



HUR HAR DET GÅTT?

BILD- OCH HÖJDDATA

Magnus Arvidsson, Geodatahandläggare och Produktionsledare
Sofi Rörägen, Geodatahandläggare och Flygfotograf

FLYGFOTOGRAFERING



TURBO COMMANDER 690C

FRÅN FLYGPLANET



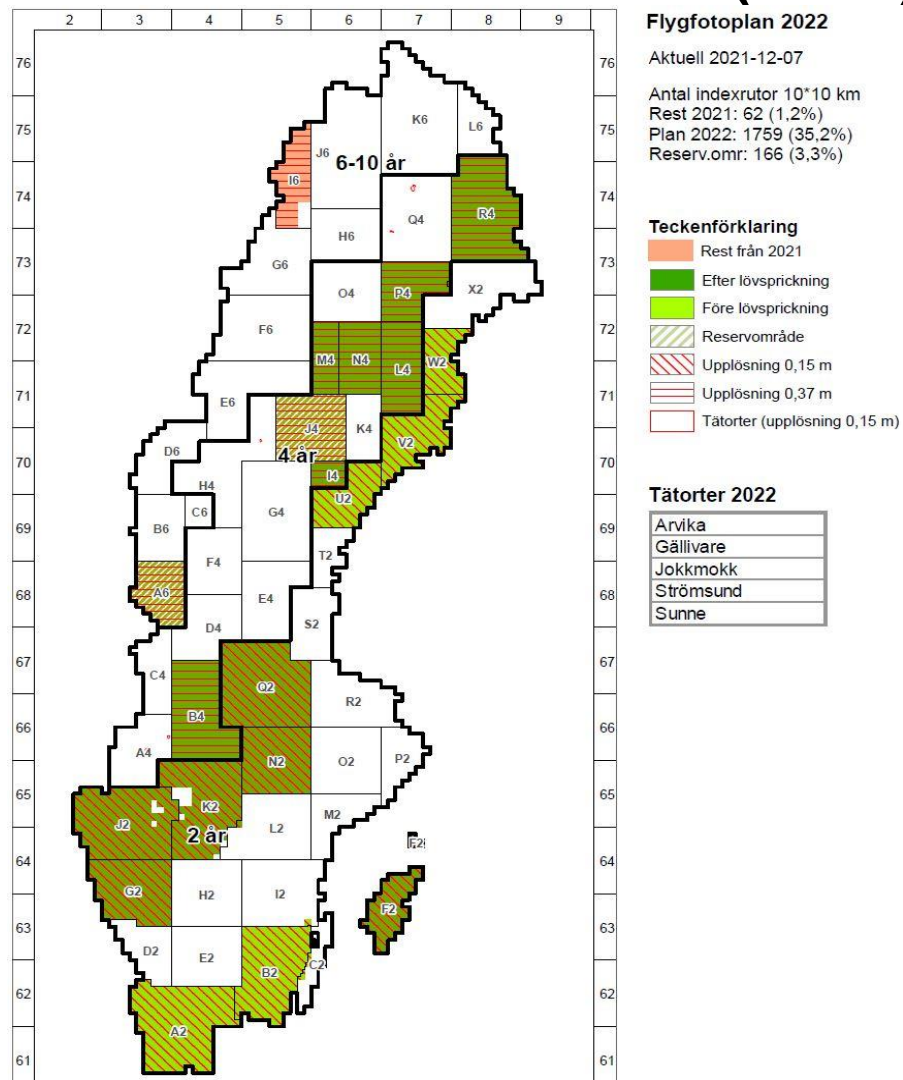
UTSIKT FRÅN ”KONTORET”

Leksand
22-05-18



PRODUKTIONSSTATUS 2022

BILDFÖRSÖRJNINGSPROGRAMMET (BFP)



BILDDATA PRODUKTION 2022

Flygbilder

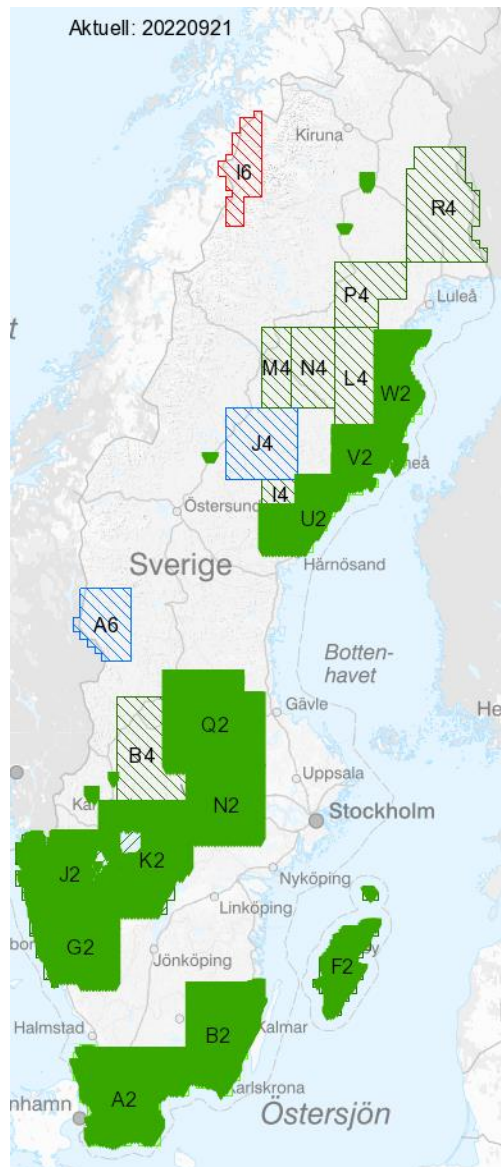
Säsong 2022, färdigt på lager

- ▼ 0.15 m upplösning
- ▼ 0.37 m upplösning

Flygfotoplan_2022



2022

-  0.15 m upplösning, Efter lövsprickning
-  0.15 m upplösning, Före lövsprickning
-  0.37 m upplösning, Efter lövsprickning
-  0.37 m upplösning, Reservområde
-  0.37 m upplösning, Rest föregående år





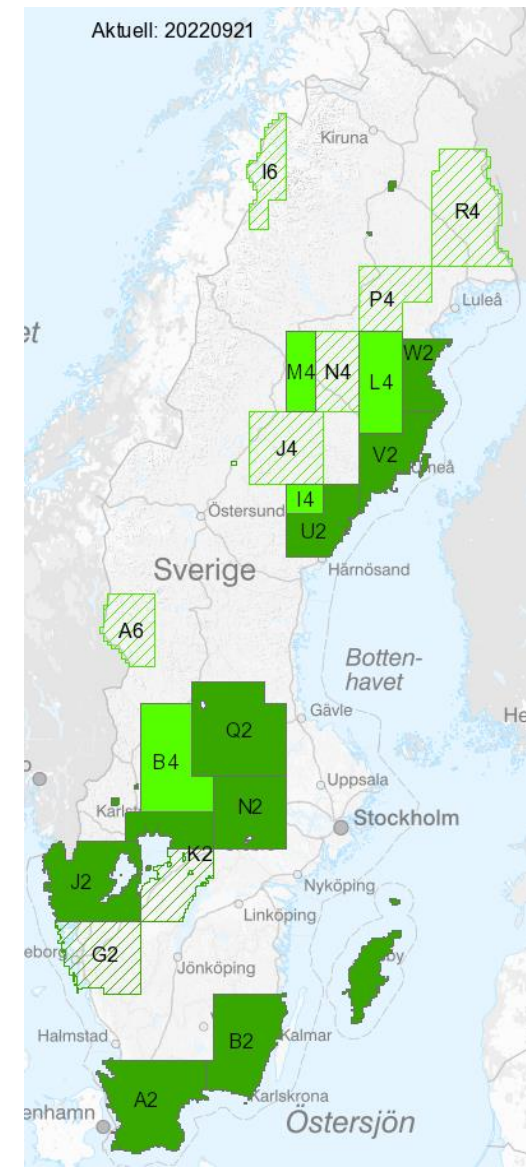
Ortofoton

Säsong 2022, färdigt på lager

-  0.16 m upplösning
-  0.4 m upplösning

Ortofotoplan 2022

-  0.16 m upplösning
-  0.4 m upplösning



DIGITALISERING AV ANALOGA FLYGBILDER



1960-talslagret



1975-talslagret

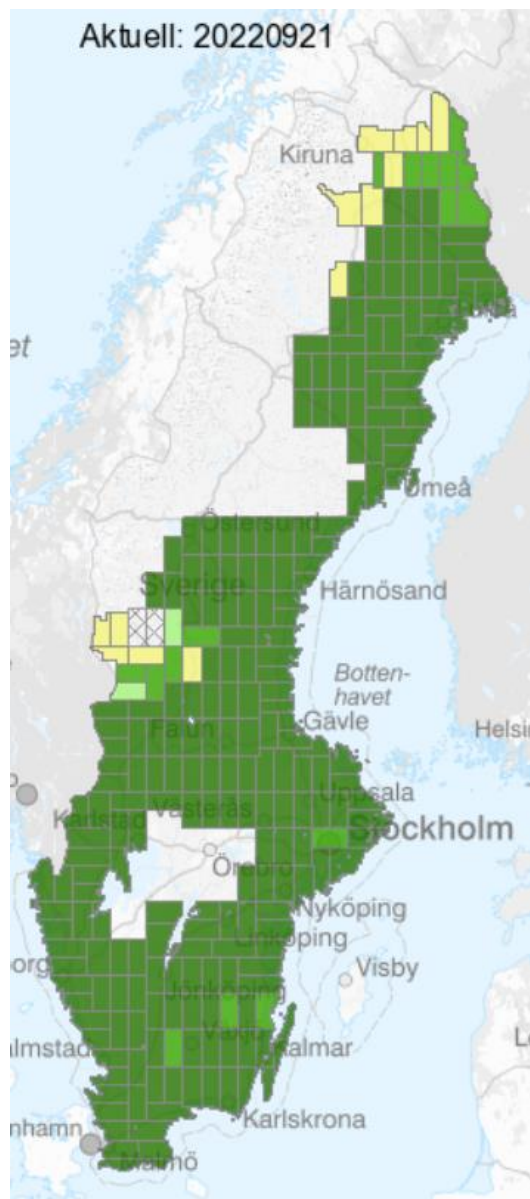
HÖJDDATA PRODUKTION 2022

Laserdata Skog

Produktionsstatus

Produktionsstatus

- Klart för nedladdning (Klass 3)
- Klart för nedladdning (Klass 1)
- Kvalitetskontroll pågår
- Skanning avslutad
- Skanning pågår

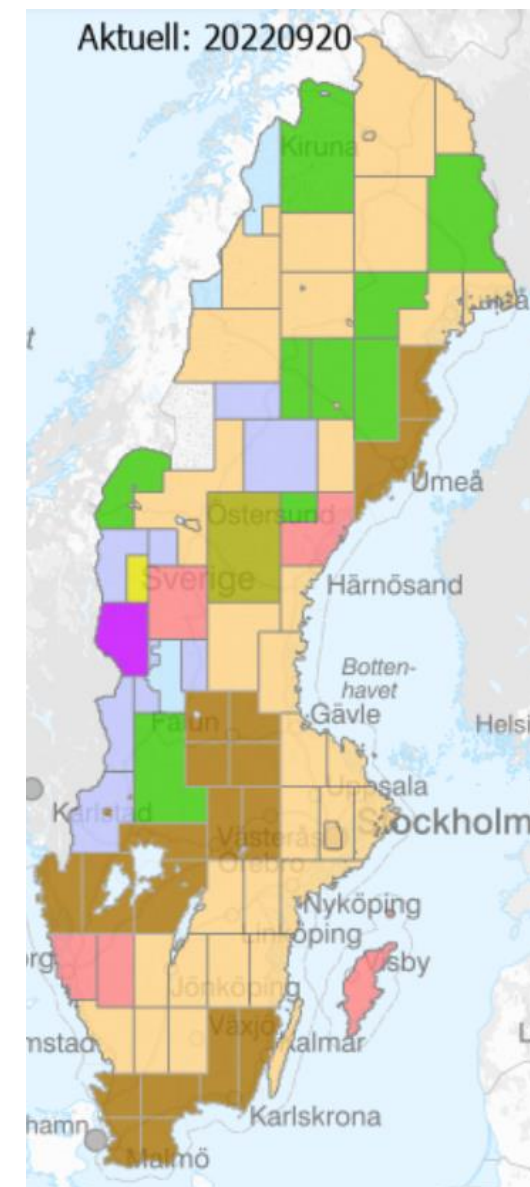


Ythöjdsmodell

Ytmodell från flygbilder, produktionsstatus

Områden klara i lager

- 2022
- 2021
- 2020
- 2019
- 2018
- 2017
- 2016
- 2015
- 2014
- 2013



LASERDATA SKOG



UR UPPDRAGET

- ... ny laserskanning av Sveriges skogsmark, vilket ger de data som skogliga grunddata bygger på
- Data som tas fram ska vara användbara och tillgängliga för olika ändamål och bidra till att möta samhällsutmaningar, exempelvis klimat, miljö, hälsa, digitalisering och ett inkluderande och hållbart samhälle

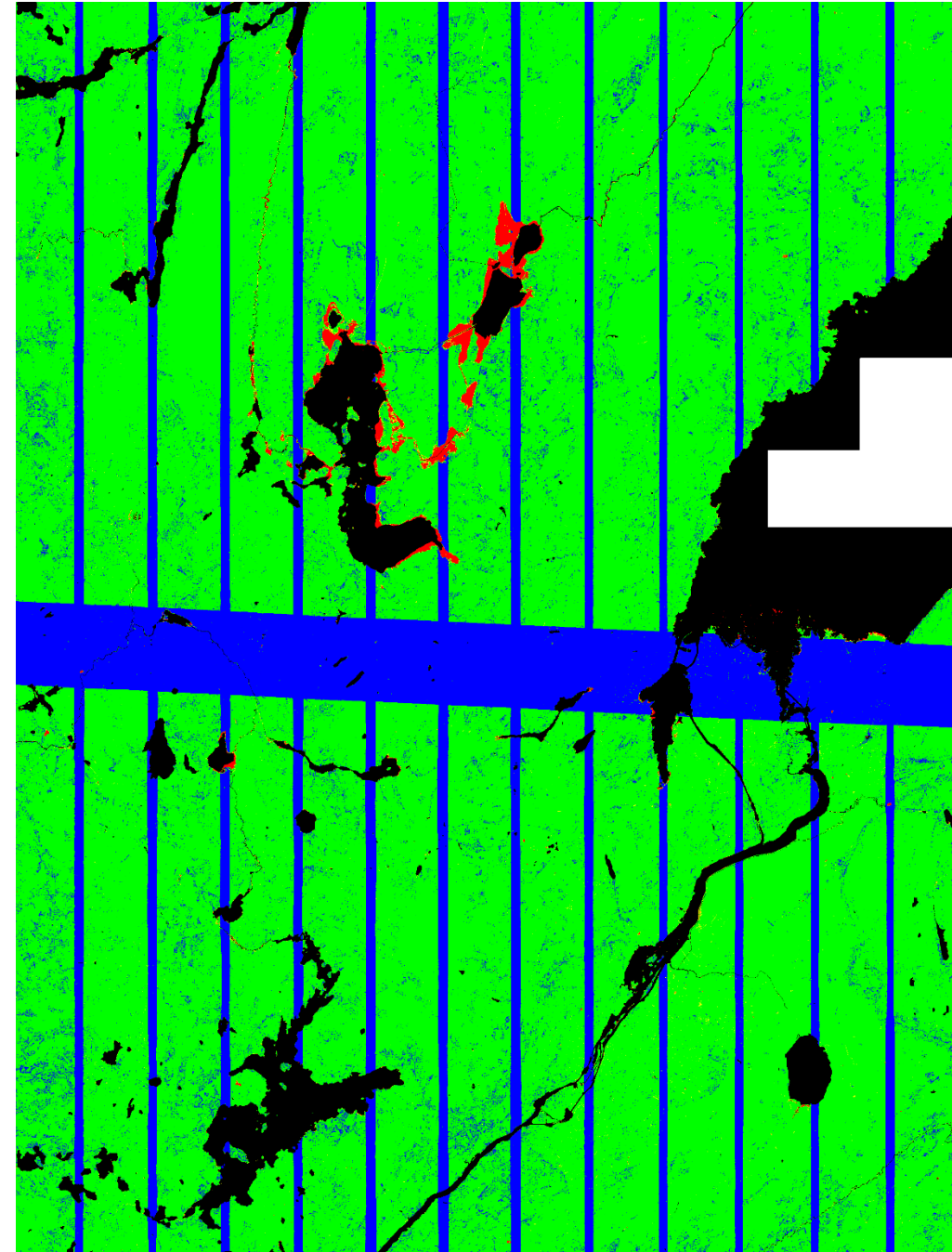


UPPHANDLING

- Publicering hösten 2017
- 5 anbud med priser ~200–400 SEK/km²
- Utvärdering baserad på bifogad kvalitetsplan, samt pris
- COWI, numera Hexagon vinnare
 - Kontrakt på 2018–2019, med möjlig förlängning till och med 2022
- Upphandling av slutförändret (2023-2024) pågår

KRAVBILD I URVAL

- > 1 punkt/m²
- < 0.75 m fotavtryck
- < 0.1/0.3 m mätosäkerhet i höjd/plan
- > 30 % pulser med multipla ekon i skog
- Inom respektive område/block
 - Samma skannermodell
 - Samma säsong (löv/icke löv)
 - Max 3 flygsessioner, med sammanhållna stråk
 - Slutfört inom 1 år
- Södra Sverige skannas avlövad. I hela landet undviks björkens lövsprickning/lövfällning
- Minst två skanningsenheter tillgängliga för projektet



PUNKTTÄTHET



Första skanning 2010, 0.5 punkt/m², 2000 m Andra skanning 2018, 1 punkt/m², 3000 m

VÄDER



- Vädret är den begränsade faktorn för flygburen laserskanning
- Dagsljus är inte nödvändigt, men
 - Laser tränger inte igenom moln och dimma
 - Högt vattenstånd eller snö

BEARBETNING AV LASERDATA

KVALITETSKONTROLL AV LEVERERAD LASERDATA SKOG

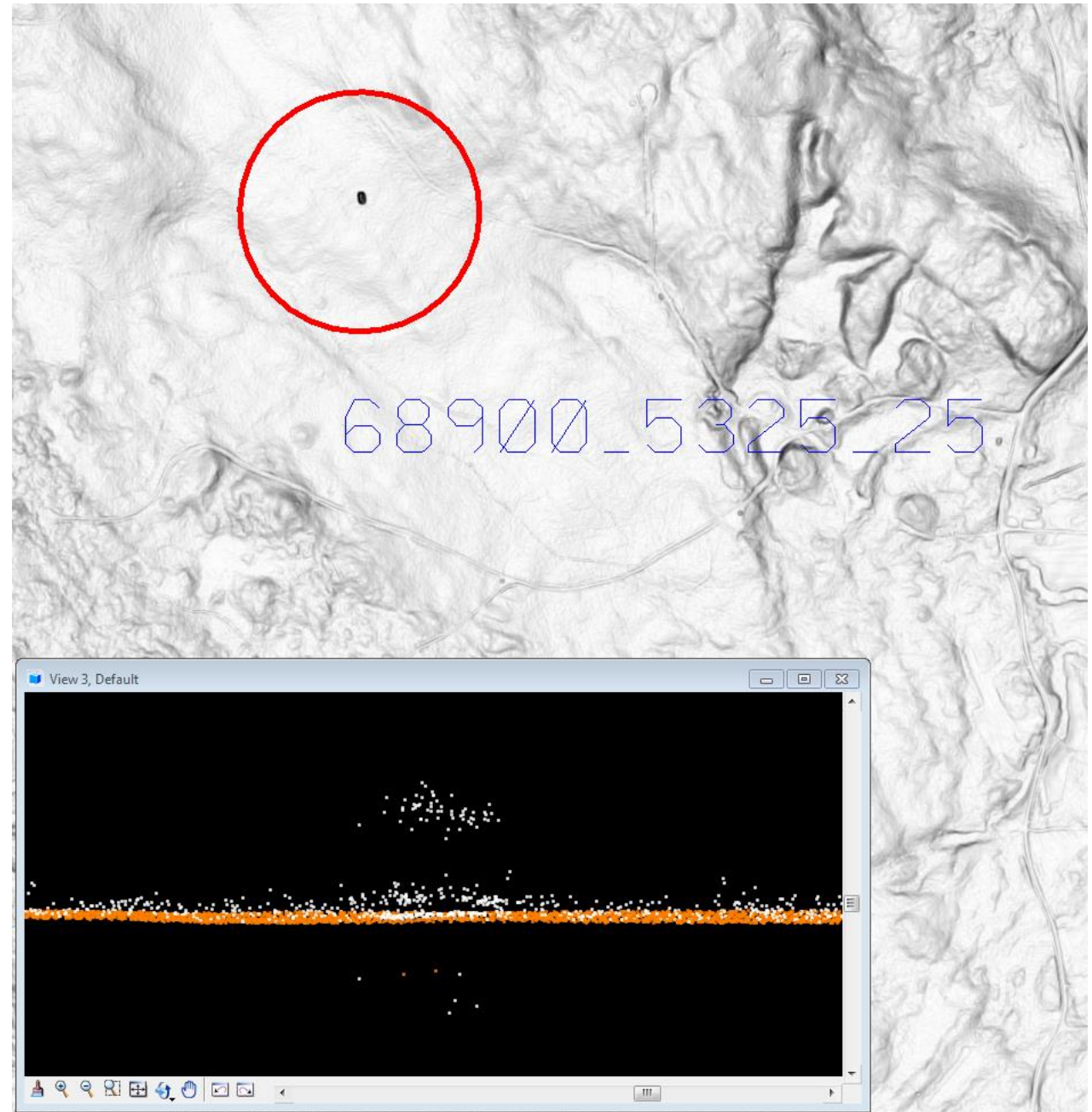
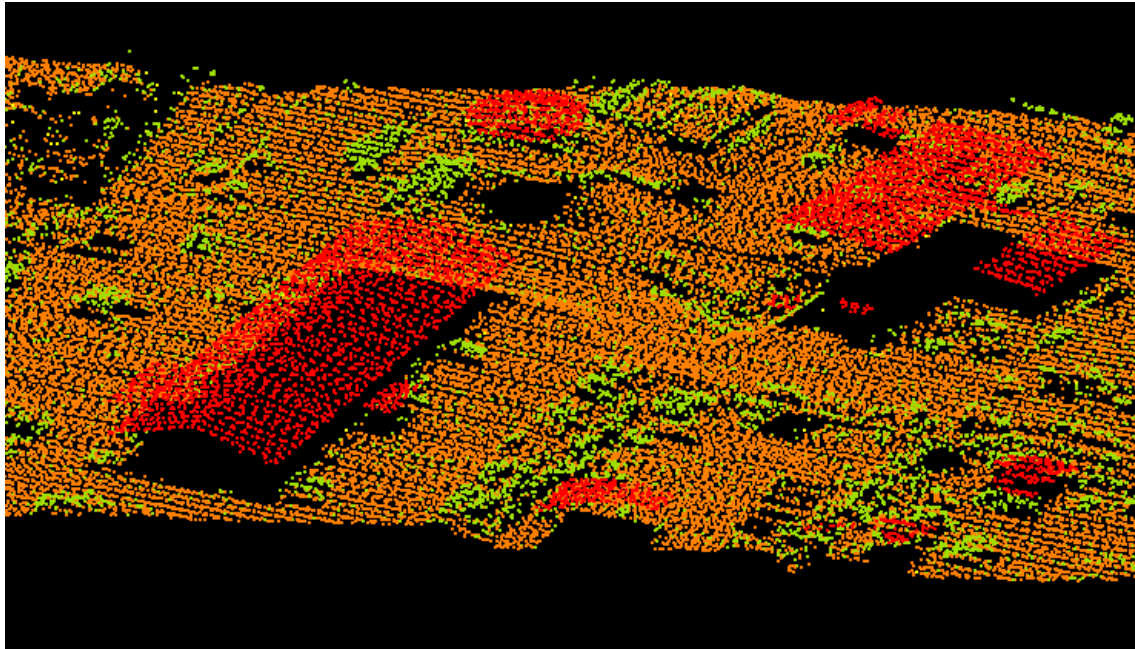
- Grundläggande leveransk kontroll:
 - rimlig insamlingstid, endast tillåtna klasser
- Kontroll av täckning och täthet:
 - Punkttäthet, Täckning minst 200 meter utanför området, att master syns i punktmolnet.
- Intensitet- och ekoinformation:
 - pulser som ger upphov till flera ekon i skog är över 30%
- Relativ lägesosäkerhet:
 - ev höjddifferens mellan stråk

CONTROL POINTS/CHECK POINTS

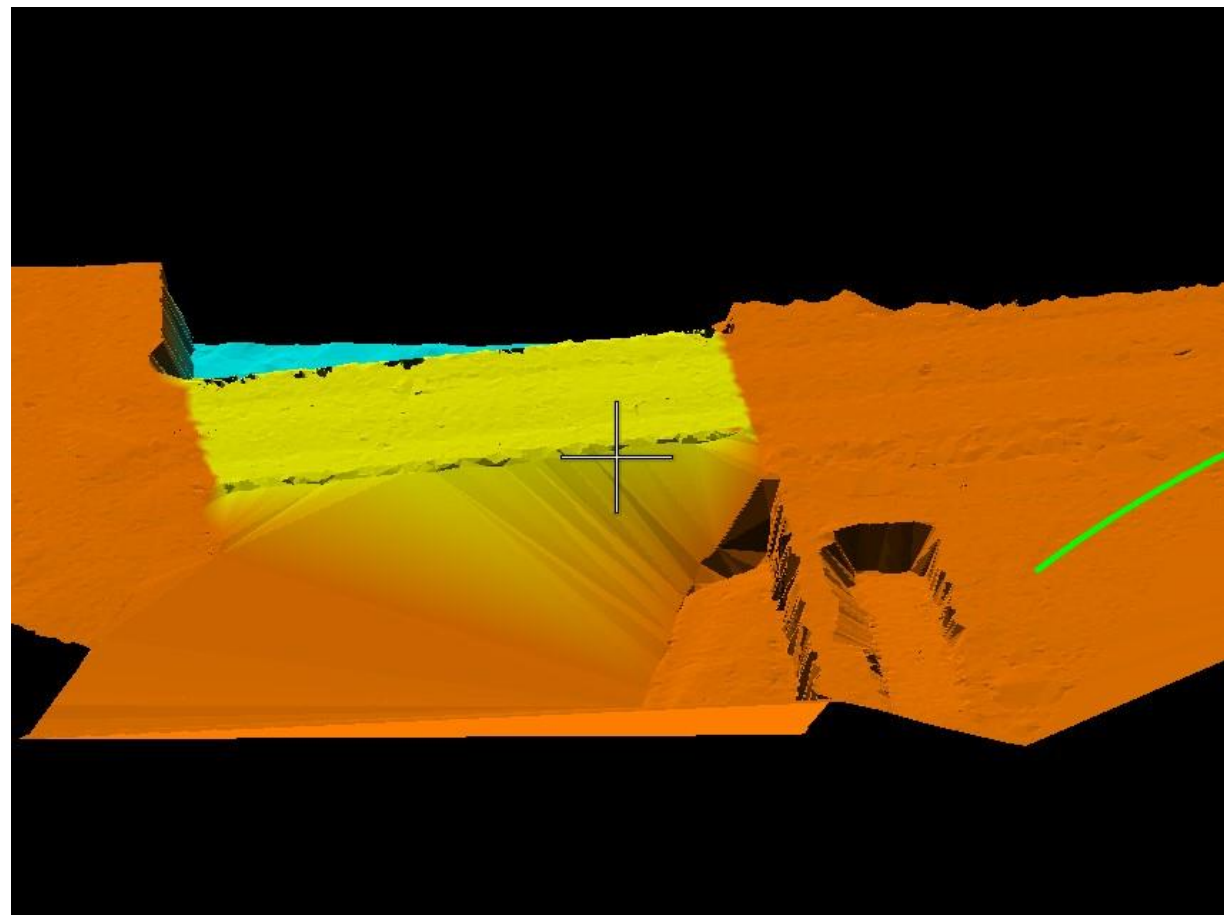
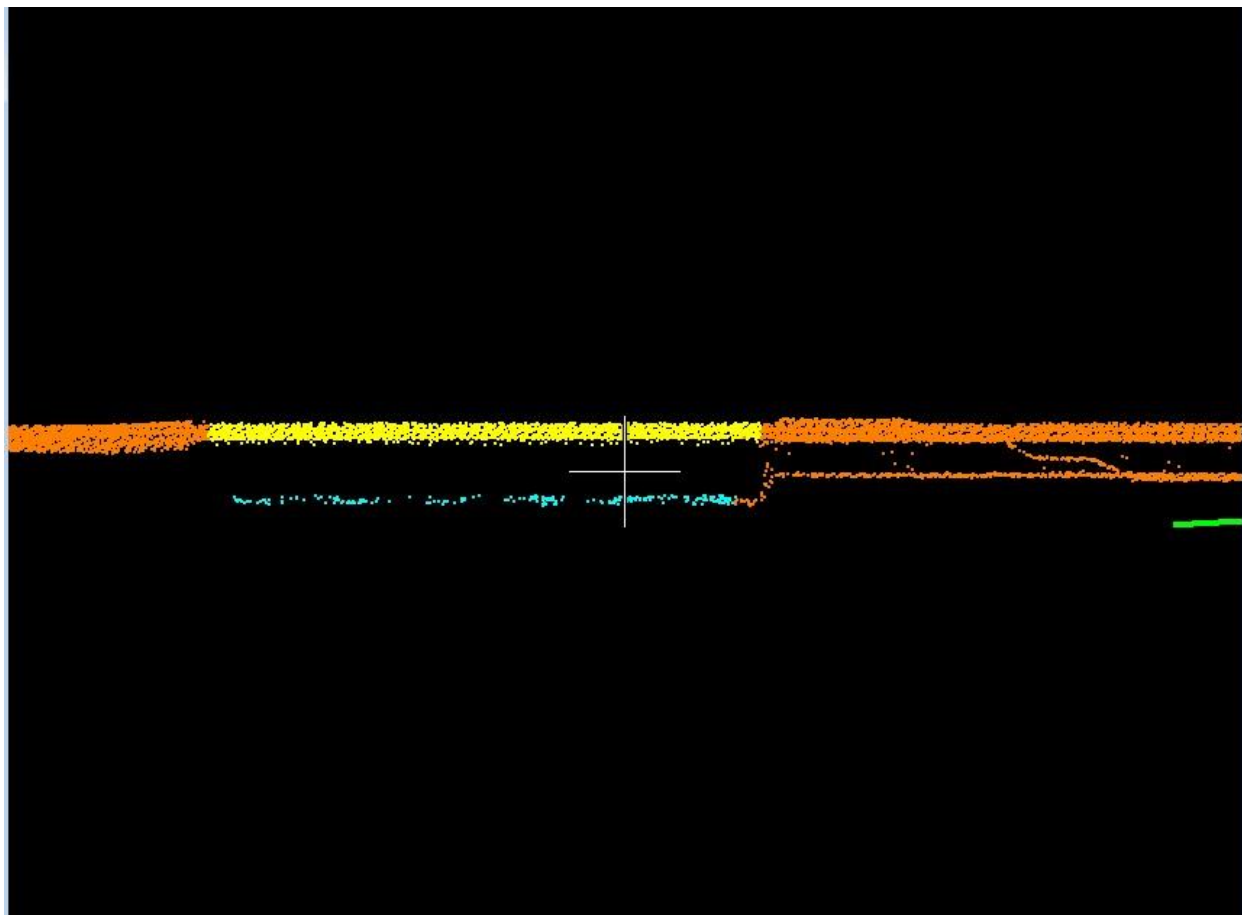
- Absolut lägesosäkerhet:
 - kontrollera ev områden där avvikelsen från NH är större än förväntat, resultat för inpassning av stöd



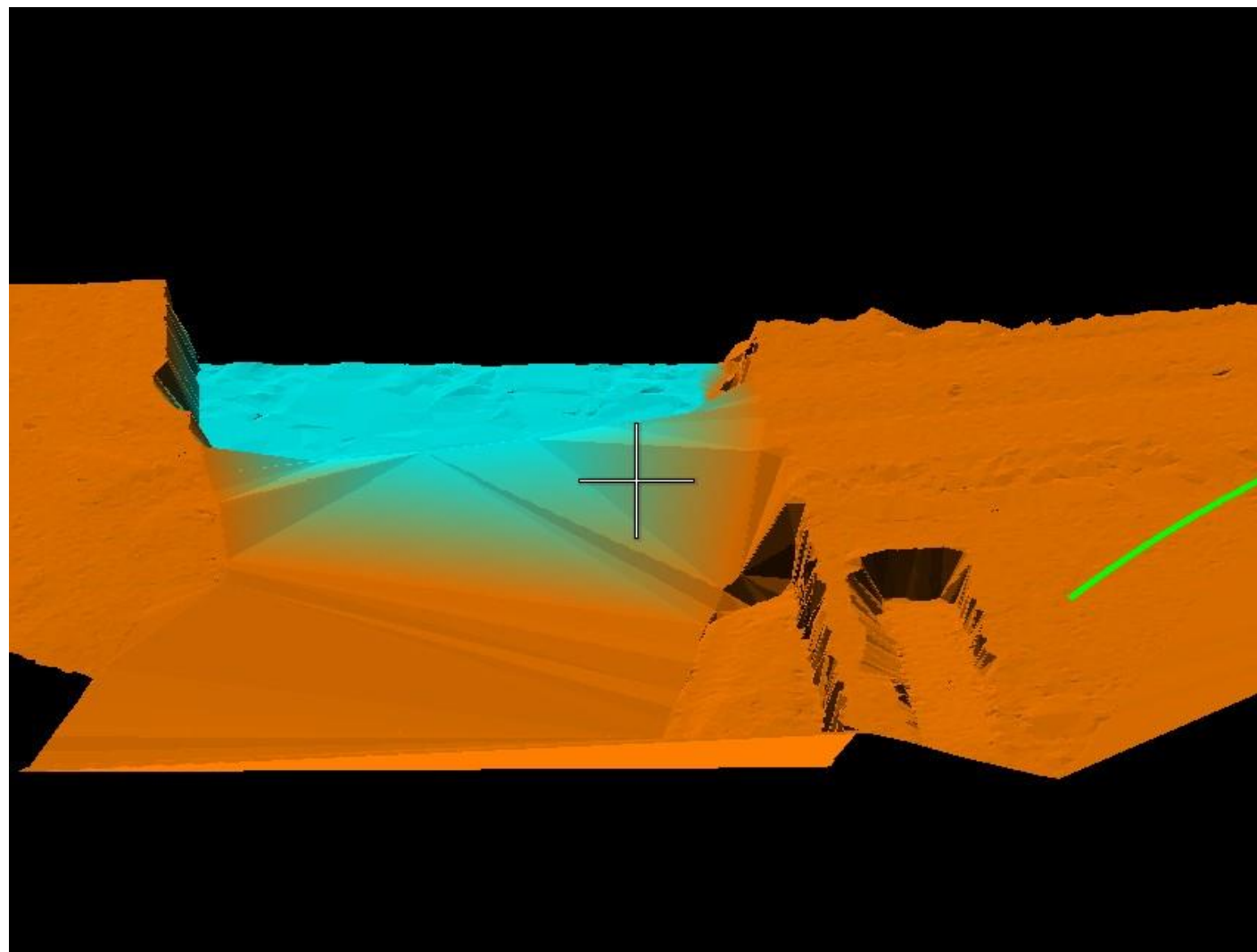
- Markklassning:
 - kontroll av höga/låga punkter, felaktig markklassning



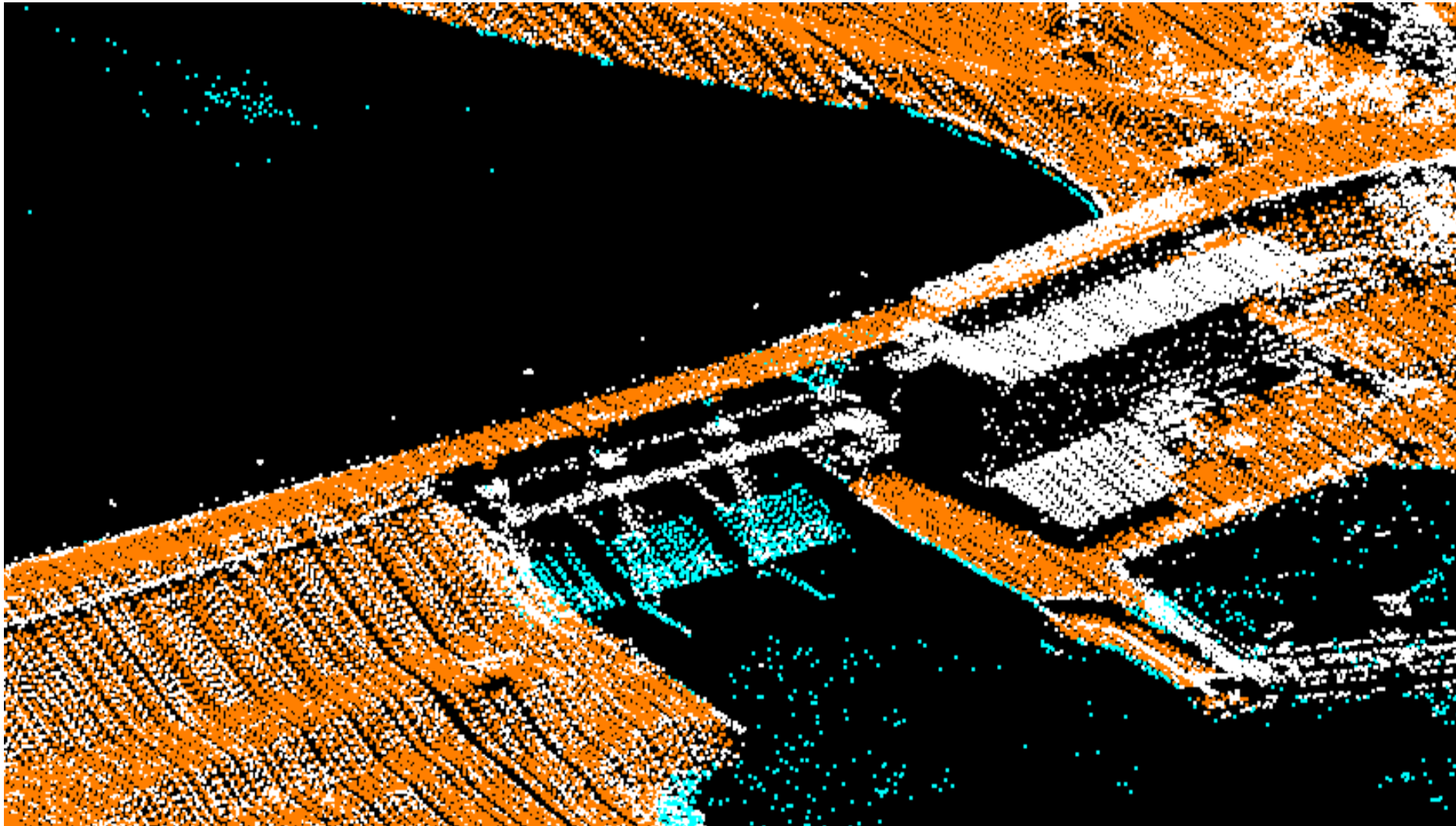
KLASSA TILL NIVÅ 2



KLASSA TILL NIVÅ 2

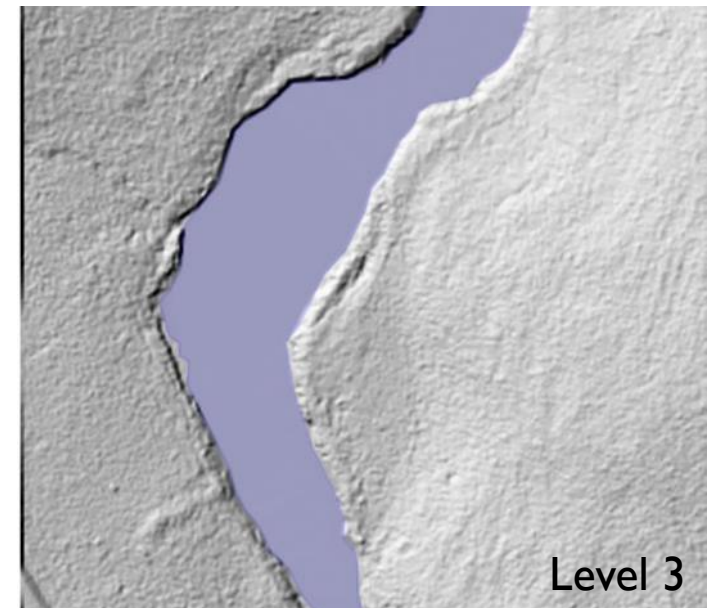
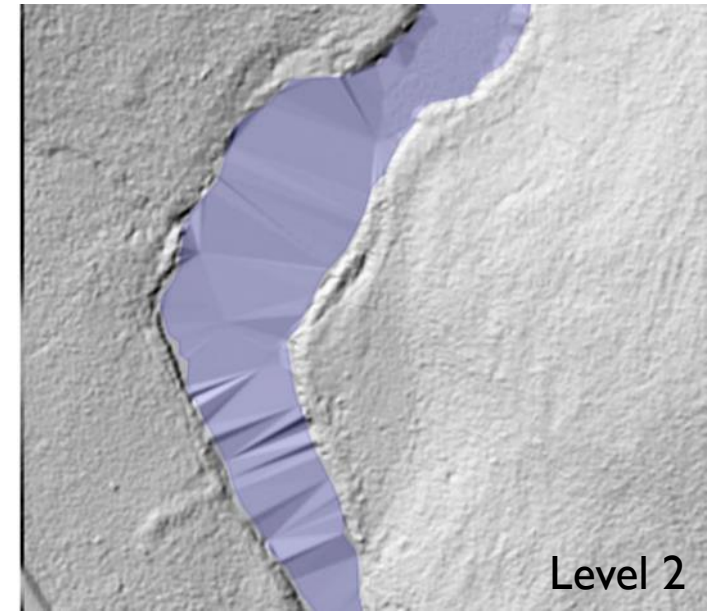


MARKKLASSNING AV DAMMAR



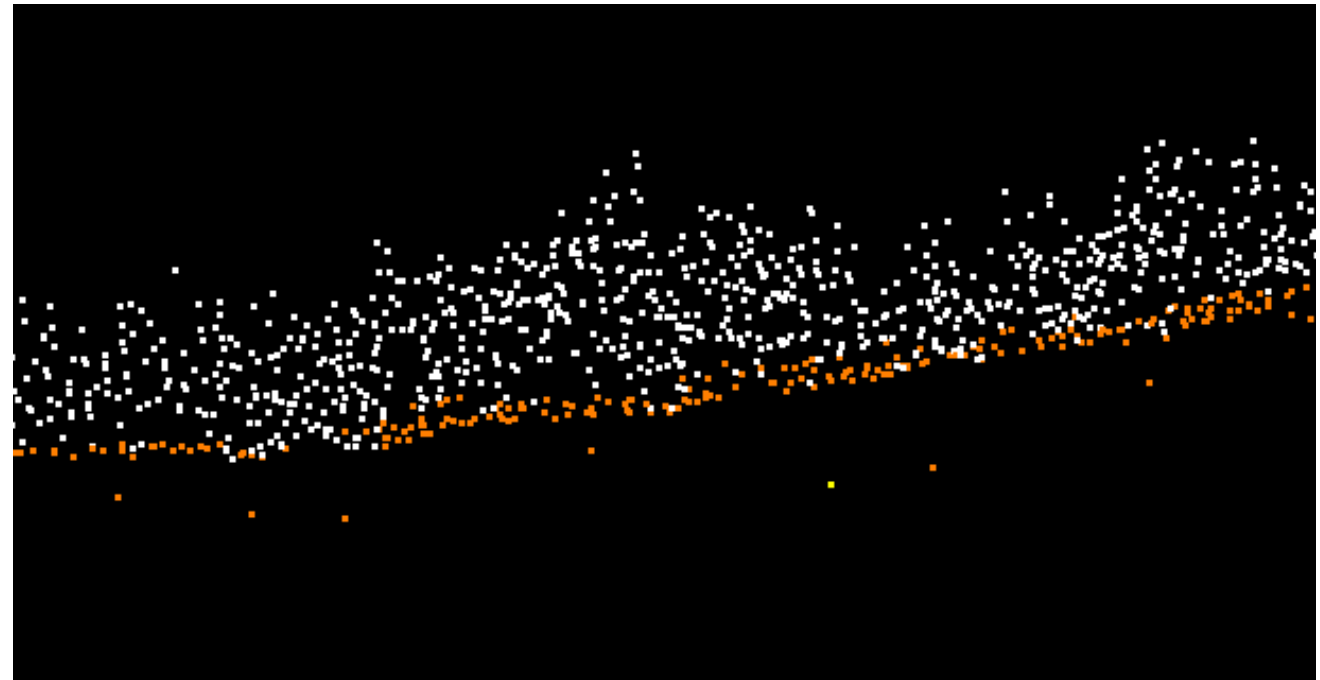
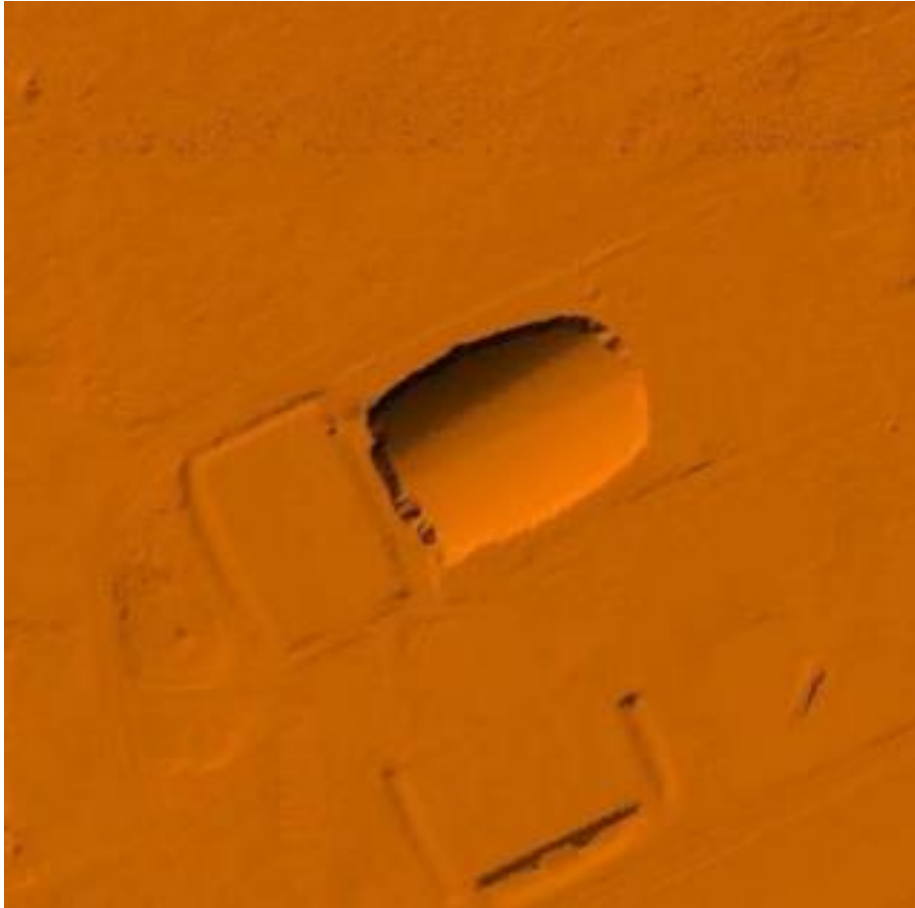
LM CLASSIFICATION LEVELS

1. Automated ground classification, with limited manual editing
 2. Classification of bridges and ensured ground classification on dams
 3. Refined water classification, and smoothing of DTM water surfaces by use of breaklines
- Full national coverage at classification level 3



CLASSIFICATION PROBLEMS

- Low points (noise)
- Dense low vegetation (bushes)
- Steep terrain, with abrupt changes
- Buildings (large, unusual forms), bridges, dams ...



TACK FÖR UPPMÄRKSAMHETEN.VI FINNS PÅ...

www.lantmateriet.se

www.linkedin.com/company/lantmateriet

www.facebook.com/lantmateriet

www.instagram.com/lantmateriet

sofi.roragen@lm.se

magnus.arvidsson@lm.se

KONTAKT kundcenter@lm.se **TELEFON** 0771-63 63 63

LANTMÄTERIET

