

Hvordan kan reiselivet tilpasse seg et endret klima?



Ida Marie Gildestad
Sogndal 21.02.2018

WESTERN NORWAY RESEARCH INSTITUTE
VESTLANDSFORSKING
www.vestforsk.no

An aerial photograph of a rural landscape, showing a network of roads and fields. The roads are light-colored and form a grid-like pattern. The fields are darker and have a textured appearance. The overall scene is captured from a high angle, looking down on the terrain.

Hva vet vi om reiseliv og klimaendringer?



VESTLANDSFORSKING

www.vestforsk.no

An aerial photograph of a snowy mountain slope, showing several distinct ski tracks. The tracks are light-colored lines against the darker snow. The image is slightly faded and serves as a background for the text.

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

An aerial photograph of a snowy ski slope with several tracks. The snow is bright white, and the tracks are dark lines. The background is a soft, out-of-focus landscape.

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Climate change adaptation in the ski industry

Daniel Scott · Geoff McBoyle

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Managing for climate change in the alpine ski sector

J. Dawson^{a,b,*}, D. Scott^c

^a Department of Geography & Institute for Science, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^b Department of Society and Policy, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^c Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, Canada

Climate change adaptation in the ski industry

Daniel Scott · Geoff McBoyle

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Managing for climate change in the alpine ski sector

J. Dawson^{a,b,*}, D. Scott^c

^a Department of Geography & Institute for Science, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^b Department of Society and Policy, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^c Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, Canada

Climate change adaptation in the ski industry

Daniel Scott · Geoff McBoyle

Skiing Less Often in a Warmer World: Attitudes of Tourists to Climate Change in an Australian Ski Resort

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CASTLEY, MICHELLE BURTT

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Managing for climate change in the alpine ski sector

J. Dawson^{a,b,*}, D. Scott^c

^a Department of Geography & Institute for Science, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^b Department of Society and Policy, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^c Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, Canada

Climate change adaptation in the ski industry

Daniel Scott · Geoff McBoyle

The potential impact of climate change on seasonal snow in New Zealand: part I—an analysis using 12 GCMs

Authors

Authors and affiliations

J. Hendrikx✉, E. Ö Hreinnsson, M. P. Clark, A. B. Mullan

Skiing Less Often in a Warmer World: Attitudes of Tourists to Climate Change in an Australian Ski Resort

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CASTLEY, MICHELLE BURTT

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Managing for climate change in the alpine ski sector

J. Dawson^{a,b,*}, D. Scott^c

^a Department of Geography & Institute for Science, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^b Department of Society and Policy, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^c Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, Canada

Climate change adaptation in the ski industry

Daniel Scott · Geoff McBoyle

The Impact of Climate Changes on Ski Industries in South Korea - In the Case of the Yongpyong Ski Resort -*

Inhye Heo** · Seungho Lee***

기후변화가 우리나라의 스키 산업에 미치는 영향
-용평 스키장을 사례로-*

허인혜** · 이승호***

The potential impact of climate change on seasonal snow in New Zealand: part I—an analysis using 12 GCMs

Authors

[Authors and affiliations](#)

J. Hendrikx✉, E. Ö Hreinnsson, M. P. Clark, A. B. Mullan

Skiing Less Often in a Warmer World: Attitudes of Tourists to Climate Change in an Australian Ski Resort

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CASTLEY, MICHELLE BURTT

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Managing for climate change in the alpine ski sector

J. Dawson^{a,b,*}, D. Scott^c

^a Department of Geography & Institute for Science, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^b Department of Society and Policy, University of Ottawa, 75 Laurier Ave. East, Ottawa, ON K1N 6N5, Canada

^c Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, Canada

The impact of climate change on ski season length and snowmaking requirements in Tyrol, Austria

Robert Steiger*

Institute of Geography, University of Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria

Change on seasonal snow in New Zealand: part I—an analysis using 12 GCMs

Authors

Authors and affiliations

J. Hendrikx✉, E. Ö Hreinnsson, M. P. Clark, A. B. Mullan

The Impact of Climate Changes on Ski In - In the Case of the Yongpyong

Inhye Heo** · Seungho Lee***

기후변화가 우리나라의 스키 산업에 미치는 영향
-용평 스키장을 사례로-*

허인혜** · 이승호***

Skiing Less Often in a Warmer World: Attitudes of Tourists to Climate Change in an Australian Ski Resort

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CASTLEY, MICHELLE BURTT

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Articles

Climate change in Northern Sweden: intra-regional perceptions of vulnerability among winter-oriented tourism businesses

Patrick Brouder & Linda Lundmark

Pages 919-933 | Received 22 Mar 2010, Accepted 08 Mar 2011, Published online: 13 Jun 2011

The impact of climate change on ski season length and snowmaking requirements in Tyrol, Austria

Robert Steiger*

Institute of Geography, University of Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria

ge on seasonal snow in New Zealand: part I—an analysis using 12 GCMs

Authors

Authors and affiliations

J. Hendrikx✉, E. Ö Hreinsson, M. P. Clark, A. B. Mullan

The Impact of Climate Changes on Ski In - In the Case of the Yongpyong

Inhye Heo** · Seungho Lee***

기후변화가 우리나라의 스키 산업에 미치는 영향
-용평 스키장을 사례로-*

허인혜** · 이승호***

Skiing Less Often in a Warmer World: Attitudes of Tourists to Climate Change in an Australian Ski Resort

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CASTLEY, MICHELLE BURTT

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

Articles

Climate change in Northern Sweden: intra-regional perceptions of vulnerability among winter-oriented tourism businesses

Patrick Brouder & Linda Lundmark

Pages 919-933 | Received 22 Mar 2010, Accepted 08 Mar 2011, Published online: 13 Jun 2011

The impact of climate change on ski season length and snowmaking requirements in Tyrol, Austria

Robert Steiger*

Institute of Geography, University of Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria

ge on seasonal snow

The Sensitivity of Austrian Ski Areas to Climate Change

ROBERT STEIGER* AND BRUNO ABEGG**

*MCI Management Center Innsbruck, Austria and **Institute of Geography, University of Innsbruck, Austria, alpS Centre for Climate Change Adaptation, Innsbruck, Austria, and University of Applied Sciences HTW Chur, Switzerland

The Impact of Climate Changes on Ski In - In the Case of the Yongpyong

Inhye Heo** · Seungho Lee***

기후변화가 우리나라의 스키 산업에 미치는 영향

-용평 스키장을 사례로-*

허인혜** · 이승호***

Skiing Less Often in a Warmer Tourists to Climate Change in

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CAST

A critical review of climate change risk for ski tourism

Robert Steiger, Daniel Scott, Bruno Abegg, Marc Pons & Carlo Aall

The future of the Olympic Winter Games in an era of climate change

D. Scott^a, R. Steiger^b, M. Ruddy^a & P. Johnson^a

^a Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, 200 University Avenue West, Waterloo, Ontario N2L 3G1, Canada

^b Tourism Business Studies, Management Center Innsbruck, Weiherburggasse 8, 6020 Innsbruck, Austria
Published online: 25 Feb 2014.

Articles

Climate change in Northern Sweden: intra-regional perceptions of vulnerability among winter-oriented tourism businesses

Patrick Brouder & Linda Lundmark

Pages 919-933 | Received 22 Mar 2010, Accepted 08 Mar 2011, Published online: 13 Jun 2011

The impact of climate change on ski season length and snowmaking requirements in Tyrol, Austria

Robert Steiger*

Institute of Geography, University of Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria

ge on seasonal snow

The Sensitivity of Austrian Ski Areas to Climate Change

ROBERT STEIGER* AND BRUNO ABEGG**

*MCI Management Center Innsbruck, Austria and **Institute of Geography, University of Innsbruck, Austria, alpS Centre for Climate Change Adaptation, Innsbruck, Austria, and University of Applied Sciences HTW Chur, Switzerland

The Impact of Climate Changes on Ski In - In the Case of the Yongpyong

Inhye Heo** · Seungho Lee***

기후변화가 우리나라의 스키 산업에 미치는 영향
-용평 스키장을 사례로-*

허인혜** · 이승호***

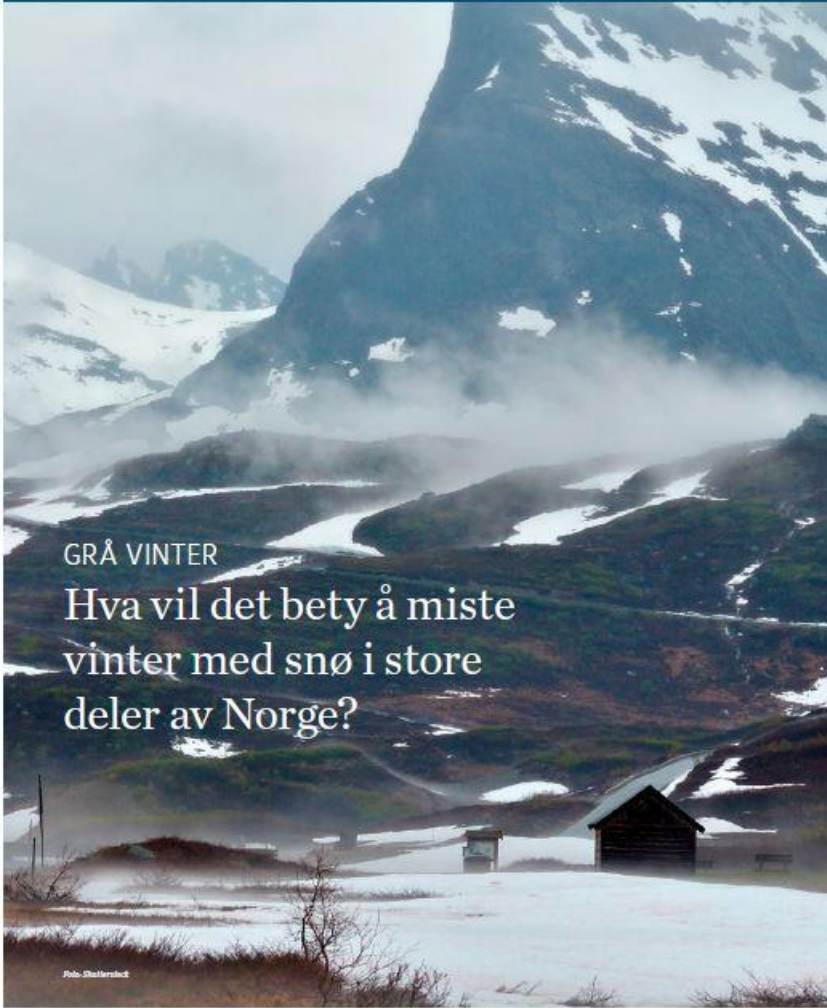
Skiing Less Often in a Warmer Tourists to Climate Change in

CATHERINE MARINA PICKERING, J. GUY CAST

A
t
R

Rapport nr. 01/2016

Norsk Klimastiftelse
NORWEGIAN CLIMATE FOUNDATION



GRÅ VINTER

Hva vil det bety å miste
vinter med snø i store
deler av Norge?

Publ. Skotteland

The

S
T
C

The future of the Olympic Winter Games in an era of climate change

D. Scott^a, R. Steiger^b, M. Rutt^a & P. Johnson^a

^a Department of Geography and Environmental Management, University of Waterloo, 200 University Avenue West, Waterloo, Ontario N2L 3G1, Canada

^b Tourism Business Studies, Management Center Innsbruck, Weiherburggasse 8, 6020 Innsbruck, Austria
Published online: 25 Feb 2014.

Sweden: intra-regional y among winter-oriented

13 Jun 2011

ge on ski season length ments in Tyrol, Austria

iger*

k, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Austria

ge on seasonal snow

sitivity of Austrian Ski Areas te Change

IGER* AND BRUNO ABEGG**

t Center Innsbruck, Austria and **Institute of Geography, University of
alpS Centre for Climate Change Adaptation, Innsbruck, Austria, and
ied Sciences HTW Chur, Switzerland

Rapport nr. 01/2016

Norsk Klimastiftelse
NORWEGIAN CLIMATE FOUNDATION



GRÅ VINTER

Hva vil det bety å miste
vinter med snø i store
deler av Norge?

Per Stærsted

The future of the Olympic Winter
Games in an era of climate change

WESTERN NORWAY RESEARCH INSTITUTE
VESTLANDSFORSKING
www.vestforsk.no

Vestlandsforskning-rapport nr. 10/2017



Konsekvensar av klimaendringar for norske skianlegg

Ida Marie Gildestad, Halvor Dannevig, Robert Steiger og Carlo Aall

ied Sciences HTW Chur, Switzerland

Klimaendringer ventes å gjøre Norge til et våtere og mildere land, med hyppigere forekomster av ekstremvær som flom og sterk vind. Det kan blant annet gjøre det vanskeligere å gjennomføre naturbaserte aktiviteter og det vil stille større krav til leverandørene av slike produkter. Den naturbaserte reiselivsnæringen må derfor tilpasse tilbudene og aktivitetene sine til mer ekstreme og skiftende værforhold.

Mer mildvær kan påvirke vinterturismen og snøsituasjonen ved reisemål for skiturisme og skisport. Samtidig vil det forlenge sommersesongen i norsk reiseliv. Det er vanskelig å spå utfallet for norsk reiselivsnæring, men tas det hensyn til disse forholdene vil Norge også i framtiden være et attraktivt reisemål for turister.

Meld. St. 19

(2016–2017)

Melding til Stortinget

Opplev Norge – unikt og eventyrlig



Eks jordbruk

Forskerne trodde først dette var viktigst (positiv utvikling)

Klimaendringer ventes å gjøre Norge til et våtere og mildere land, med hyppigere forekomster av ekstremvær som flom og sterk vind.

Men så viste det seg raskt at dette var viktigst (negativ utvikling)

Poeng: Det er vanskelig å spå utfallet for norsk reiselivsnæring!



En helhetlig tilnærming: både klimaet og samfunnet er i endring!

- Turisme er avhengig av økologiske forhold, og institusjonelle- og markedsforhold. *Sosio-økologiske system*
- Få studier ser på *systemet*, men undersøker klimaeffekter for deler av reiselivsnæringen; en destinasjon, et markedssegment osv
- Mangler kunnskap om og forståelse av integrerte effekter av klimaendringer for reiselivet
- Effekter → tilpasning

Hva er klimatilpasning?

- Handlinger rettet mot å redusere negative effekter av klimaendringer, og eventuelt dra nytte av fordeler som oppstår
- Kan derfor ses på som en investering hvor eksakt netto nytte er vanskelig å måle
- Kan utgjøre et konkurransefortrinn mot andre operatører, destinasjoner, regioner, land
- Tilpasningskapasitet: en enhet eller et nettverks evne til å lære og å bruke kunnskap og erfaring i risikovurdering, beslutningstaking og problemløsning
- **OBS** Sammenlignet med andre sektorer har reiselivet trolig stor tilpasningskapasitet (i alle fall i teorien) i og med at 'tilpasning' også kan innebære en total endring av aktivitet (eks fra vinter- til sommerturisme)
- **Samtidig:** Reiselivet er sterkt avhengig av hva andre 'støtte-sektorer' gjør og ikke gjør (eks transport og landbruk) – noe som kan redusere tilpasningskapasiteten

Klimaendringer og reiseliv

- Direkte klima-påvirkning: endringer som påvirker reiselivsnæringen direkte, ved å f.eks. endre lengde på skisesesongen
- Indirekte miljøendringer: endringer som påvirker verdier som definerer destinasjonen, f.eks. en spesifikk og viktig attraksjon
- Endringer i reiselivet: eks økende etterspørsel etter naturbaserte 'ekstreme' reiselivsopplevelser gjør næringen mer eksponert for klimarelaterte risikofaktorer som ekstremvær
- Indirekte sosio-økonomiske endringer (av klima): lavere økonomisk vekst
- Endringer i politikk i andre områder: f.eks. politikk for utslippsreduksjon som endrer transportkostnader

Eksempel fra Skottland

- Erosjon ved golfbaner
- Men: vannmangel et økende problem ved spanske golfbaner
- Varmere sesonger i Skandinavia = færre golfturister til Skottland?
- Men: også lengre golfsesong i Skottland
- Karbonskatt stor påvirkning på internasjonale markeder
- Men: kan anses som en bærekraftig destinasjon = positivt



Og i det norske, naturbaserte reiselivet?

- **Hvordan vil fysisk infrastruktur endres?**
 - Hyppigere stenging av jernbane og veier om høsten og våren pga flom og skred?
- **Endringer i naturgoder**
 - Arter, estetiske kvaliteter
- **Endringer i landskapet**
 - Høyere skoggrense og økende gjengroing av kulturlandskapet?
- **Endret sesongvær**
 - Varmere om vinteren og våtere om sommeren?
- **Samlet påvirkning**
 - Hvor ligger sårbarheten?

Tilpasningsstrategier i reiselivet

- **Tekniske endringer**
 - Eks produksjon av kunstsnø
- **Romlige endringer**
 - Eks flytting av skiheis til ny lokalitet
- **Tidsendringer**
 - Eks begynne skisesongen senere
- **Produktendring / diversifisering av produkt**
 - Eks legge ned breføring og begynne med ski-topptur

Hvorfor viktig å fylle dette kunnskapshullet?

- **Øke reiselivets tilpasningskapasitet, fordi:**
 - Mangel på effektive strategier kan hindre utviklingen av tilpasningsdyktige destinasjoner og aktiviteter
- **Skille mellom passiv og aktiv tilpasning:**
 - Passiv tilpasning som reaktiv, erfaringer og hendelser. Noe en *må* gjøre, ofte pga eksterne faktorer. Ansett som en kostnad
 - Aktiv tilpasning som proaktiv, drevet av søken etter kunnskap og informasjon. Tilpasning ansett som en investering
- **Turisme sårbar for klimaendringer**
 - Lokalsamfunn med stor reiselivsaktivitet ekstra sårbare?

Hvordan kan reiselivet tilpasse seg et endret klima?

Ida Marie Gildestad

Forsidefoto: Jan Are Gildestad

Kontaktinformasjon:

Navn Ida Marie Gildestad

Mobil: 95868424

E-post: img@vestforsk.no

Vestlandsforskning

Postboks 163

6851 Sogndal

Tel: 906 33 600 Faks: 947 63 727