



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2023 30 stp

Fakultetet for miljøvitenskap og naturforvaltning

Hvordan opplever det organiserte brefriluftslivet i Norge effektene av bresmelting?

How does the organized glacier outdoor life in
Norway experience the effects of glacier melting?

Håkon Larsen

Naturbasert reiseliv



«Breen kan være et redskap for å forstå og forutse klimaendringer»

(Haslene, 2008, s. 214)

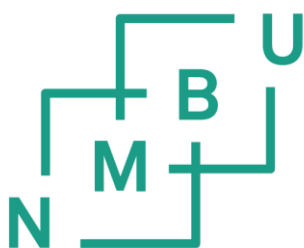
Forord

Denne masteroppgaven tar opp tråden fra bacheloroppgaven min fra Universitetet i Sørøst- Norge (USN). Der skrev jeg om hvordan bresmeltingen påvirket breferdselen i det organiserte friluftslivet i Norge. Jeg fant temaet svært interessant, relevant og lite undersøkt. Jeg vil derfor bruke masteroppgaven min til å videre belyse dette temaet. Oppgaven representerer avslutningen på det toårige masterprogrammet i naturbasert reiseliv ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU).

Jeg ønsker å gi en stor takk til mine veiledere Hilde Nikoline Hambro Dybsand og Stian Stensland som begge har bidratt med god kunnskap og motivasjon gjennom hele forskningsprosessen. Deres bidrag har gjort det mulig for meg å belyse et felt jeg har stor interesse for på en god måte.

Videre ønsker jeg å takke familie, samboer og venner for støtte og motivasjon gjennom fem år med høyere utdanning.

Norsk fjellsportforum fortjener også en stor takk for god hjelp til datainnsamling. Til slutt vil jeg også takke alle respondentene som tok seg til å svare på undersøkelsen.



**Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet**

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Ås, 15 mai 2023

Håkon Larsen

Sammendrag

Det er en økende etterspørsel for organiserte isbreaktiviteter. Isbreer og isbrelandskap byr på ekstraordinære naturopplevelser og utfordringer mange turister søker. Samtidig opplever det organiserte brefriluftslivet økende utfordringer som følge av klimaendringene. Bresmelting som følge av klimaendringene forringer isbreene og isbrelandskapet, og har negative effekter for tilgjengelighet, aktivitetstilbud og sikkerhet for isbreturisme. Dette er konsekvenser det organiserte brefriluftslivet må tilpasse seg til for å kunne fortsette å tilby breaktiviteter til turister. Konsekvenser av og tilpasninger til bresmeltingen blir i denne studien brukt som utgangspunkt for å forstå hvordan det organiserte brefriluftslivet opplever effekten av klimaendringene. Teoriene «norm-activation theory», kognitiv dissonans og allmenningens tragedie, blir brukt til å forstå brearrangørers og breguiders normer, handlinger og ansvarsfølelse. «Last chance tourism» blir brukt til å forstå bredeltakeres motivasjoner for å delta på organiserte breaktiviteter. «Commons theory» blir brukt til å forstå hvordan tilbydere av og deltakere på breaktiviteter forstår forvaltningen av og ansvar for Norges isbreer. På denne måten skal denne studien forklare hvordan isbreene og breturisme kan brukes som et verktøy til å øke menneskers intensjoner om å leve et mer klimavennlig liv. Studien skal også forklare hvordan bresmeltingen påvirker motivasjonsfaktorene til deltakere på breaktiviteter, og hvordan deltakerne opplever bresmeltingen. Gjennom innholdsanalyser, deskriptive analyser, t-tester og regresjonsanalyser viser resultatene fra denne undersøkelsen sammenhenger mellom både kunnskap om bresmeltingen og klimabevissthet, og ansvarsfølelse og personlige normer. Resultatene viser at brearrangører og breguidere er bevisste bresmeltingen, og opplever flere konsekvenser som de må tilpasse seg etter. I tillegg tyder resultatene på at klima er svært viktig for bredeltakere, og at isbreene og bresmeltingen kan oppmuntre til klimavennlige intensjoner. Disse funnene viser at effektene bresmeltingen har på det organiserte brefriluftslivet er komplekse, og påvirker både tilbydere og deltakere. Denne oppgaven kan brukes til å forstå hvordan disse effektene påvirker tilgjengeligheten til og etterspørselen for organiserte breaktiviteter, og hvordan breturismen kan bidra til å etablere en langsiktig forvaltningsstrategi for isbreer.

Abstract

There is a growing demand for organized glacier activities. Glaciers and glacial landscapes offer extraordinary natural experiences and challenges that many tourists seek. At the same time, organized glacier outdoor life is experiencing increasing challenges due to climate change. Glacier melting because of climate change degrades the glaciers and the glacial landscape, and has negative effects on accessibility, activity options and safety for glacier tourism. The organized glacier outdoor life must adapt to these consequences in order to continue offering glacier activities to tourists. Consequences of and adaptations to glacier melting are used in this study to understand how organized glacier outdoor life experiences the effects of climate change. The theories norm-activation theory, cognitive dissonance and the tragedy of the commons are used to understand glacier organizers' and glacier guides' norms, actions and sense of responsibility. Last chance tourism is used to understand glacier participants' motivations for participating in organized glacier activities. Commons theory is used to understand how providers of and participants in glacier activities understand the management of and responsibility for Norway's glaciers. This study will thereby explain how the glaciers and deglaciation can be used increase people's intentions to live a more climate-friendly life. The study will also explain how the glacier melt affects the motivational factors of tourists in glacier activities, and how the tourists experience the glacier melt. Through content analyses, descriptive analyses, t-tests and regression analyses, the results of this survey show connections between both knowledge of the glacier melting and climate awareness, and a sense of responsibility and personal norms. The results show that glacier organizers and glacier guides are aware of the glacier melting, and experience several consequences that they must adapt to. In addition, the results suggest that climate is very important for glacier tourists, and that the glaciers and glacier melting can encourage climate-friendly intentions. These findings show that the effects of glacier melting on organized glacier outdoor life are complex, and affect both providers and tourists. This thesis can be used to understand how these effects affect the availability of and demand for organized glacier activities, and how deglaciation can contribute to establishing a long-term management strategy for glaciers.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Tema, formål og problemstilling	3
1.1.1	Problemstilling	3
1.1.2	Forskningsspørsmål	3
1.2	Operasjonalisering av begreper	3
2	Teori	5
2.1	Isbreturisme og klimavennlig adferd	5
2.1.1	Konsekvenser og tilpasninger	5
2.1.2	Breen som klimaindikator	6
2.2	«Last chance» turisme som motivasjonsfaktor	7
2.3	«Commons theory»	8
2.4	«Norm activation theory»	9
2.4.1	Bærekraftig og ansvarlig turisme gjennom NAT	10
2.5	Kognitiv dissonans	11
2.5.1	Friluftsparadokset	11
3	Studieområde	13
4	Metode	14
4.1	Valg av metode	14
4.2	Forskningsperspektiv	15
4.3	Datainnsamling og innsamlingsmetode	15
4.3.1	Utforming av spørreskjema	15
4.3.2	Innsamling av data	17
4.4	Utvalgsmetode, -kriterier og -størrelse	17
4.5	Analysemetoder og teknikker	18
4.5.1	Analyse av kvalitative data	19
4.5.2	Analyse av kvantitative data	19
4.6	Tidligere forskning	20
4.7	Etiske spørsmål	21
4.8	Potensielle feilkilder	23
4.8.1	Frafall	23
4.8.2	Utformelsen av spørreskjemaene	24

4.8.3	Validitet og relabilitet	24
5	Resultat.....	25
5.1	Beskrivelse av utvalget.....	25
5.2	Analyse av kvalitative data.....	28
5.2.1	Innholdsanalyse fra skjema A	28
5.2.2	Innholdsanalyse fra skjema B.....	33
5.3	Analyse av kvantitative data	34
5.3.1	Kvantitativ analyse av skjema A.....	34
5.3.2	Kvantitativ analyse av skjema B	50
6	Diskusjon.....	57
6.1	Det organiserte brefriluftslivet og klimaendringene	57
6.1.1	Konsekvenser	58
6.1.2	Tilpasninger	62
6.1.3	Bresmelting og klimabevissthet	65
6.1.4	Motivasjonsfaktorer.....	66
6.1.5	Ansvar og forvaltning	68
6.2	Fremtiden for breturismen i Norge	72
6.2.1	Breen som klimaindikator	74
6.3	Videre forskning.....	74
7	Konklusjon	75
8	Litteraturliste	76
9	Vedlegg	81
9.1	Vedlegg I: Informasjonsskriv	81
9.2	Vedlegg II: Spørreskjema A	83
9.3	Vedlegg III: Spørreskjema B	116
9.4	Vedlegg IV: Råtekst fra datasettene	125
9.4.1	Gruppe 1	125
9.4.2	Gruppe 2	128
9.4.3	Gruppe 3	132

1 Innledning

Klimaendringene er anerkjent som en presserende virkelighet som påvirker mennesker, økosystemer og naturlandskap verden over. Brelandskap er blant de mest sårbare naturlandskapene på grunn av landskapets følsomhet for temperaturendringer (Welling & Abegg, 2021). De anses derfor som en truet naturressurs (Furunes & Mykletun, 2012). Prosessen som omdanner snø om til is er langsom. Den tar alt fra fem til flere tusen år, avhengig av sommertemperaturen (Nesje, 2012). Isbreene vil derfor kunne bruke lang tid på å regenerere tapt masse. Med økningen i globale temperaturer er fremtiden for verdens isbreer og organisert breturisme usikker (Haslene, 2008). Samtidig har etterspørselen etter organiserte breaktivityter økt (Wang & Zhou, 2019).

Organisert breturisme er sterkt påvirket av klimaendringer (Salim, et al., 2021a). Klimaendringer akselererer isbreers tilbaketrekning. Klimaendringene gjør dessuten isbreene mindre tilgjengelige og dårligere egnet for organiserte aktiviteter (Salim, et al., 2021b; Stewart, et al., 2016). Dermed blir det betydelig vanskeligere å komme inn til og oppleve isbreer, samtidig som det forringer naturlandskapet (Wang & Zhou, 2019). Den eksisterende naturkapitalen i naturlandskap kan ikke produseres eller dupliseres. Slike goder er derfor direkte truet av miljøproblemer som global oppvarming, og umulig for mennesker å gjenskape dersom de skulle gå tapt (Aal, et al., 2011). Forskning har vist at naturbasert turisme kan negativt påvirke (forringe attraktivitet og estetikk) miljøet i og rundt naturdestinasjoner. Breturisme er et nyere fenomen innen forskning, og omfanget av breturismens effekt på brelandskap er lite kjent (Wang & Zhou, 2019; Welling, et al., 2015). Ifølge Schwartz' (1977) «Norm-activation theory» vil ens personlige normer knyttet til et problem aktiveres dersom man er bevisst konsekvensene og føler et personlig ansvar for problemet. Deretter vil de personlige normene knyttet til problemet aktivere handling. Dette forutsetter imidlertid at problemet er overkommelig å løse for et individ eller en aktør (Confente & Scarpi, 2021). Dersom en ikke handler i takt med egne normer, kan dette forklares med kognitiv dissonans, en teori om hvordan man kan forvalte en ressurs ingen eier (Stern, 2018). Studier har vist at breturismen øker hastigheten på isens tilbaketrekning, og at arrangører har en unik formidlingsrolle de bør benytte (Wang, et al., 2022).

Sammen med tapet av naturkapital og degraderingen av isbrelandskapenes estetikk, øker bresmelting breenes kompleksitet. Dette gjør det vanskeligere å nå og få oppleve isbreene. Steinsprang og isras øker når en bre trekker seg tilbake på grunn av de ustabile omgivelsene som tidligere var dekket av tung is (Salim, et al., 2021a). Dessuten kan brefronter og økt risiko for alpine farer gjøre en isbre farlig å bruke til kommersiell breturisme i sommersesongen (Furunes & Mykletun, 2012). Klimaendringer går dermed utover sikkerheten på organiserte breaktiviteter. Tilpasninger er derfor nødvendig for at brearrangører og guider skal kunne fortsette sin virksomhet. Noen tilpasninger, som å fly gjester inn fremfor å lede de inn til fots, har imidlertid store kostnader for miljøet. Slike tilpasninger forringer isbrelandskap ytterligere (Stewart, et al., 2016).

Breturismens fremtid avhenger i stor grad av hvordan arrangører og guider velger å handle og tilpasse seg klimaendringene (Welling & Abegg, 2021). Hvis ingen effektive tiltak eller tilpasningsstrategier iverksettes kan arrangører og guider etter hvert belage seg på fenomenet «last chance» (siste sjanse) turisme for å maksimere verdien av en knapp naturressurs (Salim, et al., 2021a; Stewart, et al., 2016). Fenomenet «last chance» turisme er en reisetrend der turister reiser til, eller reiselivsdestinasjoner, -operatører og -arrangører eksplisitt reklamerer for, forsvinnende reisemål kun fordi de er forsvinnende (Lemelin, et al., 2012). Tidligere var reisetrenden for isbreturister eventyrfaktoren. Det kan virke som at vi står ovenfor et skifte i reisetrender innen isbreturismen, men det er ikke avklart om «last chance» turisme er en dominerende faktor for isbreturister i Norge. På grunn av den reelle faren for å miste naturressursen de er avhengige av, har brearrangører diversifisert produktene sine til andre naturbaserte aktiviteter (Furunes & Mykletun, 2012). Allmenningens tragedie sier at fellesgoder, som isbreer er, trenger gode forvaltningsstrategier slik at ingen enkelt interessent kan utnytte fellesressursen for kortsiktige fortjenester, og at langsiktig forvaltning sikrer slike goder best mulig (Stern, 2018). Hvis isbreturismen og brelandskap skal overleve de enorme utfordringene forårsaket av klimaendringene, må effektive tiltak og tilpasningsstrategier utredes og iverksettes fort. Dette må planlegges i samarbeid mellom brearrangører, forvaltningsapparater og forskere (Salim, et al., 2021a).

1.1 Tema, formål og problemstilling

Oppgavens tema er klimaendringer (bresmelting) og hvordan de påvirker det organiserte brefriluftslivet i Norge. Formålet med oppgaven er å belyse hvordan bresmeltingen påvirker etterspørselen etter, forventningene til og opplevelsen av organiserte breaktiviteter, hvordan arrangører og guider opplever og tilpasser seg bresmeltingen, og hva arrangører og guider tenker om fremtiden til organisert brefriluftsliv i Norge. For å kunne undersøke det organiserte brefriluftslivet i Norge har jeg samlet inn data fra i) norske brearrangører og norske og internasjonale breguider som driver selvstendig i Norge, ii) norske og internasjonale breguider som jobber for arrangører i Norge, iii) og norske og internasjonale deltakere på breaktiviteter i Norge.

1.1.1 Problemstilling

Oppgavens problemstilling må være relativt vid, ettersom jeg ønsker å dekke både tilbydere og kjøpere i det organiserte brefriluftslivet i Norge. Oppgaven er avgrenset til det organiserte brefriluftslivet i Norge, og med disse kriteriene ble følgende problemstilling utformet:

«Hvordan opplever det organiserte brefriluftslivet i Norge effektene av bresmelting?»

1.1.2 Forskningsspørsmål

Under problemstillingen har jeg definert fem forskningsspørsmål som er relevante for å kunne besvare den.

1. *Hvordan opplever arrangører og guider bresmeltingen?*
2. *Hvilke tiltak gjør arrangører og guider som følge av bresmeltingen?*
3. *Hvordan påvirker klimaendringene etterspørselen etter breopplevelser?*
4. *Kan bresmeltingen endre deltakeres oppfattelse av klimaendringene?*
5. *Kan isbreer brukes til å øke klimavennlige intensjoner?*

1.2 Operasjonalisering av begreper

Jeg har valgt å operasjonalisere syv begreper som jeg mener er sentrale for å forstå oppgaven i sin helhet, og som derfor bør defineres på forhånd. De fire første begrepene er kjente begreper innenfor brefriluftslivet, men mindre kjent utenfor.

Brefront

Brefronten er der isen fra isbreen møter stein. Dette betegner i all hovedsak det nederste partiet av en brearm.

Kompleks is

Kompleks is er områder på breen der isformasjonene er svært avanserte og derfor vanskelig å ferdes gjennom. Meget kupert områder på breen (f.eks. tårnområder (der brearmer «flyter ned» fra breplataet)) er det man betegner som kompleks is.

Innsteg og utsteg

Innsteg er der man gjør sin entré på breen, dette er gjerne ved brefronten i enden av en brearm. Utsteg betegner samme type område, bare at det er stedet man går av breen igjen. Innsteg og utsteg kan være samme område, eller to forskjellige steder på breen.

Innmarsj og utmarsj

Innmarsjen er reiseruten inn til breen. Utmarsjen er reiseturen tilbake fra breen.

Innmarsj og utmarsj kan gjelde samme reiserute til breen, eller to forskjellige reiseruter til breen.

Personlige normer

Personlige normer er et individs indre standarder om hva som er rett og galt i en gitt situasjon (Stern, 2018).

Personlige verdier

Personlige verdier er knyttet til beslutninger som former et individs liv, for eksempel yrkesvalg eller trosretning, så vel som til daglig atferd (Roccas & Sagiv, 2010).

Personlige holdninger

Personlige holdninger kan defineres som et individs betingede, diskriminerende og forsterkende stimulusfunksjoner (responser) overfor visse følelser eller objekter (Greenwald, et al., 1968).

2 Teori

2.1 Isbreturisme og klimavennlig adferd

Isbreturisme, eller breturisme, kan defineres som organiserte aktiviteter på en isbre der isbreen er hovedattraksjonen (Welling, et al., 2015). Isbreturisme er en sektor innenfor den naturbaserte turismesektoren som har økt kraftig i popularitet de siste årene (Wang, et al., 2019; Welling, et al., 2015). Isbreer er dog svært utsatt for klimaendringene, hvilket er visuelt tydelig for arrangører, guider og deltakere på breaktivities. Bresmeltingen som er forårsaket av klimaendringene fører til store endringer på svært kort tid (Salim, et al., 2021a). Mange deltakere på breaktivities er klar over konsekvensene klimaendringene har på isbreene, og dette er for enkelte den største motivasjonsfaktoren for å delta på organiserte breaktivities (Welling, et al., 2020). Dersom deltakerne på organiserte breaktivities er klar over effekten klimaendringene har på isbreene, og lærer om og kan fysisk se konsekvensene, kan dette øke deltakernes intensjoner om å leve et mer klimavennlig liv (Salim, et al., 2022). Isbreer og isbrelandskap er ansett som symbolet på klimaendringene, og kan benyttes til å endre menneskers holdninger til klima (Welling, et al., 2015). Breene kan være en viktig motivasjonsfaktor for å oppnå målet om et bærekraftig klima (Haslene, 2008).

2.1.1 Konsekvenser og tilpasninger

Konsekvensene av klimaendringene er svært tydelige på isbreene, og de fleste brearrangører, breguides og breturister kan se disse konsekvensene (Abrahams, et al., 2021). Mange av disse konsekvensene fører til tilgjengelighetsproblematikk som lengre innmarsjer og utmarsjer, mer komplekse innsteg og utsteg, og gjør isbreene mindre egnede for organiserte breaktivities (Wang & Zhou, 2019). Brearrangører og breguides møter også på problematikk knyttet til aktivitetstilbud, der nøkkelaktiviteter har blitt nærmest umulige å gjennomføre på grunn av bresmeltingen forårsaket av klimaendringene (Salim, et al., 2021a). I tillegg fører bresmeltingen til høyere risiko for alpine farer, hvilket fører til problematikk rundt sikkerheten til bredeltakerne (Haslene, 2008).

Det er dog mange måter breturismen kan tilpasse seg klimaendringene (Welling, et al., 2015). Som sagt er noen av de mest sentrale konsekvensene det organiserte brefriluftslivet opplever at klimaendringene og bresmeltingen fører med seg knyttet til tilgjengelighet, aktivitetstilbud og sikkerhet (Salim, et al., 2021a). Salim, et al. (2021b) har definert tre forskjellige tilpasningsstrategier som brearrangører og breguides gjør i respons til konsekvensene av klimaendringene og bresmeltingen; i) reaktiv tilpasning, ii) overgangstilpasning, og iii) transformerende tilpasning. Reaktive- og overgangstilpasninger er de vanligste, mens transformative tilpasninger er relativt sjeldne (Salim, et al., 2021a). Reaktive tilpasninger kan være å bruke konsekvensene fra bresmeltingen som reiselivsprodukt (f.eks. padling på bresjøer), overgangstilpasninger kan være å minske energiforbruket knyttet til egen drift/guiding, og transformerende tilpasninger kan være å formidle kunnskap om konsekvensene av klimaendringene (Stewart, et al., 2016; Wang, et al., 2022; Welling & Abegg, 2021).

2.1.2 Breen som klimaindikator

Jo mer ismasse som smelter vekk fra verdens isbreer, jo varmere blir det (Hotaling, et al., 2021). Snø reflekterer dog bedre enn is (Paul, et al., 2005). Is og snø sprer den infrarøde strålingen fra sola tilbake i atmosfæren og ut igjen i verdensrommet, fremfor å absorbere den slik jord, stein og andre mørke overflater gjør (Williamson, et al., 2019). Denne effekten kalles albedoeffekten, og er en svært viktig klimaregulator (Hotaling, et al., 2021). Når snøen og isen som vanligvis reflekterer mye av den infrarøde strålingen ut i atmosfæren smelter vekk, vil andre overflater absorbere strålingen og øke temperaturen, hvilket akselererer smeltingen og reduserer albedoeffekten kraftig (Williamson, et al., 2019). Siden snø reflekterer bedre enn is, vil albedoeffekten minske når det blir mindre snø på breen også (Paul, et al., 2005). Dette er en av grunnene til at bresmeltingen akselererer, og at isbrelandskap er blant de mest temperatursensitive naturlandskapene (Hotaling, et al., 2021; Welling & Abegg, 2021).

2.2 «Last chance» turisme som motivasjonsfaktor

«Last chance» turisme (siste sjanse turisme) er et fenomen som kan oppstå dersom en opplevelse eller et reisemål er i fare for eller i ferd med å forsvinne (Lemelin, et al., 2012). Dette er ikke et nytt fenomen innenfor turismesektoren, spesielt ikke for naturbasert turisme (Abrahams, et al., 2021). Naturen er en enorm arena, og begrepet «natur» innebærer enormt mange faktorer. Økosystemer, landskap, værforhold, temperaturer med mer. Faktorene som utgjør reisemålet i naturbasert turisme er sårbare, og en endring i én faktor kan påvirke de andre faktorene (Lemelin, et al., 2012). Eksempelvis kan en endring i temperatur påvirke økosystemet og landskapet, som i sin tur vil påvirke opplevelsen av reisemålet for eventuelle turister. På grunn av sårbarheten og den komplekse sammensetningen av naturbaserte reisemål, er siste sjanse turisme mest relevant for naturbasert turisme. Det som skiller siste sjanse turisme fra mange andre former for naturbasert turisme er at man får muligheten til å se bortgangen av hele økosystemer og naturlandskap, eller utryddelsen av en art fra sitt naturlige habitat. Det er en unik opplevelse som man kun kan oppleve én gang, samtidig som tidsfristen er i ferd med å løpe ut (Lemelin, et al., 2012).

Klimaendringene er en stor drivfaktor for siste sjanse turisme, men kanskje den viktigste faktoren er sosiale- og nyhetsmedier. Informasjonen om den kommende «undergangen» til turistdestinasjoner som følge av klimaendringene er det som gjør siste sjanse turisme mulig på en større skala (Abrahams, et al., 2021). De moderne medienes evne til å nå mennesker på tvers av planeten og informere om konsekvensene av klimaendringene gjør at fenomenet får et større omfang nå enn før. Dette bringer nye muligheter for naturbaserte reiselivsbedrifter og andre aktører i sårbare naturområder (Demiroglu, et al., 2019). Kritikere har stemplet siste sjanse turisme som en kortsiktig markedsstrategi der målet er å tjene penger på et svinnende naturlandskap, -økosystem eller -fenomen (Lemelin, et al., 2012). For isbreturisme er det dog fremdeles uklart hvor mange brearrangører som promoterer denne typen turisme, men det er sett flere tegn til at enkelte anser dette som en god markedsstrategi (Stewart, et al., 2016). Motivasjonene for og de etiske problemstillingene til siste sjanse turisme gjør denne typen turisme svært relevant og interessant i en verden der omfattende antropogene endringer som global oppvarming

og avskoging akselererer i et alarmerende tempo (Lemelin, et al., 2012). Disse funnene fra tidligere studier tyder på at siste sjanse turisme kan forklare motivasjonsfaktorene til deltakere på organiserte breakaktiviteter, og brearrangører og breguiders holdninger til utviklingen av den norske breturismen.

2.3 «Commons theory»

«How can we appropriately manage resources that nobody owns?» (Stern, 2018, s. 176). Retten til fri ferdsel og bruk av norske isbreer og norske brelandskap er ivaretatt gjennom allemannsretten (Friluftsloven, 1957, § 2). Ifølge denne loven krever kommersiell drift autorisasjon, men ellers er dette også relativt fritt sammenlignet med andre europeiske land. De norske breene er altså felleseide, og er en viktig del av den norske kultur- og naturarven. Det er derfor svært viktig at de blir tatt vare på slik at fremtidige generasjoner kan få de samme opplevelsesverdiene som dagens generasjoner. Isbreer og brelandskap er svært sårbare, og friluftslivet spiller en sentral rolle i forvaltningen av slike naturverdier (Haslene, 2008). Commons theory, også kjent som «tragedy of the commons» (allmenningens tragedie), forklarer hvordan en fellesressurs ødelegges når brukerne av ressursen utnytter ressursen så mye de kan mens den fremdeles er tilgjengelig, uten å tenke på de langsiktige konsekvensene slik overutnyttelse har for seg selv eller andre (Hardin, 1968). Fordelene av overutnyttelse av slike ressurser gagnar individer, mens kostnadene belaster samfunnet (især lokalsamfunnet). Dersom alle brukerne av ressursen tenker likt vil ressursen til slutt forsvinne eller forfalle. I et slikt tilfelle vil alle brukerne være selvpoptatte mennesker som kun ønsker å maksimere sin egen kortsiktig vinning (Stern, 2018). Brukerne vil selv bli rammet av konsekvensene av overutnyttelsen, men prioriterer de kortsiktige gevinstene over de langsiktige (Hardin, 1968). I den virkelige verdenen har de fleste personlige normer som hindrer så uaktsom adferd, men mildere utnyttelse er ikke ukjent. Uten statlig og/eller lokalt eierskap og regulering vil det være vanskelig å forvalte fellesressurser på en god måte. Lokale institusjoner kan også effektivt regulere fellesressurser slik at man unngår allmenningens tragedie. Den viktigste bruken av denne teorien er til å anerkjenne når utvendige faktorer potensielt kan negativt påvirke kulturelle normer som støtter bærekraftig ressursforvaltning (f.eks. utvendige aktører som ønsker å tjene på en attraktiv ressurs) (Stern, 2018). Disse funnene fra

tidligere studier tyder på at allmenningens tragedie kan forklare ansvarsfølelsene til brearrangører, breguider og deltakere på organiserte breaktivityteter for isbreene og isbrelandskapene.

2.4 «Norm activation theory»

Ifølge «norm activation theory» (NAT) må ethvert individ være klar over de potensielle konsekvensene en aktiv eller passiv handling har for noe de holder kjært, og stå til ansvar for disse konsekvensene for at de skal tilpasse handlingene sine for å minke eventuelle negative konsekvenser (Schwartz, 1977). NAT beskriver hvordan et individs personlige normer kan «aktiveres» i gitte situasjoner. Det er viktig at individet både erkjenner problemet og de potensielle løsningene til problemet (Stern, 2018). Individet må også være i stand til å gjennomføre løsningene. Klimaendringene og bresmelting er for eksempel et stort og vanskelig problem mange kjenner til, men som er vanskelig å løse. Marktrykket deltakere på breaktivityteter påfører isbrelandskapet er et mindre kjent problem, men til sammenligning enklere å løse (Wang, et al., 2022). Når individet ikke kan nekte for sitt eget personlige ansvar for et problem, vil individet føle på en moralsk forpliktelse til å løse problemet. Dersom individet blir spurt om å hjelpe å løse et problem, eller på annet vis føler på et sosialt press til å hjelpe, er det større sannsynlighet for at de føler på et personlig ansvar. Derimot er det mindre sannsynlig at et individ vil føle på et personlig ansvar om individets handlinger er nytteløse, altså at problemet er for stort til at de kan løse det selv (Schwartz, 1977). Det er viktig at individet er motivert til å gjennomføre løsningen, og for større problemer som f.eks. klimaendringer kan denne motivasjonen komme fra samarbeid. Store problemer, selv om de vekker en personlig ansvarsfølelse hos mange, vil ikke nødvendigvis forplikte hvert individ til å agere. Følelsen av å gjøre en forskjell er sentral i NAT, og med store problemer vil flere individ gjøre en større forskjell dersom de samarbeider om løsningen (Stern, 2018). Disse funnene fra tidligere studier tyder på at NAT kan forklare brearrangørers og breguiders personlige normer og verdier, ansvarsfølelse og handlinger som følge av bresmelting.



Fig. 1. Leddene i «norm activation theory».

2.4.1 Bærekraftig og ansvarlig turisme gjennom NAT

Turisme påfører destinasjoner både positive og negative konsekvenser (økonomiske, sosiale og miljømessige), særlig for naturbaser turisme der naturlige miljøer skaper grunnlaget for turismen, men turisme kan ha en direkte eller indirekte negativ effekt på naturlige miljøer (Confente & Scarpi, 2021). Confente & Scarpi (2021) skriver videre at bærekraftig turisme som konsept har fått medvind de siste årene, men å praktisere bærekraftig turisme har vist seg å være vanskelig. For å oppnå bærekraftig turisme krever det samarbeid mellom flere aktører og sektorer som ofte har forskjellige mål og forståelse av hva begrepet «bærekraftig» egentlig betyr. Flere forskere har begynt å knytte bærekraftig turisme opp mot ansvarlig turisme, hvilket kan belyse forskjellen mellom konseptet bærekraftig turisme og implementeringen av denne typen turisme (Gao, et al., 2017). Et hinder for å oppnå bærekraftig og ansvarlig turisme er de involverte aktørenes bevissthet rundt de negative konsekvensene turisme kan ha for en destinasjon. Ifølge NAT vil individer og aktører i turismesektoren unngå å skade eller på annet sett degradere en verdi (f.eks. naturlandskap) så lenge de er bevisst konsekvensene turisme fører med seg, og føler et ansvar for destinasjonen (Confente & Scarpi, 2021). Flere studier har vist at det er sterke bånd mellom et individs forståelse av miljøproblemer, og sannsynligheten for at de selv tar ansvar for disse problemene (Gao, et al., 2017). Dessuten ser det ut til at det er et klart forhold mellom bevissthet og ansvar (Stern, 2018). Ved å benytte det teoretiske rammeverket til NAT har tidligere studier dokumentert forholdet mellom personlige normer og ansvarlige, klimabærekraftige handlinger (Confente & Scarpi, 2021).

2.5 Kognitiv dissonans

Kognitiv dissonans tar for seg hva som skjer når et individ, bedrift eller lignende innser at deres handlinger eller tanker ikke reflekterer deres egne verdier (Stern, 2018). Stern (2018) skriver videre at teorien tar utgangspunkt i at «alle» ønsker å handle og tenke i samsvar med egne verdier. Teorien beskriver en sinnstilstand der et individ anerkjenner en spenning eller konflikt mellom to motstridende tanker, eller mellom tanker og handlinger (Festinger, 1962). Mennesker foretrekker å handle i samsvar med sine personlige verdier og holdninger, derfor er det vanlig at denne sinnstilstanden oppleves som ubehagelig (Stern, 2018). Om man påpeker at et individs handlinger eller utsagn strider med deres egne verdier, kan det resultere i en mengde forskjellige reaksjoner. Dette er fordi et individ føler på ubehaget av å erkjenne en konflikt mellom personlige verdier og handlinger (Festinger, 1962). Reaksjonene kan således være alt fra å ignorere eller avvise ny informasjon, akseptere ny informasjon, men rasjonalisere handlingene basert på andre kriterier, eller akseptere ny informasjon og endre adferd (Stern, 2018). Disse funnene fra tidligere studier tyder på at kognitiv dissonans kan forklare brearrangørers, breguiders, og deltakere på organiserte breaktivers holdninger til klimaendringene og deres ansvarsrolle.

2.5.1 Friluftsparadokset

Mange anser friluftslivet som bærekraftig, men stadig flere som forsker på feltet friluftsliv og klima har kommet frem til at dette ikke stemmer (Beams, et al., 2022; Haukeland, 2019). Dagens friluftsliv er hverken bærekraftig eller positivt for naturen, men faktisk blant de verste aktivitetene vi kan drive for å ta vare på naturen (Haukeland, 2019). Klærne og utstyret vi bruker for å holde oss tørre, varme og trygge i naturen, særlig i ugjestmilde landskap (f.eks. alpine landskap, brelandskap), har ofte store klimaavtrykk fra produksjon og transport. Moderne friluftsklær og –utstyr må tåle større påkjenninger ettersom vi som forbrukere ønsker mer ekstreme opplevelser, og da må klærne tåle røft bruk. I tillegg må de helst være så lette som mulig, ikke hindre naturlig bevegelse, og for noen bør det være årets modell. Teknologiske fremskritt i produksjonen av slike friluftsklær gjør det mulig for oss å oppleve ekstreme landskap i all slags vær, men for å få møte kriteriene våre brukes gjerne ikke-bærekraftige petroleumbaserte tekstiler. I tillegg til klær og utstyr, ønsker vi gjerne å

dra til spennende destinasjoner som ofte er langt unna hjemmene våre. Lange bilturer og flyreiser sammen med mye ikke-bærekraftig utstyr gjør at friluftslivet har et stort negativt klimaavtrykk. Dagens friluftsliv er en del av et verdensomspennende økonomisk system med sosiale og økologiske konsekvenser (Beames, et al., 2022). Dette til tross for at de fleste som driver med friluftsliv ønsker å ta vare på naturen. Mange er ikke klar over denne paradoksale virkeligheten, og Norge er ikke et foregangsland for å gjøre friluftslivet mer bærekraftig (Haukeland, 2019).

3 Studieområde

Norge er et av de brerikeste landene i Europa. Breene er noenlunde jevnt fordelt mellom nord og sør, med 680 breer i Sør-Norge og 913 i Nord-Norge. Svalbard har 2128 breer. Det er totalt 3721 breer i Norge inkludert Svalbard (Nesje, 2012).

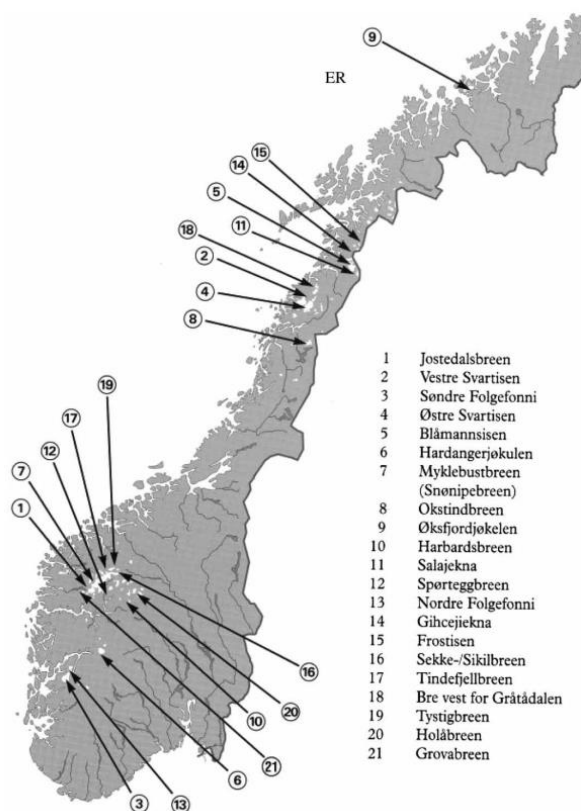


Fig. 2. Fastlands-Norges 21 største Isbreer (Furunes & Mykletun, 2012).

Jostedalsbreen, breer i Jotunheimen, Folgefonna, Svartisen og Hardangerjøkulen er de mest brukte breene til organiserte breaktivityter i Norge (Furunes & Mykletun, 2012). Flere breer brukes, men det er i mindre skala (f.eks. breer på Svalbard). Alle breene som brukes til organiserte breaktivityter i Norge er aktuelle for denne oppgaven, alle arrangører og guider som arrangerer/holder disse aktivitetene jevnlig (helst årlig, men i alle fall i løpet av de siste ti årene), og deltakere på norske organiserte breaktivityter er aktuelle respondenter. Studieområdet er stort, og inkluderer hele fastlands-Norge og Svalbard, selv om mesteparten av breene i disse områdene ikke blir brukt til organiserte breaktivityter. Dette gir et bredt utvalg av respondenter, som i teorien skal dekke hele feltet jeg undersøker, og skal kunne si noe om de generelle forholdene i det organiserte brefriluftslivet i Norge.

4 Metode

4.1 Valg av metode

Samfunnsvitenskapelige oppgaver gjennomføres gjerne med én av to tilnærminger; kvalitativ eller kvantitativ. Begge metodene har sine fordeler og ulemper, og oppgavens tema og problemstilling er ofte den avgjørende faktoren for valg av tilnærming. En kvalitativ metode gjør at jeg får et bedre bilde på hele feltet jeg ønsker å undersøke, og passer bedre til en oppgave med en relativt bred problemstilling. For å kunne besvare problemstillingen til denne oppgaven på best mulig måte valgte jeg derfor kvantitativ tilnærming. Selv om jeg har en kvantitativ tilnærming ønsker jeg allikevel å ha noen kvalitative spørsmål som kan komplimentere de kvantitative dataene. Oppgavens problemstilling er konkret, hvilket gjør at jeg kan stille presise, avgrensede spørsmål. Dette er en grunnleggende forutsetning for denne tilnærmingen. Ved å generalisere dataene jeg har produsert kan jeg si noe om hele forskningsfeltet jeg undersøker. Ved å studere en mindre del av en hel populasjon gjennom en systematisert datainnsamlingsmetode med lukkede svaralternativer og forhåndsdefinerte kategorier kan jeg som forsker standardisere informasjonen (Grønmo, 2016). Informasjonen er mulig å oversette til tall gjennom lukkede svaralternativer eller forhåndsdefinerte kategorier, hvilket gjør det mulig å generalisere informasjonen og enkelt overføre dataene til et analyseprogram (Jacobsen, 2018).

Det er flere aktuelle metoder å benytte med en kvantitativ tilnærming for å besvare oppgavens problemstilling. Strukturert observasjon av det aktuelle feltet med utfylling av bestemte observasjonsskjemaer vil gi gode data som ikke må kombineres med dataanalyse, men metoden kan fremstille feltet med en begrenset synsvinkel og observasjonene kan variere (Grønmo, 2016). Strukturert utspørring produserer data via et spørreskjema med ferdigformulerte spørsmål og faste svaralternativer som gjør det enkelt å kategorisere og generalisere informasjonen, men frafall av respondenter og datarelabilitet vil være aktuelle potensielle feilkilder (Jacobsen, 2018). Det er flere metoder man kan benytte for å samle inn data gjennom et spørreskjema, og en av de mest brukte metodene i dag er web-baserte skjemaer. Denne metoden er svært

arbeidsbesparende da dataene allerede er digitale etter endt innsamling, og de er enkle å sende ut til mange aktuelle respondenter samtidig (Grønmo, 2016). Baksiden ved denne metoden er at svarprosenten vanligvis er svært lav sammenlignet med telefonintervjuer (Jacobsen, 2018). Et strukturert, web-basert spørreskjema gir mer fleksibilitet enn strukturert observasjon, i tillegg muliggjør denne metoden å undersøke et større utvalg av aktuelle respondenter på samme tid. Derfor valgte jeg å benytte et strukturert, web-basert spørreskjema for å samle inn dataene til denne oppgaven. Jeg har altså en kvantitativ datainnsamling med noen kvalitative spørsmål.

4.2 Forskningsperspektiv

I denne oppgaven har jeg hovedsakelig en deduktiv tilnærming for å tilegne meg den kunnskapen jeg behøver for å kunne besvare problemstillingen. Jeg forsøker å forklare den objektive virkeligheten med teorier, men da det er nødvendig å forholde seg pragmatisk i hvilken tilnærming man baserer seg på har jeg underveis også hatt en abduktiv tilnærming der jeg veksler mellom å forholde meg til teori og virkeligheten jeg observerer. Jeg har benyttet teorier som jeg mener kan forklare funnene på best mulig måte. Disse ble valgt ut før datainnsamlingen begynte. Jeg er åpen for at resultatene fra undersøkelsen ikke stemmer med mine antagelser (Jacobsen, 2018).

4.3 Datainnsamling og innsamlingsmetode

4.3.1 Utforming av spørreskjema

Datainnsamlingen foregikk gjennom to strukturerte, web-basert spørreskjemaer med forgrenede spørsmål basert på forhåndsdefinerte kategorier (grupper). Begge skjemaene er utformet etter anbefalinger fra (Grønmo, 2016) og (Jacobsen, 2018), med spørsmål basert på tidligere forskning. Deltakelse var helt frivillig. Det er både kvantitative og kvalitative spørsmål i begge skjemaene.

Jeg valgte å ha fire hovedgrupper, med to undergrupper i to av hovedgruppene. Respondenten fordelte seg således inn i de forhåndsdefinerte kategoriene basert på de første svarene deres. Data ble samlet inn ved hjelp av et skjema forbeholdt tilbydere, og et skjema forbeholdt deltakere. I skjemaet forbeholdt tilbydere (Skjema

A, vist i vedlegg II) var det tre hovedkategorier; arrangør, guide tilknyttet arrangør, og selvstendig guide. Hovedkategorien «guide tilknyttet arrangør» hadde videre to underkategorier basert på språk; norsktalende (skandinavisk) og engelsktalende (internasjonal). I skjemaet forbeholdt deltakere (Skjema B, vist i vedlegg III) var det én hovedkategori; deltaker. Ytterligere var det to underkategorier; skandinavisk statsborger, og internasjonal. Underkategoriene i hvert skjema har de samme spørsmålene og samme struktur som den andre underkategorien i samme skjema. Det som skiller underkategoriene fra hverandre er språket (norsk og engelsk).

Tabell 1. Oppgavens forhåndsdefinerte kategorier fordelt på skjema A og B.

Skjema A		Skjema B	
Arrangører (Gruppe 1)		Deltakere (Gruppe 4)	Skandinaviske (4A)
Guider tilknyttet arrangør (Gruppe 2)	Norsktalende (2A)		Internasjonale (4B)
	Engelsktalende (2B)		
Selvstendige guider (Gruppe 3)			

Totalt er det 143 spørsmål fordelt på spørreskjemaene, 112 i skjema A og 31 i skjema B. Gruppe 1 og 3 har 30 spørsmål hver, gruppe 2A og 2B har 25 hver, og gruppe 4A og 4B har 15 hver. De resterende tre spørsmålene ble brukt for å dele inn respondentene inn i sine respektive grupper. Skjemaene består av vekslende skala-, langsvar-, avkryssings- og flervalgsspørsmål. Avkryssings- og flervalgsspørsmålene ble brukt for å avklare aktivitetstilbud/-deltakelse, aktivitetssesong og gruppetilhørighet. Skala- og langsvarspørsmål kom for det meste parvis i skjema A, slik at respondentene i fikk mulighet til å utfylle svarene de ga på skalaene, eller komme med tilleggsinformasjon dersom de følte det var noe som manglet. I skjema B var det hovedsakelig kun skala, da jeg ønsket å holde skjemaet enkelt og oversiktlig for deltakerne. Dette var den hovedgruppen jeg så for meg kom til å ha lavest motivasjon til å svare på undersøkelsen, og derfor valgte jeg å holde deres skjema kort. Alle skalaspørsmålene i alle gruppene er kontinuerlige, og har syv svaralternativer (enkelte spørsmål har også «vet ikke» som et alternativ). Ved å ha en bred svarskala har jeg flere alternativer til statistiske analyser senere i forskningsprosessen (Pallant, 2020).

4.3.2 Innsamling av data

Innsamlingsmetoden har endret seg gjennom innsamlingsperioden. I første omgang ble lenkene til begge skjemaene sendt sammen med invitasjon og informasjon om oppgaven til godkjente brearrangører i Norge på e-post. I informasjonsbrevet ba jeg arrangørene om å svare på skjema A, for så å sende lenken til skjema A til selvstendige og ansatte/innleide guider, og lenken til skjema B til deltakere. To uker etter at jeg sendte første e-posten til de aktuelle respondentene sendte jeg en purre e-post. Dette var eneste gangen jeg purret på respondentene. Denne metoden gav svært få svar i alle gruppene, især deltakere. Jeg valgte derfor å bytte innsamlingsmetoden fra å sende direkte til arrangører, og få de til å sende invitasjonen videre, til å få et samarbeid med NF (Norsk fjellsportforum) hvor de sendte ut invitasjon til arrangører og guider separat (e-post til arrangører og i en lukket facebook-gruppe for godkjente guider). For å få inn svar fra deltakere sendte jeg forespørsel om å legge ut invitasjon ut til administratorene i flere relevante facebook-grupper, og fikk forespørselen godkjent i disse fire; «Friluftsliv i Bø», «NMBU friluftsliv», «ILKS fjellsport og friluftsliv», og «Breturer i Norge».

4.4 Utvalgsmetode, -kriterier og –størrelse

Grunnlaget for å avklare hvilke enheter som bør inngå i studien bygger på problemstillingen, den avgrenser forskningsfeltet og aktuelle undersøkelsesenheter, og danner dermed oppgavens univers (Grønmo, 2016). Denne oppgavens univers er hele det organiserte brefriluftslivet i Norge. Aktuelle undersøkelsesenheter ble avgrenset til godkjente brearrangører i Norge, praktiserende breguider og –instruktører innleid eller ansatt hos en brearrangør i Norge, praktiserende breguider og –instruktører som driver selvstendig i Norge, og deltakere som har deltatt på én eller flere organiserte breaktiviteter i Norge. Alle disse danner den teoretiske populasjonen til denne undersøkelsen (Jacobsen, 2018). Siden alle de aktuelle enhetene (den teoretiske populasjonen) til denne undersøkelsen omfatter alle enhetene i universet, er dette en populasjonsstudie. Utvalgsstørrelsen er stor, selv om universet jeg skal undersøke, sammenlignet med andre univers (f.eks. det organiserte brefriluftslivet i Europa), er overkommelig for en masteroppgave. Ideelt sett ville det derfor ikke vært nødvendig å

foreta generalisering av resultatene, men på grunn av frafall var dette allikevel nødvendig. Det reelle utvalget er derfor mer likt et rent, tilfeldig utvalg, eller selvutvelgelse, og ikke likt hele universet (Grønmo, 2016). Utvalget er ikke basert på systematisk utvelging, men på tilfeldig frafall av enheter i innsamlingsprosessen.

4.5 Analysemetoder og teknikker

Etter endt datainnsamling ble rådataene delt i to grupper; kvalitative data og kvantitative data. Disse ble analysert hver for seg slik det blir anbefalt i Grønmo (2016), Jacobsen (2018) og Pallant (2020).

På grunn av frafall av respondenter ble det nødvendig å definere nye grupper for å kunne analysere datasettene. Dersom jeg hadde beholdt gruppene slik det var tenkt tidligere i forskningsprosessen ville utvalget for flere av gruppene vært for lite til å gjennomføre de statistiske analysene jeg ønsket, og resultatene hadde ikke kunnet bli brukt til å generalisere universet jeg undersøker. Der det før var fire hovedgrupper og to undergrupper, er det nå tre grupper. Det er 13 respondenter i gruppe 1, 19 respondenter i gruppe 2, og 31 respondenter i gruppe 3.

Tabell 2. De nye gruppene fordelt på skjema A og B.

Skjema A		Skjema B
Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Arrangører og selvstendige guider	Ansatte guider	Deltakere

Gruppene er definert etter likhetstrekk. Arrangører og selvstendige guider (tidligere gruppe 1 og 3) tilbyr begge organiserte breakaktiviteter, og spørsmålene de fikk i spørreskjemaet er like. Guider som jobber for en arrangør (tidligere undergruppe 2A og 2B) ble definert som en egen gruppe, siden dette var den gruppa fra skjema A med flest svar. Undergruppene ble slått sammen siden det var svært få engelsktalende guider som svarte. Deltakere (tidligere undergruppe 4A og 4B) ble definert som egen gruppe, og akkurat som hos guider ble undergruppene slått sammen til én gruppe på grunn av få svar fra internasjonale deltakere.

4.5.1 Analyse av kvalitative data

For å analysere de kvalitative dataene fra spørreundersøkelsene har jeg gjennomført en innholdsanalyse av råtekstene. Det var tre langsvarspørsmål som ble analysert fra gruppe 1 og gruppe 2 (Spørsmål 10 «Ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg», 29 «Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge» og 30 «Ønsker du å fortelle mer en breene, bresmelting og breturisme» i gruppe 1; 5 «Ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg», 24 «Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge» og 25 «Ønsker du å fortelle mer en breene, bresmelting og breturisme» i gruppe 2; 15), og ett fra gruppe 3 («Ønsker du å fortelle mer en breene, bresmelting og breturisme»). Disse langsvarspørsmålene er de som generer data som er aktuelle for å besvare oppgavens problemstilling, og de eneste langsvarspørsmålene som har blitt besvart av de fleste respondentene. I innholdsanalysen ble råtekstene satt inn i tabeller, med respondenter i venstre kolonne og svar i høyre. Ved å sette råtekstene inn i tabeller kunne svarene sammenlignes (Jacobsen, 2018). Hensikten med denne analysen var å finne generelle mønstre i datamaterialet. Utafra disse mønstrene kunne svarene kategoriseres. Tematikken i respondentenes svar avgjorde antall kategorier, og hvilke temaer kategoriene tok for seg (Grønmo, 2016). Sitater fra råtekstene ble så plassert inn i tilhørende kategori. Dette var et helt nødvendig steg for å redusere datamengden, og for å få et mer oversiktlig bilde av resultatene fra de kvalitative dataene. Ved å generalisere svarene fra råtekstene kan jeg enklere vise hva respondentene mener med svarene sine (Grønmo, 2016).

4.5.2 Analyse av kvantitative data

Jeg har brukt analyseprogrammet IBM SPSS Statistics 22 for å analysere de kvantitative dataene fra undersøkelsene. Dette programmet er godt egnet for samfunnsvitenskapelige dataanalyser (Bala, 2016).

Ved å redefinere gruppene slik at det ble flere respondenter per gruppe åpnet det for flere statistiske analyser av de kvantitative dataene. Aktuelle statistiske analyser er deskriptive analyser, t-test og regresjon. På enkelte skalaspørsmål i skjema A (16, 19, 21-28 i gruppe 1, og 11, 14, 16-23 i gruppe 2 (vedlegg I, vedlegg II) slo jeg sammen gruppe 1 (Arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (Ansatte guider),

slik at jeg fikk flere respondenter per spørsmål. Spørsmålene er like på tvers av gruppene, og ved å ha 32 respondenter (totalt antall respondenter i skjema A) på disse spørsmålene er det mulig å gjøre regresjonsanalyser av disse spørsmålene. Hver for seg er det for få enheter i hver gruppe i skjema A til å bruke regresjon. Gruppe 3 (totalt antall respondenter i skjema B) har allerede 31 respondenter, og fungerer derfor til regresjon uten sammenslåing (Pallant, 2020). Det er flere anbefalinger til hvor mange respondenter man trenger. Enkelte mener man trenger $N > 50$ respondenter, og minst 8 variabler (Tabachnick & Fidell, 2013). I denne oppgaven følger jeg anbefalingene til (Stevens, 2009) som anbefaler rundt 15 respondenter per uavhengige variabel for denne typen statistisk analyse i samfunnsvitenskapelige undersøkelser. Hver for seg er det for få enheter i hver gruppe i skjema A til å bruke regresjon. Gruppe 3 (totalt antall respondenter i skjema B) har allerede 31 respondenter, og fungerer derfor til regresjon uten sammenslåing (Pallant, 2020). Jeg kommer kun til å ha én til to uavhengige variabler per analyse. Enkelte skalaspørsmål har «vet ikke», «gjøres ikke», eller lignende som alternativer i tillegg til en svarskala fra 1-7. Disse verdiene er registrert som manglende verdi, hvilket gjør at enkelte skalaspørsmål vil vise færre svar enn oppgitt. Dette blir presisert der det gjelder.

4.6 Tidligere forskning

Tidligere forskning ble samlet inn etter anbefalingene fra Erikson (2015), og består av både faglitteratur, vitenskapelige artikler, instruksjonsbøker og faglige artikler. I løpet av det siste tiåret har temaet «isbreturisme» fått økt interesse fra det vitenskapelige samfunnet. Derfor er litteraturen knyttet til isbreturisme ganske ny, og mye gjenstår å belyse. Som med forskningslitteraturen på annen naturbasert turisme, fokuserer litteraturen på isbreturisme ofte på effektene av klimaendringene, implikasjoner, tilpasningsstrategier og reisetrender (Welling & Abegg, 2021). Det er flere isbreer som har blitt forsket på i lengere tid. Fox- og Franz Josef-breen i det sørlige New Zealand, mange isbreer i Norge, Vatnajökull med tilhørende brearmer på Island, og flere isbreer i Alpene og Himalaya (Furunes & Mykletun, 2012; Salim, et al., 2021a; Stewart, et al., 2016; Wang & Zhou, 2019; Welling & Abegg, 2021; Welling, et al., 2020). Disse regionene dekker mye av klodens isbreregioner (Wang & Zhou, 2019).

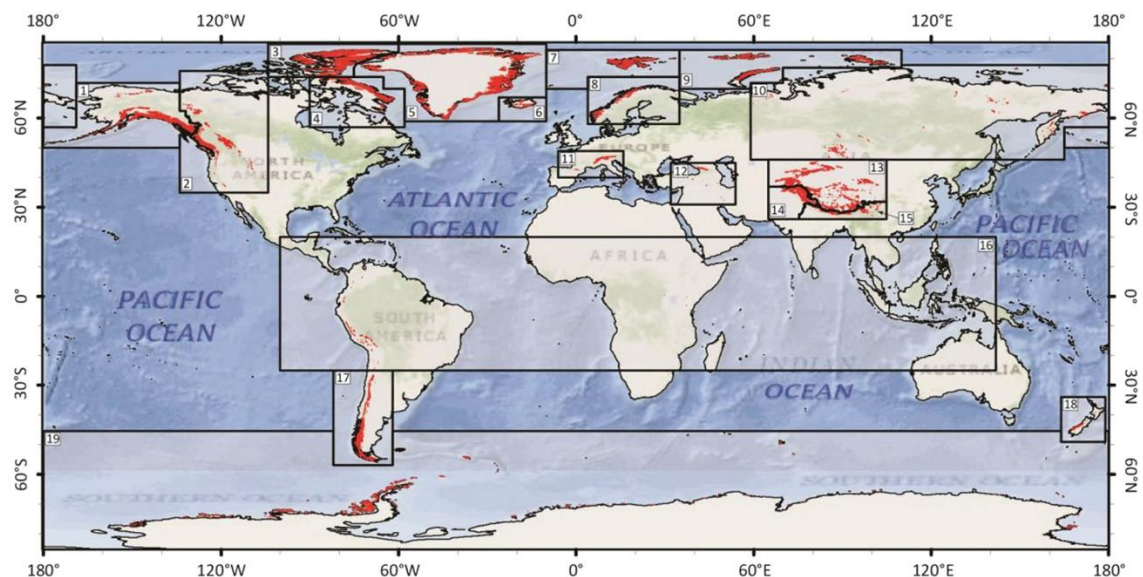


Fig. 3. Isbreregioner (Wang & Zhou, 2019).

For å samle faglitteratur om isbreturisme brukte jeg sentrale nøkkelord i Google scholar. Sentrale nøkkelord inkluderer «glacier tourism, climate change tourism, sustainable tourism, glacier melt, last chance tourism climate change». Artikler som omhandlet isbreturisme og klimaendringer var de mest relevante for denne oppgaven, men litteratur om «last chance» turisme og bærekraftig turisme var også relevant. Året artikkelen ble publisert spilte en særlig viktig rolle i utvelgelsesprosessen, da isbreer er et meget dynamisk naturmiljø og endrer seg raskt (Salim, et al., 2021a; Zimmer et al., 2022). Forskning om breturisme i Norden, Alpene og New Zealand var fortrinnsvis relevante for denne oppgaven siden disse regionene er mest kulturelt og geografisk like den norske isbrekulturen og norske brelandskap. Forskning utført på steder i Himalaya har stort sett blitt utelatt.

4.7 Ethiske spørsmål

Som forsker i en samfunnsvitenskapelige undersøkelse plikter jeg å tenke nøye gjennom hvilke konsekvenser forskningen kan ha for de som blir forsket på, hvordan forskningen kan oppfattes, og hvordan jeg bruker den (Jacobsen, 2018).

Datainnsamlingen til denne oppgaven ble som beskrevet i delkapittel 4.3 gjennomført via et anonymt, web-basert spørreskjema. Derfor vet ikke jeg som forsker hvem respondentene er. Det ble heller ikke samlet inn personopplysninger. Dersom man

ikke samler inn personopplysninger er det ikke nødvendig å søke om godkjenning fra Norsk senter for forskningsdata (NSD). Jeg valgte allikevel å sende en e-post til NSD for å forsikre meg om at jeg kunne gjennomføre undersøkelsen uten å søke om godkjenning. I e-posten greide jeg ut om hensikten med oppgaven, hvordan jeg ønsker å samle inn data, og hva jeg skulle samle inn data om. I svaret fra NSD skrev de at anonyme web-baserte spørreundersøkelser som ikke krever innlogging, har en universal lenke til undersøkelsen for alle respondentene, ikke samler inn e-postadresser/IP-adresser/informasjonskapsler, ikke krever godkjenning fra NSD. Videre sa de at det må være umulig å identifisere enkeltpersoner gjennom hele datainnsamlingen. Det var greit å sende ut invitasjon og lenke til undersøkelsen via e-post. Siden undersøkelsen til denne oppgaven ikke samlet inn slik informasjon, og ingen enkeltpersoner kan identifiseres ut fra dataene, er denne undersøkelsen anonym. Undersøkelsen fikk tillatelse til å gjennomføres uten videre godkjenning fra NSD.

Jeg har vært åpen om oppgavens hensikt og formål med de aktuelle respondentene. Alle respondentene har selv avgjort om de ønsker å delta eller ei, men siden undersøkelsen er anonym kunne de ikke avbryte undersøkelsen etter svaret var innsendt. For at en respondent skulle kunnet trukke seg etter innsendt svar måtte det vært mulig å identifisere og skille mellom respondentene basert på svar eller annen informasjon. I en anonym undersøkelse er ikke dette mulig. For å holde undersøkelsen anonym, var det derfor umulig å trekke tilbake allerede innsendte svar. Dette ble respondentene informert om før de svarte på undersøkelsen. Undersøkelsen ble gjennomført med informert samtykke fra og konfidensialitet for alle respondentene (Grønmo, 2016).

Resultatene fra undersøkelsen blir etter beste evne gjengitt fullstendig og i riktig kontekst. Sitatene hentet fra og generaliseringen av langsvarene som ble gjort under innholdsanalysen gjengir samme mening som respondentene fremstilte i undersøkelsen. Alle resultatene som blir presentert i denne oppgaven fremstiller det respondentene selv har svart, selv om det har vært en nødvendig reduksjon av detaljer og mangfold i dataanalysen for å minske datamengden. Resultatene presenterer fullstendig det som er viktig for å forstå dataene som ble samlet inn i undersøkelsen, og som er nødvendig for å belyse problemstillingen (Jacobsen, 2018).

4.8 Potensielle feilkilder

All forskning, uansett felt, tilnærming eller metode, må ta stilling til datamaterialets reliabilitet, validitet og generelt kvalitet (Jacobsen, 2018). Etter endt datainnsamling er det vanskelig å forbedre datakvaliteten, derfor tok jeg stilling til dette tidlig i forskningsprosessen. Før datainnsamlingen begynte tok jeg stilling til disse problemene. Gjennom valg av felt, problemstilling, tilnærming og metode, samt utformelsen av spørreskjemaene og valg av enheter, har jeg forsøkt å sikre bedre datareliabilitet, -validitet og -kvalitet. Selv med gode forberedelser er det mange faktorer som kan påvirke datamaterialets kvalitet utenfor forskerens kontroll. I denne oppgaven er særlig faktorer knyttet til frafall og utformelsen av spørreskjemaene aktuelt (Grønmo, 2016). Jeg fikk mye lavere svarprosent på undersøkelsene mine enn jeg forventet. Den lave svarprosenten har gjort det vanskeligere å analysere datasettene. Dette er en feilkilde jeg har måttet jobbe med gjennom hele forskningsprosessen etter endt datainnsamling.

4.8.1 Frafall

Mange aktuelle respondenter har ikke svart på spørreundersøkelsene til denne oppgaven av ulike omstendigheter. Frafall av respondenter er svært aktuelt for denne oppgaven, da svarprosenten har vært meget lav i alle gruppene. Den største konsekvensen av frafall av respondenter er at det faktiske utvalget i oppgaven ikke lenger bygger på det opprinnelige utvalget. Det opprinnelige utvalget i denne oppgaven var som sagt hele den teoretiske populasjonen (Grønmo, 2016). Det er vanskelig å si om de respondentene som faktisk har svart kan gjenspeile hele populasjonen, eller om det er et stort avvik. Sannsynligvis vil det være avvik mellom det faktiske utvalget til denne undersøkelsen og den teoretiske populasjonen de skal generalisere. Disse avvikene skyldes tilfeldigheter, da frafallet ikke er systematisk eller kontrollert av meg som forsker. Utvalget er heller ikke særlig stort, hvilket øker sannsynligheten for feilmarginer i resultatene (Jacobsen, 2018). Som tidligere nevnt gjorde dette det nødvendig å slå sammen gruppene for å kunne bruke resultatene til statistiske analyser. Frafall av enkeltspørsmål har også forekommet i undersøkelsen, men det er få tilfeller og gjelder hovedsakelig for langsvarspørsmålene. Uavhengig påvirker dette datareliabiliteten, og konsekvensen fra et slikt frafall er at resultatene

fra spørsmålene dette gjelder ikke lenger representerer det faktiske utvalget jeg har i oppgaven (Grønmo, 2016). Frafall av respondenter og frafall av enkeltspørsmål gjør det vanskelig å anslå hvor representativt utvalget mitt er, særlig når jeg ikke har et systematisk utvalg. Datarelabiliteten gir derfor ikke et komplett og nøyaktig bilde av den faktiske virkeligheten jeg har undersøkt, men sannsynligvis er det ikke store avvik mellom utvalget og den teoretiske populasjonen (Jacobsen, 2018).

4.8.2 Utformelsen av spørreskjemaene

Utformelsen av spørreskjemaene var viktig for å sikre god validitet i datamaterialet (Grønmo, 2016). Dårlig utformelse av spørsmålene i spørreskjemaene, f.eks. ledende eller uklare spørsmål, kan lede til strategiske, tvungne og tilfeldige svar. Dette svekker datakvaliteten, da slike svar ikke representerer hva respondentene faktisk mener. Jeg har brukt lang tid på å utforme spørsmålene i begge spørreskjemaene slik at det skal være enkelt å forstå hva som menes med hvert spørsmål, og at svaralternativene ikke kan tolkes om rette eller gale svar. Jeg har også fått flere til å teste spørreskjemaene før de ble sendt ut til aktuelle respondenter, og fått tilbakemeldinger på hva som virker uklart eller ledende. Hvorvidt respondentene har forstått alle spørsmålene, eller på annet vis gitt unøyaktige svar, er vanskelig å si. Jeg er klar over at relabiliteten kan være påvirket av denne typen feilkilde, og vil derfor ikke overvurdere påliteligheten til datasettet (Jacobsen, 2018).

4.8.3 Validitet og relabilitet

Utvalgsstørrelsen vil påvirke oppgavens relabilitet (Grønmo, 2016). De kvalitative dataene jeg har samlet inn gir ikke nødvendigvis en sann representasjon av virkeligheten, og siden utvalget mitt er tilfeldig vet jeg ikke hvor godt de representer hele den faktiske populasjonen (Jacobsen, 2018). Jeg har forsøket å styrke datarelabiliteten og –validiteten gjennom utformelsen av spørreskjemaene, og kvalitetsvurderinger etter endt datainnsamling som valg av hvilke analyser jeg kan gjennomføre med de dataene jeg har fått (Grønmo, 2016). Ved å komplimentere kvantitative data med kvalitative data, samt ved utforming av spørreskjemaene og valg av analyser, er oppgavens validitet og relabilitet forsøkt ivaretatt selv om utvalget er mindre enn foretrukket.

5 Resultat

Etter en beskrivelse av utvalgene, vil resultatene fra de to spørreundersøkelsene presenteres hver for seg, inndelt etter kvalitative og kvantitative data. Denne inndelingen gjøres for å holde struktur, og presentere resultatene på en ryddig måte. I delkapittel 5.4 blir sentrale funn sammenlignet på tvers av skjemaene, uavhengig av datatype, slik at likheter og forskjeller i resultatene kommer tydeligere frem.

5.1 Beskrivelse av utvalget

Utvalget av respondenter fra denne undersøkelsen har hovedsakelig tilknytning til breer i Sør-Norge. De fleste organiserer aktiviteter, eller har deltatt på aktiviteter, på Jostedalsbreen eller breer i Jotunheimen. Ellers er respondentene noenlunde jevnt fordelt mellom Folgefonna og Svartisen, mens fra Hardangerjøkulen har jeg kun fått svar fra ansatte guider og deltakere. Kun én deltaker har deltatt på organiserte breaktivities på Svalbard. De andre breene som er nevnt er mindre breer på Vestlandet og i Nord-Norge. De fleste deltakerne som har svart på undersøkelsen har vært på en isbre flere ganger, og deltatt på organiserte aktiviteter minst én gang.

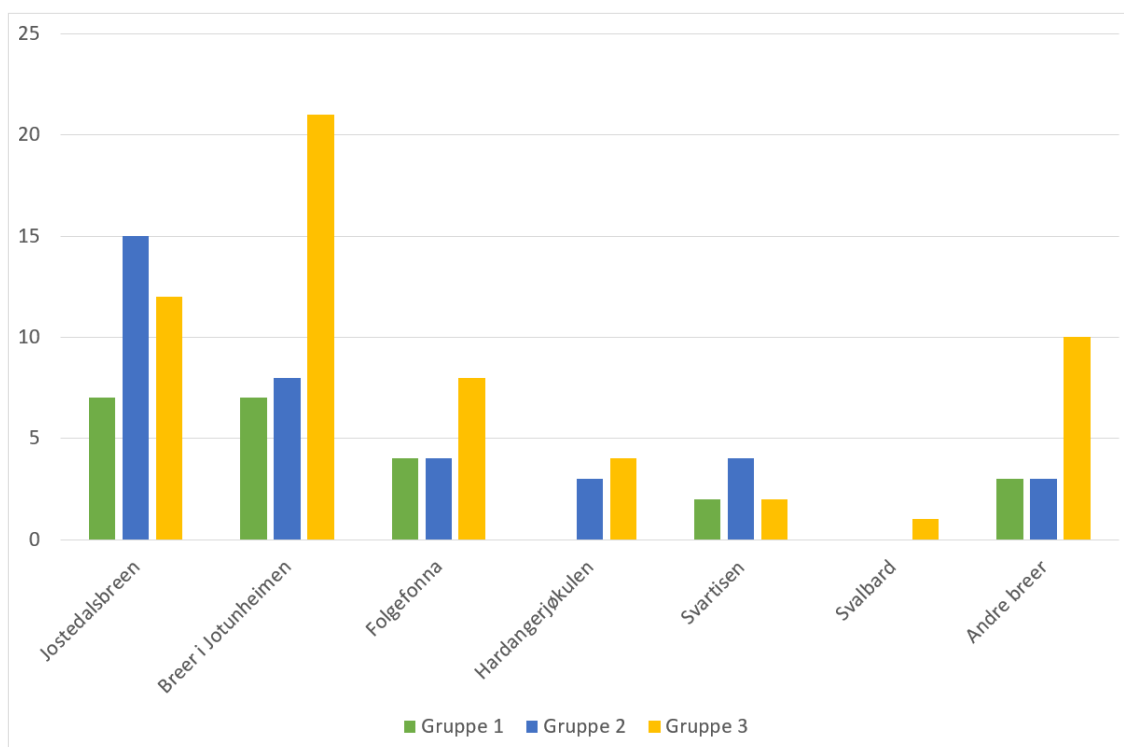


Fig. 4. Antall respondenter fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider), 2 (ansatte guider) og 3 (deltakere) som arrangerer/har deltatt på organiserte breaktivities på de angitte breene.

Deltakerne (gruppe 3) består av 29 skandinaviske og én internasjonal deltaker. Aldersspennet strekker seg fra 20-65 år med et gjennomsnitt på 33,4 år. De fleste har vært på en isbre 7 eller flere ganger, og har deltatt på flere organiserte breaktiviteter.

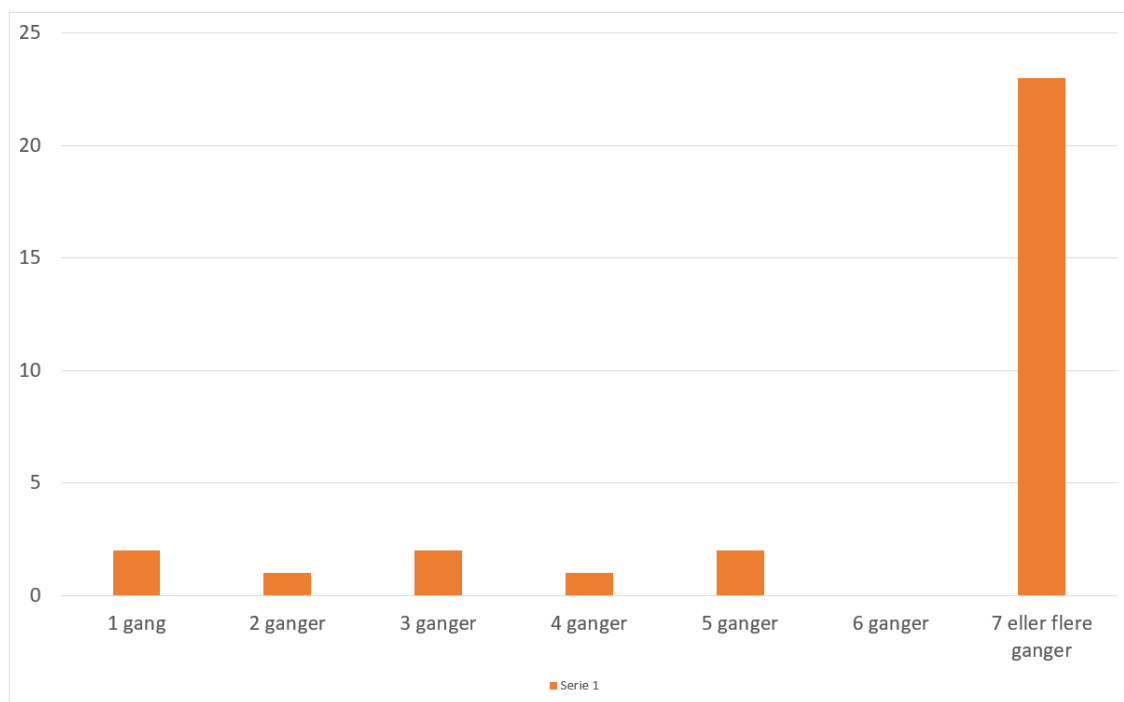


Fig. 5. Antall ganger respondenter fra gruppe 3 (deltakere) har vært på en isbre.

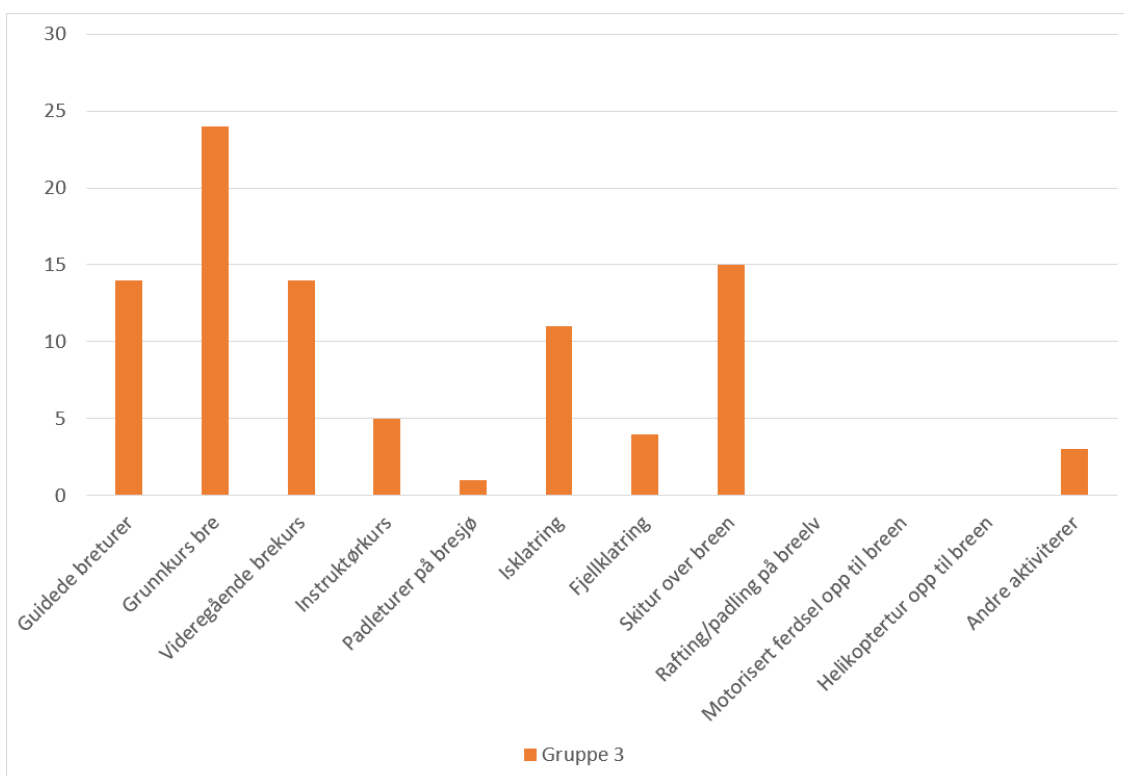


Fig. 6. Antall respondenter fra gruppe 3 som har deltatt på angitte organiserte aktiviteter.

Arrangørene og de selvstendige guidene (gruppe 1) består av ni arrangører og fire selvstendige guider. De har holdt på med organiserte breakaktiviteter fra 1-35 år, med et gjennomsnitt på 19 år. De ansatte guidene (gruppe 2) består av 17 norsktalende og to engelsktalende guider. De har holdt på med organiserte breakaktiviteter fra 1-49 år, med et gjennomsnitt på 10,8 år. Arrangørene og de selvstendige guidene tilbyr en rekke forskjellige organiserte breakaktiviteter, der guidede breturner er den mest utbredte. Ingen tilbyr padleturer på bresjøer, rafting/padling på breelver, eller helikopterturer til breen.

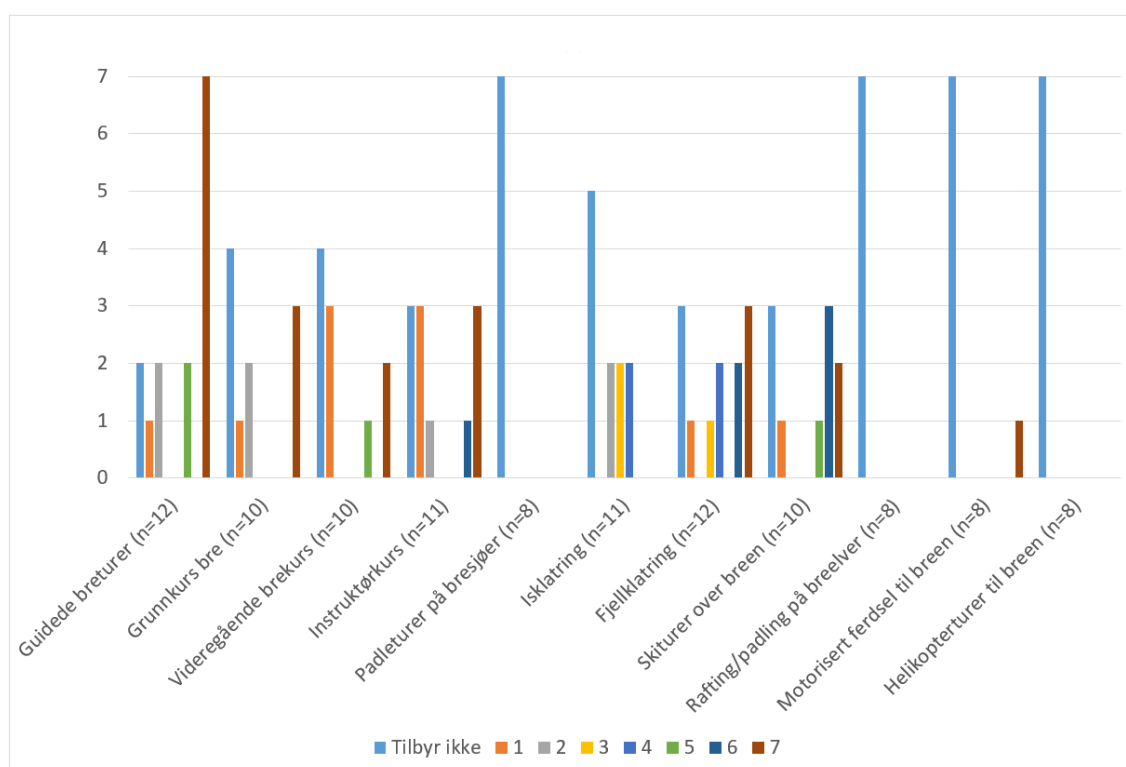


Fig. 7. Organiserte aktiviteter gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) tilbyr etter hvor viktige aktivitetene er for deres drift/guiding (skalaspørsmål der 1=Tilbyr sjelden, lite viktig, 7=Fast tilbud, svært viktig, 0=Tilbyr ikke).

5.2 Analyse av kvalitative data

5.2.1 Innholdsanalyse fra skjema A

Innholdsanalysen fra skjema A tar for seg tre like spørsmål fra gruppe 1 og gruppe 2. Analysen er inndelt etter disse spørsmålene.

Utfordringer bresmeltingen fører med seg

Respondentene i gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) ble spurt om de ønsket å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg for deres kursing/guiding. Svarene dreier seg hovedsakelig om problematikk knyttet til «tilgjengelighet», «aktivitetstilbud» og «sikkerhet». Disse tre temaene ble valgt som kategorier til dette spørsmålet. Noen respondenter var veldig klare på hva som var den største utfordringen av disse tre kategoriene, mens andre pekte på elementer fra flere. Jeg har kategorisert respondentene etter hva som var hovedbudskapet i svarene deres, selv om enkelte kunne blitt plassert i to eller alle kategoriene. F.eks. kan svaret til arrangør 6 «[...] I sum blir [breen] mindre tilgjengelig med færre valgmuligheter [...]» tolkes både som en utfordring knyttet til tilgjengelighet og en utfordring knyttet til aktivitetstilbud, men på bakgrunn av resten av svaret ble dette kategorisert som en utfordring knyttet til tilgjengelighet.

Innsteg og utsteg, innmarsj og utmarsj, og å finne gode områder med sprekker på breen, er de største problemene knyttet til tilgjengelighet ifølge disse gruppene. Guide 9 svarer for eksempel at «Spesielt inn- og utsteg har blitt verre», mens guide 3 også knytter problematikken opp til gode områder for blåisgange «[...] i tillegg må man gå ganske langt opp brearmen for å finne blåis.». Arrangør 5 opplever at deltakerne ikke lenger føler at det er nødvendig å bruke breen som ferdselsåre på fjellet på grunn av smeltingen.

Tabell 3. Sitater fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) angående utfordringene bresmeltingen fører med seg sortert etter tematikken i svarene deres.

Tilgjengelighet	Aktivitetstilbud	Sikkerhet
«[Det blir] lenger å gå, både til breen og oppover breen for å finne gode områder. I sum blir [breen] mindre tilgjengelig med færre valgmuligheter. Breer vi har brukt [før] er nå nesten helt borte eller umulig å bruke [...]» (Arrangør 6)	«Rett og slett å kunne tilby god is i fremtiden.» (Arrangør 3)	«Det er økt risiko (krevende innmarsj/utmarsj og innsteg) og kundegruppen blir mindre pga [vanskelighetsgraden]» (Guide 16)
«For noen turister har det blitt langt bare å gå innmarsjen [og utmarsjen til breen], i tillegg må man gå ganske langt opp brearmen for å finne blåis.» (Guide 3)	«[Flere deltakere opplever det som] at breen ikke er nødvendig å krysse for å nå turens mål, men de kan gå rundt langs breen.» (Arrangør 5)	«Fjell som smelter frem fra isen. [Is]grotter og hulrom som kan kollapse.» (Guide 19)
«Blir snart arbeidsledig.» (Guide 5)		
«Med videre nedsmelting vil det kunne bli utfordrende å komme seg av og på breen [...]» (Guide 8)	«Det har blitt vanskeligere å finne gode områder med snø til redning og snøbakketeknikk.» (Guide 11)	
«Spesielt inn- og utsteg har blitt verre» (Guide 9)		
«The length of the approach to the glacier increases every year [...]» (Guide 14)		

Fremtiden til breturismen i Norge

Respondentene i gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) ble spurt om hva de tenker om fremtiden til breturismen i Norge. Svarene dreier seg hovedsakelig om at utviklingen er «svært negativ», «middels negativ», eller «positiv/delvis positiv». Dette ble valgt som kategoriene til dette spørsmålet. Det er enkelte respondenter som skiller seg klart fra andre, og er tydelig innenfor en av kategoriene. Andre respondenter har et litt mer tvetydig svar, som kunne blitt plassert i flere av kategoriene. Jeg har forsøkt å plassere respondentene i den kategorien de har svart mest tilfelles med. Svarene i kategorien «middels negativ utvikling» kan tolkes som både negative og positive, men på lang sikt er alle samstemt på at utviklingen vil være negativ.

Arrangør 6 svarer for eksempel at «[...] det går mer i retning av 'mountaineering' der breer er en del av det å komme til enkelte topper, men bresporten [vil] ikke leve for egen del.». Med dette menes det at brevandring for brevandringens skyld ikke lenger vil være en tradisjon i det norske friluftslivet. Med et slikt skifte vil den norske bresporten minne mer om bresporten i Alpene, der breene hovedsakelig blir brukt som ferdselsåre for å nå fjelltopper. Dette er et svar som ikke sikter til at breene vil forsvinne, og at det er grunnen til at breturismen vil forsvinne, men et svar som sikter til at den norske bretradisjonen vil forsvinne fordi breene ikke lenger kan brukes på samme måte som de har blitt brukt til nå. Selvstendig guide 3 svarer at «Så lenge vi har breer, så kommer turismen. Jeg tror ikke den blir mindre i takt med at andre breer i verden blir mindre. Tvert imot [...]», i dette svaret kan man forstå det som at denne guiden mener færre tilgjengelige breer andre steder i verden vil føre til en positiv utvikling for den norske breturismen. Vider skirver den selvstendige guiden at «[...] jeg [tror] at folk vil oppleve [breen nå], før det er for sent.». Et mulig ønske blant deltakere om å oppleve isbreene før de forsvinner blir også brakt opp av guide 11 «Tror en vekst i nærmeste fremtid, etterfulgt av nedgang når breene blir borte. 'Last chance tourism'.», hvor utviklingen kan bli sett på som middels negativ siden det påpekes en vekst i starten. Guide 14 og 17 snakker også om dette fenomenet, men de påpeker den negative konsekvensen flere turister vil ha for isbreene. «[Klimaavtrykket fra turismen vil bli større siden flere turister vil] se breen før den er vekk [...]» (Guide 17).

Tabell 4. Sitater fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) angående fremtiden til breturismen i Norge sortert etter tematikken i svarene deres.

Svært negativ utvikling	Middels negativ utvikling	Positiv utvikling
«Tenker alternative aktiviteter allerede nå.» (Arrangør 2)	«[...] kanskje [færre breer på sikt] vil være med på å øke presset på de som er igjen?» (Arrangør 3)	«Økende.» (Arrangør 4)
«Den vil forsvinne gradvis ettersom breer blir mindre tilgjengelige [...] det går mer i retning av 'mountaineering' der breer er en del av det å komme til enkelte topper, men bresporten [vil] ikke leve for egen del.» (Arrangør 6)	«Tror en vekst i nærmeste fremtid, etterfulgt av nedgang når breene blir borte. 'Last chance tourism'.» (Guide 11)	«Så lenge vi har breer, så kommer turismen. Jeg tror ikke den blir mindre i takt med at andre breer i verden blir mindre. Tvert imot tror jeg at folk vil oppleve [breen nå], før det er for sent.» (Selvstendig guide 3)
«For krevende tilkomst for mange utalandske turister om smeltingen fortsetter i dette tempoet [...]» (Guide 6)	«Breturismen vil ikke forsvinne, men noen breer vil det.» (Guide 12)	
«Ser mørkt ut.» (Guide 8)	«Utfordringen blir trolig færre områder der det er mulig å drive guiding [som] kan føre til en fortetting av antall aktører per [bre]» (Guide 19)	
«Breene blir stadig mindre synlige [...] Dette påvirker interessen for breturisme.» (Guide 9)		
«My guess is that glacier tourism will increase in the next few years as people realize [they] have to see them now, however problems caused by melting and global warming will eventually kill the industry.» (Guide 14)		
«Den fremtiden er meget svak og blir nok aldri det den var igjen [...] tviler på at den kan reddes. [Klimaavtrykket fra turismen vil bli større siden flere turister vil] se breen før den er vekk [...]» (Guide 17)		

Breene, bresmelting og breturisme gruppe 1 og 2

Respondentene i gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) ble spurt om de ønsket å fortelle mer om breene, bresmelting og breturisme. Svarene dreier seg hovedsakelig om at «breene forsvinner» eller om «breturisme og klimaendringer». Dette ble valgt som kategoriene til dette spørsmålet. Det er enkelte respondenter som skiller seg klart fra andre, og er tydelig innenfor en av kategoriene. Det var ingen som var helt klart positive til fremtiden for breturismen i Norge. Flere pekte på at brearrangører og breguider ikke har makt til å gjøre noe med bresmeltingen, mens andre pekte mer på problematikken som bresmeltingen fører med seg nå, og vil lede til senere.

Guide 11 svarer for eksempel at «Jeg tenker at breene er dømt til å smelte bort i min levetid.», dette kan tolkes som at denne guiden opplever klimaendringene som en eksistensiell trussel for isbreene, og at det er snakk om kort tid før det norske fjellandskapet er isfritt. Arrangør 3 viser til de geografiske endringene smeltingen fører med seg, og svarer «[...] det har dukket opp 'brehav' der det ikke var noe før, og nye svaberg dukker stadig opp.». Arrangør 9 er tydelig på at brevandring umulig kan være klimavennlig dersom klimaendringene er menneskeskapte, men påpeker også at breturismen ikke kan få skylden for utviklingen. Å slutte med brevandring vil ikke ha noen betydelig effekt ifølge arrangør 9.

Tabell 5. Sitater fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) angående breer, bresmelting og breturisme, sortert etter tematikken i svarene deres.

Breene forsvinner	Breturisme og klimaendringer
«Det har vært tydelig tilbakegang på breen de siste 10 årene, det har dukket opp 'brehav' der det ikke var noe før, og nye svaberg dukker stadig opp.» (Arrangør 3)	«Brevandring vil aldri være klima- eller miljøvennlig dersom det stemmer at klimaendringene er menneskeskapt, men å la være å drive brevandring i Norge for å redde klimaet er meningsløst.» (Arrangør 9)
«Jeg tenker at breene er dømt til å smelte bort i min levetid.» (Guide 11)	«At klimaendringene er menneskeskapt er vel blitt ren fakta vitenskapelig sett. Hva enkelte personer tror, breførere eller ikke, er vel av mindre betydning.» (Guide 12)
«I 2021 smeltet Nigardsbreen 3 meter i høyden hver måned [gjennom sommeren]» (Guide 17)	«It's a very important topic that deserves more coverage and attention.» (Guide 14)

5.2.2 Innholdsanalyse fra skjema B

Innholdsanalysen fra skjema B tar for seg ett spørsmål fra gruppe 3.

Breene, bresmelting og breturisme gruppe 3

Respondentene i gruppe 3 (deltakere) ble spurt om de ønsket å fortelle mer om breene, bresmelting og breturisme. Svarene deres dreier seg hovedsakelig om «negative effekter av bresmelting» og «ansvar for breene». Dette ble kategoriene til dette spørsmålet. De fleste respondentene pekte på at bresmeltingen er et trist faktum. Andre pekte mer på fokus på klima under organiserte aktiviteter, eller hvem som bør ta ansvar for breene.

De fleste deltakerne som har svart på undersøkelsen viser til den emosjonelle verdien breene har. «Breen er en viktig del av [mitt friluftsliv]. [...] Min respekt for breen er stor, og det er trist at de smelter bort. Jeg skulle ønske det ikke var slik.» (Deltaker 26). Dette viser til at breene har en egenverdi for deltakerne, og at det er et personlig tap for dem dersom de skulle forsvinne. Deltaker 13 snakker om hvem som bør stå til ansvar for isbreene, og peker på at det ikke burde ligge hos arrangører, men at de også bør være med på et samarbeid om en forvaltning av breene.

Tabell 6. Sitater fra gruppe 3 (deltakere) angående breer, bresmelting og breturisme, sortert etter tematikken i svarene deres.

Negative effekter av bresmelting	Ansvar for breene
«Ønsker større fokus på klima, klimaendringer og hvilke konsekvenser bresmelting har for lokalområdet – under organiserte turer.» (Deltaker 2)	«Jeg vil mene at det er [steder høyere] i systemet hvor bevaring og beskyttelse av breene burde starte. Selvfølgelig må det være en viss dialog og samarbeid mellom aktører på breene og som sitter [i forvaltningsapparatet]» (Deltaker 13)
«Leit om breene smelter, men det er dessverre ikke noen nyhet.» (Deltaker 17)	
«[Smeltingen er] veldig trist da det er utrolig fascinerende terreng.» (Deltaker 24)	
«Breen er en viktig del av [mitt friluftsliv]. Breen er og en del av 'heimefjella' mine og en naturlig del av turhverdagen. Min respekt for breen er stor, og det er trist at de smelter bort. Jeg skulle ønske det ikke var slik.» (Deltaker 26)	

5.3 Analyse av kvantitative data

5.3.1 Kvantitativ analyse av skjema A

Jeg brukt deskriptive data-, t-test-, og regresjonsanalyser for å analysere de kvantitative dataene fra skjema A (gruppe 1: arrangører og selvstendige guider, gruppe 2: ansatte guider).

Bresmelting, tiltak og klimavennlig drift

Jeg kjørte en gjennomsnittstest i SPSS på utvalgte spørsmål fra skjema A for å sammenligne gjennomsnittene på gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Resultatene fra disse testene satt jeg inn i histogrammer i word. Resultatene som blir presentert er fra følgende spørsmål og i samme rekkefølge som presentert her: 11/6, 15/10, 18/13, 25/20, 26/21 (gruppe 1/gruppe 2).

Gjennomsnittene fra spørsmålet om hvilken grad respondentene mente breen/breene de brukte til organiserte breaktivityter har trukket seg tilbake de siste 20 årene (skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad) viser at begge gruppene mener breen/breene har trukket seg en god del tilbake (fig. 7). Gjennomsnittene er relativt like. På dette spørsmålet er det frafall av én respondent i gruppe 2.

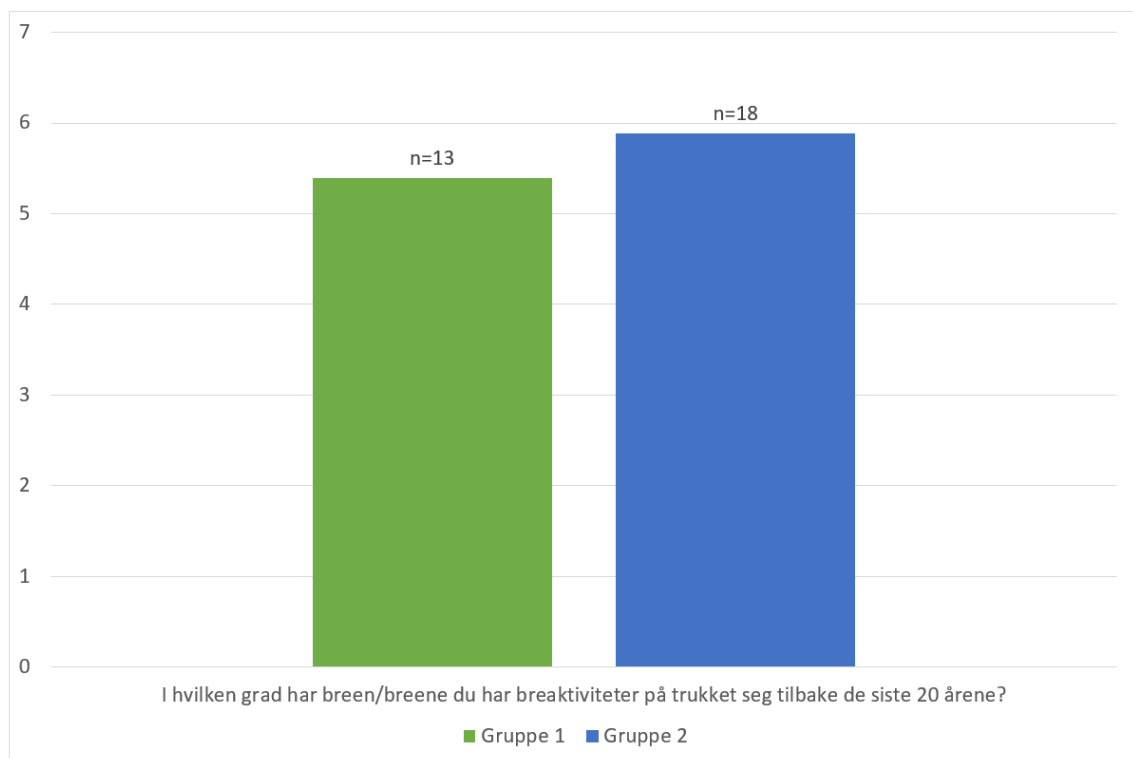


Fig. 8. Gjennomsnittet fra flervalgsspørsmål 11/6 (gruppe 1: arrangører og selvstendige guider/gruppe 2: ansatte guider) (der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad).

Gjennomsnittene fra spørsmålet om hvilken grad respondentene gjør de angitte tiltakene rettet mot egen drift (skalaspørsmål der 0=Gjøres ikke, 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad) viser at begge gruppene gjør mange av de samme tiltakene (fig. 8). På dette spørsmålet er «Gjøres ikke» et alternativ, og de som har svart dette har ikke blitt inkludert i tabellen. Derfor er det færre svar på begge gruppene på flere av tiltakene. Gjennomsnittene er relativt like, med unntak av «Selger utstyr som ikke lenger brukes, men fremdeles fungerer», der gruppe 2 gjør dette tiltaket i høyere grad enn gruppe 1. Gjennomsnittene på begge gruppene er ganske høye på alle tiltakene. På dette spørsmålet er det frafall av 2 respondenter i gruppe 2, og flere respondenter på begge gruppene har valgt «Gjøres ikke» som et alternativ.

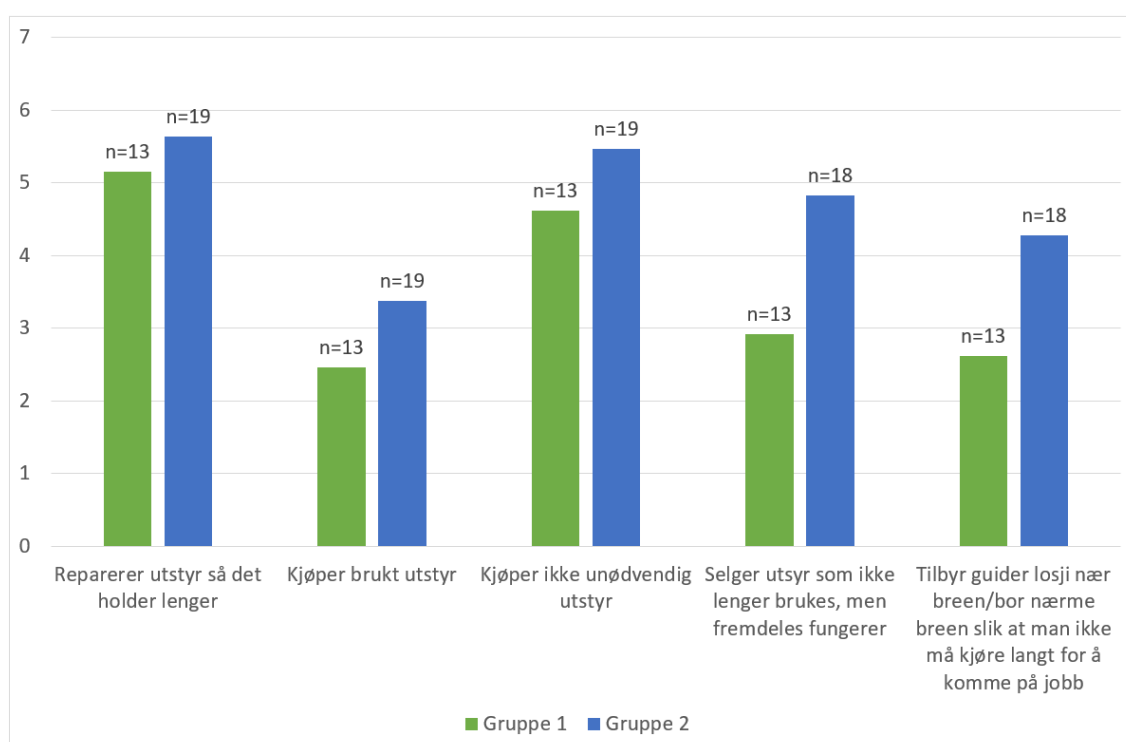


Fig. 9. Gjennomsnittet fra flervalgsspørsmål 15/10 (gruppe 1: arrangører og selvstendige guider/gruppe 2: ansatte guider) (der 0=Gjøres ikke, 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad).

Gjennomsnittene fra spørsmålet om hvilken grad respondentene gjør de angitte tiltakene rettet mot gjestene sine (skalaspørsmål der 0=Gjøres ikke, 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad) viser at begge gruppene gjør mange av de samme tiltakene (fig. 9). På dette spørsmålet er «Gjøres ikke» et alternativ. Derfor er det færre svar på begge gruppene på flere av tiltakene. Gjennomsnittene er relativt like, med unntak av «Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer som en del av kurset/opplegget», «Viser gjestene hvor mye breen har smeltet» og «Oppfordrer gjestene til å ikke kjøpe unødvendig utstyr», der gruppe 2 gjør disse tiltakene i høyere grad enn gruppe 1. Gjennomsnittene på begge gruppene er ganske høye på alle tiltakene. På dette spørsmålet er det ingen frafall av respondenter fra noen av gruppene, men flere respondenter på begge gruppene har valgt «Gjøres ikke» som et alternativ.

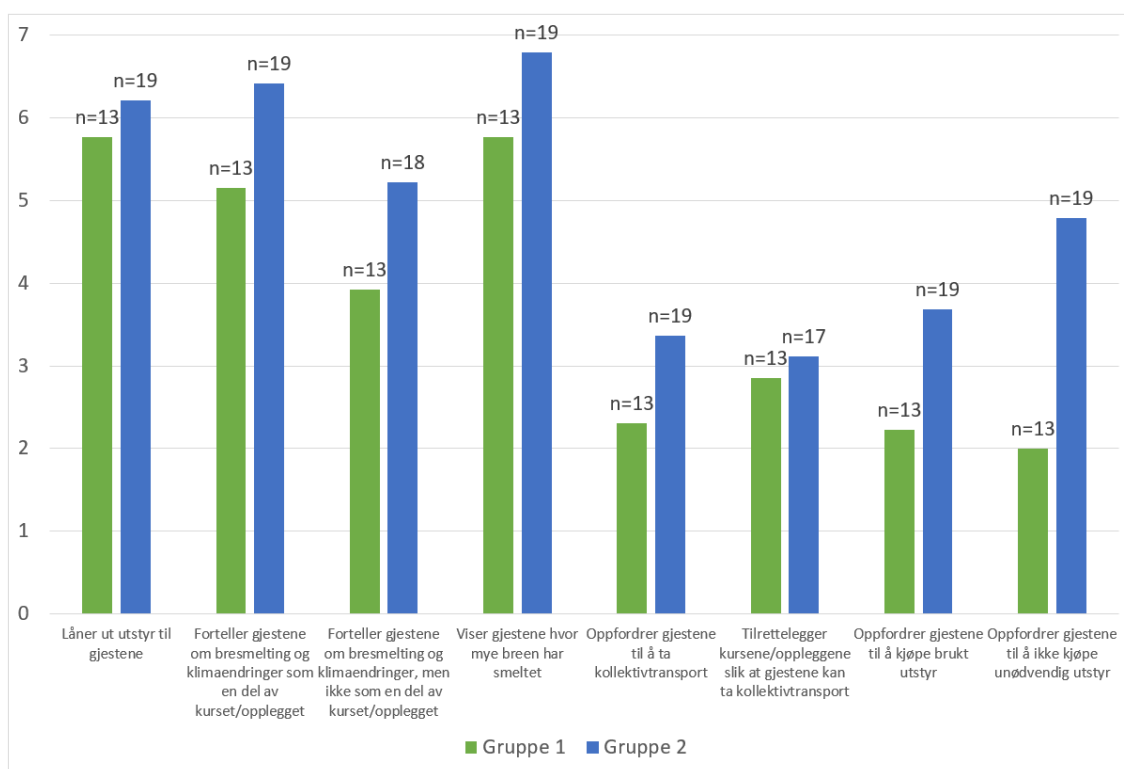


Fig. 10. Gjennomsnittet fra flervalgsspørsmål 18/13 (gruppe 1: arrangører og selvstendige guider/gruppe 2: ansatte guider) (der 0=Gjøres ikke, 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad).

Gjennomsnittene fra spørsmålet om hvilken betydning det har for respondentene at guidingen/driften deres gjennomføres så klimavennlig som mulig (skalaspørsmål der 1=Ikke viktig) viser at begge gruppene mener dette er veldig viktig (fig. 10). Gjennomsnittene er relativt like. På dette spørsmålet er det ingen frafall av respondenter fra noen av gruppene.

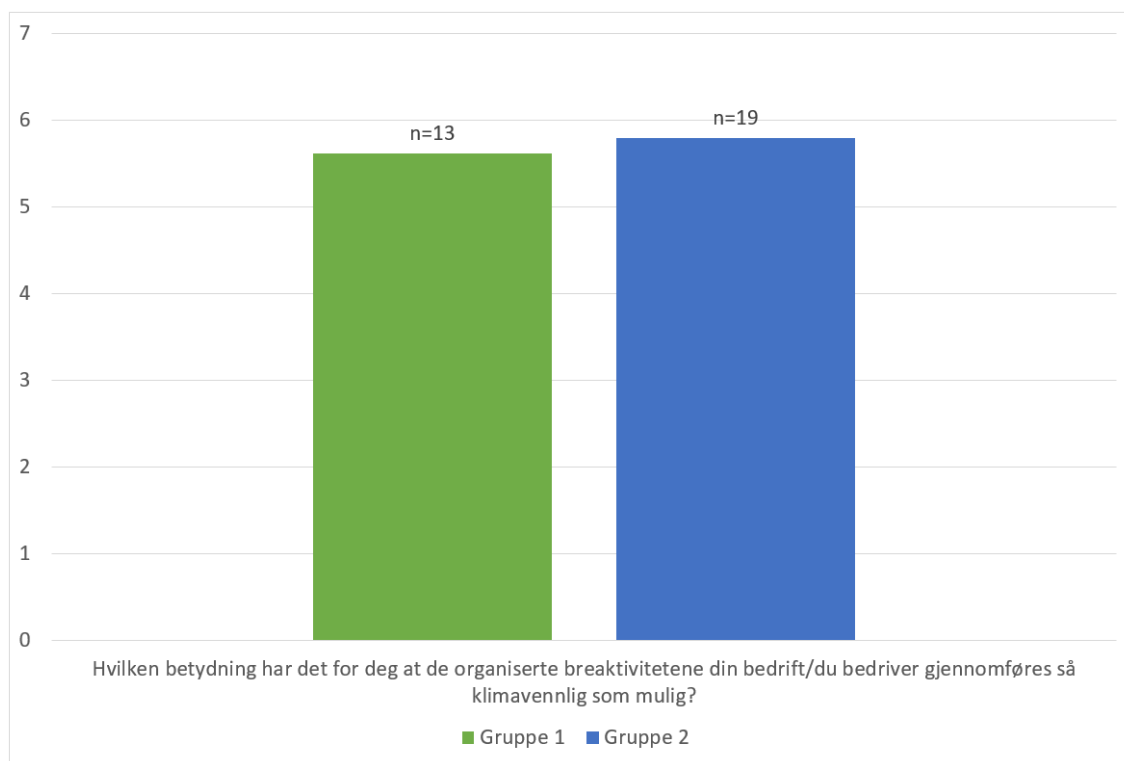


Fig. 11. Gjennomsnittet fra flervalgsspørsmål 25/20 (gruppe 1: arrangører og selvstendige guider/gruppe 2: ansatte guider) (der 1=Ikke viktig, 7=Svært viktig).

Gjennomsnittene fra spørsmålet om hvor sannsynlig respondentene tror færre tilgjengelige breer i utlandet vil trekke flere utenlandske turister til norske breer (skalaspørsmål der 1=Svært lite sannsynlig, 7=Svært sannsynlig) viser at begge gruppene tror dette er relativt sannsynlig (fig. 11). Gjennomsnittene er relativt like. På dette spørsmålet er det ingen frafall av respondenter på noen av gruppene.

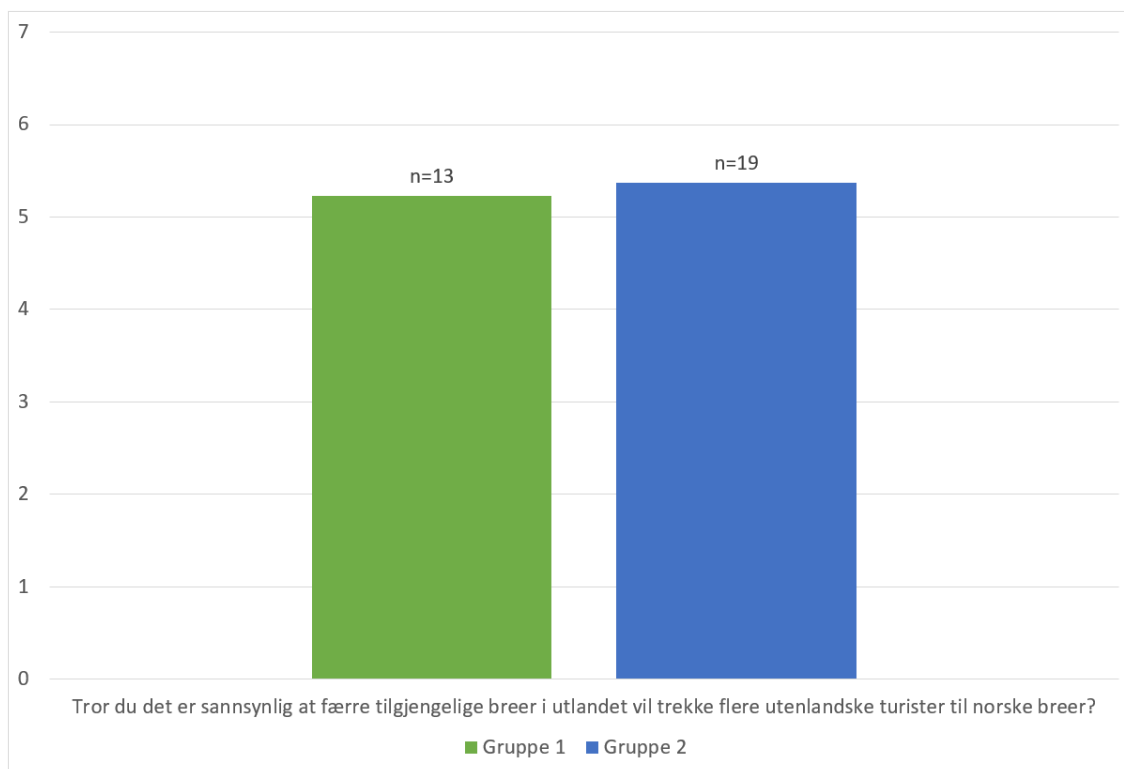


Fig. 12. Gjennomsnittet fra flervalgsspørsmål 26/21 (gruppe 1: arrangører og selvstendige guider/gruppe 2: ansatte guider) (der 1=Svært lite sannsynlig, 7=Svært sannsynlig).

Opplevde utfordringer med bresmelting, og endringer av aktivitetstilbud blant guider og arrangører

Jeg gjennomførte flere t-tester for å sammenligne gjennomsnittene mellom gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) på forskjellige skalaspørsmål. Skjema A er det eneste skjemaet fra denne undersøkelsen med mer enn én gruppe. Jeg valgte å gjennomføre t-tester på flere skalaspørsmål som er likt formulerte på tvers av gruppe 1 og gruppe 2. Ti av spørsmålene gav resultater som var spennende. Resultatene som blir presentert er fra følgende spørsmål og i samme rekkefølge som presentert her: 8/3, 9/4, 12/7, 13/8, 16/11, 19/14, 21/16, 22/17, 27/22, 28/23 (gruppe 1/gruppe 2).

En t-test ble utført for å sammenligne om hvordan bresmeltingen påvirker respondentenes drift/guiding for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er lik (Levene's test = .35). Det var ingen signifikant forskjell i gjennomsnittsscoren for gruppe 1 ($M = 3.15$, $SD = 1.21$) og gruppe 2 ($M = 2.74$, $SD = 1.24$; $t = .942$, $p = .35$, Sig. two-tailed). Gjennomsnittet på begge gruppene er ganske lavt, hvilket tilsier at bresmeltingen påvirker respondentenes drift/guiding på en negativ måte. Forskjellene mellom gruppenes gjennomsnitt ($MD = .42$, 95 % CI: -.49 til 1.3) har liten effekt (Eta squared = .03).

Tabell 7. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvordan bresmeltingen påvirker deres drift/guiding.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Hvordan påvirker bresmeltingen driften/guidingen	13	3.154	1.21	19	2.737	1.24	.42	-.49, 1.3	30	.942	.35	.03

Skalaspørsmål der 1=svært negativ påvirkning, 7=Svært positiv påvirkning. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne hvor utfordrende de angitte momentene (tabell 9) er for respondentenes kursing/guiding for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er lik med unntak av ett spørsmål («Isras»; Levene's test $\geq .03$). Det er ingen signifikant forskjell mellom gruppenes gjennomsnitt på noen av momentene (Sig. two-tailed $\geq .33$). Forskjellen mellom gruppenes gjennomsnitt har liten til ingen effekt på det fleste momentene (Eta squared $< .01$). På to av momentene («Steinsprang» og «Bredemte innsjøer») kan 10% og 21% av variansen forklares av gruppene (Eta squared = .01/.021).

Tabell 8. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvor utfordrende angitte momenter er for deres kursing/guiding.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Breelver	13	2.615	2.02	19	2.895	1.76	-.28	-1.7, 1.1	30	-.415	.68	<.01
Bresjøer	13	1.769	1.54	19	1.842	1.17	-.07	-1.0, .9	30	-.153	.88	<.01
Innmarsj og utmarsj	12	4.250	1.76	19	4.053	1.27	.20	-.92, 1.3	29	.363	.72	<.01
Isras	13	2.538	2.11	19	2.895	1.41	-.36	-1.7, 1.0	19.28	-.534	.60	<.01
Steinsprang	11	4.182	1.83	19	3.737	1.28	.45	-.72, 1.6	28	.781	.44	.021
Bredemte innsjøer	13	1.846	1.77	19	1.579	.90	.27	-.70, 1.2	30	.562	.58	.01
Brefronten	13	3.231	2.35	19	3.579	1.89	-.35	-1.9, 1.2	30	-.463	.65	<.01
Innsteg og utsteg	12	3.833	2.04	19	3.895	1.73	-.06	-1.5, 1.3	29	-.090	.93	<.01
Kompleks is	13	3.000	1.91	19	3.474	1.65	-.47	-1.8, .81	30	-.749	.46	<.01
Lite snø	12	3.083	1.88	19	3.789	1.93	-.71	-2.1, .74	29	-1.00	.33	<.01
Færre sprekker til blåisvandring	13	3.846	2.15	19	3.632	1.71	.21	-1.3, 1.7	30	.314	.76	<.01

Skalaspørsmål der 1=Ikke utfordrende, 7=Svært utfordrende. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne hvilken effekt angitte momenter (tabell 10) har på bresmeltingen for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). På dette spørsmålet er «vet ikke» et alternativ. På grunn av dette er det færre svar fra hver gruppe på flere av spørsmålene. Variansen mellom gruppene er lik (Levene's test $\geq .061$). Det er ingen signifikant forskjell mellom gruppene gjennomsnitt på alle momentene bortsett fra ett («Menneskeskapt global oppvarming»; Sig. two-tailed $\geq .02$). Forskjellen mellom gruppene gjennomsnitt har liten til ingen effekt på de fleste momentene (Eta squared $< .01$). På ett av momentene («Naturlige temperatursvingninger») kan 35% av variansen forklares av gruppene (Eta squared = .035).

Tabell 9. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvilke effekt angitte momenter har på bresmeltingen.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Menneskeskapt global oppvarming	10	5.300	1.34	18	6.278	.826	-.98	-1.8, -.14	26	-2.40	.02	<.01
Naturlig global oppvarming	9	3.889	2.03	15	3.600	1.64	.29	-1.3, 1.8	22	.383	.71	<.01
Lokalt høye sommertemperaturer	11	4.273	1.74	16	5.063	1.48	-.79	-2.1, .49	25	-1.27	.22	<.01
Naturlige temperatursvingninger	8	3.625	1.60	16	3.000	1.63	.63	-.83, 2.1	22	.890	.38	.035
Lite snø som nedbør	13	4.231	1.48	18	4.667	1.61	-.44	-1.6, .72	29	-.769	.45	<.01

Skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne i hvilken grad respondentene har måttet gjøre angitte endringer (tabell 11) som følge av bresmeltingen for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). På dette spørsmålet er «gjøres ikke» et alternativ. Variansen mellom gruppene er lik med unntak av ett av momentene («Benytte motorisert ferdsel for å nå breen») (Levene's test $\geq .001$). Det er en signifikant forskjell mellom gruppenes gjennomsnitt på noen av momentene. Det er signifikant forskjell på momentene «Sikre innsteg og utsteg» (Sig. two-tailed = .05), «Sette sikringer opp brefronten» (Sig. two-tailed = $<.001$), og «Benytte motorisert ferdsel for å nå breen» (Sig. two-tailed = .007). Med unntak av endringen «Bytte innsteg og utsteg», der gjennomsnittet for begge gruppene var høyt (Gruppe 1 M = 5.1, Gruppe 2 M = 5.5), er gjennomsnittene på de andre endringene relativt lave. Forskjellen mellom gruppenes gjennomsnitt har liten til ingen effekt på de fleste momentene (Eta squared $< .01$). På momentet «Tilby andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring» har gruppene liten (Eta squared = .024).

Tabell 10. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvilke grad guiden/arrangøren har måttet gjøre angitte endringer som følge av bresmelting.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Bytte innsteg og utsteg	13	5.077	1.80	19	5.526	1.60	-.45	-1.7, .78	30	-.748	.46	<.01
Ny innmarsj og utmarsj	13	3.538	2.22	19	4.421	2.09	-.88	-2.5, .69	30	-1.14	.26	<.01
Flytte kurs/guiding fra en bre til en annen	13	2.308	2.53	18	2.111	2.47	.20	-1.7, 2.1	29	.216	.83	<.01
Bytte brearm	13	1.923	2.36	19	1.737	2.08	.19	-1.4, 1.8	30	.236	.82	<.01
Lage infrastruktur over breelver	13	1.308	2.18	19	2.526	2.55	-1.2	-3.0, .55	30	-1.41	.17	<.01
Tilby andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring	13	1.769	2.31	19	1.158	1.74	.61	-.85, 2.1	30	.853	.40	.024
Sikre innsteg og utsteg	13	1.308	2.39	219	2.947	2.09	-1.6	-3.3, -.01	30	-2.05	.05	<.01
Sette sikringer opp brefronten	13	.538	1.45	19	3.053	1.99	-2.5	-3.8, -1.2	30	-3.90	<.001	<.01
Benytte motorisert ferdsel for å nå breen	13	.231	.832	19	2.053	2.48	-1.8	-3.1, -.55	23.45	-2.97	.007	<.01

Skalaspørsmål der 0=Gjøres ikke, 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne hvilken grad guidene/arrangørene har gjort tiltak (fig. 9) rettet mot egen drift/guiding for angitte årsaker (tabell 12) for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen

mellom gruppene er lik med unntak av ett av momentene («Andre årsaker») (Levene's test $\geq .038$). Det er ingen signifikant forskjell mellom gruppenes gjennomsnitt (Sig. two-tailed $> .05$). Gruppe 2 har høyere gjennomsnitt enn gruppe 1 på alle årsakene. Gjennomsnittene er høye på alle årsakene med unntak av «Andre årsaker». Forskjellen mellom gruppenes gjennomsnitt har liten til ingen effekt (Eta squared $< .01$).

Tabell 11. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvilken grad guiden/arrangøren har gjort tiltak rettet mot egen drift/guiding for angitte årsaker (fig. 9).

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Klimahensyn	13	4.154	2.12	19	4.684	1.53	-.53	-1.8, .78	30	-.825	.42	<.01
Andre miljøhensyn	13	4.692	1.97	19	4.737	1.97	-.04	-1.5, 1.4	30	-.063	.95	<.01
Økonomi	13	4.308	1.75	19	5.263	1.45	-.96	-2.1, .20	30	-1.69	.10	<.01
Andre årsaker	13	3.077	2.29	15	3.200	1.42	-.12	-1.7, 1.4	19.52	-.168	.87	<.01

Skalaspoørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne hvilken grad guiden/arrangøren har gjort tiltak (fig. 10) rettet mot egne gjester for angitte årsaker for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er lik (Levene's test $\geq .190$). Det er ingen signifikant forskjell mellom gruppenes gjennomsnitt (Sig. two-tailed $\geq .19$). Gruppe 2 har høyere gjennomsnitt enn gruppe 1 på alle årsakene. Gjennomsnittet hos gruppe 1 er høyt på de to første årsakene «Klimahensyn» og «Andre miljøhensyn», men lav på de to siste «Økonomi» og «andre årsaker». Gruppe 2 har også lavere gjennomsnitt på de to siste årsakene. Forskjellen mellom gruppenes gjennomsnitt har liten til ingen effekt (Eta squared $< .01$).

Tabell 12. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvilken grad guiden/arrangøren har gjort tiltak rettet mot egne gjester for angitte årsaker (fig. 10).

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Klimahensyn	12	4.500	2.07	19	5.368	1.57	-.87	-2.2, .47	29	-1.33	.20	<.01
Andre miljøhensyn	12	4.500	1.98	19	5.368	1.61	-.87	-2.2, .46	29	-1.34	.19	<.01
Økonomi	13	3.923	1.66	18	4.667	1.57	-.74	-1.9, .45	29	-1.27	.21	<.01
Andre årsaker	11	2.636	2.11	15	3.267	1.58	-.63	-2.1, .86	24	-.873	.39	<.01

Skalaspoørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne hvilken grad guiden/arrangøren tror klimaendringene er menneskeskapt for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider)

og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er ulik (Levene's test < .001). Det var en signifikant forskjell i gjennomsnittsscoren for gruppe 1 (M = 5.17, SD = 1.80) og gruppe 2 (M = 6.68, SD = .478; $t = -2.86$, $p = .01$, Sig. two-tailed). Gjennomsnittet på begge gruppene er relativt høyt, hvilket tilsier at respondentene tror klimaendringene er menneskeskapt. Forskjellene mellom gruppenes gjennomsnitt (MD = -1.52, 95 % CI: -2.8 til -.36) har liten til ingen effekt (Eta squared < .01).

Tabell 13. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvilken grad guiden/arrangøren tror klimaendringene er menneskeskapt.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
I hvilken grad tror du klimaendringene er menneskeskapt	12	5.167	1.80	19	6.684	.478	-1.52	-2.8, -.36	11.99	-2.86	.01	<.01

Skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne om respondentene føler de har en klimavennlig drift/guiding for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er lik (Levene's test = .677). Det var ingen signifikant forskjell i gjennomsnittsscoren for gruppe 1 (M = 4.31, SD = 1.84) og gruppe 2 (M = 3.79, SD = 1.65; $t = .832$, $p = .41$, Sig. two-tailed). Gjennomsnittet på begge gruppene er middels til relativt lavt, hvilket tilsier at respondentene føler de har en middels klimavennlig drift. Gruppe 1 har et noe høyere gjennomsnitt enn gruppe 2. Forskjellene mellom gruppenes gjennomsnitt (MD = .52, 95 % CI: -.75 til 1.8) har liten effekt (Eta squared = .023).

Tabell 14. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) om guiden/arrangører føler de har en klimavennlig drift/guiding.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Føler du at du har en klimavennlig drift/guiding	13	4.308	1.84	19	3.789	1.65	.52	-.75, 1.8	30	.832	.41	.023

Skalaspørsmål der 1=Absolutt ikke klimavennlig, 7=Svært klimavennlig. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne om respondentene tror det er sannsynlig at gjestene hadde kommet til området hvor de har organiserte breakaktiviteter dersom gjestene ikke kunne se eller gå på breen for gruppe 1 (arrangører og selvstendige

guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er lik (Levene's test = .598). Det var ingen signifikant forskjell i gjennomsnittsscoren for gruppe 1 ($M = 3.85$, $SD = 1.95$) og gruppe 2 ($M = 3.00$, $SD = 1.65$; $t = 1.31$, $p = .20$, Sig. two-tailed).

Gjennomsnittet på begge gruppene er relativt lavt, hvilket tilsier at respondentene ikke tror det er sannsynlig at gjestene deres hadde kommet til området dersom de ikke kunne se/gå på breen. Forskjellene mellom gruppenes gjennomsnitt ($MD = .85$, 95 % CI: $-.48$ til 2.2) har liten til moderat effekt (Eta squared = .056).

Tabell 15. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) om guiden/arrangører tror det er sannsynlig at gjestene hadde kommet til området hvor de har organiserte breaktivityter dersom gjestene ikke kunne se eller gå på breen.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Tror du det er sannsynlig at gjestene kommer om de ikke kan se/gå på breen	13	3.846	1.95	18	3.000	1.65	.85	-.48, 2.2	29	1.31	.20	.056

Skalaspørsmål der 1=Svært lite sannsynlig, 7=Svært sannsynlig. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

En t-test ble utført for å sammenligne hvordan guiden/arrangører tror breturismen i Norge vil utvikle seg de neste 20 årene for gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). Variansen mellom gruppene er lik (Levene's test = .315). Det var ingen signifikant forskjell i gjennomsnittsscoren for gruppe 1 ($M = 3.85$, $SD = 1.34$) og gruppe 2 ($M = 3.37$, $SD = .955$; $t = 1.18$, $p = .25$, Sig. two-tailed). Gjennomsnittet på begge gruppene er relativt lavt, hvilket tilsier at respondentene tror breturismen i Norge vil ha en negativ utvikling de neste 20 årene. Forskjellene mellom gruppenes gjennomsnitt ($MD = .48$, 95 % CI: X til X) har liten effekt (Eta squared = .044).

Tabell 16. Resultater t-test gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider) for hvordan guiden/arrangører tror breturismen i Norge vil utvikle seg de neste 20 årene.

Spørsmål	Gruppe 1			Gruppe 2			MD	95% CI	df	t	p	Eta squared
	n	M	SD	n	M	SD						
Hvordan tror du breturismen i Norge vil utvikle seg de neste 20 årene	13	3.846	1.34	19	3.368	.955	.48	-.35, 1.3	30	1.18	.25	.044

Skalaspørsmål der 1=Den vil forsvinne helt, 7=Den vil bli mye større. M = gjennomsnitt, SD = standard avvik, MD = gjennomsnittlig forskjell.

Sammenhenger mellom bevissthet av konsekvenser, personlig ansvarsfølelse, personlige normer og handling

Jeg gjennomførte regresjonsanalyser av datasettet fra skjema A for å se om funnene mine støttet «Norm-activation theory» (NAT). Jeg undersøkte om funnene støtter NAT i to deler; del 1 tester om bevissthet om konsekvensene og personlig ansvarsfølelse aktiverer personlige normer; del 2 tester om personlige normer aktiverer handling. Resultatene fra disse analysene inkluderer både gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider). De avhengige og uavhengige variablene er valgt på bakgrunn av hvor godt de samsvarer med faktorene i NAT (fig.1.). Alle variablene er skalaspørsmål fra 1-7. For å teste om funnene mine støtter NAT må jeg velge minst ett spørsmål som måler hvert av disse momentene: bevissthet om konsekvensene, personlig ansvarsfølelse, personlige normer, og handling.

Bevissthet om konsekvensene blir representert av spørsmål 8/3 «Hvordan påvirker bresmeltingen din drift/guiding» (gruppe 1/gruppe 2). Jeg har reversert skalaen for dette spørsmålet siden skalaen originalt går fra 1=Negativ til 7=Positiv. For dette spørsmålet anser jeg en negativ effekt som at respondentene i stor grad er bevisste på at de blir negativt påvirket av bresmelting, men for at dette skal samsvare med bevissthet om konsekvensene (der en positiv effekt tilsvarer høy bevissthet) må en positiv effekt tilsvare en negativ påvirkning. Skalaen ble endret til 1=Positiv, 7=Negativ.

Personlig ansvarsfølelse blir representert av spørsmål 23/18 «Føler du at du har ansvar for å minske marktrykket dine gjester påfører landskapet til og rundt breen» og spørsmål 24/19 «Føler du et ansvar for å ta vare på breen» (gruppe 1/gruppe 2). Begge er skalaspørsmål der 1=Absolutt ikke, 7=Absolutt.

Personlige normer blir representert av spørsmål 25/20 «Hvilken betydning har det for deg at de organiserte breaktivetene du bedriver gjennomføres så klimavennlig som mulig» (gruppe 1/gruppe 2). Et skalaspørsmål der 1=Ikke viktig, 7=Svært viktig.

Handling var vanskeligere å representere med et spørsmål fra skjema A. Jeg gjorde en scale analyse av skalaspørsmålene i spørsmål 15/10 «I hvilken grad gjør du/bedriften følgende tiltak retter mot egen drift» og 18/13 «I hvilken grad gjør

du/bedriften følgende tiltak retter mot gjestene dine/deres» (gruppe 1/gruppe 2) for å se om disse måler det samme. Dersom ett av skalaspørsmålene i ett av spørsmålene hadde målt det samme kunne gjennomsnittet fra disse skalaspørsmålene av disse representert handling. Resultatet fra testene viste ingen samsvar mellom skalaspørsmålene. Derfor blir handling representert av spørsmål 22/17 «Føler du som arrangør/guide at du har en klimavennlig drift» (gruppe 1/gruppe2). Et skalaspørsmål der 1=Absolutt ikke klimavennlig, 7=Svært klimavennlig.

Første analysen i del 1 (tabell 18) tester om respondentenes bevissthet om bresmelting og ansvarsfølelse for marktrykket gjestene har på landskapet rundt breen aktiverer deres personlige normer om klimavennlig drift. Jeg testet multikollinearitet og homogenitet i de uavhengige variablene og fant ingen korrelasjon (Faktor 1, Tolerance = .986, VIF = 1.02, Faktor 2, Tolerance = .986, VIF 1.02). På normal probability ploten fulgte punktene den diagonale linjen rimelig rett, og på scatter ploten er punktene samlet i et relativt rektangulært felt uten noen systematiske mønstre. Jeg bryter derfor ingen av antagelsene for analysen. Modellen forklarer 44% av variansen til den avhengige variabelen ($R^2_{\text{adjusted}} = .44$) *. Modellen er svært signifikant (Sig. = .000). Faktor 2 bidrar mest til å predikere den avhengige variabelen med en standardized coefficients beta på .625. Denne faktorens bidrag er også (Sig. = .000). Faktor 1 bidrar mindre til å predikere den avhengige variabelen, og har en standardized coefficients beta på .233. Denne faktoren gjør heller ikke et signifikant og unikt bidrag til å predikere den avhengige variabelen (Sig. = .101). Det er en signifikant sammenheng mellom variablene totalt sett, og analysen støtter derfor NAT.

* R^2_{adjusted} brukes på grunn av et lite utvalg.

Tabell 17. Regresjonsresultater fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider), NAT del 1 A.

Uavhengig variabel	Gjennomsnitt (standard avvik)	Standardized coefficients beta
Faktor 1: Hvordan bresmeltingen påvirker driften/guidingen	5.09 (1.23)	.233 (.101)*
Faktor 2: Ansvar for marktrykket	6.29 (1.01)	.625 (.000)*
$R^2 = .48$ $R^2_{\text{adjusted}} = .44$ $F\text{-ratio} = 12.893^*$ $N = 32 (31)^{**}$		

Avhengig variabel: Hvor viktig er klimavennlig drift/guiding.

* $p = .000$.

** $N = 32$ for faktor 1 og avhengig variabel, $N = 31$ for faktor 2.

Den andre analysen i del 1 (tabell 19) tester om respondentenes bevissthet om bresmelting og ansvarsfølelse for breen aktiverer deres personlige normer om klimavennlig drift. Jeg testet multikollinearitet og homogenitet i de uavhengige variablene og fant ingen korrelasjon (Faktor 1, Tolerance = .972, VIF = 1.03, Faktor 2, Tolerance = .972, VIF 1.03). På normal probability ploten fulgte punktene den diagonale linjen rimelig rett, og på scatter ploten er punktene samlet i et relativt rektangulært felt uten noen systematiske mønstre. Jeg bryter derfor ingen av antagelsene for analysen. Modellen forklarer 29% av variansen til den avhengige variabelen ($R^2_{\text{adjusted}} = .29$) *. Modellen er svært signifikant (Sig. = .003). Faktor 2 bidrar mest til å predikere den avhengige variabelen med en standardized coefficients beta på .500. Denne faktorens bidrag er også (Sig. = .003). Faktor 1 bidrar mindre til å predikere den avhengige variabelen, og har en standardized coefficients beta på .223. Denne faktoren gjør imidlertid signifikant og unikt bidrag til å predikere den avhengige variabelen (Sig. = .017). Det er en signifikant sammenheng mellom variablene totalt sett, og analysen støtter derfor NAT.

* R^2_{adjusted} brukes på grunn av et lite utvalg.

Tabell 18. Regresjonsresultater fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider), NAT del 1 B.

Uavhengig variabel	Gjennomsnitt (standard avvik)	Standardized coefficients beta
Faktor 1: Hvordan bresmeltingen påvirker driften/guidingen	5.09 (1.23)	.233 (.017)*
Faktor 2: Ansvar for breen	6.22 (1.21)	.500 (.003)*
$R^2 = .34$ $R^2_{\text{adjusted}} = .29$ $F\text{-ratio} = 7.337^*$ $N = 32$		

Avhengig variabel: Hvor viktig er klimavennlig drift/guiding.

* $p = .003$.

Analysen av del 2 (tabell 20) tester om respondentenes meninger om hvor viktig klimavennlig drift er for deres egen drift/guiding aktiverer følelsene deres over egen drift og om den er klimavennlig eller ei. Siden det kun er én uavhengig variabel er det ikke nødvendig å teste multikollinearitet eller homogenitet. På normal probability ploten fulgte punktene den diagonale linjen rimelig rett, og på scatter ploten er punktene samlet i et relativt rektangulært felt uten noen systematiske mønstre. Modellen forklarer 5% av variansen til den avhengige variabelen ($R^2_{\text{adjusted}} = .05$)*. Modellen er ikke signifikant (Sig. = .118). Faktor 1 bidrar ikke til å predikere den avhengige variabelen, og har en standardized coefficients beta på .282. Denne faktoren gjør heller ikke et signifikant og unikt bidrag til å predikere den avhengige variabelen (Sig. = .118). Det er ikke en signifikant sammenheng mellom variablene totalt sett, og analysen støtter ikke NAT.

* R^2_{adjusted} brukes på grunn av et lite utvalg.

Tabell 19. Regresjonsresultater fra gruppe 1 (arrangører og selvstendige guider) og gruppe 2 (ansatte guider), NAT del 2.

Uavhengig variabel	Gjennomsnitt (standard avvik)	Standardized coefficients beta
Faktor 1: Hvor viktig er klimavennlig drift/guiding. R ² = .08 R ² _{adjusted} = .05 F-ratio = 2.585* N = 32	5.72 (1.53)	.282 (.118)*

Avhengig variabel: Føles driften/guidingen klimavennlig

* $p = .118$.

Regresjonsanalysene fra skjema A viser at bevissthet om konsekvensene og personlig ansvarsfølelse kan aktivere personlige normer. Dette var særlig tydelig på ansvarsfølelsen over marktrykket gjestene påførte landskapet rundt breen. Resultatene fra del 1 av analysen støtter NAT, men analysene fra del 2 viser ingen sammenheng mellom personlige normer og handling, og støtter derfor ikke NAT.

5.3.2 Kvantitativ analyse av skjema B

Jeg brukt deskriptive data- og regresjonsanalyser for å analysere de kvantitative dataene fra skjema B (gruppe 3: deltakere).

Motivasjonsfaktorer, bresmelting og klima

Jeg kjørte en gjennomsnittstest i SPSS på utvalgte spørsmål fra skjema B for å sammenligne gjennomsnittene på gruppe 3 (deltakere). Resultatene fra disse testene satt jeg inn i histogrammer og kakediagrammer i word. Resultatene som blir presentert er fra følgende spørsmål og i samme rekkefølge som presentert her: 4, 5, (9, 10 og 11 blir presentert sammen), 12, og 14.

Gjennomsnittet fra spørsmålet om hvor viktige ulike motivasjonsfaktorer var for respondentene i gruppe 3 da de bestemte seg for å delta på breakaktiviteter (skalaspørsmål der 1=Ikke viktig i det hele tatt, 7=Svært viktig) viser at respondentene i gruppe 3 synes naturopplevelsen (M=5.4) og å oppleve et unikt landskap (M = 5.0) var de viktigste motivasjonsfaktorene for å delta på breakaktiviteter (fig. 12). Den minst viktige motivasjonsfaktoren for å delta på breakaktiviteter er å gjøre noe med familien (M = 2.4). Å se breen før den smelter var ikke en veldig viktig motivasjonsfaktor (M = 3.6). De motivasjonsfaktorene som har gjennomsnittsscore på over 4.0 dreier seg om nye opplevelser og ny kunnskap.

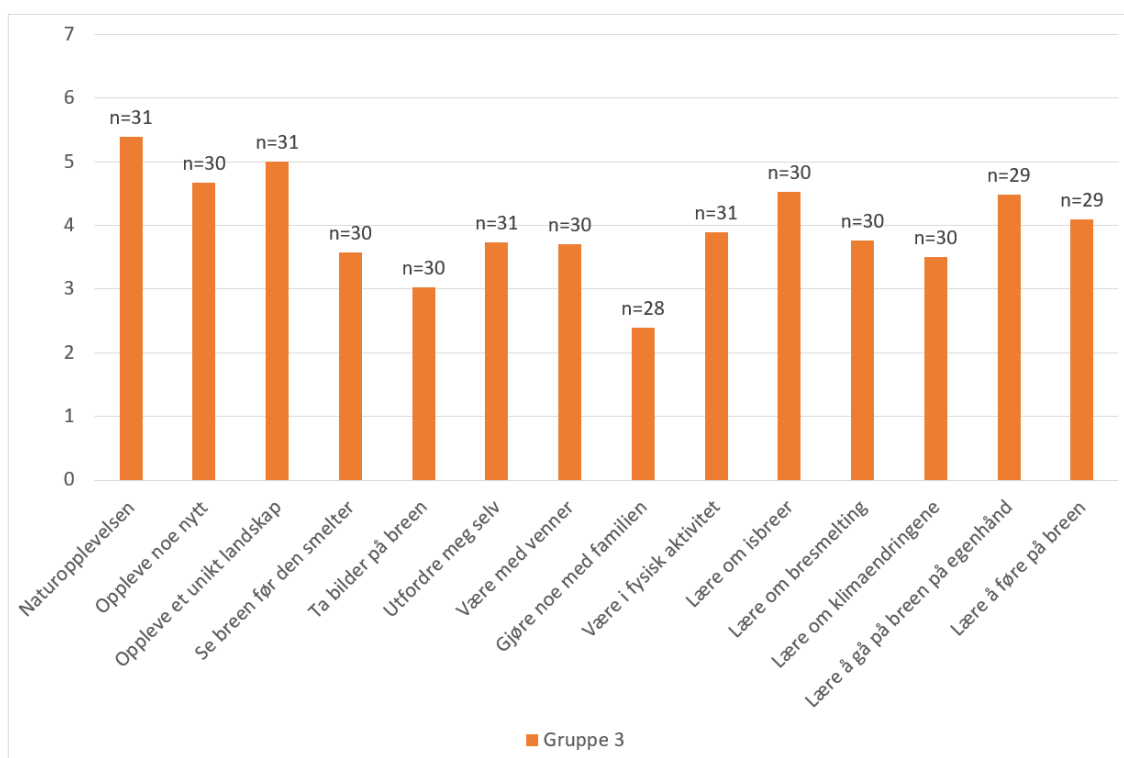


Fig. 13. Gjennomsnittet av viktigheten av ulike motivasjonsfaktorer til å delta på organiserte breakaktiviteter for gruppe 3 (deltakere) (skalaspørsmål der 1=Ikke viktig i det hele tatt, 7=Svært viktig).

Gjennomsnittet fra spørsmålet om respondentene i gruppe 3 visste om bresmeltingen i Norge før de deltok på en breakaktivitet (flervalgsspørsmål der 1=Ja, 2=Nei, og 3=Vet ikke) viser at de fleste respondentene i gruppe 3 visste om bresmeltingen i Norge før de deltok på en breakaktivitet (fig. 13). 87% av respondentene i gruppe 3 visste om bresmeltingen før de deltok på en breakaktivitet, 6,45% visste ikke om bresmeltingen før de deltok på en breakaktivitet, og 6,25% vet ikke om de visste det eller ei.

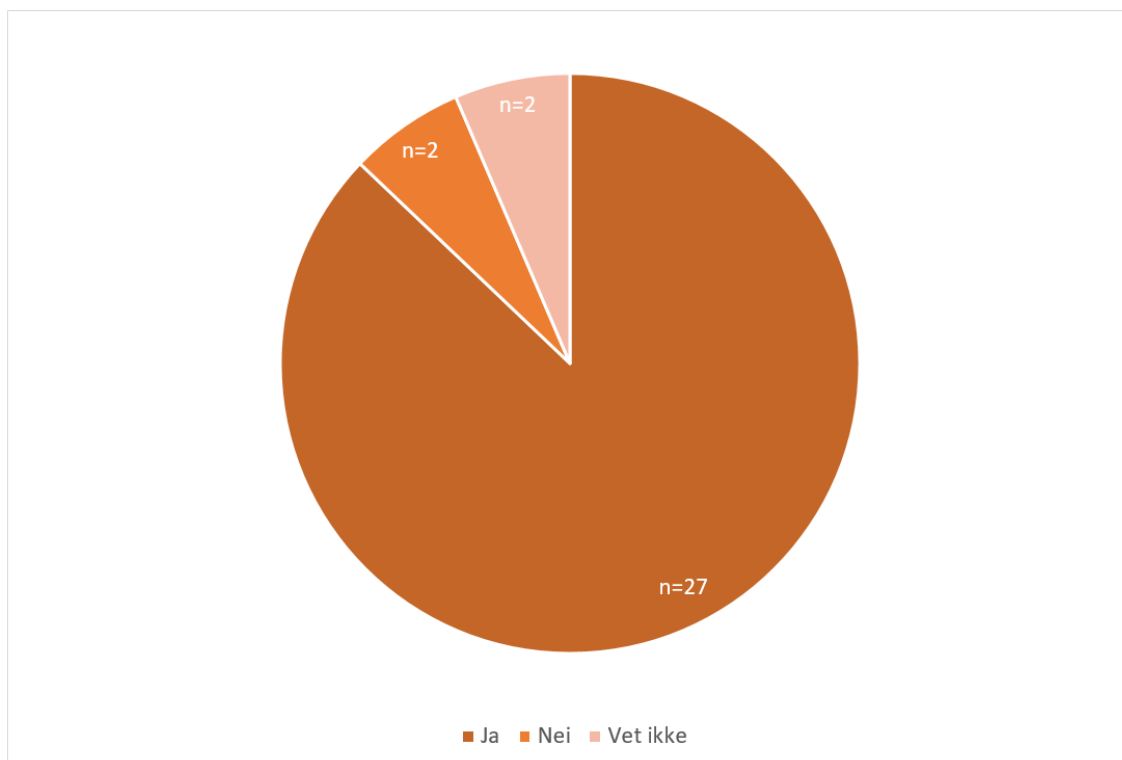


Fig. 14. Antall respondenter i gruppe 3 (deltakere) som visste om bresmeltingen i Norge før de deltok på en breakaktivitet.

Gjennomsnittet fra spørsmålet om hvilken grad respondentene vil si at de har blitt mer oppmerksom på klimaendringene etter de deltok på en breakaktivitet (skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad) viser at respondentene i gruppe 3 mener at de har blitt bevisste på klimaendringene etter de deltok på en breakaktivitet (fig. 14). Gjennomsnittet fra spørsmålet om hvilken grad respondentene mener brearrangører og breguider bør føle på et ansvar for å ta vare på isbreene (skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad) viser at respondentene i gruppe 3 mener brearrangører og breguider bør absolutt føle på et ansvar for å ta vare på isbreene (fig. 14). Gjennomsnittet fra spørsmålet om hvilken grad respondentene mener deltakere på breakaktiviteter har et ansvar for å ta vare på isbreene (skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad) viser at respondentene i gruppe 3 mener de selv absolutt bør føle på et ansvar for å ta vare på isbreene (fig. 14). Respondentene har et noe høyere gjennomsnitt på at deltakere bør føle på et ansvar, enn de har på at brearrangører og breguider bør føle på et ansvar.

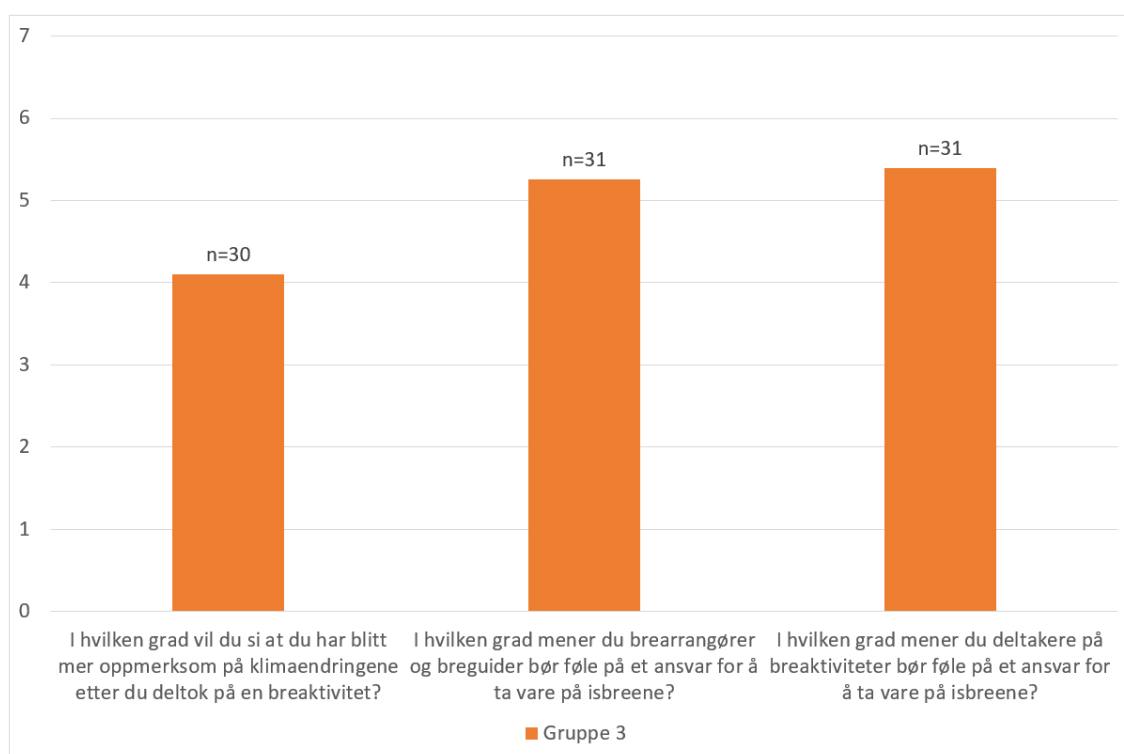


Fig. 15. Gjennomsnittet av graden gruppe 3 (deltakere) har blitt mer oppmerksomme på klimaendringene etter de deltok på en breakaktivitet, mener arrangører og guider bør føle på et ansvar for å ta vare på isbreene, og mener deltakere bør føle på et ansvar for å ta vare på isbreene (skalaspørsmål der 1=I svært liten grad, 7=I svært stor grad).

Gjennomsnittet fra spørsmålet om hvilken betydning det hadde for respondentene i gruppe 3 at brearrangører og breguider gjør breaktivetene sine så klimavennlig som mulig (skalaspørsmål der 1=Ikke viktig, 7=Svært viktig) viser at de fleste respondentene i gruppe 3 synes det er svært viktig at brearrangører og breguider gjør breaktivetene sine så klimavennlig som mulig (fig. 15).

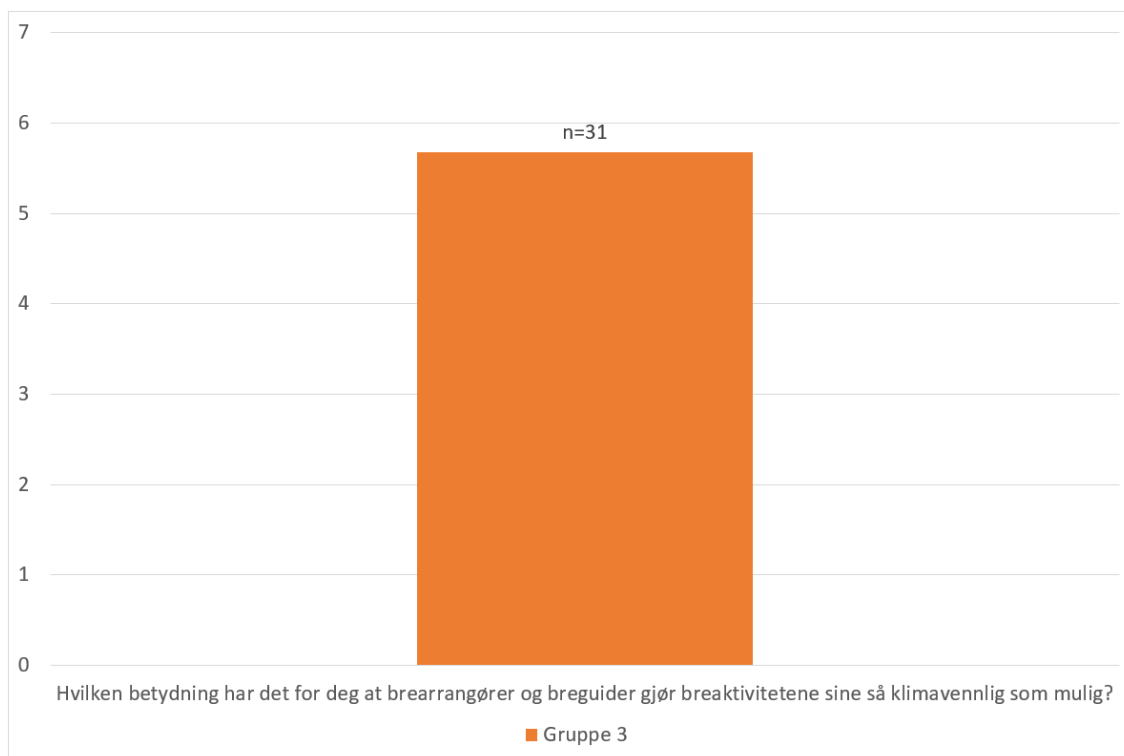


Fig. 16. Gjennomsnittet av betydningen klimavennlige breaktiveteter hadde for respondentene i gruppe 3 (deltakere) (skalaspørsmål der 1=Ikke viktig, 7=Svært viktig).

Gjennomsnittet fra spørsmålet om hvor sannsynlig respondentene i gruppe 3 selv mente det var at hadde reist til området breaktivetene de deltok på ble holdt dersom de ikke kunne se eller gå på breen (skalaspørsmål der 1=Svært lite sannsynlig, 7=Svært sannsynlig) viser at de fleste respondentene i gruppe 3 mener det er middels sannsynlig (fig. 16). Gjennomsnittet er 4.3.

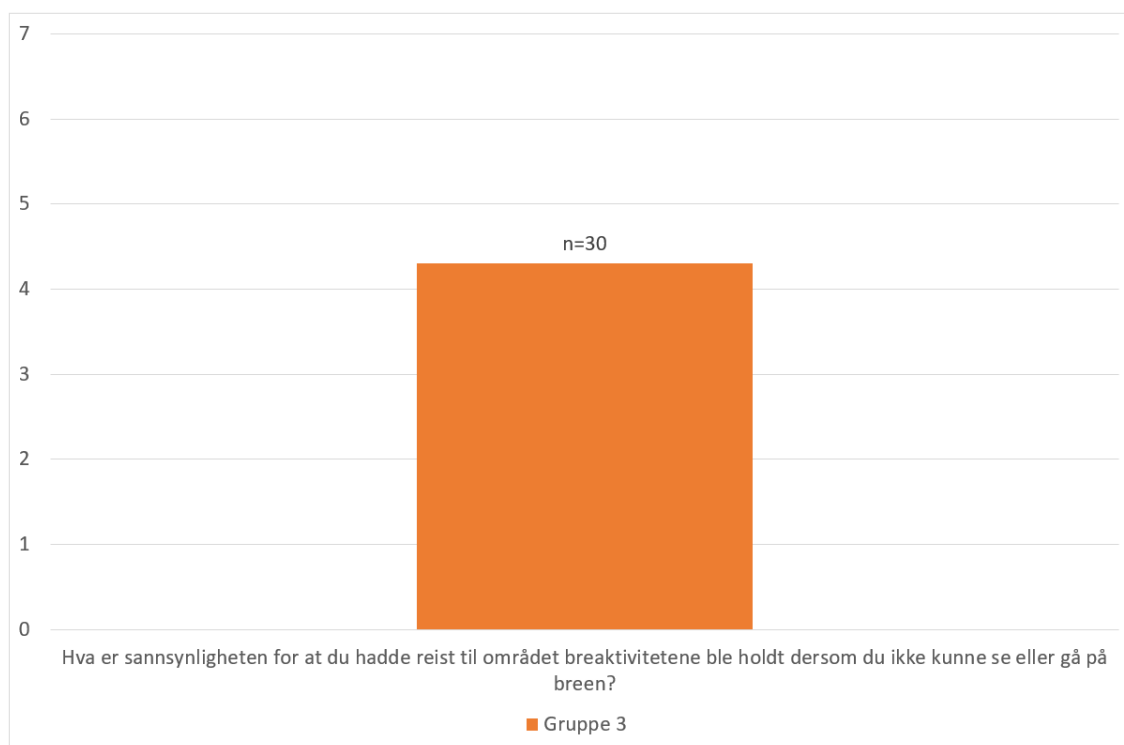


Fig. 17. Gjennomsnittet av sannsynligheten for at respondentene i gruppe 3 (deltakere) hadde dratt til området det ble holdt breaktivet dersom de ikke kunne se/gå på breen (skalaspørsmål der 1=Svært lite sannsynlig, 7=Svært sannsynlig).

Isbreer og klimaendringer

Jeg gjennomførte regresjonsanalyse av datasettet fra skjema B for å teste om det å se og lære om bresmelting kan oppmuntre til intensjoner om å leve et mer klimavennlig liv. Denne analysen inkluderer kun gruppe 3 (deltakere).

Analysen tester om det at deltakerne lærte om bresmelting i løpet av den organiserte breaktiveteten, og om de kunne se bresmeltingen, gjorde at de ønsket å leve et mer klimavennlig liv. Jeg testet multikollinearitet og homogenitet i de uavhengige variablene og fant ingen korrelasjon (Faktor 1, Tolerance = .454, VIF = 2.02, Faktor 2, Tolerance = .454, VIF 2.02). På normal probability ploten fulgte punktene den diagonale linjen rimelig rett, og på scatter ploten er punktene samlet i et relativt

rektangulært felt uten noen systematiske mønstre. Jeg bryter derfor ingen av antagelsene for analysen. Modellen forklarer 22% av variansen til den avhengige variabelen ($R^2_{\text{adjusted}} = .22$) *. Modellen er signifikant (Sig. = .013). Faktor 1 bidrar ikke til å predikere den avhengige variabelen med en standardized coefficients beta på .404. Denne faktoren gjør heller ikke et signifikant og unikt bidrag til å predikere den avhengige variabelen (Sig. = .108). Faktor 2 bidrar heller ikke til å predikere den avhengige variabelen, og har en standardized coefficients beta på .152. Denne faktoren gjør heller ikke et signifikant og unikt bidrag til å predikere den avhengige variabelen (Sig. = .536). Det er likevel en signifikant sammenheng mellom variablene totalt sett.

* R^2_{adjusted} brukes på grunn av et lite utvalg.

Tabell 20. Regresjonsresultater fra gruppe 3 (deltakere), klimavennlig liv.

Uavhengig variabel	Mean satisfaction (standard avvik)	Standardized coefficients beta
Faktor 1: Lære om bresmelting	5.10 (1.65)	.404 (.108)*
Faktor 2: Se bresmelting	6.17 (1.15)	.152 (.536)*
$R^2 = .23$ $R^2_{\text{adjusted}} = .22$ $F\text{-ratio}^* = 5.169$ $N = 30$		

Avhengig variabel: Vil man gjøre mer for å leve et mer klimavennlig liv

* $p = .013$.

6 Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg diskutere hvordan det organiserte brefriluftslivet i Norge opplever effektene av bresmelting med utgangspunkt i resultatene fra denne undersøkelsen, og tidligere forskning fra Norge og andre land. Formålet med denne oppgaven er som nevnt i 1.1 å belyse hvordan bresmeltingen påvirker etterspørselen etter, forventningene til og opplevelsen av organiserte breaktivityter i Norge, hvordan arrangører og guider opplever og tilpasser seg bresmeltingen, og hva arrangører og guider tenker om fremtiden til det organiserte brefriluftslivet i Norge. Jeg har samlet inn data fra i) brearrangører og selvstendige guider, ii) norske og internasjonale breguides som jobber for arrangører i Norge, iii) og norske og internasjonale deltakere på breaktivityter i Norge. I resultatene mine fremkommer det tydelig at det organiserte brefriluftslivet blir påvirket av bresmeltingen, og at de fleste oppfatter effektene av bresmeltingen som negative. I alt svarer arrangører og selvstendige guider (gruppe 1) og ansatte guider (gruppe 2) relativt likt på de fleste spørsmålene, og indikerer at de er bevisste om bresmeltingen og klimaendringene. Gruppe 1 forholder seg noe mer nøytrale enn gruppe 2 på de fleste spørsmålene, men begge gruppene antyder at de tar bresmeltingen og klimaendringene på alvor ved at de generelt har et høyt gjennomsnitt på skalaspørsmålene. Deltakerne (gruppe 3) indikerer at de også er bevisste om bresmeltingen og klimaendringene, og på samme vis som hos arrangører, selvstendige guider og ansatte guider antyder deltakerne også at de tar bresmeltingen og klimaendringene på alvor ved at de har et høyt gjennomsnitt på skalaspørsmålene.

6.1 Det organiserte brefriluftslivet og klimaendringene

Flere studier har påvist at klimaendringene er en stor utfordring for breturismen (Furunes & Mykletun, 2012; Salim, et al., 2021a; Stewart, et al., 2016; Wang & Zhou, 2019). Dette påpeker også respondentene fra denne undersøkelsen. Arrangørene, de selvstendige guidene, og de ansatte guidene antyder at klimaendringene er blant de største truslene for det organiserte brefriluftslivet i Norge, men hvorvidt det er en eksistensiell trussel eller ei er det delte meninger om. Eksempelvis svarte arrangør 6 «Tenker alternative aktiviteter allerede nå.» på spørsmålet om hva respondentene tenker om fremtiden til breturismen i Norge, mens arrangør 4 svarte «Økende.».

Allikevel er de enige om at bresmeltingen har en negativ effekt for deres drift/guiding. Samtidig antyder funn fra en tidligere studie at klimaendringene påvirker etterspørselen og forventningene til organiserte breaktivityter (Welling, et al., 2020). Deltakerne som har svar på denne undersøkelsen har svart at de ønsker et større klimafokus under organiserte aktiviteter. Deltaker 2 svarte «Ønsker større fokus på klima, klimaendringer og hvilke konsekvenser bresmelting har [...] under organiserte turer.» på spørsmålet om deltakerne hadde noe mer de ønsker å si om breer, bresmelting og breturisme. Deltakerne antyder også at det har svært stor betydning for de at brearrangører og breguidere gjør breaktivitytene sine så klimavennlig som mulig. Dette kan kanskje forklares med at det å oppleve og lære om bresmelting kan påvirke en persons bevissthet om konsekvensene av klimaendringene positivt (Salim, et al., 2022).

I de neste avsnittene vil jeg diskutere ulike temaer som dreier seg om det organiserte brefriluftslivet og klimaendringene. De mest sentrale temaene som kommer frem i resultatene fra denne undersøkelsen er konsekvenser, tilpasninger, klimabevissthet, motivasjonsfaktorer og ansvar. Disse temaene er sentrale i tidligere studier også.

6.1.1 Konsekvenser

Tilgjengelighet

Konsekvensene av klimaendringene er svært tydelige på isbreene (Abrahams, et al., 2021). Brearrangørene og breguidene i denne undersøkelsen indikerer at de opplever flere konsekvenser som følge av klimaendringene. Begge disse gruppene har i en svært stor grad måttet bytte innsteg og utsteg som følge av bresmelting, der begge gruppene har et meget høyt gjennomsnittsvar på over fem. De svarer også at innmarsjen og utmarsjen, steinsprang, lite snø, og færre sprekker til blåisvandring er utfordrende momenter. Alle disse momentene stammer fra økt bresmelting, og forverres desto mer is som smelter (Haslene, 2008; Nesje, 2012). Slike momenter kan betegnes som tilgjengelighetsproblematikk, og oppleves av brearrangører og guider over hele verden (Wang & Zhou, 2019).

I Westland Tai Putini National Park på New Zealands sørlige øy har Fox breen og Franz Josef breen minket kraftig de siste årene, hvilket har økt lengden på innmarsjen og utmarsjen, vanskelighetsgraden med å komme av og på breene, og risikoen for steinsprang og isras (Stewart, et al., 2016). Disse breene var tidligere blant de mest tilgjengelige i verden, og svært hyppig brukt til organiserte breaktivities (Welling, et al., 2015). Bresmeltingen på disse breene førte imidlertid til svært kompleks is i brefronten, hvilket gjorde det vanskelig å finne egnede innsteg og utsteg for turister (Wang & Zhou, 2019). Lengre innmarsj og utmarsj, dårlige innsteg og utsteg, samt økt risiko fra steinsprang og isras, førte til at brearrangørene i området ble bekymret for breenes tilgjengelighet og deltakeres sikkerhet (Stewart, et al., 2016). Brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen indikerte også at tilgjengelighet var et økende problem. Guide 14 svarte at «The length of the approach to the glacier increases every year [...]» på spørsmålet om hvilke utfordringer bresmeltingen førte med seg for brearrangørenes og breguidenes drift/guiding. Guide 9 svarte at «Spesielt inn- og utsteg har blitt verre» på samme spørsmål. Dette er den samme tilgjengelighetsproblematikken som brearrangørene på Fox- og Franz Josef breene på New Zealand opplevde (Salim, et al., 2021b). Islandske brearrangører og breguider opplever også at breene de fører/kurser på har blitt mindre tilgjengelige på grunn av bresmeltingen forårsaket av klimaendringene (Salim, et al., 2021a). De norske brearrangørene og breguidene som har svart på denne undersøkelsen antyder at tilgjengelighet er et stort problem de er nødt til å tilpasse seg. Dette stemmer overens med en tidligere undersøkelse av norske brearrangører, hvor de også antydte at tilgjengelighet var en konstant utfordring (Furunes & Mykletun, 2012).

Tilgjengelighet er også viktig for deltakere på breaktivities (Welling, et al., 2020). Deltakerne som har svart på denne undersøkelsen hadde et gjennomsnitt på rett over fire på spørsmålet om de hadde reist til området det ble holdt breaktivities dersom de ikke kunne se eller gå på breen. I en undersøkelse på New Zealand indikerte 46% av intervjuede breturister at de ikke hadde besøkt Westland Tai Putini National Park (der Fox- og Franz Josef breene er) om de ikke var sikre på om de kunne se breen (Stewart, et al., 2016). På Island ble breturistene spurt om de hadde vært villige til å delta på organiserte breaktivities dersom de måtte gå lenger for å nå breen, der svarte 27% at de ikke hadde vært villige til det, mens 52% svarte at de ikke hadde vært

villige til det dersom de hadde måttet benytte kommersiell transport for å nå breen (Welling, et al., 2020). Det kan altså virke som at deltakere på breaktivityter generelt sett er interessert i å reise til isbrelandskap selv om de ikke har en garanti for å se eller gå på en isbre, i tillegg til at de fleste er villige til å gå lenger for å nå breen. Deltakerne fra denne undersøkelsen hadde et gjennomsnittssvar på godt over fem på spørsmålet om hvilken betydning det hadde for deltakerne at brearrangører og breguidere hadde så klimavennlige breaktivityter som mulig. Dette stemmer overens med funnene til Welling, et al. (2020), der litt over halvparten av deltakerne de intervjuet på Island ikke var villige til å benytte annen transport for å nå breen. Dette tyder på at det er viktigere for de fleste breturister at brearrangører og breguidere har en klimavennlig drift, enn det er å se eller gå på breen. Brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen hadde et gjennomsnittssvar på litt over tre på spørsmålet om hvor sannsynlig de trodde det var at gjestene hadde kommet til området hvor de holder breaktivityter dersom de ikke kunne se eller gå på breen. Dette er et lavere gjennomsnitt enn hos deltakere på samme spørsmålet. Deltakere hadde som nevnt over et gjennomsnitt på rett over fire. Dette kan indikere at tilbydere av organiserte breaktivityter i Norge tror det er mindre sannsynlig at det kommer deltakere dersom det ikke er en garanti for at de kan se eller gå på breen, enn det deltakerne selv tror.

Aktivitetstilbud

I Alpene har bresmeltingen forårsaket av klimaendringene redusert aktivitetstilbudet til brearrangører og breguidere (Wang & Zhou, 2019). Brearrangørene og breguidene i denne undersøkelsen indikerer også at de begynner å merke at bresmeltingen fører til konsekvenser for deres organiserte aktiviteter. Arrangør 3 svarte «Rett og slett å kunne tilby god is i fremtiden.» på spørsmålet om hvilke utfordringer bresmeltingen førte med seg for arrangørenes og guidenes drift/guiding. Guide 11 svarte «Det har blitt vanskeligere å finne gode områder med snø til redning og snøbakketeknikk.» på det samme spørsmålet. Snøredning og snøbakke teknikk er sentrale elementer i et bre grunnkurs (Haslene, 2008). Brearrangører og breguidere på Island møter også på lignende problematikk, der nøkkelaktiviteter som isgrottevandring har blitt umulig på grunn av bresmeltingen (Salim, et al., 2021a). Salim, et al. (2021a) nevner også på at de islandske arrangørene og guidene føler at klimaendringene har forringet deres organiserte breaktivityter. På spørsmålet der arrangørene og guidene som har svart på

denne undersøkelsen skulle gradere angitte endringer de har gjort som følge av bresmelting hadde de et gjennomsnittssvar på godt over tre (arrangører og selvstendige guider) og litt over to (ansatte guider) på «Tilby andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring». Det er ikke overraskende at de ansatte guidene har et lavere gjennomsnitt enn arrangørene og de selvstendige guidene, da de ansatte guidene ikke selv tilbyr organiserte breaktivities, men bare holder disse aktivitetene for en arrangør. Det som er overraskende, er at gjennomsnittet for arrangører og selvstendige guider ikke er høyere. Arrangør 2 svarte «Tenker alternative aktiviteter allerede nå.», og guide 19 svarte «Utfordringen blir trolig færre områder der det er mulig å drive guiding [...]» på spørsmålet om hva arrangørene og guidene tenker om fremtiden til breturismen i Norge. Allikevel er gjennomsnittet relativt lavt på spørsmålet om de tilbyr andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring. Om dette er fordi det er en minoritet som ser seg nødt til å tilby andre aktiviteter, eller om brevandring fremdeles er et sikkert aktivitetstilbud, er ikke klart ut ifra resultatene fra denne undersøkelsen. Resultatene fra en tidligere undersøkelse på brearrangører i Norge antydde dog at brearrangørene diversifiserte aktivitetstilbudene sine innenfor andre naturbaserte aktiviteter (Furunes & Mykletun, 2012).

Sikkerhet

Sikkerhet under organiserte breaktivities er ansett som en økende utfordring for brearrangører over hele verden, og flere mener risikoen for ulykker har økt betraktelig (Wang & Zhou, 2019). Brearrangører i Alpene anser sikkerhet som et problem under organiserte breaktivities på grunn av bresmeltingen (Salim, et al., 2021a).

Brearrangørene og breguidene i denne undersøkelsen antyder at de opplever at sikkerhet knyttet til organiserte breaktivities er en utfordring. Guide 16 svarte «Det er økt risiko [...]», og guide 19 svarte «Fjell som smelter frem fra isen. [Is]grotter og hulrom som kan kollapse.» på spørsmålet om hva respondentene tenker om fremtiden til breturismen i Norge. Bare fjellsider med løse steiner og overheng av breis er kjente alpine farer i isbrelandskap som øker med bresmelting (Haslene, 2008). Sikkerhet under organiserte breaktivities er en forutsetning for kommersiell breturisme, og er derfor essensielt for brearrangører og breguiden å opprettholde (Furunes & Mykletun, 2012).

6.1.2 Tilpasninger

Det er mange måter breturismen kan tilpasse seg klimaendringene (Welling, et al., 2015). Klimatilpasninger i naturbasert turisme er derimot ikke enkelt, og det er ingen garanti for at de fungerer (Weaver, 2011). Tilpasninger for å sikre turister tilgang til isbreene er svært viktig for brearrangører og breguides, særlig når det er forutsetninger for organisert brefriluftsliv er at brefronten ikke er for bratt, og innmarsjen og utmarsjen ikke er for lang (Furunes & Mykletun, 2012; Welling, et al., 2020). Tre av de mest sentrale konsekvensene det organiserte brefriluftslivet opplever at klimaendringene og bresmeltingen fører med seg berører tilgjengelighet, aktivitetstilbud og sikkerhet (Salim, et al., 2021a). Salim, et al. (2021b) anbefaler å kategorisere tilpasningsstrategier slik; i) reaktiv tilpasning, ii) overgangstilpasning, og iii) transformerende tilpasning. Nøkkelen til å kunne fortsette med organiserte breaktiviteter ser ut til å være fleksibilitet og evnen til å reagere raskt (Welling, et al., 2015). I de neste avsnittene vil jeg diskutere hvilke tilpasninger brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen har gjort som følge av bresmeltingen.

Reaktiv tilpasning

Kortsiktige, reaktive tilpasninger er blant de vanligste tilpasningene brearrangører og breguides implementerer for å tilpasse seg bresmeltingen som er forårsaket av klimaendringene (Welling & Abegg, 2021). Som nevnt i delkapittel 6.1.1 prøver de fleste tilbyderne av organiserte breaktiviteter å opprettholde normal drift, og ønsker å beholde isbreene som hovedattraksjonen (Salim, et al., 2021b). Når Fox- og Franz Josef breene på New Zealand ble ansett som for kompliserte og utilgjengelige for fotturister, tilpasset brearrangørene i området seg til denne endringen ved å tilby helikopterturer opp til breen (Stewart, et al., 2016). Brearrangørene som holder organiserte breaktiviteter på Tasman breen, også på New Zealand, tilpasset seg den ekstreme bresmeltingen som skapte en enorm bresjø foran breen ved å tilby organiserte båtturer inn til breen (Salim, et al., 2021a). Disse tilpasningene er kortsiktige, og i beste fall inaktive. Helikopterturer til breen kommer med en stor kostnad både for turister, men også for breen (Stewart, et al., 2016). Brearrangørene og de selvstendige breguidene som har svart på denne undersøkelsen tilbyr ikke helikopterturer til sine

gjester, én selvstendig guide har derimot motorisert ferdsel til breen som et fast tilbud som er svært viktig for respondentens drift/guiding. Båtturer på bresjøer også ansett som en reaktiv tilpasning til bresmeltingen, dette gjelder også kajakkpadling på bresjøer og padling på breelver (Salim, et al., 2021a). Ingen av brearrangørene eller de selvstendige breguidene som har svart på denne undersøkelsen tilbyr slike aktiviteter, men én av deltakerne har deltatt på organisert padletur på en bresjø. Ingen av deltakere har deltatt på padling på breelver, eller motorisert ferdsel opp til breen. Dette stemmer overens med funnene til Welling, et al. (2020) der rundt halvparten av intervjuede Breturister indikerte at de ikke hadde vært villige til å delta på organiserte breaktivities dersom de ikke kunne gå til breen. Den mest reaktive tilpasningsstrategien det organiserte brefriluftslivet har gjort for å fortsette å tilby organiserte breaktivities, ser ut til å være helikoptertransport til breen (Salim, et al., 2021b). Dette er som tidligere nevnt ikke en tilpasningsstrategi brearrangørene og breguidene som har svart på denne undersøkelsen har gjort. De andre reaktive strategiene kan oppfattes mer som inaktive, men blir definert som reaktive da de selger konsekvensene av bresmeltingen som et aktivitetsprodukt (Salim, et al., 2021a). Salim, et al. (2021a) konkluderer med at slike tilpasninger kan tillate videre drift/guiding en liten stund, men dersom det ikke implementeres langsiktige løsninger tilpasningsstrategier vil den organiserte Breturismen forsvinne.

Overgangstilpasning

Overgangstilpasninger tillater videre drift/guiding selv om bresmeltingen er en trussel for breaktivityene som arrangeres ved at brearrangører og breguides implementerer mindre tiltak og forholder seg fleksible til endringer (Salim, et al., 2021b). Slike tiltak kan være tiltak rettet mot i å minske energiforbruket knyttet til egen drift/guiding (Wang, et al., 2022). Brearrangørene og breguidene som har svart på denne undersøkelsen gjør en rekke tiltak for å minske klimaavtrykket knyttet til egen drift/guiding og deltakerne sine. Blant annet er gjennomsnittssvarene på tiltakene «Reparerer utstyr så det holder lenger» og «Kjøper ikke unødvendig utstyr» som er tiltak rettet mot egen drift svært høye for både arrangører og selvstendige guider (gruppe 1), og ansatte guider (gruppe 2). Disse har et gjennomsnitt på over fire. De ansatte guidene har også et gjennomsnitt på over fire på tiltakene «Selger utstyr som ikke lenger brukes, men fremdeles fungerer», og «Tilbyr losji nær breen/bor nærme

breen slik at man ikke må kjøre langt for å komme på jobb». På disse tiltakene har arrangørene og de selvstendige guidene et gjennomsnitt på under tre. På spørsmålet om hvilken grad respondentene gjør disse tiltakene rettet mot egen drift for angitte årsaker, har arrangører og selvstendige guider et gjennomsnitt på over fire på årsakene «Klimahensyn», «Andre miljøhensyn», og «Økonomi». De ansatte guidene hadde et gjennomsnitt på over fire på «Klimahensyn» og «Andre miljøhensyn», og er gjennomsnitt på over fem på «Økonomi». Dette kan tyde på at tiltak for å redusere klimaavtrykket knyttet til egen drift/guiding både er drevet av klimahensyn og økonomi.

Brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen ble også spurt hvilken grad de gjorde ulike tiltak rettet mot gjestene sine. På dette spørsmålet var gjennomsnittene høyere, enn på spørsmålet om tiltak rettet mot egen drift. Gjennomsnittet til brearrangørene og de selvstendige guidene (gruppe 1) var over fem på tiltakene «Låner utstyr til gjestene», «Forteller gjestene om klimaendringene og bresmelting som en del av kurset/opplegget», og «Viser gjestene hvor mye breen har smeltet». De ansatte guidene (gruppe 2) hadde et noe høyere gjennomsnitt på disse tiltakene, og et gjennomsnitt på over seks på «Låner utstyr til gjestene», «Forteller gjestene om klimaendringene og bresmelting som en del av kurset/opplegget», og «Viser gjestene hvor mye breen har smeltet». De ansatte guidene hadde et klart høyere gjennomsnitt enn arrangørene og de selvstendige guidene på tiltaket «Oppfordrer gjestene til å ikke kjøpe unødvendig utstyr», med et gjennomsnitt på godt over fire, sammenlignet med arrangørene og de selvstendige guidenes gjennomsnitt på to. Begge gruppene har lave gjennomsnitt på tiltakene som dreier seg om kollektivtransport for gjestene og å oppfordre gjestene til å kjøpe brukt utstyr, med et gjennomsnitt på under fire på alle. På spørsmålet om hvilken grad arrangørene og guidene gjør disse tiltakene rettet mot egne deltakere for angitte årsaker, har arrangører og selvstendige guider et gjennomsnitt på over fire på årsakene «Klimahensyn», og «Andre miljøhensyn», men et gjennomsnitt på under fire på «Økonomi». De ansatte guidene hadde et gjennomsnitt på over fem på «Klimahensyn», og «Andre miljøhensyn», men et gjennomsnitt på under fem på «Økonomi». Dette kan tyde på at det er viktigere for brearrangører og breguiden å redusere klimaavtrykket til egne deltakere, enn egen drift, og at disse tiltakene er

hovedsakelig drevet av klimahensyn. Å minske klimaavtrykket knyttet til organiserte breaktiviteter gjøres av flere brearrangører andre i flere brelandskap over hele verden, og er en tilpasningsstrategi som kan bedre situasjonen for organisert breturisme (Welling, et al., 2015). Det at det også er et så stort fokus på å redusere mengden utstyr som brukes kan også indikere at brearrangørene og breguidene som har svart på denne undersøkelsen kjenner til friluftsparadokset, og vet godt at friluftsutstyr og – reiser har store klimaavtrykk. Slike tilpasninger tillater videre drift/guiding, men driften/guidingen vil fremdeles være sårbar for klimaendringene (Salim, et al., 2021a).

Transformerende tilpasning

Islandske brearrangører anser bresmeltingen som et direkte resultat på klimaendringene, og har tilpasset seg endringene gjennom å reorganisere innmarsjer og utmarsjer, tilby andre aktivitetstilbud, og å kommunisere og lære deltakerne om effektene klimaendringene har på isbreene (Welling & Abegg, 2021). Særlig det å kommunisere om klimaendringene, og å tilby aktiviteter som ikke innebærer brevandring, kan ansees som transformative tilpasninger (Salim, et al., 2021b). Enkelte av tiltakene brearrangørene og breguidene som har svart på denne undersøkelsen gjør, kan ansees som slike tilpasninger. Å lære deltakerne om bresmelting og klimaendringene, samt vise deltakerne hvor mye breen har smeltet, er eksempler på kunnskapsformidling om effektene klimaendringene har på isbreene. Det faktum at klimahensyn er en av de viktigste årsakene til at de gjør dette understreker at dette er bevisste handlinger for å bidra til å spre kunnskap om klimaendringene, og tilpasse seg bresmeltingen på en transformativ måte. Transformative tilpasninger er sjeldne og krever ofte mye ressurser å implementere, men de kan tillate videre drift/guiding langt frem i tid, og kan være nøkkelen til å bevare breturismen (Salim, et al., 2021a).

6.1.3 Bresmelting og klimabevissthet

Bresmelting er blant de mest pålitelige og visuelt tydelige indikasjonene på klimaendringene (Welling, et al., 2015). 87% av deltakerne som har svart på denne undersøkelsen visste om bresmeltingen før de deltok på en organisert breaktivet. Dette stemmer overens med tidligere studier som er gjort på breturister, hvor man har sett at de aller fleste som deltar på organiserte breaktiviteter er klar over bresmeltingen før de har deltatt på en breaktivet (Welling, et al., 2020). Deltakerne

hadde et gjennomsnitt på over fem på spørsmålet om de lærte om bresmeltingen under den organiserte breaktivaliteten, og et gjennomsnitt på over seks på spørsmålet om de kunne se bresmeltingen under den organiserte breaktivaliteten. Dette er svært høye gjennomsnitt, og indikerer at implementeringen brearrangørene og breguidene har gjort av den transformative tilpasningen har fungert. Dette tyder på at brearrangørene og breguidenes kunnskapsformidling om bresmeltingen og klimaendringene kan bidra til å gjøre deltakerne mer bevisste på disse temaene. I regresjonsanalysen som ble gjort på deltakernes svar, var det å lære om bresmeltingen og å se bresmeltingen de to uavhengige variablene, mens å ville gjøre mer for å leve et mer klimavennlig liv var den avhengige variabelen. Denne testen viste at det var en signifikant sammenheng mellom disse variablene. Dette kan indikere at isbreene kan brukes til å oppmuntre bredeltakeres intensjoner om å leve et mer klimavennlig liv, og at kommunikasjon rundt klimaendringene og bresmeltingen brearrangerer og breguider har implementert fungerer som et redskap for å oppnå disse intensjonene.

6.1.4 Motivasjonsfaktorer

Deltakere på organiserte breaktivaliteter er motiverte for å delta på slike aktiviteter av mange ulike årsaker, som å utfordre seg selv, oppleve noe nytt, eller andre årsaker (Furunes & Mykletun, 2012). En motivasjonsfaktor som ser ut til å ha stor betydning for turister som reiser til sårbare turistdestinasjoner er reiselivsfenomenet «last chance» turisme, eller siste sjanse turisme (Lemelin, et al., 2012). Det er en økende mengde med litteratur som peker på siste sjanse turisme som en nøkkelmotivasjon for breturister til å besøke isbreer (Abrahams, et al., 2022). Som nevnt i delkapittel 6.2.1 har brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen hatt et lavere gjennomsnitt en bredeltakerne som har svart på denne undersøkelsen på spørsmålet om hvor sannsynlig respondentene trodde det var at deltakerne hadde reist til området breaktivaliteten ble holdt dersom de ikke kunne se eller gå på breen. Deltakerne har et gjennomsnittssvar på dette spørsmålet som kan indikere at isbreen ikke nødvendigvis er den viktigste motivasjonsfaktoren, mens brearrangørenes og breguidenes svar kan indikere at de føler isbreen er en av de viktigste motivasjonsfaktorene for sine deltakere. Noen av breguidene fra denne undersøkelsen påpekte også siste sjanse turisme på spørsmålet om fremtiden til breturismen i Norge.

Guide 11 svarte «Tror en vekst i nærmeste fremtid, etterfulgt av nedgang når breene blir borte. 'Last chance tourism'.», guide 14 svarte «My guess is that glacier tourism will increase in the next few years as people realize [they] have to see them now [...]», og guide 17 svarte «[Klimaavtrykket fra turismen vil bli større siden flere turister vil] se breen før den er vekk [...]». Guide 11 og 14 tror trenden siste sjanse turisme vil komme, og at den vil skape en kortvarig vekst i antall deltakere før breene forsvinner. Guide 14 tror denne trenden vil forverre situasjonen, og akselerere bresmeltingen på grunn av et økt klimaavtrykk fra økt turisme. I alt virker det til at brearrangørene og breguidene som har svart på denne undersøkelsen føler isbreene er årsaken til at det kommer turister til området de holder organiserte aktiviteter, og uten isbreene vil disse turistene reise andre steder. Dette stemmer overens med en undersøkelse fra New Zealand, der brearrangørene på Fox- og Franz Josef breene fryktet at de måtte markedsføre aktivitetene sine som «siste sjanse» aktiviteter (Stewart, et al., 2016).

Som nevnt tidligere antyder ikke deltakerne fra denne undersøkelsen dette, og det virker heller ikke som siste sjanse turisme er en særlig viktig motivasjonsfaktor. På spørsmålet om hvor viktige ulike motivasjonsfaktorer var for deltakerne som har svart på denne undersøkelsen var det «Naturopplevelsen» som var den viktigste motivasjonsfaktoren, med et gjennomsnitt på over fem. Etter naturopplevelsen var det «Oppleve et unikt landskap», «Oppleve noe nytt», «Lære om isbreer», «Lære å gå på breen på egenhånd, og «Lære å føre på breen» som var de viktigste motivasjonsfaktorene med et gjennomsnitt på over fire. Den minst viktige motivasjonsfaktoren for deltakerne som har svart på denne undersøkelsen var «Gjøre noe med familien» med et gjennomsnitt på under tre, etterfulgt av «Ta bilder på breen» med et gjennomsnitt på rett over tre. Motivasjonsfaktoren «Se breen før den smelter» hadde et gjennomsnitt på over tre, og hadde omtrent samme gjennomsnitt som motivasjonsfaktorene «Lære om bresmelting» og «Lære om klimaendringene». Disse resultatene kan indikere at siste sjanse turisme ikke er en særlig viktig motivasjonsfaktor for deltakere på breaktivityter i Norge. Siste sjanse turisme representerer en relativt liten del av breturisters motivasjon for å delta på organiserte breaktivityter, og fenomenet har antakeligvis blitt urettmessig blåst opp av medier (Abrahams, et al., 2022). Abrahams, et al. (2022) konkluderer med at breturisters motivasjoner for å delta på organiserte breaktivityter fremdeles dreier seg om

naturopplevelsen og spenningsfaktoren, og at siste sjanse turisme er en mindre del av en kompleks sammensetning av motivasjonsfaktorer, fremfor en dominerende faktor. Dog har andre studier sett at breturister som besøker breer som har smeltet betraktelig (Fox- og Franz Josef breene) blir undervurdert av opplevelsen av breene da forventningene til opplevelsen er høyere enn realiteten (Stewart, et al., 2016).

For å tilrettelegge for fremtidig breturisme bør brearrangører og breguides fokusere på kunnskapsformidling om konsekvensene av bresmeltingen som følge av klimaendringene (Welling, et al., 2020). Siste sjanse turisme er ikke den dominerende motivasjonen for bredeltakere for å delta på organiserte breaktivityter (Abrahams, et al., 2022). Resultatene fra denne undersøkelsen indikerer at brearrangører og breguides i Norge allerede formidler slik kunnskap til sine deltakere, og at deltakere på organiserte breaktivityter ønsker å ha klimafokus som en del av aktivitetsproduktet.

6.1.5 Ansvar og forvaltning

Breturismen er særlig sårbar for klimaendringene, da den er avhengig av breis for å eksistere som produkt (Welling, et al., 2020). Dette gjør at klimaendringene er den vanskeligste utfordringen for brearrangører og breguides (Wang & Zhou, 2019). På grunn av at klimaendringene påvirker alle som tilbyr organiserte breaktivityter burde felles planlegging og samarbeid om tilpasninger mellom brearrangører og breguides igangsettes slik at de kan imøtekomme denne enorme utfordringen på best mulig måte (Salim, et al., 2021a). Tilbydere av organiserte breaktivityter bør også være bevisst konsekvensene tilknyttet klimaendringene, og føle på et ansvar for isbreene (Wang & Zhou, 2019). Det å være bevisst konsekvensene og føle et personlig ansvar kan aktivere personlige normer, som igjen kan aktivere handling (Stern, 2018). Dette er grunnlaget for «Norm-activation» teorien (NAT), og kan gjelde både individer og bedrifter (Confente & Scarpi, 2021; Schwartz, 1977). Første steget for å aktivere personlige normer er å være bevisst konsekvensene, og hva som forårsaker de (f.eks. menneskeskapt global oppvarming og bresmelting som følge av klimaendringene) (Stern, 2018). Brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen ble spurt om hvilken grad de trodde klimaendringene er menneskeskapt. Arrangørene og de selvstendige guidene (gruppe 1) hadde et gjennomsnitt på over fem, mens de ansatte guidene (gruppe 2) hadde et gjennomsnitt på godt over seks. Begge mener altså i stor

grad at klimaendringene er menneskeskapte, og dermed bevisste om hva som er årsaken for høyere temperaturer. Guide 12 understreker dette med å svare «At klimaendringene er menneskeskapt er vel blitt ren fakta vitenskapelig sett.» på spørsmålet om respondentene ønsket å si noe mer om breer, bresmelting og breturisme. Videre ble brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen spurt om de følte at de hadde en klimavennlig drift/guiding. På dette spørsmålet hadde arrangørene og de selvstendige guidene et gjennomsnitt på over fire, mens de ansatte guidene hadde et gjennomsnitt på over tre. Dette tyder på at arrangørene og de selvstendige guidene har større tro på at de har en selvstendig drift/guiding, enn de ansatte guidene har. Ingen av gjennomsnittene er særlig høye, og er ganske nøytrale. Arrangør 9 svarte dog «Brevandring vil aldri være klima- eller miljøvennlig dersom det stemmer at klimaendringene er menneskeskapt [...]» på spørsmålet om respondentene ønsket å si noe mer om breer, bresmelting og breturisme, og fortsatte med å si «[...] å la være å drive brevandring i Norge for å redde klimaet er meningsløst.». Denne arrangører mener altså at organisert breturisme aldri kan være klimavennlig dersom klimaendringene er menneskeskapt, men breturismen er ikke den største synderen i klimakrisen og det vil ikke bedre situasjonen om man stopper med organiserte breaktivityter. Resultatene fra spørsmålene nevnt over antyder at brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen er bevisst hva som forårsaker klimaendringene, og at de ikke er sikre på om de har en klimavennlig drift eller ei.

Det ble gjennomført to regresjonsanalyser for å teste om brearrangørenes og breguidenes bevissthet om konsekvensene og personlige ansvarsfølelse aktiverte deres personlige normer. Dette er første leddet i NAT (Stern, 2018). Spørsmålet om hvordan bresmeltingen påvirket deres drift/guiding ble brukt som «bevisst konsekvensene» (faktor 1), spørsmålet om respondentene følte på ansvar for breen, og om de følte på ansvar for marktrykket rundt breen, ble brukt som «personlig ansvarsfølelse» (faktor 2), og spørsmålet om hvor viktig klimavennlig drift/guiding var for respondentene ble brukt som «personlige normer» (avhengig variabel). I den første analysen ble det testet om det var sammenheng mellom hvordan bresmeltingen påvirket driften/guiding, ansvar for marktrykket rundt breen, og hvor viktig klimavennlig drift/guiding var. Det var en signifikant sammenheng mellom disse variablene, hvilket støtter NAT. Gjennomsnittet på spørsmålet om ansvar for

marktrykket for begge gruppene var over seks, hvilket er svært høyt. I den andre analysen ble ansvar for marktrykket byttet ut med ansvar for breen. Det var en signifikant sammenheng mellom variablene i denne analysen også, men ikke like sterk som i den første. Gjennomsnittet på spørsmålet om ansvar for breen for begge gruppene var også over seks, hvilket er svært høyt. Disse resultatene indikerer at brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen føler på et større ansvar for marktrykket de påfører landskapet rundt breen, enn de gjør for selve breen. Det kan også indikere at brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen er mer bekymret for at landskapet rundt breen mister sin naturskjønnhet, enn at isbreen blir mindre tilgjengelig. Sistnevnte er lite trolig, da brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen som tidligere nevnt tror breene er en svært viktig faktor for at turister kommer til området arrangørene og guidene holder organiserte aktiviteter. Dog er naturlandskapet rundt breen ansett som en viktig del av opplevelsen av organiserte breaktivities av brearrangører, breguides og bredeltakere (Salim, et al., 2021a; Welling, et al., 2020). En annen mulighet er at brearrangørene og breguidene føler på et større ansvar for marktrykket fordi dette er noe de føler de faktisk kan gjøre noe med. En viktig faktor for at bevissthet om konsekvensene og personlig ansvarsfølelse skal aktivere personlige normer, er at konsekvensene må være håndterbare (Stern, 2018). Bresmeltingen forårsaket av klimaendringene er et enormt problem som er ekstremt vanskelig å løse (Wang, et al., 2022). Marktrykket gjestene påfører landskapet rundt breen oppleves kanskje derfor som et mer håndterbart problem av brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen, enn bresmeltingen.

Det ble gjennomført en regresjonsanalyse for å teste om resultatene fra denne undersøkelsen støttet andre delen av NAT. Den andre delen av NAT indikerer at når personlige normer er aktivert, vil et individ eller en aktør handle (Confente & Scarpi, 2021; Stern, 2018). Spørsmålet om hvor viktig klimavennlig drift var for arrangørene og guidene ble brukt som «Personlige normer» (faktor 1), og spørsmålet om arrangørene og guidene følte hadde en klimavennlig drift/guiding ble brukt som «Handling» (avhengig variabel). Det var ingen signifikant sammenheng mellom disse variablene, og resultatene fra denne analysen støtter ikke NAT. Gjennomsnittet på spørsmålet om viktigheten av klimavennlig drift/guiding for begge gruppene var godt over fem, hvilket

er svært høyt. Dette kan kanskje forklares av kognitiv dissonans, ved at brearrangørene og breguidene ikke er klar over at handlingene deres ikke reflekterer verdiene deres. Det er tydelig at brearrangørene og breguidene ønsker å bevare breene, og prøver å bedre situasjonen sin gjennom transformerende tilpasninger, men det er mulig at de ikke anerkjenner deres egen rolle i bresmeltingen. Bresmeltingen forårsaket av klimaendringene er et som tidligere nevnt et stort problem som er vanskelig å løse, men brearrangører og breguider har en mulighet til å være med på å bedre situasjonen ved å ta et ansvar for isbreene som de absolutt bør benytte (Wang & Zhou, 2019). Breturisme har et klimaavtrykk som kan reduseres gjennom gode tilpasningsstrategier (Wang, et al., 2019).

Deltakerne fra denne undersøkelsen fikk spørsmål om hvilken grad de mente brearrangører og breguider bør føle på et ansvar for å ta vare på breen, og i hvilken grad deltakere på breaktivityteter bør føle på et ansvar for å ta vare på breen. Gjennomsnittene på begge disse spørsmålene var over fem, men deltakerne fra denne undersøkelsen indikerte at bredeltakerne selv burde føle på et større ansvar for å ta vare på breen enn brearrangører og breguider, da gjennomsnittet var noe høyere på dette spørsmålet. Deltaker 13 svarte «Jeg vil mene at det er [steder høyere] i systemet hvor bevaring og beskyttelse av breene burde starte.» på spørsmålet om respondentene ønsker å fortelle mer om breer, bresmelting og breturisme. Denne deltakeren mener altså at det ikke er turismesektoren som bør stå med det største ansvaret, men forteller at forvaltningen av isbreene burde gjøres i samarbeid mellom flere parter «Selvfølgelig må det være en viss dialog og samarbeid mellom aktører på breene og som sitter [i forvaltningsapparatet]». Deltakere på organiserte breaktivityteter har et større fokus på klima og bærekraft nå enn før, men om disse verdiene først kommer etter de at har deltatt på en organisert breaktivityteter, eller om deltakere hadde disse verdiene før de deltok, er uklart (Welling, et al., 2020). Deltakerne fra denne undersøkelsen hadde et gjennomsnitt på fire på spørsmålet om hvilken grad de ville sagt at de har blitt mer oppmerksomme på klimaendringene etter de deltok på en breaktivityteter. Dette er et nøytralt gjennomsnitt, hvilket tyder på at deltakerne fra denne undersøkelsen hadde klimabærekraftige verdier før de deltok på organiserte breaktivityteter.

Norske isbreer og isbrelandskap er underlagt allemannsretten hvilket slår fast at alle kan bruke og oppleve disse naturverdiene uten å betale avgifter eller søke tillatelse (Friluftsloven, 1957, § 2). Denne loven sikrer alle tilgang til isbreene, men gjør det vanskelig å regulere og forvalte breturismen (Haslene, 2008). Allemannsretten fører til at «Commons» teorien, eller allmenningens tragedie, blir svært relevant for den norske breturismen, da isbreene er felleseide og derfor lette å utnytte til egen vinning. Det er vanskelig å forvalte ressurser som ingen eier (Stern, 2018). Resultatene fra denne undersøkelsen tyder på at det er enkelte tilpasninger som er gjort for å belyse problematikken rundt en svinnende naturverdi, og at både tilbydere og deltakere i det organiserte brefriluftslivet i Norge føler på et ansvar både for isbreene og isbrelandskapene, men det ser ikke ut til at det organiserte brefriluftslivet tar effektive tiltak for å forvalte disse naturverdiene. Friluftslivet spiller en sentral rolle i forvaltningen av slike naturverdier, og det er derfor svært viktig at det organiserte brefriluftslivet tar et ansvar for disse verdiene slik at fremtidige generasjoner kan få oppleve isbreer og den norske brekulturen som dagens generasjoner (Haslene, 2008). Brearrangører og breguider står selvfølgelig ikke med ansvaret alene, både lokalsamfunn og naturforvaltningsorgan må være med på å forvalte disse fellesressursene (Salim, et al., 2021a).

6.2 Fremtiden for breturismen i Norge

Det at brearrangører og breguider ikke er engstelige for fremtiden for breturismen, selv om de opplever konsekvensene av klimaendringene, kan være fordi flere anser det å tilpasse seg bresmeltingen som en del av jobben (Salim, et al., 2021b). Det kan også være fordi brearrangører og breguider ikke føler de selv er ansvarlige for at breene smelter, og heller prioriterer egne interesser og mål (Wang, et al., 2022). Isbreene i Norge blir utvilsomt påvirket av klimaendringene, og den norske bretradisjonen og isbreturismen blir direkte berørt av konsekvensene klimaendringene påfører isbreene (Furunes & Mykletun, 2012). De fleste brearrangører forsøker å drive breaktivet slik de alltid har gjort, med tilpasningsstrategier som tilrettelegger for videre drift, men som fremdeles er helt avhengig av isbreene (Salim, et al., 2021b). Dette antyder også respondentene i denne undersøkelsen. Selvstendig guide 3 svarte «Så lenge vi har breer, så kommer turismen.», og guide 12 svarte «Breturismen vil ikke

forsvinne, men noen breer vil det.» på spørsmålet om hva respondentene tenker om fremtiden til breturismen i Norge. Dette kan tyde på at tilbydere av organiserte breaktivities i Norge sikter på å fortsette å tilpasse seg endringene, og fortsette å tilby breaktivities som før. Tilpasning til bresmelting er en helt nødvendig prosess som krever omfattende forståelse av effektene hvilket bør utredes i samarbeid av forskere, forvaltningsapparater, lokalsamfunn og brearrangører (Zimmer, et al., 2022). Rask og effektiv tilpasningsevne er særdeles viktig for det organiserte friluftslivet, siden det baserer seg på et naturlandskap som stadig er i rask endring (Stewart, et al., 2016).

Om isbreene andre steder i Europa ikke lenger egner seg for breturisme, kan det være at flere turister reiser til norske breer for å delta på organiserte breaktivities (Furunes & Mykletun, 2012). Brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen ble spurt hvordan de trodde breturismen i Norge kom til å utvikle seg de neste 20 årene på et skalaspørsmål der 1=Den kommer til å forsvinne helt, og 7=Den vil bli mye større. Gjennomsnittene deres var rett over tre, de tror altså at breturismen i Norge heller mot å forsvinne helt, fremfor å bli større. Samtidig så hadde brearrangørene og breguidene et gjennomsnitt på over fem når de ble spurt om de trodde det var sannsynlig at færre tilgjengelige breer i utlandet ville trekke flere utenlandske turister til norske breer. Dette kan indikere at de norske brearrangørene og breguidene fra denne undersøkelsen tror det vil være en kortsiktig økning i antall turister når utenlandske breer smelter, men til slutt vil også de norske breene smelte så mye at det blir tilnærmet umulig å fortsette med organiserte breaktivities slik de gjør i dag. Verdens nordlige breddegrader er i fronten av den globale oppvarmingen, dette vil føre til konsekvenser for alle turistaktiviteter, inkludert breturismen (Hall & Saarinen, 2020). Derfor bør også norske brearrangører og breguides tilpasse seg klimaendringene raskt, slik at de kan fortsette å tilby organiserte breaktivities. Disse tilpasningene bør være nøye gjennomtenkt, og implementeres på en god måte for å unngå andre negative virkninger (Wang, et al., 2022).

6.2.1 Breen som klimaindikator

Snø reflekterer bedre enn is (Paul, et al., 2005). Denne effekten kalles som nevnt i delkapittel 2.1.3 albedoeffekten, og er en svært viktig klimaregulator (Hotaling, et al., 2021). Når snøen og isen som vanligvis reflekterer varme fra sola ut i atmosfæren igjen smelter vekk, vil overflatene som smelter frem absorbere strålingen og øke temperaturen, hvilket akselererer smeltingen og reduserer albedoeffekten kraftig (Williamson, et al., 2019). Resultatene fra denne undersøkelsen viser at breene øker deltakeres intensjoner om å leve et mer klimavennlig liv, og at bresmeltingens synlighet øker bevisstheten rundt klimaendringene. Dette støtter tidligere forskning som indikerer at isbreene kan fungere som et verktøy for å forstå og forutse klimaendringene, og oppmuntre mennesker til å leve et mer klimavennlig liv (Haslene, 2008).

6.3 Videre forskning

Videre studier på hvordan det organiserte brefriluftslivet i Norge opplever effektene av bresmelting bør bruke et større utvalg av respondenter. Utvalget bør være stort nok til at det kan benyttes til å generalisere hele det organiserte brefriluftslivet i Norge. Jeg vil anbefale å ha et større fokus på demografiske variabler som alder og nasjonalitet, det bør også være minst én variabel som klart måler handling. Ytterligere burde videre studier gå over en lengre tidsperiode. En flerårig studie vil passe godt til å undersøke et dynamisk felt slik som det organiserte brefriluftslivet, der endringer, tilpasninger og nye utfordringer oppstår raskt.

Videre vil jeg anbefale å gjennomføre datainnsamlingen samtidig som høysesongen for organiserte breaktivities i Norge finner sted (juni-september), kanskje også gjennom papirbaserte spørreundersøkelser som deles ut på kurs eller føringer. Det kan også være å undersøke den opplevde effekten av bresmeltingen til tilbydere (arrangører og guider) og deltakere i to forskjellige studier er å foretrekke. Det er et stort felt å belyse gjennom én studie. Kvalitative metoder kan også benyttes for å unngå lignende frafallsproblemer som denne studien har hatt.

7 Konklusjon

Den norske breturismen er svært truet av klimaendringene, og det er gjort lite forskning på dette feltet. Breturismen er i stadig endring, og oppdatert kunnskap er essensielt for at denne naturbaserte turismen skal klare å tilpasse seg konsekvensene forårsaket av klimaendringene på en god måte. Denne oppgaven bidrar til forskning på naturbasert reiseliv, og mer spesifikt til forskning på isbreturisme gjennom innsikt i hvordan det organiserte brefriluftslivet i Norge opplever effektene av bresmelting. Dette er første studien som er gjort som undersøker både tilbydere og deltakere på organiserte breaktiviteter, og derfor gir et mer helhetlig bilde av breturismesektoren. Oppgaven har belyst et lite undersøkt, men viktig felt innenfor naturbasert turisme, og bidrar med å kartlegge konsekvenser, tilpasninger, holdninger og bevissthet i det organiserte brefriluftslivet i Norge. Teoriene som er brukt tilbyr effektive modeller som kan forklare tilpasningsstrategier, normer, forståelser og motivasjonsfaktorer for både tilbydere og deltakere i det organiserte brefriluftslivet. Resultatene støtter mange av funnene som er gjort på det organiserte brefriluftslivet i andre land, og det lille som er gjort her i Norge, men viser også at det organiserte brefriluftslivet i Norge ikke er like hardt rammet av klimaendringene som i andre land. Brearrangører og breguider i Norge er opptatt av klima, og anser klimaendringene som en negativ utvikling som de er nødt til å tilpasse seg. Funnene fra denne oppgaven bekrefter også at breene kan brukes til å positivt påvirke bredeltakeres intensjoner om å leve et mer klimavennlig liv. Breturismen er svært utsatt for klimaendringene, men har også en unik mulighet til å spre kunnskap om effektene disse endringene har på naturen, og dermed bidra til å øke klimabevissthet og klimavennlige intensjoner.

8 Litteraturliste

- Abrahams, Z., Hoogendoorn, G., & Fitchett, J. M. (2021). Glacier tourism and tourist reviews: an experiential engagement with the concept of "Last Chance Tourism". *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 22(1), ss. 1-14. doi:10.1080/15022250.2021.1974545
- Bala, J. (2016). Contribution of SPSS in Social Sciences Research. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 7(6), ss. 250-254. Hentet fra <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=09765697&AN=120058221&h=nUlxEm4RnMlVVkp4kpkUmY5eK1%2fd63mkLRMd2QFYBwjLRmIDxiV3sM%2fuM%2bK62iwY963ffAgLATDf1Y1vSyOMPA%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLo>
- Beames, S., Høyem, J., Kraalingen, I. v., Eriksen, J., Vold, T., Abelsen, K., . . . Augestad, T. (2022). The Jacket: Making Sustainable Clothing Choices in Outdoor Education. *Canadian Journal of Environmental Education*, ss. 1-20. Hentet september 29, 2022 fra <https://cjee.lakeheadu.ca/article/view/1810/1039>
- Confente, I., & Scarpi, D. (2021). Achieving environmentally responsible behavior for tourists and residents: a norm activation theory perspective. *Journal of Travel Research*, 60(6), ss. 1196-1212. doi:10.1177/0047287520938875
- Demiroglu, O. C., Lundmark, L., Saarinen, J., & Müller, D. K. (2019). The last resort? Ski tourism and climate change in Arctic Sweden. *Journal of Tourism Futures*, 6(1), ss. 91-101. doi:10.1108/JTF-05-2019-0046
- Erikson, M. G. (2015). *Riktig kildebruk*. (1. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Festinger, L. (1962). Cognitive Dissonance. *Scientific American*, 207(4), ss. 93-106. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/24936719>
- Friluftsløven. (1957). Lov om friluftslivet (LOV-1957-06-28-16). Hentet fra Lov om friluftslivet: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1997-02-28-19>
- Furunes, T., & Mykletun, R. J. (2012). Frozen Adventure at Risk? A 7-year Follow-up Study of Norwegian Glacier Tourism. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 12(4), ss. 324-348. doi:10.1080/15022250.2012.748507

- Gao, J., Huang, Z. J., & Zhang, C. (2017). Tourists' perceptions of responsibility: an application of norm-activation theory. *Journal of Sustainable Tourism*, ss. 276-291. doi:10.1080/09669582.2016.1202954
- Greenwald, A. G., Brock, T. C., & Ostrom, T. M. (Red.). (1968). *Psychological Foundations of Attitudes*. Cambridge: Academic Press. doi:10.1016/C2013-0-12318-5
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hall, C., & Saarinen, J. (2020). 20 years of Nordic climate change crisis and tourism research: a review and future research agenda. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 21(1), ss. 102-110. doi:10.1080/15022250.2020.1823248
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(1), ss. 1243-1248. doi:10.1126/science.162.3859.1243
- Haslene, S. (2008). *Breboka* (7. utg.). Oslo: DNT fjellsport.
- Haukeland, P. I. (2019, mai 6). *KRONIKK: Bærekraftsparadokset i friluftsliv*. Hentet februar 23, 2023 fra <https://www.usn.no/aktuelt/nyhetsarkiv/kronikk-barekraftparadokset-i-friluftsliv>
- Hotaling, S., Lutz, S., Dial, R. J., Anesio, A. M., Benning, L. G., Fountain, A. G., . . . Hamilton, T. L. (2021). Biological albedo reduction on ice sheets, glaciers, and snowfields. *Earth-Science Reviews*, 220(1), ss. 1-17. doi:10.1016/j.earscirev.2021.103728
- Jacobsen, D. I. (2018). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* (3. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Lemelin, R. H., Dawson, J., & Stewart, E. J. (2012). *Last Chance Tourism: Adapting Tourism Opportunities in a Changing World* (1. utg.). London: Routledge.
- Nesje, A. (2012). *Brelære*. (2. utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual* (7. utg.). London: Open University Press.

- Paul, F., Machguth, H., & Käab, A. (2005). On the impact of glacier albedo under conditions of extreme glacier melt: the summer of 2003 in the Alps. *EARSeL eProceedings*, 4(1), ss. 139-149. Hentet september 29, 2022 fra <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.578.8716&rep=rep1&type=pdf>
- Roccas, S., & Sagiv, L. (2010). Personal Values and Behavior: Taking the Cultural Context into Account. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(10), ss. 30-41. doi:10.1111/j.1751-9004.2009.00234.x
- Salim, E., Ravanel, L., & Deline, P. (2022). Does witnessing the effects of climate change on glacial landscapes increase pro-environmental behaviour intentions? An empirical study of a last-chance destination. *Current Issues in Tourism*, ss. 1-19. doi:10.1080/13683500.2022.2044291
- Salim, E., Ravanel, L., Bourdeau, P., & Deline, P. (2021a). Glacier tourism and climate change: effects, adaptations, and perspectives in the Alps. *Regional Environmental Change*, 21(1), ss. 1-15. doi:10.1007/s10113-021-01849-0
- Salim, E., Ravanel, L., Deline, P., & Gauchon, C. (2021b). A review of melting ice adaptation strategies in the glacier tourism context. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 21(2), ss. 229-246. doi:10.1080/15022250.2021.1879670
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. I L. Berkowitz, *Advances in experimental social psychology* (1. utg., ss. 221-279). Cambridge: Academic Press.
- Stern, M. J. (2018). *Social Science Theory for Environmental Sustainability* (1. utg.). Oxford: Oxford University Press.
- Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (5. utg.). New York: Routledge.
- Stewart, E. J., Wilson, J., Espiner, S., Purdie, H., Lemieux, C., & Dawson, J. (2016). Implications of climate change for glacier tourism. *Tourism Geographies*, 18(4), ss. 377-398. doi:10.1080/14616688.2016.1198416

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (7. utg.). London: Pearson.
- Wang, S. J., & Zhou, L. Y. (2019). Integrated impacts of climate change on glacier tourism. *Advances in Climate Change Research*, 10(2), ss. 71-79. doi:10.1016/j.accre.2019.06.006
- Wang, S., Du, J., Li, S., He, H., & Xu, W. (2019). Impact of tourism activities on glacial changes based on the tourism heat footprint (THF) method. *Journal of Cleaner Production*, 215(1), ss. 845-853. doi:10.1016/j.jclepro.2019.01.120
- Wang, S., Tan, C., Du, J., Tang, Z., Liu, C., & Wang, Y. (2022). A Responsible Tourism System at Glacier Tourism Sites: Reducing the Impacts of Tourism Activities on Glaciers. *Journal of Resources and Ecology*, 13(4), ss. 697-707. doi:10.5814/j.issn.1674-764x.2022.04.015
- Weaver, D. (2011). Can sustainable tourism survive climate change? *Journal of Sustainable Tourisme*, 19(1), ss. 5-15. doi:10.1080/09669582.2010.536242
- Welling, J. T., Árnason, Þ., & Ólafsdóttir, R. (2015). Glacier tourism: a scoping review. *Tourism Geographies*, 17(5), ss. 635-662. doi:10.1080/14616688.2015.1084529
- Welling, J., & Abegg, B. (2021). Following the ice: adaptation processes of glacier tour operators in Southeast Iceland. *International Journal of Biometeorology*, 65(1), ss. 703-715. doi:10.1007/s00484-019-01779-x
- Welling, J., Árnason, Þ., & Ólafsdóttir, R. (2020). Implications of Climate Change on Nature-Based Tourism Demand: A Segmentation Analysis of Glacier Site Visitors in Southeast Iceland. *Sustainability*, 12(13), ss. 1-19. doi:10.3390/su12135338
- Williamson, C. J., Cameron, K. A., Cook, J. M., Zarsky, J. D., Stibal, M., & Edwards, A. (2019). Glacier Algae: A Dark Past and a Darker Future. *Frontiers in Microbiology*, 10(1), ss. 1-8. doi:10.3389/fmicb.2019.00524
- Zimmer, A., Beach, T., Klein, J. A., & Bullard, J. R. (2022). The need for stewardship of lands exposed by deglaciation from climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 13(2), ss. 1-26. doi:10.1002/wcc.753

Aall, C., Klepp, I. G., Engset, B. A., Skuland, S., & Støa, E. (2011). Leisure and sustainable development in Norway: part of the solution and the problem. *Leisure Studies*, 30(4), ss. 453-476. doi:10.1080/02614367.2011.589863

9 Vedlegg

9.1 Vedlegg I: Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Hvilke effekter har bresmeltingen på det organiserte friluftslivet i Norge?»?

Formål

Hei, jeg heter Håkon Larsen, og er masterstudent på masterprogrammet naturbasert reiseliv ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Tidligere har jeg tatt bachelor i friluftsliv, kultur- og naturveiledning ved universitetet i Sørøst-Norge. Der fordypet jeg meg i bre og gjennomførte kursene «bre grunnkurs», «bre fordypning», «friluft sveileder bre» som del av fordypningen «friluftsliv og ulykkeshåndtering», og en bacheloroppgave om bresmeltingens effekter på breferdselen i det organiserte friluftslivet. Jeg har også holdt grunnkurs bre.

Jeg kontakter dere angående min masteroppgave om bresmeltingens effekter på det organiserte brefriluftslivet i Norge. Oppgavens hensikt er å belyse hele det organiserte brefriluftslivet i Norge, og vil blant annet undersøke; hvordan bresmeltingen påvirker arrangører og guider, hvordan bresmeltingen påvirker opplevelsen til deltakere, og hvordan arrangører og guider tilpasser seg bresmeltingen. For å kunne undersøke hele det organiserte brefriluftslivet i Norge vil jeg samle inn data fra brearrangører, breguider som jobber for arrangører, breguider som driver selvstendig, og deltakere på breaktiviteter. Dette har ikke blitt gjort før i Norge.

Disse dataene skal samles inn via to nettbaserte spørreundersøkelser. Undersøkelsen er anonym, og det samles ikke inn personlig informasjon. Norges miljø – og biovitenskapelige universitet har ansvaret for datahåndteringen i spørreundersøkelsen, og svarene vil kun behandles av meg og mine veiledere (Hilde Nikoline Hambro Dybsand, postdoktor i naturbasert reiseliv og Stian Stensland, førsteamanuensis i naturbasert reiseliv). Jeg har kontaktet norsk senter for forskningsdata og fått godkjent undersøkelsene. Vedlagt i mailen, og nederst på dette informasjonsskrivet, finner dere lenkene til spørreundersøkelsene. Det er et eget skjema for arrangører og guider (Skjema A), og et eget for deltakere (Skjema B).

Undersøkelsen tar 15-20 min. for arrangører, 10-15 min. for guider, og 5-10 min. for deltakere. Det er svært viktig at alle arrangører svarer på undersøkelsen, slik at oppgaven omfatter alle brearrangører i Norge, og jeg håper derfor at dere har mulighet til å være med.

Hva innebærer det å delta?

For å gjennomføre masteroppgaven min trenger jeg hjelp fra brearrangørene i Norge. Jeg ber om at dere svarer på undersøkelsen (Skjema A), og så videresender lenken til skjema A til guidene deres. Jeg ber også om at dere sender skjema B deltakerne deres. Skjemaene er tilrettelagt slik at guider og deltakere som ikke snakker norsk kan velge å få spørsmålene på engelsk. Slik vil alle gruppene i det organiserte brefriluftslivet bli representert i oppgaven. Arrangørene er de som har den største rollen i brefriluftslivet, og er en viktig nøkkel for å lykkes med oppgaven. Jeg ber ikke om tilgang til arrangørenes register over guider og deltakere, og lenkene vil være de samme for alle som svarer på undersøkelsen. For å få best mulig data er det derfor viktig med et samarbeid mellom meg og brearrangørene.

Om dere ikke har kapasitet til å sende skjemaene til alle guidene og deltakerne deres, hjelper det også mye om dere sender undersøkelsen til enkelte eller legger ut lenken på sosiale medier, slik at jeg får inn data fra guider og deltakere hos alle brearrangørene. Da vil dataene kunne si noe om hele bre-Norge. Det er helt frivillig å delta i undersøkelsen.

Som takk for hjelpen vil jeg skrive et lettleseelig sammendrag der jeg trekker fram de sentrale funnene fra oppgaven. Dette vil jeg sende til dere etter oppgaven er ferdig i juni 2023. Dere vil selvfølgelig få tilsendt selve masteroppgaven også. Om det er ønskelig kan jeg også få arrangert et digitalt møte der jeg presenterer funnene fra oppgaven. Dette vil gi dere en grundig innsikt i hvilke effekter bresmeltingen har på det organiserte brefriluftslivet i Norge per i dag, og gi en pekepinn på hvilke verktøy dere kan benytte for å kommunisere om- og ta vare på den norske brekulturen og -friluftslivet.

Lenke til skjema A: <https://forms.gle/yEDyRt4eqZ44TZJt5>

Lenke til skjema B: <https://forms.gle/6XfHHu3gwsQywFr37>

9.2 Vedlegg II: Spørreskjema A

Spørreskjema til arrangører og guider - Masteroppgave om bresmeltingens effekt på det organiserte friluftslivet i Norge

*Information in english below.

Denne spørreundersøkelsen gjennomføres som datainnsamling til en masteroppgave innenfor masterprogrammet "naturbasert reiseliv" ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Svarene gir data om det organiserte brefriluftslivet i Norge, og hvilken effekt bresmelting har på dette. Undersøkelsen er anonym, og det samles ikke inn personlig informasjon.

Jeg ønsker svar fra norske brearrangører, guider som jobber for arrangører, guider som driver selvstendig, og både internasjonale og skandinaviske deltakere som har vært på en eller flere organiserte breaktiviteter i Norge.

Skjemaet tar 10-15 minutter å gjennomføre for guider.

Questionnaire for organizers and guides - A master's thesis on the effects of glacial melting on the organized outdoor life in Norway.

This survey is conducted as data collection for a master's thesis within the master's program "nature-based tourism" at the Norwegian University of Life Sciences. The answers gives data about organized glacier outdoor life in Norway, and what effect glacier melting has on this. The survey is anonymous, and no personal information is collected.

I want answers from Norwegian glacier organizers, guides who work for organizers, guides who run independently, and both international and Scandinavian participants who have been to one or more organized glacier activity in Norway.

The form takes 10-15 minutes to complete for guides.



1. Jeg svarer på denne undersøkelsen som: (I respond to this survey as:)

Markér bare én oval.

- ☐ Brearrangør *Hopp til spørsmål 2*
- ☐ Breguide som jobber for en arrangør (Glacier guide who works for an organizer) *Hopp til spørsmål 32*
- ☐ Breguide som driver selvstendig *Hopp til spørsmål 83*

Arrangør

Du svarer på denne spørreundersøkelsen som arrangør

2. 1. Hvor lenge har bedriften din tilbudt breaktiviteter? (Vennligst oppgi antall år)

3. 2. På hvilken bre/breer holder bedriften din kurs/guidede turer?

4. 3. Hvilke aktiviteter tilbyr din bedrift, og hvor viktige er aktivitetene for driften? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Tilbyr ikke	1. Tilbyr sjelden, lite viktig	2.	3.	4.	5.	6.	7. Fast tilbud, svært viktig
Guidede breturer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Grunnkurs bre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Videregående brekurs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Instruktørkurs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Padleturer på bresjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Isklating	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fjellklating	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Skiturer over breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rafting/padling på breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Motorisert ferdsel til breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Helikopterturer opp til breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

5. 4. Er det andre aktiviteter dere tilbyr som ikke er nevnt over? (Om så skriv de her)

6. 5. Hvilke 3 aktiviteter har høyest volum av gjester? (Vennligst oppgi topp 3 aktiviteter fra høyest til lavest)

7. 6. Hvor mange gjester har bedriften årlig?

8. 7. Hvilke måneder tilbyr bedriften din guidede aktiviteter?

Merk av for alt som passer

- ☐ Januar
- ☐ Februar
- ☐ Mars
- ☐ April
- ☐ Mai
- ☐ Juni
- ☐ Juli
- ☐ August
- ☐ September
- ☐ Oktober
- ☐ November
- ☐ Desember

9. 8. Hvordan påvirker bresmeltingen driften av bedriften din? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært negativ påvirkning	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært positiv påvirkning

10. 9. Hvor utfordrende er momentene nedenfor for din bedrifts kursing/guiding? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. Ikke utfordrende	2.	3.	4.	5.	6.	7. Svært utfordrende
Breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bresjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innmarsj og utmarsj	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Isras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Steinsprang	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bredemte innsjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Brefronten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kompleks is	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lite snø	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Færre sprekker til blåisvandring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

11. 10. Er det andre momenter du ønsker å få frem, eller ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg?

12. 11. I hvilken grad har breen/breene du som arrangør har breaktiviteter på trukket seg tilbake de siste 20 årene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

13. 12. Hvilken effekt mener du momentene nedenfor har på bresmeltingen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Vet ikke	1. Har ingen effekt på bresmeltingen	2.	3.	4.	5.	6.	7. Har stor effekt på bresmeltingen
Menneskeskapt global oppvarming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Naturlig global oppvarming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lokalt høye sommertemperaturer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Naturlige temperatursvingninger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lite snø som nedbør	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14. 13. I hvilken grad har bedriften måttet gjøre følgende endringer som følge av bresmelting? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Bytte innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ny innmarsj og utmarsj	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flytte kurs/guiding fra en bre til en annen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bytte brearm	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lage infrastruktur over breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilby andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sikre innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sette sikringer opp brefronten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Benytte motorisert ferdsel for å nå breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

15. 14. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene bedriften har gjort som følge av bresmelting.

16. 15. I hvilken grad gjør bedriften følgende tiltak rettet mot egen drift? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Reparerer utstyr så det holder lenger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kjøper brukt utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kjøper ikke unødvendig utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Selger utstyr som ikke lenger brukes, men fremdeles fungerer, fremfor å kaste det	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilbyr guider losji nær breen slik at de ikke må kjøre langt for å komme på jobb	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

17. 16. I hvilken grad gjør bedriften tiltakene rettet mot egen drift nevnt i spørsmålet over for følgende årsaker? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Klimahensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre miljøhensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økonomi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre årsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

18. 17. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene bedriften har gjort rettet mot egen drift og hvorfor.

19. 18. I hvilken grad gjør bedriften følgende tiltak rettet mot gjestene deres? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Låner ut utstyr til gjestene	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer som en del av kurset/opplegget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer, men ikke som en del av kurset/opplegget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Viser gjestene hvor mye breen har smeltet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å ta kollektivtransport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilrettelegger kursene/oppleggene slik at gjestene kan ta kollektivtransport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å kjøpe brukt utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å ikke kjøpe unødvendig utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

20. 19. I hvilken grad gjør bedriften tiltakene rettet mot gjestene deres nevnt i spørsmålet over for følgende årsaker? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Klimahensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre miljøhensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økonomi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre årsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

21. 20. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene bedriften har gjort rettet mot gjestene deres og hvorfor.

22. 21. I hvilken grad tror du som arrangør at klimaendringene er menneskeskapt? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

23. 22. Føler du som arrangør at du har en klimavennlig drift? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke klimavennlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært klimavennlig

24. 23. Føler du som arrangør at du har et ansvar for å minske marktrykket dine gjester påfører landskapet til og rundt breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutt

25. 24. Føler du som arrangør at du har et ansvar for å ta vare på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutt

26. 25. Hvilken betydning har det for deg som arrangør at de organiserte breakaktivitetene bedriften din bedriver gjennomføres så klimavennlig som mulig? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Ikke viktig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært viktig

27. 26. Tror du det er sannsynlig at færre tilgjengelige breer i utlandet vil trekke flere utenlandske turister til norske breer? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

28. 27. Tror du det er sannsynlig at gjestene deres hadde kommet til området hvor dere har organiserte aktiviteter dersom de ikke kunne se eller gå på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

29. 28. Hvordan tror du breturismen i Norge vil utvikle seg de neste 20 årene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Den vil forsvinne helt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Den vil bli mye større

30. 29. Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge?

31. 30. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

Guide tilknyttet arrangør (Guide affiliated with an organizer)

32. Hvilket språk ønsker du besvare undersøkelsen på? (In which language do you want to answer this survey?)

Markér bare én oval.

☐ Jeg ønsker å besvare undersøkelsen på norsk (I would like to answer the survey in Norwegian)
Hopp til spørsmål 33

☐ I would like to answer the survey in English Hopp til spørsmål 58

Guide tilknyttet arrangør

Du svarer på denne spørreundersøkelsen som guide tilknyttet arrangør

33. 1. Hvor lenge har du guidet på bre? (Vennligst oppgi antall år)

34. 2. På hvilken bre/breer holder du kurs/guidede turer?

35. 3. Hvordan påvirker bresmeltingen din guiding? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært negativ påvirkning	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært positiv påvirkning

36. 4. Hvor utfordrende er momentene nedenfor for dine kurs/guidede turer? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. Ikke utfordrende	2.	3.	4.	5.	6.	7. Svært utfordrende
Breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bresjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innmarsj og utmarsj	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Isras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Steinsprang	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bredemte innsjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Brefronten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kompleks is	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lite snø	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Færre sprekker til blåisvandring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

37. 5. Er det andre momenter du ønsker å få frem, eller ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg?

38. 6. I hvilken grad har breen/breene du som guide har breaktiveteter på trukket seg tilbake de siste 20 årene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I svært stor grad							

39. 7. Hvilken effekt mener du momentene nedenfor har på bresmeltingen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Vet ikke	1. Har ingen effekt på bresmeltingen	2.	3.	4.	5.	6.	7. Har stor effekt på bresmeltingen
Menneskeskapt global oppvarming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Naturlig global oppvarming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lokalt høye sommertemperaturer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Naturlige temperatursvingninger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lite snø som nedbør	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

40. 8. I hvilken grad har du måttet gjøre følgende endringer som følge av bresmelting? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Bytte innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ny innmarsj og utmarsj	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flytte kurs/guiding fra en bre til en annen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bytte brearm	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lage infrastruktur over breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilby andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sikre innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sette sikringer opp brefronten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Benytte motorisert ferdsel for å nå breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

41. 9. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene du har gjort som følge av bresmelting.

42. 10. I hvilken grad gjør du følgende tiltak rettet mot din egen guiding? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Reparerer utstyr så det holder lenger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kjøper brukt utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kjøper ikke unødvendig utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Selger utstyr som ikke lenger brukes, men fremdeles fungerer, fremfor å kaste det	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bor nærme breen når jeg guider så jeg ikke trenger kjøre langt for å dra på jobb	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

43. 11. I hvilken grad gjør du tiltakene rettet mot din egen guiding nevnt i spørsmålet over for følgende årsaker? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Klimahensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre miljøhensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økonomi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre årsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

44. 12. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene du har gjort rettet mot din egen guiding og hvorfor.

45. 13. I hvilken grad gjør du følgende tiltak rettet mot gjestene dine? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Låner ut utstyr til gjestene	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer som en del av kurset/opplegget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer, men ikke som en del av kurset/opplegget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Viser gjestene hvor mye breen har smeltet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å ta kollektivtransport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilrettelegger kursene/oppleggene slik at gjestene kan ta kollektivtransport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å kjøpe brukt utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å ikke kjøpe unødvendig utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

46. 14. I hvilken grad gjør du tiltakene rettet mot gjestene dine nevnt i spørsmålet over for følgende årsaker? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Klimahensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre miljøhensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økonomi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre årsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

47. 15. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene du har gjort rettet mot gjestene dine og hvorfor.

48. 16. I hvilken grad tror du som guide at klimaendringene er menneskeskapt? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

49. 17. Føler du som guide at det norske brefriluftslivet er klimavennlig? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke klimavennlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært klimavennlig

50. 18. Føler du som guide at du har et ansvar for å minske marktrykket dine gjester påfører landskapet til og rundt breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutt

51. 19. Føler du som guide at du har et ansvar for å ta vare på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutt

52. 20. Hvilken betydning har det for deg som guide at de organiserte breakaktivitetene du bedriver gjennomføres så klimavennlig som mulig? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Ikke viktig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært viktig

53. 21. Tror du det er sannsynlig at færre tilgjengelige breer i utlandet vil trekke flere utenlandske turister til norske breer? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

54. 22. Tror du det er sannsynlig at gjestene dine hadde kommet til området hvor du har organiserte aktiviteter dersom de ikke kunne se eller gå på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

55. 23. Hvordan tror du breturismen i Norge vil utvikle seg de neste 20 årene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Den vil forsvinne helt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Den vil bli mye større

56. 24. Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge?

57. 25. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

Guide affiliated with an organizer

You are answering this survey as a guide affiliated with an organizer

58. 1. How long have you been guiding on glaciers? (Please enter in number of years)

59. 2. On which glacier(s) do you hold courses/guided tours?

60. 3. How does glacial melting affect your guiding? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Very negative impact	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very positive impact

61. 4. How challenging are the factors below for your courses/guided tours? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. Not challenging	2.	3.	4.	5.	6.	7. Very challenging
Glacial rivers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Glacial lakes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Entry and exit	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ice avalanches	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rockfall	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Glacier dams	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Glacial front	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Step in's and step out's	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Complex ice	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Little snow	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fewer cracks for blue ice hiking	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

62. 5. Are there other factors you would like to bring out, or do you wish to elaborate more on the challenges associated with glacial melting?

63. 6. To what extent has the glacier/glaciers on which you as a guide have glacier activities retreated in the last 20 years? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
To a very small extent	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	To a very large extent

64. 7. What effect do you think the factors below have on glacial melting? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Don't know	1. Has no effect on glacial melting	2.	3.	4.	5.	6.	7. Has a great effect on glacial melting
Man-made global warming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Natural global warming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Locally high summer temperatures	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Natural temperature fluctuations	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Little snowfall	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

65. 8. To what extent have you had to make the following changes as a result of glacial melting? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Never done	1. To a very small extent	2.	3.	4.	5.	6.	7. To a very large extent
Change where i step on and off the glacier	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
New entries and exits	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Moving courses/guiding from one glacier to another	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Change glacier arm	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Create infrastructure over glacial rivers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Offer other activities that do not involve glacier walking	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Secure step in's and step out's	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Put safeguards up the glacier front	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Use motorized transport to reach the glacier	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

66. 9. Here you can mention other measures or elaborate more on the measures you have taken as a result of glacier melting.

67. 10. To what extent do you take the following measures aimed at your own guiding? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Never done	1. To a very small extent	2.	3.	4.	5.	6.	7. To a very large extent
Repair equipment so it lasts longer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Buying used equipment	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Don't buy unnecessary equipment	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sell equipment that I no longer use, but still work, rather than throwing it away	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I live close to the glacier when I guide so I don't have to drive far to go to work	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

68. 11. To what extent do you take the measures aimed at your own guiding mentioned in the question above for the following reasons? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. To a very small extent	2.	3.	4.	5.	6.	7. To a very large extent
Climate considerations	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Other environmental considerations	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Economy	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Other reasons	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

69. 12. Here you can mention other measures or elaborate more on the measures you have taken aimed at your own guiding and why.

70. 13. To what extent do you take the following measures aimed at your guests?(Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Never done	1. To a very small extent	2.	3.	4.	5.	6.	7. To a very large extent
Loan equipment to guests	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tell the guests about glacial melting and climate change as part of the course/tour	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tell the guests about glacial melting and climate change, but not as part of the course/tour	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Show guests how much the glacier has melted	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Encourage guests to take public transport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Facilitate the courses/tours so that the guests can take public transport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Encourage guests to purchase used equipment	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

71. 14. To what extent do you take the measures aimed at your guests mentioned in the question above for the following reasons? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. To a very small extent	2.	3.	4.	5.	6.	7. To a very large extent
Climate considerations	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Other environmental considerations	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Economy	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Other reasons	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

72. 15. Here you can mention other measures or elaborate more on the measures you have taken aimed at your guests and why.

73. 16. To what extent do you, as a guide, believe that climate change is man-made? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
To a very small extent	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	To a very large extent

74. 17. As a guide, do you feel the Norwegian glacier outdoor life is climate-friendly? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutley not climate-friendly	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very climate-friendly

75. 18. As a guide, do you feel that you have a responsibility to reduce the ground pressure your guests inflict on the landscape to and around the glacier? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutely not	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutely

76. 19. As a guide, do you feel that you have a responsibility to take care of the glacier? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutely not	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutely

77. 20. How important is it to you as a guide that the organized glacier activities you run are carried out as climate-friendly as possible? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Not important	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very important

78. 21. Do you think it is likely that fewer accessible glaciers abroad will attract more foreign tourists to Norwegian glaciers? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Very unlikely	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very likely

79. 22. Do you think it is likely that your guests would have come to the area where you have organized activities if they could not see or walk on the glacier? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Very unlikely	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very likely

80. 23. How do you think glacier tourism in Norway will develop in the next 20 years? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
It will disappear completely	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	It will be much bigger

81. 24. What do you think about the future of glacier tourism in Norway?

82. 25. If there is anything else you would like to say about the glaciers, glacial melting and glacier tourism, you can do so here.

Selvstendig drivende guide

Du svarer på denne spørreundersøkelsen som selvstendig drivende guide

83. 1. Hvor lenge har du guidet på bre? (Vennligst oppgi antall år)

84. 2. På hvilken bre/breer holder du kurs/guidede turer?

85. 3. Hvilke aktiviteter tilbyr du deltakerne dine, og hvor viktige er aktivitetene for driften? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Tilbyr ikke	1. Tilbyr sjelden, lite viktig	2.	3.	4.	5.	6.	7. Fast tilbud, svært viktig
Guidede breturer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Grunnkurs bre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Videregående brekurs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Instruktørkurs	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Padleturer på bresjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Isclatring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fjellclatring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Skiturer over breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rafting/padling på breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Motorisert ferdsel til breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Helikopterturer opp til breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

86. 4. Er det andre aktiviteter du tilbyr som ikke er nevnt over? (Om så skriv de her)

87. 5. Hvilke 3 aktiviteter har høyest volum av gjester? (Vennligst oppgi topp 3 aktivitetene fra høyest til lavest)

88. 6. Hvor mange gjester har du årlig?

89. 7. Hvilke måneder tilbyr du guidede aktiviteter?

Merk av for alt som passer

- ☐ Januar
- ☐ Februar
- ☐ Mars
- ☐ April
- ☐ Mai
- ☐ Juni
- ☐ Juli
- ☐ August
- ☐ September
- ☐ Oktober
- ☐ November
- ☐ Desember

90. 8. Hvordan påvirker bresmeltingen din guiding? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært negativ påvirkning	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært positiv påvirkning

91. 9. Hvor utfordrende er momentene nedenfor for dine kurs/guidede turer? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. Ikke utfordrende	2.	3.	4.	5.	6.	7. Svært utfordrende
Breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bresjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innmarsj og utmarsj	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Isras	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Steinsprang	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bredemte innsjøer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Brefronten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kompleks is	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lite snø	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Færre sprekker til blåisvandring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

92. 10. Er det andre momenter du ønsker å få frem, eller ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg?

93. 11. I hvilken grad har breen/breene du som guide har breaktiviteter på trukket seg tilbake de siste 20 årene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

94. 12. Hvilken effekt mener du momentene nedenfor har på bresmeltingen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Vet ikke	1. Har ingen effekt på bresmeltingen	2.	3.	4.	5.	6.	7. Har stor effekt på bresmeltingen
Menneskeskapt global oppvarming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Naturlig global oppvarming	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lokalt høye sommertemperaturer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Naturlige temperatursvingninger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lite snø som nedbør	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

95. 13. I hvilken grad har du måttet gjøre følgende endringer som følge av bresmelting? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Bytte innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ny innmarsj og utmarsj	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Flytte kurs/guiding fra en bre til en annen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bytte brearm	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lage infrastruktur over breelver	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilby andre aktiviteter som ikke innebærer brevandring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sikre innsteg og utsteg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sette sikringer opp brefronten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Benytte motorisert ferdsel for å nå breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

96. 14. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene du har gjort som følge av bresmelting.

97. 15. I hvilken grad gjør du følgende tiltak rettet mot din egen guiding? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Reparerer utstyr så det holder lenger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kjøper brukt utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kjøper ikke unødvendig utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Selger utstyr som ikke lenger brukes, men fremdeles fungerer, fremfor å kaste det	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bor nærme breen når jeg guider så jeg ikke trenger kjøre langt for å dra på jobb	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

98. 16. I hvilken grad gjør du tiltakene rettet mot din egen guiding nevnt i spørsmålet over for følgende årsaker? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Klimahensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre miljøhensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økonomi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre årsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

99. 17. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene du har gjort rettet mot din egen guiding og hvorfor.

100. 18. I hvilken grad gjør du følgende tiltak rettet mot gjestene dine? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	Gjøres ikke	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Låner ut utstyr til gjestene	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer som en del av kurset/opplegget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forteller gjestene om bresmelting og klimaendringer, men ikke som en del av kurset/opplegget	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Viser gjestene hvor mye breen har smeltet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å ta kollektivtransport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tilrettelegger kursene/oppleggene slik at gjestene kan ta kollektivtransport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å kjøpe brukt utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppfordrer gjestene til å ikke kjøpe unødvendig utstyr	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

101. 19. I hvilken grad gjør du tiltakene rettet mot gjestene dine nevnt i spørsmålet over for følgende årsaker? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. I svært liten grad	2.	3.	4.	5.	6.	7. I svært stor grad
Klimahensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre miljøhensyn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økonomi	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre årsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

102. 20. Her kan du nevne andre tiltak eller utdype mer om de tiltakene du har gjort rettet mot gjestene dine og hvorfor.

103. 21. I hvilken grad tror du som guide at klimaendringene er menneskeskapt? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

104. 22. Føler du som guide at du har en klimavennlig drift? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke klimavennlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært klimavennlig

105. 23. Føler du som guide at du har et ansvar for å minske marktrykket dine gjester påfører landskapet til og rundt breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutt

106. 24. Føler du som guide at du har et ansvar for å ta vare på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Absolutt ikke	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Absolutt

107. 25. Hvilken betydning har det for deg som guide at de organiserte breaktivetene du bedriver gjennomføres så klimavennlig som mulig? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Ikke viktig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært viktig

108. 26. Tror du det er sannsynlig at færre tilgjengelige breer i utlandet vil trekke flere utenlandske turister til norske breer? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

109. 27. Tror du det er sannsynlig at gjestene dine hadde kommet til området hvor du har organiserte aktiviteter dersom de ikke kunne se eller gå på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

110. 28. Hvordan tror du breturismen i Norge vil utvikle seg de neste 20 årene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Den vil forsvinne helt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Den vil bli mye større

111. 29. Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge?

112. 30. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

9.3 Vedlegg III: Spørreskjema B

Spørreskjema til bredeltakere - Masteroppgave om bresmeltingens effekt på det organiserte friluftslivet i Norge

*Information in english below.

Denne spørreundersøkelsen gjennomføres som datainnsamling til en masteroppgave innenfor masterprogrammet "naturbasert reiseliv" ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. Svarene gir data om det organiserte brefriluftslivet i Norge, og hvilken effekt bresmelting har på dette. Undersøkelsen er anonym, og det samles ikke inn personlig informasjon.

Denne undersøkelsen sendes ut til både internasjonale og skandinaviske deltakere som har vært med på en eller flere breaktiviteter i Norge. I tillegg sendes det ut en undersøkelse til arrangører og guider.

Skjemaet tar 5-10 minutter å gjennomføre.

Questionnaire for glacier participants - A master's thesis on the effects of glacial melting on the organized outdoor life in Norway.

This survey is conducted as data collection for a master's thesis within the master's program "nature-based tourism" at the Norwegian University of Life Sciences. The answers will give data about organized glacier outdoor life in Norway, and what effect glacier melting has on this. The survey is anonymous, and no personal information is collected.

This survey is sent out to both international and Scandinavian participants who have taken part in one or more glacier activities in Norway. In addition, a survey is sent out to organizers and guides.

The form takes 5-10 minutes to complete.



1. Er du skandinavisk statsborger? (Are you a Scandinavian citizen?)

Markér bare én oval.

- ☐ Ja (Yes) Hopp til spørsmål 2
☐ No Hopp til spørsmål 17

Skandinavisk deltaker

Du svarer på denne spørreundersøkelsen som skandinavisk deltaker

2. 1. Hvor gammel er du? (Vennligst oppgi din alder i tall)

3. 2. Hvilken isbre/isbreer i Norge har du besøkt for å delta på breakaktiviteter (totalt)?

4. 3. Hvilke aktiviteter har du deltatt på (totalt)? (Du kan velge flere alternativer)

Merk av for alt som passer

- ☐ Guidet bretur
- ☐ Grunnkurs bre
- ☐ Videregående brekurs
- ☐ Instruktørkurs
- ☐ Padletur på bresjø
- ☐ Isklatring
- ☐ Fjellklatring
- ☐ Skitur over breen
- ☐ Rafting/padling på breelv
- ☐ Motorisert ferdsel til breen
- ☐ Helikoptertur opp til breen
- ☐ Andre aktiviteter

5. 4. Hvor viktige var motivasjonsfaktorene nedenfor for deg da du bestemte deg for å delta på breakaktiviteter? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. Ikke viktig i det hele tatt	2.	3.	4.	5.	6.	7. Svært viktig
Naturopplevelsen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppleve noe nytt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppleve en unik naturtype (isbrelandskap)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Se breen før den smelter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ta bilder på breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Utfordre meg selv	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Være med venner	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gjøre noe med familien	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Være i fysisk aktivitet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lære om isbreer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lære om bresmelting	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lære om klimaendringene	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lære å gå på breen på egenhånd	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lære å føre på breen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

6. 5. Visste du om bresmeltingen i Norge før du deltok på en breakaktivitet?

Markér bare én oval.

- ☐ Ja
☐ Nei
☐ Vet ikke

7. 6. Hvor mange ganger har du vært på en isbre? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1 gang	2 ganger	3 ganger	4 ganger	5 ganger	6 ganger	7 eller flere ganger
Jeg har vært på en isbre:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. 7. Lærte du om bresmelting i løpet av breakiviteten? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Jeg lærte ingenting om bresmeltingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Jeg lærte svært mye om bresmeltingen

9. 8. Kunne du se bresmeltingen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Smeltingen var ikke synlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Smeltingen var veldig synlig

10. 9. I hvilken grad vil du si at du har blitt mer oppmerksom på klimaendringene etter du deltok på en breakivitet? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

11. 10. I hvilken grad mener du brearrangører og breguider bør føle på et ansvar for å ta vare på isbreene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

12. 11. I hvilken grad mener du deltakere på breakiviteter har et ansvar for å ta vare på isbreene? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I svært liten grad	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I svært stor grad

13. 12. Hvilken betydning har det for deg at brearrangører og breguider gjør breakivitetene sine så klimavennlig som mulig? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Ikke viktig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært viktig

14. 13. Tror du at du vil gjøre mer for å leve et klimavennlig liv etter at du var på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

15. 14. Hva er sannsynligheten for at du hadde valgt å reise til området aktiviteten ble holdt dersom du ikke kunne se eller gå på breen? (Svar på en skala fra 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Svært lite sannsynlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Svært sannsynlig

16. 15. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

International participant

You are answering this survey as an international participant

17. 1. How old are you? (Please enter your age in numbers)

18. 2. Which glacier/glaciers in Norway have you visited to take part in glacier activities (in total)?

19. 3. What activities have you participated in (in total)? (You can select several options)

Merk av for alt som passer

- ☐ Guided glacier tours
- ☐ Basic glacier course
- ☐ Advanced glacier course
- ☐ Instructor course
- ☐ Paddling on glacial lake
- ☐ Ice climbing
- ☐ Mountain climbing
- ☐ Ski trip across a glacier
- ☐ Rafting/paddling on a glacial river
- ☐ Motorized transport to the glacier
- ☐ Helicopter ride up to the glacier
- ☐ Other activities

20. 4. How important were the motivational factors below to you when you decided to participate in glacier activities? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1. Not important at all	2.	3.	4.	5.	6.	7. Very important
The nature experience	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To experience something new	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To experience a unique type of nature (glacial landscape)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To see the glacier before it melts	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To take pictures on the glacier	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To challenge myself	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To be with friends	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To do something with the family	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To be physically active	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To learn about glaciers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To learn about glacial melting	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To learn about climate change	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To learn to walk on the glacier on my own	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
To learn to lead groups on the glacier	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

21. 5. Did you know about glacial melting in Norway before you participated in glacier activities?

Markér bare én oval.

- ☐ Yes
☐ No
☐ Don't know

22. 6. How many times have you been on a glacier? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval per rad

	1 time	2 times	3 times	4 times	5 times	6 times	7 or more times
I have been on a glacier:	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

23. 7. Did you learn about the glacial melting during the glacier activity? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
I learned nothing about the glacial melting	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	I learned a great deal about the glacial melting

24. 8. Could you see the the glacier melting? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
The melting was not visible	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	The melting was very visible

25. 9. To what extent would you say that you have become more aware of climate change after you took part in a glacier activity? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
To a very small extent	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	To a very large extent

26. 10. To what extent do you think glacier organizers and glacier guides should feel a responsibility to take care of the glaciers? (Answers on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
To a very small extent	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	To a very large extent

27. 11. To what extent do you think participants in glacier activities have a responsibility to take care of the glaciers? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
To a very small extent	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	To a very large extent

28. 12. How important is it to you that glacier organizers and glacier guides make their glacier activities as climate-friendly as possible? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Not important	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very important

29. 13. Do you think you will do more to live a climate-friendly life after you were on the glacier? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Very unlikely	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very likely

30. 14. What is the probability that you would have chosen to travel to the area where the activity was held if you could not see or walk on the glacier? (Answer on a scale from 1-7)

Markér bare én oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Very unlikely	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Very likely

31. 15. If there is anything else you would like to say about the glaciers, glacier melting and glacier tourism, you can do so here.

9.4 Vedlegg IV: Råtekst fra datasettene

9.4.1 Gruppe 1

10. Er det andre momenter du ønsker å få frem, eller ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg?

Respondent	Svar
Arrangør 1	-
Arrangør 2	-
Arrangør 3	Rett å slett å kunne tilby god is i framtiden.
Arrangør 4	-
Arrangør 5	Breen minker slik at breen blir mindre og mindre for hvert år slik at det for flere og flere gjester oppleves som at breen ikke er nødvendig å krysse for å nå turens mål, men de kan gå rundt langs breen.
Arrangør 6	Det begrenser aktiviteten ved at det blir færre gode øvingsområder. Det blir også lenger å gå, både til breen og oppover breen for å finne gode områder. I sum blir det mindre tilgjengelig, færre valgmuligheter. OG flere breer vi har brukt er no nesten borte eller umulig å bruke (Briksdalen, Brenndalen, Bødalen).
Arrangør 7	-
Arrangør 8	-
Arrangør 9	-
Selvstendig guide 1	-
Selvstendig guide 2	-
Selvstendig guide 3	-
Selvstendig guide 4	-

29. Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge?

Respondent	Svar
Arrangør 1	-
Arrangør 2	Tenk alternative aktiviteter allerede nå.
Arrangør 3	Det blir mindre antall breer på sikt, kanskje det vil være med på å øke presset på de som er igjen?
Arrangør 4	Økende
Arrangør 5	-
Arrangør 6	Den vil forsvinne gradvis etter som breer blir mindre tilgjengelige. Då vil rekrutteringa falle, mulige arbeidsplasser gradvis forsvinne, og det går meir i retning av 'mountaineering' der breer er ein del av det å kome til enkelte topper, men bresporten ikkje lever for egen del. Kor lang tid det tar er umulig å seie, men det går den vegen.
Arrangør 7	-
Arrangør 8	-
Arrangør 9	-
Selvstendig guide 1	-
Selvstendig guide 2	-
Selvstendig guide 3	At så lenge vi har breer, så kommer turismen. Jeg tror ikke den bliver mindre i takt med at andre breer i verden bliver mindre. Tværtimod tror jeg, at folk vil oppleve det, før det er for sent.
Selvstendig guide 4	-

30. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

Respondent	Svar
Arrangør 1	-
Arrangør 2	-
Arrangør 3	Det har vært tydelig tilbakegang på breen de siste 10 årene, det har dukket opp "brehav" der det ikke var noe før, og nye svaberg dukker stadig opp.
Arrangør 4	-
Arrangør 5	-
Arrangør 6	-
Arrangør 7	-
Arrangør 8	-
Arrangør 9	Brevandring vil aldri være klima- eller miljøvennlig dersom det stemmer at klimaendringene er menneskeskapt. Men å la være å drive brevandring i Norge for å redde klimaet er menigsløst. Menneskehetens klimaproblem handler først og fremst om hvordan vi produserer energi og hvor mye vi bygger av betong og stål.
Selvstendig guide 1	-
Selvstendig guide 2	-
Selvstendig guide 3	-
Selvstendig guide 4	-

9.4.2 Gruppe 2

5. Er det andre momenter du ønsker å få frem, eller ønsker du å utdype mer om utfordringene bresmeltingen fører med seg?

Respondent	Svar
Guide 1	-
Guide 2	-
Guide 3	For nogle turister har det blit veldig langt bare å gå anmarsjen, dernæst må man gå ganske langt opp i brefallet for å finne fin blåis. Av netop den grunn er det vanskelig å ha store grupper 8+ med opp, da der ofte er mange der ikke er fit
Guide 4	-
Guide 5	Blir snart arbeidsledig
Guide 6	Nei
Guide 7	-
Guide 8	Med videre nedsmelting vil det kunne bli utfordrende å komme seg av og på breene ved Demmevasshytta.
Guide 9	Spesielt inn- og utsteg breene har blitt verre med årene
Guide 10	Kartene stemmer ikke lenger
Guide 11	Breen trekker seg fortere og fortere tilbake. Fra sesong til sesong må særlig innsteg og innmars må tilpasses denne utviklingen. Det har også blitt vanskeligere å finne gode områder med snø til redning og snøbakketeknik.
Guide 12	Noen breer blir borte. De andre endrer seg raskt. Utfordrende å holde seg oppdatert på hvor man bør gå og hvor man ikke bør gå. Eldre lokalkunnskap blir fort utdatert.
Guide 13	-
Guide 14	the length of the aprocah to the glacier increses every year, in for example the nigards valley the length of the trip will peobably be to long for standard toursit use within the next 5 -10 years.
Guide 15	-
Guide 16	Det er økt risiko (krevende innmarsj/utmarsj og innsteg) og kundegruppen/målgruppen er mindre pga mangel av "lette" turer
Guide 17	-
Guide 18	Svartisen trekker sig tilbake rundt 90 m i året for tiden. Det betyr, at min arbeidsgiver planlægger at stoppe med endags brevandring for "vanlige" folk i løbet af de næste år, da innmarsj bliver for lang.
Guide 19	Fjell som smelter fram fra isen. Grotter og hulrom som kan kollapse

24. Hva tenker du om fremtiden til breturismen i Norge?

Respondent	Svar
Guide 1	-
Guide 2	-
Guide 3	Flere plasser vil den nokk forsvinne, grunnet vansker i forbindelse m. anmarsj, de plasser den ikke forsvinner ser jeg for meg at den vil vokse
Guide 4	Tror den vil bestå, men at det vil måtte gjøres tilpasninger basert på endringer i innsteg, innmarsj osv
Guide 5	-
Guide 6	For krevende tilkomst for mange utenlandske turister om smeltingen fortsetter i dette tempoet neste 10 årene
Guide 7	-
Guide 8	Ser mørk ut
Guide 9	Breene blir stadig mindre synlig i det visuelle bildet i høyfjellet. Dette påvirker interessen for breturismen. Brearmer, brefall har blitt kraftig redusert og med lengre anmarsjer. Dette kan over tid redusere interessen. Generelt har interessen for breturer, brekurs, mm gått ned de senere ti-årene. Bre miljøene i organisasjonene er også mindre synlige i dag enn tidligere. Dette påvirker interessen for bre i negativ retning.
Guide 10	-
Guide 11	Tror en vekst i nærmeste fremtid, etterfulgt av nedgang når breene blir borte. "last chance tourism"
Guide 12	Mange aspekter som spiller inn i dette spørsmålet. Det kommer til å være breer tilgjengelig i overskuelig fremtid, for dem som ønsker å oppsøke isen. Breturismen vil ikke forsvinne, men noen breer vil det.
Guide 13	-
Guide 14	my best guess is that glacier tourism will increase in the next few years as people realize you have to see them now, however the problems caused by melting and global warming and climate change will eventually kill the industry. the increased length of transport, difficulty of access to the glaciers, and the current trend to not pay guides particularly much will probably severely limit glacier tourism at least for "normal" tourist who don't have any previous skills or know how before a trip.
Guide 15	-

Guide 16	Tipper det blir færre lett tilgjengelige brearmer å føre vanlig turisme på, så enten blir den mindre i omfang eller så må den endre karakter.
Guide 17	Den fremtiden er meget svak og blir nok aldrig det den har været igjen hvis breerne forsvinder så fort som det de gjør nå. Tvivler på at den kan reddes og det gjør ikke klimetrykket bedre da det er blett en se den før den er væk turisme, hvilket bare trækker flere kunder til.
Guide 18	-
Guide 19	Utfordringen blir trolig færre områder der det er mulig å drive guiding og det kan føre til en fortetting av antall aktører per sted. Eventuelt at noen aktører må legge ned drift eller legge om drift

25. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

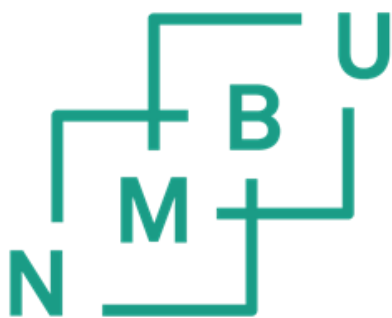
Respondent	Svar
Guide 1	-
Guide 2	-
Guide 3	-
Guide 4	-
Guide 5	-
Guide 6	-
Guide 7	-
Guide 8	-
Guide 9	-
Guide 10	-
Guide 11	Jeg tenker at breene er dømt til å smelte bort i min levetid. Jeg er nysgjerrig på hvordan dette kommer til å forandre landskapet når så enorme mengder med vann som lagres i fjellene renner bort til andre steder. Kommer det til å skape store nye innsjøer i fjellet? Kan dette brukes til å produsere fornybar energi? (demninger) Hvordan kommer bresmelting til å påvirke toppturer både på ski og til fots?
Guide 12	At klimaendringene er menneskeskapt er vel blitt ren fakta vitenskapelig sett. Hva enkelte personer tror, brieførere eller ikke, er vel av mindre betydning.
Guide 13	-
Guide 14	its a very important topic and it deserves more coverage and atention. hope your masters goes well!
Guide 15	-
Guide 16	-
Guide 17	I 2021 smeltede Nigardsbreen 3 meter i høyden om måneden igennem junli og august
Guide 18	-
Guide 19	-

9.4.3 Gruppe 3

15. Om det er noe mer du vil fortelle om breene, bresmeltingen og breturismen kan du gjøre det her.

Respondent	Svar
Deltaker 1	-
Deltaker 2	Ønsker større fokus på klima, klimaendringer og hvilke konsekvenser bresmelting har for lokalområdet - under organiserte turer.
Deltaker 3	-
Deltaker 4	-
Deltaker 5	-
Deltaker 6	Svarene mine er litt ufullstendige da det er over ti år siden jeg var på en bre, så det er vanskelig å huske.
Deltaker 7	-
Deltaker 8	-
Deltaker 9	-
Deltaker 10	-
Deltaker 11	-
Deltaker 12	-
Deltaker 13	Jeg vil mene at det er andre steder - høyere i systemet - hvor bevaring og beskyttelse av breene burde starte. Selvfølgelig må det være en viss dialog og samarbeide mellom aktører på breene og de som sitter med større makt til å endre adferd og forvaltning.
Deltaker 14	-
Deltaker 15	-
Deltaker 16	-
Deltaker 17	Leit om breene smelter, men det er dessverre ikke noen nyhet. Hvis dere finner en nyttig, og billig måte å redde ihvertfall noen av breene i Norge hadde det vært topp.
Deltaker 18	-
Deltaker 19	Jeg går årlig på bre, privat og som brefører, jeg er geolog og brespesialist, og følger med breenes endringer fra år til år.
Deltaker 20	-
Deltaker 21	-
Deltaker 22	-
Deltaker 23	-
Deltaker 24	Startet å jobbe som fører for ca 25 år siden, har sett betydelig smelting (Briksdalsbreen

Deltaker 25	er i prinsippet borte), veldig trist da det er et utrolig fascinerende terreng.
Deltaker 26	- Jeg er aktiv i fjellet med klatring og skigåing. Breen er en viktig del av det. Breen er og en del av «heimefjella» mine og en naturlig del av synet og turhverdagen. Men min respekt for breen er stor og det er trist at de smelter bort. Jeg skulle ønske det ikke var slik.
Deltaker 27	-
Deltaker 28	-
Deltaker 29	-
Deltaker 30	-
Deltaker 31	I am a masters student who works with rephotography and I am looking into the value of educating people through before and after images where there have been significant changes in the photographs we have taken.



**Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet**



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway