

Får vi et våtere og villere klima framover?

Anita Verpe Dyrrdal, februar 2023

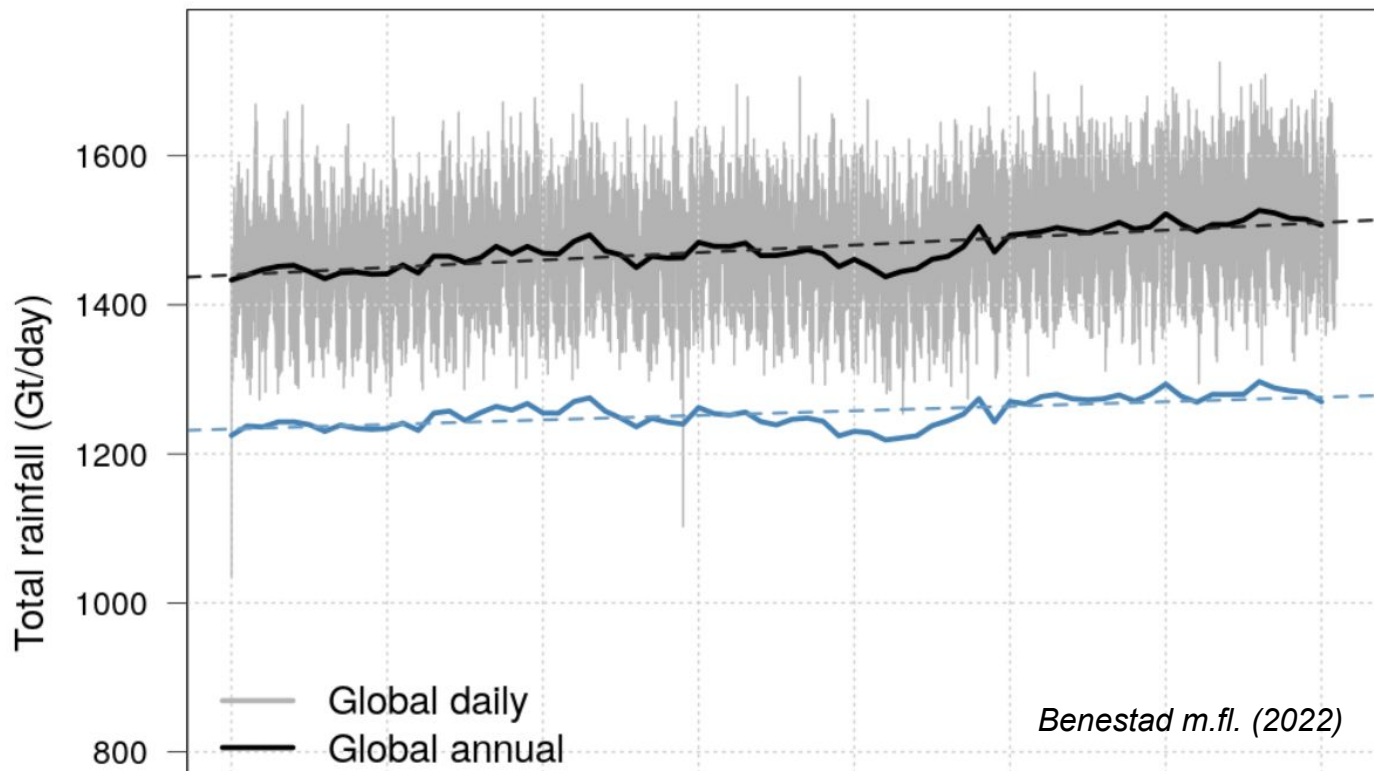
Klimaendringene gir mer ekstremvær (IPCC AR6)

- Ekstremvær blir hyppigere og mer alvorlig
- Økt sannsynlighet for sammenfallende hendelser
- Hetebølger har skjedd oftere og blitt mer intense siden 1950
- Ekstremnedbør har blitt kraftigere og hyppigere siden 1950-tallet

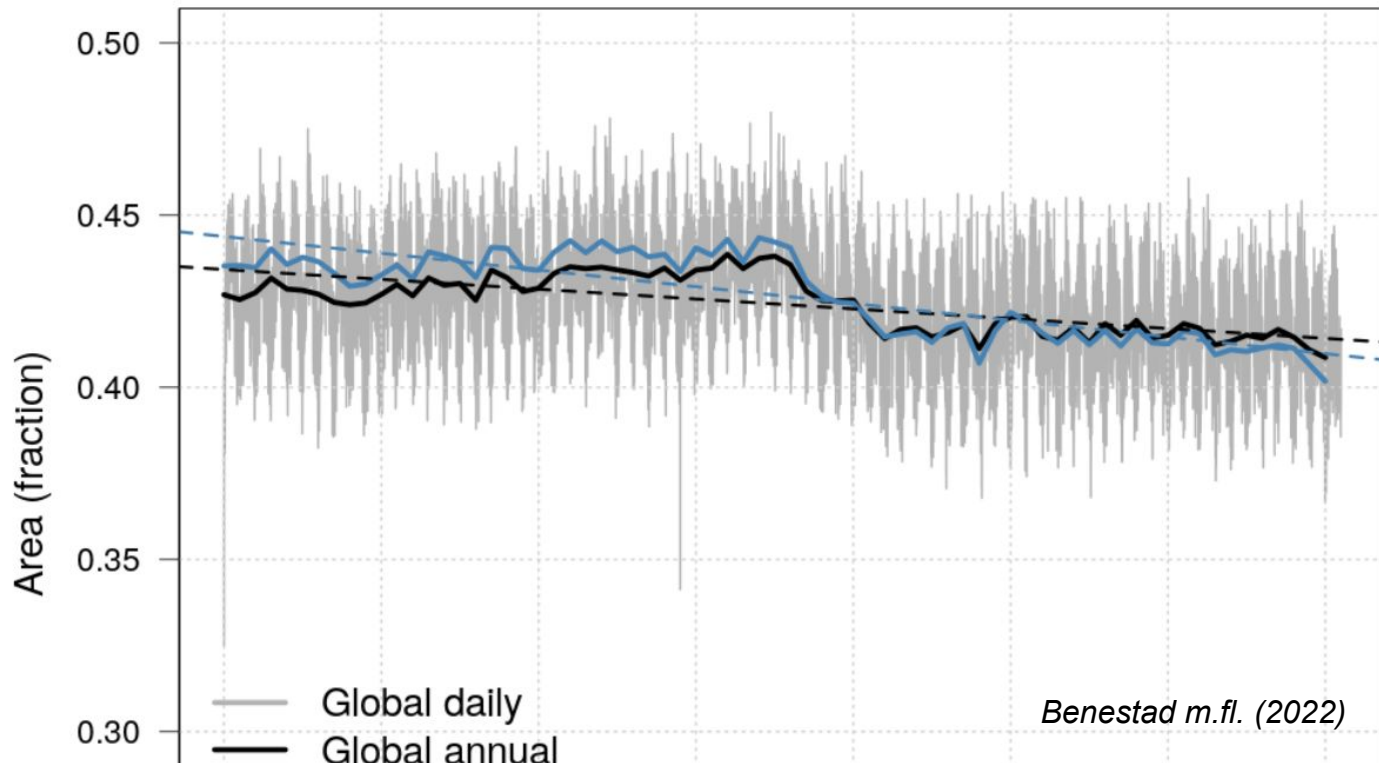


Mer vær som samfunnet ikke er forberedt på og værhendelser som er vanskelige å varsle

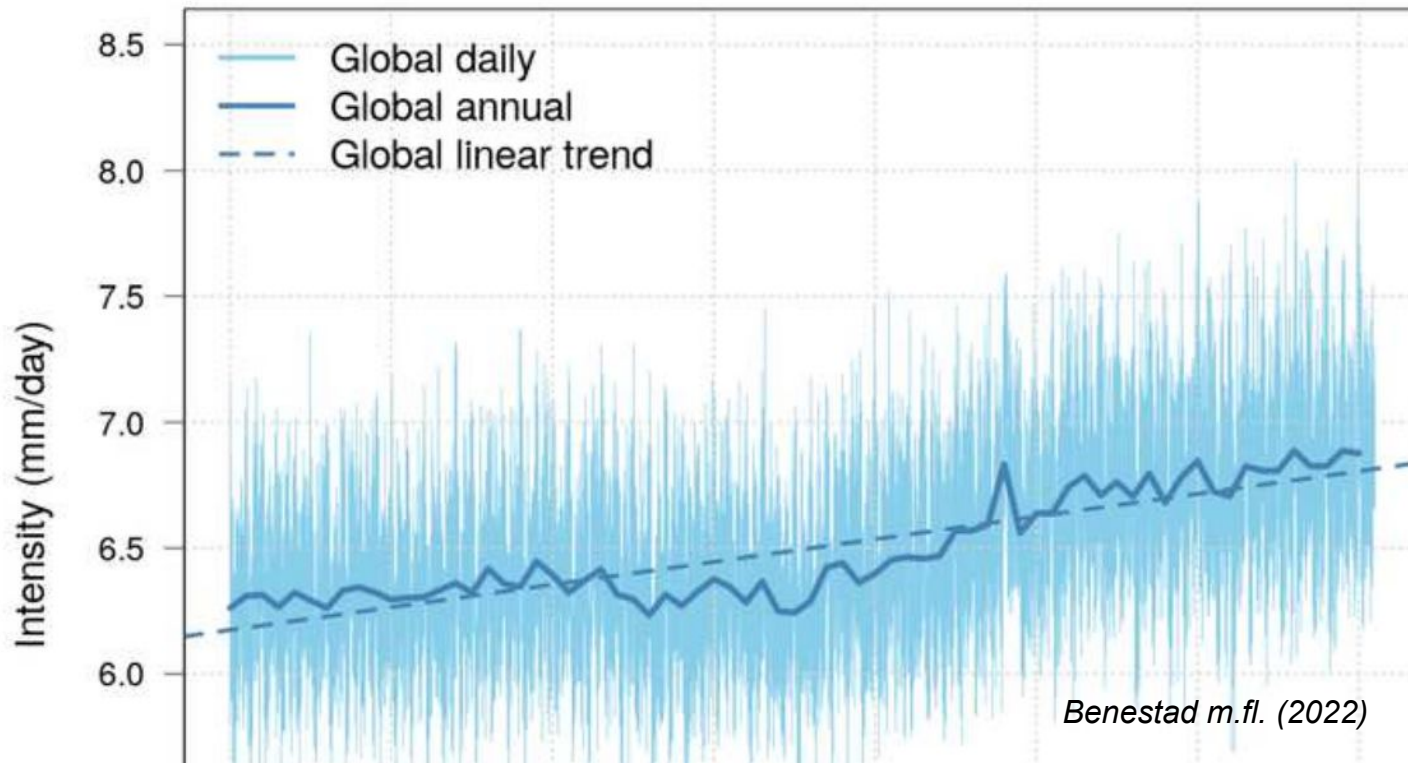
Total vannmengde som faller på jordens overflate hver dag



Andelen av jorden der det faller nedbør hver dag

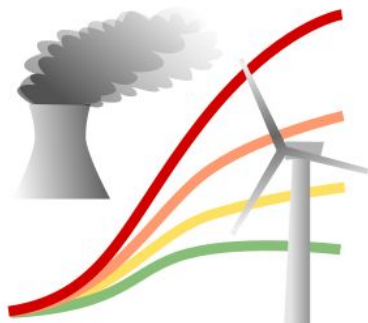


Mer vann når og der det regner → høyere intensitet

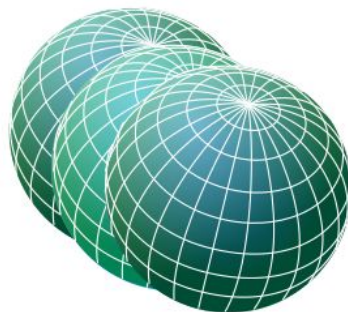


Klima i Norge

- Fra global til lokal klimainformasjon



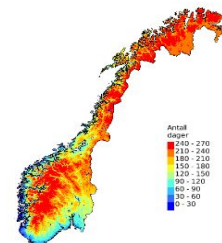
1. Utslippsscenario



2. Globale klimamodeller



3. Regionale klimamodeller



4. Nasjonale fremskrivninger

Klima i Norge 2100
Kunnskapsgrunnlag for klimatilpassning oppdatert i 2015
NCCS report no. 2015



Redaktører
I. Hovstenk, B. E. Pettersen, J. Hoffmann, H. Hovdal, S. Hovvi, A. Hegg, J. E. Mørse, S. Sandnes,
A. B. Sævi, A. Sævi, og K. Skarvick

5. Brukere

Klimaprofil Nord-Trøndelag

Sist oppdatert: april 2022

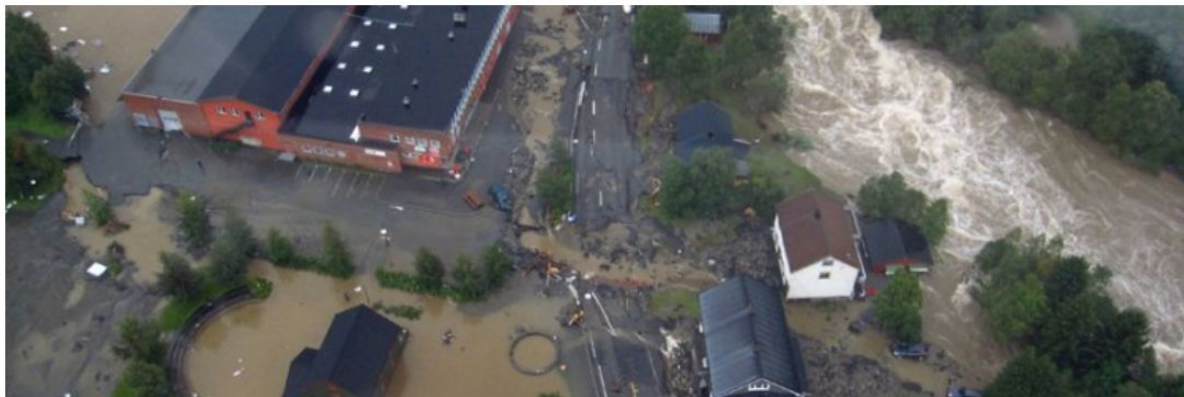


Flom på Høylandet i februar 2015. Aggregatet som skulle pumpe ut flomvann til hele huset. En traktor måtte hjelpe brannbilen frem til branntomta. Kilde: N

Klimaendringene vil for Nord-Trøndelag særlig føre til nedbør og økte problemer med overvann; endringer i jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og sto

Klimaprofil Sør-Trøndelag

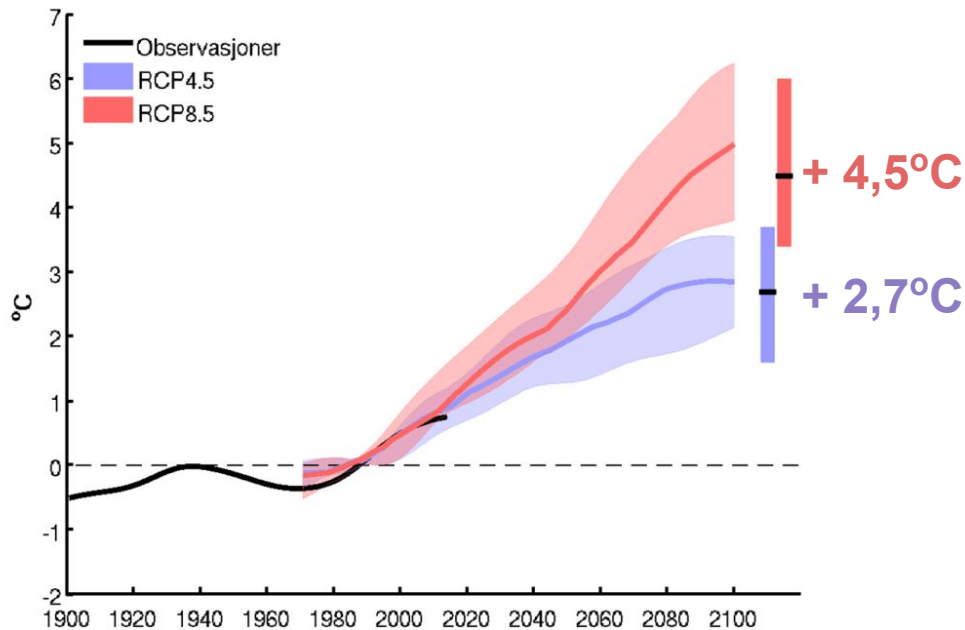
Sist oppdatert: april 2022



Flom i Ålen, august 2011. Kilde: Luftforsvaret 330-skvadronen.

Klimaendringene vil for Sør-Trøndelag særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo.

Temperatur



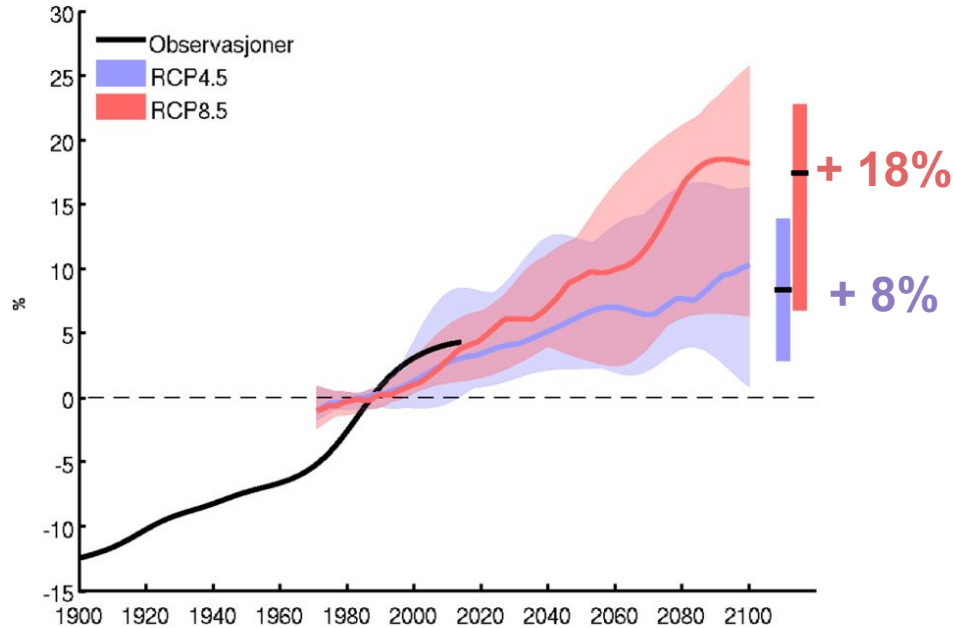
Trøndelag:

- Årstemperatur
+ 4,2 - 4,5 °C
- Størst om vinteren og våren
- Minst om sommeren

Konsekvenser av temperaturøkning

- Sesongene endrer seg
- Lengre vekstsesong
- Kortere snø- og skisesong
- Permafrosten tiner
- Breene trekker seg tilbake

Nedbør



Trøndelag:

- Årsnedbør
+ 20 %
- Størst på høst og sommer
- Minst på våren

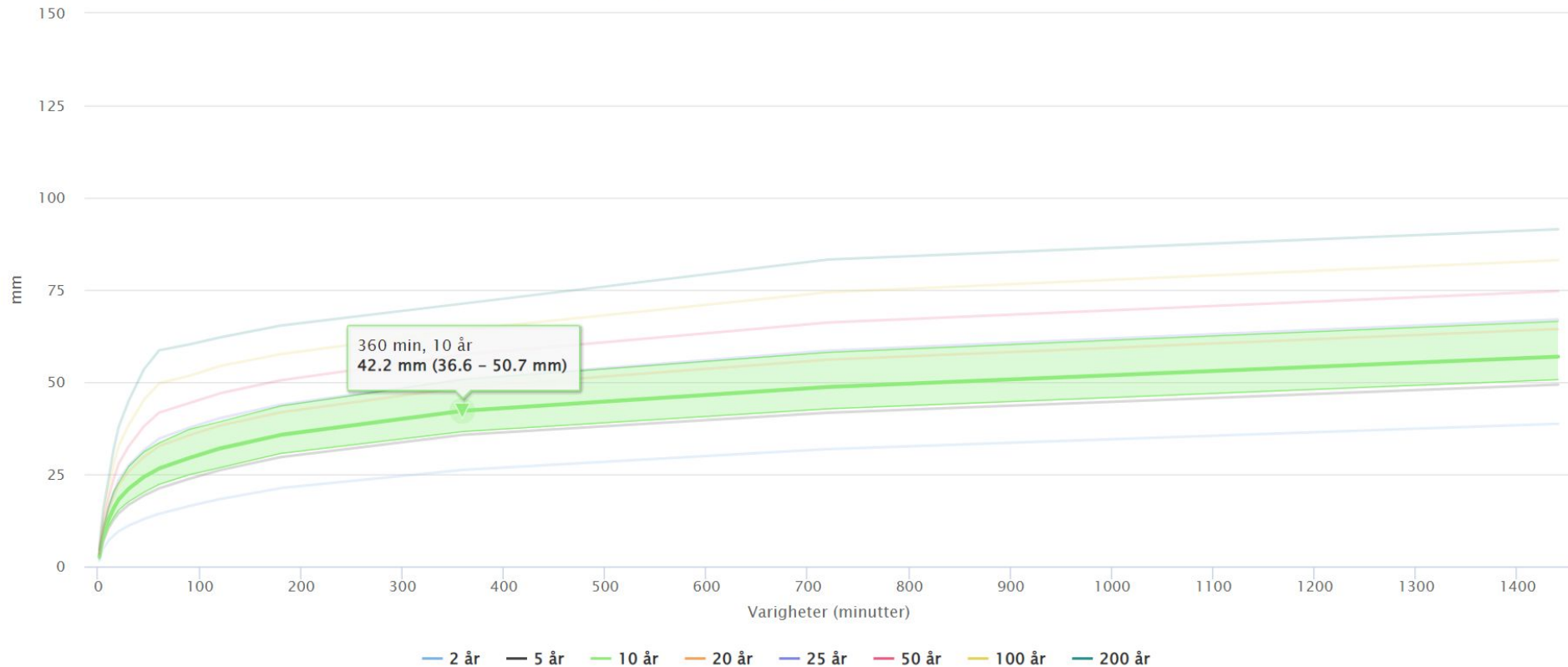
VANN - den største fysiske klimarisikoen

- **Nedbør: styrtregn øker mest**
- **Flom: større regnflommer**
- **Overvann: bidrag fra urbanisering**
- **Tørke: høyere fordampning**

IVF-verdier for Oslo - Blindern Plu (SN18701), 94 moh.



Data fra 1968 - 2021, 52 ses. Oppdatert 2021-12-31.



Trykk på graf for å se 95 % konfidensintervall



Del

KLIMAPÅSLAG ✓

Klimapåslag for nedbør

For å unngå forhøyet skaderisiko som følge av forventet økning i kraftig nedbør anbefales det å legge til et klimapåslag på dagens dimensjonerende nedbør

	Dimensjonerende gjentaksintervall < 50 år	Dimensjonerende gjentaksintervall ≥ 50 år
≤ 1 time	40 %	50 %
>1 – 3 timer	40 %	40 %
>3 – 24 timer	30 %	30 %

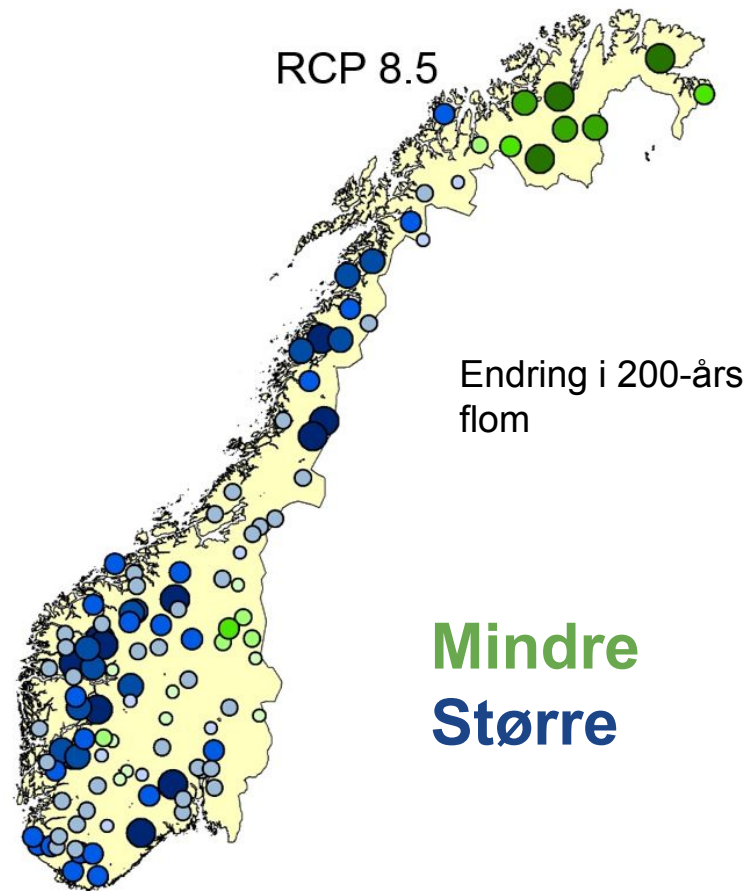
Trøndelag: Flom

- **Snøsmelteflommene: tidligere og mindre**
- **Regnflommene blir større**

Anbefalt klimapåslag:

0 % for store nedbørfelt dominert av snøsmelteflommer

Minst 20 % for andre vassdrag



Trøndelag: Havnivå (Kartverket)

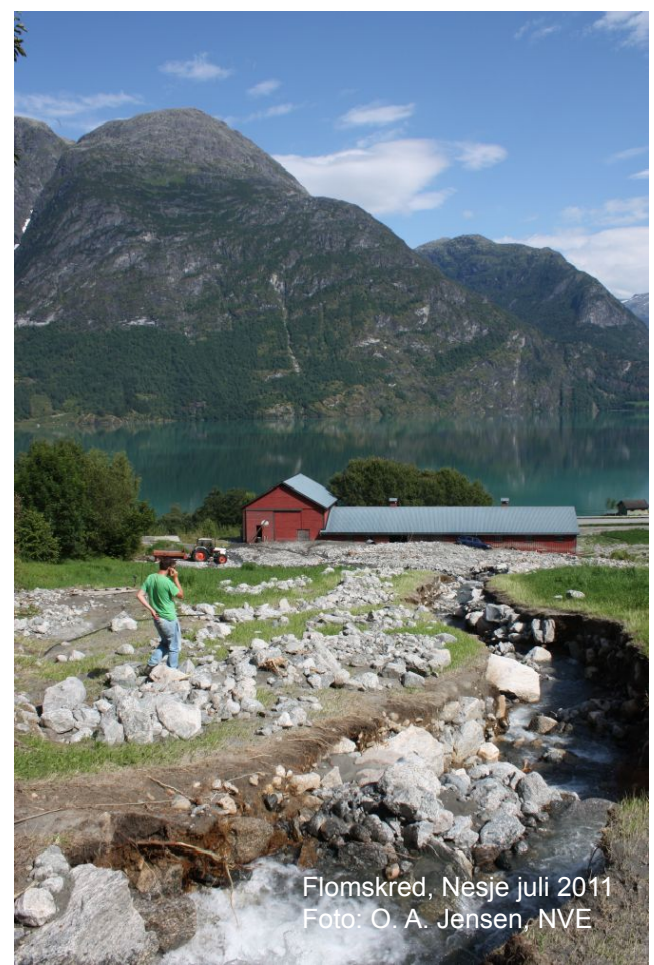


Anbefalt klimapåslag for beregning av stormflonivåer er **48–68 cm** (avhengig av kommune)

Skred

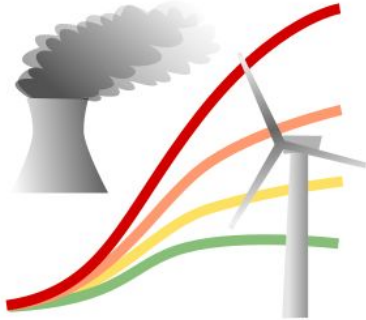
økt risiko → økt aktsomhet

- **Mer ekstremnedbør i bratt terreng**
 - økt fare for flom-, jord-, og steinskred
- **Høyere temperatur**
 - reduserer faren for tørrsnøskred
 - øker faren for våtsnøskred og sørpeskred

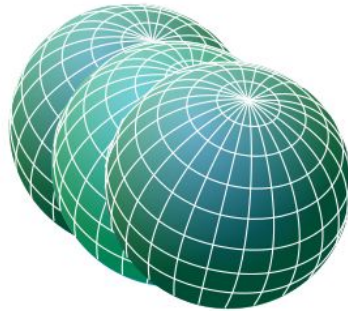


Flomskred, Nesje juli 2011
Foto: O. A. Jensen, NVE

Oppdatert kunnskapsgrunnlag



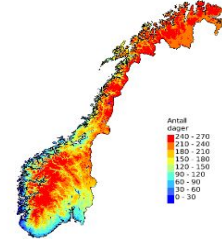
1. Utslippsscenario



2. Globale klimamodeller



3. Regionale klimamodeller



4. Nasjonale fremskrivninger



5. Brukere

Oppdatert kunnskapsgrunnlag og bedre infrastruktur (Klimakverna)

Klimaframskrivninger

Tjenester

Grunnlagsdata

Produksjon

Distribusjon

Klimatilpasning

Brukerbehov

Arkitektur, infrastruktur, dataforvaltning

Klima i Norge 2100

Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning



Redaktører
I. Hønsen-Beuvc, E.J. Førland, J. Haddeland, H. Hirdel, S. Mayer, A. N. A.B. Sande, A. Sorteberg og B. Ådlandsvik

Climate in Svalbard 2100

– a knowledge base for climate adaptation

NCCS report no. 12019



Photo: Kelli Isakson, MET Norway

Editors

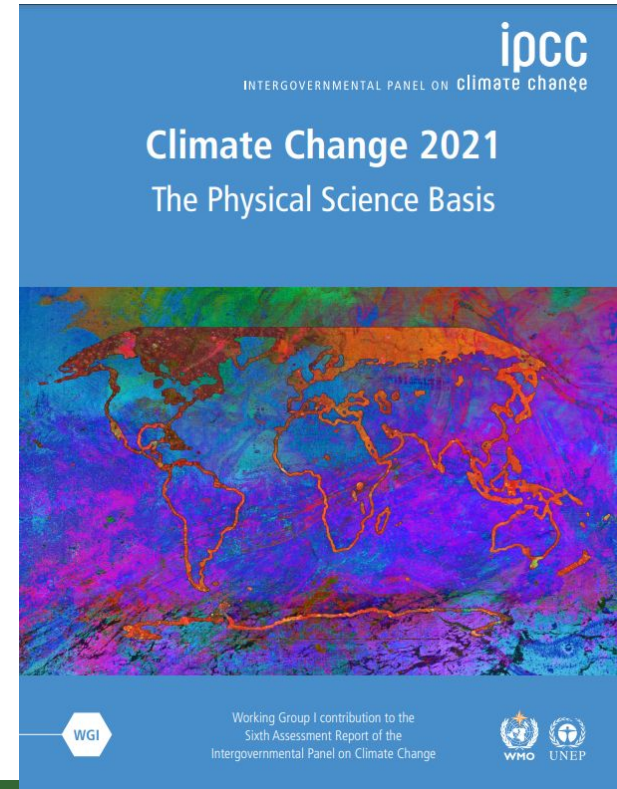
I. Hønsen-Beuvc, E.J. Førland, H. Hirdel, S. Mayer, A.B. Sande, A. Sorteberg



Brukerne vil ha så lokal informasjon som mulig

Varmere, våtere! og villere?

Future wind speed changes are expected to be small, although poleward shifts in the storm tracks could lead to substantial changes in extreme wind speeds in some regions (*medium confidence*)





Kunnskap for et klimarobust samfunn

Anita.Dyrrdal@met.no
klimaservicesenter.no