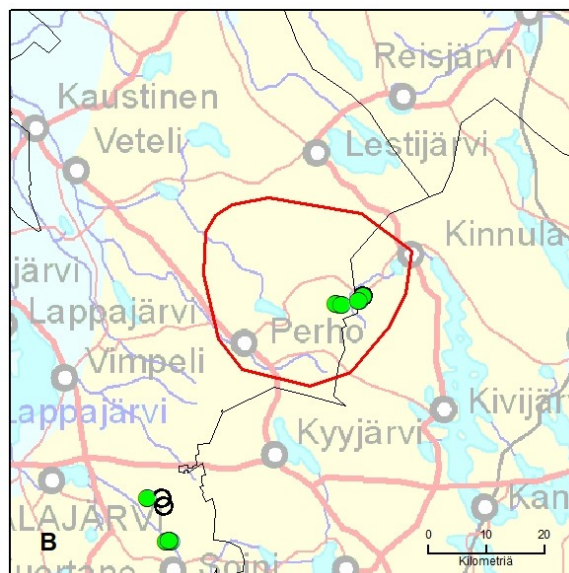
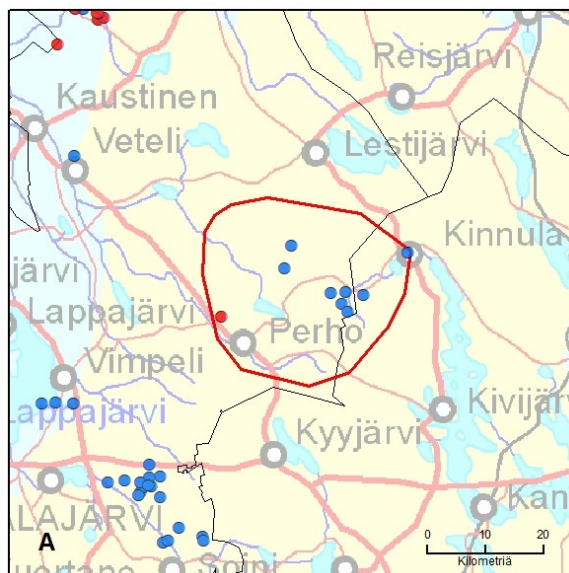
39. Perhoreviret (Österbotten – Mellersta Finland)

Status:

Par
(96 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.11.2021–31.12.2021	1 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2022–21.2.2022	7 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	880 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 7 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 0/6), varav två individer identifierades. Och en hund.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		

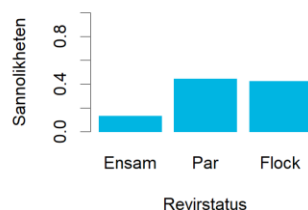
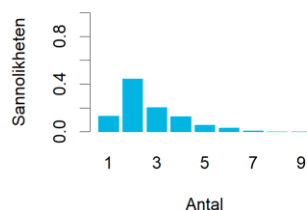


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

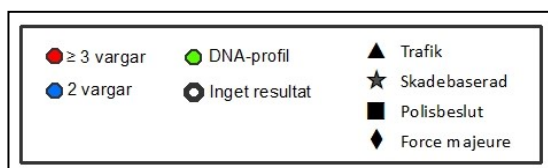
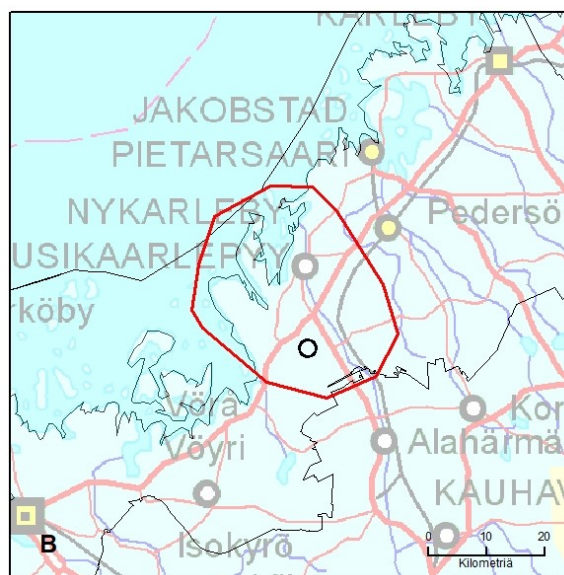
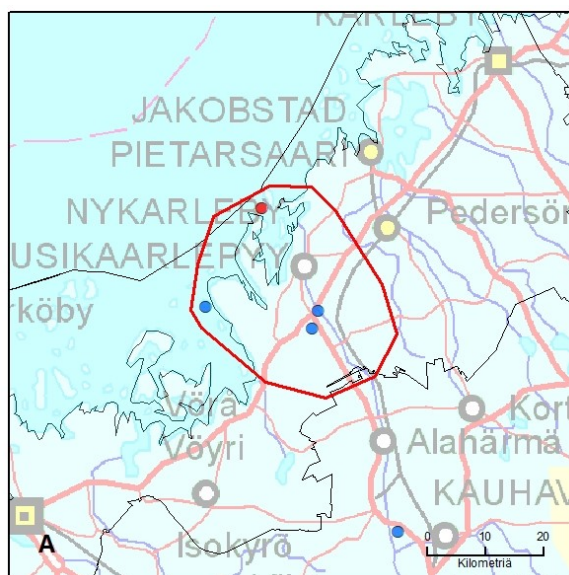
40. Jepporeviret (Kust-Österbotten)

Status:

Par
(45 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	6.11.2021–31.12.2021	2 st.	-
	1.1.2022–20.2.2022	1 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	900 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



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

41. Observationsområdet i Keitele (Mellersta Finland – Norra Savolax – Uleåborg)

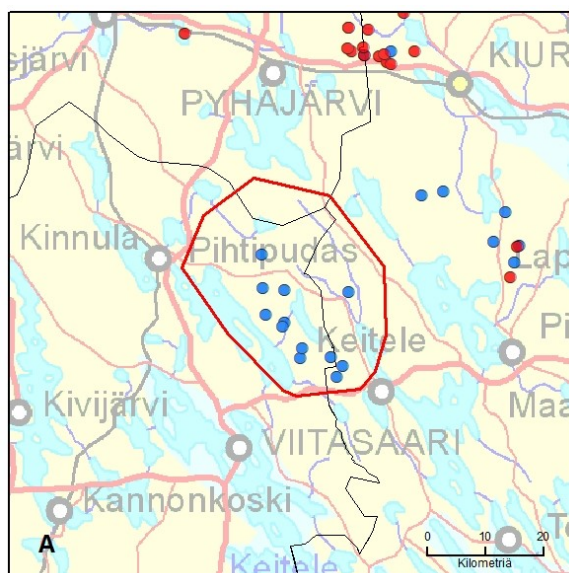
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	25.10.2021–31.12.2021	11 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	1 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	920 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 4 st. Lyckade bestämningar: 3 st. (höst/vår: 3/0), varav två individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



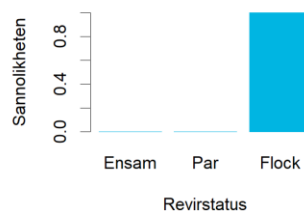
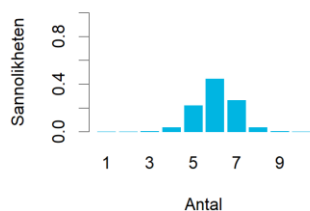
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

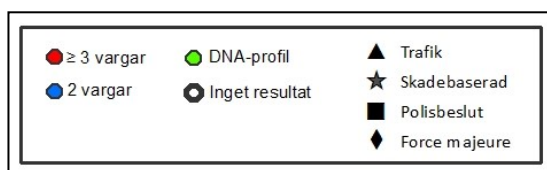
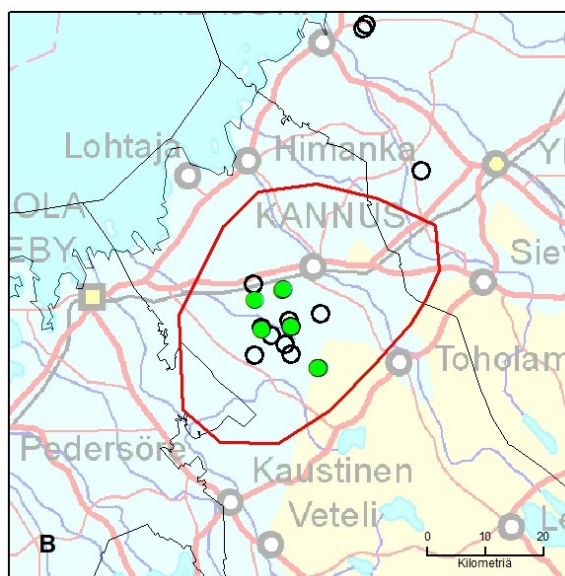
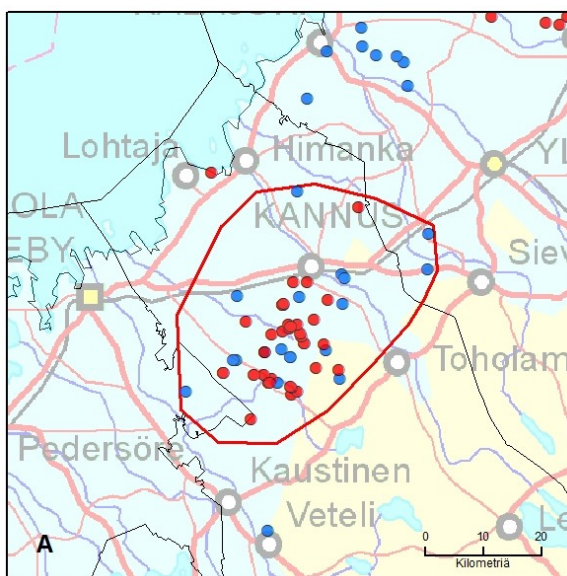
42. Toholampireviret (Österbotten)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	2.8.2021–31.12.2021	15 st.	27 st., 3–9 ind.
	1.1.2022–18.2.2022	3 st.	10 st., 3–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1 420 km		
DNA-prover	Insamlade prover: 19 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 6/4), varav totalt fem individer identifierades (två olika individer under våren). Och tre hundar.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



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

43. Haapajärvireviret (Uleåborg),

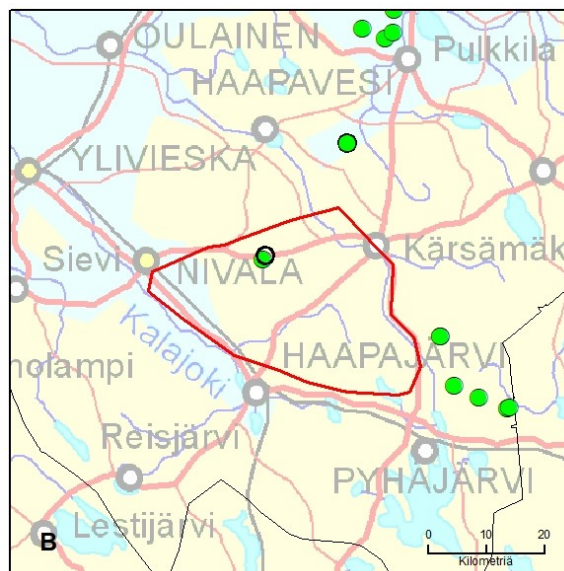
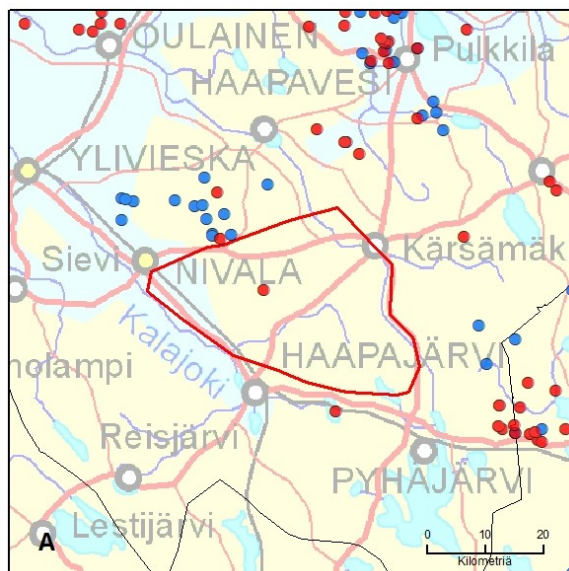
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	-	1 st., 3 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	930 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (en hund).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Osäker flock		



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

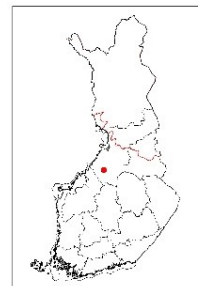
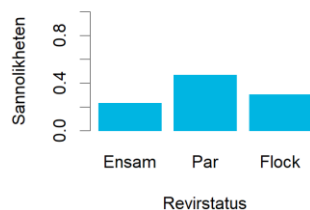
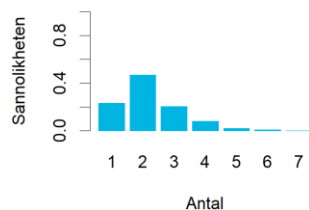
A) Registrerade vargobservationer,

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

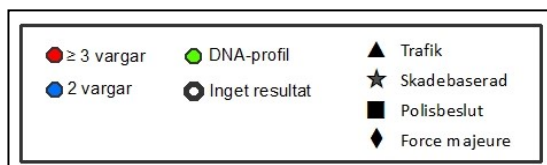
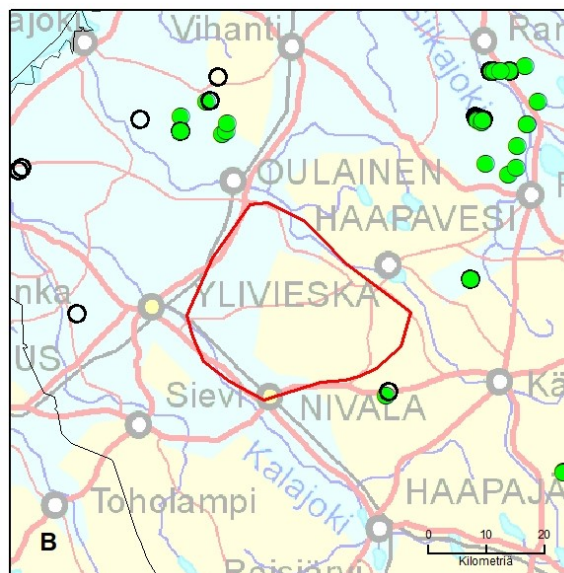
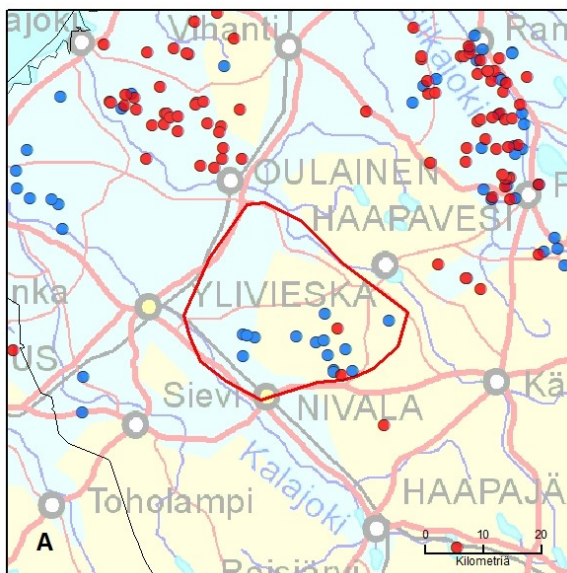
44. Nivalareviret (Uleåborg)

Status:

Par
(47 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	19.10.2021–31.12.2021	12 st.	2 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–16.1.2022	2 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	820 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

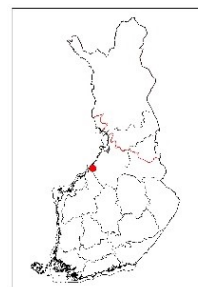
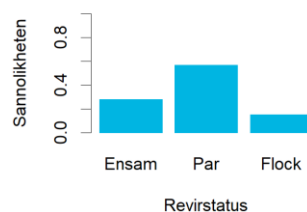
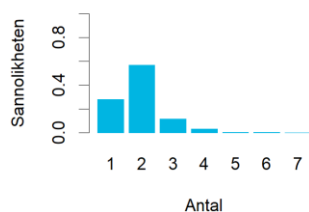


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

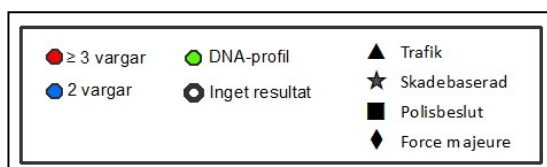
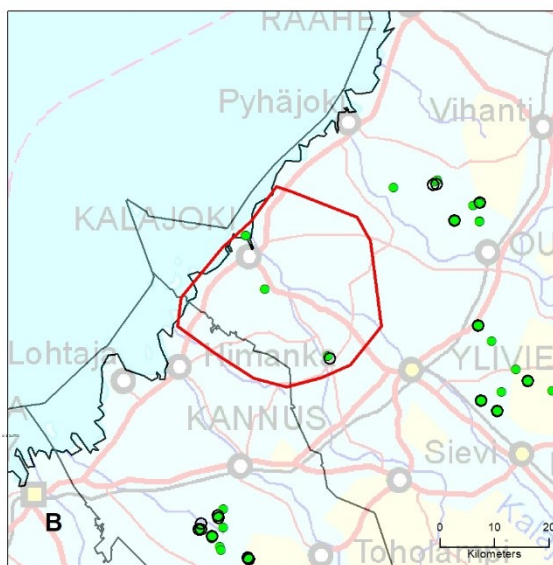
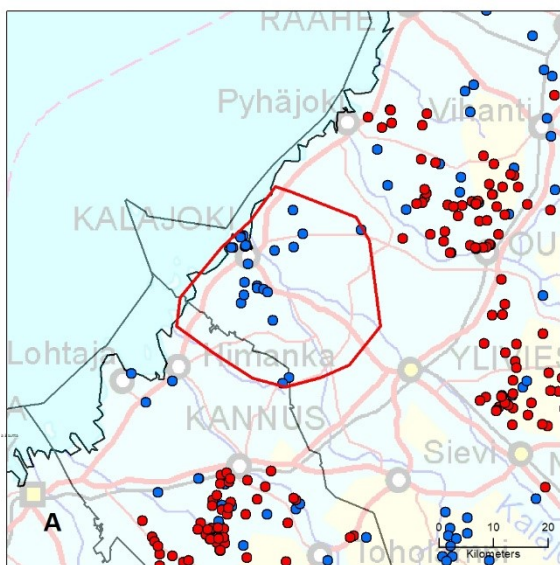
45. Kalajokireviret (Uleåborg)

Status:

Par
(55 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	20.9.2021–31.12.2021	7 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	2 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	960 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 3 st. Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Sannolikt ett par		

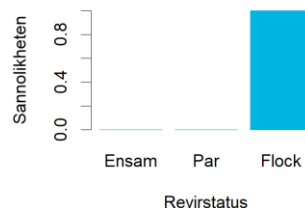
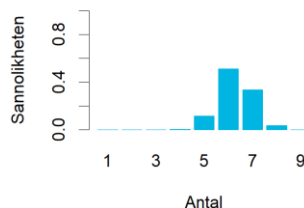


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

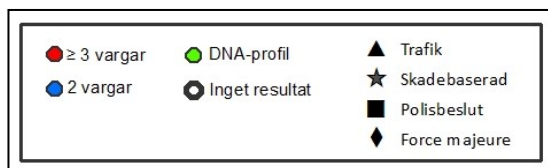
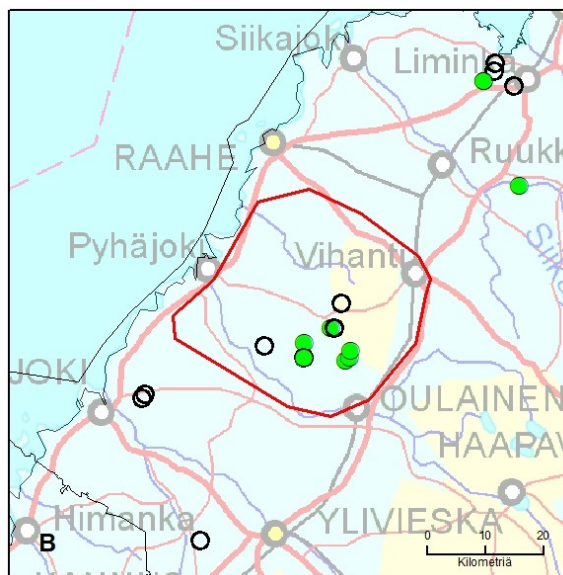
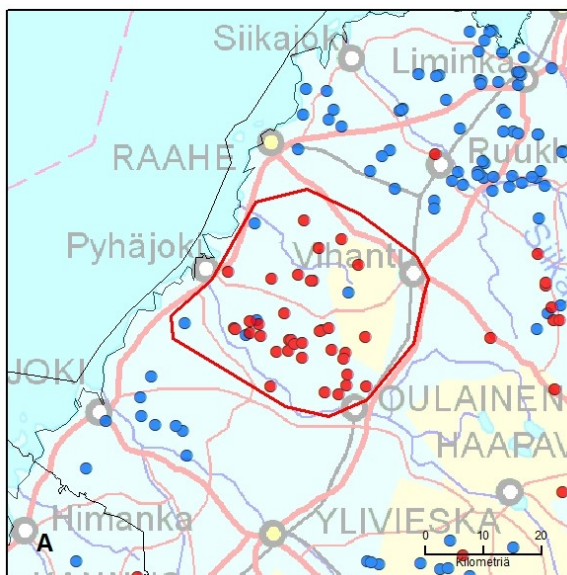
46. Pyhäjokireviret (Uleåborg)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
6.8.2021–31.12.2021	5 st.	26 st., 3–5 ind.
1.1.2022–10.2.2022	-	11 st., 3–7 ind.
Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	1020 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 26 st. Lyckade bestämningar: 18 st. (höst/vår: 16/2), varav totalt sex olika individer identifierades (två olika individer under våren).	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	Flock	

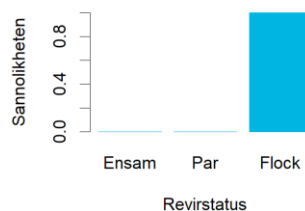
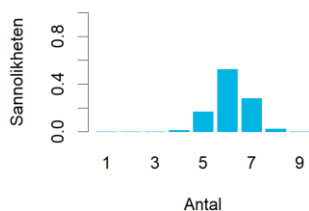


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

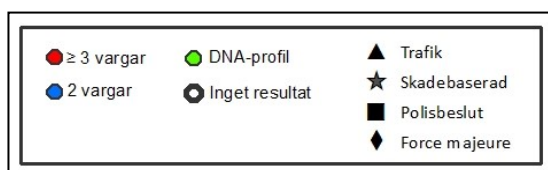
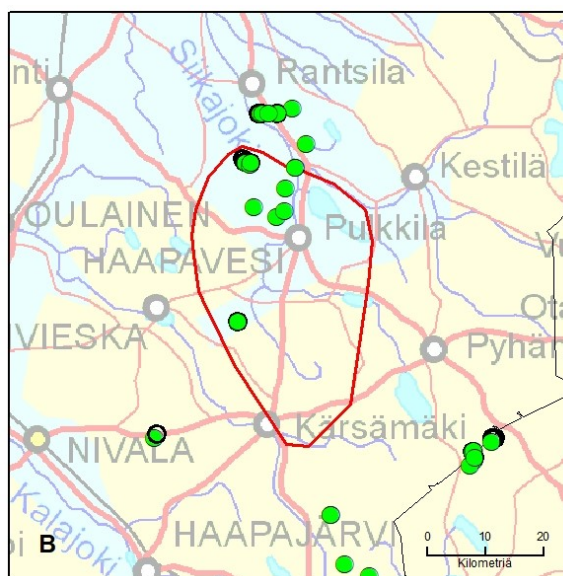
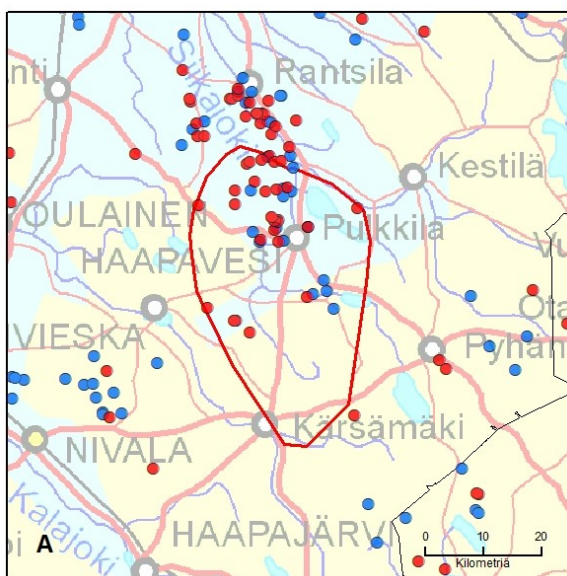
47. Pulkkilareviret (Uleåborg)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	9.8.2021–31.12.2021	9 st.	15 st., 3–7 ind.
	1.1.2022–1.2.2022	5 st.	10 st., 3–6 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 120 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 20 st.		
	Lyckade bestämningar: 13 st. (höst/vår: 7/6), varav totalt sex olika individer identifierades (fyra olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

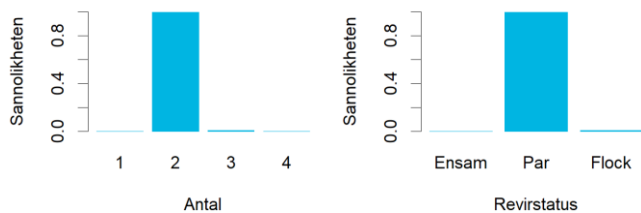


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

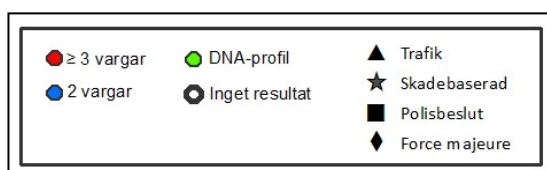
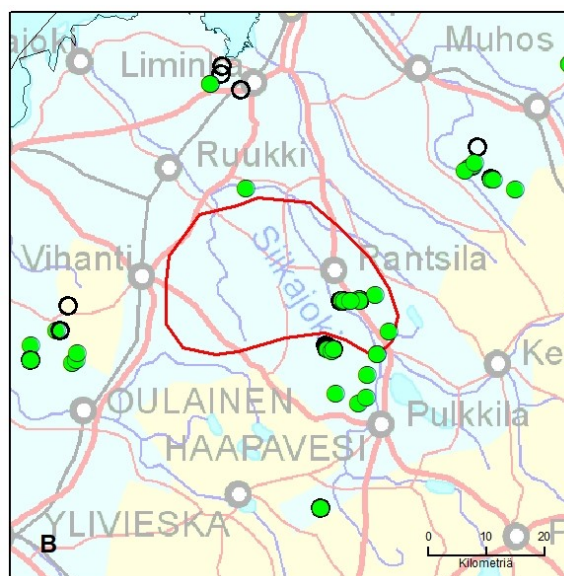
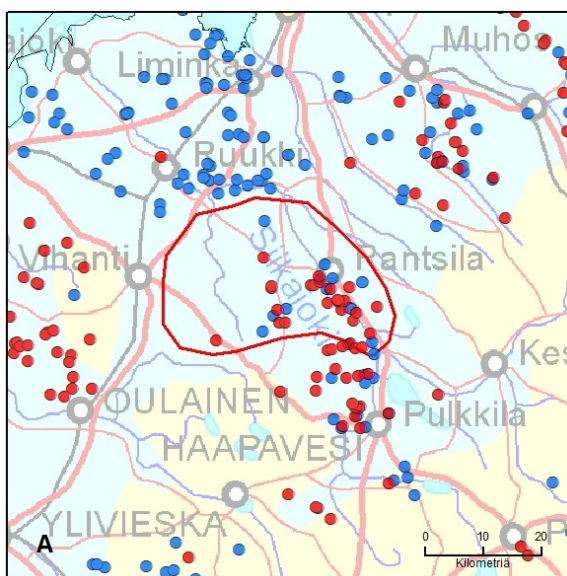
48. Rantsilareviret (Uleåborg)

Status:

Par
(99 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.8.2021–31.12.2021	12 st.	20 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–26.2.2022	1 st.	6 st., 3 ind.
	Observationer av honans löp-blödning	Ja	
Områdets areal	820 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 16 st. Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 0/11), varav totalt två olika individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

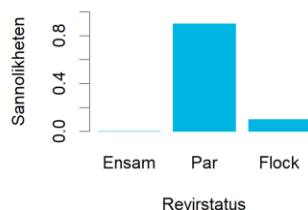
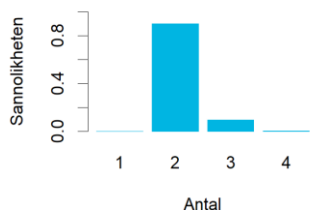


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

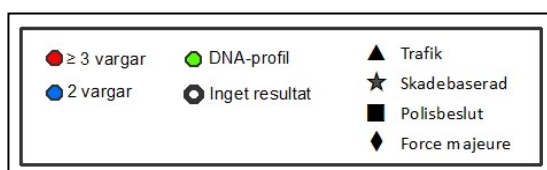
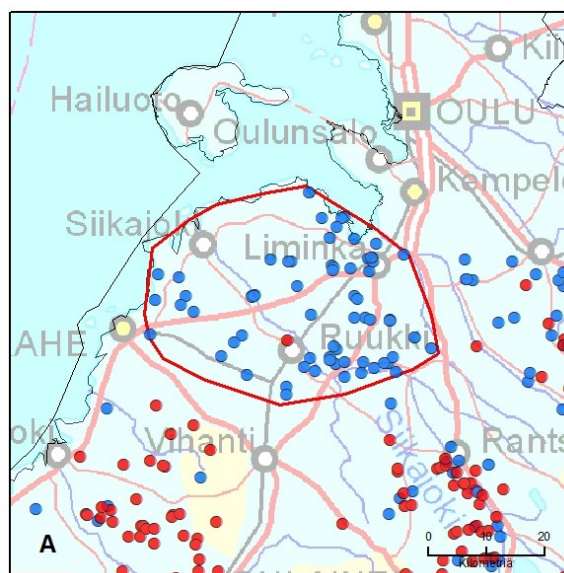
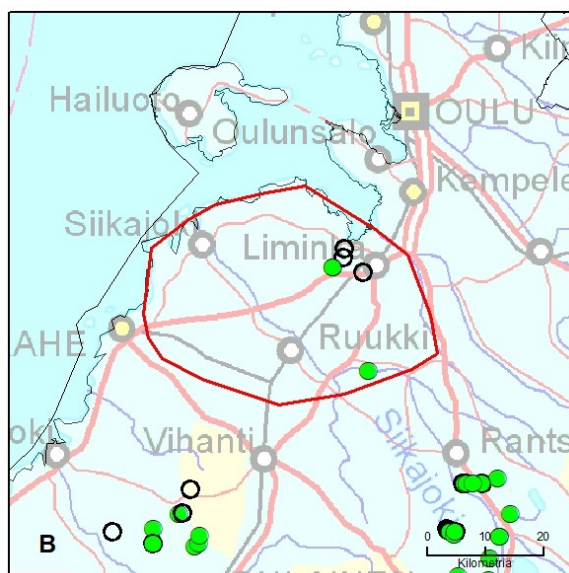
49. Revonlahtireviret (Uleåborg)

Status:

Par
(90 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	11.8.2021–31.12.2021	48 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	22 st.	-
	Observationer av hundens löpblödning	-	
Områdets areal	1 400 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 6 st. Lyckade bestämningar: 3 st. (höst/vår: 1/2), varav totalt två olika individer identifierades (två olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Osäkert par		

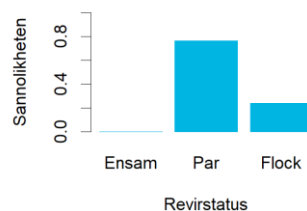
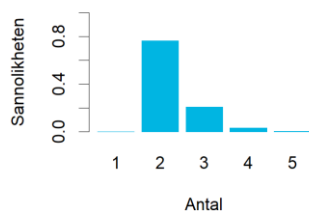


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

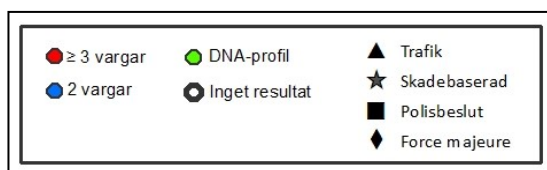
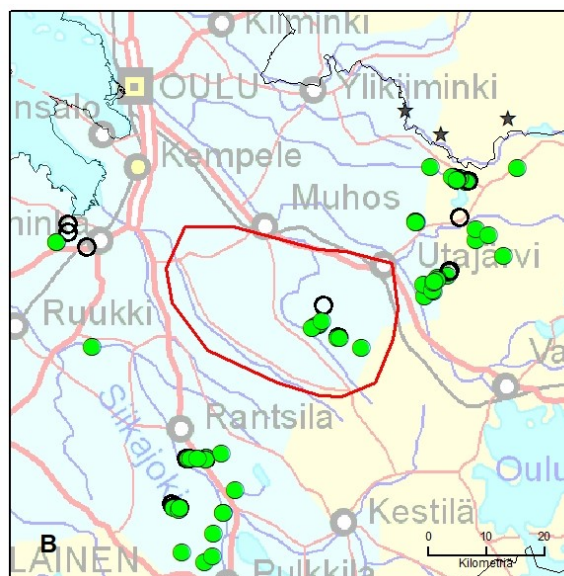
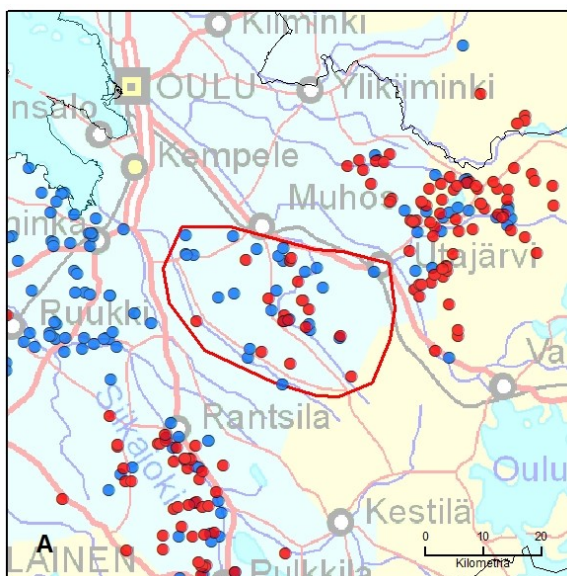
50. Utajärvireviret (Uleåborg)

Status:

Par
(75 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	10.8.2021–31.12.2021	22 st.	17 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–15.1.2022	3 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	850 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 10 st. Lyckade bestämningar: 8 st. (höst/vår:1/7), varav totalt tre olika individer identifierades (två individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		

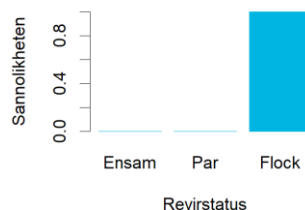
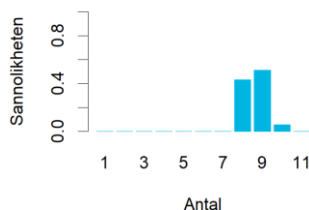


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

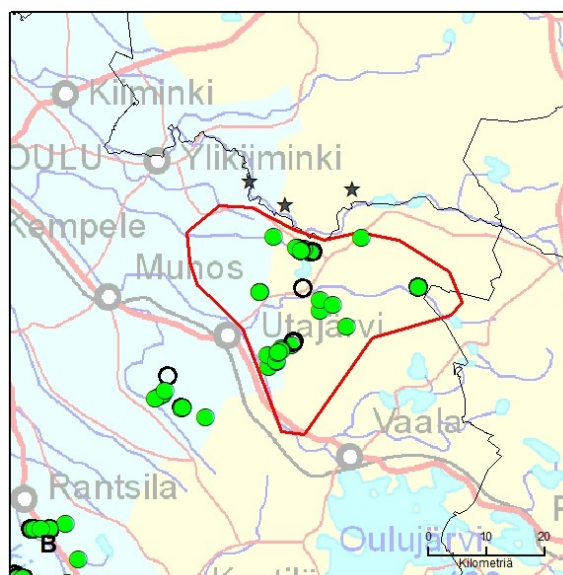
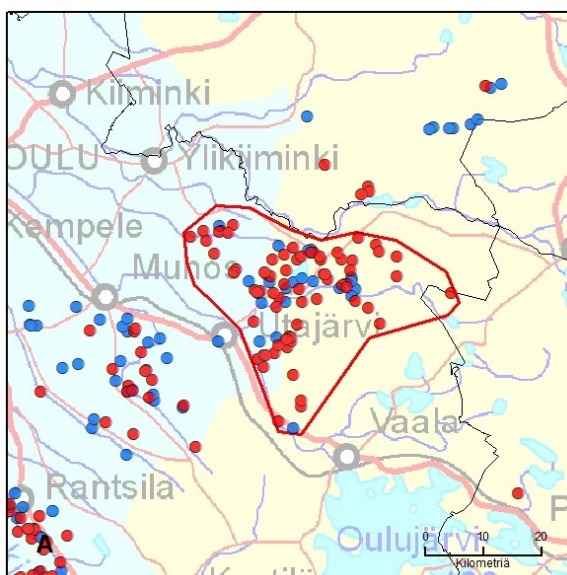
51. Kemiläreviret (Uleåborg)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	19.8.2021–31.12.2021	17 st.	49 st., 3–10 ind.
	1.1.2022–17.2.2022	5 kpl	23 st., 3–8 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	950 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 36 st. Lyckade bestämningar: 27 st. (höst/vår: 15/12), varav totalt 11 individer identifierades (åtta individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



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

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

52. Observationsområdet i Juorkuna (Uleåborg)

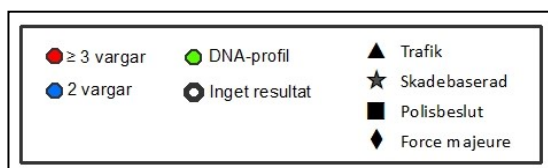
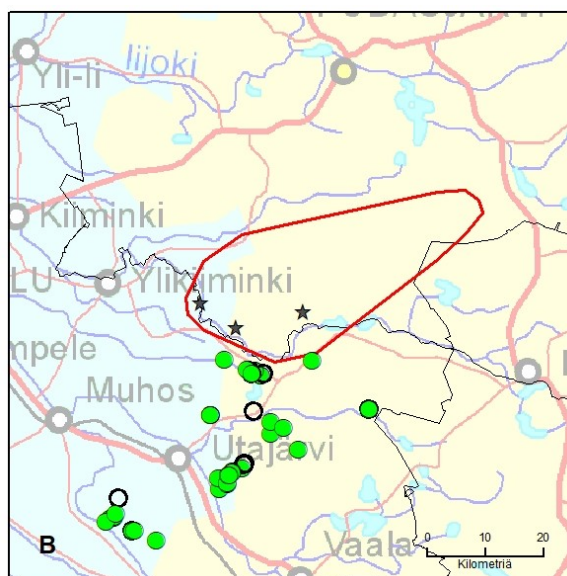
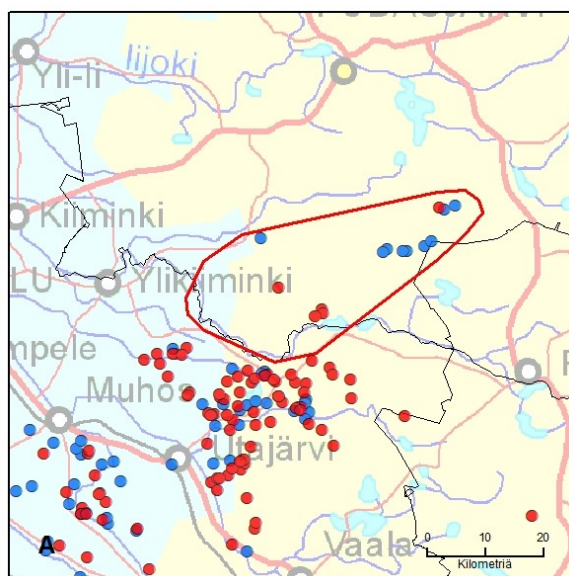
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	26.10.2021–31.12.2021	9 st.	5 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	830 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: Tre vävnadsprover. Se Känd dödlighet. Lyckade bestämningar: 3 st., varav totalt tre individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	3 st., 16.11.2021 (2 st.) och 28.11.2021		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		

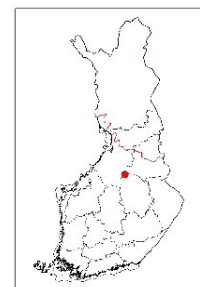
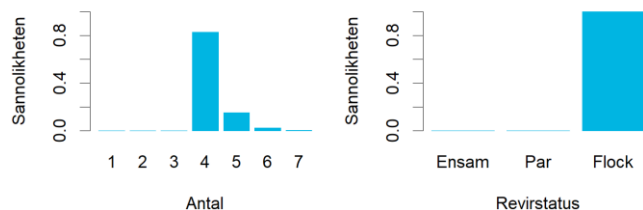


A) Registrerade vargobservationer, B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

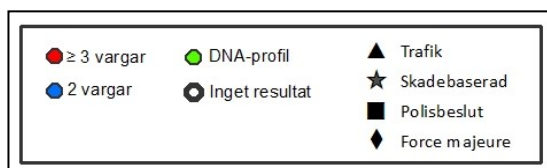
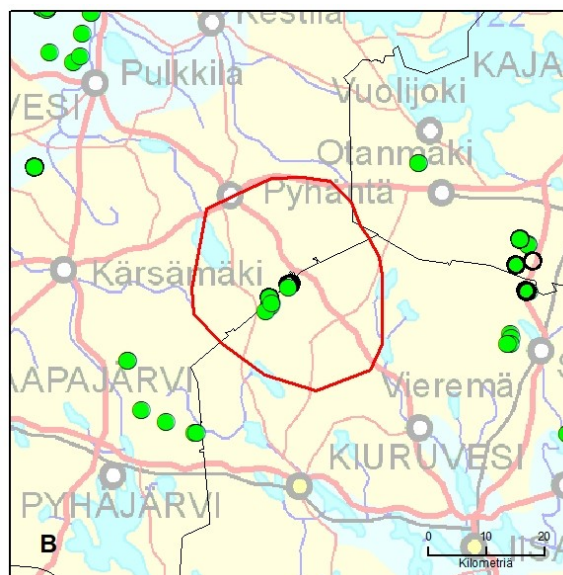
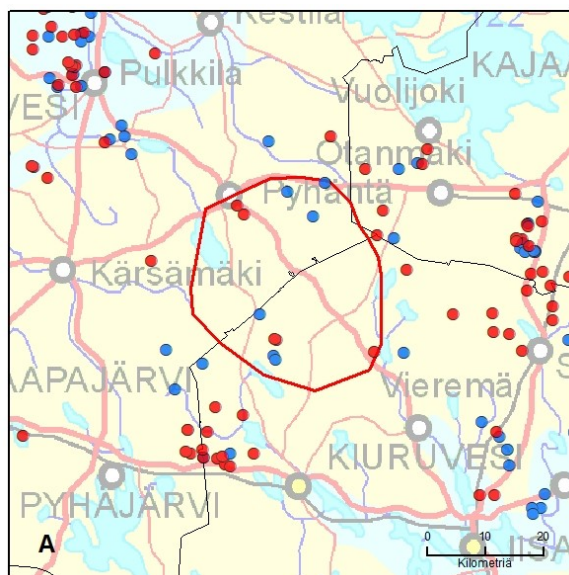
53. Kiuruvesireviret (Uleåborg – Norra Savolax)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	17.9.2021–31.12.2021	3 st.	4 st., 3–6 ind.
	1.1.2022–15.1.2022	3 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	940 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 15 st. Lyckade bestämningar: 10 st. (höst/vår: 0/10), varav totalt fyra individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

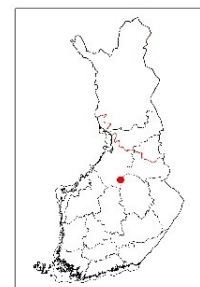


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

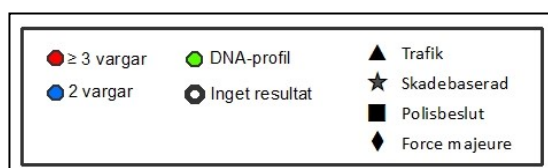
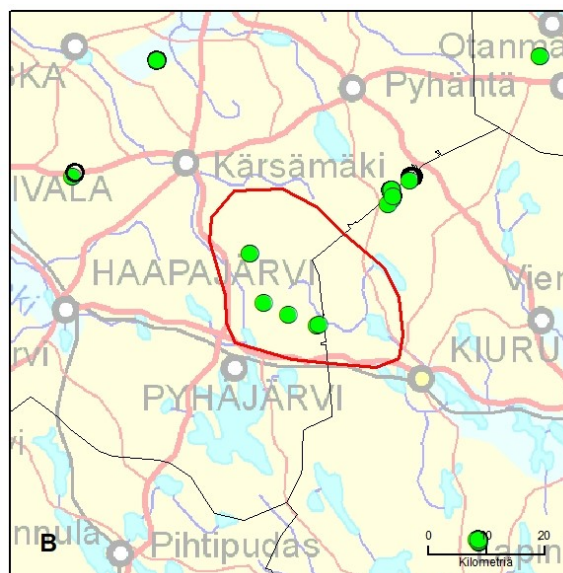
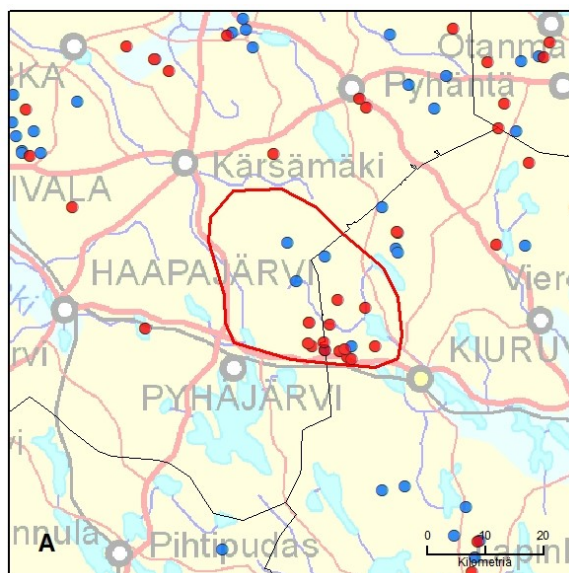
54. Observationsområdet i Pyhäjärvi (Uleåborg – Norra Savolax)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	5.9.2021–31.12.2021	5 st.	13 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–15.1.2022	-	1 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	940 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 6 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 6/0), varav totalt två individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	-		

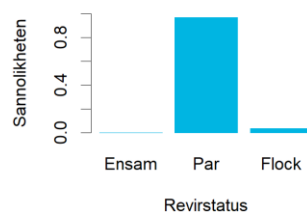
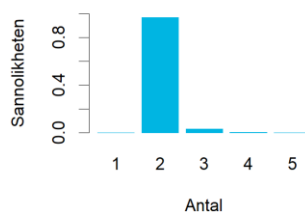


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

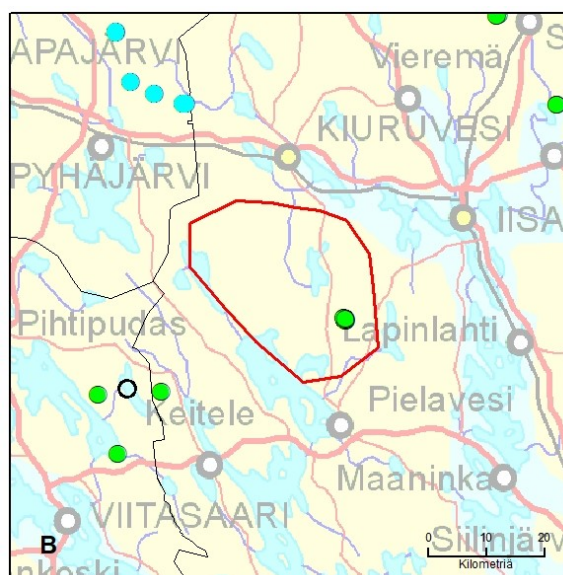
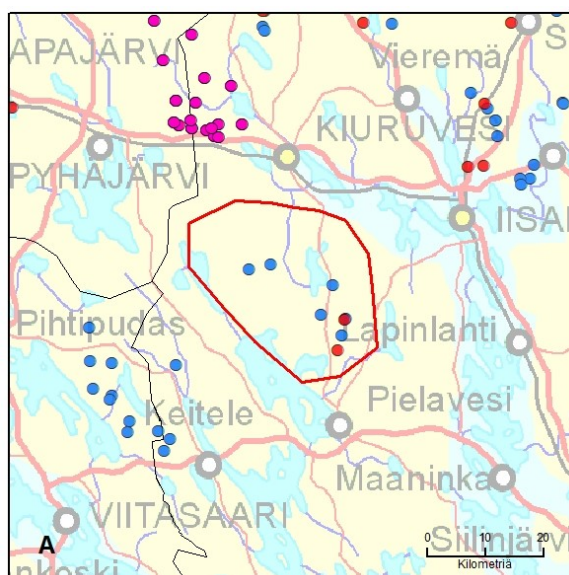
55. Ryttyreviret (Norra-Savolax)

Status:

Par
(97 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	21.10.2021–31.12.2021	5 st.	1 st., 3 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	1 st.	1 st., 1 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 270 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 0/6), varav totalt två individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		



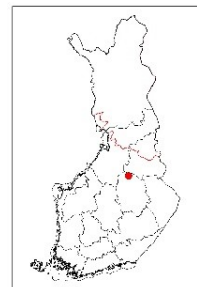
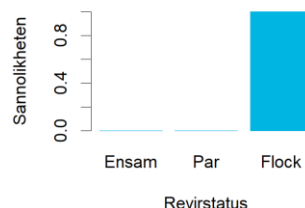
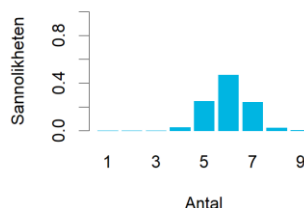
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

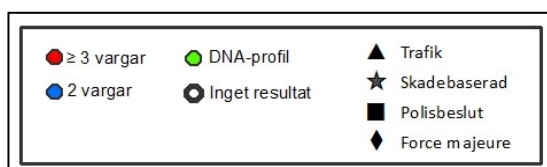
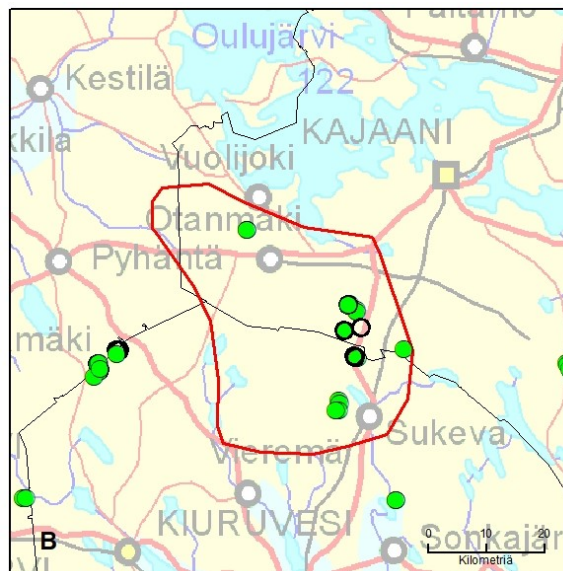
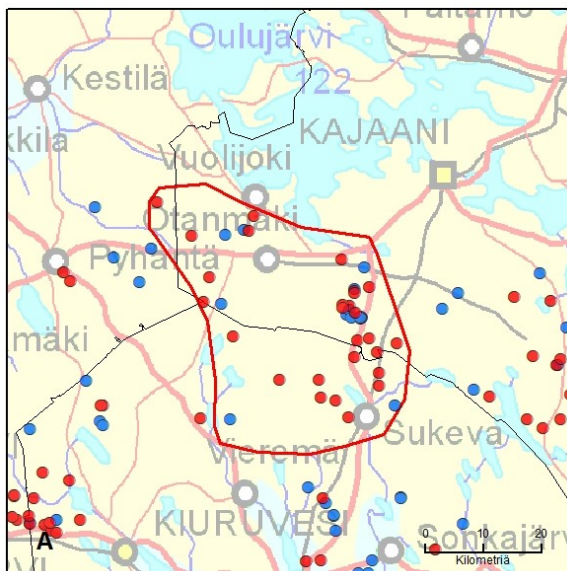
56. Vuolijoki-Marttinenreviret (Kajanaland – Norra Savolax)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	17.8.2021–31.12.2021	7 st.	23 st., 3–9 ind.
	1.1.2022–24.2.2022	10 st.	4 st., 3–6 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 370 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 29 st.		
	Lyckade bestämningar: 23 st. (höst/vår: 16/7), varav totalt åtta individer identifierades (fyra individer under våren). Se Ytterligare information.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Två familjeflockar i området		



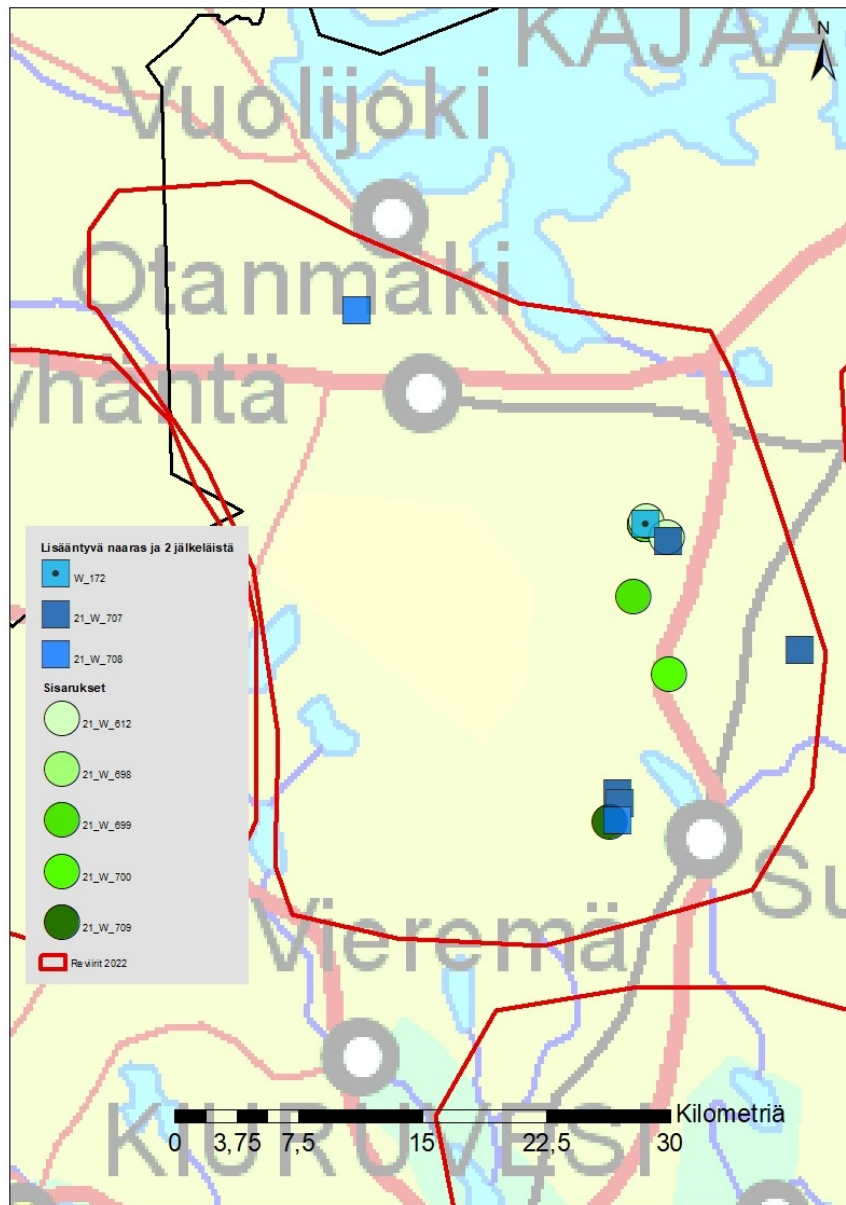
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

Ytterligare information om Vuolijoki-Marttinen-reviret

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

I DNA-prover som samlats in från vargar i området för Vuolijoki-Marttinen-reviret upptäcktes i släktskapsanalysen en ovanligt komplicerad familjegrupsstruktur. Släktskapsanalysen identifierade en tik och dess två avkommor. Utöver dessa tre individer identifierades en syskongrupp om fem vargar. Prover på föräldrarna till denna syskongrupp fanns dock inte bland de insamlade proverna. Proverna på alla åtta individer överlappar geografiskt, därför var det inte möjligt att avgränsa olika revir på basis av deras geografiska position. Då antalet vargflockar i Finland räknas ihop har Vuolijoki-Marttinen-reviret beaktats som två flockar. Tabellen nedan redogör för de vargar som identifierats av spillningsprover som samlats in i området, deras eventuella historia och nära släktskap till andra vargar.

Vargar som identifierats vintern 2021–2022 av spillningsprover på Vuolijoki-Marttisenjärvi-området					
Identifierare	Kön	Antal prover st.	Tidsperiod	Historia	Nära släktskap med övriga vargar i området
W_172	Hona	1	September	Spillningsprover 2017–2018 och 2018–2019 Marttisenjärvi-reviret. 2020–2021 Vuolijoki-reviret.	Moder till 21_W_707 och 21_W_708
21_W_707	Okänd	3	December-februari		Avkomma till W_172
21_W_708	Okänd	2	November-februari		Avkomma till W_172
21_W_612	Okänd	4	September-februari		Syskon: 612, 698, 699, 700 och 709.
21_W_698	Okänd	1	September		Syskon: 612, 698, 699, 700 och 709.
21_W_699	Okänd	4	September-december		Syskon: 612, 698, 699, 700 och 709.
21_W_700	Okänd	3	September-december		Syskon: 612, 698, 699, 700 och 709.
21_W_709	Okänd	3	September-februari		Syskon: 612, 698, 699, 700 och 709.

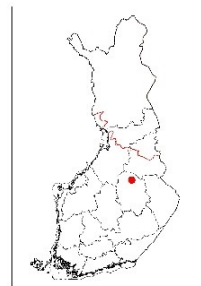
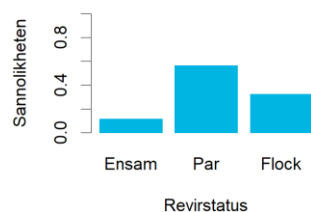
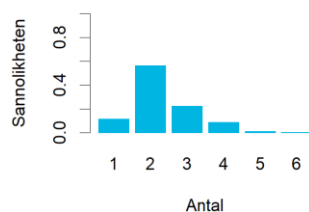


Spillningsprover som samlats in på Vuolijoki-Marttinen-området och vargar som identifierats av dem.

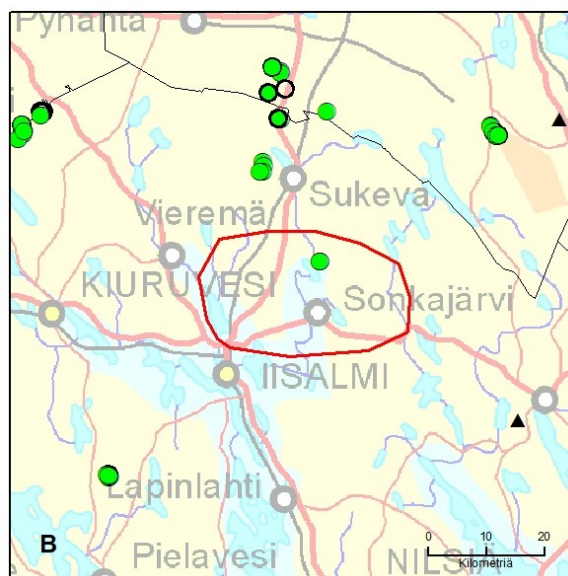
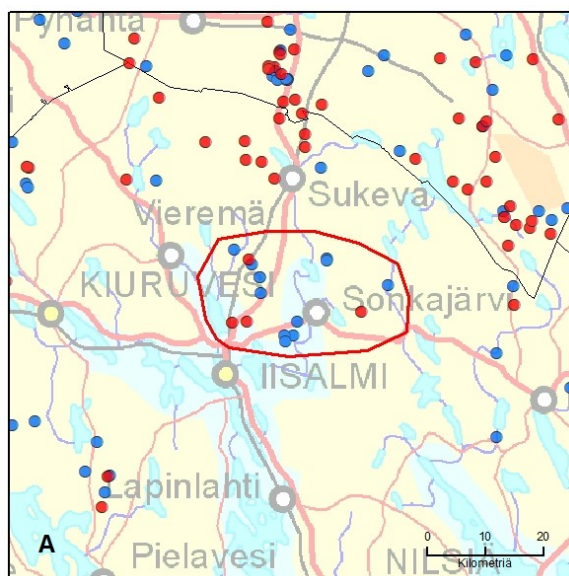
57. Sonkajärvireviret (Norra Savolax)

Status:

Par
(58 %
sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
13.9.2021–31.12.2021	8 st.	1 st., 3 ind.
1.1.2022–22.2.2022	4 st.	3 st., 3 ind.
Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	650 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 2/0), varav en individ identifierades.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	-	



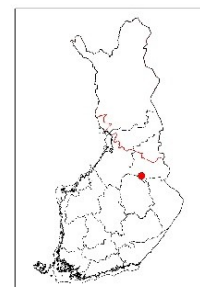
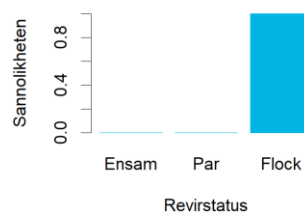
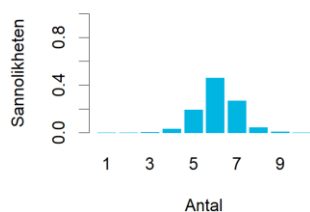
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

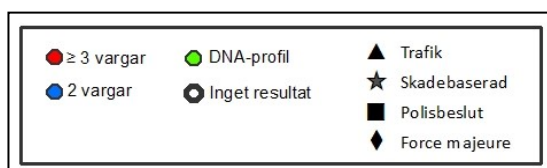
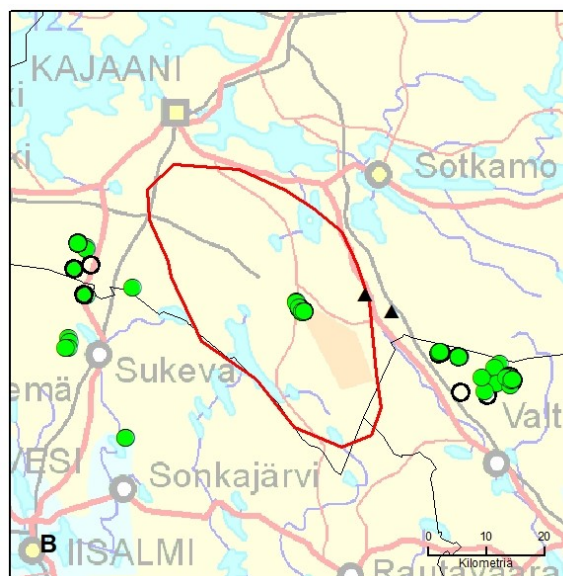
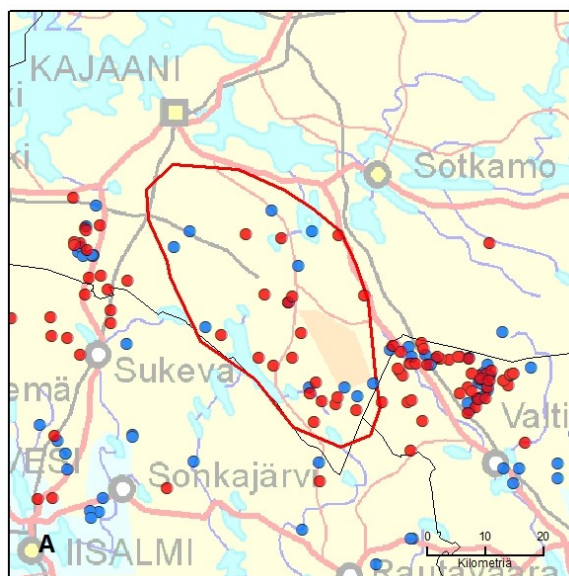
58. Laakajärvireviret (Kajanaland)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	29.8.2021–31.12.2021	10 st.	17 st., 3–8 ind.
	1.1.2022–20.1.2022	1 st.	3 st., 6–8 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 200 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 21 st. (även ett vävnadsprov, Se Känd dödlighet) Lyckade bestämningar: 17 st. (höst/vår: 17/0), varav totalt sex individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 26.10.2021, Trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

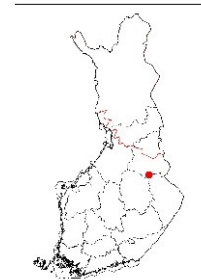
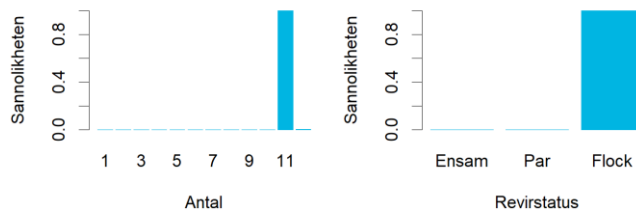


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

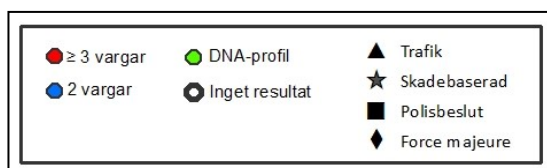
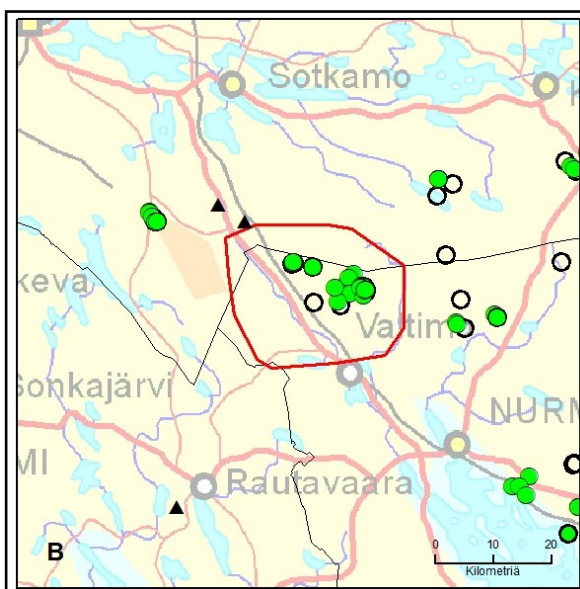
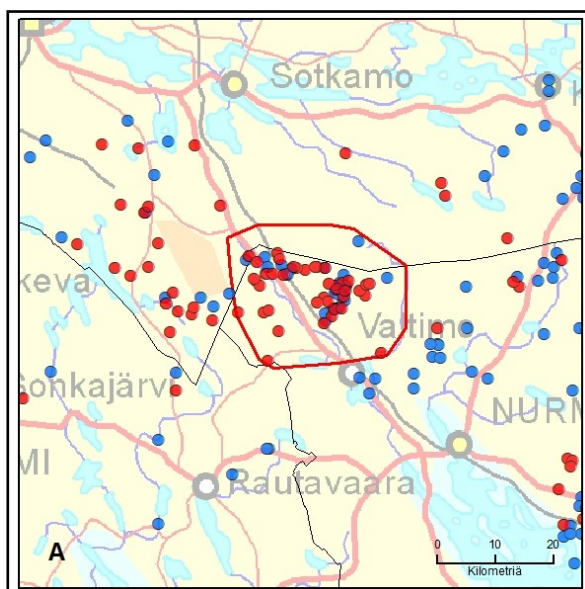
59. Tappojokireviret (Norra Karelen – Kajanaland)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer	Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
8.8.2021–31.12.2021	22 st.	42 st., 3–8 ind.
1.1.2022–27.2.2022	4 st.	11 st., 3–6 ind.
Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	640 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: 48 st. Lyckade bestämningar: 35 st. (höst/vår: 13/22), varav totalt 12 individer identifierades (11 individer under våren). Och en hund.	
GPS-materialet	-	
Känd dödlighet	-	
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja	
Revirstatus i mars 2021	Flock	

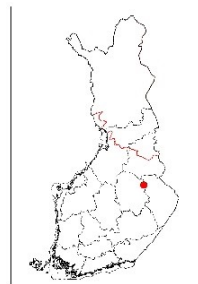


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

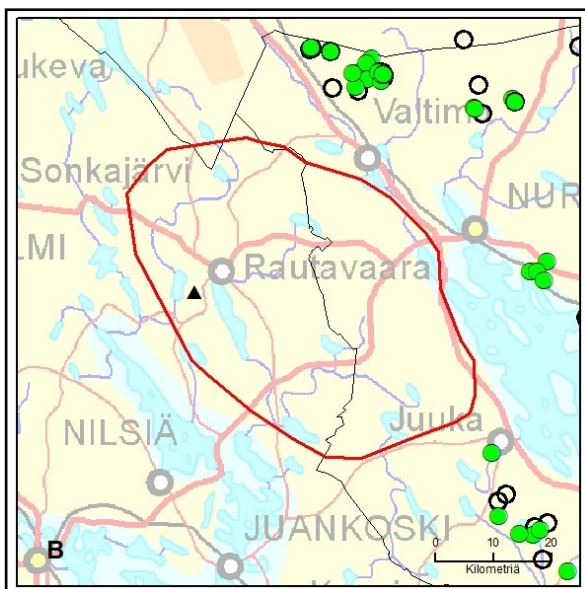
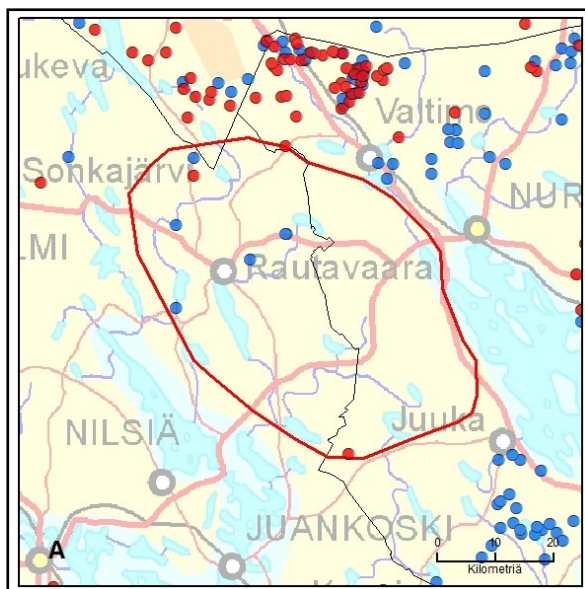
60. Observationsområdet i Panja (Norra Karelen – Norra Savolax)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.11.2021–31.12.2021	6 st.	2 st., 3 ind.
	1.1.2022–27.2.2022	-	1 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	2 230 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: Ett vävnadsprov. Se Känd dödlighet Lyckade bestämningar: 1 individ utgående från vävnadsproverna som var på besök från Laakajärvireviret (avkomma från föregående år).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 2.11.2021, Trafik		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		



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

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

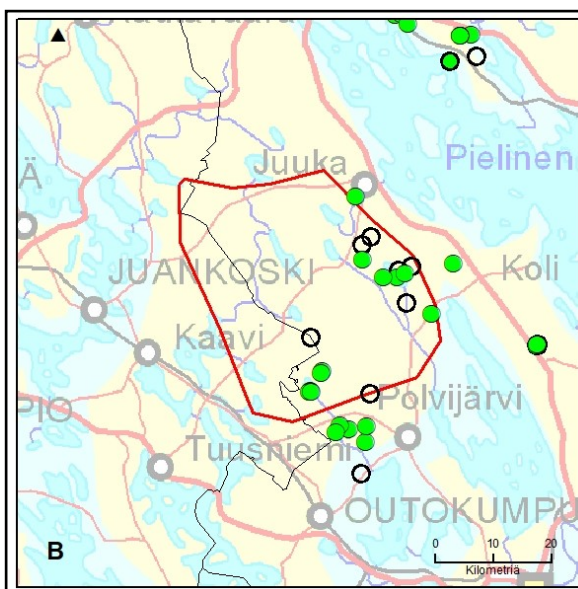
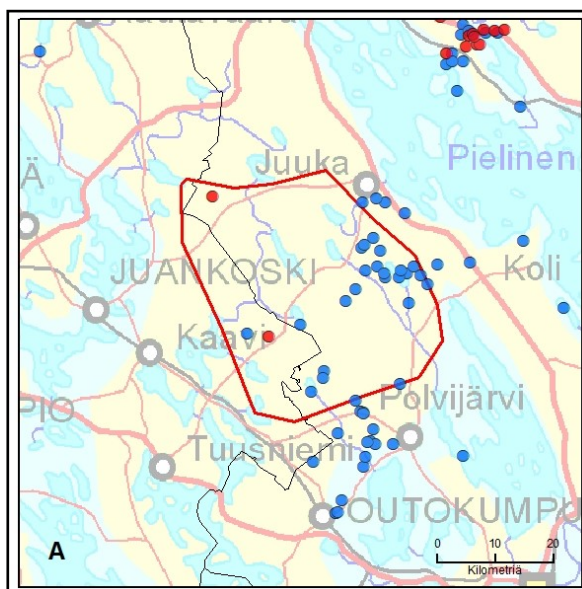
61. Observationsområdet i Halivaara (Norra Karelen – Norra Savolax)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	-	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	1 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 330 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock. Flocken som förekommit i området har försvunnit. Nuvarande flock (par) i reviret är inte släkt med flocken som förekom i Halivaara-reviret år 2021. Jämför med "62 Juuka-Polvijärvi" reviret.		



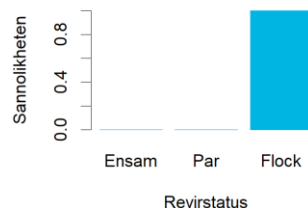
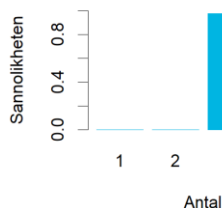
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

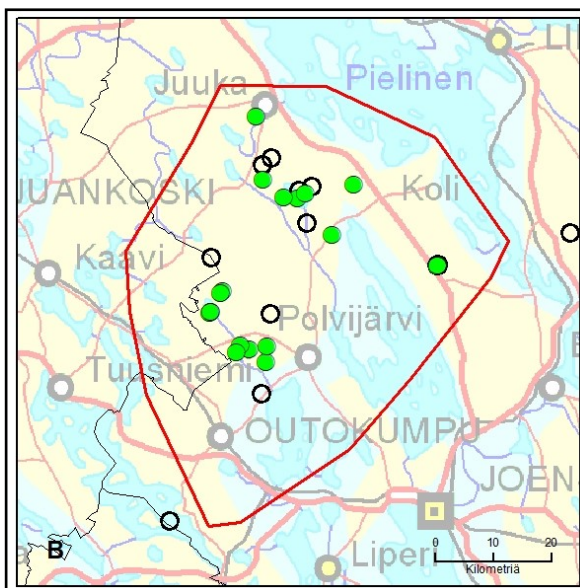
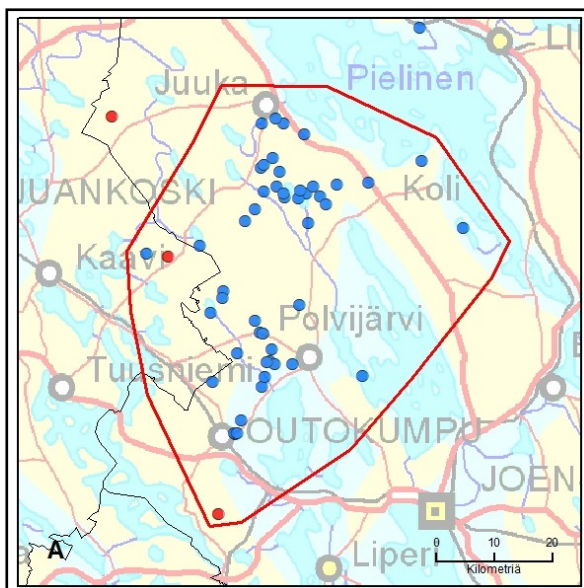
62. Juga-Polvijärvireviret (Norra-Karelen)

Status:

Flock (revirets status oklart)
(100 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Tassu-observationer	Tassu-observationer
	7.8.2021–31.12.2021	40 st.	2 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	9 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	3 240 km ²		
DNA-prover	Insamlade prov: 38 st.		
	Lyckade bestämningar: 23 st. (höst/vår: 12/11), varav totalt fem olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Se Ytterligare information.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet			
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		



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

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

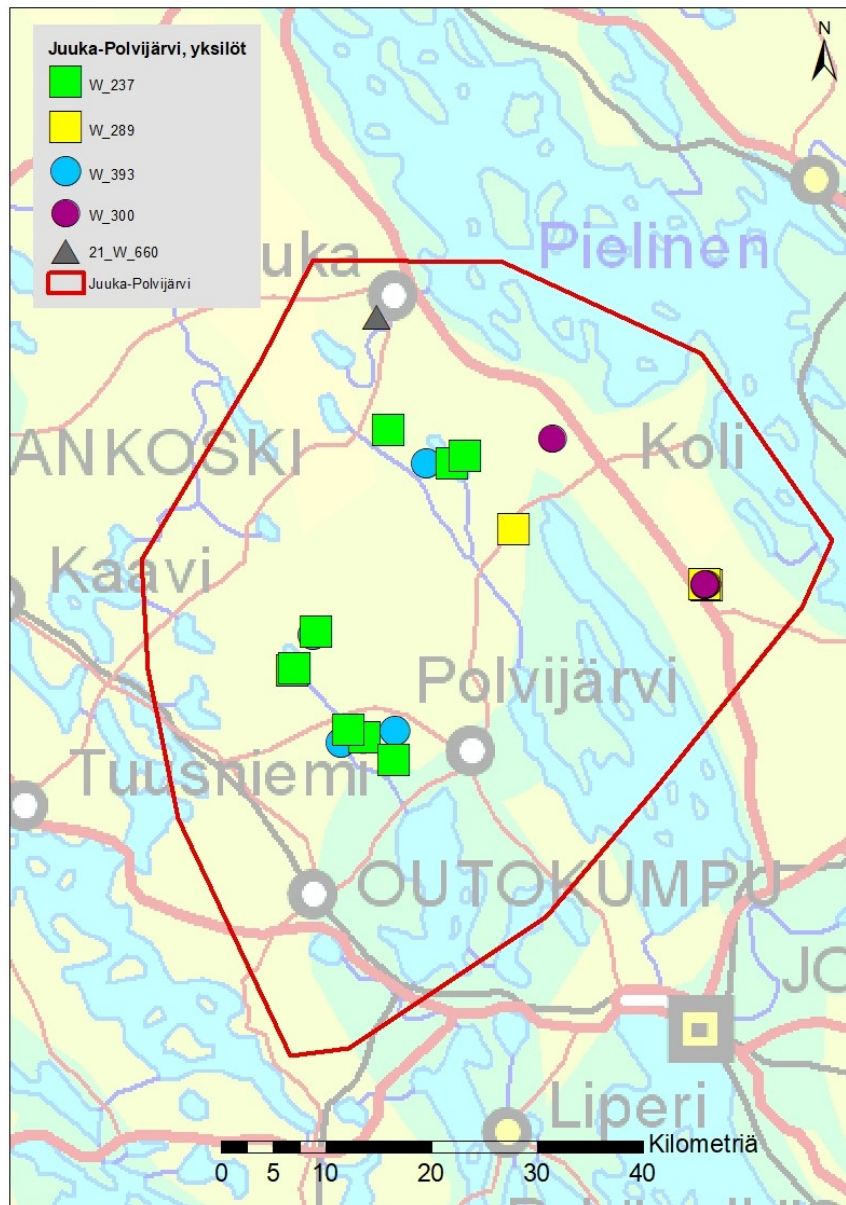
Ytterligare information om Juga-Polvijärvi-reviret

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

En för vargflockar normal familjestruktur kunde inte fastställas genom släktskapsanalys för vargarna som identifierats av prover från Juga-Polvijärvi-området. Det är möjligt att de vargar som identifierats av spillningsproverna i stället för en flock bildar två revirmarkerande par.

Fyra av fem vargar som påträffades i området var kända från förut. Antalet prover från individerna under denna insamlingsperiod och deras historia presenteras i tabellen nedan.

Vargar som identifierats vintern 2021–2022 av spillningsprover på Juga-Polvijärvi-området					
Identifierare	Kön	Antal prover st.	Tidsperiod	Historia	Nära släktskap med övriga vargar i området
W_237	Hane	10	November–februari	Spillningsprover samlade 2019–2020 och 2021–2022 på Panjareviret (Norra Karelen).	Nej
W_393	Hona	4	November–december	Spillningsprover samlade 2020–2021 på Niivalareviret (Uleåborg).	Nej
W_289	Hane	3	Februari–mars	Identifierad från DNA-prov våren 2019 Martinenreviret (Norra Savolax) Perioden 2020–2021 Polvijärvi.	Nej
W_300	Okänd	5	Februari–mars	Identifierad av spillningsprov 2019–2020 Lieksa, Pielisjärvi/Viekijärvi.	Nej
21_W_660	Okänd	2	December		Nej

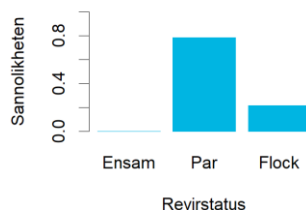
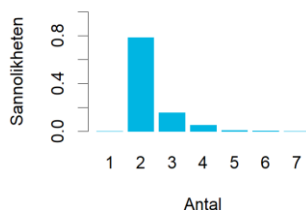


Spillningsprover som samlats in på Juuka-Polvijärvi-området och vargar som identifierats av dem.

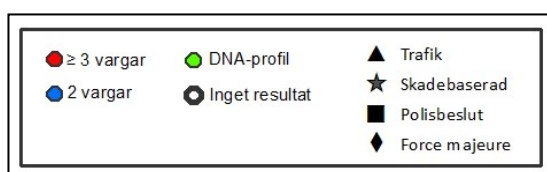
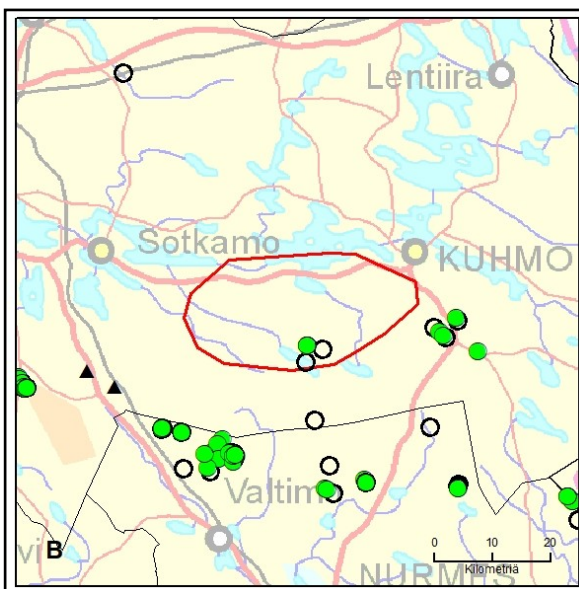
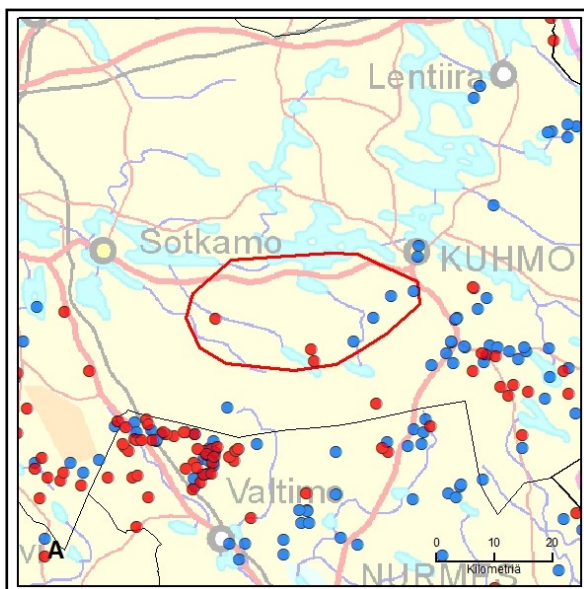
63. Tipasreviret (Kajanaland)

Status:

Par
(78 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	16.8.2021–31.12.2021	3 st.	-
	1.1.2022–25.1.2022	1 st.	3 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	620 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 7 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 0/4), varav totalt två olika individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		

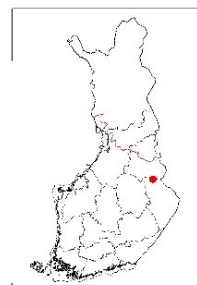
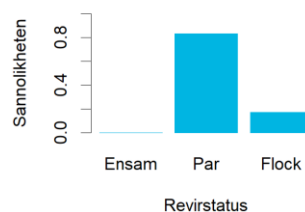
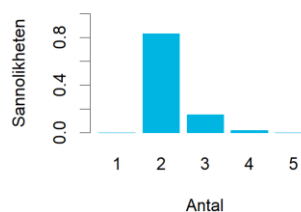


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

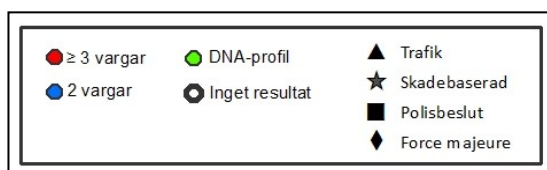
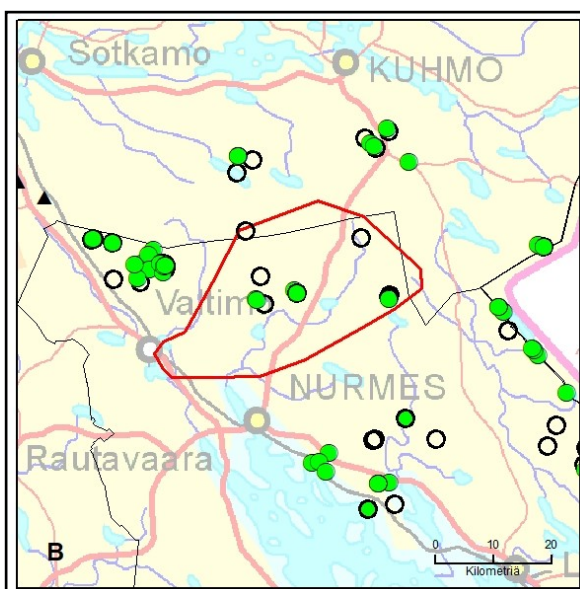
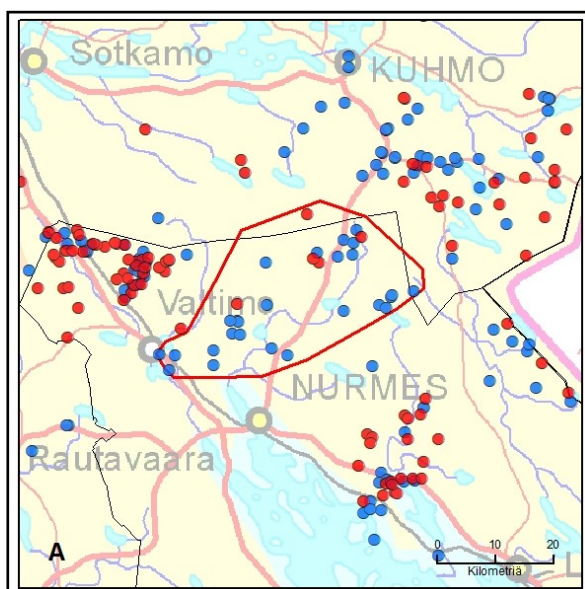
64. Saramoreviret (Norra-Karelen – Kajanaland)

Status:

Par
(84 % sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	17.10.2021–31.12.2021	14 st.	3 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–26.2.2022	12 st.	2 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	830 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 13 st. Lyckade bestämningar: 5 st., (höst/vår:1/4), varav totalt två olika individer identifierades (två olika individer under våren).		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet			
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		

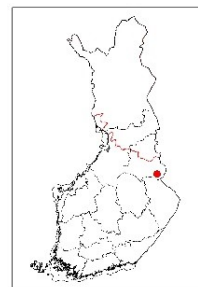
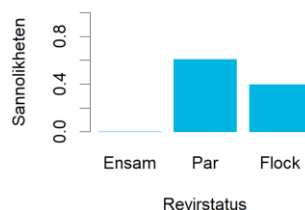
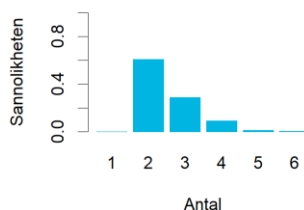


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

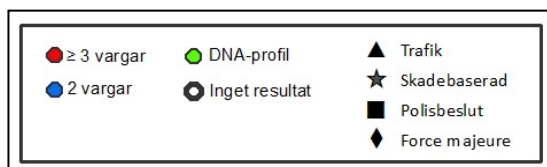
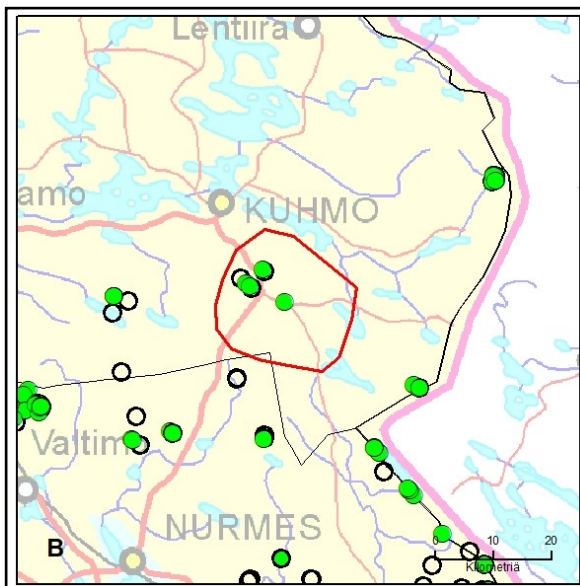
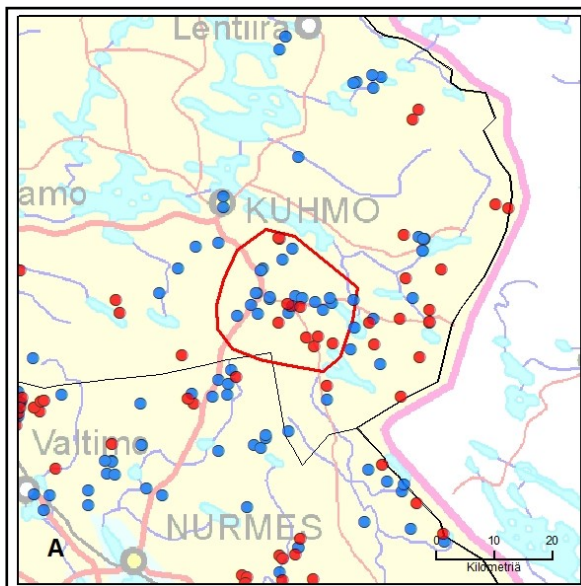
65. Peurajärvireviret (Kajanaland)

Status:

Par
(62 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	15.8.2021–31.12.2021	17 st.	10 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–30.1.2022	4 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	430 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 9 st. Lyckade bestämningar: 4 st., (höst/vår: 0/4), varav totalt två olika individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		



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

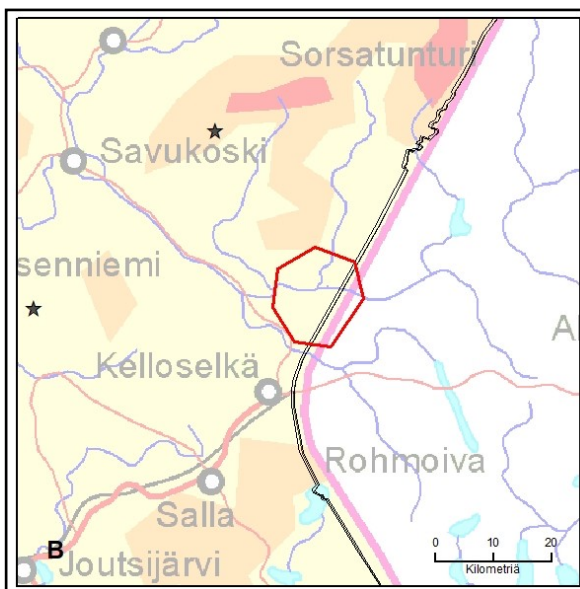
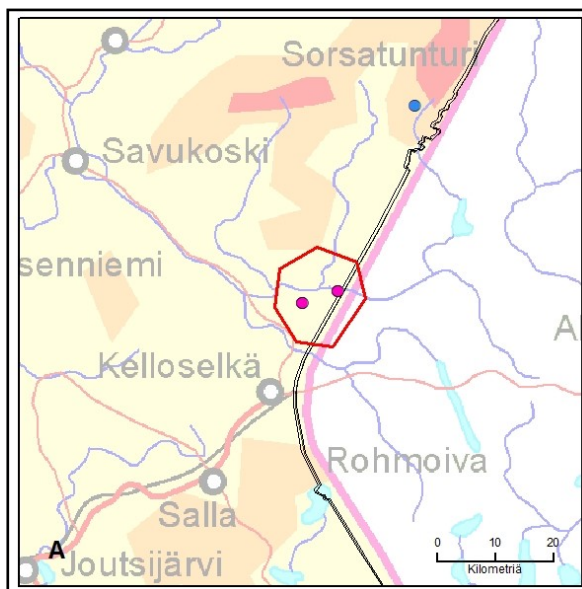
66. Observationsområdet I Kelloselkä (Lapland)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	-	2 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	200 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



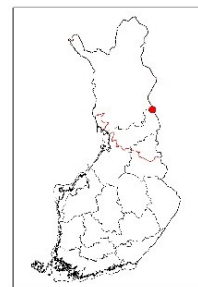
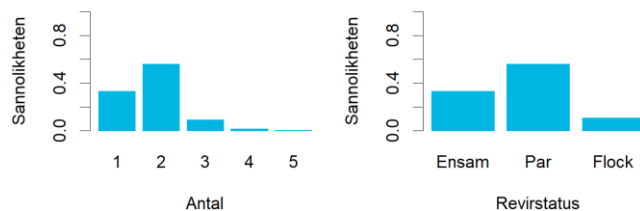
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

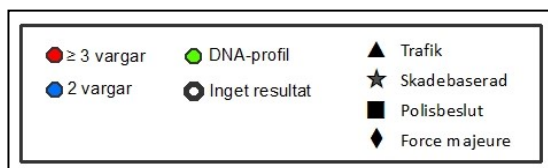
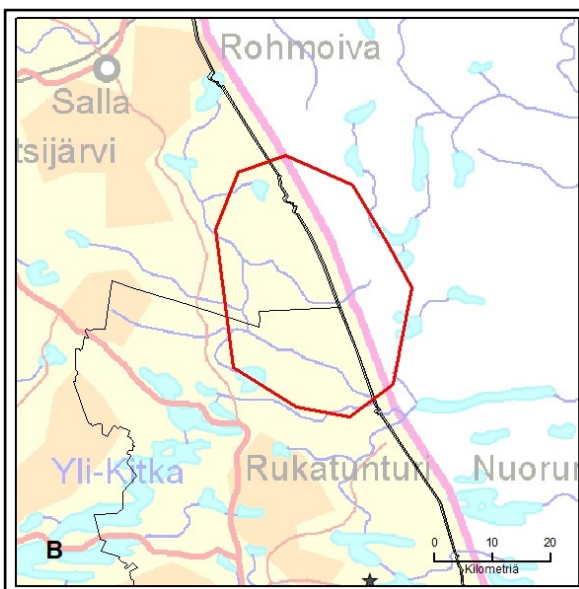
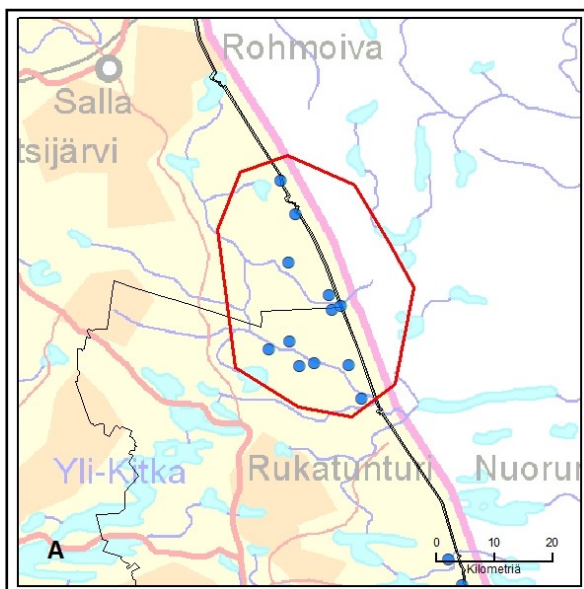
67. Hautajärvi gränsrevir (Lapland – Uleåborg)

Status:

Par
(57 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	5.11.2021–31.12.2021	7 st.	-
	1.1.2022–30.1.2022	5 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	-
Områdets areal	1 100 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Inga par- eller flockrevir		

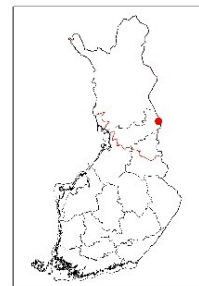


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

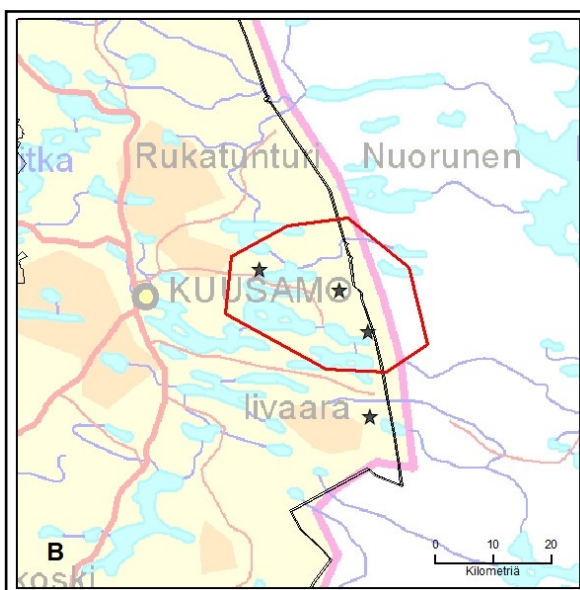
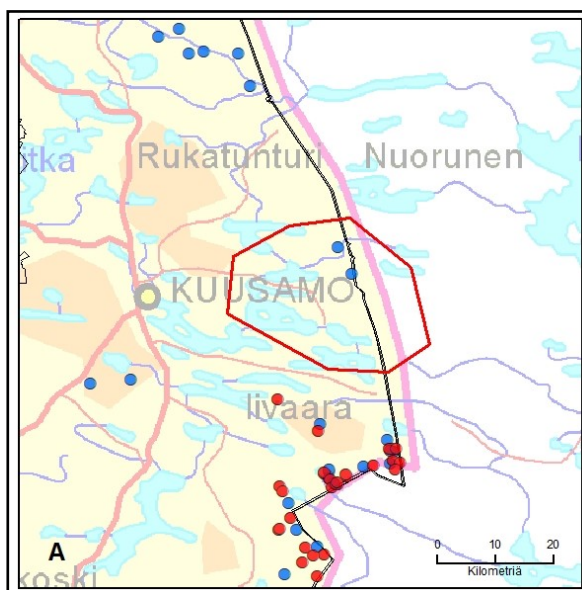
68. Observationsområdet i Oivanki (Uleåborg)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	2 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 100 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 3 st. vävnadsprovet, se Känd dödlighet. Lyckade bestämningar: 3 individer		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	3 st., 22.10.2021, 10.11.2021, 17.2.2022, Skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		



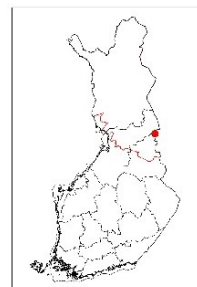
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	● Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

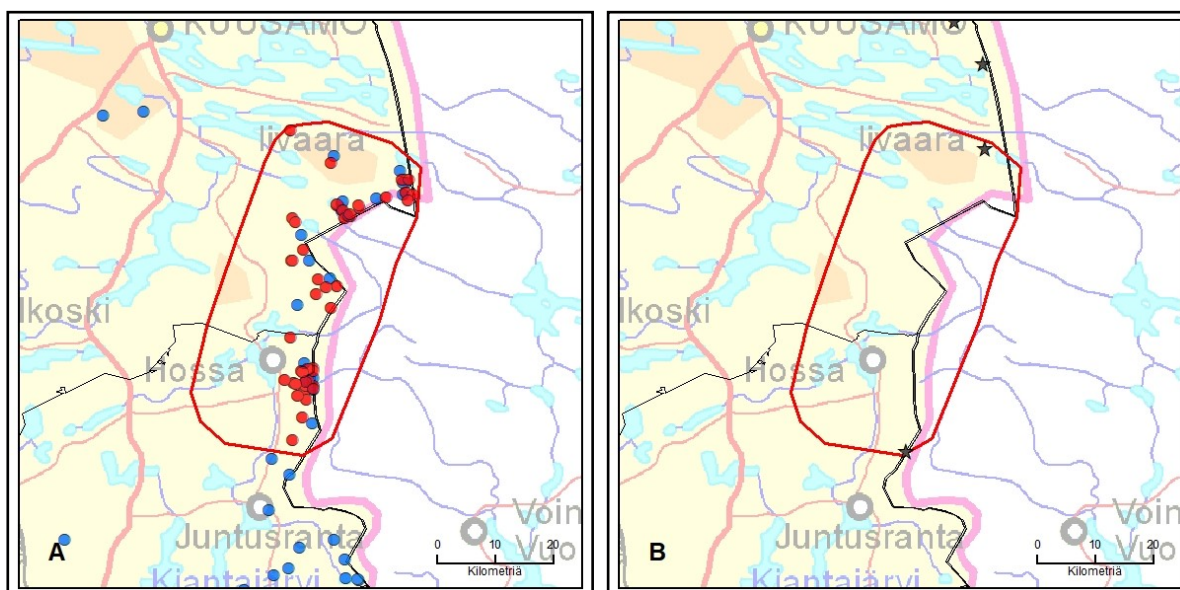
69. Observationsområdet i Kallioluoma-Hossa (Uleåborg - Kajanaland)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	14.8.2021–31.12.2021	21 st.	52 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 470 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. vävnadsprov, se Känd dödlighet. Lyckade bestämningar: en varg		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	2 st., 23.10.2021, 2.2.2022, Skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Par		



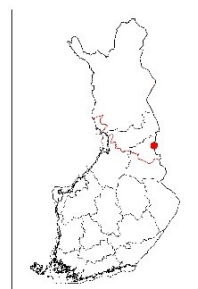
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

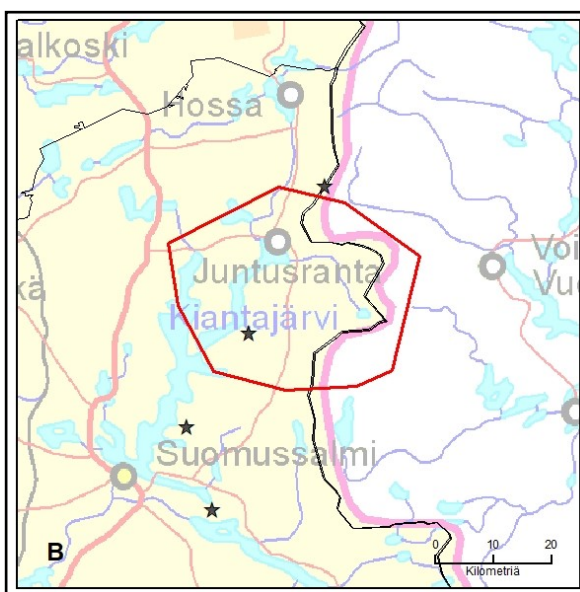
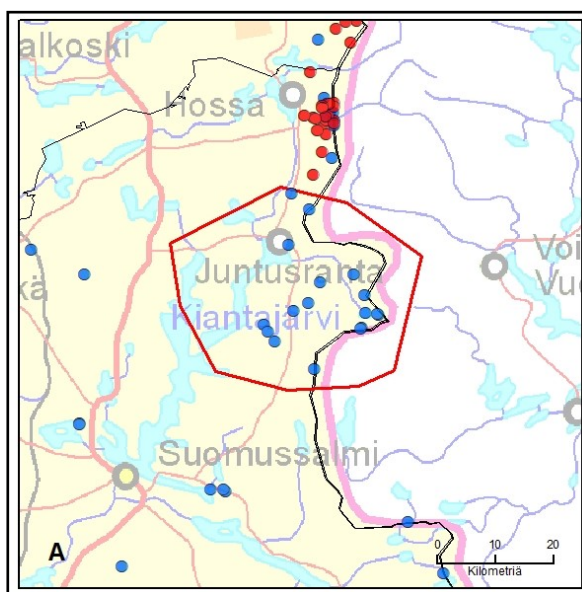
70. Observationsområdet i Pirttivaara (Kajanaland)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	28.9.2021–31.12.2021	14 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	3 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	640 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st. vävnadsprov Lyckade bestämningar: en varg		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 22.1.2021, Skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Osäker flock		



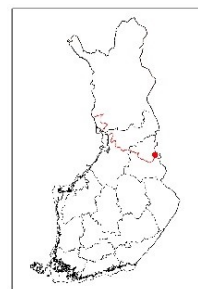
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

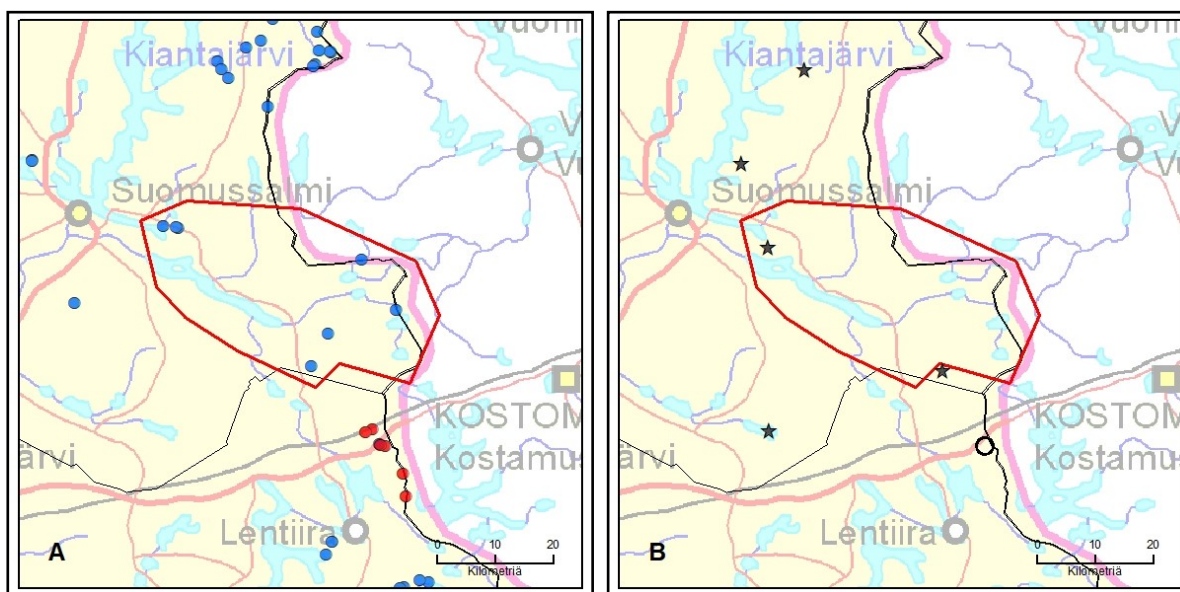
71. Observationsområdet i Kuivajärvi (Kajanaland)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	11.10.2021–31.12.2021	7 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 110 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st., vävnadsprov, se Känd dödlighet Lyckade bestämningar: en varg		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 24.10.2021, Skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



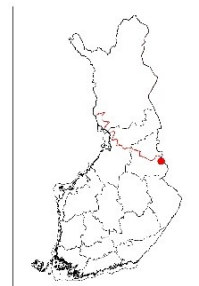
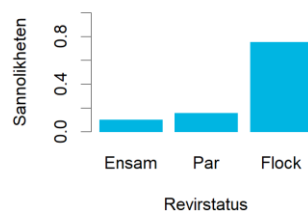
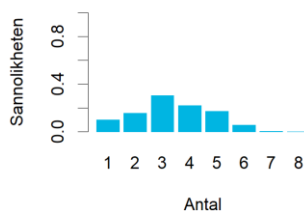
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

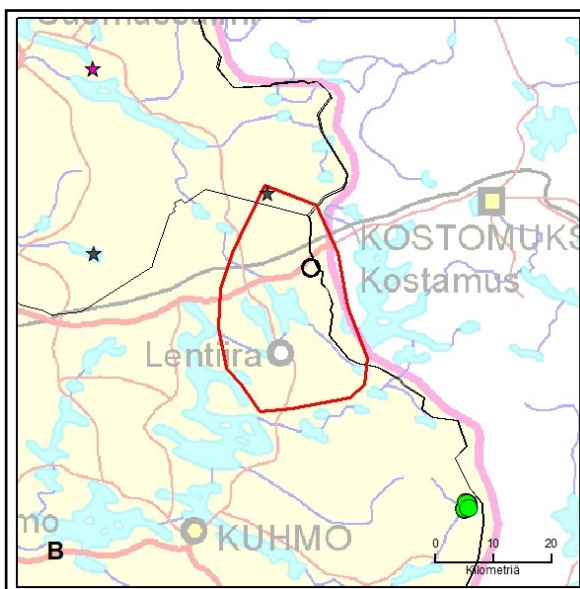
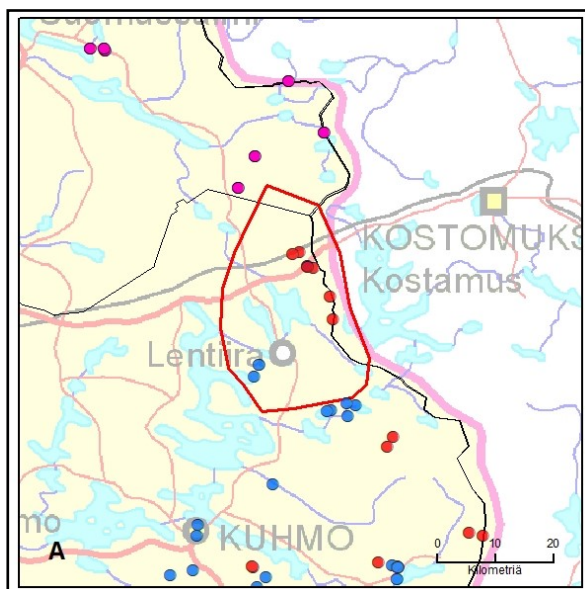
72. Vartius gränsrevir (Kajanaland)

Status:

Flock
(77 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	24.10.2021–31.12.2021	3 st.	-
	1.1.2022–2.2.2022	1 st.	6 st., 3 ind.
	Observationer av honans löpblödning	-	
Områdets areal	700 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 1 st., vävnadsprov (se Känd dödlighet). Lyckade bestämmningar: en varg		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 27.11.2021, skadebaserad		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		



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

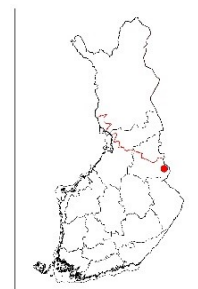
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

73. Observationsområdet i Juntti (Kajanaland)

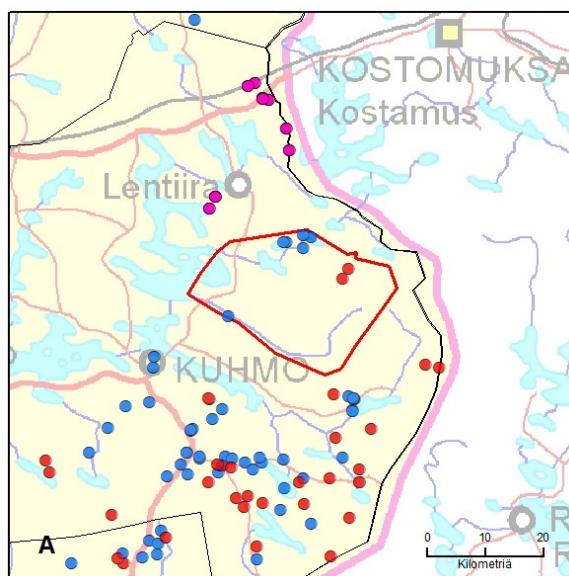
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	18.10.2021–31.12.2021	6 st.	2 st., 3 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av ho- nans löpblödning	Ja	
Områdets areal	540 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Osäkert flock		



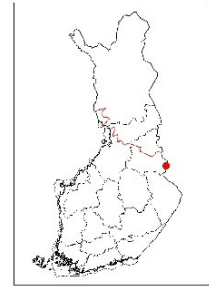
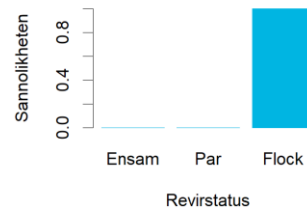
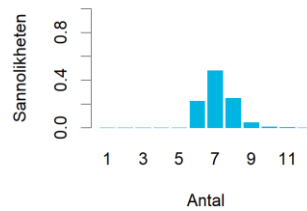
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

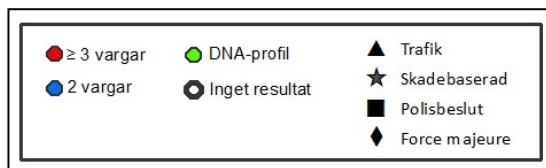
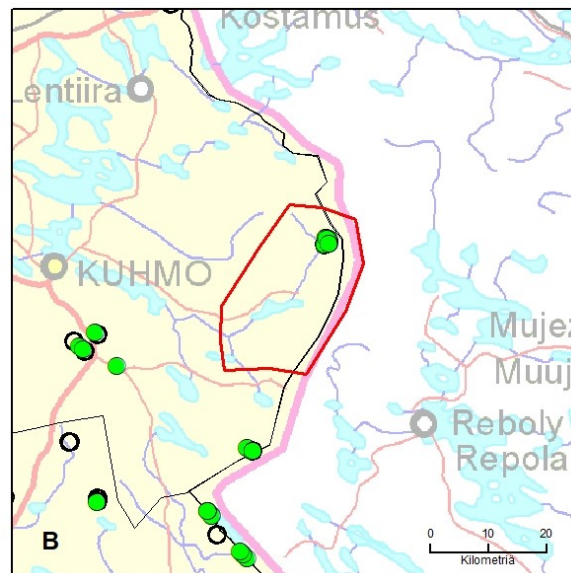
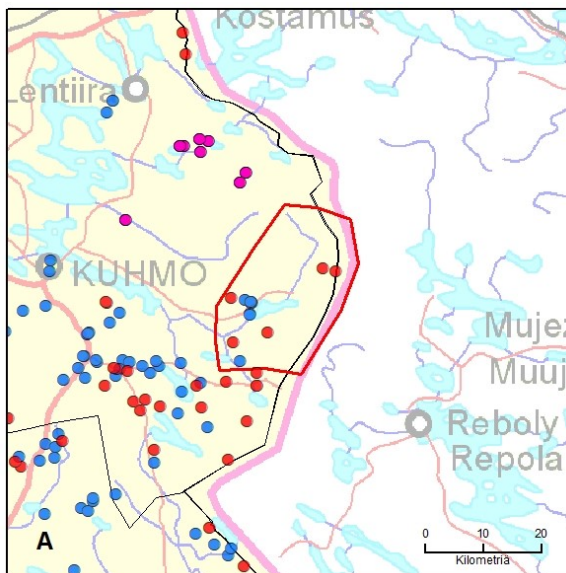
74. Kiviekieki gränsrevir (Kajanaland)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	31.8.2021–31.12.2021	11 st.	5 st., 3–8 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	500 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 22 st. Lyckade bestämningar: 17 st. (höst/vår: 7/10), varav totalt åtta olika individer identifierades (sex olika individer under våren)		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

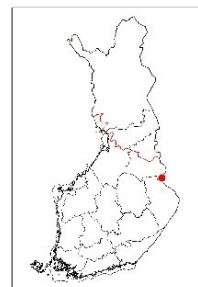
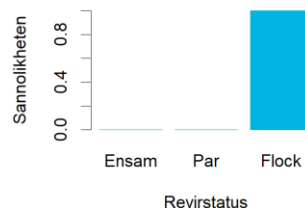
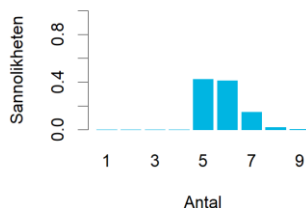


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

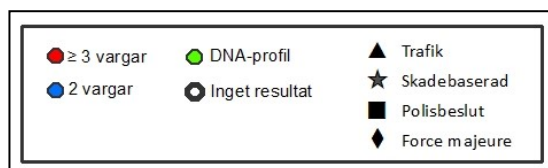
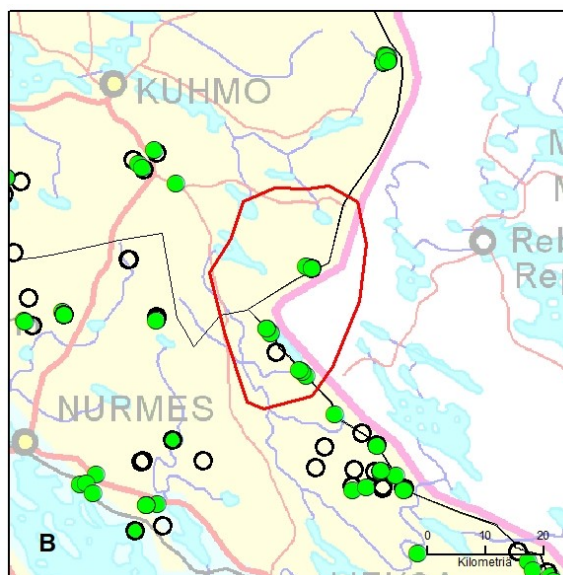
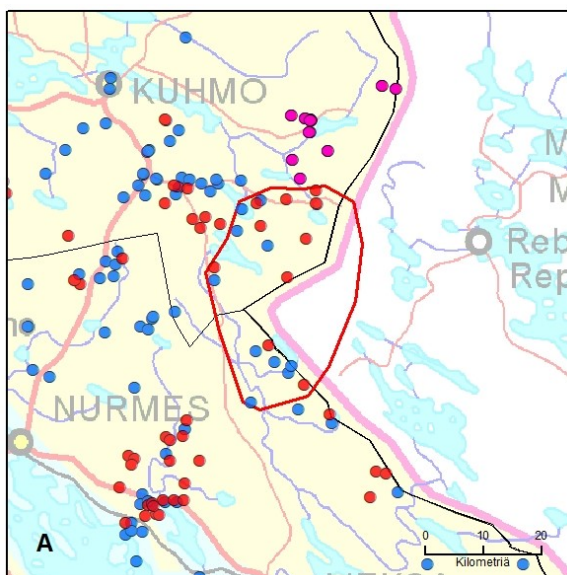
75. Saunajärvi gränsrevir (Kajanaland – Norra Karelen)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.9.2021–31.12.2021	9 st.	9 st., 4–8 ind.
	1.1.2022–25.1.2022	7 st.	2 st., 4–8 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	760 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 22 st. Lyckade bestämningar: 13 st. (höst/vår: 0/13), varav totalt fem olika individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		

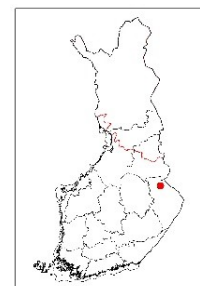
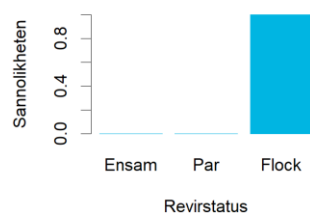
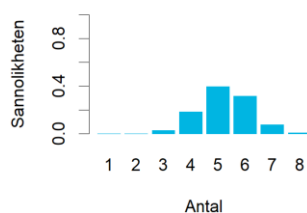


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

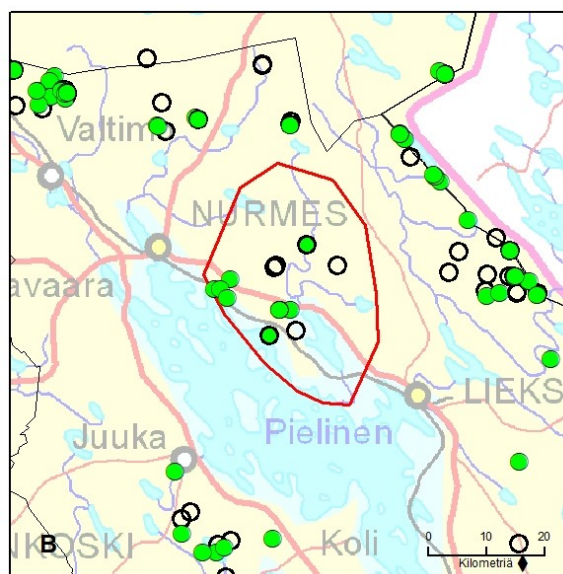
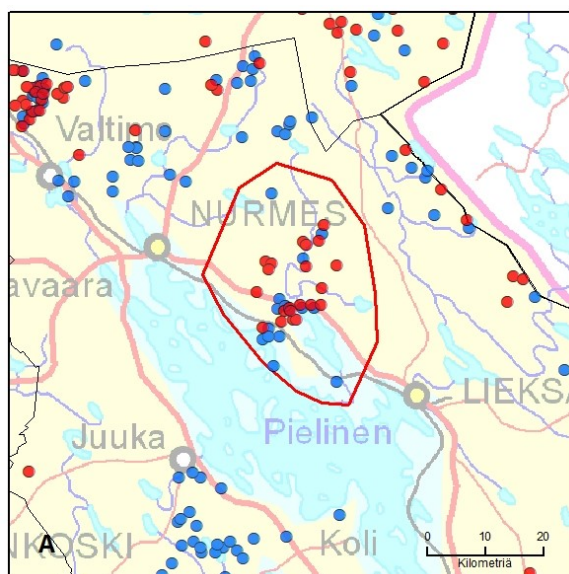
76. Höljäckäreviret (Norra-Karelen)

Status:

Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	19.8.2021–31.12.2021	14 st.	21 st., 3–6 ind.
	1.1.2022–27.1.2022	2 st.	2 st., 4–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	860 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 20 st.		
	Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 0/15), varav totalt fem olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Och en hund.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		



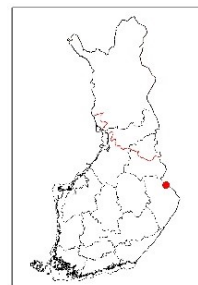
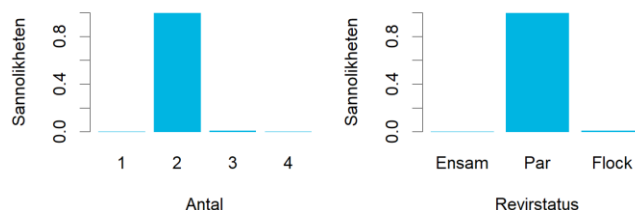
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

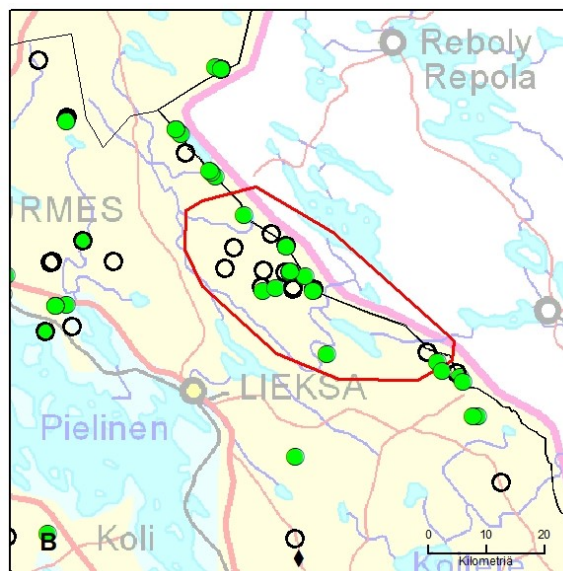
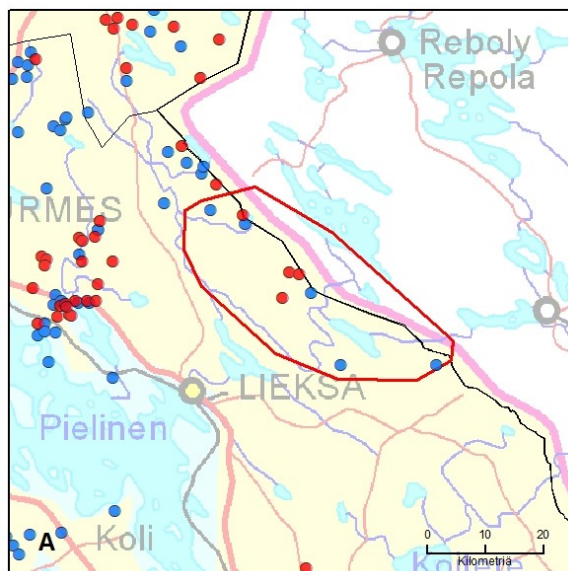
77. Kivivaara gränsrevir (Norra-Karelen)

Status:

Par
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	23.11.2021–31.12.2021	2 st.	1 st., 4 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	3 st.	3 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	880 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 25 st. Lyckade bestämningar: 11 st. (höst/vår: 3/8), varav totalt två olika individer identifierades (två olika individer under våren) och en hund.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



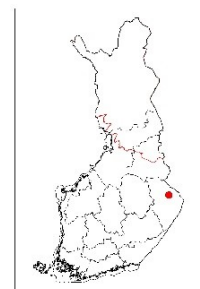
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

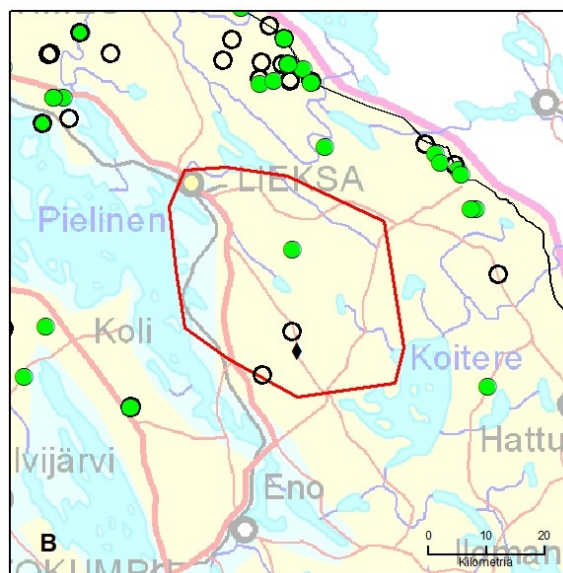
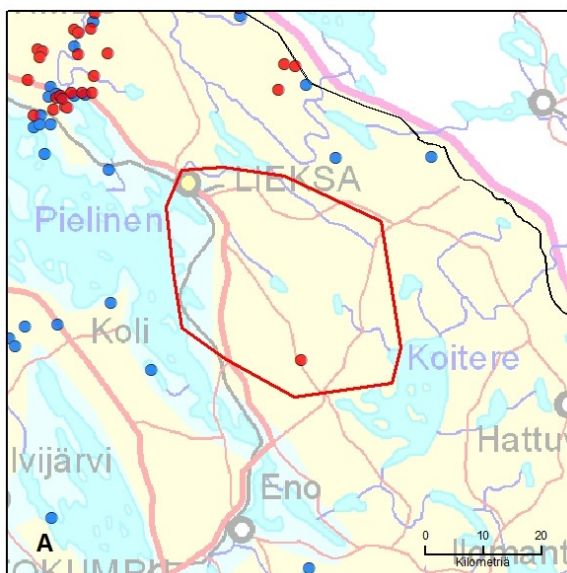
78. Observationsområdet i Vuonisjärvi (Norra-Karelen)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	-	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	1 st., 4 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 220 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 3 st. (ett vävnadsprov, se Känd dödlighet) Lyckade bestämningar: 2 st. (höst/vår: 2/0), varav totalt två olika individer identifierades. Den ena individen var på besök, vilket har beaktats i Kivivaarareviret.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	1 st., 3.9.2021, Force majeure		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Par		



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

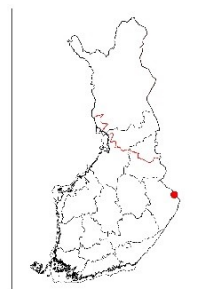
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

79. Observationsområdet i Inari (Norra-Karelen)

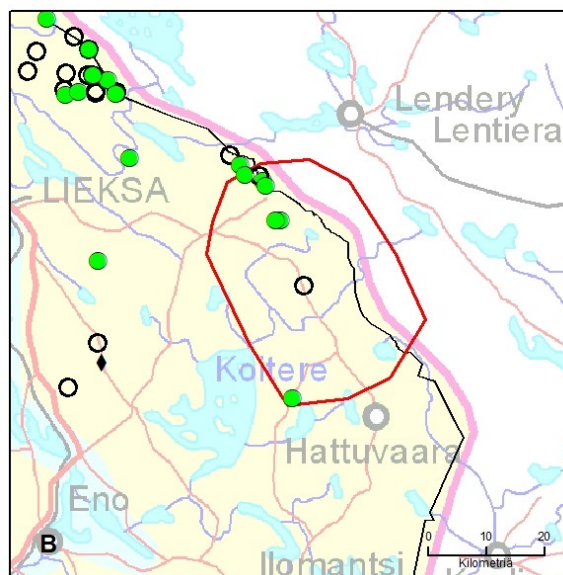
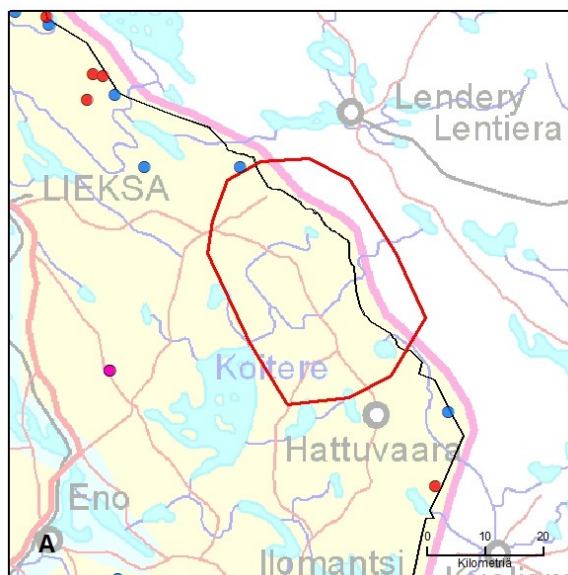
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	-	-
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 080 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 9 st. Lyckade bestämningar: 6 st. (höst/vår: 3/3), varav totalt tre olika individer identifierades. Utav dessa var två individer på besök från andra revir (beaktas i dessa revir). En varg under våren.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Flock		



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

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

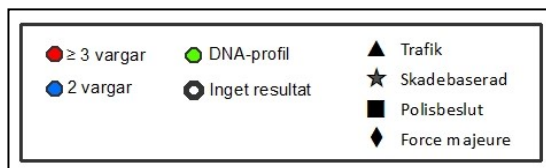
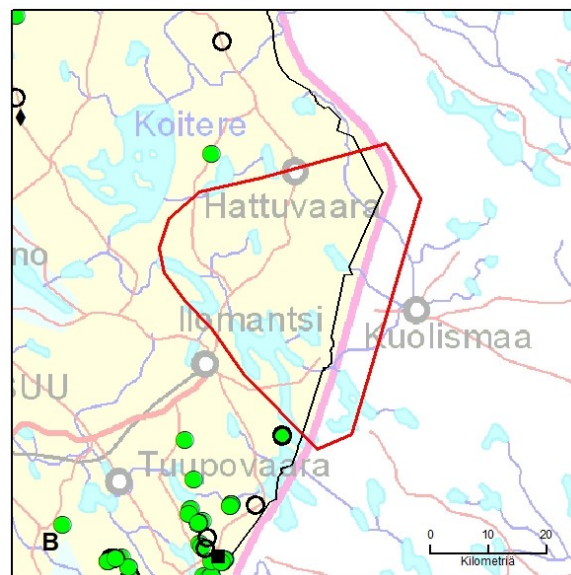
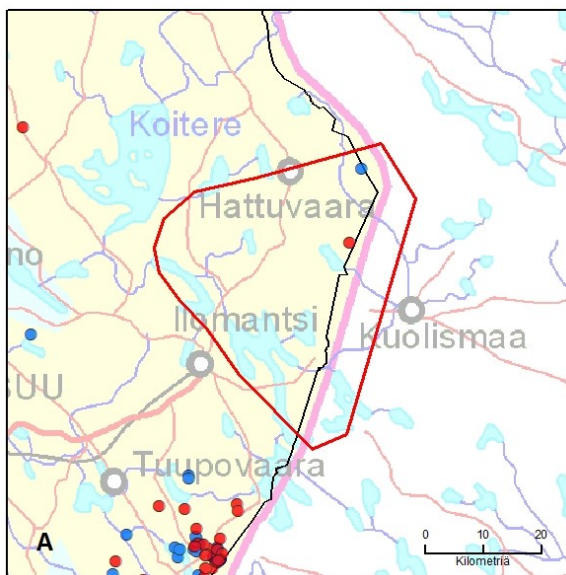
80. Observationsområdet i Kelsimä (Norra-Karelen)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	1 st.	1 st., 4 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 420 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	Osäkert par		



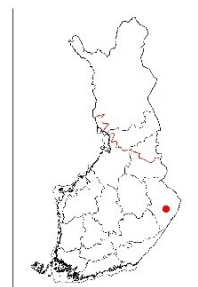
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

81. Observationsområdet i Kovero (Norra-Karelen)

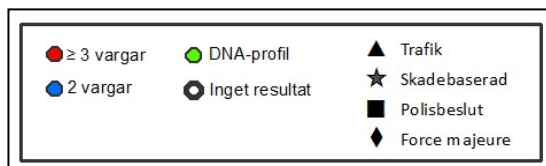
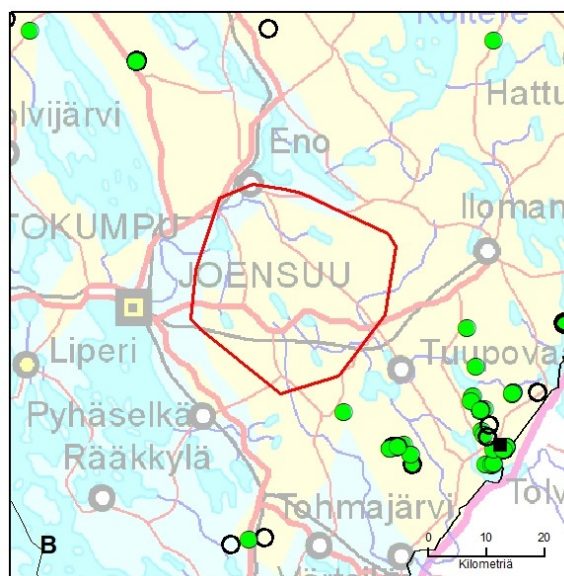
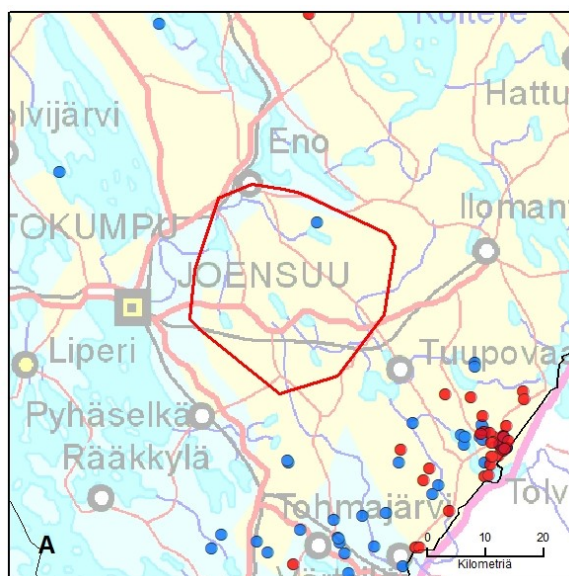
Status:

Begränsad mängd observationsdata

Inga par- eller flockrevir.



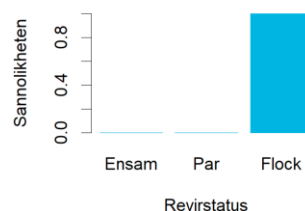
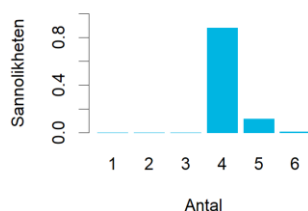
Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	-	-
	1.1.2022–28.2.2022	1 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	900 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: - Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Sannolikt par		



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

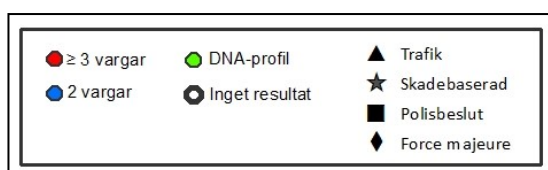
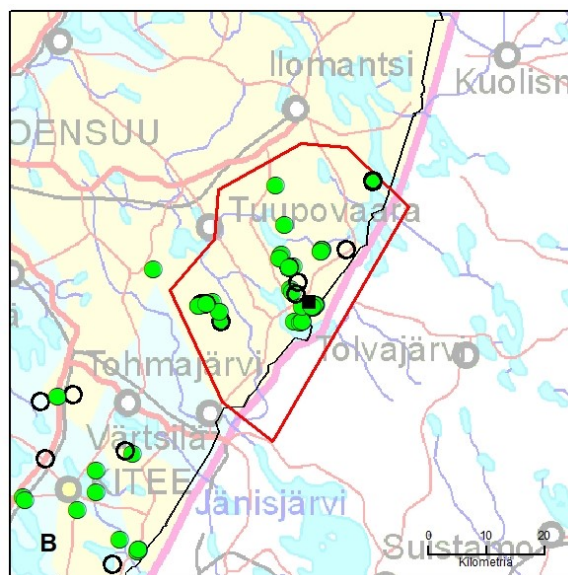
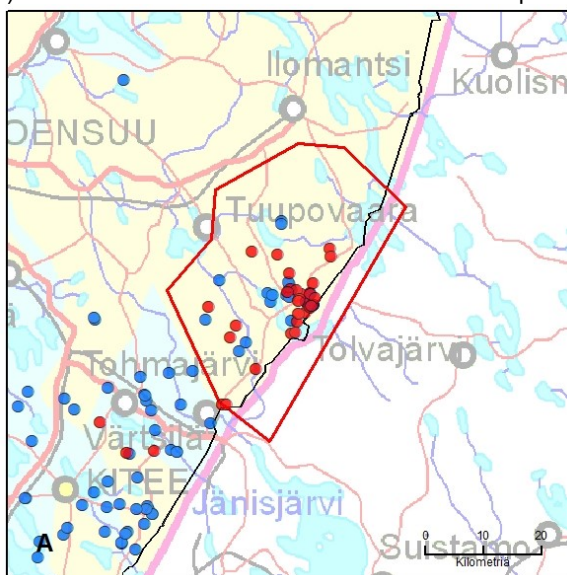
82. Tuupovaara gränsrevir (Norra-Karelen)

Status:
Flock
(100 %
sannolikhet)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	17.8.2021–31.12.2021	29 st.	32 st., 3–5 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	11 st., 3–5 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
Områdets areal	1 160 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 81 st. Lyckade bestämningar: 62 st. (höst/vår: 35/27), varav totalt åtta olika individer identifierades (fyra olika individer under våren). En varg på besök från observationsområdet i Tohmajärvi. Och en hund.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	*)		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Tre separata revir, av vilka två formats till familjeflockar		

*) 31.7.2021 avlivades revirets alftahane med ett polistillstånd.

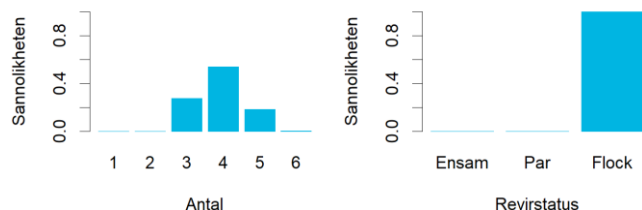


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

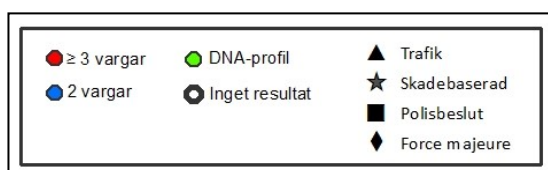
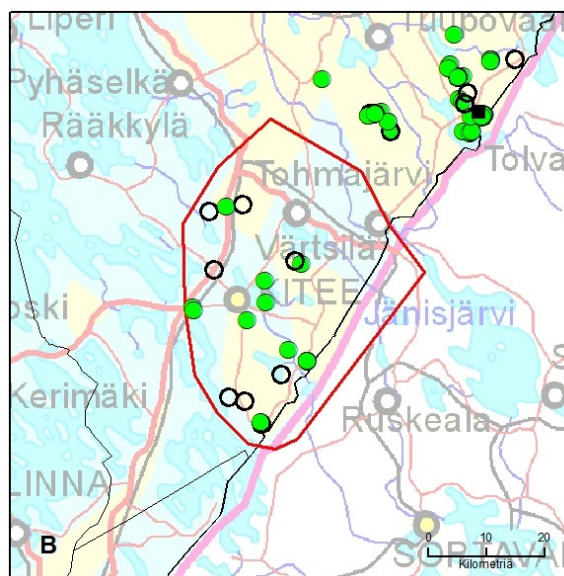
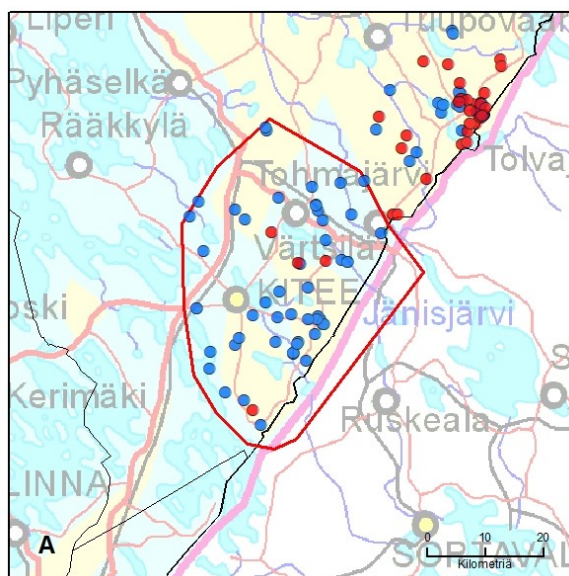
83. Tohmajärvi gränsrevir (Norra-Karelen)

Status:

Flock (revirets status osäkert)
(100 % sannolikheten)



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	2.8.2021–31.12.2021	47 st.	3 st., 3 ind.
	1.1.2022–12.2.2022	6 st.	1 st., 3 ind.
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 510 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 22 st. Lyckade bestämningar: 12 st. (höst/vår: 8/4), varav totalt sju olika individer identifierades (tre olika individer under våren). Se ytterligare information.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Tre separata revir, av vilka två formats till familjeflockar		



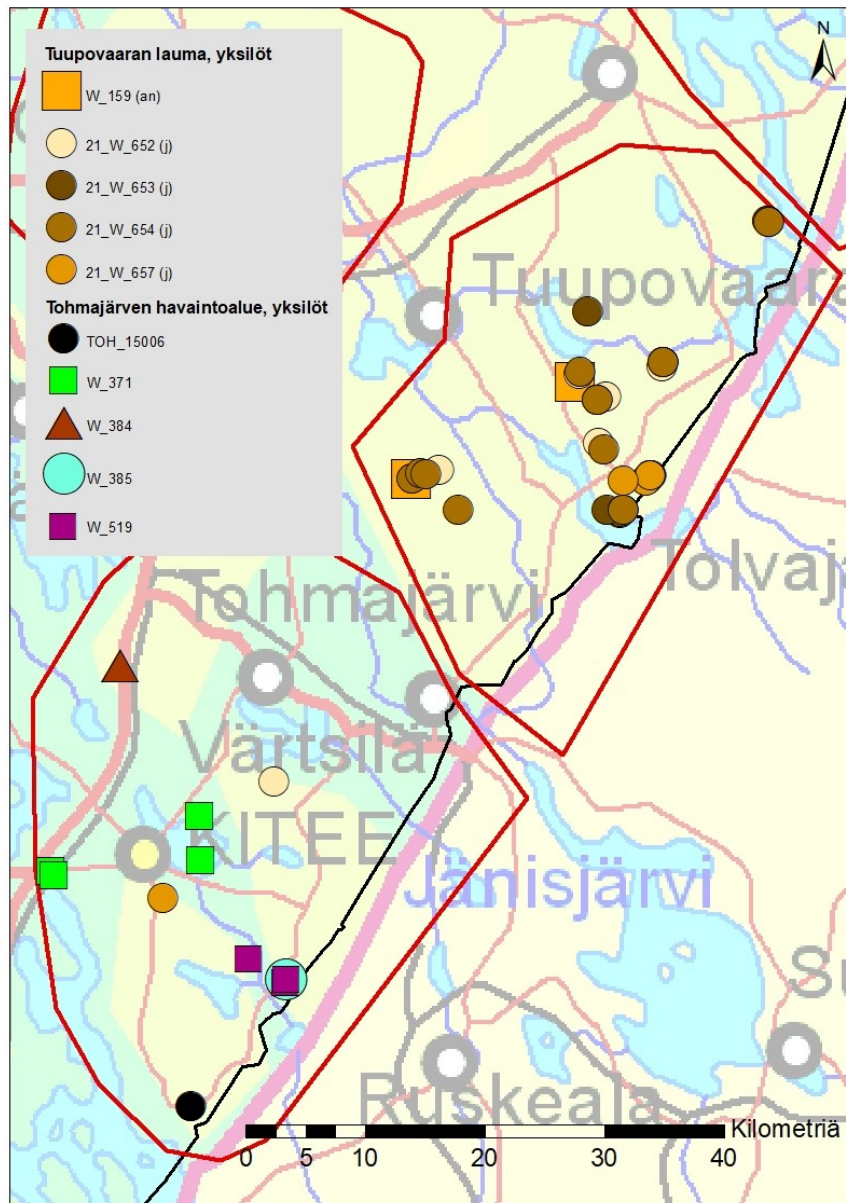
A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

Ytterligare information om gränsreviret i Tohmajärvi

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

En för vargflockar normal familjestruktur kunde inte fastställas genom släktskapsanalys för vargarna som identifierats av prover från Tohmajärvi och Kides. Av proverna identifierades två vargar som inte var kända från tidigare år: 21_W_652 och 21_W_657. Prover på dessa vargar hade även samlats in från det närbelägna Tuupovaarareviret och genom släktskapsanalys kunde man fastställa att de var avkommor till Tuupovaaraflocken. Dessa vargar har beaktats i bedömningen av Tuupovaarareviret. De övriga fem vargarna var kända från förut. Vargar som identifierats i området och den befintliga informationen om den presenteras i tabellen nedan.

Vargar som identifierats vintern 2021–2022 av spillningsprover på Tohmajärvi-Kides-området					
Identifierare	Kön	Antal prover st.	Tidsperiod	Historia	Nära släktskap med övriga vargar i området
TOH_15006	Okänd	1	December	Prover samlade från samma område 2015–2020 varje insamlingsperiod.	Nej
W_371	Hane	4	December–januari	Prover samlade 2020–2021 från Värtsilä.	Syskon till W_385.
W_384	Hane	1	Januari	Prover samlade 2020–2021 från Värtsilä.	Nej
W_385	Hona	1	December	Prover samlade 2020–2021 från Värtsilä.	Syskon till W_371.
W_519	Hane	3	December–januari	Prover samlade 2020–2021 på Rantsilareviret (Uleåborg).	Nej
21_W_652	Okänd	1	December	Prover samlade under samma vinter också på Tuupovaarareviret. Avkomma till Tuupovaaraflocken.	Syskon till 21_W_657.
21_W_657	Okänd	1	Januari	Prover samlade under samma vinter också på Tuupovaarareviret. Avkomma till Tuupovaaraflocken.	Syskon till 21_W_652.

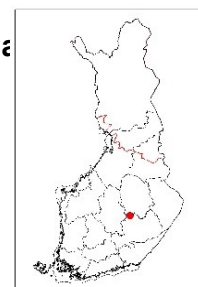
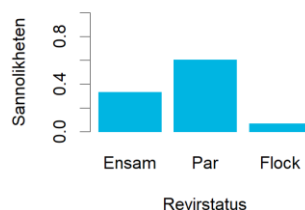
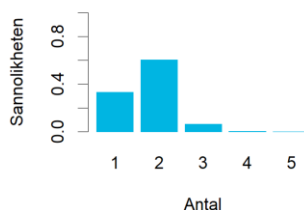


Spillningsprover som samlats in vid Tuupovaara och Tohmajärvi och vargar som identifierats av dem.

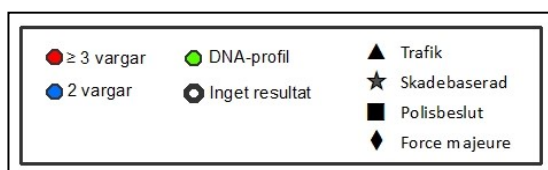
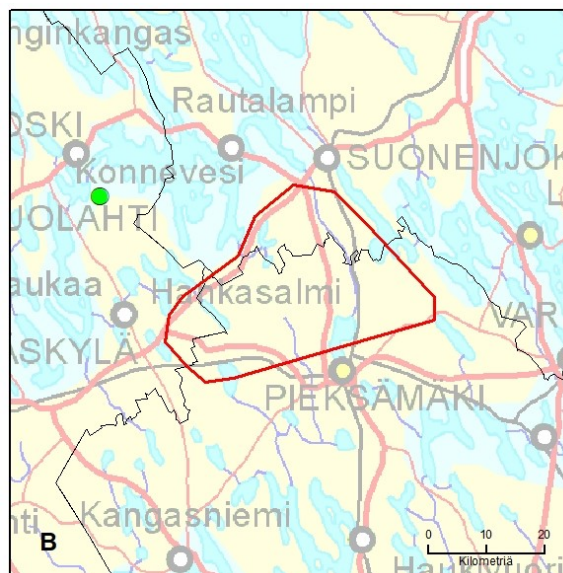
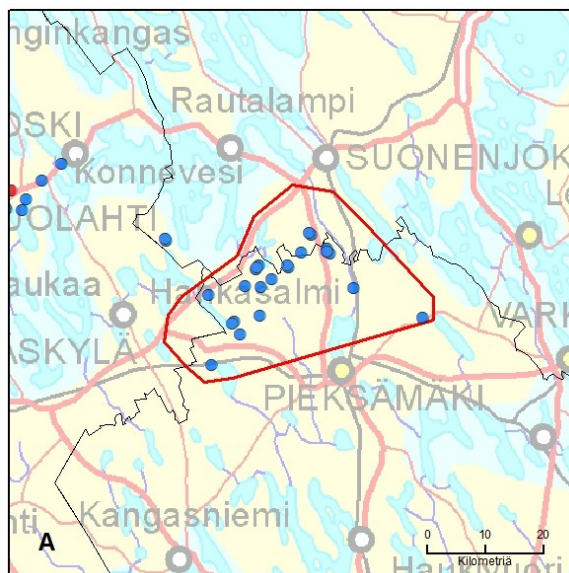
84. Pieksämäkireviret (Södra-Savolax – Norra-Savolax – Mellersta Finland)

Status:

Par
(61 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	7.8.2021–31.12.2021	15 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	9 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	Ja	
	Områdets areal	910 km ²	
DNA-prover	Insamlade prover: -		
	Lyckade bestämningar: -		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	Osäkert par		

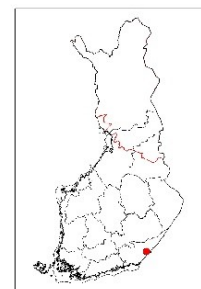


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

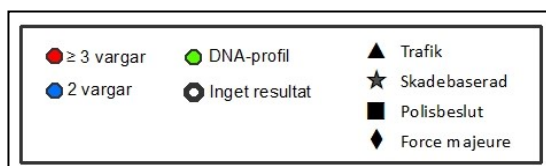
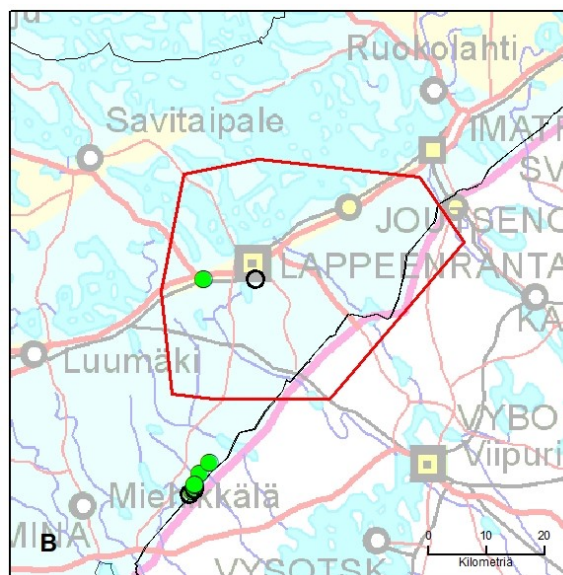
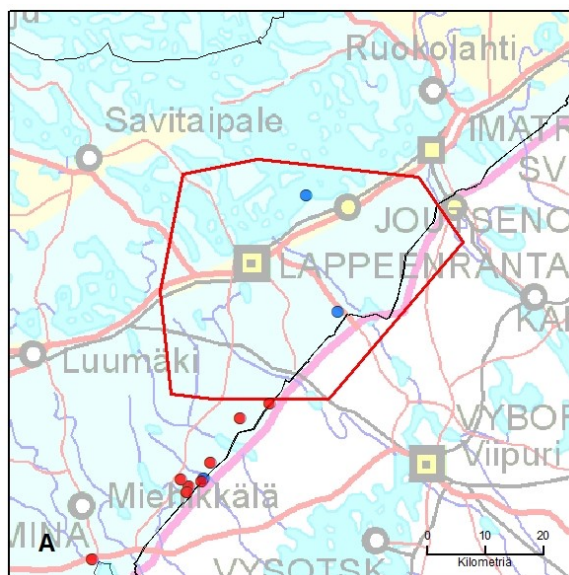
85. Observationsområdet i Lappeenranta (Sydöstra Finland)

Status:

Begränsad mängd observationsdata
Inga par- eller flockrevir.



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	1 st.	-
	1.1.2022–28.2.2022	1 st.	-
	Observationer av hönans löpblödning	-	
Områdets areal	1 630 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 2 st. Lyckade bestämningar: 1 st. (höst/vår: 1/0), varav en individ identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -		
Revirstatus i mars 2021	-		

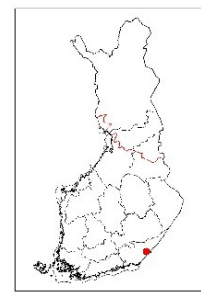


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade revirområdet baserar sig på observationer.

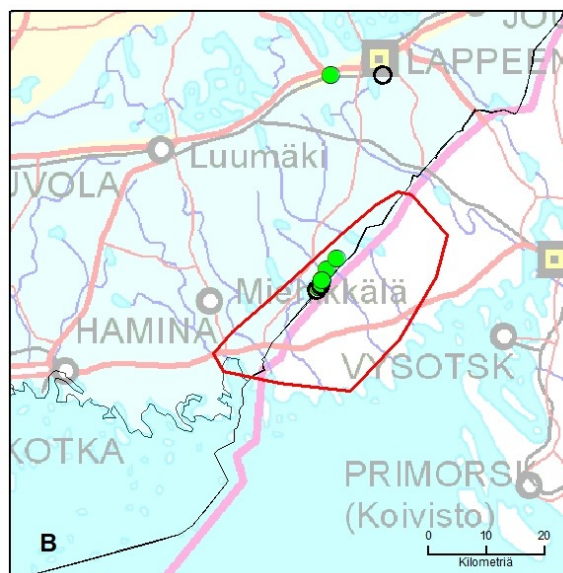
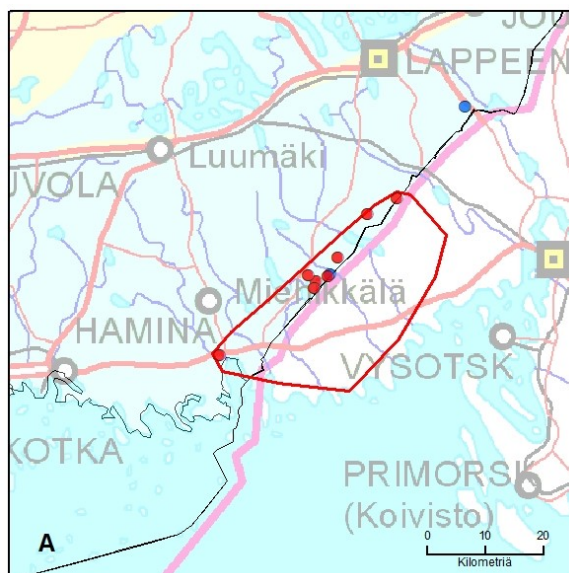
86. Observationsområdet i Ylämaa (Sydöstra Finland)

Status:

Räknas inte in i Finlands vargpopulation, eftersom flocken tillbringar den största delen av sin tid utanför den nationella gränsen.



Tassu-observationer		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
	1.8.2021–31.12.2021	1 st.	6 st., 3–4 ind.
	1.1.2022–28.2.2022	-	2 st, 6–7 ind.
	Observationer av honans löp-blödning	Ja	
Områdets areal	860 km ²		
DNA-prover	Insamlade prover: 9 st. Lyckade bestämningar: 7 st. (höst/vår: 0/7), varav totalt två individer identifierades. Fyra prover från varghybrider, varav två individer identifierades.		
GPS-materialet	-		
Känd dödlighet	-		
Fältstudier	Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: Ja		
Revirstatus i mars 2021	-		



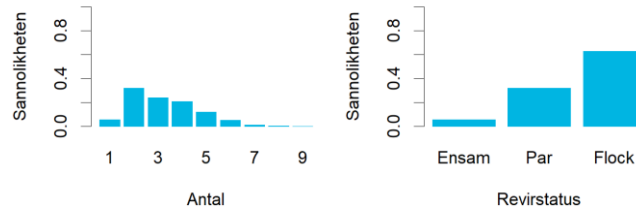
● ≥ 3 vargar	● DNA-profil	▲ Trafik
● 2 vargar	○ Inget resultat	★ Skadebaserad
		■ Polisbeslut
		◆ Force majeure

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

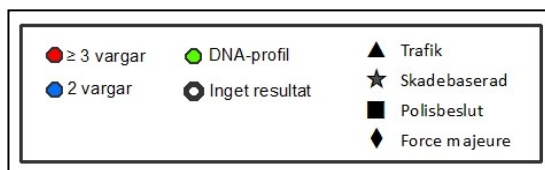
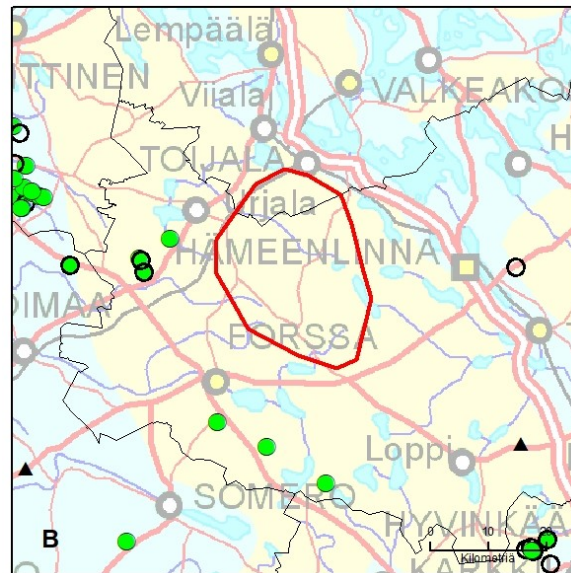
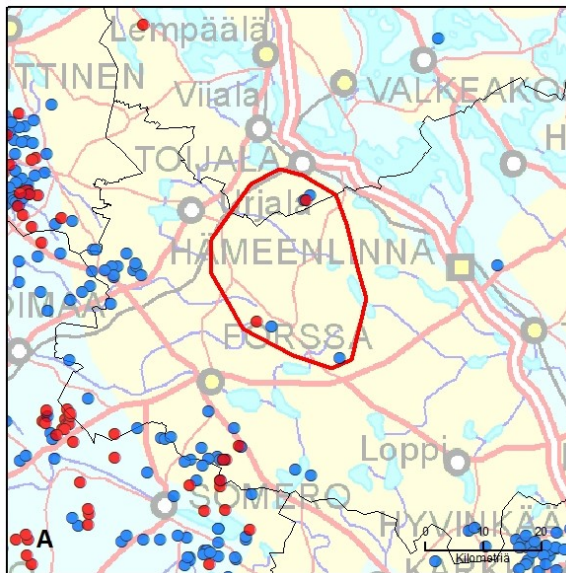
87. Toijalareviret (Södra Tavastland – Norra Tavastland)

Status:

Flock
(63 %
sannolikhet)



Tassu-observationer			
		Observationer av två vargar:	Flockobservationer:
28.10.2021–31.12.2021		1 st.	-
1.1.2022–2.2.2022		3 st.	2 st., 4 ind.
Observationer av hönans löpblödning		-	-
Områdets areal		640 km ²	
DNA-prover		Insamlade prover: -	
		Lyckade bestämningar: -	
GPS-materialet		-	
Känd dödlighet		-	
Fältstudier		Körda inventerings- och/eller spårningslinjer: -	
Revirstatus i mars 2021		-	

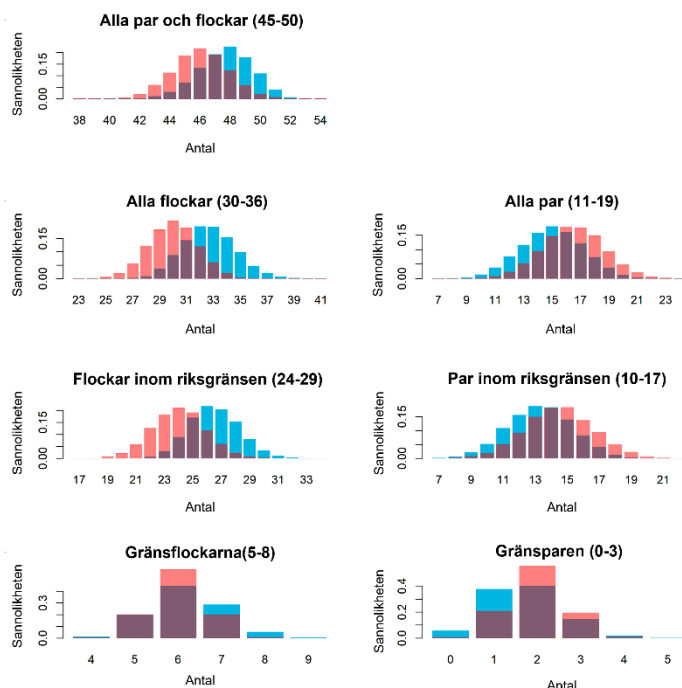


A) Registrerade vargobservationer,
B) DNA-prover insamlade från området och känd dödlighet. Det med röd linje markerade reviområdet baserar sig på observationer.

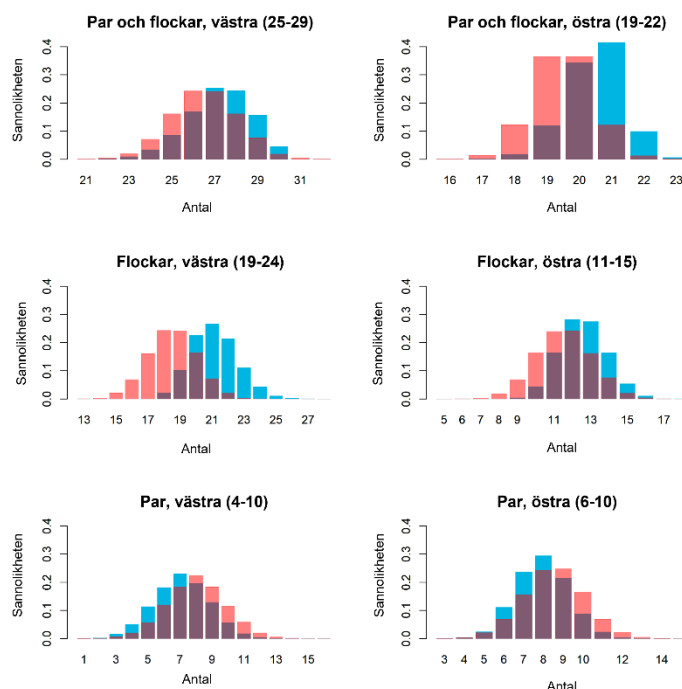
8. Felet som konstaterades i modellen för beståndsberäkning och de uppdaterade beståndsberäkningarna för 2020 och 2021

I samband med beståndsberäkningen 2022 upptäcktes ett programmeringsfel i beräkningsmodellens kod, som har påverkat beräkningarna åren 2020 och 2021. Till följd av felet minskade de observationer i Tassu enligt revir som matades in i modellen med en varg. Om det i reviret till exempel påträffats en flock med tre vargar, överfördes uppgiften felaktigt via modellen för beståndsberäkning som en observation om två vargar. Till följd av felet underskattade modellen för beståndsberäkning antalet vargar som levde på reviret, huvudsakligen på revir där informationen från DNA-uppföljningen inte kompenserade den slutats som gjorts utifrån observationerna. Korrigeringen av felet gjorde att uppskattningarna av antalet vargar som levde på reviren ökade, uppskattningarna av antalet familjegrupper ökade och uppskattningarna av antalet parrevir minskade, i synnerhet i beståndsberäkningen för år 2020. Bilderna 12–17 åskådliggör skillnaderna mellan de korrigerade resultaten och de tidigare uppskattningarna.

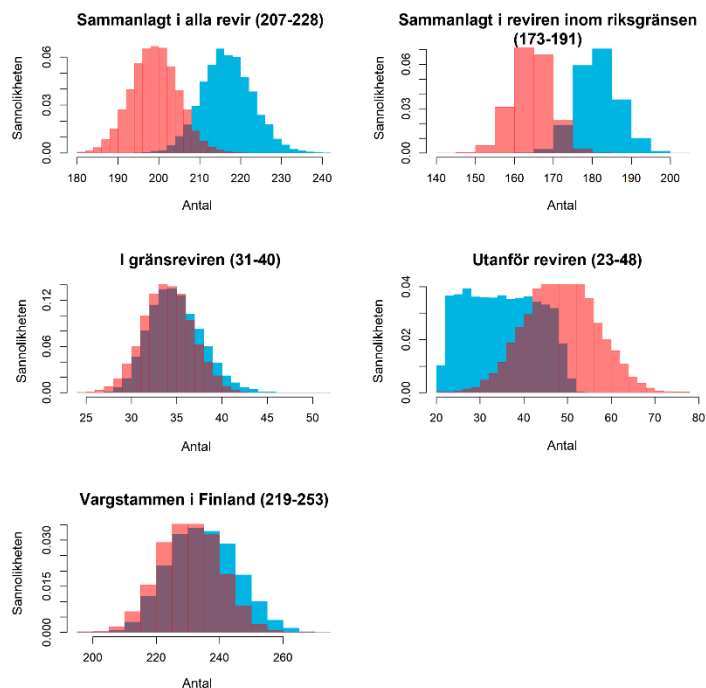
På grund av felet beräknas nu antalet vargar som lever utanför revir 2020, 2021 och 2022 genom att anta att 10–20 procent av vargstammen utgörs av vargar som lever utanför revir. I de publicerade beståndsberäkningarna för 2020 och 2021 hade antalet vargar utanför revir beräknats med hjälp av prognosmodellen för vargstammen. Det var inte möjligt att uppdatera prognosmodellen för åren i fråga inom ramen för beståndsberäkningens publikationsschema. Avsikten är att köra prognosmodellen för åren i fråga med korrigerade beräkningar så att de uppdaterade resultaten kan publiceras i samband med beståndsberäkningen för 2023.



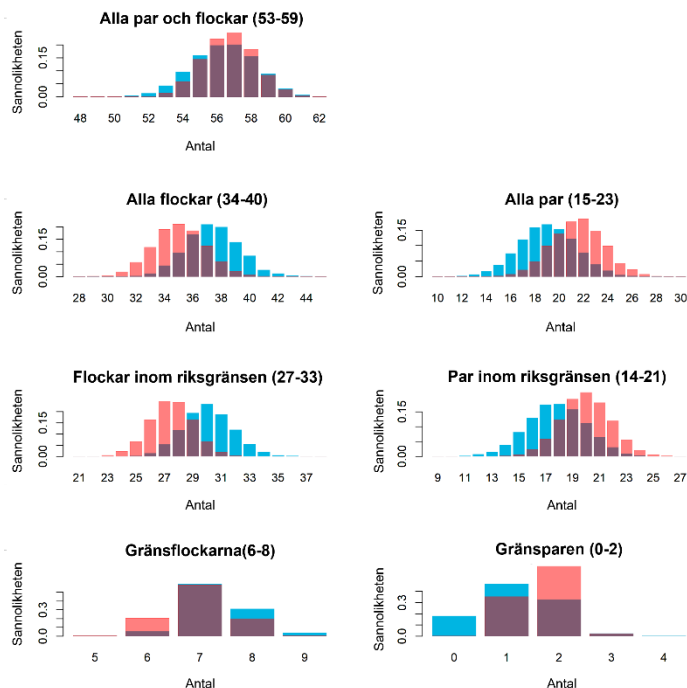
Figur 12. Skillnaderna mellan de uppdaterade resultaten och tidigare uppskattningarna för 2020: sannolikhetsfördelningarna för antalen flockar och par samt 90 % konfidensgrad. Det ursprungliga (felaktiga) resultatet har markerats med rött, det uppdaterade resultatet med blått. Siffrorna i bilden är nya, korrigerade värden. Referens: Naturresursinstitutet.



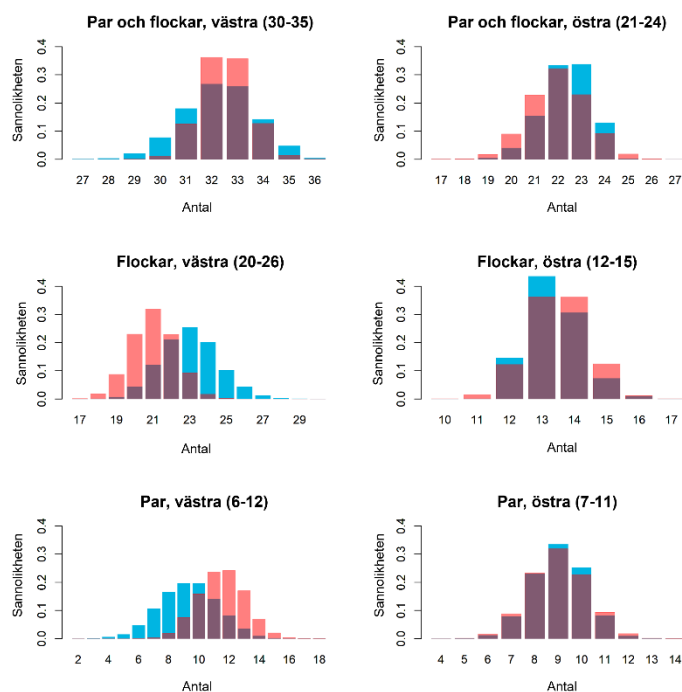
Figur 13. Skillnaderna mellan de uppdaterade resultaten och tidigare uppskattningarna för 2020: sannolikhetsfördelningarna för antalen par och flockar samt 90 % konfidensgrad inom det östra och det västra stamförvaltningsområdet. Det ursprungliga (felaktiga) resultatet har markerats med rött, det uppdaterade resultatet med blått. Siffrorna i bilden är nya, korrigerade värden. Referens: Naturresursinstitutet.



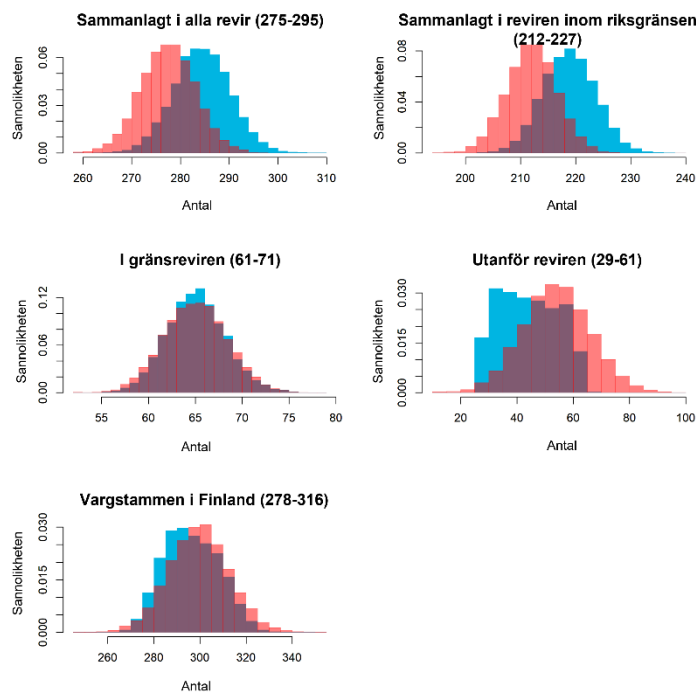
Figur 14. Skillnaderna mellan de uppdaterade resultaten och tidigare uppskattningarna för 2020: sannolikhetsfördelningarna för antalet vargar och 90 % konfidensgrad. Det ursprungliga (felaktiga) resultatet har markerats med rött, det uppdaterade resultatet med blått. Siffrorna i bilden är nya, korrigerade värden. De korrigerade värdena för antalet vargar som lever utanför revir och således även för stammen i Finland är fortfarande preliminära. Referens: Naturresursinstitutet.



Figur 15. Skillnaderna mellan de uppdaterade resultaten och tidigare uppskattningarna för 2021: sannolikhetsfördelningarna för antalen flockar och par samt 90 % konfidensgrad. Det ursprungliga (felaktiga) resultatet har markerats med rött, det uppdaterade resultatet med blått. Siffrorna är nya, korrekterade värden. Referens: Naturresursinstitutet.



Figur 16. Skillnaderna mellan de uppdaterade resultaten och tidigare uppskattningarna för 2021: sannolikhetsfördelningarna för antalen par och flockar samt 90 % konfidensgrad inom det östra och det västra stamförvaltningsområdet. Det ursprungliga (felaktiga) resultatet har markerats med rött, det uppdaterade resultatet med blått. Siffrorna i bilden är nya, korrekterade värden. Referens: Naturresursinstitutet.



Figur 17. Skillnaderna mellan de uppdaterade resultaten och tidigare uppskattningarna för 2021: sannolikhetsfördelningarna för antalet vargar och 90 % konfidensgrad. Det ursprungliga (felaktiga) resultatet har markerats med rött, det uppdaterade resultatet med blått. Siffrorna i bilden är nya, korrigerade värden. De korrigerade värdena för antalet vargar som lever utanför revir och således även för stammen i Finland är fortfarande preliminära. Referens: Naturresursinstitutet.

Referenser

- Jansson, E., Ruokonen, M., Kojola, I. & Aspi, J. 2012. Rise and fall of a wolf population: genetic diversity and structure during recovery, rapid expansion and drastic decline. – *Molecular Ecology* 21: 5178–5193.
- Harmoinen, J., von Thaden, A., Aspi, J., Kvist, L., Cocchiararo, B., Jarausch, A., Gazzola, A., Sin, T., Lohi, H., Hytönen, M.K., Kojola, I., Vik Stronen, A., Caniglia, R., Mattucci, F., Galaverni, M., Godinho, R., Ruiz-González, A., Randi, E., Muñoz-Fuentes, V. & Nowak, C. 2021. Reliable wolf-dog hybrid detection in Europe using a reduced SNP panel developed for non-invasively collected samples. – *BMC Genomics* 22: 1–15.

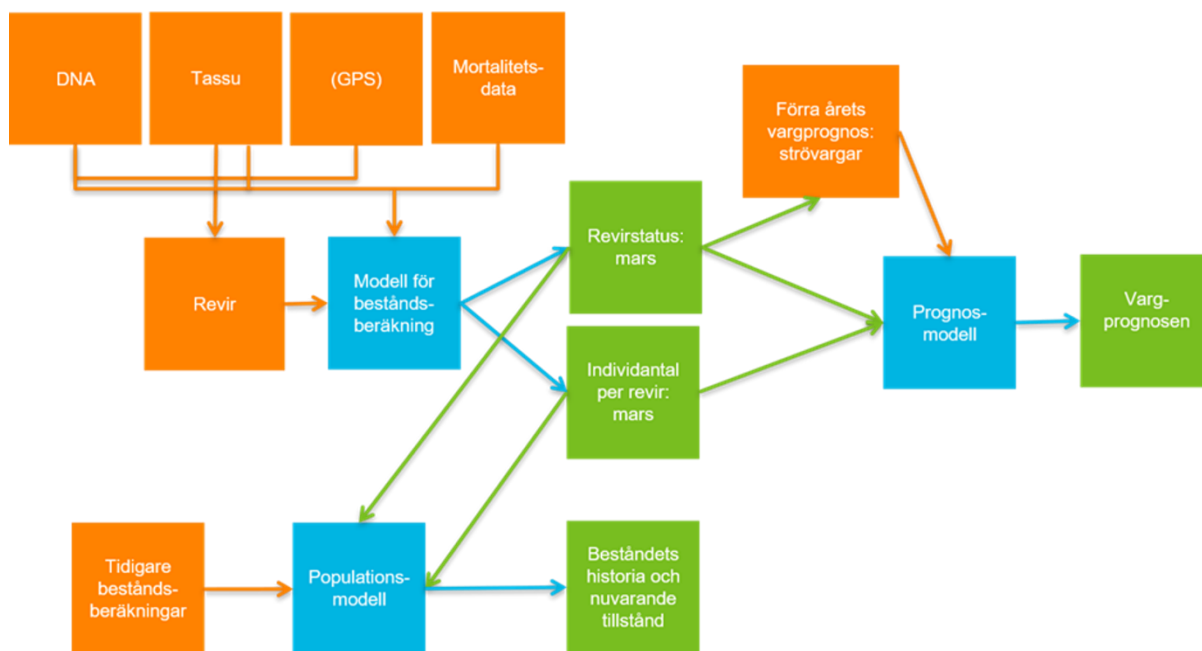
Bilagor

Bilaga 1. Modelleringsmetoder

Naturresursinstitutet använder matematiska modeller vid såväl beståndsberäkning för varg som prognostisering av vargstammens storlek för det kommande året. Dessutom är en ny populationsmodell för varg under utveckling, med vilken vargstammens utveckling i Finland bedöms på längre sikt. Nedan presenteras de olika modellerna kortfattat och deras kopplingar till varandra.

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

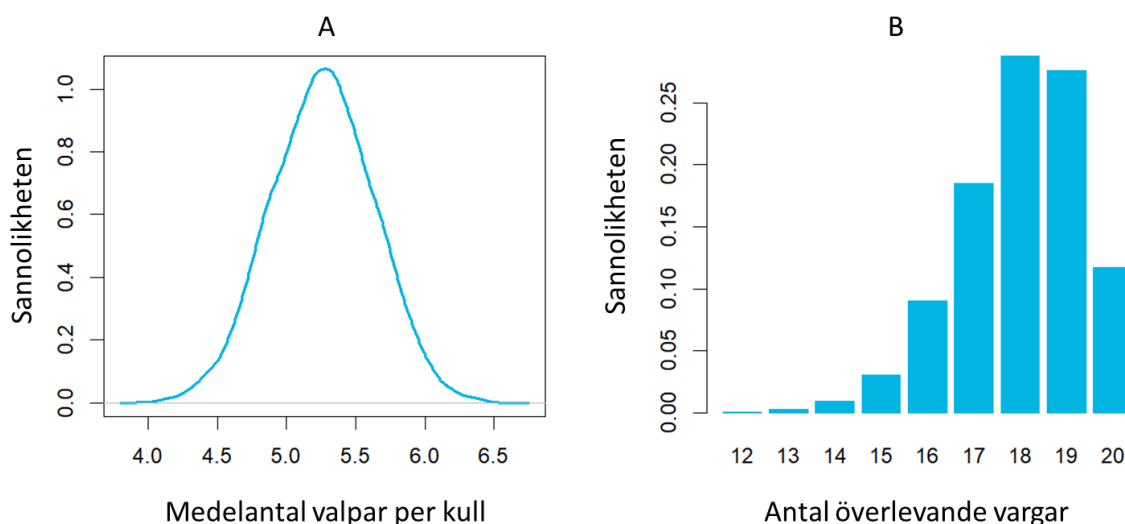
Modellen för beståndsberäkning används som namnet säger till den årliga beståndsberäkningen för varg. Som indata använder modellen DNA-prover och Tassu-observationer som samlats in under året, och modellen tar fram en beräkning av antalet vargflockar, -par och -individer i Finland. Prognosmodellen för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



Figur B1. Naturresursinstitutets vargmodeller och deras kopplingar sinsemellan. De blå rutorna beskriver modellerna, de orange rutorna data och de gröna rutorna de resultat som modellerna tagit fram. DNA-, Tassu- och GPS-observationer används för att fastställa revirgränserna. Reviruppgifter används tillsammans med DNA-, Tassu- och mortalitetsdata som indata i modellen för beståndsberäkning. Modellen för beståndsberäkning tar fram en beräkning av vargarnas revirstatus och individantal. Dessa används i sin tur i prognosmodellen för varg som tar fram en prognos över vargpopulationen under följande år. I populationsmodellen för varg används även beståndsberäkningar från föregående år som data, och modellen tar fram en beräkning av vargstammen i det förgångna och i nuläget. Referens: Naturresursinstitutet.

2. Beaktande av osäkerhetsfaktorer vid modellering

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



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

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

Det första osäkerhetsmomentet som beaktas i modelleringen är ofullständiga indata. Detta gäller såväl modellen för bestandsberäkning som prognos- och populationsmodellerna. I

modellen för beståndsberäkning hänför sig osäkerheten till beräkningen av antalet individer, par och flockar per revir samt det totala antalet individer. I prognos- och populationsmodellerna är vi osäkra på populationens indata, populationsstorleken vid varje tidpunkt och parametrarna för populationsdynamiken. Med indata i prognosmodellen avses beståndsberäkningen i mars: det finns inga exakta siffror om vargstammen, och därför anges den som ett intervall som med stor sannolikhet representerar populationens verkliga storlek. I populationsmodellen hänför sig osäkerheten till populationsstorleken under det första året för beräkningen. 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.

3. Modell för beståndsberäkning

Beräkning av antalet individer i en flock

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

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

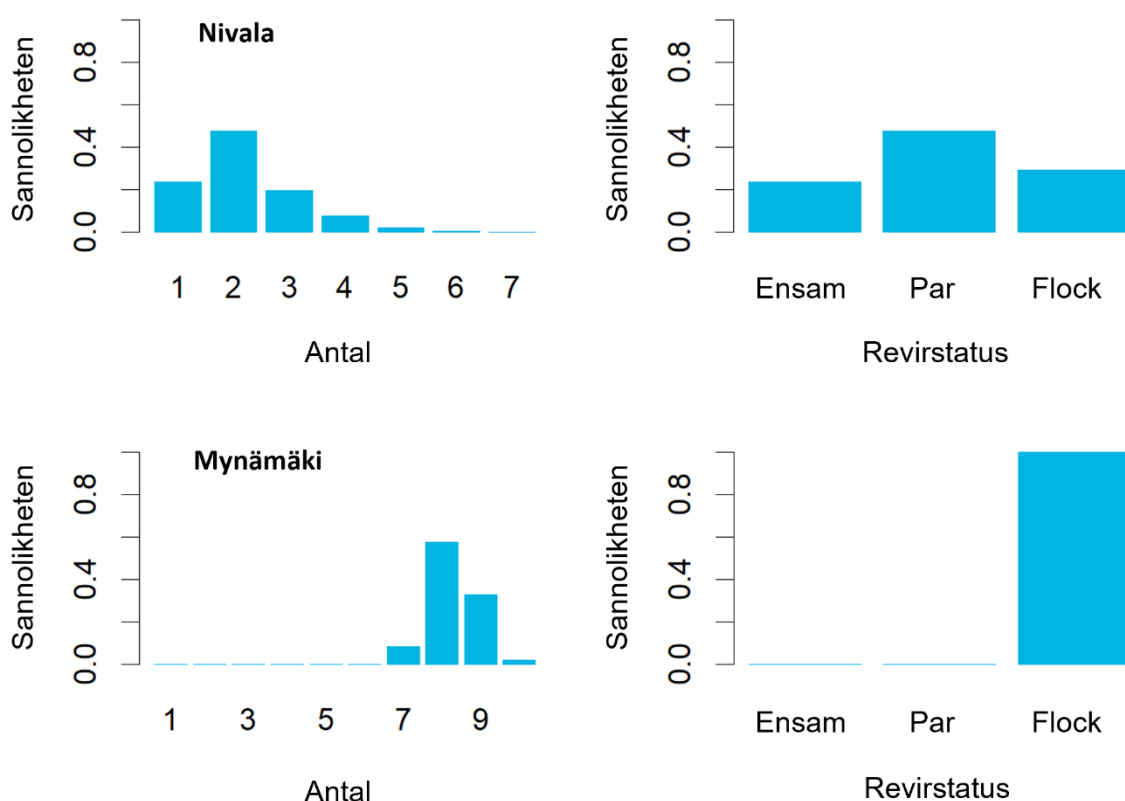
En sammanfattning av observationerna per revir presenteras i kapitel 7. Av den framgår också sannolikhetsfördelningen för antalet vargar i reviret enligt modellen. Utöver individantalet anges modellens resultat i form av en sannolikhetsfördelning som gäller revirstatus och där revirstatus har klassificerats utifrån individantalet enligt följande:

- "Singel": individantalet är färre än två. Observationer på reviret förklaras av att enskilda vargar rör sig genom området.
- "Par": individantalet är två. Det finns ett fortplantningsdugligt par på området.
- "Familjegrupp": individantalet är minst tre och utifrån observationer rör sig individerna tillsammans och/eller ett förälder-avkomma-förhållande konstateras mellan individerna i släktskapsanalysen.
- "Flock": individantalet är minst tre, men individerna utgör ingen familjegrupp enligt släktskapsanalysen.

I vissa sällsynta fall kan det även finnas en grupp som består av syskon eller en förälder och valpar inom ett revir. Dessa fall anges i tilläggsuppgifterna om reviret.

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

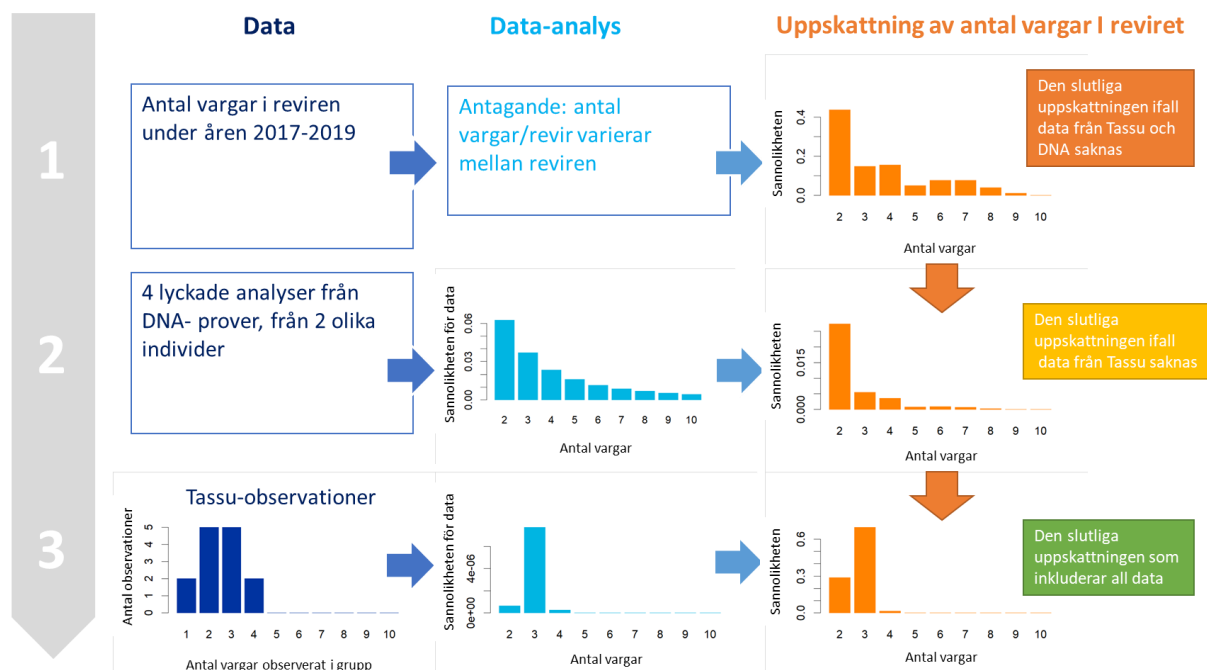
Det bör noteras att det i dylika fall inte är säkert om det på reviret har funnits singelvargar, ett vargpar eller en familjegrupp (föräldrapar med fjolårsvalpar). Sannolikheten för ett par är något under 50 procent och för en flock cirka 30 procent. Sannolikheten för att observationerna i området gäller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



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

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

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



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

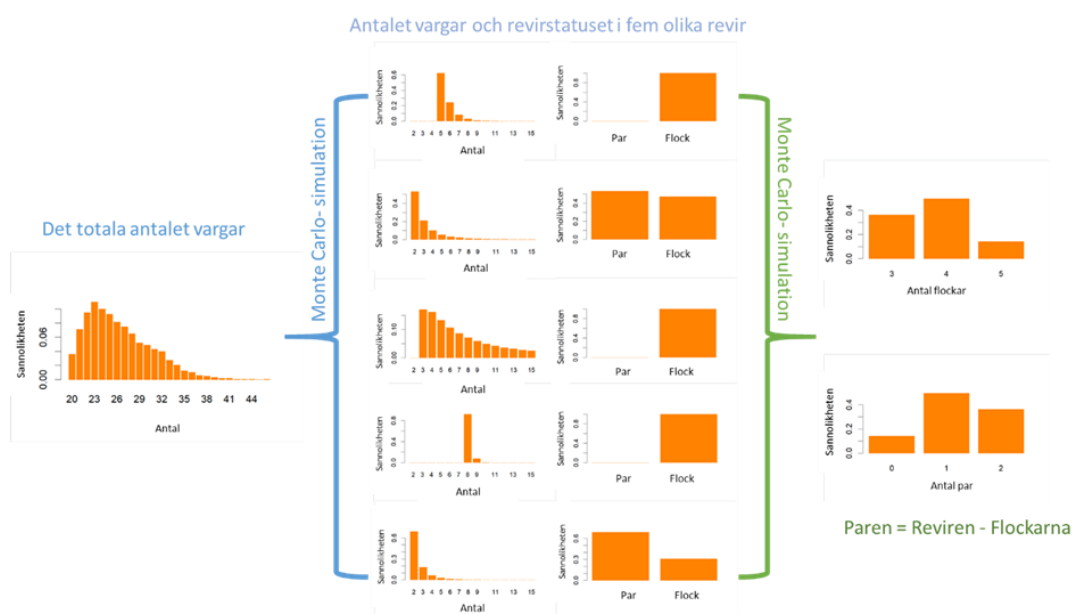
- Beräkningarna av vargstammen från tidigare år anger hur ofta olika antal individer har påträffats i reviren.** Utifrån dessa uppgifter bestäms ett aprioriterad fördelning av modellens ingångsdata. Ifall det inte finns preciserande observationsdata från reviret från tidigare år anger fördelningen direkt en uppskattning av antalet vargindivider i reviret. Under tidigare år har cirka 42 procent av reviren haft revirmarkerande par, vilket ger den prioriterade sannolikheten 42 procent för två vargar.
- Den prioriterade fördelningen uppdateras utifrån DNA-analyserna. Uppdateringarna görs enligt reglerna för sannolikhetsberäkningar.** (Ifall DNA prover saknas sker beräkningen direkt från steg 3.) I detta skede bör man definiera sannolikheten för just det DNA-material som tillvaratagits från reviret, om antalet vargar är känt. Sannolikheten beräknas för varje möjligt individantal under antagandet att alla vargar i reviret har samma möjlighet att bli upptagna i DNA-materialet. I exemplet har man tillvaratagit fyra lyckade prover som innehåller DNA från två olika individer. Sannolikheten för ett sådant DNA-material är störst om det finns två vargar i reviret. Sannolikheten minskar då antalet vargar ökar. Dessa betingade sannolikheter multipliceras med de prioriterade sannolikheterna som tagits fram i steg 1. Därigenom erhålls en slutledningsfördelning som omfattar både DNA-materialet och informationen från de tidigare populationsberäkningarna. Ifall det inte finns ytterligare observationsdata från reviret anger fördelningen direkt en uppskattning av antalet vargar i reviret.
- 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 och det största antalet vargar som observerats på en gång. Det totala antal observationer från reviret som registrerats i Tassu beaktas vid tolkningen av observationerna. Även i detta fall ska man fastställa sannolikheten för dessa data i fråga om olika antal individer. Sannolikheten för datat beräknas med hjälp av uppgifter från sådana revir där man har kunnat göra

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

Beräkning av antalet flockar och par

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

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



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

Beräkning av antalet vargar i hela populationen

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

Antalet strövargar som lever utanför de etablerade reviren har tidigare beräknats utifrån den gängse uppfattningen att 10–20 procent av djuren i en vargpopulation normalt lever utanför reviren på våren, innan fjolårsvalparna lämnar sina födelseflockar. Vid beräkning av antalet strövargar övergick man år 2020 till en prognosmodell för vargstammen vars funktionsprincip presenteras i nästa underkapitel. På grund av det räknefel som uppdagades i samband med beståndsberäkningarna för år 2020 och 2021 (se kapitel 8 i rapporten) fattades dock ett beslut om att år 2022 använda samma uppskattning av individer utanför revir som användes före år 2020 och grundade sig på litteratur. Prognosmodellens uppskattning av antalet strövargar kommer igen att användas i de kommande beståndsberäkningarna.

Antalet individer i hela populationen beräknas genom att lägga till det beräknade antalet strövargar enligt litteraturen (10–20 % av hela stammen) till sannolikhetsfördelningen för antalet vargar som lever på revir.

4. 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.

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

<https://www.luke.fi/sv/vargprognos>

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

<https://youtu.be/lvRDW6xcJqA>

Principen för prognosmodellen

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.

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 i att antalet valpar i flockarna minskar drastiskt innan de nya valparna föds, dels i 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.

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 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 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 årgamla valpar igen ut från sina födelseflockar, varigenom antalet flockar minskar snabbt och antalet par ökar.

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 lottnings 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:

1. Kommer vargen att dö idag? Sannolikheten för att just den vargen kommer att dö beror på individens klassificering (valp/strövgarg/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 strövargarna 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.

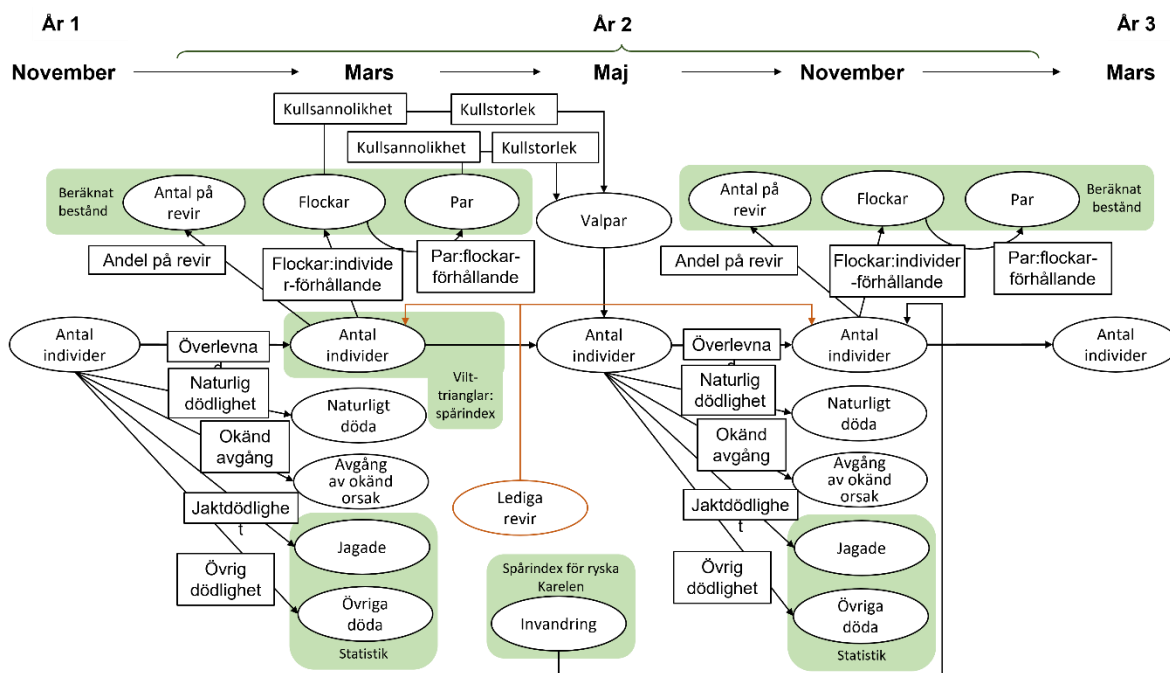
2. Om vargen är en strövarg eller en vuxen individ som lever ensam på ett revir, kommer den att bilda ett par med en annan strövarg? Om det i närheten finns en individ av motsatt kön och en annan valpkull, kommer djuren att etablera revir i det område där de möts. Förutsättningen är att reviret inte redan är upptaget.
3. 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, sedan ökar den kraftigt.
4. 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, lottar man ut om valparna föds. Sannolikheten för händelsen är 80 procent.
5. 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.
6. 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 1200 km^2 . 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.
7. Förloppet för varje flock lottas ut. Om bägge föräldradjuren är vid liv, kommer flocken att hålla ihop. Om det ena av föräldradjuren har dött, finns det en liten sannolikhet att flocken splittras. Om flocken splittras, blir valparna strövargar och den överlevande vuxna individen stannar kvar i reviret. Om bägge föräldradjuren 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.

5. Populationsmodell för varg

Som stöd för beståndsberäkningen för varg och annan forskning tar vi fram en populationsmodell som beskriver den finska vargstammens utveckling över tid. I motsats till prognosmodellen är populationsmodellen inte individbaserad, utan i den beskrivs populationen som en helhet. Modellen beaktar därför inte heller regionala skillnader.

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

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



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

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

Populationsmodellen möjliggör också beaktande av den osäkerhetsmarginal som är förknippad med observationsdata, dvs. i detta fall beståndsberäkningar för tidigare år. Modellen förutsätter med andra ord inte att vår uppfattning om storleken på de föregående årens vargpopulation är fullständigt exakt. Som data använder modellen beståndsberäkningar gjorda åren 1996–2022, som för 1996–2016 och 2019–2020 beskriver situationen på senhösten och för 2017–2022 beståndets storlek på våren. Eftersom modellen inkluderar båda tidpunkterna, kan samtliga data utnyttjas i modellen. Som data i modellen används även finska vilttriangeldata och förekomstindex för vargpopulationen på den ryska sidan. Indexet används som hjälpmedel vid beräkning av antalet vargar som rör sig över gränsen.

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

6. Möjliga felkällor vid och fortsatt utveckling av modelleringen

Modellerna kan aldrig beskriva verkligheten fullständigt, och de utvecklas hela tiden.

Målet är att modellen för beståndsberäkning framöver ska utvecklas så att det i observations-sannolikheten går att beakta skillnaderna mellan olika vargindivider. Dessutom är tanken även att beakta olika Tassu-observationer (syn-, spår- och viltkameraobservationer) som separata datatyper.

Felkällorna i prognosmodellen hänför sig i huvudsak till detaljer i hur vargarna rör sig och därmed deras regionala fördelning.

- 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 vandringsrutter.
- 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.
- Modellen använder den senaste populationsuppskattningen som utgångspunkt, och förmodar att paren som är bosatta i ett revir i mars kan få avkomma i maj. Men det måste beaktas att dessa individer kan i vissa fall vara av samma kön. I dessa fall överskattas antalet födda valpar.
- 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.

Målet är att aktivt utveckla modellerna så att de ovan nämnda felkällorna beaktas bättre. Dessutom utvecklas en metod för att beståndsberäkningen och vargprognosen ska kunna uppdateras automatiskt flera gånger om året med nya vargobservationer.



luke.fi

Naturresursinstitutet Finland
Ladugårdsbågen 9
FI-00790 Helsingfors, Finland
tfn. +358 29 532 6000