

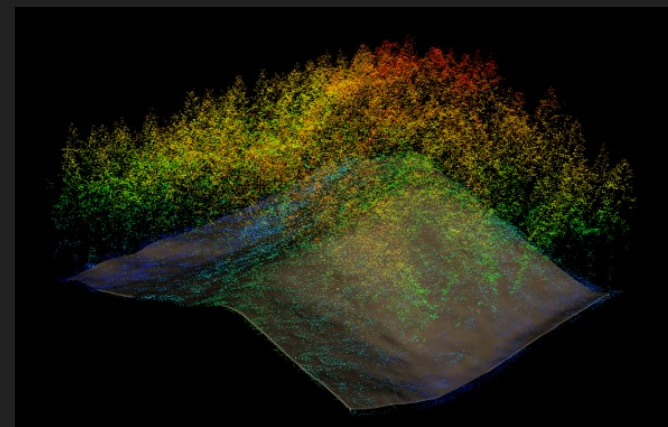
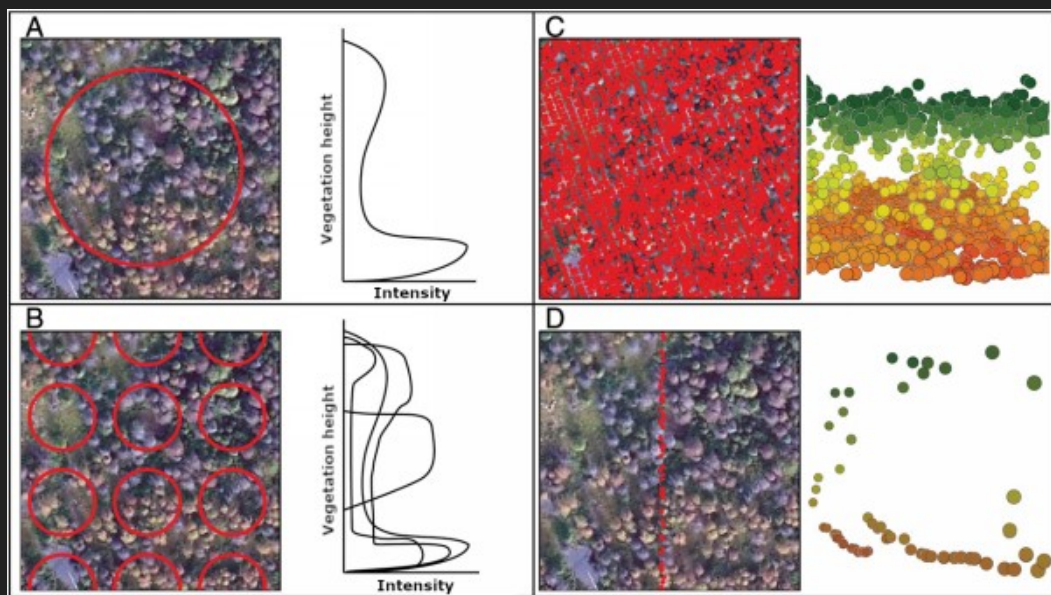
Kan lidar data brukes som indikator på biologisk mangfold? En litteratursammenstilling

Ida Marielle Mienna, Katrine Eldegard, Ole Martin Bollandsås,
Terje Gobakken og Hans Ole Ørka



Hva er lidar?

- Lidar (Light Detection and Ranging) er en aktiv fjernmålingsteknikk som måler høyder.
- Det finnes ulike typer system.
 - Large-footprint (A, B)
 - Small-footprint (C,D)
 - Scanning (C)
 - Profiling (A,D)

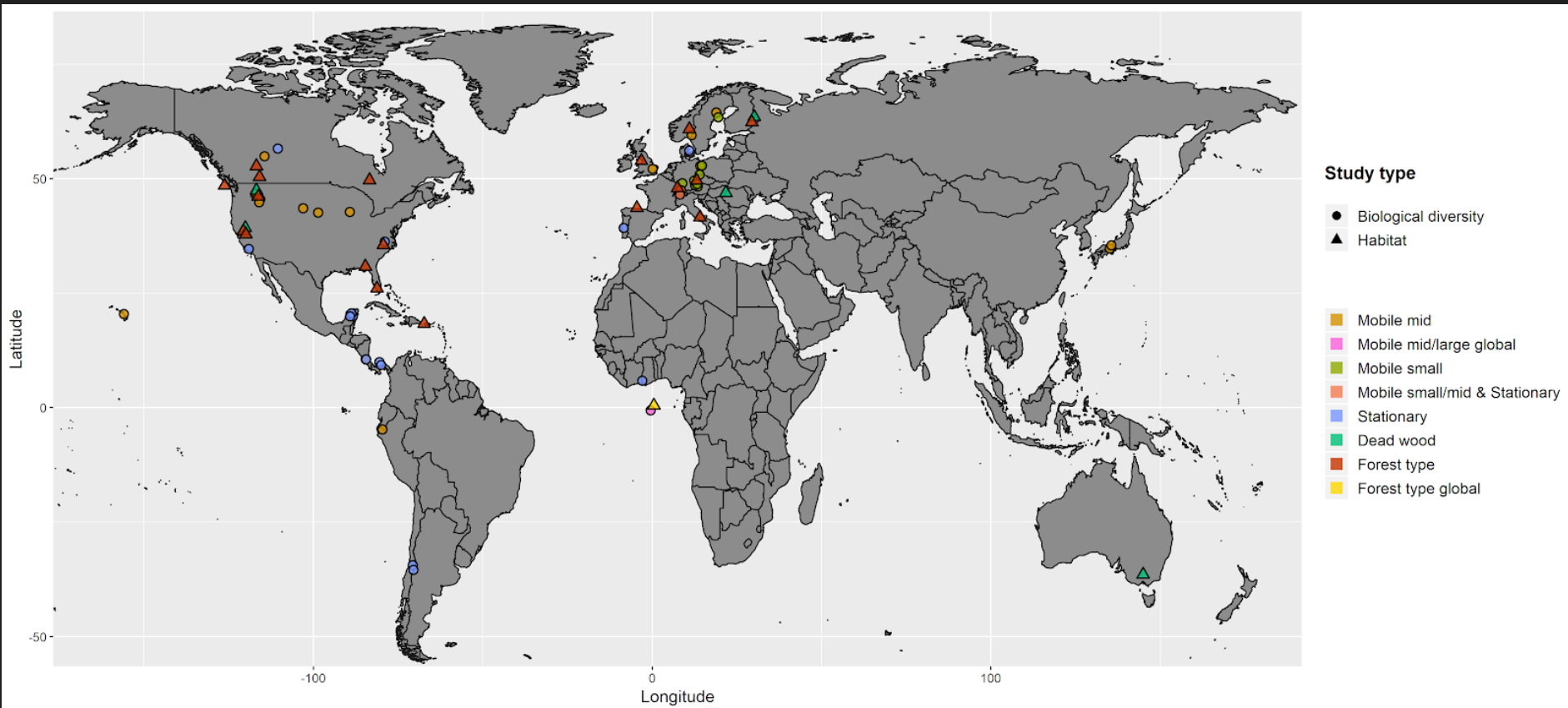




Mål og metoder

- Mål: Vurdere styrken på sammenhengen mellom variabler fra lidar og biologisk mangfold
- Vurdering av kvantitativ informasjon fra studier som bruker lidardata til:
 - Prediksjon av biologisk mangfold (prediksjonsmodlering)
 - Evaluering av forholdet mellom lidardata og biologisk mangfold (forklaringsmodellering)
- For hvert studie hentet vi ut kvantitativ data om:
 - effekt- og utvalgsstørrelse.
 - informasjon angående responsvariabelen (måleenheten av biologisk mangfold og studiets taksa)
 - modellens forklaringsvariabel (lidar og andre fjernmålingsvariabler, og andre miljøvariabler).
- Basert på de studiene og kunnskap om bruken av lidardata relatert til skog, gir vi til anbefalinger med tanke på effektiv bruk av lidardata kartlegging av biologisk mangfold

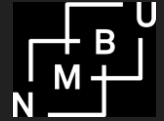
Studieområder for 36 biodiversitetsstudier og 23 habitatstudier





Konklusjoner

- Indikatorer for biodiversitet kan predikeres
 - Arealbasert metode
 - Måling av feltobservasjoner (areal vil avhenge av formål – mobile arter krever større enn stasjonære)
 - Posisjonering av feltobservasjonene er viktig for å kunne sammenholde med lidar
 - Modell for sammenhengen mellom lidar og uttrykk for biodiversitet
 - Anvendelse av modell på hele arealet man har lidardata for
- Strukturelle uttrykk fra lidar kan også brukes uten kalibrering av modell
 - For å kartlegge sjiktning, høydevariasjon og andre egenskaper ved skog som indikerer egnethet som leveområde for en eller flere arter, kan punktskyen fra lidar gi mye informasjon selv uten kalibrering av en modell
- Lidar kan brukes til prediksjon av indikatorer på økologisk tilstand



Konklusjoner

- Lidar kan brukes til prediksjon av elementer som truer biologisk mangfold
 - Veier, grøfter, hogstflater, fremmede arter, endringer i vekstrater
- Lidar har et stort fortrinn foran andre typer fjernmålingsdata til formål der det er viktig å beskrive biofysiske egenskaper – høyder, volum, mengde.
- Optiske data er bedre til formål der reflektans er viktig – skille mellom ulike vegetasjon, treslag etc.
- Hvis data er tilstrekkelig geo-referert, er lidar godt egnet til å brukes i sammenheng med andre datakilder.
 - Klassifisering av både vegetasjon og trusler for biologisk mangfold profiterer på at både informasjon om høyder og reflektans brukes