



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

---

# Uorganiske partikler - hva kan vi forvente oss?

Jannes Stolte m.fl.

Avdelingsleder Jordressurser og arealbruk

---

30. september – 3. oktober 2017, 300 mm.

3300 innmeldte skader til en samlet verdi av over 500 millioner.

Ingen tall om jordtap

# Uorganiske partikler - hva kan vi forvente oss?

- Jord som ressurs
- Hva vet vi
- Hva kan vi
- Hva forventes



# Jordfunksjoner

- Biomasse produksjon
- Filtrering, regulering og lagring
- Biodiversitet (habitat, genbank)
- Fysikk og kulturell miljø
- Ressurs for råvarer
- Arkiv for kulturminner



Mat

Flomdemping

Vegetasjon

Ved

Drikkevann

Bygning

Karbon lagring

Rekreasjon

# Trusler mot jordressurser



Jorderosjon  
vann



Jorderosjon  
wind



Nedbygning



Forørking



Forsalting



Jordpakking



Flom og  
jordskred



Tap av organisk material

- Myr
- Mineraljord



Jord  
biodiversitet



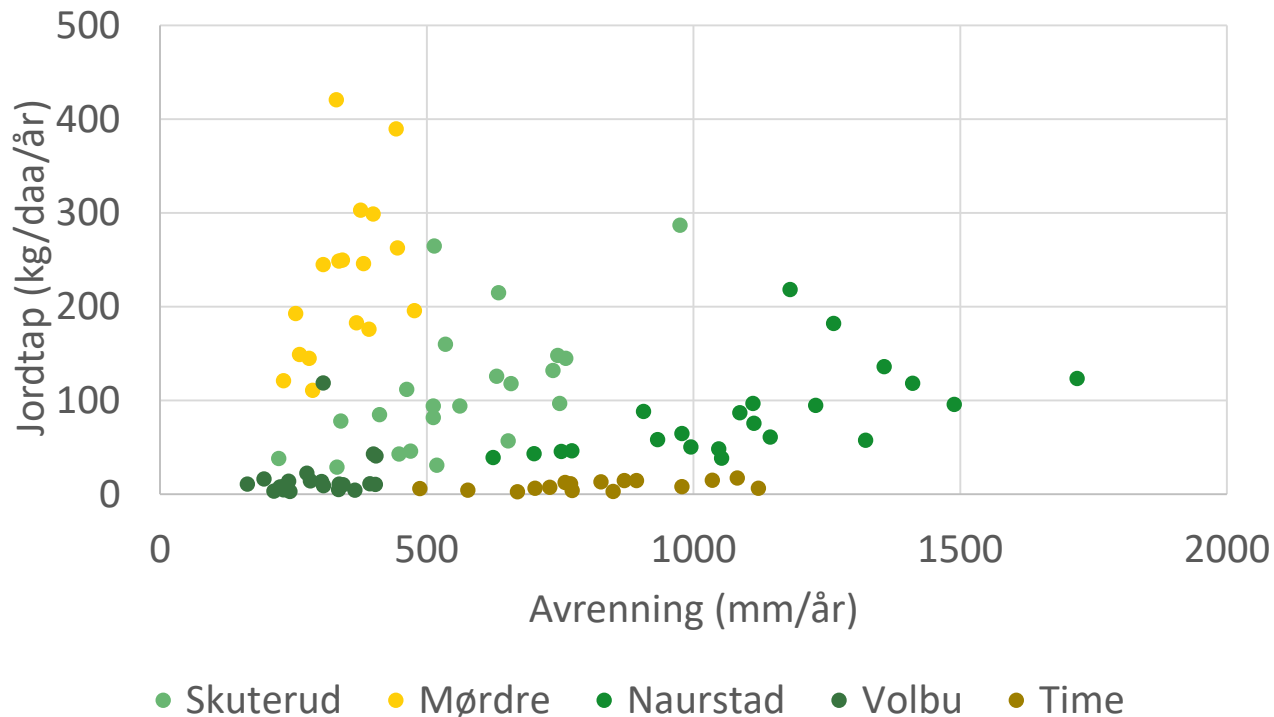
Forurensing



# Uorganiske partikler - hva kan vi forvente oss?

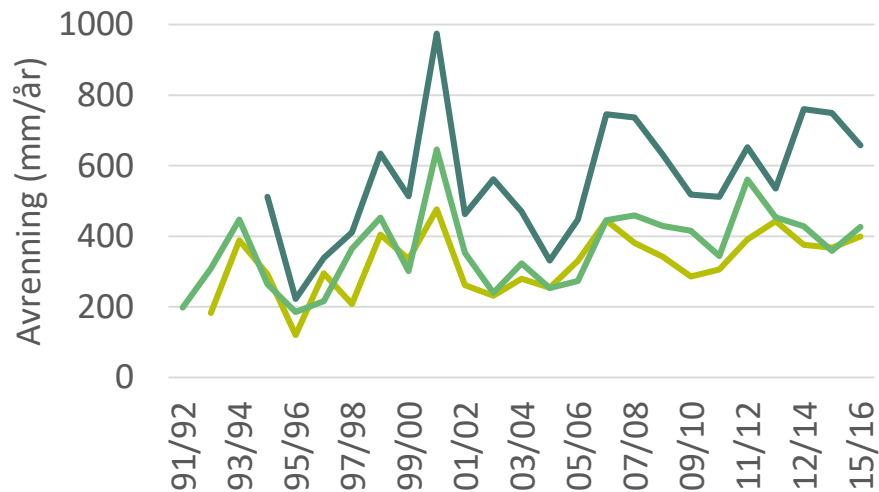
- Jord som ressurs
- Hva vet vi
- Hva kan vi
- Hva forventes

# Avrenning og jordtap (Marit Hauken m.fl.)

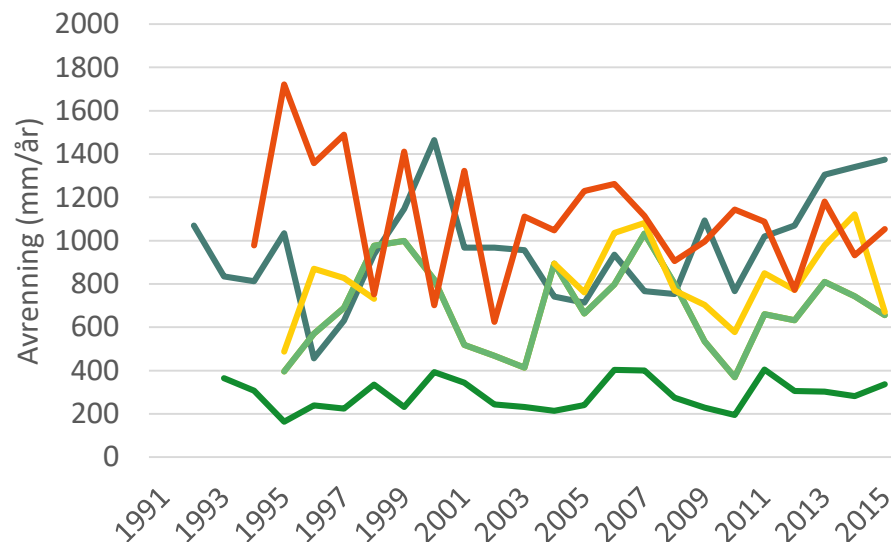


# Avrenning

## Økt avrenning i 3 av 9 nedbørfelt



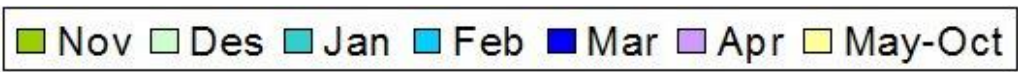
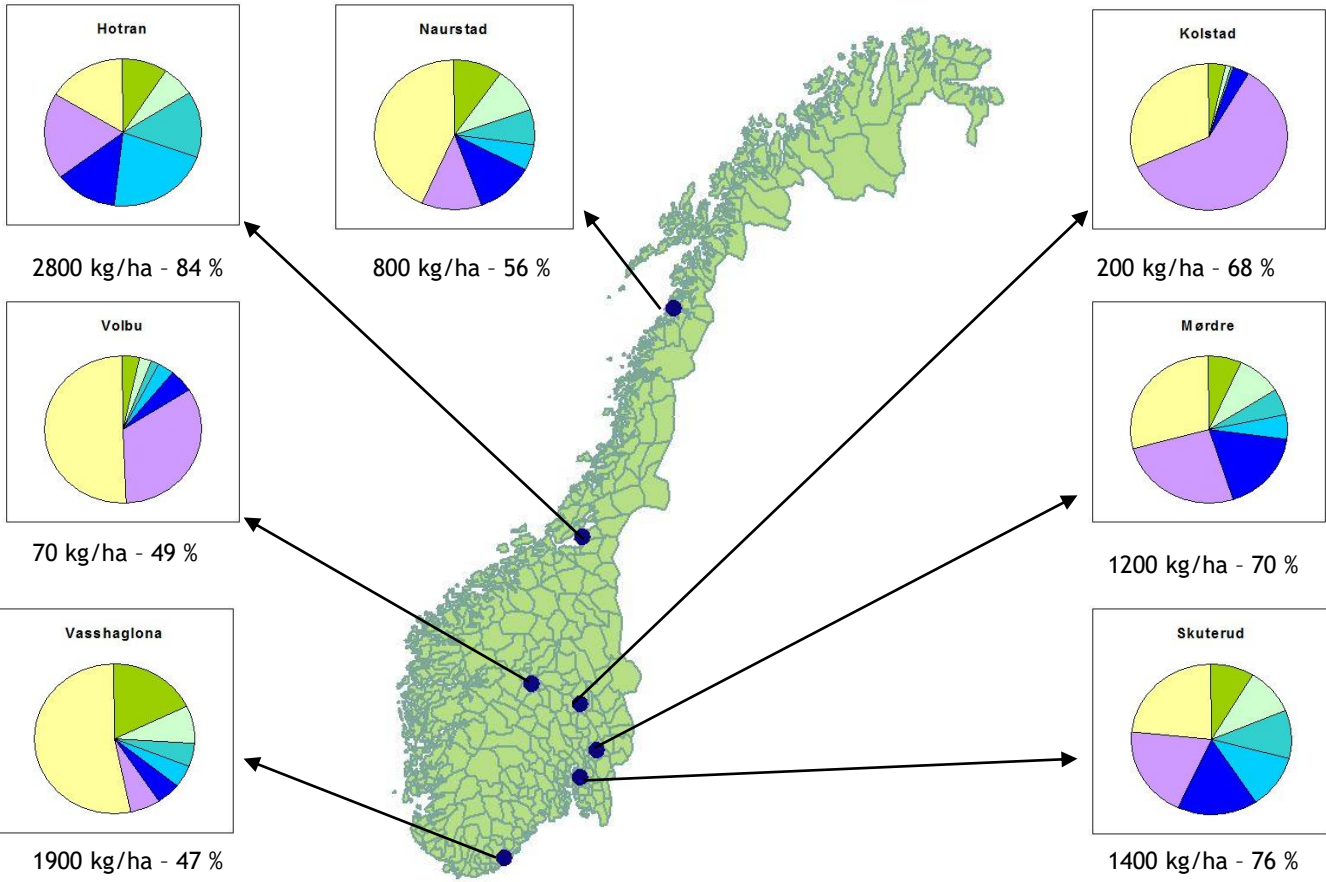
## Ingen endring i 6 av 9 nedbørfelt





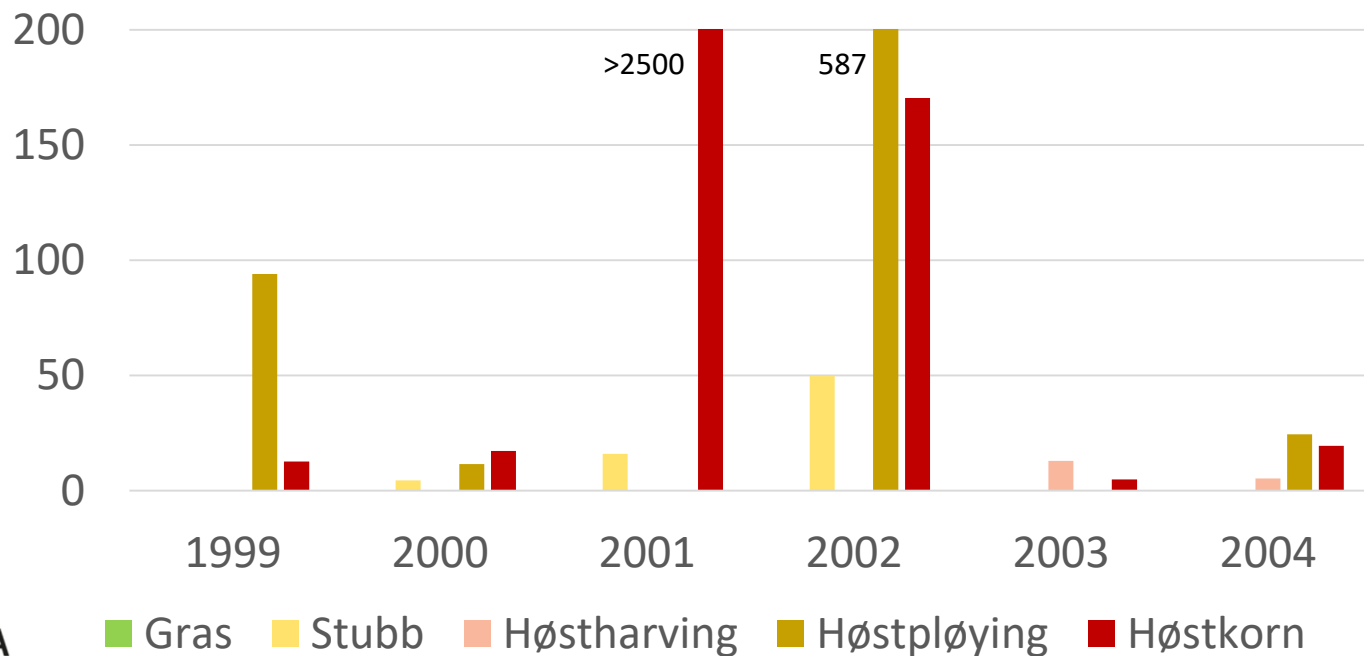
# Jord tap

(Sigrun Kværnø)



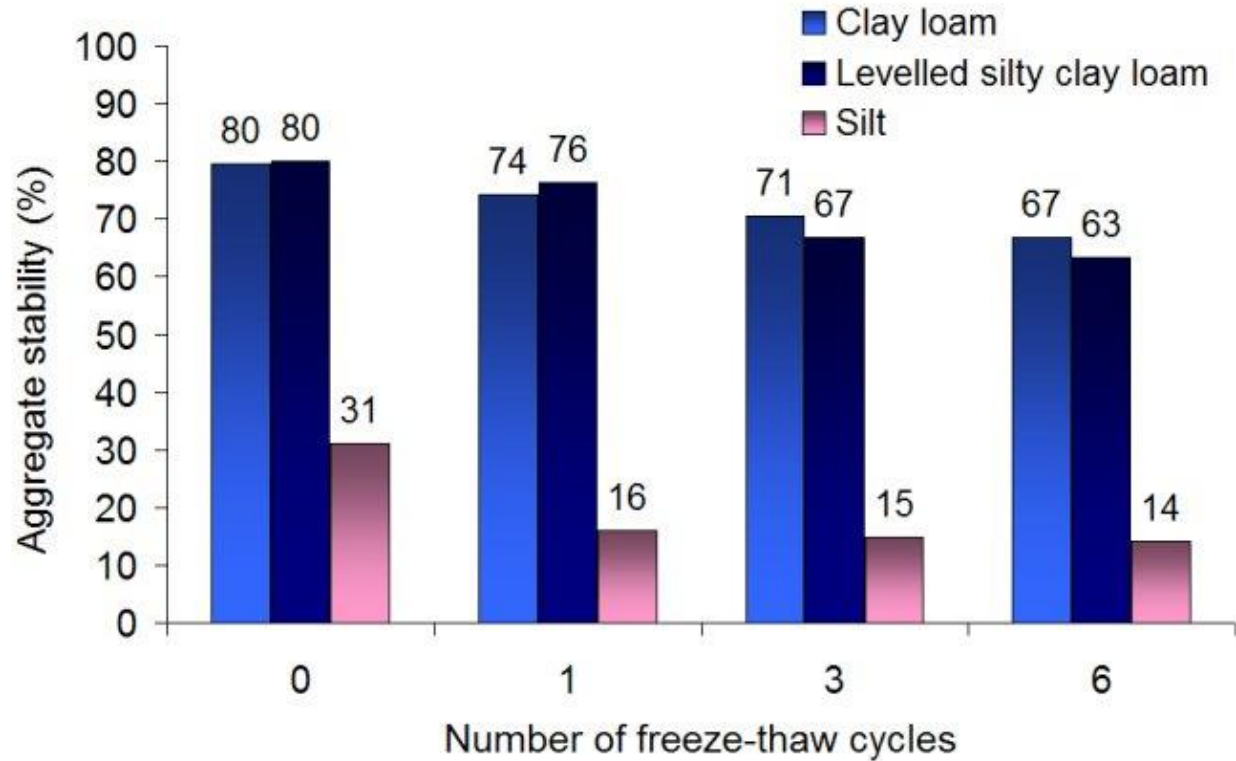
# Erosjon i riller (Lillian Øygarden)

Skuterud - riller kg/daa

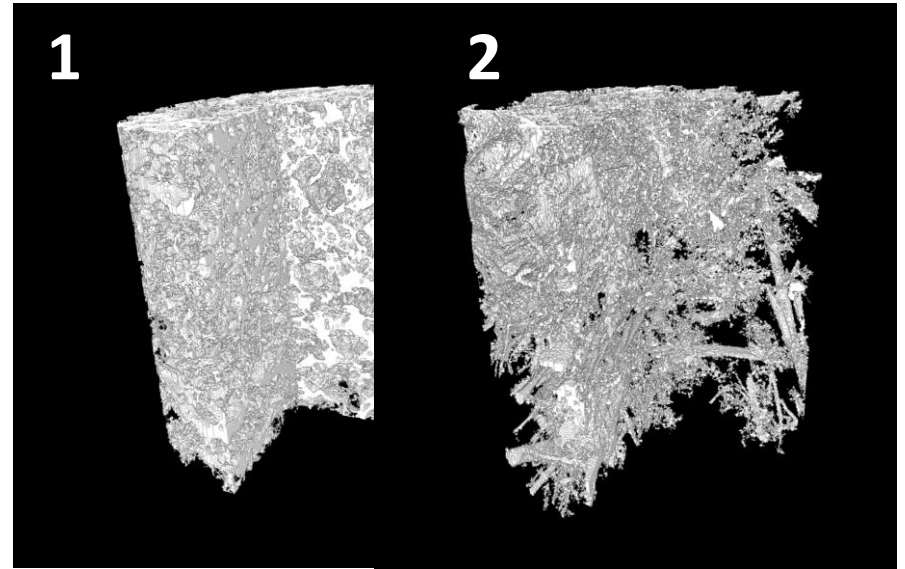
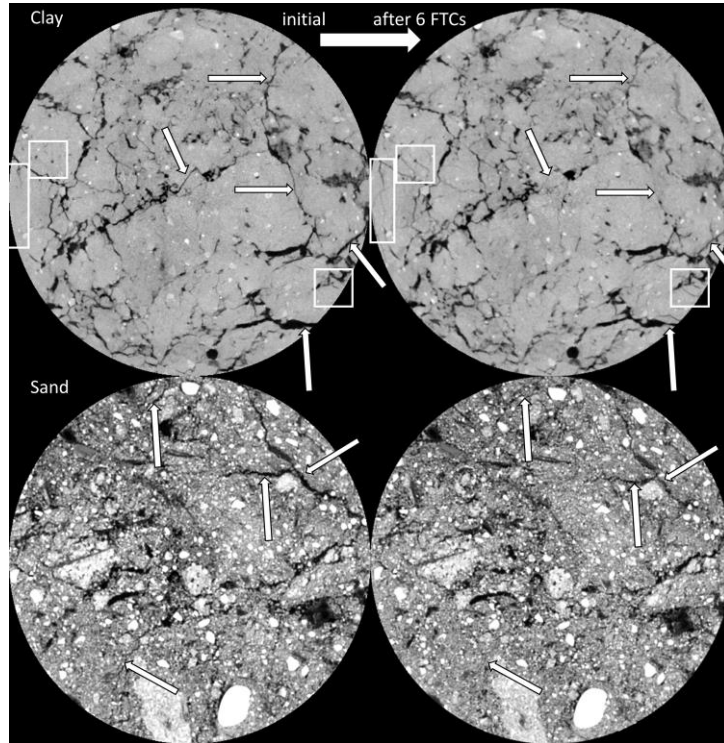


**JOVA**  
Program for jord- og  
vannovervåking i landbruket

# Freeze-thaw cycles (Sigrun Kværnø)



# Freeze-thaw cycles (Torsten Starkloff)





# Snøsmelt (Lillian Øygarden)

30 January

Runoff: 25 mm

Soil loss: 2 kg ha<sup>-1</sup>



31 January

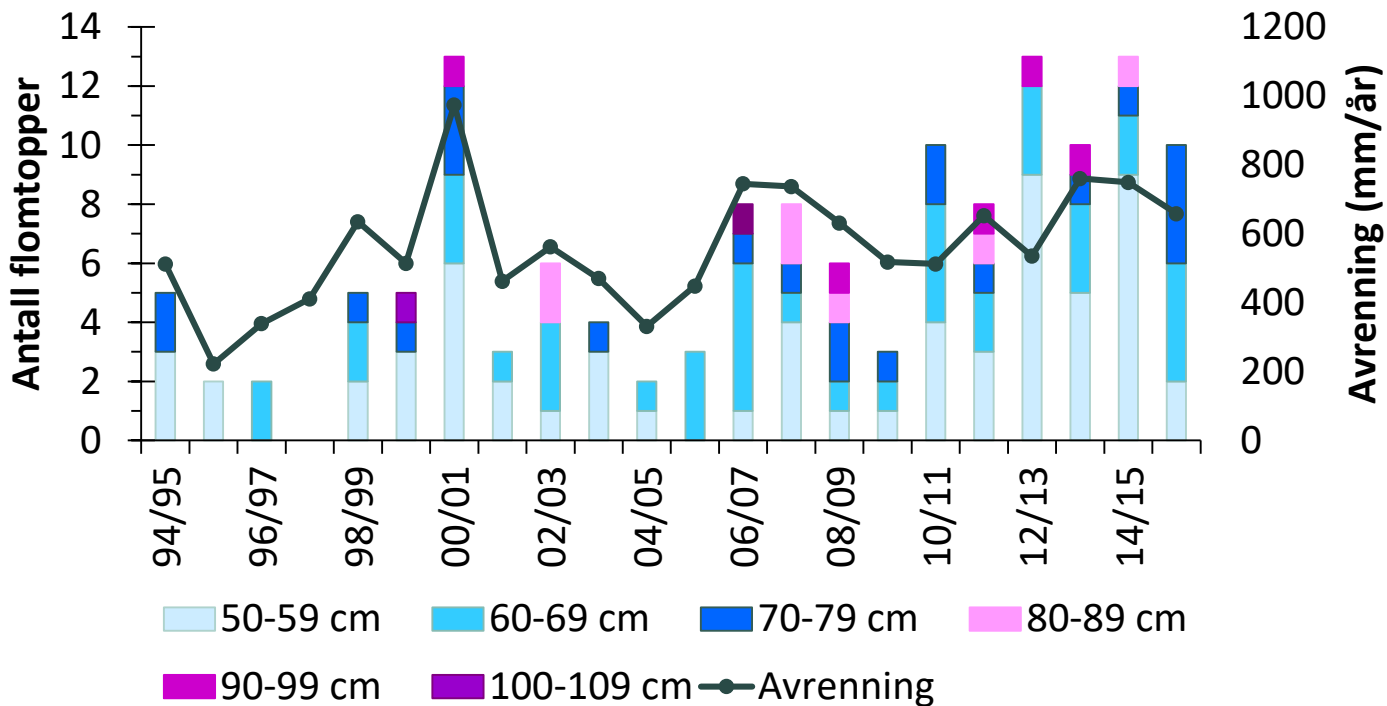
Runoff: 77 mm

Soil loss: 3 050 kg ha<sup>-1</sup>



# Forekomstst av flomtopper

## Skuterud

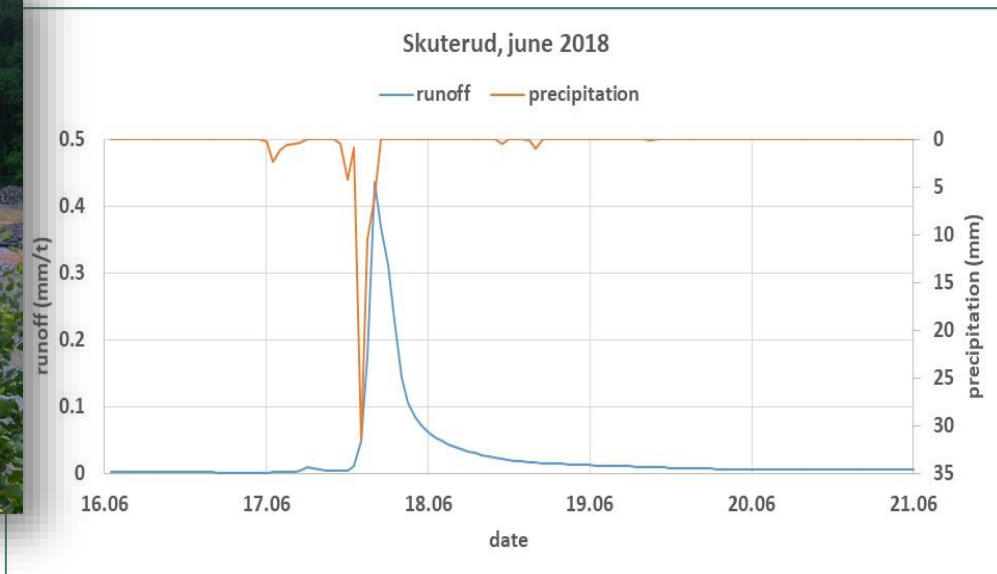


# Skuterud, svært høy nedbør 17 Juni 2018

Nedbør: **58,6 mm** der **31,5 mm** falt i løpet av en time (14:00 – 15:00 )

Avrenning målt ved utløp av nedbørfelt: 2.9 mm (17 – 20 Juni)

Campus-Ås fossen



# Uorganiske partikler - hva kan vi forvente oss?

- Jord som ressurs
- Hva vet vi
- **Hva kan vi**
- Hva forventes



# Trusler mot jordressurser



Jorderosjon  
vann



Jordpakking

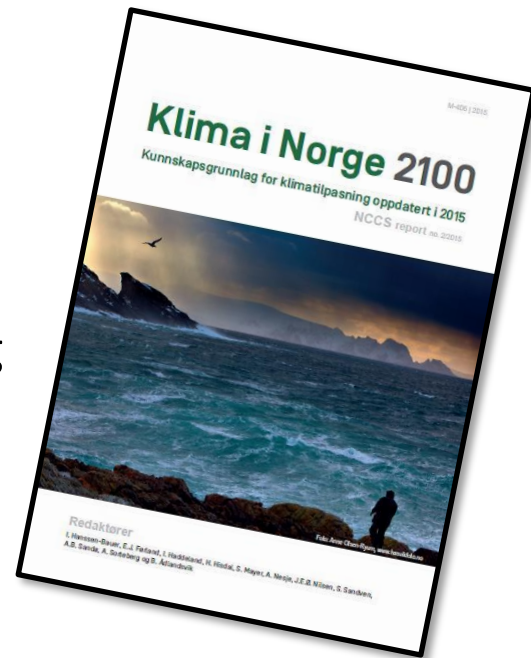


Flom og jordskred



# Forventede klimaendringer i NORGE mot slutten av århundret (RCP8.5)

- Årsnedbør: Økning på 18 % (7 – 23 %)
- Flere dager med kraftig nedbør
- Mer nedbør om våren, mindre om sommeren
- Reduksjon i maksimal snømengde og kortere snøsesong
- Økt avrenning om vinteren
- Reduksjon i smeltevannsflommer
- Økning i regnflommer



Autumn rainfall  
105 mm rainfall (Sept 16- Oct 5)



(Photo: R. Skjevdal)

**Plot 2**

**Autumn harrowed +  
Winter wheat**

**SS-cons: 1110 mg/l**



**Plot 3**

**Direct sowing  
Winter wheat**

**SS-cons: 5 mg/l**



**Plot 4**

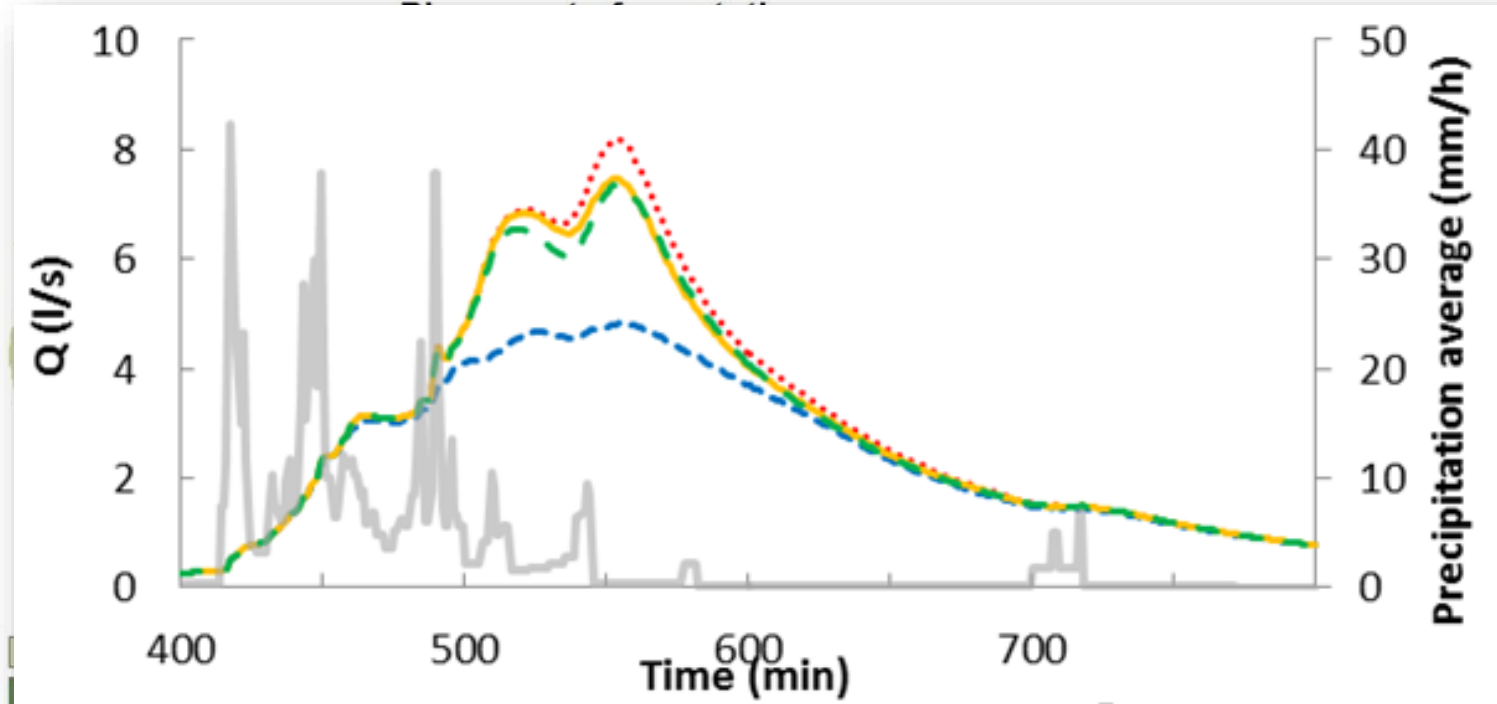
**Autumn ploughed +  
Winter wheat**

**SS-cons: 5820 mg/l**



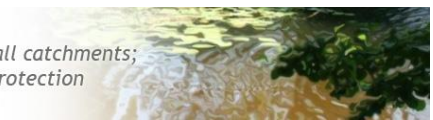
# Vegetasjonsoner (Thea Wang) *Exflood*

- Extreme weather in small catchments; new method for flood protection





# Dammer (Govinda Khanal)



Pond locations in the catchment



Legend

• ponds

channels

Value

High : 4.4964e+006

Low : 100



Figure 2.20. A series of wetlands in the Leader Water catchment, Scottish Borders  
(© Tweed Forum).

1200

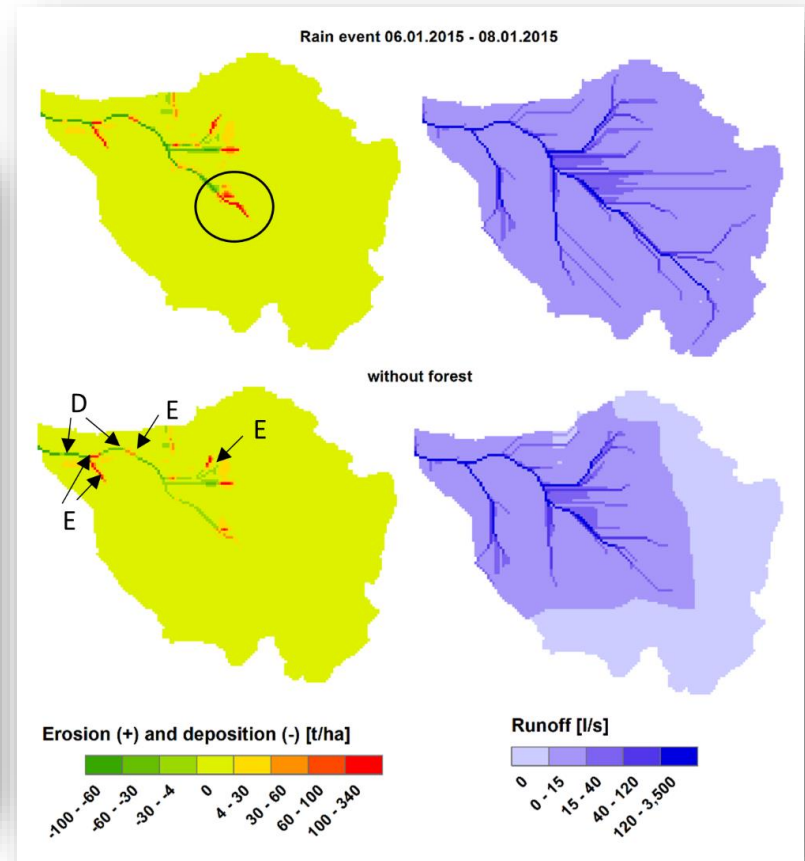
1000

3061.5

3297

3532.5

# Snøsmelt (Torsten Starkloff)



Hydrologirådet

# Uorganiske partikler - hva kan vi forvente oss?

- Jord som ressurs
- Hva vet vi
- Hva kan vi
- Hva forventes

# Uorganiske partikler - hva kan vi forvente oss?

Observasjoner	Klima endringer	Forventninger
> 50% av jordtap i vinter	<ul style="list-style-type: none"><li>•Økt avrenning om vinteren</li></ul>	Økning av jordtap om vinteren
Avrenning bestemmer jordtap	<ul style="list-style-type: none"><li>•Flere dager med kraftig nedbør</li><li>•Mer nedbør om våren, mindre om sommeren</li></ul>	Mer intensive nedbør føres til mer partikler
Flomepisoder fører til drågerosjon	<ul style="list-style-type: none"><li>•Reduksjon i smeltevannsflokker</li><li>•Økning i regnflokker</li></ul>	Mindre jordtap ved snøsmelting, mer i vår/sommer



- Tilpasning bør og kan gjøres
- Fokus på skreddersydd og 'out-of-the-box' tiltak