

## Utdöendesannolikheten för varg är mycket låg, och minskar knappast om antalet ökar

---

### Sammanfattning från fall A – C

Sannolikheten att vargen dör ut är genomgående för en stam över 300 mycket liten om de verkliga vargarna uppför sig precis som de simulerade. Men en mindre del av verkligheten är naturligtvis inte så förutsebar i ett hundraårs perspektiv. Vem vet, kanske synen på artbevarande över hela det historiska utbredningsområdet ändras. Kanske förutsättningarna för simuleringarna sattes lite fel eller vargen ändrar vitalstatistik jämfört med den simulerade. Värdena bör tolkas så att utdöenderisken är mycket låg snarare än att sätta ett värde. En praktiskt viktigare tolkning är att en ytterligare ökning av vargantalet knappast minskar utdöenderisken nämnvärt. Den del av utdöenderisken som beror på av antalet beroende statistiska fluktuationer är genomgående mycket låg.

I Sverige/Norge skall det enligt beslut om golv finnas minst 300 vargar. Besluten vilar delvis på en demografisk sårbarhetsanalys (Chapron m fl 2012). Sårbarhetsanalysen ger under antagande av de värsta katastrofer forskarna kan tänka ut att det finns 10 % chans att en vargstam med 100 vargar skall dö ut inom 100 år. Det betecknas här  $MVP_{10\%,100} = 100$ . Sårbarhetsanalysen bygger på beteendet av simulerade vargar. Dessa vargars vitalstatistik kommer från de riktiga inavlade vargarna under gången tid. Inaveln är något lägre idag, och kan förutses vara ännu lägre om 100 år. Därför blir  $MVP_{10\%,100} < 100$ , men vi struntar i finliret, poängen med låga sannolikheter kommer fram ändå.

MVP för lägre procenttal eller längre tidsrymder har inte beräknats för varg. Men det går ändå att få en uppfattning hur stor utdöenderisken

för den svensk/norska vargen är under förutsättning att de simulerade vargarna uppför sig som de verkliga.

**Fall A.** Den svensk/norska vargen antas bestå av tre isolerade vargstammar med vardera 100 vargar (till exempel områdena Dalarna, Värmland och Västmanland). Då blir risken för att alla tre isolerade stammarna dör ut inom ett sekel  $10 \text{ procent} \times 10 \text{ procent} \times 10 \text{ procent} = 1 \text{ promille}$ .

Även att säga att utdöenderisken är en promille verkar dock vara en stor överskattning av risken eftersom:

- 1) Verkliga vargar vandrar mellan områden och tillfälligt tomma områden skulle snabbt återbevargas.
- 2) Uträkningen försummar att beakta genetiken. Inaveln kan förutses minska och därför sjunker utdöenderisken över tid.
- 3) Den så kallade förvaltningsmarginalen gör att stammarna i praktiken är högre än 100.
- 4) Vargförvaltning är adaptiv. Sjunker antalet så vidtar man åtgärder (mindre skydds jakt kanske eller valpflytt)
- 5) Det finns vargar i öster som regelbundet vandrar in, vilket ytterligare sänker utdöenderisken.

För att multiplicera sannolikheter måste de vara oberoende. Katastrofscenariot i fall A är regionalt oberoende katastrofer. Utdöenderisken skulle bli högre om en lika allvarlig global katastrof inträffade.

**Fall B.** Troligt är att MVP% följer "normalfördelningen" eftersom de bygger på summering av effekter av många oberoende händelser.

Troligt är att MVP% följer ”medelvärdet av den kumulerade normalfördelningen” (kallas selektionsintensitet). Dessa är 10% = 1.75, 1% = 2.66 och 0.1% = 3,34

För varg ger dessa relationer:  $MVP_{10\%,100} = 100$ ;  $MVP_{1\%,100} = 154$ ;  $MVP_{0.1\%,100} = 191$  I detta fall beaktas risken för en global katastrof och utdöenderisken på hundra år blir mindre än en promille.

Man kan skatta chansen för överlevnad tusen år som  $MVP_{1\%,1000} = MVP_{0.1\%,100} = 191$  I ett tusenårsperspektiv är utdöenderisken mindre än en procent.

**Fall C.** En direkt jämförelse mellan beräkningar av  $MVP_{1\%,100}$  och  $MVP_{10\%,100}$  kan göras i Torbjörn Nilssons rapport om för järv, björn och lo.

<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6549-2.pdf>

I genomsnitt för 20 värden, både med och utan katastrof, blev kvoten 1.71. Dvs. för varg  $MVP_{1\%,100} = 171$

Den observerade kvoten 1.71 skiljer sig inte mycket från den ur normalfördelningsresonemanget förväntade 1.54, dvs normalfördelningsresonemanget verkar ganska riktigt

En skattning för varg av  $MVP_{0.1\%,100} = 171 * 191 / 154 = 212$ , dvs chansen för utdöende är mindre än en promille.

Även fall B och C överskattar sannolikheten för utdöende pga faktorerna 2)-5) i uppräknigen under fall A.