



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Department of Ecology
Grimsö Wildlife Research Station

Svar till Gert Ragnarssons rapport om ”Grimsöforskarnas
uppgifter om omfattning och utveckling av cryptic poaching
(dold illegal jakt) på varg i Sverige”

Rapport från SKANDULV

av

Håkan Sand, Olof Liberg, Henrik Andréén

2024-11-12

Titel:

Svar till Gert Ragnarssons rapport om "Grimsöforskarnas uppgifter om omfattning och utveckling av cryptic poaching (dold illegal jakt) på varg i Sverige"

Författare:

Håkan Sand, Grimsö Wildlife Research Station, Department of Ecology, SLU, Sweden

Olof Liberg, Grimsö Wildlife Research Station, Department of Ecology, SLU, Sweden

Henrik Andrén, Grimsö Wildlife Research Station, Department of Ecology, SLU, Sweden

Program koordinator för SKANDULV:

Camilla Wikenros, camilla.wikenros@slu.se

Förläggare av rapporten i detta format:

Grimsö Wildlife Research Station, Department of Ecology, Swedish University of Agricultural Sciences

Postadress:

Grimsö 152
739 93 Riddarhyttan

Ort för publikation:

Riddarhyttan

År för publikation:

2024

Online publikation:

<http://www.slu.se/skandulv>

Bakgrund

Gert Ragnarsson (GR) har i en artikel i Jakt och Jägare och i en rapport genomfört en vetenskaplig granskning av ett flertal vetenskapliga artiklar skrivna av forskare kopplade till Grimsö forskningsstation vid Sveriges lantbruksuniversitet som berör illegalt dödande av varg i Sverige.

Granskningar av manuskript till vetenskapliga tidskrifter, genomförda av oberoende och anonyma forskare är en viktig del av forskningen och kan bidra till att omvärdera, förkasta eller förstärka de ursprungliga resultaten. I den meningen är vetenskapliga granskningar något positivt som kan öka kunskapen och vår förståelse för hur olika system och processer fungerar.

GR har läst och utvärderat totalt fem olika publikationer producerade av Skandulv under åren 2007-2020. Vi är eniga med honom om att det är viktigt att kritiskt kunna utvärdera forskning löpande, och att tidigare resultat och analyser kan omprövas i syfte att komma så nära sanningen som möjligt.

En förutsättning för en meningsfull granskning av vetenskapliga manuskript är att granskaren har kunskap om systemet, har genomfört en gedigen inläsning av litteraturen på ämnet, samt haft en öppen och objektiv inställning till problemställningen för att på så sätt bland annat kunna föreslå alternativa hypoteser.

Efter vår genomgång av GR's rapport kan vi konstatera att den brister i samtliga dessa tre aspekter. Därför är det kanske inte förvånande att GR's utvärdering är starkt selektiv till förmån för hans egna slutsatser, och den bild han själv för fram över omfattningen av illegalt dödande av vargar och orsakerna till detta, utan att presentera några nya data eller analyser som styrker denna alternativa tes.

I denna rapport bemöter vi punktvis GR's kritik och reder ut flera viktiga missförstånd i hans rapport, samt presenterar nya data som ytterligare styrker våra tidigare resultat, och motsäger GR's alternativa förklaringar till de försvunna vargarna.

Sammanfattningsvis kan man säga att GR inte betvivlar att ett stort antal revirhävdande vargar "försvinner" varje år, men hävdar att illegal jakt (GR:s terminologi) bara förklarar en liten del av dessa försvinnanden. I stället för han fram teorin att en stor del av förklaringen kan vara att vargar dödas av andra vargar i revirstrider.

Nedan listar punktvis den mest allvarliga kritiken från GR rapport genom att först ange en rubrik som anger ämnet (understruken kursiv text) och därefter citera delar av GR text (fetstil) och avslutar med att bemöta dessa påståenden i tur och ordning (vanlig text).

Studier på samma vargpopulation av andra forskare saknas

GR: Det saknas tyvärr studier på samma population (stam) av vargar av andra forskare eller med annan metodik för jämförande resultat.

Detta är inte sant. En forskargrupp i Norge, vid NMBU i Ås, har tillgång till omfattande DNA-data insamlade från inventeringar av varg i Skandinavien. En av deras mer omfattande rapporter innehåller populationsuppskattningar från flera år på den Skandinaviska vargpopulationen dvs samma population som vi studerar (Bischof mfl. 2019). En jämförelse av resultaten mellan denna rapport och vår studie av Liberg mfl. (2020) visar att våra beräkningar på den årliga frekvensen försvunna vargar ligger nästan exakt lika för perioden 2014 – 2017.

En nyare rapport från samma forskargrupp bekräftar dessutom att den årliga dödligheten i vargpopulationen är hög (35-40%) och att den domineras klart av andra orsaker än licens- och skyddsjakt (Milleret mfl. 2023).

De två vetenskapliga studierna av Skandulvforskare (Liberg mfl. 2012 och 2020) omfattade ett samarbete mellan totalt 10 olika forskare vid tre olika universitet i tre olika länder (SLU Sverige, Inland Norway University of Applied Sciences i Norge, Colorado State University, USA) och som står bakom de två vetenskapliga publikationerna.

Dessutom finns det motsvarande undersökningar genomförda i Finland på radiomärkta vargar och som har kommit till ungefär samma slutsats över omfattningen av illegalt dödande, men med skillnaden att denna i Finland tycks ha varit än större än i Skandinavien (Suutarinen och Kojola 2017, 2018)

Möten mellan varg och hund

GR: I genomsnitt angrips drygt 20 hundar per år av varg (exklusive hundar som försvunnit under jakt inom vargområden och inte återfunnits) och dödligheten är mycket hög trots att jägare och hundförare gör allt för att undsätta hundarna. Det finns anledning att förmoda att antal vargar som dödas av andra vargar överstiger antalet hundar som dödas av varg.

Vi delar inte den bedömningen. Vi anser det mer troligt att de flesta hundar inte per automatik förstår faran vid möten med varg genom att hundar under den långa domesticeringsperioden avlats bl.a. för att minska aggression mot främmande hundar. Det finns ett flertal vittnesmål från jägare om hur omedvetna om faran hundar kan bete sig, när de stöter på en eller flera vargar. Det finns till exempel ett flertal observationer där jakthundar av olika ras aktivt driver varg. Mot bakgrund av hur många hundsläpp det sker under en jaktsäsong, även i vargrevir, håller vi det mer troligt att möten varg–hund är betydligt vanligare än möten mellan obesläktade vargar som leder till allvarliga skador eller dödsfall. Det är mer troligt att vargar som kommer in på ett främmande vargrevir vet vilken fara ett möte med revirhävande vuxna vargar kan innebära och agerar därefter.

Klassificering av sändarvargar med förlorad kontakt

GR: När signalen från en radiomärkt varg inte längre kunde fångas upp klassificerades vargen som en illegalt dödad varg. Detta antagande som forskargruppen gör är helt missvisande.

Detta är ett helt felaktig påstående. Om vi hade gjort denna klassificering är vi eniga med GR om att våra resultat hade blivit helt missvisande.

När kontakten från en märkt varg uteblir, är rutinen istället att det görs en grundlig analys av tänkbara alternativa orsaker, däribland en analys av sändarens batterikapacitet från den senaste kontakten. Denna rutin beskrivs detaljerat i både rapporten av Liberg mfl. (2008) och i vår uppsats av Liberg mfl. (2012), som Ragnarsson helt tycks ha bortsett från. I de allra flesta fall när kontakten med en sändarförsedd varg har brutits bedöms vargen INTE som illegalt dödad.

Det är viktigt att notera att vi inom forskningsprojektet aldrig har återfunnit en varg vid liv eller prover från den individen som indikerar att den har varit vid liv efter att den av oss är klassificerad som illegalt dödad.

Av totalt 202 sändarförsedda individer under perioden 1999-2024 har vi bedömt att 97 (48%) var vid liv när sändaren tystnade medan det i 18 (9%) fall bedömdes att ödet var okänt i samband med att sändaren tystnade. Av de resterande 87 fallen där det finns en dödsorsak är 36 illegalt dödade medan övriga 51 vargar har dött av olika orsaker såsom legal jakt, trafik, sjukdom, olyckor samt dödsfall i samband med sövning.

Sändarnas otillräckliga teknik påverkar resultaten

GR: Som andra djur försöker en skadad varg hitta en skyddad plats i väntan på att skadorna ska läkas. Om det är ett gammalt ide, naturlig grotta, vägtrumma, under en lada eller liknande så kan signalen från en radiomärkt varg inte längre fångas upp. Om vargen dör kommer den enligt artikelförfattarnas klassificering bokföras som en illegalt dödad varg. Den risken för felklassificering är inte beaktad eller diskuterad i studie A eller B.

Detta påstående är mycket märkligt och vittnar om en okunskap om hur sändarna fungerar. Detta stöds inte heller av våra data eller av data från andra studier där vargar har insjuknat eller skadats och senare avlidit. Om detta påstående skulle vara korrekt så skulle vi inte heller kunna återfinna sändarförsedda vargar som har avlidit av sjukdom, ålder eller skador orsakade av andra källor än varg, tex älg.

Det är korrekt att det finns ett generellt problem med att sändare som används på vilda djur inklusive varg slutar att fungera i förtid. När sändarna på de märkta vargarna i Skandinavien slutar att fungera vidtas andra åtgärder såsom att intensifiera spårning om det finns spårnö i det aktuella reviret samt att samla in spillning/urin för att med DNA-analys kunna fastställa om djuret finns kvar levande i området men med en defekt sändare.

Alla sändare har dessutom även en sk back-up (reserv) funktion som slår till om den huvudsakliga sändarfunktionen (SMS) havererar och som gör att man har möjlighet att lokalisera djuret under ytterligare en tid (se nedan).

Om inte heller denna back-up funktion fungerar, och man dessutom inte heller kan finna några spår eller prover för DNA-analys, som kan bekräfta att individen finns kvar i området, eller i något annat område efter analys av samtliga DNA-prover som är insamlade under inventeringssäsongen från hela populationens utbredningsområde, så är den mest troliga slutsatsen att djuret ej är i livet.

Om kontakten med individen bryts till följd av att denna befinner sig i ett avskärmat läge så att den normala SMS trafiken ej fungerar, så går sändarna över till att sända traditionella sk VHF signaler på en viss frekvens. Dessa är betydligt bättre rustade mot sk radioskugga (GSM eller satellit-kommunikation) och kan fångas upp genom pejling från marken. När SMS kontakten uteblir under en period med en sändarvarg startar därför sökning av individen med hjälp av VHF metoden. Att denna metod fungerar även under svåra förhållanden kan exemplifieras genom att vi kunde återfinna en drunksnad individ på ca 10 meters djup i en sjö under våren 2002.

I vårt samlade datamaterial för döda sändarförsedda vargar för perioden 1998-2024 har vi totalt 15 individer som är klassificerade som döda av "naturliga" orsaker och där ingår ålder (2), drunkning (3), sjukdom (3), älgdödad (2), vargdödad (2), okänd dödsorsak (1) samt 2 vargar som var kraftigt skabbangripna och i så dålig kondition att dessa avlivades. Detta visar att det är fullt möjligt att med hjälp av sändare återfinna vargar som dör av naturliga orsaker såsom till följd av revirstrider, sjukdom/ålder eller av andra naturliga orsaker.

Begränsad provstorlek och bergsäkra slutsatser

GR: Baserad på vår granskning ser vi det som högst osannolikt att den beräknade omfattningen av "cryptic poaching" speglar verkligheten. "Bergsäkra" slutsatser har dragits utifrån en ur statistisk synvinkel alltför liten population djur där små felaktigheter kan ge stora avvikelser från verkliga värden.

Den statistiska säkerheten i våra analyser har granskats och godkänts av fem oberoende internationella experter, inför publiceringarna av de två vetenskapliga uppsatserna från Liberg m.fl. 2012 och 2020. I dessa uppsatser

använder vi olika metoder (populationsmodellering i 2012 och statistiska analyser i 2020) och i båda fallen tar metoderna stor hänsyn till både osäkerhet och provstorlekar. I dessa uppsatser dras ej "bergsäkra slutsatser" utan vi argumenterar för att detta är den mest sannolika förklaringen. Däremot, i de två tidiga populärvetenskapliga rapporterna på svenska från 2007 respektive 2008, har vi försökt förenkla vårt budskap.

Illegalt dödade vargar vid SVA

GR: Samtliga döda vargar som påträffas döda eller är ett resultat av skydds- eller licensjakt sänds till Statens Veterinärmedicinska Anstalt, SVA, för obduktion. Av dessa anges 12 vargar ha dödats vid bekräftad illegal jakt under perioden 2000 till 2022 varav alla utom en före 2012.

Här gör GR antagandet att de vargar som kommer in till SVA skulle utgöra ett representativt urval av alla de vargar som dör av olika orsaker i Sverige. Detta är ett felaktigt antagande, och en viktig orsak till att man behöver använda andra metoder för att beskriva fördelningen av dödsorsaker i vilda populationer av djur, oavsett art. Anledningen till detta är att dödsorsaken påverkar sannolikheten att kroppen blir funnen. Legalt skjutna vargar är ju definitionsmässigt hundraprocentigt rapporterade, och trafikdödade individer rapporteras sannolikt i mycket hög utsträckning. Vargar som dör av naturliga orsaker, tex sjukdom, olyckor och inomarts-strider är underrepresenterade därför att många av dessa aldrig hittas. Men den största underrepresentationen gäller illegalt dödade vargar, därför att det i de flesta fall ligger i förövarens intresse att de aldrig kommer till allmänhetens kännedom. Flera illegalt dödade vargar har trots detta hittats under omständigheter som visar på ett aktivt undangömmande av kropp, delar av kropp och/eller av sändare (se nedan).

Våra data över både märkta och omärkta vargar för perioden 2000 – 2020 för både Sverige och Norge visar på 33 fall av säkerställt illegalt dödande och 34 fall av sannolik illegalt dödande. Under samma period har 8 fall av sk rovdjursdödade vargar rapporterats vilket betyder att antalet säkerställt illegalt dödade vargar är nästan fyra gånger så många som de som har dött till följd av strid med andra rovdjur. Om vi dessutom inkluderar de sannolikt illegalt dödade vargarna utgör de illegalt dödade vargarna nästan åtta gånger fler än de som klassificerats som rovdjursdödade.

Alla dessa observationer finns dock inte i SVA's register eftersom detta register endast innehåller individer där en kropp har återfunnits och skickats in till SVA. I våra data ingår även fall där vi i forskningsprojektet har bedömt att en sändarförsedd varg har dödats illegalt men där ingen kropp har kunnat återfinnas. Vi har tex flera fall där vi under sök efter den aktuella vargen har hittat sändarhalsbandet avskuret. Andra fall innehåller muskelprover (DNA-analys) från flera sändarvargar som vi hade tappat kontakten med och som

återfanns i frysen hos en privatperson som var misstänkt för illegal jakt. Vi har även inkluderat fall av icke radiomärkta vargar men där länsstyrelsens personal vid spårning har fastställt att en varg dödates illegalt, baserat på spårbevis inklusive insamlat blod och/eller muskelvävnad från varg.

Det är därför vår bedömning att det är mer sannolikt att en rovdjursdödad varg återfinns av allmänheten jämfört med en som är illegalt dödad. Anledningen är att utövaren av illegalt dödande har ett intresse av att undanröja den döda kroppen, vilket inte segraren i en strid mellan vargar har. GR argumenterar visserligen för att vargar som dödas av artfränder också konsumeras av dessa, och därför inte lämnar några spår. Detta motsägs av att ingen av de två radiomärkta vargar som dödates av artfränder har konsumerats av dessa. Däremot har flera illegalt dödade vargar hittats under omständigheter som visar på ett aktivt undangömmande av kroppen.

Fynd av hagel vid obduktion av döda vargar vid SVA

GR: Fynd av hagel, som ibland har suttit helt ytligt, tyder på att människor försökt skrämma bort närgångna vargar från bebyggelse och tamdjur utan uppenbar avsikt att döda djuren.

Detta är en något märklig invändning. Menar GR att man kan beskjuta ett djur med hagel utan avsikt att skada? Förekomsten av hagel i vargkropparna visar tydligt att detta inte är möjligt. Om man verkligen ville skrämmas med ett hagelgevär utan risk för skada bör man väl skjuta i luften och inte riktat mot djuret. Det senare är ju inte bara olagligt utan även rent djurplågeri.

Jägarnas acceptans av illegal jakt

GR: I den organiserade jakten är illegal jakt något som inte möts med blida ögon och en stor majoritet av jägarna accepterar inte illegal jakt, oavsett vilken viltart det handlar om. En omfattande illegal jakt skulle helt enkelt inte gå att genomföra utan att en stor del av jägarkollektivet känt till det och därmed också agerar gentemot de som utför jakten.

Vi är eniga med GR att en stor majoritet av jägarna inte accepterar illegal jakt (eller illegalt dödande). Detta bekräftas även av flera vetenskapliga enkätundersökningar gjorda på acceptans av illegal jakt. Däremot framkommer det i samma undersökningar att det finns en minoritet bland jägarna som fullt ut accepterar illegal jakt på varg (Pyka mfl. 2007, Gangaas mfl. 2013, von Essen mfl. 2017, Peterson mfl. 2018). Dessa uppsatser och utredningar visar på en helt annan verklighet och inställning till illegal jakt bland olika grupper i samhället inklusive jägare jämfört med den som GR beskriver. Till exempel visar en enkätundersökning av Gangaas mfl. (2013) med 2522 svarande att acceptansen för illegal jakt på varg var högre i Norge (15,7%) än i Sverige (4,1%) samt att denna acceptans var högre i glesbygd än i större samhällen och städer.

Användandet av matematisk modellering

GR: Grimsöforskarna har använt sig av matematiska modeller för att prediktera vargstammens utveckling i kombination med uppföljning av radiomärkta vargar. I ett internationellt perspektiv har man blivit alltmer skeptisk till att använda sig av matematisk modellering. Dels för att modellerna i regel bygger på små tal med stor variation (osäkerhet) vilket gör att små felaktigheter kan ge stora avvikelser från verkliga värden och dels för att vargarnas komplicerade ekologi, till exempel förhållanden inom flockar och interaktioner med andra flockar och villebråd kan ge snabba och oväntade effekter.

Vi är inte eniga med GR om att man "I ett internationellt perspektiv har man blivit alltmer skeptisk till att använda sig av matematisk modellering". Användning av matematiska modeller inom ekologi har snarare ökat, delvis som ett resultat av att kraven på kvantitativa prognoser har ökat.

I vår uppsats Liberg mfl. (2012) beskriver vi osäkerheten klart och tydligt i beräkningen av vargpopulationens storlek (ekvationerna under "Hierarchical model"), osäkerhet i parametrarna som ingår i populationsmodellen (både "mean" & s.d., tabell 1). Resultatet från beräkningarna av "cryptic poaching" ger inte ett värde utan en sannolikhetsfördelning (figur 1A – posterior distribution). Detta betyder att s.k. "moderna matematiska" modeller tar hänsyn till "små tal" (= stor osäkerhet).

Det är stor skillnad mellan populationsmodeller som försöker beskriva data (som i vårt fall) och populationsmodeller som försöker göra långtidsprognoser utan data (t.ex. Merlin mfl. 2023), som gör prognoser från 1985 till 2014 utan att ha data). Kritiken i Coulson mfl. (2001) handlar om längre prognoser utan att ha data att jämföra med. Vi är väl medvetna om dessa problem, men i vår modell beräknar vi vargpopulationens utveckling från 1999 till 2009 och jämför modellen med empiriska data. Populationsmodellen ger en mycket bra beskrivning av populationsutvecklingen.

Vi tror att det som GR menar med vargarnas komplicerade ekologi och interaktioner med andra flockar och villebråd, är det faktum att vargar ibland kan dödas av andra vargar, och även kan dödas av större bytesdjur under angrepp på dessa. Vi tar upp dessa båda alternativ nedan.

Revirstrider är den mest troliga förklaringen

GR; Om man tittar på antalet kända revir under den tid som Grimsöforskarnas "cryptic poaching"- studier pågick, se bifogad bild från Åkesson et al. The Journal of Wildlife Management, 2022, (Figur 10 a) är det tydligt att det skedde en stor ansamling av revir inom ett begränsat område i Mellansverige. Det innebär större risker för konfrontation mellan olika vargflockar.

Revirstrider är den mest sannolika förklaringen till den höga dödligheten. Detta stöds av flera internationella studier som visar att omfattningen av inomarts-dödande är vanligt förekommande (YNP mfl). Det är anmärkningsvärt att Grimsöforskarna, i de granskade publikationerna, inte alls beaktar eller diskuterar effekten av vargars revirhävande då sådana effekter rimligen ökar i takt med att antalet vargar ökar och avstånden mellan reviren minskar. Det har speciellt uppmärksammats i Nordamerika. Cassidy et al. (Cassidy K.A. et al., Yellowstone Science (2016) 24(1)) hävdar till exempel att 67 % av dödsfallen hos vuxna vargar i Yellowstone beror på konflikter mellan vargar. Exakt hur stor andel som dödas av andra vargar när de passerar genom etablerade revir, eller när vargflockar stöter samman under jakt som går över revirgränser, är svårt att bestämma då vargar som dödar andra vargar (såväl som hundar) brukar äta upp offret helt eller delvist om de ej blir störda.

Det är korrekt att sk inomarts-strider, dvs att vargar dödas av andra vargar, är den vanligaste dödsorsaken i vissa populationer. Typiskt för dessa populationer är att de har hög täthet av varg i förhållande till mängden bytesdjur ofta beroende på ett lågt eller obefintligt jaktuttag. Detta har dock inte varit fallet i den Skandinaviska populationen under hela perioden, från dess återetablering på 1980-talet fram till dags datum, även om vissa län periodvis har haft en relativt sett hög täthet av revir som gränsar mot varandra. I ett internationellt perspektiv har dock populationen låg täthet och en hög mängd bytesdjur per vargindivid (Mattisson mfl. 2013). Det finns därför anledning att anta att konkurrensen mellan flockar, och därmed benägenheten för revirstrider, är betydligt lägre i den Skandinaviska populationen än i täta och mättade vargpopulationer.

GR tar upp Yellowstone National Park som en jämförelse med Skandinavien och anger att så mycket som 67% av dödsfallen bland vuxna vargar skulle ske till följd av inomarts-strider. Detta är en felaktig uppgift då detta tal refererar till andelen radiomärkta vargar som dör av naturliga orsaker. Om man tar med samtliga dödsorsaker så uppgår siffran till ca 45% och då är detta i en vargpopulation som till största delen visats i en nationalpark där dödlighet från mänskligt relaterade faktorer är starkt begränsad (ca 15%) just på grund av att det är en nationalpark.

En annan studie i Yellowstone (Cubaynes mfl. 2014) skattade dödligheten orsakad av inomarts-strider till 37%. I denna studie fann man dessutom ett positivt samband mellan denna typ av dödlighet och tätheten av varg i populationen. Det finns dock en viktig skillnad mellan vargpopulationen i Yellowstone och Skandinavien och detta gäller tätheten av varg. I Yellowstone varierade tätheten av varg under studieperioden (1998-2010) mellan 30 och 90 individer per 1000 km² medan tätheten i de centrala delarna av utbredningsområdet i Skandinavien har varierat mellan ca 2 och 10 individer per 1000 km². Det betyder att den genomsnittliga tätheten av varg har varit 6 – 18 gånger högre i Yellowstone. Just detta förhållande tas även upp i två av våra vetenskapliga uppsatser (Mattisson mfl. 2013, Liberg mfl. 2020) men är inget som GR fäster någon uppmärksamhet vid. Följande text är ett utdrag från Liberg mfl. (2020).

Density dependent processes could potentially have led to an increased natural mortality in the latter part of our study since high density and saturated wolf populations in areas with low human impact show high natural mortality rates through intraspecific strife and starvation (Mech and Boitani, 2003; Cubaynes et al., 2014). However, the wolf density in Sweden is still relatively low with large territory sizes and abundant food resources (Mattisson et al., 2013) and peaked in 2014/15 with a density of approximately 5/1000 km² (Wabakken et al., 2018), which is far below the levels reported to lead to density dependent mortality (Cubaynes et al., 2014).

Att just revirstrider skulle vara den mest sannolika förklaringen till den höga dödligheten i Skandinavien motsägs även av våra data både hos sändarförsedda vargar och av data från samtliga registrerade döda vargar som vi har kännedom om i Skandinavien. Av de 87 sändarvargar som är döda är 8 klassificerade som "säkert illegalt dödade", 26 klassificerade som "sannolikt illegalt dödade" (se Appendix 1 för definitioner) där det finns olika typer av indicier på att illegal jakt är orsaken enligt de kriterier som presenteras i Liberg mfl. 2011 och Liberg mfl. 2008 (se Appendix 1). Det betyder att vi totalt har 34 fall av illegal jakt men bara två fall där vargar har dött av inomarts-strider. Även om vi lägger till det två fallen där vargar har dödats av älg, troligen i samband med ett angrepp på älgen, så har vi totalt 4 fall dvs kvoten mellan illegalt dödade vargar och fall av naturlig död orsakad av varg eller älg är 8,5 mot 1,0.

Svårigheter att bedöma vargpopulationers tillväxt

GR: Det finns stora svårigheter att bedöma vargstammars tillväxt beroende på varegens komplicerade ekologi (interaktion mellan vargar, mellan vargflockar (familjegrupper) och gentemot deras villebråd mm).

Vi kan delvis hålla med om detta påstående men det gäller framförallt i populationer där man inte har haft tillgång till spårnö eller tillgång till den moderna DNA-tekniken där man kan identifiera individer från ett stort antal insamlade prover av spillning eller urin. Möjligheten att skatta populationers tillväxt över tid beror därmed helt och hållet på möjligheten att erhålla korrekta årliga populationsuppskattningar dvs detta är delvis en fråga om vilken metodik som används och dess tillförlitlighet. När det gäller populationsuppskattningar av den Skandinaviska populationen så har relativt nyligen flera vetenskapliga utvärderingar genomförts, bland annat med hjälp av att applicera den nya DNA-tekniken på insamlade prover, och man konstaterar sammantaget att precisionen i skattningarna av populationens storlek är mycket god (Åkesson mfl. 2022, Bischof mfl. 2018, Milleret mfl. 2023). I motsats till vad GR hävdar så betyder detta i praktiken att vi har mycket hög tillförlitlighet i skattningarna av populationens tillväxt.

Brist på redovisande av empiriska data (Faktaskog 2007)

GR: Tyvärr hävdade Grimsöforskarna reservationslöst sin hypotes kring omfattande illegal tjuvjakt i Sverige redan 2007 i en officiell rapport (Fakta Skog 9 2007) utan att backa upp resultaten med konklusiva data.

Vi kan hålla med GR om att det i den första populära artikeln i serien Faktaskog ej redovisades grunddata till resultaten. Denna populära artikel syftade dock till att ge just en förenklad och mer översiktlig beskrivning av dödligheten i vargstammen i enlighet med andra artiklar i denna publikationsserie. Vi redovisar dock utförligt just dessa data i den uppföljande rapporten som kom följande år (Liberg mfl. 2008) och vilken innehåller väsentligt mer information, av vilket GR har tillgodogjort sig en del men utelämnar vissa viktiga delar som han istället kritiserar oss för. Ett exempel på det senare är hur vi klassificerar sändarvargar när vi har förlorat kontakten med dessa vilket är helt centralt när det gäller bedömningen av om dessa är illegalt dödade eller ej.

Jämförelse med IR

GR: En jämförelse av utvecklingen på Isle Royale och Sca visar ” hur utomordentligt svårt det kan vara att förutse/prediktera utvecklingen av en vargstam även när de yttre förutsättningarna tycks vara under god kontroll.”

Här gör GR en jämförelse mellan en population som lever på en 540 km² stor ö, (motsvarar arealen för halva Öland), i den Nordamerika sjön Lake Superior, och som mest kan härbärgera 3-4 vargflockar (Peterson mfl. 2014), med den Skandinaviska populationen som har ett utbredningsområde av reproducerande flockar om ca 100 000 km² och med en variation på mellan 17 och 77 vargflockar under de senaste 20 åren. All forskning visar att det alltid är svårt att förutse utvecklingen i vilda populationer, men att denna blir mycket svårare i små populationer där slumpen får en mycket större inverkan. Just detta visar också forskningen på Isle Royale, nämligen att det begränsade utrymmet för varg på denna ö, i kombination med flera andra oförutsägbara faktorer, gör det extremt svårt att förutse populationen utveckling kommande år.

Den Skandinaviska vargpopulationen har nu uppnått en sådan numerär, att de slumpmässiga faktorerna (sk demografisk slumpmässighet) spelar en mindre roll för utvecklingen av populationen. Denna begränsas numera framförallt av mänsklig påverkan i form av legal jakt och illegalt dödande. Trafik och andra typer av olyckor, sjukdomar och inom- och mellanartsstrider (ex björn) bidrar till att begränsa populationen men vår forskning visar att dessa faktorer med stor sannolikhet har varit betydligt mindre viktiga än de två förstnämnda för populationens utveckling under de senaste 25 åren.

GR: Det är uppenbarligen vissa skillnader i uppskattningen av antal vargindivider beroende på om man utgår ifrån årliga inventeringar eller på vargindivider identifierade med DNA teknik.

Detta är en helt felaktig tolkning. Dessa två inventeringsmetoder visar på en mycket stor samstämmighet (Bischof mfl. 2018, Milleret mfl. 2023) i medianskattningsvärdena av populationens storlek trots att dessa bygger på delvis olika metodik. Däremot visar den sk årliga inventeringsmetoden (tex Svensson mfl. 2023) på en betydligt större osäkerhet i form av det angivna konfidensintervallet jämfört med den sk fångst-återfångst metoden (Bischof mfl. 2018, Milleret mfl. 2023).

GR: Det saknas objektiva data i studierna som visar på sändarnas tillförlitlighet vilket är en brist. Om tillverkarna av utrustningarna inte har data som kan åberopas, är det relativt enkelt att utsätta ett 10-tal utrustningar för stresstester som simulerar olika belastningar i form av väta, varierande temperaturer, vibrationer och slag. Den typen av material- och metodvalidering får ses som ett standardförfarande vid all seriös forskning.

I så fall är så gott som all forskning på vilda djur diskvalificerad både i Sverige och i andra länder. Sändarna genomgår olika typer av tester hos tillverkaren. Att utsätta dessa för samma typ av stress som finns på vilda djur är svårt att återskapa och skulle kräva storskaliga och kostsamma experiment på djur i hägn. Även om liknande stress på sändarna skulle kunna återskapas så får man endast en bild av den ungefärliga livslängden på sändarna men inte kunskap om den faktiska orsaken till förlorad kontakt för enskilda individer i vilt tillstånd.

Andra viktiga iakttagelser - försök till förgiftning

Slutligen vill vi även påpeka att det finns ett antal konstaterade fall av försök till förgiftning i olika vargrevir i Sverige genom kött som har lagts ut i vargrevir eller genom att vargslagna kadaver har preparerats med olika typer av gift. I nuläget känner vi till ett tiotal fall fördelade över lika många vargrevir men sannolikt finns det ett ansevärt mörkertal som innehåller ytterligare försök till förgiftning. Det är oklart hur effektiva dessa fall har varit och det förekommer mycket få fall av vargar som har inkommit till SVA är man har kunnat konstatera eller misstänka förgiftning. De flesta individer som dör till följd av förgiftning kommer sannolikt inte att återfinnas i ett sådant skick att det ens är möjligt att artbestämma eller genomföra en komplett obduktion.

Om man ändå skulle påträffa en individ som är relativt välbehållen och man misstänker förgiftning, behöver man dock veta vad man skall leta efter. Det finns en stor variation i de ämnen som har använts vid de kända försöken till förgiftning. Även om vi inte kan bedöma metodens omfattning och effektivitet i syfte att avliva vilda vargar så visar dessa fall på en intention hos en grupp människor som kan likställas med illegalt dödande. En del av dessa fall redovisades även i vår rapport från 2008 men GR avstår helt från att kommentera just dessa data.

Vad finns det då för ståndpunkter där vi är överens med GR?

Vi är överens med GR om att det förekommer en hög omsättning i den skandinaviska vargstammen dvs en stor andel individer dör varje år och nya tillkommer.

Vi är även eniga i bedömningen att små provstorlekar medför en större osäkerhet i de slutsatser som kan dras från analyserna. I detta fall gäller det främst huruvida det finns en tidsmässig trend i andelen av illegalt dödande.

Vi är också eniga med GR om att osäkerheten kring den verkliga dödsorsaken hos vissa radiomärkta individer medför att tolkningen av resultaten försvåras och att det är viktigt att noggrant beakta alternativa förklaringar till observerade data.

Slutord och konklusion

Efter att noggrant ha läst GR:s kritiska rapport till våra forskningsresultat är vår bedömning att denna inte innehåller en objektiv utvärdering av våra resultat och slutsatser. Det är tydligt att GR har missförstått eller avsiktligt utelämnat flera viktiga delar i den metodik och den argumentation som vi har använt i våra publikationer över den illegala jaktens omfattning. Det framgår även på flera ställen att den biologiska kunskapen om vargen och de processer som karakteriserar de olika typer ekosystem som vargen förekommer i är bristfällig.

Vi finner inget stöd varken i litteraturen eller i våra data för den alternativa förklaring som GR för fram. Detta tyder istället på att det GR ägnat sig åt är det som man inom vetenskapen kallar "advokatyr". I korthet betyder denna metod att man medvetet letar efter argument och data som kan stödja ens egen hypotes, och bortser från sådant som talar emot hypotesen.

Vi har svårt att förstå den verkliga drivkraften bakom denna kritiska hållning till våra resultat som GR ger uttryck för men vi tror att det bottnar i att han uppfattar våra resultat om illegal jakt som ett kollektivt skuldbeläggande på hela jägarkåren, något som vi bestämt avvisar (se nedan).

Vi välkomnar nya kritiska utvärderingar av vår forskning eftersom detta är ett sätt att föra forskningen framåt till nya insikter. Men för att dessa utvärderingar skall bli konstruktiva behöver det tillföras ny kunskap eller att man tydligt kan påvisa fel i redan publicerade data.

Om kollektivt skuldbeläggande till följd av illegalt dödande

Slutligen vill vi återigen betona att vi i den forskning som vi genomför och som ytterst syftat till att öka kunskapen om vargens ekologi aldrig har avsett att peka ut någon speciell grupp som kollektivt skyldig till det illegala dödande av varg.

Det är olyckligt att illegal fångst och dödande av vilt ibland benämns "tjuvjakt", vilket antyder att det skulle vara fråga om jakt och därmed att fullt lagliga jägare kan känna sig utpekade. Den engelska termen "poaching" saknar en sådan koppling till jakt och jägare och är därför värderingsfri. Det vore önskvärt att vi hade haft en liknande term på svenska. Vi försöker numera undvika ordet "illegal jakt" och använder i stället "illegalt dödande".

I den tekniska rapporten från 2008 använde vi dock termen "illegal jakt". Därför lade vi i den rapporten in ett avslutande avsnitt med rubriken "En kommentar om kollektivt skuldbeläggande" där vi betonade att vi inte pekar ut någon namngiven grupp i samhället som skyldiga. Ansvar för illegalt dödande av vilda djur får alltid tillskrivas den eller de individer som är ansvariga för handlingen oavsett grupptillhörighet.

Eftersom GR uppenbarligen har läst den rapporten hade det varit rimligt om han nämnt det avsnittet. Vi återger nedan slutorden i det avsnittet här:

"Våra presentationer av omfattningen av illegal jakt har dock olyckligtvis av en del jägare och tamdjursägare uppfattats som en kollektiv skuldbeläggning av hela jägarkåren resp alla fårägare. Vi uppfattar detta som mycket olyckligt. Vi vill betona att vi inte vill peka ut någon i vårt samhälle, varken enskilt eller kollektivt som skyldig till denna verksamhet. Vår uppgift som forskare har enbart varit att söka kvantifiera det illegala dödandet av varg, inte att spekulera i vem som utför den. Dessutom, att t.ex. hela jägarkåren skulle behöva känna sig utpekad som tjuvjägare för att vi presenterar höga siffror på illegal jakt på varg är lika orimligt som att alla bilister skulle känna sig utpekade som rattfyllon för att trafikforskare visar på ett omfattande rattfylleri."

Referenser

- Bischof R, C Milleret, P Dupont, J Chipperfield, M Åkesson, H Broseth, J Kindberg 2019. Estimating the size of the Scandinavian wolf population with spatial capture-recapture and conversion factors. MINA fagrapport 57”.
- Cassidy KA, DW Smith, LD Mech, DR MacNulty, DR Stahler, & MC Metz 2016. Territoriality and inter-pack aggression in gray wolves: shaping a social carnivore's life history. In book: Yellowstone Science: celebrating 20 years of wolves Edition: vol 24 issue 1, Publisher: Yellowstone Center for Resources, Editors: Douglas W. Smith, Sarah Haas
- Coulson T, GM Mace, E Hudson, H Possingham 2001. The use and abuse of population viability analysis, ScienceDirect, vol. 16, 219-221.
- Cubaynes S, MacNulty DR, Stahler DR, Quimby KA, Smith DW, Coulson T 2014. Density-dependent intraspecific aggression regulates survival in northern Yellowstone wolves (*Canis lupus*). J Anim Ecol 83:1344–1356
- Gangaas KE, Kaltenborn BP, Andreassen HP 2013. Geo-Spatial Aspects of Acceptance of Illegal Hunting of Large Carnivores in Scandinavia. PLoS ONE 8(7): e68849. doi:10.1371/journal.pone.0068849
- Liberg O, Sand H, Wabakken P och H Pedersen 2008. Dödlighet och illegal jakt i den skandinaviska vargstammen. Rapport Grimsö forskningsstation och Viltskadecenter 2008.
- Liberg O, G Chapron, P Wabakken, H-C Pedersen, NT Hobbs and H. Sand 2011. Shoot, shovel and shut up: cryptic poaching slows restoration of a large carnivore in Europe. Proc. B. doi: 10.1098/rspb.2011.1275
- Liberg, O, J Suutarinen, M Åkesson, H Andrén, P Wabakken, C Wikenros, H Sand 2020. Poaching-related disappearance rate of wolves in Sweden was positively related to population size and negatively to legal culling. Biological Conservation 243:1-7.
- Mattisson J, H Sand, P. Wabakken, V Gervasi, O Liberg, JD Linnell, GR Rauset, HC Pedersen 2013. Home range size variation in a recovering wolf population: evaluating the effect of environmental, demographic, and social factors. Oecologia DOI 10.1007/s00442-013-2668-x
- Mech LD, Boitani L 2003. Wolves behaviour, ecology, and conservation. University of Chicago Press, Chicago
- Merli E, L Mattioli, E Bassi mfl. 2023. Estimating Wolf Population Size and Dynamics by Field Monitoring and Demographic Models: Implications for Management and Conservation. – Animals 13: 1735 (18 pages), <https://doi.org/10.3390/ani13111735>

Milleret, C., Dupont, P., Brøseth, H., Flagstad, Ø., Kindberg, J., Svensson, L., and Bischof, R., 2023. Estimates of wolf density, abundance, and population dynamics in Scandinavia, 2013–2023 - MINA fagrapport 85. 34 pp

Peterson E von Essen, HP Hansen, TR Peterson 2018. Shoot, shovel and sanction yourself: Self-policing as a response to wolf poaching among Swedish hunters. *Ambio* 2018. (doi: 10.1007/s13280-018-1072-5)"

Peterson RO, Vucetich JA, Bump JM, Smith DW 2014. Trophic cascades in a multicausal world: Isle Royale and Yellowstone. *Annu Rev Ecol Evol S* 45:325–345

Pyka M, A Nyqvist, T Monstad, J Hagstedt, L Korsell 2007. Rapport Brottsförebyggande rådet 2007:22, Illegal jakt på stora rovdjur. Konflikt i laglöst land.

Ragnarsson G. 2024. Vetenskaplig granskning av Grimsöforskarnas uppgifter om omfattning och utveckling av "cryptic poaching" (dold illegal jakt) på varg i Sverige. Rapport, Jägarnas Riksförbund.

Sand H, Liberg O, Andrén H, Wikenros C, och Åkesson M. 2020. Ökande illegal jakt – orsakar stagnation i den svenska vargstammen. Fakta Skog, SLU, Nr 1, 4 s.

Svensson L, Wabakken P, Maartmann E, Nordli K, Flagstad Ø, Danielsson A, Hensel H, Pöchhacker K, and Åkesson M. 2023. Inventering av varg vintern 2022-2023. Bestandsovervakning av ulv vintern 2022-2023. Bestandsstatus for store rovdyr i Skandinavia. Bestandsstatus för stora rovdjur i Skandinavien 1-2023. 65s.

von Essen et al. 2017: Discourses on illegal hunting in Sweden: the meaning of silence and resistance. *Environ. Sociol.* 4, 1–11. (doi:10.1080/23251042.2017)

Åkesson M, Svensson L, Flagstad Ø, Wabakken P, Frank J 2022 Wolf monitoring in Scandinavia: evaluating counts of packs and reproduction events. *J Wildl Manag* 86(4):e22206. <https://doi.org/10.1002/jwmg.22206>

Appendix 1. Text från metod delen i rapporten av Liberg mfl. från 2008.

4.4. Fastställande av dödsorsak hos radiomärkta vargar.

Dödsorsakerna hos de döda radiomärkta vargar där radiosändaren fungerade vid dödsfallet och där kroppen återfunnits fastställs precis som för fallviltet vid obduktion på veterinärlaboratorium. Vi har tre fall där vi inte återfått kroppen men där vi ändå bedömt dödsfallet som säkert (Appendix 3). Det rör sig i samtliga tre fall om illegal jakt, som fastställts i efterhand, i två av fallen (M-00-01 och M-00-03) genom att prover med kroppsvävnad (bitar av skinn eller muskel) från de aktuella vargarna återfunnits hos en person som fällts för jakthäleri, och som inte kunnat ge en godtagbar förklaring till hur han kommit i besittning av dessa prover. Identiteten för dessa två vargar har fastställts med hjälp av DNA-teknik (Liberg mfl. 2004). I det tredje fallet gällde det en varg som vi tappade kontakten med i anslutning till märkning. I det fallet återfanns sändaren med halsbandet avskuret i ett vattendrag i närheten av märkningsplatsen. Det fallet har inte tagits med i beräkningarna av dödlighet eftersom det är möjligt att förövarna har utnyttjat märkningssituationen för att finna och döda vargen och därmed är den inte representativ för alla vargar.

För bedömningen "säkert illegalt dödad varg" har följande kriterier tillämpats (ett kriterium räcker)

1. Kroppen är upphittad och obducerad på veterinärmedicinskt laboratorium, där obducenten slagit fast att vargen avsiktligt dödades av människa, och att detta ej har skett i samband med tillåten jakt.
2. Vargens radiosändare har hittats med tydligt avskuret halsband, där vi ej kan finna någon annan förklaring till detta än mänsklig påverkan som inte rapporterats.
3. Kroppsvävnad som med hjälp av DNA-analys fastställts komma från en vargindivid identisk med en tillhörig den nuvarande skandinaviska vargpopulationen och som tidigare försetts med radiosändare (och som vi har förlorat kontakten med), funnen hos person som ej kan förklara hur vederbörande kommit i besittning av detta.
4. Spårning på snö där ett jaktförlopp på en vargindivid har kunnat registrerats och där det säkert kan fastställas att vargen dött, t.ex. genom förekomst av en så kallad pipblödning (förlust av större mängd blod) ner i snön.

4.5. Bedömning av vad som hänt med radiomärkta vargar där sändaren tystnat.

Vi har ett särskilt problem med de radiomärkta vargar som vi tappat kontakt med utan att säkert veta vad som hänt. Hade vi behandlat samtliga dessa som döda hade vi givetvis fått en överskattning av dödligheten, men hade vi behandlat alla som enbart bruten radiokontakt och icke döda hade vi i stället fått en underskattning. Vi har därför tvingats göra bedömningar av varje enskilt fall. Vi kan bara föreställa oss en enda typ av dödsorsak där man systematiskt tappat radiokontakt med vargen i samband med dödsfallet, nämligen illegalt dödande, där förövaren förstör sändaren i samband med avlivningen av vargen. Men för att göra den bedömningen har vi ställt upp ett antal kriterier som ska vara uppfyllda. Vi har gjort dessa kriterier mycket strikta, och klassar därför de vargar som uppfyller dessa kriterier som "sannolikt illegalt dödade". Den anledning till tappad radiokontakt som kanske ligger närmast till hands är givetvis tekniskt fel på sändaren eller att batteriet är slut. Även för denna möjlighet har vi ställt upp ett antal kriterier. Sen har vi slutligen ett antal fall där inga av dessa kriterier gäller. För dessa fall måste vi acceptera att vi inte med någon rimlig säkerhet kan veta vad som hänt. Vi kallar dem för "okänt öde". Nedan listar vi de kriterier som vi använt vid klassificeringen av försvunna vargar i dessa tre klasser. Vid tidigare analyser har vi även haft en kategori som vi kallat "Möjligen illegalt dödad varg". Vi har nu utelämnat denna kategori, och inkluderat de vargar som klassats dit till kategorin "okänt öde". Orsaken till att utelämnat denna kategori är att bedömningen som låg till grund för denna var alltför osäker. Vi har således i denna rapport valt en mer konservativ (försiktig) bedömning av vilka individer som har verkligen utsatts för illegal jakt/avlivning.

För bedömningen av till vilken kategori en varg med bruten radiokontakt klassats har följande kriterier tillämpats:

"Sannolikt illegalt dödad varg" (samtliga kriterier 1-3 eller kriterium 4 uppfyllt)

1. Plötsligt tappad kontakt med revirhävande varg, där sändaren bedöms vara i god kondition och förväntas fungera.
2. Det kan säkert fastställas vid påföljande snöspårning att just den aktuella vargen saknas i sitt normala hemområde, och vid DNA-analyser när sådana gjorts.
3. Man får ingen kontakt med vargens sändare vid minst två olika flygpejlingsförsök genomförda över ett större område än vargens tidigare kända hemområde.
4. Om ej dessa villkor uppfylls kan vargen ändå bedömas illegalt död om särskilda omständigheter föreligger. Vilka dessa omständigheter är anges i varje enskilt fall i Appendix 3.

"Tyst sändare" (ett kriterium räcker för klassificera en varg till denna kategori).

1. Sändaren har tagits av vid om-märkning av individen genom projektets försorg.
2. Vargen har observerats med sändarhalsband efter det radiokontakten tappats av projektpersonal eller länsstyrelsernas auktoriserade fältpersonal.
3. Den aktuella vargen har spårats vid flera tillfällen i sitt normala revir efter det att radiokontakt tappats, där man säkert kan fastslå (med hjälp av revirmarkeringar och/eller DNA-analys av spillning) att det är den aktuella vargen som spårats.

"Okänt öde".

I denna kategori ingår alla radiosändar-försedda vargar som vi tappat kontakt med och som inte ingår i n