



Meteorologisk  
institutt

# Tåler husene å stå ute?

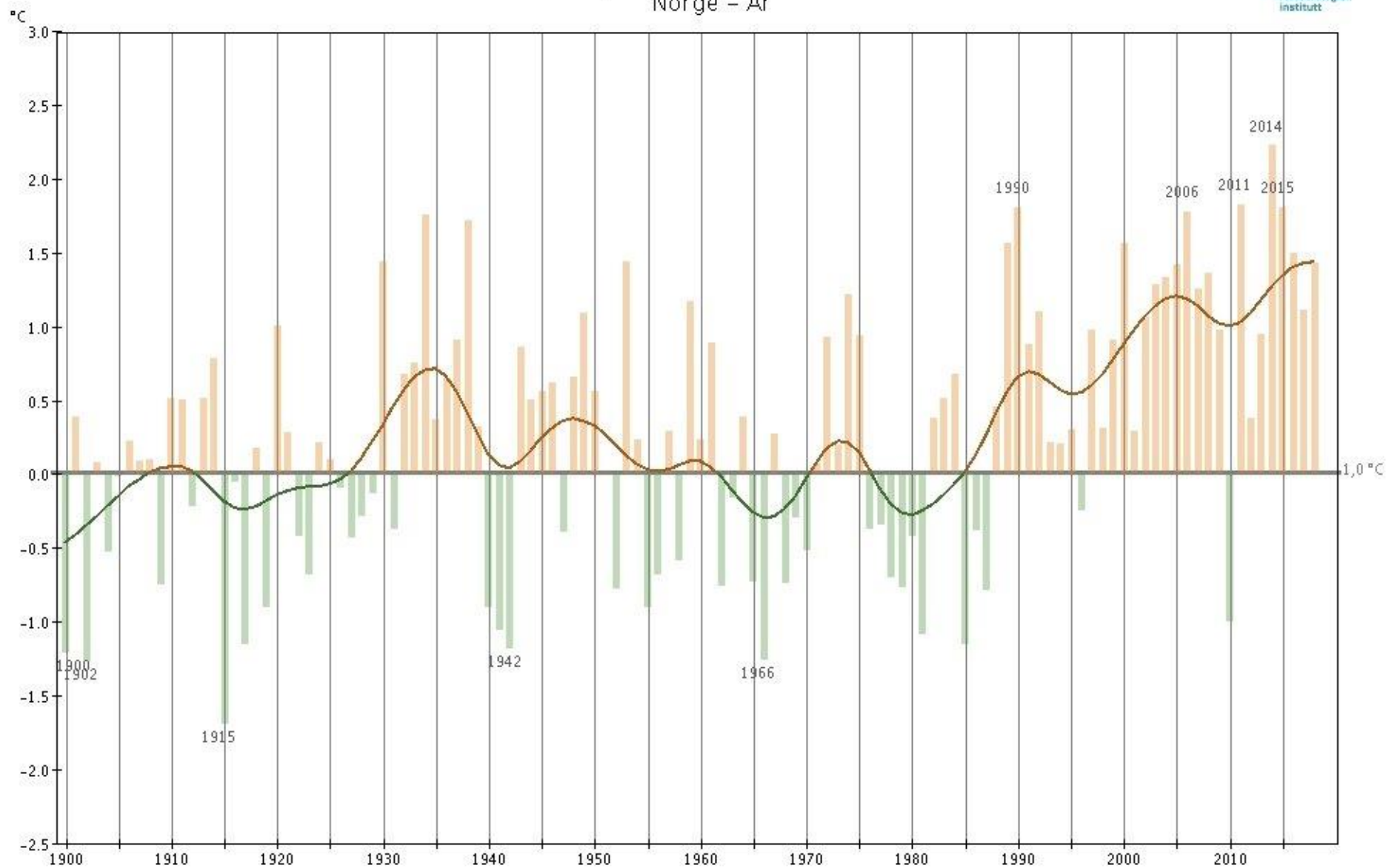
(Hva må vi planlegge for)

Hans Olav Hygen (@hohygen)

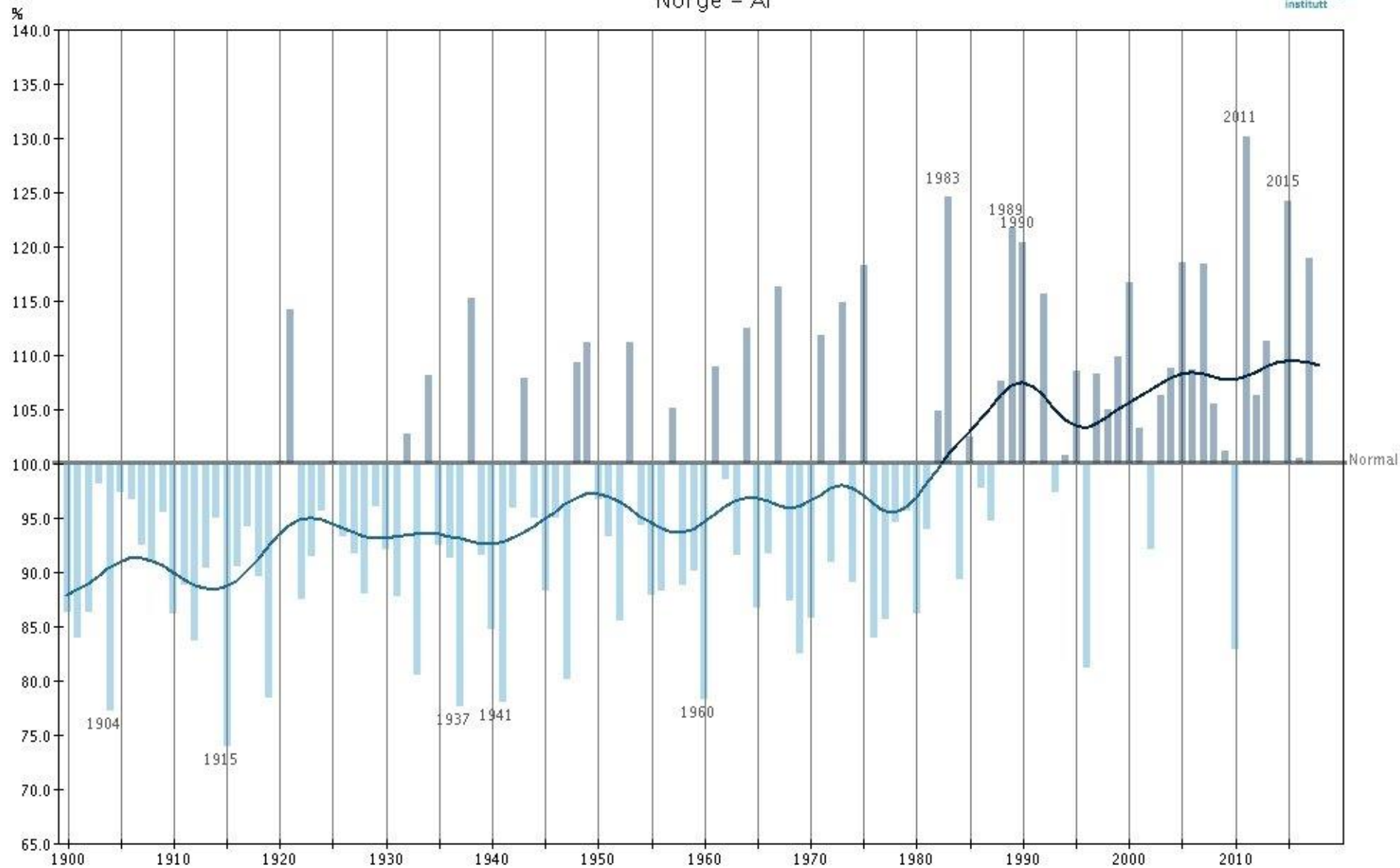
Avdelingsleder for klimatjenester, Meteorologisk institutt



# Temperaturavvik fra normal Norge - År

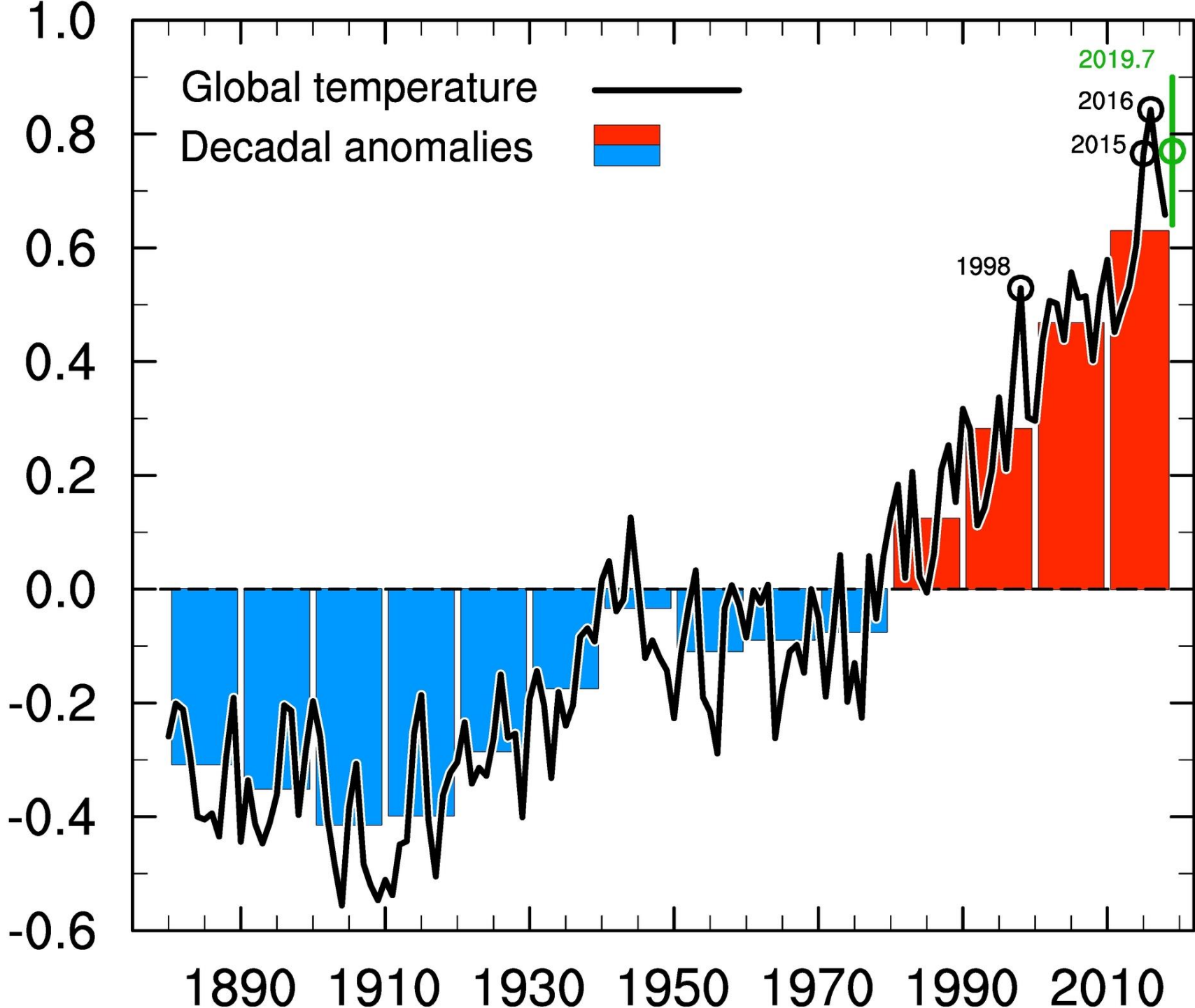


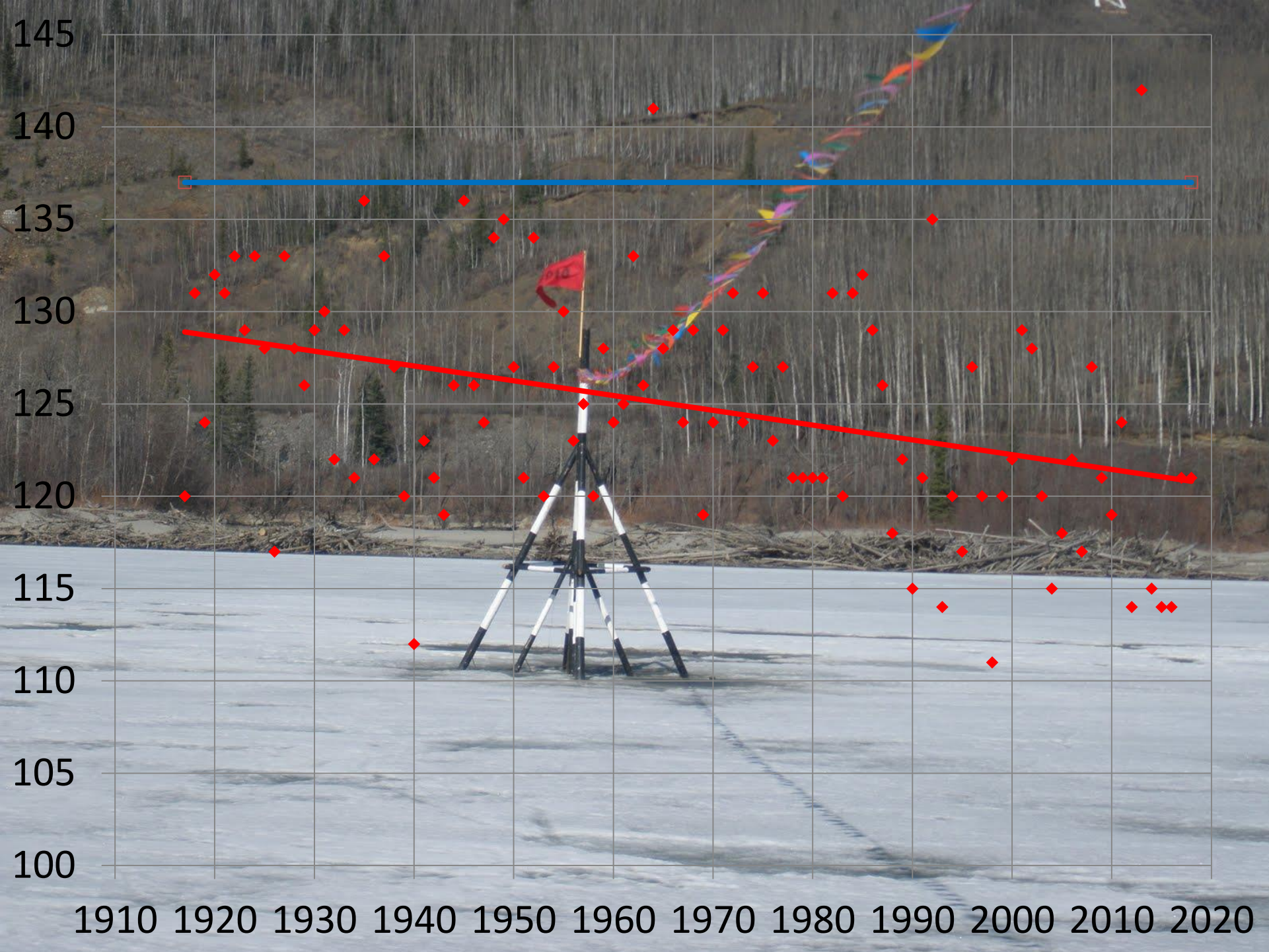
# Nedbør i % av normalen Norge - År





Temperature anomaly ( $^{\circ}\text{C}$ )

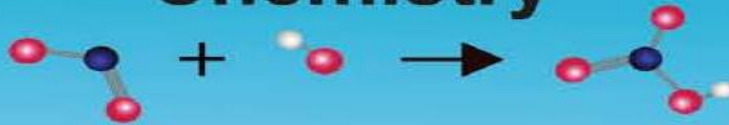




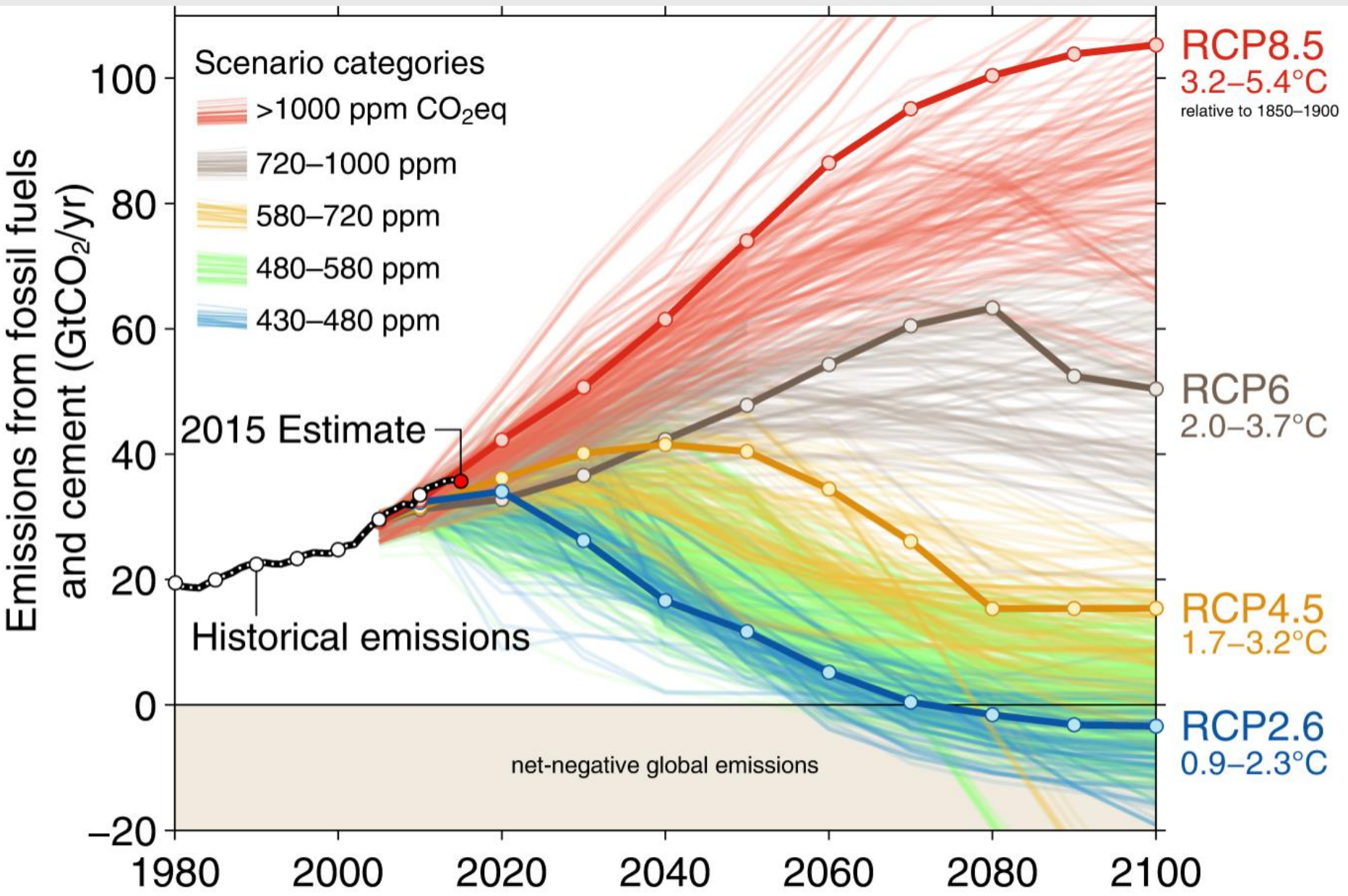


# AR4

## Chemistry



Interactive Vegetation

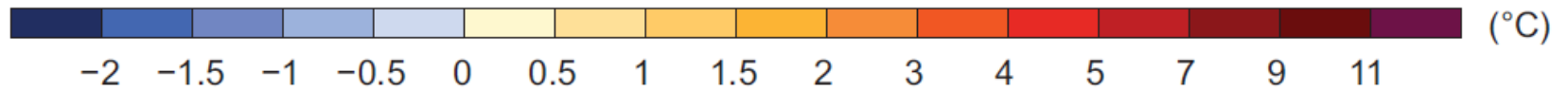
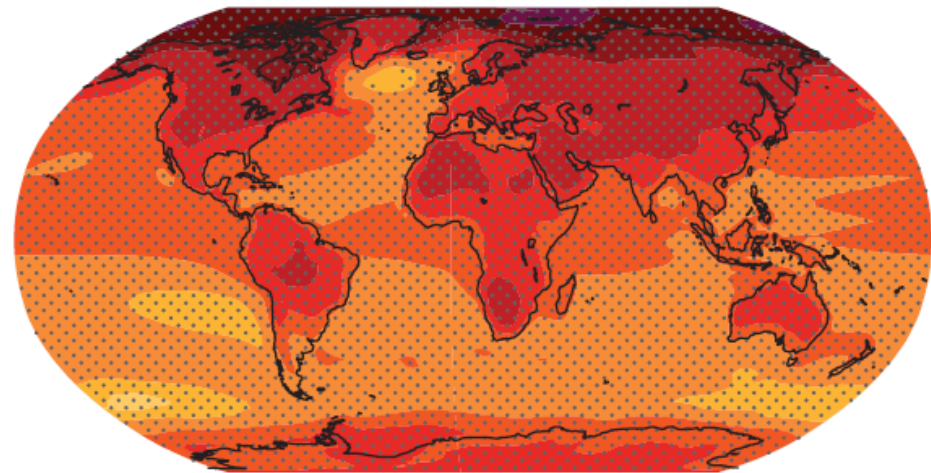
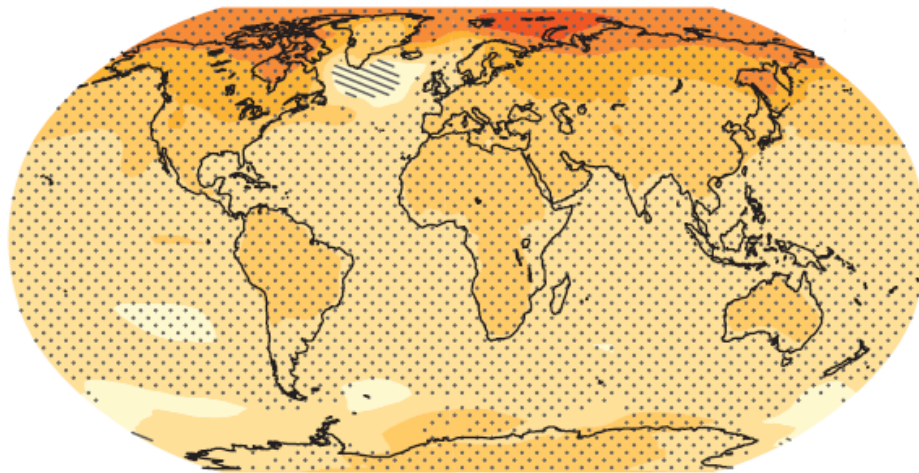




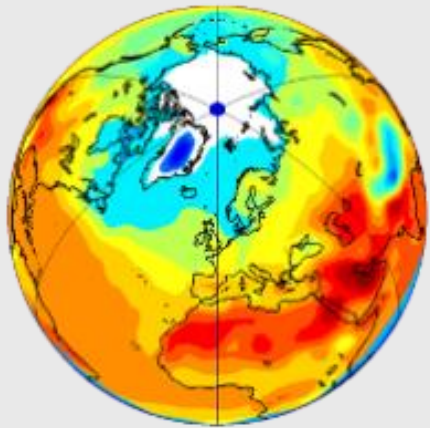
RCP 2.6

RCP 8.5

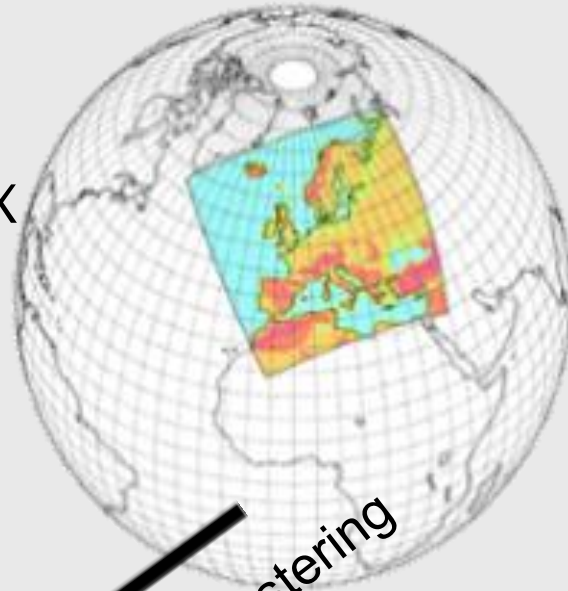
Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)



# Global til lokal



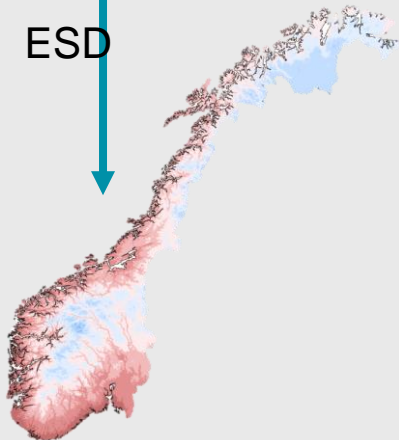
Euro CORDEX



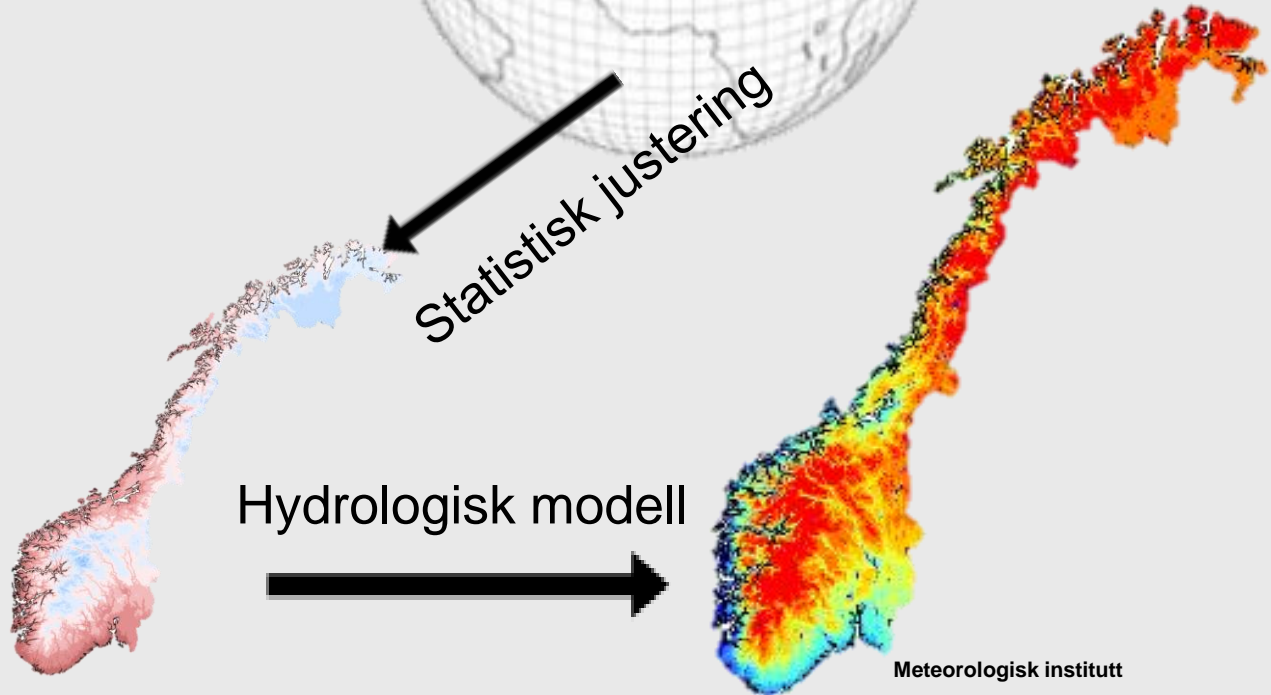
Statistisk justering



ESD



Hydrologisk modell



# Klima i Norge 2100

Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning oppdatert i 2015

NCCS report no. 2/2015



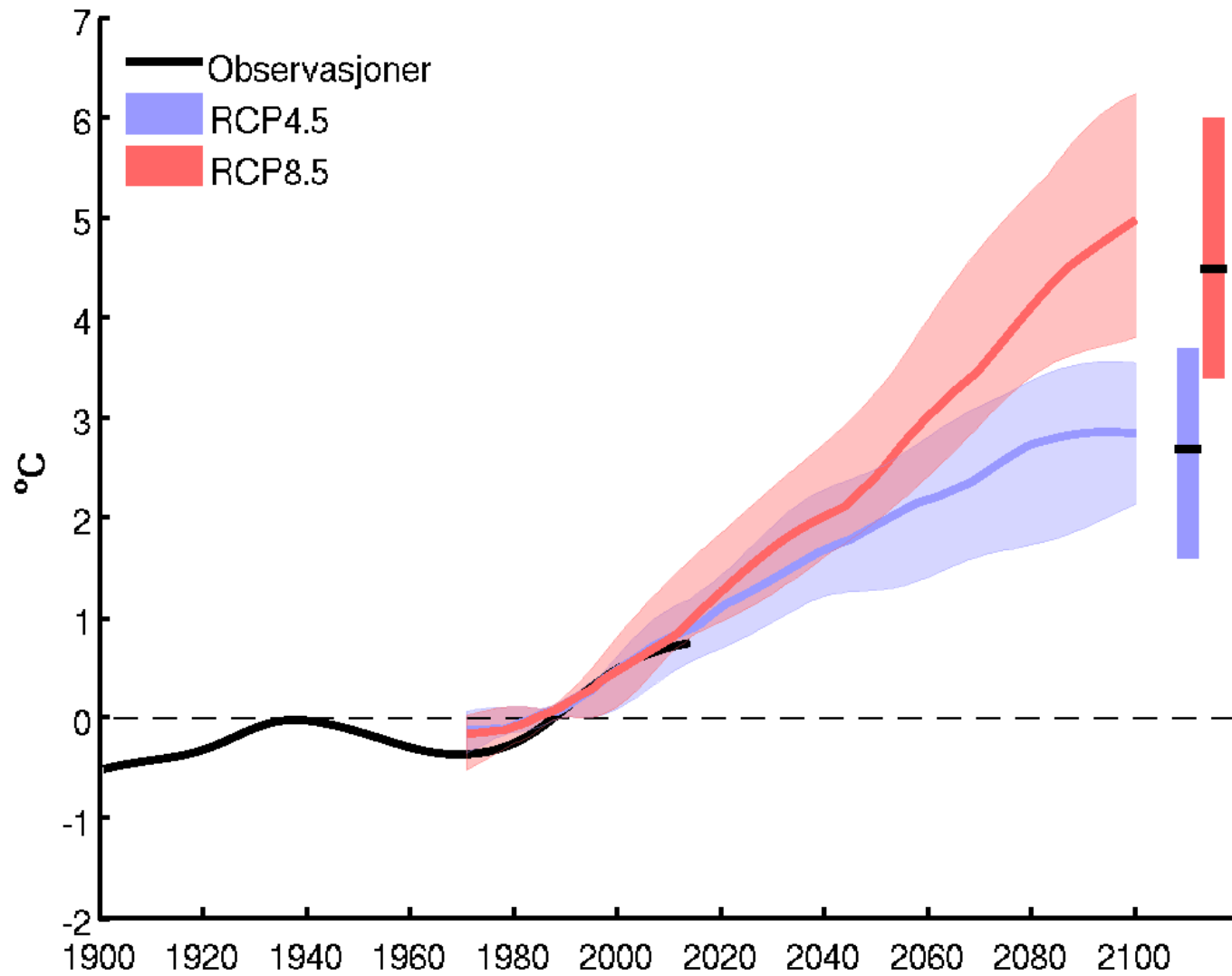
Foto: Anne Olsen-Ryum, [www.hasvikfoto.no](http://www.hasvikfoto.no)

## Redaktører

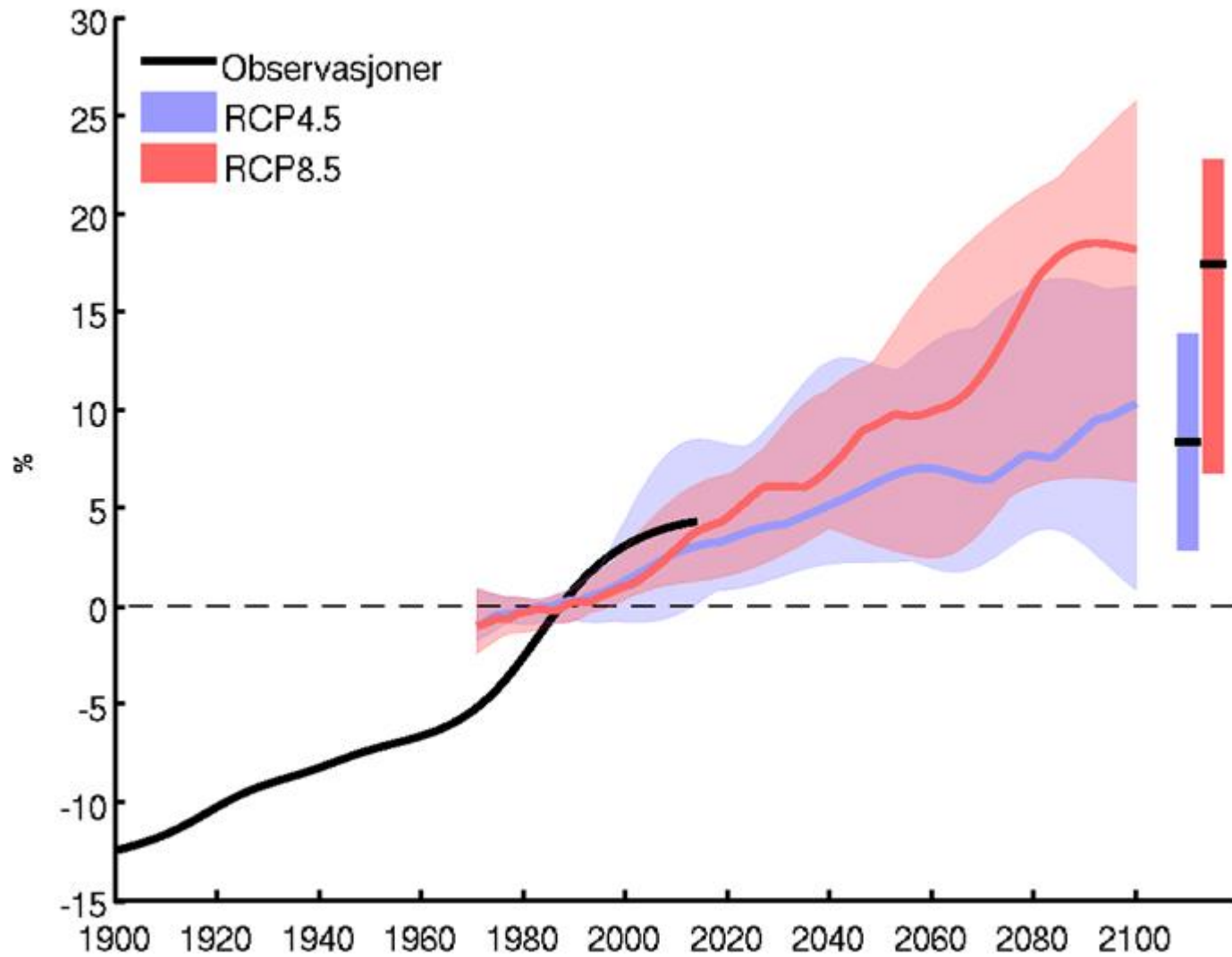
I. Hanssen-Bauer, E.J. Førland, I. Haddeland, H. Hisdal, S. Mayer, A. Nesje, J.E.Ø. Nilsen, S. Sandven, A.B. Sandø, A. Sorteberg og B. Ådlandsvik



# Temperatur

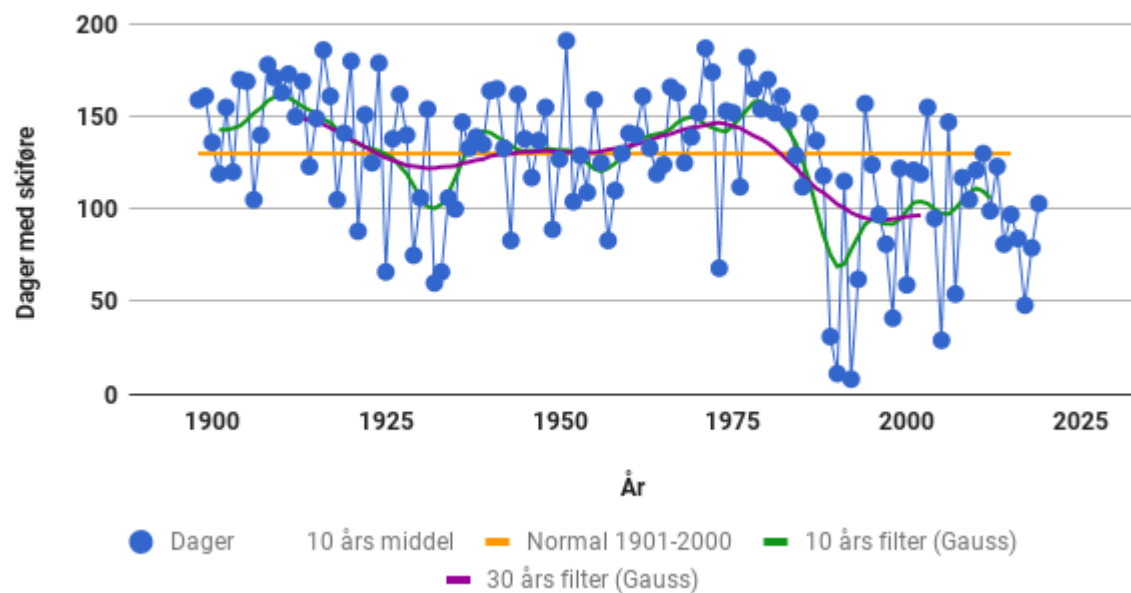


# Nedbør





## Skidager på Bjørnholt (minst 25 cm)

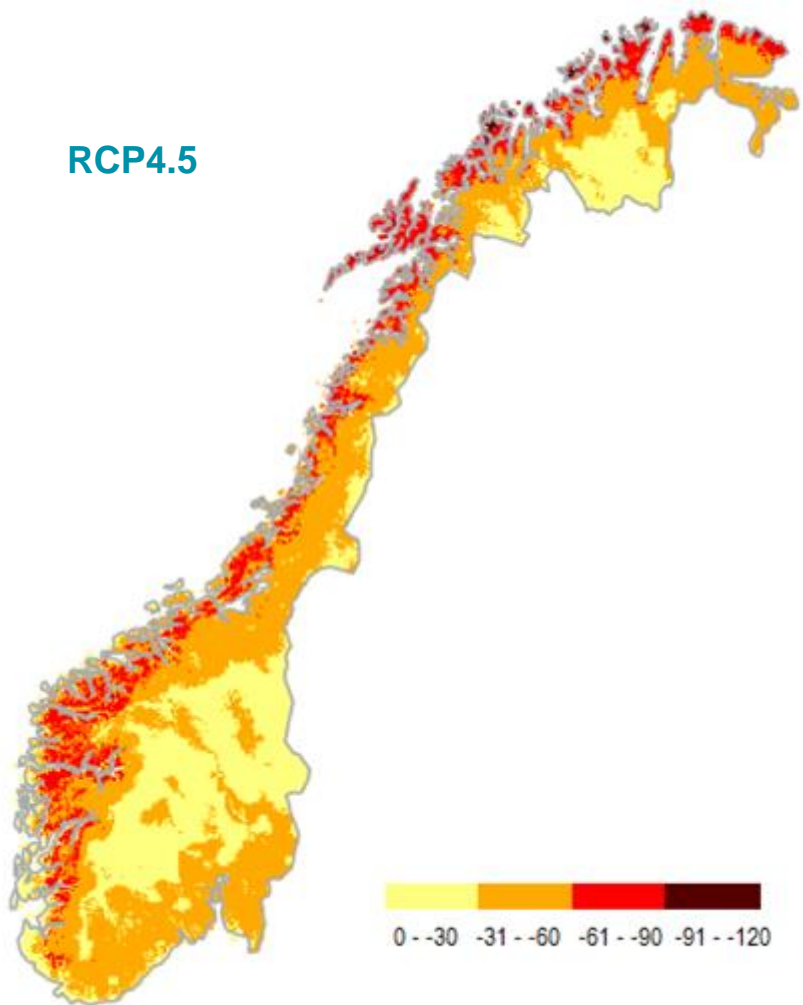




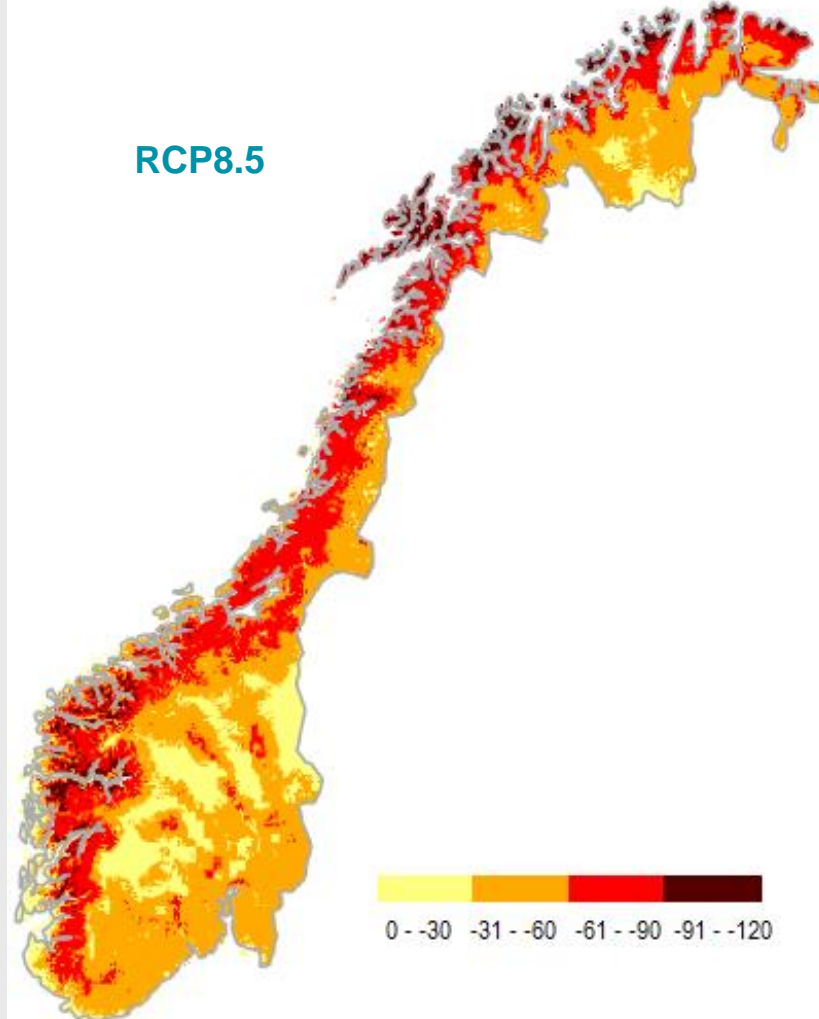
# Fremtidens snø

Ending 1971 - 2000 til 2031 - 2061

RCP4.5



RCP8.5



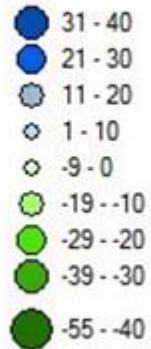
# Endret flommønster

2031-2060

RCP 4.5

RCP 8.5

200-årsflom  
% Endring

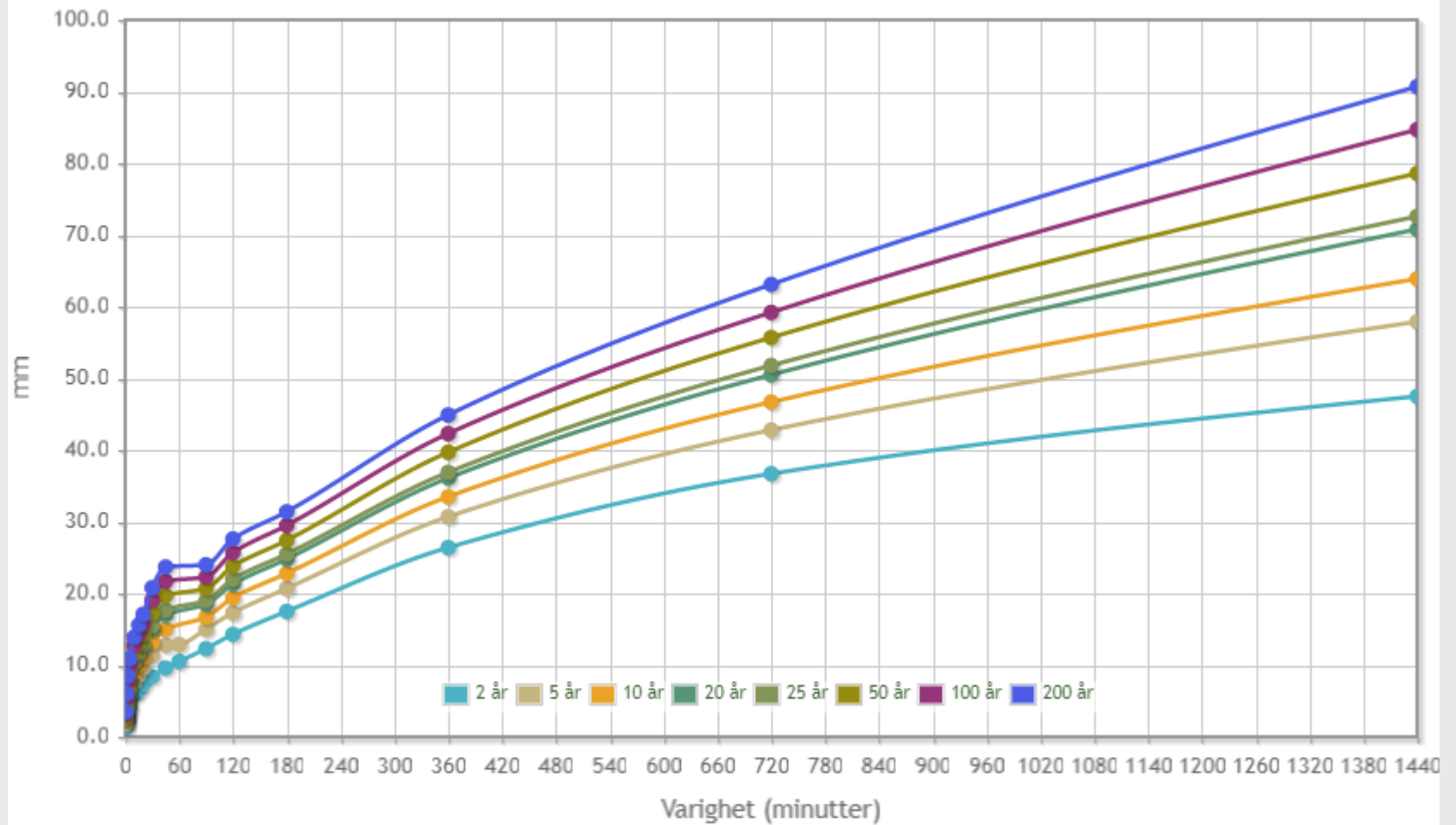


**Flom koster nesten ingenting  
sammenliknet med dette**





IVF-kurve for TRONDHEIM - RISVOLLAN, Trondheim, Trøndelag



## Klimapåslag for korttidsnedbør

Anbefalte verdier for Norge

Tabell 3: Anbefalte klimapåslag (%) for endring i dimensjonerende korttidsnedbør fram til 2071-2100. M5 = 5-års returverdi, M50 = 50-års returverdi.

Varighet	< M50		≥ M50	
	Lav M5	Høy M5	Lav M5	Høy M5
≤ 1 time	40	40	50	50
2 – 3 timer	40	30	30	30
4 – 6 timer	30	30	40	30
7 – 24 timer	30	20	30	30



Forfattere

Anita Verpe Dyrddal og Eirik J. Førland



# Klima2050

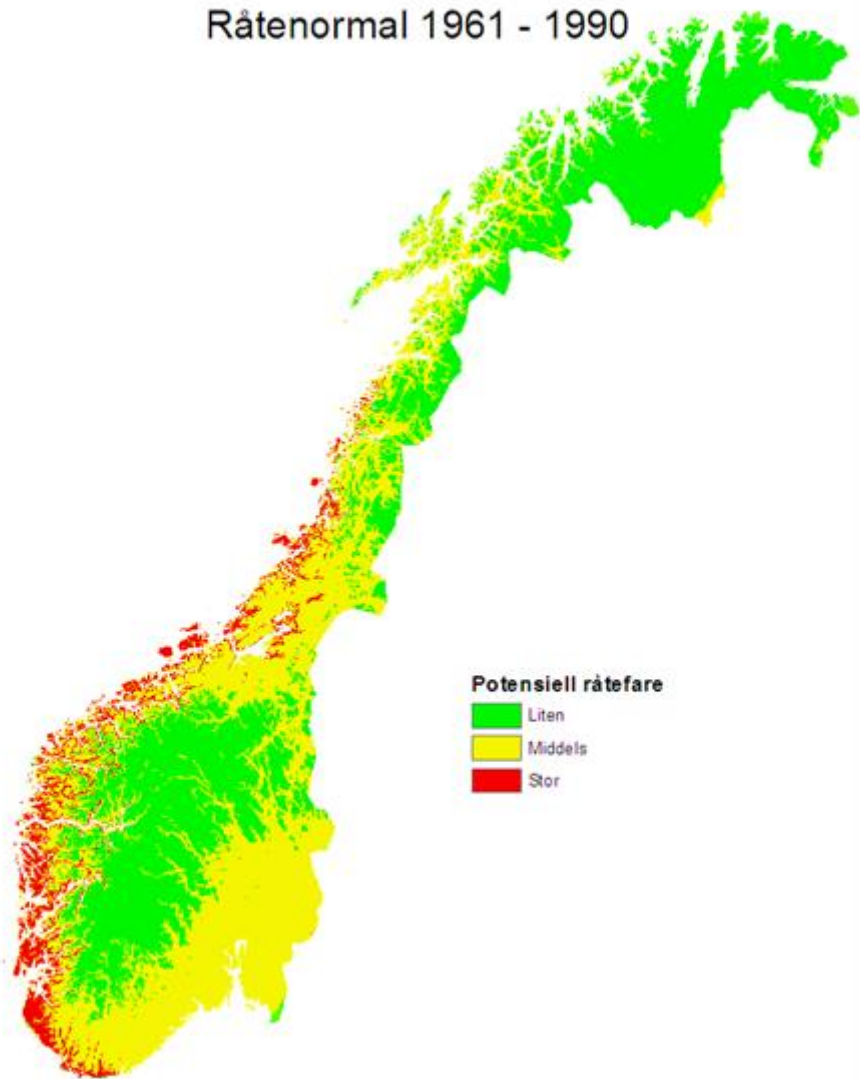




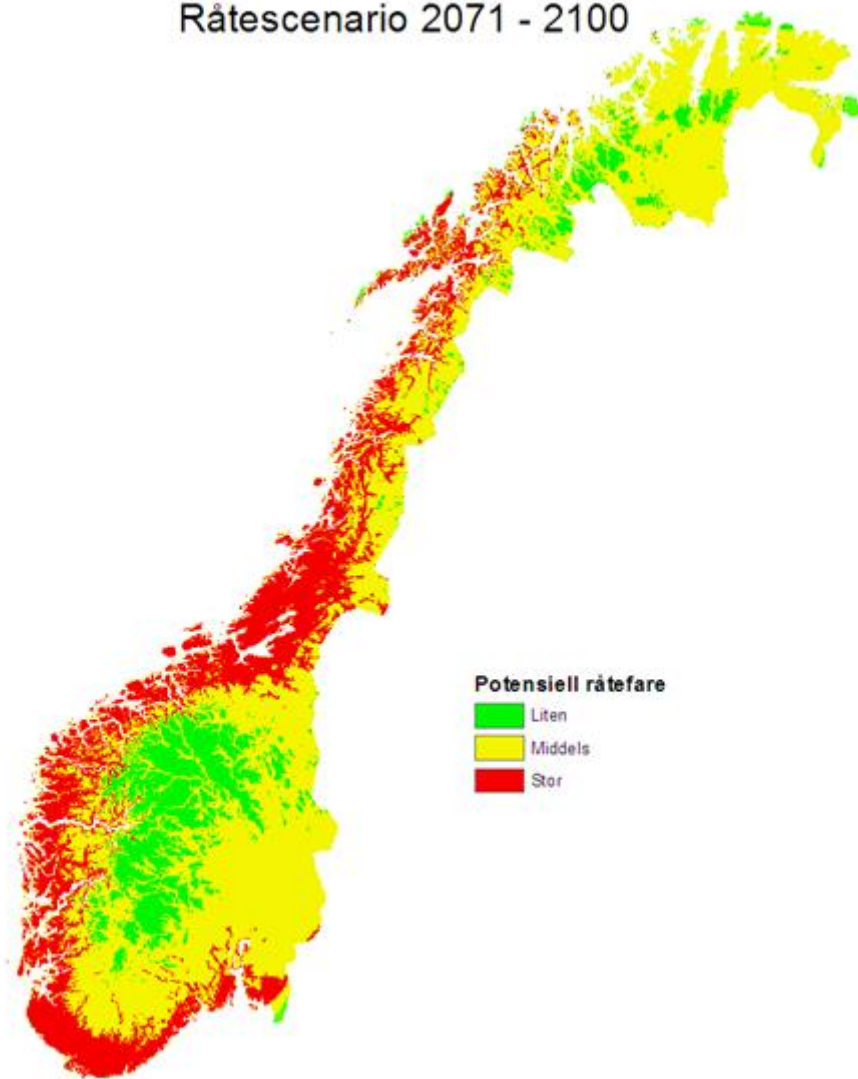
# Klima2050



Råtenormal 1961 - 1990



Råtescenario 2071 - 2100





# Klimaprofil

## Telemark

Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning

**Oktober 2016**  
Oppdatert juli 2017



*Flom i Heddøla ved Omnesfoss, september 2015. Foto: NVE/Trine Lise Sørensen*



## ØKT SANNSYNLIGHET



Kraftig nedbør

Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann



Regnflom

Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen



Jord-, flom- og sørpesked

Økt fare som følge av økte nedbørmengder



Stormflo

Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

## MULIG ØKT SANNSYNLIGHET



Tørke

Det forventes ikke økning i sommernedbøren. Høyere temperaturer og økt fordampning kan derfor gi økt fare for tørke om sommeren



Isgang

Kortere isleggings sesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene



Snøskred

Med et varmere og våtere klima vil snøgrensen gå høyere, og regn vil oftere falle på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder

## UENDRET ELLER MINDRE SANNSYNLIGHET



Snøsmelteflom

Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret

## USIKKERT



Sterk vind

Trolig liten endring



Kvikkleireskred

Økt erosjon som følge av kraftig nedbør og økt flom i elver og bekker kan utløse flere kvikkleireskred



Steinsprang og steinskred

Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsakelig for mindre steinspranghendelser



Fjellskred

Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred





Meteorologisk  
institutt

**Den beste klimatilpassing  
er utslippskutt**

