



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2019 30 stp

Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning

Betalingsvillighet for en afgift til brug og værn af ikoniske norske naturattraksjoner – et case studie ved Trolltunga

Willingness to pay a maintenance and conservation
fee at iconic Norwegian natural sites – a case study
at Trolltunga

Michael Andersson

Master i naturbasert reiseliv

Forord.

Denne opgave er afslutningen på et 2-årige masterprogram i naturbasert rejseliv ved fakultetet for miljøvidenskab og naturforvaltning på Norges miljø og biovitenskapelige universitet (NMBU). Det har været en spændende og lærerig udfordring, godt motiveret af dygtige vejledere og en spændende offentlig debat.

Jeg vil gerne benytte lejligheden til at takke min vejleder doktorgradsstipendiat og forsker Kathrin Jathe for gode indspil tidligt i processen og værdifuld god og konstruktiv vejledning under hele processen.

Samtidig vil jeg benytte lejligheden til at rette en stor tak til forsker Knut Veisten ved TØI for uvurderlig hjælp til databehandlingen. Der er i denne forbindelse modtaget komplet syntax hjælp til behandling af datasættet i R og beregninger. Knut skal også have tak, for at tage sig god tid til konstruktiv og god feedback.

En særlig tak skal også lyde til min kære samboer Line, der altid har gode indspil og er en fantastisk støtte.

Michael Andersson

Norges miljø og biovitenskapelige universitet

Ås, 12. maj 2019

Sammendrag.

Indledning: Flere turister kommer til Norge for at opleve flot natur. Dette giver et øget pres på naturen og der er et stigende behov for vedligeholdelse, tilrettelæggelse og restaurering på flere naturattraktioner. Nogle steder overskrider udgifterne de midler der er til rådighed. Dette studie har til hensigt at kortlægge betalingsvillighed hos turisterne og estimere denne værdi for at vurdere muligheden for en afgift til brug og værn. I tillæg søger studiet at finde svar på hvilke faktorer som har indflydelse på betalingsvilligheden, og hvilke formål der har betydning for betalingsvilligheden.

Metode: Igennem metoden betinget værdiansættelse (contingent valuation method) blev der stillet spørgsmål til betalingsvilligheden for en afgift til brug og værn ved et hypotetisk beskrevet turistmål lignende Trolltunga. Dobbelt bundet dikotome valg er estimeret både ikke parametrisk og parametrisk. Sociodemografiske data samt holdninger relateret til miljøet og vandring indgik i undersøgelsen. Ydermere er der anvendt eksplorativ faktoranalyse og konfirmatorisk faktoranalyse. Herefter parallelanalyse. Formålet var at afdække hvilke formål og ønsker en afgift evt. kan bruges til som har indflydelse på betalingsvilligheden. Operationaliserede dummyvariabler samt faktorer fra faktoranalysen er analyseret i statistisk R.

Resultater: Betalingsvilligheden blev i gennemsnit 13,60 € pr. pers. per dag i dette studie. Totaludgifter i forbindelse med turen og personlig indkomst er positivt signifikante. Alder har også positiv signifikant indflydelse på betalingsvilligheden. Medlemskab af en vandreforening/fjeldvandring/ har signifikant negativ indflydelse på betalingsvilligheden. Fra faktoranalysen er faktoren ”security” den mest positivt signifikante variabel der indgår i beregningen. Den dækker elementer som sikkerhedspatruljer, nødhytter og nødhjælpsservice

Konklusion: Studiet finder en betalingsvillighed hos turisterne samt flere faktorer der påvirker villigheden til at betale. Det ville være interessant og lave en pilottest på en frivillig betalingsløsning på Trolltunga og lignende destinationer. Der er brug for lignende forskning på området for at have studier at sammenligne med i forkant af kundskabsbaserede forvaltningsmæssige tiltag ved implementering af en obligatorisk afgift for brug og værn af norske ikoniske tur mål.

Abstract

Background: Every year tourists arrive in Norway in the search of wild and beautiful nature. This increases the pressure on the already strained nature, and the result is an ever-increasing need for organization, maintenance and restauration. Some places the maintenance costs are higher than the funds available. The aim of this study is to map the willingness to pay amongst the tourists and estimate the value in order to assess the possibility of introducing a fee for those who visit the tourist attractions. Another aim is to investigate which factors influence the willingness to pay, and which purposes of the fee that matters for the willingness to pay.

Method: Through contingent valuation method questions were asked regarding the willingness to pay for a fee for the use and maintenance at a hypothetical tourist attraction similar to Trolltunga. Double bounded dichotomous choice is estimated both parametric and non-parametric. The sociodemographic data along with one's attitude towards environment and hiking were included in the survey. An exploratory factor analysis and a confirmatory factor analysis were employed. After this a parallel analysis were done. The goal was to reveal which purposes of the fee that would influence the willingness to pay. Operationalized dummy variables and factors from the factor analysis have been statistically analysed in R.

Results: The mean willingness to pay were estimated to 13.60 € per person per day. The total expenditure for the trip, personal income and age were all positive significant factors when regarding willingness to pay. Those who were members of a hiking organization were less willing to pay. The factor analysis revealed that "security" were the most positive significant variable in the calculations. This variable includes safety patrols, emergency shelters and rescue services.

Conclusion: This study finds that there is a willingness to pay amongst tourists and that several factors influence this willingness to pay. It would be interesting to do a pilot-test with a voluntary fee at Trolltunga and similar locations. More studies are needed at locations that differ from the hypothetical scenario presented in this study.

Indhold

Indledning	7
Baggrund	9
Litteratur gennemgang	13
Problemstilling	20
Metode	20
Betinget værdiansættelsesmetode (contingent valuation method)	20
Reliabilitet og validitet ved betinget værdiansættelse	21
Studieområde og udvalg	22
Trolltunga	23
Gennemførsel	24
Kort om BIOTOUR projektet	25
Spørgeskema	25
Bias ved betinget værdiansættelsesmetode.	29
Hvordan estimerer betalingsvillighed	30
Double Bounded Dichotomous Choice	30
Databehandling	31
Faktoranalyse	32
Resultater	38
Deskriptiv statistik, respondenternes karakteristika	38
Nationalitet	38
Uddannelse og civilstatus:	39
Privat økonomiske forhold	40
Forbrug i forbindelse med rejsen	41
Medlem af en organisation og lignende vandreture i Norge.	41
Spørgsmål 1. Hvad er turisternes betalingsvillighed for en afgift til brug og værn af udvalgte norske turistmål	45
Spørgsmål 2. Hvilke faktorer har indflydelse på betalingsvilligheden.	47
Linær logistisk regression for SBDC	47
Signifikante faktorer	48
Ikke signifikante faktorer og justeret R^2	50
Spørgsmål 3. Grunde til ikke at ville betale en afgift for brug og værn	51
Diskussion	52
Betalingsvilligheden	52

Betalingsvillighed hos nordmænd.	52
Hvilke faktorer har indflydelse på betalingsvilligheden.....	53
Hvad er de mest centrale grunde til ikke at ville betale en afgift til vedligeholdelse for brug og værn?.....	57
Styrker og begrænsninger ved studiet.....	60
Konklusion og anbefalinger	61
Litteraturliste	63
Vedlag 1: Korrelationstabel for uafhængige variabler.	69
Vedlag 2: Forklaring til variabler	70
Vedlag 3. Syntax for beregning i R	72
Vedlag 4. Spørgeundersøgelsen ved Trolltunga sommeren 2017	84
Vedlag 5. On-site rekrutteringsskema	104

Indledning

Turismen i verden er øgende og der er over 1.3 milliarder turistankomster om året på verdensbasis (UNTWO, 2018). Den stigende turisme på verdensplan stiller større krav til forvaltning og dette gælder både infrastruktur, logistik og naturforvaltning. Der skrives om masseturisme og overturisme i byer som Barcelona i Spanien, Venedig i Italien og Dubrovnik i Kroatien (Molstad, 2018). Dette er blot nogle eksempler, men det er ikke kun i de store byer at det kan være en udfordring, det gælder også seværdigheder i naturen som også er under stigende pres. For å lette presset på populære turist-destinationer har man flere steder indført brugerbetaling for at have økonomien til at kunne tilrettelægge bedre for den øgende turisme. Ved Kilimanjaro betaler man f.eks. en *conservation fee* på 70\$ pr. dag man er i parken (mountkilimanjaroguide, 2019). Andre steder har man valgt at indføre en afgift samt at sætte begrænsninger på antal besøgende, dette for at reducere slitagen på natur og kulturminde, og samtidig hæve den æstetiske oplevelse for turisten. Dette er gjort blandt andet ved Machu Picchu i Peru hvor man har både afgift og begrænsninger på antal besøgende (ticketmachupicchu, 2019). I tillæg findes der differentieret brugerbetaling, frivillige donationer og andre finansielle løsninger for at bidrage til at løse logistiske, infrastrukturelle og forvaltningsmæssige udfordringer.

Norge har i de sidste 10 år oplevet et stigende antal af turister og sætter senest i 2017 ny rekord for antal gæstedøgn (Innovasjon Norge, 2018, s 23). Nordlys, smukke idylliske fjorde og vildmark bliver vist frem i eksponeringen af Norge i diverse medier. Dette bidrager til den øgende turiststrøm, som kommer for å se naturen som de har fået den præsenteret i sociale medier. Et enkelt søg på instagrams *#Norway* giver alene næsten 20 millioner opslag og *#trolltunga* giver over 125.000 opslag (instagram, 2019). Internetbaserede sociale platforme som instagram gør at man kan dele ferie billeder og oplevelser med et enkelt tastetryk, dette bidrager til stigende vækst for turistindustrien, men den samme vækst giver også et betydeligt større pres på natur og faciliteter knyttet til populære naturattraktioner. Et finsk studie fandt at 82 % af respondenterne angiver at instagram har haft en rolle i deres destinationsvalg (Terttunen, A. 2017, s. 2). I 2010 var der f.eks. kun 800 mennesker om året ved Trolltunga mens der i 2016 var over 80.000 besøgende (Fjellveit, 2016). Foruden Trolltunga er der også flere andre steder der oplever et øget pres på kort tid, der stiller krav til forvaltningen. Blandt disse er Preikestolen som havde 295.000 besøgende i 2018 og slog igen rekorden på fra 2017 med 10.000 nye besøgende (Jøssang, 2018). Ved flere andre destinationer i Norge er der udtrykt frustration i forskellige aviser og medier omkring udfordringer

som parkeringspladser, toiletter og affaldshåndtering samt vedligeholdelse af stier og restaurering af disse i forbindelse med den stigende turisme (Radiorjukan.no, 2016; Flaatten C., 2017).

Der findes lange og stærke traditioner for friluftslivet i Norge og allemandsretten er stadfæstet i Lov om friluftslivet (friluftsløven) fra 1957 i § 2, som siger at *”I utmark kan enhver ferdes til fots hele året, når dette skjer hensynsfuldt og med tilbørlig varsomhet”* (friluftsløven, 1957, § 2). Da friluftsløven blev skrevet for 62 år siden fandtes hverken internet, sociale medier eller smartphones, ej heller behovet for tilrettelægning for stadigt øgende turisme i udmark. De forvaltningsmæssige udfordringer vi i dag står overfor er altså relativt nye og kravene til vedligeholdelse og faciliteter bliver hurtigt en økonomisk udfordring, med den stadig øgende tilstrømning af turister. Både Reinebringen i Lofoten og dele af starten ved Trolltunga stien i skoven var begge lukket sommeren 2018 pga. vedligehold og restaurering af stien. Begge har modtaget støtte fra miljødirektoratet (Stokka M., 2018). Skal man finde en mere permanent ordning kan udgifter i forbindelse med vedligeholdelse og restaurering af disse turistdestinationer kan ivaretages på forskellige måder, det kan for eksempel gøres ved at man betaler en afgift for brug af naturen som skal gå til at værne det besøgte område. Ved andre lokationer findes der afgifter med forskellige satser for fastboende og for udenlandske turister, der kan være lokale og regionale prisforskelle, eller forskellige priser alt efter om man er kørende i bil, på motorcykel eller uden motorkraft (Leung, Spenceley, Hvenegaard, og Buckley., 2018, s. 78). Dette viser at der findes flere mulige økonomiske incentiver til at imødekomme den finansielle del af forvaltningen.

Flere af de populære turistmål ligger i det rurale Norge i kommuner med få indbyggere og dårlig økonomi. Det statslige register over kommuner i økonomisk ubalance kaldes ROBEK - Register om betinget godkjenning og kontrol (regjeringen.no, 2018). Moskenes Kommune (med Reinebringen) er fortsat i registret på det tiende år. Trolltunga og Romsdalseggen ligger også i kommuner der har været i ROBEK (regjeringen.no, 2018). Dette viser hvordan det kan være en udfordring for kommunen når pengene til forvaltningsopgaver skal findes men økonomien er dårlig.

Problemstillingen er den samme i Sverige, hvor forskning påpeger at økonomien mange steder er så dårlig, at det ofte resulterer i lavbudgets løsninger (Fredman, P. 2018, s. 4). De forskellige instanser er enige om at der kræves forvaltningsmæssige tiltag, men den økonomiske fordeling af udgifterne til disse fællesgoder er altså ikke på plads. NHO rejselev er enige i regeringens politik og ønsker ikke en turistskat i Norge, da disse mener at skatteniveauet i Norge er højt nok (Samland, 2018).

Regeringen skriver samtidig at *«tyngre tilrettelegging vil særlig være aktuelt i områder som oplever massetilstrømning, og hvor naturen er sårbar for ferdsel i stort omfang»* (Nærings- og

fiskeridepartementet, 2016-2017, s. 61). Modsat anbefaler en rejselivsprofessor at indføre turistafgift i regioner med stort turistpres (Rapp, 2018, s. 16.). Forskningen viser at turister ønsker mere og bedre mærkning og skiltning i nationalparker (Haukeland, Grue & Veisten, 2010, s. 258). Det vil være nyttigt at kortlægge om de besøgende gæster som kommer til Norge for at opleve naturen, har lyst til at betale en afgift til en bærekraftig bevaring og vedligeholdelse af området rundt og selve turmålet de besøger. Dette studie ønsker at undersøge turisternes betalingsvillighed for brug og værn af norsk natur og er ment som et fagligt indspil i debatten omkring finansieringen af fællesgoder på udvalgte norske turistmål lignende Trolltunga.

Baggrund

Vandring og fjeldet har en særlig rolle i norsk friluftslivstradition og blandt andet har Den Norske Turistforening (DNT) over 22000 kilometer med mærket stisystem og 544 medlemshytter fordelt i hele landet (Langen. M. H., 2017). Allemandsretten sikrer at alle kan bevæge sig frit i udmark og gør det også muligt for DNT at ligge stier igennem, og til storslåede naturområder. Allemandsretten støtter på denne måde op om en stærk tradition for friluftsliv i Norge. Friluftsliv er så vigtig at det er implementeret i undervisningen i skolen og indgår i kompetancemålene for kroppsøving hele vejen til afslutningen af gymnasium (utdanningsdirektoratet, 2015 s. 1-12). Herefter kan man også studere en bachelor, master og doktorgrad i friluftsliv på bl.a. University of Southern Norway (USN) i Bø i Telemark. Desuden anses friluftsliv som et helsemæssigt gode, og Regeringen har i 2015-2016 udsendt en stortingmelding om ”Friluftsliv -Natur som kilde til helse og livskvalitet” (klima og miljødepartementet, 2016, 11 Mars). Til dels pga. allemandsretten har der ikke været tradition for at det koster penge at færdes i naturen. Nedslidning af naturen er efterhånden alment kendt, og man er enig i at tungere tilrettelægning kræves, alligevel står allemandsretten meget stærkt kulturelt og dette skaber en åbenbar problemstilling hvor viden om nødvendige tiltag stiller krav overfor kulturel forankring. Åserød, C. (2016) stiller i sin diskussion spørgsmål til brugerbetaling for fællesgoder og nævner at ”... *det ser ut til at være en generell oppfatning at nordmenn er mer villige til at betale for et gode så lenge de ikke føler der berører allemandsretten*” (Åserød, C., 2016, s. 45).

Som en af de konceptuelle og teoretiske rammeværker for dette studie bør Garrett Hardins publikation fra 1968 kaldet “The tragedy of the commons” (Hardin, G. 1968) nævnes. Denne kan forklares således: Individet som er en del af en gruppe, handler ud fra en egoistisk tilgang, selv om individet godt er klar over at dette ikke er til gruppens bedste. Hardin, G. (1968) forklarer det i nationalpark sammenhæng ved at de er åbne for alle, men er begrænset i arealmæssigt omfang. Det

betyder ikke noget at en person går inde i parken, men når mange gør det, sætter det tydelige spor. Hardin fremhæver vigtigheden af en eller anden form for reguleret færdsel ellers vil disse nationalparker til sidst ikke have værdi for nogen (Hardin, G. 1968, s. 1045). Dette eksempel er en vældig aktuell problemstilling også for norske nationalparker og tilgangen til disse. Publikationen er på norsk kendt som "almenningens tragedie" og "*Slitasje på natur i populære utfartsområder viser at dette ikke bare er et teoretisk problem*" (Bugge, H.C., 2015, s. 58-59).

Publikationen af Hardin (1968) er altså over 50 år gammel og vi ser stadig behovet for at løse problemerne som dette medfører. Derfor er det vigtigt at finde gode løsninger. Men dette er kostbart og ingen af løsningerne er mulige uden økonomiske midler. En måde at imødekomme problematikken på er at indfører en afgift til brug og værn samt vedligeholdelse.

Interessen for naturbaserede attraktioner er øget markant de senere år og begreber som tålegrense har fundet indpas i debatten. Dette kommer af teorien om Carrying capacity, som opstod i USA i 1930'erne. Forskning på området blev først aktuelt indenfor turisme i 60'erne (McCool S. F. & Lime D. W., 2001 s. 375-376), og det handler om hvor mange turister en destination kan klare at håndtere uden at naturen lider overlast og bliver nedslidt. UNWTO's definition af en destinations carrying capacity er: "*The maximum number of people that may visit a tourist destination at the same time, without causing destruction of the physical, economic, socio-cultural environment and an unacceptable decrease in the quality if visitors*" (Kennell, J., 2016, s. 133-135). Flere steder har sårbare økosystemer nået grænsen for hvad der er acceptable forandringer, og alle nationalparker i Norge har i dag en besøgsforvaltningsplan som skal finde balancen imellem brug af værneområder, hensyn til sårbare naturværdier og oplevelsen for den besøgende (miljødirektoratet, 2015, s. 7). Offentlige beslutninger som vedrører naturmangfoldet skal være kundskabsbaseret så vidt muligt (Naturmangfoldloven, 2009, §8).

Med forskellige forvaltningsgreb kan man sikre "*site hardening*" og øge tålegrensen for en attraktion. Begrebet "*site hardening*" refererer til hvordan man bedre kan tilrettelægge et område for flere turister og samtidig tage varer på naturressurserne (Weaver & Lawton, 2014, s. 139). Det kan f.eks. være toiletter eller en solid sherpa sti der kanalisere turister bedre. Dette er gjort flere steder men er kostbart og tidkrævende. Et godt eksempel på "*site hardening*" er f.eks. sherpastien til Reinebringen i Lofoten som indtil nu har kostet 5,6 millioner NOK med sine 874 sten til stien (2016-2018), og der mangler stadig ca. 500 sten før den er helt færdig (Skarby, 2019). Der findes også en gammel sti ved Trolltunga som i dag er restaureret af sherpaer (Sjåstad E. D., 2014). Hvis

ikke man gør tiltag mht. forvaltning og tilrettelægning så går det ud over naturen. Tilrettelægning og indgreb i naturen er samtidig en måde at kanalisere menneskers færdsel som det er tilfældet med f.eks. zoneringsinddelingen i den svensk/norske Fulufjellets national park (länsstyrelsen, 2018, s. 45). Ideen om planlægning og forvaltning med zoner på denne måde kommer fra U.S. forest service i 1970'erne og bliver kaldt ROS – Recreation Opportunity Spectrum. ROS er et forvaltningsværktøj som kan anvendes for at dele større områder ind i mindre zoner som hver har sine forskellige funktioner i forhold til de besøgende (Birkemose M. 2015, s. 2-3). Der peges i besøgsstrategien til Fulufjellet nationalpark også på hvordan forvaltning bliver kommunikeret ud til besøgende, rejselivet som næring, hvor det er fint at gå, men mindst lige så vigtig hvad man ikke fremhæver og dermed minimere eksponeringen (länsstyrelsen, 2018, s. 45).



Billede 1. Nedslidning af naturen på vej til turmålet Segla på Senja. Dette som følge af manglende tilrettelagt sti. Privat foto. Sommer 2018.

Et stigende behov for handling finder frem i den alment kendte offentlige debat og ikke mindst lokalt hvor folk bor ved attraktionerne. Men det er usikkert hvad mulige tiltag skal bestå af. En økonomisk afgift kan indføres, men med denne kan det være at man øger social ulighed ved at det kun er dem med en høj indtægt som har råd til at benytte sig af naturen. Fra et forvaltningsperspektiv kan færre besøgende derimod fører til mindre slitage. Keske & Mayer (2014) påpeger at de beboere der bor tæt på en natur attraktion og måske endda er flyttet til stedet pga. af denne, kan blive uheldigt påvirket af en afgift når man ellers også skaber lokal værdiskabning og øget økonomisk omsætning til lokalsamfundet i forvejen (Keske & Mayer, 2014 s. 90). Dette er nok mere gældende for destinationsområder som eks. Lofoten i Norge som indeholder mange

seværdigheder over et større geografisk område og minder mere om ”The fourteeners” fra Keske & Mayer (2014) studiet. Lofoten er altså ikke en enkelt naturattraktion med et mål som f.eks. Trolltunga, Preikestolen, Kjerag og lignende. Selv om dette ikke er direkte sammenligningsbart er det værd at have med i tankerne for en løsningsmodel. Løsningsmodeller for en økonomisk afgift kan gælde på mange måder og hvis allemandsretten står så stærkt kulturelt og traditionsbundet i Norge at nordmænd ikke vil betale er dette også værdifuldt for debatten videre og en løsningsmodel der evt. er rettet imod bosiddende / ikke hjemmehørende. Denne løsning er allerede taget i brug flere steder hvor betalingen er differentieret som eks. Galapagos eller Kenyas nationalparker (Galapagos cruises, 2019; Masaimara travel, 2019)

Der er ganske få studier omkring denne problemstilling i Norge og Skandinavien generelt, men der er enkelte studier der tager problemstillingen op. Blandt disse er en masteropgave om betalingsvillighed for fællesgoder blandt turister i Lofoten (Mathisen K. I., 2017) og en masteropgave om fællesgodefinansiering som en udfordring i norsk rejse- og friluftsliv (Åserød, C. 2016). Ellers er der mange studier om betinget værdiansættelse (Contingent valuation Method) fra udlandet. Det man skal huske på med hensyn til dette er, at næsten alle undersøgelserne er enkeltstående med forskellige hypotetiske scenarier beskrevet. I et studie udført af Reynisdottir M., Song H., & Agrusa J. (2008) handler det hypotetiske scenarie om betalingsvilligheden hos turister for entré på to forskellige turist destinationer på Island. Et andet studie som omhandler betinget værdiansættelse, er om udvikling af nye faciliteter og attraktioner i nationalparkområder i Norge af Olsen S. K. (2014). I dette studie blev fem forskellige hypotetiske scenarier beskrevet om faciliteter i nationalparkområderne i Nord-Gudbrandsdalen med bl.a. en gondolbane ved Lom (Olsen S. K. 2014, s. iv). Med vidt forskellige udgangspunkter er det derfor ofte vanskeligt at sammenligne enkeltstående studier til trods for at de undersøger lignende temaer om betalingsvillighed og betinget værdiansættelse. Der er alligevel centrale fund fra bl.a. sociodemografiske data der ser ud til at være gennemgående i bl.a. økonomisk teori. I studier om betalingsvillighed og hypotetiske scenarier er indkomst ofte en vigtig variabel der har positiv indflydelse på betalingsvilligheden (Reynisdottir et al, 2008, s. 1078; Mitchell & Carson, 1989, s.3). Man ser for sig at law of demand også gælder i denne henseende. Med udgangspunkt i generel økonomisk teori forventer dette studie at finde at betalingsvilligheden er højere for lavere afgifter og lavere for højere afgifter. På samme måde forventes det at finde at individer med høj indtægt generelt set har højere betalingsvillighed end individer med lav indtægt, og at et øgende afgiftsniveau vil reducere betalingsvilligheden.

Litteratur gennemgang

Der findes mange studier om betalingsvillighed for offentlige goder, som f.eks. undersøgelser om luftkvalitet, drikkevandsforsyning, olieudslip osv. (Hanemann, M. W. 1994, s.21). Studier om betalingsvillighed findes også indenfor turistsektoren med temaer som bærekraftig udvikling, fællesgode finansiering og brug af fællesgoder (Mathisen K. I., 2017; Keske & Mayer 2014; Barnes J.I, Schier C. og van Rooy G. 1999; Reynisdottir et al. 2008; Bhandari & Heshmati 2010). Disse studier viser at folk er villige til at betale for muligheden til f.eks. rekreation i naturen, tilrettelægning og bærekraftig udvikling. Dette er værdier som ikke umiddelbart kan udledes, og paralleller kan trækkes til forvaltning og værn af natur da vildmarken og naturen i Norge også er et offentligt fællesgode som ikke giver umiddelbar økonomisk afkastning. For at undersøge betalingsvilligheden og præferencer i forhold til naturforvaltning og værn af natur kan man blandt andet benytte sig af spørgeundersøgelser som distribueres til den ønskede populationen (Liebe., Preisendörfer. & Meyerhoff., 2011, s. 107). Studierne viser ikke nødvendigvis at deltagerne er villige til at betale store summer for de offentlige goder, men at der findes en villighed til at bidrage økonomisk for at løse et fælles problem.

Våren 2017 blev der lavet en masteropgave om betalingsvillighed for fællesgoder blandt turister i Lofoten (Mathisen K. I., 2017). Teorien i denne opgave omhandler skatteteori og det at finde en løsning for en turistkat til Lofoten som destination. Denne tager udspring i Butlers sekvensteori som omhandler en destinations udvikling over tid samtidig som stadig flere turister besøger den, til det til sidst ikke er bærekraftigt mere (Weaver & Lawton, 2014, s. 287). Totalt 247 spørgeskemaer er udfyldt med respondenter fordelt over store dele af Lofoten og der blev brugt payment cards som spørgeteknik til betalingsvillighed. Denne har faste beløbsintervaller som f.eks. 10- 20, 20-30 50-60 osv. og en fastsat øvre grænse (Morrison, Blamey, Bennett & Louviere. 1997, s. 4). Studiet fandt at betalingsvilligheden var på gennemsnitlig 31,60 kr ud fra midtpunktsmetoden, men med stor fordeling imellem respondenterne (Mathisen, 2017, s. 24). Af fællesgoder som turistene ønsker bliver særligt toiletter og affaldsstativer fremhævet. Dette fremgik ved 2 åbne spørgsmål: *"Har du savnet noen faciliteter eller tilrettelægning i løpet av oppholdet i Lofoten, og i så fall hvilke?"* og *"Hvilke fellesgoder mener du som turist det er mest behov for å forbedre i Lofoten"* (Mathisen K.I., 2017, s. 41). Det viser sig at nordmænd var den nationalitet der har højst betalingsvillighed 34 kr blandt de adspurgte nationaliteter som var norsk, svensk, tysk, fransk, andre Europa og resten af verden (Mathisen K.I., 2017, s. 25). Studiet viser at der foreligger en vilje til at betale, og at denne er størst hos landets egne indbyggere.

Et andet studie om betalingsvillighed for rekreation er gjort af Keske & Mayer (2014) og omhandler betalingsvillighed af besøgende til et bjergområde i Colorado kaldet "The Fourteeners" – bjergtoppe over 14.000 fod. Lokationen for dette studie kan, som Trolltunga, også betragtes som ruralt. I studien beskrives nedslidning af naturen på grund af vandring. Studien forelægger fordele og ulemper ved at indføre en afgift; bliver beboere i området påvirket af en mulig afgift, og hvordan vil denne evt. påvirke dem. Måske vil en afgift bidrage til at reducere brugen af de faciliteter der fik dem til området i udgangspunktet. Dette er vigtige spørgsmål som bliver rejst i artiklen. Samtidig vil udefra kommende turister kunne give et positivt økonomisk bidrag til et lokalsamfund (Keske & Mayer, 2014, s. 90). Det fremgår også af artiklen at en afgift for rekreativt brug på offentlige arealer har været brugt i mere end 100 år, og studiet finder at 62% af respondenterne er villige til at betale en afgift på op til 20 dollars (ibid). I Keske & Mayer (2014) studien viser det sig at ca. 90 % af de adspurgte, uafhængigt af om de er villige til at betale eller ej, meddeler et højt niveau af sikkerhed omkring både betalingsvillighed og afgiftsspørgsmål (Ibid). Kvalitative kommentarer til nogle af spørgsmålene viste at respondenterne havde forstået spørgsmålene i undersøgelsen og tænkt grundigt over svarene. 120 svar af 200 udsendte spørgeundersøgelser gav en besvarelsesprocent på 61 %. Af disse var der for, imod og usikker respondenter. For respondenter der var imod kom bl.a. forslag om at indkræve afgiften fra besøgende udenfor staten, eller at frivillige donations bokse ville være en god løsning (Keske & Mayer, 2014, s. 97). Der er ligeledes kommentarer som "*The land belongs to the people*" eller "*My general feeling is that access to the national forests should be free with the exception of paying for camping*" eller "*Charging fees to enjoy nature is not the answer*" (Keske & Mayer, 2014, s. 97). Selvom der findes en betalingsvillighed hos majoriteten ses det også, at flere igennem ovenstående udsagn mener, at natur er for alle og burde være gratis. Det forventes også i dette studie at udsagn som "*jeg vil ikke betale for at opleve naturen, den tilhører alle.*" vil være en af hovedårsagerne hos respondenterne der ikke har betalingsvillighed. Keske & Mayer (2014) konkludere med at der ønskes mere forskning på området, og for at politikere har et bedre beslutningsgrundlag, men at der er støtte til rekreations udvikling i region hos de lokale (Keske & Mayer 2014, s. 98).

Reynisdotter et al. (2008) gennemførte et islandsk studie om betalingsvillighed. Denne tager udgangspunkt i den øgede turisme og miljømæssige effekter af dette. Udgifter til restaurering og vedligeholdelse af bl.a. stier og andre faciliteter overstiger det økonomiske grundlag fra tildeling af skattemidler til dette. Man besluttede at bruge de to lokationer Gullfoss og Skaftafell til at indsamle empiri i løbet af to dage på hver lokation. Henholdsvis 123 respondenter fra Gullfoss og 132 fra

Skaftafell dannede grundlag for dette studie. Island har som andre skandinaviske lande ikke tradition for at tage betalt for entre til naturlige attraktioner (Reynisdottir, M., et al. 2008, s. 1076). Studien stiller spørgsmål om det er brugere der skal betale en afgift eller om denne er et offentligt gode der skal finansieres igennem skat hvor dem der ikke eller aldrig bruger det skal betale. Studiet beskriver hvordan en afgift vil kunne opfange turister der ikke betaler for brugen igennem skat på Island. Der bliver spurgt til flere sociodemografiske data som, køn, alder, uddannelsesniveau, husholdningens indkomst før skat, land hvor man er bosat, holdninger til miljøværn/beskyttelse samt om man tidligere har besøgt stedet og hvor ofte man besøger naturattraktioner. Der bliver også spurgt om man er vandt til at betale for naturattraktioner. Husholdningens indkomst og om man er vant til at betale for entre til natur attraktioner øger betalingsvilligheden signifikant. Reynisdottir et al. fremhæver at attitude og bl.a. medlemskab af en miljøorganisation og attitude omkring naturbeskyttelse har tæt relation til betalingsvillighed (Reynisdottir et al., 2008, s. 1078) og det viser sig at holdninger til beskyttelse af miljøet er positivt signifikant på et 6 % niveau. Gennemsnitsalderen var på 43 år på begge steder og var negativ signifikant ved Gullfors (data mangler for Skaftafell). Af de adspurgte har mere end 50 % en universitetsgrad, og studiet viser at et højt uddannelsesniveau påvirker betalingsvilligheden positivt, men dette resultat er ikke signifikant. Respondenterne fik også muligheden til at kommentere hvorfor de eventuelt ikke ønskede at betale, og 3 respondenter blev ekskluderet fra analysen pga. at de blev set på som ”protesters” baseret på deres kommentarer. Negative kommentarer fra respondenter bliver ikke yderligere kommenteret i artiklen. Over 80 % er enten ”rimelig” eller ”meget” bekymret for miljøværn/beskyttelse (Ibid s. 1080). Dette studie anvendte også payment cards som Mathiesen K.I. (2017) og fandt at mere end 90 % havde lyst til at betale en afgift på forskellige prisniveauer, hvis pengene går til at forbedre og beskytte attraktionen (Ibid, s. 1080). Undersøgelsen afslørede at betalingsvilligheden var 333 ISK ved Gullfoss og 508 ISK ved Skaftafell (Reynisdottir, M., et al. 2008, s. 1080). Studiet viser dermed at der til trods for islandsk tradition om gratis adgang til naturbaserede turistattraktioner, findes en betalingsvillighed blandt de besøgende. Da Reynisdottir et al. (2008) studiet er ganske sammenligneligt med dette studie forventes det også at finde lignende resultat med en betalingsvillighed for brug og værn af naturattraktionen, selvom den samme tradition findes i Norge. I denne studie kommer holdninger til miljø og naturværn også til udtryk, men er operationaliseret igennem medlemskab af en forening og det forventes at have positiv indvirkning for betalingsvilligheden.

Haukelands J. V., Grue B. & Veisten K. (2010), har lavet et studie der har til hensigt kortlægge turisternes søgen efter faciliteter i Nationalparker ud fra deres præferencer af naturbrug. Data blev samlet ind på forskellige færdige ture i Norge og 947 udfyldte spørgeskemaer udgjorde datagrundlaget. Flere af Norges nationalparker har også ikoniske tur mål på samme måde som Trolltunga, f.eks. Jotunheimen nationalpark som har Norges højeste fjeld - Galdhøpiggen. Haukeland et al. (2010) antyder at *"national park managers will probably be more and more interested in analyses of visitors' needs and preferences to develop management programmes and to provide adequate recreational opportunities in order to serve the tourists' expressed interests"* (Haukeland et al., 2010, s. 252). Studiet grupperer først respondenternes brug af naturen og samler dem i fire kategorier via faktoranalyse med faktorloadings på minimum 0,4: "Inspiration", "Recreation", "Challenge" og "Sightseeing". Faktor loading forklarer hvor stærk relationen er imellem hver enkelt variable og den latente faktor den tilhører (Pallant J. 2005, s. 185). Herefter samlede søgen efter ønskede faciliteter på samme måde i 4 kategorier: "Tracks & signposts", "Infrastructure" & services", "Food and accommodation" og "Tours & interpretation". Respondenternes svar bliver delt ind i fire interesse segmenter baseret på clusteranalyse og det viser sig at det største segment med 33 % af respondenterne ønsker mere af alle former for faciliteter, men det anbefales i artiklen at træde varsomt i forbindelse med større tekniske indgreb i naturen, idet respondenter med rekreative brug af naturen ikke ønsker dette. Haukeland et al. (2010) konkluderer med at *"there is a market potential for developing all identified types of facilities inside and outside parks"* (Haukeland et al., 2010, s.267). Den facilitetsfaktor der får mindst opbakning af de fleste respondenter er "infrastructure & service" hvorimod traditionelle park forvaltningsmetoder som f.eks. "Tracks og signposts" har generel opbakning inden og udenfor parken (Haukeland et al. 2010, s. 267). Selvom "Tracks & signposts" har general opbakning i dette studie forventes det ikke at have nogen indflydelse på betalingsvilligheden i Trolltunga studiet. Tidligere herskede en klassisk naturværnsholdning i nationalparkerne og det var ikke lov at lave kommerciel aktivitet i parkerne. Den holdning har siden år 2000 ændret sig, da den politiske agenda fik øjnene op for det rurale Norge og muligheden for at skabe økonomisk vækst igennem natur turisme som værktøj (Haukeland et al. 2010, s. 254). I 2015 kom der er ny strategi for Norges nationalparker og i dag er det officielle motto til nationalparkerne "velkommen inn" med ens designskilte og fælles strategi for besøgsforvaltning (Svartor J. E., 2017, s. 13). Når det officielle Norge har lagt besøgsstrategien om for nationalparker, er der også essentielt at spørge turister om hvad de har lyst til at en afgift skal bruges til af faciliteter. På baggrund af dette studie og svarene fra Mathisen K. I. (2017)

forventes at der findes en positiv sammenhæng imellem betalingsvilligheden og faktoren ”practical_needs” som indeholder affaldsstativer og toiletter.

Et indisk studie af Bhandari A. K & Heshmati A. (2010) om betalingsvillighed for bevaring af biologisk mangefold, har som hovedmål et estimere hvilke variabler der har en effekt på betalingsvilligheden. Spørgeundersøgelsen fandt sted i Sikkim beliggende imellem Bhutan og Nepal, et smukt beskrevet område for naturbaseret turisme med et rigt biologisk mangefold. Svarene fra 375 indiske respondenter blev indsamlet i 2004 og udgjorde datasættet i undersøgelsen hvor turisterne blev spurgt om de var villige til at betale mere end den allerede eksisterende afgift på destinationen (Bhandari & Heshmati, 2010, s. 621). Studiet er interessant i sammenhæng med Trolltunga studiet idet den også omhandler betalingsvillighed for bevaring af natur som hovedtema. Der spørges ikke til et specifikt beløb eller beløbsstørrelsen i det indiske studie, så denne kan ikke sammenlignes på denne måde. Bhandari og Heshmati (2010) inkluderer alder, uddannelse og husholdningens økonomi som deres sociodemografiske faktorer der undersøges og finder at både alder (40-49 år), uddannelse og indkomst har signifikant betydning for turisternes betalingsvillighed (Bhandari & Heshmati, 2010, s. 619). Studiet finder at unge turister (18-29 år) viser lav interesse for at betale for bevaring (Bhandari & Heshmati 2010, s. 620). Det forventes at gennemsnitsalderen i Trolltunga studiet er lavere end den aldersgruppe (40-49) der har signifikant betalingsvillighed hos Bhandari & Heshmati (2010). Derfor er det vanskeligt at sige noget om betalingsvilligheden for den yngre gruppe (18-29) ved Trolltunga studiet. Artiklen nævner at høj uddannelse og viden er med til at øge chancerne for at en person vil have fokus på miljøbevaring (Bhandari & Heshmati, 2010, s. 616). Derfor forventes det også at en høj uddannelse har positiv indflydelse på betalingsvilligheden i Trolltunga studiet. Det indiske studie finder også at det har signifikant betydning for betalingsvilligheden, hvor mange steder man har besøgt. I Trolltunga studiet spørges der også til om respondenter har vandret på andre ikoniske vandrings steder i Norge og det bliver interessant at se om der også findes en sammenhæng her. Bhandari og Heshmati (2010) finder at 68,5 % af de adspurgte er villige til at betale mere end det allerede koster, for bedre miljøbevaringspraksis på turistlokationer. På baggrund af hvor turisterne allerede betaler en afgift og er villige til at betale mere forventes det også at majoriteten i Trolltunga studiet vil betale en afgift for vedligeholdelse samt brug og værn af naturattraktioner.

Et namibisk studie af Barnes J.I, Schier C. og van Rooy G. (1999) undersøgte turisternes betalingsvillighed for wildlife viewing og wildlife bevaring i Namibia. Populationen bestod af 752 respondenter og spørgeskemaerne er indsamlet på i alt 45 forskellige attraktioner af 6 studenter

igennem 2 perioder af 1 måned i 1994 og 1995. Undersøgelsen omhandler specielt omkostninger i forbindelse med ophold og rejse og respondenterne blev spurgt om årligt indkomst, hvad hele rejsen kostede, både transport til og fra Namibia, uafhængig af transportmiddel. Deres svar ville kunne medvirke i planlægning men ikke have effekt på de aktuelle priser. Der blev som i Keske & Mayer (2014), Mathisen K.I. (2017) og Reynisdottir et al. (2008) brugt payment cards som metode til at spørge om betalingsvilligheden (Barnes et al., 1999, s. 102). Der blev også brugt åbne spørgsmål til at finde svar på et rimeligt beløb hos respondenter der havde sagt at en eksisterende indgangsafgift for en bestemt park var for billig eller for dyr. Gældende for betalingsvillighed til bevaring af wildlife blev et scenario beskrevet overfor turisten hvor det vilde dyreliv var truet af andet arealbrug og man ville oprette en bevaringsfund hvor donation ville gå ubeskåret til beskyttelse og bevaring af wildlife. Hvis respondenter svarede ja ville man også blive spurgt om hvor meget man havde lyst til at betale. Ja svar blev brugt til at estimere betalingsvilligheden pr. tur (Barnes et al., 1999, s. 103). Udenlandske turister har et signifikant højere økonomisk råderum end de namibiske borgere i alle forhold hvad angår estimeret forbruger overskud. Den samlede rejseudgift er over 4 gange så høj som hos en namibier, og konsument overskuddet er også næsten 4 gange så højt som hos namibiske borgere. I Namibien bruger udenlandske borgere dobbelt så mange penge som landets egne indbyggere (Barnes et al., 1999, s. 105). For Etosha park, et af studieområderne, viser studiet at der foreligger en villighed til at betale et engangsgebyr for park entré på N\$38 og at der er signifikant forskel om man kommer fra kontinentet Afrika (N\$33) eller længere væk fra (N\$53). Der var også signifikant forskel på betalingsvilligheden om man boede privat eller i offentlige indkvarterings faciliteter (Barnes et al. 1999, s. 106) Studiet viser altså at der er sammenhæng imellem økonomisk råderum med betalingsvillighed for wildlife viewing men også sammenhæng imellem udgifter til turen og betalingsvillighed. Det giver god mening at man har en højere vilje til at betale en evt. afgift for entré, hvis man i forvejen kommer langt væk fra og har planlagt et feriemål. Derfor regner dette studie også med at finde en signifikant sammenhæng imellem udgifter til turen og betalingsvillighed for en afgift til brug og værn. Samtidig så forventer studiet også at finde sammenhænge for personlig indkomst der følger økonomisk teori hvad angår betalingsvillighed.

Tanken bag dette studie er at skabe et kundskabsbaseret bidrag der danner grundlag for at diskutere problemstillingen i Norge og finde svar på nogle af de centrale elementer i debatten omkring betaling for brug og værn. Det er vigtigt at finde ud af om der findes økonomisk overskud og vilje hos turisterne, som kan bruges til betale en afgift på samme måde som på Island hos Reynisdottir et al. (2008), i USA hos Keske & Mayer (2014), Bhandari & Heshmati (2010), Mathiesen K.I. (2017)

og Barnes et al. (1999). Det er også af stor interesse at undersøge om det er de samme sociodemografiske faktorer som påvirker betalingsvilligheden hos turisterne som besøger norske, islandske, indiske, afrikanske og amerikanske turistmål. Eksisterer der en betalingsvillighed hos studiepopulationen, er det også essentielt at søge svar på hvilke formål/tilrettelægningslementer der har indflydelse på betalingsvilligheden. Dette kunne være f.eks. toiletter og affaldshåndtering som ved Lofoten studiet. Mathisen K. I. (2017) finder at der foreligger vilje til at betale for besøg i Lofoten, og at denne er størst hos nordmænd. Da Lofoten er en stor destination med mange forskellige øer og mulige turistmål, er Trolltunga derimod et konkret og specifikt turistmål at forholde sig til, og man ved at alle deltagerne som er inviteret til at deltage i studiet, har besøgt den samme destination med identiske faciliteter med hensyn til toiletter, stier osv. At alle deltagerne har besøgt det samme turistmål, og indenfor en smal tidsramme, gør at man i større grad kan anse de indsamlede data som pålidelig, da der vil være mindre variation i hvad turisterne har oplevet med hensyn til bl.a. andet infrastrukturelle og sikkerhedsmæssige forhold ved destinationen. De elementer der indgår i faktoranalysen, har studiet ikke kunnet finde noget på i litteraturgennemgangen mht. betalingsvillighed. Dette bliver spændende at udforske nærmere. Ligeledes har det heller ikke været muligt at finde noget i litteratursøg hvad angår norsk nationalitets indflydelse på betalingsvilligheden. Dette bliver ligeledes spændende at undersøge. Kun ved at inkludere målpopulationens tanker om indføring af en afgift, en eventuel størrelse på afgiften og til hvilke formål pengene skal anvendes, kan man få en nuanceret debat om mulighederne for en brugerfinansieret forvaltning af norske turistmål.

Problemstilling

Hvad er turisters betalingsvillighed for en afgift til brug og værn af udvalgte norske turistmål?

Det forventes at finde en høj betalingsvillighed, der viser en sammenhæng med generel økonomisk teori om lavere betalingsvillighed som følge af øgende pris.

Hvilke faktorer har indflydelse på betalingsvilligheden?

Studiet forventer at *rejseudgifter, personlig indkomst, uddannelsesniveau, alder, medlemskab af natur/miljøværn forening, besøg på andre norske naturattraktioner, ønsket om sikkerhed foranstaltninger og toilet og affaldshåndtering* har positiv indflydelse på betalingsvilligheden.

Hvad er de mest centrale grunde til at turister ikke vil betale en afgift for brug og værn?

Det forventes at årsager som ”*naturen er for alle*” og forslag om en *obligatorisk afgift* er blandt de centrale årsager til ikke at ville betale en afgift.

Metode

I dette studie blev turister som havde besøgt Trolltunga inviteret til at deltage i en undersøgelse udsendt via e-mail, og de som takkede ja fik tilsendt et spørgeskema ca. ét år efter at turen var afsluttet. Spørgeskemaet udgjorde grundlaget for flere studier, og inkluderede blandt andet spørgsmål om betalingsvillighed og faktorerne som påvirker den. Betinget værdiansættelse blev valgt som metode i spørgeskemaet, og de indsamlede data blev kodet af ekstern vejleder der ligeledes her lavet komplet syntax (vedlæg 3) for analyse av dataene i statistikprogrammet R.

Betinget værdiansættelsesmetode (contingent valuation method)

Betinget værdiansættelse bruges til at undersøge værdien af goder og forskellige tjenester der ikke findes på det ordinære økonomiske marked. Fordi metoden er betinget af et hypotetisk marked som bliver beskrevet overfor respondenten, fik metoden navnet betinget værdiansættelse på dansk eller *contingent valuation (CV)* på engelsk (Mitchell & Carson, 1989, s. 3). I spørgeundersøgelser forsøger man igennem præcist beskrevet hypotetiske scenarier at kortlægge *Stated Preferences* – angivne præferencer (Keske & Mayer, 2014, s. 91). Metoden har til hensigt at løfte sløret for en forbrugers overskud og betalingsvillighed for et gode eller en tjeneste som ikke umiddelbart kan omsættes økonomisk (Carson, 2012, s. 28). Metoden blev første gang kendt tidligt i 1960erne da Robert K. Davis undersøgte fordele ved udendørs rekreation i et amerikansk studie (Mitchell &

Carson, 1989, s. 9). Siden er metoden blevet raffineret og forfinet op igennem årene og bruges i dag i samfundsvidenskaben som en metode at spørge ind til hypotetiske markeder. Spørgsmålene i en undersøgelse må konstrueres på en måde som gør at man opnår et så ærligt svar som muligt. Dette kan være vanskeligt, når der spørges til hypotetiske scenarier, og spørgsmålene må vurderes nøje før de forplads i spørgeskemaet. Mennesker er forskellige og har forskellige forudsætninger til at besvare spørgsmål og antageligvis også forskellige ønsker og tanker om det der spørges ind til. Dette kan i mange tilfælde medføre bias, som man i konstruktionen af ens undersøgelse skal have tænkt igennem, og forsøge at imødekomme i den indledende design proces af spørgeskemaet, for at sikre reliabilitet og validiteten af metoden (Mitchell & Carson, 1989, s. 120).

Betinget værdiansættelse er en metode som er blevet kritiseret for ikke at være oprigtig i forhold til til rigtige økonomiske præferencer og det fremgår at nogle forskere stiller sig kritisk til særligt åbne beløbsspørgsmål i betinget værdiansættelsesundersøgelser, og siger *"that, these people are just making up their answer rather than evincing true economic preferences"* (Hanemann, M. W. 1994, s. 28). Hanemann (1994) mener at det er vanskeligt at sætte et beløb selv, fremfor at svare på et specifikt beløb der er fastsat, og viser også til at langt de fleste undersøgelser i dag bruger lukkede beløbsspørgsmål (Hanemann, M. W. 1994, s.23). I det der spørges ind til hypotetiske markeder, har metoden været genstand for kritik fra både økonomer og psykologiske experimentalister hvor øget fokus har været på problemet med at fremkalde præferencer hos folk. Denne kritik har dog ført til at forskere der bruger metoden betinget værdiansættelse har øget fokus på en testprotokol hvor bl.a. reliabilitet og validitet adresseres (Bateman & Turner, 1992, s. 11).

Reliabilitet og validitet ved betinget værdiansættelse

Reliabilitet i betinget værdiansættelsesstudie er vanskelig er sikre. Hvert enkelt studie er forskelligt og har udgangspunkt i en hypotetisk problemstilling. I samfundsvidenskab er den normale procedure at lave en re-test ved et senere tidspunkt (Bishop & Boyle, 2018, s. 563). Optimalt ville man skulle spørge de samme respondenter igen efter så lang tid, at de ikke umiddelbart skal kunne huske deres udsagn og svar ved første spørgeundersøgelse, men heller ikke vente så længe at de har ændret mening eller præferencer. Hvis de samme statistiske resultater igen opnås, anser man undersøgelsen for at have reliabilitet. Reliabilitets testning er tidskrævende, kostbart, og man risikerer at personlige forandringer kan have ændret indkomst og præferencer fra første spørgeundersøgelse i mellemtiden (Bishop & Boyle, 2018, s. 563). Samme undersøgelse kan også laves med nye respondenter og se om man opnår samme resultater igen. Dette er muligt men også

tidskrævende og kostbart at gennemføre, desuden kræver det rekruttering af nye deltagere. Undersøgelser om betinget værdiansættelse kan blive udført på baggrund af, at der skal træffes beslutninger om det adspurgte og derfor bliver der ikke lavet en senere undersøgelse da beslutningen er truffet efter første undersøgelse. På denne måde bliver reliabiliteten ikke altid testen.

Validitet skal sikre, at vi måler det vi ønsker at måle og skal adresseres de potentielle bias undersøgelsen kan stå overfor (Bishop & Boyle, 2018, s. 561). Det bliver i litteraturen omtalt som *construct validity* og herunder *theoretical validity* (Mitchell & Carson, 1989, s. 204-206). Construct validity handler om hvilke forventninger man ifølge teori, intuition og andre tidligere studier kan have til de variabler som er i ens model for at estimerer betalingsvilligheden (Bishop & Boyle, 2018, s. 564). En pilottest blev gjort for at bidrage til at etablere en god validitet for måleinstrumentet. På baggrund af pilotstudiet kunne man justere og modificere spørgsmål i spørgeskemaet sådan at man i større grad kunne måle det man ønskede og dermed øge validiteten. Validitet gældende for betalingsvilligheden handler om at finde den bedste måde hvorpå dette estimeres. Der er brugt double bounded dichotomous choice til at estimere betalingsvilligheden som anses for at være den bedste metode (Morrison, et al. 1997, s. 3). De socioøkonomiske, holdningsrelaterede parametre som man kunne forvente har betydning for betalingsvilligheden, sammenlignet med anden relevant forskning, er estimeret. Faktorer fra faktoranalysen der indeholder ønsker og formål til brugen af en afgift bliver også vurderet op imod betalingsvilligheden.

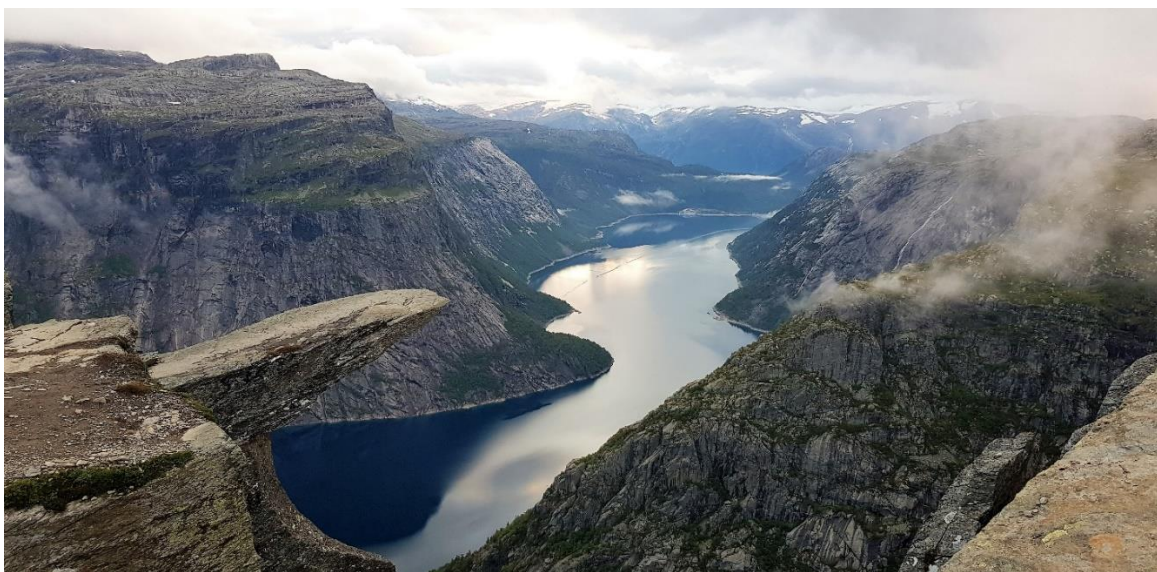
Studieområde og udvalg

Valg af studieområde faldt på Trolltunga da dette har været en turistdestination som har fået meget opmærksomhed i medierne de seneste år i forbindelse med redningsaktioner og stor tilstrømning af udenlandske turister. Det er en destination som tiltrækker både norske og udenlandske turister, og ud fra de store besøgstal kan man forvente at få et udvalg som er så stort at studiekvaliteten, med hensyn til dette, kan siges at være god. Dette studie er del af et større studie hvor der åbnede sig en mulighed for at ligge spørgsmål til en allerede eksisterende og planlagt spørgeundersøgelse som skulle sendes ud til en population som allerede havde godkendt at de gerne ville deltage i en hovedundersøgelse fra feltarbejdet i 2017. Selve området repræsenterer en typisk norsk natur attraktion godt, ved at den ligger et stykke fra offentlige vej i udmark, det er meget lidt tilrettelagt for turister som ikke har nødvendigt udstyr med sig, som vandresko, regntøj, mad og lignende, og

der er enkelte partier som er stejle med sten eller jord, og kræver en vis fysisk form. Samtidig sætter denne destination nedslidning af natur i fokus da store dele af turen ligger i høj alpint terræn hvor genetablering af vegetation er vanskeligt (Keske & Mayer, 2014, s. 90). For at finansiere vedligeholdelse af stier, nødbuer, fjeldvagter og lignende har de ved Trolltunga i dag en betalingsløsning med en parkerings afgift ved en kommunal parkeringsplads i Skjeggedal på 500 NOK pr. døgn (Hauso, Sundfjord, & Fossåskaret 2018). Det er også muligt at betale 600 NOK ved enden af en privat vej med 3 timers mindre vandring t/r. Desuden har Trolltunga som destination har fået midler igennem miljødirektoratets støtte til 14 nationale tur mål (miljødirektoratet, 2018). Derfor spørges der *ikke* til Trolltunga som destination, men derimod tager spørgeundersøgelsen udgangspunkt i et fiktivt beskrevet scenario lignende Trolltunga. Det skal specificeres, at vi spørger Trolltunga gæster og nogle af disse allerede har betalt for en parkeringsafgift og at der derfor kan opstå misforståelser om det adspurgte og dette kan have en effekt på betalingsvilligheden. Det var vigtigt at spørge om respondenterne havde vandret et andet ikonisk sted i Norge, da dette kan fortælle lidt om erfaring med vandring og dermed give et sammenligningsgrundlag til besvarelse og hvorvidt de havde gjort sig tanker om forvaltningsmæssige behov og/eller mangler ved andre steder. Det kunne f.eks. toiletter, affaldsstativer eller parkeringspladser.

Trolltunga

Selve turmålet Trolltunga er en klippeformation som går horisontalt ud fra fjeldet. Turen frem og tilbage er en dagstur på 28 km t/r over 10-12 timer og er klassificeret i vanskelighedsgrad: Ekspert. Trolltunga ligger 1100 m.o.h. og 700 meter over Ringedalsvatnet som ses på billedet under. (visitnorway, 2019).



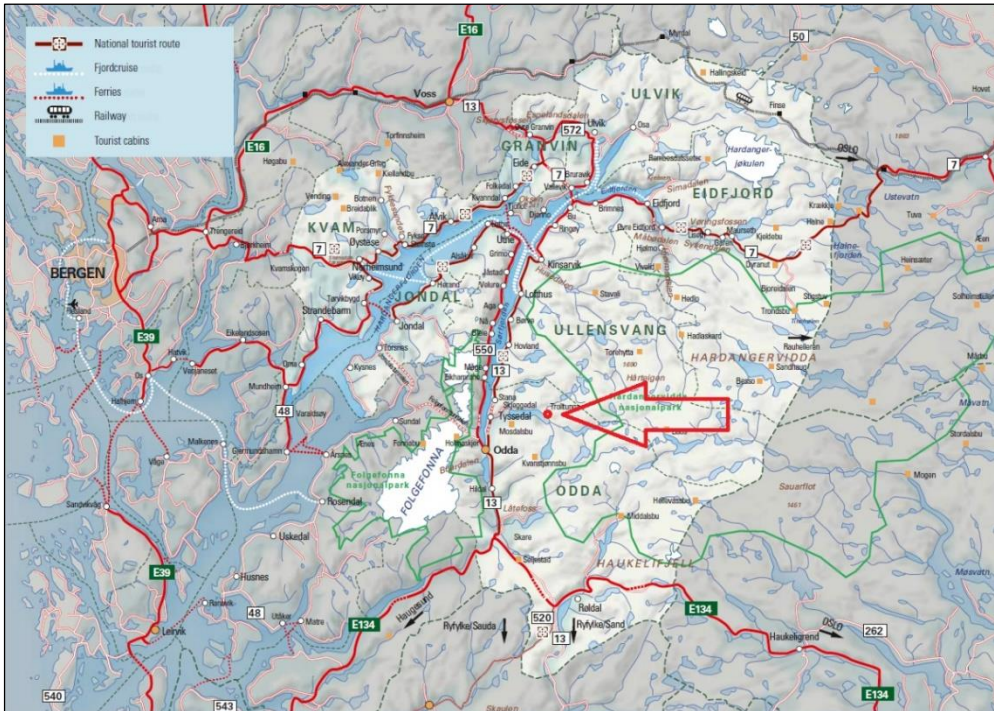
Billede 2. viser klippeformationen Trolltunga. Privat foto.

Gennemførelse

I sommeren 2017 fra 30 juli til 19 august blev der gjort feltarbejde ved Trolltunga for at rekruttere deltagere til et stort forskningsprojekt. Det fysiske feltarbejde bestod i at tage kontakt med individer som enten havde gennemført, eller planlagde at gennemføre turen, og opfordre disse til at udfylde et rekrutterings-spørgeskema (se vedlæg 5) hvor de skulle svare på spørgsmål vedrørende demografiske data og tekniske spørgsmål omkring turen og forberedelser til denne. Man forsøgte samtidigt at rekruttere disse til at deltage i den store spørgeundersøgelse som skulle sendes ud i senere via e-mail. Af dem man tog kontakt med under feltarbejdet, udfyldte 1379 personer et tosidet rekruttering-spørgeskema on-site, mens 140 valgte at udfylde dette spørgeskema online ved en senere anledning, ved hjælp af QR skanningskoder der blev uddelt ved destinationen.

Rekrutteringsskemaet blev uddelt af to master studenter på bussen fra Odda Camping til starten af vandreturen ved Skjeggedal. Der blev også delt spørgeskemaer ud ved parkeringspladsen, så turister der ankommer med egen bil og taxi også fik muligheden til at deltage i studiet.

For det store spørgeskema blev der først udarbejdet en pilotundersøgelse som en del af arbejdsprocessen. Denne blev sendt ud til totalt 104 personer. Pilotundersøgelsen afslørede at det ikke var nødvendigt at have alle stednavne med til spørgsmålet dersom man havde vandret andre steder i Norge. Preikestolen, Kjeragbolten, Besseggen, Galdhøpiggen, Romsdalseggen, Keipen, Reinebringen, Gaustatoppen og Jostedalsbreen, blev fjernet samt muligheden for at skrive andre steder selv. I den endelige spørgeundersøgelse fik man derfor kun muligheden for at svare ja eller nej. Pilottesten omfattede også vigtighedsfaktorer af hvilke formål pengene skal bruges til, og disse blev ændret fra 7 til 9 faktorer med de to ekstra vigtighedsfaktorer "Safety Patrol" og "Emergency services". For grunde til ikke at betale indgik "frivillig donation" ikke som mulighed i pilotundersøgelse, men det viste sig at være en god idé at inkludere denne i tillæg til muligheden for at skrive egne kommentarer som ved andre lignende studier.



Billede 3: kort over Hardanger regionen. Trolltunga er markeret med rødt udfor pilens spids. Kilde. www.hardangerfjord.com

Kort om BIOTOUR projektet

Denne opgave indgår i BIOTOUR projektet ved NMBU og hører under markedsanalysedelen i dette forskningsprojekt. BIOTOUR projektet strækker sig over 4 år og finansieres af Norges forskningsråd. Dette ledes af Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) (NMBU, 2017).

Spørgeskema

Den endelige spørgeundersøgelse blev sendt til 1325 e-mailadresser på tysk, engelsk og norsk fra 22 juni 2018 til 29 juli 2018. Totalt 1215 af de rekrutterede deltagere modtog spørgeskemaet på e-mail mens den udsendte e-mail blev sorteret som junkmail hos 110 af modtagerne. Af de 1215 som modtog spørgeundersøgelsen svarede 547 (45%) personer, og totalt 411 (34%) af de 547 færdiggjorde alle spørgsmål. Af de 547 respondenter der svarede har 453 færdiggjort til og med sektionen omkring betalingsvillighed. De 453 respondenteres svar udgør hoveddatasættet i denne opgave. Til sammenligning deltog 120 respondenter i Keske & Mayer (2014), 252 respondenter i Reynisdottir et al. (2008), 247 respondenter i Mathiesen K. I. (2017), 752 respondenter i Barnes J.I, et al. (1999) og 345 respondenter i Bhandari & Heshmati (2010). En population på 453 respondenter rekrutteret fra én lokation vurderes derfor som et stort udvalg til sammenligning. Undersøgelsen var anslået til at tage omkring 30 minutter at gennemføre, dette blev anset som en lang tidsperiode, og derfor valgte man at gøre det til en todelt undersøgelse. Efter at have

gjennomført del 1 var det derfor mulig å ta en pause for så å vende tilbake senere og gjenoppta undersøkelsen. Respondentene fikk å vite at de kunne vinne 1000 € hvis de fullførte hele spørgeundersøkelsen.

Del 1 bestod av karakteristika for turen, beslutningstaking, rekreasjons spesialisering med tre komponenter: Opførsel, ferdigheter og viden samt dedikasjon. Pakkeløsning for vandreture med valgmuligheter, motivasjon og evaluering av turen, sociodemografiske data, humør imens man utfyller spørgekemaet og muligheten for å kommentere på diverse var også til stede.

Del 2 omhandler blant annet spørsmål om betalingsvillighet for avgift til bruk og vern ved hjelp av betinget værdiansættelsesmetode, evalueringer omkring Trolltunga som turist og vandre destination, informasjon omkring totaludgifter til turen, viktigheten av andre aktiviteter og informasjon om disse samt muligheten til å kommentere andre ting var også her til stede. Respondentene er inndelt i tre randomiserte grupper der er av ca. samme størrelse. Hver gruppe har sitt eget startbud (2,5 €, 10 € og 25 €)

I del 2 inngikk spørsmål om selve den betingede værdiansættelse og ble introdusert således:

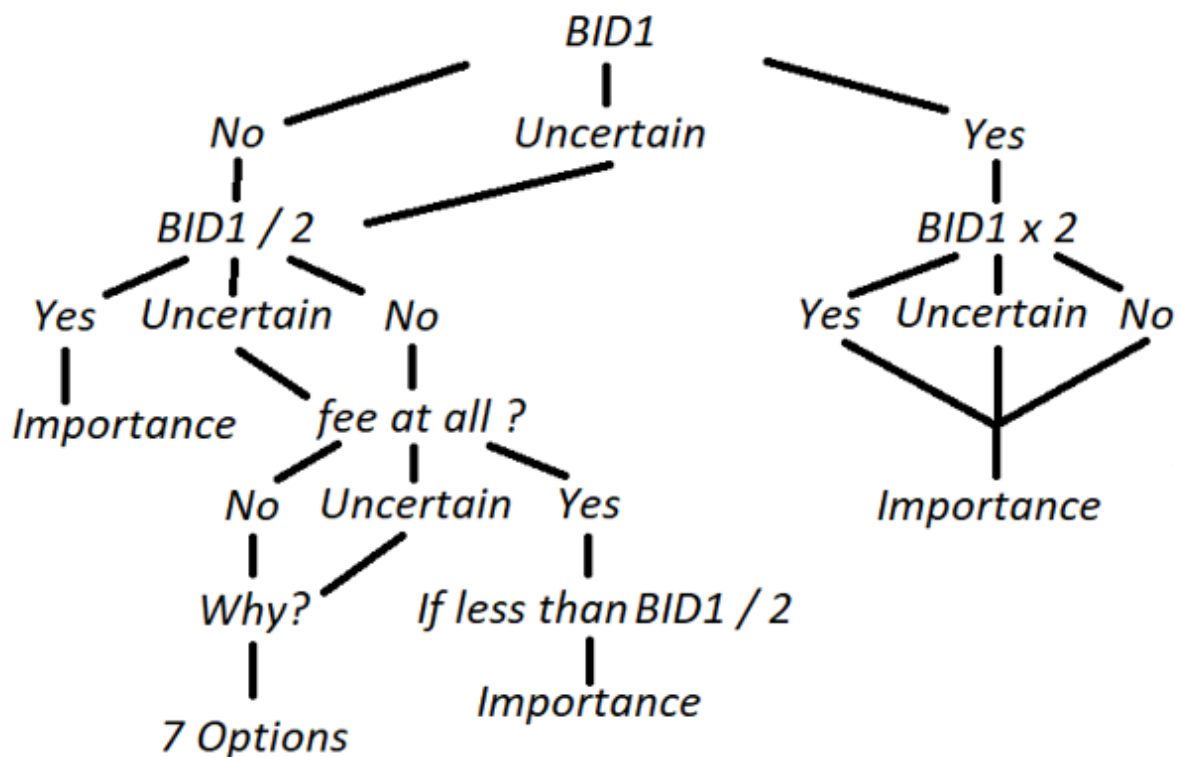
Antallet besøkende til Trolltunga og andre ikoniske naturattraksjoner i Norge er økende. Et forslag er å innføre en obligatorisk bevarings- og vedlikeholdsavgift for alle besøkende til disse stedene, som skal finansiere bevaring og vedlikehold, skilting, fasiliteter for besøkende, sikkerhetstiltak, naturvern og parkering. Denne avgiften skal betales per dag av hver besøkende, med halv pris for dem under 18 år

Herefter ble en tredjedel av respondentene spurt således:

Anta at du skal besøke et ikonisk sted som Trolltunga. Ville du være villig til å betale en avgift på 25 NOK per voksen person per dag for å bruke stien?

Ja Nei Usikker

Afhængig af svaret som respondenten giver til første spørgsmål bliver beløbsstørrelsen fordoblet eller halveret og der bliver spurt en gang til. Herunder grafisk skitseret således:



Figur 1. Grafisk fremstilling af double bounded dichotomous choice formatet i Trolltunga studiet om betalingsvillighed.

I stedet for at spørge om et enkelt økonomisk startbud for alle respondenter, valgtes tre forskellige niveauer 2,5 €, 10 € og 25 €. Gruppen af respondenter blev randomiseret i tre forskellige grupper – en gruppe til hvert økonomisk startbud. Dette er en typisk måde at gøre det på (Kanninen B. J. 1993, s. 138). I undersøgelser med spørgeskemaer bliver dette gjort af forskerne, da inddelingen ikke sker naturligt (Thrane, 2018, s. 162). Respondenten i en gruppe kender ikke til de andre startbud i de andre grupper, men randomiseringen sørger for at grupperne er ens (Thrane, 2018, s. 150). Grunden til dette er at kunne estimere betalingsvilligheden med udgangspunkt i økonomisk teori om at antallet af ”ja” svar til en afgift afhænger af beløbs størrelse og at antallet af ja svar mindskes når beløbsstørrelsen stiger. Så har man udgangspunktet for at kunne estimere en empirisk distribution af betalingsvilligheden (Carson & Groves, 2007, s. 187).

Årsager til hvorfor man evt. ikke ville betale en afgift for brug og værn blev også skitseret med 6 forskellige valg samt muligheden for selv at kommentere. Til hvilke formål pengene ønskes brugt til blev også skitseret i 9 forskellige lukkede kategorier hvor en eller flere valg kunne afkrydses.

De syv grunde til ikke ville betale en afgift for brug og værn.

1. Dette er offentligt anliggende som burde finansieres igennem skat.
2. Jeg vil ikke betale for at opleve naturen, den tilhører alle
3. Jeg rejser med et stramt budget.
4. Jeg synes ikke faciliteter langs med stien er nødvendige eller gode
5. Jeg synes ikke at det er fair, at nordmænd skal betale det samme som internationale gæster
6. Jeg vil støtte en frivillig donation, men ikke en obligatorisk afgift
7. Andre grunde, specificér venligst dine grunde

Nogle af de syv grunde blev valgt fordi lignende udsagn fremgik af kommentarerne i litteraturgennemgangen af Keske & Mayer (2014). Lignende udsagn med punkt 1 ”*Jeg mener dette er en offentlig opgave*” er nævnt af Mathiesen K.I. (2017), men blev regnet som protestsvar og udeladt af analysen. Ideen med punkt 5 var at se om der er en holdning til og evt. ønske om differentiering imellem udenlandske turister og nordmænd, dette med udgangspunkt i den føromtalte traditionsrige og kulturelt forankret allemandsretten og friluftslivs betydning i Norge.

De ni forskellige lukkede kategorier for ønsker til brug af pengene fra en afgift:

- | | |
|--|----------------------------------|
| • Trail, path work/maintenance | kodet som Imppath17 i datasættet |
| • Signage | kodet som Impsign27 i datasættet |
| • Toilets | kodet som Imptoil37 i datasættet |
| • Garbage bins | kodet som Impbins47 i datasættet |
| • Safety patrol | kodet som Impsafe57 i datasættet |
| • Emergency Shelters | kodet som Impshel67 i datasættet |
| • Emergency service | kodet som Impemer77 i datasættet |
| • Parking facilities | kodet som Imppark87 i datasættet |
| • Service facilities at starting point like
Information, kiosk, equipment rental and shop | kodet som Impfac97 i datasættet |

Det er interessant at finde ud af om nylige tiltag som fjellvagter (Meek, 2017) og nødhytter har indflydelse på betalingsvilligheden. Trail, path work/maintenance samt signage er taget med for at spørge til om disse elementer har indflydelse på betalingsvilligheden. Haukeland et al. (2010) fandt generel opbakning til dette. Toiletter og affaldsstativer er medtaget fordi det har fyldt meget i debatten og Trolltunga fremhæves som et eksempel på et sted som mangler dette (Flaatten C. 2017). Parkeringspladser og service faciliteter spørges der også til da dette er en udfordring ved andre destinationer som f.eks. Gaustatoppen (Radiorjukan.no, 2016). Dette kan også være et problem ved Trolltunga i højsæsonen og ved bestemte tider på døgnet. Yderligere indgik også spørgsmål om medlemskab af en vandrekulb/organisation eller miljø og naturværn organisation for at afdække om holdninger til miljøet eller det at vandre som fritidsinteresse blev afspejlet i betalingsvilligheden.

Disse blev operationaliseret som medlemskab af en organisation. Der blev også spurgt til totaludgifter i forbindelse med rejsen både udenfor Norge, i Norge i hardanger regionen og udenfor hardanger regionen, da dette evt. også afspejler sig i betalingsvilligheden. Disse tre udgiftsvariabler blev også samlet til en dummyvariabel.

Bias ved betinget værdiansættelsesmetode.

Der findes flere former for bias som man skal overveje og have med i tankerne når man designer en spørgeundersøgelse. I det følgende vil nogle af de vigtigste blive fremhævet.

Hypotetisk bias: Denne kan opstå hos respondenterne hvis ikke vedkommende tror, at svarene vil have nogen særlig effekt på beslutninger der skal træffes på baggrund af spørgeundersøgelsen (Morrison et. al. 1997, s. 17). For at imødekomme denne bias i denne undersøgelse bliver respondenterne i undersøgelsen oplyst om at svarene kan lede til beslutninger og tiltag og derfor bedes de besvare så præcist som muligt (Carson & Groves, 2007, s. 183). Se s. 6 i vedlæg 4 for hvordan dette er formuleret i spørgeskemaet.

Strategisk bias: Når en respondent bevidst svarer et højere beløb end ens rigtige værdi, fordi man er meget interesseret i værn og forvaltning og dermed ønsker en afgift. Modsat kan man svare lavere end ens sande præference. I begge tilfælde handler det om at påvirke undersøgelsens resultat i ens ønskede retning (Morrison et. al. 1997, s. 18). Forskning viser at folk generelt kun afviger svagt fra deres oprindelige betalingsvillighed (Ibid). Men det er altså en forudsætning at folk svare ærligt og præcist på den specifikke undersøgelse for at undgå strategisk bias som økonomer generelt påpeger (Carson & Groves, 2007, s. 184). Idet der er blevet brugt lukkede spørgsmål, hvor beløbets størrelse er fastsat fra starten, kan dette have en effekt på hvor præcis ens måling bliver og derfor er det vigtigt for validiteten i opgaven at forsøge at give respondenterne et større økonomiske spænd kaldet, bid vektoren, der er så bredt at man opfanger dem med meget lave betalingsvillighed og dem der ligger i toppen (Borzykowski, Baranzini & Maradan, 2018, s. 321). I Trolltunga undersøgelsen brugte vi dobbelt bundne lukkede spørgsmål og havde et maksimumbeløb for hver tredjedel af respondenterne. Dette sikrer en øvre beløbsgrænse på 5 €, 20 € og 50 € pr. dag. og dermed undgår at nogen bevidst kan over- eller under estimere budet (Morrison et al. 1997, s. 18).

Starting point bias: Det vil sige hvor det økonomiske bud starter. Det kan være vanskeligt at bestemme når folks privat økonomi er vidt forskellige og forudsætningen for at betale også er det. Det kan være vanskeligt at finde et passende startbud baseret på den information der er givet og

respondentens modtagelse af dette (Morrison, et al. 1997 s. 19). Som det nævnes ovenfor, er det så vidt som muligt forsøgt imødekommet.

Hvordan estimerer betalingsvillighed

Der findes flere måder hvorpå man kan forsøge at estimere WTP i en spørgeundersøgelse. Dem der bliver brugt i dag, er *Bidding game*, hvor der bydes til man når et loft for betalingsvilligheden til slut, er en måde at finde betalingsvilligheden. *Payment cards*, hvor man spørger til betalingsvilligheden igennem faste intervaller 10-20, 20-30... Osv. hvor man vælger den gruppering der passer bedst for ens betalingsvillighed. *Open ended*, dvs. det er op til den adspurgte at fastsætte et maksbeløb for vedkommendes WTP er en tredje måde og *Dichotomous choice*, både single bounded og double bounded, og i nogle tilfælde triple bounded er en fjerde (Morrison, et al. 1997, s. 4).

Double Bounded Dichotomous Choice

Double bounded dichotomous choice er i dag den mere anvendte metode til at estimere betalingsvillighed, men kræver en mere omfattende databehandling og en stor population i ens undersøgelse (Venkatachalam, L., 2004, s. 107). I dette studie er antallet af respondenter højt set ud fra et samfundsvidenskabeligt perspektiv og andre lignende studier samt muligheden for grundig statistisk bearbejdning var til stede, da denne indgår i et større forskningsprojekt. Derfor valgte denne metode som i litteraturen anses for at være bedst og "state of the art" til at fremkalde svar i undersøgelser om betinget værdiansættelse (Morrison, et al. 1997, s. 3). Der findes flere måder at bruge metoden single, double og triple bounded dichotomous choice. I dette studie har vi brugt lukkede spørgsmål og inkluderede uncertain som svar alternativ, som altså ville kunne give tre udfald: Yes, No eller Uncertain. Denne metode kaldes for Single bounded dichotomous choice (Kanninen, 1993 s. 138). Skal vi se på dette på en praktisk måde, så er der i dichotomous choice metoden fastsat et beløb som man som respondent skal forholde sig om man vil betale eller ej. Der er tænkt på et beløb i forvejen og man slipper for at have kendskab til værdisætningen af en afgift. Næsten hver eneste dag træffer vi valg om vi vil betale en pris for en vare eller ej, det kan være når vi er ude at handle dagligvare eller hvis vi spare op til noget ønsker os. Vi er altså indirekte vandt til den metode der bliver kaldt single bounded dichotomous choice. Begrænsningen ved metoden for single bounded er at der kun spørges en gang. Metoden er udvidet til det der kaldes double bounded dichotomous choice ved at man spørger én gang til alt efter udfaldet på første spørgsmål. Eksemplificeret således:

Hvis svaret på første spørgsmål fra respondenten var Ja ville $X \text{ €} \times 2$ komme op som mulighed. Hvis svaret på første spørgsmål var Nej, ville $X \text{ €} / 2$ være næste svaralternativ. Man vil altså blive spurgt anden gang, uanset første svar. Dette skulle sikre en mere præcis betalingsvillighed igennem flere variabler. Her vil det blive (Ja, ja) og (ja, nej) eller (nej, ja) og (nej, nej). Denne metode kaldes for double bounded design (Bateman, Langford, Andrew & Geoffrey, 2000, s. 192). Metoden er blevet mere anerkendt og populær igennem årene og er mere vellykket i sammenligning med single bounded design og har vist sig at være statistisk mere effektiv end single bounded metoden (Kanninen, 1993, s. 138). En udfordring med metoden er at kræver en større population, mere kompliceret statistisk beregning, hvilket også gør den dyrere at anvende (Venkatachalam L., 2004, s.107).

Databehandling

Alt statistik er beregnet i statistikprogrammet R version 3.5.2. og behandlet i Rstudio. Til dette har der været benyttet forskellige pakker. For betalingsvilligheden er pakken "DCchoice" hentet til R (Nakatani, Aizaki, & Sato, 2016). I denne kan betalingsvilligheden estimeres for både SBDC (Single Bounded Dichomous Choice) og DBDC (Double Bounded Dichotomous Choice). Til den konfirmatoriske faktoranalyse er pakken "lavaan" version 0.6-3 brugt i R og til parallelanalysen er pakken "PARAN"-version 1.5.2 brugt. (se vedlæg 3 for komplet syntax).

For spørgsmål 1: Hvad er turisternes betalingsvillighed for en afgift til brug og værn af udvalgte norske turistmål? Er følgende beregnet.

Ikke parametrisk (empirisk) tilgang til dataanalyse:

Estimeret betalingsvillighed ved at svare ja til single bounded valg i første spørgsmål ud fra BID1 er udregnet ved hjælp af funktionerne Ayer-Kriström (kristrom) og via Turnbull (turnbull.sb) i programmet R.

BID1 er defineret fra en randomiserede variabel i datasættet, hvor 1 = 2,5 €, 2 = 10 € og 3 = 25 €.

Kristrom baserer sig på lineær interpoleringer og ekstrapoleringer (Kriström B., 1990, s. 137). Det vil sige at ved interpolering beregner den ud fra omkringliggende kendte værdier og ved ekstrapolering beregner den værdier udenfor vores interval, baseret på værdier indenfor intervallet. Turnbull funktionen er en mere konservativ tilgang hvor funktionen antager at højeste bud er maksimum og at laveste bud svarer til 0 (Giolo, 2004, s. 3).

Estimeret betalingsvillighed ved at svare ja til double bounded valg som er en funktion af det første svar i single bounded valg er udregnet ved hjælp af funktionen turnbull.db i programmet R. Der er

altså en forankring i spørgsmål 2 som afhænger af svaret på første spørgsmål. Det vil sige, hvis du har svaret ja til at betale i spørgsmål 1, får du muligheden for at svare ja/nej til at betale det dobbelte i spørgsmål 2. Har du derimod svaret nej i spørgsmål 1, får du muligheden for at svare ja /nej til om du vil betale det halve af værdien i spørgsmål 1.

For spørgsmål 2: Hvilke faktorer har indflydelse på betalingsvilligheden?

Som dataforberedelse til dette spørgsmål bliver faktoranalysen gennemgået først, herefter bliver de latente uafhængige variabler der kan have indflydelse på betalingsvilligheden gennemgået og forklaret og kontrolleret for kollinearitet.

Faktoranalyse

For at afdække betydningen af formål som respondenterne ønsker at pengene i forhold til betalingsvilligheden er der brugt faktoranalyse. Oprindeligt indgår 9 forskellige formål/ønsker i undersøgelsen som en afgift skulle gå til. Faktoranalyse bruges til at reducere et antal variabler til mindre grupperinger der er relateret til hinanden. Det sker ved at et statistikprogram kan "se" korrelationer imellem variabler som kan være vanskeligt at se selv. Herefter kan man bruge de nye latente faktorer i regressionsanalysen (Pallant J., 2005, s. 172). Hermed følger en indledende korrelationstabel for de enkelte formål og ønsker.

Tabel 1 Korrelationstabel for formål/ønsker

	Imppath1 7	Impsign 27	Imptoil3 7	Impbins 47	Impsafe 57	Impshel 67	Impemer 77	Imppark8 7
Imppath1 7								
Impsign2 7	0,45***							
Imptoil37 7	0,18***	0,32***						
Impbins4 7	0,12**	0,23***	0,49***					
Impsafe5 7	0,13**	0,22***	0,37***	0,36***				
Impshel6 7	0,13**	0,29***	0,30***	0,32***	0,55***			
Impemer 77	0,11*	0,22***	0,25***	0,30***	0,61***	0,66***		
Imppark8 7	0,02	0,21***	0,27***	0,20***	0,18***	0,22***	0,17***	
Impfac97	0,11*	0,19***	0,33***	0,28***	0,33***	0,32***	0,23***	0,39***

Tabel 1 viser korrelationer imellem de forskellige ønsker og formål som respondenterne bliver spurgt om hvad pengene helst skal gå til. Det ses indledningsvist at særligt formål der omhandler sikkerhed, har stærkere korrelation end nogle af de andre har sammen.

Der er først udført en efa (exploratory factor analysis) med udgangspunkt i svarene for vigtigheden af penge brug fra en afgift. Screeplottet som efa gav viste at der var 3 formål med en eigenvalue over 1, men at albueknækket kom ved kun 2 faktorer. Først blev derfor afprøvet en 2 faktor løsning og herefter en 3 faktor løsning. For både 2 og 3 faktorløsningerne er en faktor ”security” stærk og forbliver sammen (se tabel 2 og 3).

For at prøve en anden løsning hvis det skulle undgås at lave en subjektiv vurdering af sammensatte faktorer afprøvedes en løsning med pakken PARAN-version 1.5.2. i R hvor programmet blev sat til at lave parallel analyse med 5000 nye beregninger. Herefter fremkom en 4 faktor løsning. Herunder ses en fremstilling af de forskellige faktorer.

Følgende er en fortolkning af de forskellige faktorer. Haukeland et al. (2010) har benyttet loadings over 0,4 og statistik litteratur anser dette for ganske stærk (Pallant J. 2005, s. 185) og derfor bruges dette også i denne opgave.

Tabel 2
Viser 2 faktor løsning og 3 faktor løsning

	<i>2 faktor løsning</i>		<i>3 faktor løsning</i>		
	Security	Facilities	Security	Needs_facil	Wayfinding
<i>Impsafe57</i>	0,64	0,35	0,63	0,38	
<i>Impshel67</i>	0,71		0,70		
<i>Impemer77</i>	0,87		0,86		
<i>Imptoil37</i>		0,70		0,69	
<i>Impbins47</i>		0,55		0,58	
<i>Imppath17</i>					0,97
<i>Impsign27</i>		0,43			0,43
<i>Imppark87</i>		0,38		0,36	
<i>Impfac97</i>		0,46		0,47	

Tabel 3.

4 faktor løsning med PARAN-pakken til parallel analyse baseret på Monte Carlo simulation

	<i>Security</i>	<i>Wayfinding</i>	<i>Necessities</i>	<i>Park_buy</i>
<i>Impsafe57</i>	0,65		0,35	
<i>Impshel67</i>	0,72			
<i>Impemer77</i>	0,85			
<i>Imptoil37</i>			0,71	
<i>Impbins47</i>			0,58	
<i>Imppath17</i>		0,44		
<i>Impsign27</i>		0,97		
<i>Imppark87</i>				0,98
<i>Impfac97</i>			0,35	0,31

Herefter blev resultaterne fra efa taget til cfa (confirmatory factor analysis) hvor de latente variabler bliver estimeret. Estimeringen er baseret på de ni oprindelige formål/ønsker fra datasettet og bliver beregnet i programpakken Lavaan version 0.6-3 i R. Dette giver en ”faktor score” for hver af de nye latente variabler. Lavaan skal bruge mindst 4 enheder til at lave en ”goodness of fit” og derfor bliver der hovedsagelig testet andre kombinationer i Lavaan. Se syntax i vedlæg 4 for mere info.

Nye latente variabler der er lagt til det oprindelige datasæt, er som følger.

”Security”	= impshel67, impsafe57 impemer77
”Wayfinding”	= imppath17, impsign27
”Necessities”	= imptoil37, impbins47, impfac97, impsafe57 (perfekt goodness of fit)
”Needs_facil”	= imptoil37, impbins47, imppark87, impfac97, impsafe57 (middel fit)
”Facilities”	= imptoil37, impbins47, impsign27, imppark87, impfac97, impsafe57 (fit er bedre end “Needs_facil” men ikke så god som “Necessities”)
”Park_buy”	= imppark87, impfac97

Ud fra dette ville det være oplagt at bruge faktorerne **”Security”**, **”Wayfinding”**, **”Necessities”** og **”Park_buy”**. En udfordring har været at formålet ”impfac97” har haft dårlig loading i de fleste løsninger og ”imppark87” har heller ikke været for god. ”Necessities” indeholder impsafe57 som også er at finde i den stærke faktor ”security”. For at mindske kollinearitet hvor en eller flere

enheder fra de oprindelige ni formål er at finde i flere latente variabler, blev der etableret en ny latent variable kaldet:

“Practical_needs” = imptoil37, impbins47

Denne nye variabel er subjektiv. Dvs. den er ikke konstrueret ud fra dataprogrammer, men hvad der gav mening ud fra sund fornuft. Grunden til denne nye latente variabel var at rette fokus på de formål og ønsker der måtte berøre selve turen fra startskiltet til slut der er omfattet af allemandsretten og ikke kan kræves penge for i dag. Dermed fjernes fokus fra løsninger som parkeringspladser, kiosk og udlejning af udstyr, der er eksterne omstændigheder der i dag kan indkræves penge for og ikke har noget at gøre med selve vandreturen. ”Impsafe57” er at finde i flere latente variabler fra faktoranalysen, og dermed kan denne indgå dobbelt i analysen hvis flere faktorer indeholde denne i regressionsmodellen. Derfor skal der tages højde for dette igennem ”discriminant validity” således at de enkelte formål/ønsker i faktoranalysen der er relateret til hinanden, har stærke loadings indenfor samme faktor og ikke i flere forskellige (Pallant, 2005, s. 176). Ud fra det man kalder ”face validity” som er sund fornuft (Thrane, 2018, s. 47), er dette heller ikke ønskeligt. I undersøgelsen bliver der spurgt ind til en afgift for brug og værn og samtidig ser vi at de har løst denne problemstilling ved eks. Trolltunga ved netop en parkeringsplads. Derfor blev der lavet en latent variabel hvor disse elementer blev fjernet. Den gældende 3-faktor løsning ser derfor sådan ud.

Faktor 1 ”Security” = impshel67, impsafe57 impemer77

Faktor 2 “Wayfinding” = imppath17, impsign27

Faktor 3 “Practical_needs” = imptoil37, impbins47

Tabel 4 korrelationstabel for latente variabler

	security	Wayfinding
Security		
Wayfinding	0,28***	
Practical_needs	0,40***	0,34***

Denne viser hvordan sammenhængene er imellem de 3 latente variabler. Det er ikke ønskeligt at sammenligne variabler der ligner hinanden for meget og nærmer sig 1 / -1. og derfor blev grænsen sat ved 0.4 i korrelationstabellen.

For at sikre at problemstillingen bliver besvaret så godt som muligt er den subjektive 3 faktor løsning valgt til videre regressionsberegning for at fokusere på formål der handler om selve vandreturen og de elementer der berører denne.

Parametrisk tilgang til dataanalyse:

Studiet skal undersøge hvilke faktorer der har indflydelse betalingsvilligheden. Derfor skal den fundne estimerede betalingsvillighed sættes ind i en lineær logistisk model. I første omgang en nulmodel hvor ”ja” til første spørgsmål er sat overfor kun BID1 (2,5 €, 10 € og 25 €). Dette er gjort for single bounded dichotomous choice med funktionen sbchoice i DCchoice pakken fra R.

Det samme er gjort for double bounded dichotomous choice hvor ja til single bounded og double bounded spørgsmål er sat overfor BID1 og BID2 (første bud divideret med 2 & første bud ganget med 2 afhængigt af første svar til BID1). Dette er gjort med funktionen dbchoice i DCchoice pakken i R.

De simulerede konfidensintervaller for begge nul-modeller for estimatet af betalingsvillighed er udregnet i DCchoice pakken i R.

Herefter fungere den estimerede betalingsvillighed fra single bounded og double bounded spørgsmål i hver sin model som afhængig variabel og de uafhængige variabler fra hypoteserne kan herefter indsættes og afprøves. Dette er gjort for både single og double bounded dichotomous choice i DCchoice pakken fra R

For beregningen for lineær logistisk regression gælder at, $\alpha + \beta_0 x_0$ hvor α er den estimerede konstante term. β_0 er den estimerede koefficient af prisen og x_0 er den oplyste pris. Distribution er specificeret til logistisk.

Tabel 5 viser forklaring på variabler i regressionsmodellen:

Navn på dummy variabel	Forklaring på dummy variabel
TRIPEXP0	Total udgifter fra hele rejsen.
MISSTREXP	Tager højde for manglende værdier for rejseudgifter i kombination med TRIPEXP0
PERSNETM0	Personlig netto indkomst pr. måned hvor manglende værdier er taget højde for. fra midtpunktsværdien
MISSPERS	Tager højde for manglende indkomst i kombination med PERSNETM00
Age2	Alder
AGESQ	Alder ganget med sig selv
FEMALE	Køn
HIGHEDU	1-4 år på Universitet, bachelor, master eller PhD.
HIKINGORG	"fjeldvandrerforening/fjeldklatrerforening /organisation
NATUREORG	"miljø/naturværn organisation" eller "Fuglekigning/ornitologisk forening"
OTHERHIKE	Har vandret andre ikoniske steder i Norge
NATNO	Norsk nationalitet
NATNOSEFI	Norsk, svensk og finsk nationalitet.
SECURITY	Sikkerhedspatroljer, nødhytter og nødhjælpstjenester
PRACTICAL_NEEDS	Toilet faciliteter og affaldsstativer
WAYFINDING	Arbejde med og vedligehold af stien & skiltning

De forskellige sociodemografiske data er lagt ind i en beregning for lineær logistisk regression for at bekræfte eller afkræfte hypoteser fra sammenligning med andre studier fund i litteraturgennemgangen og delvis ud fra teoretisk validitet igennem regression (Mitchell R. C. & Carson R. T., 1989, s. 206). følgende er de sammenlignet i en korrelationstabel for at kontrollere for multikollinearitet. Med dette menes om der er nogle variabler der minder for meget om hinanden og har for stærke forbindelser og dermed kommer til at måle dele af de sammen ting (Thrane, 2018, s. 103). NATNO og NATNOSEFI (Norge, Sverige og Finland) ligger tæt på hinanden i korrelationstabellen da alle nordmænd også indgår i NATNOSEFI. Derfor er denne ikke med i regressionen da de blev vurderet vigtigst at se på nordmænd isoleret.

Se vedlæg 1 for Korrelationstabel for uafhængige variabler i regressionsmodellen.

AGESQ er beregnet selvstændigt i en regressionsmodel da denne vil have høj kollinearitet med age2 og have indflydelse på resten af de uafhængige variabler i regressionsmodellen. Denne bruges til at forklare hvilken alder der har højeste sandsynlighed for at betale. Se vedlæg 2 for forklaring.

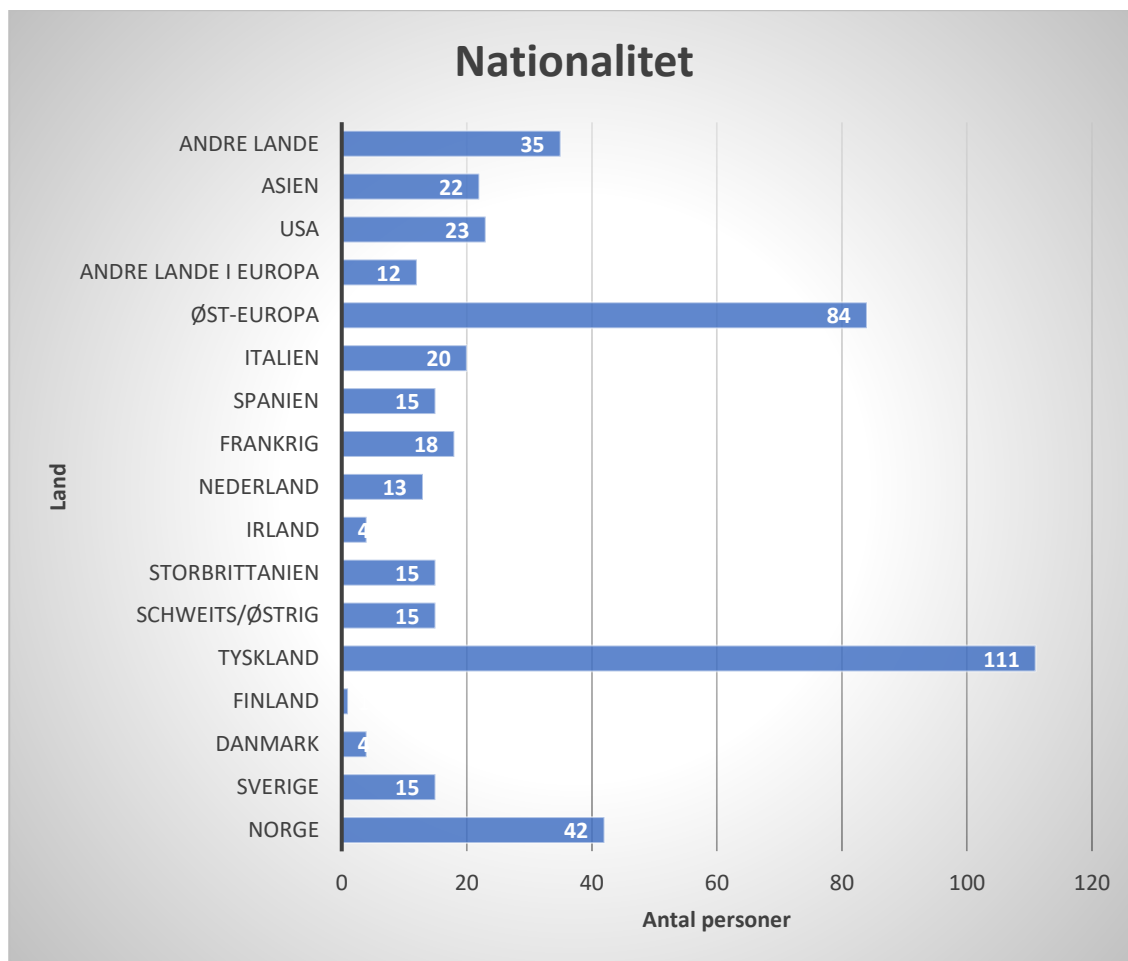
For spørgsmål 3. Hvad er de mest centrale grunde til at turister ikke vil betale en afgift for brug og værn? Til at besvarer dette spørgsmål er der brugt deskriptiv statistisk og kommentarer fra spørgeundersøgelsen er gennemgået.

Resultater

Deskriptiv statistik, respondenternes karakteristika

Datasættet udgør svar fra 453 respondenter i alt. 56,6 % mænd og 43,6 % er kvinder. Alderen varierer fra 15 år til 72 år med en gennemsnitsalder på 32 år.

Udvalget består af 17 forskellige nationaliteter eller landegrupperinger som det ses figur 2 herunder.



Figur 2. Viser en oversigt antallet af respondenter fordelt på nationalitet .

Nationalitet

24,5 % af respondenterne kommer fra Tyskland og udgør den største gruppe. Herefter er det den samlede gruppering Østeuropa der udgør 18,5 % af respondenterne. Tredje største gruppe er fra Norge med 9,3 %. Herefter fordeles respondenterne sig mere eller mindre jævnt med undtagelse af

den samlede gruppe ”andre lande” det tæller 7,7 %. Lavest ligger Finland med blot én deltager og Danmark og Irland har begge 4 svar med i spørgeundersøgelsen. Samler vi udvalget i to grupperinger med udenlandske statsborgere og norske statsborger står udenlandske statsborgere for 91 % af udvalget og norske statsborgere for 9 %.

Tabel 6 viser civil status, uddannelsesniveau og bosted.

Civil status:	Antal	Procent
Single uden børn	139	31%
Enlig forsørger med børn	4	1%
Gift/par/partner uden børn	147	32%
Gift/par/partner med børn	73	16%
Bor med forældre eller andet familie	51	11%
Bor med personer der ikke er partner eller familie	32	7%
Andet	7	2%
Uddannelsesniveau:		
Grundskole/ungdomsskole (1-9/10 år)	12	3%
Videregående eller lignende (10-12/13 år)	93	20%
Bachelorgrad eller 1-4 år på universitet	157	35%
Master/PhD grad eller mere end 4 år på universitet	191	42%

Uddannelse og civilstatus:

Uddannelsesniveau fordeler sig med en overvægt blandt de med højere uddannelse. Den største gruppe af respondenter har en master eller Ph.d. og lagt sammen med bachelor eller 1-4 år på universitet findes 76,8 % af respondenterne. Blot 3 % af respondenterne har 10 års skolegang eller mindre. Gift/par/partner uden børn udgør den største gruppe af respondenter efterfulgt af singler uden børn. Lagt sammen er det i alt 63 % af respondenterne som ikke har børn.

Tabel 7 viser netto personlig indkomst i måneden (inkl.. Løn, pension og evt. kapital indtægt og udgifter i forbindelse med rejsen.

Indkomst	Antal pers (n = 453)		Procent
Under 1000 Euro		94	23%
1.000 - 2.000		112	27%
2.000 - 3.000		102	25%
3.000 - 4.000		57	14%
4.000 - 5.000		24	6%
5.000 - 6.000		8	2%
6.000 - 7.000		4	1%
7.000 - 8.000		1	0,25%
Over 8.000		8	2%
Vil ikke/ kan ikke svare		43	9,50%
Udgifter i forbindelse med rejsen			
Beløb i Euro	Expend 1 ¹	Expend 2 ²	Expend 3 ³
0-99	85	42	81
100-199	93	35	41
200-299	86	37	53
300-399	45	31	33
400-499	18	20	15
500-999	56	90	40
1000-1999	20	77	35
2000-4999	7	53	26
5000-9999	1	8	5
10000-over	0	1	2
Antal respondenter	411	394	331

Privat økonomiske forhold

Indkomsten der er oplyst af respondenterne, er netto indkomst pr. måned. Det vil sige efter skat inklusive løn, pension og evt. kapitalindtægt. Den største gruppe med 27 % af respondenterne befinder sig i det økonomiske spænd mellem 1.000 – 2.000 Euro. Samler vi de tre laveste grupperinger sammen fra 3.000 Euro eller lavere om måneden, finder vi 68 % med i alt 308 respondenter. Gennemsnitsindkomsten i måneden efter skat, inkluderet løn, pension og kapital indkomst er på 2.280 €. I grupperne med højere indtægt end 3.000 Euro falder antallet af respondenter markant. Fra 3.000 – 4.000 har vi 57 (14 %) personer. Fra 4.000 – over 8000 € finder vi under 12 % af respondenterne. 43 personer vil ikke eller kan ikke svare på spørgsmålet. Gennemsnits indkomsten i euro svarer til ca. 22.000 NOK. Til forskel er gennemsnitslønnen i

¹ Forbrug på rejsen i Hardanger regionen

² Forbrug på rejsen i Norge udenfor Hardanger regionen

³ Forbrug på rejsen udenfor Norge

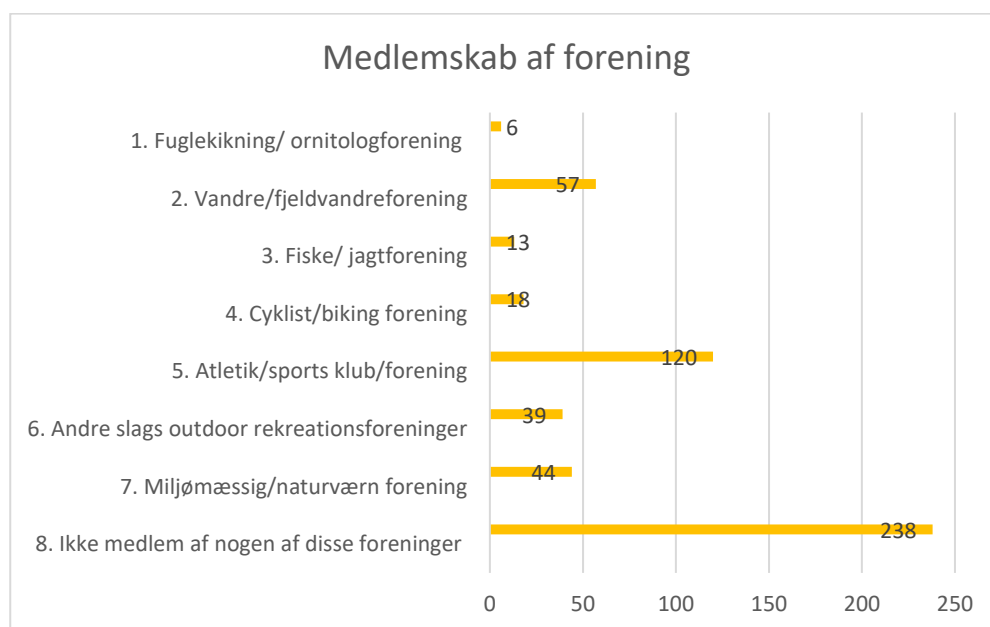
måneden i Norge 456.100 NOK / 12 = 38108 NOK (statistisk sentralbyrå, 2018). Hvis skatten beregnes ud fra BNP som i 2016 var 38 % (Amundsen, 2018) bliver den gennemsnitlige månedslønning efter skat i Norge ca. 23.500 NOK. De ligger tæt sammen med den øvrige del af respondenter og anses som værende en høj månedsløn. Næsten en ¼ af respondenterne er fra Tyskland og har ligger gennemsnit årslønnen på 33652 \$ (OECD, 2019) svarende til 292.150 NOK / 12 = 24.345 i måned. Den næststørste gruppe af respondenter er samlet i betegnelsen ”Østeuropa” med 84 respondenter. Her ligger lande som Tjekkiet, Romanian, Ungarn, Letland, Estland og Polen alle under 21200 \$ i årsløn. Respondenterne anses på denne baggrund af ovenstående sammenligning som værende relativt velhavende.

Forbrug i forbindelsen med rejsen

Gennemsnittet i forbrug på rejsen i Hardanger regionen (expend 1) er estimeret til 320,4 € eller ca. 3096 NOK. Til sammenligning er gennemsnittet der er brugt i Norge udenfor Hardanger regionen (expend 2) estimeret til 957,3 € svarende til 9252 NOK. Udgifter i forbindelse med rejsen udenfor Norge er ca. 669,4 € eller 6469 NOK.

Medlem af en organisation og lignende vandreture i Norge.

I datasættet indgår også svar på om respondenter er medlem af en organisation/forening og indenfor hvilket interessefelt denne evt. ligger afgrænset i følgende kategorier:



Figur 3. viser fordelingen af medlemskab i forskellige foreninger.

For analysens del er ”Fuglekikning/ornitologforening” og ”Miljømæssig/naturværn” forening lagt sammen til dummyvariablen NATUREORG. Disse er stået sammen fordi ornitologiske foreninger

ofte er stærke interessenter på miljøets og naturmangfoldets vegne som f.eks. kommer til udtryk i en afgørelse i fra 2010 hvor en trasé på riksvei 714 blev omlagt pga. en nationalt truet hubrofamilie og klager fra bl.a. Norsk Ornitologist Forening (Miljøverndepartementet, 2010).

”Vandre/fjeldvandreforening” og ”Andre slags outdoor rekreatjonsforeninger” er også lagt sammen til dummyvariablen HIKINGORG. Dette betyder at 19,2 % er at finde i variabelen HIKINGORG og at 10,6 % er at finde i NATUREORG. Dette er gjort med henblik på at se på sammenhængen imellem betalingsvillighed og evt. medlemskab i en organisation der har særligt fokus på naturværn og miljø eller en forening med særlig interesse i at vandring/fjeldvandring. Respondenterne giver ved hjælp af dummyvariablen OTHERHIKE svar på om de har gennemført andre vandreture / ikoniske vandreture i Norge. 349 af 453 svarer at det har de. Det vil sige at 77 % af deltagerne i undersøgelsen har et sammenligningsgrundlag for hvordan stier og forvaltning bliver taget vare på andre steder i Norge. Dette kunne f.eks. Preikestolen, Besseggen, Romsdalseggen, Reinebringen eller lignende.

Tabel 8
Medlemskab af HIKINGORG eller NATUREORG fordelt på nationalitet.

Nationalitet	Antal respondenter	Medl. HIKINGORG (%)	Medl. NATUREORG (%)
Norge	42	17 (40,5)	3 (7,1)
Sverige	15	3 (20,0)	1 (6,7)
Danmark	4	0 (0)	1 (25)
Finland	1	0 (0)	0 (0)
Tyskland	111	29 (26,1)	14 (12,6)
Schweiz/Østrig	15	4 (26,7)	4 (26,7)
Storbritannien	15	6 (40,0)	3 (20,0)
Irland	4	1 (25)	0 (0)
Nederland	13	3 (23,1)	2 (15,4)
Frankrig	18	2 (11,1)	3 (16,7)
Spanien	15	5 (33,3)	2 (13,3)
Italien	20	6 (30,0)	1 (5,0)
Østeuropa	84	4 (4,8)	6 (7,1)
Andre lande i Europa	12	0 (0)	0 (0)
USA	23	3 (13,0)	1 (4,3)
Asien	22	0 (0)	1 (4,5)
Andre lande	35	3 (8,6)	5 (14,3)

Det ses af tabel 8 at den antalsmæssige og procentvise fordeling af medlemskab af en vandreforening/fjeldvandre forening/organisation (HIKINGORG). Denne toppes af Norge,

efterfulgt af Storbritannien og Spanien. Det fremgår ikke af spørgeundersøgelsen hvilken forening der er tale om, men den største i Norge som kan gå i kategorien, er nok Den Norske Turistforening (DNT) med over 300.000 medlemmer (Bakke, 2017). Hvad angår medlemskab i miljø/naturværn forening eller en ornitologisk forening så er det procentvis Schweiz der ligger i top efterfulgt af Danmark og Storbritannien.

	1	2	3	4	5	6	7	Antal svar	Manglende svar	Gennemsnits Værdi på skala
Trail, path work/maintenance	2	11	21	43	113	131	130	451	2	5,6
signage	2	17	29	64	130	116	93	451	2	5,3
Toilets	37	48	60	75	98	67	66	451	2	4,3
Garbage bin	20	35	43	71	103	81	98	451	2	4,8
Safety Patrol	44	47	56	69	80	58	59	413	40	4,2
Emergency Shelters	5	33	42	74	118	87	92	451	2	5,0
Emergency Services	5	21	32	63	102	86	104	413	40	5,2
Parking facilities	56	48	89	85	78	50	45	451	2	3,9
Service facilities at starting point like information, kiosk, equipment rental and shop.	82	59	75	78	84	46	27	451	2	3,6

Tabel 9 viser fordelingen af formål og ønsker som en afgift ønskes brugt til.

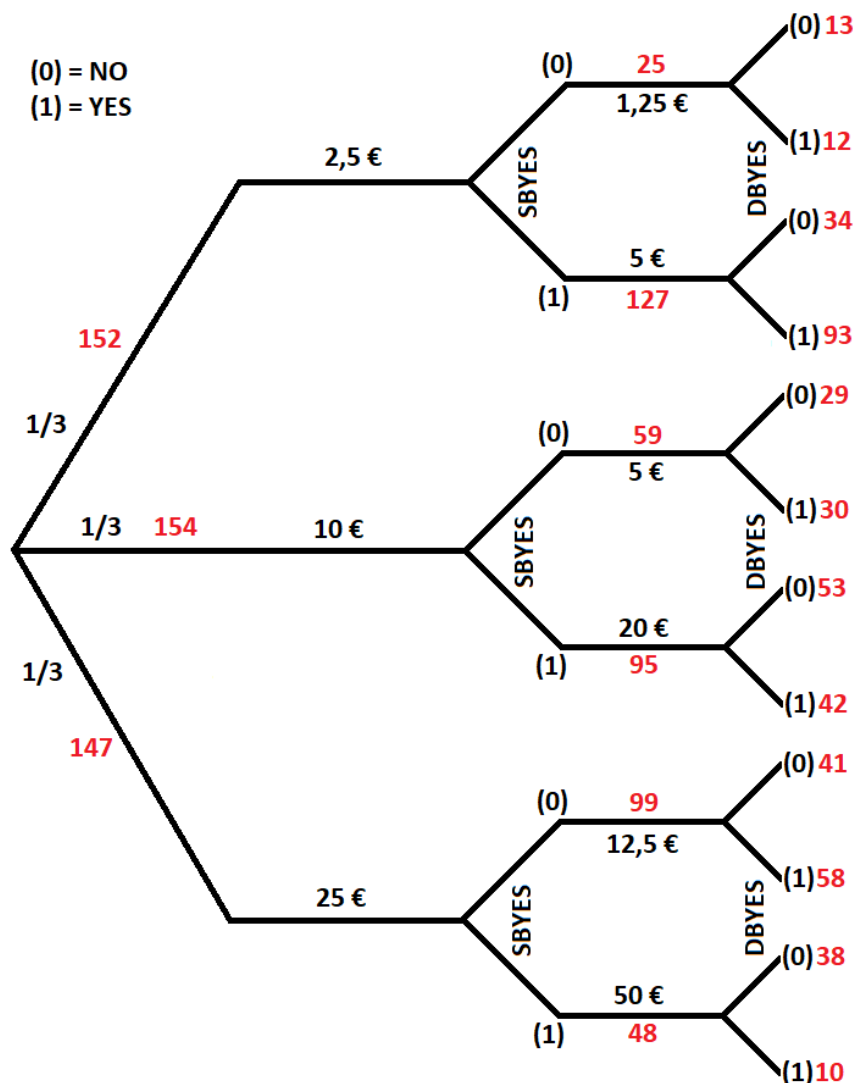
Således lød spørgsmålet:

Efter din mening, hvor uvigtig eller vigtigt er det at bruge indtægter fra afgiften på følgende tiltag. Kryds af ved det tal der passer bedst på en skala fra 1 – 7, hvor 1 er meget lidt vigtig og 7 er meget vigtig.

Tabel 9 viser hvad respondenterne mener er vigtigt at indtægter fra en afgift skal bruges på. Med højeste gennemsnit og færrest manglende svar finder vi ”Trail, path work/maintenance” og næsthøjeste er ”Signage”. Lavest score er ”Service facilities” efterfulgt af ”Parking facilities”. Bemærkelsesværdigt er det at for både ”Safety patrol” og ”Emergency services” er der 40 manglende svar. Årsagen til dette er uklart, men kan måske indikere en usikkerhed omkring spørgsmålsforståelsen.

Tabel 10 viser fordelingen af Ja-svar til betaling af afgift fordelt i de randomiserede grupper.

N = 453	GR. 1	GR. 2	GR. 3
ANTAL PERS	152	154	147
BID 1 ⁴	2,50 €	10 €	25 €
SBYES ⁵	127 (83 %)	95 (61,7 %)	48 (32,7 %)
DBYES ⁶	105 (69,1 %)	72 (46,8 %)	68 (46,3 %)



Figur 4 viser grafisk fordeling af svar fra single bounded og double bounded dichotomous choice

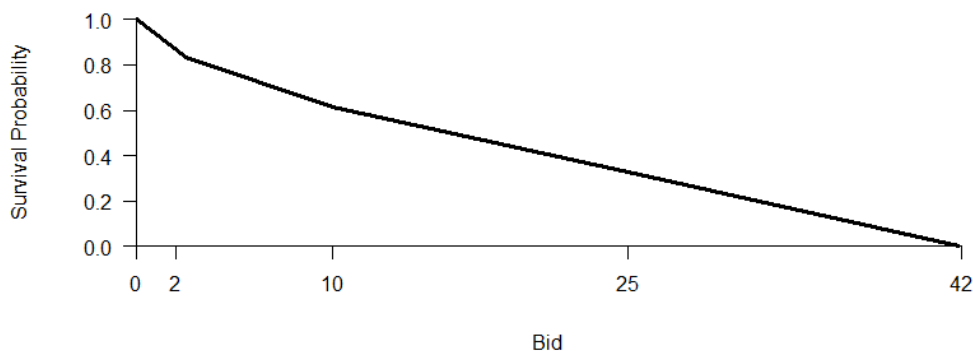
⁴ BID 1 er defineret til 1 = 2,50 €, 2 = 10 € og 3 = 25 € ud fra den randomiserede blockWTP i datasættet

⁵ SBYES: Er = 1 hvis ja til BID1, ellers = 0 hvis betalingsvilligheden er = nej eller ved ikke til BID1

⁶ DBYES: Er = 1 hvis WTPhalf er = 1 (BID1 / 2) eller hvis ja til BID2 (BID1 x 2). ellers = 0

Spørgsmål 1. Hvad er turisters betalingsvillighed for en afgift til brug og værn af udvalgte norske turistmål

Kristroms ikke-parametriske estimering af WTP.



Figur 5. Viser Kristroms ikke parametriske estimering af betalingsvilligheden

Figur 5 viser Kristroms ikke-parametriske estimering af betalingsvilligheden til første bud (2,5 €, 10 €, 25 €). Grafen viser en jævn nedadgående kurve i overensstemmelse med at sandsynligheden for at respondenterne vil betale falder jo højere prisen på budet bliver. Grafen fortsætter efter højeste første bud (25 €) fordi Kristroms beregning ekstrapolerer med værdierne indenfor intervallet (Kristrom B., 1990, s. 137).

Tabel 11

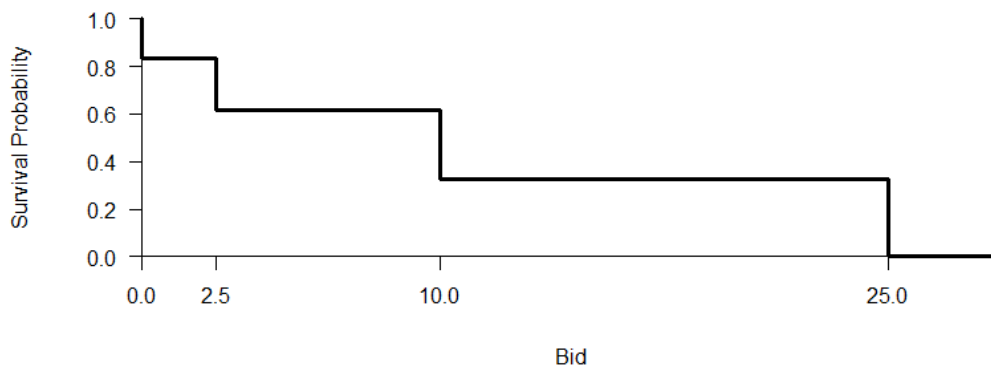
Kaplan-Meier-Turnbull estimering af Single Bounded Dichotomous Choice (SBDC) data.

<i>Survival probability</i>	
<i>Upper</i>	Prob.
1: 0,0 €	1,0000
2: 2,5 €	0,8355
3: 10,0 €	0,6169
4: 25,0 €	0,3265
5: Infinity	0,0000

Estimerer for betalingsvilligheden:

Mean: 11,613398 € (Kaplan-Meier)

Mean: 14.816546 € (Spearman-Kärber) / Ayer Kristroms



Figur 6. Viser Kaplan-Meier-Turnbull estimering af SBDC betalingsvilligheden.

Tabel 11 og figur 6 viser sandsynligheden for at folk vil betale en afgift stiger jo lavere afgiftsbud de bliver stillet overfor til at begynde med. Omvendt falder sandsynligheden for at man vil betale jo dyrere afgiftsbuddet er til at begynde med. Dette er i overensstemmelse med generel økonomisk teori om at prisen på en varer er med til at bestemme om man vil betale. Der ses en grafisk harmonisk trappetrinsfunktion hvor de respondenter der har svaret ja til buddet indgår.

Tabel 12

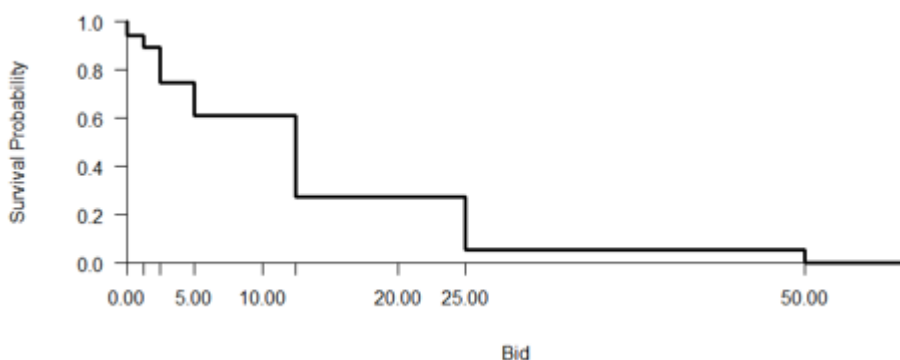
Kaplan-Meier-Turnbull estimering af Double Bounded Dichotomous Choice (DBDC) data.

<i>Survival probability</i>	
<i>Upper</i>	Probability
1: 0,00	1,00000
2: 1,25	0,94418
3: 2,50	0,89265
4: 5,00	0,74664
5: 10,00	0,61198
6: 12,50	0,61198
7: 20,00	0,27402
8: 25,00	0,27402
9: 50,00	0,05709
10: Infinity	0,00000

WTP estimerer:

Mean: 13,60493 € (Kaplan-Meier)

Mean: 18,17019 € (Spearman-Karber)



Figur 7 viser Kaplan-Meier-Turnbull estimering af DBDC betalingsvilligheden.

Tabel 12 og figur 7 viser igen en trappetrinsfunktion. Den afslører som den enkelt bundne figur 4 en fin sammenhæng imellem prisen der bliver spurgt om. Effekten af at spørge en gang til (halveret eller fordoblet bud) som en anker funktion af respondentens svar på første bud (nej/ja) ses det at sandsynligheden, procentvis stiger i den lavere prisklasse på afgiften. Det ses i tabel 12 at sandsynligheden for at ville betale 2,5 € er steget i forhold til i tabel 11. Dette er som konsekvens af

at spørge igen. Det betyder at metoden har virket efter hensigten og opfanget både dem der synes at første bud var for dyrt, men også dem der har været villige til at betale mere end første bud på eks. 25 €. Her ses det at modellen har opfanget næsten 6 % sandsynlighed for et ja svar til en afgift på 50 €.

Studiet forholder sig til svaret fra Turnbull funktionen i R fordi vi arbejder med et hypotetisk scenario anses det for mest fornuftigt at forholde sig konservativt til at udtale sig om betalingsvilligheden. Som nævnt interpolere Kristrom beregninger og det gør Turnbull ikke, derfor bruges denne. Den gennemsnitlige betalingsvillighed for en afgift til brug og værn endte i dette betingede værdiansættelsesstudie via metoden Double Bounded Dichotomous Choice på 13.60 € pr. dag. I relation til andre studier som (Mathiesen K.I. 2017; Keske & Mayer 2014; Reynisdottir et al. 2008) som værende ganske højt.

Spørgsmål 2. Hvilke faktorer har indflydelse på betalingsvilligheden.

Lineær logistisk regression for SBDC

Den enkelt bundne beregning (SBDC) viser god sammenhæng imellem budet og sandsynligheden for at ville betale og harmonere godt med grundlæggende økonomisk teori om udbud og efterspørgsel. De vil sige jo billigere et bud man i udgangspunktet bliver stillet overfor, jo mere tilbøjelig er man til at svarer ja til at betale. Omvendt er der lavere sandsynlighed for at man vil betale hvis man bliver stillet overfor et højt bud. At grafen er så stabil i sin udformning tyder på at spørgeskemaet er blevet forstået rigtig af respondenterne i forhold det studiet ønskede at efterspørge og har virket efter hensigten. At behandle dataene i regressionsammenhæng handler om at analysere hvilke variabler der har indflydelse på betalingsvillighed. Både single bounded og double bounded dichotomous choice kan benyttes til at estimerer betalingsvilligheden. Det fremgik af tabel 11 og 12 at den gennemsnitlige estimerede betalingsvillighed for single og double bounded dichotomous choice er meget tæt på at være ens. Når denne estimering har fungeret godt og fulgt økonomisk teori med tanke på færre ja-svar i takt med den stigende pris på afgiften, så bliver det statistisk mere præcist at bruge den single bounded baserede betalingsvillighed til regressionsmodellen. Dette er for at mindske antallet af unødvendige bagvedliggende beregninger i dataprogrammet som DBDC vil medføre. Det er altså kun fordi, at de to estimater for gennemsnitsbetalingsvilligheden for dichotomous choice modellerne ligger så tæt sammen (under 2 € forskel i gennemsnit), at dette er en mulighed.

Tabel 13

Regressionsmodel med uafhængige variabler overfor ”ja” til BID1 i SBDC

Koefficienter	ESTIMATE	STD. ERROR	Z- VALUE	PR (> Z)
(intercept)	1.050e-03	4.829e-01	0.002	0.99827
TRIPEXP0	2.476e-04	8.129e-05	3.046	0.00232 **
PERSNETMO0	1.606e-04	8.002e-05	2.007	0.04475 *
MISSPERS	3.580e-01	4.306e-01	0.831	0.40571
MISSTREXP	2.008e-01	4.242e-01	0.490	0.62386
Age2	3.918e-02	1.293e-02	3.031	0.00244 **
FEMALE	-7.337e-02	2.378e-01	-0.309	0.75763
HIGHEDU	4.137e-01	2.818e-01	1.468	0.14214
HIKINGORG	-6.985e-01	3.020e-01	-2.313	0.02074 *
NATUREORG	-1.502e-01	3.952e-01	-0.380	0.70391
OTHERHIKE	-2.063e-01	2.798e-01	-0.738	0.46079
NATNO	2.822e-01	4.401e-01	0.641	0.52141
SECURITY	7.065e-01	1.751e-01	4.034	5.49e-05 ***
PRACTICAL_NEEDS	7.473e-02	1.776e-01	0.421	0.67390
WAYFINDING	-1.548e-03	1.686e-01	-0.009	0.99268
BID	1.212e-01	1.386e-02	-8.741	< 2e-16 ***

Signif. codes: 0 '*' 0,001 '**' 0,01 '*' 0,05 '.' 0,1 ' ' 1**

Distribution: Logistic

n = 453

Log-likelihood: -228.211

Pseudo R² = 0,2532 **Adj. Pseudo R² =** 0,2009

Negativ eller positiv fortegn på den estimerede koefficient viser retningen på linjen. Altså om variabelen har en negativ eller positiv indvirkning på betalingsvilligheden. Følgende er en gennemgang og fortolkning af resultaterne fra regressionen.

Signifikante faktorer

Estimatet for udgifter i forbindelse med rejsen er positivt og denne er signifikant. Det er vigtigt at huske på at de udgifter der er oplyst tilhører deres reelle Trolltunga tur i sommeren 2017 og ikke udgifter i forbindelse med den hypotetiske tur til et ikonisk tur mål i Norge.

Personlig indkomst er signifikant med positivt estimat. Dette betyder kort sagt at jo flere penge man har til rådighed, jo mere indflydelse har dette på betalingsvilligheden.

Er man medlem af en ”Vandre/fjeldvandreforening” og/eller ”Andre slags outdoor rekreatiønsforeninger” har dette en signifikant negativ indflydelse på betalingsvilligheden.

”security” faktoren der omhandler sikkerhedspatruljer, nødhytter og nødhjælpstjenester er den variabel der er mest signifikant af alle variabler og har positivt estimat. Det betyder at faktoren ”security” har stor indflydelse på betalingsvilligheden.

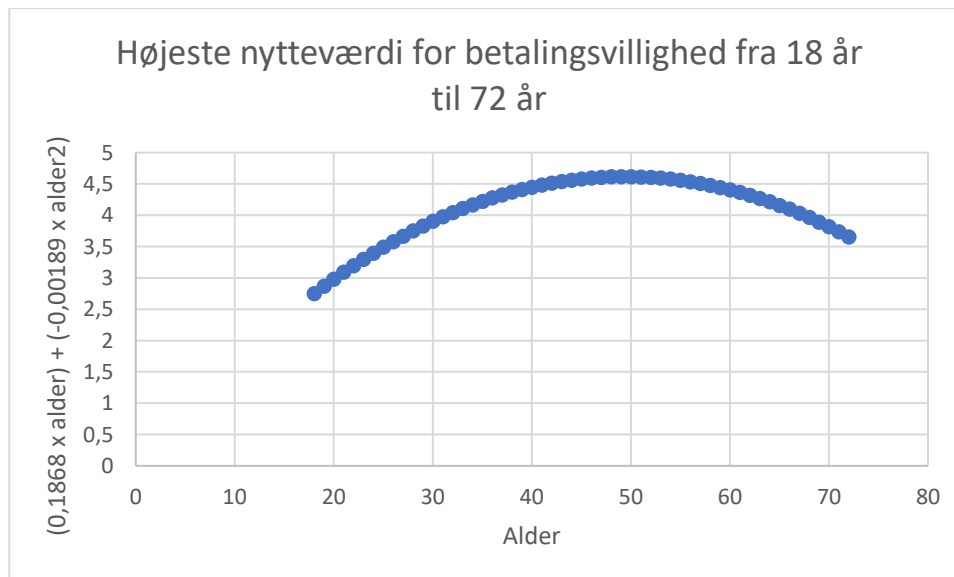
Alder: er med positivt fortegn signifikant hvilket betyder at jo ældre man bliver, jo mere har det af betydning for ens betalingsvillighed. Dette er på et tidspunkt ikke længere en logisk funktion af alder og derfor skal det undersøges hvilken alder der har højeste nytteværdi.

Tabel 14. Regressions model kun alder og alder² er medregnet. PERSNETM0 og MISSPERS er med for at få alle observationer med.

Koefficienter	ESTIMATE	STD. ERROR	Z- VALUE	PR (> Z)
(intercept)	-2.301e+00	1.130e+00	-2.036	0.04172 *
PERSNETM00	1.429e-04	7.252e-05	1.971	0.04876 *
MISSPERS	3.755e-01	3.935e-01	0.954	0.33999
Age2	1.868e-01	6.394e-02	2.921	0.00349 **
AGESQ	-1.890e-03	7.963e-04	-2.373	0.01764 *
BID	-1.120e-01	1.266e-02	-8.845	<2e-16 ***

Logit model af "Ja" til BID1 - single-bounded dichotomous choice

Formlen er som følger: $(0,1868 \times \text{alder}) + (-0,00189 \times \text{alder}^2)$. Dette er udregnet for alle aldre i undersøgelsen og grafen ser således ud:



Figur 8 viser den omvendte U-kurve form som udregningen giver.

Respondenter i alderen omkring 50 år har størst sandsynlighed for at svare «ja» og dermed højest betalingsvillighed.

Ikke signifikante faktorer og justeret R^2

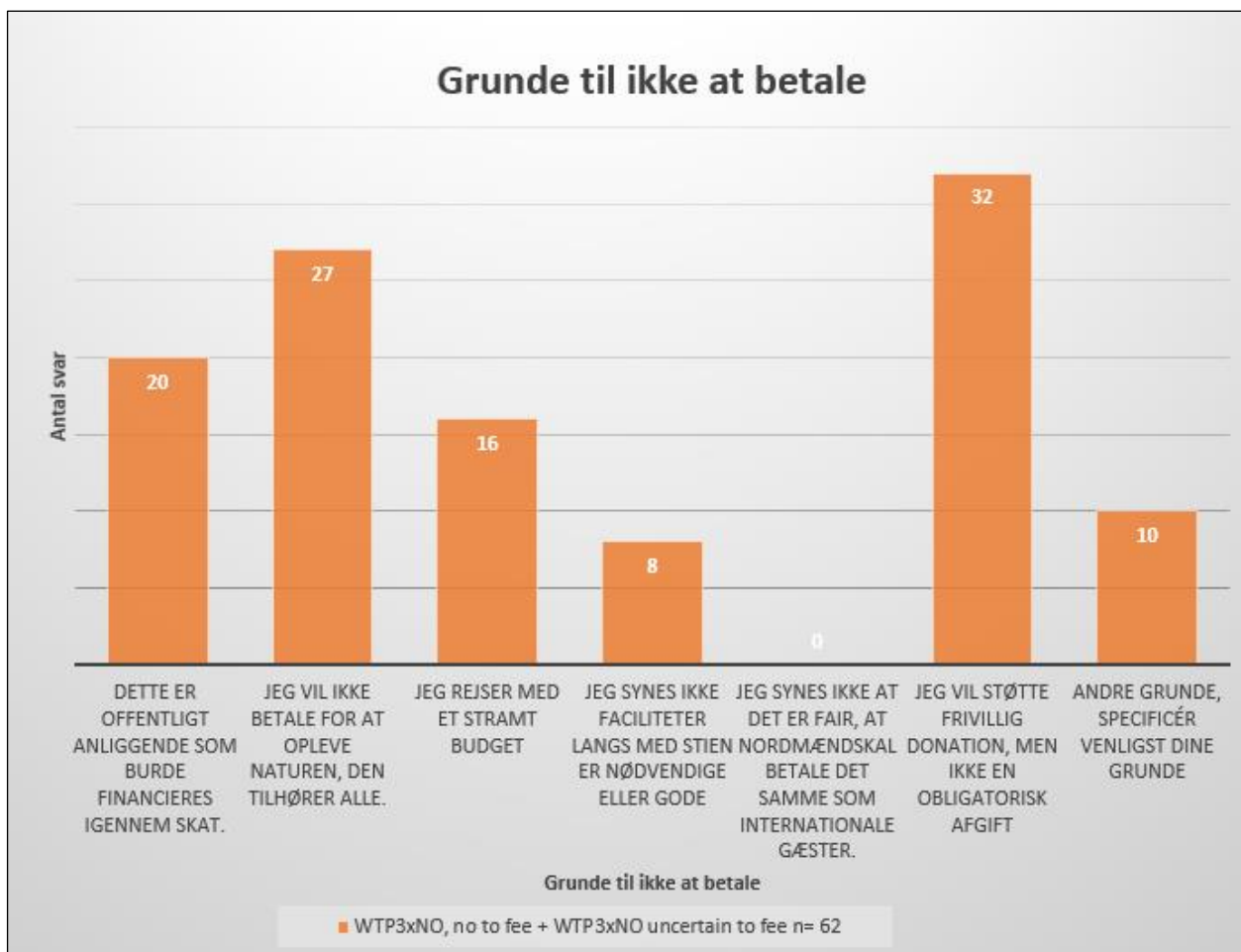
Køn, uddannelse og norsk nationalitet har ingenting at sige for ens betalingsvillighed. Det har heller ingen betydning for betalingsvilligheden om man har vandret andre ikoniske steder i Norge.

Studiet viser og at det ikke har nogen betydning for betalingsvilligheden hvis man er medlem af de nævnte foreninger ”*Fuglekikning/ornitologforening*” og ”*Miljømæssig/naturværnforening*”

”*Practical_needs*” med affaldsstativer og toiletter samt ”*wayfinding*” med skiltning og stien i fokus er ikke faktorer som har betydning for betalingsvillighed.

McFaddens Pseudo R^2 viser hvor mange procent af den afhængige variabel (betalingsvilligheden) er forklaret af de uafhængige variabler i modellen (Thrane, C., 2018, s. 92). I dette tilfælde blev den justerede pseudo $R^2 = 20.09\%$. justeret R^2 medtager kun de variabler der har en reel betydning for betalingsvilligheden i stedet for at antage at alle variabler har en betydning. justeret R^2 viser at det er 20,09 % af totalvariansen af variablerne i modellen, der er med til at forklarer betalingsvilligheden. De sidste omkring 80 % er andre uafhængige skjulte variabler der ikke er med i vores model som har indflydelse på hvorfor man ønsker at bidrage til at betale for en afgift. At sammenligne den justerede R^2 bliver vanskelig da hvert studie er forskelligt og måler på forskellige måder. Flere studier fra litteraturgennemgangen bruger payment cards til at spørge til betalingsvillighed, hvor dette studie bruger double bounded dichotomous choice metoden. Derfor bliver det lidt underligt og meningsløst at sammenligne med de andre studier. Ifølge Mcfadden (1977) selv er et justeret R^2 imellem 0,2- 0,4 fremragende (Mcfadden D., 1977, s. 35). Så antageligvis er dette en acceptable justeret R^2

Spørgsmål 3. Grunde til ikke at ville betale en afgift for brug og værn.



Figur 8. Viser fordelingen af svar for grunde til ikke at ville betale en afgift for brug og værn.

Bemærk at for denne rangering havde respondenterne muligheden for at klikke på én eller flere grunde.

Årsagen ”*jeg vil støtte frivillig donation, men ikke en obligatorisk afgift*” er den største grund til ikke at ville betale en afgift for brug og værn. Der er ingen af respondenterne der svarer ”*Jeg synes ikke at det er fair, at nordmænd skal betale det samme som internationale gæster*”.

Et vigtigt spørgsmål i problemstillingen, var et se på årsager til at en turist evt. ikke ville betale en afgift for brug og værn. 8,4 % (38) har sagt nej til at betale både første bud og første bud halveret samt nej til at betale en afgift uanset pris. 5,3 % (24) har svaret nej til at betale første bud og første bud halveret, men usikker til at betale en afgift. Disse er i tabellen lagt sammen for lettere at få et samlet overblik og fordi der ikke var nævneværdig forskel på de forskellige parametre.

Diskussion

Betalingsvilligheden

Metoden for double bounded dichotomous choice har fungeret godt i overensstemmelse med økonomisk teori om faldende ”ja” svar til stigende afgiftsbud. Betalingsvilligheden i dette studie blev estimeret til 13.60 € pr. pers. pr. dag. Ser vi på andre lignende studier var betalingsvilligheden i det islandske studie på i gennemsnit fra 420 ISK som svarer til 3,09 € for en entré afgift. Dette islandske studie omhandlede to naturattraktioner som er tilgængelig med bil og meget lettere adkomst til sammenligning med Trolltunga studiet. Dermed er adkomst til attraktionerne i stor grad forskellig i de to studier. Man kan antage at det stemmer overens med at udgiften til en entre for en let adkommelig attraktion vil være lavere end betalingsvilligheden i Trolltunga studiet. På samme måde er betalingsvilligheden lavere ved studiet om betalingsvillighed på Lofoten da denne handler om en afgift/ turistskat pr. pers. pr. døgn for at være på Lofoten. Selv om problemstillingen handler om det samme mht. affald, mangel på toiletter og nedslidning af stier, så er det antageligvis ikke alle som besøger Lofoten som også vandre. Det kan være en del af årsagerne til at betalingsvilligheden ligger på 31,60 NOK. Samtidig opholder man sig antageligvis længere tid på Lofoten end det er tilfældet ved Trolltunga som er en dagstur. I Trolltunga studiet har man en hel dag i naturen med andre krav til sikkerhed med vejr og vind, vedligeholdelse af stier og kan nok sammenlignes mere med park lignende entre som vi ser ved Keske & Mayer (2014) studiet. Her er den gennemsnitlige betalingsvillighed på 131 \$ (Keske & Mayer, 2014, s. 95) for entré svarende til 116 €. Sammenligner vi med andre lignende entre afgifter koster det som nævnt f.eks. 70 \$ pr. dag svarende til 62 € at opholde sig i Kilimanjaro (mountkilimanjaroguide, 2019). I Norge har vi tilsvarende miljøafgift for alle tilrejsende til Svalbard på 150 NOK der bliver lagt til fly eller cruisebillet automatisk (sysselmanen, 2012). Disse penge går til Svalbards miljøværnfond. Det centrale er at der findes en betalingsvillighed og at denne er ganske høj. Dette fund ligger op til at der ønskes mere forskning på området og hos andre destinationer og tur mål også som ikke ligner Trolltunga som tur mål, men evt. har samme tilrettelægningsudfordringer hvor ”site hardening” kan være en løsning. Dette kunne f.eks. være Senja som også har lignende udfordringer som det fremgik af billede 1. på side 6.

Betalingsvillighed hos nordmænd.

I Norge er der som nævnt en stærk funderet tradition for allemandsret og derfor var det også interessant at se isoleret på nordmænds betalingsvillighed for en afgift til brug og værn. Her er ikke tradition for at betale for at færdes i naturen og denne er fri for alle. Der er ikke fundet nogle

empiriske studier i Norge om betalingsvillighed der har med specifikke naturattraktioner at gøre. I studiet om Lofoten som destination fandt Mathiesen, K. I. (2017) at nordmænd havde størst betalingsvillighed af alle nationaliteter som var med i Lofoten studiet og også i dette studie ser vi, at over 85 % af nordmænd har en betalingsvillighed. Man kan tænke sig at mange nordmænd selv kender til at skulle betale for lignende i udlandet og at det derfor ikke er så fjernt i tankegangen længere. Samtidig ved vi at der flere steder i Norge allerede findes betalingsløsninger for fællesgoder (Åserød, 2016, s. 17). Brugerbetaling, afgifter og turistskat er ord som fylder i den offentlige debat og der er forskellige meninger hos både professorer i rejseliv, NHO rejseliv, Innovation Norge og helt almindelige nordmænd. Der var ikke forventet at det ville have signifikant betydning for betalingsvilligheden at være nordmand. Der er antageligvis ikke nok norske respondenter til at trække nogle konklusioner omkring betalingsvillighed i dette studie men alligevel ses en indikation på at majoriteten har en betalingsvillighed.

Hvilke faktorer har indflydelse på betalingsvilligheden.

Det ses i flere studier om betalingsvillighed, at en sociodemografisk variabel som indkomst ofte er signifikant. Reynisdottir et al. (2008), Barnes et al. (1999), Bhandari & Heshmati (2010). I dette studie er indkomst også positivt signifikant hvilket er i fin overensstemmelse med de øvrige studier. Det stemmer også fint med antagelsen hvor man forventer at de med høj indtægt også har høj betalingsmulighed og dermed højere betalingsvillighed.

Sammenhængen imellem summen af udgifter der er brugt på rejsen og betalingsvilligheden er signifikant i dette studie med positiv koefficient. Barnes et al. (1999) finder også dette. Keske & Mayer (2014) har rejseafstand med signifikant betydning i deres studie. Dette hænger antageligvis sammen med at turisten er på rejse og skal opleve ting og har måske planlagt at se diverse attraktioner og dermed også kalkuleret med diverse udgifter i forbindelse med dette. Dette bliver antageligvis ikke mindre aktuelt hvis man i stigende grad rejser baseret på indhold og ideer fra sociale medier som tidligere omtalte Instagram osv. Det viser en naturlig sammenhæng imellem jo flere penge man har brugt på rejsen, jo mindre lader man sig påvirke af relativt små udgifter som f.eks. denne fiktive afgift, for at opnå sine drømme og ønsker for rejsen.

Højt uddannelsesniveau samlet fra (1-4 år på universitet, bachelor, master eller Ph.d.) er ikke signifikant i dette studie. I Reynisdottir et al. (2009) hævdes det at det er mere sandsynligt at unge mennesker og højt uddannede individer vil betale for natur attraktioner (Reynisdottir et al. 2009, s. 1078). Reynisdottir et al. (2009) finder heller ikke en signifikant sammenhæng, men kun positiv

koefficient som i dette studie. Selvom majoriteten af respondenter i Trolltunga studiet både er godt uddannet og gennemsnitsalderen er på 32 år har uddannelse kun nærmere et 10 % signifikant niveau af indflydelse på betalingsvilligheden. Bhandari & Heshmati (2010) finder at uddannelse har signifikant positiv indflydelse på betalingsvilligheden hos de 375 indiske borgere. Man skal nok være forsigtig med at sammenligne de to studier fra Norge og Indien på dette område. Det er ikke sikkert at højere uddannelse har samme social status hos respondenterne i dette studie som det måske er tilfældet i Indien hvor man kun får en højere uddannelse hvis man kan betale. I hvert fald kan vi konstatere at det ikke har kunnet lade sig gøre at finde lignende resultat i dette studie, trods det at andre har fundet det.

Alder er positivt signifikant i dette studie og gennemsnit alderen er 32 år. Det betyder at jo ældre man er, jo mere indflydelse har det på betalingsvilligheden. Bhandari & Heshmati (2010) finder at unge mennesker (18-29 år) viser lav interesse for at betale for bevaring, hvilket er modsat i dette studie. I trolltunga studiet er 57 % af respondenterne 30 år eller yngre og dette tal er kun 22,4 % i det indiske studie. Bhandari & Heshmati (2010) finder at alder har en signifikant betydning men kun i aldersgruppen (40-49). I dette studie er det personer omkring 50 år der har højeste sandsynlighed for at sige ja til at betale. Reynisdottir et al. (2008) finder med en gennemsnitsalder på 43 år at alder er negativt signifikant. Her findes der altså to forskellige fund og det er vanskeligt at udlede hvad der "mest" rigtig når man også skal huske på at undersøgelserne og omfang af disse og mange forskellige ydre omstændigheder kan have en effekt på udfaldet. Dette kan skyldes kulturelle, demografiske og socioøkonomiske forskelle.

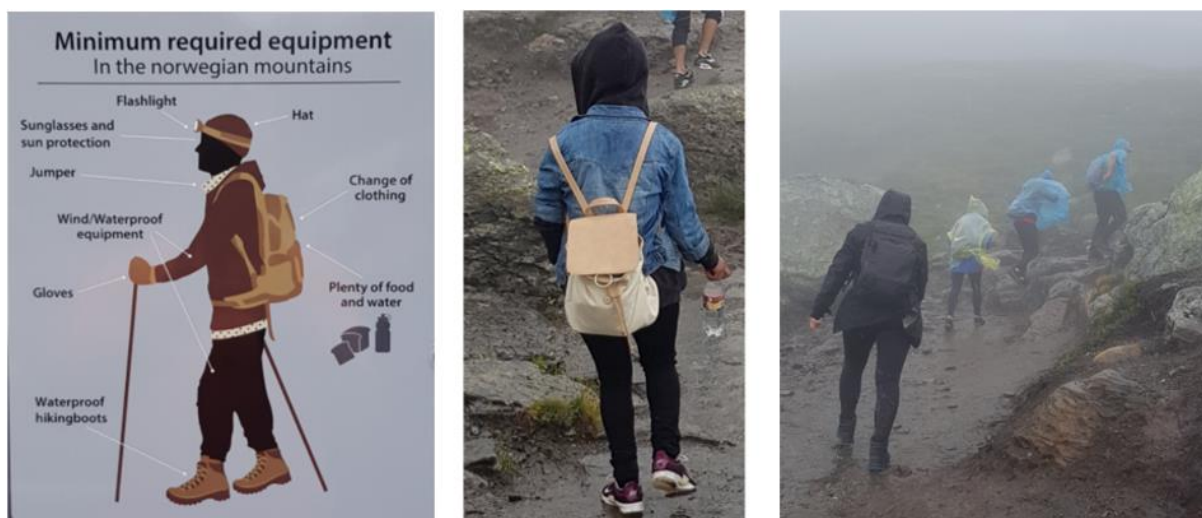
Reynisdottir et al. fremhæver at attitude og bl.a. medlemskab af en miljøorganisation og attitude omkring naturbeskyttelse har tæt relation til betalingsvillighed (Reynisdottir et al., 2008, s. 1078) og finder selv en positiv indvirkning på betalingsvilligheden på et 6 % niveau. Dette var også forventet i dette studie og dummyvariablen NATUREORG skulle give svar på dette men det viser sig ikke at være tilfældet. Her ses der ingen sammenhæng imellem et at være tilknyttet en miljøorganisation og have en betalingsvillighed. I dette studie spørges der til medlemskab i en "miljømæssig/naturværn" eller "ornitolog/fuglekiknings forening som skal danne grundlag for om respondenterne har en attitude der peger imod naturbeskyttelse som. Det kan være vanskeligt at afdække dette på andre måder uden at spørge ledende opfattelser og holdninger i miljøspørgsmål. Reynisdottir et.al oplyser at over 80 % af respondenterne var enten "ganske" eller "meget" bekymret for miljøbeskyttelse. Hvordan der er blevet spurgt præcist i undersøgelsen, vides ikke, men med det globale fokus der er på miljø og klima i dag er det rimeligt at antage at mange vil mene, at de er oprigtigt optaget af

miljøet og spørgsmål der berører miljøet uden nødvendigvis at være medlem af en forening. Det kan give et ledende svar hvis man ikke er kritisk i design af spørgeundersøgelsen og derfor blev der i dette studie spurgt mere indirekte. Man kan forsøge at afdække om respondenterne nogensinde har doneret penge til et miljø eller naturværn organisation uden at spørge direkte om respondenterne er optaget af miljø spørgsmål men dette er ikke gjort i dette studie.

En interessant observation i studiet er, at HIKINGORG er signifikant negativ og at nordmænd er den nationalitet med størst procentandel der er medlem af enten en outdoor rekreative forening eller en vandreforening/fjeldvandreforening. Studiet omfatter ikke hvilke specifikke foreninger der er tale om men Den norske turistforening har over 300.000 medlemmer (Bakke, 2017, 16 august). Hvis det er medlemskab i denne forening, kan det måske forklares ud fra at man allerede betaler til en forening som også vedligeholder og skilte stier på kendte og ukendte tur mål. Ved at spørge til OTHERHIKE var tanken at hvis respondenterne havde et sammenligningsgrundlag for besvarelsen og havde set lignende udfordringer som affald, mangel på toiletter og lignende ved eks. Besseggen, eller Preikestolen. Dette kunne evt. have en indflydelse på betalingsvilligheden og at man evt. havde en øget interesse i at bidrage til brug og værn. Bhandari & Heshmati (2010) finder at det har signifikant betydning for betalingsvilligheden om man har været 3 eller flere andre steder. Med 77 % af respondenterne har fleste et sammenligningsgrundlag fra andre ikoniske steder i Norge, men dette har ingen signifikant effekt på betalingsvilligheden. Dette kan være fordi det heller ikke koster noget på de andre attraktioner i Norge, da Reynisdottir et al. (2008) viser til det har en signifikant betydning om man er vandt til at betale afgifter.

Faktoren "security" står stærkt og er mest positiv signifikant i forhold til alle andre variabler i regressionsmodellen. Dette er altså noget folk ønsker at bruge penge på og vægter højt. Det kan være med god grund i den norske fjeldheim hvor sommervejret også kan være lunefuldt og pludselig slå om til minusgrader. Ved Trolltunga var der i 2016 over 40 redningsaktioner og Odda røde kors var til tider presset som det fremgår af NRKs tv-udsendelse "Alarm Trolltunga" (NRK nett-tv, 2017, 27 juni). Det blev nødvendigt at oprette fjeldvagter til at passe på og rådgive turister som har overvurderet sine egne evner og valgt en tur over evne (Meek, 2017). I dag er billedet vi ser et andet og antallet af redningsaktioner er faldet drastisk og sommeren 2018 havde 12 redningsaktioner (Baisotti & Sanden, 2018). Lofoten studiet fandt at folk ønsker toiletter og affaldsstativer hvorimod formål og ønsker der i ligger i "security" bliver ikke nævnt af nogle respondenter i Lofoten Studiet (Mathiesen K.I, 2017, s. 22). "The Fourteeners" studiet af Keske &

Mayer (2014) har ikke dette med i deres studie. Heller ikke Bhandari & Heshmati (2010) eller Barnes et al. (1999) berører dette tema.



Billede 4, 5 og 6: Til venstre: orientering om minimum påklædning ved start af ruten i Skjeggedal. Midterst og højre viser eksempler på turister der ikke er vandt med at færdes i fjeldet. Langt fra et enkelt stående tilfælde. Fotograf: Michael Andersson, 4 aug 2018, I forbindelse med research til dette studie.

Hvorfor er det så, så vigtigt med sikkerhedspatruljer, muligheden for nødhjælp og nødhytter for turisten ved Trolltunga studiet? Det er uden tvivl en lang og hård dagsvandretur og som det ses på billederne over er ikke alle turister lige godt forberedt på denne vandretur. Det er selvfølgelig betryggende at kunne betale sig fra at vide, at der er nogle til at hjælpe dig hvis det skulle gå galt. I forkant af turen mener næsten alle respondenter i on-site udfyldelsen (9/10) at de var godt nok forberedt og opgiver at de kendte vanskelighedsgraden samt vejrudsigten og 98 % mente de havde nok vand og mad med til de 10-12 timer lange vandretur (Auestad, 2018). Hvis man er så sikker på egen dømmekraft, kan det virke overraskende at "security" bliver den mest markante variabel af alle. Antageligt skal årsagen findes i kraft af at mange forskellige nationalitet og kulturer går denne tur og forventninger i forkant kan være vidt forskellige. At så mange turister peger på sikkerhed som den mest signifikante variabel tolkes som et udtryk for at mange er blevet overrasket over hvor krævende turen er. Samtidig er Trolltunga en af de længere dagsturer som er krævende og udgangspunktet for besvarelsen er den oplevelse turisten har haft på netop Trolltunga. Andre ikoniske dagsvandreture som Gaustatoppen, Besseggen, Preikestolen er alle kortere og mindre krævende fysisk end turen til Trolltunga.

Det var forventet at "practical needs" ville have en indflydelse på betalingsvilligheden hvilket ikke var tilfældet. Når respondenterne fordeler sig således at 63 % ikke har børn betyder det at vi ikke

for tilstrækkelig med svar fra folk med barn. Her tænkes på behov som en børnefamilie måske vil vægte højere end voksne singler eller par som f.eks. toiletter. Omvendt rådes voksne ikke til at tage mindre børn med på denne tur, da den simpelthen er for krævende og der findes eksempler på at en redningsaktion er sat i værk pga. netop dette (Hauso & Helgheim, 2017). Dette kan også være en forklaring på hvorfor der er så mange singler og par uden børn og at ”practical_needs” ikke har betydning. Det kan også tænkes at herboende er mere vant til fjeldet, flot udsigt og faktisk ser problemet før turistene der måske er her for første gang og oplever spektakulær natur og ikke ser detaljerne og behovet på samme måde. Det er uvist, men det er helt sikkert interessant at undersøge om det samme er gældende på andre naturattraktioner og om det opfattes mere som et problem af herboende.

Hvad er de mest centrale grunde til ikke at ville betale en afgift til vedligeholdelse for brug og værn?

Grunde til man ikke ønsker at betale en afgift for brug og værn kan være mange og i det følgende afsnit skal vi se på de mest centrale årsager. I dette studie er det 8,4 % der har svaret nej til at betale en afgift og nej til spørgsmålet om at have en afgift i det hele taget. Ydermere ser vi 24 personer svarende til 5,3 % der er usikre på det at indfører en afgift for brug og værn. Den vigtigste grund til ikke at ville betale, er at afgiften bliver pålagt. Respondenterne meddeler at *”Jeg vil støtte en frivillig donation, men ikke en obligatorisk afgift”* som det mest udslagsgivende parameter. Har kan vi trække tråde til andre studier der er gjort på betalingsvillighed. Ser vi på Keske & Mayer (2014) studiet om ”The Fourteeners” fra litteraturgennemgangen ser vi at både folk der er usikre på en afgift og folk der siger nej til en afgift godt kan støtte en frivillig donation. *”Please don’t charge an entry fee to the 14ers! ”voluntary” collection boxes are okay. I hate paying to hike”* eller *”I think there should be a voluntary fee – like museums in New York City”* (Keske & Mayer, 2014, s. 97). Fra Trolltunga studiet ser vi samme tendens hos vores respondents svar *«If it is on a voluntary basis, I would totally donate some money”* Dette giver en indikation på at der findes en betalingsvillighed hos nogle af nej svarene, hvis det altså ikke bliver pålagt. Enkelte respondenter kan have misforstået eller fejltolket hvad spørgeskemaet gik ud på. En respondent skriver at *”I would like to pay if it is for conservation purpose”*. Det er hele pointen i denne undersøgelse og ligeledes er der en der spørger *”what would be the purpose for the money we pay?”* Disse udsagn kan tyde på fejltolkning i forståelsen af spørgeskemaet og regnes ikke som negative. Det fremgår også af enkelte kommentarer at nogle ligeledes har medregnet p-afgiften ved Trolltunga i totalregnestykket for deres individuelle betalingsvillighed. Dette var heller ikke hensigten.

En af de bias som kan være central for en dichotomous choice undersøgelser er starting point bias. Det vil sige det bud som respondenterne bliver spurgt om at betale i første instans. Her svarer en deltager oversat fra tysk ” *Gebyr ville jeg betale, højden ville afhænge af målet, flat rate 25 € er nogle gange for meget og nogle gange for lidt*” Her er der en respondent der er endt i den randomiserede 1/3 hvor start budet var 25 € og har herefter sagt nej til det hele og været usikker på hvad penge skal gå til. Den slags er vanskeligt at undgå i spørgeundersøgelser og netop derfor er der randomiseret tre lige store grupper med forskellige start-bud til afgiften.

”*If you have to pay, it means that there is too much people on the site.*” Dette er et udsagn fra en af respondenterne og leder tankerne imod ”Tragedy of the commons” af Hardin G. i 1968. Her menes der at der allerede er for mange mennesker på stedet hvis man skal tage betalt for det og at naturen er belastet. Netop naturen i Norge er en vigtig branding i kommerciel sammenhæng og turismen er en vigtig indtægtskilde i lokalsamfund, og særligt i rurale områder hvor seværdighederne er at finde. Derfor kan det være en bedre løsning at forsøge at lave ”*site hardening*” (Weaver & Lawton, 2014, s. 139). Dette er for at øge carrying capacity på stedet, men koster naturligvis penge. Folk kommer fra hele verden til Norge og ønsker at opleve naturen som findes her. Det er værdifuldt for Norge og må naturligvis imødekommes forvaltningsmæssigt. 16 Andre ikoniske vandrersteder som Trolltunga har netop modtaget en besked om en sum penge på 11,5 millioner fordelt imellem sig til forvaltning og planlægning af forvaltning af disse tur mål (miljødirektoratet, 2019, 28 marts).

Den næst vigtigste årsag til ikke at ville en afgift er at ”*Jeg vil ikke betale for at opleve naturen, den tilhører alle*”. Dette er en årsag som også går igen i andre studier om betalingsvillighed. Udsagn fra Keske & Mayer (2014) studiet om ”The Fourteeners” lyder ”*The land belongs to the people. Fees are backdoor taxes*”

I Norge, Sverige og Finland findes en lang og stærk tradition med allemandsretten der skal sikre fri færdsel i udmark. Udsagn som ovennævnte, der er den næst vigtigste grund til ikke at betale en afgift er centrale elementer i debatten omkring en afgift, turistskat eller lignende i Norge. Grunden til at dette studie omkring betalingsvillighed er så vigtigt, er at debatten har lidt for meget fokus på det at miste allemandsretten ved at man nu skal betale for at benytte fjeldet. Det findes mange forskellige løsninger på betalingssystemer og en mulighed er Resident / Non-resident, hvor der er gratis for nordmænd. Det er tale om få steder i Norge hvor dette er aktuelt at indføre i en kort højsæson og der er primært tale om at forbedre naturen og det at skabe en bedre oplevelse for de turister der vælger at komme. Og er ikke det netop hele pointen – at skabe en flot og mindeværdig

oplevelse for turisterne. Dette skal selvfølgelig finansieres med penge fra et sted hvilket leder os til den tredje største grund til ikke at ville betale er nemlig at *”Dette er et offentligt anliggende som burde blive finansieres igennem skat”*. I indledningen blev vi præsenteret for ROBEK registret hvor kommuner med dårlig økonomi er opført og vi ser at flere steder hvor de ikoniske turistmål ligger er i kommuner med nuværende eller tidligere dårlig økonomi. Bl.a. Trolltunga, Romsdalseggen og Reinebringen ligger i kommuner der er, eller har været i ROBEK (regjeringen.no, 2018).

Kommunernes økonomi bliver fordelt på antallet af indbyggere og penge til de forvaltningsmæssige udgifter denne eksplosive udvikling medføre ikke kan findes ud af ingenting. Det er selvfølgelig et godt argument når man tænker at man betaler skat, men man skal have den økonomiske fordeling med i ens tankegang, og det er vanskeligt at fremskaffe økonomiske hjælpemidler ekstra uden videre. Pengene fra trolltungas kommunale parkering altså bliver brugt til vedligeholdelse, nødshelter, stiforbedring (Hauso et al. 2018) og dækker altså det samme som vi efterspørger i undersøgelsen. Men vi betaler ikke for at gå i naturen, vi betaler for at parkere bilen. Så i dag er det reelt kun dem der ankommer i bil ved Trolltunga der betaler en parkeringsafgift som dækker for udgifter til brug og værn som alle der går turen har en påvirkning på. Der er en fordel at begrænse mængden af biler og fremme kollektiv bustransport og man har fundet en løsning som bevæger sig indenfor rammerne af norsk politik. Denne undersøgelse viser at der findes en høj betalingsvillighed blandt majoriteten af turister, når pengene skal gå til vedligeholdelse og konservering.

Det var også interessant at se på dette med de norske respondenters øjne og i hele undersøgelsen er der 42 (9,2 %) nordmænd som har svaret. Af disse er der 4 der ikke ønsker at betale overhovedet og 2 som er usikre til en afgift. Samler vi de skandinaviske lande (Norge, Sverige og Finland) hvor allemandsretten står stærkt er tallene stort set det samme. Af 58 respondenter er det igen kun 4 personer som ikke vil betale. Til at konkludere nogen ting ud fra dette er tallene for lave, men det viser også 85 % af nordmænd har en betalingsvillighed til en afgift. Dette er samme tendens som blev fundet i en mastergradsafhandling om betalingsvillighed og turistskat på Lofoten af Mathiesen K. I. (2017).

NHO rejseliv mener at dette med fællesgoder skal løses lokalt og siger *«Vi mener at mange steder i dag har man funnet gode lokale løsninger på finansiering av fellesgode, og at dette bedst løses lokalt... »* (Åserød, C. 2016 s. 37). Dette er i tråd med norsk politik om ikke, at indfører en turistskat eller brugerbetaling for turisme. Her virker det som at man viger fra princippet og tillader en brugerbetaling hvis man kalder den noget andet. Det kan jo diskuteres om ikke dette er mindre

hensigtsmæssigt korrekt løsning på længere sigt, når over 80 % af turisterne har en betalingsvillighed.

16 respondenter fortæller at de rejser på et stramt budget og dette medfører at man ikke har lyst til at betale en afgift i tillæg til øvrige rejseudgifter. Det er let at forstå at økonomi og budget kan sætte en naturlig begrænsning for ens økonomiske råderum og her er der to ting som er centrale. Prisen det koster for afgiften og ens privat økonomi. Sådan vil det nok altid være når mange mennesker bliver spurgt i en undersøgelse og folk har forskellige økonomiske forudsætninger. Dette kan rejse et andet og mere etisk dilemma omkring det at eventuelt ekskludere nogle fra at bruge naturen pga. dårlig økonomi. Reynisdottir et al. (2008) viser til at det at pålægge en afgift på entré til naturlige attraktioner ikke har nogle særlige effekt ud fra forskellige niveauer af indkomst, hovedsagelig fordi indkomsten er relativ høj hos turister der besøger naturlige attraktioner (Reynisdottir, M. et al., 2008, s. 1078).

Trolig vil nok ikke en afgift for brug og værn stoppe en udenlandsk turist der i forvejen er kommet hele vejen til Norge, netop for højst sandsynligt at opleve spektakulær og unik natur. Men dette er argumentet til NHO reiseliv, at folk i forvejen kommer til Norge og bruger penge på at bo på hotel, spise på restauranter osv. og at skatten er relativt høj allerede og man ikke ønsker yderligere betalingstryk på turisten. En enkelt gæst kommenterer således også ” *As tourists we pay to come to the country, stay in hotels, dine and drink, that is already spending money in the country and paying taxes on top of that. It's like asking tourists to pay for your roads because we visit certain areas.* ”. Dette er midt i kerneargumentet til NHO reiseliv med tanke på deres syn på turistskat i Norge (nhoreiseliv.no, 2019). Det er vigtigt at få forskellige syn og meninger frem i en god debat og disse synspunkter skal naturligvis tages i betragtning. Derfor foreslås det et lave et pilotprojekt i højsæsonen med frivillig donation ved Trolltunga. Hvis betalingsløsningen er let og enkel med mobiltelefonen, så er der trolig en chance for at få gode resultater på dette. Dette kan være en GPS baseret pop-up funktion på mobilen som kommer frem i startområdet ved Skjeggedal. Det kan også være QR skannings baseret så man kan gøre det i løbet af turen. Buddet bør nok være lavere end den fundne betalingsvillighed i studiet og det foreslås et sted i mellem 5 og 10 €. Det bør fremgå at en indtægt fra en sådan donation bliver forvaltet lokalt.

Styrker og begrænsninger ved studiet.

Studiet spørger kun brugere af fællesgodet. Dette betyder at der kan være bias med hensyn til den generelle holdning for en afgift til brug og værn af ikoniske norske naturbaserede turistmål da

studiet ikke indeholder holdningen fra alle dem der ikke bruger fællesgodet. Samtidigt er det en vigtig forudsætning at folk har kendskab til det de svarer på for at undersøgelsen skal blive så sand som mulig. Derfor formodes turistene at have gode forudsætninger for at kunne svare godt på undersøgelsen.

Udvalget består overvejende af økonomisk velstående, veluddannede unge mennesker uden børn. Dermed mangler holdningen generelt fra ældre mennesker samt lavere uddannet og mindre økonomisk resurse stærke mennesker. Børnefamilier er underrepræsenterede og disse kan man med fordel fokusere mere på ved mindre krævende tur mål da disse måske har andre prioriteringer.

Selve metoden double bounded dichotomous choice til at kortlægge betalingsvilligheden anses som den bedste og her ønskes ingen ændringer gjort.

Til spørgeskemaet havde det været ønskeligt at specificere at turistene skal se bort fra en evt. parkeringsafgift eller kun spørge folk som ikke ankommer i bil, for at undgå misforståelser. Det ønskes også at spørge mere ind til holdninger om miljøet til en anden gang.

Konklusion og anbefalinger

Studiet viser at der findes en betalingsvillighed til en afgift for brug og værn hos over 85 % af turistene og denne er estimeret til 13,6 Euro pr. dag i denne undersøgelse. Studiet afslører også at rejseudgifter, personlig indkomst og alder har signifikant indflydelse på betalingsvilligheden. Sikkerhedsforanstaltninger på, omkring og undervejs på turmålet som nødshelter, fjeldpatruljering og nødhjælpstjenester har også signifikant indflydelse på betalingsvilligheden. Holdningsrelateret er det signifikant at medlemskab af en vandreforening/organisation har en negativ indflydelse på betalingsvilligheden. Den vigtigste grund til ikke at ville betale en afgift, er at denne er obligatorisk, men en frivillig donation ville støttes. Derfor kunne det være hensigtsmæssigt med et pilotprojekt hvor frivillig donation er en mulighed for at undersøge om dette kan være en god løsning på udfordringerne ved Trolltunga eller en lignende tur mål. Så langt er dette studie den største i Norge om dette tema, men det er vigtigt at lave studier om betalingsvillighed andre steder for at kortlægge om resultaterne er gyldige, også for andre turistmål end Trolltunga. Dette kunne f.eks. være Preikestolen som også er en turist magnet hvor der findes lignende forvaltningsudfordringer er at foretrække der chancen for en stor population i en undersøgelse er til stede. Forvaltningsmæssigt og politisk berører studiet emner der i høj grad berører lange stærke traditioner med allemandsretten og fri færdsel i udmark. Et enkelt stående studie om betalingsvillighed for brug og værn af en ikonisk

norsk naturattraktion som dette, kan give gode indikationer men mere forskning trænges for at kunne træffe gode forvaltningsmæssige og kundskabsbaserede beslutninger og for at veje tungere i en offentlig debat.

En pilotordning foreslås forvaltet lokalt og et overskud bør være til det pågældende turistmål. Det anbefales at afprøve en GPS baseret Pop-up funktion hvor muligheden for at donerer penge dukker op på mobilen når man befinder sig i startområdet for turen. Gennemsnitsalderen er 32 år i studiet og de fleste har i dag en mobil. Dette kunne afprøves med en mindre beløbsstørrelse end den fundne. Vi står overfor stigende turisme i Norge og det vil være korrekt at handle nu og være føre-var i forvaltningsøjemed. Økonomisk skal der findes en løsning og miljødirektoratets tilskudsordning er et positivt bidrag, men anses ikke som konkret nok eller en langsigtet implementeret strategi.

Litteraturliste

- Amunden B. (2018, 17 mai). *Hvor mye skatt betaler vi i Norge?* Forskning.no. hentet fra <https://forskning.no/samfunnsokonomi-ny-samfunnskunnskap/hvor-mye-skatt-betaler-vi-i-norge/268353>
- Aurstad, G. A. (2018, 7 mai). Ni av ti trolltunga-turistar trur dei er godt nok rusta. NMBU – Norges Miljø og Biovitenskapelige Universitet. Hentet fra. <https://www.nmbu.no/aktuelt/node/34707>
- Baisotti, V & Sanden, C. H. (2018, 4 okt). *Indiske Gaurav nådde Trolltunga – måtte reddes før han fikk tatt drømmebildet.* NRK Hordaland. Hentet fra. <https://www.nrk.no/hordaland/redningsaksjonene-pa-trolltunga-fortsetter-a-stupe-1.14234415>
- Bakke I.L. (2017, 16 august) *DNT når milepæl med 300.000 medlemmer.* Hentet fra. <https://www.dnt.no/artikler/nyheter/10119-dnt-nar-milepl-med-300-000-medlemmer/>
- Bateman I. J., Langford. I. H., Andrew. P. J. & Geoffrey. N. Kerr. (2000). Bound and path effects in double and triple bounded dichotomous choice contingent valuation. *Resource and Energy Economics*. No. 23 2001. 191-213. Elsevier.
- Bateman I. J. & Turner R. K (1992). *Evaluation of the environment: The Contingent valuation method.* Hentet fra. https://www.researchgate.net/publication/239757571_Evaluation_of_the_Environment_The_Contingent_Valuation_Method
- Barnes J.I., Schier C. & van Rooy G. (1999). Tourist willingness to pay for wildlife viewing and wildlife conservation in Namibia. *African journal of wildlife research* 29(4) hentet fra. https://www.researchgate.net/publication/267681212_Tourists'_willingness_to_pay_for_wildlife_viewing_and_wildlife_conservation_in_Namibia/download
- Bhandari A. K & Heshmati A. (2010) *Willingness to Pay for Biodiversity Conservation*, Journal of travel & tourism Marketing, 27:6 612-623. Hentet fra. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10548408.2010.507156>
- Birkemose M. (2015). *Tourist perception og recreational Opportunity Spectrum as a management tool in Fulufjället National park* (Mastergradsafhandling), Norge miljø- og biovitenskapelige Universitet (NMBU). Ås
- Bishop R. C. & Boyle K. J. (2018). *Reliability and validity in Nonmarket valuation.* Hentet fra. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10640-017-0215-7>
- Borzykowski N., Baranzini A. & Maradan D. (2018) *Scope Effects in Contingent valuation: Does the assumed Statistical Distribution Matter?* Elsevier. *Ecological Economics* 144 (2018) pp. 319-329. Hentet fra: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800917302756>
- Bugge, H. C. (2015). *Lærebok i miljøforvaltningsrett* (4 udg.) Oslo: Universitetsforlaget
- Carson R. T. (2012). Contingent valuation: A practical alternative when prices aren't available. *Journal of economic perspectives*. Volume 26, number 4, Side 27-42

- Carson R. T. & Groves T. (2007). *Incentive and informational properties of preference Questions*. Environmental and resource economics, volume 37 issue 1. pp- 181-210. Hentet fra. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10640-007-9124-5.pdf>
- Fjelltveit, I. (2016, 23 nov). Fra 800 til 80.000 turister til Trolltunga på seks år. *NRK*. Hentet fra https://www.nrk.no/hordaland/endelige-tall_-80.000-besokte-trolltunga-i-2016-1.13233759
- Flaatten C. (2017, 25 mai). *Forsøpling på populært turmål provoserer*. Aftenposten, Reiseseksjon. Hentet fra. <https://www.aftenposten.no/reise/Forsopling-pa-populart-turmål-provoserer-10195b.html>
- Fredman P. (2018). Financiering av leder – En översikt med särskilt fokus på fjällen. Rapport series Etour Report 2018:1 Faculty of Human Science
- Friluftsløven. (1957). Lov om friluftslivet (LOV-1957-06-28-16) hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1957-06-28-16/KAPITTEL_1#KAPITTEL_1
- Galapagos Cruises (2019, 5 maj) *Galapagos National park fees* hentet fra. (<https://www.galapagos-cruises.ec/galapagos-entry-tax/>)
- Giolo S. R. (2004). *Turnbulls non parametric estimator for interval-censored data*. Department of statistics, Federal University of Paraná. hentet fra. https://www.researchgate.net/profile/Suely_Giolo/publication/252533521_Turnbull's_Nonparametric_Estimator_for_Interval-Censored_Data/links/0c960529f70a303105000000.pdf
- Hanemann, W. M. (1994). Valuing the Environment Through Contingent Valuation. *Journal of Economic perspectives – vol. 8, No 4*. Fall 1994. 19-43.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science, vol 162 pp. 1243- 1248*. Hentet fra: <https://www.jstor.org/stable/pdf/1724745.pdf?refreqid=excelsior%3Ace36bb8ebe474fdd970dc3fd80978c12>
- Haukeland, V. J., Grue, B., & Veisten, K. (2010). Turning national parks into tourist attractions: Nature orientation and quest for facilities. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 10:3, s. 248-271 Hentet fra <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15022250.2010.502367?needAccess=true>
- Hauso T., Sundfjord O. S. & Fossåskaret S. (2018, 4 juli). Må punge ut 500 kroner for at parkere ved Trolltunga:- Turister Snur fordi det er så dyrt. *NRK*. Hentet fra. https://www.nrk.no/hordaland/ma-punge-ut-500-kroner-for-a-parkere-ved-trolltunga_-_turister-snur-fordi-det-er-sa-dyrt-1.14110229
- Hauso T. & Helgheim S. V. (2017, 13 juli) Tok med eit lite barn på tur til Trolltunga <https://www.nrk.no/hordaland/tok-med-eit-lite-barn-pa-tur-til-trolltunga-1.13600343>
- Innovasjon Norge (2018): *Nøkkeltall for norsk turisme 2017* Hentet fra. https://assets.simpleviewcms.com/simpleview/image/upload/v1/clients/norway/N_kkeltall_for_norsk_turisme_enkelt sider_NY_VERSJON_2017_5cb226fe-05b7-4e3c-87c7-56003cf87eff.pdf
- Innovasjon Norge. (2015). *Nøkkeltall for norsk Turisme*. Innovasjon Norge.

- Instagram (2019, 8 maj) hentet fra. <https://www.instagram.com/explore/tags/trolltunga/>
- Jøssang, I. T. (2018, 17 nov). Preikestolen slår alle rekorder. *Fædrelandsvennen*. Hentet fra <https://web.retriever-info.com/services/archive/displayPDF?documentId=055034201811175035845&serviceId=2>
- Kanninen, B. J. (1993). Optimal Experimental Design for Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation. *Land Economics*. Vol 69. No 2, May 1993, 138-146. University of Wisconsin Press.
- Kennell, J. (2016). *Carrying capacity, tourism*. In encyclopedia of tourism (pp. 133-135). Springer international publishing. Hentet fra. https://www.researchgate.net/publication/302436727_Carrying_capacity_tourism
- Keske, C. M. H. & Mayer A. (2014). Visitor willingness to pay U.S. Forest Service Recreation Fees in New West Rural Mountain Economies. *Economic Development Quarterly*. 2014, Vol. 28(1) pp. 87 – 100. SAGE <https://doi.org/10.1177/0891242413506744>
- Klima og Miljødepartementet (2016). *Friluftsliv – Natur til kilde til helse og livskvalitet* (Meld. St. 18. 2015-2016) hentet fra. <https://www.regjeringen.no/contentassets/9147361515a74ec8822c8dac5f43a95a/no/pdfs/stm201520160018000dddpdfs.pdf>
- Kommunalt og moderniseringsdepartementet (2018, 12 dec). Register om betinget godkjenning og kontroll (ROBEK). hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneekonomi/robek-2/id449305/>
- Kriström B. (1990). *A Non-Parametric Approach to the Estimation of Welfare Measures in Discrete Response Valuation Studies*. Land economics vol. 66. No. 2 pp. 135-139. University of Wisconsin Press. Hentet fra. https://www.jstor.org/stable/3146363?seq=4#metadata_info_tab_contents
- Langen, M. H. (2017) Den Norske Turistforening. *Høst opplevelser i fjellet* hentet fra. <https://www.dnt.no/artikler/nyheter/10185-hstopplevelser-i-fjellet/>
- Länsstyrelsen (2018). *Besökstrategi fulufjelllets nationalparker* Hentet fra. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.4e0415ee166afb593247e3b/1543572394415/FUL-Utkast-besoksstrategi-for-Fulufjelllets-nasjonalparker-30.10.2018.pdf>
- Leung, Yu-Fai, Spenceley, A., Hvenegaard, G., and Buckley, R. (eds.) (2018). *Tourism and visitor management in protected areas: Guidelines for sustainability*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 27, Gland, Switzerland: IUCN. xii + 120 pp.
- Liebe U., Preisendörfer P. og Meyerhoff J. (2011) *To Pay or Not to Pay: Competing Theories to explain individuals' Willingness to pay for public Environmental Goods* Environment and behavior 43 (1) 106-130. SAGE publications. Hentet fra. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0013916509346229>
- Masaimara travel (2019, 5 maj) *Reserve entry fees & park rules* Hentet fra. <https://www.masaimara.travel/park-entry-fees.php>

Mathisen, K. I. (2017). *Betalingsvillighet for fellesgoder blant turister i Lofoten* (mastergradsavhandling). Ås, handelshøyskolen, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet NMBU.

McCool, S. F., & Lime, D. W. (2001): Tourism Carrying Capacity: Tempting Fantasy or Useful Reality?, *Journal of Sustainable Tourism*, 9:5, 372-388, DOI: 10.1080/09669580108667409

[Mcfadden D. \(1977, 22 nov\). Quantitative methods for analyzing travel behavior of individuals: some recent developments. Cowles foundation for research in economics at Yale University. Cowles foundation discussion paper No. 474. Hentet fra. <http://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/d04/d0474.pdf>](#)

[Meek, T. \(2017\). Egne fjellvakter skal passe på Trolltungaturister. Aftenposten 23 juni. Hentet fra. <https://www.aftenposten.no/norge/i/XVMOo/Egne-fjellvakter-skal-passe-pa-Trolltunga-turister>](#)

Miljødirektoratet (2019, 28 mars). *Turiststier får 11,5 millioner*. Miljødirektoratet. Hentet fra. <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2019/mars-2019/115-millioner-til-turiststier/>

[Miljødirektoratet \(2018\). millionbeløp til 14 nasjonale turmål hentet fra <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2018/Mars-2018/Millionbelop-til-14-nasjonale-turmål/>](#)

Miljødirektoratet (2015). *veileder for besøksforvaltning i norske verneområder*. M-415 | 2015 hentet fra. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M415/M415.pdf>

Miljøverndepartementet (2010, 14 juli). *Avgjørelse av klage på reguleringsplan for ny RV714 over Dolmøya - Hitra kommune*. Hentet fra. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/avgjorelse-av-klage-pa-reguleringsplan-f/id611398/>

Mitchell R. C. & Carson R. T. (1989) *Using surveys to value public goods: The Contingent Valuation Method*. (1. Udg.). Resources for the future. Washington D.C.

Molstad, A. (2018, 23 oktober). Reismål på smertegrensen. *Dagsavisen*.

Morrison, M.D., Blamey, R. K., Bennett, J. W. and Louviere, J.J. (1997): A comparison of Stated preference techniques for estimating environmental values. Paper presented at the Conference of the Australian Agricultural and resource economics society. Gold Coast, Queensland, 21-24 january 1997. hentet fra. <http://ageconsearch.umn.edu/record/136495/files/fiche011-report093.pdf>

[Mountkilimanjaroguide \(2019, 10 april\): Kilimanjaro National park: Fees. Hentet fra: <https://www.mountkilimanjaroguide.com/kilimanjaro-fees.html>](#)

Nakatani, T., Aizaki, H., & Sato, K. (2016, 8 juli). *Analyzing Dichotomous Choice Contingent Valuation Data*. Version 0.0.15 hentet fra. <https://cran.r-project.org/web/packages/DCchoice/index.html>

Naturmangfoldloven. (2009). lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV-2009-06-19-100). hentet fra. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=naturmangfoldloven>

- NHOREiseliv (2019). Turistskatt - Politisk sak. Hentet fra. <https://www.nhoreiseliv.no/vi-mener/barekraftig-reiseliv/turistskatt/>
- NMBU (2016). Om oss – BIOTOUR Norges miljø- og biovitenskapelige universitet hentet fra https://www.nmbu.no/biotour?fbclid=IwAR3AN7zpzboXGwmKImK8FJgrLWJkXXj61XVHLS_uIaoABh1WTU6lbpswejs
- NRKtv (2017, 27 juni) *Alarm Trolltunga* hentet fra. <https://tv.nrk.no/program/MDDP12000117>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2017). *Opplev Norge – Unikt og eventyrlig*. (Meld. St. 19. (2016 – 2017)) Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/95efed8d5f0442288fd430f54ba244be/no/pdfs/stm201620170019000dddpdfs.pdf>
- OECD (2019, 2 maj). OECD - Better life index. Hentet fra. <http://www.oecdbetterlifeindex.org/#/111111111111>
- Olsen S. K. (2014). Utvikling av nye fasiliteter og attraksjoner i nasjonalparkområder i Norge – en betinget verdsetningsstudie. (masterafhandling) Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), Ås
- Pallant J. (2005). *SPSS survival manual – 2nd edition. A step by step guide to data analysis using SPSS version 12*. Maidenhead. Open university press.
- [Radorjukan.no \(2016, 26 juli\). Parkeringskaos tross skyttelbuss Hentet fra. http://www.radorjukan.no/nyheter/904/parkeringskaos-tross-skyttelbuss/](http://www.radorjukan.no/nyheter/904/parkeringskaos-tross-skyttelbuss/)
- Rapp, O.M. (2018, 1. dec). Afgift før skatt. *Klassekampen*. Hentet fra. <https://web.retriever-info.com/services/archive/displayDocument?documentId=05501020181201510727&serviceId=2>
- Reynisdottir, M., Song, H. & Agrusa, J. (2008). Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic case study. *Tourism Management* 29, (2008) 1076 – 1083. Hentet fra: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517708000319>
- Kommunal og moderniseringsdepartementet (2018, 3 maj). Historikk 2001 – 2018. Robek. Hentet fra. <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/robek-2/robek-2001-2015/id415536/>
- Samland, E-M. (22. nov, 2018). Kristin Krohn Devold med kraftig spark bak til Lofot-ordførerne. *Lofot-Tidende* hentet fra <https://web.retriever-info.com/services/archive/displayPDF?documentId=05516620181122809229c885dc5932e6a45b06404fe29b&serviceId=2>
- Sjåstad E. D. (2014.19 jan). Uenighet om tidsbruken på ny trolltunga-sti. *Hardanger folkeblad*. Hentet fra. <https://www.hardanger-folkeblad.no/hf-nyheiter/uenighet-om-tidsbruken-pa-ny-trolltunga-sti/s/1-61-7109954>
- Skarby. K. P. (2019, 17. jan.) – *trenger 6 millioner til i 2019* Lofottidende. hentet fra. <https://web.retriever->

info.com/services/archive/displayPDF?documentId=0551662019011752f5a0e66acaea29b0c356ea0d103f27&serviceId=2

Statistisk sentralbyrå (2018, 4 feb). Lønn. Hentet fra. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/lonnansatt>

Stokka M. (2018, 24 marts) *Populære turmål får 10,5 millionar NRK*. Hentet fra. https://www.nrk.no/rogaland/populaere-turmal-far-10_5-millionar-1.13966630

Svartor J. E. (2017). *Interpretation and Environmental Education associated with National Park Visitor Centres: Framework, Development and Design* (Masterafhandling) Norges miljø og biovitenskapelige universitet (NMBU) Hentet fra. <https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/handle/11250/2461388>

Sysselmannen (2019, 2 juni). *Om Svalbards miljøvernfond* hentet fra. <https://www.sysselmannen.no/Svalbards-miljovernfond/Toppmeny/Om-Svalbards-miljovernfond/>

Terttunen, A. (2017). *the influence of Instagram on consumers' travel planning and destination choice*. Haaga-Helia, University of applied science. Hentet fra. <https://www.theseus.fi/handle/10024/129932>

Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode – en praktisk tilnærming*. (1 udg.) Oslo: Cappelen Damm

Ticketmachupicchu (2019, 10 marts): *Availability Online* Hentet fra:

<https://www.ticketmachupicchu.com/availability-ticket-machu-picchu-only/>

Uddannelsedirektoratet (2015). *Læreplan i kroppsøving (KRO1-04)* hentet fra. <https://www.udir.no/kl06/KRO1-04>

UNWTO (2018): *UNTWO Annual Report 2017*. Hentet fra: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284419807>

Venkatachalam, L. (2004). *The contingent valuation method: a review*. Institute for social and economic Change, India. *Environmental impact assessment review* 24 (2004) 89 – 124. Elsevier

Visitnorway (2019, 1.maj) *Trolltunga*. Hentet fra <https://www.visitnorway.no/reisemal/vestlandet/region-hardangerfjord/listings-hardangerfjord/trolltunga/22397/>

Visit Odda (2018). *Trolltunga* hentet fra <https://www.hardangerfjord.com/odda/trolltunga>

Weaver, D. B. & Lawton, L. (2014). *Tourism management*, fifth edition. John Wiley & Sons Australia Ltd.

Åserød, C. (2016). *Fellesgodefinansiering – en utfordring i norsk reise- og friluftsliv*. (Mastergradsavhandling), NMBU, Ås.

Vedlæg 1: Korrelationstabel for uafhængige variabler.

	age2	FEMALE	HIGHEDU	NATNO	NATNOSEFI	NATURE ORG	HIKINGOR G	OTHERHIK E	PERSNETM O	MISSPER S	TRIPEXPO	MISSTREX P	security	wayfindin g
age2														
FEMALE	-0,06													
HIGHEDU	0,09	0,06												
NATNO	0,26*	0,06	-0,02											
	**													
NATNOSEFI	0,22*	0,05	-0,06	0,83*										
	**			**										
NATUREORG	-0,04	0,02	-0,01	-0,04	-0,05									
HIKINGORG	0,13*	0,07	-0,02	0,17*	0,15**	0,16**								
	*			**										
OTHERHIKE	0,09*	-0,02	-0,09	0,10*	0,00	0,12*	0,08							
PERSNETMO	0,34*	-0,07	0,17	0,15*	0,13**	-0,02	0,02	-0,03						
	**			*										
MISSPERS	-0,07	0,08	-0,07	-0,03	-0,01	-0,06	0,03	0,02	-0,38***					
TRIPEXPO	0,15*	-0,02	0,07	-	-0,18***	0,06	-0,05	0,05	0,18***	0,00				
	*			0,16*	**									
MISSTREXP	0,04	0,07	0,01	-0,07	-0,05	-0,01	0,05	-0,03	-0,05	0,16**	-0,23***			
										*				
Security	-0,03	0,05	-0,06	-0,05	-0,08	-0,07	-0,04	-0,08	-0,08	-0,02	0,04	0,02		
Wayfinding	0,11*	-0,01	0,04	-0,02	-0,06	-0,13**	-0,02	0,01	0,07	-0,01	0,13**	0,00	0,28**	
													*	
Practical_needs	0,09*	-0,06	0,03	-0,05	-0,02	-0,13**	-0,08	-0,11*	0,04	-0,04	0,02	0,04	0,40**	0,34***
													*	

Definering/transformering av variabler for analyse av WTP – kort forklaring

I datasettet benævnt «CV_dataset_test» er variablene til høyre i arket, fra og med BID1, transformerede/nye variabler, baseret på eksisterende variabler i datasettet (til venstre i arket). Følgende forklaringer kan gis:

- BID1 er satt definert fra den randomiserte blockWTP, der 1 gir 2,50, 2 gir 10, og 3 gir 25 (alt dette er beløp i Euro).
- LNBID1 er simpelthen den naturlige logaritmen av BID1 – ofte vil en bruke ln av beløpet respondentene er spurt om å betale i modelleringen av WTP (eller, rettere sagt, logit-modeller av ja-svar til ulike beløp).
- SBYES er lik 1 hvis WTP er lik 1 («ja» til BID1), og lik 0 hvis WTP er lik 2 eller 3 («nei» eller «vet ikke» til BID1).
- BID2 er lik $BID1 \times 2$ hvis SBYES er lik 1, men lik $BID1/2$ hvis SBYES er lik 0.
- LNBID2 er den naturlige logaritmen av BID2.
- DBYES er lik 1 hvis WTPhalf er lik 1 eller $WTP \times 2$ er lik 1 («ja» til BID2), og lik 0 ellers.
- FEMALE er lik 1 hvis gender2 er lik 1, og lik 0 ellers.
- MASTEREDU er lik 1 hvis Master eller PhD, og lik 0 ellers.
- HIGHEDU er lik 1 hvis universitetsutdannelse, og lik 0 ellers.
- LNAGE er den naturlige logaritmen av age2.
- AGESQ er lik $age2 \times age2$ (og denne kan brukes sammen med age2 i en modell, for å måle om noe stiger/synker jevnt med alderen eller om vi har en type U-funksjon (U hvis age2 har negativ koeffisient og AGESQ positiv, og \cap hvis age2 har positiv koeffisient og AGESQ negativ, som kan indikere at «middelaldrende» hhv. gir laveste funksjonsverdi eller høyeste funksjonsverdi).
- PERSNETMO er midtpunktverdier i Euro av inntektsklassenumrene fra income, og for høyeste inntektsklasse er verdien satt til 10.000 Euro.
- LNPERS er den naturlige logaritmen av PERSNETMO.
- PERSNETMO0 er midtpunktverdier i Euro av inntektsklassenumrene fra income, og for høyeste inntektsklasse er verdien satt til 10.000 Euro, mens manglende verdi i income (pga. «vet ikke» eller «kan ikke svare») er satt til 0.
- LNPERS0 er den naturlige logaritmen av PERSNETMO0.
- MISSPERS er lik 1 hvis income har manglende verdi (pga. «vet ikke» eller «kan ikke svare»).
- TRIPEXP er lik $exp1 + exp2 + exp3$.
- LNTRIPEXP er den naturlige logaritmen av TRIPEXP.
- TRIPEXP0 er lik $exp1 + exp2 + exp3$, mens manglende verdi er satt til 0.
- LNTRIPEXP0 er den naturlige logaritmen av TRIPEXP.
- MISSTREXP er lik 1 hvis $exp1 + exp2 + exp3$ har manglende verdi.
- CITY500 er lik 1 hvis livarea er lik 1 eller 2 (bosatt i by med mer enn en halv million innbyggere), og lik 0 ellers.
- RURAL20 er lik 1 hvis livarea er lik 5, 6 eller 7 (bosatt i spredtbygd område eller i tettsted/småby med mindre enn 20.000 innbyggere), og lik 0 ellers.

- NATNO er lik 1 hvis nation er lik 1 (norsk nasjonalitet/statsborgerskap), og lik 0 ellers.
- NATNOSEFI er lik 1 hvis nation er lik 1, 2, eller 4 (norsk, svensk eller finsk nasjonalitet/statsborgerskap, og her var tanken bak det med allemannsretten), og lik 0 ellers.
- NATUREORG er lik 1 hvis orga1 er lik 1 eller orga7 er lik 1, og lik 0 ellers.
- HIKINGORG er lik 1 hvis orga2 er lik 1 eller orga6 er lik 1, og lik 0 ellers.
- OTHERHIKE er lik 1 hvis othhike er lik 1, og lik 0 ellers.
- Variablene imppath17, impsign27, imptoil37, impbins47, impsafe57, impshel67, impemer77, imppark87, impfac97 er lik hhv. imppath1, impsign2, imptoil3, impbins4, impsafe5, impshel6, impemer7, imppark8, impfac9, men med manglende verdi i sistnevnte så settes verdien 4.
- PILOT er lik 1 hvis data er lik Pilot, og er lik 0 hvis data er lik Main.

Med dette går det fram at en del av variablene er definerte for å kunne analysere den betingede verdsettingen (contingent valuation), men det er også definert en del dummyer på formen 1-0 (i stedet for å bruke 1-2 eller bruke ikke-kontinuerlige variabler med tre eller et fåtall flere kategorier).

(De 16 første variablene etter ID, i «CV_dataset_test», er fra registreringskjemaet, mens alt fra og med blockWTP er fra internettskjemaet.)

(I R brukes NA for å markere manglende observasjon, missing value.)

Vedlæg 3. Syntax for beregning i R

```
#####  
### R code - CV - 4/12/15/23 March 2019 - TØI - K Veisten #  
#####  
  
#####  
### Main + pilot data set w/WTP, n=453          ###  
#####  
  
#####  
### Firstly, an exploratory factor analysis (efa) is   ###  
### carried out for the responses regarding importance  ###  
### of the use of the collected fee.                 ###  
#####  
  
#####  
### Then, a confirmatory factor analysis (cfa) is     ###  
### carried out for these responses regarding importance###  
### of the use of the collected fee (with the efa    ###  
### results as a point of departure,                 ###  
### using the lavaan package.                         ###  
#####  
  
#####  
### R code for single-bounded dichotomous choice and  ###  
### double-bounded dichotomous choice                ###  
### contingent valuation                             ###  
###                                                  ###  
### Estimating models of willingness to pay          ###  
### for conservation and service measures            ###  
### for Trolltunga                                  ###  
###                                                  ###  
### The DCchoice package and the modelling are based on ###  
### examples in Chapter 2 (ver.140808)               ###  
### Hideo Aizaki, Tomoaki Nakatani, Kazuo Sato (2014) ###  
### Stated Preference Methods Using R (SPMUR)        ###  
### Chapman & Hall/CRC Press                        ###  
### http://www.agr.hokudai.ac.jp/spmur/  ###  
###                                                  ###  
#####  
  
#####  
### Measuring latent variables - cfa                  ###  
### with point-of-departure in exploratory factor    ###  
### analysis (efa), carried out in SPSS.             ###  
### We give R message about categorical, ordered items ###  
### http://lavaan.ugent.be/tutorial/cat.html ###  
#####  
  
#####  
### Loading the DCchoice package                     ###  
### Loading the lavaan package - for cfa             ###  
### Loading the paran package - for parallel analysis
```

```

#####
library(DCchoice)      # loading the package
library(lavaan)       # loading the package
library(paran)        # loading the package

#####
### First some basic exploratory factor analysis (efa)
### of the variables about the preferred use of the fee
#####

# Select variables into a small matrix, called newdata
myvars <- c("imppath17", "impsign27", "imptoil37", "impbins47", "impsafe57",
"impshel67", "impemer77", "imppark87", "impfac97")
newdata <- CV_dataset_test[myvars]

head (newdata, 3)     # showing the first three rows

# First a scree plot
fit <- princomp(newdata, cor=TRUE)
plot(fit,type="lines") # scree plot

# The scree plot indicates that the first factor dominates,
# that there is an "elbow" in the line at the second factor,
# and that also the third factor has eigenvalue ("variances")
# above 1

# We carry out efa using maximum likelihood factor analysis
# with varimax rotation

# Maximum Likelihood Factor Analysis
# entering data and extracting first
# 2 factors and then 3 factors, with varimax rotation

# Try a two-factor solution first

fit <- factanal(newdata, 2, rotation="varimax")
print(fit, digits=2, cutoff=.3, sort=TRUE)

# plot factor 1 by factor 2
load <- fit$loadings[,1:2]
plot(load,type="n") # set up plot
text(load,labels=names(newdata),cex=.7) # add variable names

# The items loading on Factor 1 are "impemer77", "impshel67",
# and "impsafe57" - all three above 0.6

# The other items load on Factor 2, but only one above 0.6,
# and only two above 0.5

#####
# An interpretation of the 2-factor solution
#
#           Security Facilities
#           Factor1 Factor2
# impsafe57 0.64    0.35
# impshel67 0.71

```

```

# impemer77 0.87
# imptoil37      0.70
# impbins47     0.55
# imppath17
# impsign27     0.43
# imppark87    0.38
# impfac97     0.46
#####

# Then try a three-factor solution

fit <- factanal(newdata, 3, rotation="varimax")
print(fit, digits=2, cutoff=.3, sort=TRUE)

# plot factor 1 by factor 2
load <- fit$loadings[,1:2]
plot(load,type="n") # set up plot
text(load,labels=names(newdata),cex=.7) # add variable names

# then plot factor 2 by factor 3

load <- fit$loadings[,2:3]
plot(load,type="n") # set up plot
text(load,labels=names(newdata),cex=.7) # add variable names

#####
# An interpretation of the 3-factor solution
#           Security Needs_facil Wayfinding
#           Factor1 Factor2 Factor3
# impsafe57 0.63    0.38
# impshel67 0.70
# impemer77 0.86
# imptoil37      0.69
# impbins47     0.58
# impsign27           0.97
# imppath17           0.43
# imppark87     0.36
# impfac97     0.47
#####

# When going from two to three factors,
# the three safety/shelter/emergency items remain
# in factor 1, which is not surprising, given the
# high loadings on these three items and given the
# dominance of the first factor (in the scree plot).

# "impsign27" loads strongly on factor 3, while the
# loading of "imppath17" is only about 0.4.

# The other items have higher loadings on factor 2,
# but "impfac97" below 0.5 and "impmpark87"
# below 0.4.

#####
### Thus, the number of factors is not obvious

```

```

#####
#####
### If we want to avoid the subjective choice of the
### number of factors, we should apply so-called
### parallel analysis.
### Parallel analysis is based on Monte Carlo simulation
### of the data set - we use 5000 drawings of newdata.
#####

# Parallel Analysis with the 'paran' package

paran(newdata[c(1:9)], iterations = 5000, centile = 0,
      quietly = FALSE, status = TRUE, all = TRUE,
      cfa = TRUE, graph = TRUE, color = TRUE,
      col = c("black", "red", "blue"), lty = c(1, 2, 3),
      lwd = 1, legend = TRUE,
      file = "", width = 640, height = 640,
      grdevice = "png", seed = 0)

# Thus, based on this result, we try a four-factor solution
# (Three seed numbers were tested, all yielded 4 factors)

fit <- factanal(newdata, 4, rotation="varimax")
print(fit, digits=2, cutoff=.3, sort=TRUE)

# plot factor 1 by factor 2
load <- fit$loadings[,1:2]
plot(load,type="n") # set up plot
text(load,labels=names(newdata),cex=.7) # add variable names

# plot factor 2 by factor 3
load <- fit$loadings[,2:3]
plot(load,type="n") # set up plot
text(load,labels=names(newdata),cex=.7) # add variable names

# plot factor 3 by factor 4
load <- fit$loadings[,3:4]
plot(load,type="n") # set up plot
text(load,labels=names(newdata),cex=.7) # add variable names

#####
# An interpretation of the 4-factor solution
#           Security Wayfinding Necessities Park_buy
#           Factor1 Factor2 Factor3 Factor4
# impsafe57  0.65           0.35
# impshel67  0.72
# impemer77  0.85
# impsign27           0.97
# imptoil37           0.71
# impbins47           0.58
# imppark87           0.98
# imppath17           0.44
# impfac97           0.35  0.31
#####

```

```
# We bring the result from the efa to a cfa, where we
# create latent variables, yielding "factor scores" for
# each individual in the data set
```

```
#####
### Estimate latent variables (LV) in lavaan, with the
### exploratory factor analysis (efa) as
### the point of departure.
### Unfortunately, using lavaan, four items are needed for
### getting goodness-of-fit measures.
### Only one factor from efa (the second, in the two-factor
### solution as well as in the three-factor solution,
### "facilities", can be assessed statistically.
### But other combinations can be tested in lavaan.
### This syntax proposes several factors, and all are
### included in a dataset (with a different name).
#####
```

```
#####
### Importance - latent variable - "security" -
### the first factor from efa
#####
### impemer77 (Emergency service)
### impshel67 (Emergency shelters)
### impsafe57 (Safety patrol)
#####
model.security<-'
security=~impemer77+impshel67+impsafe57
'
fit.security<-cfa(model.security,
  data=CV_dataset_test,
  ordered=c("impemer77","impshel67",
            "impsafe57"))
pred.security<-predict(fit.security)
```

```
#####
### Importance - latent variable - "wayfinding" -
### the second factor from efa in the 4-factor solution,
### the third factor from efa in the 3-factor solution
#####
### impsign27 (Signage)
### imppath17 (Trail/path work/maintenance)
#####
model.wayfinding<-'
wayfinding=~impsign27
            +imppath17
'
fit.wayfinding<-cfa(model.wayfinding,
  data=CV_dataset_test,
  ordered=c("impsign27","imppath17"))
pred.wayfinding<-predict(fit.wayfinding)
```

```

#####
### Importance - latent variable - "necessities" -
### the third factor from efa in the 4-factor solution,
#####
### imptoil37 (Toilets)
### impbins47 (Garbage bins)
### impfac97 (Service facilities)
### impsafe57 (Safety patrol)
#####
model.necessities<-'
necessities=~imptoil37+impbins47
                +impfac97+impsafe57
'
fit.necessities<-cfa(model.necessities,
                    data=CV_dataset_test,
                    ordered=c("imptoil37","impbins47",
                              "impfac97","impsafe57"))
pred.necessities<-predict(fit.necessities)

# Check fit of LV "necessities" and the items

summary(fit.necessities)
summary(fit.necessities, estimates = FALSE,
        fit.measures = TRUE)

# The fit is excellent (looking at CFI, TFI, RMSEA, ...)

#####
### Importance - latent variable - "park_buy" -
### the fourth factor from efa in the 4-factor solution,
#####
### imppark87 (Parking facilities)
### impfac97 (Service facilities)
#####
model.park_buy<-'
park_buy=~imppark87+impfac97
'
fit.park_buy <-cfa(model.park_buy,
                  data=CV_dataset_test,
                  ordered=c("imppark87",
                            "impfac97"))
pred.park_buy<-predict(fit.park_buy)

#####
### Importance - latent variable - "needs_facil" -
### the second factor from efa in the 3-factor solution,
#####
### imptoil37 (Toilets)
### impbins47 (Garbage bins)
### impfac97 (Service facilities)
### impsafe57 (Safety patrol)
### imppark87 (Parking facilities)

```

```

#####
model.needs_facil<- '
needs_facil=~imptoil37+impbins47
                +impfac97+impsafe57+imppark87
,
fit.needs_facil<-cfa(model.needs_facil,
                    data=CV_dataset_test,
                    ordered=c("imptoil37","impbins47",
                              "impfac97","impsafe57",
                              "imppark87"))
pred.needs_facil<-predict(fit.needs_facil)

# Check fit of LV "needs_facil" and the items

summary(fit.needs_facil)
summary(fit.needs_facil, estimates = FALSE,
        fit.measures = TRUE)

# The fit is not too bad (looking at CFI, TFI, ...)

#####
### Importance - latent variable - "practical_needs" -
### the second factor from efa in the 3-factor solution,
#####
### imptoil37 (Toilets)
### impbins47 (Garbage bins)
#####
model.practical_needs<- '
practical_needs=~imptoil37+impbins47
,
fit.practical_needs<-cfa(model.practical_needs,
                        data=CV_dataset_test,
                        ordered=c("imptoil37","impbins47"))
pred.practical_needs<-predict(fit.practical_needs)

#####
### Importance - latent variable - "facilities" -
### the second factor from efa in the 2-factor solution,
#####
### imptoil37 (Toilets)
### impbins47 (Garbage bins)
### impfac97 (Service facilities)
### impsign27 (Signage)
### imppark87 (Parking facilities)
### impsafe57 (Safety patrol)
#####
model.facilities<- '
facilities=~imptoil37+impbins47+impsign27
                +impfac97+imppark87+impsafe57
,
fit.facilities<-cfa(model.facilities,
                  data=CV_dataset_test,
                  ordered=c("imptoil37","impbins47",
                            "impsign27","impfac97",

```

```

                                "imppark87","impsafe57")
pred.facilities<-predict(fit.facilities)

# Check fit of LV "facilities" and the items

summary(fit.facilities)
summary(fit.facilities, estimates = FALSE,
        fit.measures = TRUE)

# The fit is better than for needs_facil, but not as good as
# the fit for necessities (looking at CFI, TFI, RMSEA, ...)

#####
### Well, that is enough, I suppose
#####

#####
### Create a new data set with measured latent variables
#####
CVLVFEE<- cbind(CV_dataset_test, predict(fit.security),
                predict(fit.wayfinding),
                predict(fit.necessities),
                predict(fit.park_buy),
                predict(fit.needs_facil),
                predict(fit.facilities),
                predict(fit.practical_needs)
                )

#####
### The dataset CVLVFEE will be like CV_dataset_test,
### but include the six latent variables.
### You should not include two "similar LVs", but
### follow the factor combinations from the efa, i.e:
### security with wayfinding with necessities with park_buy,
### security with wayfinding with needs_facil, or
### security with facilities.
#####

#####
### Putting the new data set in a spreadsheet
#####
write.csv2(CVLVFEE, file = "CVLVFEE.csv")

#####
### END OF CFA
#####

#####
### START THE DC MODELLING OF CV
#####

#####
### For CV modelling in DCchoice, the underlying main
### assumption (default) is a log-logistic error

```



```

### distribution (thus, it is not necessary to specify
### dist = "log-logistic"). This is a non-linear model of
### DC response where the log of the bid is applied:
###  $\alpha + \ln \beta_0 x_0$ , where  $x_0$  is the posted price,  $\beta_0$  the estimated
### coefficient of the price, and  $\alpha$  the estimated constant
### term.
### However, I propose sticking to the linear-logistic model
### only,  $\alpha + \beta_0 x_0$ , specifying the distribution as:
### dist = "logistic"
### Thus, all parametric models of SB and DB in this syntax
### are linear-logistic models.
###
### The non-parametric models are also included, applying
### the shares of "yes" to the bid amounts, for SB as well
### as for DB.
### We use the data set that includes the
### latent variables (CVLVFEE).
#####

head (CVLVFEE, 3) # showing the first three rows

#####
### Firstly, estimate non-parametric models
#####

#####
### Kristrom's nonparametric estimation of SBDC data
#####
options(digits = 6)
kr60.CVLVFEE <- kristrom(SBYES ~ BID1, data = CVLVFEE)
summary(kr60.CVLVFEE)
plot(kr60.CVLVFEE)

#####
### Kaplan-Meier-Turnbull estimation of SBDC data
#####
tb60.CVLVFEE <- turnbull.sb(SBYES ~ BID1, data = CVLVFEE)
summary(tb60.CVLVFEE)
plot(tb60.CVLVFEE)

#####
### Kaplan-Meier-Turnbull estimation of DBDC data
#####
trdb60.CVLVFEE <- turnbull.db(SBYES + DBYES ~ BID1 + BID2,
                             data = CVLVFEE)
summary(trdb60.CVLVFEE)
plot(trdb60.CVLVFEE)

#####
### Secondly, estimate null models with bid amount only
#####

```

```

#####
### Estimating WTP with SBDC data, null model
#####

sb.logit60.null <- sbchoice(SBYES ~ 1 | BID1,
                           data = CVLVFEE, dist = "logistic")
summary(sb.logit60.null)

#####
### Krinsky & Robb simulated confidence interval - SB
#####

sblogit60.null.krCI <- krCI(sb.logit60.null)
sblogit60.null.krCI

#####
### Estimating WTP with DBDC data, null model
#####

db.logit60.null <- dbchoice(SBYES + DBYES ~ 1 | BID1 +
                           BID2, data = CVLVFEE, dist = "logistic")
summary(db.logit60.null)

#####
### Krinsky & Robb simulated confidence interval - DB
#####

dblogit60.null.krCI <- krCI(db.logit60.null)
dblogit60.null.krCI

#####
### Estimating models including characteristics
#####

#####
### Estimating WTP with SBDC data
#####

sb.logit61 <- sbchoice(SBYES ~ TRIPEXP +
                      PERSNETMO + age2 + AGESQ +
                      FEMALE + HIGHEDU +
                      NATNO | BID1,
                      data = CVLVFEE, dist = "logistic")
summary(sb.logit61)

#####
### Estimating WTP with DBDC data
#####

```

```

db.logit61 <- dbchoice(SBYES + DBYES ~ TRIPEXP +
  PERSNETMO + age2 + AGESQ +
  FEMALE + HIGHEDU +
  NATNO | BID1 + BID2,
  data = CVLVFEE, dist = "logistic")
summary(db.logit61)

#####
### Adding latent variables
#####

#####
### Estimating WTP with SBDC data
#####

sb.logit61 <- sbchoice(SBYES ~ TRIPEXP +
  PERSNETMO + age2 + AGESQ +
  FEMALE + HIGHEDU +
  NATNO +
  security + practical_needs +
  wayfinding | BID1,
  data = CVLVFEE, dist = "logistic")
summary(sb.logit61)

#####
### Estimating WTP with DBDC data
#####

db.logit61 <- dbchoice(SBYES + DBYES ~ TRIPEXP +
  PERSNETMO + age2 + AGESQ +
  FEMALE + HIGHEDU +
  NATNO +
  security + practical_needs +
  wayfinding | BID1 + BID2,
  data = CVLVFEE, dist = "logistic")
summary(db.logit61)

#####
### Syntax for korrelationstabelle:
#####

library(xtable)
corstarsl <- function(x){
  require(Hmisc)
  x <- as.matrix(x)
  R <- rcorr(x)$r
  p <- rcorr(x)$P

  ## define notions for significance levels; spacing is important.
  mystars <- ifelse(p < .001, "***", ifelse(p < .01, "**", ifelse(p < .05, "*", "")))

```

```

## truncate the matrix that holds the correlations to two decimal
R <- format(round(cbind(rep(-1.11, ncol(x)), R), 2))[, -1]

## build a new matrix that includes the correlations with their appropriate stars
Rnew <- matrix(paste(R, mystars, sep=""), ncol=ncol(x))
diag(Rnew) <- paste(diag(R), " ", sep="")
rownames(Rnew) <- colnames(x)
colnames(Rnew) <- paste(colnames(x), "", sep="")

## remove upper triangle
Rnew <- as.matrix(Rnew)
Rnew[upper.tri(Rnew, diag = TRUE)] <- ""
Rnew <- as.data.frame(Rnew)

## remove last column and return the matrix (which is now a data frame)
Rnew <- cbind(Rnew[1:length(Rnew)-1])
return(Rnew)}

corstarsI(newdata[,1:9])
corstarsI(CVLVFEE[,106:112])

# xtable(corstarsI(newdata[,1:4])) #Latex code

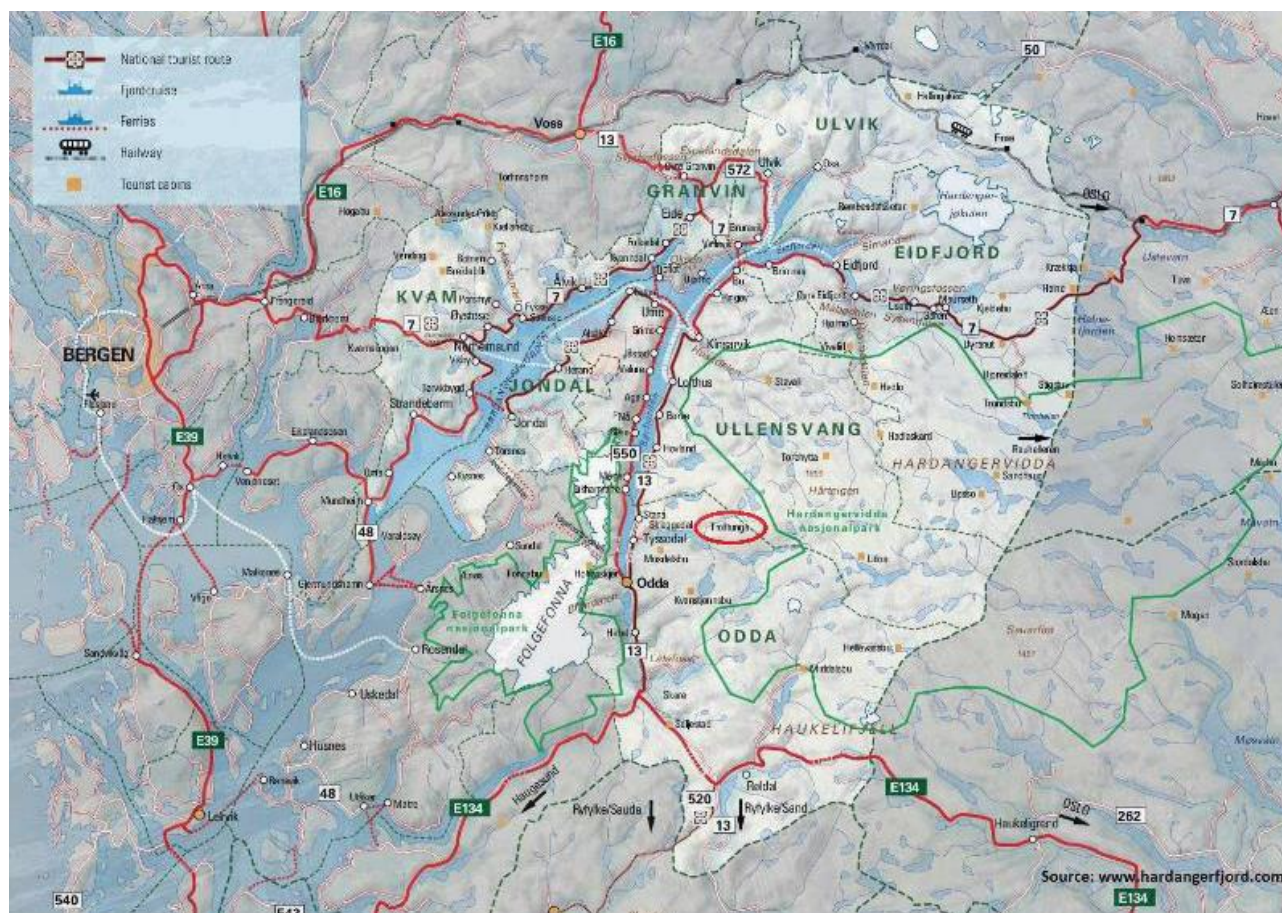
```

Trolltunga Main Survey 2018

Thank you for participating in our survey about hiking to Trolltunga.

PART 1

First, we would like to ask you some questions about your trip to Trolltunga/Hardanger (see marked area in map below) in the summer 2017 (If you went on several trips, please try to remember the trip where you were asked to fill out our registration questionnaire).



1. What kind of trip were you on? (See map, then click to return to this page)

- I stayed overnight in Hardanger (district)?
- Day trip from home or from accommodation site outside Hardanger (district)?

2. What kind of accommodation did you have in Hardanger (district) on that particular trip?

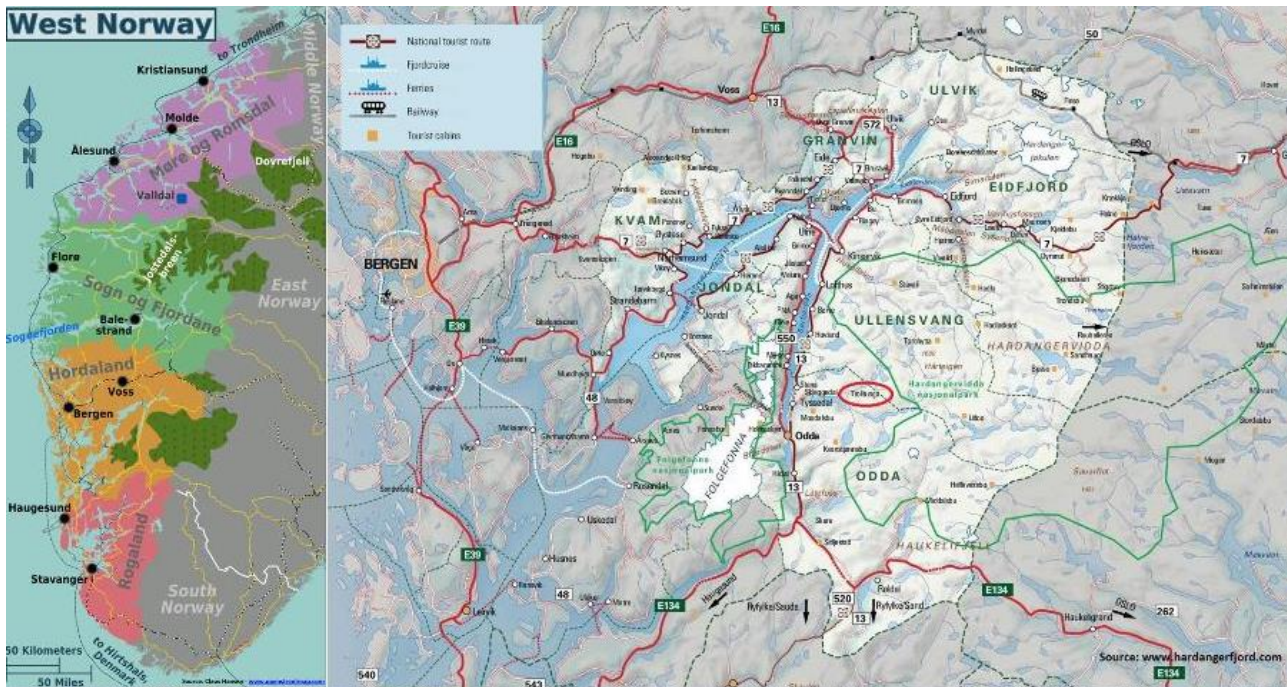
- Private cabin or apartment owned by you/your family or by friends?

- In private home (family or friends)
- Rented holiday cabin or apartment
- Hotel room, bed & breakfast or similar
- Campsite (cabin, tent, camper -/caravan)
- Free accommodation in tent, caravan, mobile home, etc.

Other, please specify

3. Did you visit other parts of Norway on this trip? Click one or more options.
 (See map, then click to return to this page)

- Yes, I visited other parts of Western Norway (other than Hardanger)
- Yes, I visited other parts of Norway (other than Western Norway)
- No, I only visited Hardanger



4. How many nights did you stay in Norway in total?

Length of stay in Norway in nights: ___

5. Would you have taken that particular trip to Hardanger if it wasn't for the Trolltunga hike?

- Yes
- No

6. Did you buy a holiday package for your stay in Hardanger/Norway?

- Yes
- No

7. What was included in the package? Click one or more options.

- Accommodation
- Equipment rental
- Transport to and from starting point of Trolltunga hike
- Guide on Trolltunga hike
- Meals other than breakfast
- Transport to and from Hardanger
- Other activities

8. How was your visit to Hardanger organized/booked?

- Individual private travel, all organized and directly booked by myself/my travel partners
- individual private travel, partly or fully organized and booked by travel agent/tour operator
- Organized group travel, excursion, training camp or similar

9. *Version 1 (assigned to half of respondents)*

Consider the trips you make that involve an overnight stay away from home to engage in hiking and/or other outdoor activities. To what extent do you agree or disagree with the following statements in the context of your decisions about where to go and what to do for such trips.

Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

- I gather all the necessary information before I make these decisions
- When I make these decisions, I mainly rely on my gut feelings.
- I weigh feelings more than analysis in making these decisions
- I thoroughly evaluate alternative locations before making final choices
- I rely on my first impressions when making these decisions
- I weigh several different factors when making these decisions

← Strongly disagree							Strongly agree →
1	2	3	4	5	6	7	
I do not make the decisions			I've not made an overnight trip				

Version 2 (assigned to other half of respondents)

← Much lower than average Much higher than average →

1 2 3 4 5 6 7

I don't know

14. To what extent do you agree or disagree with these statements?

Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

- If I stopped mountain hiking, I would probably lose touch with a lot of my friends
- I find that a lot of my life is organized around mountain hiking
- Others would probably say I spend too much time mountain hiking
- Other leisure activities don't interest me as much as mountain hiking

← Strongly disagree Strongly agree →

1 2 3 4 5 6 7

15. Consider the equipment (e.g. clothing, backpack, boots, safety equipment, outdoor kitchen) you use for mountain hiking/trekking. If you were to buy similar equipment at retail (store) price today, how much would it cost? Please give an estimate in EUROS:

My equipment would cost around (EUROS):

DCE Scenario Introduction PAGE 1

Version 1 (assigned to half of respondents)

Assume you are planning to hike an iconic trail with one or more unique and highly scenic natural features such as waterfalls, cliffs, canyons, glaciers, and lakes. You are deciding whether to book a package for this hiking trip.

Decisions could be based on many factors, but we are particularly interested in the role of the following CHARACTERISTICS:

Version 2 (assigned to other half of respondents)

Assume you are planning to hike an iconic trail similar to Trolltunga, with one or more unique and highly scenic natural features such as waterfalls, cliffs, canyons, glaciers and lakes. You are deciding whether to book a package for this hiking trip.

Please take your time answering the following questions, as hiking areas like Trolltunga may make investment and management decisions based on the survey responses.

Decisions could be based on many factors, but we are particularly interested in the role of the following CHARACTERISTICS:

The infographic consists of six horizontal bars, each with an icon on the left and text on the right. The bars are: 1. Red bar with a hiker icon: 'The **length of the hike** in hours (excluding breaks). Hiking is on trails/paths in mountainous terrain with limited signage/trail marking.' 2. Grey bar with a compass icon: 'The inclusion of **professional guide services**. The guided tour is organized in small groups with max. 8 persons with qualified guides that know the area well and have first aid, wilderness, navigation and interpretation skills.' 3. Purple bar with a map icon: 'The inclusion of an **optional additional guided tour** (non-hiking, half-day). Nature-oriented tours refer to visiting natural attractions and sightseeing and/or doing activities in nature. Cultural-oriented tours focus on local history, culture and/or local foods.' 4. Blue bar with a bed icon: 'Different standards of **accommodation**. Budget accommodations offers very basic services and amenities with a shared bathroom. Comfort accommodations offer good quality hotel services and amenities with private bathroom. Luxury accommodations offer premium quality services and amenities.' 5. Green bar with a globe icon: '**Eco-certification of package**. Some packages make use of eco-certified service providers, guaranteeing minimal emissions and impact on the surrounding environment, with maximum use of local food/services. Others do not use eco-certified providers.' 6. Orange bar with a wallet icon: '**Package price**, per night. Includes lodging, breakfast and guide services where applicable. Excludes additional meals and transportation to/from destination.'

Icons made by Freepik, Smashicons and Dimitry Miroljubov from www.flaticon.com

DCE Scenario Introduction PAGE 2

For each of the following four scenarios, please carefully consider the characteristics of hiking package 1 and hiking package 2.

Please treat them as realistic and assume that these are your only two package options at this point. Then indicate whether you would decide to purchase package 1 or package 2. If you would not choose either package- for whatever reason – select “Neither”.

16. If these were your only options, which would you choose?

(See characteristics again, then click to return to this page)

		HIKING PACKAGE 1	HIKING PACKAGE 2
	Length of hike	4-8 hours	1-4 hours
	Guide services	Not included/ Hiking on your own	Professional guide services included
	Additional guided tour (optional, non-hiking, half-day)	Not included	Choice of <u>nature</u> tour OR <u>cultural</u> tour included
	Accommodation	Luxury ★★★★★	Budget ★
	Eco-certification of package	Service providers are NOT eco-certified	All service providers ARE eco-certified
	Package price per night (covers guided tour(s) and accommodation)	75 EUR for 1 person (100 EUR for 2 persons)	150 EUR for 1 person (200 EUR for 2 persons)

- Hiking package 1
- Hiking package 2
- Neither

17. If these were your only options, which would you choose?

(See characteristics again, then click to return to this page)

		HIKING PACKAGE 1	HIKING PACKAGE 2
	Length of hike	1-4 hours	4-8 hours
	Guide services	Professional guide services included	Not included/ Hiking on your own
	Additional guided tour (optional, non-hiking, half-day)	Choice of <u>nature</u> tour OR <u>cultural</u> tour included	Not included
	Accommodation	Luxury ★★★★★	Comfort ★★★
	Eco-certification of package	All service providers ARE eco-certified	All service providers ARE eco-certified
	Package price per night (covers guided tour(s) and accommodation)	150 EUR for 1 person (200 EUR for 2 persons)	75 EUR for 1 person (100 EUR for 2 persons)

- Hiking package 1
- Hiking package 2
- Neither

18. If these were your only options, which would you choose?

(See characteristics again, then click to return to this page)

		HIKING PACKAGE 1	HIKING PACKAGE 2
	Length of hike	8-12 hours	8-12 hours
	Guide services	Not included/ Hiking on your own	Professional guide services included
	Additional guided tour (optional, non-hiking, half-day)	Not included	Choice of <u>nature tour</u> OR <u>cultural tour</u> included
	Accommodation	Budget ★	Comfort ★★★
	Eco-certification of package	Service providers are NOT eco-certified	Service providers are NOT eco-certified
	Package price per night (covers guided tour(s) and accommodation)	300 EUR for 1 person (375 EUR for 2 persons)	500 EUR for 1 person (600 EUR for 2 persons)

- Hiking package 1
- Hiking package 2
- Neither

19. If these were your only options, which would you choose?

(See characteristics again, then click to return to this page)

		HIKING PACKAGE 1	HIKING PACKAGE 2
	Length of hike	8-12 hours	1-4 hours
	Guide services	Not included/ Hiking on your own	Professional guide services included
	Additional guided tour (optional, non-hiking, half-day)	Not included	Not included
	Accommodation	Comfort ★★★	Budget ★
	Eco-certification of package	Service providers are NOT eco-certified	Service providers are NOT eco-certified
	Package price per night (covers guided tour(s) and accommodation)	300 EUR for 1 person (375 EUR for 2 persons)	300 EUR for 1 person (375 EUR for 2 persons)

- Hiking package 1
- Hiking package 2
- Neither

20.

Version 1 (assigned to half of respondents)

It can be difficult to respond to these types of scenarios. How certain are you about your choices of hiking packages? Click the value that fits best on the scale from 0 to 10 below.

Version 2 (assigned to other half of respondents)

It can be difficult to respond to these types of scenarios. How certain are you that the choices you reported here reflect the hiking package choices you would make if presented with these options in “real life” decisions? Click the value that fits best on the scale from 0 to 10 below.

21. Please specify the travel party you had in mind when making the hiking package choices. Did you consider this Package...? Click one or more options.

- Only for yourself
- For yourself and others that would hike with you
- For yourself and others that would NOT hike with you
- I don't know

22. Please specify the trip length you had in mind when making the hiking package choices. Did you consider this package...?

- For a stay of one night in the area
- For a stay of 2 or 3 nights in the area
- For a stay of 4 nights or longer in the area
- I don't know

23. When making the hiking package choices, would you say your responses were made “on impulse” (quickly, perhaps because one option immediately stood out without having to think about it) or “systematically” (with careful consideration, perhaps comparing all aspects)?

Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

← Very much on impulse Very systematically →

1 2 3 4 5 6 7

24. Please mark how important or unimportant each of these listed reasons were for your hike to Trolltunga. Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

- To view the scenic beauty
- To be close to nature
- To reduce stress and tension
- To get away from the usual demands of life
- To experience peace and quietness
- To do something with my family
- To bring my family closer together
- To be with friends
- To meet others who enjoy the same things I do
- To get exercise
- To keep physically fit
- To study nature
- To learn about nature
- To show others I can do it
- To have others to think highly of me for doing it
- To gain a sense of self-confidence
- To develop a sense of self-pride
- To develop my skills and abilities
- To learn what I am capable of
- To have thrills
- To experience Excitement
- To take photographs/videos of Trolltunga
- To share photographs/videos of Trolltunga on social media
- To have hiked an iconic trail like Trolltunga
- To take home an iconic Photograph of me at Trolltunga

25. Please indicate the extent to which you felt as described by each of the following adjectives during your Trolltunga hike. Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

- Angry
- Fearful
- Happy

26. How easy or difficult was the hike to Trolltunga for you?

Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

27. How low or high was the challenge of the hike to Trolltunga for you?

Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

28. Please indicate how easy or difficult the hike to Trolltunga was in relation to what you expected.

Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

← Easier than expected About as difficult as expected More difficult than expected →

1 2 3 4 5 6 7

29. Please indicate how well prepared you were for your hike in terms of what you brought along (clothing, boots, food, water, maps, head light etc.) in relation to what you experienced to be necessary. Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

← Less prepared than necessary About as prepared as necessary → Better prepared than necessary

1 2 3 4 5 6 7

30. Please indicate how crowded the Trolltunga area was at the time of your visit.

Click the value that fits best on the scale from 1 to 9 below (or "I don't know/not applicable") for each of the following locations along the Trolltunga trail below.

- Along the trail
- At the Trolltunga rock

← Not at all crowded Slightly crowded Moderately crowded Extremely crowded →

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Don't know/ Not applicable

31. How satisfied or dissatisfied were you with the following aspects of your Trolltunga hike and your stay in the Hardanger area? Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

- The information about trail conditions (snow, mud, etc.) and the level of difficulty.
- The information about the availability of guided Trolltunga trip offers.
- The information about the availability of other activities in the Hardanger area.
- The conditions of the hiking trail
- The physical experience of hiking Trolltunga
- The scenic qualities of the Trolltunga hike
- The waiting time to walk on Trolltunga
- Your overall hiking experience at Trolltunga

36. How many of the following categories live in your household (including yourself)? Write the number "0" in the box if none.

- Children aged 0- 12
- Young people aged 13- 17
- Adults (18+)

37. What is your highest completed level of education?

- Primary/secondary school (1-9/10 years)
- High School or equivalent (10-12/13 years)
- Bachelor degree or 1-4 years at university
- Master/PhD degree or more than 4 years at university

38. How do you categorize your current living area?

- City with more than 1 million inhabitants
- City with 500.000 – 1.000.000 inhabitants
- City with 200.000 – 500.000 inhabitants
- Town with 20.000 – 200.000 inhabitants
- Town/village with 2.000 – 20.000 inhabitants
- Village with less than 2.000 inhabitants
- Rural areas

39. Are you a member of any of the following types of organization? Click one or more options.

- Birdwatching/ornithologist organization
- Hiking/mountaineering organization
- Fishing/hunting organization
- Cyclist/biking organization
- Athletic/sports club/organization
- Other kind of outdoor recreation organization
- Environmental/nature conservation organization
- Not a member of any such organization

40. Please indicate the approximate level of your average monthly net personal income. That is the income after paying taxes (including salaries, pension, and /or capital income).

Please indicate the best suitable category in EURO below.

- Less than 1.000
- 1.000 – 2.000
- 2.000 – 3.000
- 3.000 – 4.000
- 4.000 – 5.000

- 5.000 – 6.000
- 6.000 – 7.000
- 7.000 – 8.000
- More than 8.000
- Will not/cannot answer

41. Lastly, we would like to understand how you felt during the time you completed this survey part – with your feelings possibly being affected by the survey itself or by other things happening in your life. Would you say you felt...? Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

42. Here you can add comments about your hiking experience at Trolltunga, the management there (e.g. satisfaction, safety), the survey questionnaire, or other aspects or comments you feel like telling us or the managers at Trolltunga.

Thank you very much for the completion of PART 1.

If you also complete PART 2 you are in a drawing of 10.000 NOK (1000 €).

What do you want to do?

- Take a break and come back later
- Continue with PART 2 (it takes approximately 10 minutes)

Break

Thank you so far.

You may reopen this questionnaire by clicking on the same link you used the first time. You will come back here.

PART 2

Thank you for continuing!

43. How important were each of the following sources of information BEFORE and/or DURING your trip to Hardanger? *Click the value that fits the best on the scale from 1 to 7 below.*

- Websites (Hardangerfjord.com, tourist information etc.)
- Blogs and social media (Facebook, Instagram, Pinterest, etc.)
- Mobile apps
- Books, magazines, brochures
- Information from tour operator/travel agency
- Other hikers – “word of mouth”



44. If any, which mobile apps did you use DURING your hiking trip to Trolltunga and what did you use them for? *(e.g. finding trails, navigation, taking and sharing photos)*

CV Scenario Introduction

The number of visitors to Trolltunga and other iconic nature sites in Norway is increasing. One proposal is to implement an obligatory conservation and maintenance fee for all visitors to these hiking sites to finance trail/path/work/maintenance, signage, visitor facilities, safety measures, nature protection and parking. The fee would be paid by each visitor per day, with 50% discount for those below 18 years of age.

45.

Block 1 (assigned to a third of respondents)

Assume you are to go to a similar iconic site as Trolltunga. Would you be willing to pay a fee of €2.50, per (adult) person per day, to enter the trail/path?

Block 2 (assigned to another third of respondents)

Assume you are to go to a similar iconic site as Trolltunga. Would you be willing to pay a fee of €10, per (adult) person per day, to enter the trail/path?

Block 3 (assigned to remaining third of respondents)

Assume you are to go to a similar iconic site as Trolltunga. Would you be willing to pay a fee of €25, per (adult) person per day, to enter the trail/path?

- Yes
- No
- Uncertain

46.

Block 1 (assigned to a third of respondents)

What if the fee was just the half; Would you be willing to pay a fee of €1.25 to enter the trail/path?

Block 2 (assigned to another third of respondents)

What if the fee was just the half; Would you be willing to pay a fee of €5 to enter the trail/path?

Block 3 (assigned to remaining third of respondents)

What if the fee was just the half; Would you be willing to pay a fee of €12.50 to enter the trail/path?

- Yes
- No
- Uncertain

47.

Block 1 (assigned to a third of respondents)

What if the fee was twice as high; Would you be willing to pay a fee of €5 to enter the trail/path?

Block 2 (assigned to another third of respondents)

What if the fee was twice as high; Would you be willing to pay a fee of €20 to enter the trail/path?

Block 3 (assigned to remaining third of respondents)

What if the fee was twice as high; Would you be willing to pay a fee of €50 to enter the trail/path?

- Yes
- No
- Uncertain

48. Would you be willing to pay a fee at all?

- Block 1 (assigned to a third of respondents)* Yes, if the was less than €1.25 per adult person per day.
- Block 2 (assigned to another third of respondents)* Yes, if the was less than €5 per adult person per day.
- Block 3 (assigned to remaining third of respondents)* Yes, if the was less than €12.50 per adult person per day.
- No
- Uncertain

49. Why would you not like to pay a conservation and maintenance fee? *Click one or more options.*

- This is a public matter that should be paid through taxes
- I don't want to pay for experiencing nature, it belongs to all
- I travel on a tight budget
- I don't think facilities along the path are necessary/nice
- I don't think it is fair that Norwegians should pay the same as international visitors
- I would support voluntary donation, but not a mandatory fee
- Other, please specify your reasons: _____

50. In your opinion, how unimportant or important is it to use the income from the fee on the following items? *Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.*

- Trail/path work/maintenance
- Signage
- Toilets
- Garbage bins
- Safety patrol
- Emergency shelters
- Emergency service
- Parking facilities
- Service facilities at starting point like information, kiosk, equipment rental and shop



51. How often do you engage in each of those behaviours listed below?

Click the option that fits best below.

- When going on vacation, choose environmentally friendly transportation types even if they are more expensive
- When travelling choose eco-certified services, such as lodging or tours even if they cost more

- Buy food with eco-labels even if it costs more
- Contribute financially to environmental organizations (by membership or donations)
- Buy products made by companies known for being environmentally responsible even if the prices are higher
- Boycott businesses that are not environmentally friendly even if products from alternative businesses are more expensive

52. Which activities did you or others in your travel group do during the particular trip to Hardanger?

Click one or more options.

- Biking
- Biking with a guide
- Canoeing/Kayaking
- Canoeing/Kayaking with a guide
- Hiking in mountain or glacier areas without a guide
- Guided hiking in mountain or glacier areas
- Fishing
- Fjordcruise with RIB boat
- River rafting
- Horse riding
- Summer skiing
- Climbing
- Golf
- Eating “out” (restaurants)
- Other nature-based activities (e.g. visiting natural attractions, sightseeing and/or doing other activities in nature)
- Culture-based activities (e.g. museums, events, or walks with focus on history, culture and/or local food)
- None of these activities

53. How important were the following activity and experience opportunities in your decision to travel to Hardanger? Click the value that fits best on the scale from 1 to 7 below.

- Nature-based activities in general (e.g. visiting natural attractions, sightseeing and/or doing other activities in nature)
- Culture-based activities in general (e.g. museums, events, or walks with focus on history, culture and/or local food)



54. Next, we will ask about the economic expenditures you had for the trip you were on when you visited Trolltunga in the Hardanger region. This includes expenditure for lodging, food, restaurants, shopping, transportation (fuel, car rental, train, bus, air travel etc.), recreation activities and other expenses. This can be hard to remember precisely, but try to give the approximate amounts you spend in each area. *If you travelled together with family, friends etc., please include also expenditures you might have had for other persons in your travel party. Please give an estimate in EUROS for each area:*

- Expenditure in the Hardanger region:
- Expenditure in Norway outside the Hardanger region:
- Expenditure outside of Norway:

55. Now, assume the Hardanger region had a greater supply of the following items. Would that have had an impact on your length of stay in Hardanger during this trip? *Click the option that fits best below.*

- More organized/guided nature-based recreation activities
- More organized/guided culture-based recreation activities
- More lodging opportunities
- More food facilities
- Easier access to and from the area by public transport



56. Are there any other factors that could impact the length of your stay positively? Please specify:

57. Where you aware of the Norwegian Mountain Code (safety rules and guidelines) before the Trolltunga hike?

- Yes, I knew about the safety rules and guidelines before I started hiking Trolltunga
- No, I wasn't aware that there were safety rules and guidelines before I started hiking Trolltunga

58. Did you reach the actual Trolltunga rock?

- Yes
- No

59. Have you done any other hikes/iconic hikes in Norway?

- Yes
- No, this was my only hike in Norway

60. Would you be willing to participate in a later follow-up survey about hiking/Trolltunga?

- Yes, you can use my email address to invite me to one more survey about hiking/Trolltunga
- No

61. Here you can add comments about your hiking experience at Trolltunga, the management there (e.g. satisfaction, safety), the survey questionnaire, or any other aspects or comments you feel like telling us or the managers at Trolltunga.

Thank you very much for your participation!

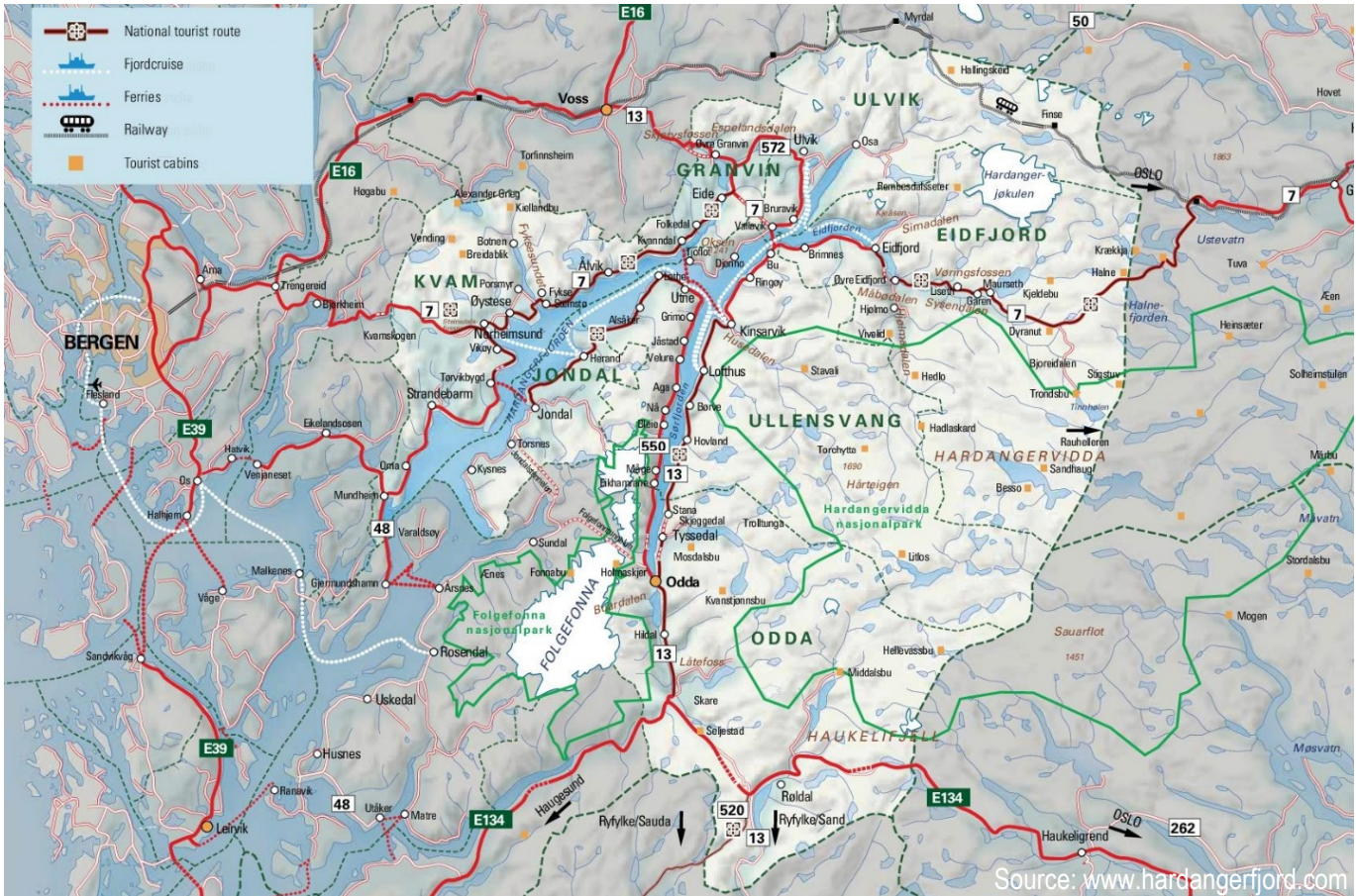
Vedlæg 5. On-site rekrutteringsskema

8. Which of the following did you bring for your hike to Trolltunga?

Tick off one or more boxes (or none if you did not bring any of these items).

- 1 Enough food & drinks 2 Warm/rainproof clothing 3 Hiking boots
- 4 First aid kit 5 Map/GPS/compass 6 Tent/sleeping bag

9. Are you staying overnight in Hardanger (highlighted area in map)? 1 Yes, _____ nights in total 2 No



10. Where do you live? Country: _____ 11. What is your nationality? _____

12. If you live in Norway, what is your postal code? _____

13. Gender 1 Female 2 Male 14. Year of birth _____

15. What is your preferred language for the follow-up survey?

1 Norwegian 2 English 3 German 4 Other, please specify _____

THANK YOU FOR YOUR HELP – ENJOY THE REST OF YOUR TRIP!

You can't be bothered to fill out the form now?

Access our online registration form by scanning the QR-code:

Contact and website: Kathrin Jathe, kathrin.jathe@nmbu.no, BIOTOUR www.nmbu.no/en/projects/biotour





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

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway