



SLU Grimsö forskningsstation  
Institutionen för ekologi  
Sveriges lantbruksuniversitet



Høgskolen  
i Innlandet

# GRENSEVILT

– slutrapport till Interreg Sverige-Norge

---

Camilla Wikenros, Barbara Zimmermann, Malin Aronsson,  
Ane Eriksen, Karen Marie Mathisen, Jens Persson, Håkan  
Sand & Petter Wabakken



**Interreg**  
**Sverige-Norge**

Europeiska regionala utvecklingsfonden



EUROPEISKA UNIONEN



# GRENSEVILT – slutrapport till Interreg Sverige-Norge

**Författare:** Camilla Wikenros<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2825-8834>  
Barbara Zimmermann<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5133-9379>  
Malin Aronsson<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-9026-3765>  
Ane Eriksen<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-9073-8812>  
Karen Marie Mathisen<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5166-8009>  
Jens Persson<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1405-7561>  
Håkan Sand<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2646-022X>  
Petter Wabakken<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3882-924X>

<sup>1</sup>Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi  
<sup>2</sup>Høgskolen i Innlandet, Institutt for skog- og utmarksfag

**Utgivare:** Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi  
**Utgivningsår:** 2022  
**Utgivningsort:** Grimsö  
**Omslagsbild:** Arne Nævra

**ISBN:** 978-91-576-9938-1

**Nyckelord:** barrskog, järv, predation, skogsbruk, varg, viltförvaltning, älg, jakt

© 2022 Camilla Wikenros, Barbara Zimmermann, Malin Aronsson, Ane Eriksen, Karen Marie Mathisen, Jens Persson, Håkan Sand, Petter Wabakken



## Sammanfattning

Barrskogen är en viktig del av Inre Skandinaviens kulturarv genom skogsbruk och älgjakt som båda har stor ekonomisk och kulturell betydelse i regionen. Under de senaste decennierna har älgstammens storlek i regionen varierat mellan olika områden till följd av förändrad avskjutning, förändringar i skogsbruket och återetableringen av stora rovdjur som är regionens naturarv. I skärningspunkten mellan natur- och kulturarv har konflikter uppstått som konkurrens mellan människor och rovdjur om jaktbart vilt och skogsskador i områden med täta älgstammar.

Medans viltet rör sig fritt över administrativa gränser och ofta har hemområden som sträcker sig över flera förvaltningsenheter, kännetecknas förvaltningen av administrativa gränsbarriärer. Älg, varg och järv har utbredningsområden tvärs över den svensk-norska riksgränsen, och migrerande älgar över riksgränsen leder till en ojämn fördelning av jaktintäkter och älgbetesskador på skog. För en god ekosystemförvaltning behövs en ömsesidig dialog tvärs över administrativa gränser på olika rumsliga nivåer, för att möjliggöra gemensamma överenskommelser om hur vilt och skog ska förvaltas. Forskare från Sveriges lantbruksuniversitet och Høgskolen i Innlandet initierade projekt GRENSEVILT för att det fanns ett stort behov av ny kunskap om utmaningar i gränsöverskridande förvaltning av älg, varg och järv samt mer dialog och interaktioner tvärs över riksgränsen.

Det överordnade målet med projekt GRENSEVILT var att inskaffa kunskap som kan utgöra en grund för en bättre gränsöverskridande, inkluderande och konfliktdämpande flerartsförvaltning av älg, varg och järv i Inre Skandinavien tvärs över riksgränsen. Projektet har i arbetet mot detta överordnade mål haft två huvudkomponenter med fokus på 1) att bygga upp ett forskningsbaserat och förvaltningsrelevant kunskapsunderlag för att belysa gränsrelaterade problemställningar kring samspelet mellan kulturarv (jakt och skogsbruk) och naturarv (älg, varg och järv), och 2) ett omfattande nätverks- och kommunikationsarbete för att underlätta gränsöverskridande och inkluderande flerartsförvaltning.

Med data från GPS-sändarförsedda älgar, vargar och järvar i kombination med fältstudier och datasammanställningar har GRENSEVILT skaffat fram ny och viktig kunskap och har också förmedlat denna kunskap vidare till förvaltningen, intresseorganisationer, och allmänheten genom flera olika kommunikationskanaler. Resultaten från GRENSEVILT är viktiga för gränsöverskridande förvaltning, bland annat effekter av migrerande älgar över administrativa gränser på skog, jakt och rovdjur, olika faktorerers påverkan på älgstammen, vargens predation på älg i en förtätad vargpopulation, järvens ekologi och påverkan på älgstammen, och människans och vargens påverkan på skogsjärvens tillbakakomst.

Inom ramen för GRENSEVILT har det skapats ett gränsöverskridande nätverk med olika intressenter av förvaltning av älg, varg och järv i Inre Skandinavien. Detta nätverk fortsätter i GRENSEVILT 2 projektet att arbeta för gränsöverskridande förvaltning.

Projektet har arbetat med flera frågeställningar där riksgränsen är ett hinder för en ekonomiskt och ekologiskt bärkraftig förvaltning av vilt och skog. Gemensam kalibrering av metoder och indikatorer för övervakning av älgens påverkan på skogsbruket, samarbete mellan markägare som delar samma älgpopulation, en mer samordnad förvaltning av järv och varg, samt bättre och samordnat datainsamling för avskjutningsstatistik och älgbetesskador är några möjliga lösningar som bör beaktas.

*Nyckelord:* barrskog, järv, predation, skogsbruk, varg, viltförvaltning, älg, jakt

## Sammendrag

Barskogen gir grunnlag for viktige deler av i Indre Skandinavias kulturarv, nemlig skogbruket og elgjakten som begge er av stor økonomisk og kulturell betydning i regionen. De siste tiårene har elgbestandene i regionen vist store variasjoner i utvikling mellom ulike områder som et resultat av endret avskyting, endringer i skogbruket og rovdyrenes tilbakekomst som utgjør en del av regionens naturarv. I skjæringspunktet mellom natur- og kulturarven har det oppstått konflikter som konkurranse mellom mennesker og rovdyr om jaktbart vilt, og skogskader i områder med tette elgbestander.

Mens viltet forflytter seg fritt på tvers av administrative grenser og ofte har leveområder fordelt over flere forvaltningsenheter, preges dets forvaltning av administrative grensebarrierer. Elg, ulv og jerv har utbredelse på tvers av den svensk-norske riksgrensen, og grensekryssende elgtrekk fører til en skjev fordeling av jaktinntekter og skogskader. En god økosystemforvaltning bygger også på en gjensidig dialog på tvers av administrative grenser på ulike romlige nivå, som gir rom for en felles enighet om hvordan viltet og skogen skal forvaltes. Forskere fra Høgskolen i Innlandet og Sveriges landbruksuniversitet initierte prosjektet GRENSEVILT fordi det var et stort behov for ny kunnskap om utfordringer i grenseoverskridende forvaltning av elg, ulv og jerv, og en større grad av dialog og samhandling på tvers av riksgrensen.

Det overordnede målet med prosjektet GRENSEVILT var å legge et solid grunnlag for en bedre grenseoverskridende, inkluderende, konfliktreducerende flerartsforvaltning av elg, ulv og jerv i Indre Skandinavia, på tvers av riksgrensen. Prosjektets arbeid mot dette overordnede målet har hatt to hovedkomponenter med fokus på 1) oppbygging av et forskningsbasert, forvaltningsrelevant kunnskapsgrunnlag for å belyse grenserelaterte problemstillinger rundt samspillet mellom kulturarv (jakt og skogbruk) og naturarv (elg, ulv og jerv), og 2) et omfattende nettverks- og kommunikasjonsarbeid for å tilrettelegge for en grenseoverskridende og inkluderende flerartsforvaltning.

Med data fra GPS-merket elg, ulv og jerv i kombinasjon med feltstudier og datainnsamling har GRENSEVILT skaffet fram ny og viktig kunnskap og har også formidlet denne kunnskapen videre til forvaltningen, interesseorganisasjoner og allmennheten i flere ulike kommunikasjonskanaler. Resultatet fra GRENSEVILT er av betydning for grenseoverskridende forvaltning, bl.a., effekter av grensekryssende elgtrekk på skog, jakt og rovvilt, ulike faktorerens påvirkning på elgbestanden, ulvens uttak av elg i en fortettet ulvebestand, jervens økologi og påvirkning på elgbestanden, og menneskets og ulvens effekt på skogsjervens tilbakekomst.

I regi av GRENSEVILT ble det opprettet et grenseoverskridende nettverk med ulike interessenter av forvaltning av elg, ulv og jerv i Indre Skandinavia. Dette nettverket fortsetter i prosjektet GRENSEVILT 2 med arbeidet for en grenseoverskridende forvaltning.

Prosjektet har avdekket flere problemstillinger der riksgrensen er et hinder for en økonomisk og økologisk bærekraftig forvaltning av vilt og skog. Gjensidig kalibrering av metoder og indikatorer for overvåking av elgens påvirkning på skogbruket, samarbeid mellom grunneiere som deler den samme elgbestanden, en mer samkjørt forvaltning av jerv og ulv, og et bedre og samkjørt registreringssystem for jakt- og beitetakstdata er noen mulige løsninger som bør jobbes videre med.

*Emneord:* barskog, elg, jakt, jerv, ulv, viltforvaltning, predasjon, skogbruk

## Abstract

Boreal forests provide the basis for important aspects of Inner Scandinavia's cultural heritage, i.e., forestry and the moose hunt, which are of great economic and cultural value in the region. During the last decades, moose population development in the region has varied greatly among areas, as a result of altered harvesting regimes, forestry practices, and the return of large carnivores. Large carnivores now form part of the region's natural heritage. In the intersection point between natural and cultural heritage, conflicts arise, such as human-carnivore competition for game, wolf-killed hunting dogs, and damage to forest stands in areas of high moose densities.

Whereas wild animals move freely across administrative borders and often have home ranges that overlap multiple management units, their management is often characterized by barriers caused by administrative borders. Moose, wolves, and wolverines are distributed across the Swedish-Norwegian national border, and cross-border seasonal moose migrations result in an uneven distribution of revenue from the moose harvest and damages to forest stands. Dialogue across administrative borders at various spatial levels is also vital to sound ecosystem management, allowing for a mutual agreement on how to manage the shared forest and wildlife resources. Researchers from Inland Norway University of Applied Sciences and the Swedish University of Agricultural Sciences initiated the project GRENSEVILT recognizing the need for increased knowledge about challenges in cross-border management of moose, wolves and wolverines, and an enhanced dialogue and interaction across the national border.

The overarching goal of the project GRENSEVILT was to build a solid foundation for a better, more inclusive, and conflict-reducing cross-border, multispecies management of moose, wolves, and wolverines in Inner Scandinavia, across the national border. The work towards this goal has had two main components, focusing on 1) building up a research-based knowledge base that is relevant to the management, to elucidate border-related issues concerning the interaction between cultural (forestry and moose hunt) and natural heritage (moose, wolves, and wolverines), and 2) extensive communication and network building to facilitate inclusive cross-border multi-species management.

Using data from GPS-collared moose, wolves, and wolverines combined with field studies and data collection, GRENSEVILT has generated new and important knowledge, and has communicated this knowledge to management, stakeholder groups and the general public through a variety of channels. The results of GRENSEVILT are highly relevant for cross-border management, e.g., how cross-border seasonal moose migrations affect the forest, the moose harvest and the large carnivores, how different factors affect the moose population, wolf predation on moose in a wolf population of increasing density, and the impact of humans and wolves on the return of the wolverine.

Directed by GRENSEVILT, a cross-border network was established, with different stakeholders in the management of moose, wolves and wolverines in Inner Scandinavia. In GRENSEVILT 2, this network is continuing the work towards cross-border wildlife management.

The project has uncovered several issues in which the national border obstructs economically and ecologically sustainable forest and wildlife management. Possible solutions that can be explored further are mutual calibration of methods and indicators for monitoring the impact of moose on forest stands, collaboration between land owners who share the same moose population, a more coordinated management of wolverines and wolves, and a better and more coordinated system for registering hunting and browsing surveys.

*Keywords:* boreal forest, forestry, hunting, moose, predation, wildlife management, wolverine

# Förord

GRENSEVILT är ett samarbetsprojekt mellan Sveriges lantbruksuniversitet och Høgskolen i Innlandet och är finansierat av Interreg Sverige-Norge, Hedmark fylkeskommune, Formas och Naturvårdsverket. Projektet har utarbetat sex vetenskapliga rapporter, ett flygblad som sammanfattar svensk och norsk förvaltning av älg, varg och järv, och en digital tidslinje om svensk och norsk viltförvaltning bakåt i tiden. Dessutom har projektet publicerat animeringar av GPS-sändarförsedda älgar, vargar och järvar i projektets [Youtube-kanal](#). Under projektets gång har flera vetenskapliga och populärvetenskapliga publikationer publicerats. En översikt och länkar till dessa för nedladdning finns på [projektets hemsida](#). Utöver detta finns två överordnade rapporter där den första är slutrapporteringen till Interreg Sverige-Norge där vi redogör för alla aktiviteter inom GRENSEVILTs verksamhet. Den andra rapporten summerar de viktigaste forskningsresultaten, arbetet med resursgruppen och kommunikationsarbetet inom GRENSEVILT.

*Rapporter, flygblad och digital tidslinje*

GRENSEVILT – slutrapport till Interreg Sverige-Norge

Camilla Wikenros, Barbara Zimmermann, Malin Aronsson, Ane Eriksen, Karen Marie Mathisen, Jens Persson, Håkan Sand & Petter Wabakken

GRENSEVILT – reduksjon av grensebarrierer for skandinavisk viltforvaltning

Barbara Zimmermann, Camilla Wikenros, Ane Eriksen, Malin Aronsson, Giorgia Ausilio, Karen Marie Mathisen, Kristoffer Nordli, Jens Persson, Håkan Sand & Petter Wabakken

Forvaltning på tvers – en oversikt over viltforvaltning og -overvåkning i Norge og Sverige

Viltforvaltning i Sverige og Norge tilbake i tid – digital tidslinje

Vandringsmønster hos GPS-försedda älgar i GRENSEVILT – konsekvenser för förvaltningen

Håkan Sand, Barbara Zimmermann, Erik Berg, Beata Bramorska, Ane Eriksen, Camilla Wikenros, Giorgia Ausilio, Cecilia Miltz, Laura Niccolai & Petter Wabakken

[Elgvandringer i grenseland med følger for skogbruk, jakt og rovdyr](#)

Barbara Zimmermann, Karen Marie Mathisen, Giorgia Ausilio, Håkan Sand, Camilla Wikenros, Ane Eriksen, Kristoffer Nordli, Petter Wabakken, Malin Aronsson, Jens Persson, Irene Garcia Cuesta, Paige Hellbaum, Ruben Leroy, Anne Loosen, Oliver de Marcenac, Rebecca Partemi, Sara Skybak, Jonas Sveum, Miwa Tajima & Erik Versluijs

[Avskjutting av älg över tid och rum – effekter av rovdjur och skogsbruk](#)

Camilla Wikenros, Barbara Zimmermann, Håkan Sand, Ane Eriksen, Petter Wabakken & Cecilia Di Bernardi

[Predationsstudier på varg inom projekt GRENSEVILT – en jämförelse mellan nya och tidigare studier](#)

Håkan Sand, Barbara Zimmermann, Camilla Wikenros & Petter Wabakken

[Järven i Inre Skandnaviens skogslandskap – områdesbruk, födoval och reproduktion](#)

Malin Aronsson, Jens Persson, Barbara Zimmerman, Johanna Märtz, Petter Wabakken, Rick Heeres & Kristoffer Nordli

[Interaktioner mellan järv, varg och människa – nyttjande av vargdödade klövdjur och slaktrester från älgjakten](#)

Camilla Wikenros, Malin Aronsson, Kristoffer Nordli, Giulia Amato, Giorgia Ausilio, Erik Versluijs & Jens Persson

# Innehållsförteckning

<b>1. Bakgrund</b>	<b>11</b>
1.1. Hvorfor har prosjektet oppstått?	11
1.1.1. Unik naturarv i förändring	11
1.1.2. Kulturarv med lång tradition	11
1.1.3. Älgens betydelse	12
1.1.4. Älgjakt och förtätning av vargstammen	13
1.1.5. Skogsjärven	14
1.2. Hvem har etterspurt prosjektet?	14
1.3. Hva var problemet/årsaken til søknaden?	15
<b>2. Projektorganisation</b>	<b>16</b>
2.1. Projektgruppen	16
2.2. Styrelsen	16
<b>3. Mål, resultat och förväntade effekter</b>	<b>18</b>
3.1. Övergripande mål	18
3.2. Historik og dagens forvaltningsstruktur	18
3.2.1. Mål	18
3.2.2. Resultat	19
3.2.3. Förväntade effekter	20
3.3. Vandringsälgar	20
3.3.1. Mål	20
3.3.2. Resultat	20
3.3.3. Förväntade effekter	22
3.4. Älg, varg og menneske	22
3.4.1. Mål	22
3.4.2. Resultat	23
3.4.3. Förväntade effekter	23
3.5. Järvens återkomst	24
3.5.1. Mål	24
3.5.2. Resultat	24
3.5.3. Förväntade effekter	27



3.6.	Resursgruppen .....	27
3.6.1.	Mål .....	28
3.6.2.	Resultat.....	28
3.6.3.	Förväntade effekter.....	31
<b>4.</b>	<b>Indikatorer .....</b>	<b>32</b>
4.1.	Aktivitetsindikatorer .....	32
4.2.	Indikatorer og resultat.....	33
4.2.1.	Ny kunskap .....	33
4.2.2.	Övervakningsmetoder.....	33
4.2.3.	Nätverk.....	33
4.2.4.	Dialog og kunnskapsspridning .....	33
4.2.5.	Kompetensutveckling.....	34
<b>5.</b>	<b>Gränsöverskridande mervärde .....</b>	<b>35</b>
5.1.	Gränsen som resurs .....	35
5.2.	Utnyttjande av kritisk massa.....	36
5.3.	Överbyggande av gränshinder .....	36
<b>6.</b>	<b>De horisontella kriteriene .....</b>	<b>37</b>
6.1.	Hållbar utveckling .....	37
6.2.	Lika möjligheter og ikke-diskriminering.....	37
6.3.	Jämställdhet mellom kvinner og menn .....	38
<b>7.</b>	<b>Information og kommunikation.....</b>	<b>39</b>
7.1.	Mål.....	39
7.2.	Kommunikasjonsplan .....	39
7.2.1.	Två kommunikationsstrategier .....	39
7.2.2.	Målgrupper.....	40
7.2.3.	Kommunikasjonsmål.....	40
7.3.	Informationsspridning .....	41
7.3.1.	Resultat.....	41
7.3.2.	Förväntade effekter.....	44
7.4.	Intern og extern kommunikation .....	45
7.5.	Synliggjørende av Interreg .....	45
<b>8.</b>	<b>Forankring av prosjektets resultat og effekter .....</b>	<b>46</b>
8.1.	Langsiktig anvendbare resultater .....	46
8.2.	Implementering og realisering av prosjektets resultater.....	46
8.3.	Hva vil leve videre etter avsluttet prosjekt? .....	46
8.4.	Effekter av projektet.....	47
8.4.1.	Tetting av kunnskapshull .....	47
8.4.2.	Varig nettverk.....	47

8.4.3.	Økt forståelse .....	47
8.4.4.	Økt svensk-norsk samordning .....	48
<b>9.</b>	<b>Aktiviteter och ekonomi .....</b>	<b>49</b>
9.1.	Aktiviteter .....	49
9.1.1.	Datainsamling .....	49
9.1.2.	Analysér och sammanställning .....	49
9.1.3.	Utveckling av övervakningsmetoder .....	50
9.1.4.	Dialog och kunskapsspridning .....	50
9.1.5.	Nettverksbygging .....	50
9.1.6.	Ej genomförda aktiviteter .....	50
9.2.	Ekonomi.....	51
9.2.1.	Sverige.....	51
9.2.2.	Norge .....	52
<b>10.</b>	<b>Förslag och idéer .....</b>	<b>54</b>
10.1.	GRENSEVILT 2.....	54
10.2.	Grenskryssende elgforvaltningsområde.....	54
10.3.	Beitebruk i Finnskogen.....	54
10.4.	Beveren som landskapsingeniør .....	55
10.5.	Klimaendringer legger press på barskogen.....	56
10.6.	Elg i endring.....	56
	<b>Referenser.....</b>	<b>57</b>
	<b>Tack .....</b>	<b>59</b>
	<b>Bilagor .....</b>	<b>60</b>
	<b>GRENSEVILT's webbsidor .....</b>	<b>62</b>

# 1. Bakgrund

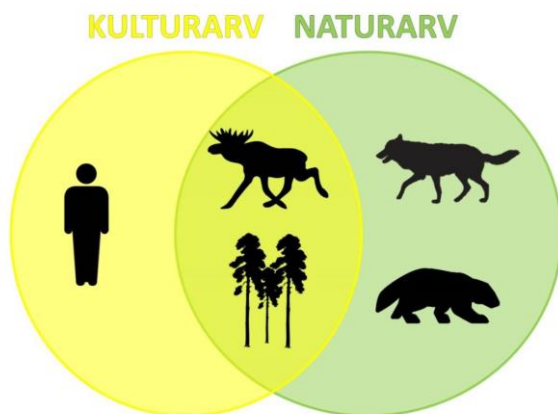
## 1.1. Hvorfor har prosjektet oppstått?

### 1.1.1. Unik naturarv i förändring

De store barskogområdene i Indre Skandinavia setter regionen i en særstilling når det gjelder naturarv. Disse barskogområdene har noen av de største hjorteviltbestandene på den skandinaviske halvøya, sammen med ynglende bestander av alle de fire store rovviltartene ulv, bjørn, gaupe og jerv, så vel som skogsfugl og annet småvilt. De siste tiårene har viltsamfunnene i regionen vært i sterk endring. Elgbestandene har økt kraftig som et resultat av rettet avskytning og endringer i skogbruket som økte produksjonen av mat til elg ved flatehogst <sup>1,2</sup>. Hjort, rådyr og villsvin har vandret inn <sup>3-5</sup> og alle de fire store rovdyrartene er tilbake <sup>6,7</sup>. Det er her bjørn og gaupe overlevde i små bestander <sup>8</sup>, finsk-russiske ulver slo seg ned og grunnla dagens felles svensk-norske bestand <sup>9</sup>, og jerven er nå i ekspansjon tilbake til sitt opprinnelige tilhold i barskogen på begge sider av riksgrensen <sup>10,11</sup>. Samtidig er driftsformen med frittgående sau på utmarksbeite og de konfliktene dette medførte avvirket i det meste av disse grensenære barskoger på norsk side. Det er her, sør for tamreinområdet, at både svenske og norske rikspolitikere og nasjonale myndigheter har bestemt at det skal være ynglende, levedyktige bestander av alle de fire store rovdyrartene også i framtiden <sup>12-14</sup>. Med andre ord inngår forekomsten av de store rovdyrene som en del av naturarven i barskogområdene i Indre Skandinavia.

### 1.1.2. Kulturarv med lång tradition

Men med rovdyrenes tilbakekomst til dette menneskedominerte landskapet kom også konflikter som berører viktige sider ved regionens kulturarv (Figur 1), som konkurranse om jaktbart vilt, og jakthunder som drepes av ulv. Menneskene i Indre Skandinavia har århundrelange tradisjoner for skogbruk og høsting av vilt, som begge er av både økonomisk og kulturell verdi for befolkningen <sup>15,16</sup>. I tillegg til konfliktene som rovdyrene har ført med seg fører tette elgbestander til kostnader i form av beiteskader for skogbruket.



Figur 1. Samspillet mellom kulturarv (menneskets bruk av naturressursene ved f.eks. elgjakt og skogbruk) og naturarv (elg, ulv og jerv i barskogen) i Indre Skandinavia.

### 1.1.3. Älgens betydelse

Elgen har som den viktigste jaktbare viltarten både økonomisk og kulturelt, og som ulvens hovedbytte, en svært sentral plass både i kulturarven og naturarven i Indre Skandinavia, noe som også medfører konflikter når ulv og menneske konkurrerer om den samme maten. I tillegg til økte jaktinntekter fører tette elgbestander også til kostnader i form av beiteskader for skogbruket. I store deler av barskogområdene i Indre Skandinavia foretar elgen sesongvandringer mellom sommer- og vinterområder<sup>2</sup>. Om sommeren er de relativt jevnt fordelt i landskapet, og bruker i stor grad høyereliggende områder. Utover vinteren med økt snødybde i høyden trekker elgene ned til konsentrerte, lavtliggende vinterbeiteområder<sup>17,18</sup>. I de nordre deler av Indre Skandinavia er forskjellene i snødybde mer markerte, og elgene foretar lange vandringer, mens elger lenger sør er mer stasjonære eller foretar kortere vandringer. Med 15 kg kvist konsumert per individ per dag har elgen en stor påvirkning på barskogøkosystemet, spesielt i områder der elgbestander konsentreres om vinteren. Her kan elgene stå mye på ungsogsflater og ha en sterkt hemmende effekt på skogforyngelsen<sup>2</sup>. Elgtrekket påvirker ikke bare fordelingen av elg under elgjakten og til andre tider av året, men også hvordan ulv og åtseleterer som jerv bruker og fordeler seg i landskapet.

Fordi elgenes trekkruiter kan gå på tvers av riksgrensen og andre administrative grenser, er det mange steder en utfordring i elgforvaltningen at kostnadene ved beiteskader og inntektene fra jakten fordeles ujevnt. Dette gjør at grunneiere og forvaltningsenheter som får de største beiteskadene ofte ønsker en reduksjon i elgstammen, mens de som får jaktinntekter men lite beiteskader ønsker å beholde en høyere elgtetthet. Slike utfordringer blir ekstra store ved grensekryssende elgtrekk siden forvaltningen på hver side av riksgrensen foregår med liten grad av samordning. Dessuten er det begrenset kunnskap om elgtrekkenes utstrekning og

omfang på tvers av riksgrensen. Lokal, erfaringsbasert kunnskap om trekkruiter og utbredelse av vinterbeiteområder er blitt sammenstilt i en del områder, men denne informasjonen er i liten grad faglig kvalitetssikret ved f.eks. supplerende systematiske feltstudier av radiomerket elg. Slik informasjon mangler fra store områder langs riksgrensen. På begge sider av riksgrensen foreligger heller ikke tilstrekkelig informasjon om hvor den geografiske grensen går for utbredelsen av trekkelg og mer stasjonære elgbestander.

#### 1.1.4. Älgjakt och förtätning av vargstammen

Elgjakt er en viktig del av kulturarven i Indre Skandinavia. Mens skogbruket har en interesse i å begrense elgtettheten for å redusere beiteskader vil en forvaltning som opprettholder høye elgtettheter maksimere jaktinntektene. Med ulvens reetablering i Indre Skandinavia har den blitt sett på som en konkurrent av de lokale jaktinteressene. Flere ulike faktorer påvirker ulvens uttak av elg. Blant de viktigste er tettheten av de to artene. I ulverevir med høy elgtetthet tar ulven et større antall elg, men en lavere andel av det totale mulige uttaket <sup>19</sup>. Høy elgtetthet gjør altså at det blir mer elg igjen til jakt. Ulven er et sosialt rovdyr, og revirhevdende ulver lever for det meste i flokker og par. Tettheten av ulv er derfor avhengig av flokkstørrelse og størrelsen på revirene. Her ser man at det er revirstørrelsen som er av størst betydning. Flokkstørrelsen varierer relativt lite, og den spiller også liten rolle for ulvens uttak, da par eller små ulveflokker dreper omtrent like mye elg som flokker på seks dyr <sup>19</sup>. Revirstørrelsen derimot varierer betydelig, og er derfor den største usikkerhetsfaktoren for å beregne ulvetetthet og ulvens uttak av elg. Selv om ulv i store revir tar et større antall elg, tar de en lavere andel av det totale mulige uttaket enn ulver i små revir med samme elgtetthet <sup>19</sup>. Det vil si at det i store revir blir mer elg igjen til jakt. Kunnskap om ulvens tetthet og revirstørrelse er derfor av sentral betydning for å forstå effekter av ulv på elgbestanden og elgjakten. I Indre Skandinavia har ulvens uttak av elg så langt vært studert i ulvens etableringsfase, med forholdsvis lav ulvetetthet, store ulverevir og tette elgbestander.

Ulvens uttak påvirker elgbestanden i mindre grad per drepte elg enn jaktuttaket fordi ulven i all hovedsak tar ikke-reproduserende dyr (kalver, gamle dyr), men også fordi det totale antall elgjegere innenfor et ulverevir oftest avliver flere elger totalt i reviret enn hva ulven gjør <sup>20,21</sup>. Likevel blir ulvens potensielle uttak i et område ofte overkompensert ved å jakte mindre enn det som er nødvendig for å holde bestanden stabil <sup>22</sup>, noe som gir utslag i redusert jaktuttak og dermed en tilsynelatende nedgang i elgbestanden som er større enn det som er reelt. Etter mange år med bestandsskogbruk og rettet avskyting har de høye elgtetthetene ført til omfattende beiteskader. Det har derfor foregått en ønsket nedskyting av elgbestanden i mange områder for å redusere skader på skogbruket, og det har i denne perioden vært en klar nedgang i avskyting også i områder uten stasjonær ulv <sup>23</sup>.

### 1.1.5. Skogsjärven

Jerven levde historisk i både barskog og fjell, men overlevde i fjellområder med rein da jervbestanden historisk var på det laveste på grunn av menneskelig forfølgelse. Nå er den på vei tilbake til skogen, men vi vet lite om hvordan den lever i barskogen, og overvåkingen av jerv sør for tamreinområdet er dårlig ettersom overvåkingen er avhengig av snø samtidig som ulv og gaupe (i det minste i Sverige) har vært prioritert framfor jerv<sup>10</sup>. Jerven er den sjeldneste av de fire store rovdirene i Europa, og Sverige og Norge har derfor et særskilt ansvar for bevaring av jerv ettersom dette er de eneste landene i Europa i tillegg til deler av Finland og Russland som har ynglende jervebestander. Mens jerven er en stor skadegjører i de samiske reindriftsområdene er konfliktene forbundet med tap av beitedyr minimale i barskogområdene i Indre Skandinavia siden ingen tamrein og veldig få sauer beiter i utmark i skogsområdene sør for det samiske tamreinområdet. Dette gir en unik mulighet til å oppfylle begge landenes internasjonale forpliktelser til å ta vare på denne rødlistede arten, med minimale konflikter i forhold til husdyr på utmarksbeite. Nettopp derfor er det viktig at jervstammens utvikling overvåkes i Indre Skandinavia. Jerven har sannsynligvis en viktig funksjon i boreale økosystem, både som en betydelig renovatør og åtseleter og som rovdyr, men kunnskapshullene om jerv i barskog er store fordi jerven nesten kun er blitt studert i fjellområdene. Vi vet for eksempel ikke i hvilken grad jerven tar elgkalv, og om direkte predasjon fra jerven foregår i slikt omfang at det har en effekt på elgbestanden. Det er også mulig at jerven påvirker elgbestanden indirekte, ved at den forsyner seg fra ulvedrepte elger og dermed øker ulvens uttak av elg. Fra fjellet vet vi at jerven bruker store leveområder. Det kan forventes mindre leveområder i barskogen på grunn av høyere ressurstilgang. Spesielt i områder med stor elgbestand og mye elgjakt som gir tilgang på slakteavfall om høsten, og ulv som gir tilgang til ulvedrept elg gjennom hele året, kan det forventes mindre leveområder og dermed høyere tettheter av jerv. I hvor stor grad ulv og menneske er av betydning for jervens reetablering ved at de etterlater seg ulvedrept elg og slakteavfall fra elgjakten er heller ikke kjent.

## 1.2. Hvem har etterspurt prosjektet?

Prosjektet utarbejdes av forskare ved Høgskolen i Innlandet (INN) og Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Ansökan stöjtades av både svensk och norsk förvaltning och olika intresseorganisationer (skogsbruk, markägare, jakt, lantbruk, naturvård) och markägare. Specifikt så stöjtades projektet vid start i Sverige av Naturvårdsverket, Länsstyrelserna i Dalarna och Värmland, Stora Enso Skog, Svenska Jägareförbundet, Svenska Rovdjursföreningen, och WWF Sverige, och i

Norge av Fylkesmannen i Hedmark, Statsskog, NORSKOG, Nordre Finnskog Elgregion, Norges Jeger- og Fiskerforbund och Hedmark Jeger- og Fiskerforbund.

### 1.3. Hva var problemet/årsaken til søknaden?

Klauvvilt og rovvilt forflytter seg fritt på tvers av administrative grenser og har ofte leveområder fordelt over flere forvaltningsenheter. I Indre Skandinavia har bestander av elg og alle de fire store rovdyrene utbredelse på tvers av den svensk-norske riksgrensen. Med prosjektet GRENSEVILT ønsket vi å bidra med ny kunnskap, dialog og nettverksbygging for å legge et solid grunnlag for en bedre grenseoverskridende forvaltning av elg, ulv og jerv i barskogområdene i Indre Skandinavia. Av de fire rovviltartene har vi valgt å fokusere på ulv og jerv, da både ulven og sannsynligvis jerven i stor grad er avhengig av elg året rundt, mens gaupe i svært liten grad lever av elg, og bjørn bruker andre næringskilder store deler av året<sup>24,25</sup>.

Vi initierte prosjektet GRENSEVILT i en tid der skogsområdene i Indre Skandinavia var preget av rask endring. Under den første halvan av 2010-talet har vi for eksempel sett en halvering i elgavskytningen i deler av Indre Skandinavia med en tallrik ulvebestand. Det viktige er at denne nedgangen sammenfaller med en fortetning av ulvestammen og jervens tilbakekomst til barskogen. Det er imidlertid store kunnskapshull når det gjelder betydningen av ulike årsaker til nedgangen i elgavskytning, konsekvensene av en fortettet ulvebestand, og skogsjervens grunnleggende økologi. I dette skogøkosystemet, med en fortettet ulvebestand og en elgbestand i endring, så vi et stort behov for ny kunnskap som berører utfordringer i grenseoverskridende forvaltning av elg, ulv og jerv, og som forhåpentligvis kan være konfliktdepende og i større grad kan bidra til dialog og samhandling på tvers av riksgrensen.

## 2. Projektorganisation

### 2.1. Projektgruppen

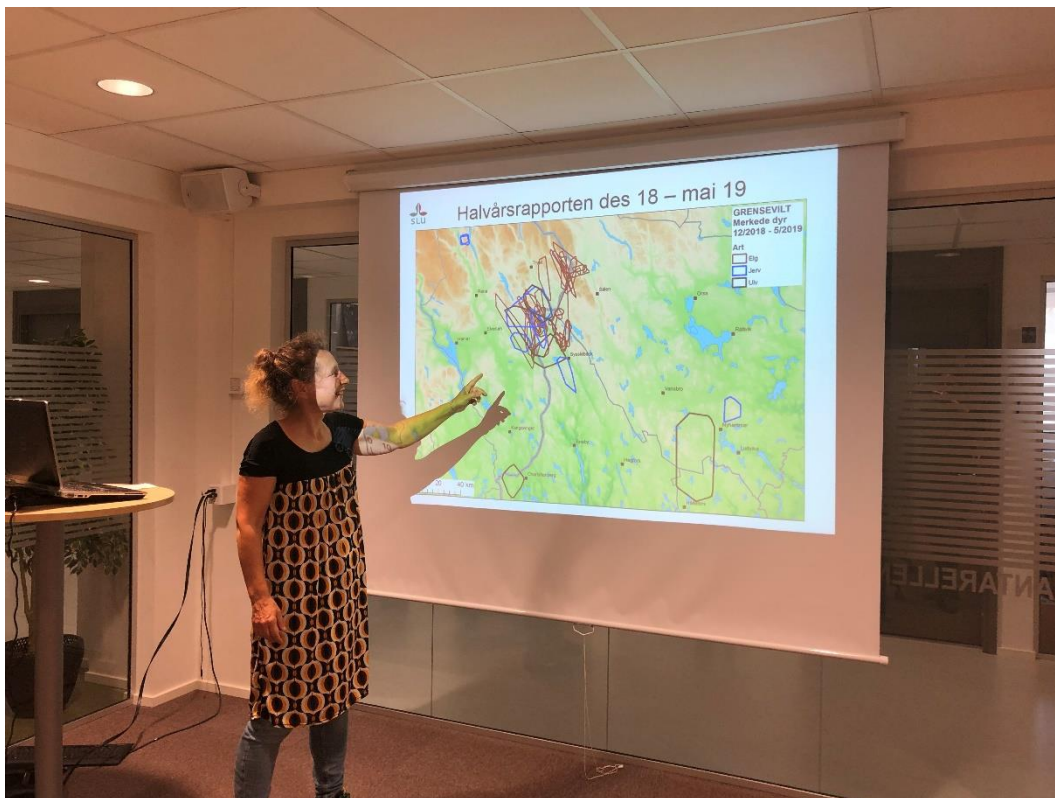
Projektägare i Norge är INN och i Sverige är det SLU med Barbara Zimmermann (INN) som projektledare och norsk projektansvarig och Camilla Wikenros som svensk projektansvarig. Övriga i projektgruppen är Malin Aronsson (SLU), Ane Eriksen (INN), Karen Marie Mathisen (INN), Jens Persson (SLU), Håkan Sand (SLU), och Petter Wabakken (INN).

Projektorganisationen och samarbetet tvärs över gränsen mellan INN och SLU har fungerat bra. Medlemmarna i projektgruppen har arbetat tillsammans i olika konstellationer under många år så det var en minimal inkörningsperiod för medlemmarna att lära känna varandra. Inga problem har uppkommit mellan de två deltagande organisationerna INN och SLU. Vi har delat på de allra flesta arbetsuppgifterna där det varit möjligt och skapat gemensamma databaser. Ansvarsfördelningen har varit lika mellan INN och SLU.

### 2.2. Styrelsen

Styrelsen har på svensk sida bestått av två svenska representanter med stark lokal anknytning till de två svenska län som ingår i projektet (Värmland och Dalarna) och från nationell förvaltning (Naturvårdsverket). De norska medlemmarna (två aktiva) representerar næring og forvaltning, både lokalt og nasjonalt. Styrelsen bestod ursprungligen av Ylva Thörn (Landshövding i Dalarna), Kenneth Johansson (Landshövding i Värmland), Marcus Öhman (Naturvårdsverket), Frank Robert Lund (Trysil Vassdragets Skogeierlag), Idun Christie (Graminor), og Stein Lier-Hansen (Norsk Industri). När Kenneth Johansson gick i pension valde de två länsstyrelserna att ersätta sina representanter med Björn Forsberg (Tf. Länsråd, Länsstyrelsen Dalarna) och Torben Ericson (Verksamhetschef, Länsstyrelsen Värmland). Marcus Öhman slutade sin tjänst på Naturvårdsverket under slutet av 2020 och vi valde att inte ta in någon ny representant under 2021. Detta då det var projektets sista år och även ett förlängningsår på grund av Covid-19 pandemin.





*Figur 2. Barbara Zimmermann berättar om märkningsarbetet av älg, varg och järv under möte med GRENSEVILT:s styrelse i Karlstad, 2019-09-05.*

Vi har haft två möten med styrelsen (april 2018 i Torsby och september 2019 i Karlstad) och ytterligare två digitala möten (januari 2019 och juli 2021). Under mötena har projektledarna informerat om verksamheten och tagit upp specifika saker vid behov, till exempel problematiken med den uppkomna konflikten vid starten av resursgruppen (se 3.6.2), kommunikationsstrategier, och format på slutprodukter. Halvårsvisa lägesrapporter av verksamheten inklusive budget och ekonomistatus har regelbundet stämts av med styrelsen.

## 3. Mål, resultat och förväntade effekter

### 3.1. Övergripande mål

Projektets övergripande mål har varit att skapa förutsättningar för förbättrad flerartsförvaltning i Inre Skandinavien med fokus på gränsöverskridande förvaltning av älg, varg och järv (Bilaga 1). Projektet har haft två huvudkomponenter:

1. Oppbygging av et forskningsbasert, forvaltningsrelevant kunnskapsgrunnlag for å belyse grenserelaterte problemstillinger rundt samspillet mellom kulturarv (jakt og skogbruk) og naturarv (elg, ulv og jerv) i barskogområdene i Indre Skandinavia.
2. Et omfattende nettverks- og kommunikasjonsarbeid for å tilrettelegge for en slik grenseoverskridende, inkluderende, konfliktreduserende forvaltning.

### 3.2. Historik och dagens förvaltningsstruktur

Den historiske utviklingen i menneskenes bruk og forvaltning av naturressursene i Indre Skandinavia er grunnleggende for dagens forvaltning og forståelse av regionens natur- og kulturarv. Kjennskap til historien kan slik være med å belyse og skape forståelse for ulike aktørers verdisyn. Dessuten har den historiske utviklingen i naturressursbruk, lovverk og forvaltning foregått ulikt på svensk og norsk side av grensen, og det finnes så langt ingen grenseoverskridende sammenstilling av denne utviklingen for regionen sett under ett. I arbeidet mot en grenseoverskridende, integrert forvaltning som er forankret og bevisstgjort hos forvaltere og i lokalsamfunnet mener vi det er viktig å begynne med et felles referansepunkt som setter gjeldende kulturarv og naturarv i perspektiv.

#### 3.2.1. Mål

Vi ønsket å starte arbeidet i GRENSEVILT med å lage en historisk oversikt over elg- og rovviltforvaltningen i Indre Skandinavia fra 1800-tallet og frem til i dag. Oversikten skulle ta for seg utviklingen i bosettingsmønster, naturressursbruk, lover

og forvaltning, samt en gjennomgang av jaktstatistikk, på begge sider av riksgrensen.

Det kan være utfordrende for ulike aktører og interessegrupper å få en god oversikt over forvaltningsstrukturen for elg og rovvilt, og ulike strukturer i Sverige og Norge medfører barrierer og gjør bildet i Indre Skandinavia ekstra komplisert. I lys av den historiske utviklingen ønsket vi derfor å lage en oversikt over dagens forvaltningsstruktur for elg, ulv og jerv i Indre Skandinavia, med fokus på likheter og forskjeller i lovverk, myndighetsnivå og eierskap mellom Sverige og Norge. Denne arbeidspakken hadde som mål å øke forståelsen blant målgruppene for forvaltningen av Indre Skandinavias kulturarv (jakt og skogbruk) og naturarv (elg, ulv og jerv), barrierer og utfordringer for en helhetlig forvaltning av grensevilt, og de ulike aktørenes ønsker og verdisyn i forvaltningen av denne kultur- og naturarven.

### 3.2.2. Resultat

Ved oppstart var intensjonen å lage den historiske oversikten tidlig i prosjektperioden slik at den kunne fungere som et felles grunnlag for det videre arbeidet. Av praktiske grunner ble imidlertid historikk-arbeidet påbegynt og ferdigstilt senere enn planlagt. Vi fikk hjelp av historiker Espen Søylen og professor i viltøkologi Kjell Danell til å sammenstille relevante informasjon fra norsk og svensk viltforvaltningshistorie. Informasjonen har vi presentert i en interaktiv digital tidslinje som viser utviklingen i viltforvaltningen i Indre Skandinavia siden 1600-tallet. Tidslinjen viser forskjeller i blant annet myndighetsstruktur, lovverk og jaktstatistikk på norsk og svensk side, og ligger på [GRENSEVILT's hjemmeside](#).

Allerede under første møte i ressursgruppen ble det bekreftet at det var et stort behov for en oversikt over forvaltningsstruktur på norsk og svensk side, da de fleste medlemmene hadde god oversikt over forvaltningen i sitt eget land, men opplevde at de manglet kunnskap om forvaltningen på andre siden av grensen. Representantene fra Länsstyrelsene og fra Nordre Finnskog Elgregion tok utfordringen med å gi en kjapp innføring for resten av gruppen om hvordan forvaltningen av elg og store rovdyr er organisert på henholdsvis svensk og norsk side. Denne innføringen ble videreutviklet med presentasjoner fra representantene fra norsk og svensk forvaltning under påfølgende ressursgruppemøter, og ble begynnelsen på arbeidet med en oversikt som prosjektgruppa har utarbeidet i tett samarbeid med ressursgruppemedlemmene fra norsk og svensk forvaltning. Oversikten er nå ferdigstilt i flyeren "Forvaltning på tvers – en oversikt over viltforvaltning og -overvåking i Norge og Sverige" (Bilaga 2).

### 3.2.3. Förväntade effekter

Den historiske oversikten og oversikten over dagens forvaltningsstruktur vil være tilgjengelige etter prosjektets avslutning og gir et godt grunnlag for arbeidet mot økt samordning av svensk og norsk viltforvaltning, og økt forståelse i samfunnet for forvaltning av elg og rovvilt og for grenserelaterte utfordringer i denne forvaltningen.

## 3.3. Vandringsälgar

I store deler av Indre Skandinavia trekker elgen til konsentrerte vinterbeiteområder i lavland og dalbunner når snødybden i høyereliggende strøk overstiger en viss grense (60-70 cm), for deretter å trekke tilbake til høyereliggende deler av barskogen når snøen forsvinner. Siden elgtrekket påvirker den romlige fordelingen av elg i ulike tider på året, fører det til utfordringer i forhold til fordelingen av beiteskader og jaktinntekter. Slike utfordringer blir ekstra store ved internasjonalt grensekryssende elgtrekk siden forvaltningen på hver side av riksgrensen foregår med liten grad av samordning. Kunnskapen om trekkruiter og utbredelse av vinterbeiteområder er svært mangelfull, og i dette delprosjekt ønskede vi å tette dette viktige kunnskapshullet. Ved å kartlegge effektene av grensekryssende elgtrekk ville vi bidra med kunnskap som kan ligge til grunn for en bedre samordning av elgforvaltningen på tvers av riksgrensen.

### 3.3.1. Mål

Dette delprosjektet hadde som mål å skaffe fram ny kunnskap om det generelle vandringsmønsteret i älgpopulationen. Dette innefattade bland annat att ta reda på hur stor andel av älgpopulationen som säsongsvandrade mellan vinter och sommarområden, i vilken riktning och när under året dessa vandringar sker. Vidare hade vi som mål att skatta hur stora områden dessa älgar rörde sig över och i förlängningen hur många olika förvaltningsenheter som dessa berörde under sina vandringar på båda sidor av riksgrensens. Med denna kunnskap kunde vi även dra slutsatser om vilken betydelse och på vilket sätt som dessa vandringar påverkar både förvaltningen av älg och skogsbruket genom älgens benägenhet att orsaka skador på för skogsbruket värdefulla trädslag (tall) under vissa perioder på året.

### 3.3.2. Resultat

#### *Grensekryssande elgtrekk*

Prosjektet har gjennom GPS-merking av elg bygget opp en solid kunnskapsbase om elgens arealbruk i grenseområdene i nordre Finnskogen og ved Fulufjellet. Denne

kunnskapen har blitt sammenstilt og også gjort offentlig tilgjengelig for forvaltningen og allmennheten. Kunnskapen brukes nå aktivt i planleggingen av nye forvaltningsområder eller justering av eksisterende forvaltningsområder for elg. Kunnskapen om elgtrekk er også viktig i dialog mellom ulike rettighetshavere, som nå kan bruke et felles kunnskapsunderlag (Bilaga 3).

#### *Utbredelse av vinterbeiteområder for elg*

Prosjektet har brukt to metoder for å kartlegge vinterbeiteområdene. Den første var innhenting av lokalkunnskap, og den andre var gjennomføring av elgmøkktelinger over to år i samme område, både sommer og vinter. Prosjektet har lyktes bare på svensk side med innhenting av lokalkunnskap om vinterbeiteområder, under initiativ av Länsstyrelsen i Värmland och Dalarna. På norsk side ble det sendt ut samme type spørreundersøkelse, men responsraten var til tross for gjentatte purringer for lav til en sammenstilling (Bilaga 3).

Elgmøkktelingen har gitt god og viktig kunnskap over fordelingen av elg i ulike årstider. Dette grunnlaget er nå i anvendelse i videre analyser for å kunne forstå samspillet mellom elg, jakt, rovdyr og skogbruk. Som kortsiktig resultat ser vi for oss at forvaltningen og rettighetshaverne vil se på muligheten til å videreføre denne typen storstilte registreringer for en mer adaptiv elgforvaltning (Bilaga 4).

#### *Elgvandringens påvirkning på skogbruket*

I søknadsteksten skrev vi at vi skal sammenstille data fra eksisterende elgbeitetakster for å forstå elgens påvirkning på skogbruket i grenseregionen. Vi fant fort ut at dette ikke var gjennomførbart på grunn av ulik metodikk og tilgjengelighet av eksisterende data. Vi har derfor gjennomført en egen beitetakst som kombinerte den svenske og den norske metoden (Bilaga 4). Resultatene fra denne beitetaksten er oppsiktsvekkende og peker på et stort sprik i forvaltningen av elg og skog mellom de to landene. Som kortsiktig resultat ser vi allerede nå at forvaltningen og andre aktører diskuterer problematikken ved å anvende to ulike metoder for en felles elgbestand. Det diskuteres de ulike metodene, og om det skal utarbeides nye indikatorer eller terskelverdier.

#### *Elgvandringens påvirkning på jakt*

Da vi skrev søknaden, så vi for oss at vi vil kunne få tilgang til avskytingsdata på jaktlag-nivå i vårt hovedstudieområde. Det viste seg at dette var vanskelig fordi dataene ikke finnes digitalisert fra før og fordi jaktlaggrenser endres fra år til år. Vi har nå brukt det neste nivået, det vil si vald i Norge og älgjaktområdene i Sverige. På grunn av endringer i sett-elg metoden på norsk side har vi ikke jobbet med jегernes elgobservasjonsdata, kun med avskytingsstatistikken. Vi har undersøkt hvordan avskytingen i disse vald / ÄJO varierte med årstidsendringer i elgtettheten

(Bilaga 4). Som kortsiktig resultat ser vi for oss at forvaltningen vil ta denne etterspurte kunnskapen i bruk når de jobber med tildeling av elgkvoter.

#### *Elgvandringens påvirkning på rovdyrene*

Vi har GPS-merket ulv og jerv i områder hvor vi også har kartlagt elgens fordeling ved hjelp av elgmøkktegninger. Dette har resultert i ny kunnskap om rovdyrenes arealbruk, og for ulven kunne vi også se hvordan arealbruken endrer seg i løpet av året, delvis som et svar på at elgtettheten endrer seg lokalt (Bilaga 4). Rovdyrforvaltningen er veldig konfliktfylt, og vi ser for oss som kortsiktig resultat at denne nye kunnskapen vil lokalt og regionalt inngå i en felles forståelse om hvilke faktorer som er viktige for rovdyrenes områdebruk.

### 3.3.3. Förväntade effekter

Vi ser for oss at kunnskapen som vi har skaffet fram om elgens trekkatferd, årstidsvariasjonen i elgtetthet og hvordan elgtetthet påvirker skogbruket, jakt og rovdyrene vil være viktig på lang sikt for å gjøre elgforvaltningen mer adaptiv og kompatibel på tvers av riksgrensen. Det medfører for det ene endringer i hvordan elgbestanden og ungskogens betetrykk og skadebild overvåkes, hvordan jaktstatistikk registreres, at nasjonale metoder blir mer tilpasset til hverandre, og at det lages nye forvaltningsenheter for elg som samsvarer mer med elgens biologi og atferd mer enn med eksisterende administrative grenser. Det vil også kunne hjelpe til å erstatte en del av synsingen i konfliktfylte debatter om skog-, elg- og rovdyrforvaltning med et styrket faktaunderlag. Dette kan på lang sikt virke konfliktdepende.

## 3.4. Älg, varg och människa

Ulvens uttak av elg er studert i ulvens etableringsfase, med forholdsvis lav ulvetetthet og høye elgbestander. Man har funnet at ulven i store revir og/eller i revir med høy elgtetthet tar et større antall elg, men en mindre andel av det totale mulige årlige uttaket. Det vil si at det i store revir og/eller i revir med høy elgtetthet blir mer elg igjen til jakt. For å skille effekter av ulv og lokal elgforvaltning innenfor områder med stasjonær ulv i Sverige og Norge, og for å skaffe kunnskap til grenseoverskridende, bærekraftig forvaltning og framtidig bevaring av elg som jaktbar ressurs, har vi undersøkt ulvers uttak av elgstammen på nytt, under nye forholdene med en förtätad vargstam.

### 3.4.1. Mål

Dette delprosjektet hadde som mål å skaffe fram ny kunnskap om hur ulike styrende faktorer påvirker jaktuttaket på älg och att skatta omfattningen av ulvens uttak av

elg och hur detta påverkas av en ökande och förtätad vargpopulation. Vi använde därför tidigare insamlade data från både jakt och vargens predation på älg som en jämförande referenspunkter till de nya resultat som genererades inom GRENSEVILT.

### 3.4.2. Resultat

#### *Avskjutning över tid och tvärs över gränsen*

Vi har sammanställt data på avskjutning av älg mellan 1995 och 2020 för olika nivåer av jaktområden i Sverige och Norge med syfte att använda dessa data för att undersöka vilka faktorer som påverkar jaktuttaget över tid och på olika rumsliga skalor (Bilaga 5).

#### *Olika faktorerers påverkan på jaktuttaget*

Vi har analyserat vilka olika faktorer som påverkar avskjutningen av älg i tid och rum med fokus på närvaro av rovdjur, effekter av skogsbruk och förekomst av alternativa bytesdjur för vargen (Bilaga 5). De viktigaste faktorerna var tätheten av vargrevir, förändringar över tid, andel ungskog i förvaltningsområdet (visar fodertillgång för älgen) och täthet av björn. Det var också stora skillnader mellan förvaltningsområden i Sverige och Norge. Denna kunskap är viktig som underlag vid planerande av avskjutningsmål (Sverige) och tilldelning (Norge) av älg. Förtätningen av vargrevir har haft en inverkan på jaktuttaget men övriga faktorer påverkade också variationen i avskjutning över tid antingen ensamma eller i kombination med vargförekomst.

#### *Vargens påverkan på jaktuttaget med en förtätad vargpopulation*

Vi har genomfört predationsstudier med hjälp av sändarförsedda vargar genom att uppsöka kluster av positioner i fält och söka efter kadaverrester. Genom denna metodik kunde vi beräkna det årliga uttaget av älg per vargrevir i relation till revirstorlek och älgtäthet (Bilaga 6). Resultaten visade att vargens inverkan på älgstammen är komplex och att denna var något starkare än tidigare funna skattningar. Men resultaten visade också att vargens uttag i den lokala älgstammen inom ett vargrevir är dels betydligt lägre än det jaktuttag som sker och dels att detta varierar mycket mellan olika vargrevir. Det senare är främst ett resultat av stora variationer i den lokala tätheten av älg men också av variationer i vargrevirens storlek vilket påverkar den yta som vargarna fördelar sin predation på älg.

### 3.4.3. Förväntade effekter

Vi förväntar oss att översikten på utvecklingen i avskjutningen av älg i Inre Skandinavien kommer att vara ett viktigt underlag för dialog kring den praktiska

älgförvaltningen både inom och mellan olika förvaltningsgrupper men även för en intresserad allmänhet och i samhället i stort. Ny kunskap om vilka faktorer som påverkar jaktuttaget och uppdaterad kunskap om vargens predation i en förtätad vargpopulation är viktiga verktyg för en integrerad förvaltning av älg, varg och ett hållbart jaktuttag både för jägare på lång sikt och för skogsägare beträffande tolererbara nivåer på älgbetesskador. Kunskap kring vilka faktorer som påverkar avskjutningen av älg behövs för att kunna bedriva en flerartsförvaltning av klövdjur och rovdjur i ett ekosystemsammanhang vilket är ett uttalat mål i både den svenska och norska viltförvaltningen.

### 3.5. Järvens återkomst

Järvens tilbakekomst i barskogen er relativt ny og vi vet lite om artens økologi i disse skogsområdene siden nesten all kunnskap vi har om jerven kommer fra studier i fjellområdene. Gitt at det er her, i Indre Skandinavias grenseoverskridende barskogssystem, Sverige og Norge har de beste mulighetene til å ta sitt bevaringsansvar for jerven med minst mulig grad av konflikter er det viktig å lære mer om skogsjervens økologi og reetablering. I WP5 vil vi tette viktige kunnskapshull for forvaltning og bevaring av jerven i barskogen utenfor fjellområdene.

#### 3.5.1. Mål

Detta delprosjekt hadde som mål att skaffa ny kunnskap om jærvars grunnleggande økologi i skogslandet. Det inkluderar kunnskap om rumslig økologi (t.ex., storlek på hemområden og utvandring), reproduktionsframgang og honors anvandande av lyplater, samt jærvars diet. Det senare är viktigt eftersom det kopplar till ett ytterligere mål som är att forstå mer om betydelsen av älg, varg og människa för jærvens økologi og återkolonisation, samt jærvens direkte og indirekte effekter på älgstammen. Vi hadde även som mål att kartlægga jærvens återkolonisation av skogslandet i Inre Skandinavien og inventeringsmetoder för jærvi i barskogen.

#### 3.5.2. Resultat

*Skogsjærvens reetablering i barskogen, inklusive overvåkingsmetoder for jærvi i barskogen*

GRENSEVILT har opparbeidet overvåkingsdata fra Rovbasen for å kartlegge jærvens tilbakekomst til skoglandet. Arbeidet har resultert i flere kartframstillinger av jærvens utbredelse i forskjellige tidsepoker. Arbeidet har lært oss at jærvens bestandsvekst i barskogen er større sør for tamreinsonen og øst for de store



utmarksbeitene for sau. Denne erkjennelsen er et viktig resultat for forvaltningen av en ellers konfliktfull art.

### *Järvens ekologi i skogslandet*

Med GPS-positioner från 23 järvar kunde vi analysera järvarnas hemområden under olika delar av året (Bilaga 7). Vi fann att hanar hade betydligt större hemområden honor, oberoende av säsong eller månad, och att både honor och hanar rör sig över stora områden (75–100 km<sup>2</sup> och 520–1110 km<sup>2</sup>). Vi kunde också se hur hemområden varierade mellan både säsonger och månader. Ett viktigt resultat är att järvens områdesbruk i Inre Skandinaviens skogsområde är jämförbart med andra studier, vilket betyder att förvaltningen i skogslandskapet kan nyttja kunskapen från andra områden inom järvens utbredningsområde när det gäller områdesbruk och därmed också täthet och utbredning. Vi följde tre unga hanar under deras utvandring från uppväxtområdet. Där den som vandrade mest rörde sig över ett område på 170 km från norr till söder och korsade gränsen mellan Sverige och Norge ett tiotal gånger. Tyvärr lyckades vi inte följa någon av dessa individer fram till de etablerade sig eftersom sändarna slutade fungera.

Ett viktigt mål med projektet var att ta fram kunskap om järvhonors reproduktion i skogslandet. Vi nådde detta mål genom att följa 11 vuxna honor med GPS-sändare under totalt 18 reproduktionssäsonger. Vi fann att ca 90% av honor reproducerade sig, detta är en betydligt högre reproduktionstakt än i nordliga delar av utbredningsområdet, vilket är ett viktigt resultat (Bilaga 7). Det tyder på att järven kan ha en hög tillväxttakt i Inre Skandinaviens skogslandskap där konflikten är låg (vilket i sin tur kan ge utrymme för minskning av täthet i konfliktfyllda områden). Vi kunde studera järvhonors beteende under lyperioden genom att följa 8 honor under 14 säsonger. De använde totalt 121 lyplatser och flyttade både oftare och längre mellan lyplatser under slutet av våren. Kunskap om järvens beteende under lyperioden är viktigt för förvaltningen eftersom järvinventeringen bygger på att dokumentera lyplatser. Tyvärr lyckades vi endast följa en hona från att hon födde ungar (mitten av februari), eftersom flest honor fångades senare under våren (mars-maj), därför är vårt data begränsat när det gäller starten av lyperioden.

Vi gjorde födovalsstudier under 12 perioder (vår, sommar och höst) genom att i fält undersöka kluster av GPS-positioner från sändarförsedda järvar för att dokumentera matplatser. Vi fann att den absolut viktigaste födokällan (63%) var rester av främst älg men även annat klövvilt (Bilaga 7). Övriga födokällor inkluderade slaktgropar, åtlar, räntor från skjutna älgar (16%), samt rester av mindre däggdjur och fåglar och kadaver. Omkring hälften av alla matplatser härrörde från mänsklig aktivitet, och då främst från älgjakten. Detta är viktiga resultat för förvaltningen eftersom järven till stor del är asätare i Inre Skandinaviens skogsland, och att den huvudsakliga födokällan består av rester från mänsklig

aktivitet och inte direkt predation. Detta är lovande för att minska risken för konflikt i området.

### *Betydelsen av älg, varg och människa på järvens ekologi och återkomst i skogslandet*

Vår studie av järvarnas födoval visade tydligt att älg är den viktigaste födokällan för järvarna. Dessutom tillgängliggjordes en stor del av dessa älgar och rester av älgar, och annat klövvilt, av den årliga älgjakten. Återigen, en viktig slutsats är att älg och mänsklig aktivitet i form av älgjakt tillsammans har en stor positiv betydelse för järvens födotillgång och ekologi, och därmed en viktig faktor för järvens återkolonisation av skogslandet (Bilaga 7).

Samspelet mellan människor och jerven kan också påverkas indirekte genom landskapsfaktorer och hvordan elg velger menneskepåvirket habitat. Folk bor i dalbunnen langs vassdrag, der det er frodig vegetasjon som er viktig føde for elgen og rådyret, spesielt om vinteren. Vi ønsket å studere hvordan skiftet i elgfordelingen fra mer jevnt fordelt i landskapet om sommeren til mer konsentrert til dalbunnen om vinteren påvirker jervens områdebruk og valg av habitat. Dessverre klarte vi bare å merke to jerver i det området der vi med elgmøkktegninger kartla elgens fordeling, og det var ikke nok data til å gjøre analyser av denne problemstillingen. Dataene fra samtlige jervene som er merket i prosjektet kan likevel brukes til å si noe om deres habitatvalg, og ligger klare til en slik analyse.

I relation till vårt mål att undersöka vargens betydelse för järven är ett viktigt resultat att vi endast fann en vargdödad älg som nyttjades av en sändarförsedd järv. Detta trots att de flesta järvarna överlappade helt eller delvis med en eller flera vargar. I en annan delstudie av järv-varg-interaktioner där vi använde kameror vid vargdödat klövvilt och rester från älgjakten, tydde resultaten på att sannolikheten är högre att järvar skulle besöka rester från älgjakten jämfört med vargdödat klövvilt (Bilaga 8). Vi hade som målsättning att studera fler aspekter på interaktioner mellan järv och varg med hjälp av GPS sändare, men den uppnåddes inte eftersom vi inte lyckades fånga järvar och vargar i samma område i tillräcklig omfattning. Trots denna begränsning pekar våra resultat mot att förekomst av varg har en begränsad betydelse för järven. Detta var överraskande eftersom vi förväntade oss att vargdödat klövvilt skulle utgöra en större andel av järvens föda.

### *Skogsjärvens direkta och indirekta effekter på älgstammen*

I studien av järvars födoval såg vi att järvar kan ta älgkalvar under en begränsad period i samband med kalvningsperioden under försommaren. Järvar vi följde motsvarande endast 1.8 kalvar per individ och månad (2.8 för hanar och 0.5 för honor). Ett lågt antal dödade kalvar, särskilt om man också tar hänsyn till att en järv rör sig över ett stort område (se hemområden ovan), tyder på att järvarnas direkta effekt på älgstammen sannolikt är mycket liten. Att vi i våra studier av födoval och

kadaverutnyttjande (ovan) fann att jävrens utnyttjande av vargdödat klövvilt var väldigt begränsat talar för att järvars snyltande på vargens bytesdjur inte påverkar vargarnas predationstakt (Bilaga 7 och 8). Således tyder det på att järven inte heller har någon indirekt effekt på älgstammen via sitt utnyttjande av vargarnas slagna byten.

### 3.5.3. Förväntade effekter

Mot bakgrund av att den väldigt begränsade kunskapen som fanns om järvar i Inre Skandinavien skogslandskap ser vi att all kunskap från projektet är ny och värdefull för förvaltningen av järv i Sverige och Norge. Den kan utgöra ett viktigt underlag för dialog kring förvaltningen på båda sidor gränsen, men även efterfrågad kunskap hos olika intressegrupper och allmänheten. Kunskapen om att järvhonor reproducerar sig framgångsrikt i skogslandet har betydelse för vår förståelse av förutsättningarna för en fortsatt återkolonisering av skogslandet och därmed för artens bevarande. Den har också direkt betydelse för förvaltningsbeslut kring jakt och hur man beräknar populationens storlek. Information om storlek på hemområden och honors rörelsemönster under lyperioden är viktig information för planering av de årliga inventeringarna som förvaltningen genomför. Betydelsen av rester från älgjakten för järvens födotillgång är viktig information för att förstå järvens ekologi och utbredning. Att järvars predation på älgkalv och begränsade utnyttjande av vargdödade kadaver är viktig information i relation till lokala debatter om rovdjurens effekter på jakt och andra arter.

Kunnskap om jervens gjenkolonisering av barskogen vil på lang sikt påvirke forvaltningen av jerven i hele Skandinavia. Norge og Sverige har forpliktet seg til å bevare arten og tilrettelegge for en levedyktig bestand. Fordi jerven er en konfliktfull art i områder med tamrein og sau på utmarksbeite, vil barskogen trolig få en stor betydning for bevaring av jerven i Skandinavia.

## 3.6. Resursgruppen

Bestandene av elg, ulv og jerv i Indre Skandinavia er alle grenseoverskridende. Norge og Sverige har lang felles riksgrense, men forskjellige mål for skogbruk, elgforvaltning og rovviltforvaltning. Forvaltningen av felles bestander foregår på hver side av grensen med liten grad av formelle forpliktelser og samhandling, og på begge sider er forvaltningen stort sett artsbasert, ikke overgripende på flerarts- eller økosystemnivå. Forvaltning av naturressurser forventes i økende grad å bli preget av et økosystemperspektiv, med integrerte forvaltningsmodeller som ser klauvvilt, rovvilt og skogbruk i sammenheng. En god økosystemforvaltning bygger også på en gjensidig dialog på tvers av administrative grenser på ulike romlige nivå,

mellan olika intressegrupper och med en felles enighet om hvordan viltet og skogen skal forvaltes.

### 3.6.1. Mål

For å tilrettelegge for en bedre integrert, grenseoverskridende og mer konfliktdempende forvaltning ønsket GRENSEVILT å legge grunnlag for et varig nettverk for dialog mellom grunneiere, lokalbefolkning, ulike interessegrupper, forskning og forvaltere fra lokalt til nasjonalt nivå og på tvers av riksgrensen. Vi ønsket derfor å opprette en ressursgruppe med representanter for ulike grupper som har interesse i eller er berørt av forvaltningen av grenseviltet, samt representanter for svensk og norsk viltforvaltning. Vi ønsket et forum for dialog om utfordringer og grensebarrierer i dagens forvaltning av elg og rovvilt, med mulighet til å utforske ulike scenarier for en grenseoverskridende, integrert forvaltning. Målet var at representantene for de ulike interessegruppene, med assistanse fra en nøytral moderator og gjennom dialog og kunnskap, skulle komme fram til forslag til løsninger på grensebarrierer i dagens forvaltning av elg, ulv og jerv i Indre Skandinavia. Det langsiktige målet med ressursgruppen var å danne et varig nettverk som representerer spekteret av ulike interesser i den grenseoverskridende viltforvaltningen, og som vil bidra aktivt inn mot forvaltningsmyndighetene i arbeidet med å utvikle og iverksette en bedre og mer helhetlig, grenseoverskridende forvaltning av storvilt og skog i Indre Skandinavia.

Spesifikke mål:

- Økt forståelse blant målgruppene for
  - forvaltningen av Indre Skandinavias kulturarv (jakt og skogbruk) og naturarv (elg, ulv og jerv)
  - barrierer og utfordringer for en helhetlig forvaltning av grensevilt
  - de ulike aktørenes ønsker og verdisyn i forvaltningen av denne kultur- og naturarven
- Implementering av konkrete forslag basert på ressursgruppens aktive samarbeid med forvaltningsmyndighetene
- Økt samordning av svensk og norsk forvaltning

### 3.6.2. Resultat

*Sammensetning av ressursgruppen*

I ressursgruppen har vi etterstrebet et bredest mulig spekter av ulike grupper som har interesse i eller er berørt av forvaltningen av grenseviltet, og vi har lagt vekt på lokal representasjon. På svensk side er begge länsstyrelserna representert. Øvrige svenske deltakere i ressursgruppen representerer Finnskogens älgförvaltningsområde, Jägareförbundet Värmland, Lantbrukarnas Riksförbund

LRF, Stora Enso, Svenska Jägareförbundet, og Svenska Rovdjursföreningen, som alle har representanter med lokal forankring som bor og virker i begge län. Unntaket er WWF (fra begge land) som jobber mer på nasjonalt nivå, noe vi ser som positivt ettersom livskraftige rovdyrbestander krever arealer som overskrider arealet i Indre Skandinavia. På norsk side har vi også hatt en blanding av nasjonale og regionale/lokale interessegrupper representert. Grunneier-sammenslutninger er representert gjennom elgforvaltningsområder lokalt (Nordre Finnskog Elgregion) og skogbruk regionalt (Glommen) og nasjonalt (Norskog). Den offentlige forvaltningen er representert på kommunenivå (Landbrukskontoret for Våler og Åsnes kommuner) og på regionalt-nasjonalt nivå gjennom Statskog. Norges Jeger- og Fiskerforbundet stiller med både regional og nasjonal deltakelse.

### *Aktivitet*

GRENSEVILT's ressursgruppe har totalt gjennomført seks møter. Det første møtet ble avholdt i april 2018 på Sahlströmsgården i Torsby. På dette møtet brukte vi tid på å gjøre medlemmene kjent med prosjektet og hverandre. Vi diskuterte ulike ønsker og vurderinger fra de ulike aktørene i forvaltningen, og representantene for norsk og svensk forvaltning tok utfordringen med å kjøre et krasj-kurs i organiseringen av henholdsvis norsk og svensk forvaltning av elg og rovvilt. Under og etter det første ressursgruppemøtet stilte en av de deltagende organisasjonene spørsmål ved deltakelsen til en annen organisasjon, noe som resulterte i at den første organisasjonen trakk seg fra gruppen. Dette ble lagt merke til av media (Figur 3).

Att det uppstår meningsskiljaktigheter kring de frågor och aktiviteter som ingick i GRENSEVILT-projektet är något vi i projektgruppen inte blev förvånade över då det varit fallet under lång tid och en av anledningarna till att vi initierade GRENSEVILT-projektet.

Etter dette første ressursgruppemøtet bjöd vi inn Anders Esselin (Man & Nature) som extern moderator som höll i genomförandet av de resterande mötena och där det tydligt klargjordes vilka spelregler som gällde för resursgruppens möten och arbete. Vi har varit tydliga med att under resursgruppsmötena är det fokus på dialog och konstruktiva diskussioner (inte debatt), alla deltagare har en rätt att tala och alla har en skyldighet att lyssna på andra för att försöka förstå. Ingen har rätt att förlöjliga eller kränka någon.

Redan under det andra mötet med resursgruppen (september 2018) uppnådde vi ett bra diskussionsklimat i samtaler om hvilke spørsmål de ulike aktørene ønsket å fokusere på i ressursgruppen. Det gode diskusjonsklimaet fortsatte under resten av projektet.

25 JULI 2018 08:56 - FORSKNINGSPROJEKT



Det har uppstått konflikt i forskningsprojektet som ska dämpa konflikter kring exempelvis varg. Foto: Gettyimages

## Konflikt i projektet som ska dämpa rovdjurskonflikter

*Figur 3. Et eksempel på flere medieoppslag om diskusjonene som oppsto i etterkant av GRENSEVILT's første ressursgruppemøte.*

Forskernes rolle i ressursgruppen har vært å legge fram oppdatert kunnskap fra de ulike arbeidspakkene i GRENSEVILT ved hvert ressursgruppemøte, og bidra med generell kompetanse innen økologi, arts kunnskap og adaptiv forvaltning. Gjennom prosjektperioden har ressursgruppen hatt gode diskusjoner om prosjektgruppens forskningsresultater og om konkrete spørsmål relatert til grenseoverskridende viltforvaltning.

I begynnelsen av Covid-19 pandemien var vi avventende med å gjennomføre nye møter da vi ønsket å fortsette å møtes fysisk. Da det ble klart at situasjonen ville bli langvarig og at møter på tvers av grensen ikke ville være realistisk, valgte vi likevel å gjennomføre de siste to møtene digitalt. Litt overraskende var tilbakemeldingen fra ressursgruppemedlemmene svært positiv, og de fant de digitale møtene veldig givende.

Sammanfattningsvis har vi skapat ett gränsöverskridande nätverk med olika intressenter av förvaltning av älg, varg och järv i Inre Skandinavien. Som en följd av arbetet inom resursgruppen har svenska och norska aktörer getts möjlighet att utbyta kunskap och erfarenhet från de två länderna.

### 3.6.3. Förväntade effekter

Som et første steg for at dette skal bli et varig grenseoverskridende nettverk har vi ført ressursgruppen videre til Interreg Sverige-Norge projektet ”GRENSEVILT 2 – Forvaltningssamarbeid og effekter av vindkraft”. I neste omgang er det ønskelig at forvaltningen tar over ansvaret for ressursgruppen. I ressursgruppearbeidet i GRENSEVILT 2 går vi videre med konkrete scenariediskusjoner for å nærme oss målet om at nettverket skal bidra med konkrete innspill og forslag som kan implementeres gjennom et aktivt samarbeid med forvaltningsmyndighetene på begge sider av grensen.

## 4. Indikatorer

### 4.1. Aktivitetsindikatorer

Namn	Värde	Utfall	Kommentar
Gemensamma förvaltningsprojekt för gränsöverskridande skyddade arter, naturområden, hav och vatten	1 stk	1 stk	GRENSEVILT-projektet har pågått som ett gemensamt forsknings- och förvaltningsprojekt och lett till ytterligare ett gemensamt forsknings- och förvaltningsprojekt med GRENSEVILT 2 projektet
Gemensamma naturarv där insatser för ökad tillgänglighet och hållbart bevarande har genomförts	3 stk	3 stk	Genomförda fältstudier och datasammanställningar har byggt upp ett kunskapsunderlag för förvaltning av älg, varg och järv som ett gemensamt naturarv
Gemensamma kulturarv där insatser för ökad tillgänglighet och hållbart bevarande har genomförts	2 stk	2 stk	Genomförda fältstudier och datasammanställningar har byggt upp ett kunskapsunderlag för jakt och skogsbruk som gemensamt kulturarv

Aktivitetsindikatorerna har uppnått de fastställda effekterna. GRENSEVILT projektet har pågått i fyra år (ett extra år utöver de tre planerade på grund av Covid-19 pandemin) som ett gemensamt forsknings- och förvaltningsprojekt med fokus på gränsöverskridande populationer av de skyddade arterna varg och järv och de områden de lever i. Projektet har även lett till en fortsättning med det pågående projektet GRENSEVILT 2 där forskare och förvaltare arbetar än mer tillsammans än i GRENSEVILT projektet. Projektets genomförda fältstudier och datasammanställningar är grunden för ett kunskapsunderlag för en bättre framtida gränsöverskridande förvaltning av älg, varg och järv i Inre Skandinavien. Via fältstudierna och sammanställningar av data har vi också arbetat för en bättre förståelse av rovdjurens påverkan på jaktuttaget på älg och älgens påverkan på



barrskogen via älgbetesskador och därmed en grund for ett hållbart bevarande av jakt och skogsbruk. Arbetet i resursgruppen och ett intensivt kommunikationsarbeite har resulterat i en omfattande spridning av resultatene från projektet.

## 4.2. Indikatorer og resultat

### 4.2.1. Ny kunnskap

**Indikator:** Minst fem forskningsartikler med resultater fra prosjektets arbeidspakker WP2-5 er innsendt til fagfellevurdering og publisering i internasjonale tidsskrifter. Flere artikler er i manuskriptstadiet og ferdigstiltes etter prosjektperioden.

**Resultat:** Tre forskningsartiklar är publicerade i internationella tidskrifter og ytterligere en har varit innsendt men är inte publicerad än. Vi kommer att publicera ytterligere artiklar under de kommande årene.

### 4.2.2. Övervakningsmetoder

**Indikator:** En ny protokoll for bestandsovervåking av jerv i barskog er blitt sammenstilt.

**Resultat:** Prosjektet har testet to metoder for registrering av jerv på sporsnø i skog. Det finnes ytterligere metoder som burde kunne testes, slik som bruk av hårfeller og systematisk overvåking med kamerafeller, men som ikke ble gjennomført i prosjektperioden. GRENSEVILT's jerveforskning er nå del av et prosjekt i regi av Norsk Institutt for Naturforskning, der barmarkskontroll av ynglelokaliteter utvikles i overvåkingsøyemed.

### 4.2.3. Nätverk

**Indikator:** Ressursgruppenettverket er blitt etablert og formalisert. Ressursgruppenettverket har gjennomført seks halvårlege møter.

**Resultat:** Resursgruppen etablerades under projektets första halvår og det har genomförts sex möten. På grund av Covid-19 pandemien genomfördes de sista två mötena digitalt. Resursgruppen har vidareutvecklats med nye medlemmar i det pågående projektet GRENSEVILT 2.

### 4.2.4. Dialog og kunnskapsspridning

**Indikator:** GRENSEVILT har en aktiv, oppdatert hjemmeside, aktive profiler i sosiale medier, minst to åpne møter, og et kurs for lokale, regionale og nasjonale politikere er blitt avholdt.

**Resultat:** Hemsidan för GRENSEVILT lanserades under projektets andra månad och har uppdaterats regelbundet. Projektet har varit aktivt på sociala medier med en egen Facebook-sida och en egen YouTube-kanal. Projektet har även synliggjorts på ResearchGate. Medlemmarna i projektgruppen har deltagit i 69 stycken öppna möten eller konferenser och arrangerat ett öppet möte.

#### 4.2.5. Kompetensutveckling

**Indikator:** Målgruppene gir i en sluttevaluering uttrykk for kompetanseøkning i løpet av prosjektperioden. GRENSEVILT har bidratt til økt forskerrekuttering og publikasjonspoeng hos de involverte FoU-miljøene. Flere studenter med tilknytning til INN og SLU er opplært i relevant forskningsmetodikk og har gjennomført den avsluttende oppgaven i deres respektive utdanningsløp innen rammene til GRENSEVILT.

**Resultat:** Vi har inte haft någon utvärdering av målgruppernas kompetensutveckling på grund av svårigheter att finna en tillförlitlig metod för att få kunskap om detta, samtidigt som kompetensutveckling av målgrupper kan förväntas först ett tag efter projektets avslut när mer resultat från projektet har förmedlats. Via GRENSEVILT har tre doktorander rekryterats och arbetet har gitt publiseringspoeng hos INN och SLU. Tjugoen studenter har genomfört praktik och examensarbeten inom ramen för GRENSEVILT.

## 5. Gränsöverskridande mervärde

Rovvilt og klauvvilt beveger seg fritt på tvers av administrative grenser og har ofte leveområder fordelt på ulike forvaltningsenheter. I Indre Skandinavia har elg, ulv og jerv utbredelse på tvers av riksgrensen. Utnyttelsen av regionens utmarksressurser som elg og skog er i stor grad påvirket av hvordan rovvilt, elg og skog forvaltes, men Sverige og Norge har forskjellige mål for skogbruket, elgforvaltningen og rovviltforvaltningen. Forvaltningen av disse felles bestandene og naturressursene foregår adskilt på hver side av grensen, med begrenset grad av formelle forpliktelser og samhandling. Dessuten er viltforvaltningen på begge sider stort sett artsbasert, ikke på overgripende økosystemnivå.

### 5.1. Gränsen som resurs

Skandinaviske forskningsmiljøer har lenge anerkjent viktigheten av svensk-norsk samarbeid om de felles viltbestandene. Samarbeidet mellom forskere fra SLUs forskningsstasjon Grimsö og INNs campus Evenstad styrker de to regionale forskningssentrene og setter Indre Skandinavia på kartet som kunnskapsleverandør. Muligheten til å kunne samarbeide på tvers av grensen gjør forskningsresultatene mer relevante og anvendbare.

Sammen med forvaltningsmyndigheter, landbruks- og skognæringen, jegere og andre brukerinteresser har GRENSEVILT projektet belyst grenserelaterte problemstillinger knyttet til samspillet mellom natur- og kulturarv med hensyn til storviltet og menneskets bruk av barskogen. GRENSEVILT har bidratt med kunnskapsutveksling som kan stimulere til bærekraftig naturbruk, samt jobbat målrettet med erfaringsutveksling og dialog på tvers av grenser på ulike romlige nivå, og på tvers av ulike miljøer, mot en felles enighet om hvordan viltet og skogen skal forvaltes. En förutsättning för en adaptiv flerbruksforvaltningen av barskogen forutsettes at den er kunnskapsbasert, at kunnskapen er tilstrekkelig og bra kommunisert, og at forvaltningen har forankring og forståelse blant befolkningen lokalt. Dette har vi arbeidet för inom GRENSEVILT.

Under projektets gång har projektgruppsmedlemmarna beviljats medel från andra finansörer baserade på GRENSEVILT's fältaktiviteter. Vi har fått innvilget midler til "Elg i endring", en viderføring av elgforskningen, der vi ser på atferdsmessig og fysiologisk respons av elg på forstyrrelser. Vi har søkt midler for

bruk av drone til overvåking av elgreproduksjon og andre overvåkingsformål, så langt ikke innvilget. Ressursgruppearbeidet har gjort det lett å rekruttere noen av de samme aktørene til referansegrupper for prosjektene CarniForeGraze og TaigaClimate finansierede av Norges forskningsråd.

## 5.2. Utnyttjande av kritisk massa

GRENSEVILT's forskningsaktivitet har bidratt til Indre Skandinavias attraktivitet for høyere utdanning og forskning. Eksempler for dette er mange forespørsler fra skandinaviske og utenlandske studenter om å kunne skrive sine respektive kandidat- eller masteroppgaver i tilknytning til prosjektet. Under projektets gång har 21 studenter anvånt data frå GRENSEVILT projektet för kandidat (7 stycken) eller master (10 stycken) examen. Utöver detta har 3 studenter gjort praktik (två via Erasmus) och en student gjort sitt avslutande arbete för Folkuniversitetet inom ramen för GRENSEVILT. Tre doktorander har rekryterats under projektperioden och använder data från GRENSEVILT i sina avhandlingar.

## 5.3. Överbyggande av gränshinder

GRENSEVILT's hovedmål er å legge et solid grunnlag for å redusere grensebarrierer i forvaltningen av regionens natur- og kulturarv. Den grenseoverskridende ressursgruppen och projektets intensiva kommunikationsarbeite har varit GRENSEVILT's viktigste brobyggende tiltak. Ressursgruppen består av representanter fra den lokale og regionale forvaltningen, interesseorganisasjoner og grunneiere (se 3.6.2).

## 6. De horisontella kriteriene

### 6.1. Hållbar utveckling

Prosjektets hovedmål, å oppnå en bedre grenseoverskridende og inkluderende flerartsforvaltning av elg, ulv og jerv i Indre Skandinavias skogslandskap, er basert på ideen om bærekraft. Bevaringen av regionens naturarv skal ikke gå på bekostning av regionens kulturarv og vice versa. De data som samlats in inom ramen for GRENSEVILT har bidragit med kunnskaps-utveksling som kan stimulere til langsiktig bærekraftig bruk av skogens ressurser som tar hensyn til de ulike interessene innenfor regionens natur- og kulturarv.

Ett mål med GRENSEVILT var att resursgruppen skulle bli ett varaktigt nätverk för att främja ett långsiktigt arbete för ett hållbart nyttjande av regionens natur- och kulturarv avseende älg, järv och varg. Hösten 2020 beviljade Interreg Sverige-Norge projektet GRENSEVILT 2 där en utveckling av resursgruppen från GRENSEVILT ingick. I GRENSEVILT 2 arbetar forskare i Sverige och Norge och förvaltningen på svensk och norsk sida tillsammans med de organisationer som deltar i resursgruppen för GRENSEVILT, samt ytterligare några nya deltagande organisationer inom GRENSEVILT 2 för bland annat en adaptiv älgförvaltning över administrativa gränser.

### 6.2. Lika möjligheter och icke-diskriminering

Styrelsen och resursgruppen har representert et bredt spekter av målgruppene, med medlemmer både fra øverste nasjonale forvaltning og med sterk lokal tilknytning. Sterk lokal forankring og deltakelse har varit en prioritering ettersom befolkningen i distriktene der ulv har etablert seg ofte har følt seg marginalisert i forvaltningen. Ressursgruppen har bestått av representanter fra et bredest mulig spekter av ulike grupper som har interesse i eller er berørt av forvaltningen av grenseviltet.

GRENSEVILT har gett möjlighet for gjennomføring av studentoppgaver ved INN og SLU. Ved utvelgelse av studenter til oppgaver og forskningspraksis har vi haft i åtanke at internasjonale studenter og studenter med innvandrerbakgrunn blir sidestilt med de nasjonale studentene. Under projektet har 70 studenter från 17

länder (Australia, Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Irland, Italia, Japan, Nederland, Norge, Slovenia, Spania, Sveits, Sverige, Tyskland, Ungarn, och USA) fått mulighet til å være med i prosjektet, ved å delta i pågående feltarbeid og/eller skrive en studentoppgave på bachelor- eller mastergradsnivå og även internship-rapporter om temat for GRENSEVILT.

### 6.3. Jämställdhet mellan kvinnor och män

Vi har strävat efter att GRENSEVILT skal være inkluderende, og de ulike gruppene i prosjektet skal i størst mulig grad reflektere befolkningssammensetningen, både med tanke på kjønn og bakgrunn. Viltforvaltning i Sverige og Norge har tradisjonelt vært et mannsdominert fagområde. GRENSEVILT har imidlertid haft kvinnelig norsk prosjektleder og svensk prosjektansvarlig, og prosjektgruppen består av fem kvinner og tre menn, og inkluderer både unge og etablerte forskere. Inom projektet har vi också sedan sommaren 2019 haft en kvinnelig doktorand som till stor del arbetar med frågor inom GRENSEVILT.

Även när det gäller styrelsen och resursgruppen har vi strävat efter att ingående medlemmar i största möjliga utsträckning ska ha en jämn könsfördelning. Detta har dock varit svårare då det tillgängliga urvalet av representanter har varit mansdominerat men vi har uttryckt en önskan om fler kvinnliga representanter när vi tillfrågat olika organisationer.

Totalt har 21 studenter skrivit (inklusive pågående arbeten) sina master-, kandidat- eller internship-rapporter inom ramen för GRENSEVILT. Av disse var 13 kvinner (varav 1 har skrivit 2 arbeten) og 7 menn. Under projektet har 84 feltassistenter og studenter bidratt med feltarbeid. Av disse var 44 kvinner og 40 menn.

## 7. Information och kommunikation

### 7.1. Mål

Målen med kommunikationsarbetet inom GRENSEVILT har varit att öka förståelsen bland målgrupperna för:

- Hur förvaltning av Inre Skandinaviens kulturarv (jakt och skogsbruk) och naturarv (älg, varg och järv) genomförs i praktiken.
- Vilka hinder och utmaningar som finns för en gränsöverskridande förvaltning av älg, varg och järv.
- Ta reda på vilka önskemål och värderingar som finns hos de olika aktörerna i förvaltningen av dessa kultur- och naturarv.

### 7.2. Kommunikationsplan

Hur vi kommunicerar internt och externt spelar en central roll för hur vi når projektets mål. Kommunikationsplanen för GRENSEVILT har bidragit med struktur i kommunikationen. Den har varit viktig för att få en god planering och helhetssyn i kommunikationsarbetet och ett stöd för att planera för händelser, beslut, tidpunkter och resultat som behöver kommuniceras.

#### 7.2.1. Två kommunikationsstrategier

För att nå så stor effekt som möjligt med projektets kommunikationsinsatser så har vi arbetat med två huvudsakliga strategier. Strategi 1 handlar om tvåvägskommunikation, det vill säga att skapa förutsättningar för att både förmedla information och vara öppen för att ta in information. Denna strategi syftar till att dra nytta av den mångfald av kunskap och perspektiv som finns hos enskilda personer och olika grupper när det gäller utmaningar och möjligheter vid gränsöverskridande viltförvaltning. Strategi 2 handlar om envägskommunikation, det vill säga att sprida information om process och resultat. Denna strategi syftar till att öka kunskapen i samhället i allmänhet och hos valda målgrupper i synnerhet om utmaningar och möjligheter vid gränsöverskridande viltförvaltning.

## 7.2.2. Målgrupper

Projektet har haft flera målgrupper från internt inom gruppen till internationella vetenskapliga miljöer:

- Projektgruppen (intern kommunikation)
- Styrelsen
- Resursgruppen
- Lokal, regional och nationell förvaltning
- Markägare, lokalt näringsliv, lokalbefolkning, allmänhet
- Intresseorganisationer
- Lokala, regionala och nationella politiker
- Vetenskapliga miljöer regionalt, nationellt och internationellt
- Utvärderare (för extern, obligatorisk utvärdering av verksamheten)

## 7.2.3. Kommunikationsmål

Vi har arbetet enligt vad målgrupperna bör VETA, KÄNNA och GÖRA för att projektets mål ska nås:

### VETA

- Bakgrund till projektet
- Vad projektet har för mål och hur dessa ska nås
- Vad som sker i projektet (process)
- Ny kunskap som projektet genererar (resultat)

### KÄNNA

- Att GRENSEVILT är relevant, viktigt och kul!
- Att ny kunskap från projektet är användbar

### GÖRA

- Ta till sig och använda ny kunskap från projektet
- Bidra med kunskap och erfarenhet som kan förbättra projektet
- Sprida information om projektet och dess resultat till kollegor m.fl.

### *Kommunikationskanaler*

Vi har använt följande kommunikationskanaler för att nå ut till olika målgrupper:

- Webbplats
- Facebook
- YouTube
- ResearchGate
- Dyrepositioner (webbsida där man kan följa sändarförsedda älgar)
- Elektroniskt nyhetsbrev



- Möten (fysiska och digitala) och direkt dialog
- Föredrag och undervisning
- Vetenskapliga och populärvetenskapliga publikationer
- Pressmeddelanden
- Media

## 7.3. Informationsspridning

### 7.3.1. Resultat

Vi har fortlöpande under projektets gång kommunicerat forskningsbaserad kunskap och aktiviteter inom GRENSEVILT via olika kommunikationskanaler till våra målgrupper. SLUs och INNs kommunikatörer har hjälpt till med vissa kommunikationsinsatser. Kommunikationen har täckt in de målspecificerade ämnesområdena beträffande förvaltning av Inre Skandinaviens kulturarv och naturarv, samt hinder och utmaningar för en gränsöverskridande förvaltning.

#### *Hemsida och sociala medier*

GRENSEVILTs hemsida lanserades i januari 2018 och har uppdaterats regelbundet. Alla slutprodukter från GRENSEVILT länkas på hemsidan. Denna hemsida har sedan hösten 2020 även används för GRENSEVILT 2 och kommer att fortsätta inom ramen för GRENSEVILT 2.

GRENSEVILT projektet har en egen YouTube kanal för animeringar som visualiserar djurens rörelsemönster, interaktioner mellan arter och beteende hos älg, varg och järv. I sex stycken animeringar kan man se hur de GPS-försedda älgarna vandrar mellan olika vinter- och sommarområden, möten mellan GPS-försedda älgar och GPS-försedda vargar i tre angränsande vargrevir, vargens rörelsemönster och vilka bytesdjur som dödas av varg, hur järv och varg rör sig i förhållande till varandra, och järvens konsumtion av olika sorters kadaverrester och egna bytesdjur. Vi har också publicerat videor om hur fältverksamheten inom GRENSEVILT går till och en video från en fältkamera uppsatt vid en varg-dödad älg. Totalt har vi publicerat 10 videor under projektets sista ett och ett halvt år. YouTube kanalen kommer att finnas kvar i framtiden.

Facebooksiden til GRENSEVILT har per 30. november 2021 dato 1635 følgere, og innhold på siden har blitt sett over 200 000 ganger. Følgerne til Facebook-siden er hovedsakelig bosatt i Indre Skandinavia og består av omtrent tre fjerdedel menn (73%) og en fjerdedel kvinner (27%). De fleste følgerne er i aldersklassen 25-55 år. Følgerne fordeler seg på 62% fra Norge, 33% fra Sverige, og de resterende 5% er fra åtte andre land i Europa.

ResearchGate er en sosial media platform for forskere. Prosjektet har 64 følgere, og siden ble lest 379 ganger.

Vi har möjliggjort för allmänheten att registrera sig på webb-sidan Dyreposisjon og dermed kunna följa rörelserna från de älgar vi försett med GPS-sändare. För att inte påverka datainsamlandet visas positionerna med två veckors fördröjning.

Vi har vært hovdbidragster i en podcast om ulv i Jakt- og fiskepodden som utgis av Statsskog og Norges Jeger og Fiskeforbund NJFF og vært hovedbidragster i en podcast om GRENSEVILT i Jakt- og fiskepodden som utgis av Statskog og Norges Jeger og Fiskeforbund NJFF (Bilaga 18).

### *Nyhetsbrev*

Vi har skickat ut 7 stycken elektroniskt nyhetsbrev om GRENSEVILTs verksamhet och ytterligare kommer att göras med information kring alla resultat och slutprodukter. I tillegg til ressursgruppemedlemmer og andre personer knyttet til prosjektet har mottagare varit människor som är extra intresserade och har anmält sig för att få GRENSEVILTs nyhetsbrev (i skrivende stund 227 personer).

Under projekttiden har information om GRENSEVILTs verksamhet, publikationer och YouTube-filmer inkluderats i 15 av 16 nyhetsbrev som skickats ut inom ramen för det Skandinaviska vargforskningsprojektet SKANDULV till mer än 500 e-post adresser inklusive flera sändlistor. Mottagare till SKANDULVs nyhetsbrev är förvaltare, intresseorganisationer, forskare, och privatpersoner i Sverige, Norge, Finland, och Danmark.

Nyhetsbrev från GRENSEVILT och SKANDULV finns även att läsa på respektive projekts hemsida.

### *Möten, föredrag och undervisning*

Vi har hållit 198 föredrag under projekttiden där vi presenterat GRENSEVILT och preliminära resultat för olika åhörare, eller undervisat för studenter på olika kurser om de frågeställningar som GRENSEVILT handlar om, verksamheten och resultat från projektet (Bilaga 18). Dessa har inkluderat möten med olika grupper, och lokala, nationella och internationella konferenser, varav 79 i Sverige, 81 i Norge, 4 i USA, 2 i Polen och 32 digitala föredrag. Målgrupper för denna informationsaktivitet varierar med olika möten eller undervisningstillfällen. Dessa har inkluderat lokala användare av resultat, förvaltare på olika nivåer, andra forskare, intresseorganisationer och allmänheten. Studenter inkluderar svenska och norska universitetsstudenter men även internationella studenter som studerar i Sverige och Norge. Studenter också viltförvaltare från båda länder som deltar i vidareutbildning inom viltförvaltning. Föredragen i USA och Polen hölls under vetenskapliga konferenser. I samband med starten av Covid-19 pandemin har alla föredrag varit digitala med undantag för ett fåtal som kunde genomföras på plats under tidig höst 2021.

### *Exkursioner*

Vi har totalt anordnat sju exkursioner för olika deltagare (Bilaga 18). Vi har genomfört en dagsexkursion där en intresserad allmänhet fick spåra järv och lära sig med om järvforskning och förvaltning. Vi har genomfört två exkursioner med internationell masterklass från INN. Vi har genomfört två exkursioner tillsammans med Wildlife Conservation Society och skogsbruksrepresentanter och trappers i Red Lake, Ontario, Kanada med fokus på skogsbruk och påverkan på järvlyor samt bevarandaspekter kring järvar i skogslandet: Dessutom hade vi en exkursion med resursgruppen ut i fält för att visa hur vi samlar in data. Den sista exkursion som kunde genomföras innan Covid-19 pandemin bröt ut utfördes i GRENSEVILTs studieområde i mars 2020. En professor i økologi från USA, en jurist i internationell rätt från Nederländerna och en tidigare toppadministratör från Europarådet deltog i denna exkursion.

### *Publikationer*

Vi har publicerat sex stycken populärvetenskapliga artiklar. Två av dem i början av projektet med fokus på frågeställningar och fältverksamhet (Bilaga 9, Bilaga 10 via resursgruppens representant för Länsstyrelsen i Värmland). Ytterligare två av dem handlar om vargens påverkan på älgstammen och jaktuttaget på regional nivå (Bilaga 11 och 14) och resterande två handlar om vargens predation på älg och effekter på jaktuttag inom vargrevir (Bilaga 12 och 13). Dessa är publicerade i Hjorteviltet, Svensk Jakt, och UTSIKT (Länsstyrelsens tidning för lantbrukare i Värmland). Målgrupper för artiklarna är allmänheten, viltförvaltare, älgjägare och markägare.

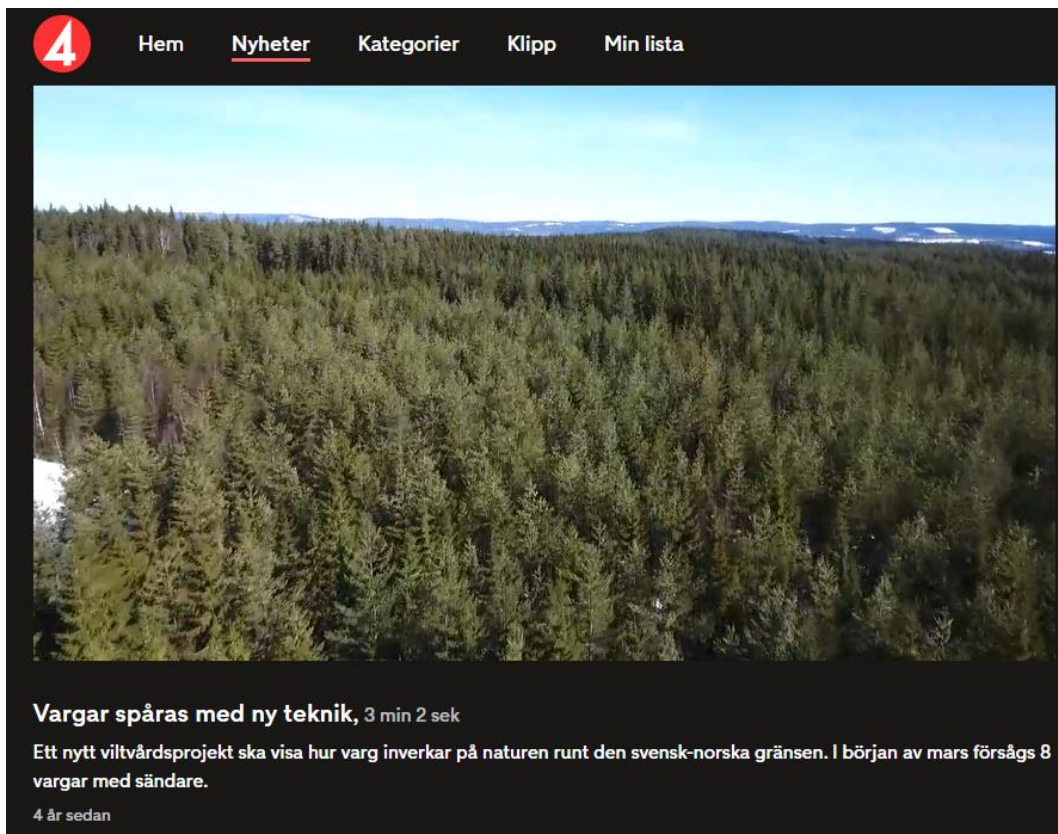
Vi har publicerat tre vetenskapliga publikationer i internationella tidskrifter med fokus på vargens indirekta effekter på älgskador på tall (Bilaga 15, 16) och påverkan på jaktuttaget på älg (Bilaga 17).

### *Media*

Vid projektstarten skickade vi ut pressmeddelande i Sverige och Norge och informerade om GRENSEVILTs mål och kommande verksamhet. Detta genererade stor uppmärksamhet i media, särskilt i Sverige. Vi har också skickat ut två pressmeddelanden (ett i Sverige och ett i Norge) om vargens påverkan på älgpopulationen, betesskador, och avskjutning av älg.

Under projektet har projektgruppens medlemmar deltagit i 61 intervjuer i TV, radio och tidningar i både Sverige och Norge, vilka ingår i minst 81 mediainslag (Bilaga 18). Det har i Sverige bland annat rapporterats om GRENSEVILT i SVT Nyheter ([Märkning av varg, älg och järv pågår | SVT Nyheter](#)) och TV4 Nyheter (Figur 4), i SVTs dokumentär "Den stora älgvandringen" och i Mitt i Naturen i "I rovdjurens spår". På svensk sida har fler radioinslag gjorts om GRENSEVILT från Naturmorgon ([Vargarnas vanor och om att sova ute mitt i vintern 8 februari 2020 -](#)

[Naturmorgon | Sveriges Radio](#)) till vetenskapsradion ([Ny studie: Vargar tar flera olika bytesdjur - Vetenskapsradion Nyheter | Sveriges Radio](#)) och inslag i Sveriges Radio P4 Värmland/Dalarna/Gävleborg. Därutöver tidningsartiklar i till exempel ATL, Aftonbladet, Land, Nya Wermlandstidningen, och Svensk Jakt. I Norge har media intresset varit lägre än i Sverige men GRENSEVILT har uppmärksammats i bland annat NRK ([Stor elgmøkk telling skal gi bedre forvaltning av elgstammen – NRK Innlandet – Lokale nyheter, TV og radio](#)), Nationen, forskning.no och Fagpressenytt.



Figur 4. Inslag om GRENSEVILT i TV4 i mars 2018 ([Vargar spåras med ny teknik \(tv4play.se\)](#)).

### 7.3.2. Förväntade effekter

Med det intensiva och framgångsrika kommunikationsarbetet inom GRENSEVILT tror vi att vi har inspirerat andra forskningsmiljöer med idéer och uppslag för hur nya forskningsresultat kan förmedlas genom ett flertal olika kommunikationskanaler. Det breda och omfattande informations- och kommunikationsarbete har nått många olika grupper i samhället. Inte minst har vår satsning på informations-spridning via sociala medier skapat en kontaktyta till många fler än vad som skulle ha varit möjligt med de traditionella kommunikationskanalerna. Här har vi också kommunicerat direkt med intressenter (till exempel följare på GRENSEVILT's Facebook-sida) och svarat på frågor. Vi vet

även att flera andra forskningsprojekt har blivit inspirerade av vår kommunikationsplan och informationsinsatser. Inte minst har animeringarna på GRENSEVILT's You Tube kanal resulterat i ett stort intresse vilket troligtvis kommer att resultera i att detta blir ett vanligare sätt att presentera forskningsresultat på framöver. I slutändan har arbetet inom GRENSEVILT lett fram till en ökad kommunikation mellan forskare, olika aktörer inom förvaltningen och intresseorganisationer samt med allmänheten., Detta förväntas också att fortsätta i framtiden.

## 7.4. Intern och extern kommunikation

Vi har under hela projekttiden haft interna möten med projektgruppen varje vecka via Skype eller Zoom och därutöver kommunicerat via e-post eller telefon. Detta har varit särskilt viktigt under situationen med Covid-19 pandemin som gjorde det omöjligt för oss att träffas under perioden mars 2020 till projektets avslut i november 2021.

För att externt kommunicera och informera om fältverksamheten inom GRENSEVILT (till exempel märkning av älg, varg och järv och när vi genomför predationsstudier) till externa intressenter har vi informerat om kommande verksamhet både via telefon och e-post till berörda förvaltningsområden och jaktområden samt till allmänheten via GRENSEVILT's Facebook-sida. Vi har också på samma sätt informerat om andra saker som direkt berör en del människor. Ett exempel på detta är information kring att GPS-sändarförsedda älgar kan skjutas under jakten precis på samma sätt som omärkta älgar.

## 7.5. Synliggörande av Interreg

Vi har laget poster om prosjektet i A3-format og hengt opp disse ved våre kontorene. Det er dessuten satt opp skilt i resepsjonen til Campus Evenstad / Norsk elgsenter.

Vi har inkludert Interreg Sverige-Norge logon i våra publikationer, nyhetsbrev, i PowerPoint-presentationer under föredrag och i våra YouTube-animeringar för att visa att GRENSEVILT-projektet fått stöd från Europeiska regionala utvecklingsfonden.

Vi deltog i kampanjen ”Europa i min region” i september 2021 med inlägg på GRENSEVILT's Facebook-sida med tag till #europaiminregion. Detta genererade mellan 634 och 2344 visningar per inlägg under kampanjveckan.

## 8. Forankring av prosjektets resultat og effekter

### 8.1. Langsiktig anvendbare resultater

Når administrative grenser går på tvers av økologiske eller kulturhistoriske enheter, vil ulik forvaltning av natur- og kulturarven på begge sider av grensen gi gjensidige påvirkninger, noe som kan føre til negative sideeffekter eller konflikter. Det er overraskende lite forskning på slike grenserelaterte problemstillinger, trolig fordi det finnes få incentivordninger for forsknings- og forvaltningsprosjekter på tvers av grenser. GRENSEVILT er et av de første prosjektene innen viltforskning i Indre Skandinavia som har fokus på grenseeffekter. Kunnskapen om elgvandringer og samspillet mellom elg, ulv, jerv, jakt og skogbruk i grenseområder vil derfor være anvendbar i forvaltningen i lang tid framover.

### 8.2. Implementering og realisering av prosjektets resultater

Vi har arbeidet for en langsiktig implementering av resultatene fra GRENSEVILT. Vissa av resultatene fra GRENSEVILT implementeres redan nu i GRENSEVILT 2. Som formulert i vårt hovedmål var hensikten med GRENSEVILT å skaffe et grunnlag for framtidig samordning av forvaltningen på tvers av grenser vilket vi gjort och som nu bland annat används i en gemensam kartportal (GrenseGIS) som är under uppbyggande inom ramen för GRENSEVILT 2.

### 8.3. Hva vil leve videre etter avsluttet prosjekt?

I GRENSEVILT har vi jobbet langs to akser for å nå målet om et solid grunnlag for en mer bærekraftig, grenseoverskridende forvaltning av Indre Skandinavias natur- og kulturarv: (1) frembringe ny kunnskap og (2) bygge opp et nettverk. Kunnskapen vil leve videre takket være en sterk kommunikasjonsinnsats och produkter från

prosjektet såsom vitenskapelige artikler, populærvitenskapelige artiklar, animeringar och videoer. Nätverket som vi byggt upp i och med GRENSEVILT's resursgrupp lever vidare inom GRENSEVILT 2 och resursgruppen har även utvidgats med fler deltagande organisationer.

## 8.4. Effekter av projektet

### 8.4.1. Tetting av kunnskapshull

**Effekt:** Prosjektet etterlater seg et mer fullstendig bilde av samspillet mellom elg, ulv, jerv og mennesker i barskogen på tvers av riksgrensen, der viktige kunnskapshull om effekter av elgtrekk, effekter av en fortettet ulvebestand, og jervens økologi er blitt tettet igjen. Dette gir et bedre og mer helhetlig kunnskapsgrunnlag for forvaltningen.

**Resultat:** Prosjektet har skaffet fram ny og viktig kunnskap og har også formidlet denne kunnskapen videre til forvaltningen, interesseorganisasjoner og allmennheten.

### 8.4.2. Varig nettverk

**Effekt:** Prosjektet etterlater seg et varig nettverk for åpen dialog mellom ulike interesser i forvaltningen av elg, ulv og jerv i Indre Skandinavia. Nettverket er grenseoverskridende og inkluderer forvaltning og ulike interessegrupper både på svensk og norsk side, og bidrar med innspill og forslag til løsninger på forvaltningsutfordringer som er forankret hos et vidt spekter av ulike aktører.

**Resultat:** Vi har skapat ett gränsöverskridande nätverk med ulike intressenter av forvaltning av älg, varg och järv i Inre Skandinavien. Som ett första steg för att skapa ett varaktigt nätverk har vi ført resursgruppen vidare till GRENSEVILT 2. Inom ramen för GRENSEVILT 2 har resursgruppen utökats med flera organisationer. I næsta steg är det önskvärt att forvaltningen tar över ansvaret for resursgruppen.

### 8.4.3. Økt forståelse

**Effekt:** Gjennom prosjektets utadrettede virksomhet har allmennheten, både i grenseområdene og i storsamfunnet for øvrig, fått en økt forståelse for forvaltningen av Indre Skandinavias kultur- og naturarv, for grenserelaterte forvaltningsutfordringer og for ulike aktørers perspektiv på forvaltningen av elg og rovvilt.

**Resultat:** Genom prosjektets intensiva kommunikasjonsarbeite har vi möjliggjort informasjon via ulike kommunikasjonskanaler for att ge allmänheten möjlighet att kunna ta till sig informasjon på olika sätt.

#### 8.4.4. Økt svensk-norsk samordning

**Effekt:** Ved en kombinasjon av ny kunnskap, nettverksbygging og økt dialog på tvers av riksgrensen fører prosjektet til en reduksjon i grensebarrierer og en større grad av samordning av svensk og norsk forvaltning. Forvaltningsutfordringer evalueres og løses i mindre grad isolert på hver side av grensen, og i større grad i fellesskap, der man tar i betraktning storviltbestandenes grenseoverskridende utbredelse og ulike interesser på tvers av riksgrensen.

**Resultat:** Som en följd av arbetet inom resursgruppen har svenska och norska aktörer getts möjlighet att utbyta kunskap och erfarenhet från de två länderna. GRENSEVILT's fältstudier har bidragit till ökat kunskapsunderlag. GRENSEVILT projektet har lagt grunden för ett ökat samarbete som nu fortsätter inom ramen för GRENSEVILT 2.

Vi har presentert GRENSEVILT för Interreg Baltic Sea projektet "Connected by Biobord" og invitert GRENSEVILT's ressursgruppemedlemmer til en stakeholder meet-up om dronebruk til overvåking av hjortevilt. Vi har undervisat under en digital kurs arrangerad av EU LIFE projektet "Euro Large Carnivores (ELC)" med temat "Wolf research in Sweden – direct and indirect effects of wolves on moose and consequences for hunter harvest".



## 9. Aktiviteter och ekonomi

### 9.1. Aktiviteter

#### 9.1.1. Datainsamling

Vi har samlat in ekologiska data om de aktuella arterna via snöspårning och merking av elg, ulv og jerv med GPS-halsbånd under projektets fyra år. Organisering av GPS-data fra merkede dyr har pågått löpande under projektet så länge sändarna fungerat. Vi har utfört predationsstudier året om der GPS-positionsoppøkes i felt for å plassere viltkamera og samle data om byttedyr, predasjon og/eller åtseleting. Innsamling av yngledata og rumslig ekologi for jerv har också utförts under fyra år. Bestandsberegninger av elgtetthet ved elgmøkkteilinger har utförts under vår og höst under hela projektiden og en elgbeitetakseringer genomfördes under en vår. I tillegg til felldata har vi samlet inn lokalkunnskap, og organisere eksisterende data om historikk og informasjon om viltforvaltnings organisation i respektive land, klargjøre for analyser av jaktstatistikk fra lokal og regional elgforvaltning, og systematisere elgbeitetakseringsdata før analyse.

*Andel av projektet*

40%

#### 9.1.2. Analyser og sammanställning

Datat har analyserats fortlöpande og presenterats för resursgruppen og under föredrag og intervjuer med media under projektiden. En del data är färdiganalyserade og har publicerats i både vetenskapliga tidskrifter og populärvetenskapliga artiklar. Efter GRENSEVILTS avslut kommer vi arbeita vidare med flera vetenskapliga publikationer og populärvitenskapelig kunnskapsspredning.

*Andel av projektet*

20%

### 9.1.3. Utveckling av övervakningsmetoder

Bestandsövervakningen av jerv baseras på registrering av ynglingar. Detta görs ved å lete opp og følge jervespor på snø med scooter. Denne metoden er vanskelig å gjennomføre i barskogen, og vi har derfor testet to ulike metoder på hvordan DNA fra jerv kan oppdages uten bruk av scooter. Vi lette etter jervespor og møkk i tilknytning til åteplasser, og vi gikk transekter fra dalbunnen og opp, for å finne kryssende jervespor, og deretter å følge disse. Vi sammenlignet effektiviteten av de to metodene i forhold til antall jerveindivider som ble oppdaget, og tidsbruken.

*Andel av projektet*

5%

### 9.1.4. Dialog och kunskapsspridning

Vi har spridit information kring GRENSEVILT genom direkte dialog med involverte aktører, internasjonale forskningspublikasjoner, populærvitenskapelige publikasjoner i Sverige og Norge, vitenskapelige og populærvitenskapelige foredrag, mediebidrag, prosjektets hjemmesider, sosiale medier, nyhetsbrev, och YouTube.

*Andel av projektet*

20%

### 9.1.5. Nettverksbygging

Nätverksbyggande med grunneierorganisasjoner, forvaltere og interessegrupper har främst skett inom arbetet med resursgruppen och med lokalbefolkningen under våra fältstudier. Nätverksbyggande mellan deltagende forsknings- og utviklingsinstitusjoner og andre forsknings- og utviklingsmiljøer har skett under arbetet med vissa frågeställningar.

*Andel av projektet*

15%

### 9.1.6. Ej genomförda aktiviteter

*Insamlande av data*

Vi har inte samlat in tillräckligt med data från sändarförsedda vargar och järvar som lever i samma område för att komma helt i mål med studierna om interaktioner mellan varg och järv. Märkningen av djur försvårades av både väder och omständigheter orsakade av situationen med Covid-19 pandemin där vi bland annat

tvingades att arbeta med två olika märkningsteam för varg (ett i Norge och ett i Sverige).

### *Sammanställning av data*

Vi har inte kunnat beskriva utvecklingen av älgbeståndet eller analysera vilka faktorer som påverkar älgbeståndet då en bugg i [Viltdata](#) inte gjorde det möjligt att ladda ner korrekt data på älgobs (observationer av älg som utförs under den första älgjaksveckan i Sverige) under 2021. Felet kunde inte åtgärdas inom ramen för GRENSEVILTs projektperiod. I Norge genomfördes en ändring i hvordan jegerne registrerer Sett elg under 2018. Sett elg er frivillig, og noen jegere har vegret seg å ta i bruk den nye metoden. Det går ikke fram av statistikken hvilke jaktlag som bruker den gamle og hvilke dne nye metoden. Derfor er det ikke mulig å gjøre så mye med Sett elg dataene fram til alle bruker samme registeringsmetodikk.

### *Kommunikation*

Vi har inte arrangerat ett av två planerade öppna möten (ett möte arrangerades under 2018) och inte hållit någon kurs för lokala, regionala och nationella politiker. Båda arrangemangen har vi inte gjort på grund av tidsbrist.

## 9.2. Ekonomi

### 9.2.1. Sverige

Vi har hållit oss inom den planerade budgeten för kostnader beträffande externa tjänster, resor och logi och utrustning (Tabell 1). Vi har gjort en ansökan om ändring mellan kostnadsslag som beviljades under 2021. Ändringarna berodde på att ville anlita konsulter istället för anställd personal på grund av krav på speciell kompetens samt att fältverksamheten pågår under utspridda delar av året vilket gör det svårt att ha personal anställd på heltid. Situationen med Covid-19 pandemin resulterade i mindre kostnad för resor och logi då vi under 2020 och 2021 endast haft digitala möten. Budgeten för personal och schablonkostnader underskrider i stor utsträckning vad vi budgeterade för. Detta beror på felaktigheter i SLUs bokföring från starten av projektet vilket medfört att personalkostnader inte har godkänts.

Enligt GRENSEVILT-ansökan till Interreg Sverige-Norge (beviljades i november 2017) har Institutionen för ekologi, SLU, angett att bokföringen skulle ske enligt kontantprincipen. Detta har inte skett för personalkostnaderna under perioden 2017-2020 och det upptäcktes först i samband med Interregs uppföljning i februari 2020. Interreg Sverige-Norge godkände inte avvikelser från kontantprincipen för bokförda personalkostnader. Institutionen för ekologi, SLU, behövde inte betala tillbaka tidigare utbetalda intäkter utan felaktigheten reglerades

genom att Interreg Sverige-Norge drog ifrån dessa intäkter från de påföljande utbetalningarna efter 2019. Den ekonomiska rapporten redovisar därför ett lägre utfall än budgeterat vid projektavslut. Verksamheten har bedrivits enligt budget och personal har varit anställda som planerat. Finansiering av dessa har skett genom andra bidragsgivare. Samtliga bidragsgivare har godkänt medfinansieringen av GRENSEVILT. Skulle dessa medel inkluderas i den ekonomiska rapporten ligger utfallet i nivå med budgeterade personalkostnader.

Tabell 1. Svensk budget, godkända utgifter under period 1-7, och den sista periodens (nr 8) rapporterade utgifter.

<b>Utgifter</b>	<b>Budget enligt beslut om stöd (EUR)</b>	<b>Godkända utgifter period 1-7 (EUR)</b>	<b>Rapporterade utgifter period 8 (EUR)</b>
Personal	786 817,00	384 452,40	104 217,85
Scablonkostnader	118 023,00	57 674,65	15 632,68
Externa tjenester	228 045,00	205 527,94	11 264,12
Resor och logi	35 872,00	35 491,34	2 378,07
Utrustning	93 139,00	77 213,31	0,00
<b>Summa</b>	<b>1 261 896</b>	<b>760 359,64</b>	<b>133 492,72</b>

### 9.2.2. Norge

På norsk side har vi brukt opp de bevilgede midler (Tabell 2). Sluttbudsjettet ender opp med et netto overforbruk på kr 278 517 etter at hele regnskapet for alle fire år er oppdatert. Netto overforbruket dekkes av Høgskolen i Innlandet. Vi har brukt mer av vår egen FoU-tid i prosjektet enn tidligere planlagt (overforbruk på kr 276 620), dette fordi vi i den siste perioden av prosjektet har brukt mye forskningstid til analyse og rapportering. FoU-tiden dekkes av Høgskolen i Innlandet. I post "Eksterne tjenester" har vi et overforbruk på kr 34 317 for å dekke utgifter til en historiker som hjalp oss med å få fram historiske data om viltforvaltningen i Sverige, og bruk av moderator for prosjektets siste ressursgruppemøte. I posten "Investeringer" inngår innkjøp av GPS-halsbånd. Hovedsakelig på grunn av endring i valutakurs ble utgiftene dyrere enn budsjettet (overforbruk på kr 80 707). I posten Reiseutgifter er det et overforbruk på kr. 71 585. Dette skyldes økte utgifter hovedsakelig i forbindelse med Covid-stengte grenser i 2020 og 2021, slik at vi måtte jobbe med to uavhengige feltteam med egne biler og losji under merkeforsøk, elgmøkkteflinger og elgbeitetakst. Derimot har vi ikke fakturert fullt ut Kontor- og administrasjonstillegget, til tross for at vi har brukt langt mer til IK enn hva IK-tillegget på 15% ville ha dekt. Vi ønsker derfor å få dekt overforbruket i postene Eksterne tjenester, investeringer og reiseutgifter med det som står igjen i posten Kontor og administrasjon (kr 176 160).

Tabell 2. Norska kostnader, budsjett och skillnad mellan dessa.

<b>Post</b>	<b>Kostnader</b>	<b>Budsjett</b>	<b>Differanse</b>
01.Eget personale	5 610 520	5 333 900	-276 620
02.Eksterne tjenester	1 625 679	1 599 914	-25 765
03.Kontor og administrasjon	753 925	930 085	176 160
04.Investeringer	420 707	340 000	-80 707
05.Reiseutgifter	1 271 585	1 200 000	-71 585
<b>Sum kostnader</b>	<b>9 682 416</b>	<b>9 403 899</b>	<b>-278 517</b>

## 10. Förslag och idéer

### 10.1. GRENSEVILT 2

I GRENSEVILT hadde vi fokus på å skaffe et kunnskapsgrunnlag og bygge opp et nettverk for forvaltningen og aktører på tvers av riksgrensen. Dette er viktige pilarer for framtidig grenseoverskridende samarbeid. Vi har videreutviklet denne prosessen i GRENSEVILT 2, hvor vi for det ene jobber med å få fram enda mer forvaltningsrelevant kunnskap, for det andre lager en felles kartportal der norske og svenske romlige data kan åpnes ved siden av hverandre, og for det tredje intensiverer og utvider ressursgruppearbeidet. I GRENSEVILT 2 er også viltforvaltningen på svensk og norsk side med som partnere. Ressursgruppen gjennomfører scenariediskusjoner for å finne ut hva som er hindringer og muligheter for å kunne danne grenseoverskridende elgforvaltningsområder. I GRENSEVILT 2 har vi også begynt å se på virkninger av vindkraftutbygging på storvilt, rovvilt og elgjakt.

### 10.2. Grenskryssende elgforvaltningsområde

Neste steg etter GRENSEVILT 2 er å faktisk forsøke å opprette et grenseoverskridende elgforvaltningsområde. En slik prosess krever deltakelse fra mange ulike aktører og involvering av allmennheten, og det vil også kreve at forvaltningen og politikerne tar hånd om og støtter en slik prosess. Vi ser for oss at dette kan bli et Interreg Sverige-Norge prosjekt som hovedsakelig eies av forvaltningen i de to landene.

### 10.3. Beitebruk i Finnskogen

Finnskogen er et langstrakt skogsområdet langs riksgrensen. Det har aldri vært mye landbruk i dette området, men i midten av 1900-tallet, da rovviltet var så å si utryddet, ble det sluppet husdyr i skogen for å utnytte beiteressursene i utmarka om sommeren. Denne praksisen var mer utbredt på norsk side av grensen, mens man

på svensk side fortsatte med setring. Med tilbakekomsten av bjørn, gaupe og ulv ble denne type fritt beiting vanskelig, og det oppstod store skader på husdyr. Tap til rovdyr i kombinasjon med at driftsformen hadde liten lønnsomhet var grunnen til at all utmarksbeiting utenfor rovdyrsikre gjerder etterhvert ble borte. Høgskolen i Innlandet jobber for tiden med et forskningsprosjekt finansiert av Norges Forskningsråd som ser på muligheter for utmarksbeiting i områder med store rovdyr. Blant annet har det vist seg at kjøttfeproduksjon kan være mye mindre utsatt for rovdyrangrep, og det kan gi en mer bærekraftig, kortreist og grovforbasert matproduksjon. Beitedyr i skogen kan være naturlige ryddearbeidere på ungskogflater, for å åpne opp vegetasjonen og gi mer lys til småtrærne. På den andre siden kan beitedyrene tilføre produksjonsskogen store tråkkskader eller komme i konflikt med hytteeiere og friluftsliv.

Det hadde vært viktig å samarbeide om beitesystemer i skog på tvers av grensen, for å lære fra hverandres erfaringer med ulike driftsformer som egner seg i skoglandet og som gir minst mulig konflikt med den politisk vedtatte målsetningen om å ta vare på rovviltbestander. Det kunne for eksempel være interessant å prøve å finne igjen og restaurere gjengrodde beitemarker i tilknytning til gamle Finnetorper og sætrer, for å få tilbake mangfoldet av kulturlandskapselementer og øke biodiversiteten, samtidig som man bruker gjerde- og varslingsystem som hindrer rovdyrskader. Etterspørselen etter kortreist, lokalt produsert, bærekraftig mat har økt, og forbrukeren er villig til å betale mer for slike produkter, slik det viser seg med etablering av Reko-ringer over hele landet. Et slikt prosjekt hadde passet fint å få gjennomført i rammen av Interreg Sverige-Norge.

## 10.4. Beveren som landskapsingeniør

Beveren har vært utryddet i store deler i Sverige, men er nå på vei tilbake, delvis gjennom innvandring fra den norske beverbestanden, delvis gjennom utsetting. Beveren har evnen til å endre landskapet ved å felle trær og lage demninger. Det er kjent at beveren kan ha en viktig rolle for grunnvannsnivået og dermed påvirker vekstvilkårene til ulike plantearter. Trolig har beveren en stor rolle i barskogøkosystemet, fordi den endrer også mattilgangen for elgen og er dessuten et viktig alternativ byttedyr for ulven. Gjennom å demme opp vannet kommer den i konflikt med skogbruket i noen områder, og den kan ansees som en skadegjører for noen. Hvordan er samspillet mellom bever, elg, ulv og skogbruket, og hvordan kan beveren forvaltes i grenseregionen? Dette hadde vært en interessant utvidelse av GRENSEVILT med fokus på å forstå og forvalte barskogøkosystemet bedre. Høgskolen i Innlandet ansetter fra og med september 2022 en beverforsker som ønsker å se på dette samspillet. Med ham på laget i vårt gamle GRENSEVILT-team vil vi kunne få utrettet mye ny og viktig forskning.

## 10.5. Klimaendringer legger press på barskogen

Klimaendringer betyr høyere temperaturer, forlenget vekstsesong og forhøyet CO<sub>2</sub>-konsentrasjon, som til sammen kan føre til en mer produktiv skog med favorisering av mer varmekjære arter. På den andre siden betyr klimaendringer også et endret nedbørsmønster med tørkeperioder som kan gi tørkeskader og skogbrann, store nedbørsmengder som gir avrenning og jordskred om sommeren og knekte stammer om vinteren, og sterke vindkast som kan felle trær. Klimaendringene gir også indirekte påvirkninger på barskogen i form av en større etterspørsel etter fornybar energi og tømmer. Det vil også kunne påvirke viltet og med det jakten. Høgskolen i Innlandet er i startgropen til et stort prosjekt finansiert av Norges Forskningsråd som lager en systemanalyse av barskogen med sine skog- og viltressurser. Prosjektet har som mål å utarbeide forskjellige forvaltningsscenarier i lys av ulike klimamodeller, for å kunne møte framtidige utfordringer og interesser. I kjølvannet at dette prosjektet kunne det ha vært viktig å både samle inn nye data som kan inngå i modelleringsprosessen, samt å bruke den bestående ressursgruppen til å validere modellene.

## 10.6. Elg i endring

Elg i endring er et prosjekt som oppstod i kjølvannet av GRENSEVILT. Det er finansiert av Fylkeskommunale og kommunale viltfondsmidler og viderefører elgmerkingen. Målet med prosjektet er å se hvordan elg påvirkes av de store endringene som barskogen gjennomgår. Vi ser spesifikt på elgens fysiologiske og atferdsmessige respons på forstyrrelser, både fra folk, jakt og infrastruktur, og hvordan elgens reproduksjon påvirkes av at klimaet endrer seg. Det kunne være interessant å utvide studieområdet til å omfatte også svenske arealer i Finnskogen, fordi både skogbruket og jakt er ulikt i de to landene, til tross for at de deler en felles elgbestand.



## Referenser

- 1 Lavsund, S., Nygrén, T. & Solberg, E. J. Status of moose populations and challenges to moose management in Fennoscandia. *Alces* **39**, 30 (2003).
- 2 Sæther, B.-E., Solbraa, K., Sødal, D. P. & Hjeljord, O. Sluttrapport elgskog-samfunn. 1-153 (NINA, 1992).
- 3 Zimmermann, B., Wedul, S., Johnsen, K., Strømseth, T. H. & Østerhus, B. Hjort i Hedmark: Resultater fra GPS-merking 2002–2011. Report No. 2, (Høgskolen i Hedmark, Elverum, 2014).
- 4 Linnell, J. *et al.* Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark: en utredning foretatt i forbindelse med forsvarrets planer for Regionfelt Østlandet, del 3. (NINA, Trondheim, 1996).
- 5 Thurfjell, H. *et al.* Habitat use and spatial patterns of wild boar *Sus scrofa* (L.): agricultural fields and edges. *European journal of wildlife research* **55**, 517-523 (2009).
- 6 May, R. *et al.* Habitat differentiation within the large-carnivore community of Norway's multiple-use landscapes. *Journal of Applied Ecology* **45**, 1382-1391 (2008).
- 7 Chapron, G. *et al.* Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science* **346**, 1517-1519 (2014).
- 8 Swenson, J. E. *et al.* The near extinction and recovery of brown bears in Scandinavia in relation to the bear management policies of Norway and Sweden. *Wildlife Biology* **1**, 11-25 (1995).
- 9 Wabakken, P., Sand, H., Liberg, O. & Bjarvall, A. The recovery, distribution, and population dynamics of wolves on the Scandinavian peninsula, 1978-1998. *Canadian Journal of Zoology* **79**, 710-725 (2001).
- 10 Aronsson, M. & Persson, J. Mismatch between goals and the scale of actions constrains adaptive carnivore management: the case of the wolverine in Sweden. *Animal Conservation* **20**, 261-269 (2017).
- 11 Van Dijk, J. *et al.* Diet shift of a facultative scavenger, the wolverine, following recolonization of wolves. *Journal of Animal Ecology* **77**, 1183-1190 (2008).
- 12 Meld. St. 21. Ulv i norsk natur. Bestandsmål for ulv og ulvesone. (2015-2016).
- 13 St.meld. nr. 15. Rovvilt i norsk natur. (2003-2004).
- 14 Naturvårdsverket. Nationell förvaltningsplan för varg. (Naturvårdsverket, 2014).
- 15 Mattsson, L., Boman, M. & Ericsson, G. Jakten i Sverige: ekonomiska värden och attityder jaktåret 2005/06. (Adaptiv Förvaltning av vilt och fisk, 2008).

- 16 Boman, M., Mattsson, L., Ericsson, G. & Kriström, B. Moose hunting values in Sweden now and two decades ago: the Swedish hunters revisited. *Environmental and Resource Economics* **50**, 515-530 (2011).
- 17 Gundersen, H. *Vehicle collision and wolf predation: challenges in the management of a migrating moose population in southeast Norway* Dr. Scient. thesis, University of Oslo, (2003).
- 18 Gundersen, H., Andreassen, H. P. & Storaas, T. Supplemental feeding of migratory moose *Alces alces*: forest damage at two spatial scales. *Wildlife Biology* **10**, 213-223 (2004).
- 19 Zimmermann, B., Sand, H., Wabakken, P., Liberg, O. & Andreassen, H. P. Predator-dependent functional response in wolves: from food limitation to surplus killing. *Journal of Animal Ecology* **84**, 102-112 (2015).
- 20 Zimmermann, B. *Predatory behaviour of wolves in Scandinavia*, Hedmark University College, (2014).
- 21 Sand, H. *et al.* Den Skandinaviske Vargen - en sammanställning av kunskapsläget 1998–2010 från det skandinaviska vargforskningsprojektet SKANDULV. (Grimsö forskningsstation, SLU, Trondheim, Norge, 2010).
- 22 Wikenros, C., Sand, H., Bergstrom, R., Liberg, O. & Chapron, G. Response of moose hunters to predation following wolf return in Sweden. *Plos One* **10**, 21 (2015).
- 23 Zimmermann, B. *et al.* Atferdsstudier på ulv i Slettås- og Osdalsreviret: foreløpige resultater fra feltperioden januar-februar 2017. (Høgskolen i Innlandet, Elverum, Norway, 2017).
- 24 Tallian, A. *et al.* Competition between apex predators? Brown bears decrease wolf kill rate on two continents. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* **284**, 8 (2017).
- 25 Dahle, B., Sørensen, O. J., Wedul, E. H., Swenson, J. E. & Sandegren, F. The diet of brown bears *Ursus arctos* in central Scandinavia: effect of access to free-ranging domestic sheep *Ovis aries*. *Wildlife Biology* **4**, 147-158 (1998).

# Tack

Tack till Interreg Sverige-Norge, Hedmark fylkeskommune, Formas och Naturvårdsverket som finansierat GRENSEVILT. Vi takker ressursgruppemedlemmene, forvaltningen og folk lokalt for deres bidrag med diskusjoner og ideer underveis i prosjektet. Vi takker også alle som har bidratt med feltarbeid, merking av dyr, eller hjulpet oss med sammenstilling av statistikk og digitale kart.

## Bilagor

1. Slutrapport till intressenter: [GRENSEVILT – reduksjon av grensebarrierer for skandinavisk viltforvaltning](#)
2. Flygblad: [Forvaltning på tvers – en oversikt over viltforvaltning og -overvåkning i Norge og Sverige](#)
3. Vetenskaplig rapport: [Vandringsmønster hos GPS-førsedda älgar i GRENSEVILT – konsekvenser för förvaltningen](#)
4. Vetenskaplig rapport: [Elgvandringer i grenseland med følger for skogbruk, jakt og rovdyr](#)
5. Vetenskaplig rapport: [Avskjutning av älg över tid och rum – effekter av rovdjur och skogsbruk](#)
6. Vetenskaplig rapport: [Predationsstudier på varg inom projekt GRENSEVILT – en jämförelse mellan nya och tidigare studier](#)
7. Vetenskaplig rapport: [Järven i Inre Skandinaviens skogslandskap – områdesbruk, födoval och reproduktion](#)
8. Vetenskaplig rapport: [Interaktioner mellan järv, varg och människa – nyttjande av vargdödade klövdjur och slaktrester från älgjakten](#)
9. Populärvetenskaplig artikel: [Grensevilt – reduksjon av grensebarrierer for skandinavisk viltforskning](#)
10. Populärvetenskaplig artikel: [GRENSEVILT – svenskt-norskt projekt om viltförvaltning](#)
11. Populärvetenskaplig artikel: [Sett og felt elg i forhold til ulveforekomst i Norge og Sverige](#)
12. Populärvetenskaplig artikel: [Å dele utbyttet med ulven: Jakt- og predasjonstrykk på elg i ulverevir i Skandinavia](#)
13. Populärvetenskaplig artikel: [Ujevn fordeling av ulvens uttak av elg i ulverevir påvirker jaktuttaket lokalt](#)

14. Populärvetenskaplig artikel: [Så påverkar vargen älgöbs och avskjutning](#)
15. Vetenskaplig artikel: [Does recolonization of wolves affect moose browsing damage on young Scots pine?](#)
16. Vetenskaplig artikel: [Ecological effects of wolves in anthropogenic landscapes: the potential for trophic cascades is context-dependent?](#)
17. Vetenskaplig artikel: [Impact of a re-colonizing, cross-border carnivore population on ungulate harvest in Scandinavia](#)
18. Sammanställning av föredrag, exkursioner och media inslag: [GRENSEVILT: Information och kommunikation – 2017-2021](#)

## GRENSEVILTs webbsidor

1. [Tidslinje med historisk översikt över älg och rovdjursförvaltning i Skandinavien](#)
2. [Hemsida](#)
3. [Facebook](#)
4. [ResearchGate](#)
5. [YouTube kanal](#)
6. [Dyreposisjoner](#)