

# CLIMATE SMART FORESTRY NORWAY 2020-2024

Sjur Baardsen, NMBU

Takst- og planseminar 10. mars 2023

# Bakgrunn

- Skog og klima
- Tilvekst binder my CO<sub>2</sub>
- Ungskog binder mer enn gammelskog
- Skogens utveksling av varme og fuktighet med atmosfæren kan endres av klimaendringer
- Klimaendringer forventes å medføre skogskader
- Skogprodukter kan erstatte oljebaserte produkter



# Målsetting

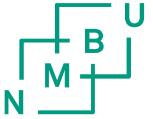
- Utvikle et vitenskapelig rammeverk for karbonbinding, stråling, substitusjon og risiko
- Identifisere robuste skogforvaltningsstrategier
- Råd for skogbehandling som reduserer risiko, bidrar til CO<sub>2</sub>-binding og sikrer inntekt



# Finansiering og budsjett 2020-2024

- NFR– BIONÆR/Jordbruksavtalen: 15 MILL
- Egenfinansiering NMBU: 5,5 MILL
- Budsjett NOK:

	2020	2021	2022	2023	2024	Totals
NMBU	1 422	3 298	3 000	3 032	2 454	<b>13 206</b>
NIBIO	320	610	1 540	1 465	1 055	<b>4 990</b>
LUKE	100	250	300	500	350	<b>1 500</b>
Wageningen	70	170	190	190	180	<b>800</b>
<b>Totals</b>	<b>1 912</b>	<b>4 328</b>	<b>5 030</b>	<b>5 187</b>	<b>4 039</b>	<b>20 496</b>



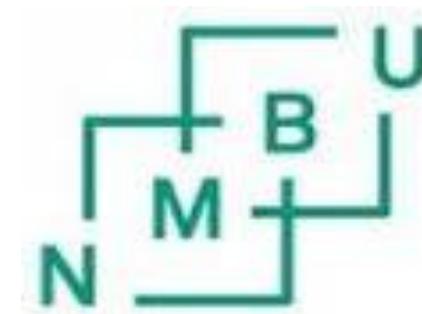
Partnere:



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH



**NIBIO**  
NORWEGIAN INSTITUTE OF  
BIOECONOMY RESEARCH



Norwegian University  
of Life Sciences

# Organisering

## Prosjektledelse, kommunikasjon og formidling

Erik Trømborg / Sjur Baardsen, NMBU

## Forstyrrelser og skogskader i skogøkosystemer

Clara Antón-Fernández, NIBIO

## Strålingseffekter fra skog

Ryan Bright, NIBIO

## Klimagasseffekter og skogbaserte produkter

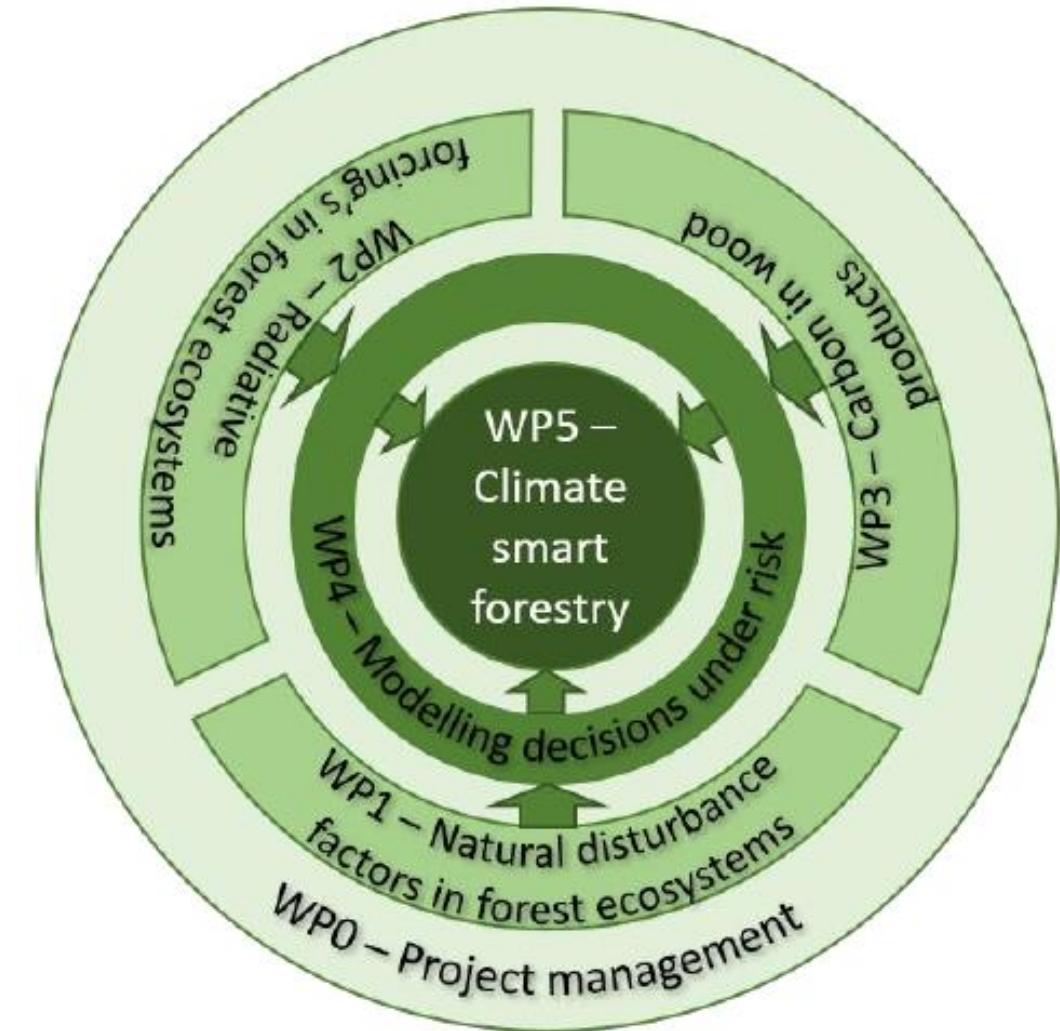
Maarit Kallio, NMBU

## Riskomodellering.

Annika Kangas, LUKE

## Klimasmart skogbruk – modellering og syntese

Tron Eid, NMBU



# Forstyrrelser og skogskader i skogøkosystemer

- Clara Antón-Fernández, NIBIO
- Utvikle en modell for sannsynlighet for barkbilleskader
- Utvikle en modell for sannsynlighet for rotråte
- Beregne sannsynligheter og effekter for skader av vind og brann



# Strålingseffekter i skog

- Ryan Bright, NIBIO
- Utvikle en Albedo-modell som gjør det mulig å estimere sammenheng mellom stråling og skogstruktur
- Utvikle metoder for andre biogeofysiske drivere av skogens utveksling av varme og fuktighet med atmosfæren, og skogstrukturens rolle i dette

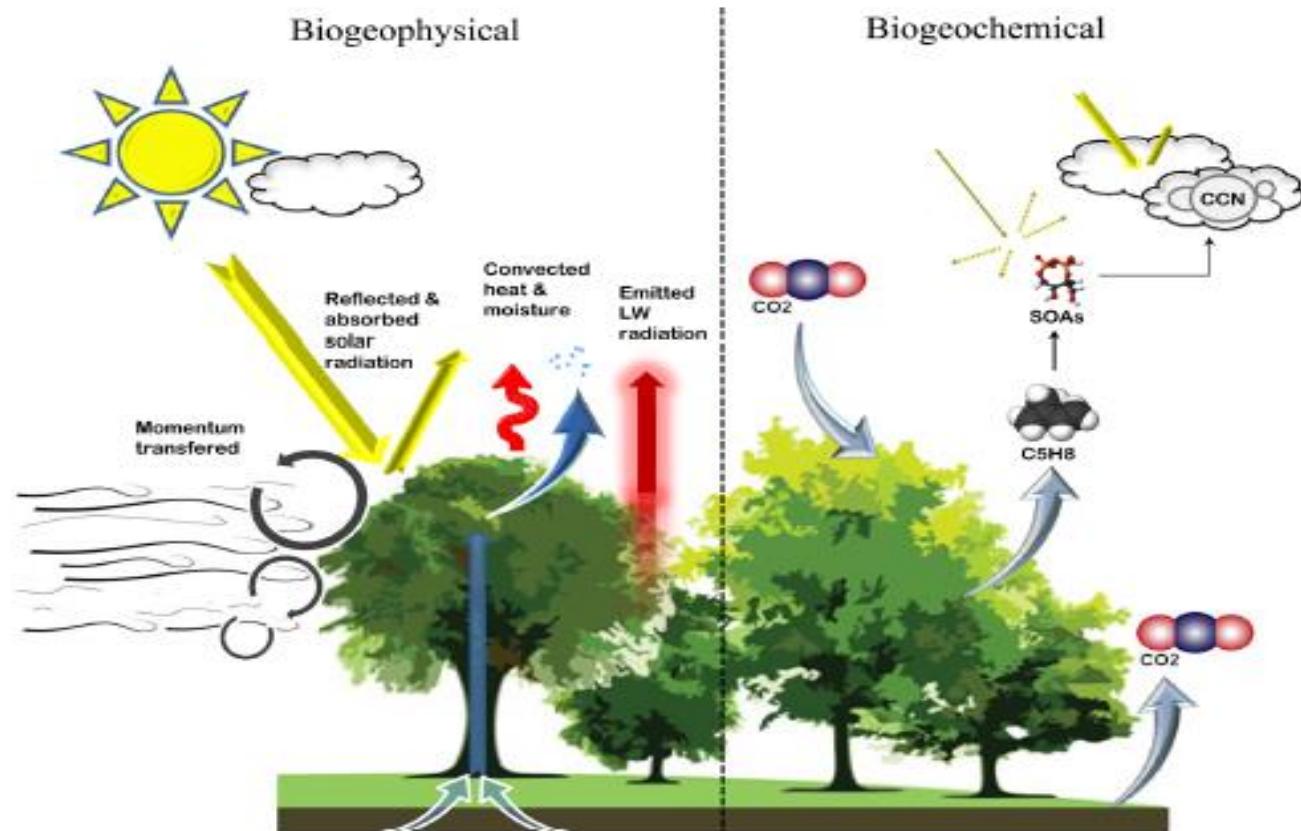


Figure 1. Conceptual illustration of the principle physical mechanisms by which vegetated surfaces directly affect climate. "SOA" = secondary organic aerosols; "CCN" = cloud condensation nuclei.

Bright (2015)

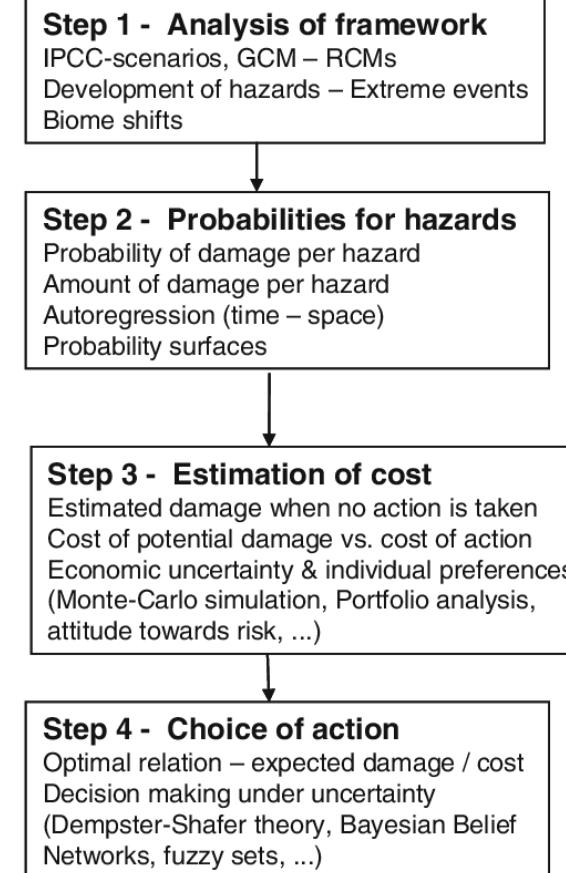
# Skogprodukter og klimagasser

- Maarit Kallio, NMBU
- Kvantifisere klimagassparepotensialet for de mest relevante trebaserte produktene
- Analysere substitusjonsfaktorer for trevirke og presentere substitusjonsfordeler som er relevante for Norge
- Utforske potensialet for å flytte skogsektorens produksjon mot en mer klimavennlig produktmix, og presentere scenarier



# Modellering av risiko

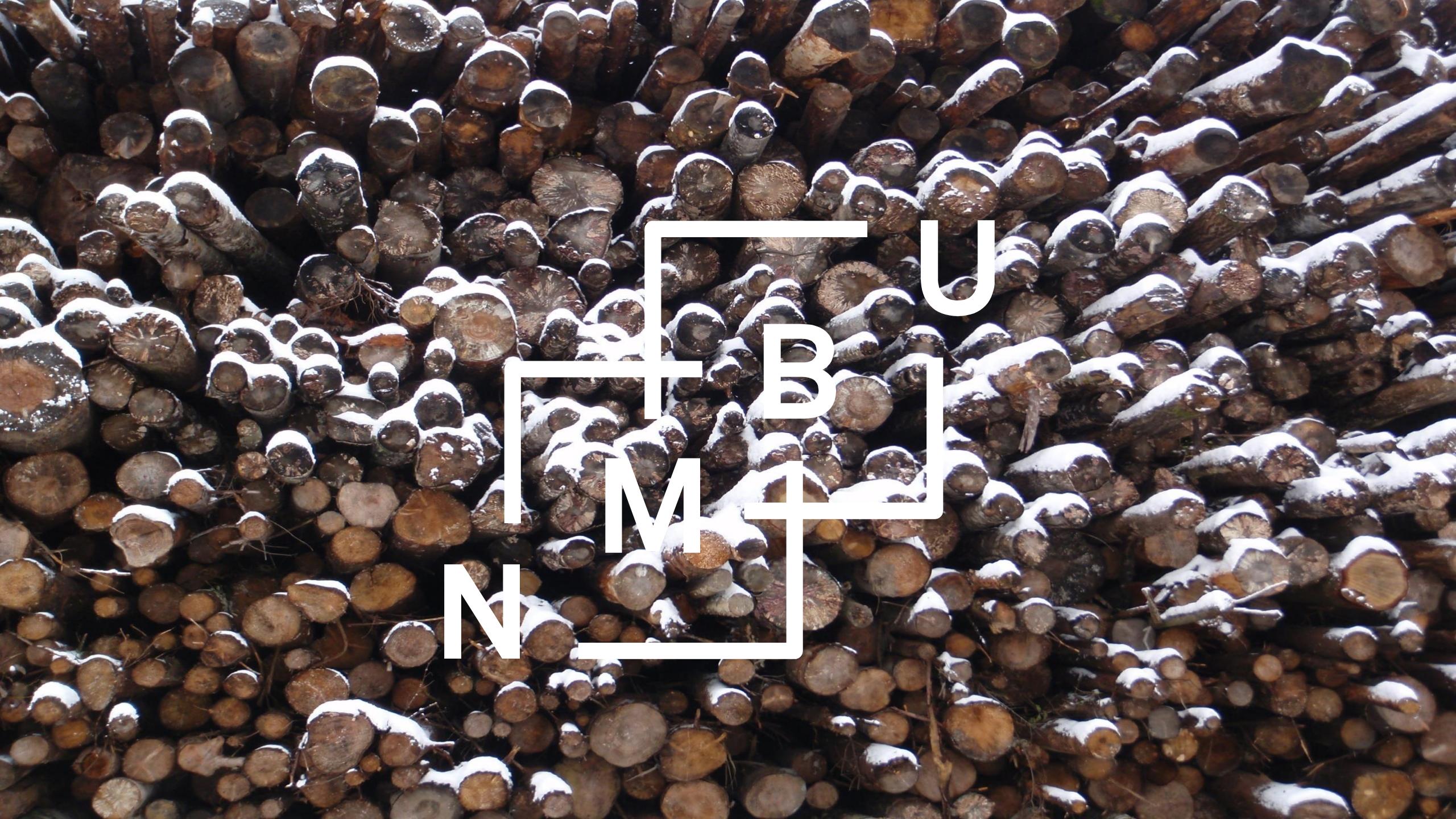
- Annika Kangas, LUKE
- Spesifisere usikkerhetsscenarier for klimaendringer og modellere scenarier for ulike skogskader via avanserte risikomodeller
- Modellere samspill mellom flere naturfarer både på bestands- og skognivå



# Klimasmart skogbruk – syntese og anbefalinger

- Tron Eid, NMBU
- Modellere en mer helhetlig tilnærming basert på alt det ovennevnte
- Presentere ulike scenarier for skogforvaltning under klimaendring
- Analysere og presentere effekter for skogforvaltningen
- Utarbeide ulike typer anbefalinger basert på konseptet klimasmart skogbruk



A large pile of cut logs, heavily covered in a thick layer of white snow. The logs are stacked in various orientations, creating a dense, textured pattern. The background is dark, making the white snow stand out.

N  
M  
T  
B  
U

# Mer konkret: Vi ønsker å analysere følgende

- Hva er sannsynlighet, konsekvenser og kobling til skogstrukturen under klimaendringer av naturlig forstyrrelser/skogskader som råte, vindfall, billeangrep og brann
- Betydningen av strålingseffekter og hvordan er dette knyttet til skogstruktur under klimaendringer
- Hvor omfattende er karbonlagringen og substitusjonseffektene av skogbaserte produkter, og hva er markeds- og ressurspotensialet
- Hvordan kan risiko og usikkerhet kombineres i en operativ modell
- Hvordan kan forvalte ulike skogtyper i et risikoperspektiv og samtidig øke tilvekst og karbonlagring
- Hvordan vil hensynene til strålingseffekter og karbonsyklusen påvirke optimal skogbehandling
- Hvordan vil langsiktige substitusjonseffekter påvirke optimal skogbehandling av ulike skogstyper i Norge?
- Hva er de mest kostnadseffektive klimatiltakene og klimatilpasningene i den norske konteksten?