



04.12.2024

# Klima og kystlynghei

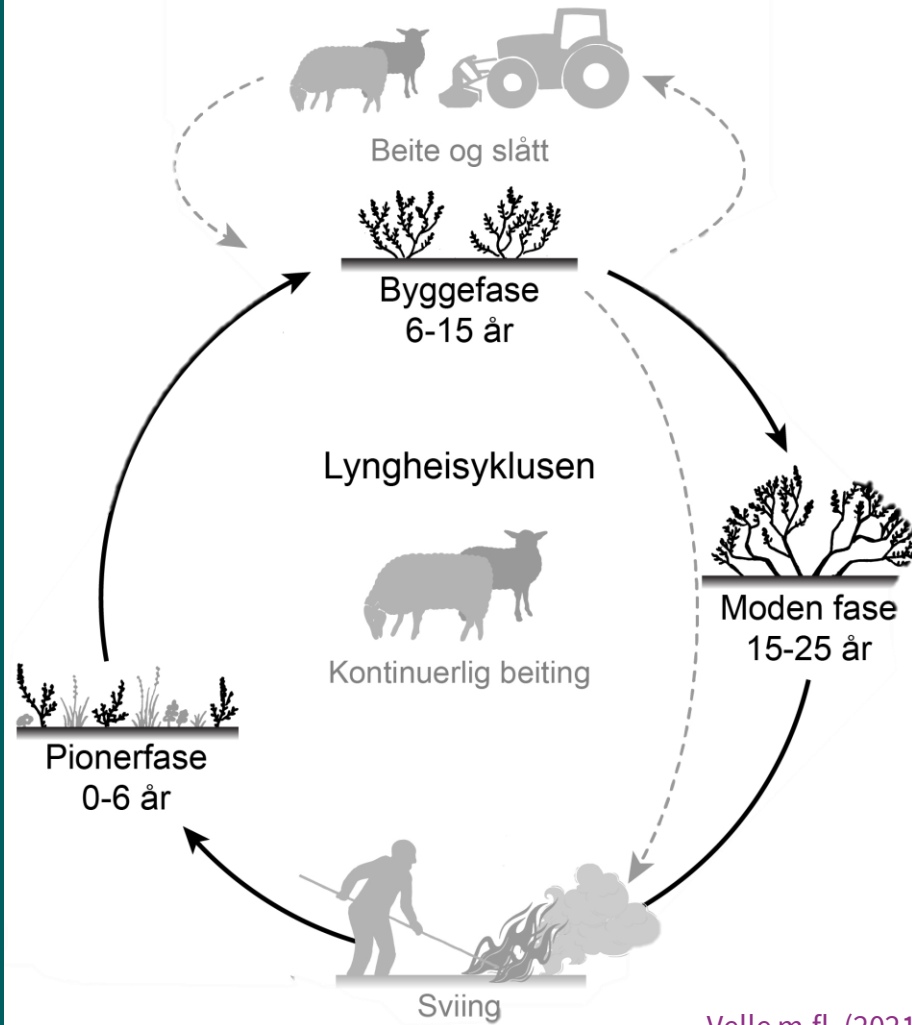
Siri Vatsø Haugum  
Fagansvarleg Lyngheisenteret

# Kystlynghei er eit kulturbetinga system der *eld* er eit **verktøy** for å nå **målet** som er gode *beiter*



## Lyngsviing

Liv Guri Velle, Møreforskning  
Pål Thorvaldsen, NIBIO



Velle m.fl. (2021)



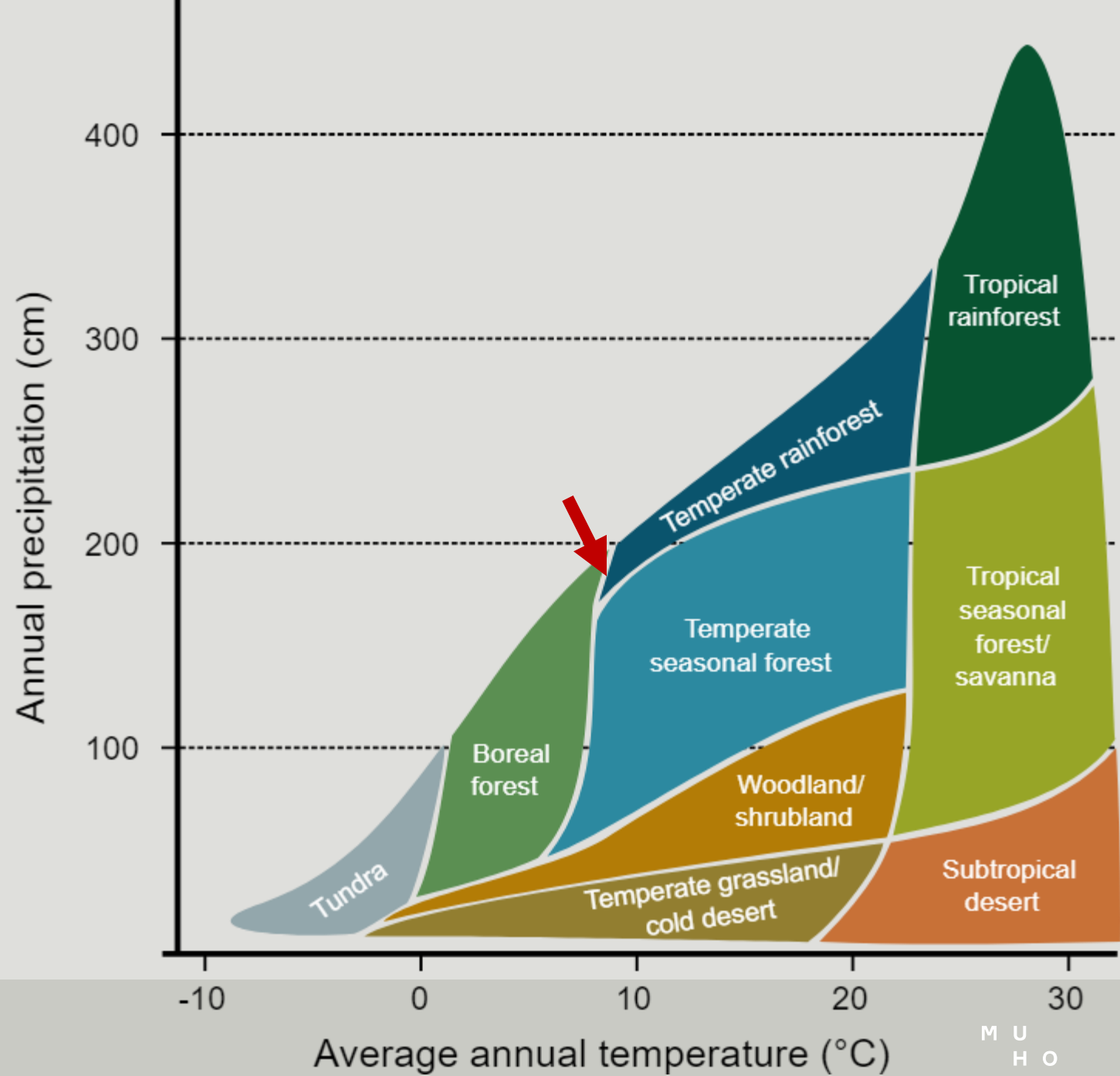
## Beiting i kystlynghei

Pål Thorvaldsen, NIBIO  
Liv Guri Velle, Møreforskning

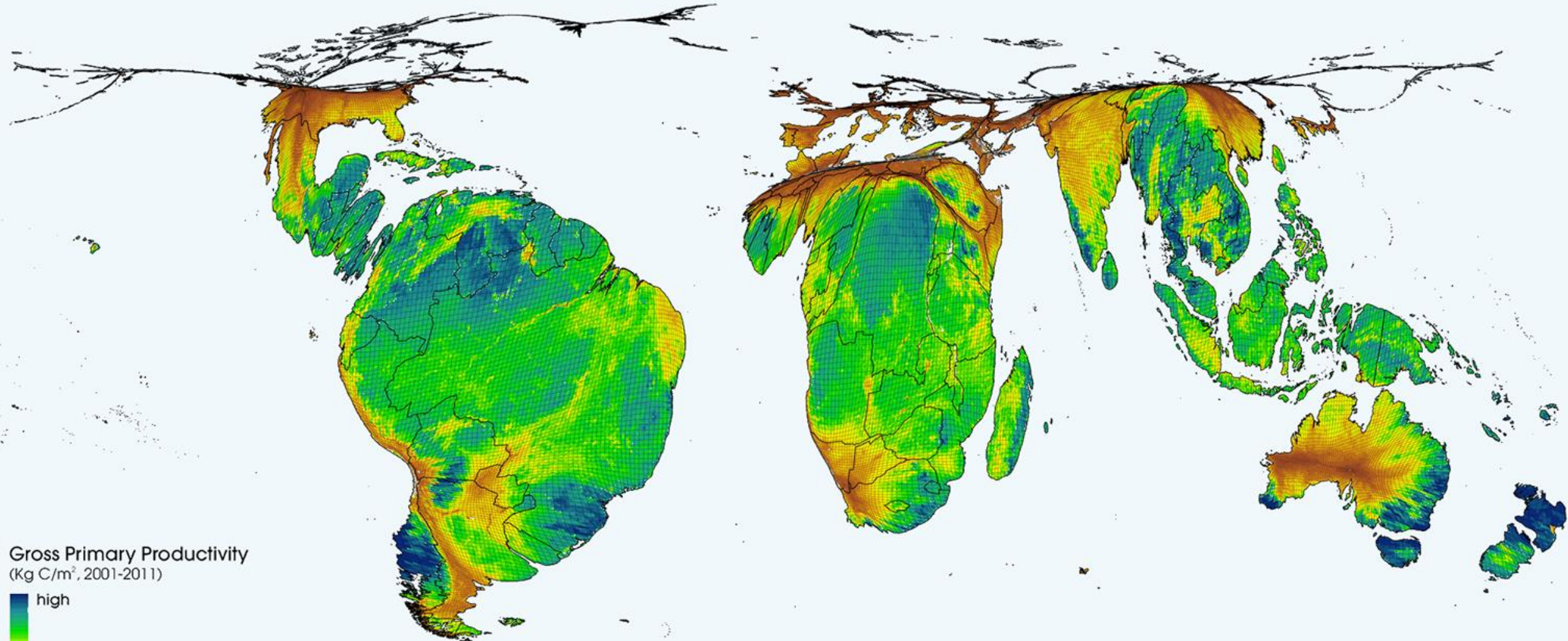


LYNGHEISENTERET

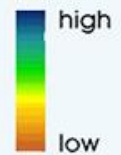
M U  
H O



January



Gross Primary Productivity  
(Kg C/m<sup>2</sup>, 2001-2011)



Data source: MODIS GPP/NPP Project (MOD17)

WORLD  
MAPPER  
[www.worldmapper.org](http://www.worldmapper.org)

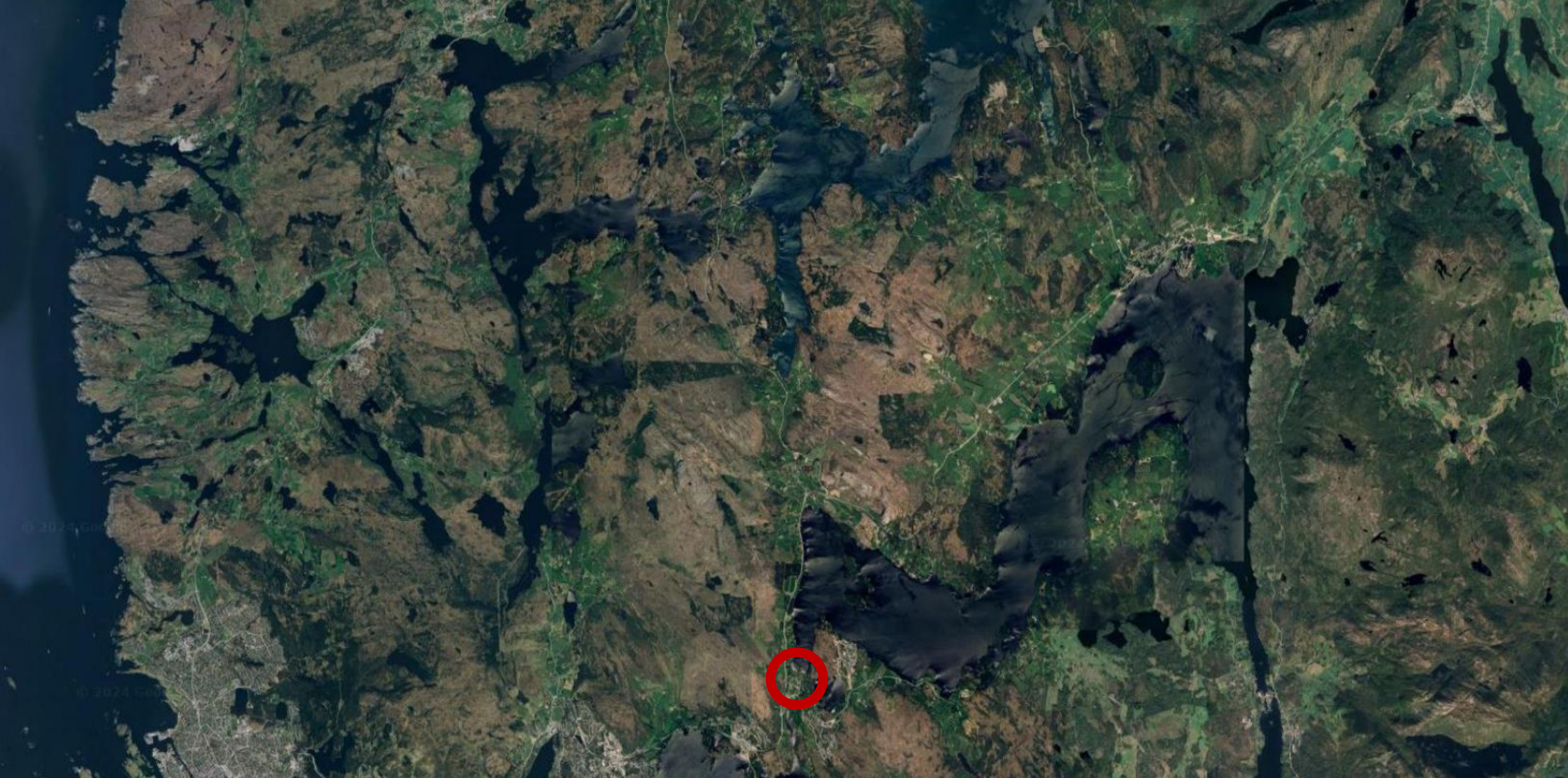


LYNGHEISENTERET

M U  
H O

# Multifunksjonelle landskap





© 2019 Lyngheiseret



LYNGHEISERET

M U  
H O



LYNGHEISENTERET

M U  
H O



# Verdifullt landskap?

Stor kulturell betydning

- Historie
- Identitet
- Rekreasjon

Matreserve

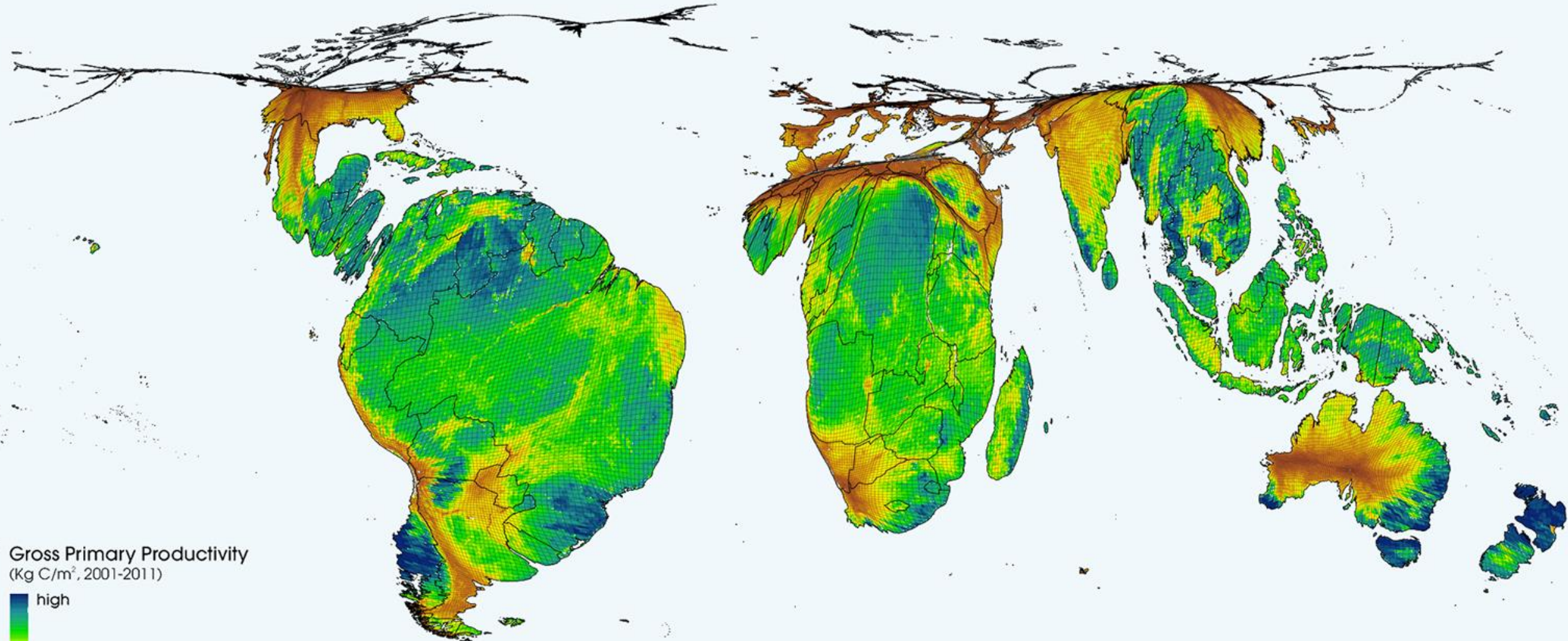
Reduserer brannrisiko

Artsmangfald (!)

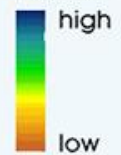




January



Gross Primary Productivity  
(Kg C/m<sup>2</sup>, 2001-2011)



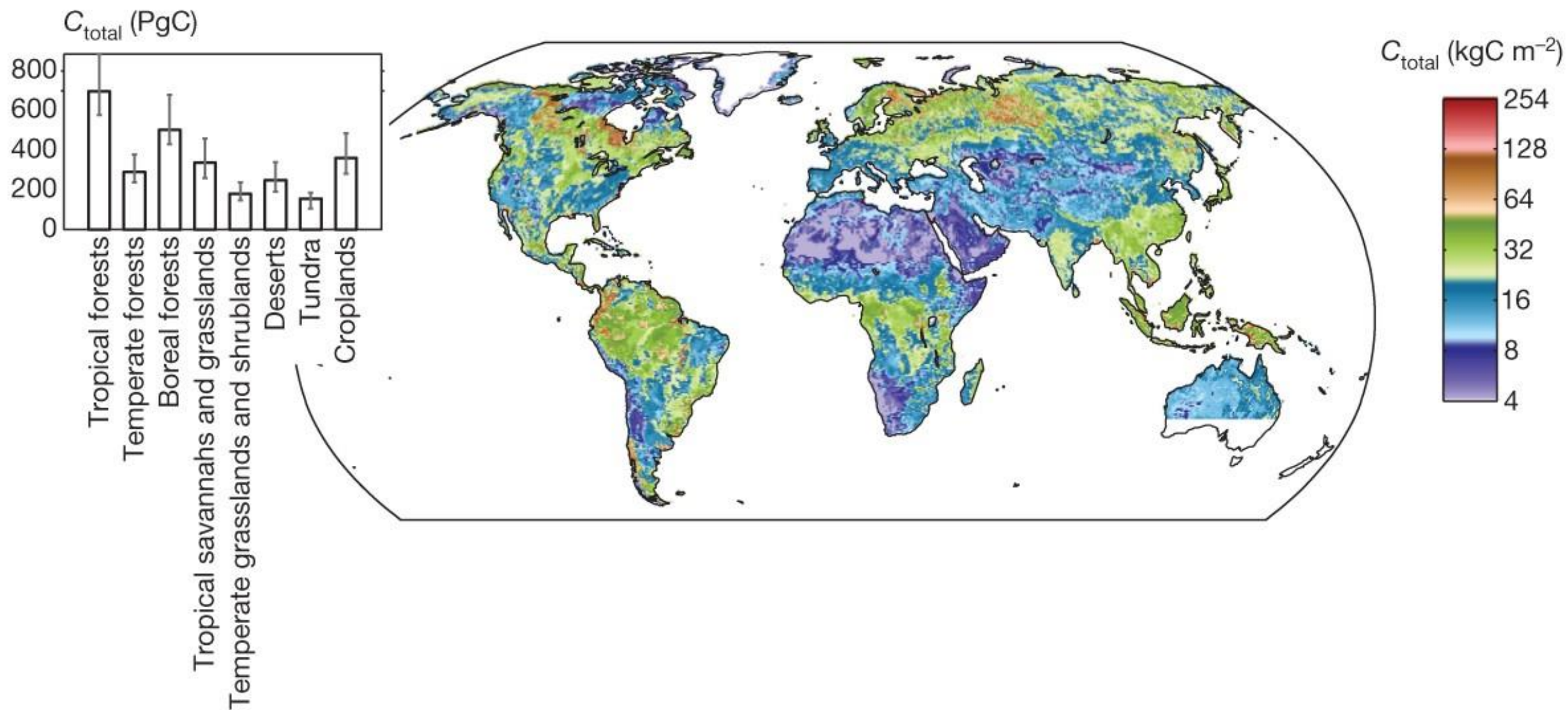
Data source: MODIS GPP/NPP Project (MOD17)

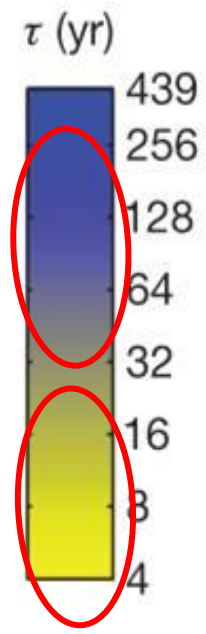
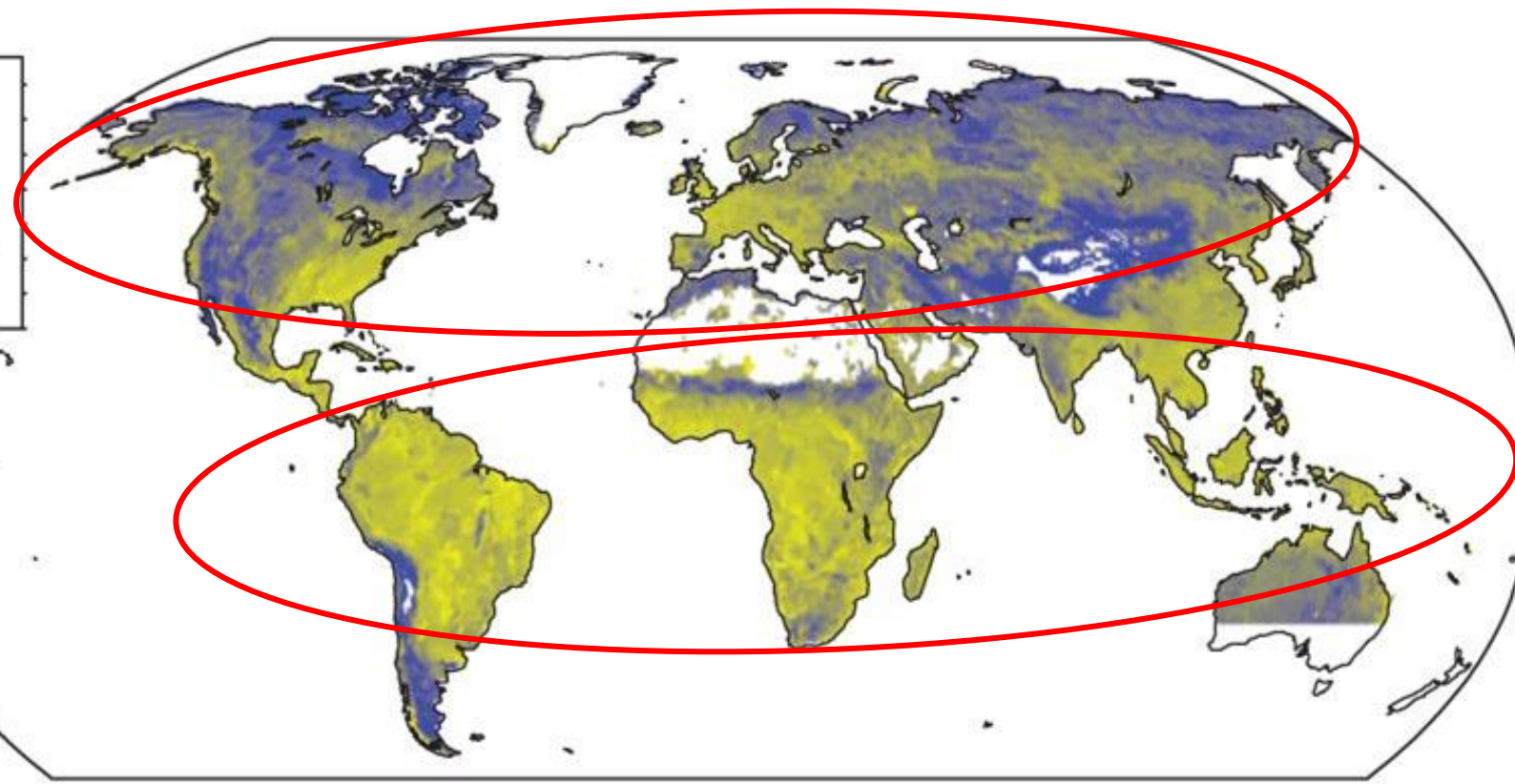
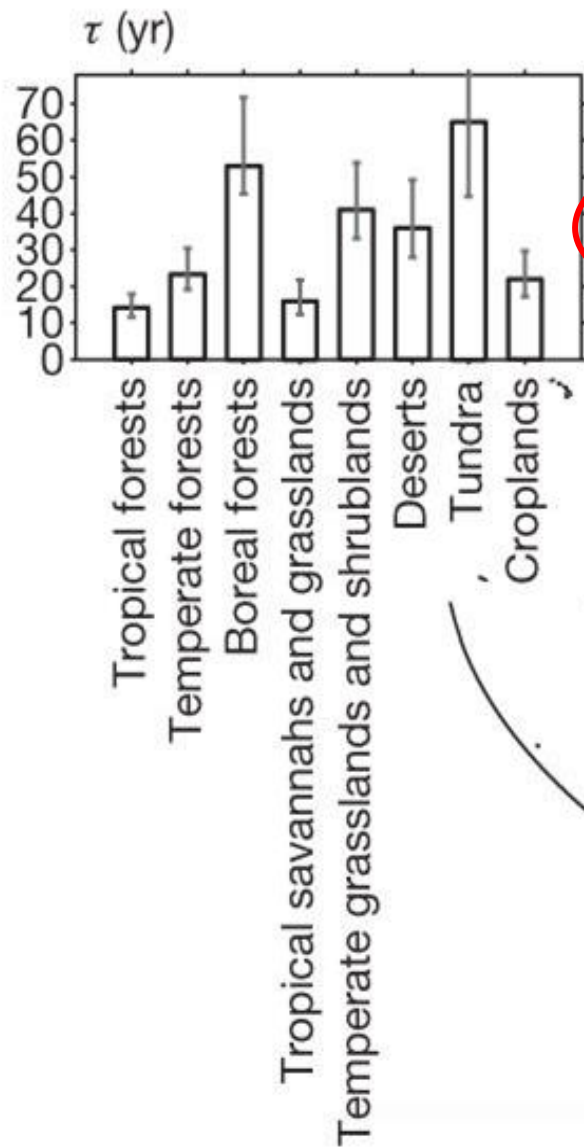
WORLD  
MAPPER  
[www.worldmapper.org](http://www.worldmapper.org)



LYNGHEISENTERET

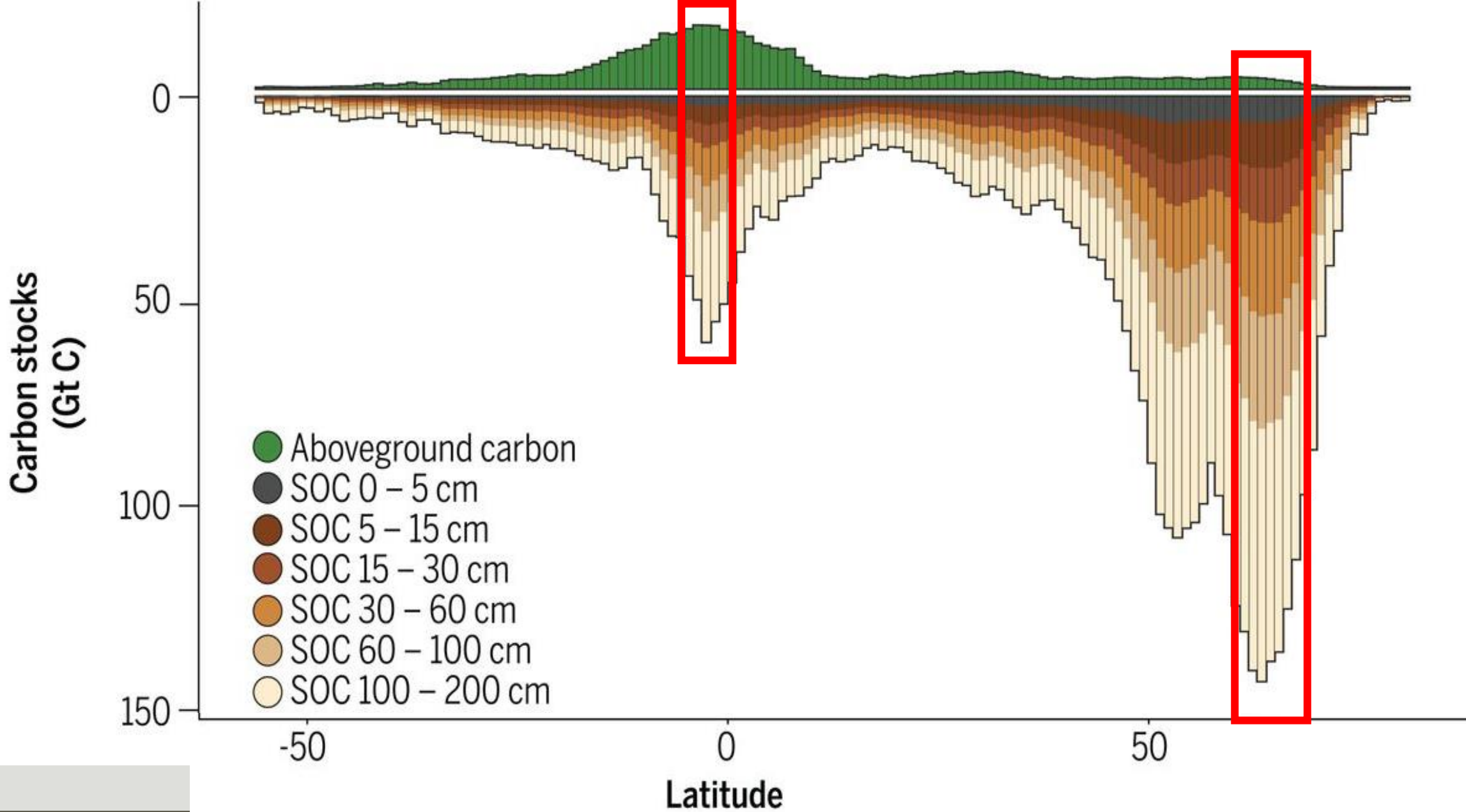
M U  
H O

**a**

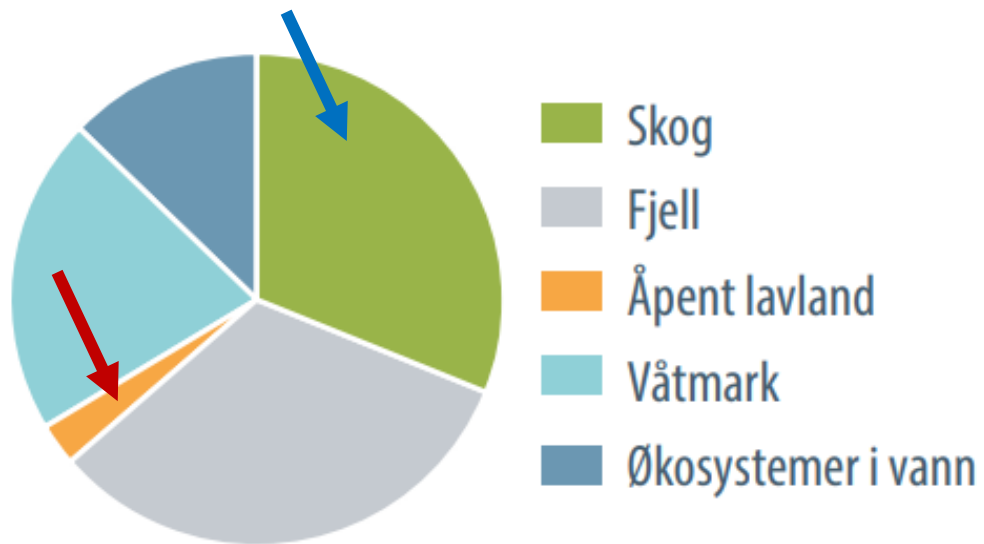


I gule områder er tilbakebetalingstida for karbon til atmosfæren nokre få år.

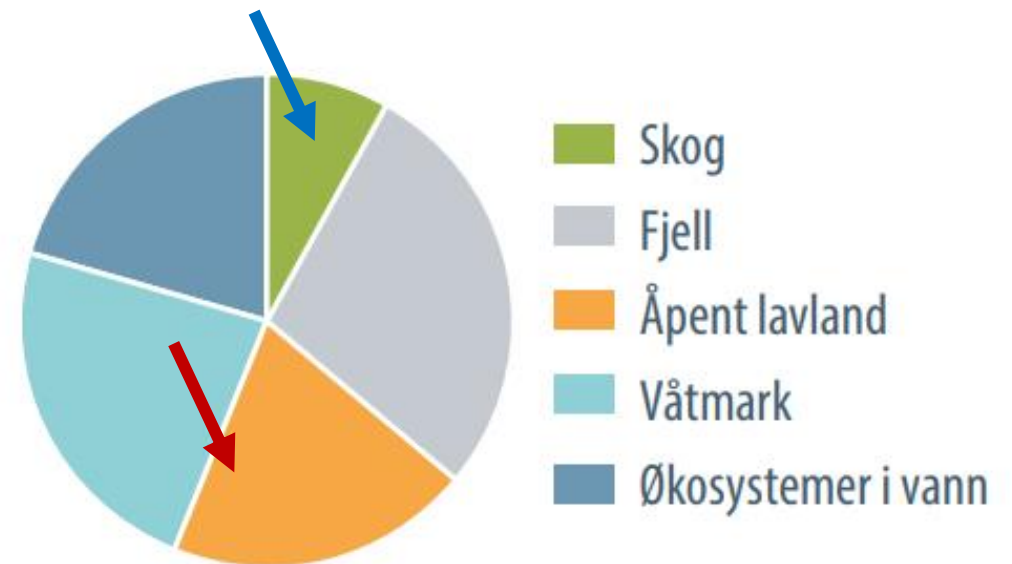
I blå områder er tilbakebetalingstida tiår til hundrevis av år.  
Og det handlar mest om klima!



# Karbonet er ikkje jamt fordelt i landskapet



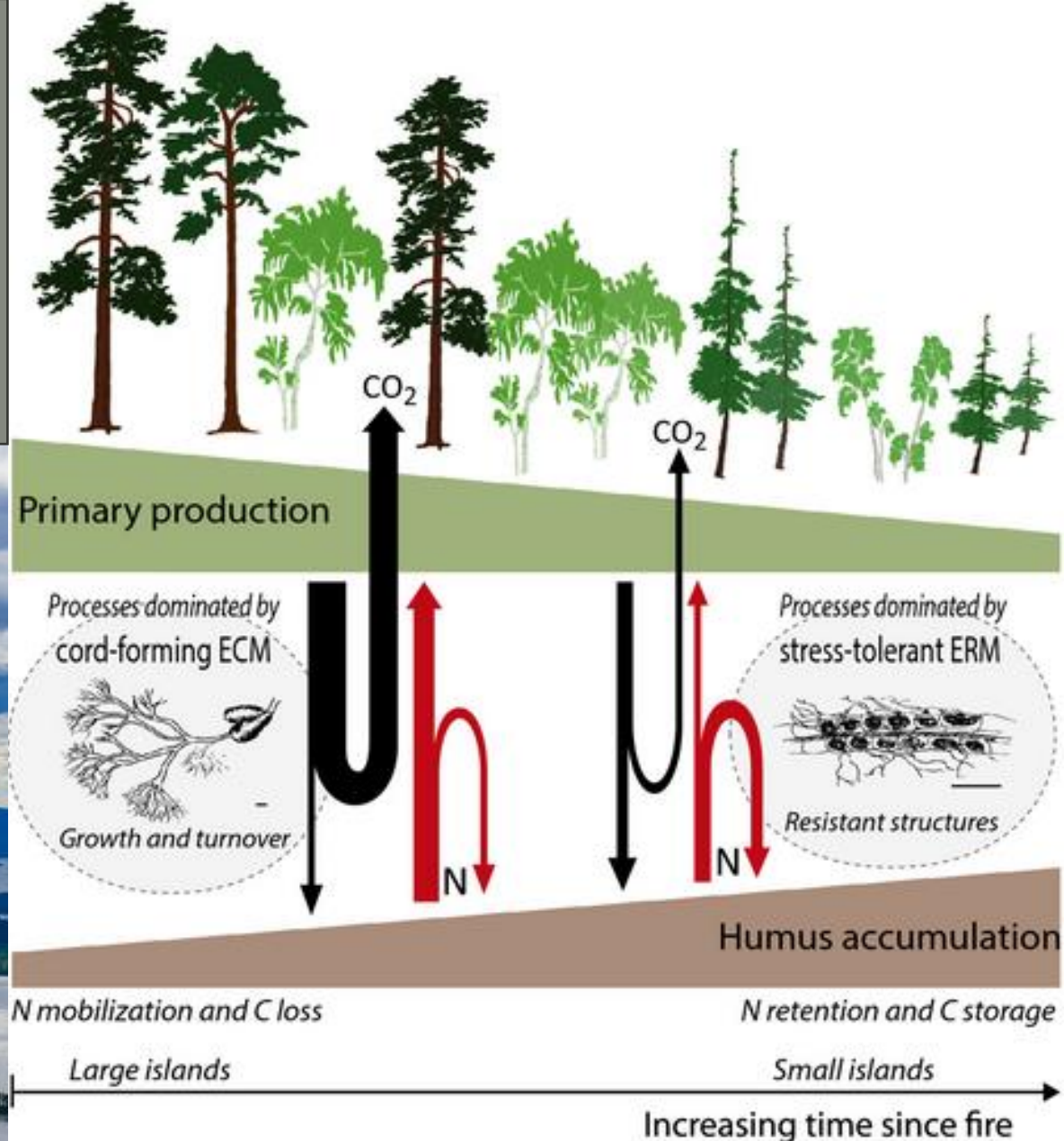
Figur 1. Totalt karbon lagret i norske økosystemer.

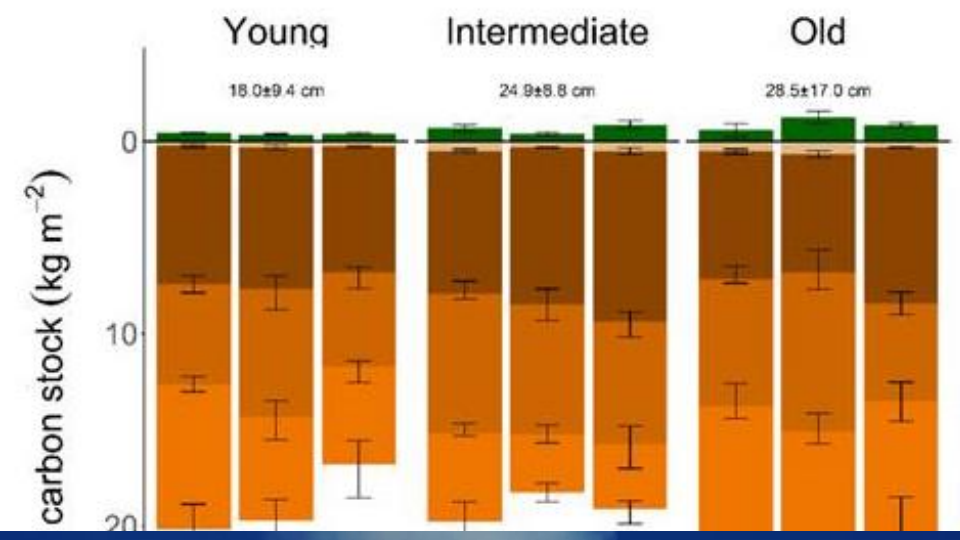


Figur 2. Karbon i norske økosystemer i Gg C per km<sup>2</sup>.



Hornavan og Uddajaura  
Sverige





Ambient Moderate Extreme Ambient Moderate Extreme Ambient Moderate Extreme

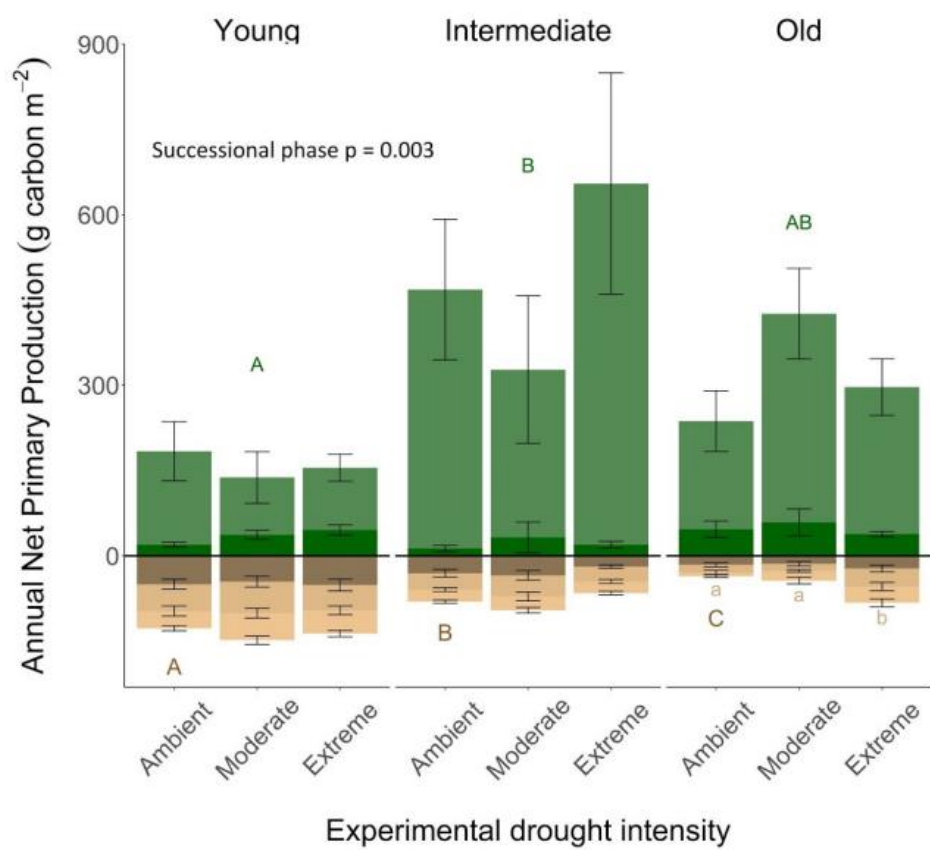
Experimental drought intensity

Kystlynghei: 17,5–21,1 kg C per m<sup>2</sup>.

# Årleg opptak

Skog: 381 g C per m<sup>2</sup> per år

Eng: 433 g C per m<sup>2</sup> per år



- Annual shoots Calluna
- Annual shoots graminoids and forbs
- Annual fine root production 0-5 cm depth
- Annual fine root production 5-10 cm depth
- Annual fine root production 10-15 cm depth

Haugum 2021



LYNGHEISENTERET

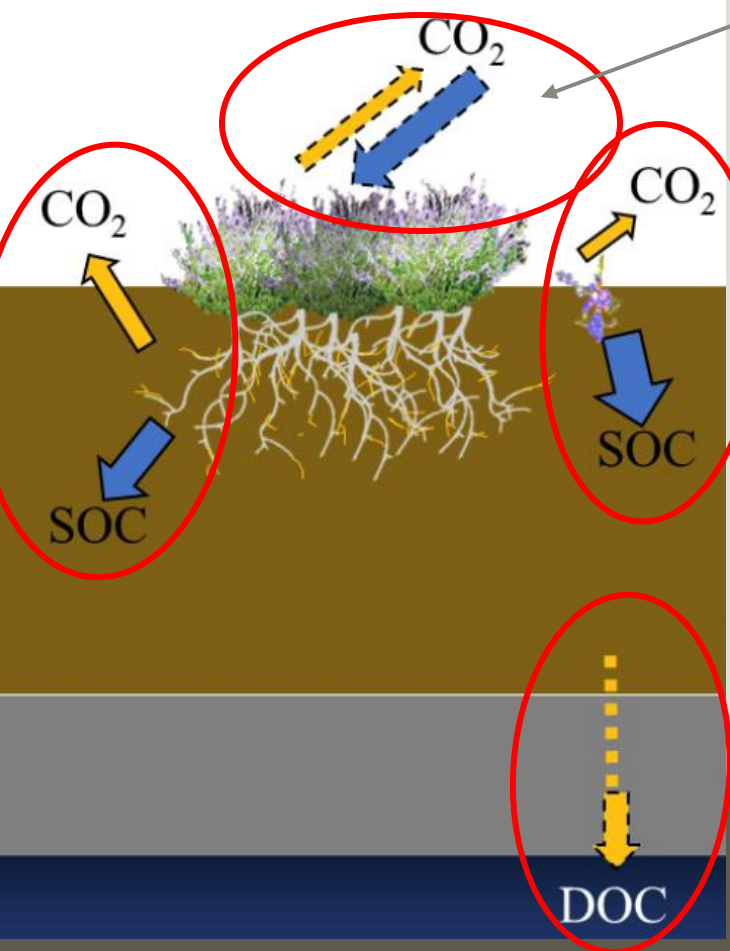
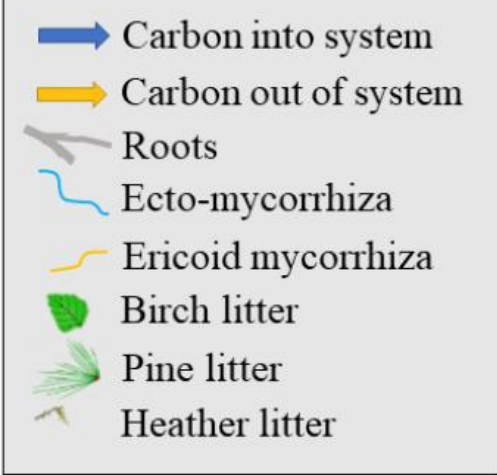
Kyrkjeide m.fl. 2020.

M U  
H O











# Eit konkret døme

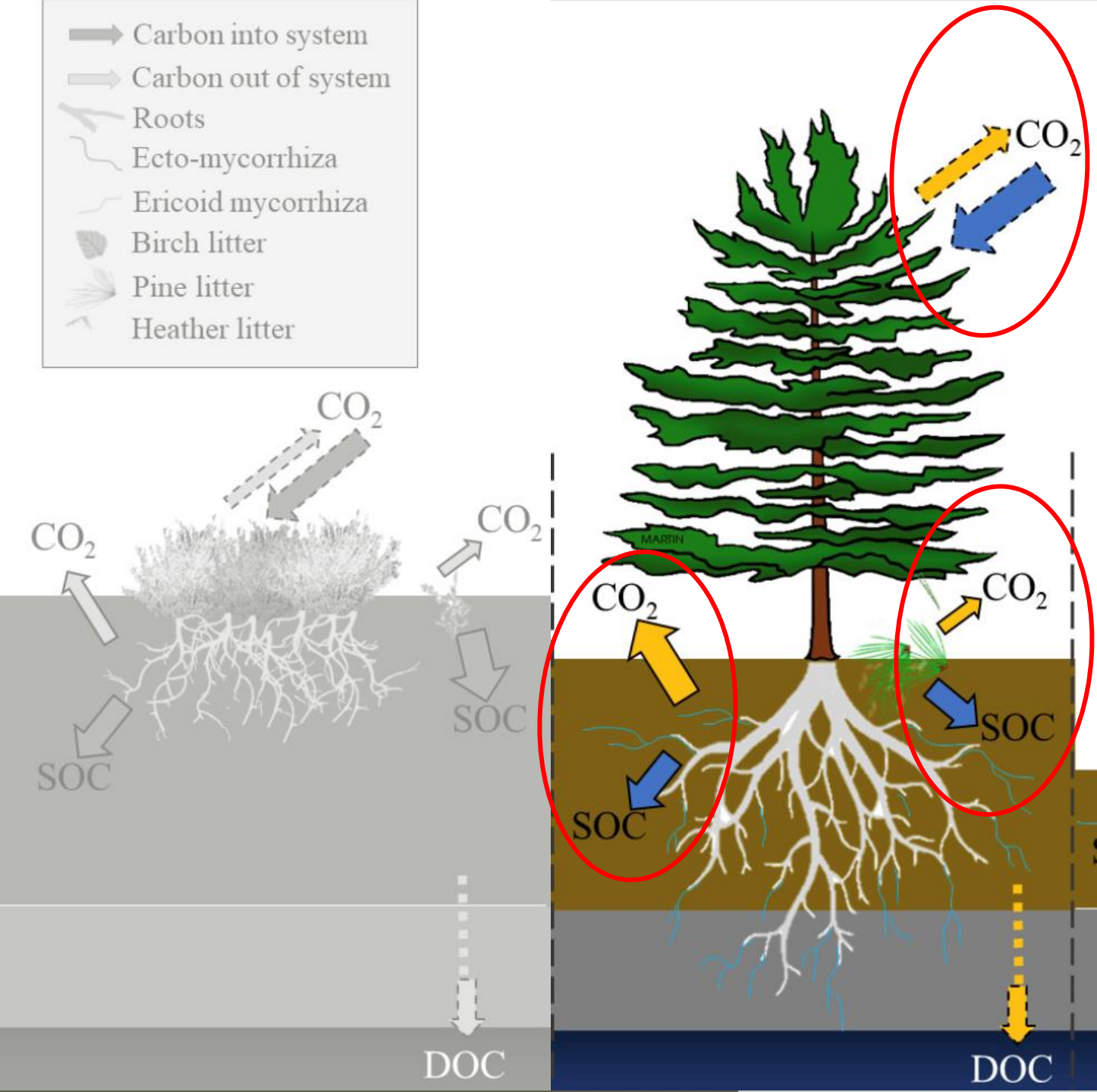









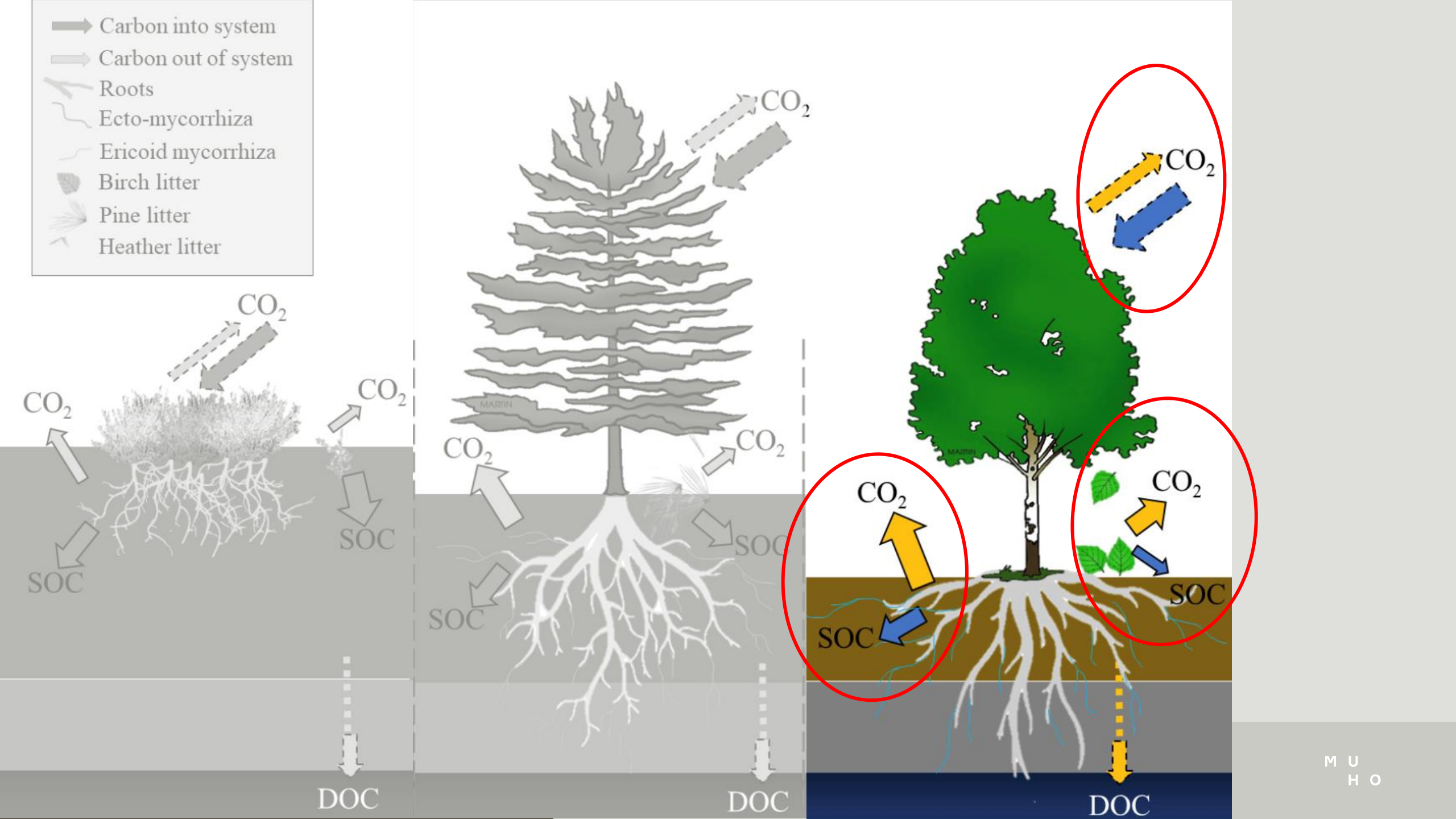
Lyngen tek opp CO<sub>2</sub> som mat, og pustar ut CO<sub>2</sub> som restavfall i forbrenning.









Noko av karbonet i dødt organisk materiale blir sluppe ut som følge av fullstendig nedbryting. Mykje av det organiske materialet blir berre delvis nedbrutt. Soppen hentar ut akkurat det den treng (nitrogen++), og lar resten ligg att i ei form som er lite nedbrytbar. Denne sambindinga er rik på karbon, og blir verande i jorda.

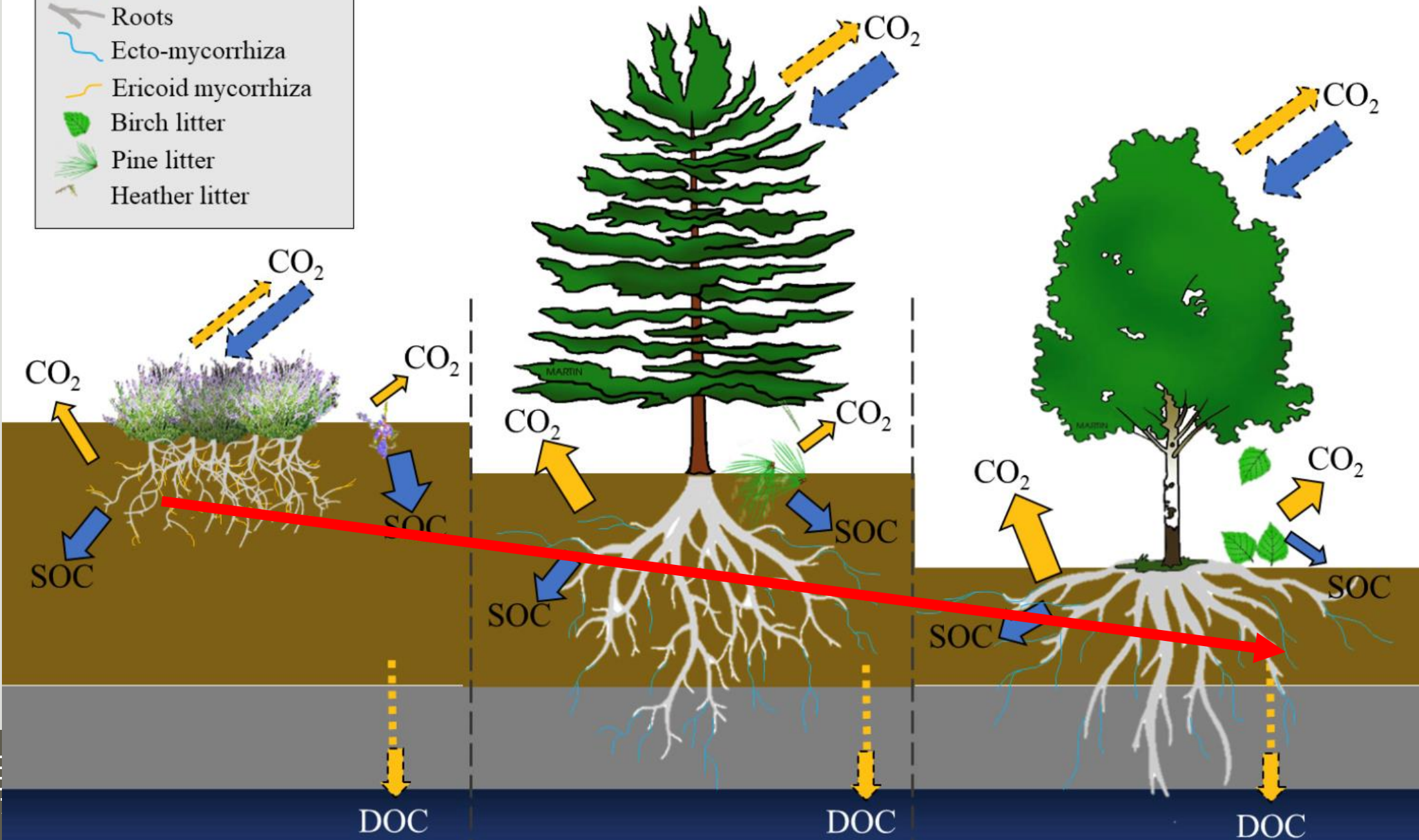
-  Carbon into system
-  Carbon out of system
-  Roots
-  Ecto-mycorrhiza
-  Ericoid mycorrhiza
-  Birch litter
-  Pine litter
-  Heather litter



-  Carbon into system
-  Carbon out of system
-  Roots
-  Ecto-mycorrhiza
-  Ericoid mycorrhiza
-  Birch litter
-  Pine litter
-  Heather litter



-  Carbon into system
-  Carbon out of system
-  Roots
-  Ecto-mycorrhiza
-  Ericoid mycorrhiza
-  Birch litter
-  Pine litter
-  Heather litter





# La oss snakke om (mikroskopisk) sopp!



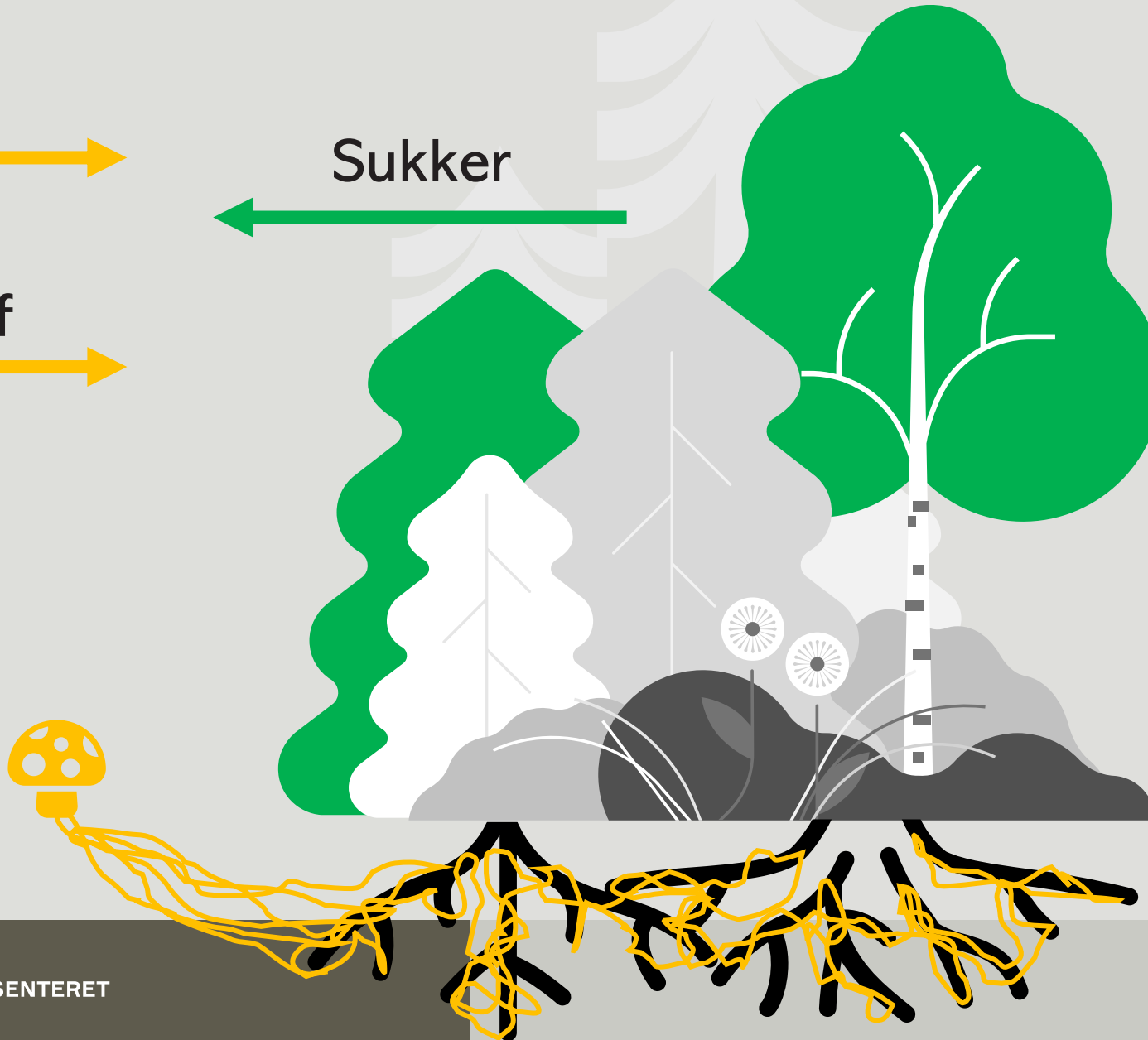
Vatn



Sukker



Næringsstoff

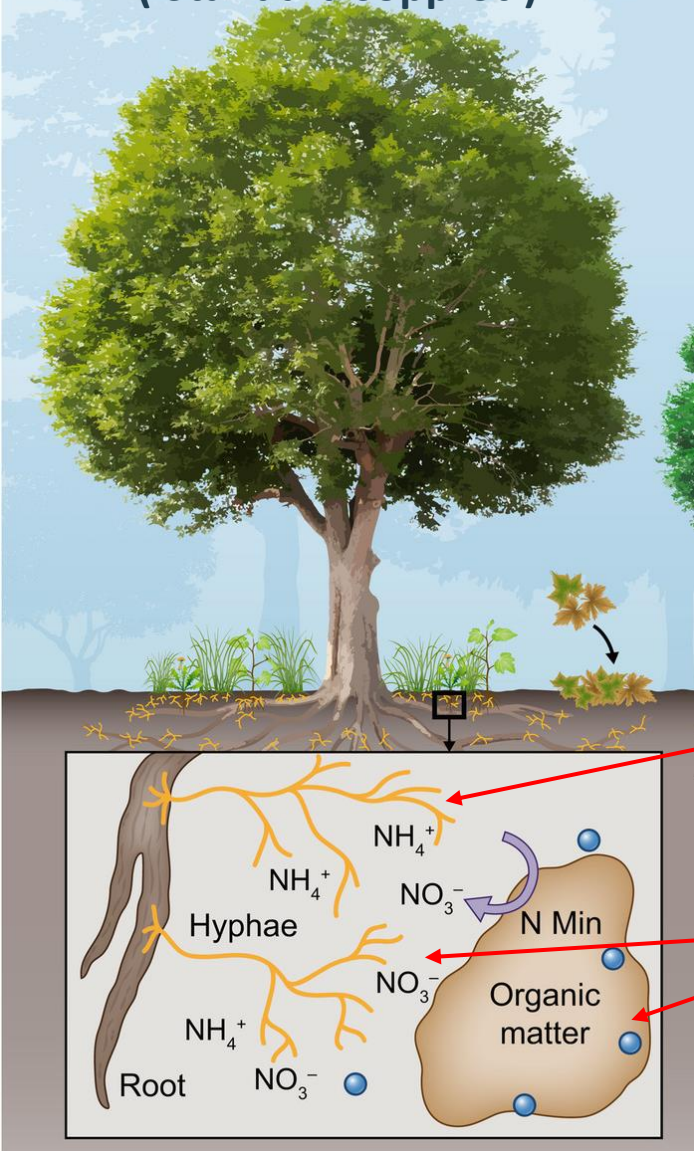


Mycorrhiza  
(‘sopprot’)

Eit eldgamalt  
samarbeid som  
nesten alle plantar i  
verda har!



## Arbuskulær mykorrhiza (‘Standard sopprot’)



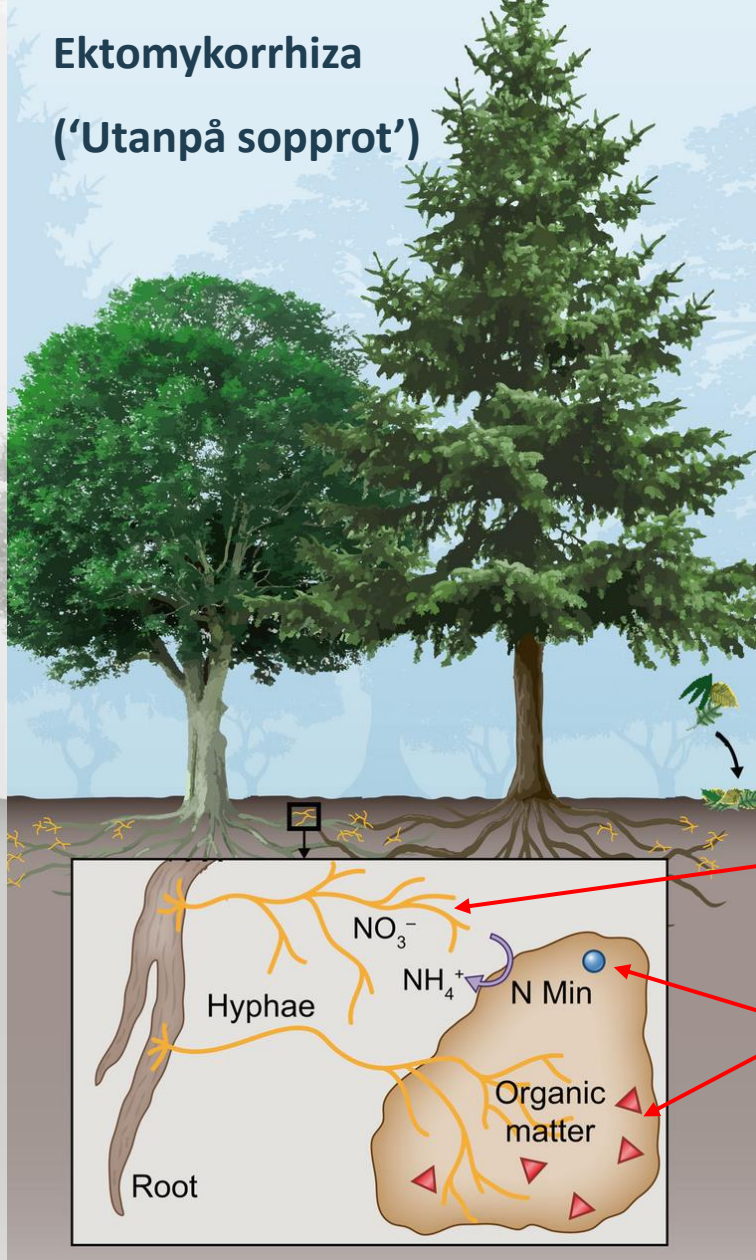
Den opphavelige mykorrhizaen. Kring 80% av verdas planter har dette. Soppen veks inn i planterota og mottek opp til 20% av sukkerprodukta frå planta si fotosyntese.

Soppen er avhengig av leveranse frå planten

Frittlevande nedbrytarar bryt ned organisk materiale og gjer innhaldsstoffa tilgjengelege for mykorrhiza-soppen



## Ektomykorrhiza (‘Utanpå sopprot’)



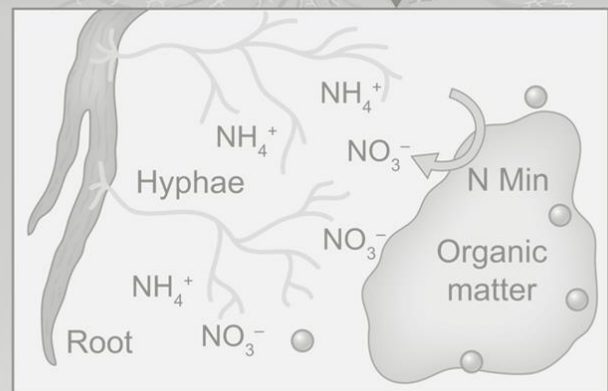
Soppen veks rundt planterota.

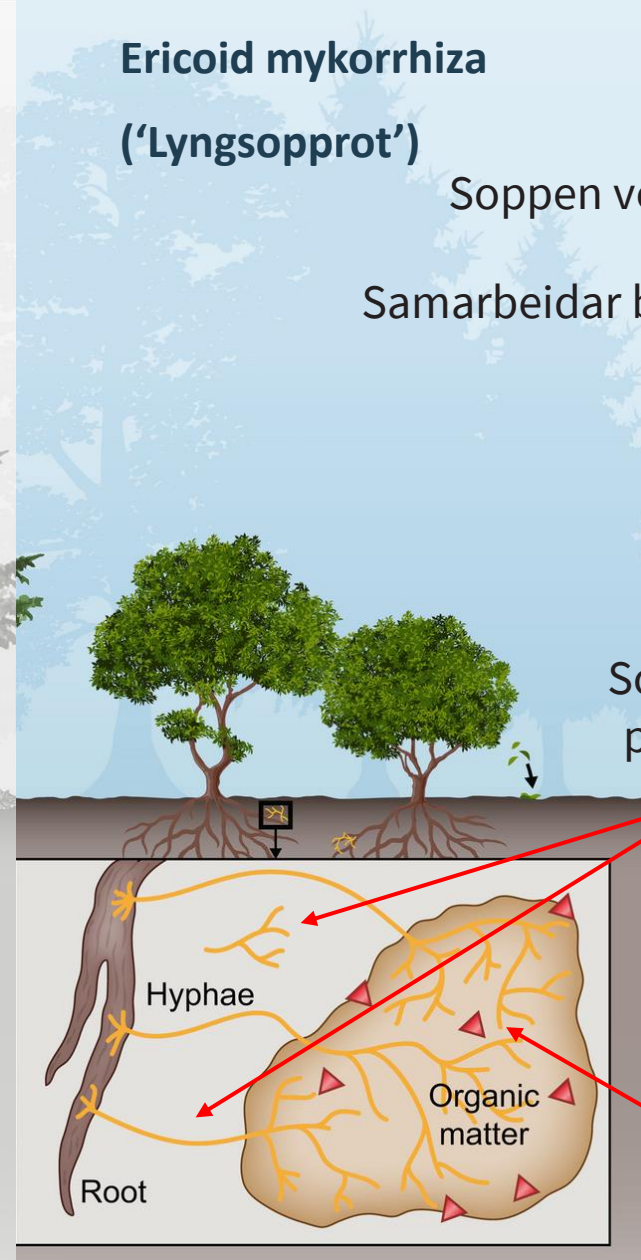
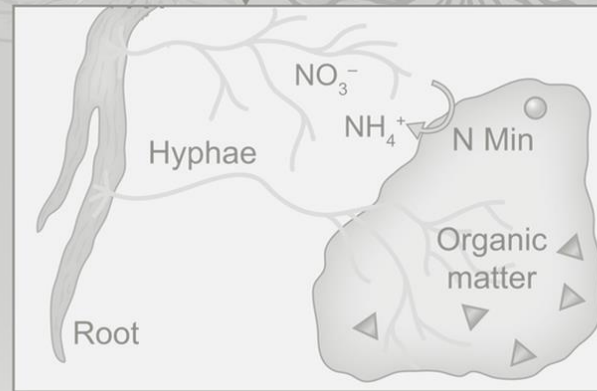
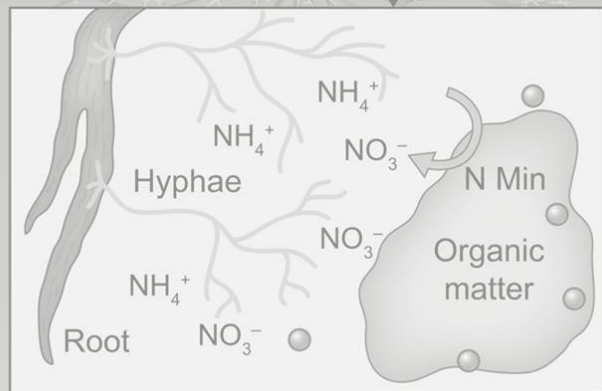
‘Skogsopp’ i våre økosystem:  
her finn vi kantarell, kremler,  
flugesopp, risker, slørsoppar,  
rørsoppar og trøflar!

Nokre av soppene er knytt til ein  
bestemt planteart, som furuskjellpigg  
som berre samarbeidar med furu.

Soppen er avhengig av  
leveranse frå planten

Mycorrhizasoppen tek opp  
næringsstoff som frittlevande  
nedbrytarar har tilgjengeleggjort, men  
skil også ut egne enzym som bryt ned  
organisk materiale slik at  
næringsstoffa blir tilgjengelege.





## Ericoid mykorrhiza (‘Lyngsopprot’)

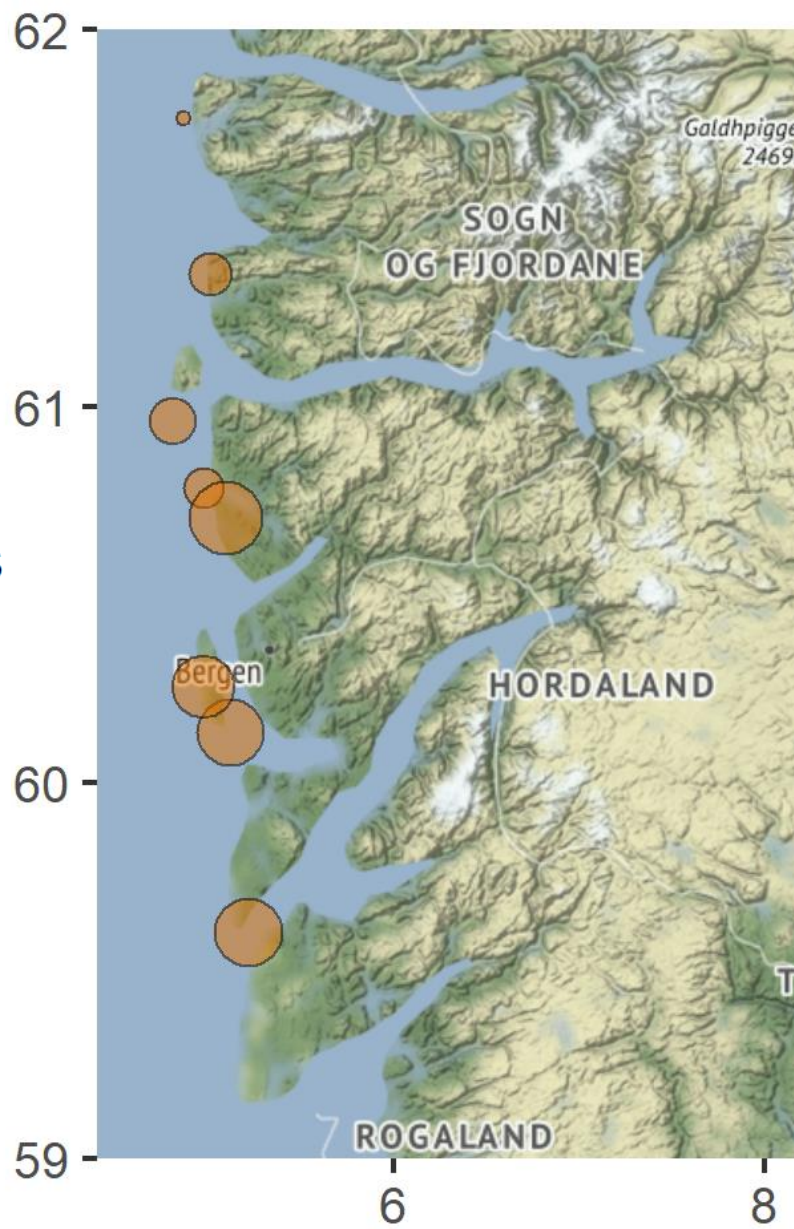
Soppen veks inn i planterota.

Samarbeidar berre med lyngplantar.

Soppen får leveranse frå planten, men kan også leve fritt.

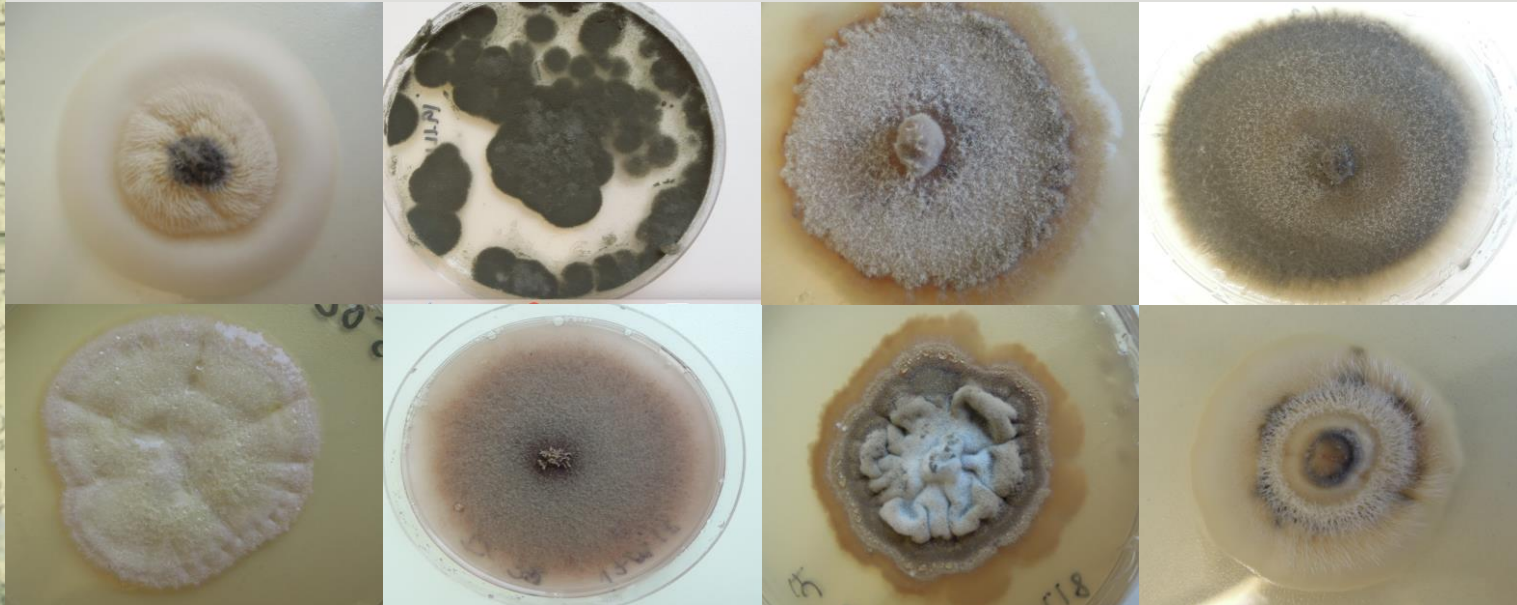
Soppen skil ut egne enzym som bryt ned organisk materiale og gjer næringsstoffa tilgjengelege.





Kvar lyngplante har mellom 11 og 20 soppartar knytt til seg.

Høg heterogenitet – kvar lynghei har ei unik samansetting av sopp som truleg blir forma over tid med ulikt intervall/intensitet av drift.



Er soppfamfunnet eit slags fingeravtrykk på kystlyngheia sin tilstand?

Kystlyngheia er kulturbetinga og eit levande, kulturhistorisk element.





# Huskelapp

- Kystlynghei er eit landskap med mange verdier:
  - Historie, kultur, rekreasjon, biologisk mangfald, matproduksjon og klima
- Kystlynghei lagrar mykje karbon, gjerne meir enn skog. Dei store karbonlagra ligg under bakken.
- Skjøtsel vedlikeheld og aukar karbonlageret, villbrann tappar det.
- Landskapet er meir enn det vi ser med det blotte auget. Når vi skjøttar vegetasjonen skjøttar vi også det underjordiske livet.
- Skog er meir enn tre. Skog kan vere viktig for naturmangfald og klima, men ikkje alltid. Områder med gamal skog bør halde fram å vere skog.



A photograph of a stone structure, possibly a ruin or a natural rock formation, situated on a grassy hill. The foreground is dominated by dense, purple heather. The sky is blue with some light clouds. The text "Takk for meg!" is overlaid in the center of the image.

**Takk for meg!**