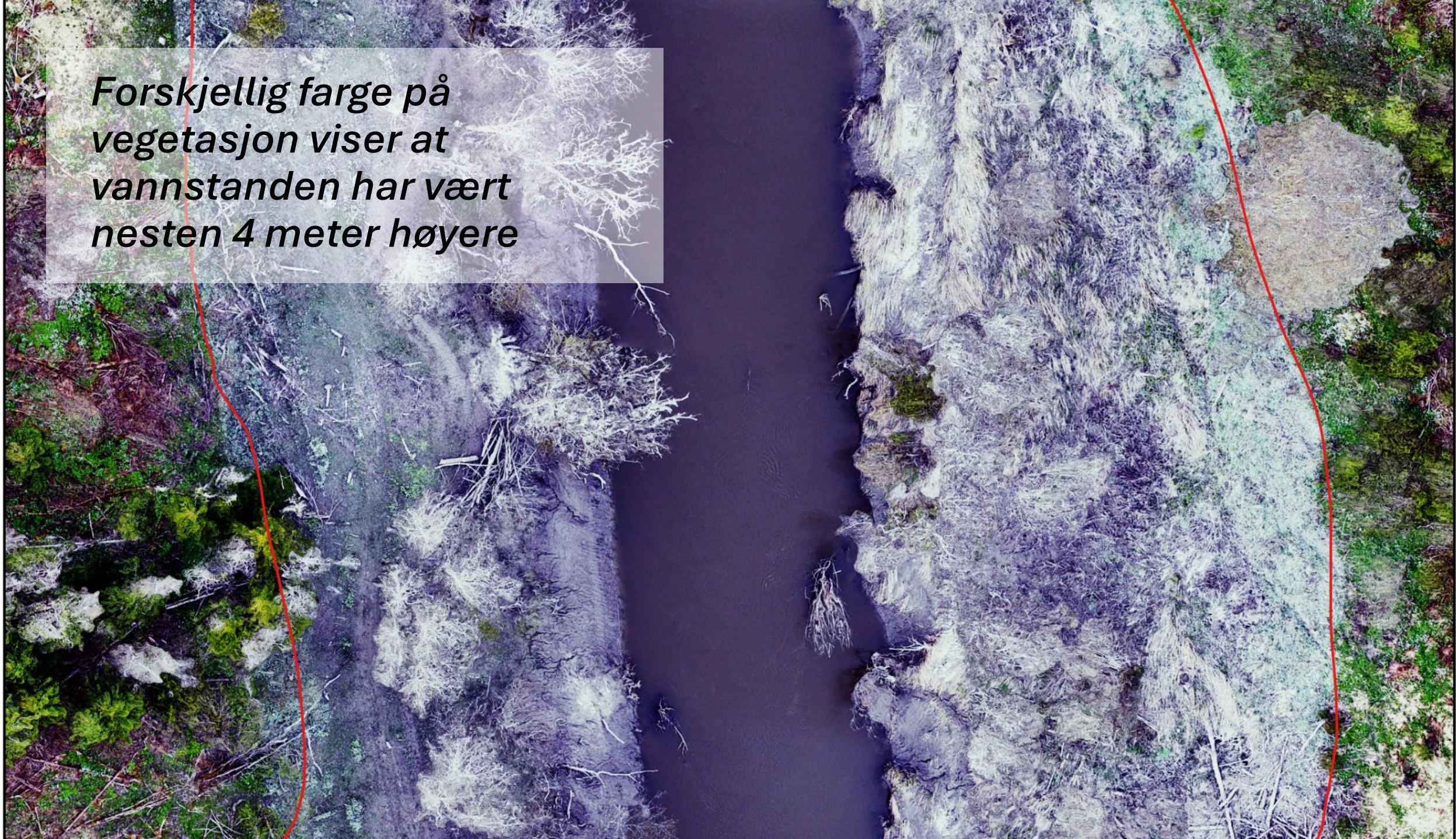
For en bærekraftig framtid på sikker grunn

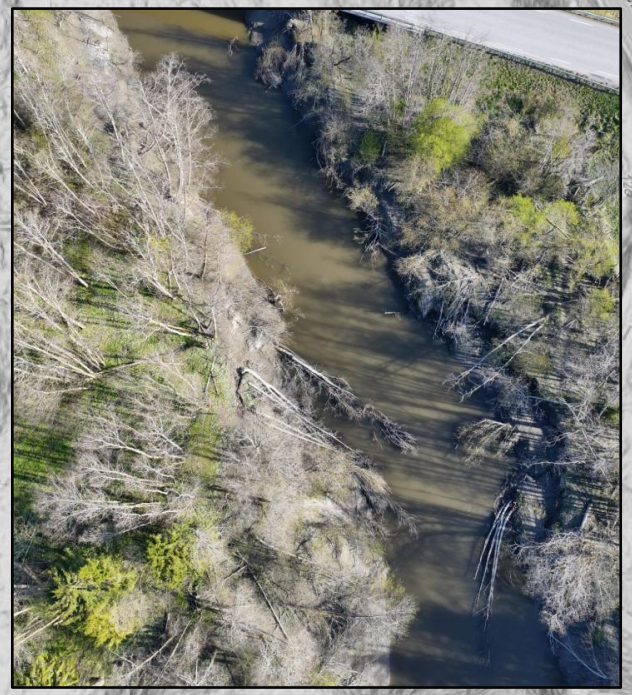
Kartlegging, overvåking og varselsignaler

Foredragsholder:
Eivind Magnus Paulsen,
20.oktober 2026
Epost: emp@ngi.no






Forskjellig farge på vegetasjon viser at vannstanden har vært nesten 4 meter høyere



Kløftavegen
Kløftavegen
Tveiter bru
Gjerdrumsvegen
Gjerdrumsvegen
Elverhøy

Planlegging og gjennomføring av droneoperasjoner

- **Hvem?**
- **Hva?**
- **Hvor?**
- **Utstrekning?**
- **Vær, vegetasjon og vannstand?**

- **Kontrollert luftrom?**
- **VLOS/BVLOS?**
- **Risikovurdering?**
- **Beredskapsplan?**



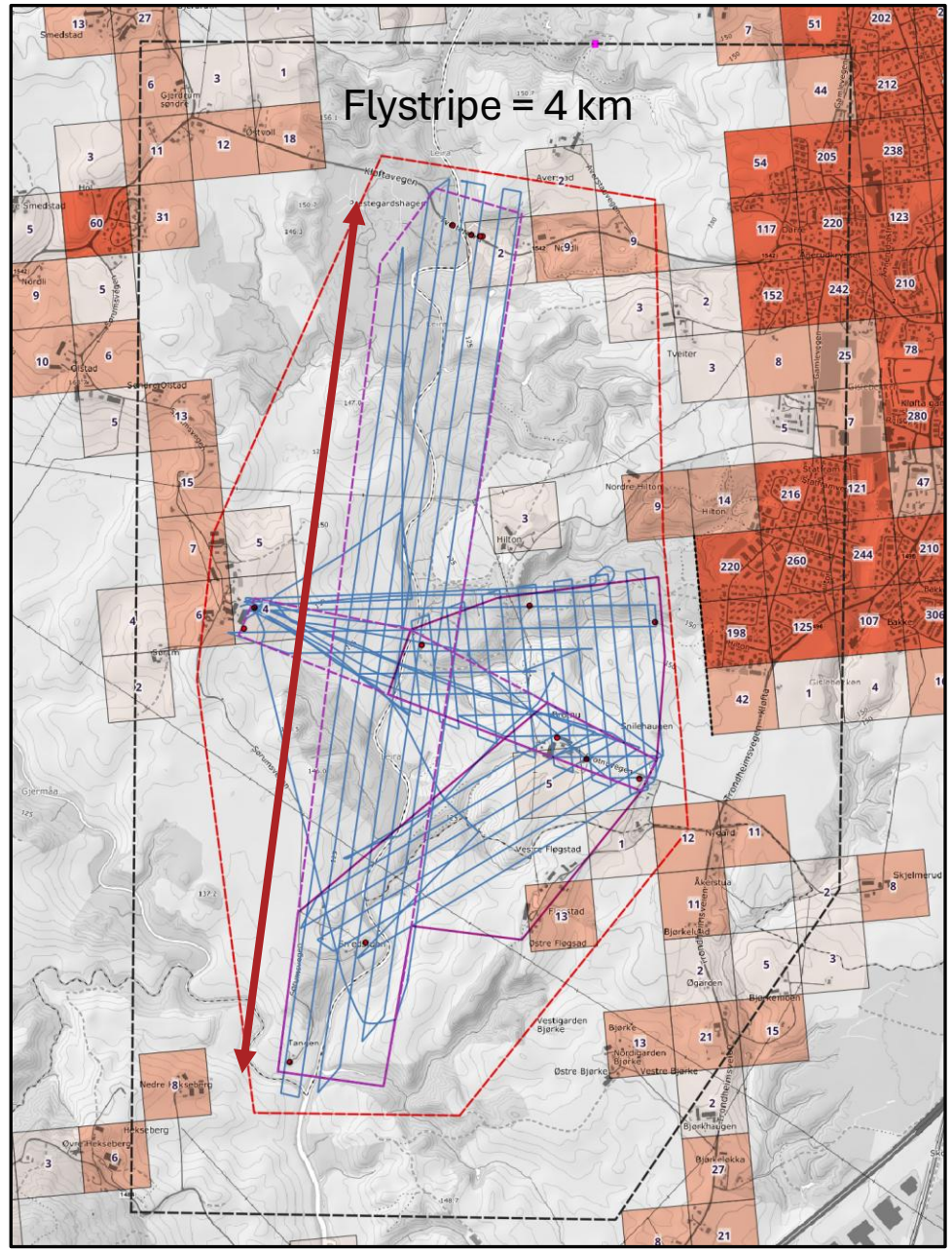
Fly- og beredskapsplan

	AW-MAL-10.30 Flightplan SORA 2.5 SAIL II-Multirotor				
Versjon: 1.4	Dato: 22.05.26	Godkjenningsnivå: LUC	Ansvarlig (OL)	Kontroll (KL)	

Flight- og Beredskapsplan



Beskrivelse	Beskrivelse								Merknad/referanse
CONOPS: (velg fra nedtrekk)	SP	3	A	5					*AW-PRO-30.20 Operasjonskode*
Utvidelseskode(r):	L	☐	C	☐	T	☐	B	☒	Utvidelseskoder
OPERASJONSTITTEL:	Dronekartlegging raviner Hilton								*Stedsnavn/prosjekt.. osv.*
LUFTROM og Initiell risiko:	**Airspace**	C/D	**iARC**	c					*For IARC se: ConOps 1.4* *For Airspace se IPPC*
ANSVARLIG FOR UTFORMING AV PLANEN	Eivind Magnus Paulsen								**NB!** Fartøysjef er alltid ansvarlig for at flightplanen ikke strider mot gjeldende reglement.
UAS PRODUSENT OG MODELL	DJI M400								*Produsent og modell*
KATEGORI	**Specific Category**								
GYLDIGHETSTID	15. sep. 2026		16. sep. 2026						*Fra dato til dato*

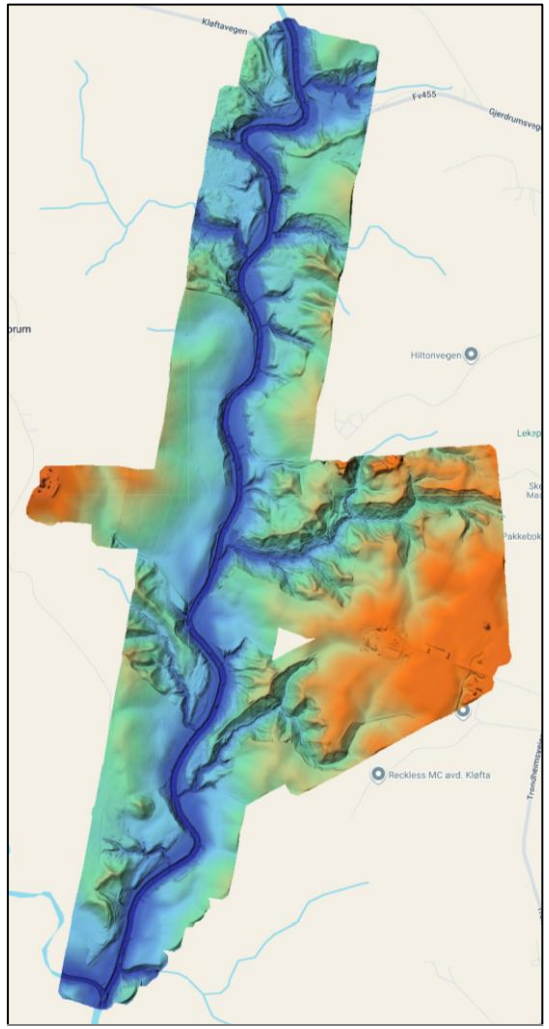


Rådata fra dronekartlegging

Areal 2,5 km2	Flytid 3,5 timer	Strekning 70 km
4 milliarder punkter	7000 bilder	184 GB rådata

NGI

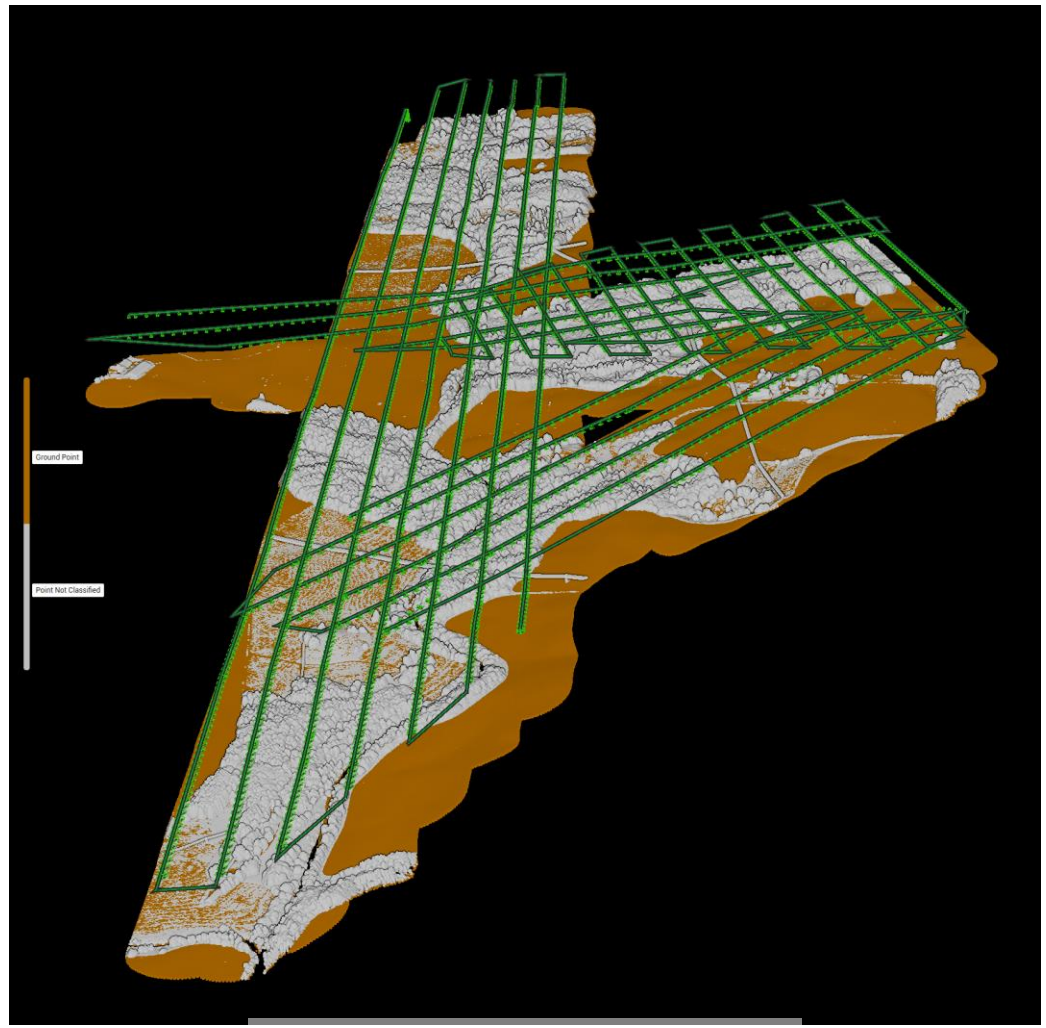
Produkter etter prosessering av rådata



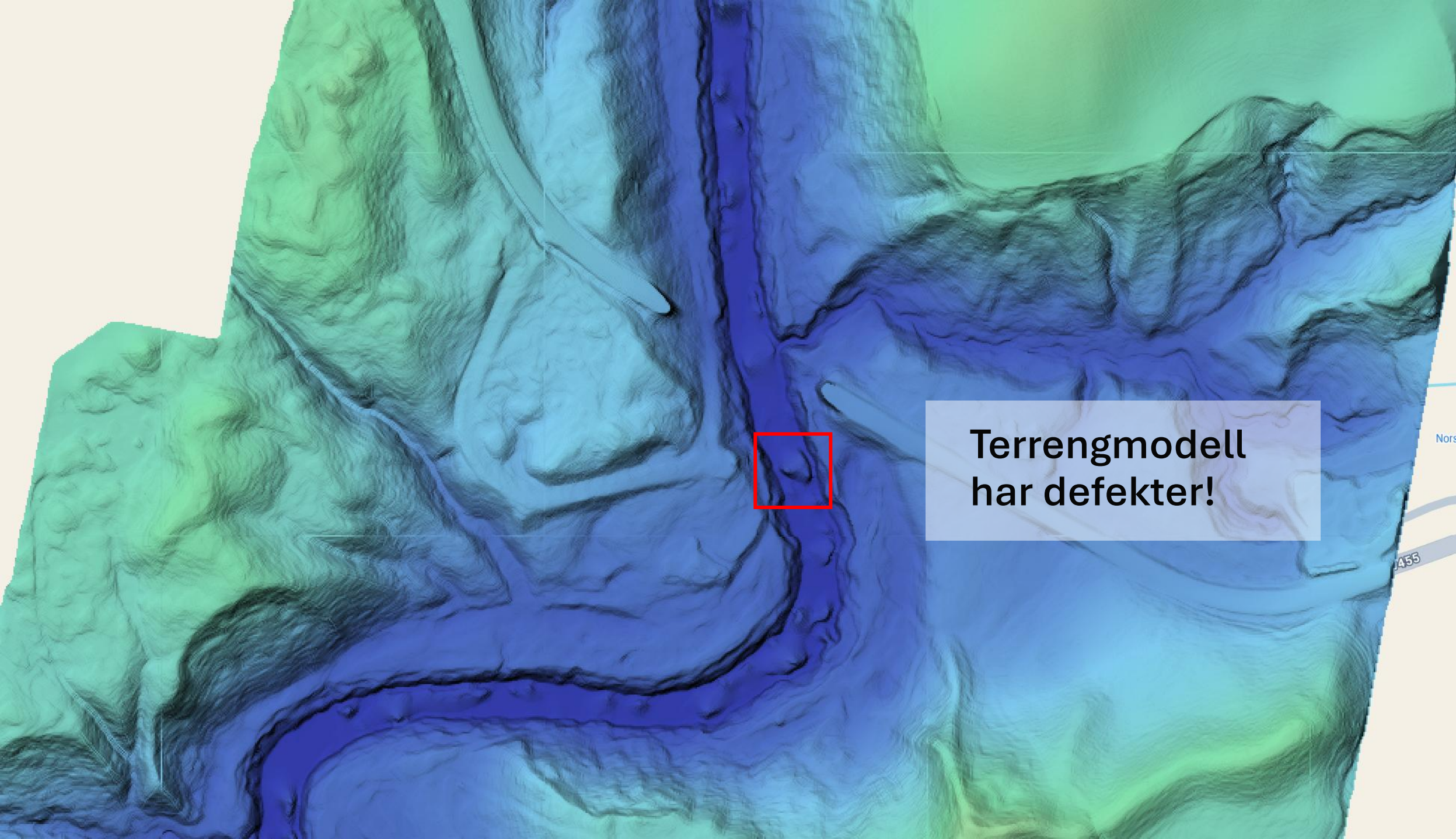
Terrengmodell



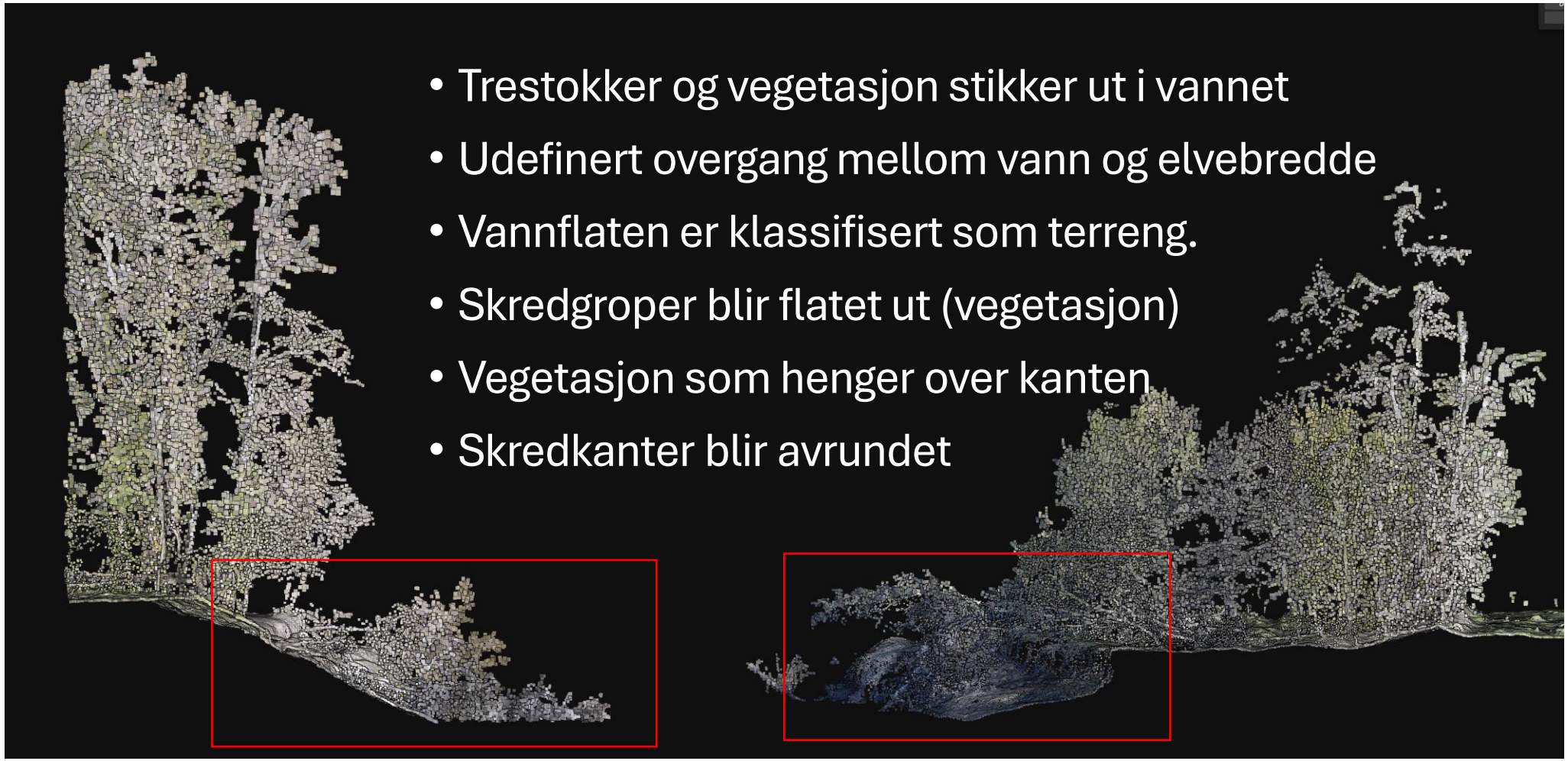
Ortomosaikk



Punktsky


Terrengmodell
har defekter!

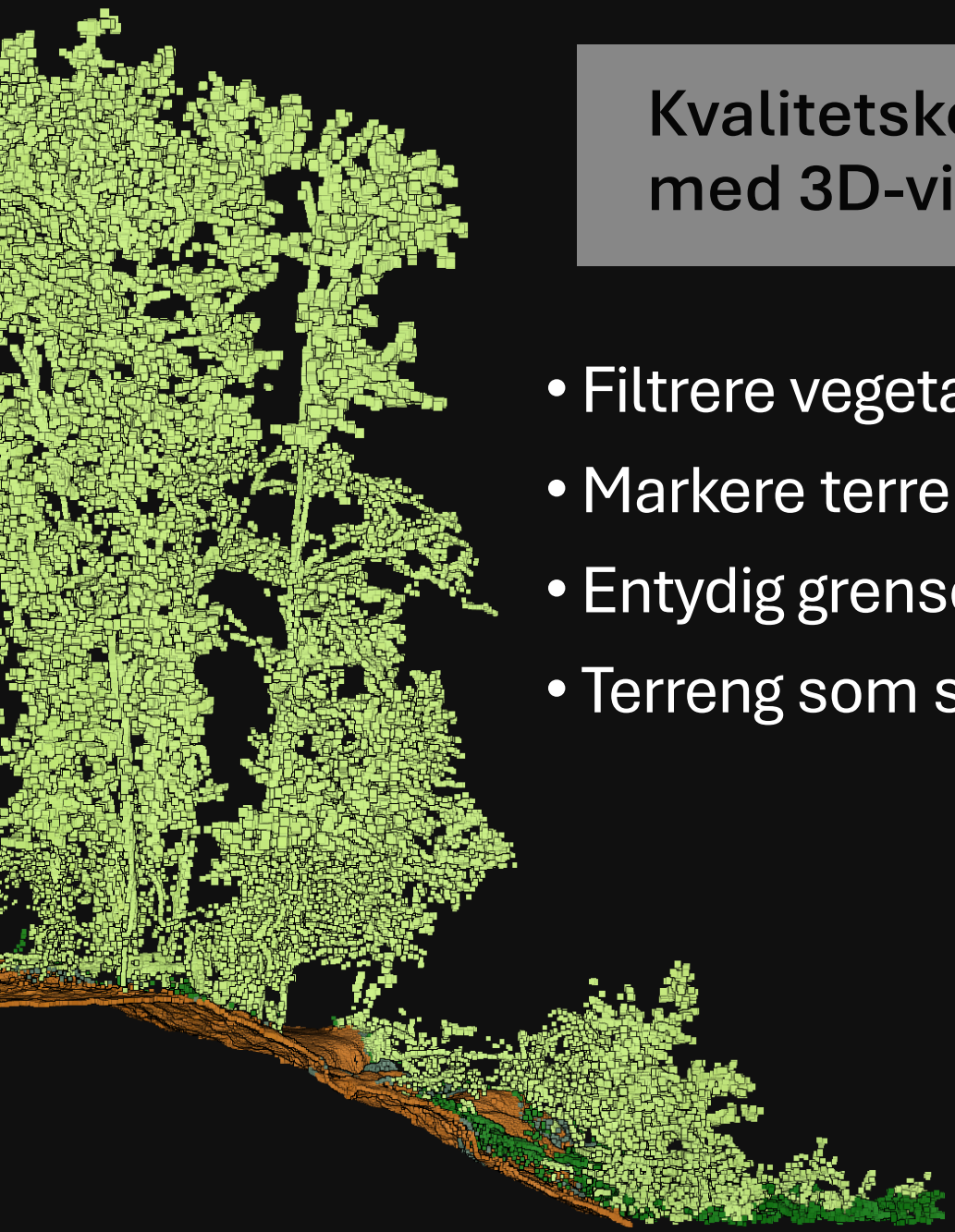
Utfordringer som må løses

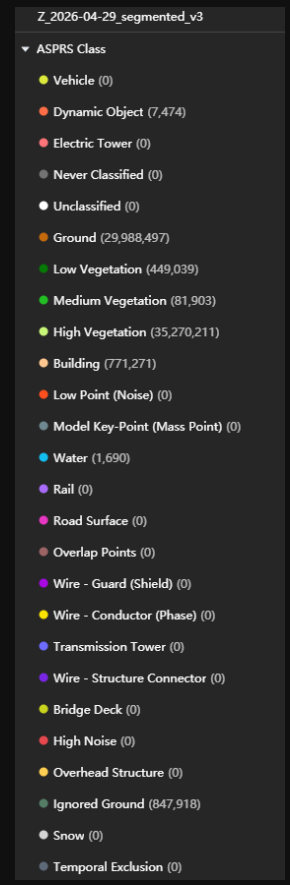


NGI

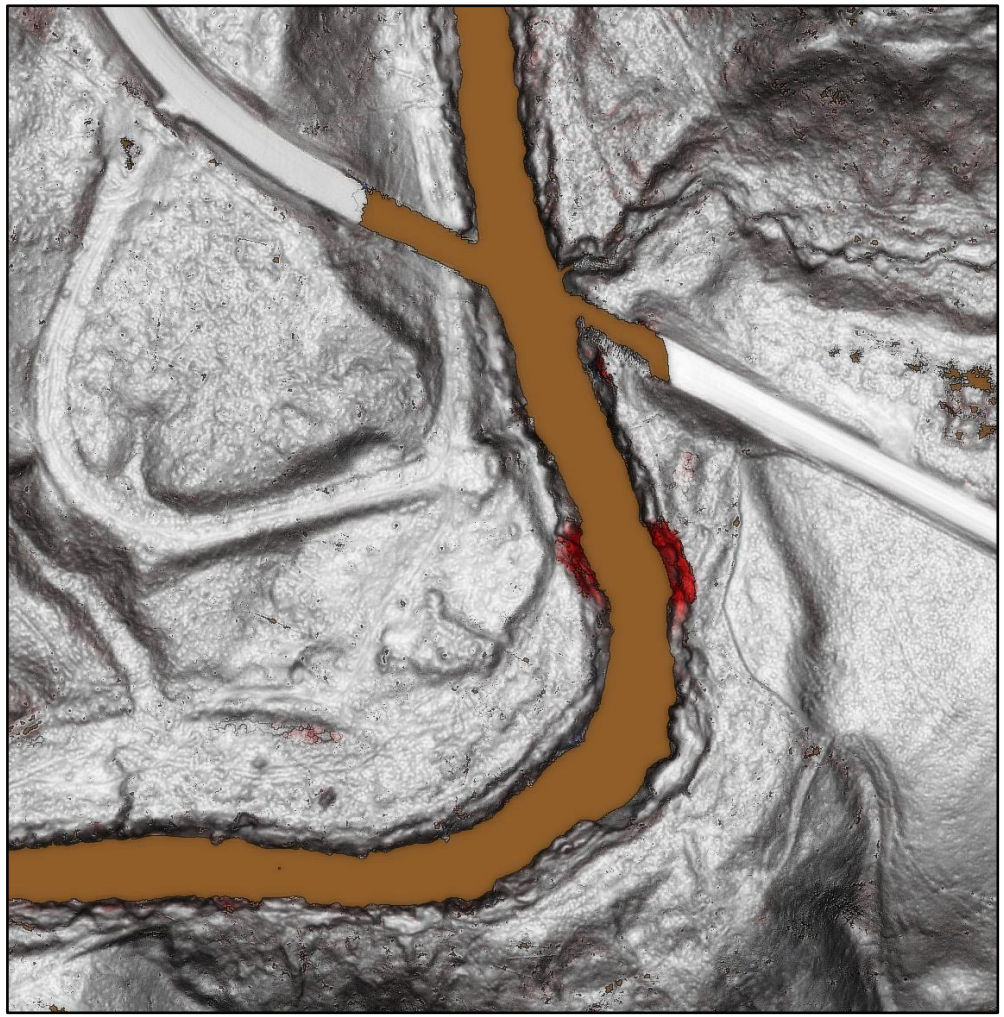
Kvalitetskontroll med 3D-visning

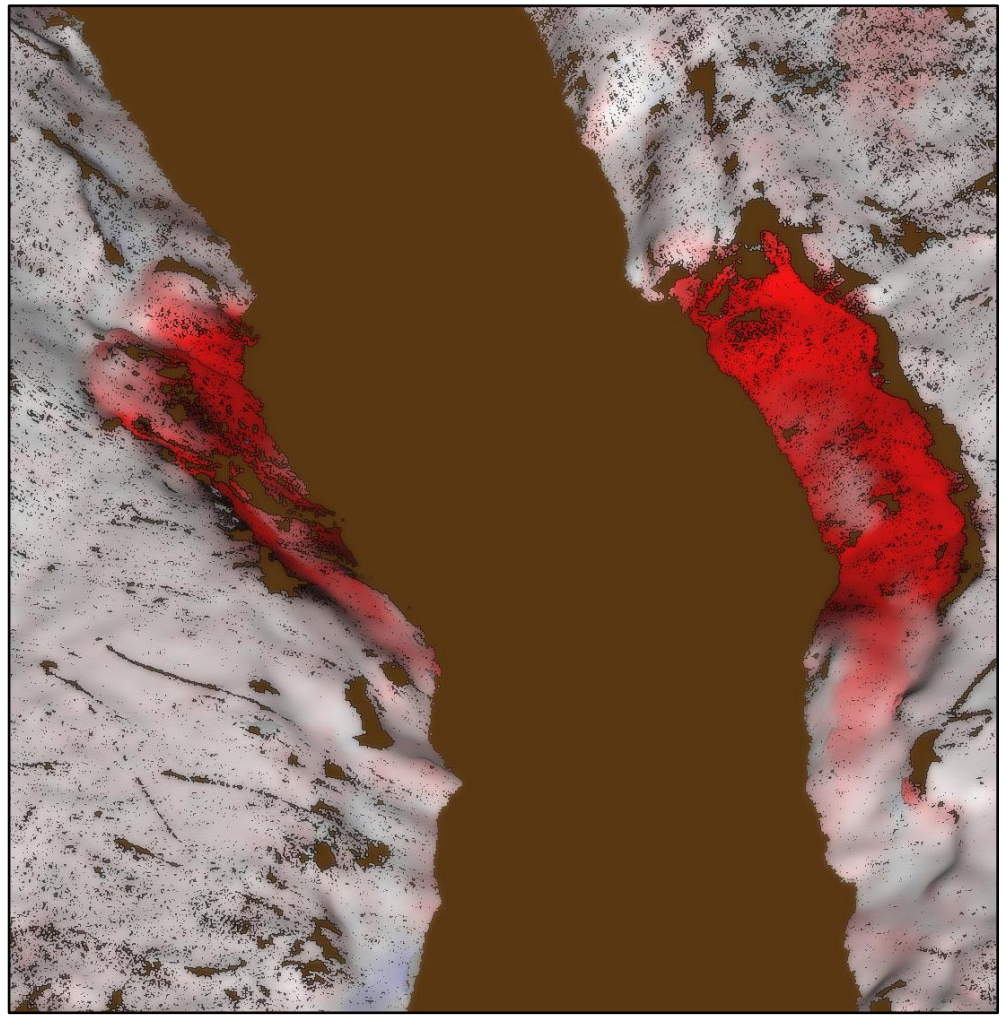
- Filtrere vegetasjon
- Markere terreng
- Entydig grense mot vann
- Terreng som separat datasett





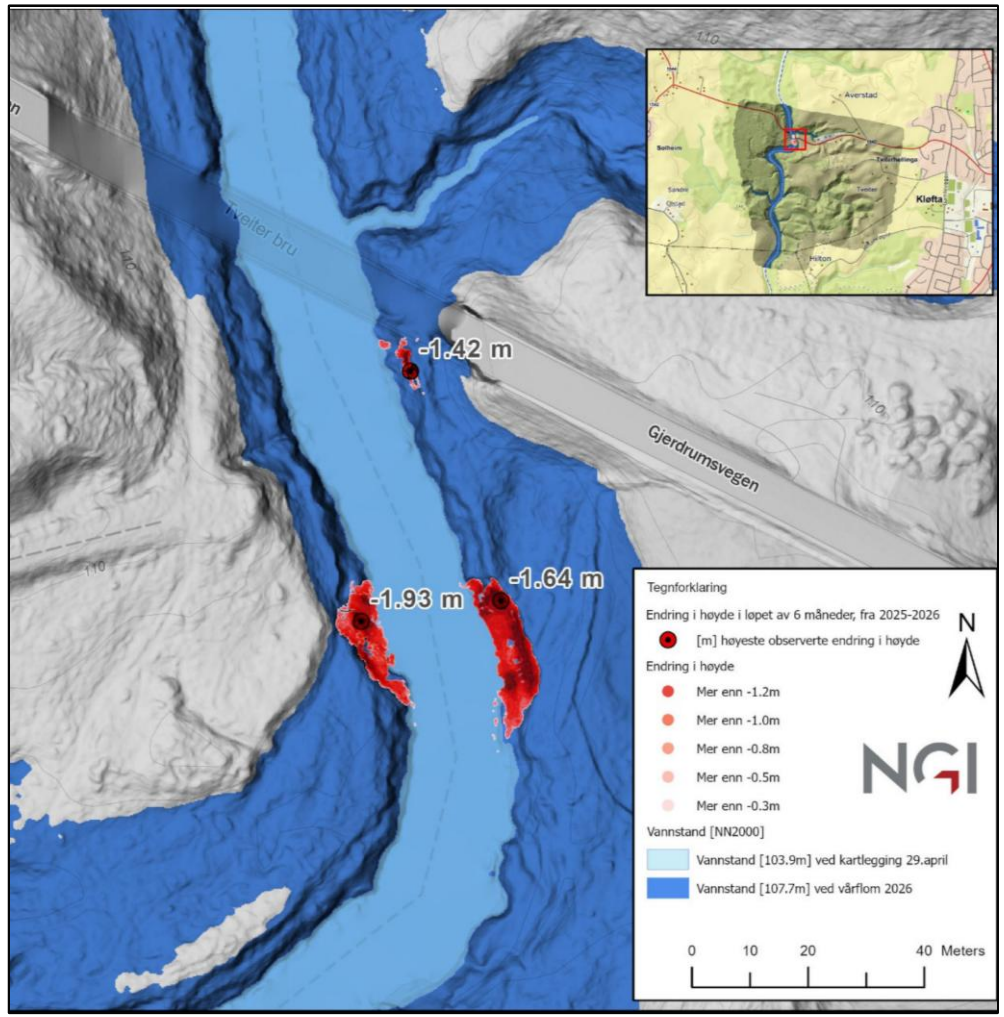
Resultat etter endringsanalyse



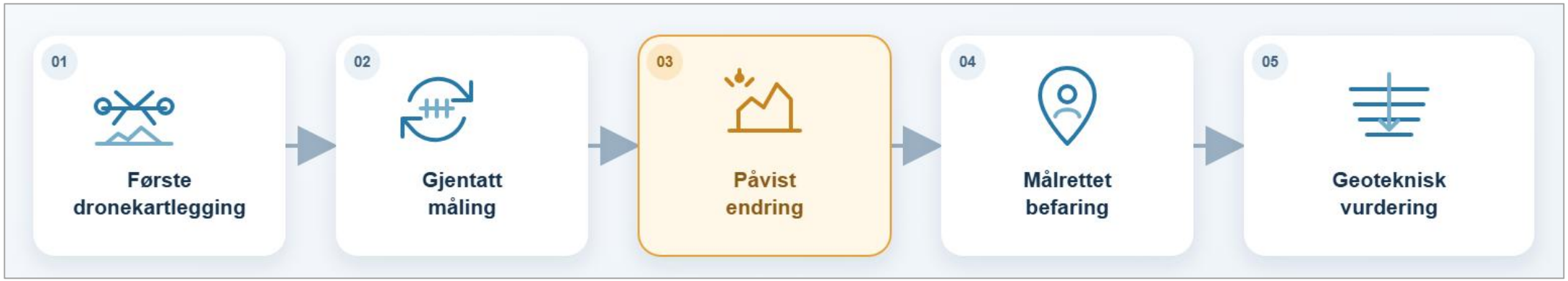


Resultat etter analyse av punktsky





Oppsummering: fra terrengendring til varselsignal



- **Eksempler på tegn som kan fanges opp**: tilbaketrekking av elvekant, økende ravinedybde, ferske bruddkanter og endret skråningsgeometri.
- **Fjernmåling viser terrengoverflaten**, men ikke alene grunnens lagdeling, styrke, poretrykk eller erosjon under vann. Den kan derfor målrette feltarbeidet, men ikke erstatte en geoteknisk stabilitetsvurdering.

NGI

NGI

For en bærekraftig framtid
på sikker grunn

Link til pressemelding

- Slik kan dronekartlegging avdekke risiko før skredene kommer | NGI