



**GJENSIDIGE**

---



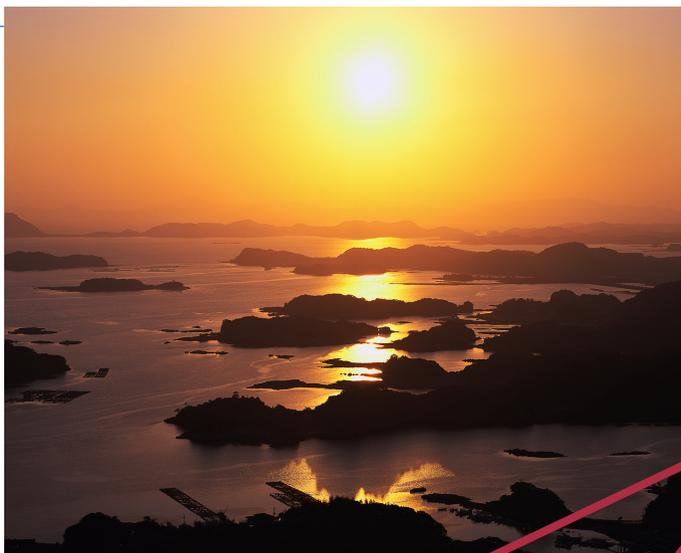
# **Klimaendringene - nye utfordringer for forsikring?**

**Elisabeth Nyeggen - Gjensidige Forsikring**

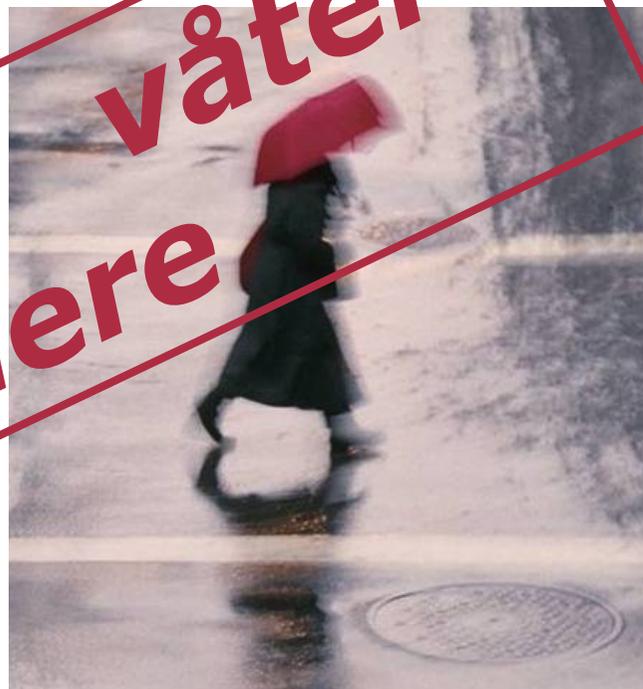


GJENSID

Sommer i Norge 2007



**„Varmere - våtere  
- villere“**





**GJENSIDIGE**

**Alarm....**

## 2.500 forskere har slått alarm.

Millioner av mennesker rammes av klimaendringer hvis vi nå ikke starter arbeidet med å redusere utslippene. Bil, fly og oppvarming av bolig er verstingene når det gjelder CO2 utslipp.





- Klimaendringer - noen konsekvenser
- Gjensidiges prosjekt fra 2002
- Nytt klimaprojekt nå...



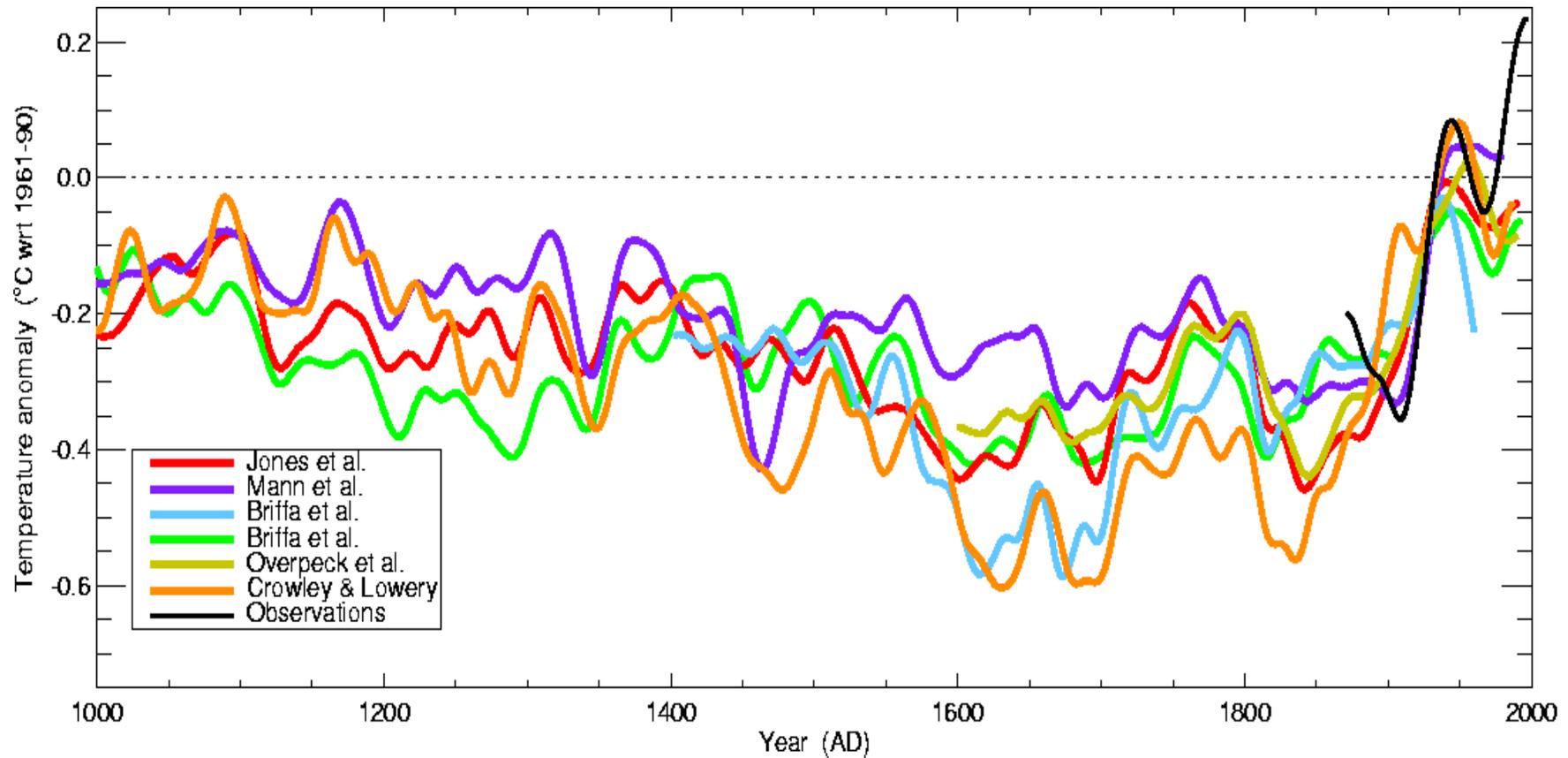


- Klimaendringer - noen konsekvenser
- Gjensidiges prosjekt fra 2002
- Nytt klimaprojekt nå...



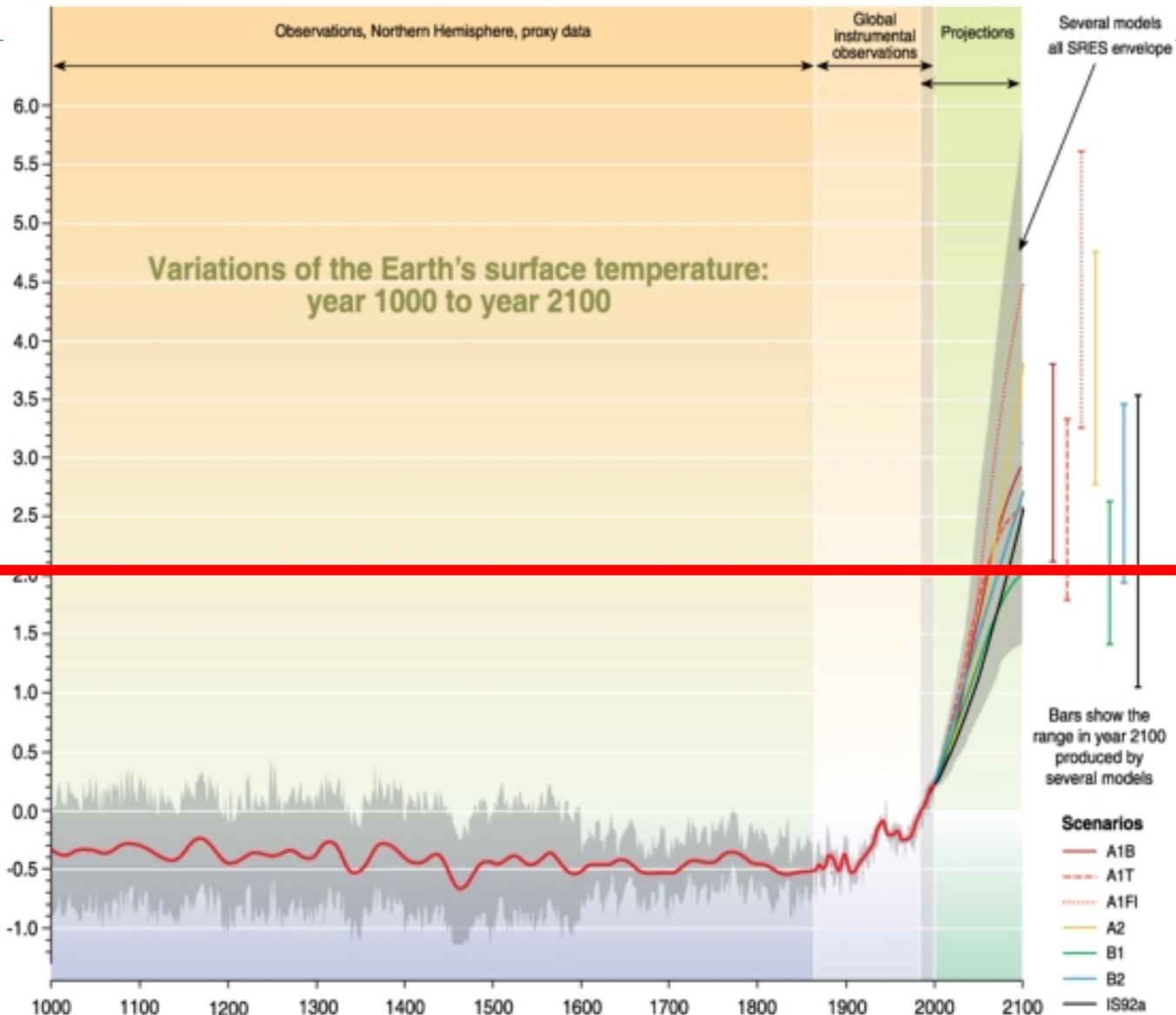


**Rekonstruksjoner 1000 år tilbake viser at de foregående 900 årene frem til 1800 gikk verdens gjennomsnitts-temperatur ned 0,2°C**



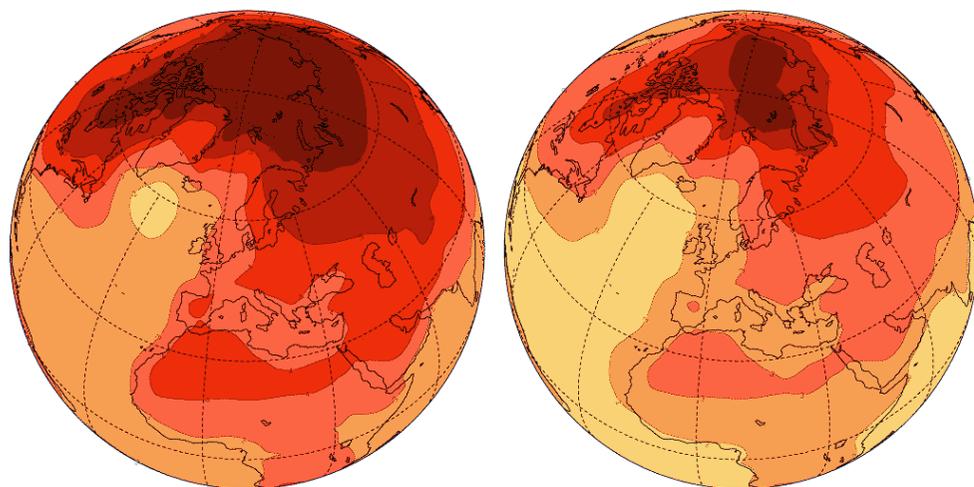


Departures in temperature in °C (from the 1990 value)





Average of all IPCC Models: Temperature Change in 2070  
IPCC SRES Scenarios a2 (left) und b2 (right)



Data: IPCC 2001 / Visualization: DKRZ

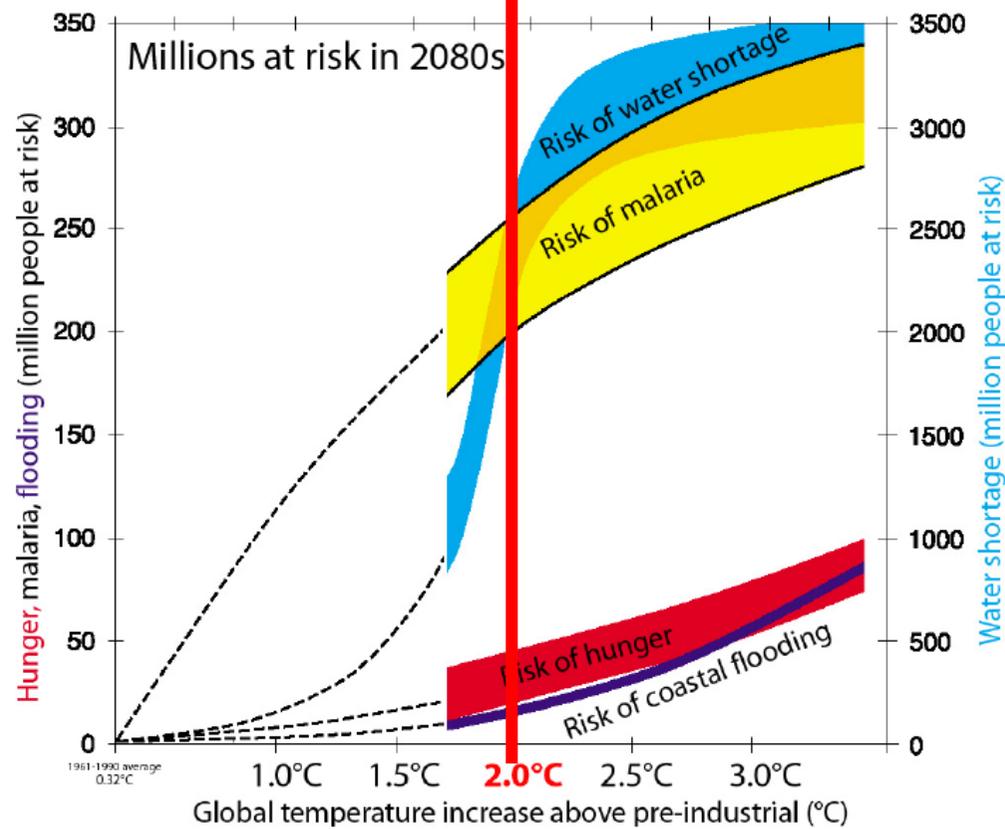


### Hyppigere og mer intensive ekstremværepisoder

- I 2050 vil klimaforandringene koste minst 5 % av global verdiskaping hvert år.
- Hvis man tar hensyn til sekundæreffekt på helse, miljø etc., kan kostnadene komme opp i 20 % av årlig global verdiskaping (US \$ 9,000bn)



### Global warming – millions at risk in 2080s



The EU has decided on 2°C as the maximum prudent global warming level

Source: Parry (2001)

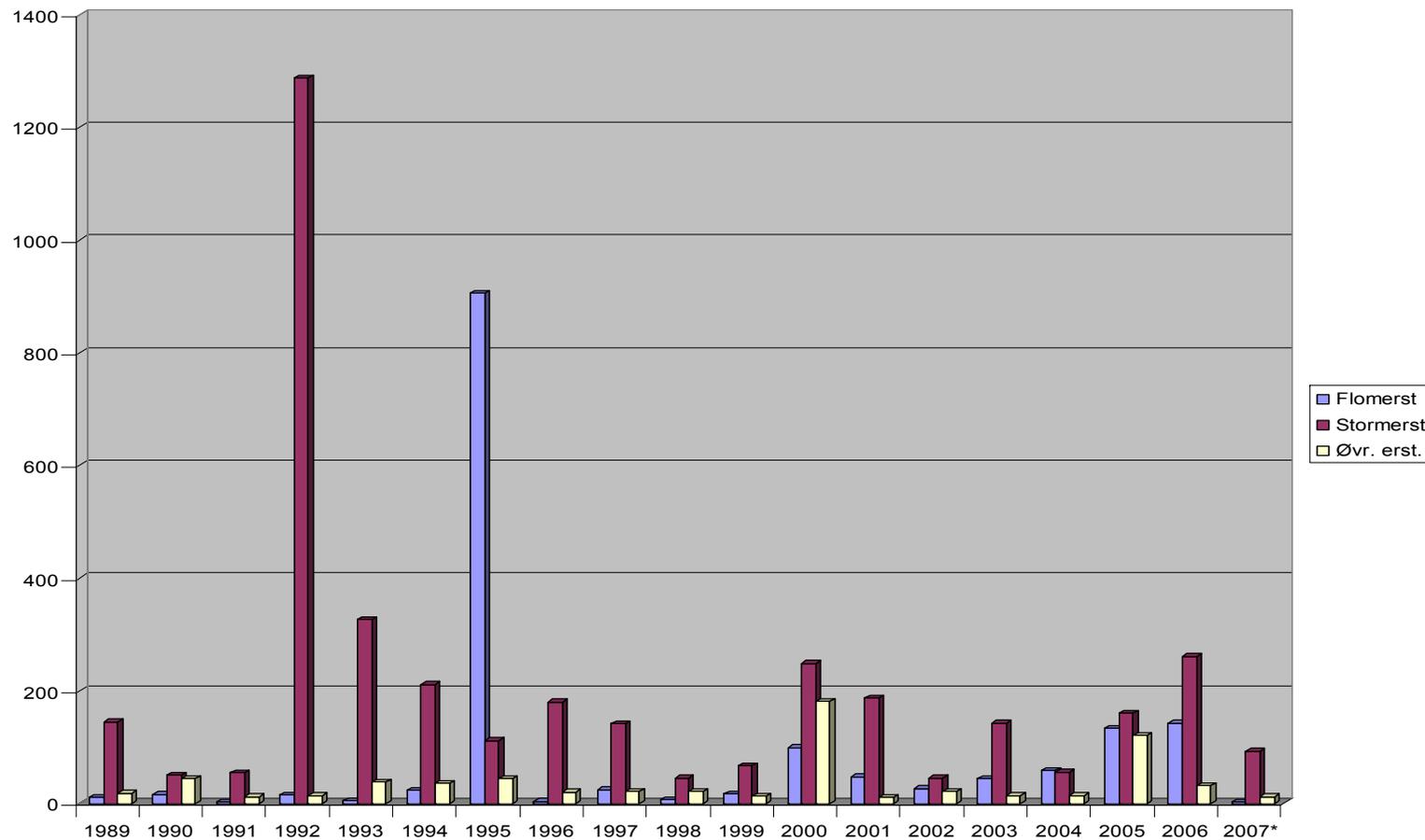


- ✓ Mer **nedbør**,
  - ✓ Spesielt på Vestlandet og i Nord-Norge
  - ✓ På Østlandet ventes økning i nedbør først og fremst om vinteren
  
- ✓ **Temperaturen** ventes å stige
  - ✓ men mest om vinteren og mest i Nord-Norge
  
- ✓ Gjennomsnittlig **vindhastighet** ventes å øke litt
  - ✓ Hyppigheten av sterke stormer vil øke
  - ✓ ... mest på kysten av Møre og Trøndelag
  
- ✓ **Naturbaserte næringer** som landbruk og vinterturisme...
  - ✓ ... påvirkes i ulike retninger (noen positive, andre negative)

Kilde: CICERO (<http://www.cicero.uio.no>)



naturskadepool

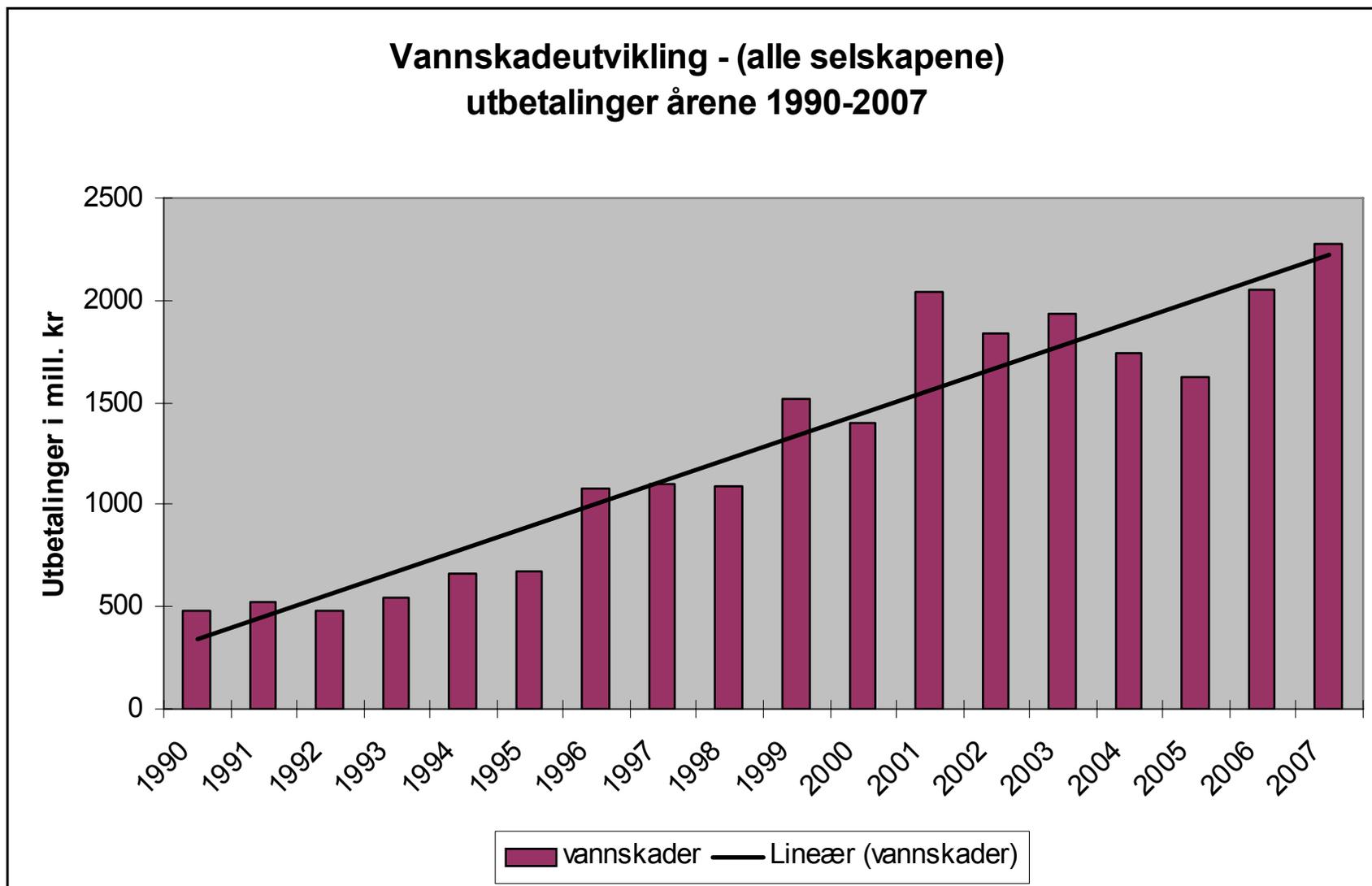


\* 2007: Per 20.06.07



**GJENSIDIGE**

## Vannskadeutvikling – (alle selskapene) utbetalinger i årene fra 1990 til 2007)





- Klimaendringer - noen konsekvenser
- Gjensidiges prosjekt fra 2002
- Nytt klimaprojekt nå...





**GJENSIDIGE**

**Varmere - våtere - villere.....**





## Målsetning

### 1) Finne sårbarhet

- ved å kartlegge og tallfeste sammenhenger mellom

- vannskader på Boligforsikring

og

- værelementer som nedbør, temperatur, vind, snødybde

### 2) Skadescenarier: Besvare spørsmål av typen

**"Hva skjer med skadeomfanget  
hvis nedbøren øker med 10%?"**

- inkl. geografiske forskjeller



## **Datagrunnlag**

### **Forsikringsdata (Private boliger)**

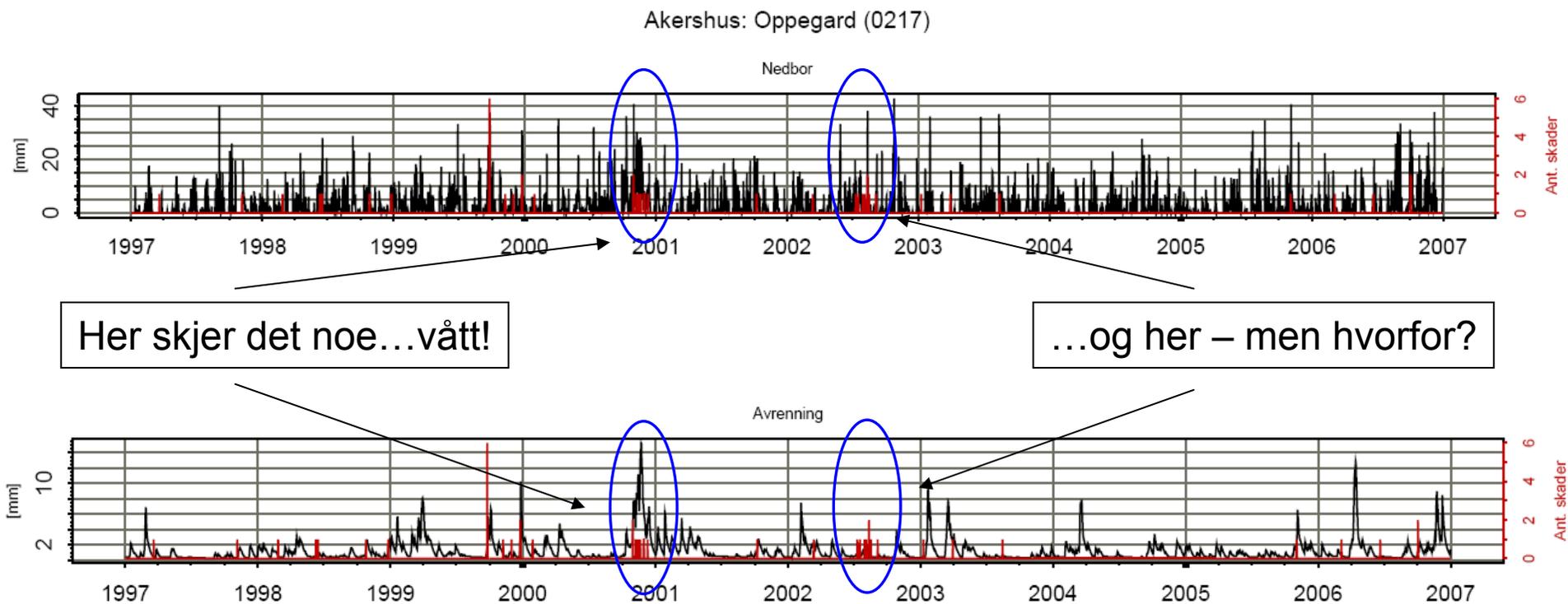
- Bestandsdata (antall)
- Vannskader som skyldes ytre påvirkning (antall og beløp)
- Kun Gjensidiges egne skader (ikke Naturskadepoolen)
- Oppløsning: Døgn og kommune (1990-2001)

### **Meteorologiske data**

- Observasjoner av ulike værelementer fra Meteorologisk institutts målestasjoner landet over (540 stk)
- Oppløsning: Døgn (1990-2001)



## Vannskader og vær – hvordan identifisere sammenhenger?





## Viktigste funn I

### Signifikante forklaringsvariabler

- Nedbør som regn
  - spesielt "øyeblikksregn"

### Geografisk variasjon

- Følsomheten for store nedbørsmengder varierer:
  - Kystfylkene på Vestlandet langt mindre sårbare for kraftige regnskyll i forhold til innlandsfylkene på Østlandet
- Byggeskikk tilpasset klimaet?



## Skadefrekvens: Effekt av "øyeblikksregn"

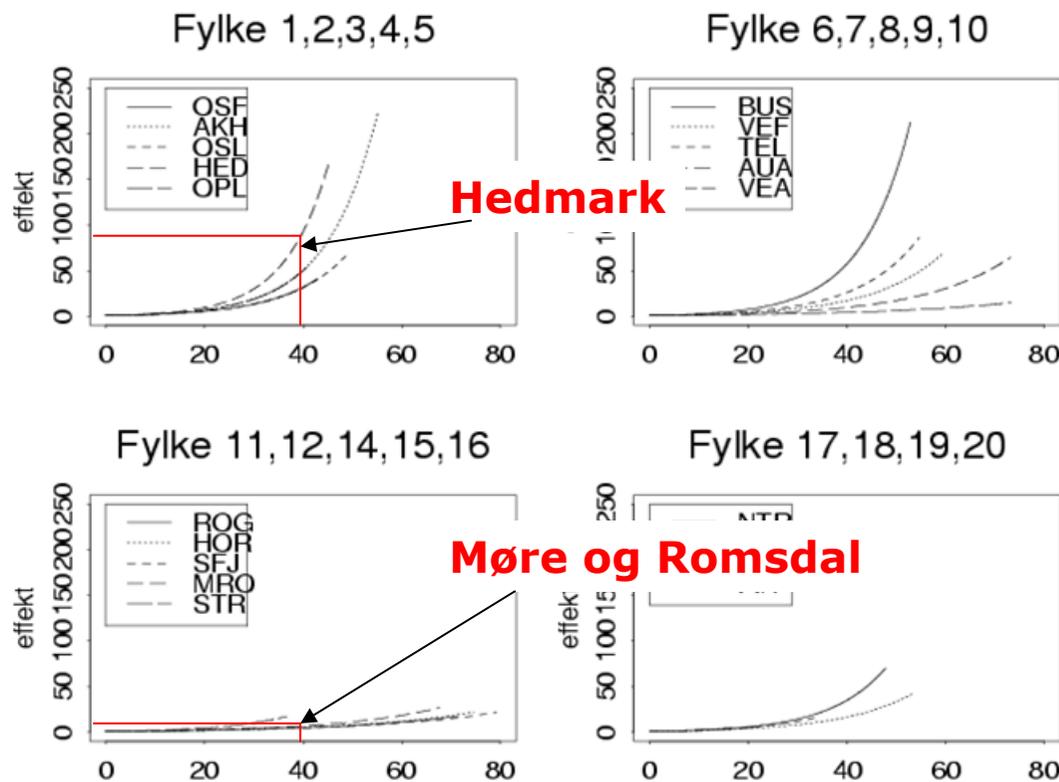
**x-aksen:**

Regn/døgn [mm]

**y-aksen:**

"Forventet ant. skader ved  $x$  mm regn"

"Forventet ant. skader ved 0 mm regn"





## Viktigste funn II

### Skadescenarier

- "Hva skjer med skadeomfanget for gitte endringer i bestemte vørelementer?"

→ Scenario 2: Nedbørmengden øker med 10% (mest på dagene som fra før har mest nedbør)

Skadefrekvens

Scenario	1	2	3	4	5	6	7
<b>Snitt</b>	+17%	+26%	-2%	-10%	+8%	+23%	+14%
<b>Intervall</b>	FI: +8% MR: +25%	FI: +11% MR: +56%	HE: - 6% VE: 0%	HE: - 29% VE: - 2%	HO: - 3% FI: +23%	HE: - 4% MR: +58%	HE: - 16% MR: +51%

Skadestørrelse

Scenario	1	2
<b>Snitt over fylkene</b>	+8%	+13%

Total utbetaling

Scenario	1	2
<b>Snitt over fylkene</b>	+26%	+43%

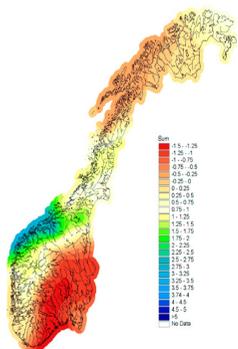


- Klimaendringer - noen konsekvenser
- Gjensidiges prosjekt fra 2002
- Nytt klimaprojekt nå...





- **Gjøre noe med svakhetene fra forrige prosjekt**
  - Bedret oppløsning på meteorologidata (kommune-nivå)
  - Scenarier for fremtidig vær fra virkelige klimamodeller



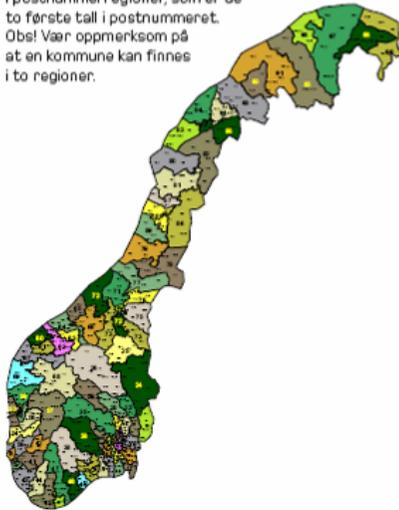
- **"Scenariomodell" for fremtidig skadeutvikling**
  - Skal enkelt kunne oppdateres når nye klimakjøringer produseres som følge av ny kunnskap og forskning



- **Flere produktområder**
  - Alle bygningstyper forsikret i Gjensidige (Privat, Næringsliv og Landbruk)

# 1) Gjensidiges bestandsdata (dagens) (Oppløsning: Kommune)

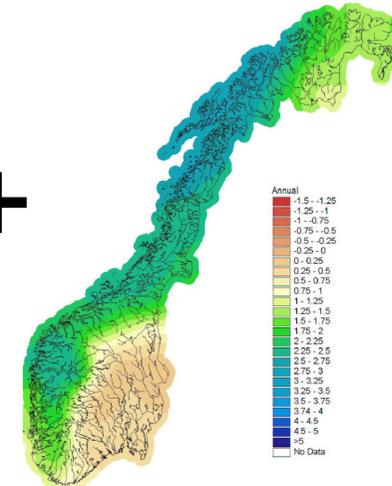
Postnumrene er her slått sammen i postnummerregioner, som er de to første tall i postnummeret. Obs! Vær oppmerksom på at en kommune kan finnes i to regioner.



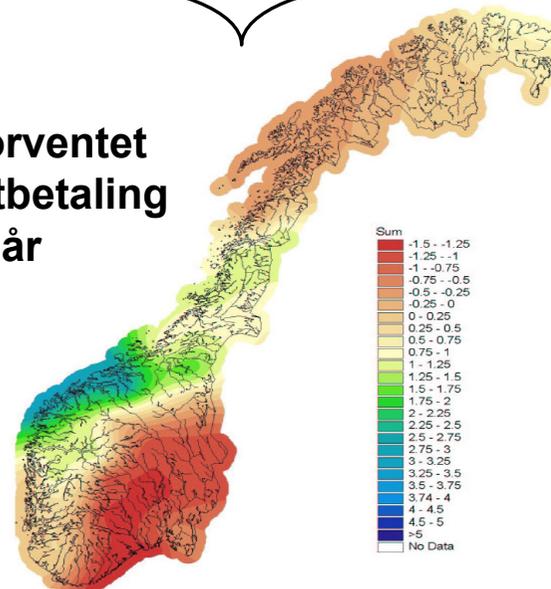
# 2) Modeller for porteføljens følsomhet for meteorologiske størrelser (Oppløsning: Kommune)



# 3) Scenarier fra klima-modeller: Fremtidig temperatur, nedbør etc. (Oppløsning: Kommune)



# 4) Visualisering av forventet klimarelatert skadeutbetaling om f.eks. 20, 50, 100 år

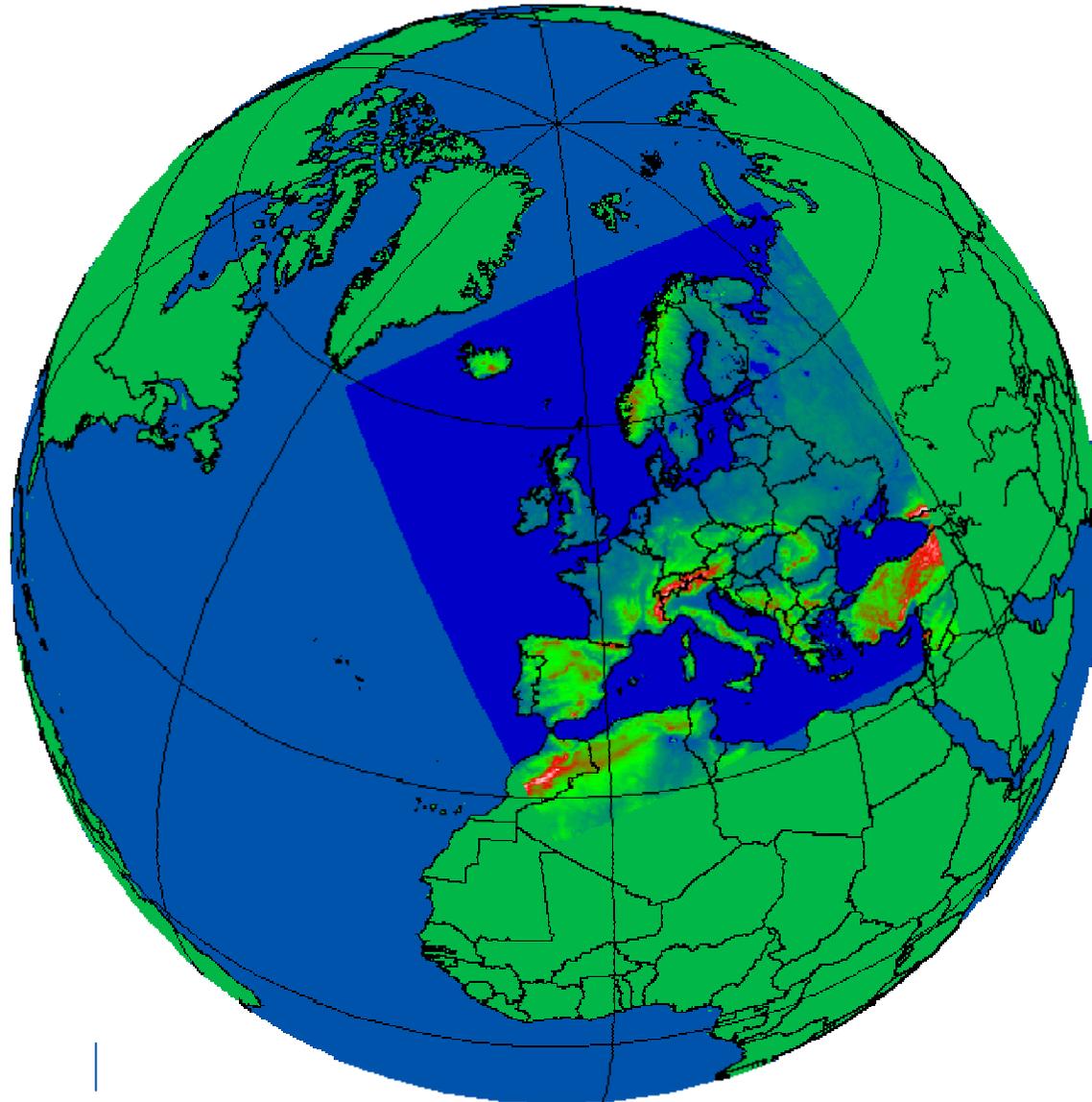




GJENSIDIGE

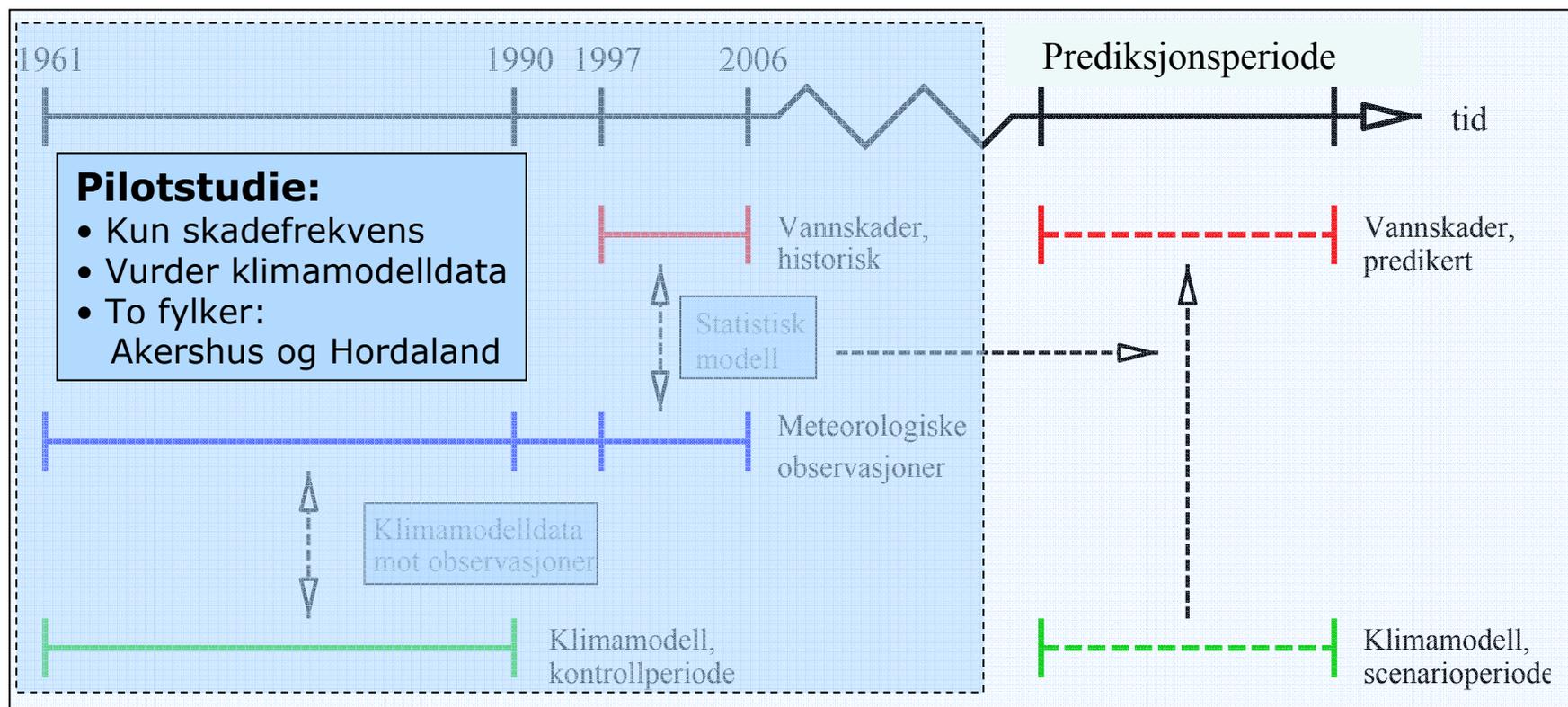
## Regionale klimamodeller

---



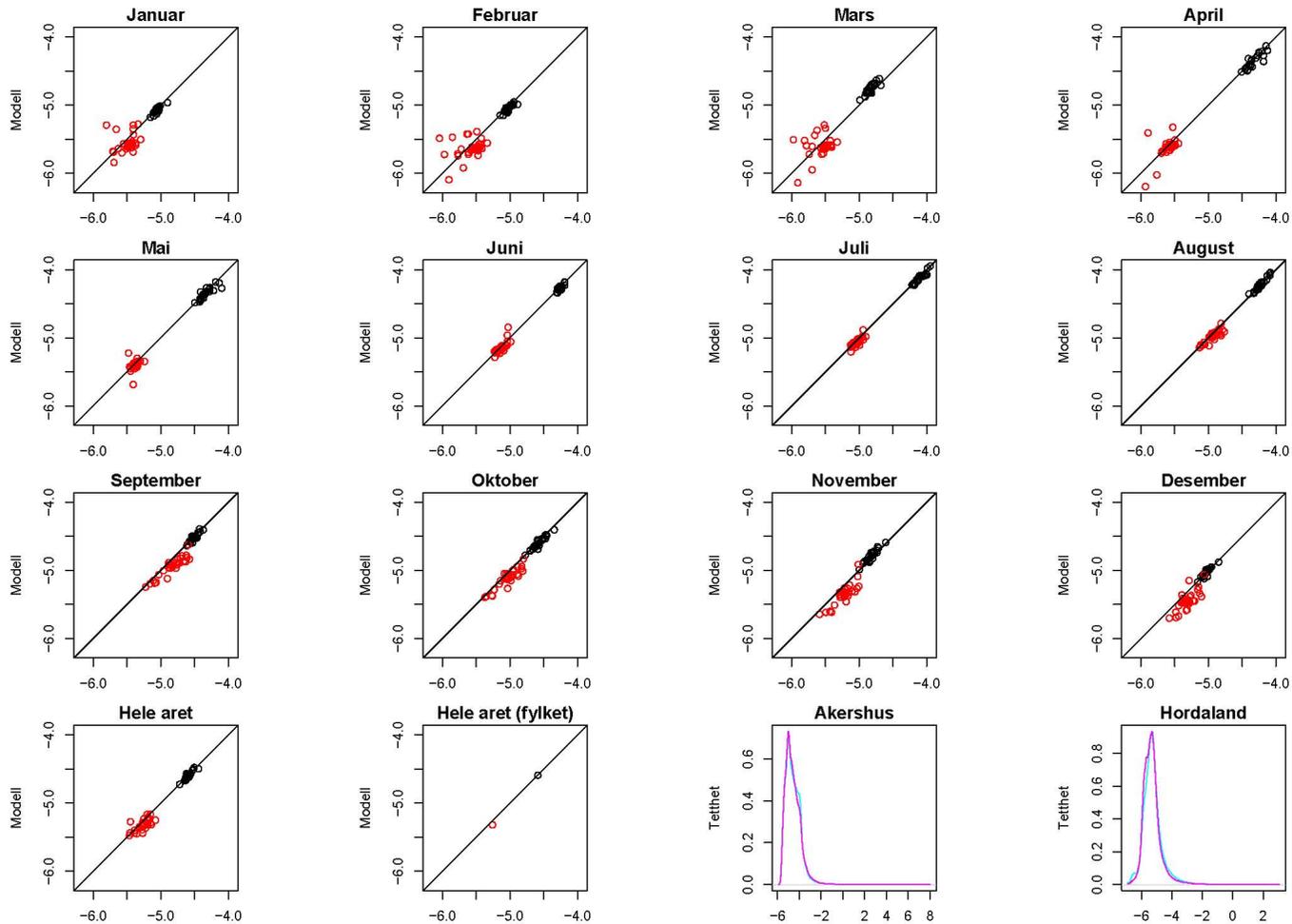


## Moduler og data



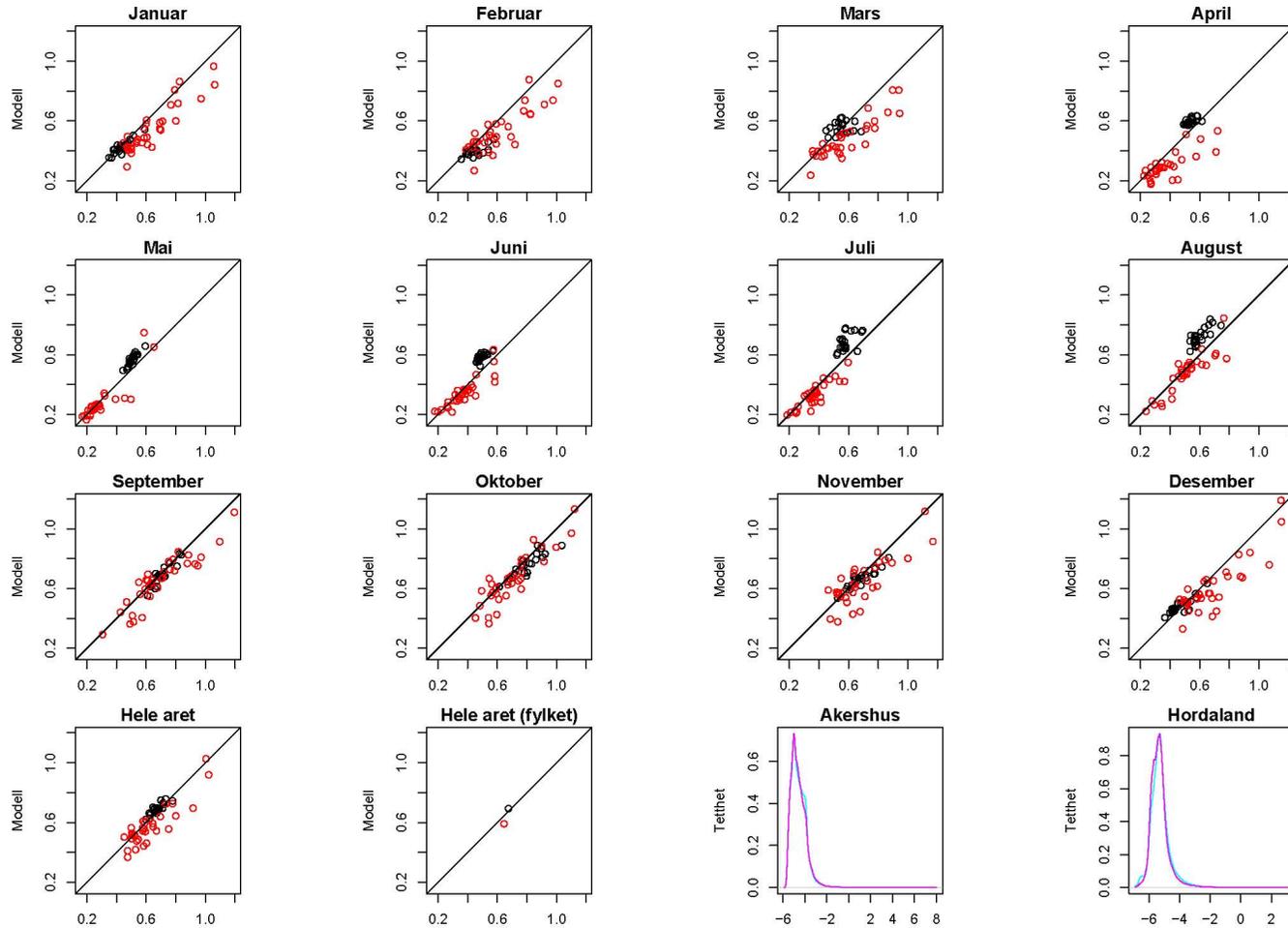


## Predikert skadeintensitet: Gjennomsnitt





## Predikert skadeintensitet: Standardavvik





- fra april 2007 sier bl.a at.....

- **Kun 50 % har gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse**
- **50 % av kommunene har diskutert konkrete tiltak for å redusere klimasårbarhet**
  - *MEN det finnes økonomiske og andre begrensinger som ikke tillater gjennomføring*
- **Nesten 70 % av kommunene ønsker et aktivt samarbeid med forsikringsbransjen**
  - til forebygging av skader



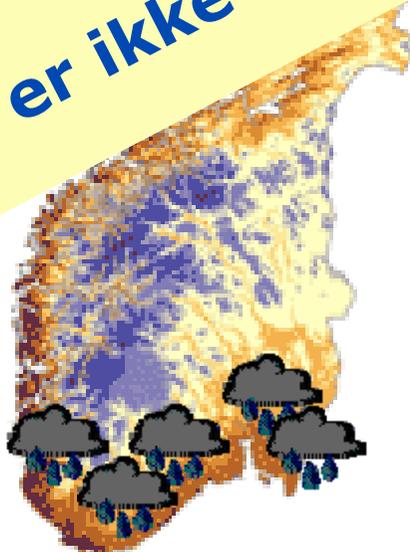


**GJENSID**

**Nytt prosjekt 2007/08**



**Målet er ikke å unnta skader....**





**GJENSIDIGE**

**Gjensidige deltar i Klimaløftet**

**Vi har forpliktet oss til å:**

**KLIMALØFTET**

- Ha klimahandlingsplaner og -regnskap
- Øke kunnskapen om klima + gjennomføre tiltak
- Påvirke kunder og forretningsforbindelser
- Kompensere for egne utslipp ved å handle med klimakvoter





**GJENSIDIGE**



**..... alt henger sammen.....**





**GJENSIDIGE**



**Klimaendringer**



..... **alt henger**

**Miljøtiltak**

**Samfunnsansvar**



**Lønnsomhet**

