

Fra dronebilder til vassdragsøkologi: Sammenhengen mellom kvaliteten til kantvegetasjonen langs vassdrag og sammensetningen til bunndyrsamfunnene i Norge



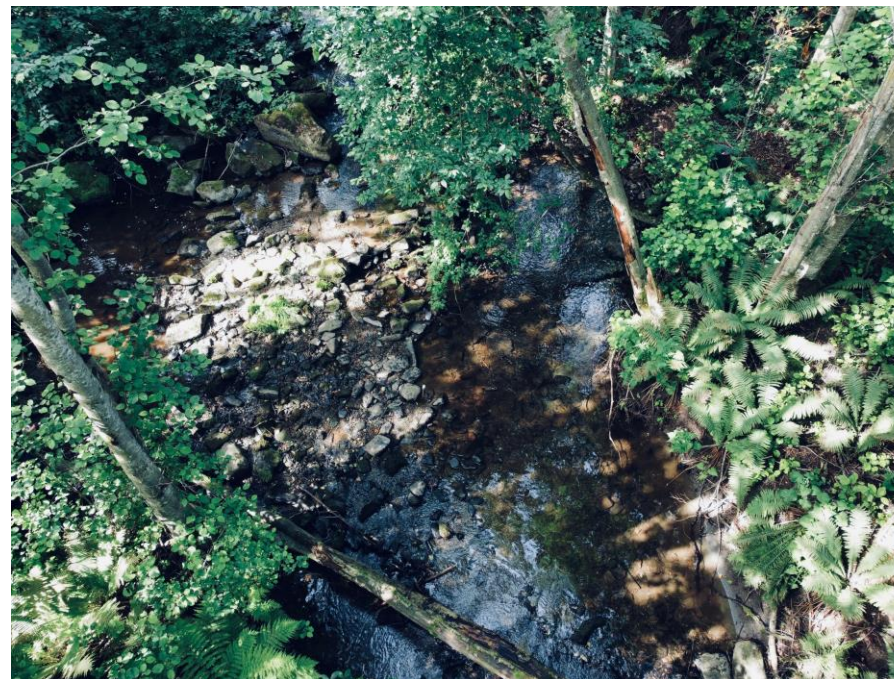
Mathias Brink Kjeldgaard



UNIVERSITY
OF OSLO



- Kantvegetasjon som NbS
- Viktige økosystems funksjoner
 - Dempning av arealbrukspåvirkning
 - Temperatur og lys regulerende
 - Støtter akvatisk biomangfold



- To sentrale spørsmål
 - Kvalitets kvantifisering?
 - Drone vs klassisk feltarbeid
 - Garanti av effekt?
 - Effekt på bunndyrssamfunn
 - Hvilken skala

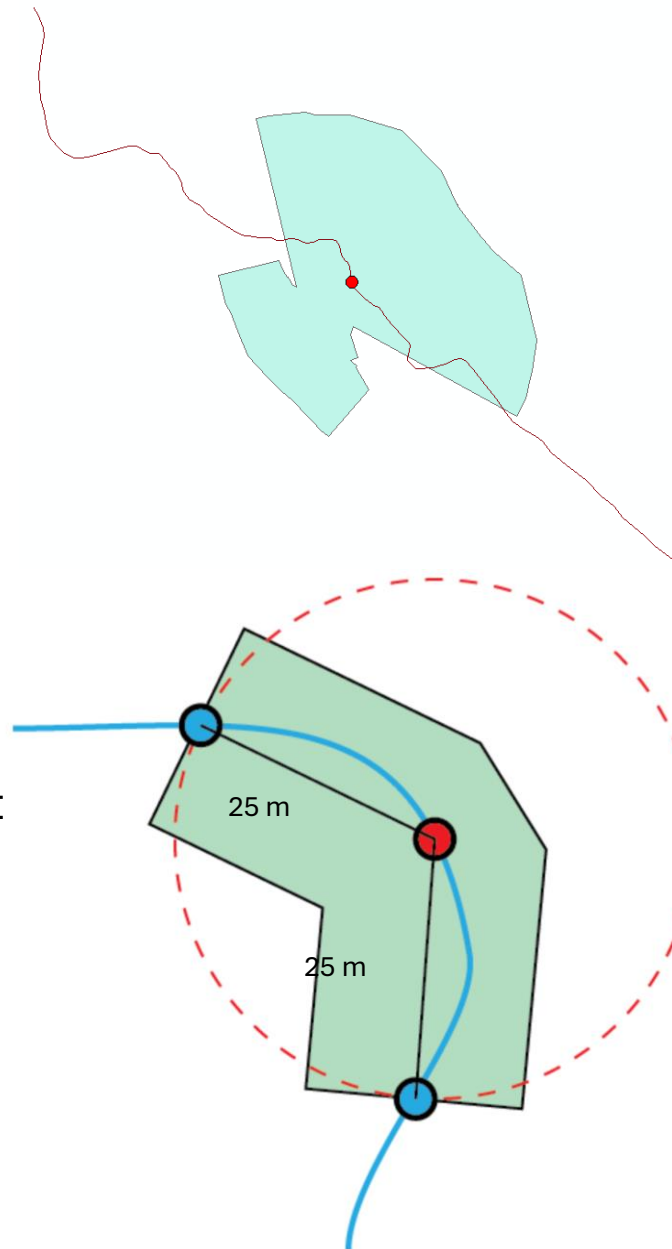


Kartlegging av kantvegetasjon med dronebilder

- Feltarbeid er tidskrevende
- Dronebilder muliggjør:
 - Høy romlig oppløsning
 - Rask kartlegging
 - Lavere kostnad per strekning
- Mål: Bruke drone data som proxy for kantvegetasjonskvalitet



- 15 Bekkestrekninger i Haldenvassdraget (L + R)
- 50 meter strekninger
- Datainnsamling med drone
 - RGB-ortofoto
 - Multispektrale bilder (Normalized Difference Vegetation Index - NDVI)
 - Digitale høydemodeller (Digital Elevation Model)
- Drone-avledede målinger sammenlignet med feltbasert indeks
- Pre - Databehandling
 - Digitaliser:
 - Bekker
 - Vegetasjon



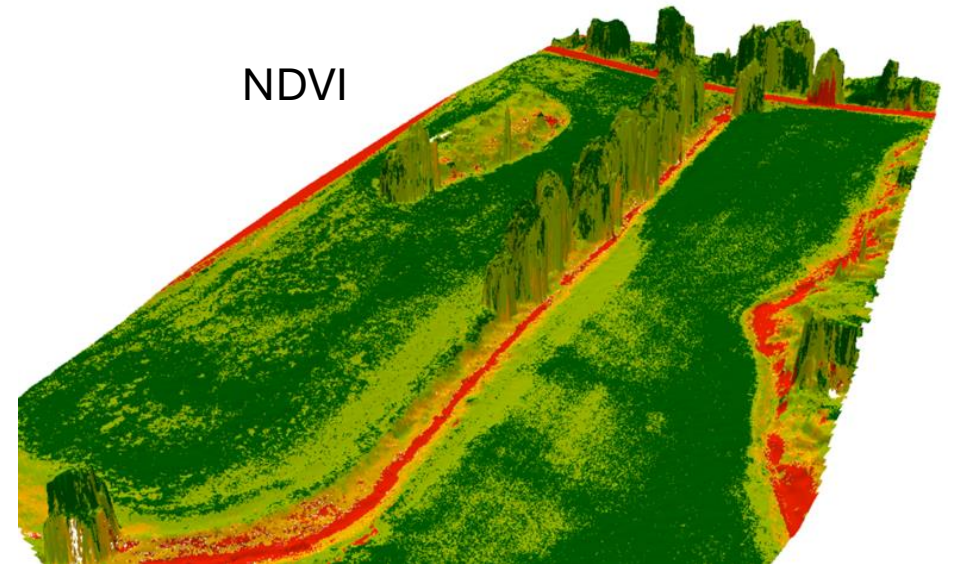
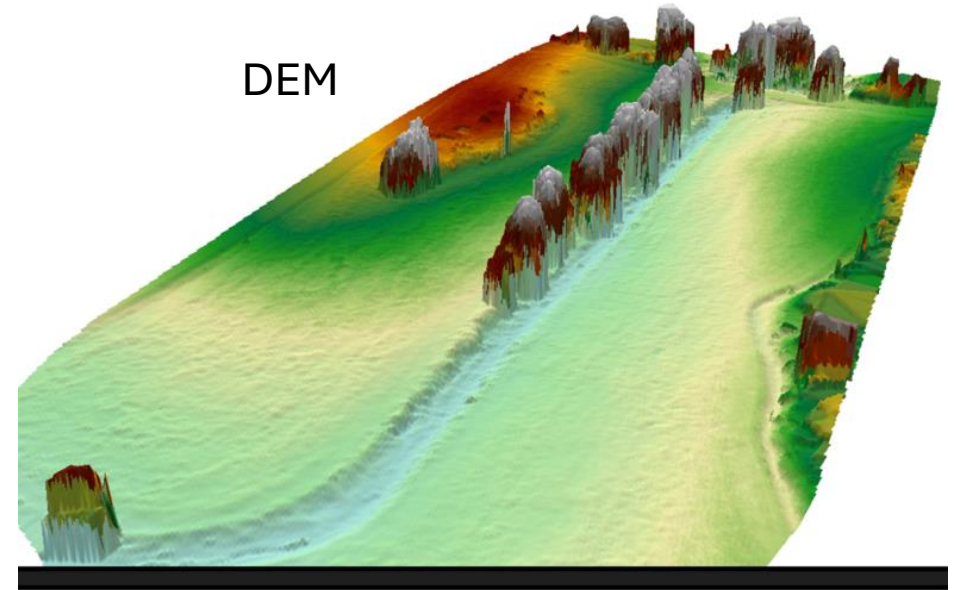
Kvantifisering av kantvegetasjonskvalitet

Riparian Condition Index (RCI):

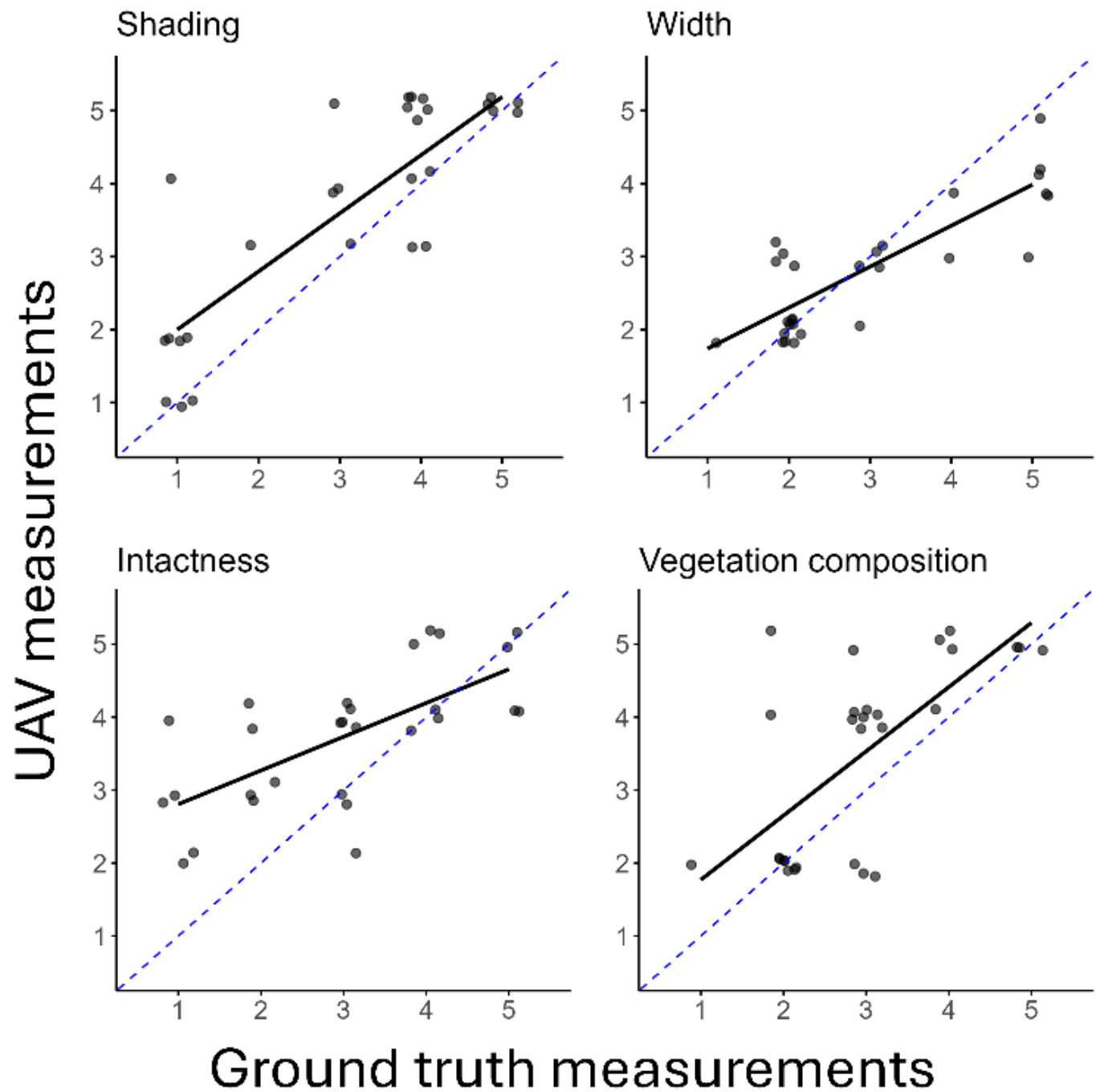
- Skygge
- Bredde
- Intakthet
- Vegetasjonsstruktur
- Breddstabilitet
- Denitrifikasjonspotensiale
- Bunndekke
- Jorddrenering
- Erosjonsrenner



Alle parametere ble kategorisert i henhold til RCI og tildelt en score mellom 1–5



- Sterk sammenheng mellom drone målinger og felt målinger
- Vegetasjonsbredde og skygge var de sterkeste prediktorene
- Drone-målinger forklarte 85% av variasjonen i samlet kanttilstand



- Begrensninger

- Manglende detaljer under tett vegetasjon
- Akvatiske planter feilaktig klassifisert
- Usikker DEM
- Passer kanskje ikke i alle typer nedbørsfelter

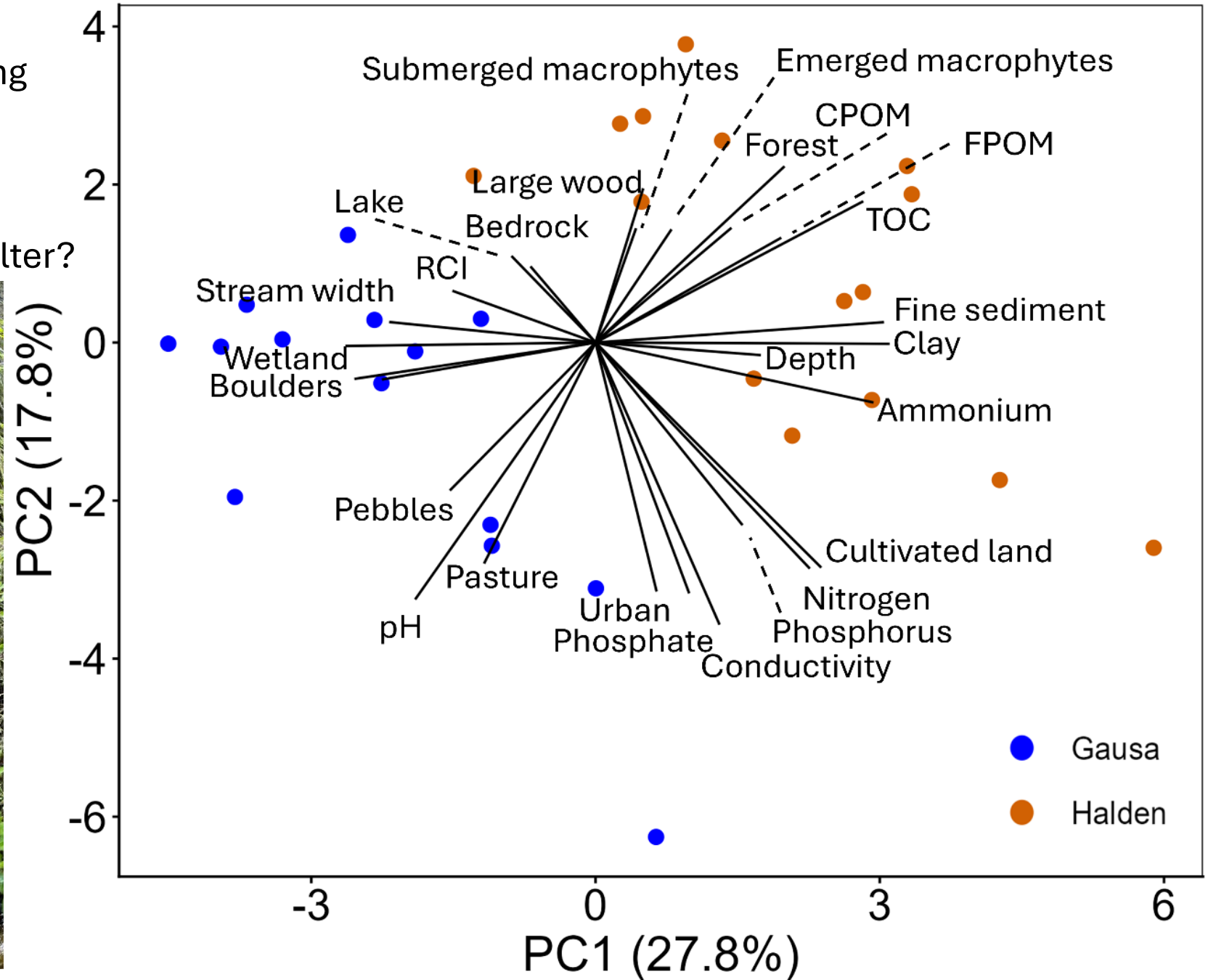
- Fordele

- Reproduserbar
- Rask oppskalering



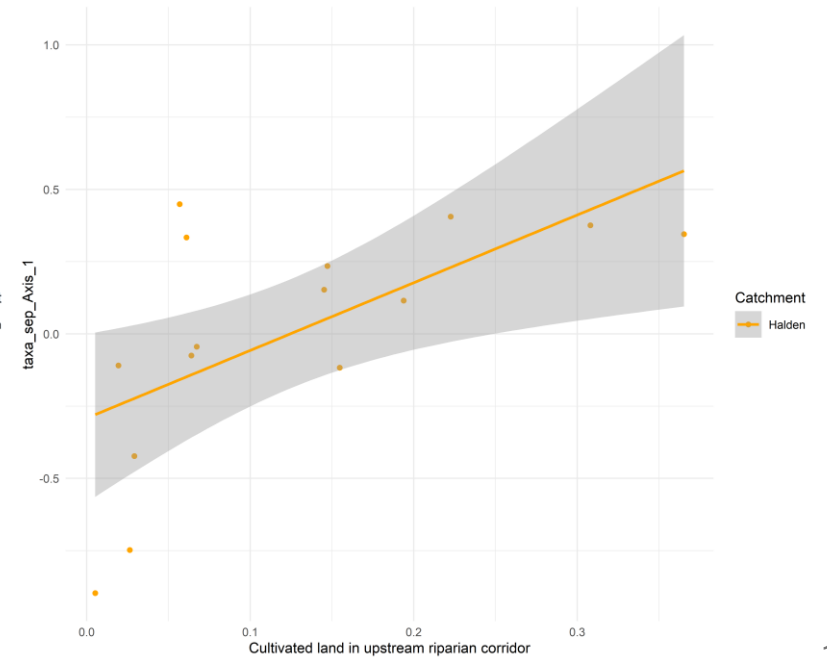
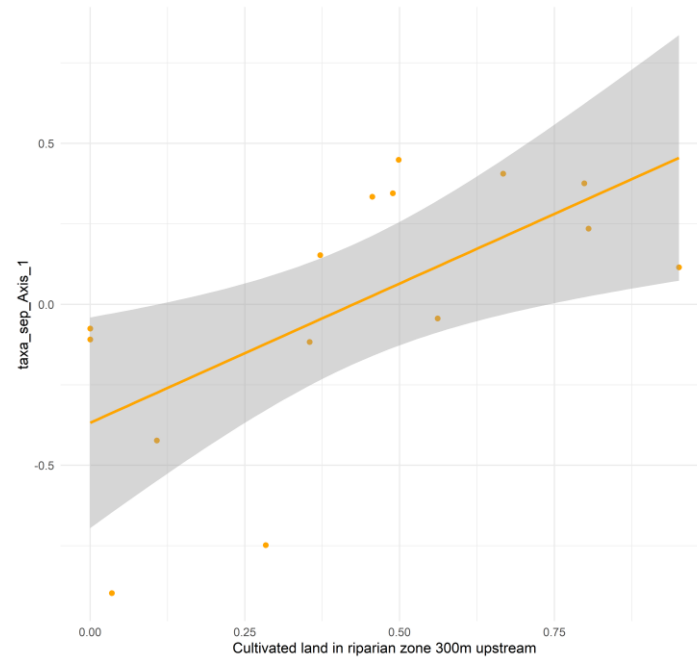
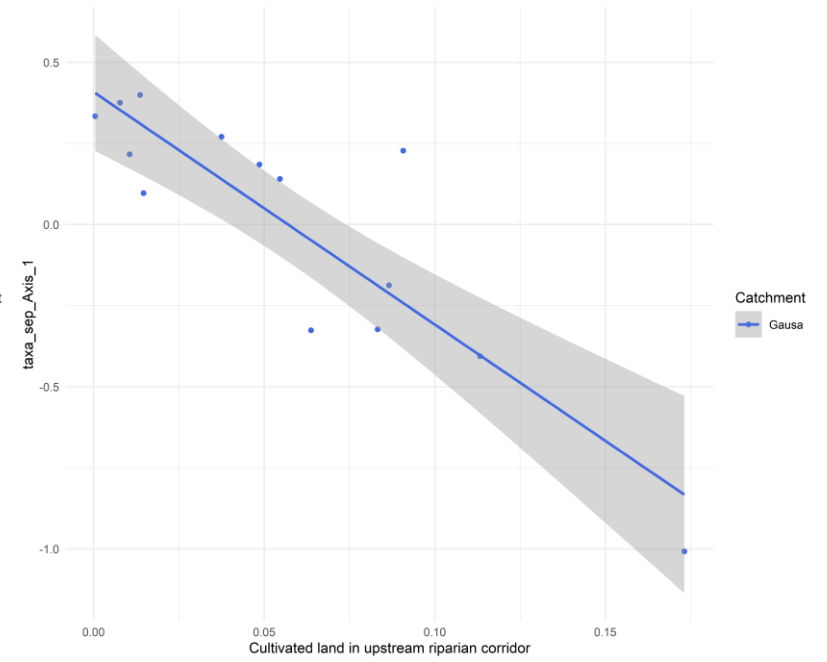
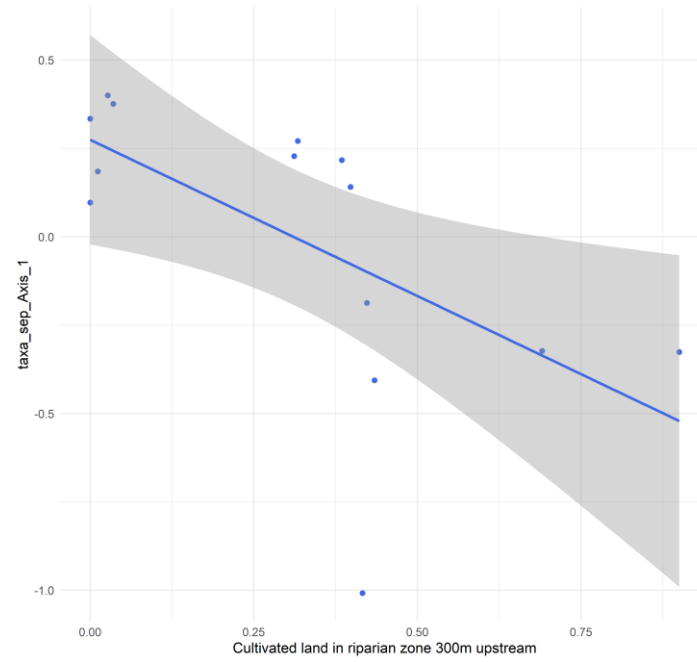
Effekt av kantvegetasjon

- Bunndyr artssammensetning
- Funktionelle fødegrupper
- Lokal vs oppstrøms
- Forskjell mellom nedbørsfelter?

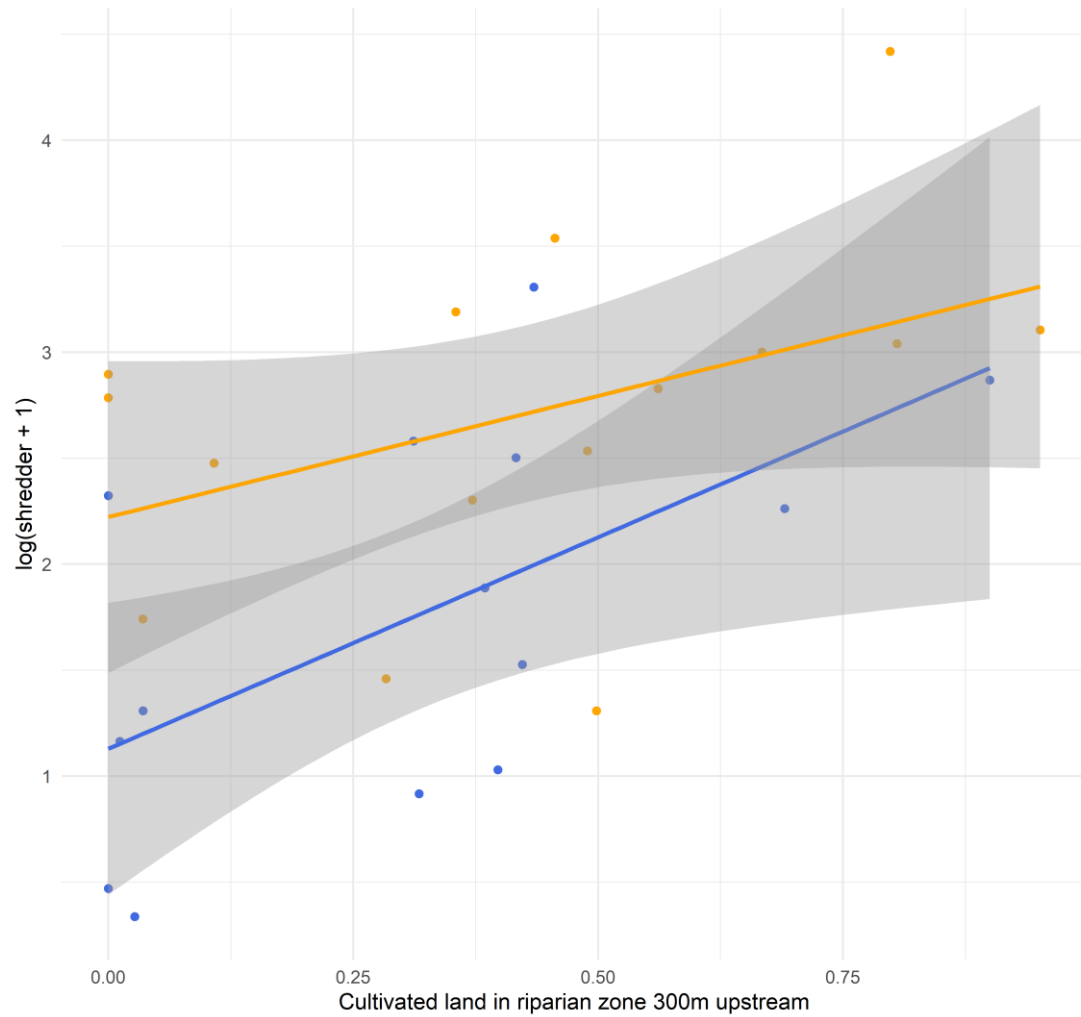


- Tydelig forskjell i artssammensetning mellom nedbørsfelter
- Strukturert av
 - Substrattype
 - Organisk karbon
 - pH
- Svak effekt av kantvegetasjon

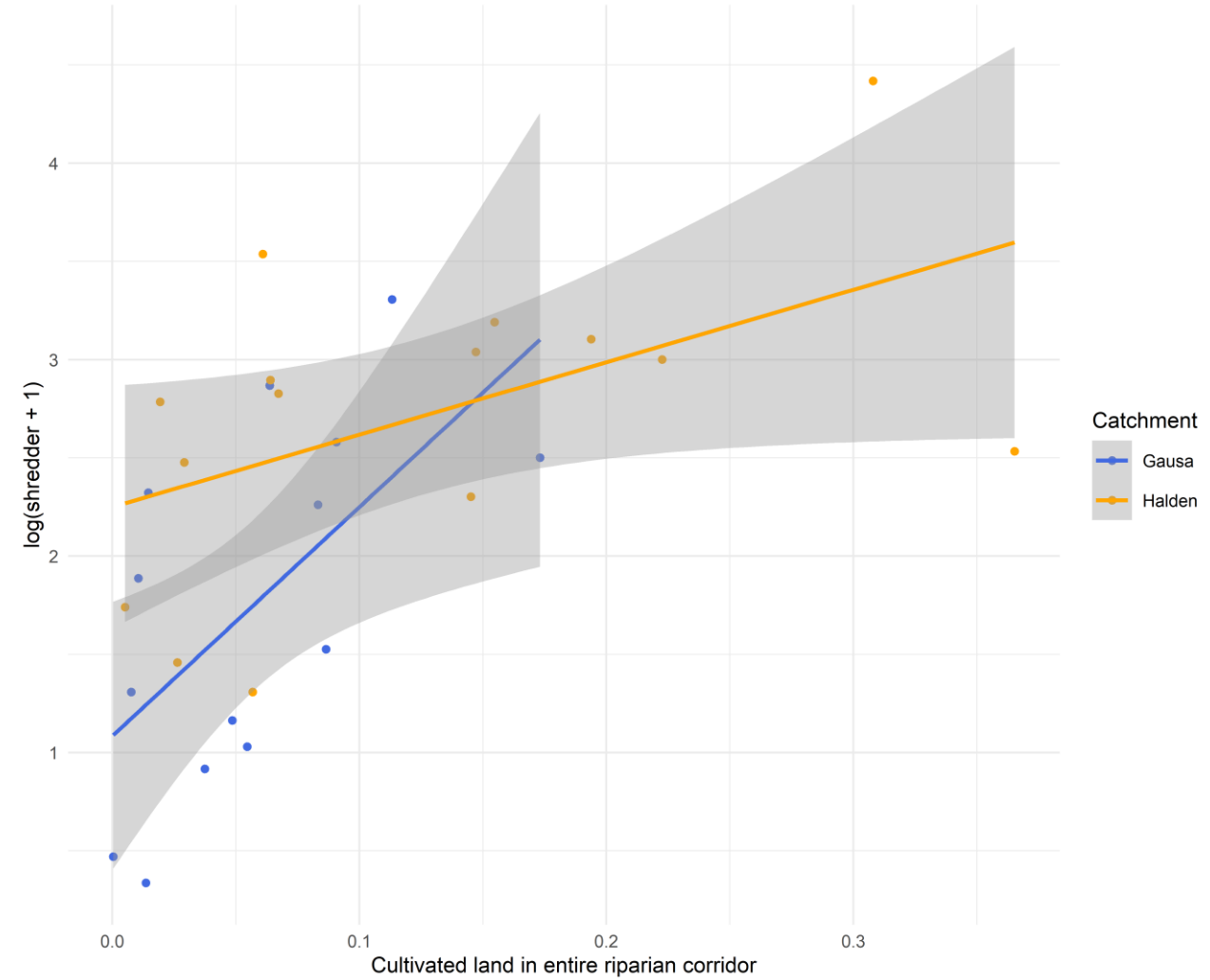
Landbruk stor innflytelse på artssammensetning



Landbruk effekt på findelere



Catchment
Gausa
Halden



Catchment
Gausa
Halden

- Kantvegetasjon kan kartlegges og kvantifiseres effektivt med dronebilder
- Kvalitet og type av kantvegetasjon er avgjørende
- Effekt kan overskygges av arealbruk og fysiske forhold i nedbørsfelt
- Ingen silver bullets!



Mathias Brink Kjeldgaard
mbk@niva.no



UNIVERSITY
OF OSLO

