



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

SKRIVELSE
2024-06-20

Ärendenummer:
NV-05942-22

Analys av vargens referensvärde i fråga om populationsstorlek för gynnsam bevarandestatus

Slutredovisning av regeringsuppdrag att utveckla
vargförvaltningen (M2022/01143 och LI2023/02916)

Innehåll

SAMMANFATTNING	3
1. UPPDRAGET OCH DESS GENOMFÖRANDE	5
1.1 Uppdraget	5
1.2 Avgränsningar	5
1.3 Genomförande	6
1.4 Dialog och samråd	6
1.5 Konsultation med samiska företrädare	7
2. BAKGRUND OCH UTGÅNGSPUNKTER	8
2.1 Art- och habitatdirektivet och referensvärdet	8
2.2 Fortsatt arbete med framtagande och rapportering av referensvärdet	10
2.3 Överträdelseärende rörande licensjakt på varg	11
2.4 Referensvärdets koppling till nationella regelverk	12
2.5 Tidigare överväganden om referensvärdet och vargstammens storlek	14
2.6 Den skandinaviska vargstammen – populationens utveckling över tid	18
3. VETENSKAPLIG ANALYS	21
3.1 Befintligt vetenskapligt underlag	21
3.2 Metodik för analyserna i regeringsuppdraget – modellering av vargstammen	22
3.3 Vargarna i Sverige är en del av den skandinaviska populationen	22
3.4 Resultat av modellering – Miller	22
3.5 Resultat av modellering – Dussex	23
3.6 De två forskarnas gemensamma sammanfattning	25
3.7 Minsta livskraftiga populationsstorlek och referensvärde – tidigare överväganden	26
3.8 Andra aspekter att väga in i analysen av livskraftig population	28
4. NATURVÅRDSVERKETS BEDÖMNINGAR	31
4.1 Förutsättningar för ett referensvärde inom intervallet 170–270	31
4.2 Övriga bedömningar om referensvärdet	39
5. BILAGOR	42

Sammanfattning

I skrivelsen redovisas Naturvårdsverkets regeringsuppdrag att utifrån bästa tillgängliga kunskap och vetenskapliga expertis analysera hur vargens referensvärde i fråga om populationsstorlek för gynnsam bevarandestatus enligt EU:s art- och habitatdirektiv skulle kunna vara inom ett intervall på 170–270 individer. I analysen redovisas särskilt under vilka förutsättningar referensvärdet kan vara i den lägre delen av intervallet. I Naturvårdsverkets uppdrag har inte ingått att ta fram eller lämna förslag på ett nytt referensvärde. Det befintliga referensvärdet på 300 individer gäller fram till nästa rapportering som ska vara inlämnad till EU senast i juli 2025.

Redovisningens bedömningar bygger på resultatet av de vetenskapliga analyser som Naturvårdsverket anlitat två internationella forskare att ta fram, angående minsta livskraftiga population (MVP) för den svenska vargstammen. Forskarna är eniga om att den skandinaviska vargpopulationen skulle kunna anses ha en minsta livskraftig populationsstorlek i intervallet 170–270 individer under vissa förutsättningar. För att bibehålla den genetiska variationen, så att en population av denna storlek är livskraftig, krävs en invandringsgrad på mellan 1 och 3 vargar med östligt ursprung per tioårsperiod. För att inte riskera demografiskt utdöende i en population av denna storlek krävs att överlevnad och reproduktion inte avsevärt förändras till det sämre jämfört med dagens nivåer.

Om populationen ligger i den nedre delen av intervallet finns en ökad risk för förlust av genetisk variation och högre grad av inavel. I en så liten population finns en högre risk för att skadliga genetiska varianter, som tillkommit genom invandring österifrån, kommer till uttryck och leder till ökad inavelsdepression. Forskarna betonar att analysresultaten avser minsta livskraftiga population (MVP), och att denna måste skalas upp till att motsvara nivån för populationens referensvärde, då hänsyn bland annat behöver tas till artens ekologiska funktion och stabiliteten i ekosystemet som helhet.

EU:s vägledning för rapporteringen till art- och habitatdirektivet anger att en MVP-analys kan användas som vetenskapligt underlag för bestämning av referensvärdet, men att detta, i enlighet med försiktighetsprincipen, alltid måste vara högre än MVP, för att ta hänsyn till olika typer av osäkerheter och ge en säkerhetsmarginal.

Vägledningen förtydligar att en livskraftig population inte bara kan ses som att risken för utdöende undviks. Exempelvis ska artens roll i ekosystemet, och dess ekologiska funktion som ger arten en möjlighet att klara av förändringar i miljön, ses som lika viktig. I direktivets definition av gynnsam bevarandestatus poängteras artens långsiktiga utbredning och antal, samt att arten fortsätter att vara en livskraftig del av dess naturliga habitat. Medan värdet för MVP kommer direkt ur resultaten från en specifik typ av vetenskaplig modellering utgår referensvärdet däremot från ett mer komplext ställningstagande, där en mängd olika faktorer om ekologisk och genetisk livskraft vägs in i bedömningen. EU:s vägledning ger dock

inte något tydligt stöd om hur en omräkningsfaktor från MVP till referensvärdet ska bestämmas.

Med utgångspunkt i de vetenskapliga analyserna och i EU:s vägledning för rapportering gör Naturvårdsverket följande bedömning.

Vargens referensvärde i fråga om populationsstorlek för gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet skulle kunna vara *inom ett intervall på 170–270*, under förutsättning att:

- i genomsnitt 2–3 invandrade individer med östligt ursprung etablerar sig i populationen varje tioårsperiod, dvs något högre invandringsgrad än vad som krävs för ett MVP i samma intervall,
- födslokal och dödlighet i populationen inte försämras jämfört dagens nivåer,
- det bedrivs en, i relation till nivån i referensvärdesspannet, allt ökande grad av ytterligare individbaserad och mer resurskrävande vargförvaltning, avseende bl.a. genetisk provtagning och analyser som grund för beslut. Behovet av en sådan mer individbaserad förvaltning skulle på sikt eventuellt kunna reduceras om den svenska vargstammens inavelsgrad minskar genom tillskott av nya genetiska varianter.

Dessa förutsättningar bedöms tillsammans möjliggöra att omräkningsfaktorn från MVP till referensvärdet kan sänkas något från den nivå på 2,0 som hittills använts.

Referensvärdet bedöms kunna vara i *den lägre delen av intervallet* under följande ytterligare förutsättningar:

- övervakning och förvaltning av populationen blir ytterligare mer individbaserad, inkluderande utökad genetisk provtagning och mer omfattande genetiska/genomiska analyser som underlag för olika typer av förvaltningsbeslut om till exempel jakt, märkning och flytt,
- att Sverige, genom en implementering av ett sådant referensvärde i vargförvaltningen, är beredd till ett större biologiskt risktagande jämfört med idag,
- att Sverige, genom rapportering av ett sådant referensvärde och genom en implementering av det i vargförvaltningen, är beredd till ett större juridiskt risktagande jämfört med idag.

Sammantaget skulle sådana åtgärder och risktaganden kunna motivera en mer betydande sänkning av omräkningsfaktorn från MVP till referensvärdet.

De juridiska riskerna gäller dels att en negativ populationstrend skulle kunna hota vargens gynnsamma bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet och därmed försvåra möjligheterna till aktiv förvaltning genom jakt, dels det överträdelseärende avseende licensjakt som EU-kommissionen fortfarande har öppet mot Sverige.

I analysen konstateras att en utökad övervakning och mer individbaserad vargförvaltning kommer att medföra ökade kostnader. Bland annat kan behoven att flytta vargar öka, vilket är både kontroversiellt, komplext och resurskrävande. Mer individbaserad förvaltning kan även påverka och försvåra förutsättningarna för att få till stånd snabba förvaltningsbeslut, exempelvis relaterade till skyddsjakt.

1. Uppdraget och dess genomförande

1.1 Uppdraget

Som en del i regeringsuppdraget att utveckla vargförvaltningen (M2022/01143) gav regeringen den 25 maj 2022 Naturvårdsverket i uppdrag att utifrån bästa tillgängliga kunskap och vetenskaplig expertis analysera om, och i så fall under vilka förutsättningar, vargens referensvärde i fråga om populationsstorlek för gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet skulle kunna vara inom det intervall på 170–270 som angavs i propositionen *En hållbar rovdjursförvaltning* (prop. 2012/13:191).

Analysen ska utgå ifrån riktlinjer från EU-kommissionen, riktlinjerna för rapportering enligt art och habitatdirektivets artikel 17 och riktlinjerna för förvaltning av stora rovdjur på populationsnivå. Analysen ska göras utifrån ekologiska och biologiska faktorer. Denna del av regeringsuppdraget skulle ursprungligen redovisas till Regeringskansliet senast den 11 oktober 2024.

Regeringen ändrade genom beslut den 13 juli 2023 (LI2023/02916) uppdraget till Naturvårdsverket i den delen som avser en analys av referensvärde på följande sätt.

Naturvårdsverket ska utifrån bästa tillgängliga kunskap och vetenskapliga expertis analysera hur vargens referensvärde i fråga om populationsstorlek för gynnsam bevarandestatus enligt rådets direktiv 92/43/EEG av den 14 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet) skulle kunna vara i enlighet med riksdagens tillkännagivande och inom det intervall på 170–270 individer som angavs i propositionen *En hållbar rovdjurspolitik* (prop. 2012/13:191).

I analysen ska särskilt redovisas under vilka förutsättningar referensvärdet kan vara i den lägre delen av intervallet.

Uppdragets genomförandetid förkortades genom beslutet, så att uppdraget ska redovisas senast den 30 juni 2024.

Denna skrivelse utgör redovisningen av deluppdraget om analys av referensvärde för varg och tillika slutredovisning av uppdraget som helhet.

1.2 Avgränsningar

Av uppdragsbeskrivningen framgår att arbetet i första hand ska utgå från gällande regelverk. Några förslag om författningsändringar har därför inte tagits fram inom ramen för uppdraget. I uppdraget har heller inte ingått att föreslå eller rapportera nytt referensvärde. Detta görs i samband med den återrapportering som sker vart sjätte år enligt artikel 17 art- och habitatdirektivet. Nästa rapportering kommer att

ske 2025 och den analys som har gjorts inom ramen för detta uppdrag kommer då att beaktas.

I uppdraget har inte ingått att redovisa en ekonomisk konsekvensbedömning av sådana insatser som bedöms utgöra en förutsättning för referensvärden på olika nivåer.

1.3 Genomförande

Uppdraget har genomförts i projektform inom Naturvårdsverket.

För att ta fram ett gediget vetenskapligt underlag för att besvara frågorna i uppdraget har Naturvårdsverket anlitat av två externa internationella forskare med stor erfarenhet av liknande analyser. Philip Miller vid IUCN Conservation Planning Specialist Group, USA samt Nicolas Dussex vid Norges teknisk-naturvetenskapelige universitet har, oberoende av varandra, arbetat med populationsmodeller för att prognostisera den skandinaviska vargpopulationens framtida risk för utdöende och förlust av genetisk variation vid olika populationsstorlekar och grad av invandring av vargar med östligt ursprung. Uppdragsbeskrivningen till forskarna återfinns i Bilaga 1. Forskarna har under arbetets gång fått möjlighet att läsa och kommentera på varandras resultat. De färdiga rapporterna har också granskats vetenskapligt genom en peer-review-process, med kommentarer från fyra oberoende svenska och internationella forskare/forskargrupper. Bland dessa kan nämnas forskare från finska Naturresursinstitutet (LUKE), som nyligen arbetat med liknande frågeställningar på uppdrag av den finska regeringen¹, samt forskare från det skandinaviska vargprojektet (Skandulv)²; som bidragit med data och kunskap. Efter peer-reviewgranskningen har de två internationella forskarna haft möjlighet att uppdatera sina analyser och rapporter i linje med granskarnas kommentarer. Slutligen har forskarna skrivit en gemensam syntesrapport av sina resultat ("joint statement") där de diskuterar likheter och skillnader i resultaten och vilka slutsatser som kan dras av arbetena.

1.4 Dialog och samråd

Naturvårdsverket har under uppdraget löpande informerat länsstyrelsernas viltchefer om arbetet i det forum för länsstyrelsernas viltchefer som finns etablerat sedan tidigare vid Naturvårdsverket. Dialog om uppdraget har även genomförts med Nationella rovdjursrådet vid Naturvårdsverket, där företrädare för Förbundet Svensk Fäbodkultur, Jägarnas Riksförbund, Lantbrukarnas Riksförbund, Naturskyddsföreningen, Svenska Jägareförbundet, Svenska rovdjursföreningen,

¹ https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/552242/luke-luobio_80_2022.pdf?sequence=4&isAllowed=y

² <https://www.slu.se/institutioner/ekologi/forskning/teman1/rovdjur-och-vilt/skandulv/>

Svenska Samernas Riksförbund, Viltskadecenter vid SLU samt Världsnaturfonden WWF ingår.

Vid två seminarier i april 2024 har de forskarrapporter som tagits fram inom uppdraget presenterats och blivit föremål för diskussion. Vid ett seminarium 2024-04-08 vid Sveriges lantbruksuniversitet deltog forskare från Skandulv och Grimsö forskningsstation. Till ett seminarium 2024-04-09 inbjöds Nationella rovdjursrådet, andra organisationer, media och allmänhet. Åhörare och frågeställare deltog såväl på plats som via webbsändning med möjlighet att ställa frågor till forskarna och Naturvårdsverket.

1.5 Konsultation med samiska företrädare

Av lagen om konsultation i frågor som rör det samiska folket framgår att statliga förvaltningsmyndigheter ska konsultera samiska företrädare innan beslut fattas i ärenden som kan få särskild betydelse för samerna. Naturvårdsverket har bedömt att konsultation med samiska företrädare bör ske för uppdraget. Konsultation med samiska företrädare inleddes genom förfrågan till Sametinget och Svenska Samernas Riksförbund (SSR) den 28 oktober 2022. Både Sametinget och SSR anmälde att de önskade konsultation.

Ett flertal konsultationsmöten har hållits inom uppdraget och finns dokumenterade i ärendet. Vid det första mötet konstaterades att konsultationen med de samiska företrädarna framför allt berörde den del av regeringsuppdraget som rörde myndighetsgemensamma riktlinjer för flytt av varg inom Sverige. Vad gäller referensvärdet för varg har Sametinget och SSR framfört att ett referensvärde i nedre delen av intervallet 170–270 individer är önskvärt.

Konsultationen avslutades 2024-06-05. Sametinget och SSR lämnade då samtycke till att Naturvårdsverket redovisar den analys som presenterats för Sametinget och SSR avseende förutsättningarna för ett referensvärde inom intervallet 170–270 individer.

2. Bakgrund och utgångspunkter

2.1 Art- och habitatdirektivet och referensvärdet

Vargen är listad i bilaga 2 och 4 i Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet). Syftet med direktivet är att bidra till att säkerställa den biologiska mångfalden genom bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter i medlemsstaternas europeiska territorium som omfattas av fördraget (artikel 2). Direktivet ställer bland annat krav på att medlemsstaterna inom EU ska se till att de arter och livsmiljöer som omfattas av direktivets bilagor uppnår och bibehåller en gynnsam bevarandestatus. I direktivets artikel 1 anges att en arts bevarandestatus är summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och mängden hos dess populationer inom det territorium som anges i artikel 2. Bevarandestatusen anses ”gynnsam” när I) uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö, II) artens naturliga utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid, och III) det finns, och sannolikt kommer att fortsätta att finnas, en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer skall bibehållas på lång sikt.

Enligt art- och habitatdirektivets artikel 17 ska medlemsstaterna vart sjätte år rapportera genomförandet av de åtgärder som vidtagits till följd av direktivet. EU:s nu gällande format och vägledning består av följande delar:

- Reporting Format Art. 17 (*Rapportformat*)
- Explanatory Notes Art. 17 (*Förklaringsdokument*)
- Guidelines on concepts and definitions Art. 17 (*Vägledning*)
- Diverse checklistor, referensmaterial och exempel. Av särskilt intresse för stora rovdjur är en vägledning från *Large Carnivore Initiative for Europe*³

Samtliga dokument finns tillgängliga på kommissionens webbplats (https://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17/index.html). Av dessa är Rapportformatet och förklaringsdokumentet att betrakta som juridiskt bindande medan övriga dokument inte har samma rättsliga status.

³ Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2008). Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).

Rapporteringen omfattar bland annat en bedömning av bevarandestatusen för de arter som är listade i direktivet. Medlemsstaterna ska även ange referensvärden för utbredningsområde och för populationsstorlek för dessa arter. Dessa referensvärden får inte sättas lägre än utgångsläget när direktivet trädde i kraft. För Sveriges del innebär det inträdet i EU den 1 januari 1995. Referensvärdet för utbredningsområdet är det område som krävs för att arten ska kunna bibehålla eller återfå gynnsam bevarandestatus. Referenspopulation är den populationsstorlek som bedöms vara minimum för att på lång sikt garantera artens livskraftighet. Referensvärdet ska sättas med beaktande av försiktighetsprincipen, se vidare nedan. Enligt den senaste artikel 17 rapporteringen krävs det minst 300 vargar i Sverige samt att minst en ny varg som vandrar in från Finland vart femte år reproducerar sig med en skandinavisk individ för att arten ska kunna anses ha gynnsam bevarandestatus.

I vägledningen till artikel-17 rapporteringen finns en ingående beskrivning av vilka principer och analyser som ska ligga till grund för referensvärdet för populationsstorlek⁴.

- Referensvärdet bör baseras på ekologiska och biologiska omständigheter.
- Referensvärdet bör sättas baserat på den bästa tillgängliga kunskapen och vetenskaplig expertis.
- När referensvärdet bestäms bör försiktighetsprincipen tas i beaktande och det ska inkluderas en säkerhetsmarginal för de osäkerheter som finns.
- Referensvärdet får per definition inte vara lägre än populationens storlek vid tidpunkten då direktivet började gälla.
- Referensvärdet ska alltid vara större än minsta livskraftiga population (MVP) baserat på demografisk och genetisk livskraft.
- Referensvärdet är inte samma sak som nationella förvaltningsmål.
- Referensvärdet behöver inte automatiskt vara det samma som ett givet "historiskt maximumvärde" eller populationen vid ett specifikt historiskt datum. Men historisk information om populationsstorleken före nutida förändringar ska tas i beaktande när referensvärdet sätts.
- Referensvärdet är inte automatiskt det samma som det högsta potentiella värdet för populationen ("carrying capacity"), men sådan ekologisk information ska användas för att förstå möjligheterna för populationsökning och begränsningar för populationen.
- Data som kan användas för att sätta referensvärdet bör inkludera (när sådan är tillgänglig): den nuvarande situationen och de hot/problem som finns för populationen, populationstrender, naturlig ekologisk och geografisk variation, ekologisk potential, naturligt utbredningsområde (nuvarande och historiskt), populationskonnektivitet, genetisk fragmentering, populationens behov för att hantera naturliga fluktuationer, långsiktig

⁴ DG Environment. 2023. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Guidelines on concepts and definitions – Article 17 of Directive 92/43/EEC, Reporting period 2019-2024. Brussels. pp 21-33

genetisk livskraft samt migrationsrutter, spridningsvägar, genflöde och populationsstruktur.

I vägledningen påpekas också att referensvärdena för populationsstorlek och utbredning ska sättas separat, men att dessa två värden har stor påverkan på varandra och måste hanteras samtidigt. Det finns två generella utgångspunkter/metoder för att bestämma referensvärdet för populationsstorlek. En referensbaserad metod bygger på att man använder sig framför allt av historiska data, medan en modellbaserad metod tar sin utgångspunkt i demografiska och genetiska modeller som förutsäger populationens livskraft framåt i tiden. Vilken metod som väljs beror på vilken typ av data som finns tillgänglig för arten i fråga, i de fall det finns tillgång till omfattande ekologiska och genetiska bakgrundsdata förordas en modellbaserad utgångspunkt - vilket också är vad som använts i detta regeringsuppdrag.

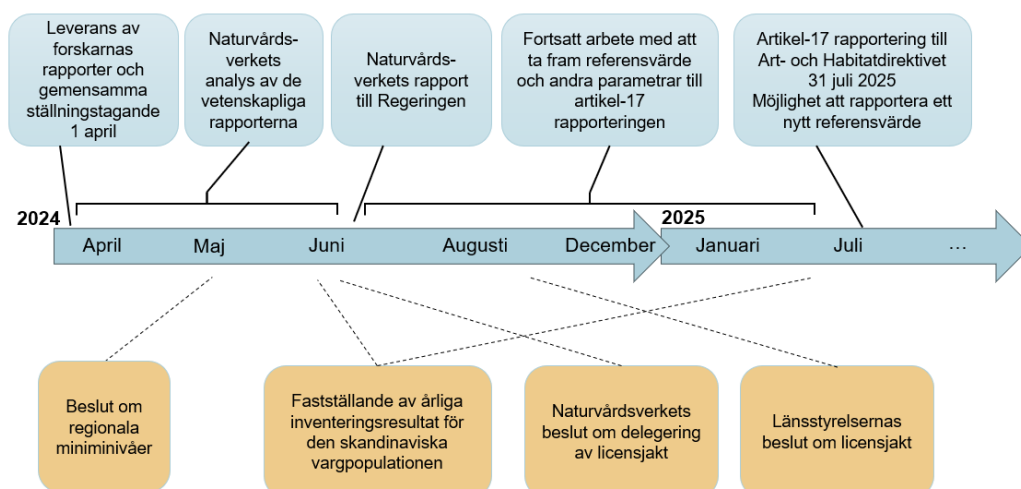
I ekologiska och populationsgenetiska studier undersöks populationens livskraft genom så kallad "population viability analysis" (PVA)⁵. I en sådan undersöks hur många individer som minst måste finnas i populationen för att den ska vara livskraftig (ofta inom en tidshorisont på 100 år), eller för att bevara tillräcklig mängd genetisk variation i populationen för att det ska finnas möjlighet till evolutionär anpassning i framtiden. Resultaten från en sådan analys brukar benämnas "minsta livskraftiga population" (Minimum Viable Population – MVP). Enligt definitionen av referensvärde i Art- och Habitatdirektivet handlar populationens livskraft inte bara om att undvika risk för utrotning. Även faktorer som artens möjlighet att upprätthålla sin roll i ekosystemet och ekologisk funktionalitet samt motståndskraft mot miljöförändringar ska vägas in.

2.2 Fortsatt arbete med framtagande och rapportering av referensvärdet

Efter att denna skrivelse lämnas till regeringen i slutet av juni 2024 fortsätter Naturvårdsverkets arbete med att ta fram och fastställa svenska referensvärden för de arter och naturtyper som ska rapporteras till EU:s art- och habitatdirektiv, däribland varg (Figur 1). Detta är ett omfattande arbete som redan påbörjats och som kommer att pågå under resten av 2024 och första halvan av 2025. Rapporteringen ska vara inlämnad senast i juli 2025. I samband med rapporteringen finns en möjlighet att ändra referensvärdet för varg i Sverige om det anses lämpligt baserat på den senaste vetenskapliga kunskapen om populationen. De data (exempelvis populationsstorlek, utbredningsområde och invandringstakt) som jämförs med referensvärdet utgår ifrån innevarande rapporteringsperiod (2019–2024).

⁵ Beissinger, S.R. & McCullough, D.R. (eds) (2002) Population Viability Analysis. The University of Chicago Press, Chicago

Figur 1. Stegen för framtagande och fastställande av referensvärdet för varg i Sverige



Parallellt med arbetet kring referensvärdet pågår också processer kring miniminivåer och jaktbeslut för varg i Sverige. De miniminivåer som fastställs under 2024 bygger på det nuvarande referensvärdet på 300 individer, och måste revideras till kommande år om referensvärdet skulle ändras vid nästa rapportering. Naturvårdsverkets delegering om rätten att fatta jaktbeslut till länsstyrelserna, samt länsstyrelsernas beslut om licensjakt, bygger på en vetenskaplig analys (så kallad beskattningsmodell) av risken att populationen genom jakt ska hamna under referensvärdet. Även dessa analyser och beslut utgår ifrån nuvarande referensvärde, fram till dess att ett eventuellt nytt referensvärde fastställts och rapporterats till EU.

2.3 Överträdelseärende rörande licensjakt på varg

EU-kommissionen har genom det överträdelseärende⁶ som riktats mot Sverige rörande licensjakt på varg uppmanat Sverige att anpassa licensjakt på varg till EU:s bestämmelser. Kommissionen ansåg i det kompletterande motiverat yttrandet att Sverige, genom att tillåta licensjakt under åren 2010–2011 samt 2013–2015, infört ett systematiskt förfarande som strider mot habitatdirektivet. Framför allt ansåg kommissionen att Sverige inte uppfyllt sina förpliktelser då Sverige inte övervägt andra tillfredsställande alternativ eller sett till att licensjakten skett i begränsad omfattning och i begränsad mängd.

Kommissionen riktade även kritik mot den bedömning som Sverige gjorde 2013 där 270 vargar ansågs uppfylla gynnsam bevarandestatus för arten. Kommissionen ansåg inte att 270 individer räckte för att varg skulle anses ha gynnsam bevarandestatus i Sverige. Kommissionen menade att olika aktörer i Sverige angav

⁶ INFR (2010) 4200.

andra siffror och att beslutet om 270 individer var ”godtyckligt” och fattat på ”politiska grunder”. Baserat på försiktighetsprincipen menade kommissionen att det inte var möjligt att bortom rimligt vetenskapligt tvivel säga att den svenska vargstammen, med dess genetiska situation, kunde uppnå gynnsam bevarandestatus vid 270 individer. Som ett svar på kritiken från EU-kommissionen gav regeringen 2015 Naturvårdsverket i uppdrag att uppdatera sårbarhetsanalyserna och med detta som grund revidera kraven för att vargen i Sverige ska anses ha uppnått gynnsam bevarandestatus. Uppdraget resulterade i en höjning av referensvärdet för vargens populationsstorlek till 300 individer.

Överträdelseärendet är fortfarande öppet och dialog kring frågorna sker regelbundet mellan Sverige och kommissionen.

2.4 Referensvärdets koppling till nationella regelverk

Sverige har inte implementerat artikel 17 i art- och habitatdirektivet i svensk lagstiftning (jfr. SOU 2019:22 s. 196). Sverige som land, och därmed regeringen, är dock direkt bunden av alla bestämmelser i direktivet oavsett om de implementerats eller inte (art. 24). Detta följer dessutom av föredraget och den lojalitetsprincip som gäller för medlemsstaterna i EU (FEU art. 4.3). Även om kravet på rapportering av referensvärdet uttryckligen inte framgår av nationella bestämmelser får referensvärdet stor betydelse för förvaltningen av varg. Referensvärdet ligger bland annat till grund för de miniminivåer som Naturvårdsverket fastställer samt för den skydds- och licensjakt som kan beslutas av berörda myndigheter.

Av 1 § förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn framgår att syftet med förvaltningen är att rovdjursarterna ska finnas i så stort antal att de långsiktigt finns kvar i den svenska faunan och att djuren kan sprida sig till sina naturliga utbredningsområden. Detta syfte ska uppnås i en takt som främjar samexistensen mellan människor och dessa arter samtidigt som skador och olägenheter förebyggs och begränsas.

Naturvårdsverket ska enligt samma förordning minst en gång vart femte år se över fördelningen av de regionala miniminivåerna för rovdjur i Sverige. Miniminivåer anger det lägsta antalet björn, järv, varg och lo som måste finnas för att arterna ska finnas i långsiktigt livskraftiga stammar. Naturvårdsverket fastställer miniminivåerna utifrån förslag från länsstyrelserna och ska därigenom säkerställa att de nationella referensvärdena som rapporterats till EU upprätthålls. De politiska målsättningarna inom rovdjursförvaltningen har stor betydelse i miniminivåprocessen.

2.4.1 Gynnsam bevarandestatus

Begreppet gynnsam bevarandestatus är grundläggande och återfinns i artikel 1 i art- och habitatdirektivet. Begreppet är inte definierat i nationell jaktlagstiftning,

men en definition är införd i 16 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. Samma definition bör användas för begreppet då det förekommer i jaktförordningen (1987:905).

16 § förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

”Med bevarandestatus för en art avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och mängden hos dess populationer. En arts bevarandestatus anses gynnsam när

1. uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö,

2. artens naturliga eller hävdbevingade utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid, och

3. det finns och sannolikt kommer att fortsätta att finnas en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer ska bibehållas på lång sikt.”

Begreppet gynnsam bevarandestatus återfinns i flera paragrafer i jaktförordningen, bland annat i fråga om beslut om skydds jakt och licensjakt. Ett av kriterierna för att licensjakt ska kunna tillåtas är att jakten inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde, vilket är i linje med art- och habitatdirektivets artikel 16.1.

Med stöd av 24 a § jaktförordningen kan Naturvårdsverket överlämna möjligheten att fatta beslut om licens- och skydds jakt på varg till länsstyrelserna. Att överlämna rätten att besluta om licensjakt till länsstyrelserna är en förutsättning för att uppnå riksdagens målsättning om en regionaliserad rovdjursförvaltning. En förutsättning för att överlämna rätten att besluta om licensjakt är att antalet individer av arten i rovdjursförvaltningsområdet överstiger de fastställda miniminivåerna enligt 5 § förordningen om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn. I praktiken betyder det att vargen måste ha gynnsam bevarandestatus för att beslutanderätten ska vara möjlig att överlämna till länsstyrelserna. En av förutsättningarna för gynnsam bevarandestatus är att populationen på nationell nivå inte understiger referensvärdet för populationsstorlek.

Om vargpopulationen inte skulle anses ha gynnsam bevarandestatus försvåras möjligheterna till aktiv förvaltning av populationen genom skydds- och licensjakt.

Att en art som varg inte har gynnsam bevarandestatus får således stor påverkan på förvaltningen och hur den är tänkt att fungera.

2.5 Tidigare överväganden om referensvärdet och vargstammens storlek

2.5.1 Naturvårdsverkets tidigare regeringsuppdrag

Under de senaste decennierna har Naturvårdsverket fått ett stort antal uppdrag från regeringen kring rovdjursförvaltning, i synnerhet gällande varg. Här redovisas slutsatserna från ett urval av dessa.

I redovisningen av regeringsuppdraget från 2009, *Förslag till åtgärder som kan stärka vargstammens genetiska status* (Dnr 429-8585-08 Nv), konstateras att den skandinaviska vargstammen, i avsaknad av invandring österifrån, skulle behöva vara så stor som 1000 individer för att vara livskraftig. Vidare konstateras det att det skulle behövas minst 3 nya invandrade vargar som reproducerar sig per femårsperiod vid en population motsvarande den storlek som då var aktuell (ca 230 individer). Förslag ges också på ett antal åtgärder som skulle kunna öka den effektiva invandringen av vargar till Skandinavien, och förordar gynnande av naturliga processer, internationellt samarbete och långsiktiga förvaltningsmål.

I regeringsuppdraget från 2012 att presentera sårbarhetsanalyser för varg, björn, järv och lo (M2012/1490/Nm) ingick att ta fram kvantitativa sårbarhetsanalyser (Minimum viable population) baserat på IUCN:s kriterium E (mindre än 10 procents utdöenderisk över 100 år). Några genetiska aspekter på bevarande eller inavel skulle dock inte tas i beaktande. Forskare från det skandinaviska vargprojektet (Skandulv) utförde sårbarhetsanalyser och kom fram till att en population på mindre än 100 individer uppfyller kraven på mindre än 10 procents risk för utdöende om enbart rent demografiska aspekter vägs in. Samtidigt varnar forskarna för att övertolka resultaten. De pekar på att resultaten från analyserna är helt beroende av de antaganden som görs i modellen, och menar att det finns risker att underskatta utdöenderisk om inte hänsyn tas till genetiska aspekter i analyserna.

År 2015 fick Naturvårdsverket återigen i uppdrag från regeringen att utreda gynnsam bevarandestatus för varg (M2015/1573/Nm). Denna gång gick två oberoende internationella forskargrupper igenom befintlig vetenskaplig kunskap i var sin syntesrapport, samt föreslå ett lämpligt referensvärde för den svenska delen av vargpopulationen i en gemensam skrivelse ("joint statement"). Bedömningarna skulle särskilt belysa vargpopulationens storlek och behovet av invandring av vargar österifrån. Sårbarhetsanalyser både avseende demografi och förlust av genetisk mångfald låg till grund för bedömningarna. Naturvårdsverket bedömde att EU:s artikel-17-riktlinje om gränsöverskridande populationer⁷ var tillämpligt på varg i Sverige, och att de skandinaviska vargarna kan anses utgöra en del av den

⁷ Evans & Arvela (2011) Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive, Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. European Topic Centre on Biological Diversity. p. 38

nordeuropeiska vargpopulationen. Vidare bedömdes att “*det behövs minst 300 vargar i Sverige, samt att minst en ny immigrant från Finland eller Ryssland ska reproducera sig med de skandinaviska vargarna under naturliga förhållanden varje 5-årsperiod (varggeneration), för att vargen i Sverige ska kunna anses ha gynnsam bevarandestatus.*” Bedömningen var att det finns tillräckligt stor livsmiljö för att hysa 300 vargar eller mer i Sverige. Mot bakgrund av detta konstateras att vargen kan anses ha gynnsam bevarandestatus i Sverige. Samtidigt tydliggörs att om det ej sker invandring av östliga vargar enligt ovan, så skulle den skandinaviska vargstammen behöva bestå av minst 1700 individer för att kunna bibehålla den genetiska variationen och därmed anses ha gynnsam bevarandestatus. Slutligen tydliggörs att referensvärdet är att betrakta som ett golv för populationen och att de naturliga fluktuationer som förekommer måste ske ovanför detta värde, något som också måste tas i beaktande av länsstyrelserna i arbetet med regionala miniminivåer och förvaltningsmål.

2.5.2 Offentliga utredningar

De senaste 25 åren har fem statliga utredningar belyst olika aspekter av rovdjur och rovdjurspolitik. Redan i SOU 1999:146, *Sammanhållen rovdjurspolitik*, anlätades en grupp forskare för att utreda hur stora stammarna av de olika rovdjursarterna behöver vara för att de ska kunna anses vara livskraftiga. Forskarna ansåg att det krävs minst 500 vargar för att kortsiktigt bevara vargstammen. Utredningen påpekar också att denna bedömning måste vägas emot vad som är möjligt med hänsyn till olika intressen som rennäring, tamdjurshållning och jakt, samt att rovdjurspolitiken bör innehålla åtgärder som löser eller dämpar konflikter som rovdjursförekomst medför. Efter dessa avvägningar ges rekommendationen att den skandinaviska vargstammen som helhet ska tillåtas växa till 200 individer (vid tidpunkten för utredningen var populationens storlek 59 - 75 djur), samt att den tillförsäkras ett genetiskt utbyte med vargar från Finland. Förslaget var att stammen ska spridas ut jämnare över ett större område samt att skydds jakt ska kunna bedrivas även innan populationen nått 200 individer för att begränsa tillväxtens hastighet.

I den mycket omfattande SOU 2007:89, *Rovdjuren och deras förvaltning*, föreslås förutom ett stort antal författningsändringar att den svenska delen av stammen bibehålls på etappmålet (Prop.2000/01:57) 200 individer (20 föryngringar) under tre år för att visa att förvaltningen har förmåga att kontrollera stammen. Utredningen introducerar också begreppet adaptiv förvaltning och konstaterar att uppnå och upprätthålla gynnsam bevarandestatus kräver en större population än vad som krävs för att enbart garantera artens överlevnad. Utredningen föreslår också åtgärder för att underlätta naturlig invandring av varg genom norra Sverige.

I delbetänkandet till SOU 2011:37, *Rovdjurens bevarandestatus*, redovisas biologiska och vetenskapliga bedömningar om rovdjurspopulationerna har uppnått gynnsam bevarandestatus i enlighet med vad som anges i art- och habitatdirektivet. För vargen tog utredningen hjälp av en grupp internationella forskare som utvärderade tidigare bedömningar. Särskild vikt lades vid behovet av genetisk variation för långsiktig livskraftighet. Utredningens slutsats är att referensvärdet för

den svenska delen av det skandinaviskabeståndet bör anges till 450 individer och att ett långsiktigt bör vara att sänka inavelsgraden till under 10 procent (den var ca 30 procent vid tillfället för utredningen).

I SOU 2012:22, *Mål för rovdjuren*, konstateras att det finns ett brett stöd för att Sverige ska ha livskraftiga stammar av björn, järv, lodjur och varg. Utredningen poängterar också att de politiska målen för populationerna måste säkerställa att gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet uppnås och bibehålls, men det specificeras inte några nya kvantitativa mål för stammarnas storlek, utan hänvisar till de 450 individer som presenterats i SOU 2011:37. Utredningen föreslår dock att inriktningen ska vara att detta ska uppnås först 2024.

Den senaste statliga utredningen om rovdjur, SOU 2013:60, *Åtgärder för samexistens mellan människa och varg*, föreslår ett antal punkter för utveckling av rovdjurspolitiken och rovdjursförvaltningen. Utredningen konstaterar att rovdjursstammarna ökat i storlek, men att förvaltningen varit sämre på att hantera de konflikter som uppstått som en följd av detta. En bättre balans mellan olika näringars och intressegruppers behov efterfrågas därför. Utredningen föreslår också att riksdagen ska besluta om nivån (intervallet) för populationens storlek för gynnsam bevarandestatus, och att detta ska ske i dialog med Naturvårdsverket och Jordbruksverket baserat på befintliga vetenskapliga underlag. I utredningen finns dock inga konkreta förslag på vilken nivå detta intervall ska ligga på.

2.5.3 Ställningstaganden från regeringen och riksdagen

Redan i den första rovdjurspropositionen, 2000/01:57 ”Sammanhållen rovdjurspolitik”, anges målsättningen att svenska staten skall ta ansvar för att arterna björn, järv, lo, varg och kungsörn, inom en generation, skall finnas i så stora antal att de långsiktigt finns kvar i den svenska faunan och även kan sprida sig till sina naturliga utbredningsområden. Här anges också ett etappmål för vargstammen i Sverige på 20 förnygringar per år, vilket motsvarar totalt ca 200 individer.

I nästkommande rovdjursproposition, 2008/09:210 ”En ny rovdjursförvaltning”, lades grunden för den regionalisering av rovdjursförvaltningen som fortfarande gäller. Här föreslogs bland annat införande av länsstyrelsernas viltförvaltningsdelegationer samt indelningen i tre rovdjursförvaltningsområden med tillhörande samverkansråd. Genom propositionen möjliggjordes också Naturvårdsverkets delegering av jaktbeslut på stora rovdjur till länsstyrelserna. Propositionen föreslog också en tillfällig begränsning av vargstammens tillväxttakt, med ett tak på 210 individer, samt åtgärder för att stärka populationens genetiska status, bland annat genom inflyttning av 20 individer.

Enligt den senaste rovdjurspropositionen, 2012/13:191 ”En hållbar rovdjurspolitik”, ska det övergripande långsiktiga målet för rovdjurspolitiken i Sverige vara att de stora rovdjuren ska uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet. Det ska också eftersträvas en aktiv förvaltning som stärker förtroendet för rovdjurspolitiken och bidrar till en bättre

samexistens mellan människor och stora rovdjur. Detta innebär även att socioekonomisk hänsyn ska tas och att tamdjurshållning inte påtagligt försvåras.⁸ Vidare framgår att förvaltningen av de stora rovdjuren ska vara adaptiv, vilket innebär att den ska utformas på ett sätt som kan ta hänsyn till nya eller förändrade förhållanden. Syftet är att skapa en väl avvägd balans mellan rovdjursförekomst och tolerabel påverkan på näringar och allmänna såväl som enskilda intressen.

I art- och habitatdirektivets artikel 1 anges att en arts bevarandestatus är summan av de faktorer som påverkar arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och antal djur hos dess populationer. Bevarandestatusen ska anses gynnsam när dels uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö, dels artens naturliga utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid, dels det finns, och sannolikt kommer att finnas, en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer ska behållas på lång sikt.

De specifika målen för vargstammen enligt 2013 års rovdjursproposition är:

- att vargens referensvärde för gynnsam bevarandestatus när det gäller populationen i Sverige, med utgångspunkt i Skandulvs redovisning av minsta livskraftiga population om 100 individer, ska vara 170–270 individer,
- att vargens referensvärde för gynnsam bevarandestatus när det gäller utbredningsområdet i Sverige ska vara hela Sverige förutom den alpina regionen och Gotlands län,
- att vargstammens koncentration minskas där den är som tätast,
- att vargens förekomst i renskötselområdet i huvudsak ska begränsas till de områden där den gör minst skada, och
- att vargens förekomst i län med fäbodbruk, intensiv fårskötsel eller skärgårdar i huvudsak ska begränsas till de områden där den gör minst skada.

Möjligheten att delegera beslut om jakt från Naturvårdsverket till en länsstyrelse infördes efter 2009 års rovdjursproposition. Delegering medgavs då under vissa förutsättningar, samt att jakt på varg i huvudsak ska ske genom skydds jakt, men att även licensjakt ska kunna vara möjlig. I 2013 års rovdjursproposition uttalas att delegering till länsstyrelsen av beslutanderätten avseende skydds jakt på stora rovdjur bör ske utan begränsning, även till län som saknar reproducerande stam av den aktuella arten. Naturvårdsverket kan även överlåta rätten att fatta beslut om licensjakt till länsstyrelserna när antalet föringringar för arten i rovdjursförvaltningsområdet överstiger de miniminivåer som fastställts för området. Att överlåta rätten att fatta beslut om skydds- och licensjakt till länsstyrelserna är en del av den regionaliserade rovdjursförvaltningen som beslutats av riksdagen.

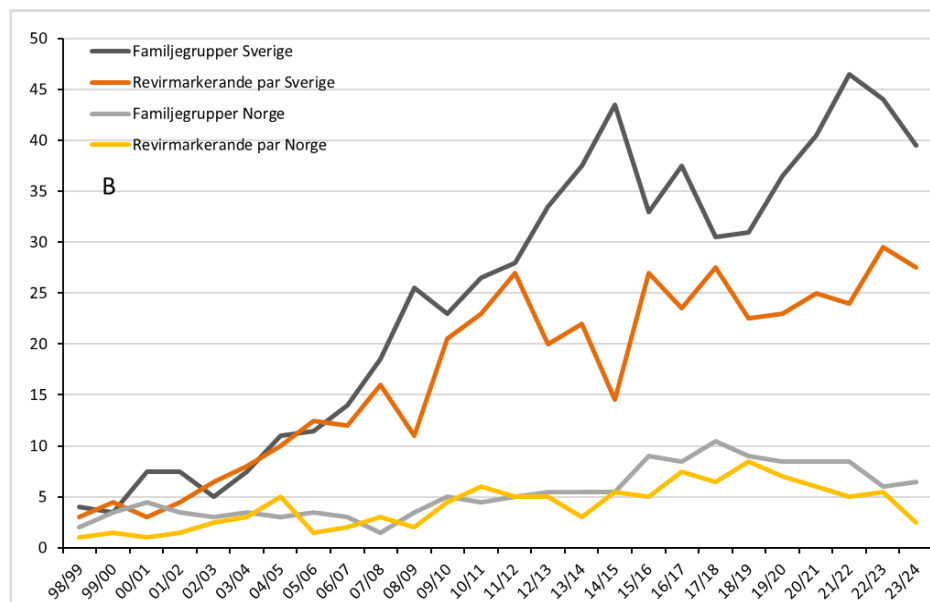
⁸ Proposition 2012/13:191, *En hållbar rovdjurspolitik*, s 26.

2.6 Den skandinaviska vargstammen – populationens utveckling över tid

Vargarna i Sverige och Norge utgör den skandinaviska delpopulationen av en stor europeisk stam. De skandinaviska vargarna är delvis genetiskt isolerade från en större sammanhängande finsk/rysk del av populationen (karelska delpopulationen)⁹, men visst genflöde finns i båda riktningar mellan dessa delpopulationer. Dagens skandinaviska vargpopulation har sitt ursprung i ett par invandrade finsk/ryska individer (Nyskogaparet) som etablerade sig i Värmland i början av 1980-talet. En tredje invandrare (Gillhovshannen) tillkom 1991. Eftersom hela populationen grundades av dessa tre individer har den problem med hög grad av inavel. Det har även konstaterats så kallad inavelsdepression i populationen. Det vill säga att inavlade individer har lägre överlevnad och reproduktionsframgång än mindre inavlade individer. Det är därför av yttersta vikt att minska graden av inavel i populationen genom att nya östliga invandrare tillåts etablera och reproducera sig med skandinaviska individer. Under de tre senaste femårsperioderna har detta hänt vid två tillfällen mellan 2008–2012 (Kynna och Galven/Prästskogen), vid tre tillfällen mellan 2013–2018 (Svartedalen, Tunturi och Tiveden) samt vid ett tillfälle 2018–2022 (Deisjö/Setten).

I Sverige hade vargpopulationen en kontinuerlig tillväxt (Figur 2) från grundandet i början av 1980-talet fram till 2014 då en storlek på ca 415 individer nåddes. Det senaste decenniet har stammen legat relativt stabilt (ingen trend vare sig uppåt eller neråt) över referensvärdet på 300 individer. Enligt den senaste inventeringen fanns det hösten 2023 ca 375 (296–487) individer i Sverige.

Figur 2. Antal familjegrupper och revirmarkerande par av varg i Skandinavien, 1998–2023



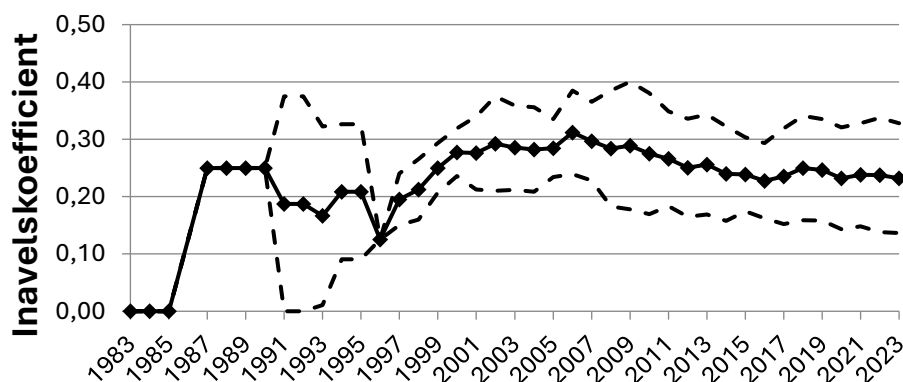
Källa: Rovdata och SLU Viltskadecenter

⁹ Boitani et al (2022) Assessment of the conservation status of the Wolf (*Canis lupus*) in Europe.

Tyngdpunkten i den skandinaviska vargpopulationen ligger i det mellersta förvaltningsområdet, men på senare år har en tydlig förskjutning skett söderut, och det finns numera reproducerande familjegrupper i flera av länen i det södra förvaltningsområdet. Denna utveckling ligger i linje med de politiska målen om att sprida ut populationen och minska tätheten där den är som störst.¹⁰

Inavelsgraden i den skandinaviska vargpopulationen nådde sin högsta nivå under 2006 då inavelskoefficienten uppskattades till mer än 0,30. Det har sedan sjunkit och verkar ha stabiliserats på 0,24 +/- 0,1 det senaste decenniet (Figur 3). Som jämförelse kan nämnas att inavelskoefficienten i en icke inavlade population är 0,25 för avkommor till ett syskonpar, medan den är 0,13 för avkommor till kusiner.

Figur 3. Den genomsnittliga inavelskoefficienten (inavelsgraden) i familjegrupper av varg i Skandinavien för åren 1983 till 2023



Kommentar: Streckade linjer anger inavelskoefficientens standardavvikelse (ett mått på statistisk osäkerhet).

Källa: Viltskadecenter

Inavel och förlust av genetisk variation kan ha betydelse för populationens överlevnad både på kort och lång sikt. På kort sikt föryngringar mellan besläktade individer leda till att skadliga genetiska anlag kommer till uttryck vilket kan leda till exempelvis sjukdomar, missbildningar och försämrade reproduktionsframgång (inavelsdepression). På längre sikt kommer den genetiska mångfalden att minska i en liten och isolerad population (genetisk drift). Det leder till minskad förmåga till evolutionära anpassningar och kan göra populationen mer sårbar för förändringar i miljön (exempelvis som en effekt av klimatförändringar) och nya sjukdomar och parasiter som kan drabba populationen. Problem med inavel och minskad genetisk variation undviks främst genom ökat genflöde. Det vill säga att nya individer invandrar och börjar reproducera sig i populationen. Även ökad populationsstorlek kan på längre sikt leda till minskad grad av inavel, men inte lika effektivt som tillskott av nya genetiska varianter. I det vetenskapliga underlaget till rapporteringen av regeringsuppdraget om varg 2015 konstaterades att en effektiv

¹⁰ Proposition 2012/13:191, *En hållbar rovdjurspolitik*

invandrare per femårsperiod har en lika stor effekt för att förbättra genetiken i populationen som en populationsökning med ca 500 individer (utan invandring)¹¹. Dagens modell för vargförvaltning i Skandinavien är genom målsättningen att hålla populationens storlek på en stabil och låg nivå starkt beroende av ett kontinuerligt inflöde av invandrare österifrån. Om invandring inte sker i tillräcklig omfattning, spontant på naturlig väg, måste resurser avsättas för att förbättra situationen (exempelvis genom att flytta naturligt invandrade individer från renskötselområdet till södra och mellersta delarna av landet). Flera tidigare regeringsuppdrag har utrett de praktiska möjligheterna för sådana flyttar och även visat på svårigheterna i att identifiera lämpliga utsättningsområden.

Inventeringen av vargpopulationen i Skandinavien sker med gemensamma metoder i Sverige och Norge. De data som genereras delas också i en gemensam databas, Rovbase, med användare från båda länderna. Genom ett överenskommet ramverk mellan tre länder från 2020 deltar numera även Finland i samarbetet¹². Som en del av denna samverkan arbetar myndigheterna i Sverige, Norge och Finland för att med genetiska analyser snabbt upptäcka, dela information om och skydda individer som rör sig över landsgränserna, och därigenom underlätta invandring av nya individer till den skandinaviska delpopulationen. I den finska förvaltningsplanen för varg finns också mål om att underlätta för minst en finsk individ per femårsperiod att nå och reproducera sig i den skandinaviska delpopulationen.

¹¹ Naturvårdsverket (2015) Delredovisning av regeringsuppdraget att utreda gynnsam bevarandestatus för varg (M2015/1573/Nm). NV-02945-15

¹² *Framework for Transboundary Cooperation on Management and Conservation of Wolves in Fennoscandia* (<https://www.naturvardsverket.se/4acc17/globalassets/amnen/jakt-och-vilt/dokument/framework-or-transboundary-cooperation-on-management-and-conservation-of-wolves-in-fennoscandi.pdf>)

3. Vetenskaplig analys

I instruktionen till artikel-17 rapporteringen är det centralt att referensvärden ska bestämmas utifrån ekologiska och biologiska utgångspunkter. För att säkerställa att referensvärdet baseras på den bästa tillgängliga vetenskapliga kunskapen har två oberoende forskare fått i uppdrag att analysera konsekvenserna av olika nivåer av populationsstorlek och grader av genflöde till den skandinaviska vargpopulationen (se Bilaga 1).

3.1 Befintligt vetenskapligt underlag

Sedan 90-talet har ett antal forskare presenterat resultat kring hur stor vargpopulationen i Skandinavien behöver vara för att anses livskraftig (exempelvis Ebenhard 2000, Nilsson 2004, Chapron et al 2012). Endast en av dessa (Brufford 2015) har dock fullt ut tagit hänsyn till graden av förlust av genetisk mångfald. Som en del av regeringsuppdraget 2015 sammanställde två oberoende forskningsgrupper resultaten från dessa arbeten i en syntesrapport (Mills och Feltner 2015 och Liberg et al 2015). Slutsatserna från dessa sammanställningar visade att den skandinaviska vargpopulationen behöver ha en storlek på minst 340 individer (varav 300 i Sverige), samt att minst en ny immigrant från Finland eller Ryssland ska reproducera sig med de skandinaviska vargarna under naturliga förhållanden varje 5-årsperiod, för att vargen i Sverige ska kunna anses ha gynnsam bevarandestatus¹³. Forskarna konstaterar också att målet på 300 individer ligger väl över minsta livskraftiga populationsstorlek (MVP) enligt de sårbarhetsanalyser som gjorts och därför är möjlig att använda som referensvärde för den svenska delen av populationen. Det poängteras också att referensvärdet ska ses som ett golv för populationen som inte ska underskridas. Vidare konstateras att det i avsaknad av regelbunden invandring österifrån skulle behövas en skandinavisk population på minst 1 700 vargar för att klara de genetiska bevarandekriterierna och därmed kunna anses ha gynnsam bevarandestatus. De naturligt invandrade vargarnas överlevnad och reproduktion i Skandinavien är därför av avgörande betydelse.

¹³ Naturvårdsverket (2015) Delredovisning av regeringsuppdraget att utreda gynnsam bevarandestatus för varg (M2015/1573/Nm). NV-02945-15

3.2 Metodik för analyserna i regeringsuppdraget – modellering av vargstammen

Eftersom ny kunskap har tillkommit sedan 2015, både kring ekologi och genetik för den skandinaviska vargpopulationen, behövdes en ny vetenskaplig genomlysning för att kunna besvara frågorna som ställs i regeringens uppdraget. Två internationella forskare anlätades därför för att analysera effekterna av ett förändrat referensvärde för vargpopulationen på risk för utdöende och förlust av genetisk variation. Forskarna hade tillgång till samma data (levererat från Skandulv) men använde sig av olika metoder för populationsmodellering, som fokuserar på olika delar av de data som finns tillgängliga. De internationella forskarna har haft möjlighet att diskutera olika aspekter av datat med forskare från Skandulv vid flera tillfällen under arbetets gång. De har också haft regelbundna avstämningsmöten med uppdragsgivarna på Naturvårdsverket för att ställa frågor och presentera delresultat. Preliminära versioner av forskarnas rapporter har också granskats av svenska och internationella experter genom så kallad peer-review, för att säkerställa den vetenskapliga kvaliteten i arbetena.

3.3 Vargarna i Sverige är en del av den skandinaviska populationen

Vargarna i Sverige och Norge tillhör biologiskt samma population med stort flöde av individer över landsgränsen. Vid analyserna som presenterats av forskarna inom ramen för detta uppdrag har således hela denna delpopulation modellerats som en enhet. För att få fram ett värde på populationsstorlek avseende enbart den svenska delen av populationen (inklusive hälften av de individer som återfinns i gränsrevir), ska man därför dra ifrån det antal vargar som kan förväntas finnas i Norge (vilket är gjort i sammanfattningen av resultaten i denna skrivelse). Vid tidigare uppdrag och beräkningar av det svenska referensvärdet har det räknats med att Norge långsiktigt kommer att ha en vargstam på minst 40 individer. Eftersom Norge har undertecknat Bernkonventionen så har landet också förbundit sig att verka för bevarande av de arter som omfattas av konventionen (däribland varg). I sammanfattande text och tabeller under nedanstående stycken har forskarnas modellparametrar och resultat justerats för att enbart avse den svenska delen av populationen.

3.4 Resultat av modellering – Miller

Phil Miller (IUCN Conservation Planning Specialist Group – USA) har använt sig av modellering med analysprogrammet VORTEX (v 10.6). Detta är en nyare version av den programvara som användes av Mike Bruford vid de analyser som

låg till grund för ställningstagandena till det förra regeringsuppdraget om referensvärde för varg 2015.

Tabell 1. Sammanfattade resultat från Miller (avser 100 års tidsintervall), avseende den svenska vargpopulationen.

Antal individer ¹	Antal köns mogna individer ²	Antal immigranter ³	Risk för utdöende	Förlust av genetisk variation	Risk för förlust av 5% av genetisk variation	Inavelskoefficient (F)
390	240	Ingen invandring	0,3%	9,0%	55%	0,26
390	240	1 per 9 år	< 0,1%	4,8%	42%	0,25
340	230	1 per 3 år	0%	0%	20%	0,22
300	190	1 per 6 år	0,6%	4,0%	39%	0,25
220	140	1 per 3 år	0,2%	0%	23%	0,24
170	110	1 per 3 år	0,6%	1,1%	29%	0,25

1. Millers simuleringar har avsett populationer av storleken 170, 210, 270, 300, 310 och 340 individer. Då räknas dock både Sverige och Norge in. Men hans sätt att begränsa populationens storlek i modellerna har lett till något större populationer i slutresultaten jämfört med vad som angetts i modellparametrarna. Utgående från dessa faktiska storlekar i modellerna och efter att ha minskat med 40 individer i Norge motsvarar resultaten populationer på ca 170, 220, 300, 340, 340 och 390 individer i Sverige.
2. Antal individer över 1 år (ad. och subad.) enligt modellens resultat.
3. Avser samtliga immigranter som överlever vandringen och når fram till den skandinaviska populationen. Alltså även sådana som etablerat sig i populationen men inte reproducerat sig.

Risken för demografiskt utdöende är mindre än 1 procent enligt alla testade scenarier. Populationen bevarar 95 procent av den genetiska variationen över 100 år vid scenarier med minst 1 invandrare per 6 år om populationsstorleken är 300 eller större. För 1 invandrare per 3 år bevaras 99 procent av den genetiska variationen redan vid en population på 170 individer. För att inaveln ska sjunka på sikt (ner mot 0.22) behövs minst 1 invandrare per 3-årsperiod samt en popstorlek på ca 340 individer. Om inget genflöde sker genom immigration österifrån krävs en populationsstorlek betydligt över 390 individer för att bibehålla minst 95 procent av den genetiska variationen (Bilaga 3).

3.5 Resultat av modellering – Dussex

Nicolas Dussex (Norges teknisk-naturvetenskapelige universitet, Norge) har använt sig av modellering med mjukvaran SLiM (v4). Detta är ett relativt nytt program som utvecklats för att kunna göra storskaliga populationsgenetiska analyser baserade på genom-data från hela kromosomer.

Tabell 2. Sammanfattade resultat från Dussex (avser 100 års tidsintervall), avseende den svenska vargpopulationen.

Antal individer ¹	Antal köns mogna individer ²	Antal effektiva immigranter ³	Risk för utdöende ⁴	Förändring i genetisk diversitet	Förändring i inavel (Froh)
460	270	Ingen invandring	0	-6%	+2%
360	210	1 per 10 år	0	-3%	-1%
270	160	Ingen invandring	0	-10%	+8%
260	150	1 per 10 år	0	-4%	+2%
210	125	1 per 10 år	0	-4%	+2%
170	100	Ingen invandring	0	-16%	+16%
170	100	1 per 10 år	0	-6%	+5%
170	100	3 per 10 år	0	+7%	-12%
60	35	Ingen invandring	0	-32%	+36%

1. Antal individer från modellresultaten (som avser hela den skandinaviska populationen) minus 40 individer i Norge (alltså den svenska delen av populationen).
2. Den totala höstpopulationen har multiplicerats med 0,59 för att ta bort ungar producerade samma vår, enligt data från Skandulv (Liberg et al. Pers. com.).
3. Avser antal migranter som vandrat in till den skandinaviska populationen och reproducerat sig här.
4. Under förutsättning att demografiska parametrar (frekvens av födselar och dödsfall) inte förändras till det sämre.

Den demografiska analysen av Dussex visar att risken för att populationen ska dö ut inom den närmaste 100 årsperioden ("minimum viable population" - MVP) är mycket liten för samtliga populationsstorlekar över 100 individer. Detta resultat gäller under förutsättning att de demografiska parametrarna i populationen (frekvensen av födselar och dödsfall), inte kraftigt förändras till det sämre.

Den genom-fokuserade analysen av Dussex visar att graden av invandring är betydligt viktigare än populationens storlek när det gäller bevarande av genetisk variation och minskning av inavelsgraden. Vid en effektiv invandningsgrad av en individ per 10 årsperiod leder en populationsstorlek på 170 individer till en reduktion av genetisk diversitet med 6 procent medan en populationsstorlek på 270 individer ger en reduktion på 5 procent i genetisk diversitet. En invandningsgrad på 3 migranter per 10-årsperiod eller mer ger en långsiktig ökning av den genetiska diversiteten och en minskning av inavelsgraden oavsett hur stor eller liten populationen är, medan en effektiv invandring av ca 2 individer per tioårsperiod leder till en stabil nivå för genetisk variation och inavelsgrad.

Dussex diskuterar också ganska utförligt frågan om att invandring kommer att leda till att skadliga genvarianter (alleler) förs in i populationen och kan förvärra effekten av inavel (inavelsdepression). Han drar slutsatsen att det finns ett optimum för graden av invandring som ligger någonstans kring 1 till 3 effektiva immigranter per 10 år. Vid denna invandringstakt behövs en svensk population på minst ca 210 individer för att förlusten av genetisk variation på 100 år ska hålla sig under 5

procent. Om ingen invandring sker österifrån krävs en svensk population över 460 individer för att inte gränsen på 5 procents förlust av genetisk variation ska överskridas (Bilaga 4).

3.6 De två forskarnas gemensamma sammanfattning

De två forskare som Naturvårdsverket anlitat inom uppdraget är i sin gemensamma syntesrapport eniga om att den skandinaviska vargpopulationen skulle kunna anses vara livskraftig (definierat som mindre än 5 procents förlust av genetisk variation och mindre än 10 procents risk för utdöende under 100 år) vid en populationsstorlek i intervallet 170 – 270 individer under vissa förutsättningar. För att bibehålla den genetiska variationen i en population av denna storlek krävs en invandringsgrad på mellan 1 och 3 östliga individer per tioårsperiod. Miller talar här om samtliga invandrare som når den skandinaviska populationen, medan Dussex enbart inkluderar de invandrare som lyckas reproducera sig minst en gång. För att inte riskera demografiskt utdöende i en population av denna storlek krävs att överlevnad och reproduktion inte avsevärt förändras till det sämre jämfört med dagens nivåer.

Om populationen ligger nära den nedre delen av intervallet (170–270 individer) finns en ökad risk för förlust av genetisk variation och högre grad av inavel. I en så liten population kommer invandring österifrån att innebära en högre risk för att skadliga genetiska varianter kommer till uttryck och leder till ökad inavelsdepression. Om målsättningen är att minska graden av inavel i populationen behöver graden av invandring vara 3 invandrare per 10-årsperiod, eller mer. Vid en så hög invandringstakt vore det fördelaktigt med en populationsstorlek i den övre delen av intervallet för att inte problemet med introducering av nya skadliga genetiska varianter ska bli för stort. Här pekar forskarna på vikten att fortsätta den detaljerade övervakningen av genetiken och demografin inom populationen för att tidigt kunna upptäcka signaler på försämrad status.

Forskarna ser det som en styrka att deras analyser med två olika modelleringsverktyg, och delvis användning av olika datakällor, kommer till så pass samstämmiga resultat. Resultaten ligger också i linje med tidigare analyser som utförts på denna population¹⁴. Sammantaget ger detta en stor tillförlitlighet till resultaten. Under peer-review-granskningen och efter publiceringen av forskarnas rapporter har det inkommit en del frågor kring hur resultaten påverkats av begränsningar i modellerna. Bland annat har det ansetts att Dussex modell leder till en onaturlig åldersfördelning i populationen och att Millers analyser inte tar hänsyn till att de invandrare som grundat den skandinaviska populationen inte varit helt

¹⁴ Bruford (2015) Additional Population Viability Analysis of the Scandinavian Wolf Population. Naturvårdsverket rapport 6639 och Chapron et al (2012) Demographic Viability of the Scandinavian Wolf Population, A report by SKANDULV. Naturvårdsverket

obesläktade med varandra¹⁵, och att den potentiella tillväxten i populationen kan vara betydligt högre i avsaknad av legal jakt jämfört med vad som använts i modellen. Denna typ av osäkerheter gör att resultat från ekologiska och genetiska modeller alltid måste tolkas med viss försiktighet.

I forskarnas gemensamma utlåtande läggs också stor tonvikt på att analysresultaten avser minsta livskraftiga population (MVP), och att denna måste skalas upp till att motsvara nivån för populationens referensvärde. I denna uppskalning ska hänsyn tas till bland annat artens ekologiska funktion och stabiliteten i ekosystemet som helhet (Bilaga 2).

3.7 Minsta livskraftiga populationsstorlek och referensvärde – tidigare överväganden

EU:s vägledning för rapporteringen till art- och habitatdirektivet är tydliga med att en MVP-analys kan användas som vetenskapligt underlag för bestämning av referensvärdet, men att referensvärdet (FRV) alltid måste vara högre än MVP (minimum viable population), för att ta hänsyn till olika typer av osäkerheter och ge en säkerhetsmarginal. Vägledningen förtydligar att en livskraftig population inte bara kan ses som att risken för utdöende undviks. Exempelvis ska artens roll i ekosystemet, och dess ekologiska funktion som ger arten en möjlighet att klara av förändringar i miljön ses som lika viktiga. Skillnaderna mellan MVP och FRV kommer från direktivets definition av gynnsam bevarandestatus där artens långsiktiga utbredning och antal poängteras, liksom att arten fortsätter att vara en livskraftig del av dess naturliga habitat. Värdet för MVP kommer direkt ur resultaten från en specifik typ av vetenskaplig modellering. MVP är alltså inte ett värde som fastställs utifrån ett förvaltningsperspektiv. FRV däremot utgår från ett mer komplext ställningstagande där en mängd olika faktorer om ekologisk och genetisk livskraft vägs in i bedömningen.

Vägledningen nämner också ett antal faktorer som ska tas med i bedömningen av referensvärdet utöver MVP men ger inte något tydligt stöd i hur omräkningsfaktorn från MVP till FRV ska bestämmas. Bland annat nämns ekologisk och genetisk variation inom artens naturliga utbredningsområde, samt populationens trend. Metoder som nämns är att utgå från modeller för potentiell utbredning och potentiella livsmiljö samt tillgängliga data på populationsdensitet.

I en teknisk rapport framtagen för EU kommissionen diskuterar Bijlsma och medförfattare lite mer ingående vilka faktorer som ska tas i beaktande i

¹⁵ Smeds & Ellegren (2023). From high masked to high realized genetic load in inbred Scandinavian wolves. *Molecular Ecology*, 32, 1567–1580. <https://doi.org/10.1111/mec.16802>

omräkningen från MVP till referensvärde¹⁶. Här anges att man åtminstone måste utgå ifrån den ekologiska variation som finns inom artens naturliga utbredningsområde samt i många fall även trender. Det poängteras också tydligt att det är viktigt att utgå från en lämplig spatial och temporal skala för arten i fråga. Andra faktorer som ska tas hänsyn till inkluderar: ekologisk och genetisk variation inom det (historiska) naturliga utbredningsområdet, geografisk, klimatologisk, geologisk och altitudgradienter. I rapporten nämns också förändringar i markanvändning, trender samt ekologisk och teknisk genomförbarhet.

Även Large Carnivore Initiative for Europe diskuterar i sina riktlinjer från 2008 till EU kommissionen om hur PVA modeller och MVP estimat kan användas för att sätta referensvärden för stora rovdjur¹⁷. Här anges om att rovdjuren förväntas ha någon form av påverkan på bytesdjurspopulationerna för att kunna anses uppfylla kravet på att vara en livskraftig del av ekosystemet. Det hänvisas också till studier som menar att detta kräver en större populationsstorlek än vad som behövs för att enbart ligga över MVP. Samtidigt anförs att det kan vara svårt att definiera hur den ekologiska rollen för stora rovdjur ser ut i ett ekosystem som är kraftigt påverkat av människan. Här är det också viktigt att nämna att forskningskonsortiet Large Carnivore Initiative for Europe just nu har ett pågående uppdrag från EU kommissionen att se över just hur referensvärden för stora rovdjur ska sättas inför artikel 17 rapporteringen 2025. Arbetet med att ta fram denna vägledning till medlemsstaterna förväntas vara färdigt i slutet av 2024, och resultaten därifrån kommer att kunna ha en stor påverkan inför Sveriges bedömning av referensvärdet för varg.

Enligt proposition 2012/13:191, ska referensvärdet för vargpopulationen i Sverige vara 170–270 individer. Detta intervall baserar sig på utgångspunkten att MVP är 100 (med hänvisning till Skandulvs analyser av risk för demografiskt utdöende¹⁸.¹⁹) samt att referensvärdet måste vara större än MVP. I svaret till det motiverande yttrandet från EU-kommissionen 2015²⁰ förtydligas att regeringen här avser att referensvärdet ska vara två till tre gånger större än minsta livskraftiga population (minus 30 individer i Norge).

¹⁶ Bijlsma et al (2019) Defining and applying the concept of Favourable Reference Values for species and habitats under the EU Birds and Habitats Directives. Technical report (<https://edepot.wur.nl/469035>)

¹⁷ Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2008). Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).

¹⁸ Chapron et al (2012) Demographic Viability of the Scandinavian Wolf Population, A report by SKANDULV. Naturvårdsverket

¹⁹ Liberg & Sand (2012) Effects of migration and selective harvest for the genetic status of the Scandinavian wolf population. Rapport till Naturvårdsverket

²⁰ <https://www.regeringen.se/contentassets/c65fc6f7584a43029746af65b92045ea/svar-kompl-my-2010-4200-varg.pdf>

I ett öppet brev till Naturvårdsverket och Miljödepartementet (daterat den 18 juni 2013)²¹ ställer sig ett antal forskare från Skandulv och SLU sig bakom ett referensvärde för varg i Sverige på 270 individer (300 i Skandinavien varav 30 i Norge), under förutsättning att populationen har tillräckligt genetiskt utbyte med den östliga populationen. Vidare anförs att en sådan population uppfyller samtliga krav på gynnsam bevarandestatus enligt LCIE²²:

- Referensvärdet är större än populationen vid tidpunkten för EU-inträdet
- Referensvärdet är större än MVP (enligt IUCN kriterium D)
- Populationen övervakas kontinuerligt med robust metodik

I det vetenskapliga underlaget till rapporteringen av Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om referensvärde för varg 2015 (M2015/1573/Nm) fördes ett omfattande resonemang kring förhållandet mellan MVP och FRV. Forskarna resonerade då att MVP för den skandinaviska vargpopulationen kunde anses vara ca 170 individer (givet en östlig effektiv invandrare per femårsperiod). En konverteringsfaktor på 2,0 användes sedan för att översätta detta till referensvärde. Och efter att ha räknat bort 40 individer på den norska sidan av gränsen föreslogs ett referensvärde för den svenska delen av populationen på 300 individer.

Forskarna bakom underlagen från 2015 diskuterade också frågan om att tolka direktivets skrivningar om att upprätthålla artens ekologiska livskraft och funktion i ekosystemet. Här drogs slutsatsen att hälften av den totala ekologiska bärkraften ("carrying capacity") för varg i Sverige ligger någonstans runt 600 individer och att en population av denna storlek skulle kunna anses uppfylla kravet på ekologisk funktion. I underlaget tolkades det dock som att man inte i strikt juridisk mening är bunden att ta hänsyn till denna faktor när referensvärdet bestäms.

3.8 Andra aspekter att väga in i analysen av livskraftig population

Som beskrivs ovan är MVP det mått på minsta livskraftiga population som erhålls genom vetenskaplig analys med en specifik typ av beräkningsmodell. Som komplement till MVP-analyser kan man även använda sig av olika tumregler för att beräkna den minsta livskraftiga populationen.

En vanlig sådan tumregel inom bevarandegenetik är den så kallade 50/500-regeln som säger att den effektiva populationsstorleken (N_e) behöver vara minst 50 för att på kort sikt undvika akuta problem med inavel, och större än 500 för att populationen ska vara genetiskt livskraftig på lång sikt och exempelvis möjliggöra evolutionär anpassning till förändrade livsbetingelser. Den effektiva

²¹<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/ekol/forskning/projekt/skandulv/publikationer/debattartiklar/liberg-et-al-2013-brev-till-naturvardsverket-angaende-vargens-gybs.pdf>

²² Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2008). Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).

populationsstorleken är ett mått på hur stor populationen är ur ett genetiskt perspektiv. Exempelvis blir N_e mindre än den faktiska populationen (N_c) om det är stor variation i reproduktionsframgång mellan olika individer eller om populationens storlek fluktuerar över tid. Studier har visat att N_e för den skandinaviska vargpopulationen är ca $\frac{1}{4}$ av den totala populationsstorleken^{23, 24}. Denna faktor har dock nyligen ifrågasatts i en ännu icke publicerad studie som i stället kommer fram till en effektiv populationsstorlek på ca $\frac{1}{10}$ av den totala populationen²⁵.

I vägledningen till artikel-17 rapporteringen anges att referensvärdet kan baseras på denna typ av tumregler och nämner särskilt 50/500-regeln som ett exempel. Detta är dock inte något krav i vägledningen och kan i första hand tillämpas om det inte finns tillgång till bättre data på populationens livskraft. Om man tillämpar $N_e > 50$ på den skandinaviska delpopulationen och använder en N_e/N_c konvertering på 0,25, ger det att 200 individer kan ses som en minsta livskraftig population (MVP) ur ett genetiskt perspektiv, på kort sikt. Givet minst 40 individer i Norge skulle detta innebära en tydlig nedre gräns för MVP avseende den svenska delen av populationen på 160 individer. En MVP som inte lever upp till $N_e > 50$ blir knappast meningsfull eftersom populationen då löper stor risk att drabbas av inavelsproblematik. Referensvärdet behöver alltså oavsett andra förutsättningar alltid vara större än så. Om man i stället skulle utgå från en N_e/N_c kvot på 0,1 kommer motsvarande siffra att bli 460 individer.

Vid redovisningen av regeringsuppdraget om referensvärde för varg 2015 fördes ett ganska ingående resonemang kring hur målet om effektiv populationsstorlek över 500 (motsvarande ca 2000 individer) för långsiktig genetisk livskraft ska betraktas. De flesta av forskarna stod då bakom tolkningen att detta mål bör appliceras på hela den nordosteuropiska delpopulationen av varg. Så länge som det finns tillräckligt med genflöde (effektiv migration i båda riktningar) mellan olika delar av denna population kan systemet ses som en så kallad funktionell meta-population ur ett populationsgenetiskt perspektiv²⁶.

I vägledningen till artikel-17 rapporteringen²⁷ uppmuntras att samarbeta med grannländer i rapporteringen av arter med stora hemområden och populationer som sträcker sig över landsgränser. I sådan bedömning kan även data från länder utanför EU användas. För stora rovdjur kan denna möjlighet vara särskilt lämplig. En förutsättning är då att länderna samarbetar kring både rapporteringen och förvaltningen av arterna. EU-finansierade *Large Carnivore Initiative for Europe*

²³ Forslund (2009). Modellering av den skandinaviska vargpopulationens tillväxt och inavelsnivå. Naturvårdsverket.

²⁴ Liberg et al (2015) An updated synthesis on appropriate science-based criteria for "favourable reference population" of the Scandinavian wolf (*Canis lupus*) population. Naturvårdsverket.

²⁵ Dr Joachim Mergeay, muntligen

²⁶ Laikre L, Olsson F, Jansson E, Hössjer O, Ryman N. 2016. Metapopulation effective size and conservation goals for the Fennoscandian wolf (*Canis lupus*) population. *Heredity* 117:279-289.

²⁷ DG Environment. 2023. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Guidelines on concepts and definitions – Article 17 of Directive 92/43/EEC, Reporting period 2019-2024. Brussels.

föreslog redan 2008 att de europeiska rovdjursstammarna bör förvaltas på populationsnivå snarare än av enskilda medlemsstater²⁸. För den nordosteuropiska vargpopulationen vore det i så fall önskvärt att ta fram en gemensam förvaltningsplan i Sverige, Norge och Finland och att samordna artikel-17 rapporteringen 2025 med Finland.

²⁸ Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2008). Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).

4. Naturvårdsverkets bedömningar

4.1 Förutsättningar för ett referensvärde inom intervallet 170–270

Naturvårdsverkets bedömning:

Naturvårdsverket bedömer att vargens referensvärde i fråga om populationsstorlek för gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet skulle kunna vara inom ett intervall på 170–270, under förutsättning att:

- i genomsnitt 2–3 invandrade individer med östligt ursprung etablerar sig i populationen varje tioårsperiod,
- födslokal och dödlighet i populationen inte försämras jämfört dagens nivåer,
- det bedrivs en, i relation till nivån i referensvärdesspannet, allt ökande grad av ytterligare individbaserad och mer resurskrävande vargförvaltning, avseende bl.a. genetisk provtagning och analyser som grund för beslut.

Dessa förutsättningar bedöms tillsammans möjliggöra att omräkningsfaktorn från minsta livskraftiga population (MVP) till referensvärdet kan sänkas något från den nivå på 2,0 som fram till nu har använts. Syftet enligt art- och habitatdirektivet att populationen fortfarande ska ha gynnsam bevarandestatus får dock inte äventyras. En omräkningsfaktor som är mindre än 2,0 är en förutsättning för att referensvärdet ska kunna vara inom intervallet 170–270. Behovet av mer individbaserad förvaltning skulle på sikt eventuellt kunna reduceras om den svenska vargstammens inavelsgrad minskar genom tillskott av nya genetiska varianter.

Naturvårdsverket bedömer att referensvärdet kan vara i den lägre delen av intervallet under förutsättning att:

- ovanstående villkor är uppfyllda,
- övervakning och förvaltning av populationen blir ytterligare mer individbaserad, inkluderande utökad genetisk provtagning och mer omfattande genetiska/genomiska analyser som underlag för olika typer av förvaltningsbeslut om till exempel jakt och flytt,
- Sverige genom en implementering av ett sådant referensvärde i vargförvaltningen, är beredd till ett större biologiskt risktagande än idag,
- Sverige genom rapportering av ett sådant referensvärde, och genom en implementering av det i vargförvaltningen, är beredd till ett större juridiskt risktagande än idag.

Sammantaget skulle sådana åtgärder och risktaganden kunna motivera en mer betydande sänkning av omräkningsfaktorn från MVP till referensvärdet.

4.1.1 Populationsstorlek och behov av invandring

Naturvårdsverkets bedömningar bygger på att MVP för den svenska delen av den skandinaviska populationen ligger i närheten av 170 individer – vilket, under de förhållanden som diskuteras nedan, kan anses ha vetenskapligt stöd.

Rapporterna från de forskare som Naturvårdsverket anlitat i uppdraget visar att rent demografiskt (om man inte tittar på genetiken – utan bara på ren utdöenderisk baserat på födslootal och dödsfall), så är risken att populationen ska dö ut mycket liten, även med en populationsstorlek ner mot eller under 100 individer. Men vid användande av MVP-analyser för bedömningen av referensvärdet måste även genetiska faktorer räknas med, vilket betyder att MVP måste anses vara högre än så. I analyserna av bevarande av genetisk variation visar båda rapporterna tydligt att graden av invandring har betydligt större effekt än populationens storlek.

Förenklat kan forskarnas slutsatser sammanfattas som att en genetisk MVP för den svenska delen av populationen ligger kring eller strax under 170 individer givet en invandringsgrad på i genomsnitt 2 till 3 östliga invandrare per tioårsperiod. Vid en invandringsgrad av i genomsnitt ca 1 invandrare per tioårsperiod blir MVP någonstans mellan 210 och 300 beroende på vilken av forskarnas analyser man utgår ifrån. Vid dessa invandringstakter begränsas ytterligare förlust av genetisk variation enligt modellerna till mindre än 5 procent av nuvarande värde. De två forskarna har dock definierat invandring lite olika; Miller räknar samtliga invandrare som kommit in i den skandinaviska populationen (och därmed fått en möjlighet att reproducera sig), medan Dussex enbart räknar de invandrare som lyckats reproducera sig minst en gång i den skandinaviska populationen. Naturvårdsverket definierar en varg som invandrad, om individen vandrat in från den nordösteuropeiska delpopulationen och reproducerat sig med en skandinavisk individ, det vill säga ”effektiv invandrare”. Dock kommer inte samtliga sådana invandrare att på längre sikt bidra till populationens genetiska variation i och med att deras avkommor har en viss risk att dö utan att själva hinna producera avkommor.

Under de senaste 17 åren (2006–2023) har totalt 7 individer med östligt ursprung invandrat och förökat sig i den skandinaviska populationen²⁹. Det ger alltså en genomsnittlig effektiv invandringstakt på 0,4 individer per år eller 4 individer per 10 år. Så länge graden av invandring inte minskar betydligt, uppnås alltså i dagsläget en tillräcklig invandringstakt för att MVP ska kunna anses vara i storleksordningen 170 individer. Eftersom referensvärdet alltid måste vara högre än MVP är detta också en förutsättning för att referensvärdet ska kunna vara i intervallet 170–270.

Om målet är att öka den genetiska variationen och minska graden av inavel behöver invandringstakten vara 3 individer per tioårsperiod eller mer. Vid mycket stor invandring och mycket liten populationsstorlek (exempelvis kring 170 individer) ökar dock risken att skadliga genetiska varianter som förs in österifrån

²⁹ <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/viltskadecenter/Inventering/inventering-av-stora-rovdjur/inventering-av-varg/>

får genomslag i populationen och leder till förvärrad inavelsdepression (Bilaga 4). Om inga nya immigranter kommer in till den skandinaviska populationen behöver populationen vara större än 460 individer, någon exakt siffra går inte att fastslå baserat på dessa analyser eftersom de inte analyserat populationer större än så. Om invandring österifrån inte fortsätter att ske naturligt i tillräcklig omfattning, är det viktigt att det finns beredskap för att artificiellt öka invandringstakten. Detta kan ske exempelvis genom flytt av vargar som naturligt invandrat österifrån till renbetesområdet. Här kommer ett stort antal praktiska och juridiska frågor in i bilden som diskuterats ingående i andra sammanhang³⁰. Exempelvis har det visat sig vara svårt att peka ut lämpliga utsättningsområden i södra och mellersta Sverige att flytta vargar till.

Samtliga dessa resultat gäller under förutsättning att de demografiska parametrarna för populationen (det vill säga födslotal och dödlighet) inte försämras i förhållande till dagens nivåer. Forskarnas analyser bygger på demografiska parametrar som observerats i den skandinaviska vargpopulationen och prognoserna bygger på att dessa är stabila över tid (se bilaga 2). Forskarna är också noga med att påpeka att referensvärdet enligt rapporteringsinstruktionerna alltid måste vara större än MVP. Omräkningen mellan MVP och FRV diskuteras ingående i stycket ovan. Vid en MVP på 170 (alltså vid nuvarande invandringstakt) och en omräkningsfaktor på 2,0 (som tidigare använts), blir referensvärdet för varg i Sverige 340 individer. För att referensvärdet ska kunna ligga i intervallet 170–270 måste således tidigare ställningstaganden om att använda en omräkningsfaktor på 2,0 frångås. Om referensvärdet ska ligga i den nedre delen av intervallet måste omräkningsfaktorn vara nära 1. En så låg omräkningsfaktor skulle dock medföra ett betydande biologiskt och juridiskt risktagande (se nedan).

4.1.2 Mer individbaserad förvaltning

Ett sätt att hantera de risker som en lägre omräkningsfaktor mellan MVP och referensvärdet innebär, är att övervaka och förvalta populationen ännu tydligare, ner till individnivå. Detta skulle kunna inkludera utökad genetisk provtagning för vargarna i populationen och mer omfattande genetiska/genomiska analyser vars resultat skulle kunna utgöra underlag för olika typer av förvaltningsbeslut. Exempelvis skulle detaljerad kunskap om individers unika genetiska bidrag till populationen, kunna möjliggöra särbehandling av individer med högt genetiskt värde. Jakt skulle också specifikt kunna riktas bort från sådana individer. För att kunna ha ett referensvärde runt 270 individer krävs troligen enbart en mindre anpassning av förvaltningen, medan ett referensvärde i närheten av 170 skulle kräva en avsevärt mer detaljerad och ingående förvaltning och övervakning. Den förutsättning som mer individbaserad förvaltning bedöms utgöra, skulle på sikt eventuellt kunna reduceras om den svenska vargstammens inavelsgrad minskar genom tillskott av nya genetiska varianter.

³⁰ Naturvårdsverket, *Uppdrag att utveckla vargförvaltningen*, skrivelse 2024-04-04 (NV-05942-22)

Redan idag utförs, under inventeringsperioden, omfattande DNA-analyser för att identifiera vilka individer som ingår i reproducerande par. DNA-analyserna ger också information om släktskapsförhållanden och används för att identifiera östliga invandrare. Inom nuvarande förvaltning ställs högre krav för skydds jakt på invandrande vargindivider och revir med sådana individer är också helt undantagna från licensjakt.

Genom att samla in ännu mer omfattande genetiska data (utökad provtagning samt analyser av hela genomsekvenser) skulle detaljerad kunskap om de enskilda individernas genetiska värde i populationen kunna erhållas. Genom att utföra helgenomanalyser skulle det också kunna identifieras vilka individer som bär på låg grad av skadliga genetiska varianter. Denna information skulle sedan kunna användas för att individanpassa förvaltningsbesluten (exempelvis beslut om jakt och flytt av individer). Vidare skulle det kunna öppnas upp för förvaltningsmärkning av genetiskt viktiga individer med GPS sändare, för att kunna följa dessa i detalj.

En sådan utökad provtagning skulle också ge möjligheter att snabbt anpassa förvaltningen om det skulle upptäckas signaler om negativ påverkan i populationen. Detta skulle exempelvis kunna handla om att det upptäcks skadliga genetiska varianter i populationen, eller att demografiska parametrar som födslootal och dödlighet hastigt försämras.

I detta sammanhang bör det påpekas att en utökad övervakning och individbaserad förvaltning kommer att medföra betydligt ökade kostnader inom vargförvaltningen. Det är svårt att uppskatta vad den ökande kostnaden skulle bli, men under 2022 utgick drygt 70 000 000 kronor i rovdjursbidrag och för rovdjursinventering till länsstyrelserna från Naturvårdsverket. Dessa bidrag omfattar inventering, bevakning och tillsyn och rör samtliga stora rovdjur, inklusive örn. En mer individbaserad förvaltning kan också väcka frågor om hur detaljerade och långtgående förvaltningsåtgärder som bör vidtas. Sådana åtgärder kan få till följd att populationen betraktas som mindre ”naturlig”, och därigenom minska acceptansen för arten och förtroendet för förvaltningen.

En vargförvaltning som är betydligt mer individbaserad än idag kan påverka och försvåra förutsättningarna för att få till stånd enkla och snabba förvaltningsbeslut, exempelvis relaterade till skydds jakt. Enklare och snabbare skydds jakt syftar till att minska skador på tamdjur och hundar. En mer individbaserad förvaltning försvårar förvaltningens arbete med att uppnå detta syfte. Längre handläggningstid kan innebära att fler skador hinner ske under tiden samt att medel för förebyggande skador så som rovdjursavvisande medel inte riktas till områden där de har störst effekt. Det finns även praktiska utmaningar då det vid skydds jakt i ett revir är svårt att veta vilken varg som kommer fällas. I Naturvårdsverkets riktlinjer för skydds jakt³¹ rekommenderas att skydds jakten riktas mot en individ i taget tills dess att skadorna upphört då det under jakt är svårt att skilja individerna åt.

³¹ Naturvårdsverkets riktlinjer för beslut om skydds jakt på stora rovdjur, Naturvårdsverkets rapport 7152

Om en mer individbaserad förvaltning blir aktuell kan flytt av varg bli aktuell även utanför renskötselområdet. Detta då vargar som eventuellt flyttats från renskötselområdet kan vandra vidare till sårbara områden i övriga delar av landet.

Flytt av invandrade vargar är både kontroversiellt och komplext och stora arbetsinsatser krävs av berörda aktörer för åtgärder inför och i samband med flytt. Även efter utsläpp kan det innebära merarbete och kostnader för att exempelvis övervaka vargen i sex månader enligt riktlinjerna för flytt, vidta skadeförebyggande arbete och att kommunicera nationellt och regionalt.

Flytt av varg har inte genomförts i Sverige sedan 2013. Det har varit aktuellt med flytt av varg i Sverige vid flera tillfällen efter 2013, med förberedande arbete som inte resulterade i verkställande av flytt. Senast en flytt var aktuell (2019) resulterade situationen, utöver omfattande myndighetsarbete, även i mycket höga kostnader för rennäringen.

En betydande svårighet är att få fram förslag på lämpliga områden för utsättning av varg. Senast under 2021 fick länsstyrelserna i Västmanlands, Dalarnas, Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Örebro, Östergötlands och Västra Götalands län ett regeringsuppdrag om att i samråd med Naturvårdsverket redovisa områden där utsättning av genetiskt viktiga vargar kan ske utifrån de regionala förutsättningarna. Länsstyrelserna skulle också redovisa hur lokal förankring inför flytt av varg kan ske. Uppdraget resulterade inte i några föreslagna möjliga områden. Länsstyrelserna lyfte fram svårigheterna samt efterfrågade kompensationsåtgärder.³²

Nya myndighetsgemensamma riktlinjer för flytt av varg beslutades 4 april 2024 som en del i ett regeringsuppdrag till Naturvårdsverket, Jordbruksverket och Statens veterinärmedicinska anstalt.³³ Riktlinjerna bedöms bidra till ökad förutsägbarhet då flytt av invandrad östlig varg blir aktuell. Men riktlinjerna är än så länge oprövade och mot bakgrund av det begränsade antal flyttar som genomförts i Sverige är det svårt att bedöma omfattningen av de arbetsinsatser och kostnader som framöver skulle krävas vid flytt av varg.

4.1.3 Ökat biologiskt risktagande för vargpopulationen

En förutsättning för att implementera ett referensvärde i lägre delen av intervallet är att Sverige accepterar ett ökat risktagande gällande vargpopulationens framtid i Sverige. Analysresultaten från Miller ger en fingervisning om de biologiska riskerna som tas vid olika populationsstorlekar. Exempelvis visar resultaten att det vid en svensk populationsstorlek på 170 individer finns en risk på 29 procent att den genetiska diversiteten i populationen minskar med fem procent eller mer, givet en invandringstakt på en östlig migrant per treårsperiod. Motsvarande risk vid en invandringstakt på en migrant per nio år är 57 procent.

³² Uppdrag om utvecklad vargförvaltning (M2020/01789)

³³ Naturvårdsverket, *Uppdrag att utveckla vargförvaltningen*, skrivelse 2024-04-04 (NV-05942-22)

Vid en populationsstorlek som innebär att den effektiva populationsstorleken (N_e) hamnar under 50 individer, ökar risken för akuta konsekvenser av inavel. Detta fenomen benämns inavelsdepression och betyder att individernas förmåga till överlevnad och reproduktion minskas med ökad inavelsgrad. Detta i sin tur leder till en minskad populationsstorlek som i sin tur bidrar till ännu större grad av inavel. Populationen har då hamnat i en så kallad utdöendespiral³⁴. Det är därför rimligt att argumentera för att referensvärdet under alla omständigheter, minst måste vara tillräckligt stort så att den effektiva populationsstorleken inte underskrider 50 individer (se även stycke 3.8). Minskad genetisk variation leder på längre sikt också till att populationens förmåga att anpassa sig till förändringar i miljön försämras. Exempelvis kan introduktion av nya sjukdomar och parasiter få mer allvarliga konsekvenser i en liten population med minskande genetisk diversitet. Genflöde genom att individer från närliggande populationer vandrar in och reproducerar sig kan till viss del motverka förlusten av genetisk diversitet. Men det finns också en risk, speciellt vid genflöde från en stor population till en mindre, att det introduceras nya skadliga genvarianter till mottagarpopulationen. Om populationen är liten och med hög grad av inavel, är det sannolikt att sådana skadliga anlag kommer till uttryck och leder till försvårad inavelsdepression³⁵.

Även demografiska risker, som plötsligt ökad dödlighet eller minskad fertilitet kan förväntas öka om referensvärdet drastiskt sänks. De populationsmodeller som redovisas ovan i kapitel 3 tar delvis hänsyn till dessa genom att tillåta enstaka katastrofala händelser i prognoserna. Den inneboende oförutsägbarheten för denna typ av händelser gör det dock svårt att säkert prognostisera deras framtida effekt på populationen. Det samma gäller för olika typer av antaganden och förenklingar som görs i modellerna. Genom att referensvärdet är större än MVP byggs det in en säkerhetsmarginal för denna typ av osäkerheter, som behövs för att uppfylla direktivets krav på anpassning till försiktighetsprincipen. Demografiska osäkerheter bör också hanteras genom regelbunden och noggrann populationsövervakning. Vid observationer som tyder på att populationens demografiska parametrar försämras på ett oväntat sätt, kan förvaltningen snabbt justeras för att förbättra förutsättningarna. I vägledningen från Large Carnivore Initiative for Europe från 2008³⁶ diskuteras också att man genom regelbunden övervakning och adaptiv förvaltning kan hantera biologiska risker i förhållande till MVP och FRV genom att justera förvaltningsåtgärderna om populationens storlek eller genetiska variation visar sig minska snabbare än förväntat utifrån de ekologiska modeller som tagits fram. I de analyser som ligger till grund för denna

³⁴ Gilpin, M. E., and M. E. Soulé. 1986. Minimal viable populations: processes of species extinction. Pages 19–34 in M. E. Soulé and G. H. Orians, eds. *Conservation biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer, Sunderland, MA.

³⁵ Smeds, L., Huson, L. S. A., & Ellegren, H. (2024). Structural genomic variation in the inbred Scandinavian wolf population contributes to the realized genetic load but is positively affected by immigration. *Evolutionary Applications*, 17, e13652. <https://doi.org/10.1111/eva.13652>

³⁶ Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2008). Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).

skrivelse har forskarna vägt in både ekologiska och genetiska faktorer vilket leder till något mindre osäkerheter än rena demografiska modeller.

En av de svåraste frågorna relaterat till ställningstagandet om vilken omräkningsfaktor som ska användas mellan MVP och FRP är tolkningen av direktivets skrivelser kring ekologisk livskraft och artens funktion i ekosystemet. Enligt en skrivelse från forskarna vid Skandulv från 2013³⁷ skulle en skandinavisk vargpopulation på 300 individer (varav 270 i Sverige) kunna anses uppfylla kravet på att spela en ekologisk roll i sin miljö³⁸.

I vägledningen till rapporteringen framgår också att hänsyn ska tas till populationens trend för att fastställa omräkningsfaktorn mellan MVP och FRV. Den skandinaviska vargpopulationen har en tydligt positiv trend sett över ett långt tidsperspektiv från populationens etablering i början av 1980-talet och fram till idag. I avsaknad av jakt har populationen en hög potentiell tillväxttakt i och med att populationens storlek ligger relativt långt under vad som är teoretiskt möjligt ur ett ekologiskt perspektiv ("carrying capacity"). Under det senaste decenniet har populationen varit stabil som en följd av aktiv förvaltning. Vargen har också en väldigt stor möjlighet att kolonisera nya områden tack vare sin stora spridningsförmåga och flexibilitet att anpassa sig till olika typer av miljöer (inklusive miljöer som är kraftigt påverkade av mänsklig aktivitet). Utbredningen av den skandinaviska populationen sträcker sig idag från mellersta Sverige (från södra delen av renskötselområdet), en bit in på norska sidan av gränsen (i den så kallade ulvesonen), och hela vägen ner till sydligaste Sverige. Delpopulationen är också delvis sammanlänkad med övriga nordöstra Europa genom viss migration i båda riktningar.

Sammantaget kan dessa resonemang tolkas som att konverteringsfaktorn mellan MVP och FRV för varg i Sverige skulle kunna vara något mindre än 2,0, men att de biologiska riskerna som detta medför måste följas noga. Ett lägre referensvärde (och därmed en lägre konverteringsfaktor) medför också betydande juridiska risker (se nästa stycke).

4.1.4 Sjunkande trend - ett betydande juridiskt risktagande

Ett kriterium som enligt artikel 1 i art- och habitatdirektivet måste vara uppfyllt för att en art ska anses ha gynnsam bevarandestatus är att artens populationsutveckling visar att den på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö. För artens naturliga utbredningsområde ställs krav på att utbredningsområdet varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid för att arten ska anses ha gynnsam bevarandestatus.

³⁷<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/ekol/forskning/projekt/skandulv/publikationer/debattartiklar/liberg-et-al-2013-brev-till-naturvardsverket-angaende-vargens-gybs.pdf>

³⁸ Chapron, G., Andrén, H. and Liberg, O. 2008. Conserving top predators in ecosystems. Science vol. 320: 47

Vid artikel-17 rapportering enligt art- och habitatdirektivet ska trenden för en arts populationsutveckling anges på kort och lång sikt. Av vägledningen till rapporteringen framgår att uppskattningarna av trender sannolikt är mer statistiskt robusta över längre tidsperioder. Det rekommenderas därför att man uppskattar kortsiktiga trender över en 12-årsperiod eller en period så nära detta som möjligt. Perioden för att bedöma långsiktiga trender rekommenderas till en 24-årsperiod.³⁹

Av förklaringsdokumentet till artikel-17-rapporteringen ("Explanatory notes") framgår att en art har gynnsam bevarandestatus om artens populationsstorlek inte understiger referensvärdet för gynnsam bevarandestatus och att åldersstrukturen, dödligheten och reproduktionen inte avviker från det normala. Av förklaringsdokumentet framgår vidare att situationer där populationsutvecklingen är negativ och populationsstatusen fortfarande är gynnsam kommer att vara sällsynta. En populationsminskning återspeglar ofta en negativ inverkan av trycket på dödlighet och/eller reproduktion. Enligt artikel 1 i art- och habitatdirektivet krävs att uppgifter om artens populationsdynamik visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö. För att en art ska ha en gynnsam bevarandestatus bör populationstrenden därför inte vara nedåtgående, såvida inte den faktiska populationsstorleken med säkerhet (*eng. safely above*) ligger över den gynnsamma referenspopulationsstorleken.⁴⁰

Om vargpopulationens storlek i Sverige minskas kraftigt genom jakt kommer populationstrenden över tid att bli negativ. I förklaringsdokumentet finns inget som talar för att orsaken till en negativ trend, exempelvis på grund av förvaltningsåtgärder i form av jakt, har betydelse för frågan om en arts gynnsamma bevarandestatus.

Om vargpopulationen inte skulle anses ha gynnsam bevarandestatus på grund av negativ populationstrend, skulle detta försvåra möjligheterna till aktiv förvaltning av populationen genom licensjakt. Det skulle exempelvis inte vara möjligt att delegera rätten att fatta beslut om licensjakt till länsstyrelserna, vilket är en viktig del av den politiska målsättningen om en regionaliserade förvaltningen.⁴¹ Det skulle även försvåra möjligheterna att fatta beslut om skyddsjakt i enlighet med bestämmelserna i jaktförordningen. Utöver frågan om negativ trend i relation till rapportering enligt art 17, kan ett stort uttag i vargstammen komma i konflikt med de kriterier som gäller för ett beslut om licensjakt. I vart fall vid ett beslut om licensjakt vid något eller några enskilda jaktår.

En faktisk sänkning av vargpopulationens storlek måste därför göras med stor försiktighet, dels för att inte riskera gynnsam bevarandestatus och därmed möjligheterna till aktiv förvaltning genom jakt, dels för att uppfylla undantagskriterierna för jakt enligt art- och habitatdirektivet och nationell rätt.

³⁹ GUIDELINES ON CONCEPTS AND DEFINITIONS ARTICLE 17 OF DIRECTIVE 92/43/EEC Reporting period 2019–2024 sid. 71

⁴⁰ EXPLANATORY NOTES IN SUPPORT TO THE REPORTING FORMAT REFERRED TO IN ARTICLE 17 OF DIRECTIVE 92/43/EEC (HABITATS DIRECTIVE sid. 54 ff

⁴¹ Proposition 2012/13:191, *En hållbar rovdjurspolitik*

Ytterligare en risk gäller det överträdelseärende som kommissionen fortfarande har öppet mot Sverige och där kritik från kommissionen bland annat rört det referensvärde för varg som Sverige, vid tiden för kritiken, fastställt till 270 individer. En förändring av referensvärdet i det lägre delen av spannet kan få effekt på hur kommissionen ser på överträdelseärendet och ytterst kan kommissionen besluta sig för att väcka talan mot Sverige.

Risken för att kommissionen agerar med att väcka talan mot Sverige är dock i första hand kopplat till en aktiv förvaltning med anledning av ett nytt referensvärde och då särskilt om vargstammen sänks med anledning av det.

4.2 Övriga bedömningar om referensvärdet

Naturvårdsverkets bedömning:

Naturvårdsverkets bedömningar i avsnitt 4.1, avseende förutsättningarna för ett referensvärde i intervallet 170–270 individer, bygger på utgångspunkten referensvärdet som rapporteras omfattar även icke könsmogna individer. Ett alternativ som förordas enligt vägledningen för Artikel 17-rapporteringen, är att enbart rapportera könsmogna individer. Valet av enhet för rapportering av populationsstorlek påverkar det svenska referensvärdet men inte det faktiska antalet individer i Sverige.

Både referensvärdet och den rapporterade populationsstorleken bör avse populationens storlek under hösten, i enlighet med nuvarande praxis.

Förvaltningsmässigt ska referensvärdet ses som ett golv för populationens storlek. Förvaltningen ska se till att populationen inte underskrider denna nivå och eventuella förvaltningsmål måste därför vara högre än referensvärdet.

4.2.1 Referensvärdet påverkas om enbart könsmogna individer rapporteras

De vetenskapliga analyser som ligger till grund för denna skrivelse (både de nya analyserna som presenteras här och äldre analyser av den svenska vargpopulationens status och referensvärde) har utgått ifrån att det i populationens storlek räknas in samtliga individer (även sådana ungdjur som fötts föregående vår). Denna enhet motsvarar det årligen fastställda inventeringsresultatet och är en följd av vårt sätt att inventera. Vid tidigare rapporteringar till EU är det också detta mått på populationens storlek som använts. Om Sverige vid kommande rapportering enbart skulle utgå ifrån könsmogna individer (vilket görs för de flesta rapporterade arter), skulle både referensvärdet och det rapporterade värdet för populationens storlek sänkas med ca 40 procent (se tabell 1 och 2 i kapitel 3). Exempelvis motsvarar 170 könsmogna individer en totalpopulation på 285 individer vid inventeringens början. En sådan nedräkning skulle alltså innebära att Sverige skulle rapportera såväl ett lägre referensvärde som en lägre population, men utan att den faktiska populationens storlek eller förvaltning ändras i sak.

Vid tidigare rapporteringar enligt artikel 17 art- och habitatdirektivet har Sverige för varg och övriga stora rovdjur valt att redovisa den totala populationsstorleken (vid inventeringens start på hösten, inkluderat individer födda föregående vår). Detta är också den siffra som referensvärdet avsett. Till stöd för arbetet med rapporteringen finns det fastställda rapporteringsformatet (Reporting Format) med tillhörande förklaringsdokument (Explanatory Notes) samt det vägledande dokumentet "Guidelines on concepts and definitions" (vägledning)⁴². I vägledningen anges att populationsstorleken (och följaktligen också referensvärdet) endast är menat att avse antalet könsmogna individer ("mature individuals"). Till stöd för rapporteringen finns också en checklista som bland annat anger vilka populationsenheter som ska användas. För varg liksom de flesta andra arter anges "individuals" som rekommenderad populationsenhet⁴³, men det framgår alltså av vägledningen att med det normalt avses "mature individuals"

Medan själva rapportformatet har stöd direkt i direktivet, och därmed utgör ett styrande dokument, så bör vägledningen inte anses ha samma starka rättsliga status. Tanken med vägledningen är att vara en hjälp att bättre förstå lämpliga sätt att göra rapporteringen och hur syftet med rapporteringen ska uppnås. I och med att detta inte tycks ha täckning i rättsligt sett högre rankade dokument, kan man inte utgå ifrån att kravet är obligatoriskt. Däremot medför skrivningen i vägledningen är det blir viktigt att beskriva i rapporteringen om Sverige väljer ett rapporteringsformat som avviker från vägledningen.

Vid kommunikation med forskarna vid Skandinaviska vargprojektet (Skandulv) har det framkommit att ca 59 procent av populationen vid inventeringens start utgörs av individer äldre än ett år (vilka skulle kunna anses vara "mature"). I Millers modelleringar (se ovan) uppskattas motsvarande andel till strax över 60 procent. Vid populationsbedömningen till den senaste nationella rödlistan (Artdatabanken 2020) användes 70 procent av den totala populationen som konvertering för att beräkna antalet könsmogna individer.

4.2.2 Tid på året för bedömning av populationsutvecklingen

Av artikel 1 i art- och habitatdirektivet framgår att bevarandestatusen för en art anses "gynnsam" bland annat när uppgifter om en arts populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö. Begreppet lång sikt i får tolkas som att gynnsam bevarandestatus inte bara utgår från en viss populations nuvarande situation, utan också har ett betydande element av "prognos" inom en överskådlig tid. Det är därför viktigt att medlemsstaten kan visa att arten förvaltas på ett hållbart sätt över tid och kan garantera att arten förblir livskraftig. När tidpunkten för bedömningen av populationsutvecklingen görs

⁴² DG Environment. 2023. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Guidelines on concepts and definitions – Article 17 of Directive 92/43/EEC, Reporting period 2019-2024. Brussels.

⁴³ DG Environment. 2023. Checklist for Annex I habitat types and Annex II, IV and V species, Reporting period 2019-2024. Brussels.

under året har enligt Naturvårdsverkets mening mindre betydelse, så länge tidpunkten är densamma och visar på en utveckling i enlighet med ovan.

Vargarna i Sverige räknas under vintern, från 1 oktober till 31 mars⁴⁴. Inventeringsresultatet som fastställs efter inventeringens slut avser populationens storlek vid början av inventeringen. Även individer som dött (exempelvis vid jakt) under inventeringens gång räknas således in i populationsskattningen. För att jämförelsen med referensvärdet ska bli relevant, är det viktigt att även referensvärdet för populationsstorlek avser populationens storlek på hösten (vid inventeringssäsongens start). Detta är också vad forskarna har räknat på, och utgått ifrån, både i de nu aktuella modelleringarna som i tidigare analyser. Bedömningen kring när på året vargstammen ska räknas för att kunna ligga till grund för bedömningen av gynnsam bevarandestatus har inte ifrågasatts i den praxis som rör gynnsam bevarandestatus för varg.⁴⁵ Om denna praxis skulle ändras, och populationens storlek i stället rapporteras vid tidpunkten på våren precis före reproduktionen, skulle både referensvärdet och populationsstorleken behöva räknas ner på grund av jakt och naturlig dödlighet under vintern. Storleken på nedräkningen ligger troligen i storleksordningen 15 till 35 procent beroende på omfattningen av vinterns licensjakt.

4.2.3 Referensvärdet är ett golv

Det är viktigt att komma ihåg att förvaltningsmässigt ska referensvärdet ses som ett golv för populationens storlek. Det vill säga ett värde som inte får underskridas. Skulle populationens verkliga storlek hamna under referensvärdet kan populationen inte anses ha gynnsam bevarandestatus. När nationella och regionala förvaltningsmål fastställs behöver därför dessa sättas högre än referensvärdet, för att ta hänsyn till naturliga fluktuationer i populationens storlek mellan olika år. Det är också tydligt i instruktionerna till artikel-17 rapporteringen att referensvärdet behöver sättas i enlighet med försiktighetsprincipen. Detta innebär att även referensvärdet behöver ha en viss säkerhetsmarginal för att ta hänsyn till de osäkerheter som alltid finns i biologiska system. Vid ett mycket lågt referensvärde (med en låg konverteringsfaktor mellan MVP och referensvärde) bör denna säkerhetsmarginal vara större, i och med att konsekvenserna av att råka underskrida referensvärdet blir svårare för populationen. Exempelvis bör vid licensjaksbeslut användas en mindre risk för att underskrida referensvärdet enligt beskattningsmodellen. Det är därför inte säkert att ett lägre referensvärde med automatik kommer att leda till ett större jaktuttag eller en minskad populationsstorlek.

⁴⁴ <https://www.naturvardsverket.se/491c18/globalassets/media/publikationer-pdf/8800/978-91-620-8909-2>

⁴⁵ Jmf Högsta förvaltningsdomstolens dom 2016 ref. 89

5. Bilagor

Bilaga 1: Uppdragsbeskrivning till de två internationella forskarna

Bilaga 2: Gemensamt yttrande från de två internationella forskarna

Bilaga 3: Slutlig forskningsrapport från Phil Miller

Bilaga 4: Slutlig forskningsrapport från Nicolas Dussex