

1491 Tiltak for å mestre frykt for å møte bjørn

NINA Rapport

Maria Johansson, Ole-Gunnar Støen, Anders Flykt, Jens Frank



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig..

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

1491 Tiltak for å mestre frykt for å møte bjørn

Maria Johansson
Ole-Gunnar Støen
Anders Flykt
Jens Frank



Johansson, M., Støen, O.-G., Flykt, A. & Frank, J. 2018. Tiltak for å mestre frykt for å møte bjørn. NINA Rapport 1491. Norsk institutt for naturforskning.

Oslo, mars 2018

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3222-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Olive Krange

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Morten Kjørstad (sign.)

OPPDRAUGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

M-1017 | 2018

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Veronica Sahlén

FORSIDEBILDE

Simulert bjørnetur (bildet er arranger) © Maria Johansson

NØKKEWORD

Skandinavia, bjørn, frykt, tiltaksstudie, guidet tur, informasjonsmøte

KEY WORDS

Scandinavia, brown bear, fear, intervention, guided walk, information meeting

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen

Thormøhlensgate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Johansson, M., Støen, O.-G., Flykt, A., Frank, J. 2018. Tiltak for å mestre frykt for å møte bjørn. NINA Rapport 1491. Norsk institutt for naturforskning.

Bjørnebestanden i Skandinavia har økt kraftig de siste 30 årene, og dermed også sannsynligheten for møter mellom mennesker og bjørn. Endringen har klare relevans for folk som bor i områder med bjørn, og kan ha betydning for folks opplevde livskvalitet. Det kan for eksempel være viktig å kunne føle seg trygg i skogen. Hensikten med denne undersøkelsen var å utvikle og evaluere to spesifikke tiltak som kan hjelpe folk å mestre sin uro eller frykt for å møte bjørn i naturen. De to tiltakene som ble undersøkt var guidede turer nær bjørn og informasjonsmøter om mennesker og bjørn, og de var rettet mot mennesker som bor i bjørneområder og som hadde gitt uttrykk for uro og frykt for å møte bjørn. Tiltakene var basert på psykologisk teori om menneske-miljø interaksjon og emosjonelle appraisal (vurdering).

Det empiriske arbeidet ble gjort i tre delstudier. I delstudie I ble effekten av tre forskjellige former for guidede turer nær bjørn evaluert: I bjørnehabitat nær eksisterende radiomerket bjørn (N = 24), i bjørnehabitat nær simulerte radiomerket bjørn (N = 27) og i rovdyrpark med bjørn i innhegning (N = 24). Alle tre former for guiding bidro vesentlig til reduksjon av frykt, reduksjon av opplevd sårbarhet og større sosial tillit blant deltakerne. Effekten vedvarte i en ny måling tre måneder senere. Den største effekten ble observert hos deltakerne som var med på turer i bjørnehabitat. Deltakerne rapporterte at opplevelsen av terrenget og det å ha vært nær bjørn under trygge omstendigheter, samt at guiden og gruppen, utgjorde viktige faktorer for deres reduserte frykt for å møte bjørn i skogen.

Delstudie II fokuserte på effekten av informasjonsmøter om mennesker og bjørn, og ble gjennomført parallelt med en tilsvarende undersøkelse i Sverige. Den muntlige informasjonen var den samme som ble presentert i løpet av de guidede turene, men publikum fikk i stedet informasjonen i sammenheng med et populærvitenskapelig foredrag. Til tross for et omfattende rekrutteringsarbeid kom bare seks deltakerne til møtet i Norge, til sammenligning deltok 97 deltakere i den svenske studien. En sannsynlig forklaring er at det norske informasjonsmøtet ble arrangert i samarbeid med Besøkssenter Rovdyr, Flå, som ligger i et område uten fast tilstedeværelse av bjørn. De seks personene som deltok rapporterte etter informasjonsmøtet en redusert frykt for å møte bjørn.

Delstudie III ble utviklet som et supplement til Delstudie II. Hensikten var å forstå hvordan muntlig informasjon om bjørn mottas av folkehøyskoleelever som går utdanninger rettet mot friluftsliv og husdyrhold ved to folkehøyskoler i Norge og som i sitt fremtidige yrkesliv kan møte mennesker som er redde for bjørn. En gruppe (N = 28) fikk informasjon om bjørn og menneske lik den som ble gitt ved informasjonsmøtene i delstudie II, og en annen gruppe (N = 35) fikk informasjon om bjørneøkologi. Effektene ble sammenlignet og resultatene viste at elever som fikk informasjon om bjørn og mennesker ga mer nyanserte forslag til hvordan de skulle møte en person som uttrykte frykt for bjørn, sammenlignet med elever som hadde fått informasjonen om bjørneøkologi.

Samlet viser resultatene at guidede turer i bjørneområder og informasjon om bjørn utformet i henhold til psykologiske prinsipper, utført av guider som har fått grundig opplæring og som har lang erfaring med bjørn, kan bidra til å redusere folks frykt for å møte bjørn i skogen. Prinsipper for hvordan tiltak kan og bør brukes i praksis bør utvikles sammen med rovdyrsentre og forvaltningsmyndigheter. Tiltakene bør utvikles videre for også å kunne nå ut til flere og andre målgrupper.

Maria Johansson, Environmental Psychology, Dept of Architecture and Built Environment, Lund University, Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden, maria.johansson@arkitektur.lth.se

Ole-Gunnar Støen, NINA, Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim, ole.stoen@nina.no

Anders Flykt, Dept of Psychology, Mid Sweden University, SE- 831 25 Östersund, Sweden,
anders.flykt@miun.se

Jens Frank, Dept of Ecology, Swedish University of Agricultural Science, SE-730 91 Riddarhyt-
tan, Sweden, jens.frank@slu.se

Abstract

Johansson, M., Støen, O.-G., Flykt, A., Frank, J. 2018. Tiltak for å mestre frykt for å møte bjørn. NINA Rapport 1491. Norsk institutt for naturforskning.

The brown bear population in Scandinavia has substantially increased the last 30 years, increasing the probability of interactions between humans and bears. This environmental change is evident to many who live in brown bear areas and to them it is important to feel safe when engaged in nature based activities. This research project aimed to, further develop and evaluate two specific interventions with regard to their effect on fear of encountering brown bears in nature, departing from psychological theory on human-environment interaction and emotional appraisal. The two interventions were guided brown bear walks and information meetings, both directed to people who live within brown bear areas and express fear of encountering bears.

The empirical work was divided into three studies: In Study I the effect of three types of guided brown bear walks was evaluated in a between-group design: Within brown bear habitat approaching a radio collared bear (N = 24), within brown bear habitat close visiting the location for a previous bear approach (N = 27), and within a large carnivore park with fenced brown bears (N = 24). The three types of walks all contributed to significantly reduce the participants' feelings of fear, perceived vulnerability, and to an increase in social trust. The effect lasted over at least three months. The strongest effects were seen in self-reports and experimental measures among participants who walked in brown bear habitat. The participants reported that the experience of the terrain, being close to a bear under controlled conditions as well as the experienced guide and the group were important aspects that helped reduce feelings of fear. Study II focused upon the effects of information meetings on humans and bears. This study was carried out in parallel with a similar study in Sweden. The verbal information presented was the same as the information given by the guides in Study I, but the participants received the information through an oral presentation. An extensive work was made to recruit participants, yet only six persons attended the information meeting, compared to 97 participants in the Swedish study. One plausible explanation is that the Norwegian meeting was arranged in collaboration with Rovdyrsenteret in Flå that is located in an area without presence of brown bears. The six participants in the meeting reported reduced feelings of fear of encountering brown bears. Study III complemented Study II and aimed at understanding how verbal information about brown bears is received by students who in their future work may meet persons who fear bears. Moreover, in a between-group design the effect was compared between the information on humans and bears interactions (N = 28) given in Study II and information on brown bear ecology (N = 35). The results show that students who listened to the information on humans and bear interactions afterwards provided more elaborated examples on how they themselves would take care of a person who expressed feelings of fears than did those who had listened to information on brown bear ecology.

The results show that guided walks in brown bear habitats and information about bears designed according to psychological principles and led by experienced guides may reduce people's fear of encountering brown bears in nature. Principles for how these interventions could and should be used in practice needs to be developed together with large carnivore information centers and managing authorities. The interventions should also be further developed to be spread to different groups in society.

Maria Johansson, Environmental Psychology, Dept of Architecture and Built Environment, Lund University, Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden, maria.johansson@arkitektur.lth.se

Ole-Gunnar Støen, NINA, Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim, ole.stoen@nina.no

Anders Flykt, Dept of Psychology, Mid Sweden University, SE- 831 25 Östersund, Sweden, anders.flykt@miun.se

Jens Frank, Dept of Ecology, Swedish University of Agricultural Science, SE-730 91 Riddarhyttan, Sweden, jens.frank@slu.se

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	5
Innhold	7
Forord	8
1 Innledning.....	9
2 Tidligere forskning	10
3 Teoretisk bakgrunn	12
4 Utforming av guidede turer og informasjon	13
5 Metoder brukt i projektet for å måle menneskers frykt for bjørn.....	15
6 Delstudie I: Guidede turer i nærheten av bjørn.....	17
7 Delstudie II: Informasjonsmøter	22
8 Studie III: Informasjon til elever ved folkehøyskoler	28
9 Diskusjon og konklusjoner	32
10 Referanser	35

Forord

Denne rapporten er en del av sluttrapporteringen for prosjektet «Brown bear behavior and human perceptions – continued» med kontraktnr: 15040049 finansiert av Miljødirektoratet 2015-2017, som er en videreføring av prosjektet “Brown bear behaviour and human perceptions” (kontraktnr. 12040017) finansiert av Miljødirektoratet i 2012-2014. Miljøpsykologidelen i begge prosjektene har inngått i et større forskningsarbeid hvor formålet har vært å utvikle og evaluere tiltak for å hjelpe mennesker å mestre sin frykt for å møte store rovdyr i naturen. Delstudie II fokuserte på effekten av informasjonsmøter og ble gjennomført parallellt med en tilsvarende studie i Sverige og ble finansiert av det svenske Naturvårdsverket gjennom Viltvårdsfonden (Dnr 15/162, NV-03047-16).

Forfatterne vil takke samarbeidspartnerne som har gjort forskningen mulig. Det Skandinaviske bjørneprosjektet, Orsa Rovdjurspark, Besøkssenter rovdyr i Flå, Folkehøyskolene i Hallingdal og Valdres samt Länsstyrelsen i Gävleborgslän. En spesiell takk til Sven Brunberg, David Ahlqvist og Hans Blomgren som har medvirket i utforming og gjennomføring av de guidede turene, Sofie Lindeberg og Ann Eklund som har hatt ansvar for det midlertidige psykologilaboratoriet i Orsa. Anette Olsson og Åsa Berg som har bistått i rekrutteringen av deltakere til de guidede turene, Karen Johanne Gulsvik og Ida Glemminge som har bistått i arbeidet med informasjonsmøtet i Flå, samt Christine Johnsen som hjalp til med datainnsamlingen ved folkehøyskolene. Inger Marie Aalberg Haugen som hjalp til med oversetting fra svensk og engelsk tekst til norsk, og Olve Krange som kvalitetssikret rapporten. En stor takk til alle deltakere som har stilt opp i undersøkelsen.

Oslo, 1. mars 2018
Ole-Gunnar Støen, prosjektleder

1 Innledning

De seneste tiårene har populasjonen av brunbjørn (*Ursus arctos*) økt i flere deler av Europa, noe som også er tilfellet i Skandianvia (Chapron et al. 2014; Kindberg et al. 2011; Wydeven et al. 2009). Utviklingen kan sees som en økologisk suksess, men har også ført til økt sannsynlighet for at menneske og bjørn møtes og har resultert i at de sosioøkonomiske konsekvensene av bjørn og andre store rovdyr i økende grad diskuteres (Sjölander-Lindqvist et al. 2015). I denne sammenhengen er det også behov for en nyansert forståelse for menneskers psykologiske reaksjoner på interaksjon med store rovdyr (Bruskotter & Wilson 2014; Redpath et al. 2012; St John et al. 2010). Menneskers følelser for de store rovdyrene er et aspekt ved dette. For noen gir rovdyrenes økede tilstedeværelse opphav til interesse og glede (Jacobs et al. 2014), for andre sinne og frykt (Ericsson et al. 2010; Jacobs et al. 2014; Røskaft et al. 2003; Sakuri and Jacobson 2011; Treves et al. 2013). Bekymring og frykt for å møte bjørn i skogen kan vanligvis ikke sammenlignes med fobisk frykt, som man for eksempel kan ha for edderkopper eller slanger. For mennesker som er bekymret for store rovdyr, kan de store rovdyrene likevel utgjøre en konstant stressfaktor i miljøet, noe som på lengre sikt kan ha negativ innvirkning på livskvalitet, trivsel og helse (Moser 2009). Selv om bjørneforskning viser at risikoen for å bli angrepet av bjørn i Sverige er meget lav (Swenson et al. 1999), må forvaltningsmyndighetene likevel ta hensyn til den bekymring og uro folk som bor i rovdyrområder opplever. Myndighetene bør også iverksette tiltak for å imøtekomme allmennhetens uttrykk for bekymring og frykt. Den overordnede hensikten med forskningsprosjektet var å videreutvikle informasjonsmøter om bjørn og guidede turer i nærheten av bjørn, samt å evaluere effektene av tiltakene. Mer presist var målsettingen å videreutvikle og evaluere to spesifikke tiltak, som basert på psykologisk teori om menneske-miljøinteraksjon og emosjonell appraisal (vurdering), var designet for å hjelpe mennesker å mestre sin frykt for å møte bjørn i naturen: guidede turer i nærheten av bjørn og informasjonsmøter om bjørn.

Målgruppen for tiltakene var mennesker som bor i bjørneområder og uttrykker bekymring for å møte bjørn. Prosjektet besto av tre delstudier. I Delstudie I ble effekten av tre ulike former for guidede turer i nærheten av bjørn evaluert. Delstudie II fokuserte på effekten av informasjonsmøter. Delstudie III ble utviklet som et komplement til Delstudie II med sikte på å forstå hvordan muntlig informasjon om bjørn blir mottatt av folkehøyskoleelever som går utdanninger rettet mot friluftsliv og husdyrhold ved to folkehøyskoler, og som i sitt fremtidige yrkesliv kan møte på mennesker som er redd for å møte bjørn i naturen. Effekter av informasjon om bjørn og menneske ble sammenlignet med informasjon om bjørneøkologi.

2 Tidligere forskning

Vitenskapelig litteratur foreslår fire hovedkategorier av tiltak som forvaltende myndigheter kan tilby mennesker som føler bekymring for bjørn (eller andre store rovdyr): Informasjon og opplæring, eksponering for dyret og dets habitat, samarbeid og deltakelse i forvaltningen og ulike former for økonomisk kompensasjon (Johansson et al. 2016a). Tiltakene som er foreslått har imidlertid ytterst sjelden blitt evaluert med hensyn til effekten de har på opplevd bekymring og frykt for å møte på ville dyr i naturen. Informasjon og opplæring er den tiltakskategorien som er viet mest oppmerksomhet i litteraturen (Johansson et al. 2016a). Dette er også en type tiltak som betraktes som akseptabel for store deler av allmennheten, inkludert de som selv uttrykker bekymring (Frank et al. 2015).

Når det gjelder informasjonstiltak viste Meadow et al. (2005) at overbevisende argumenter ikke endret holdninger til gjeninnføring av ulv (*Canis lupus*). På den andre siden løfter Lu et al. (2016) frem betydningen av å tilpasse budskapet til mottakerens erfaringer, hvis målet er å redusere konflikter mellom mennesker og prærieulv (*Canis latrans*). Evalueringer som er gjort av informasjon og opplæring i forhold til bjørn har gitt blandede resultater. Dette skyldes trolig at informasjonen er blitt introdusert for ulike formål og er blitt evaluert i forhold til ulike variabler, deriblant kunnskap (Dunn et al. 2008; Espinosa & Jacobson 2011), risikooppfatning (Gore et al. 2008), holdninger (Espinosa & Jacobson 2011; Slagle et al. 2013) adferd og intensjoner (Baruch-Mordo et al. 2011; Espinosa & Jacobson 2011).

Forslag til opplæringsprogrammer foreslår av og til å bruke dyre- eller habitateksponering under kontrollerte forhold for å øke folks evne til å forutse dyreadferd samt redusere ukontrollerbarheten av menneskelige reaksjoner i møte med dyr (Røskaft et al. 2003; Prokop & Fancovicová, 2010; Johansson et al. 2011). Slike programmer forventes derfor også å kunne redusere menneskers frykt (Johansson et al. 2012; Sponarski et al. 2015; 2016). Ifølge Johansson et al. (2016c) kan folk eksponeres for dyr og deres habitat på flere mer eller mindre strukturerte måter. Disse inkluderer: (a) eksponeringen som består av direkte kontakt med dyret eller indirekte kontakt (for eksempel via media); (b) eksponeringen som er tilfeldig eller kontrollert ved at den er arrangert på forhånd; (c) eksponeringen for artens habitat eller også inkluderer observasjoner av den aktuelle arten i seg selv; (d) eksponeringen som finner sted ved ett enkelt tilfelle eller ved et flertall gjentatte tilfeller; og (e) eksponeringen som kombineres med atferdsmodellering.

Tradisjonelt er eksponering for et fryktet *stimulus in vivo* under kontrollerte forhold brukt i terapi mot frykt for dyr (for eksempel edderkopper, se Öst 1985). Fokus for eksponeringen har vært på selve dyrearten og ikke dyrets habitat. Tilnærmingen har, kombinert med modellering av passende adferd, vist seg å være effektiv for å redusere frykt for eksempel for edderkopper og slanger (Öst, 1989), men er vanskelig å overføre til sammenhenger som frykt for å møte bjørn. Tilsvarende synes det vanskelig å overføre eksponering for mindre dyr som edderkopper og slanger i terapi til tilfellet med bjørn. En mer gjennomførbar tilnærming til å takle frykt for store rovdyr ble rapportert av Sponarski et al (2015; 2016) som designet og evaluerte et eksperimentelt opplæringsprogram for å gi lokalbefolkningen redskap for å mestre sin frykt for coyoter i en kanadisk nasjonalpark. Hovedkomponentene i den eksperimentelle læringen var at deltagerne aktivt engasjerte seg i en utfordrende situasjon skapt av læreren. I tillegg ble direkte miljøerfaring kombinert med veiledet refleksjon og analyse av erfaringen. Programmet baserte seg på seks ulike moduler, hvorav en fokuserte spesifikt på personlig sikkerhet, vektla betydningen av unnvikende atferd, samt instruerte deltagerne i hvordan de skulle respondere i ulike scenarier i forbindelse med å møte coyoter. Etter deltakelse i programmet ble lokalbefolkningens frykt for coyote signifikant redusert.

Johansson et al (2016b) fokuserte mer spesifikt på den potensielle effekten av eksponering for bjørn og deres habitat ved å bruke atferdsmodellering under guidede turer hvor man nærmet seg radiomerkede bjørner. Atferdsmodellering bygger på at en erfaren person gjennom sin atferd viser en relevant atferd, i denne sammenhengen vil dette være å unngå å møte bjørn. Disse guidede turene var inspirert av Öst (1985, 1989, 1996; Hellström & Öst, 1995) og basert på

direkte eksponering for bjørnehabitat under kontrollerte forhold ved et enkelt tilfelle. Turene ble gjennomført i små grupper av deltakere og ble kombinert med en guide som modellerte passende adferd i nærheten av bjørn. Personer som rapporterte å være redde for bjørn (N=25) deltok i: 1) en guidet tur inn til 50 m avstand fra en radiomerket bjørn og dens dagleie, og 2) en guidet skogstur i bjørnens habitat. Deltakerne rapporterte om signifikant redusert følelse av frykt etter bjørneturen, men ikke etter skogturen. Derimot ble som forventet ingen effekter identifisert i eksperimentelle målinger av frykt (se Flykt et al. 2013). Tilnærmingen virker lovende, men er kostbar. Den egner seg ikke hvis målet er å nå et større antall mennesker. I tillegg kan den kan ha dyrevelferdsmessige konsekvenser og dermed skape etiske utfordringer siden den påvirker og forstyrrer dyrene. Alternativer bør derfor utvikles.

3 Teoretisk bakgrunn

Denne studien er basert på appraisalteori for følelser (Scherer 1999, 2001). Scherer foreslo at appraisal kontrolleres sekvensielt fra starten av en oppdagelse og vurdering av relevans; i vårt tilfelle at det kan finnes bjørn i nærheten. I denne prosessen skjer det en vurdering av konsekvensene for den enkelte som situasjonen trolig vil skape. Deretter skjer det en vurdering av de ressursene som den enkelte har for å håndtere situasjonen. Til slutt skjer det en vurdering av hvordan individet reagerer på situasjonen i relasjon til tilgjengelige ressurser og i relasjon til egne normer i forhold til rådende normer i samfunnet.

Ifølge teorien utløses og differensieres følelser gjennom ulike nivåer av vurderinger (fra helautomatisk mental prosessering til høyt utviklet kognitiv prosessering, Leventhal & Scherer 1987, se også Kappas 2006). Tidligere forskning viser at frykt for bjørn mest sannsynlig er et resultat av kombinasjoner av vurderinger på ulike prosesseringsnivåer (Flykt et al. 2013; Johansson et al. 2012). På et utviklet nivå av prosesseringen er opplevelsen av frykt for bjørn i stor grad avhengig av kognitiv bearbeiding av miljø og sosial kontekst. For vårt formål bidrar appraisalteorien med en dypere forståelse av hvilke mentale vurderinger (prosesseringstrinn) som foregår ved fremveksten av frykt for bjørn med fokus på de resurser som individet har for å håndtere et eventuelt møte med bjørn. Basert på slike innsikter har det vært mulig å utvikle tiltak som kan hjelpe folk å mestre sin frykt for å møte bjørn i naturen.

Vurdering av miljøkonteksten i frykten for bjørn inkluderer vurderinger av ulike dimensjoner av dyrearten (Johansson & Karlsson 2011, se også Prokop & Fancovicová 2010). De relevante dimensjonene i frykt for bjørn ser ut til å være de samme som variablene i den *Cognitive Vulnerability Modellen* (CVM, Armfield 2006, 2007) for redsel for dyr: Den opplevde graden av fare eller skade som arten representerer, den opplevde uforutsigbarheten av dyrets bevegelser (dvs. usikkerhet om dyret nærmer seg eller forbereder et angrep), og opplevd ukontrollerbarhet (dvs. personens opplevelse av mangel på kontroll i møte med dyret).

For vurderinger av sosial kontekst, ser det ut til at sosial tillit har betydning (Johansson et al., 2012; Johansson et al. 2016c). Ifølge *Salient-Value-Similarity modellen* (SVS), beskriver sosial tillit som viljen til å stole på de som formelt er ansvarlig for å utvikle forvaltningsstrategier og å gjennomføre tiltak (Cvetkovich & Winter 2003).

I studier som involverer store rovdyr, blir den egenvurderte opplevelsen av å føle frykt oftest rapportert enten som en generell affektiv respons av valens (spennet mellom negativ – positiv følelse) eller som en spesifikk følelse av frykt (Jacobs et al. 2012). Folk som er redde for store rovdyr har en tendens til å estimere potensielle møter med dyret de er redde for som lavt i valens (negativ følelse) og høyt i arousal (stressnivå) (Johansson et al. 2012).

Følelser uttrykkes også i det perifere nervesystemet (f.eks. Flykt & Bjärtå 2008), i det sentrale nervesystemet (f.eks. Flykt & Caldara, 2006), og i atferdsmessige endringer (f.eks. Flykt 2006; Flykt et al. 2012; Flykt et al. 2017; se Jacobs et al. 2012 for en oversikt). Ved frykt kan slike atferdsendringer være tap av ytelse som kan observeres når en person utfører kognitive oppgaver, slik som visuelle søk og implicitte assosiasjonstester, hvor atferdsendring er operasjonalisert som forsinkede responstider (Flykt et al., 2013; Lipp & Waters 2007).

I en visuell søkeoppgave hvor en gruppe informanter ble presentert for dyrebilder i en søkematrise, viste Flykt et al. (2013) at deltakerne som er redde for bjørn og ulv brukte mer tid enn ikke redde til å identifisere et annet spesifisert dyr når et bilde av en bjørn var blant bildene i matrisen. I en annen studie fant Flykt et al. (2013), i en implicitt assosiasjonstest, at deltakere som var redde for både for bjørn og ulv hadde vanskeligheter med å assosiere bjørner med gode ord, mens denne effekten ikke ble påvist for deltakere som bare var redde for bjørn.

4 Utforming av guidede turer og informasjon

Tre guidede turer på mellom en og to timer, avhengig av kjørelengde til startpunkt og turforhold, ble utviklet for Delstudie I: *Ekte bjørnetur* fulgte nøyaktig samme format som pilotstudien (Johansson et al. 2016), dvs. guiden kjørte deltakerne til det identifiserte startpunktet. Turen fulgte deretter standardmetoden for studier av bjørnens adferd når den møter mennesker (se Moen et al., 2012). Guiden og deltakerne gikk sammen mot bjørnen. Under turen ble bjørnen overvåket ved hjelp av signaler fra bjørnens radiohalsbånd. Framgangsmåten gjør det mulig for guiden å følge bjørnens bevegelser underveis. Deltakerne kunne ikke se bjørnen, noe som er vanlig for de fleste møter med bjørn, men dens tilstedeværelse kunne hele tiden fastslås ut ifra signalene fra VHF-peileutstyret (Moen et al. 2012). Turen startet noen hundre meter fra bjørnen og var lagt slik at deltakerne kunne passere bjørnen på en avstand av ca. 50 meter. Guiden og deltakerne snakket med hverandre under turen og holdt et normal tempo for fottur. Turene fant sted i tett vegetasjon og vanskelige vandringsforhold idet de nærmet seg bjørnen, siden bjørner velger dagleier i denne typen vegetasjon, i ulendt terreng fjernt fra infrastruktur (Ordiz et al. 2011). *Simulert bjørnetur* ble gjennomført på lignende måte, men deltakerne besøkte isteden plassen for et tidligere møte med bjørn i studiene av bjørnens atferd. Informasjonen, vegetasjonen og terrenget var det samme, men isteden for å passere en radiomerket bjørn på 50 meters avstand besøkte gruppen plassen hvor bjørnen hadde oppholdt seg ved et tidligere møte. I *Bjørneparktur* ble den samme informasjonen som ved de to andre turene formidlet, men isteden for å oppleve terrenget fikk deltakerne og guiden se bjørn i innhegninger i en rovdyrpark.

Med utgangspunkt i resultatene av forskningen som ble gjennomført av det Skandinaviske bjørneprosjektet, appraisalteori om emosjoner og teori om menneske-miljøinteraksjoner ble det utviklet et sett med generelle prinsipper som skulle følges av guidene:

1. Ta utgangspunkt i deltakernes motivasjon: Guidene fikk instruksjoner om å lytte til deltakernes personlige erfaringer og følelser i samtaler. Informasjonen skulle være den samme mellom guider og grupper, men rekkefølgen den ble presentert skulle være fleksibel for å respondere på deltakernes bekymringer og imøtekomme deres behov. Erfaringer fra guidens egne møter med bjørn og vitenskaplig data skulle presenteres uten at de ble tilagt personlige verdier. Politiske beslutninger og forvatningspraksis skulle ikke kommenteres.
2. Relatere informasjonsinnholdet til appraisal prosessen, spesifikt de ressurser som et individ har for å håndtere et eventuelt møte med bjørn, f.eks. fokusere på bjørner i forhold til trussel og effektivitet i håndtering av et møte. Innholdet ble utformet for å hente ut identifiserte antecedenter av frykt, dvs. miljømessig kontekst, opplevd sårbarhet og sosial kontekst, sosial tillit. Basert på adferdsstudier på ulv og bjørn i Skandinavia ble bjørnens typiske adferd i nærheten av mennesker beskrevet (relatert til den opplevde uforutsigbarheten av dyrets bevegelser). Frekvensen av angrep på mennesker både i Sverige og globalt ble rapportert. Menneskelig adferd som er kjent for å øke risikoen for angrep når man møter store rovdyr i forbindelse med friluftaktiviteter (for eksempel å gå tur med og uten hund, jakt) ble også presentert (relatert til den opplevde graden av fare eller skade som arten representerer). Spesifikke anbefalinger ble gitt for hvordan man bør oppføre seg i områder med bjørn, og når man møter bjørn, for å redusere risikoen for angrep (relatert til opplevd ukontrollerbarhet av egen adferd). For å tydeliggjøre senderen av informasjonen og for å etablere et tillitsforhold, ga guiden en kort introduksjon om seg selv og sine egne erfaringer i felt.
3. Forankre informasjonen i det fysiske miljøet: Pek på egenskaper i terrenget og spor i bjørnens habitat. For eksempel områder med tett vegetasjon brukt av bjørn i dagleie.

4. Modellere relevant menneskelig adferd: Vise adferd og gi instruksjoner om adferd for å unngå møter med bjørn. For eksempel ved å lage lyd mens man går.

Informasjonen som ble presentert på informasjonsmøtene i Delstudiene II og III var også basert på bjørneforskningen i Skandinavia og foredragsholderne fikk på samme måte som ved de guidede turene instruksjoner om å presentere data og erfaring med møter med bjørn, men å ikke kommentere politiske beslutninger eller sine egne verdier. De fikk også instruksjoner om å lytte til deltakernes meninger og erfaringer, samt ved spørsmål om uklarheter i innholdet gi et klargjørende svar.

Inneholdet som ble valgt hadde sammenheng med viktige komponenter i appraisal prosessen, dvs. hvordan mennesker håndterer den trusselen som de opplever at bjørner utgjør og de situasjonene hvor de eventuelt møter en bjørn i skogen. Informasjonen skulle også berøre områder som vi fra tidligere vet er viktige komponenter i frykt for bjørn, som for eksempel opplevd sårbarhet og tillit til myndighetene. For å avklare hvem som var informasjonens avsender, og for å etablere et tillitsgrunnlag, begynte foredragsholderne med å presentere seg selv og beskrive hvilken rolle organisasjonen de representerte har. For å etablere en felles basis og ramme for møtet ble antall og utbredelse av bjørn i Skandinavia beskrevet. Det ble lagt særlig vekt på de seneste bestandstall fra området hvor møtet ble gjennomført, det vil si i Flå.

Den andre delen av informasjonen dekket grunnleggende bjørnebiologi, som hjemmeområder, aktivitetsmønster, spredning, valg av føde, spor og sportegn. I tillegg ble det gjort rede for hvordan fangst og merking foregår.

Den tredje delen av presentasjonen var spesielt utformet for den aktuelle studien og handlet om bjørn i relasjon til mennesker. Bjørners bevegelser i nærheten av mennesker og bebyggelse ble beskrevet (relatert til den opplevde uforutsigbarheten av dyrets bevegelser). Videosekvenser og bilder ble brukt som eksempler på ulike typer bjørneadferd og det ble forklart hvordan de bør tolkes. Data om antall mennesker som skades/blir drept av bjørn og i hvilke situasjoner dette oftest skjer ble presentert (relatert til opplevd grad av fare eller skade som arten representerer). Deretter ble det gitt konkrete anbefalinger for hvordan man skal opptre i områder hvor det finnes bjørn og hvordan en bør opptre for å minimere risikoen for personskader i møte med bjørn (relatert til opplevd ukontrollerbarhet av egen adferd).

I Delstudie III fikk interventionsgruppen samme informasjon som nevnt over, men den tredje delen av informasjonen ble byttet ut med resultater fra forskning på bjørnens predasjon på reinsdyrkalver for kontrollgruppen. Presentasjonen viste feltmetodikk for studien, data på antall kalver drept per bjørn per tidsenhet, fordelingen av predasjonen over året og konklusjoner fra studien med forvaltningsmessig relevans. En studie av bjørnens fysiologi, som kan gi nyttig kunnskap for humanmedisin, ble også nevnt kort mot slutten.

I alle tre delstudiene ble guider og presentasjoner gjennomført av personer med mange års erfaring fra feltarbeid og forskning på store rovdyr, samt med lang erfaring fra å presentere på informasjonsmøter rettet mot allmennheten.

5 Metoder brukt i projektet for å måle menneskers frykt for bjørn

I evalueringen av tiltakene ble spørreskjema og eksperimentelle oppgaver brukt. Data ble samlet inn før og etter deltakelse i guidede turer eller informasjonsmøter. Effekten av de guidede turene ble i tillegg undersøkt tre måneder senere.

Spørreskjema

Spørreskjemaet som ble besvart i forkant av deltakelse på guidede turer/informasjonsmøter (måletilfelle T1) var det mest omfattende og omhandlet følgende:

Frykt for å møte bjørn i skogen, noe deltakerne oppga med utgangspunkt i åtte variasjoner av et møtescenario. "Du går alene i skogen i et område hvor du vet at det finnes bjørn. Du ser en ensom bjørn som veier omtrent 50 kg og er 150 cm lang på 50 meters avstand. Hvor sterk bekymring/frykt føler du for at bjørnen skal angripe deg?" Scenariene varierte i forhold til hvem som var med på turen og om det var en ensom bjørn eller en binne med unger. Vurderingene ble gitt på en skala som varierte fra 0 = ingen frykt i det hele tatt til 10 = veldig sterk frykt (Johansson et al. 2016c).

Opplevd sårbarhet, ble behandlet med seks spørsmål som adresserte deltagerens opplevelse av bjørnens farlighet, opplevd mulighet for å forutsi bjørnens adferd i en møtesituasjon og den opplevd kontroll over personlig reaksjonen i situasjonen (Johansson et al. 2017). Deltakerne oppga den opplevde sårbarheten på skalaen 1 = nei, absolutt ikke; til 5 = ja, absolutt.

Sosial tillit, tilliten til at SNO, Fylkesmannen, Miljødirektoratet og Stortinget håndterer problemsituasjoner med bjørn/bjørnестammen med hensyn til mennesker som bor i områder med bjørn ble oppgitt i tre spørsmål. Svaralternativene varierte fra 1 = nei, absolutt ikke; til 5 = ja, absolutt (Johansson et al. 2017).

For å måle unnvikende adferd ble deltakerne spurt om de i løpet av det siste året hadde unngått å gå i skogen alene, plukke bær eller sopp, mosjonere, gå på tur med hund eller småbarn i skogen. Frekvensen unnvikende ble angitt fra 1 = aldri, 2 = iblant, 3 = ofte, 4 = alltid (5 = ikke relevant).

Faktakunnskap: Deltakernes faktakunnskap ble vurdert med ni flervalgsspørsmål om de områdene som ble omtalt i informasjonen. Tre av spørsmålene var spørsmål med bilder av sportegn av bjørn, de øvrige dreide seg om bjørnebiologi, i hvilke situasjoner et angrep er mest sannsynlig samt hvordan man skal tolke bjørnens atferd og hva som er anbefalt atferd når man kommer nært på en bjørn.

I analysene har svarene på spørsmålene blitt analysert som overgripende indeks for variablene nevnt ovenfor. Utover dette inngikk spørsmål om deltakernes bakgrunn som kjønn og alder.

Spørreskjemaet som ble besvart umiddelbart etter møtet (måletilfelle T2) inkluderte samme spørsmål om bekymring og frykt, opplevd sårbarhet, sosial tillit og kunnskap, som det første skjemaet. Utover dette ble det stillt et åpent spørsmål om hva de syntes var den viktigste erfaringen fra møtet, samt spørsmål om hvordan deltakerne hadde opplevd informasjonens innhold og interaksjonen med foredragsholderen.

Skjemaet som deltakerne fikk sendt hjem til seg seks måneder senere i forbindelse med Delstudie I (måletilfelle T3) inneholdt spørsmål om nytten av informasjonen og endringer i adferd. Videre ble spørsmål om bekymring og frykt, opplevd sårbarhet, sosial tillit og unnvikende atferd gjentatt.

Eksperimentelle oppgaver

I Delstudie I ble spørreskjemaene supplert med eksperimentelle databaserte oppgaver, bestående av en søkeoppgave og en sorteringsoppgave. Begge oppgavene tok utgangspunkt i at mennesker som er redde for en bestemt type dyr har lengre responstid hvis det forekommer bilder av dyret de er redde for (Flykt et al. 2013). Forventningen var med andre ord at responstiden skulle bli kortere etter informasjonsmøtet dersom deltakerne opplevde redusert frykt. Oppgavene var korte varianter av de oppgaver som er brukt i tidligere studier på frykt for bjørn og ulv (Flykt et al. 2013). Før hver oppgave bad vi deltagerne om å bruke et treningsprogram for å gjøre seg kjent med oppgaven (Bilde 1).

Søkeoppgave: Oppgaven besto av 24 stykk 3X4 matriser med dyrebilder (4 matriser for hver av de seks kategoriene; 1) bare elg, 2) flere elg og en hare, 3) flere elg, en hare og en bjørn, 4) flere elg, en hare og en rev, 5) flere elg og en bjørn, og 6) flere elg og en rev. Deltakerne ble informert om at de skulle få se matriser med 12 dyrebilder og at disse dyrene kunne være elg, harer, bjørner og rever. Hvis et bilde av en hare ble presentert et sted i matrisen skulle deltakerene så fort som mulig trykke på en forhåndsdefinert knapp på tastaturet. Deltakerne fikk også instruksjoner om å ignorere bilder av bjørner og rever.

Sorteringsoppgave: I denne oppgaven skulle bjørnebilder sorteres med "gode" ord og harebilder sorteres med "dårlige" ord. Åtte bjørnebilder ble vist på midten av skjermen, så vel som åtte harebilder, åtte dårlige ord og åtte gode ord. Deltakerne fikk instruksjoner om å sortere dyrebilder og ord i henhold til kategoriene som ble vist i de øverste hjørnene på skjermen (Harebilder og dårlige ord til venstre og bjørnebilder og gode ord til høyre). Deltakerne ble oppfordret til å sortere så fort som mulig uten at det truet sikkerheten i responsen.



Bilde 1. Før hver oppgave bad vi deltagerne om å bruke et treningsprogram for å gjøre seg kjent med oppgaven (Bildet er arrangert).

6 Delstudie I: Guidede turer i nærheten av bjørn

Delstudie I hadde som mål å undersøke den potensielle effekten av eksponering for bjørn og bjørnens habitat, i kombinasjon med atferdsmodellering, som et tiltak for å motvirke menneskers frykt for å møte bjørn i skogen. Hypotesen var at deltakelse i de tre typene av guidede turer ville påvirke vurderinger målt som følelse av frykt for å møte bjørn i naturen, inkludert forløpere (sårbarhet, sosial tillit og kunnskap) og atferdsrelatert endring operasjonalisert som forsinket responstider i eksperimentelle oppgaver. Mulige forskjeller i effekt mellom turene ble vurdert.

Metode

Studien omfattet 75 deltakere som rapportert at de var bekymret for å møte bjørn i naturen (79% kvinner, 21% menn) i alderen 20 til 84 år ($M = 51$ år, $SD = 15$ år), rekruttert via annonser i lokale medier og møteplasser som dagligvareforretninger, bibliotek, kinoer og treningssentra på tettsteder i det sørlige og sentrale Sverige innenfor etablerte bjørnområder. Deltakerne ble allokert til en av tre typer av guidede turer (i størst mulig grad etter alder og kjønn, se Tabell 1).

Tabell 1. Deltakere i de tre ulike typene av guidede turer

Tur	N	Kjønn (%)		Alder (år)		
		Hann	Hunn	Range	M	SD
Ekte bjørnetur	24	12	88	26-72	52	14
Simulert bjørnetur	27	30	70	20-84	49	17
Bjørneparktur	24	30	70	22-74	53	13

Deltakerne møtte i små grupper på opptil fire personer ved inngangen til Orsa Rovdjurspark, en stor rovdjurspark i det sørsentrale Sverige (<http://www.orsarovdjurspark.se/>). Parken er omgitt av små landsbyer og skogsområder med en relativt tett populasjon av brunbjørn (ca. 30 bjørner per 1000 km², Solberg et al. 2006). Landskapet er kupert med høyder mellom 200 og 1000 moh, og vegetasjonen består av intensivt hugget skog dominert av furu (*Pinus silvestris*) og gran (*Picea abies*), hvor røsslyng (*Calluna vulgaris*), gress (*Descampsia spp.*) og bærproduserende busker (*Vaccinium spp.*) dominerer feltskiktet.

Ved oppmøte informerte testlederen deltakerne om målet og den generelle fremgangsmåten i studien, samt at de hadde mulighet til å trekke seg til enhver tid uten videre konsekvenser. Alle deltakerne undertegnet skriftlig samtykke til medvirkning og ble deretter invitert til et midlertidig psykologilaboratorium med adskilte arbeidsstasjoner. Etter en kort instruksjon og øvelse i bruk av testinstrumenter, ble basismålinger, inkludert selvrapportering i spørreskjema, visuelt søk (VS) og implisitt assosiasjonstest (IAT), nærmere beskrevet under kapittel 5, gjennomført av deltakerne selv (T1). De fikk deretter møte guiden og tok fatt på den tildelte guidede turen (Tabell 2). Ved retur til psykologilaboratoriet gjennomførte deltakerne etterprøver som omfattet selvrapporteringer i spørreskjema, VS, IAT og spørsmål rundt turopplevelsen (T2). Før de reiste hjem hadde deltakerne en debriefing med testlederen. Tre måneder senere ble deltakerne tilsendt et spørreskjema og bedt om å gjennomføre selvrapporteringsmålinger en gang til (T3).

Deltakerne fikk servert et lett måltid etter turene og fikk utbetalt en kompensasjon på 500 SEK etter å ha gjennomført studien. Studiene som involverte bjørner ble godkjent av den svenske etiske komiteen for dyreforsøk (søknadnummer C7/12 og C47/9). Prosedyren som ble brukt for forsøksdeltagerene ble sendt inn før pilotstudien (Johansson et al. 2016c) til det regionale etikkutvalget i Lund, som uttalte at det ikke var nødvendig å vurdere denne forskningen etisk (dnr 2013/220).

Tabell 2. Oversikt over fremgangsmåte

Periode: Juli 2016 Tid: Morgen/Ettermiddag	Aktivitet	Sted
08.30-8.45	Velkommen, introduksjon, samtykke	Lab
08.45-9.00	Øvelse av testinstrumenter	Lab
09.00-9.30	T1: Basismålinger, VS, IAT	Lab
09.30-9.40	Kaffe	Inngang
09.40-12.00	Guidet tur	Felt
12.00-12.30	Lunsj	Inngang
12.30-13.00	T2: Etterprøve 1, spørreskjema, VS, IAT	Lab
13.00-13.30	Debriefing og konklusjoner	Lab
Periode: Oktober 2016	T3: Etterprøve 2, spørreskjema	Hjemme

Hovedresultater selvrapportering

Deltakerne fra alle de tre turene rapporterte at de hadde lært noe nytt om interaksjon mellom menneske og bjørn og at informasjonen var troverdig. I tillegg vurderte de at den sosiale atmosfæren var positiv og at de følte seg trygge under turene (Tabell 3). Deltakerne på Ekte bjørnetur vurderte imidlertid at terrenget var signifikant mer utfordrende enn deltakerne på Simulert bjørnetur, som igjen vurderte terrenget som mer utfordrende enn deltakerne på Bjørneparktur, $F(2, 72) = 25.92$, $p < .001$; $\eta_p^2 = .42$. Oversikten over landskapet var også vanskeligere i Ekte bjørnetur og Simulert bjørnetur enn i Bjørneparktur, $F(2, 72) = 15.94$, $p < .001$; $\eta_p^2 = .31$. Ingen andre signifikante forskjeller ble identifisert mellom deltakernes opplevelse av turene (gjennomsnitt rapportert i Tabell 3).

Tabell 3. Gjennomsnitt og standardavvik for deltakernes opplevelse av de guidede turene.

Opplevelse av tur	Ekte bjørnetur N = 24		Simulert bjørnetur N = 27		Bjørneparktur N = 24	
	M	SD	M	SD	M	SD
Terreng	2.67	1.67	1.73	0.59	1.08	0.28
Sikt	3.42	1.28	3.67	0.88	4.83	0.48
Sosial atmosfære	4.95	0.20	4.85	0.36	4.83	0.38
Følte seg trygg	4.66	0.48	4.69	0.67	4.88	0.33
Lærte om bjørnehabitat	4.62	0.57	4.57	0.49	4.29	0.90
Lærte om bjørneatferd	4.62	0.77	4.54	0.69	4.45	0.78
Lærte om hvordan opptre	4.46	0.66	4.27	0.94	4.33	0.87
Informasjon troverdig	4.91	0.28	4.96	0.19	4.92	0.28

De statistiske analysene (ANOVA, repeated measure) for hver av de tre ulike turene viste at den selvrapporterte frykten for å møte bjørn ble signifikant redusert etter alle turene. I tillegg økte den selvrapporterte valens signifikant fra T1 til T2 og T3, mens den selvrapporterte fysiologiske aktiveringen i Ekte bjørnetur var signifikant redusert. Signifikante endringer ble identifisert mellom T2 og T1 og T3, med den største arousal rapportert i T2. I Simulert bjørnetur og Bjørneparktur ble ingen signifikante endringer identifisert. Videre rapporterte deltakerne i Ekte bjørnetur og Simulert bjørnetur at de i mindre grad unngikk aktiviteter i skogen fra T1 til T3, mens deltakere i Bjørneparktur ikke gjorde det. Sårbarhet var signifikant redusert fra T1 til T2 og T3 i alle tre turene, mens selvrapportert sosial tillit, som forventet, økte signifikant fra T1 til T2 og T3 for alle

de tre turene. Også kunnskapen økte signifikant fra T1 til T2 i Ekte bjørnetur og Simulert bjørnetur mens effekten i Bjørneparktur var noe mindre. Effekten på kunnskap ble ikke målt i T3. Gjennomsnitt og statistiske verdier er gjengitt i Tabell 4.

Tabell 4. Gjennomsnitt og standardavvik ved tre måletilfeller T1 før turen, T2 umiddelbart etter turen og T3 tre måneder etter turen.

	Ekte bjørnetur		Simulert bjørnetur		Bjørneparktur	
	N = 24		N = 27		N = 24	
Variabel	M	SD	M	SD	M	SD
Frykt T1	8.21	2.00	8.08	2.26	8.21	1.43
Frykt T2	3.97	2.10	4.24	2.33	4.96	2.59
Frykt T3	4.44	2.01	4.84	2.56	4.64	2.46
	(F(1, 23) = 64.58, p < .001, $\eta_p^2 = .74$)		F(1, 26) = 36.16, p < .001, $\eta_p^2 = .58$)		(F(1, 23) = 41.99, p < .001, $\eta_p^2 = .65$)	
Valens T1	1.39	0.61	1.72	1.00	1.85	0.88
Valens T2	2.93	0.94	3.00	1.16	3.09	0.96
Valens T3	2.75	0.80	3.02	1.12	2.95	1.19
	(F(1, 23) = 37.28, p < .001, $\eta_p^2 = .62$)		(F(1, 26) = 24.20, p < .001, $\eta_p^2 = .48$)		(F(1, 23) = 20.25, p < .001, $\eta_p^2 = .47$)	
Arousal T1	4.53	0.65	4.39	0.79	4.44	0.58
Arousal T2	4.14	0.76	4.24	0.78	4.26	0.73
Arousal T3	4.25	0.72	4.22	0.65	4.21	0.69
	F(1, 23) = 3.72, p = .032, $\eta_p^2 = .14$		n.s.		n.s.	
Unnvikelse T1	2.69		2.73		2.69	
Unnvikelse T3	1.66		1.97		2.33	
	F(1, 23) = 27.32, p < .001, $\eta_p^2 = .54$		F(1, 26) = 20.14, p < .001, $\eta_p^2 = .44$		n.s.	
Sårbarhet T1	3.88	0.73	3.74	0.82	3.62	0.68
Sårbarhet T2	2.32	0.53	2.18	0.54	2.19	0.33
Sårbarhet T3	2.27	0.42	2.30	0.56	2.28	0.59
	(F(1, 23) = 107.26, p < .001, $\eta_p^2 = .82$)		F(1, 26) = 71.50, p < .001, $\eta_p^2 = .73$)		(F(1, 23) = 80.78, p < .001, $\eta_p^2 = .78$)	
Tillit T1	3.06	0.94	3.11	0.74	3.58	0.99
Tillit T2	3.61	0.95	3.33	0.92	3.96	0.91
Tillit T3	3.59	1.03	3.65	0.75	3.59	0.80
	(F(1, 23) = 6.21, p = .004, $\eta_p^2 = .21$)		(F(1, 26) = 5.34, p = .008, $\eta_p^2 = .17$)		(F(1, 23) = 3.92, p = .027, $\eta_p^2 = .15$)	
Kunnskap T1	6.28	1.99	6.74	1.37	6.25	1.65
Kunnskap T2	7.32	1.07	7.42	1.01	6.93	1.46
	(F(1, 23) = 9.83, p = .005, $\eta_p^2 = .30$)		(F(1, 26) = 9.93, p = .004, $\eta_p^2 = .28$)		(F(1, 23) = 4.39, p = .047, $\eta_p^2 = .16$)	

Hovedresultater eksperimentelle målinger

Deltakernes resultat for søkeoppgaven ble statistisk analysert med 2 Målepunkt (før og etter tur) x 3 Matrix (bare hare-målbilde, og med bjørnebildet, og med revebildet) ANOVA for hver av de tre ulike turene. For Simulert bjørnetur viste analysen en raskere respons etter turen (T2) sammenlignet med før turen (T1) for matriser med et bjørnebildet og med et revebildet, mens ingen slik endring skjedde for matrisene med kun harer. Denne endringen i hastighet var større for matrisene med bjørn enn matrisene med rev, og for matriser med bjørn gikk den fra å være langsommere til å være hurtigere enn for matriser med kun hare (For statistikk se fotnote 1 i Tabell 5). For Ekte bjørnetur kunne ingen slik interaksjon påvises, men en generell økning i hastighet fra målingene tatt før til målingene tatt etter turen ble påvist (fotnote 2, Tabell 5). Det var heller ingen interaksjon mellom tid og matrise for Bjørneparktur. I tillegg var det en generell økning i hastighet fra målinger gjort før tur (T1) til målinger gjort etter tur (T2) (fotnote 3, Tabell 5).

På same måte ble sorteringsoppgaven statistisk analysert med en 2 Målepunkt (før og etter tur) x 2 Valens (Hare/Dårlige ord og Bjørn/Bra ord) ANOVA for hver enkelt av de tre ulike turene. For Ekte bjørnetur ble det påvist en tendens til å lettere assosiere bilder av bjørn med gode ord i form av en interaksjon mellom tid og valens (fotnote 4, Tabell 5). Det var ingen generell forskjell mellom de to kombinasjonene av ord og bilder (dvs. bjørn/god og hare/dårlig). Derimot kunne en

generelt hurtigere reaksjonstid påvises fra før turen (T1) og til etter turen (T2) (fotnote 5, Tabell 5). For Simulert bjørnetur ble tendenser til en slik interaksjon indikert, men det var en generelt hurtigere reaksjonstid fra før turen (T1) og til etter turen (T2) (fotnote 6, Tabell 5). Analysen av Bjørneparktur viste også en generelt hurtigere reaksjonstid fra før turen (T1) og til etter turen (T2) (fotnote 7, Tabell 5).

Table 5. Gjennomsnitt og standardavvik ved to måletilfeller for søkeoppgave VS og sorteringsoppgave IAT T1 før turen, T2 rett etter turen. Fotnoter rapporterer statistikken for tilhørende ANOVA.

	Ekte bjørnetur		Simulert bjørnetur		Bjørneparktur	
	$N_{VS} = 23, N_{IAT} = 25$		$N_{VS} = 25, N_{IAT} = 25$		$N_{VS} = 22, N_{IAT} = 27$	
Datamaskintest	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Søkeoppgave						
Målbilde med bjørnebilde som distraksjon T1	1.70	0.37	1.73	0.55	1.67	0.42
Målbilde med bjørnebilde som distraksjon T2	1.48	0.25	1.46	0.32	1.45	0.36
Målbilde med revebilde som distraksjon T1	1.71	0.31	1.79	0.42	1.77	0.42
Målbilde med revebilde som distraksjon T2	1.55	0.36	1.58	0.37	1.59	0.38
Kun målbilde T1	1.63	0.23	1.62	0.45	1.67	0.53
Kun målbilde T2	1.45	0.24	1.53	0.45	1.44	0.32
Sorteringsoppgave						
Bra ord sortert med bjørnebilder T1	1.23	0.49	1.20	0.47	1.43	0.76
Bra ord sortert med bjørnebilder T2	1.09	0.34	1.08	0.47	1.13	0.31
Dårlige ord sortert med harebilder T1	1.16	0.36	1.49	1.33	1.42	0.70
Dårlige ord sortert med harebilder T2	1.14	0.30	1.21	0.73	1.12	0.36

1. Interaction effect between measure time and matrix, $F(2, 48) = 4.05, p < .03, \eta_p^2 = .14$, contrasts, bear; $t(24) = 4.13, p < .01$, fox; $t(24) = 3.93, p < .01$, hare target only $t(24) = 1.58, p = .13$, effect sizes for the matrices with distractors in the analysis, bear; $d = 0.61$, fox; $d = 0.55$. This interaction is reflected in a main effect of time, $F(1, 24) = 16.36, p < .01, \eta_p^2 = .41$, and a main effect of matrix, $F(2, 48) = 5.90, p < .01, \eta_p^2 = .20$.

2. Main effect of measure time, $F(1, 23) = 21.63, p < .01, \eta_p^2 = .49$, Main effect of matrix, $F(2, 48) = 5.29, p < .01, \eta_p^2 = .13$.

3. Main effect of measure time, $F(1, 25) = 22.52, p < .01, \eta_p^2 = .47$, and a main effect of matrix, $F(2, 50) = 9.37, p < .01, \eta_p^2 = .27$.

4. $F(1, 24) = 3.13, p = .09, \eta_p^2 = .12$.

5. $F(1, 24) = 7.68, p < .02, \eta_p^2 = .24$.

6. $F(1, 24) = 4.31, p < .05, \eta_p^2 = .15$.

7. $F(1, 26) = 7.54, p < .02, \eta_p^2 = .22$.

Sammendrag av effekter

Tabell 6 oppsummerer effektene av de tre ulike turene og rangerer effektstørrelser for de signifikante endringene. Mørkere farge indikerer høyere rangering. Mest bemerkelsesverdig er Ekte bjørnetur som gjør det best i sju av åtte mål. Unntaket er søkeoppgaven (VS) hvor ingen signifikant endring kunne påvises. Simulert bjørnetur gjorde det best i søkeoppgaven og ble rangert som nest best på effektstørrelse i fire mål, Valens, Unnvikelse, Tillit og Kunnskap samt var på tredje plass i Frykt og Sårbarhet. Arousal og sorteringoppgaven (IAT) var ikke signifikante.

Tabell 6. Effekter av type tur og rangering av effektstørrelser for signifikante endringer. Mørkere farge indikerer høyere rangering.

Tur	Frykt	Valens	Arousal	Unnvikelse	Sårbarhet	Tillit	Kunnskap	VS	IAT
Ekte bjørnetur	1	1	1	1	1	1	1	n.s.	1
Simulert bjørnetur	3	2	n.s.	2	3	2	2	1	n.s.
Bjørneparktur	2	3	n.s.	n.s.	2	3	3	n.s.	n.s.

Viktige aspekter ved de guidede turene: Deltakernes perspektiv

De skriftlige svarene på de åpne spørsmålene var omfattende og ble derfor gjenstand for en tematisk analyse utført på tvers av deltakerne (Braun & Clarke 2008). I analysen ble en induktiv tilnærming benyttet og som identifiserte semantiske temaer. Relativ frekvens av disse temaene ble telt opp og summert som et mål på likheter og forskjeller mellom deltakerne i de tre turtypene. Koding og analyse ble gjort ved hjelp av ATLAS.ti 7.5.

Svarene på de åpne spørsmålene støtter de kvantitative resultatene og viser at turene reduserer deltakernes følelse av frykt for å møte en bjørn i skogen. De fleste deltakerne har med egne ord rapportert at de føler seg mer avslappet når de går på tur i skogen og at de føler seg tryggere enn tidligere. Noen deltakere som tidligere har unngått å gå på tur i skogen alene følte nå at de kunne gjøre det. Noen få deltakere rapporterte at de ikke fikk noe ut av de guidede turene, men den hovedsakelig grunnen oppgitt for dette var at de ikke hadde vært på tur i skogen siden den guidede turen.

Når jeg går i skogen har jeg kunnet slappe mer av, og kjenne meg trygg.

Våger å gå ut for å plukke bær og sopp i skogen alene mer enn før, ser ikke «bjørn» overalt.

Opplevelsen av å delta på turene ble rapportert som overveiende positiv og deltakerne uttrykte stor takknemlighet. For mange av dem var det sterkeste minnet av turen opplevelsen av å være nær en bjørn og/eller se spor av bjørner i naturen under kontrollerte forhold.

Deltakerne uttalte at de hadde mottatt relevant og troverdig informasjon om bjørn og dens adferd i naturen. De hadde for eksempel lært at den er nattaktiv og fått informasjon om bjørnens valg av terreng. Særlig relevant i denne sammenhengen er trolig kunnskapen de hadde fått om bjørnens adferd i nærheten av mennesker, at den søker å unngå mennesker og ikke er aggressiv. Deltakerne i Ekte bjørnetur, spesielt, nevnte bjørnens tendens til å unngå mennesker samt valg av terreng.

Aha-opplevelsen jeg fikk når vi ble vist hvilken type skog bjørner holder til i på dagtid.

Deltakerne viste også til det de hadde lært om hvordan de skulle opptre for å unngå bjørn dvs. å gi seg tilkjenne for bjørnen ved å lage lyd og ved å holde seg borte fra de tetteste bevakste delene av skogen. Noen av deltakerne skrev også at erfaring med egen reaksjon på å være i nærheten av bjørn var overraskende positiv.

Guidens rolle og det å være del av en gruppe ble løftet frem. Deltakerne vektla guidens omfattende kunnskap om bjørn og deres egne personlige opplevelser av situasjoner i nærheten av bjørn. De følte at guiden handlet på en måte som skapte ro og en trygg atmosfære innad i gruppen, som gjorde det mulig å uttrykke egen uro og å spørre om alt de lurte på, selv de «dumme» tingene. Guidens rolle virket mer betydningsfull for deltakerne i Simulert bjørnetur og Bjørneparktur enn i Ekte bjørnetur.

Intressant dag – fantastisk å gå ut i skogen med noen som kan tingene sine, utstråler ro og samtidig kan fortelle om naturen, planter og episoder med bjørn.

7 Delstudie II: Informasjonsmøter

Delstudie II hadde som formål å vurdere om den muntlige informasjonen om bjørn som ble formidlet i de guidede turene ville gi lignende effekter hos mennesker som er bekymret for å møte bjørn i skogen, hvis informasjonen ble formidlet innendørs i rovdyrssentra. Hypotesen var at deltakerne på informasjonsmøter skulle rapportere en lavere frykt for å møte bjørn, minsket opplevd sårbarhet og økt sosial tillit etter at de hadde tatt del i et informasjonsmøte.

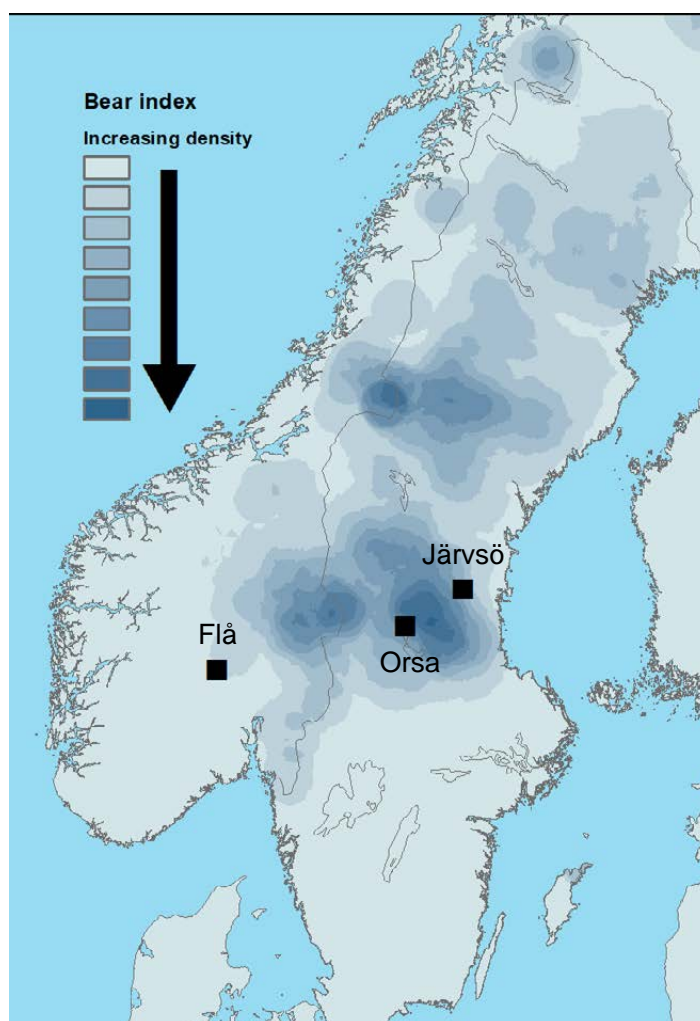
Metode

Delstudie II ble gjennomført i samarbeid med Besøkssenter rovdyr i Flå. En parallell studie ble gjennomført i samarbeid med De5Stora i Järvsö, Sverige. Deltakerne ble rekruttert på samme måte i begge land i samarbeid med respektive rovdyrssenter. Den svenske studien annonserte bredt via lokal presse, hjemmesider og sosiale medier. I annonsen framkom det tydelig at informasjonen var rettet mot personer som følte bekymring for å møte bjørn i skogen. Nittisju personer deltok på informasjonsmøter i Järvsö våren 2017. Rekruttering av deltakere til informasjonsmøtene i Flå ble påbegynt allerede våren 2016. Det ble benyttet en tilsvarende invitasjon som i Sverige, og invitasjonen ble sendt til Fylkesmannen i Oppland, Fylkesmannen i Buskerud, Statens naturoppsyns lokalkontorer i hele Sør Norge, Turistforeningen DNT, Langedrag, Vassfaropplevelser, Rovviltneemder, Registrerte Beitelag, Aktuelle kommuner, Lokale aktive ressurspersoner Hallingdal/Hedalen/Valdres, Beitenæringen med sak på NSG norsk sau og geit sin hjemmeside. Invitasjonen ble publisert i Rovdyrviten 2016. I august hadde kun en person meldt sin interesse og det ble besluttet å utsette den norske delstudien pga. for få påmeldinger. En ny rekrutteringsprosess ble påbegynt i løpet av våren 2017. En betalt annonse som ble lagt ut på facebook ble sett av 18 000 personer. Informasjonen ble igjen spredt gjennom NJFF, Fylkesmannen i Buskerud og Oppland, Norsk sau og geit og Bondelaget som alle spredte det i sine nettverk. Vassfaropplevelser delte annonsen på facebook og invitasjoner ble spredt til WWF, Naturvernforbundet, Skogeierforeninger. Tjueto lokalaviser ble kontaktet hvorav to publiserte informasjonen (Figur 2). De som ønsket å trykke saken var Hedalen avis og Hallingdølen og invitasjonen ble nevnt i et intervju med NRK Østafjells radio. Invitasjonen ble også delt ut i Bjørneparken og plakater ble hengt opp i Flå sentrum. Invitasjonen ble også spredt i sammenheng med at representanter fra besøkssenteret var rundt på skogdag, Vassfardag, Jakt- og Fiskedagene i Elverum og med publikum i Bjørneparken gjennom sesongen.

Til tross for denne omfattende rekrutteringsprosessen var det kun seks personer som meldte sin interesse. Vi vet ikke hva som er årsaken til den lave interessen, men kan tenke oss følgende mulige forklaringer: Det finnes lite bjørn som beveger seg i området og/eller mennesker føler ingen bekymring eller frykt for å møte bjørn i skogen og er derfor ikke motivert for å delta. Denne forklaringen støttes av Figur 1 som viser bjørnetetthet rundt Flå i Norge sammenlignet med Orsa og Järvsö i Sverige. En annen forklaring kan være at personer som eventuelt tidligere har vært bekymret allerede har fått tilstrekkelig informasjon ved å besøke utstillingen i besøkssenteret på egen hånd. Tilsvarende utstilling ved De5Stora i Sverige har dog ikke gitt en slik effekt. En ytterligere forklaring er at det blant befolkningen i Flå og omegn råder en større skepsis til å ta del i forskningsprosjekt sammenlignet med Järvsö, Sverige.



Figur 1. Reportasje om prosjektet i Hallingdølen 9. mai 2017



Figur 2. Den relative bjørnetetthet basert på innsamlet avføring fra bjørn i området rundt Flå i Norge sammenlignet med Orsa og Järvsö i Sverige. Mørkere farge indikerer høyere tetthet av bjørn.

Et informasjonsmøte ble gjennomført i september 2017 med de seks deltakerne som hadde meldt sin interesse (alder 37-81 år, alle kvinner). Alle deltakerne bodde i Flå eller omliggende områder. Ingen av deltakerne hadde selv sett en vilt levende bjørn, men to deltakere hadde sett spor av bjørn og en deltaker hadde husdyr som hadde blitt angrepet av bjørn. Møtet ble innledet ved at en representant fra besøkssenteret ønsket velkommen og redegjorde kort om opplegget for møtet. Deretter ble deltakerne bedt om å besvare et spørreskjema (skjema T1) før en av de to foredragholderne begynte å presentere informasjonen. Deltakerne kunne stille spørsmål til foredragholderne under presentasjonen samt på slutten av møtet. Under en kort kaffepause hadde de mulighet til å se besøkssenterets faste utstilling. Det tok ca. 10 minutter å se utstillingen, men alle bortsett fra én hadde besøkt den før. Møtet ble avsluttet med at deltakerne besvarte enda et spørreskjema (skjema T2). Spørsmålene som inngikk i spørreskjemaene var de samme som er beskrevet under kapittel 5. Innholdet i informasjonen var den samme som ble formidlet ved de guidede turene og fulgte samme grunnleggende psykologiske prinsipper, men forskjellen var at deltakerne nå satt innendørs og så på en bildefremvisning isteden for å direkte oppleve terrenget og/eller bjørnens tilstedeværelse. Opplegget for informasjonsmøtet var det samme som i den svenske studien.

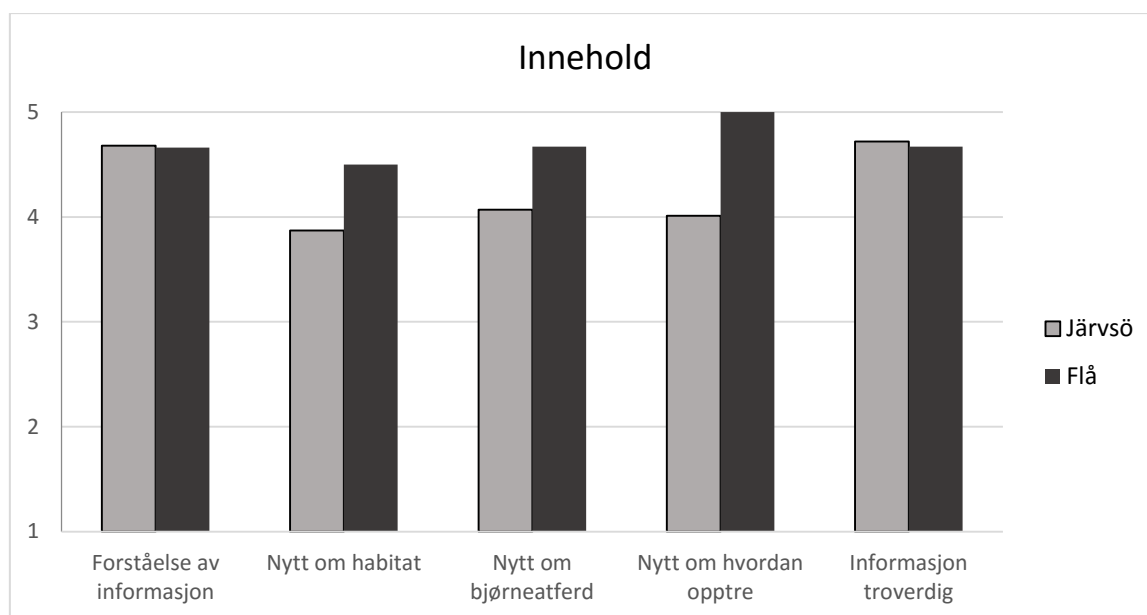
Resultat for deltakernes opplevelse av informasjonsmøtet

Deltagergruppen (n=6) er interessant å analysere statistisk i forhold til de svenske dataene og vi har derfor valgt å rapportere tilsvarende analyser som ble utført på det svenske materialet.

Deltakerne beskrev med egne ord ved måletidspunktet umiddelbart etter møtet (T2) at den viktigste erfaringen var å få vite mer om hvordan bjørnen oppfører seg når den kommer nært mennesker og hvordan man selv bør opptre når man møter bjørn. En av deltakerne uttrykte seg slik:

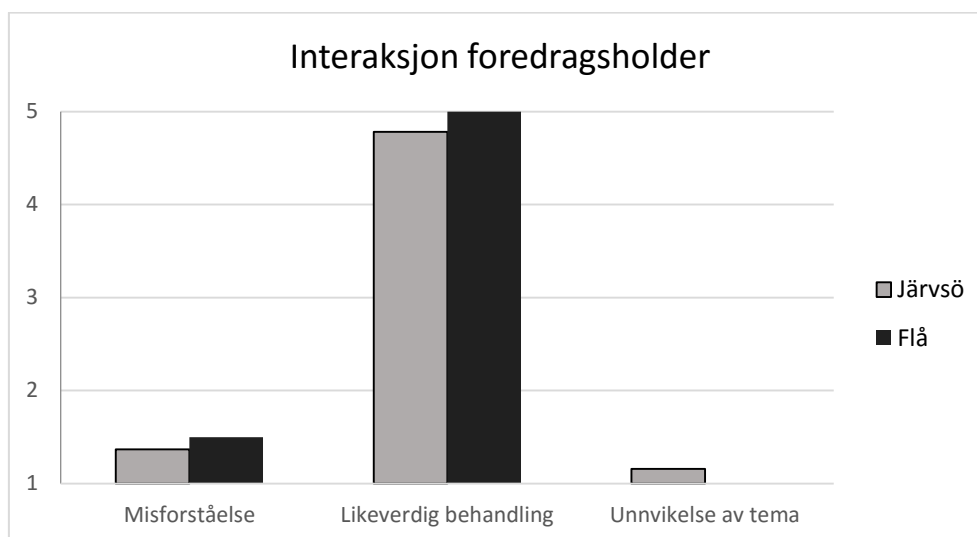
"Det at foredragsholder gjør en trygg på at man antakelig aldri møter på bjørn og skulle så skje hva man da gjør."

Deltakernes svar på de spesifikke spørsmålene i skjemaet ved T2 viser også at informasjonen fremsto som svært troverdig ($m = 4.66$, $SD = 0.54$) på en skala fra 1 = ikke i det hele tatt til 5 = svært mye. Deltakerne anså også i snitt at de hadde lært seg noe nytt om hvordan de skal opptre ved et eventuelt møte med en bjørn, hvordan bjørner oppfører seg og hvilket habitat de lever i. Deltakerne mente også i stor grad at de hadde forstått den informasjonen som ble formidlet. Deltakernes egen oppfatning av at de hadde lært noe stemmer godt overens med resultatet for kunnskapsspørsmålene i skjemaet (Figur 3). Her oppviste deltakerne, i flervalgs-spørsmål, god kunnskap om bjørner i forkant av møtet, men kunnskapen ser ut til å ha økt noe etter møtet (T1 $m = 6.33$, $SD = 1.75$, T2 $m = 7.50$, $SD = 1.51$, ($F(1, 5) = 4.62$, $p = 0.08$, $\eta_p^2 = 0.48$). I Figur 3 vises også tilsvarende resultat fra den svenske delstudien i Järvsö. Kunnskapsnivået og endringen i retning av økt kunnskap etter møtet er helt i tråd med resultatene fra den svenske delstudien.

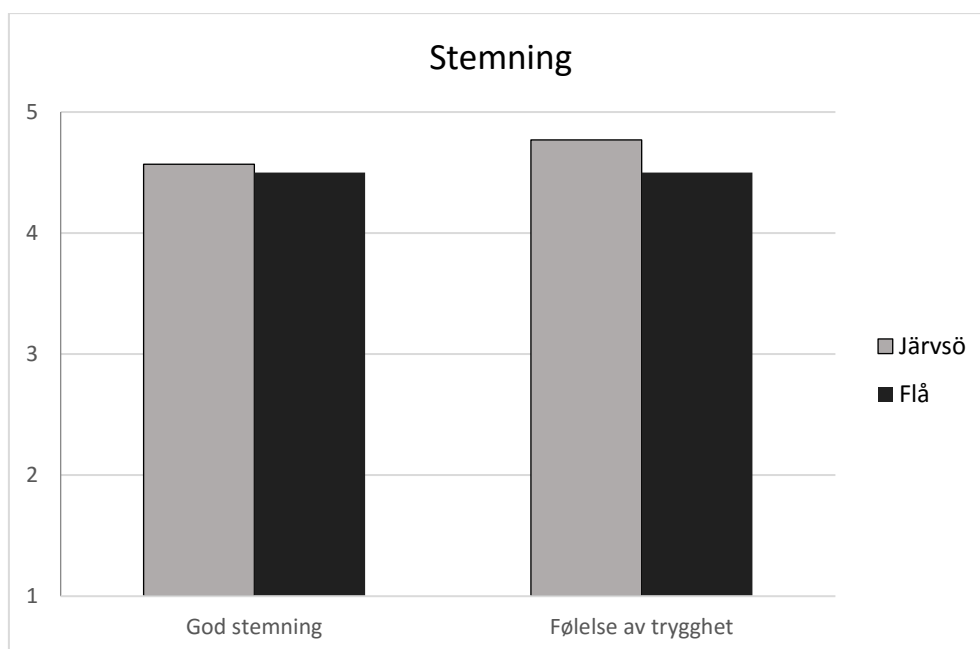


Figur 3. Deltakernes syn på informasjonens innhold ved måletilfelle T2. Svarskala 1 = ikke i det hele tatt, 5 = veldig mye.

Deltakerne rapporterte også at kommunikasjonen med foredragsholderen fungerte bra på den måten at alle spørsmål fra deltakerne ble behandlet likt av foredragsholderen ($m = 5.00$, $SD = 0.00$, 1 = ikke i det hele tatt, 5 = svært mye). Ingen av deltakerne har opplevd at foredragsholderen har unngått visse emner. En av deltakerne opplevde at det hadde oppstått misforståelser som ikke ble oppklart (Figur 4). Samlet sett har stemningen vært god på møtet og deltakerne har følt seg trygge (Figur 5). Resultatene fra deltakernes opplevelse av innhold, interaksjon med foredragsholdere og stemningen stemmer i høy grad overens med resultatene fra den svenske delstudien.



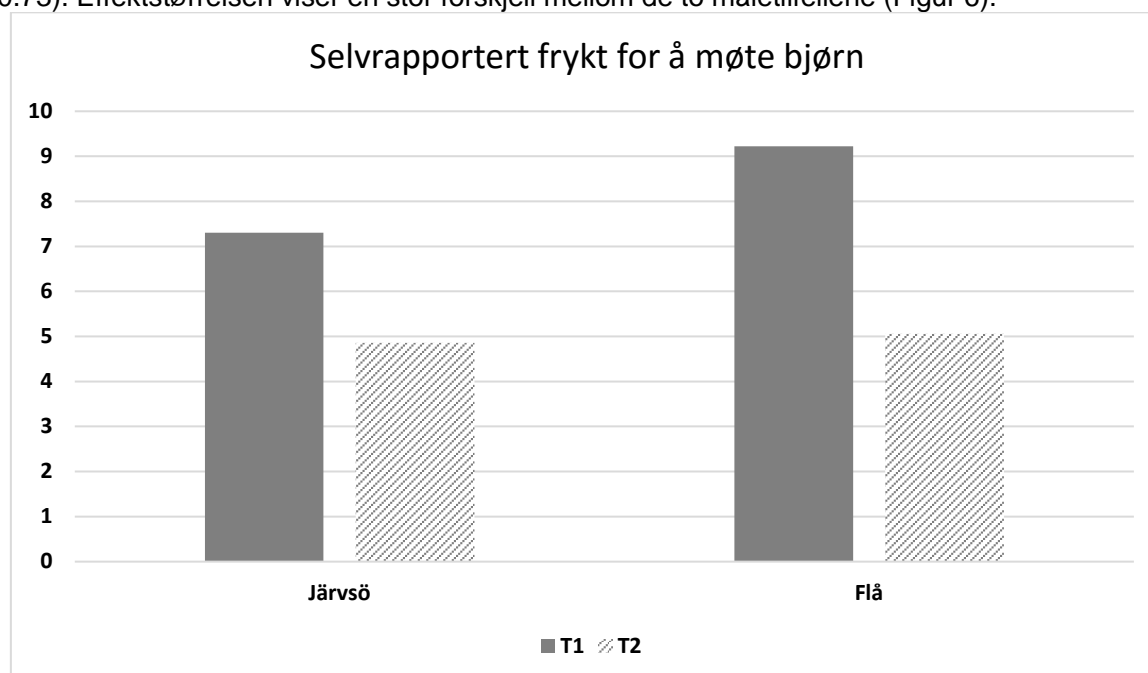
Figur 4. Deltakernes opplevelse av interaksjon med foredragsholderen. Svarskala 1 = ikke i det hele tatt, 5 = svært mye.



Figur 5. Deltakernes opplevelse av stemningen i gruppen under møtet. Svarskalaer 1 = veldig utrygg, 5 = veldig trygg; 1 = veldig dårlig, 5 = veldig bra.

Selvrapportert frykt før og etter informasjonsmøtet

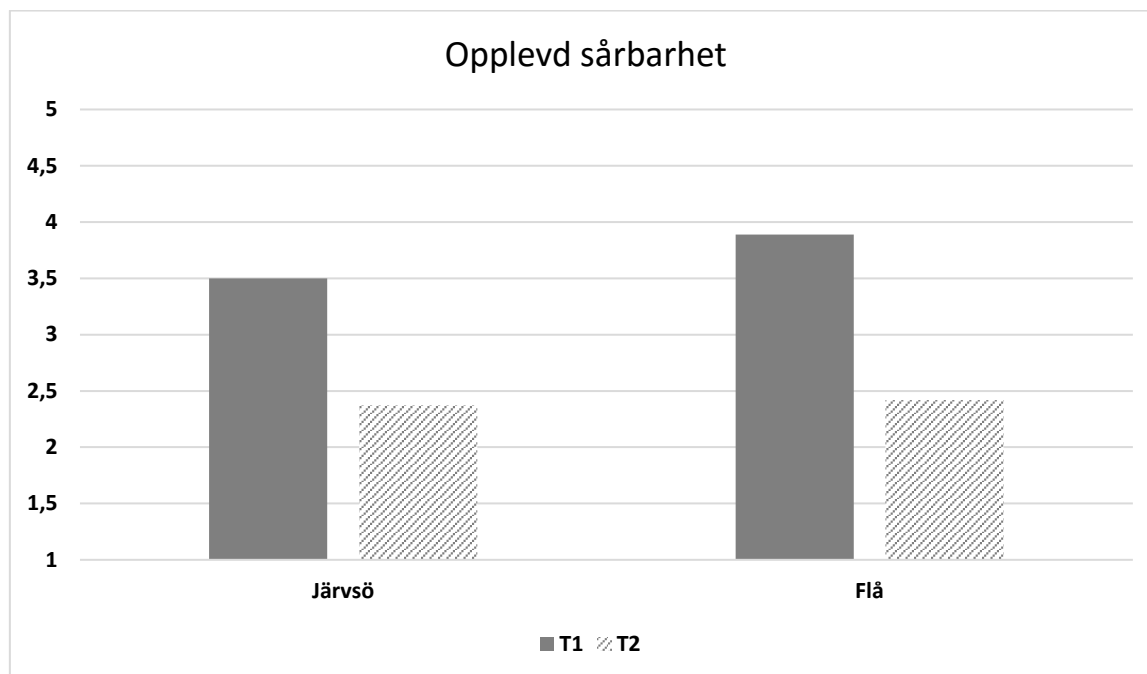
Før møtet fikk deltakerne anslå sin egen frykt for å møte bjørn i skogen. En variansanalyse med innen-individdesign viste at frykten var signifikant redusert ($F(1, 5) = 13.65$, $p = 0.014$, $\eta_p^2 = 0.73$). Effektstørrelsen viser en stor forskjell mellom de to måletilfellene (Figur 6).



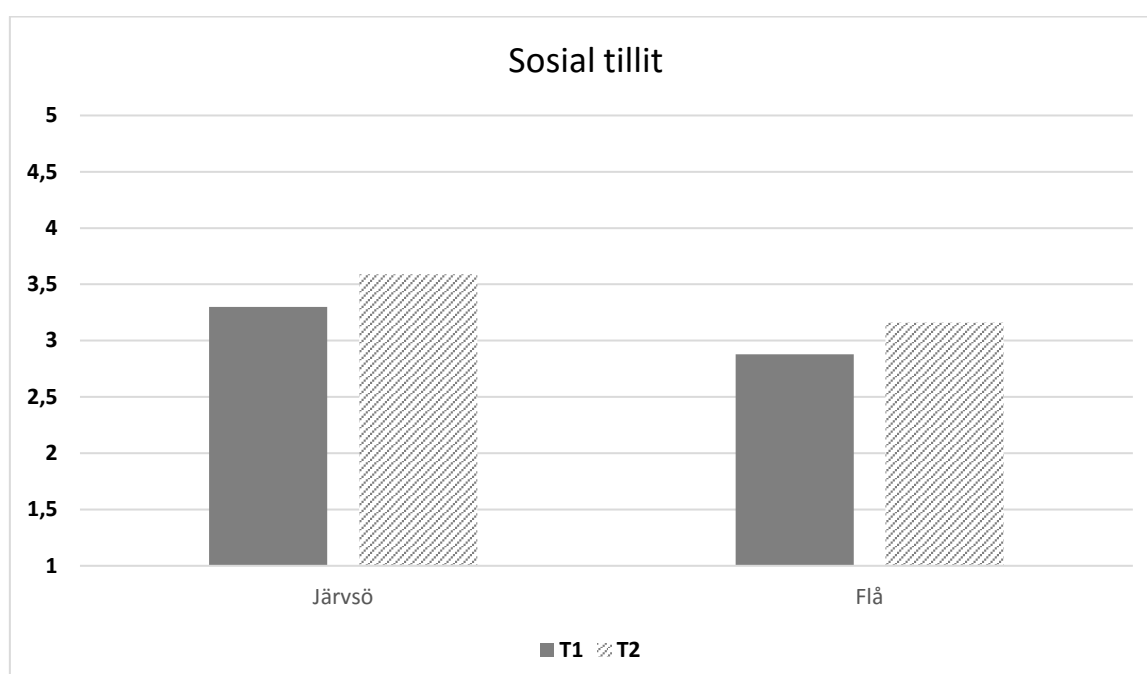
Figur 6. Gjennomsnitt for deltakernes selvrapporterte frykt for å møte bjørn i skogen før informasjon T1 og umiddelbart etter informasjon T2 i Järvsö og i Flå. Svarskala 0 = ikke i det hele tatt, 10 = svært sterk.

Deltakernes vurdering var at en viktig faktor for den opplevde frykten for rovdyr, nemlig den opplevde sårbarheten, endret seg etter informasjonsmøtet. Deltakerne opplevde før møtet en viss sårbarhet i et eventuelt møte med bjørn. Denne opplevelsen endret seg signifikant og med stor effekt etter møtet, hvor deltakerne nesten ikke opplevde noen sårbarhet (Sårbarhet: $F(1, 5) = 102.52$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.95$) (Figur 7). Den sosiale tilliten var før møtet på et moderat nivå,

og økte noe etter møtet i Flå. Forskjellen var ikke signifikant for det begrensede utvalget, men en tilsvarende endring i det større utvalget i Järvö var signifikant (Figur 8). Disse resultatene er i tråd med forventningene og bekrefter tidligere studier av informasjonsmøter om bjørn (Johansson et al. 2017).



Figur 7. Gjennomsnitt for selvrapportert opplevd sårbarhet ved et evt. møte med bjørn i naturen før informasjonsmøtet T1 samt etter møtet T2 for deltakerne i Järvö og Flå.



Figur 8. Gjennomsnitt for selvrapportert sosial tillit før informasjonsmøtet T1 samt umiddelbart etter møtet T2 for deltakerne i Järvö og Flå.

8 Studie III: Informasjon til elever ved folkehøyskoler

Delstudie III hadde som mål å forstå hvordan muntlig informasjon om bjørn blir mottatt blant elever som går utdanninger rettet mot friluftsliv og husdyrhold ved to folkehøyskoler i Norge og som i sitt fremtidige yrkesliv kan møte bjørn, samt mer konkret å undersøke om det er forskjeller i hvordan informasjonen tas imot avhengig av om informasjonen fokuserer på bjørn og menneske (iht Delstudie I og II) eller om informasjonen fokuserer på bjørnens økologi.

Metode

Totalt 64 elever medvirket i studien. En gruppe elever fikk den samme informasjonen som ble brukt ved informasjonsmøtet nevnt ovenfor (tiltaksgruppe: N = 29, 62% kvinner, 38 % menn 62%, 18-24 år, gjennomsnittsalder 19 år) og en gruppe fikk informasjon om bjørneøkologi (kontrollgruppe: N = 35, 18-25 år, gjennomsnittsalder 19 år).

Deltakerne ble rekruttert ved at rektorene ved folkehøyskolene i Hallingdal og Valdres ble kontaktet per telefon og epost. Alle elever ved utdanninger innen friluftsliv og husdyrhold fikk tilbud om å delta i studien på sine skolen i skoletiden. Elevene ble innledningsvis informert muntlig av en forskningsassistent om studiens formål, at deltakelse var frivillig samt at de kunne avslutte sin deltakelse når som helst uten konsekvenser og deretter ble de bedt om å avgi skriftlig samtykke til medvirkning i studien. Elevene ble deretter fordelt på to grupper hvorav den ene fikk informasjon om bjørn og menneske, og den andre om bjørnens økologi. Konteksten og omgivelsene var de samme uavhengig av informasjonens innhold og foredragsholderen hadde fått instruksjoner om å møte tilhørerne på samme måte i henhold til tidligere nevnte psykologiske prinsipper.

Ved folkehøyskolen i Hallingdal mottok den første gruppen elever informasjon om bjørn og menneske, mens den andre gruppen fikk informasjon om bjørnens økologi. Ved folkehøyskolen i Valdres var presentasjonsrekkefølgen motsatt. På slutten av alle presentasjoner fikk elevene mulighet til å stille spørsmål om informasjonen. Elevene ble bedt om å fylle ut et spørreskjema før informasjonen ble gitt (T1) og umiddelbart etterpå (T2). I tillegg til de spørsmålene som er beskrevet i kapittel 5, inngikk også noen spørsmål om den oppfattede relevansen av informasjonen for fremtidig yrkesliv. Blant annet ble elevene bedt om å forestille seg en beskrevet situasjon og med egne ord beskrive hvordan de ville handlet. «Du leder en gruppe deltakere på tur og noen av deltakerne uttrykker uro for å møte bjørn under aktiviteten. Hvordan ville du håndtert situasjonen. Hva ville du sagt til deltakerne og hvordan ville du handlet?»

Resultat

Elevene oppfattet informasjonen som omtrent like relevant for deres fremtidige yrkesliv uavhengig av om de var del av tiltaksgruppen ($m = 3.29$, $SD = 1.24$), eller kontrollgruppen ($m = 2.85$, $SD = 1.04$). Spørsmålene ble besvart på en skala fra 1 = Ikke i det hele tatt, 5 = Veldig mye. En kvalitativ analyse av elevenes svar på hvordan de ville handlet i den hypotetiske situasjonen der de har en deltaker som uttrykker uro for å møte bjørn viser derimot at det er forskjeller mellom gruppene. I kontrollgruppen svarer knapt halvparten av elevene i mer generelle termer med fokus på å holde seg selv og deltakerne rolige.

«Gitt nødvendig informasjon, ikke få panikk, holde seg i ro»

«prøvd og roe dem ned»

«sagt at vi ikke er på et område med bjørn, vært rolig»

Elevene i tiltaksgruppen ga mer konkrete og utfyllende svar rundt hvordan de ville handlet.

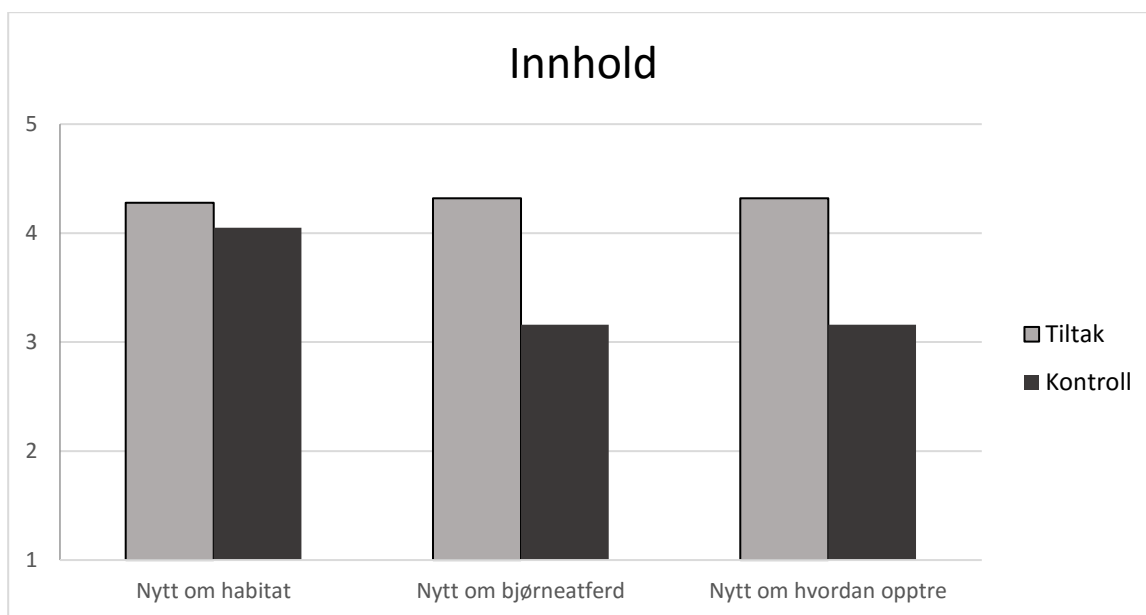
«At det går veldig fint om man beholder roen og gjør som jeg sier. er den langt unna kan vi stoppe opp å studere den. men nærmere, trekke oss tilbake. fortelle de at hvis de vil unngå det må de prate masse, ikke gå i tett skog».

«Jeg hadde fortalt dem at bjørner ikke angriper uprovosert, og fortalt dem hvordan de bør oppføre seg hvis de møter på en bjørn; gjøre seg til kjenne, og ta rolige skritt bakover. viktig at alt gjøres på en rolig og behersket måte».

Selv om endel kortere og mer generelle svar forekom også i tiltaksgruppen.

«keep calm, så går det fint. rygg rolig, ingen brå bevegelser»

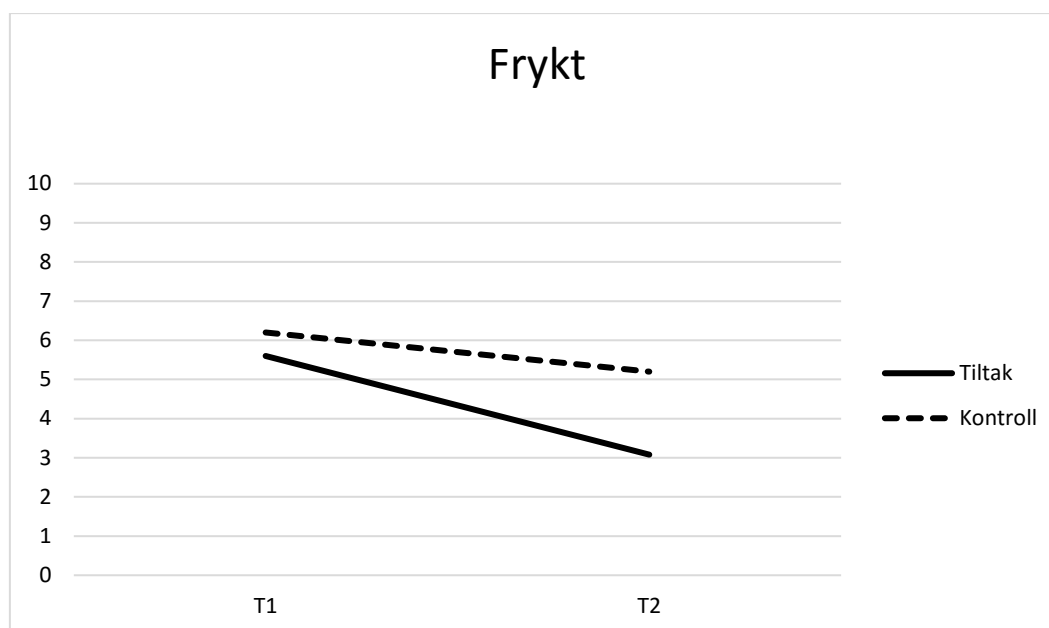
I begge gruppene rapporterte elevene at de hadde lært omtrent like mye om bjørnens habitat, men tiltaksgruppen rapporterte i høyere grad at de hadde lært hvordan bjørnen oppfører seg når de kommer i nærheten av mennesker ($F(1, 61) = 23.34, p = < .001, \eta_p^2 = 0.27$) og hvordan de selv skal opptre ved et eventuelt møte ($F(1, 61) = 28.54, p = < .001, \eta_p^2 = 0.32$) (Between-group ANOVA, Figur 9).



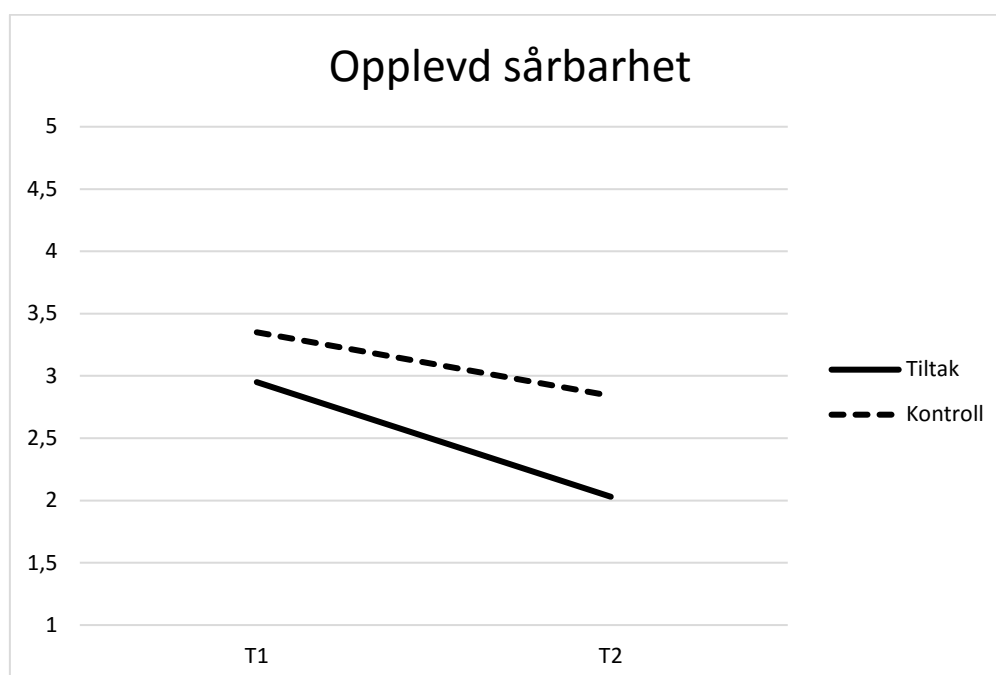
Figur 9. Gjennomsnitt for elevenes vurdering i de to gruppene ved T2 for hvor mye nytt de hadde lært seg om bjørnens habitat, atferd og hvordan man bør opptre om man vil unngå bjørn.

Faktakunnskap om bjørner og mennesker økte i begge gruppene etter informasjonen, men forbedringen var signifikant større i tiltaksgruppen sammenlignet med kontrollgruppen (ANOVA mixed-designed, with information type (Tiltak/Kontroll) as between group variable and measurement time as within group variable; Main effect measurement time ($F(1, 61) = 76.20, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.55$, Interaction effect measurement time x group $F(1, 61) = 20.75, p = 0.001, \eta_p^2 = 0.25$).

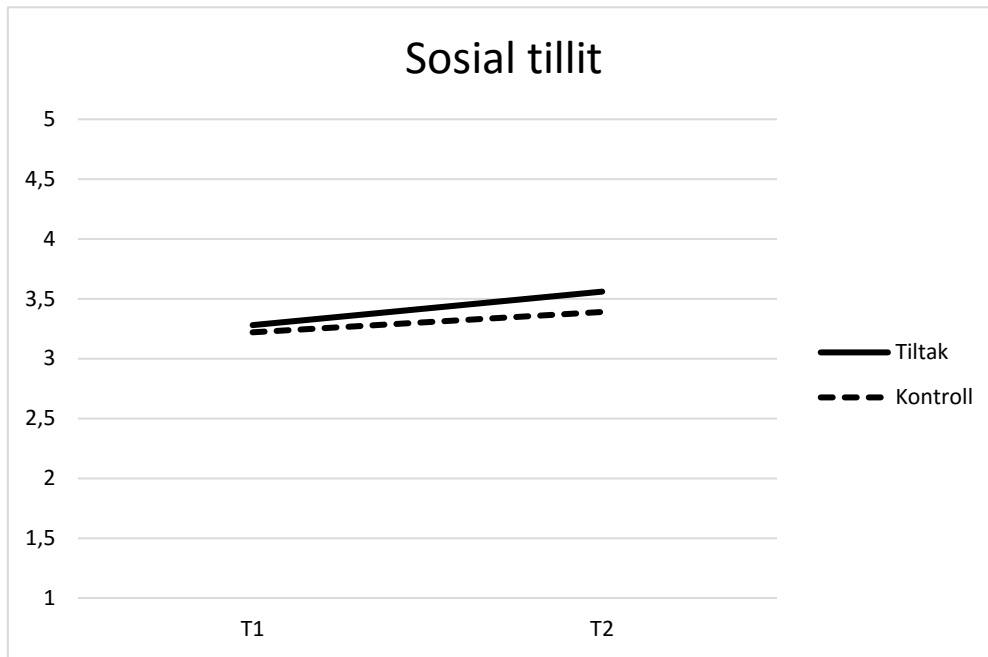
Før møtet rapporterte elevene om en moderat frykt for å møte bjørn i skogen sammenlignet med deltakerne i Del I og II. Etter informasjonen ble den opplevde frykten signifikant redusert i begge grupper, men effekten var betydelig sterkere i tiltaksgruppen. Resultatet for opplevd sårbarhet var det samme. Elevene rapporterte en moderat sårbarhet før møtet som ble redusert i begge gruppene, men reduksjonen var igjen signifikant sterkere i tiltaksgruppen. Den sosiale tilliten økte i begge gruppene etter informasjonen, men her var det ingen forskjell på gruppene. De statistiske resultatene er vist i Figurene 10-12.



Figur 10. Gjennomsnitt for elevenes selvrapporterte frykt ved T1 og T2 i de to informasjonsgruppene. (ANOVA mixed-designed, with information type (Tiltak/Kontroll) as between group variable and measurement time as within group variable; Main effect measurement time ($F(1, 61) = 66.16$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.52$, Interaction effect measurement time x group $F(1, 61) = 12.21$, $p = 0.001$, $\eta_p^2 = 0.17$).



Figur 11. Gjennomsnitt for elevenes opplevde sårbarhet ved et evt. møte med bjørn ved T1 og T2 i de to gruppene. (ANOVA mixed-designed, with information type (Tiltak/Kontroll) as between group variable and measurement time as within group variable; Main effect measurement time ($F(1, 61) = 69.81$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.53$, Interaction effect measurement time x group $F(1, 61) = 5.69$, $p = 0.02$, $\eta_p^2 = 0.08$).



Figur 12. Gjennomsnitt for elevenes sosiale tillit ved T1 og T2 i de to gruppene. (ANOVA mixed-designed, with information type (Tiltak/Kontroll) as between group variable and measurement time as within group variable; Main effect measurement time ($F(1, 61) = 11.45$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.16$, Interaction effect n.s.)

9 Diskusjon og konklusjoner

Det er viktig at forvaltningsmyndighetene kan svare på allmenhetens uttrykk for bekymring og frykt for store rovdyr. Dette forskningsprosjektet viser at to tiltak utformet i samsvar med psykologisk teori om menneske-miljøinteraksjon og emosjonell appraisal, guidede turer i bjørneområder og informasjon om bjørn og menneske, kan hjelpe mennesker i å mestre sin frykt og på den måten bidra til å redusere menneskers bekymring og frykt for å møte bjørn i skogen. Vår tidligere forskning har vist at guidede turer i skogen uten informasjon om bjørn har ingen effekt på opplevd frykt for å møte bjørn, i motsetning til guidede turer i skogen der man går nær en bjørn og får fortalt hvordan man oppfører seg (Johansson et al. 2016c). Delstudie III tyder også på at informasjon med rent fokus på bjørneøkologi, for alle variabler, gir signifikant lavere effekt enn informasjon om bjørn og menneske.

Bjørnepopulasjonen i Skandinavia har vokst fra noen hundre individer til ca. 3000 individer de siste 30 årene (Kindberg et al. 2011). Dette betyr at sannsynligheten for at interaksjoner mellom menneske og bjørn øker. Forandringen er mest merkbar for personer som bor i områder med fast forekomst av bjørn. En slik økt sannsynlighet for interaksjon mellom mennesker og vilt har konsekvenser som er observert over hele verden og har betydning for habitatforvaltningen for mange av de større dyreartene, som for eksempel elefanter, primater, tigere, coyoter og bjørn (Redpath et al. 2013). Fra et miljøpsykologisk perspektiv kan en slik endring i menneskers fysiske livsmiljø, uavhengig av objektivt vurdert risiko for at mennesker blir angrepet eller skadet av rovdyr, føre til endrede forutsetninger for opplevelsen av egen livskvalitet. Utgangspunktet for forskningsprosjektet var å finne tiltak som kan bidra til at mennesker som bor i områder med bjørn skal kunne føle seg trygge når de beveger seg i skog og mark.

Tiltakene som studeres ble utviklet for folk som bor i områder med bjørn og som også kjenner frykt for å møte på bjørn i skogen, altså ikke for folk med fobi. Deltagerne i Delstudiene I og II representerer en gruppe mennesker som selv er sterkt motivert for å delta på guidede turer eller informasjonsmøter – folk som gjerne vil lære å mestre sin bekymring for å møte bjørn. Tiltakene kan med andre ord ikke forventes å fungere på samme måte for alle. Utfordringen med å rekruttere deltakere til Delstudie II understreker hvor viktig det er at folk selv er motivert for å delta hvis tiltakene skal kunne gjennomføres. Her var det en betydelig forskjell i interessen for å være med i studien sammenlignet med både Delstudie I og den parallelle svenske studien av informasjonsmøter. Begge disse studiene ble gjennomført i bjørnetette områder. Tiltakenes relevans må derfor knyttes til tilstedeværelsen av bjørn i menneskers nærmiljø. Deltakerne forteller at de fleste av dem hadde en generell interesse for skogbaserte aktiviteter, men at de til en viss grad blir begrenset av frykt for å møte på bjørn. For eksempel gikk de ikke på tur alene eller de holdt seg alltid i nærheten av bilen når de var ute for å plukke bær. Mulighetene for å generalisere resultatene begrenser seg til mennesker som selv er motivert til å overvinne egen fryktfølelse.

Resultatene bekrefter at en Ekte bjørnetur er effektiv for å redusere følelser av frykt. Videre antyder resultatene at en Simulert bjørnetur og en Bjørneparktur også kan være effektive for å redusere følelser av frykt. De observerte effektene i deltakernes vurderinger av følelse av frykt, valens, arousal og unnnvikende atferd i de tre typene av bjørneturer viste seg å vare i minst tre måneder. Deltakerne rapporterte at de var signifikant mer tilbøyelige til å ta del i skogsbaserte fritidsaktiviteter enn før bjørneturene. Positive effekter på viktige appraisalkomponenter av frykt for bjørn, inkludert oppfattet sårbarhet, sosial tillit og kunnskap om bjørn, ble observert. Mens Ekte bjørnetur og Simulert bjørnetur, som begge fant sted i skogen, indikerte endringer i kognitiv prosessering i de eksperimentelle oppgavene, ble ingen slike endringer observert for Bjørneparktur. Samlet sett samsvarer resultatene med tidligere forskning som peker på at eksponering under kontrollerte forhold er et nyttig verktøy å kunne tilby folk som ønsker hjelp til å mestre sin frykt for dyr og at slike resultater er mulige å oppnå også når det gjelder store frittlevende rovdyr (Sponarski 2015; 2016).

Forskjellene som ble observert var, ikke overraskende, i opplevelsen av terrenget. I Ekte bjørnetur og Simulert bjørnetur var turen lagt til bjørnens naturlige habitat. I Bjørneparktur fikk deltakerne se et lite inngjerdet skogsområde. Den faktiske tilstedeværelsen av synlige bjørner var sikret i Bjørneparktur, mens deltakerne i Ekte bjørnetur måtte basere seg på signaler fra radiohalsbåndet. I Simulert bjørnetur var ingen radiomerkede bjørner i nærområdet under turene. Selv om alle de tre typene turer reduserte deltakerenes frykt ser det ut til at de ulike typene av terreng har hatt innvirkning på vurderingsprosessen. I den kvalitative innholdsanalysen av de åpne svarene henviste deltakerne fra Ekte bjørnetur langt oftere til opplevelsen av å være nært på en bjørn og at bjørner unngår folk, mens deltakerne fra de andre turene henviste til generell bjørneadferd. Deltakerne i Ekte bjørnetur og Simulert bjørnetur opplevde også det ulendte terrenget som vanskeligere å gå i (og som et terreng de færreste ville velge for en sopp- eller bærtur).

Ett år etter de guidede bjørneturene ble alle deltakerne invitert til en presentasjon av studiens utfall. Nitten av de 75 deltakerne deltok og de fleste bekreftet at de fremdeles opplevde en redusert følelse av frykt. Unntaket besto av et par personer som nylig hadde hatt bjørn i nærheten av egen bolig. Generelt sett støttet de tidligere deltakerne konseptet med guidede turer, fortrinnsvis i bjørnens naturlige habitat, men foreslo at de guidede turene ble gjentatt før den kommende sommeren (den tiden av året når bjørnen kommer ut av hiet).

Sammenlagt antyder Delstudie I at Ekte bjørnetur er det mest effektive av tiltakene som er studert her. Som tidligere nevnt er tiltak med en Ekte bjørnetur vanskelig å gjennomføre i stor skala av hensyn til dyrevelferd (Johansson et al. 2016c). Av slike grunner kan det hende at Simulert bjørnetur og Bjørneparktur bør velges, og studien viser at også de gir gode resultater. Dyrehager har tidligere blitt beskrevet som viktige for å skape positive miljøvurderinger og følelser rundt ville dyr (f.eks. Grajal et al. 2017; Ballatyne et al. 2018). I denne sammenhengen bør det bemerkes at Orsa Rovdjurspark ligger innenfor et område med bjørn og at bjørnene i innhegningene har store leveområder med samme type vegetasjon som bjørnen finner i sitt naturlige habitat. En Bjørneparktur er med andre ord noe helt annet enn et guidet besøk i en vanlig dyrehage.

Guidede turer avhenger av tilgang til bestemte fysiske miljøer og er et relativt kostbart og tidkrevende tiltak i forhold til offentlige informasjonsmøter arrangert for eksempel i samarbeid med besøkssentra for rovdyr. Vår tidligere forskning om informasjonsmøter i Sverige viser at slike møter, på samme måte som guidede turer, kan bidra til redusert følelse av frykt for bjørn, selv om effekten er litt svakere (Johansson et al. 2017; Johansson et al. 2017b). På tross av en omfattende innsats for å spre invitasjoner til informasjonsmøtet i Flå, var folks motivasjon for å delta ekstremt lav. Den rimeligste forklaringen er at møtets relevans ble ansett som lav på grunn av mangelen av bjørn som en stressfaktor i nærmiljøet. Det kan imidlertid bemerkes at for de seks personene som deltok på møtet var utfallet nesten identisk med resultatet fra den svenske parallellstudien. Foredragsholderen etablerte på en lignende måte en positive interaksjon med deltakerne og skapte en god sosial atmosfære. Deltakerne rapporterte at de hadde lært noe nytt om bjørn og som en konsekvens resulterte deltakelsen på møtet i en mulig revurdering av et potensielt møte med bjørn, noe som igjen reduserte følelsen av frykt og oppfattet sårbarhet.

Teoretisk sett kan man anta at effekten av informasjonsmøtet helt og fullt er et resultat av deltakernes egne forventninger, ettersom en kontrollgruppe manglet. Delstudie III håndterte dette problemet ved å introdusere en kontrolltilstand hvor informasjonskonteksten var lik, men det sentrale temaet menneske-bjørninteraksjoner ble byttet ut med et innhold som handlet om bjørneøkologi. Videre var Delstudie III utformet for å undersøke om informasjon som bygger på psykologiske prinsipper kan benyttes i en bredere sammenheng. Deltakerne i Delstudie III ble ikke rekruttert på grunnlag av sin personlige opplevelse av frykt for bjørn, noe man kunne se i de gjennomsnittlige verdiene i forhold til bjørn rett før informasjonen ble gitt. Folkehøgskoleelevene var interessante å inkludere i studien fordi de kan ha nytte av å takle mennesker som uttrykker frykt for bjørn i sitt fremtidige yrkesliv. Resultatene fra Delstudie III tyder på at informasjonsinnholdet og kontekstualiseringen som ble utviklet for dette prosjektet er nyttige direkte ved å hjelpe folk å mestre sin egen frykt, og indirekte ved å gi fremtidige guider et verktøy for å hjelpe andre folk å mestre sin frykt for bjørn. Elevene i tiltaksgruppen ga merkbart mer nyanserte og spesifikke

bjørnerelaterte svar på hvordan de ville informere redde mennesker i sitt fremtidige yrkesliv enn det elevene i kontrollgruppen gjorde. Videre var effekten på elevenes egen følelse av frykt sterkere i tiltaksgruppen enn i kontrollgruppen.

Samlet tyder funnene på at informasjonsmøter og guidede turer er tiltak som kan redusere frykt for bjørn og øke sosial tillit. Nøyaktig når og hvordan informasjonsmøter og guidede turer bør legges opp krever videre utarbeidelse, for eksempel i samråd med besøkssentra for rovdyr og relevante forvaltningsmyndigheter. Vi foreslår derfor å arrangere en serie med workshops som kan skape kontakt mellom forskere og myndigheter, forvaltere, naturveilderer og representanter for natur- og friluftsansjoner.

I vår studie har disse aktivitetene blitt testet, basert på psykologiske prinsipper om vurderinger (appraisals) av et møte med bjørn. Dessuten ble foredragsholderen/guiden opplært i tillegg til å kunne basere seg på omfattende personlig erfaring. Videre inkluderte de empiriske studiene først og fremst etniske skandinaver. I dag er både Norge og Sverige multikulturelle samfunn og mange nyankomne innvandrere er innlosjert i boliger i områder med bjørn. Mulighetene for å tilpasse og introdusere informasjonsmøter og guidede turer for disse gruppene bør undersøkes. Fleksible og kostnadseffektive løsninger bør utvikles og evalueres. Som foreslått av flere deltakere kan det for eksempel være verdifullt å teste en nettversjon av informasjonsmøtene.

10 Referanser

- Armfield, J.M. 2006. Cognitive vulnerability: A model of the etiology of fear. *Clinical Psychology Review* 26: 746-768.
- Armfield, J.M. 2007. Understanding animal fears: A comparison of the cognitive vulnerability and harm-looming models. *BMC Psychiatry*.doi:10.1186/1471-244X-7-68.
- Armfield, J.M. 2007. Manipulating perceptions of spider characteristics and predicted spider fear: Evidence for the cognitive vulnerability model of the etiology of fear. *Journal of Anxiety Disorders* 21: 691-703.
- Ballatyne, R., Huges, K., Lee, J., Packer, J. & Sneddon, J. 2018. Visitors' value and environmental learning outcomes at wildlife attractions: Implications for interpretive practice. *Tourism Management*, 64, 190-201.
- Baruch-Mordo, S., Breck, S.W., Eilson, K.R. & Broderick, J. 2011. The Carrot or the Stick? Evaluation of education and enforcement as management tools for human-wildlife conflicts. *PLOS ONE* 6: e15681
- Braun, V., & Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 3: 77–101.
- Bruskotter, J.T. & Wilson, R. 2014. Determining where the wild things will be: Using Psychological theory to find tolerance for large carnivores. *Conservation Letters* 7: 158-165.
- Chapron, G., et al. 2014. Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science* 346: 1517–1519.
- Cvetkovich, G. & Winter, P.L. 2003. Trust and social representations of the management of threatened and endangered species. *Environment and Behavior* 35: 286-307.
- Dunn, W.C., Elwell, J.H. & Tunberg, G. 2008. Safety education in bear country: Are people getting the message?. *Ursus* 19: 43-52.
- Ericsson, G., Sandström, C., Kindberg, J. & Støen, O.-G. 2010. Om svenskars rädsla för stora rovdjur, älg och vildsvin. Report 2010:1. Umeå, Sweden: Swedish University of Agricultural Sciences.
- Espinosa, S. & Jacobson, S.K. 2012. Human-wildlife conflict and environmental education: evaluating a community program to protect the Andean Bear in Ecuador. *Journal of Environmental Education* 43: 55-65.
- Flykt, A., Bänziger, T., & Lindeberg, S. 2017. Intensity of vocal responses to spider and snake pictures in fearful individuals. *Australian journal of psychology*. 69: 184-191.
- Flykt, A. & Bjärtå, A. 2008. The time course of resource allocation in spider-fearful participants during fear reactions. *Cognition & Emotion* 22: 1381-1400.
- Flykt, A. & Caldara, R. 2006. Tracking fear snake and spider fearful participants during visual search: A multiresponse domain study. *Cognition and Emotion* 20: 1075-1091.
- Flykt, A., Johansson, M., Karlsson, J., Lindeberg, S. & Lipp, O. 2013. Fear of wolf and bear. *Human Dimensions of Wildlife* 18: 416-443.
- Frank, J., Johansson, M. & Flykt, A. 2015. Public attitudes towards the implementation of management actions aimed at reducing human fear of brown bears and wolves. *Wildlife Biology* 21: 122-130.

- Grajal, A. et al. 2017. The complex relationship between personal sense of connection to animals and self-reported proenvironmental behaviors by zoo visitors. *Conservation Biology*, 31, 322-330.
- Gore, M.L., Knuth, B.A., Scherer, C.W & Curtis, P.D. 2008. Evaluating a conservation investment designed to reduce human-wildlife conflict. *Conservation Letters* 1: 136-145.
- Hellström K. & Öst L.-G. 1995. One-session therapist directed exposure vs two forms of manual directed self-exposure in the treatment of spider phobia. *Behaviour Research and Therapy* 33: 959-65.
- Jacobs, M., Vaske, J.J., Dubois, S. & Fehres, P. 2014. More than fear: role of emotions in acceptability of lethal control of wolves. *European Journal of Wildlife Research* 60: 589-598.
- Johansson, M. & Karlsson, J. 2011. Subjective experience of fear and the cognitive interpretation of large carnivores. *Human Dimensions of Wildlife* 16: 15-29.
- Johansson, M., Karlsson, J., Pedersen, E. & Flykt, A. 2012. Factors governing human fear of brown bear and wolf. *Human Dimensions of Wildlife* 17: 58-74.
- Johansson, M., Ferreira, I. Støen, O-G., Frank, J. & Flykt, A. 2016a. Targeting human fear of large carnivores — Many ideas but few known effects. *Biological Conservation* 20: 261–269.
- Johansson, M., Sandström, C., Pedersen, E. & Ericsson, G. 2016b. Factors governing human fear of wolves: moderating effects of geographical location and standpoint on protected nature. *European Journal of Wildlife Research* 62: 749-760.
- Johansson, M., Støen, O.-G. & Flykt, A. 2016c. Exposure as an Intervention to Address Human Fear of Bears. *Human Dimensions of Wildlife* 21: 311-327.
- Johansson, M. Frank, J. Støen, O.G. & Flykt, A 2017. An Evaluation of Information Meetings as a Tool for Addressing Fear of Large Carnivores. *Society and Natural Resources* 30: 281-298.
- Johansson, M., Flykt, A., Hallgren, L., Montgomerie, E., Frank, J. & Støen, O-G. 2017b. Informationsmöten baserade på psykologiska principer för att möta människors rädsla för björn. Slutrapport till Naturvårdsverket Dnr 15/162. Lund: Lunds universitet, Institutionen för arkitektur och byggd miljö.
- Kappas, A. 2006. Appraisals are direct, immediate, intuitive, and unwitting...and some are reflective... *Cognition & Emotion* 20: 952-975. doi.org/10.1080/02699930600616080
- Kindberg, J., Swenson, J.E., Ericsson, G., Bellemain, E., Miquel, C. & Taberlet, P. 2011. Estimating population size and trends of the Swedish brown bear (*Ursus arctos*) population. *Wildlife Biology* 17: 114–123.
- Leventhal, H. & Scherer, K. 1987. The relationship of emotion to cognition: A functional approach to a semantic controversy. *Cognition & Emotion* 1: 3–28.
- Lipp, O.V. & Waters, A.M. 2007. When danger lurks in the background: attentional capture by animal fear-relevant distractors is specific and selectively enhanced by animal fear. *Emotion* 7: 192-200.
- Lu, H., Siemer, W.F., Baumer, M.S., Decker, D.J. & Gulde, A. 2016. Effects of message framing and past experience on intentions to prevent human-coyote conflicts. *Human Dimensions of Wildlife* 21: 506-521.
- Meadows, R., Reading, R.P., Phillips, M., Mehringer, & Miller, B.J. 2005. The influence of persuasive arguments on public attitudes toward a proposed wolf restoration in the southern Rockies. *Wildlife Society Bulletin* 33: 154-163.

Moen, G.K., Støen, O.-G., Sahlén, V. & Swenson, J. E. 2012. Behaviour of solitary adult Scandinavian brown bears (*Ursus arctos*) when approached by humans on foot. *PLoS ONE* 7: e31699.

Moser, G. 2009. Quality of life and sustainability: Toward person-environment congruity. *Journal of Environmental Psychology* 29: 351-357.

Ordiz, A., Støen, O.-G., Delibes, M. & Swenson, J.E. 2011. Predators or prey? Spatio-temporal discrimination of human-derived risk by brown bears. *Oecologia* 166: 59-67.

Prokop, P. & Fancovicová, J. 2010. Perceived body condition is associated with fear of a large carnivore predator in humans. *Annales Zoologici Fennici* 47: 417-425.

Redpath, S.M. et al. 2012. Understanding and managing conservation conflicts. *Trends in Ecology* 28: 100-109.

Røskaft, E., Bjerke, T., Kaltenborn, B., Linnell, J.D.C. & Andersen, R. 2003. Patterns of self-reported fear towards large carnivores among the Norwegian public. *Evolution and Human Behavior* 24: 184-198.

Sakurai, R. & Jacobson, S.K. 2011. Public perceptions of bears and management interventions in Japan. *Human-Wildlife Interactions*, 5, 123-134.

Sjölander-Lindqvist, A. Johansson, M. & Sandström, C. 2015. Individual and collective responses to large carnivore management: the roles of trust, representation, knowledge spheres, communication and leadership. *Wildlife Biology* 21: 175-185.

Scherer, K.R. 1999. Appraisal theories. I Dalglish, T. & Power, M. (Eds.) *Handbook of Cognition and Emotion*. Chichester, Wiley. S. 637-663.

Scherer, K.R. 2001. Appraisal considered as a multi-level sequential checking. I Scherer, K.R., Schorr, A. and Johnstone, T. (Eds.) *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research*, New York, NY, Oxford University Press. S. 92-120.

Slagle, K., Zajac, R., Bruskotter, J., Wilson, R. & Prange, S. 2013. Building tolerance for Bears: A communications experiment. *Journal of Wildlife Management* 77: 863-869.

Sponarski, C.C., Vaske, J.J. Bath, A.J. & Loeffler T.A. 2016. Changing attitudes and emotions toward coyotes with experiential education. *The Journal of Environmental Education* 47: 296-306.

Sponarski, C.C., Vaske, J.J. & Bath, A.J. 2015. The role of cognitions and emotions in human-coyote interactions. *Human Dimensions of Wildlife* 20: 238-254.

St John, F., Edward-Jones, G. & Jones, J.P.G. 2010. Conservation and human behaviour: lessons from social psychology. *Wildlife Research* 37: 658-667.

Swenson, J.E., et al. 1999. Interactions between brown bears and humans in Scandinavia. *Biosph Conserv* 2: 1-9.

Treves, A., Naughton-Treves, L. and Shelley, V. 2013. Longitudinal analysis of attitudes toward wolves. *Conservation Biology* 27: 315-323.

Öst, L.-G. 1996. One-session group treatment of spider phobia. *Behaviour Research and Therapy* 34: 707-715.

Öst, L.-G. 1985. Single-session exposure treatment of injection phobia: A case study with continuous heart rate measurement. *Scandinavian Journal of Behaviour Therapy* 14: 125-131.

Öst, L.-G. 1989. One session treatment for specific phobias. *Behaviour Research and Therapy* 27: 1-7.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-3222-7

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger