

**VESTLANDSFORSKING**



# **Samarbeid for klimatilpasning på lokalt nivå**

**Halvor Dannevig, Forskningsleder (PhD)**

Fagkveld Tekna, 27.09.22

## Tema

- **Hvorfor ligger vi etter med klimatilpassning?**
- **Eksempelet Voss**
- **Brukerinvolvering i klimatilpassningsforskningen – eksempel på et pågående prosjekt**

## Utfordringer for kommunene

- **Kommunene har et hovedansvar for klimatilpassing, men begrenset kapasitet.**
- **Behov for kunnskap om klimarisiko tilpasset kommunenes behov og planer**
- **Inngripende klimatilpassingstiltak må ha legitimitet – hvordan sikre dette?**
- **Behov for å sikre god deltakelse fra innbyggere i planprosessene, inkl. klimatilpassingsrelaterte planprosesser**

## Hva er status i kommunene?

	Hjemmel i forskrift, lov om klimahensyn	Status	Utfordring
Flom, havnivåstigning, skred	TEK 17	Tiltak gjennomføres i nye arealplaner	Eksisterende bebyggelse
Overvanns-håndtering og VA	- *	Klimafaktor brukes, naturbaserte løsninger, i nye prosjekt	Eksisterende infrastruktur ikke tilpasset
Gradvise endringer: tørke, råte i bygg etc	-*	God kunnskap, men stilles ikke krav.	Eksisterende infrastruktur ikke tilpasset
Grenseover-skridende klimarisiko	-*	Mangel på kunnskap	Mangel på kunnskap

\*Kan fanges opp av overordna ROS hjemlet i Sivilbeskyttelsesloven.

# Flomhåndtering i Voss

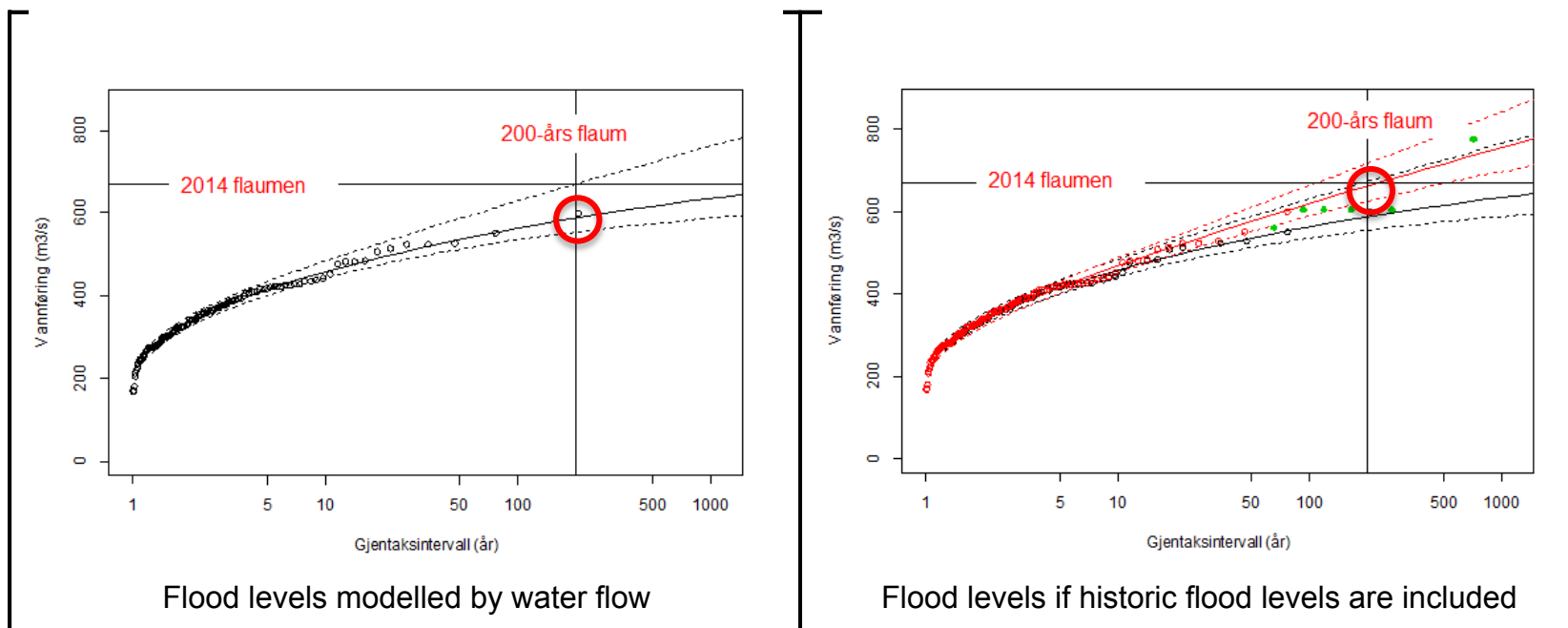
- Voss kulturhus under oktoberflommen i 2014
- Bygget stod klart i 2011.
- Planlagt utfra flomsonekart fra 2008



Photo: Erling Johnsen, NRK



## 200 årsflom før og etter historiske flomdata



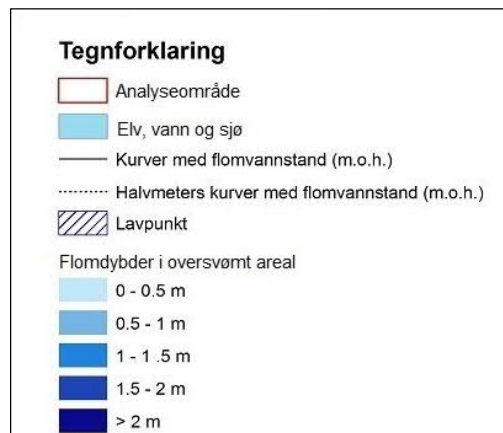
Nivå på 200 års flom i Vangsvatnet, Voss, før og etter inkludering av historiske flomdata. (Modifisert fra Engeland 2015)


+ 40% «klimapåslag» = betyr at krav til sikker byggegrunn heves med **2,1 meter!**

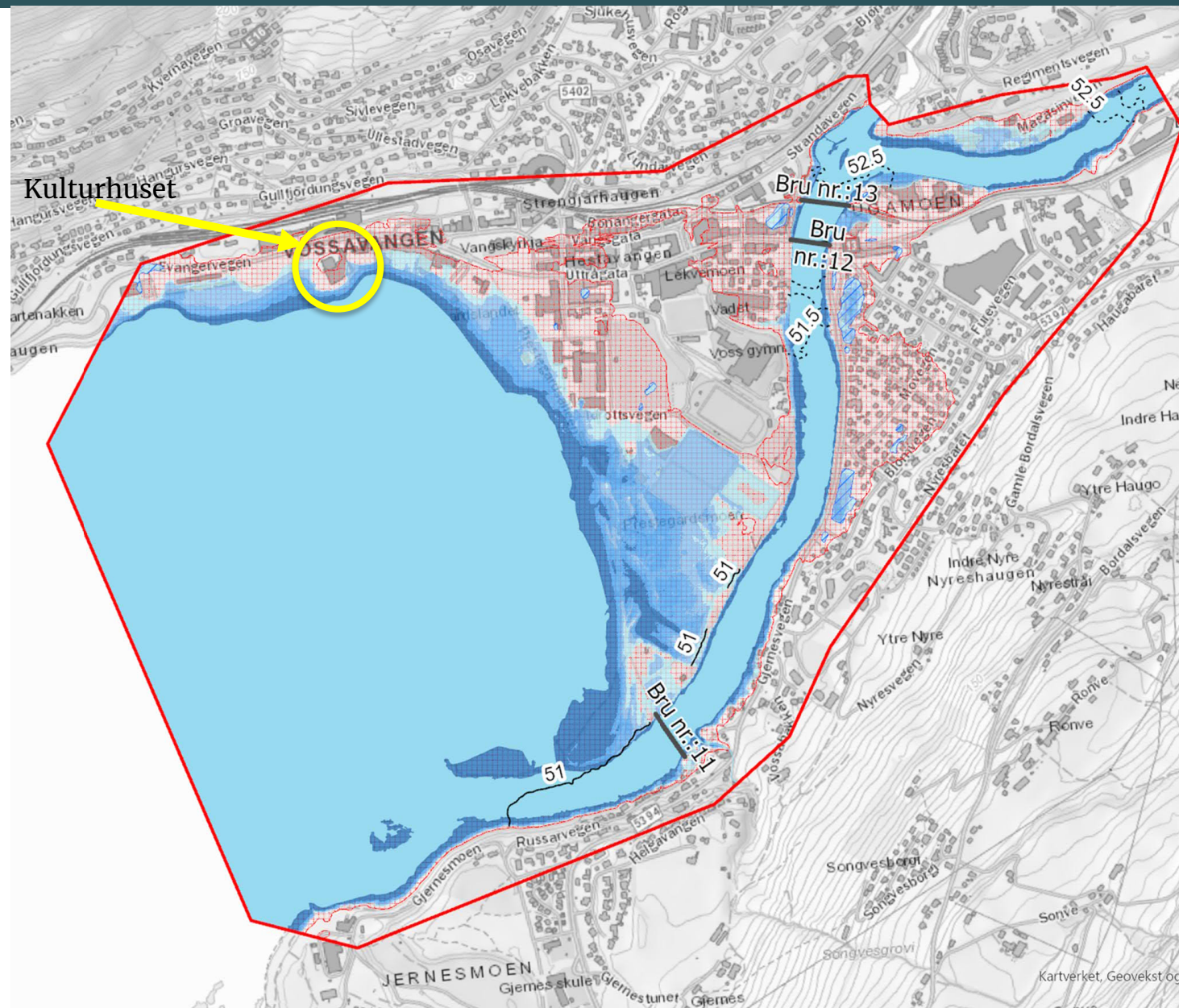


## Ny flomsone for Vossevangen

Hvordan bygge nytt i  
sentrum?



 200 årsflomsone i 2100



# Hovedutfordringen med å tilpasse seg et fremtidig klima

**Motivere til handling og gjøre forsakelser på et abstrakt og usikkert kunnskapsgrunnlag**



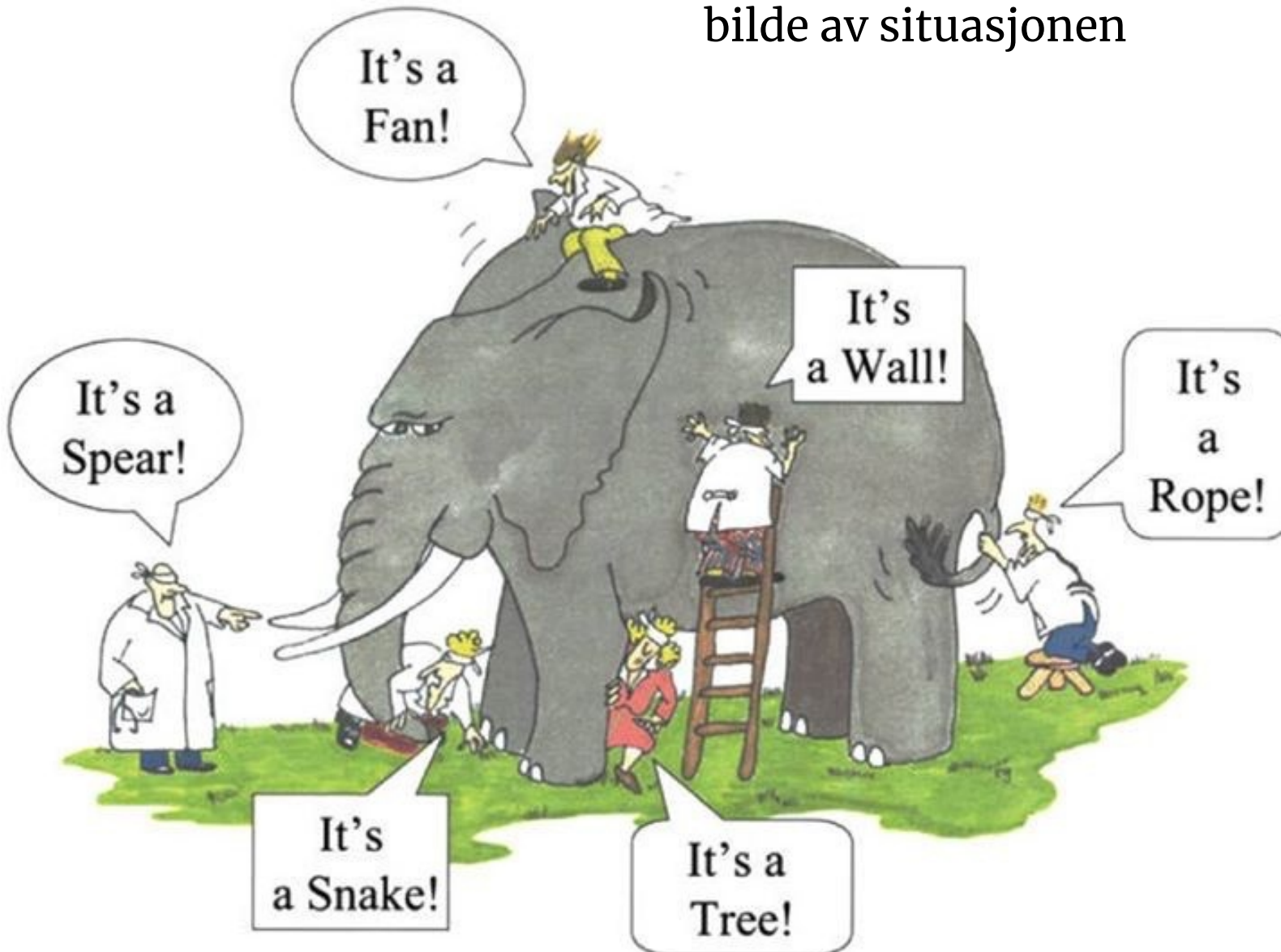
# LOOKING UNDER THE LAMPPOST

LOST YOUR KEYS?

YEAH,  
I LOST THEM OVER  
THERE BUT THE  
LIGHT'S BETTER HERE

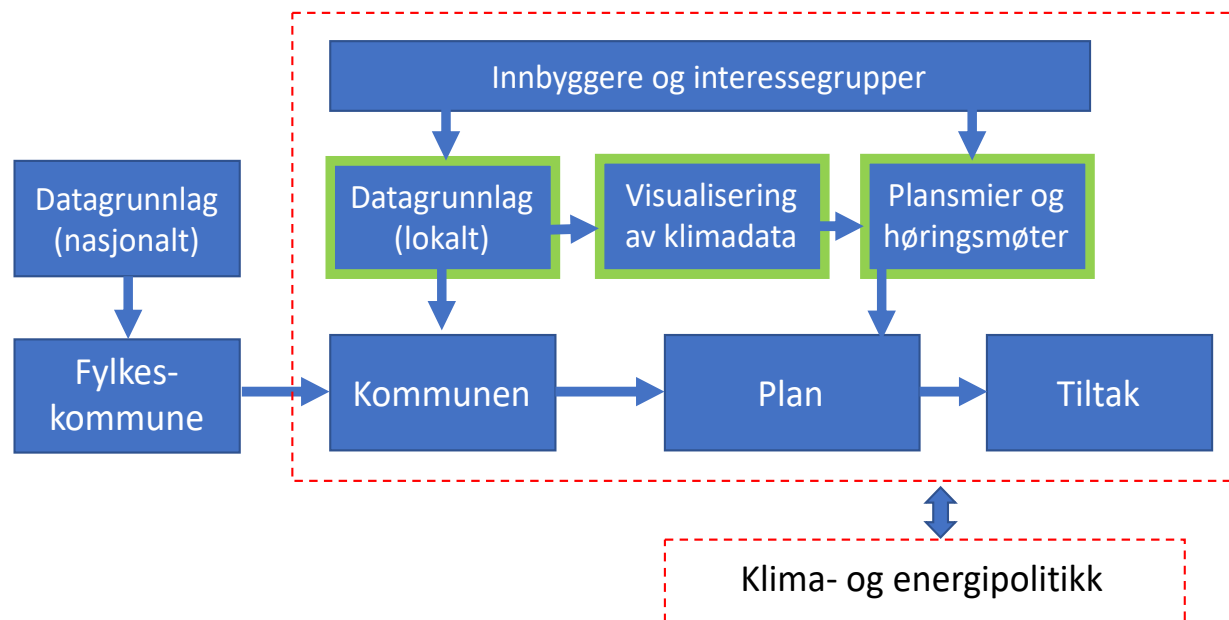
Klimatilpasningsarbeidet styres dit hvor vi har best kunnskap, men det er ikke nødvendigvis der vi vil få de største utfordringene

Usikkerhet og mangelfull informasjon kan skape et feilaktiv bilde av situasjonen



Eksempel på prosjekt:

# Medvirkningsmetoder for klimatilpasning



Figur 1. Modell for lokal- og regional klimatilpasning. Prosjektets bidrag i rammene uthevet med grønt



NTNU

NORCE

VESTLANDSFORSKING



Sunnfjord  
kommune



Kinn kommune



Osterøy  
kommune



Vestland  
fylkeskommune

# Hvilke verdier skal prioriteres når en fatter beslutninger under usikkerhet?

- **Brukere av kunnskap og de som berøres av beslutningene har like <<verdifulle verdier>> som forskere (Funtoviz og Ravz 1994)**
- **For at kunnskap for løsninger (f. eks klimatilpasning) skal ha legitimitet bør den derfor samproduseres med brukere.**
  - ▶ F. eks ved fastsettelse av terskelverdier (hva er en akseptabel dimensjonerende flomsonenivå?)

# Hvordan produsere kunnskap som resulterer i handling?

Kunnskapen må oppfattes som:

**Vesentlig**

**Legitim**

**Kredibel**

Gjennom:

**Kommunikasjon**

**Oversettelse**

**Forhandling**

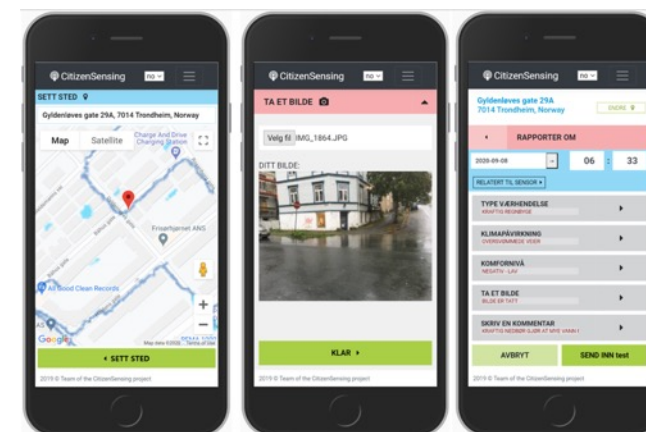


Cash, D.W., Clark, W.C., Alcock, F., Dickson, N.M., Eckley, N., Guston, D.H., Jäger, J., Mitchell, R.B., 2003. Knowledge systems for sustainable development. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 100, 8086–91. doi:10.1073/pnas.1231332100

## Utvikle folkeforskningsmetoder

- *Detaljere en plan for hva medforskere skal samle inn av data ved hjelp av automatiserte værstasjoner (Netatmo) og ved hjelp av CitizenSensing app.*
- *Arrangere tre parallelle treningsworkshoper i de tre kommunene*
- *Gjennomføre folkeforskningskampanjer med bruk av automatiserte værstasjoner og CitizenSensing app (se AP3).*
- *Implementere data fra medborgere i validering av eksisterende klimamodeller..*

Status: App er utviklet, trening pågående, værstasjoner blir «loddet ut»





## Utvikle og evaluere deltagningsmetoder for økt innbyggerinvolvering og engasjement



Foto: Halvor Dannevig

- Generere evalueringsprotokoll av beste case 'state of the art' av klimatilpasning-plansmier eller workshop internasjonalt og nasjonalt.
- Gjennomgå aktuelle plandokumenter og utarbeide problemstillinger for plansmier og åpne høringsmøter.
- Teste og utbedre plansmie og workshop-metoder i pågående planprosesser og analysere resultat.
- **STATUS: fire ulike arrangement gjennomført**



# Oppsummering

- **Behov for institusjonalisering av klimatilpasning utover akutte naturfarer**
- **Kommuner bør bruke medvirkningsprosessene de allerede har til å få frem lokal kunnskap for klimatilpasning.**
- **Produksjon av vitenskaplig kunnskap for klimatilpasning må ta utgangspunkt i brukernes behov og involvere brukere (samproduksjon).**

**Takk!**

**Halvor Dannevig**

**Mob: +47 97676397**

**[hda@vestforsk.no](mailto:hda@vestforsk.no)**

 **@HalvorDannevig**



**NORSK SENTER  
FOR BEREKRAFTIG  
KLIMATILPASSING**

**VESTLANDSFORSKING**