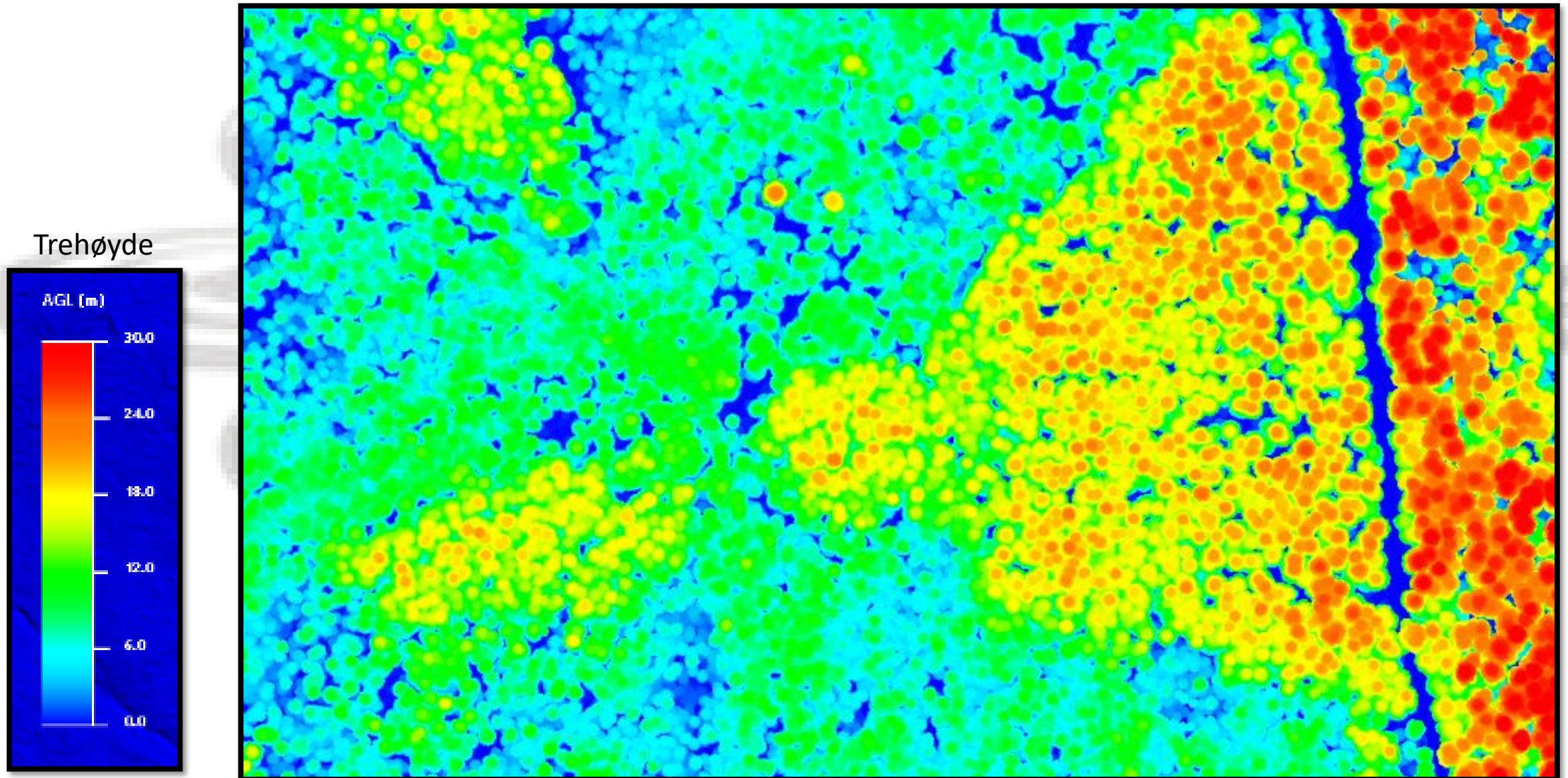


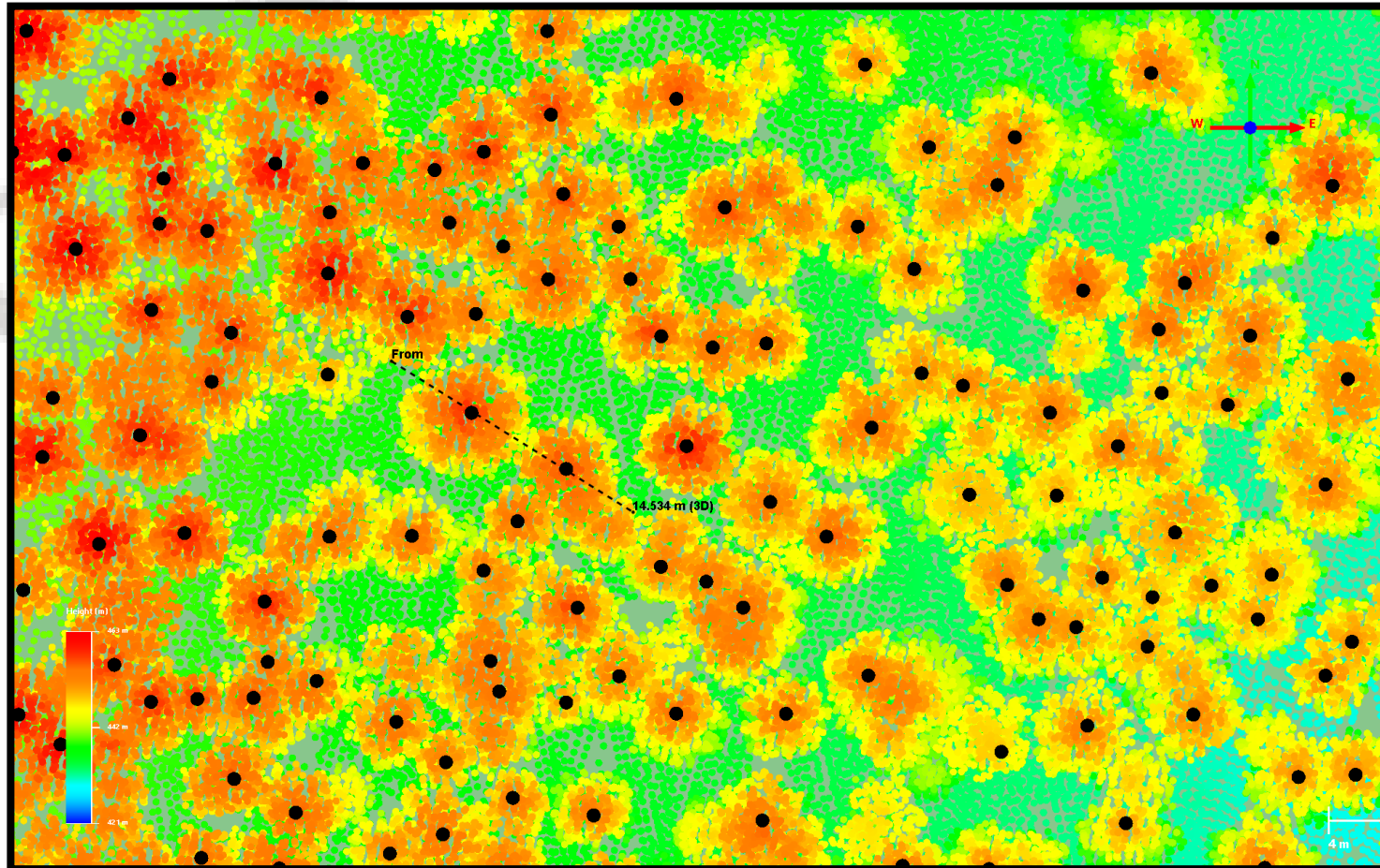
Skogkartlegginger og analyser ved bruk av laserdata og maskinlæring

- ✓ Grunnlagsdata: 3D-modell av skog fra NDH, punktsky
- ✓ Automatisk telling av trær over en viss høyde med høydemåling
- ✓ Ny punktsky fra dronetrygning, sammenlikning med grunnlagsdata
- ✓ Visuell endringsanalyse
- ✓ Algoritme som detekterer og teller trær med mer enn 25% høydereduksjon
- ✓ Mulig å skille på vindfall og toppbrekk
- ✓ Rapport
- ✓ Ekstra muligheter med IR-kanal: Automatisk telling av trær med redusert helse

Grunnlagsdata fra NDH (2019)



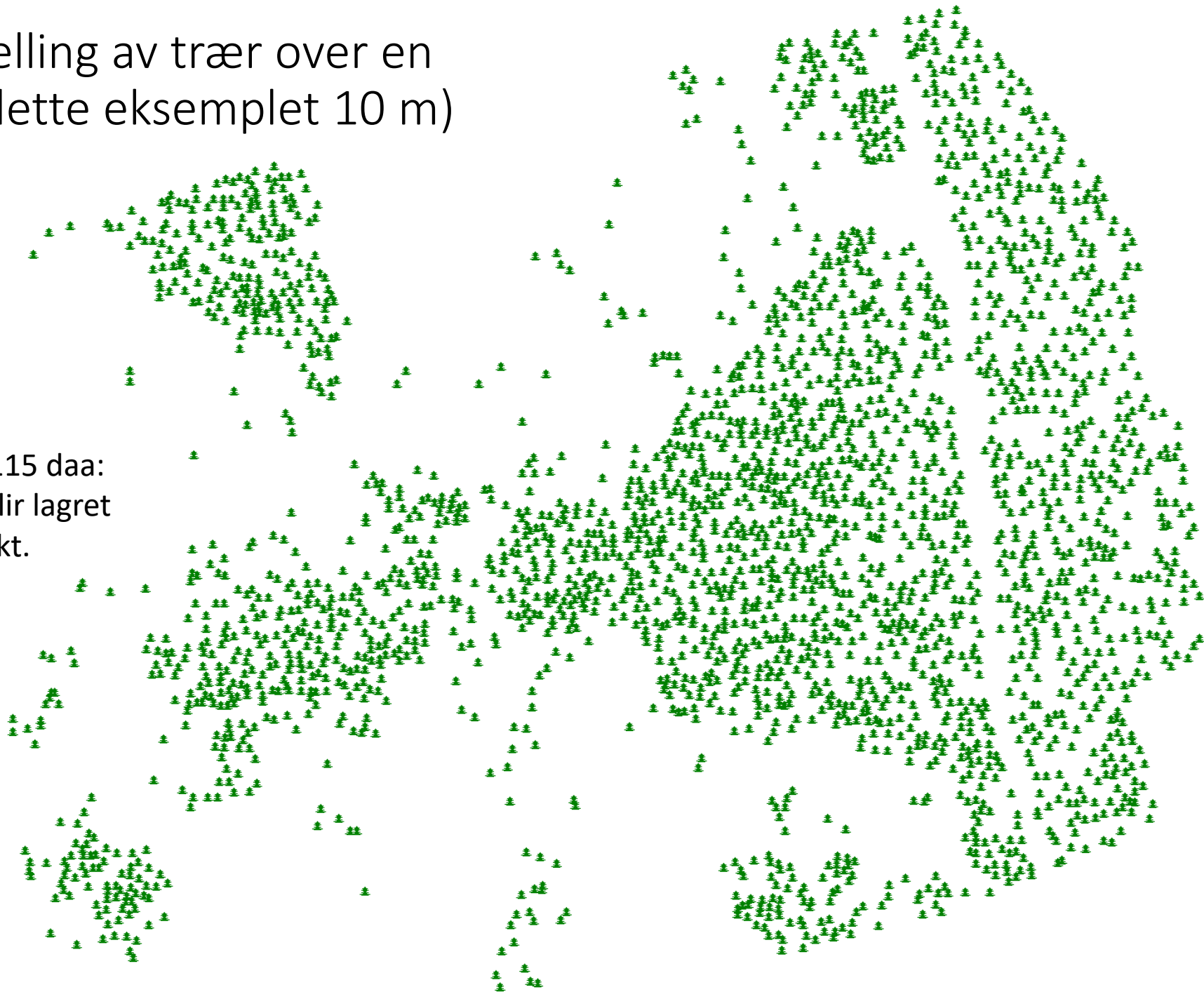
Automatisk telling av trær over en viss høyde (i dette eksemplet 10 m)



I vårt testområde på 115 daa:
2621 trær. Trehøyde blir lagret
for hvert trepunkt.

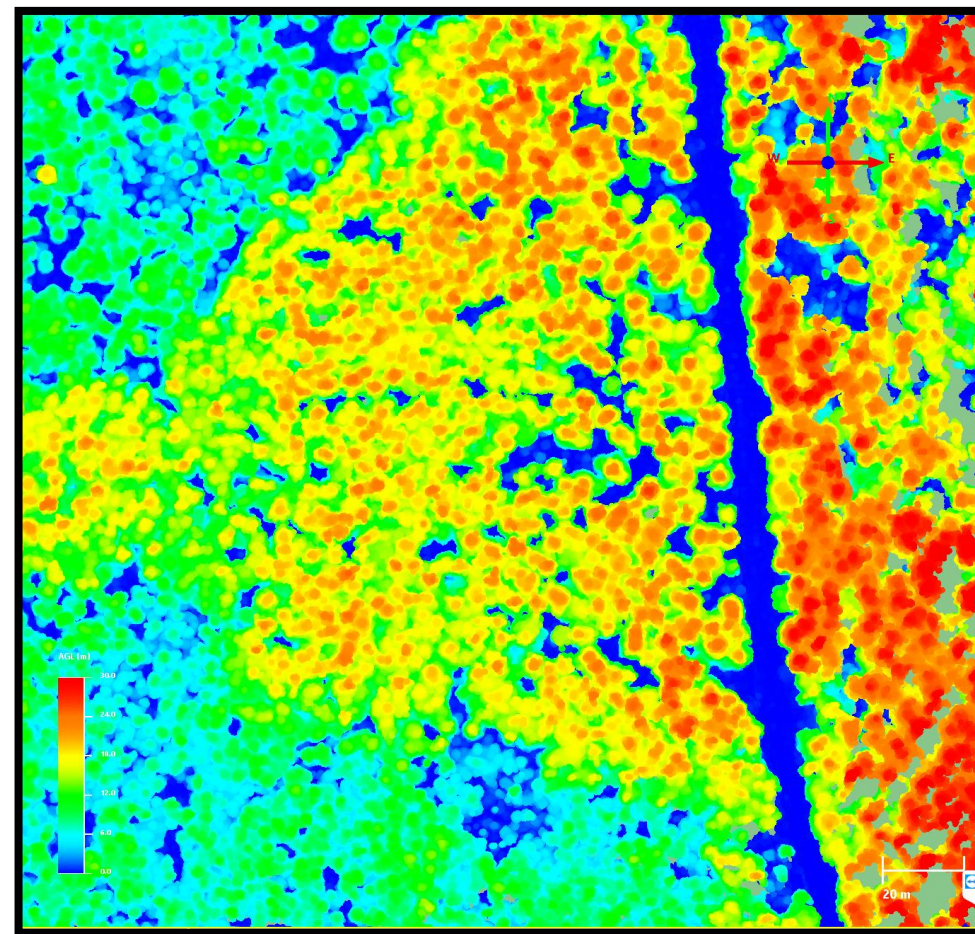
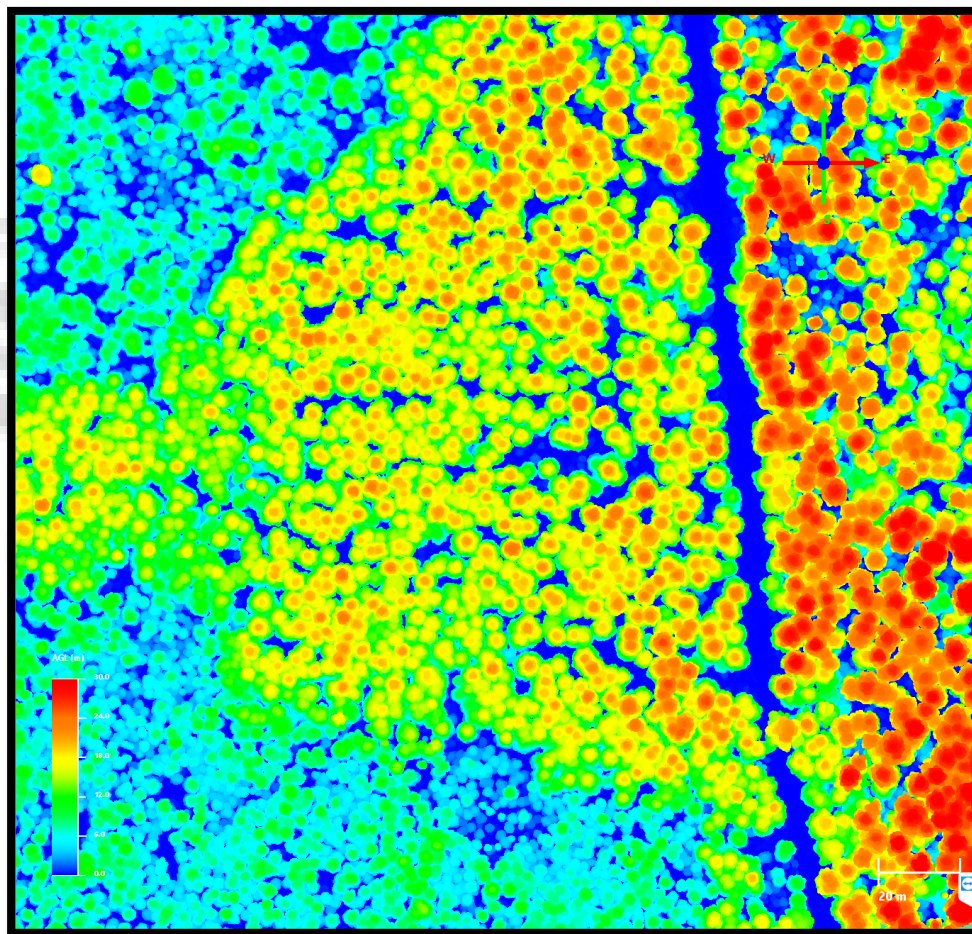
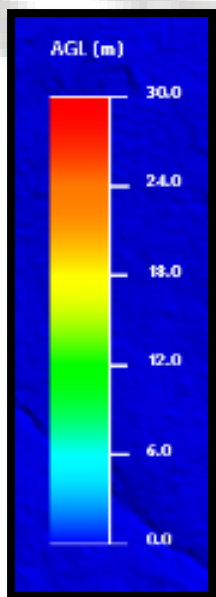
Automatisk telling av trær over en
viss høyde (i dette eksemplet 10 m)

I vårt testområde på 115 daa:
2621 trær. Trehøyde blir lagret
for hvert trepunkt.

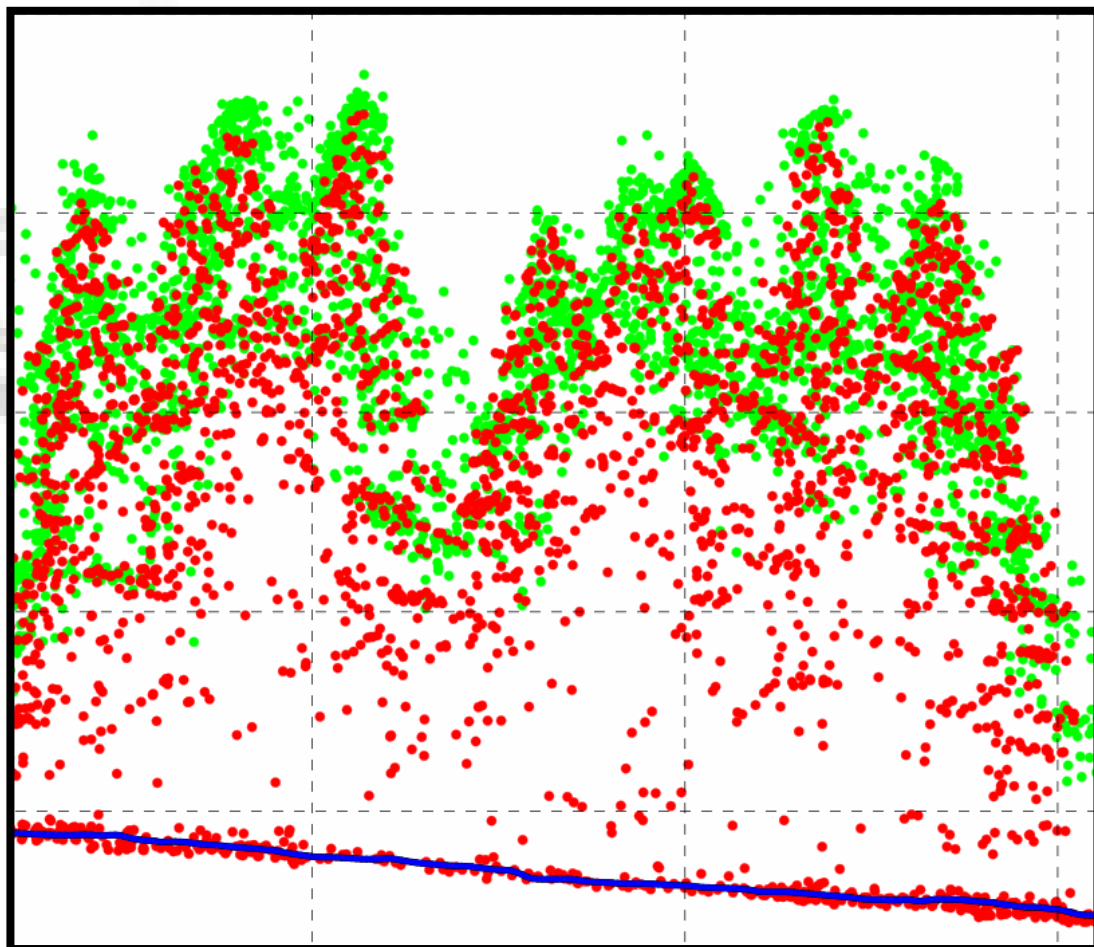


NDH punktsky (2019)

Dronepunktsky (2023)

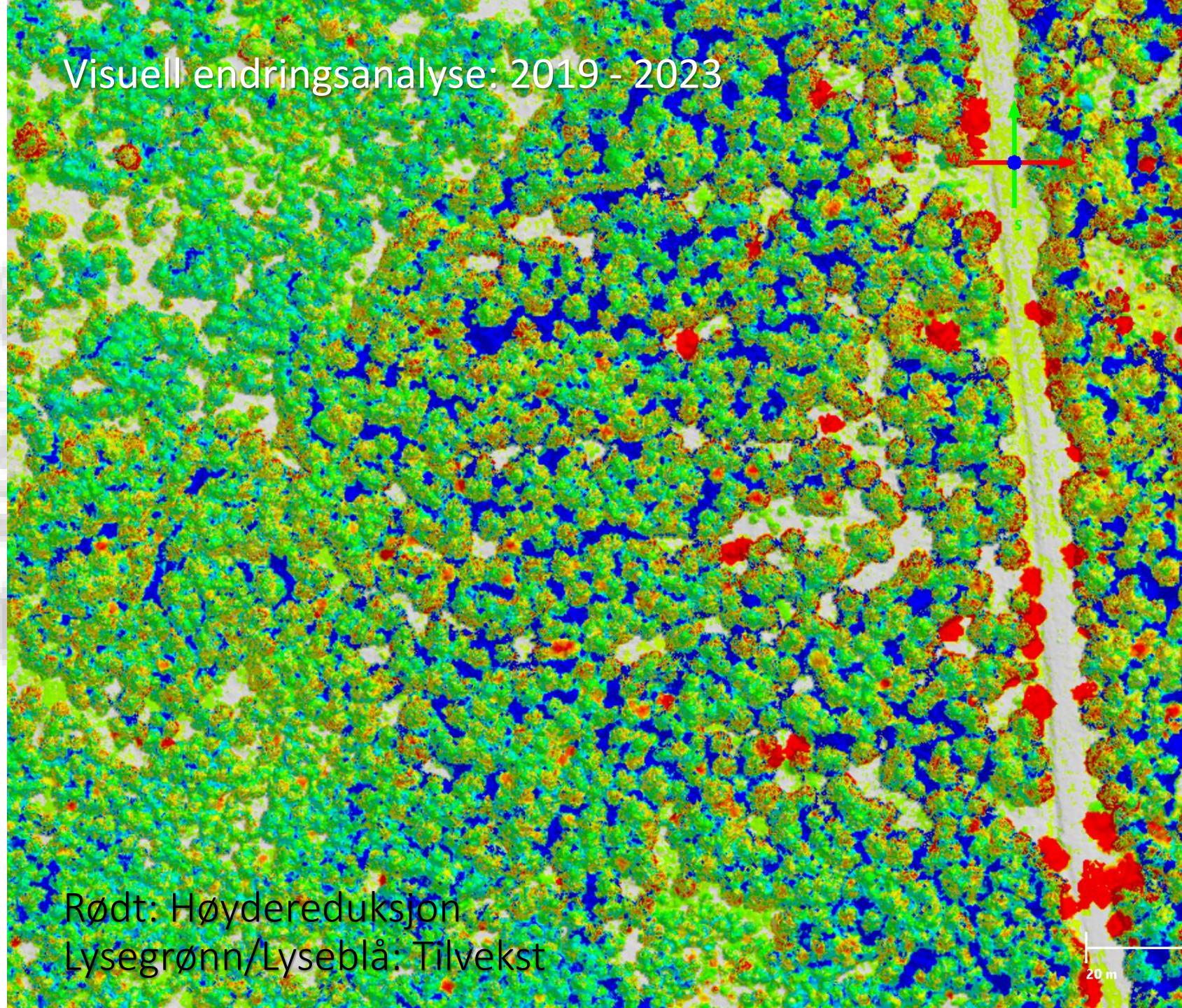


Tilvekst (grønn) fra nyeste data

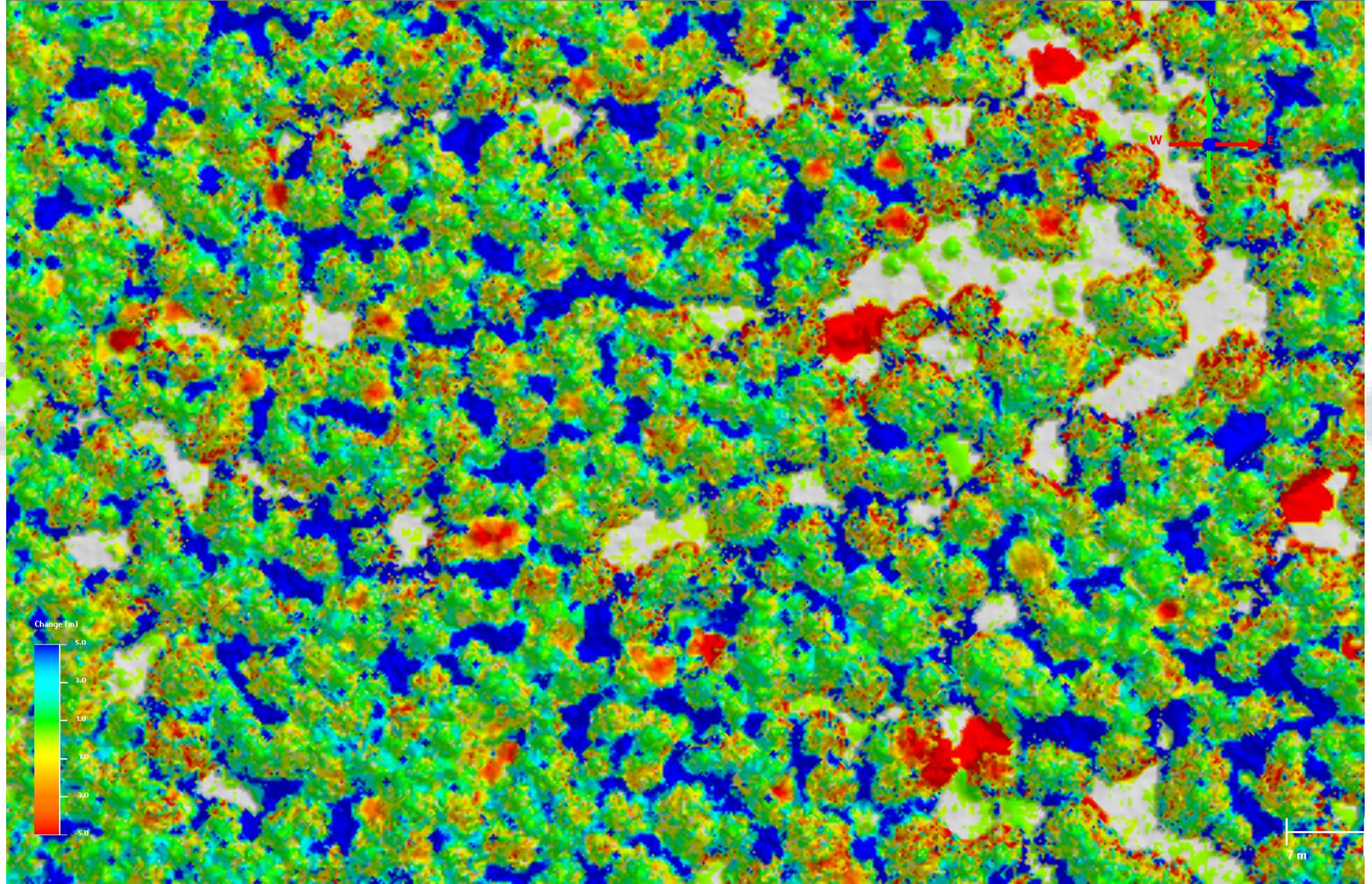


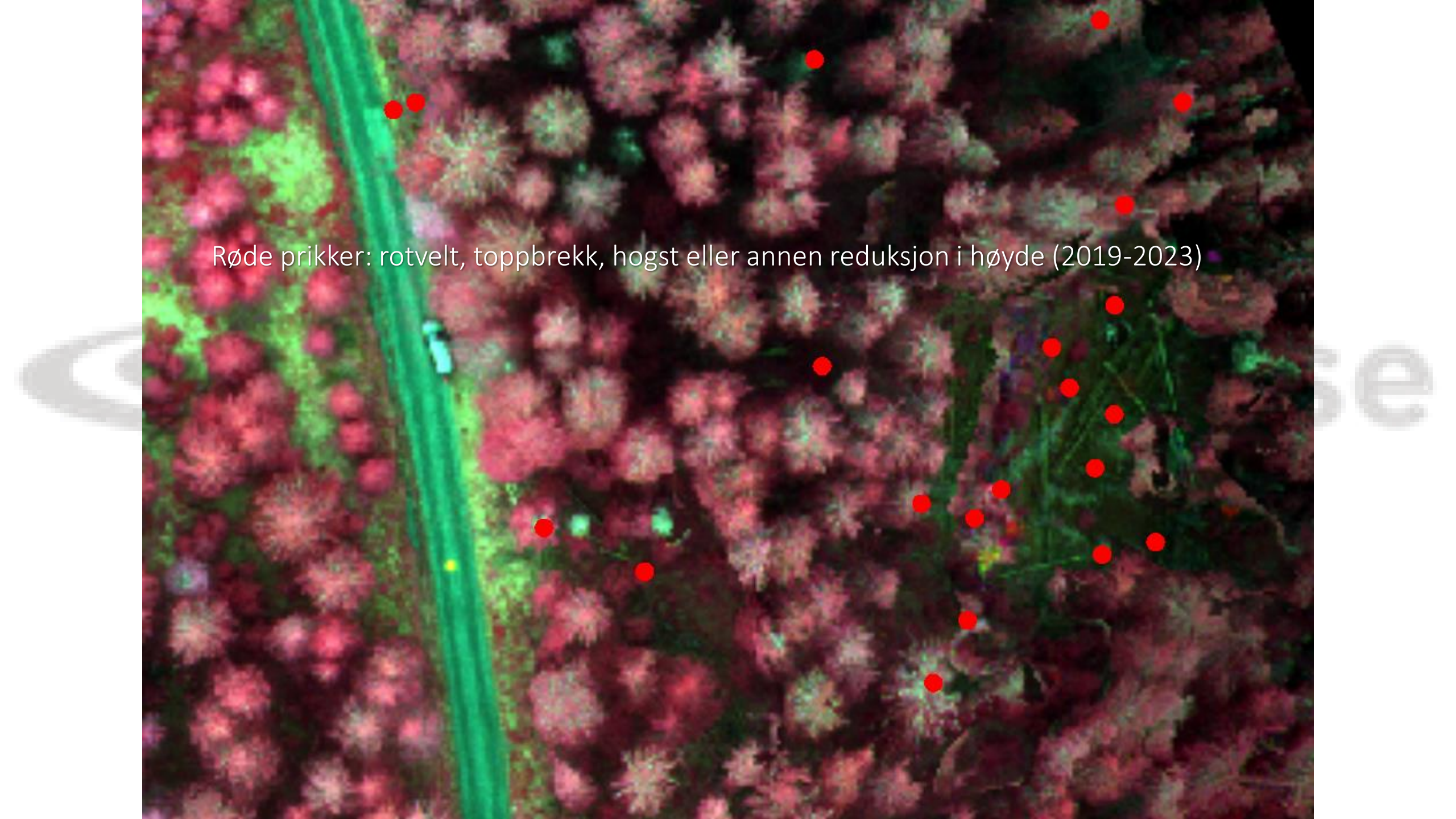
Målt tilvekst (2019 – 2023)
på voksne trær varierer fra
0,3 – 1 m

Visuell endringsanalyse: 2019 - 2023



Rødt: Høydereduksjon
Lysegrønn/Lyseblå: Tilvekst



An aerial photograph of a forest. A road runs vertically on the left side of the image. The forest is composed of many trees, which are mostly green. There are several red dots scattered across the forest, indicating areas of tree height reduction. The text 'Røde prikker: rotvelt, toppbrekk, hogst eller annen reduksjon i høyde (2019-2023)' is overlaid on the image.

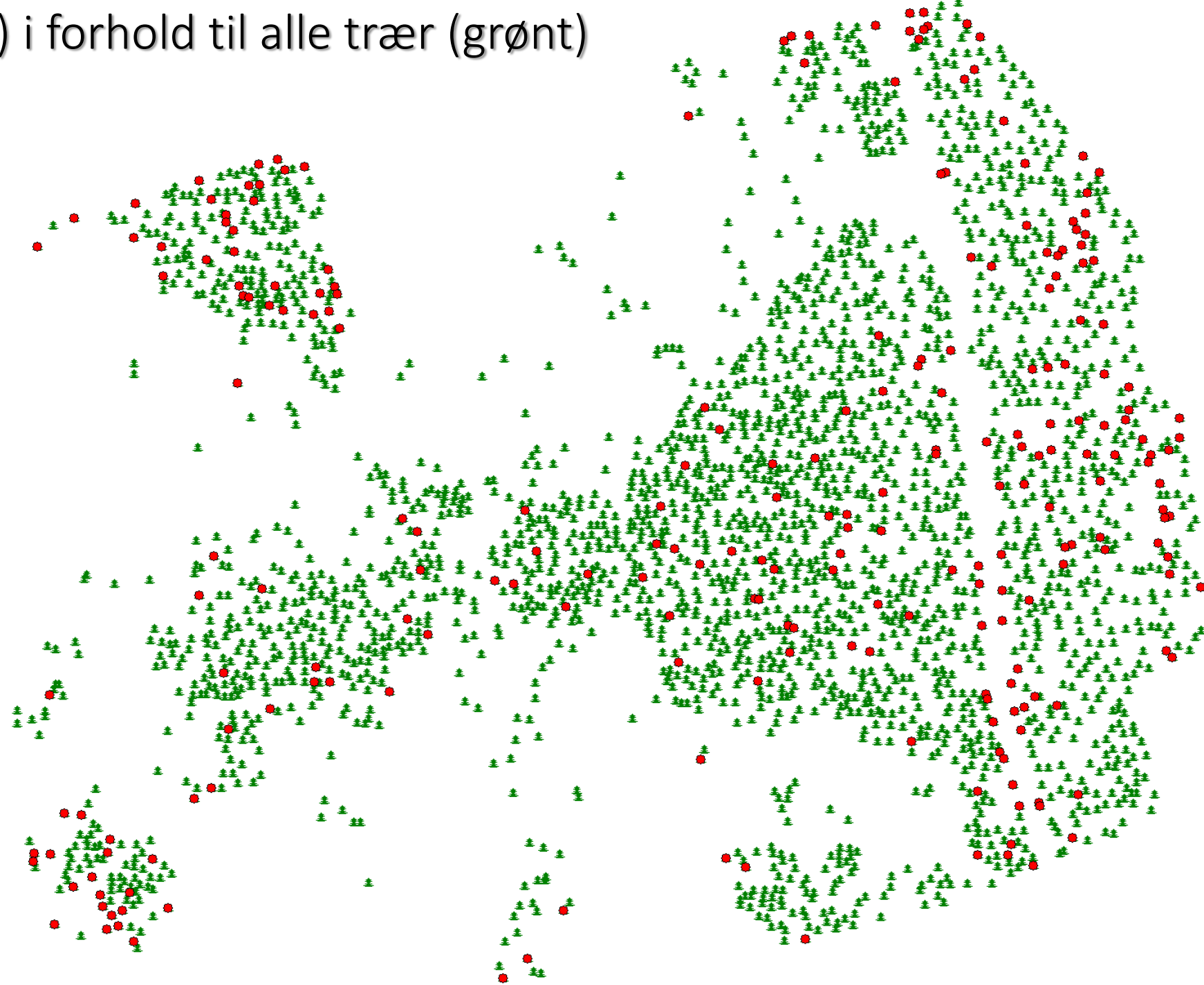
Røde prikker: rotvelt, toppbrekk, hogst eller annen reduksjon i høyde (2019-2023)



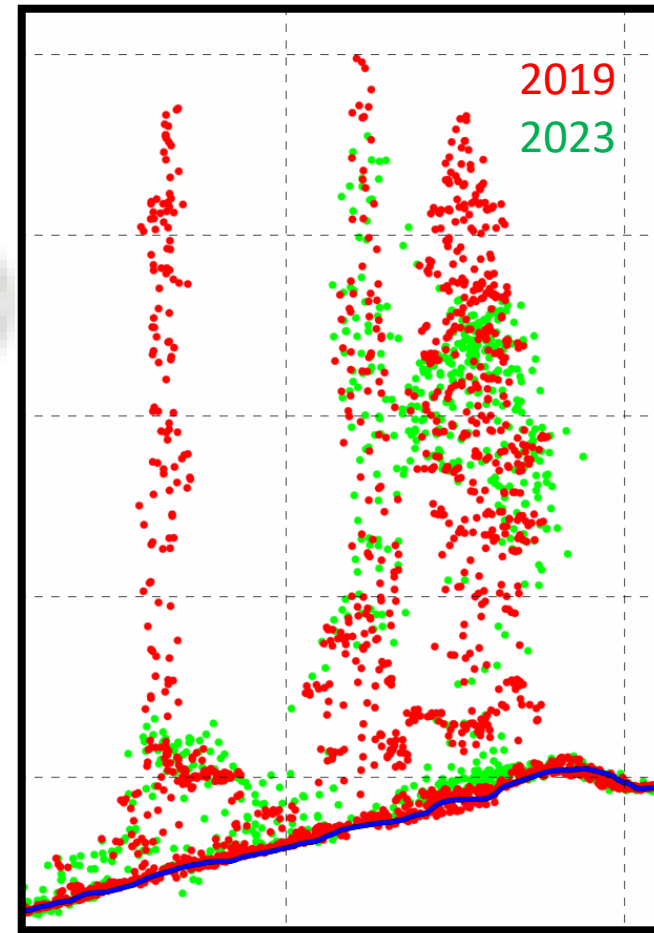
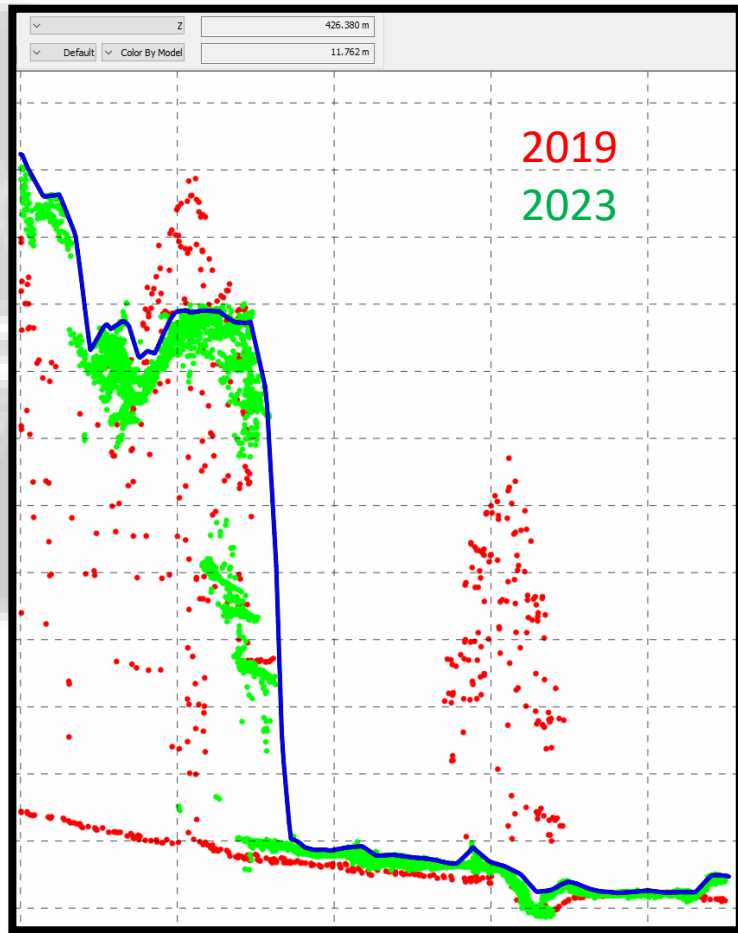
Live visning av punktsky i 3D:
Skadete trær vist på punktsky visualisert med IR-farger

10 m

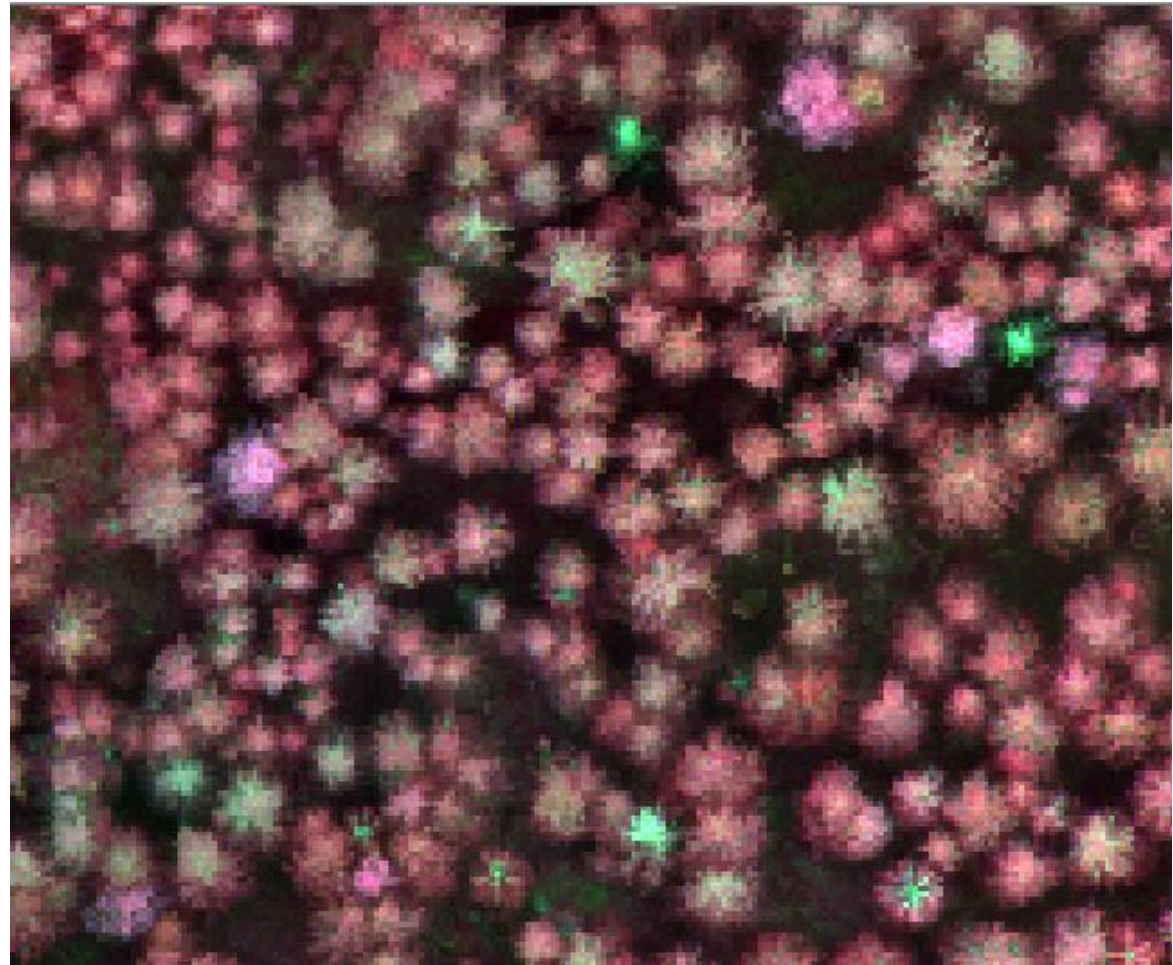
Skadete træer (rødt) i forhold til alle træer (grønt)



Mulig å skille på rotvelt/hogst og toppbrekk



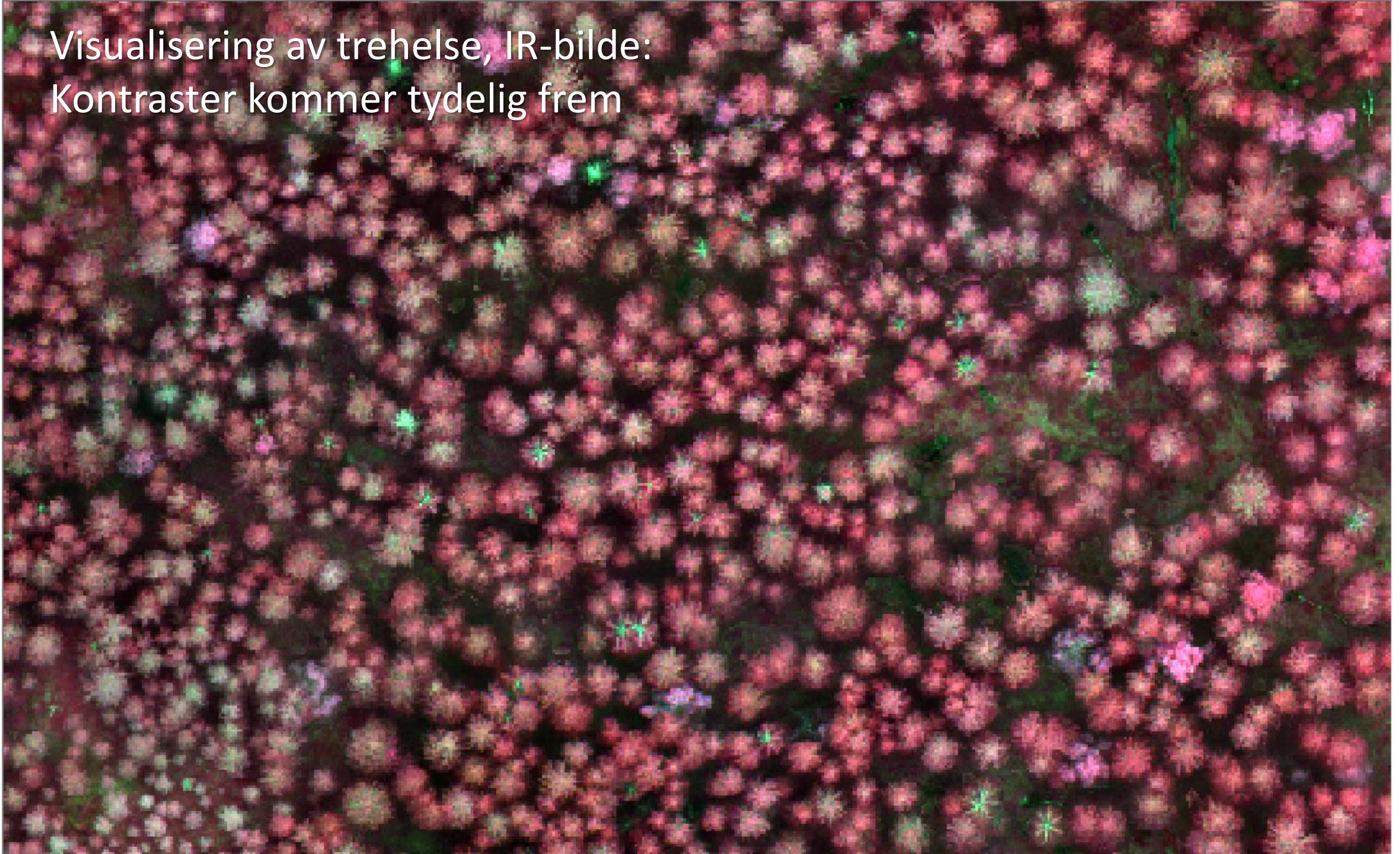
Ekstra muligheter
med IR-kanal:
Automatisk
klassifisering og
telling av trær med
redusert helse



Visualisering av trehelse, vanlig RGB-bilde

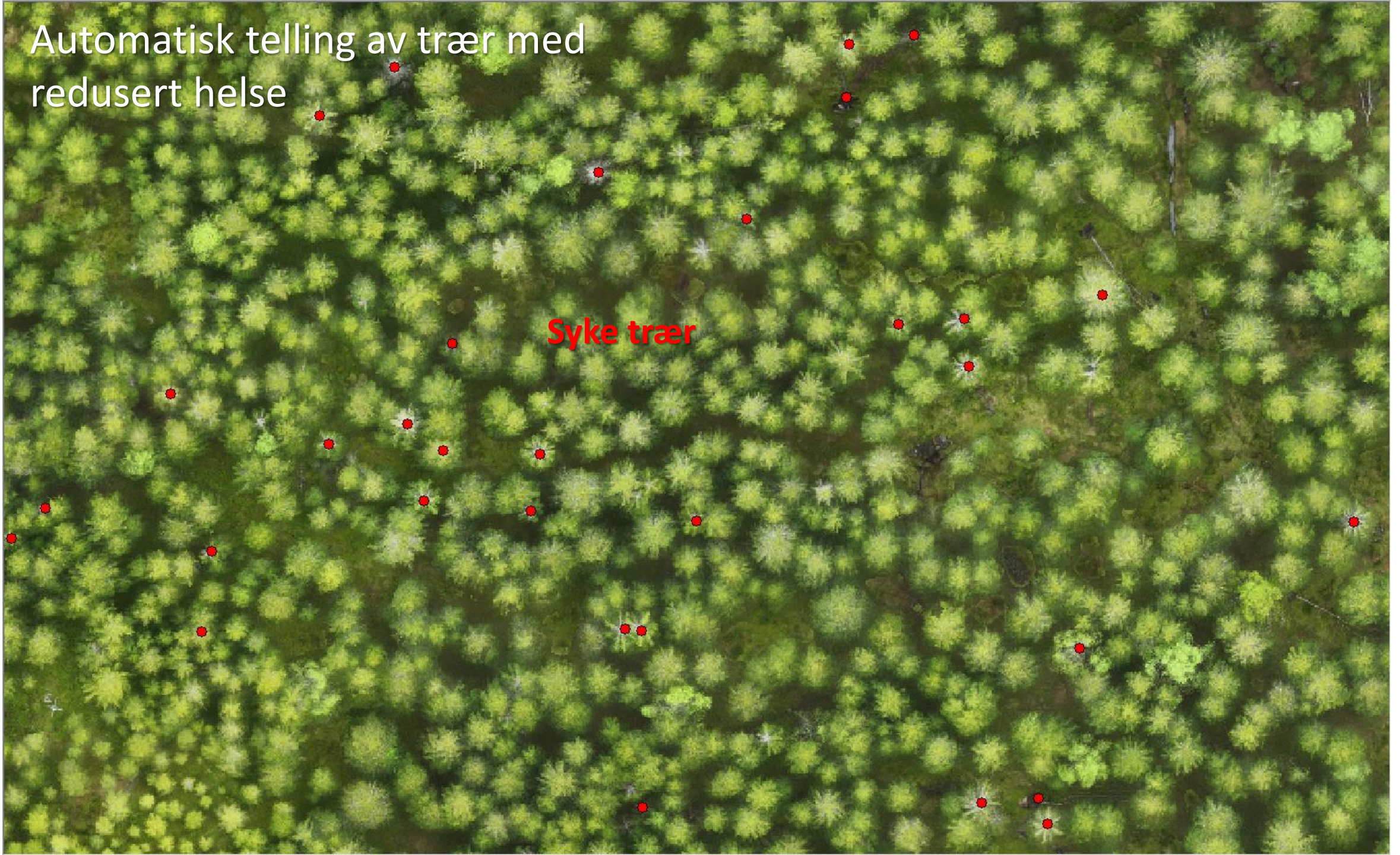


Visualisering av trehelse, IR-bilde:
Kontraster kommer tydelig frem



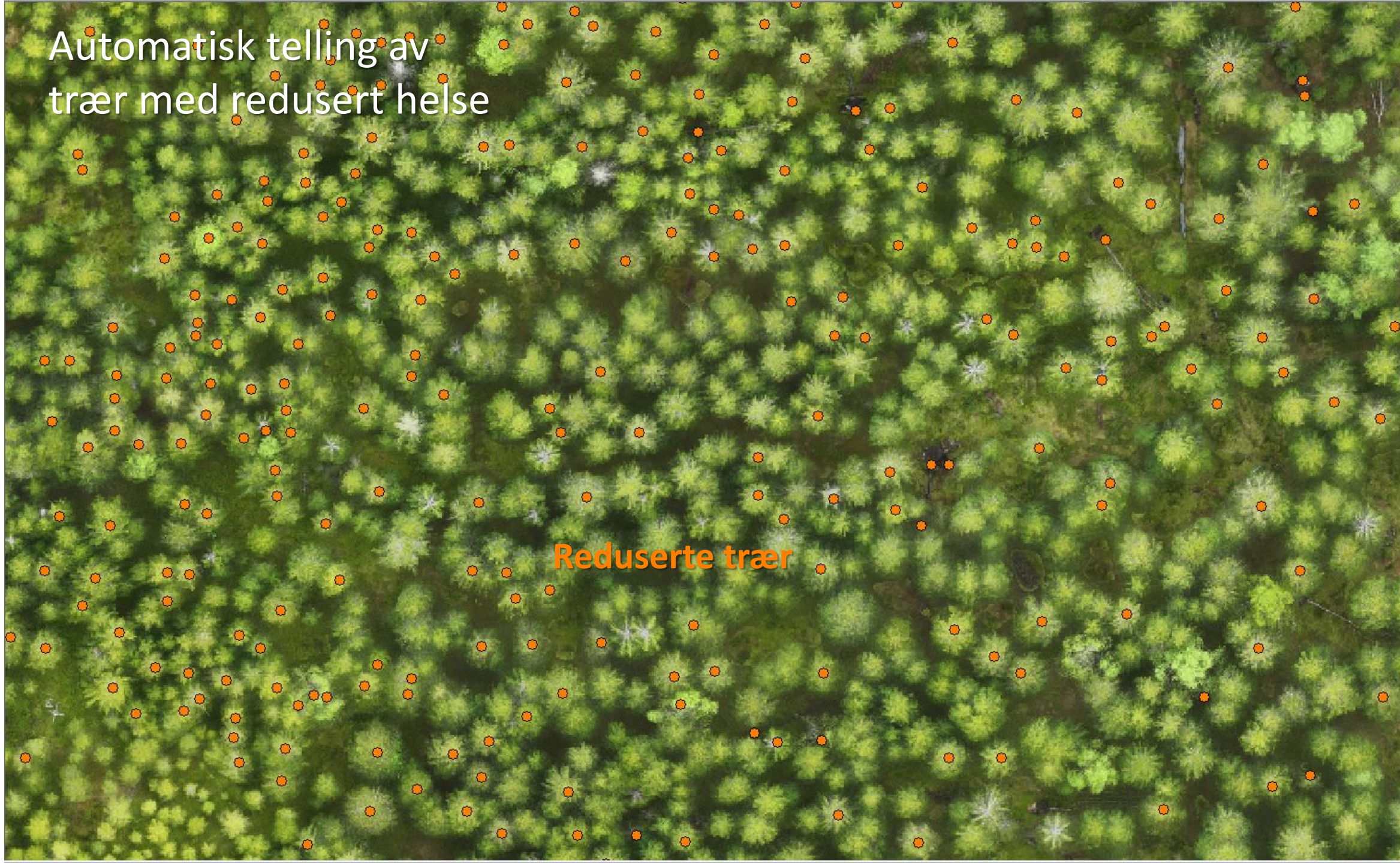
Automatisk telling av trær med
redusert helse

Syke trær



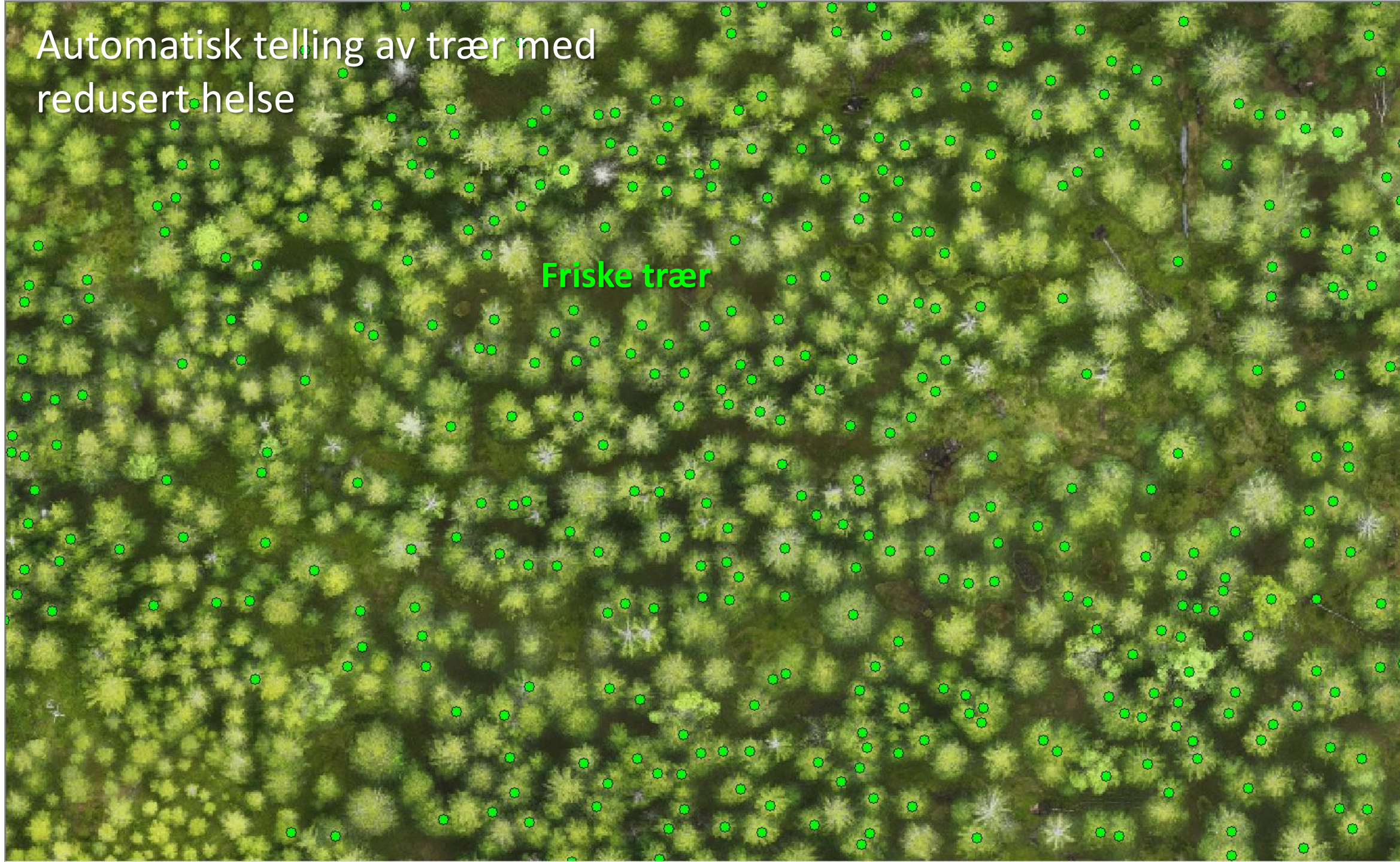
Automatisk telling av
trær med redusert helse

Reduserte trær

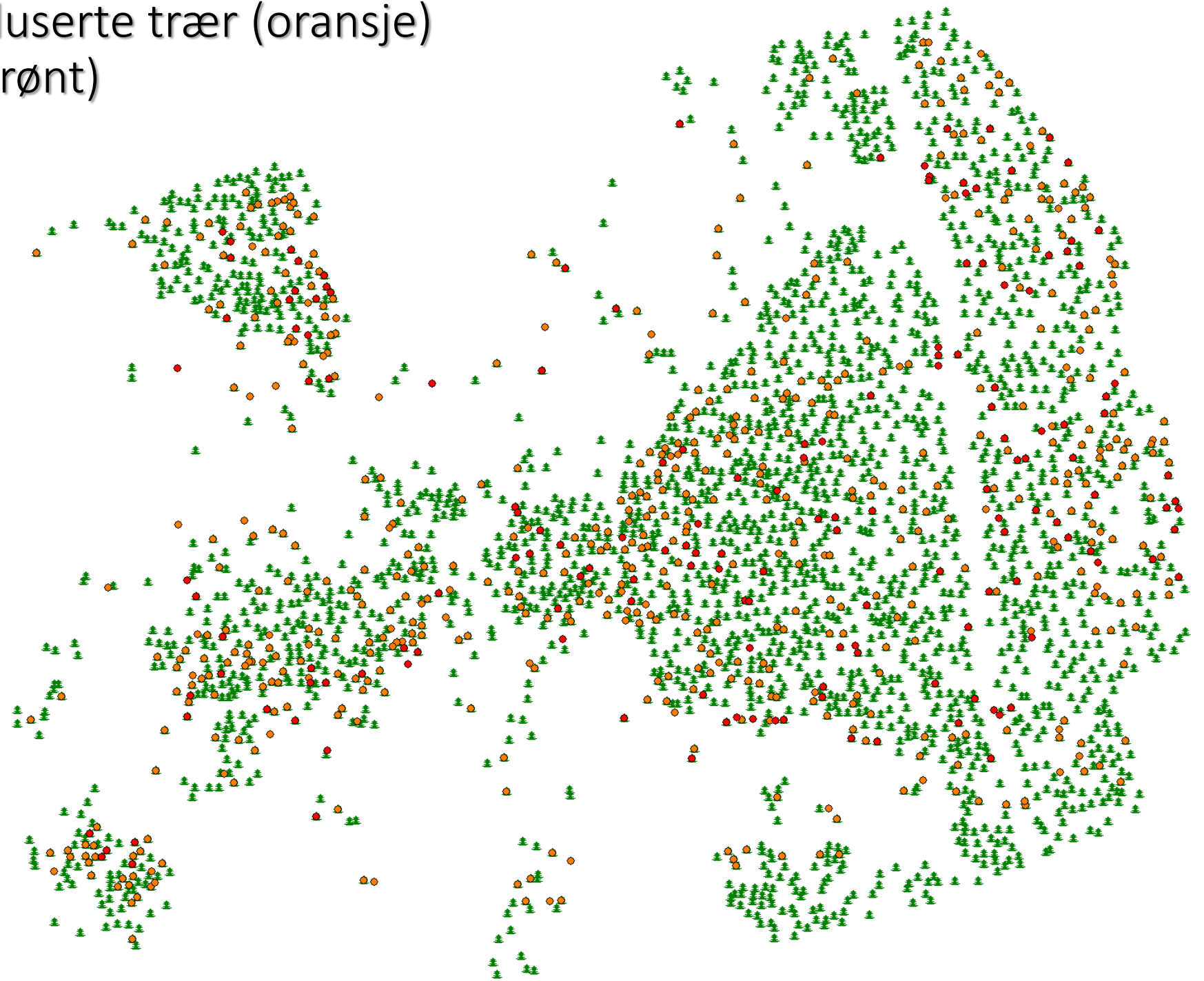


Automatisk telling av trær med
redusert helse

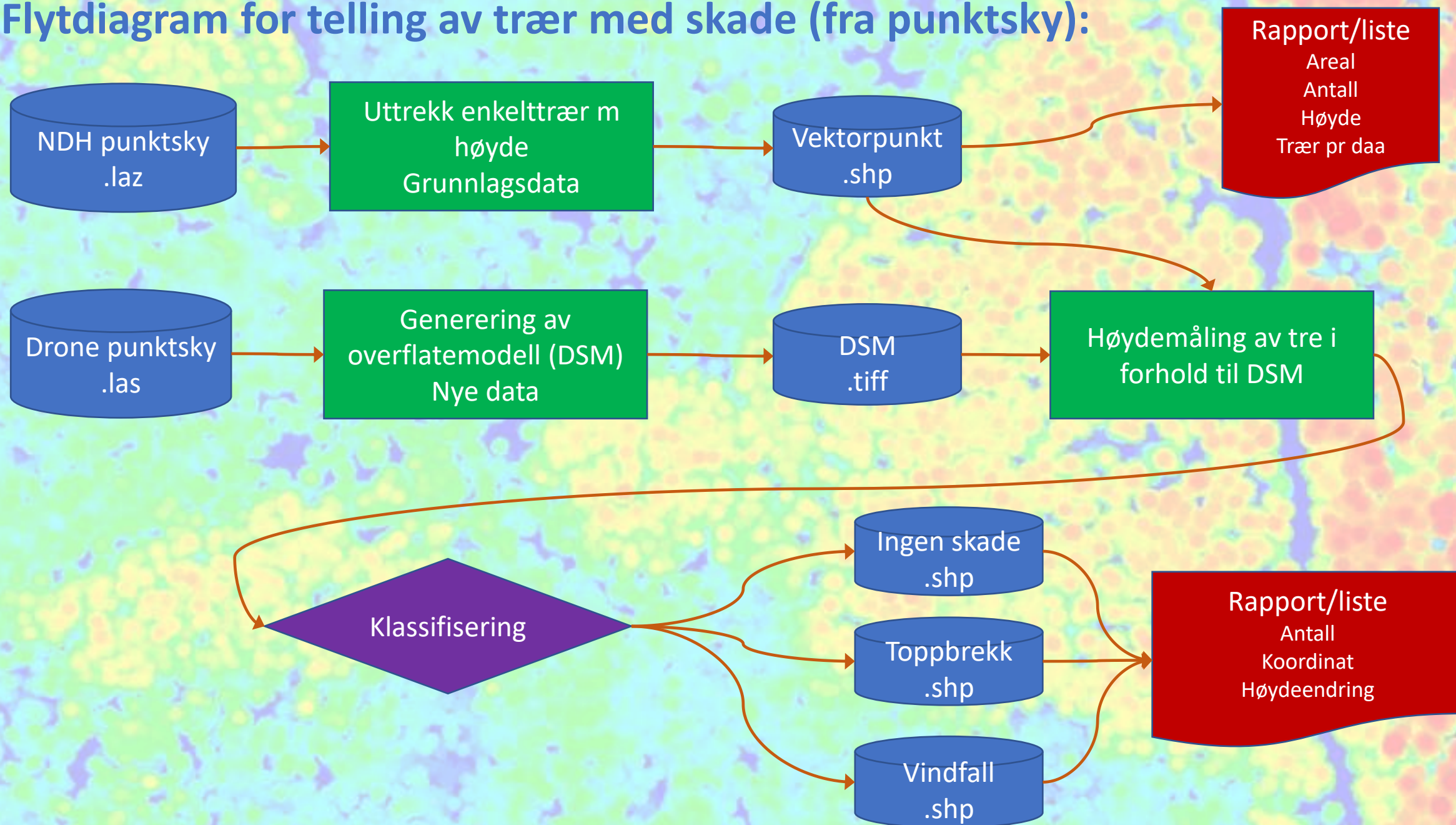
Friske trær



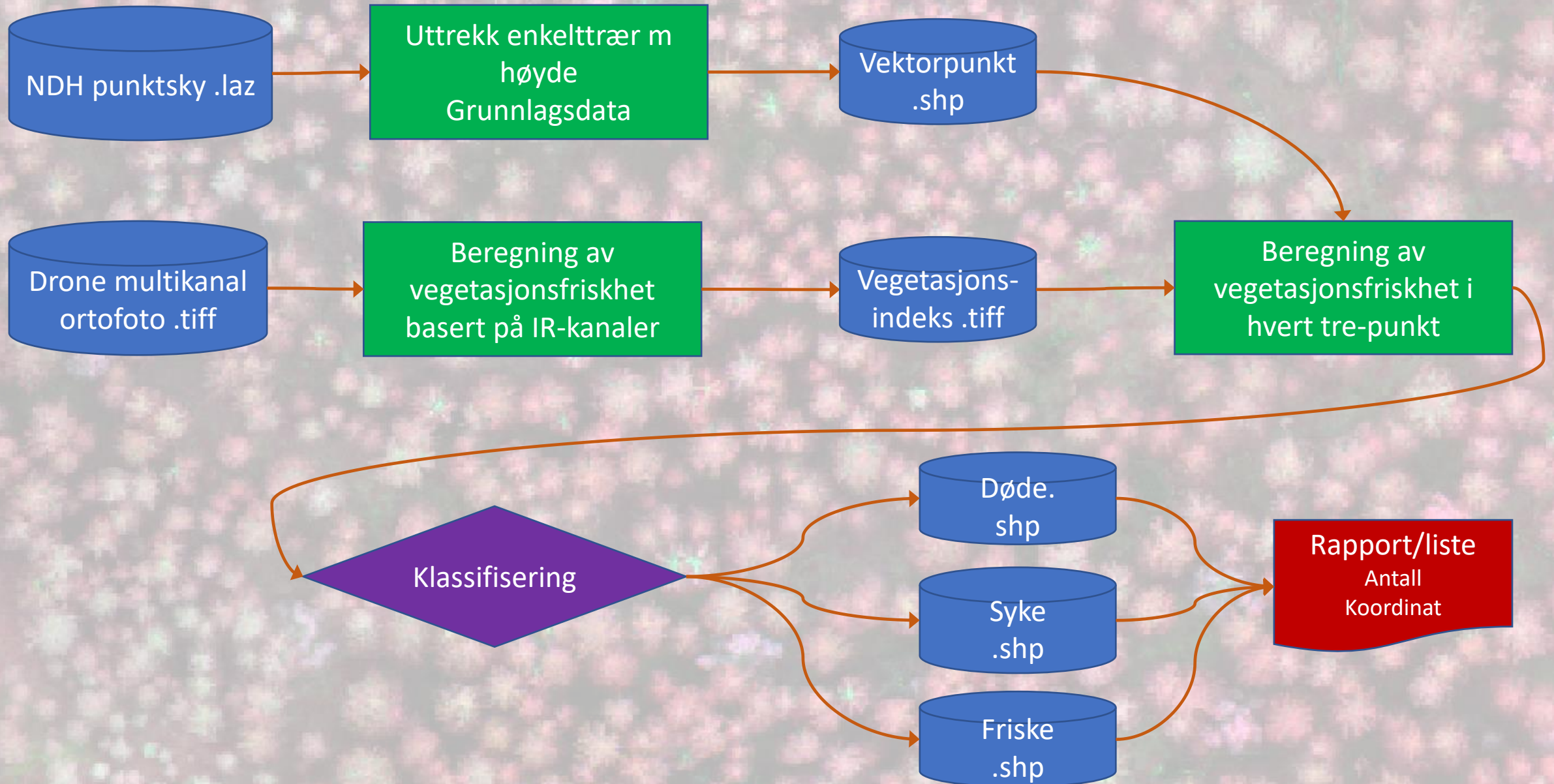
Syke trær (rødt) og reduserte trær (oransje)
i forhold til alle trær (grønt)



Flytdiagram for telling av trær med skade (fra punktsky):



Flytdiagram for telling av trær med sykdom, fra IR-bilder og punktsky:



Takk for oss!

Ta gjerne kontakt for testprosjekter.



Dagrun Aarsten

dagrun@3danalyse.no

Tlf 46768807

Håvar Bunes

haavar@3danalyse.no

Tlf 98880008

www.3danalyse.no

[3D Analyse på Youtube](#)