



Jakt- och vargpredationsrisk påverkar älgens habitatval

Giorgia Ausilio, Håkan Sand, Camilla Wikenros, Barbara Zimmermann, Petter Wabakken, Karen Marie Mathisen

I Skandinavien är jakt och predation från stora rovdjur de största dödlighetskillorna för älgar. Vi undersökte om älgarna främst har anpassat sitt beteende för att undvika predation från varg eller jakt från människor.

Detta undersöktes i ett studieområde som sträcker sig längs den svensk-norska riksgränsen med hjälp av GPS-data från märkta älgar och vargar i kombination med data från platser där jägare respektive varg hade dödat älgar.

Studien visar att älgarna under jaktsäsongen undvek habitat med hög jaktrisk under dagen men inte under natten och efter jaktsäsongen. Däremot så valde älgarna habitat med hög risk för vargpredation oavsett tid på dygnet och säsong.

Jakten tycks vara den största och mest förutsägbara dödsrisken för älgar. Älgarnas bristande respons på risken för vargpredation beror troligen på att jakten har utgjort den största dödsfaktorn för älg under de senaste 150 åren i Skandinavien.



Bytesdjurens anpassningar till rovdjur

Stora rovdjur såsom varg och björn påverkar sina bytesdjur inte bara genom direkt predation (dödande av individer) utan även indirekt genom att påverka bytesdjurens beteende. Bytesdjuren har under en lång tid anpassats till att minska risken att bli dödad av rovdjur (människan inkluderad), genom att det naturliga urvalet har gynnat de beteenden som minskar risken att dödas av rovdjur.

Exempel på olika anpassningar hos bytesdjuren för att minska predationsrisken från rovdjur inkluderar till exempel ökad vaksamhet, förändringar i gruppstorlek, val av levnadsmiljö, förändringar i rörelse- och aktivitetsmönster eller säsongsvandringar över stora områden. Olika typer av rovdjur har dessutom olika sätt att jaga bytesdjur vilket medför att bytesdjurens beteende kan variera i tid och rum beroende vilken rovdjursart som utgör den största dödlighetsrisken.

Hur har älgen anpassat sig?

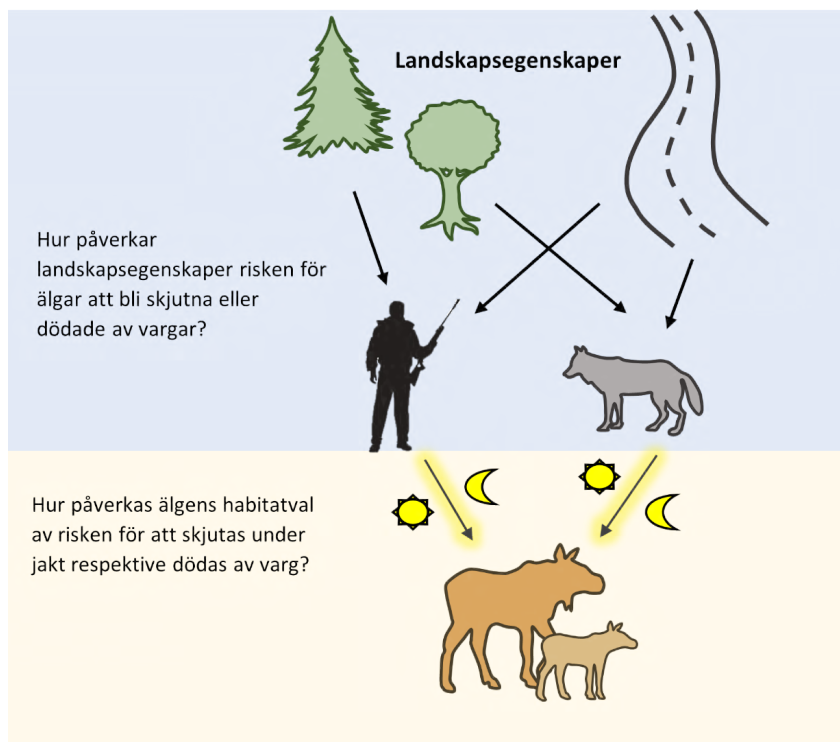
I Skandinavien (här Sverige och Norge) har predation från varg och björn påverkat och format älgarnas beteende under tusentals år. Sedan mitten på 1800-talet fram till återkolonisationen av varg under de senaste 30 åren har dock predation från varg varit i stort sett obefintlig i och med vargstammens försvinnande från stora delar av Skandinavien. I stället har en annan art (människan) tagit över som den huvudsakliga predatoren på älg. En intressant fråga är då om dagens älgar har anpassat sitt beteende i första hand för att undvika predation från varg eller jakt från människan.

Inom ramen för ett fyraårigt forskningsprojekt kallat GRENSEVILT försökte vi besvara denna frågeställning. Vi började med att undersöka om risken att bli dödad av varg respektive jägare varierade i tid och rum och hur den var relaterad till olika faktorer, såsom typen av habitat och tid på dygnet (Figur 1). För att besvara denna fråga undersökte vi 1)

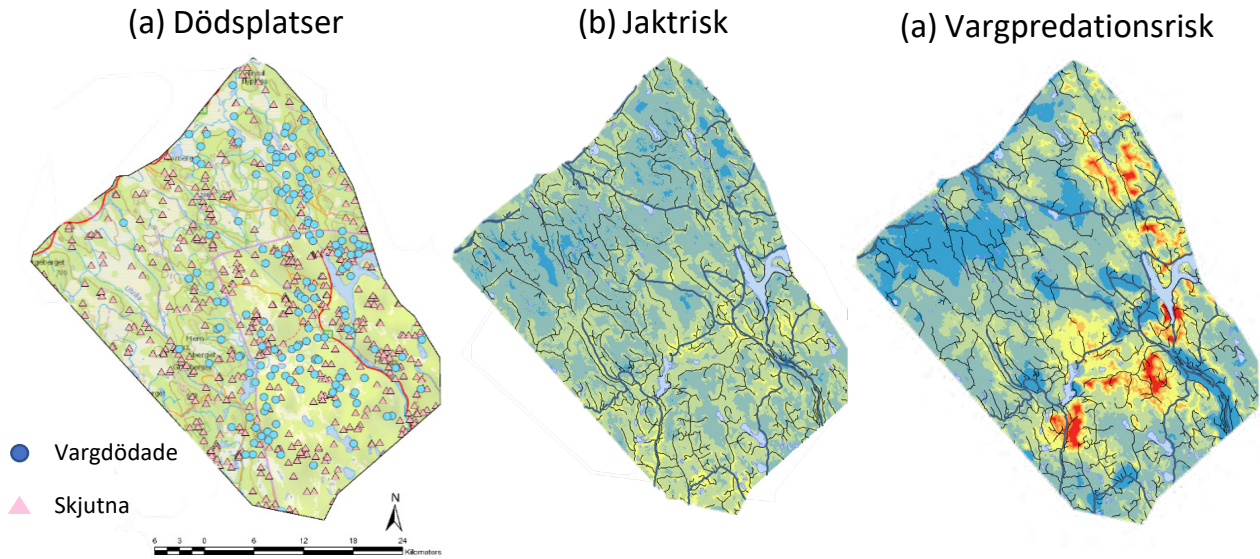
var i landskapet, dvs. i vilka typer av habitat som älgarna dödas av vargar respektive jägare, 2) om risken för att bli dödad av vargar skiljer sig från risken att bli skjuten av jägare i förhållande till olika typer av habitat, samt 3) hur älgarnas habitatval under dag respektive natt samt under och efter jaktsäsongen påverkas av risken för att dödas under jakt respektive av vargpredation.

Vår studie genomfördes längs den svenska-norska riksgården och omfattade norra Värmland i Sverige och delar av Trysil, Elverum, Våler och Åsnes kommuner i Norge. För att undersöka jaktrisken, tog vi kontakt med över 100 jaktlag inom vårt studieområde och bad om information över de platser i landskapet där älgar hade skjutits under två jaktsäsonger (2018/2019 och 2019/2020). För att undersöka risken för vargpredation, försåg vi vargar i flera olika revir med GPS-halsband för att identifiera platserna där dessa hade dödat älgar under olika perioder. För att analysera älgarnas val av habitat försåg vi 52 älgar med GPS-halsband mellan åren 2018 och 2021.

Vi identifierade totalt 161 vargdödade och 887 skjutna älgar (Figur 2) i studieområdet. Resultaten visade att platserna där älgar dog hade olika landskapsegenskaper beroende på om dödsorsaken var jakt eller varg. Risken att bli skjuten var störst i områden med hög älgtäthet och nära myrar, landsvägar och skogsbilvägar, samt på hyggen och i ungskog. Risken var dock minst i områden med högre täthet av mänsklig bebyggelse och i kuperad terräng. Under jaktsäsongen var risken att bli dödad av varg högst på hyggen och i ungskog och lägst i närheten av myrar och mänsklig bebyggelse. Efter jaktsäsongen ökade risken att dödas av varg i områden med hög älgtäthet, nära landsvägar, på hyggen och i ungskog samt i mer kuperad terräng. Risken att bli skjuten eller dödad av varg varierade också med tiden på dygnet: älgar skjuts uteslutande på dagen, medan vargar tog älgar främst på natten.



Figur 1: Den här studien är uppdelad i två sektioner. I första delen undersökte vi hur landskapsfaktorer (till exempel avstånd till ungskogar) och mänskliga objekt (till exempel avstånd till vägar) påverkade risken för en älg att skjutnas av jägare eller dödas av vargar. I andra delen undersökte vi hur jaktrisken och vargpredationsrisken påverkade habitatvalet hos älgarna (gula pilar) under både dag och natt samt under och efter jaktsäsongen.



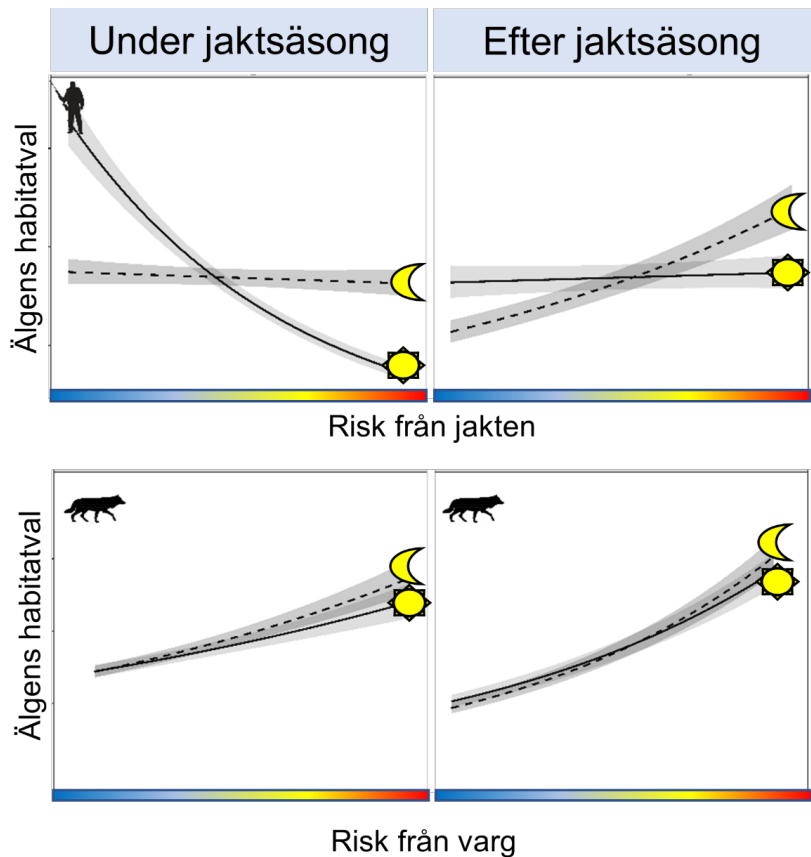
Figur 2: Kartor som visar den geografiska fördelningen av (a) platserna där älgarna dödades av varg (blå) och jägare (rosa); (b) risken för en älg att bli skjuten under jakt och (c) risken för en älg att bli dödad av varg under jaktsäsongen. Riskerna i (b) och (c) är beräknade från dödsplatserna i relation till olika landskap och mänskligt relaterade variabler (avstånd till lands- och skogsbilvägar, myrar, hyggen och ungskog samt täthet av bebyggelse och älgstäthet). Riskerna är representerade som en gradient i färger, från låg risk (blå) till hög risk (röd).

Landskapets inverkan på dödsrisken

Våra resultat visar att risken för att bli dödad av vargar respektive skjutna av jägare till viss del kontrasterar med varandra i förhållande till typen av habitat. Detta är sannolikt en konsekvens av de olika jaktmetoderna som jägare och vargar använder. Vargarna kan jaga och förfölja älgar över varierande avstånd och i olika typer av habitat, medan jägare kan utnyttja flera olika strategier för att jaga älg (tex. smygjakt, hundjakt, vaktjakt). Den vanligaste jaktmetoden i vårt studieområde är dock att använda ställande älghundar, som söker upp och ”ställer” alternativt stöter/driver älgarna mot förutbestämda platser (pass) i landskapet. Dessa platser i landskapet är knutna till vissa typer av miljöer och habitat och väljs utifrån både siktmöjligheter för att kunna skjuta och närheten till skogsbilvägar för att kunna ta sig till och från passen.

Tid på dygnet och jaktsäsongens inverkan

I den andra delen av studien undersökte vi hur älgarna förändrade sitt habitatval mellan dag och natt samt under och efter jaktsäsongen i relation till risken att dö av jakt eller



Figur 3: Älgarnas habitatval i relation till risken att bli skjuten respektive att dö från vargpredation under och efter jaktsäsongen. Riskerna representeras som en gradient i färger från låg (blå) till hög risk (röd). Under jaktsäsongen valde älgarna habitat förknippade med låg jaktrisk under dagen men inte under natten. Efter jaktsäsongen, påverkade jaktrisken inte älgarnas habitatval. Däremot valde älgarna habitat kopplade med hög risk för vargpredation både under och efter jaktsäsongen, oavsett tid på dygnet.

av vargpredation. Våra resultat visar att under jaktsäsongen föredrog älgarna habitat med låg jaktrisk under dagen, medan deras habitatval på natten inte blev påverkat av risken att bli skjuten under jakten (Figur 3). Däremot påverkades inte älgarnas habitatval av jaktrisken efter jaktsäsongen under dagen medan det fanns en tendens till att dessa valde habitat med högre jaktrisk under natten. I motsats till detta så valde älgarna habitat förknippade med hög risk för vargpredation både under och efter jaktsäsongen, oavsett tid på dygnet (Figur 3).

Jakten viktigare än varg

Bytesdjur förväntas visa den starkaste beteenderesponsen på den dödlighetsrisken som är mest förutsägbar. I Skandinavien har jakten representerat den största dödsorsaken för älg under de senaste 100–150 åren. Även idag utgör jakten den största dödsorsaken även inom de flesta vargrevir. Därför

är det inte förvånande att älgarnas beteenderespons i form av habitatval i relation till risken att dö är starkast under jaktsäsongen medan den är obefintlig efter jaktsäsongen.

Denna studie stödjer hypotesen att älgar i Skandinavien fortfarande är sk. ”naiva” i sitt beteende mot varg jämfört med andra populationer i världen där varg har funnits kontinuerligt under längre tid. Samtidigt, och kanske än mer intressant, så visar vår studie också att älgar kan undvika sitt viktigaste ”rovdjur” (människan) genom att anpassa sitt val av livsmiljö (habitat) till tider på dygnet när risken att bli skjuten är som lägst. Vi vill dock framhålla att älgarnas bristande respons på risken att dödas av varg även kan påverkas av fördelningen av föda i landskapet samt av begränsningar i rörligheten på grund av djup snö under vinterperioden.



Figur 4: Jägare med jakthund vid skjuten älg. Foto: Giorgia Ausilio.

Ämnesord: varg, *Canis lupus*, jägare, landskap, *Alces alces*

>> Läs mer

Ausilio, Giorgia. (2022). Predator-prey interactions in anthropogenic landscapes. PhD Thesis, Inland Norway University of Applied Sciences.

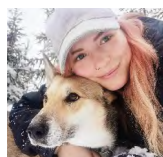
Ausilio, G., Wikenros, C., Sand, H., Wabakken, P., Eriksen, A. and Zimmermann, B. (2022). Environmental and anthropogenic features mediate risk from human hunters and wolves for moose. *Ecosphere* 13.

Gervasi, V., Sand, H., Zimmermann, B., Mattisson, J., Wabakken, P. and Linnell, J. (2013). Decomposing risk: Landscape structure and wolf behavior generate different predation patterns in two sympatric ungulates. *Ecological Applications* 23(7): 1722-1734.

Lone, K., Mysterud, A., Gobakken, T., Odden, J., Linnell, J. and Loe, L. E. (2017). Temporal variation in habitat selection breaks the catch-22 of spatially contrasting predation risk from multiple predators. *Oikos* 126: 624-632.

Sand, H., Wikenros, C., Wabakken, P., and Liberg, O. (2006). Cross-continental differences in patterns of predation: will naive moose in Scandinavia ever learn? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 273, 1421-1427. <https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3447>

Författare



Giorgia Ausilio
Researcher
Inland Norway University of Applied Sciences
2480 Koppang
giorgia.ausilio@inn.no



Camilla Wikenros
Docent
Grimsö forskningsstation,
Inst. för ekologi, SLU
739 93 Riddarhyttan
camilla.wikenros@slu.se



Karen Marie Mathisen
Researcher
Inland Norway University of Applied Sciences
2480 Koppang
karen.mathisen@inn.no



Håkan Sand
Docent
Grimsö forskningsstation,
Inst. för ekologi, SLU
739 93 Riddarhyttan
hakan.sand@slu.se



Barbara Zimmermann
Professor
Inland Norway University of Applied Sciences
2480 Koppang
barbara.zimmermann@inn.no



Petter Wabakken
Associate Professor
Inland Norway University of Applied Sciences
2480 Koppang
petter.wabakken@inn.no

Fakta skog

ISSN: 1400-7789. Produktion: SLU, Fakulteten för skogsvetenskap 2023.

Ansvarig utgivare: goran.ericsson@slu.se.

Redaktör: yiva.melin@slu.se.

Layout: grafiskservice@slu.se.

Illustratör: Fredrik Saarkoppel, Kobolt Media AB.

