

Kartläggning av vattenhänsyn i skogsbruket

- Vad kan vi se med drönarinventering?

Ellinor Lindmark, Lisa Edvardsson och Ragna Lestander



Pilotstudie - Hänsynsuppföljning drönare

Syfte

Följa upp miljöhänsyn efter slutavverkning med drönare, med fokus på vatten.



Foto: Ellinor Lindmark

Urvalskriterier

- Avverkningsanmälningar mellan 2009-2015
- Inom modellområdet
- I anslutning till vatten
- ➔ Totalt 12 objekt



© Lantmäteriet

2018-04-11

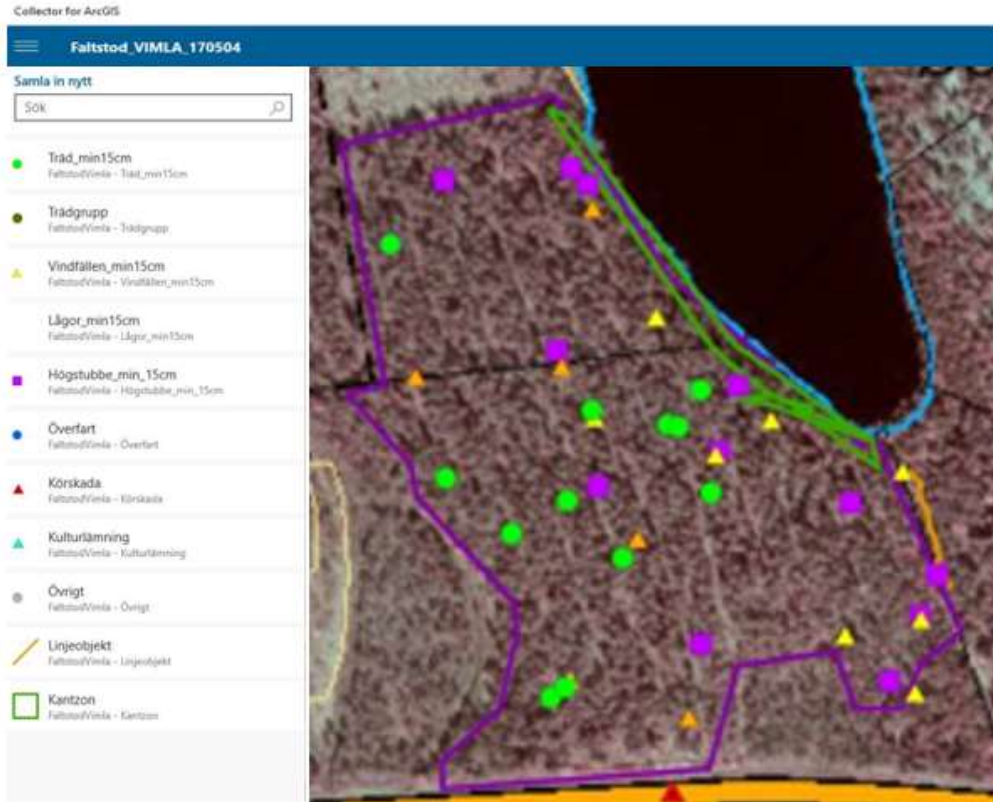


Vad vi bedömt

- Kantzon mot vattendrag, sjöar och våtmarker
- Överfarter – hur har de utförts?
- Finns allvarliga körskador?
- Antal och trädslag på:
 - Kvarlämnade träd
 - Vindfällen
 - Högstubbar
 - Död ved
- Övrig hänsyn?



Fältinventering

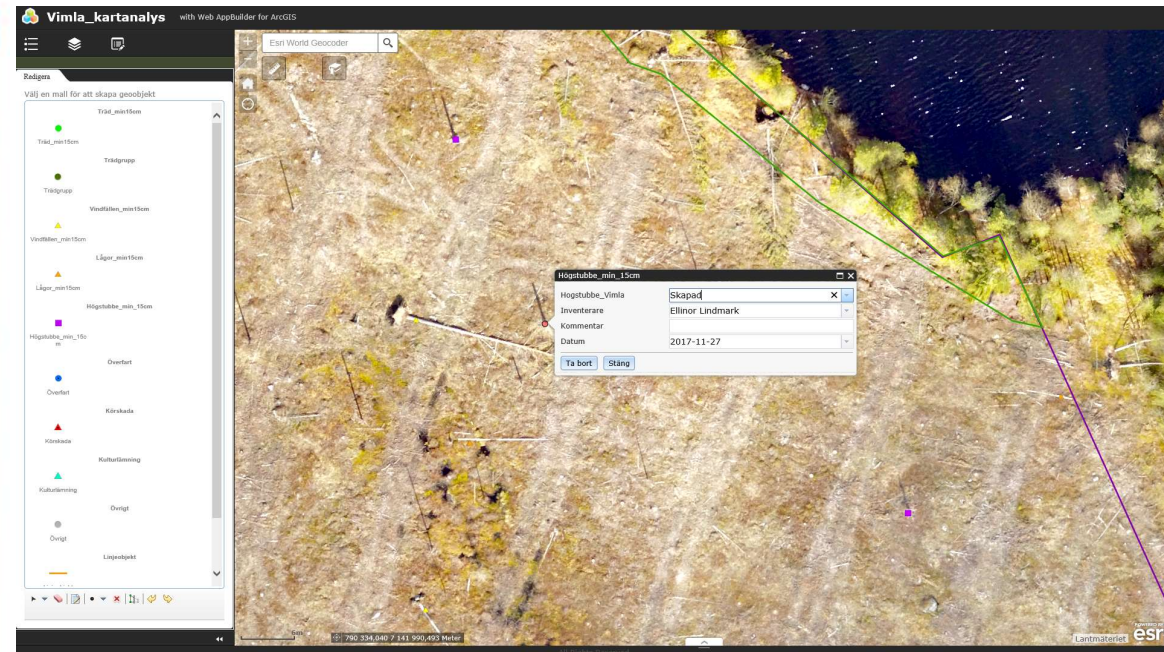


- Collector for ArcGIS
- Samla in data med GPS-position
- Förvald hänsyn

2018-04-11



Analys av drönarfoton



- DroneDeploy
- Agisoft och Drone2Map (ortomosaiker)
- Fotoanalys av förvald hänsyn



Resultat kantzoner



- Mestadels likartad bedömning
- Ser inte underväxt, skiktning, lutning, utströmningsområden, naturvärden i bäcken och vattenföring
- Dike/bäck?



Foto: Ellinor Lindmark



Resultat överfarter

- Tydliga virkesbroar, samma bedömning
- Lätt att se på ortomosaik
- Svårt avgöra utförande i detalj



Foto: Lisa Edvardsson

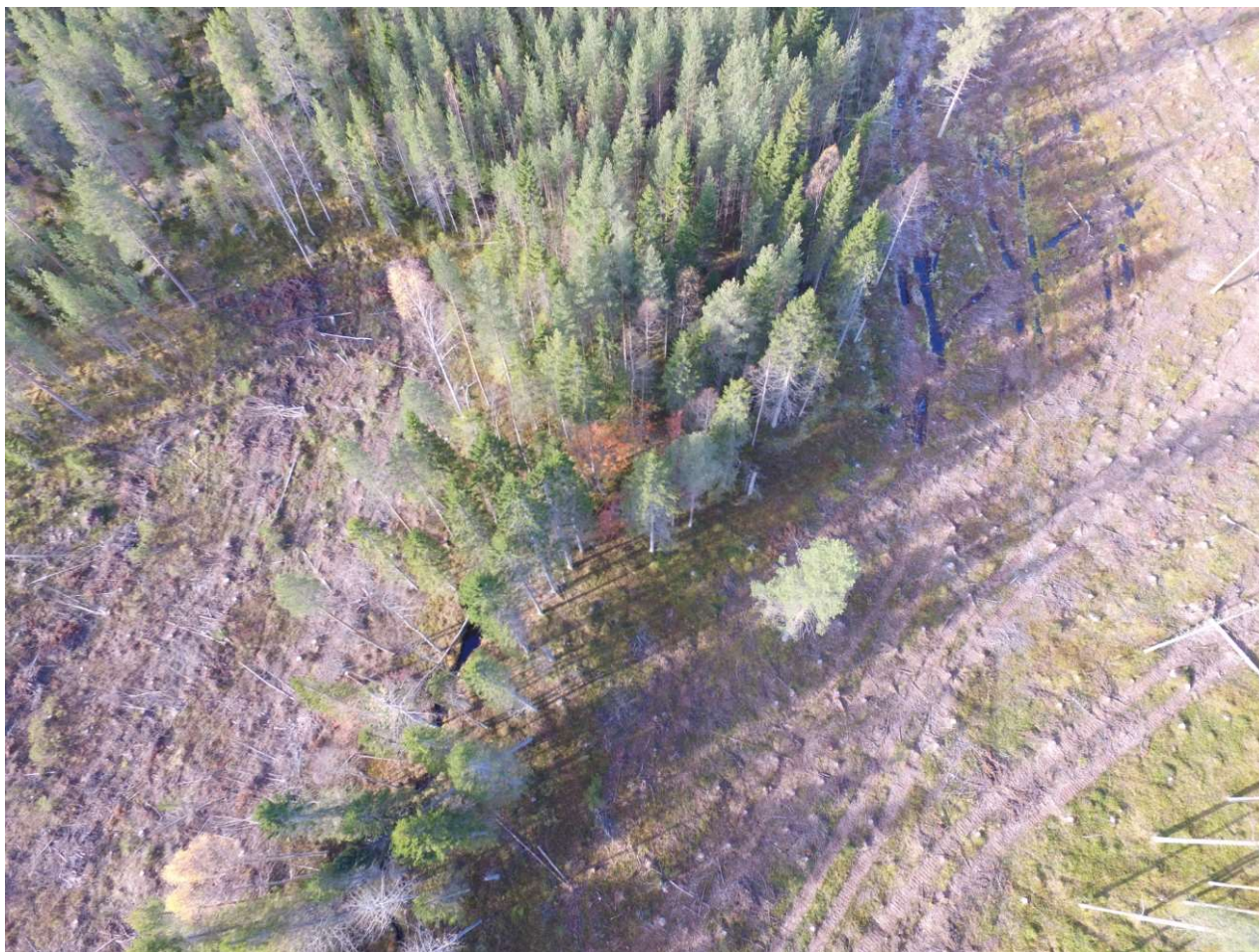


Foto: Ragna Lestander

Resultat körskador

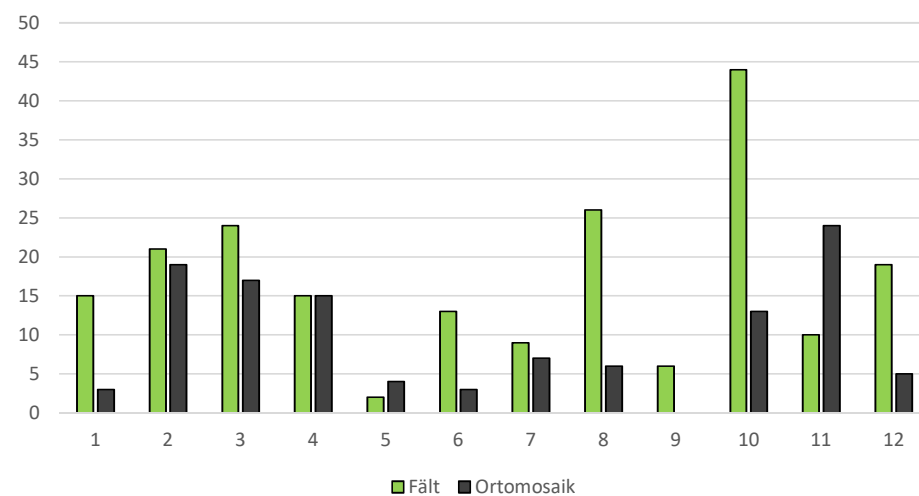
- Litet underlag
- Omfattning lätt att se på ortomosaik
- Hyggesvegetation
- Fältbesök för detaljbedömning

2018-04-11

Resultat kvarlämnade träd



Träd >15cm brh

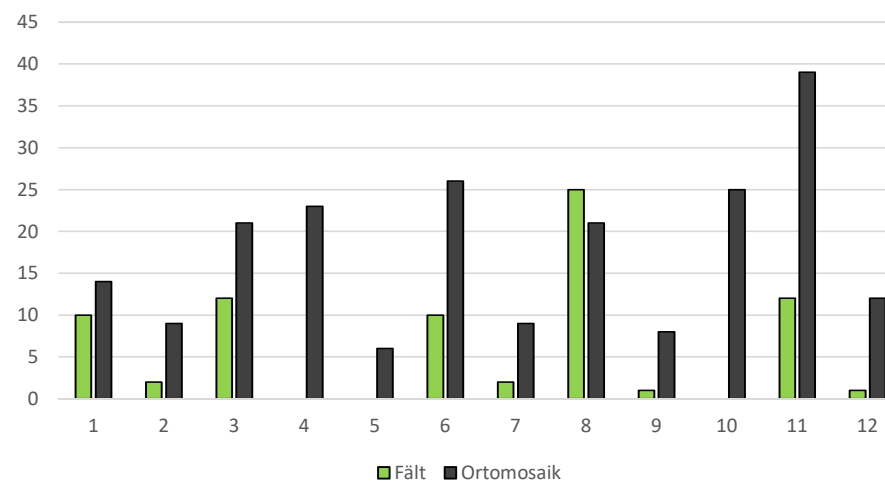


- Beroende av skugga
- Årstad för att bedöma trädslag
- Bildtolkningsvana



Resultat död ved

Död ved (långor)



- Svårt bedöma storlek
- Metodik fältinventering
- Hyggesvegetation/snö
- Kalibrering

Hur fungerar det att använda drönare för att kartlägga hänsyn?

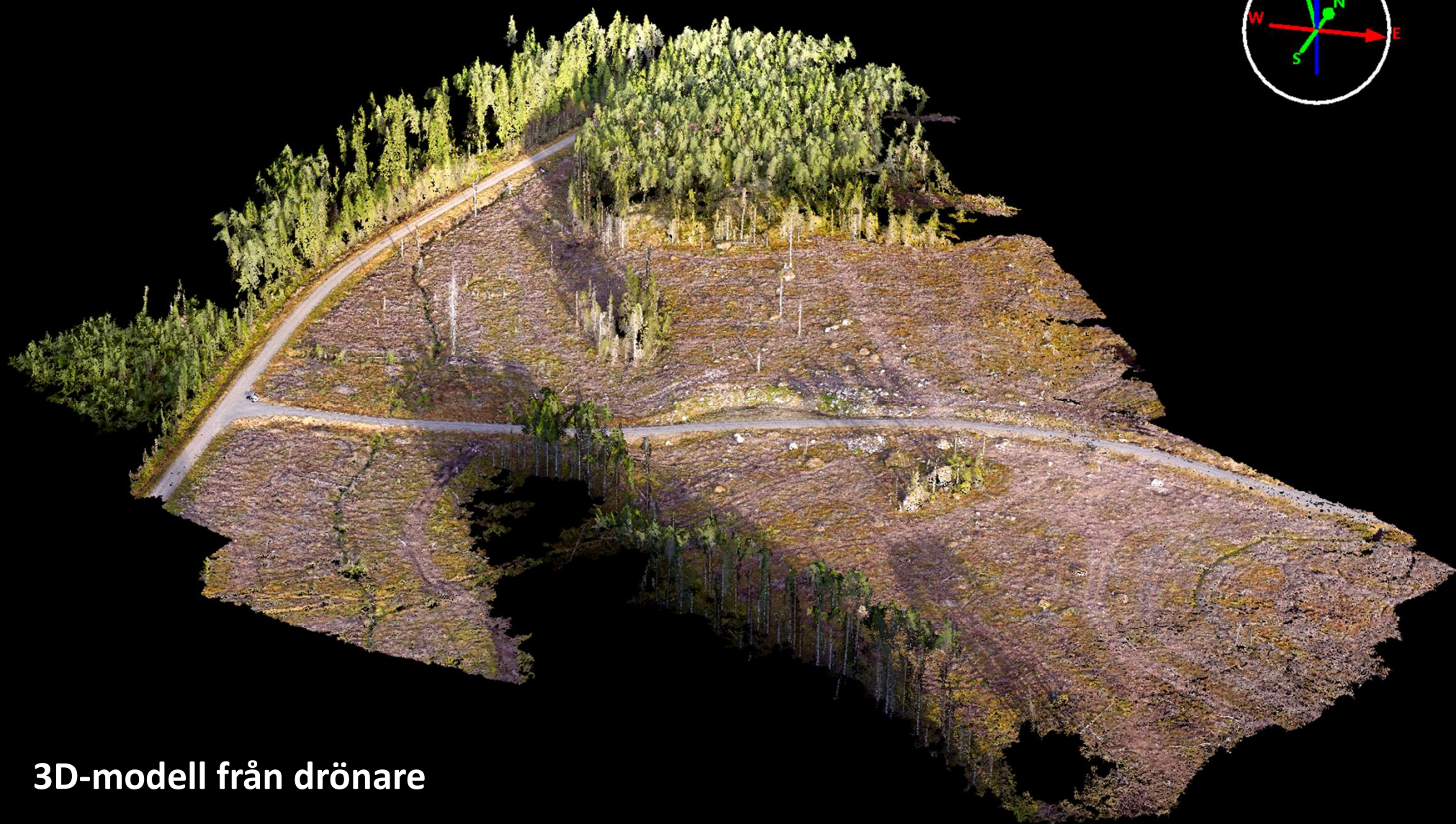


Fördelar

- Snabb överblick
- Underlättar ock effektiviserar fältarbetet
- Hänsyn till vatten kan bedömas
- Lätt att se liggande hänsyn/brist på hänsyn samt omfattning mha ortomosaiker
- Bra dokumentation

Nackdelar

- Svårt att se stående hänsyn
- Problem med storleksbedömning
- Svårt att se detaljer (2D)
- Kalibrering för bildtolkning kan behövas
- Stora mängder data
- Anpassning till väder, tidpunkt, årstid



3D-modell från drönare

Tack för att ni lyssnat!



Foto: Ragna Lestander

2018-04-11

