



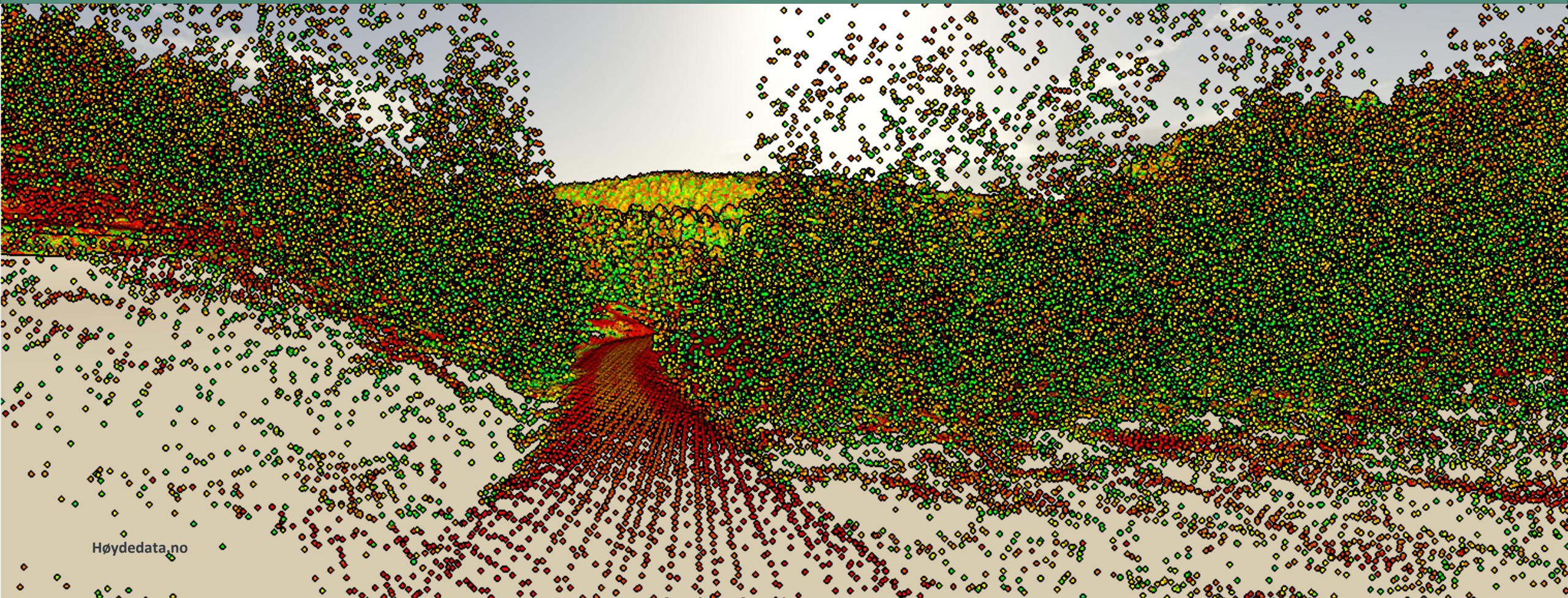
NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Gamle veier møter ny teknologi

Vurdering av skogsvegnettet ved hjelp av fjernmåling

Matthias Göhl – Skogforum – 04.11.2021



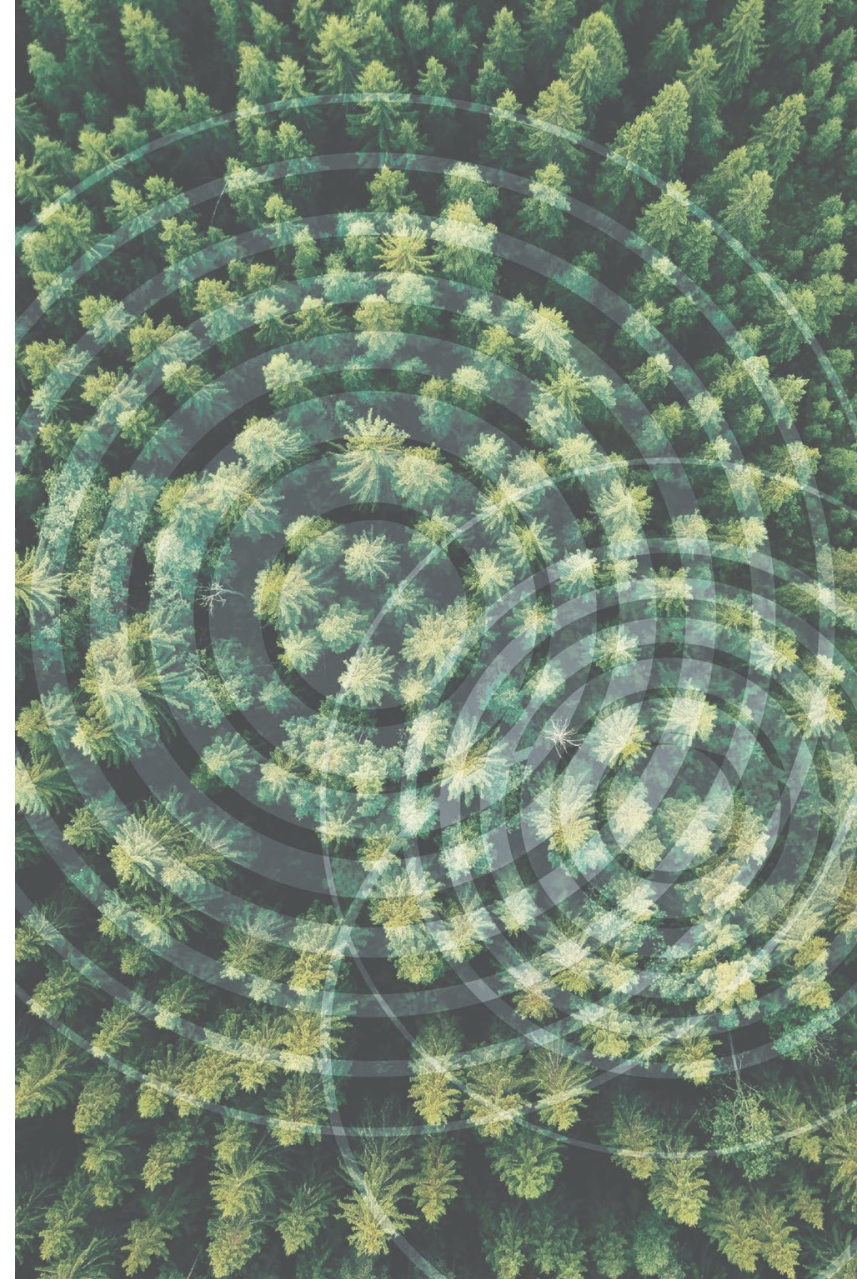
Agenda

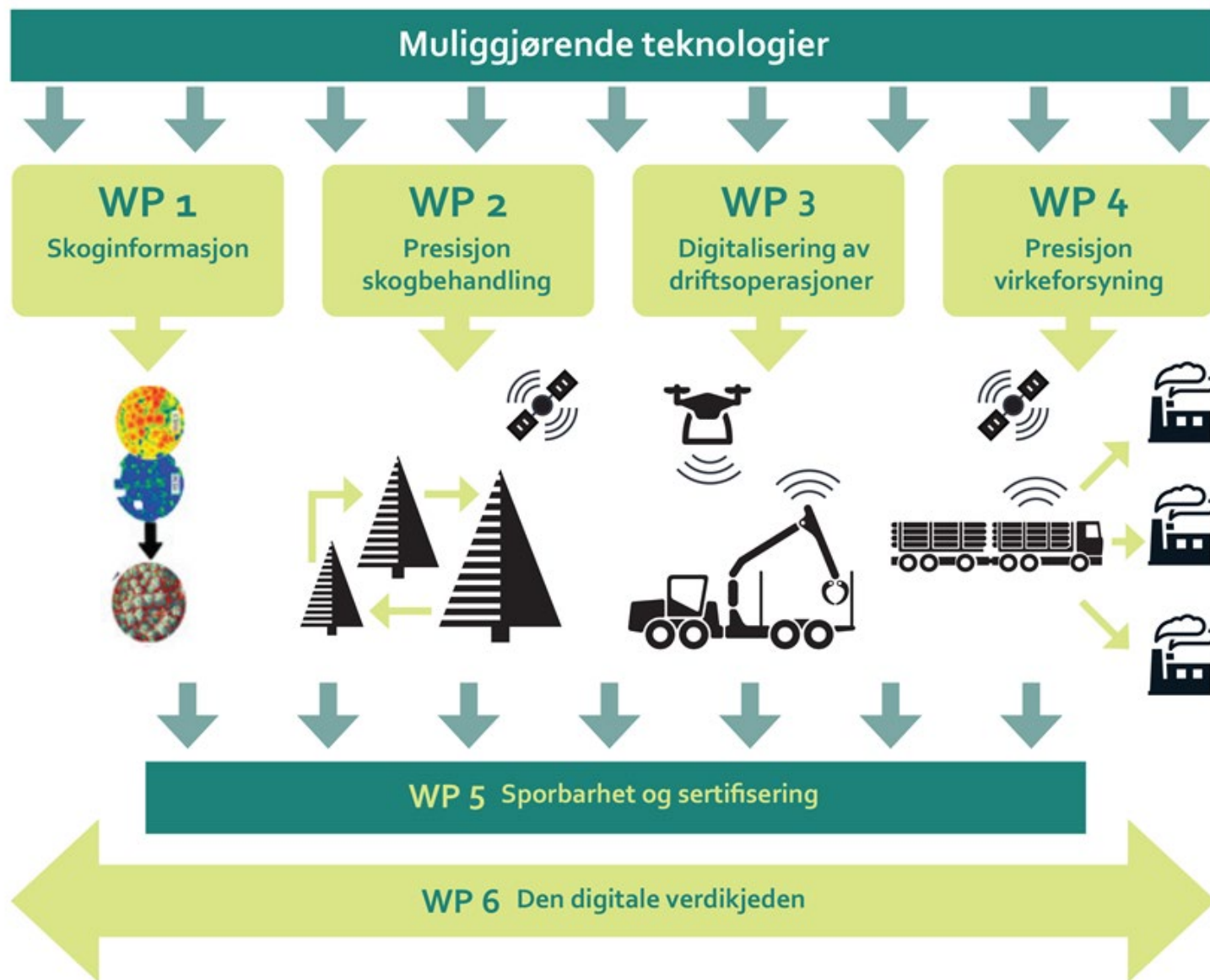
1. Kort om SmartForest prosjektet

2. Skogsbilveier

- Veigeometri
- Registrering av veitilstand
- Bæreevne
- Naturfare

3. Skogsvei-gruppa



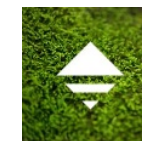


SMARTForest

- 
- Utvide kunnskapsgrunnlaget
 - Effektivisere prosesser
 - Forbedre informasjonsflyt
 - Nye forvaltningsverktøy
 - Innovative løsninger

Prosjektpartnere

SMARTForest

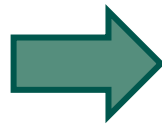


Veigeometri

Fokus på dimensjoneringskrav (veibredde, svingradius, senterlinje, stigning)

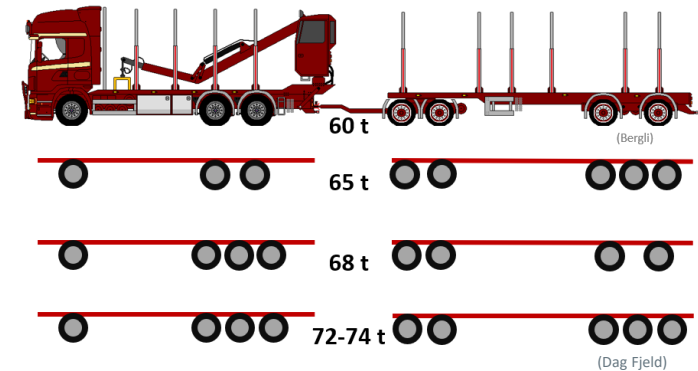
Analyse av veiens geometri

- Utvikle analyserutiner
- Høy automatiseringsgrad
- Høy nøyaktighet



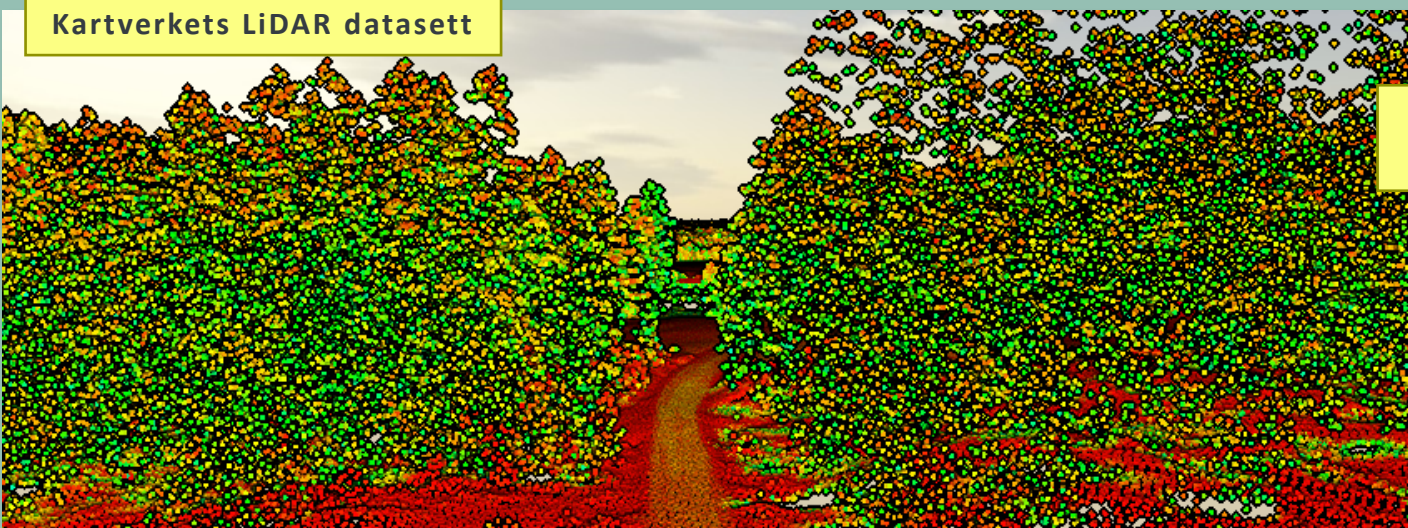
Beslutningsgrunnlag

- Flaskehalser
- Restriksjoner
- Tiltak

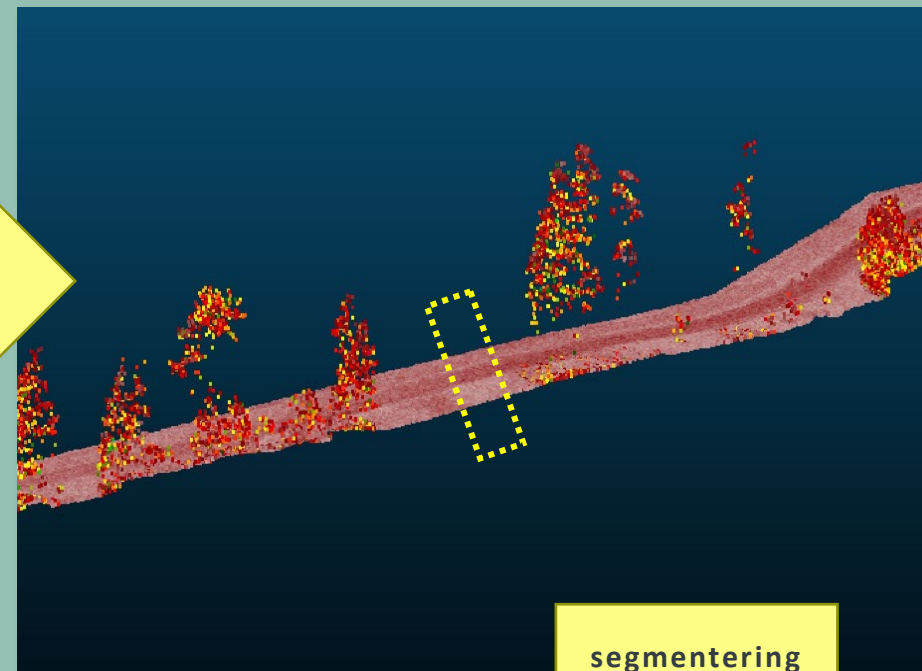


Eksempel: Analyse av veibredde

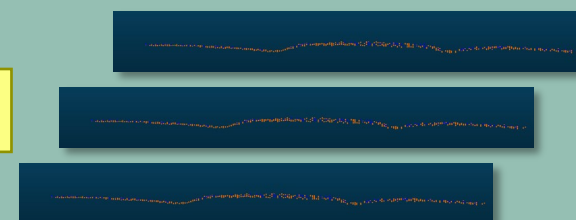
Kartverkets LiDAR datasett



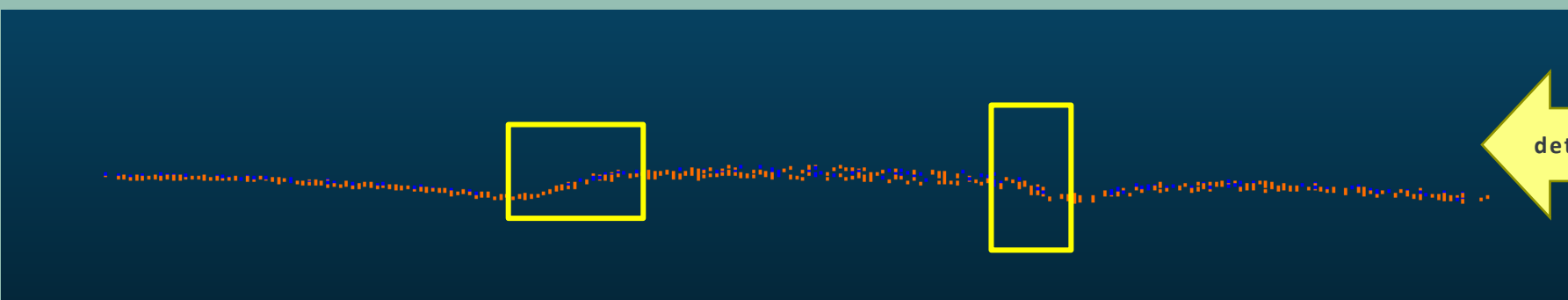
klipping



segmentering



detektering

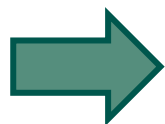


Registrering av veitilstand - «RoadSense» plattformen

Fokus på vedlikeholdsrelevante egenskaper (hull, vegetasjon, vaskebrett, etc.)

Tilstandsregistrering

- Fleksibel plattform
- Lave kostnader
- Robuste løsninger
- brukerorientert



Beslutningsstøtteverktøy

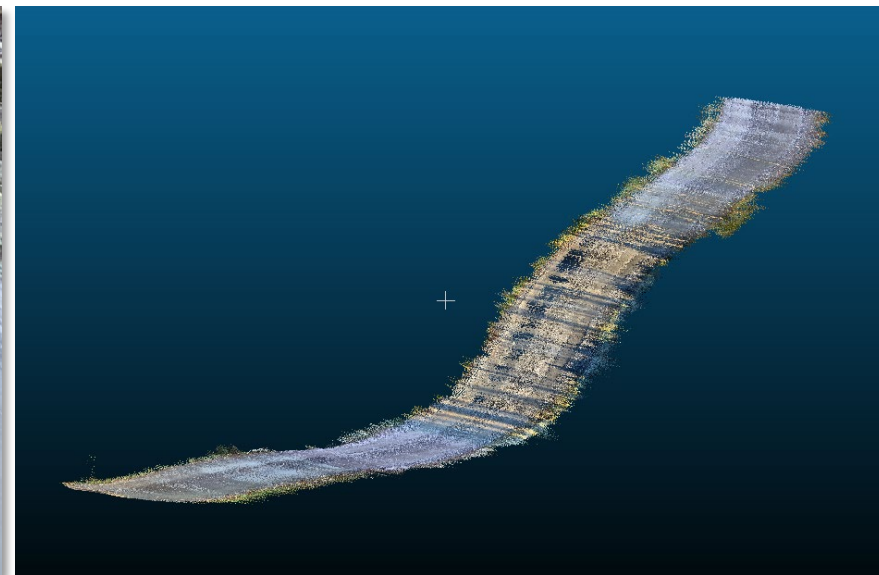
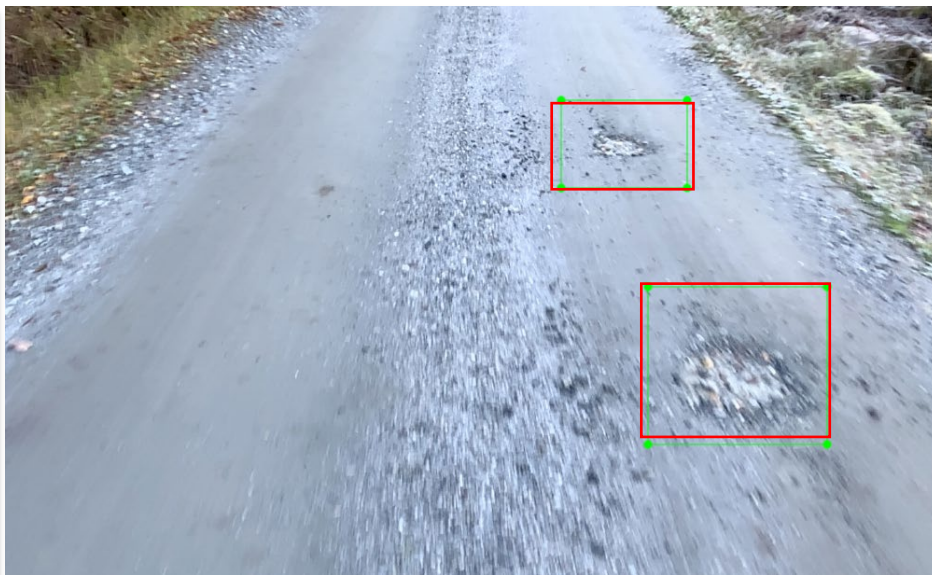
- Type vedlikehold
- Behov for utstyr/masser
- Hastegrad



Registrering av veitilstand – testing av konseptet

Eksempel: iPad Pro med innbygd LiDAR sensor og kamera

Utvikling av en modell som identifiserer slaghull i veien



Skogsbilveiens bæreevne

Tradisjonelle målemetoder

- Tidskrevende og dyre
- Stikkprøver
- Stor variasjon mellom stikkprøvene



Utvikling av en ny metode

- Enkelt å bruke
- Lave kostnader
- Sammenhengende måling



Prosjekter som fortsetter:

- Behandling med Dustex og EcoX (tidl. GroundEco)
- Oppfølging av forsøk med flisveier
- Identifisering av stikkrenner ved hjelp av fjernmåling

Skogsbilveier i bratt terreng

Behov for nye veier i områder med høy skredfare

- Ekstreme nedbørshendelser
- Veiplanlegging med hensyn til erosjon, avrenning og sedimentasjon



Identifisering av faremomenter ved veibygging

- Utvide kunnskapsgrunnlaget
- Tilpasse metoder og rutiner
- Helhetlig vurdering



Hvem jobber med skogsbilveier på NIBIO?



Jan Bjerketvedt



Stephan Hoffmann



Johannes Rahlf



Matthias Göhl

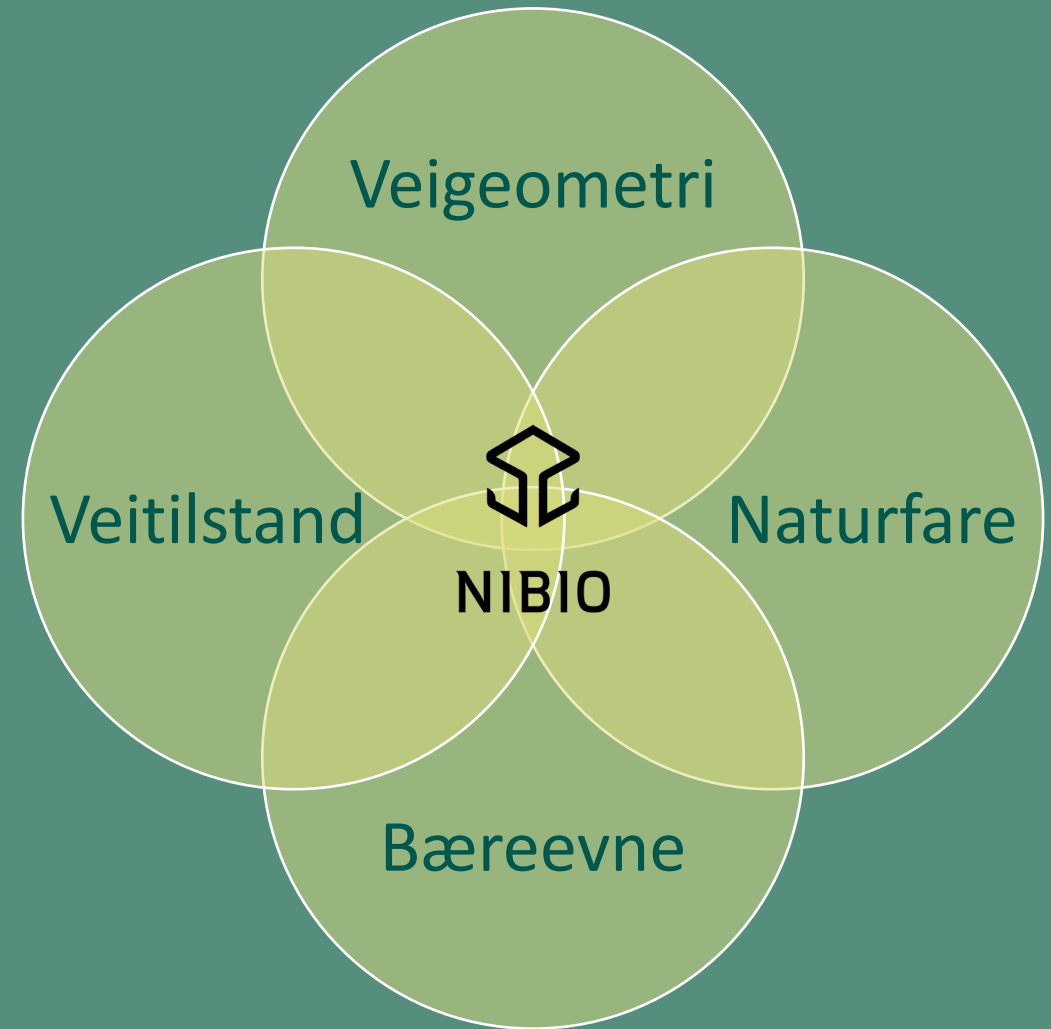


Stefano Puliti

Paul McLean

Joachim
Heppelmann

- ✓ Omfattende kompetanse på skogsbilveier
- ✓ Ledende digitale teknologier
- ✓ Bransjefokusert FoU



Takk for oppmerksomheten!

Ta gjerne kontakt!

Matthias Göhl

matthias.gohl@nibio.no



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI



NIBIO_no



NIBIO.no



NIBIO_no

www.nibio.no

