

Ocenjevanje površinskih in strukturnih sprememb gozdov po motnjah, ujmah in nesrečah

David Hladnik

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta,
Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Poročila o površinskih razsežnostih

Gartner, A., Papler, V., Lampe, A., Poljanec, A., Bončina, A., 2007.
Upoštevanje katastrof pri načrtovanju in gospodarjenju z gozdovi na primeru vetroloma na Jelovici.

Zupančič, M., 1969. Vetrolomi in snegolomi v Sloveniji v povojni dobi.

Glavni dejavniki

- Veter
- sneg
- žled
- toča
- podlubniki

Površinski obseg

13.500 ha
100 – 700 ha, 5 – 20 ha
posamezni sestoji
skupine in šopi dreves



GeoEye 1
Ieta 2009

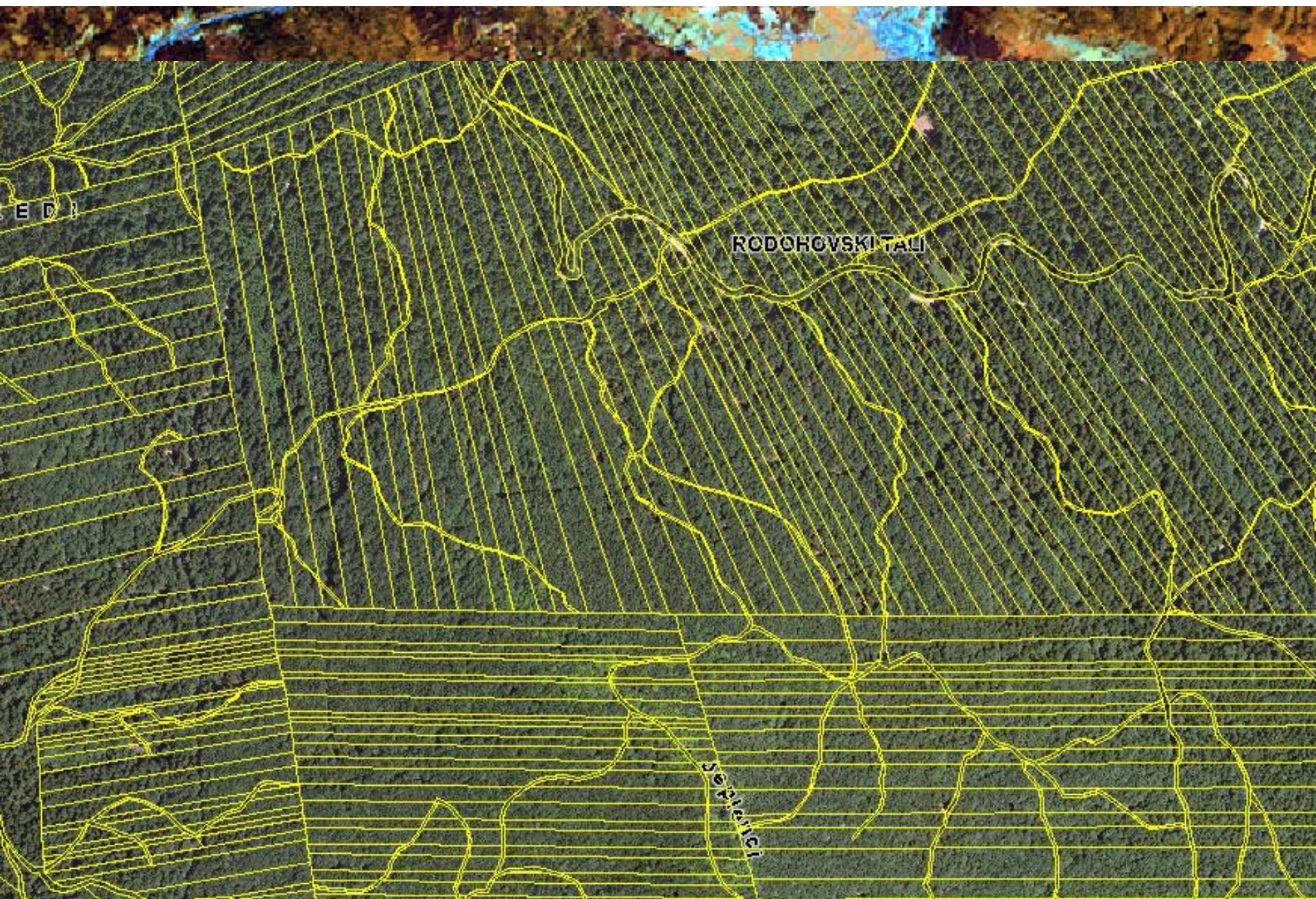
Izbira inventurne metode

- informiranje
- organizacija dela
- priprava sanacijskega načrta

Gartner, A., Papler, V., Lampe, A., Poljanec, A., Bončina, A., 2007.
Vetrolom na Jelovici.

- površinski obseg motnje in prostorske značilnosti
- kakovost dotlej zbranih prostorskih podatkov
- posestna struktura

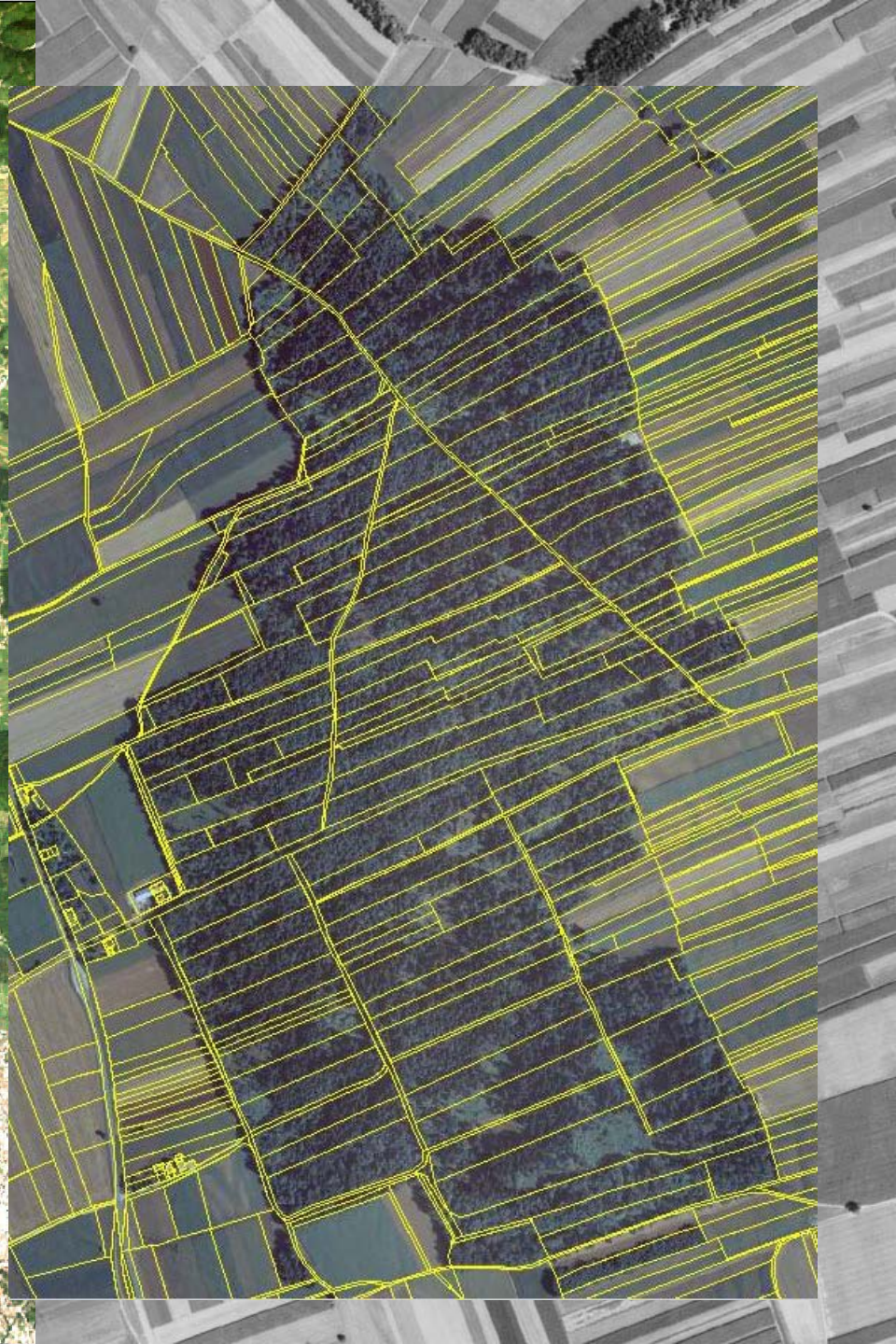
- lastniki ne posredujejo podatkov o količini lesa



E D I

RODOHOVSKI TAL

SELEČIČI





23.7.2010 - Podatkovni portal

1.6.2010 - Nova spletna stran

Snemanja iz zraka

V podjetju Flycom imamo deset letne izkušnje na področju daljinskega zaznavanja z različnimi tehnologijami: LIDAR senzor, aerofoto kamera, corona kamera, HD video kamera in termalna kamera. Vsa naša oprema je vrhunske kvalitete, za izvedbo letalskega snemanja pa uporabljamo 2 helikopterja Eurocopter EC120B. Na podlagi izvedenih meritev ponujamo naslednje storitve in izdelke (praktične primere si lahko prenesete v rubriki demo podatkov):

Digitalni ortofoto (aerofoto, termalno)



Modeli površja (DMR, DMP, NDMP)



LIDAR oblak točk



Topografske in tematske karte (1:1000 in manjše, skupaj s terenskimi meritvami)



Poleg samih prostorskih podatkov ponujamo tudi storitve vzpostavitve GIS sistemov in prostorskih podatkovnih baz ter izvajanje prostorskih analiz. Več o tem [tukaj](#). Izvajamo tudi specializirana snemanja za potrebe inšpekcij podolžnih objektov (corona, termo, HD

Aero snemanje

There are no translations available.



V podjetju že dve leti izvajamo aerosnemanja za potrebe vizualizacij terena, izdelave ortofoto posnetkov in spremljanja sprememb na površju. Posnetke zajemamo s profesionalnim fotoaparatom z letala, letečega na poljubni višini, katerega lokacijo in orientacijo spremljamo s pomočjo geodetskega GNSS sistema in inercialnega senzorja premikov. Snemanje je mogoče na poljubni lokaciji, posnetke pa lahko umestimo v prostor glede na naročnikove potrebe z več stopnjami natančnosti.

Izvajamo tudi poševno snemanje iz letala (angl. oblique angle imaging), pri kateremu je fotoaparat obrnjen prečno glede na smer letenja za 45° glede na navpičnico. Posnetki tega tipa so uporabni predvsem za zajemanje fasad in ostalih podrobnosti, ki so na običajnem letalskem posnetku skriti.

Storitve

[Sistemi GIS](#)[3D modeli](#)[Hidrografija](#)[Zajem prostorskih podatkov](#)

- Terestična izmera
- LIDAR
- **Aero snemanje**



O PODJETJU

Osebna izkaznica

Zgodovina podjetja

Vizija podjetja

Kontakti

Letalo

Snemalna oprema

Lokacija

VERTIKALNO
aerosnemanje

PANORAMSKO
aerosnemanje

GEOART

REFERENCE

NAKUP

NOVICE

LETALO

Za aerosnemanje uporabljamo visoko sposobno ultralahko motorno jadralno letalo Pipistrel Sinus 912. Z razponom hitrosti med 70 in 235 km/h, višino leta do 6000 m ter porabo goriva pod 10l/h predstavlja idealno, učinkovito in okolju prijazno platformo za izvajanje panoramskega in vertikalnega aerosnemanja ter detekcijo plinov v ozračju. Vse potrebne modifikacije so bile narejene v podjetju Pipistrel.





www.aero-foto.si

[Domov](#)

[Snemalne naprave](#)

[Fotografije iz zraka](#)

[Video iz zraka](#)

[Kontakt](#)

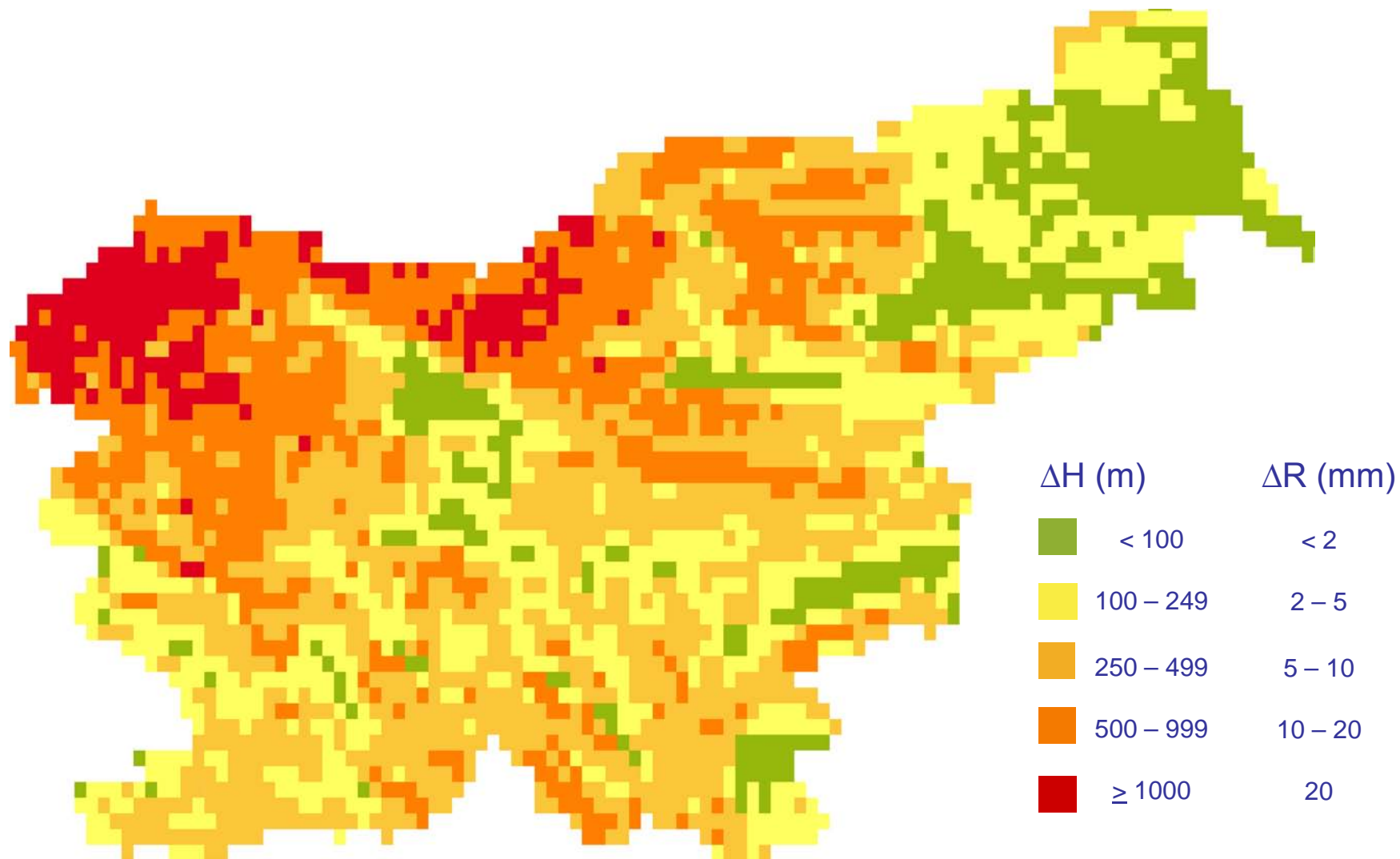
[Domov](#) ▶ [Fotografije iz zraka](#)

Slike posnete iz zraka prikazujejo lepote Ljubljanskega Barja, reko Ljubljanico, različnost in značilnost pokrajine, odvisno od namena in želja naročnika.





Ocena radialnih premikov na letalskih posnetkih (Skudnik 2007)



Pozicijska natančnost ortofoto posnetkov

1990 RMSE < 7 m (DEM 100)

2000 RMSE \pm 3 m (DEM 25)

2006 RMSE \pm 0.5 m (DEM 5)

?

LIDAR

News

4 SATELLITES FOR EARTH

First SPOT 6 equipment arrives in the cleanroom

RADAR IMAGERY

TanDEM-X sees the world in 3D

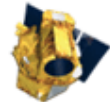
DEIMOS-1

Spot Image to distribute data from the spanish satellite.

new



- ❖ **SPOT IMAGES**
 - SPOT Scene
 - SPOTView
 - SPOT 6 & 7



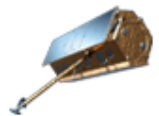
- ❖ **FORMOSAT-2**
 - Leveraging FORMOSAT-2's frequent revisit capability
 - A custom offering



- ❖ **KOMPSAT-2**
 - Barcelona: Orthoimage and mosaic
 - Chad, Darfur: satellites supporting humanitarian aid



- ❖ **PLEIADES – VERY-HIGH-RESOLUTION SATELLITE IMAGERY**
 - Exceptional responsiveness for your needs
 - Direct tasking



- ❖ **TERRASAR-X**
 - TanDEM-X



- ❖ **AERIAL IMAGERY**



- ❖ **RECEIVING SPOT DATA DIRECTLY**
 - Data reception licence
 - Receiving system

- ❖ **SPOT IMAGE IMAGERY ARCHIVE**

- ❖ **SATELLITE PROGRAMMING**

- ❖ **IMAGES FROM OTHER SATELLITES**
 - Very High Resolution
 - High and Medium resolution
 - Wide area
 - Radar

- ❖ **DEMONSTRATION PRODUCTS**

- ❖ **PRICE LISTS**

- ❖ **LICENSING**

- ❖ **TECHNICAL INFORMATION**

tsunamis on coastal areas.

- More about satellite imagery and risk management

professionals to achieve maximum profitability.

▶ Learn more

imagery in a unique online service.

- Learn more

[[home](#)]

[[products](#)]

[[applications](#)]

[[price list](#)]

[[gallery](#)]

[[research](#)]

[[corporate](#)]

[[links](#)]

[[search](#)]

Catalogues:

[[EiNet](#)]

[[DESCW](#)]

Eurimage Newsletter

Occasional news of
Eurimage products and
initiatives

[[subscribe](#)]

[[unsubscribe](#)]



News

Excellent Acquisition Performance of e-GEOS GeoEye-1
and IKONOS Ground Station in Neustrelitz, Germany
[Read more>>](#)

Please note that Eurimage offices will be closed,
Thursday March 17 for the one-time holiday to celebrate
the 150th anniversary of the unification of Italy

Special offer for

Now extended throughout 2011. Click [here](#) for for details



ISO 9001:2000

Download certificates: **CSQ / IQNet**

Eurimage S.p.A. Partita IVA / VAT #: 03740211002

Eurimage is a Finmeccanica/Thales Company of Telespazio S.p.A.





Cena 25 – 40 EUR / km²

min 100 km² 4.000 EUR

termin 3.000 EUR

Spatial Resolution

Panchromatic Sensor	0.41 meters x 0.41 meters (Imagery for commercial customers is resampled to 0.5m resolution)
Multispectral Sensor	1.65 meters x 1.65 meters

Spectral Range	450–800 nm 450–510 nm (blue) 510–580 nm (green) 655–690 nm (red) 780–920 nm (near IR)
----------------	---

Swath Width 15.2 km

Off-Nadir Imaging	Up to 60 degrees
-------------------	------------------

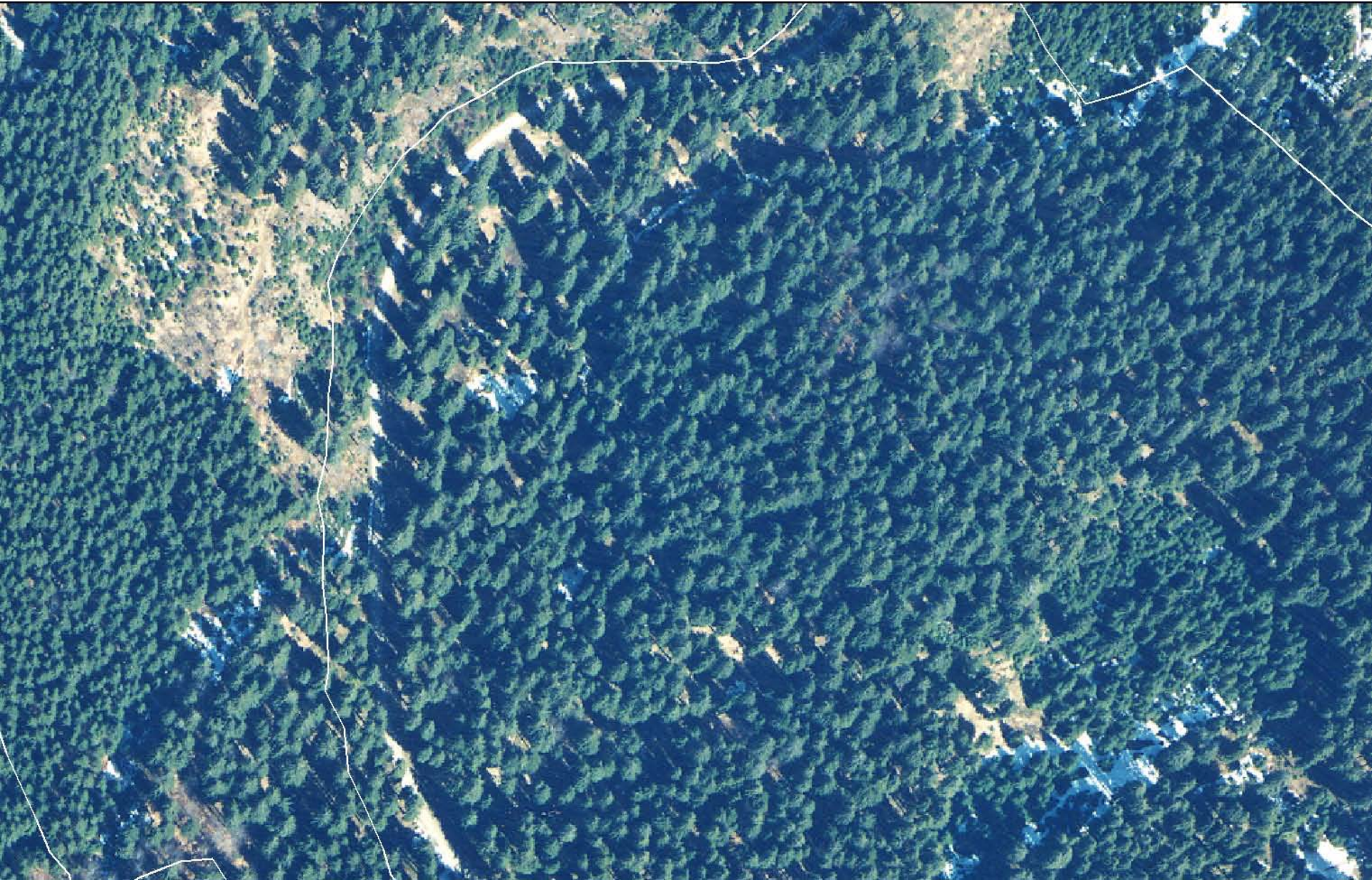
Dynamic Range 11 bits per pixel

Mission Life Expected	> 10 years
-----------------------	------------

Revisit Time Less than 3 days

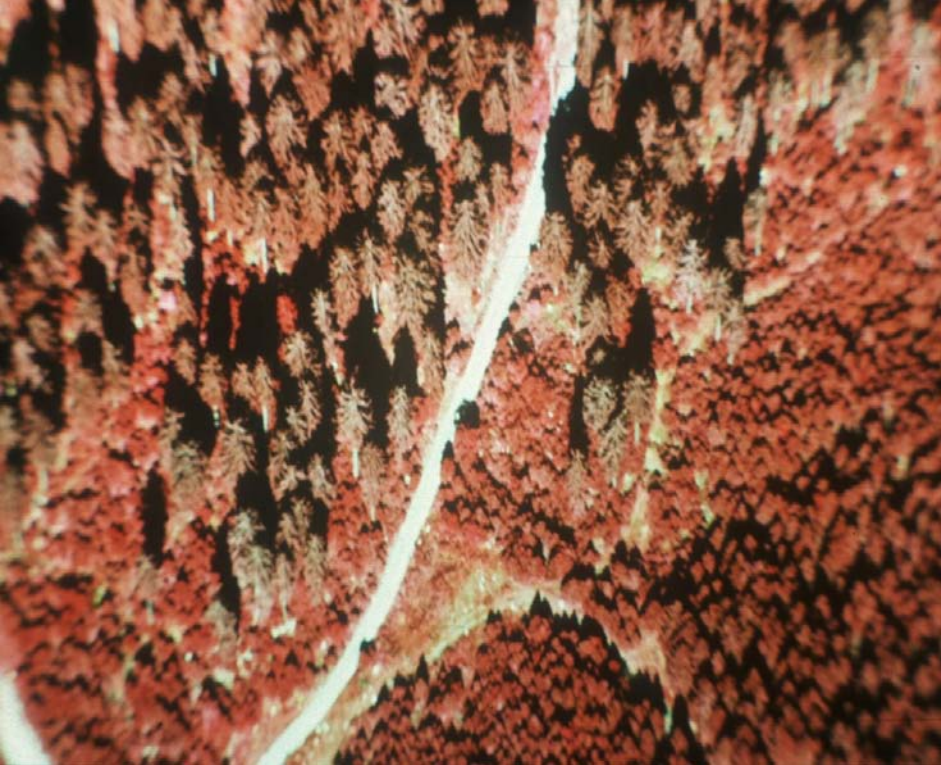
Orbital Altitude	681 km
------------------	--------

Nodal Crossing 10:30 a.m.









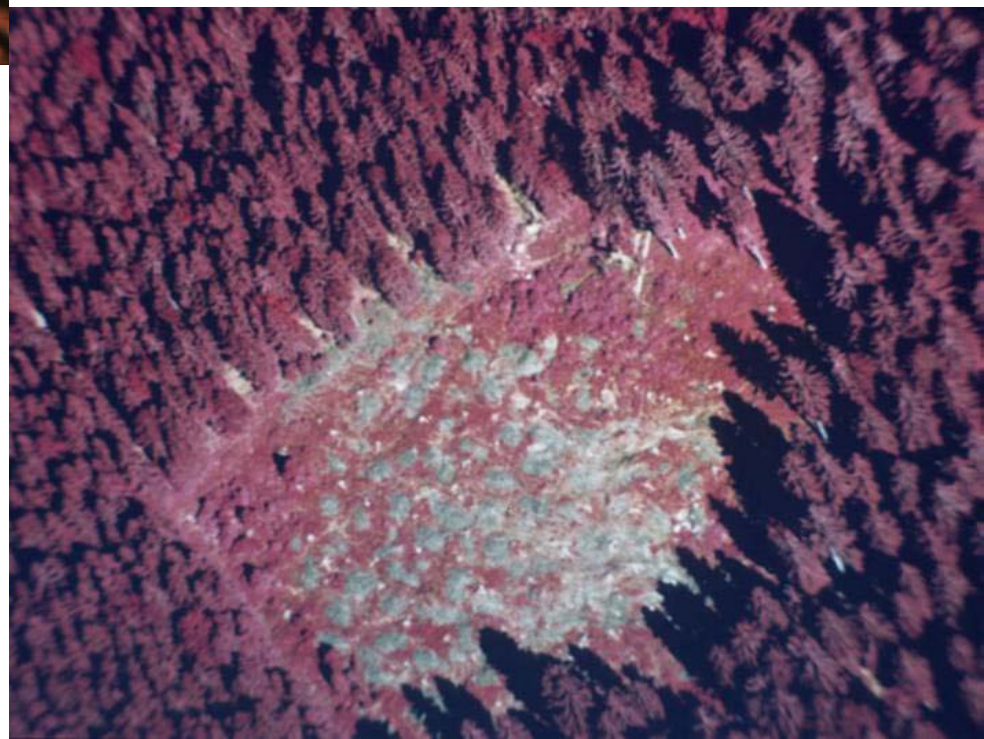
Barvni infrardeči posnetki

Kodak CIR 2443

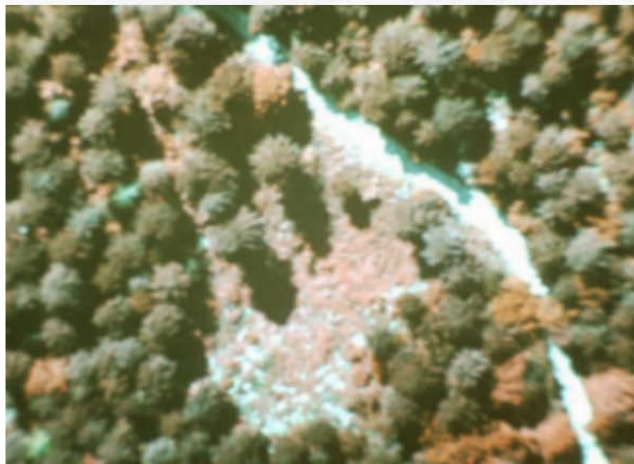
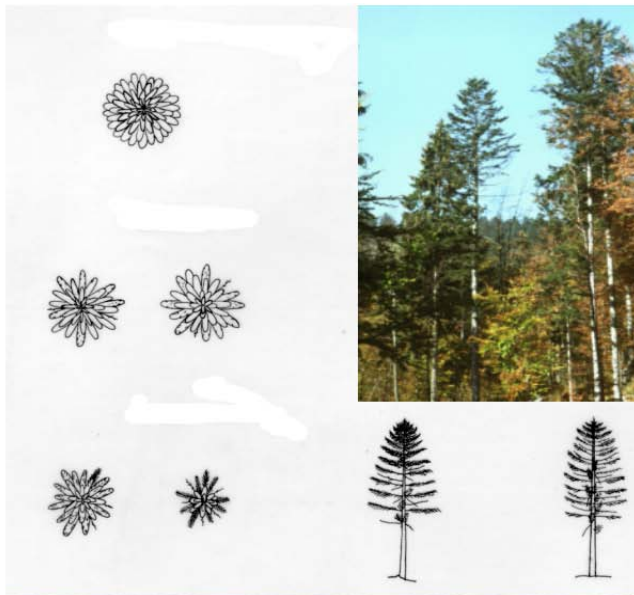
32 lp/mm

M = 1 : 5.000 8 – 15 cm

M = 1 : 10.000 15 – 30 cm



Fotointerpretacija poškodovanosti drevesnih krošenj



Die Vitalität von Weißtannen und ihre Abhängigkeit von bestandsstrukturellen, ertragskundlichen, ernährungskundlichen und waldbaulichen Variablen
Von J.-Pb. SCHUTZ, K. GAUNDER und D. MANDLBAUER

Abflachungswinkel der Baumkrone (W):
0° 20° 40° 60° 80° 100°

1 3 5 7 8 Quitt
W=5 (in diesem Beispiel)

Abb. 1. Ermittlung des Abflachungswinkels der Krone (W)
Fig. 1. Assessment of crown flattening angle (W)

Priloga 4: Skice jelkeinega vrha

15° 20° 25°
30° 40° 50°
60° 70°
80° 90°
> 90°

Digitalni letalski posnetki – Intergraph Z/I DMC SN31



Format 7.680 x 13.824 pikslov

multispektralno 2048 x 3072

Ločljivost ~ 0.25 m, 0.5 m

Cena	RGB	5.50 EUR
	CIR	10.50 EUR

3D Mapper Lite

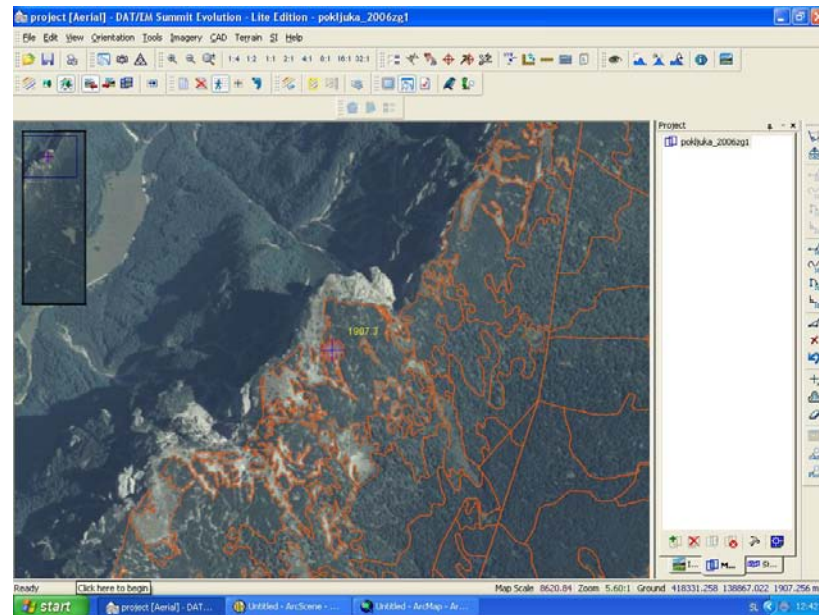
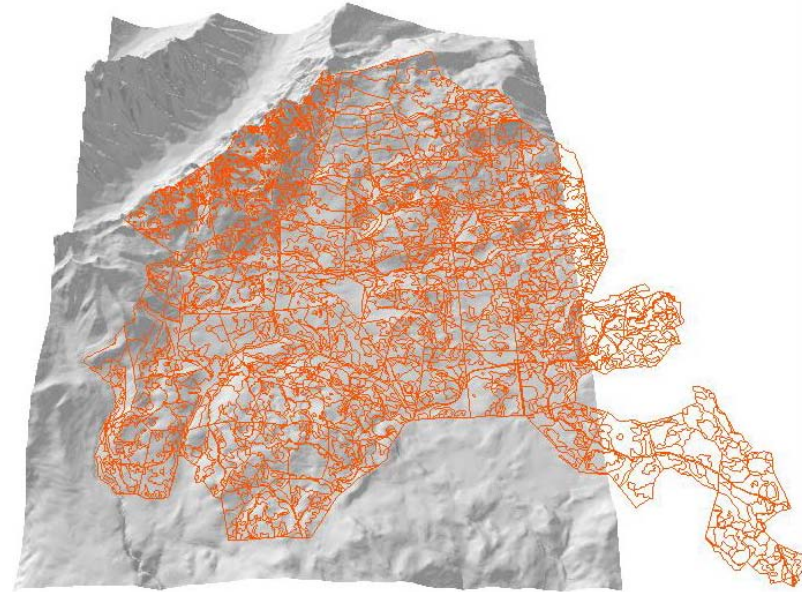
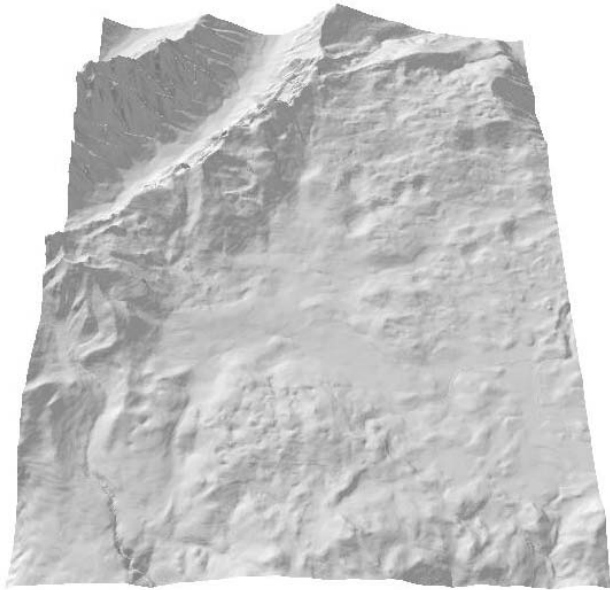


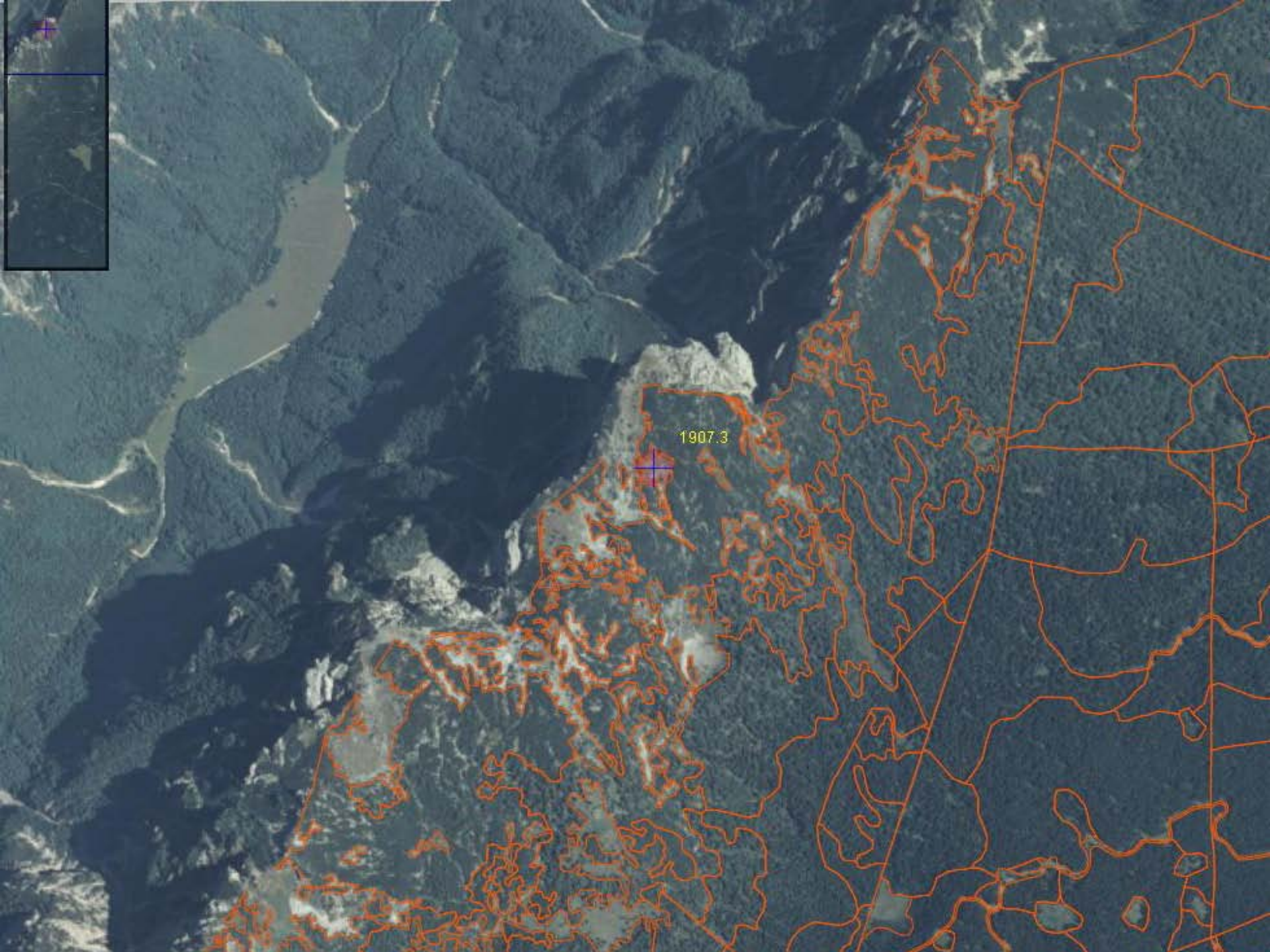
DAT/EM Capture

ArcGIS



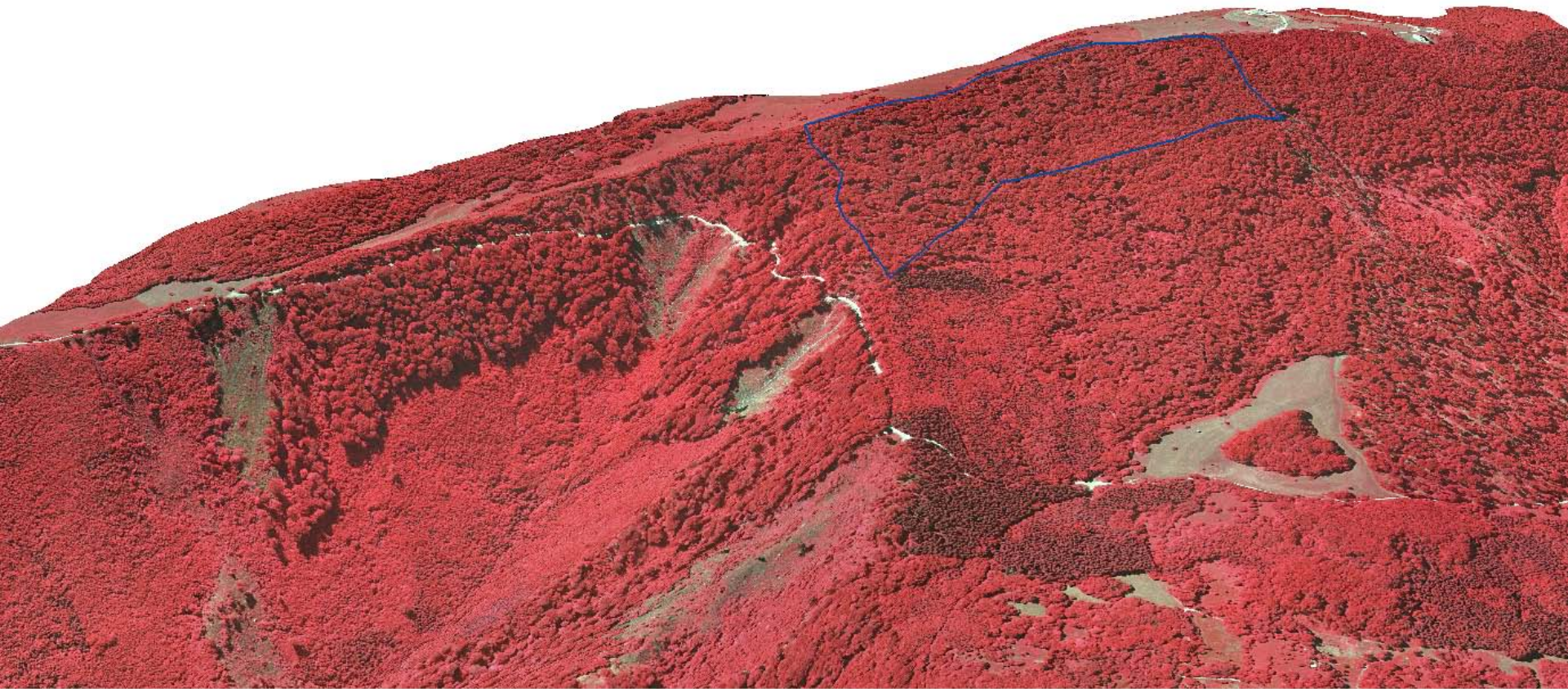
3D kartiranje v okolju GIS

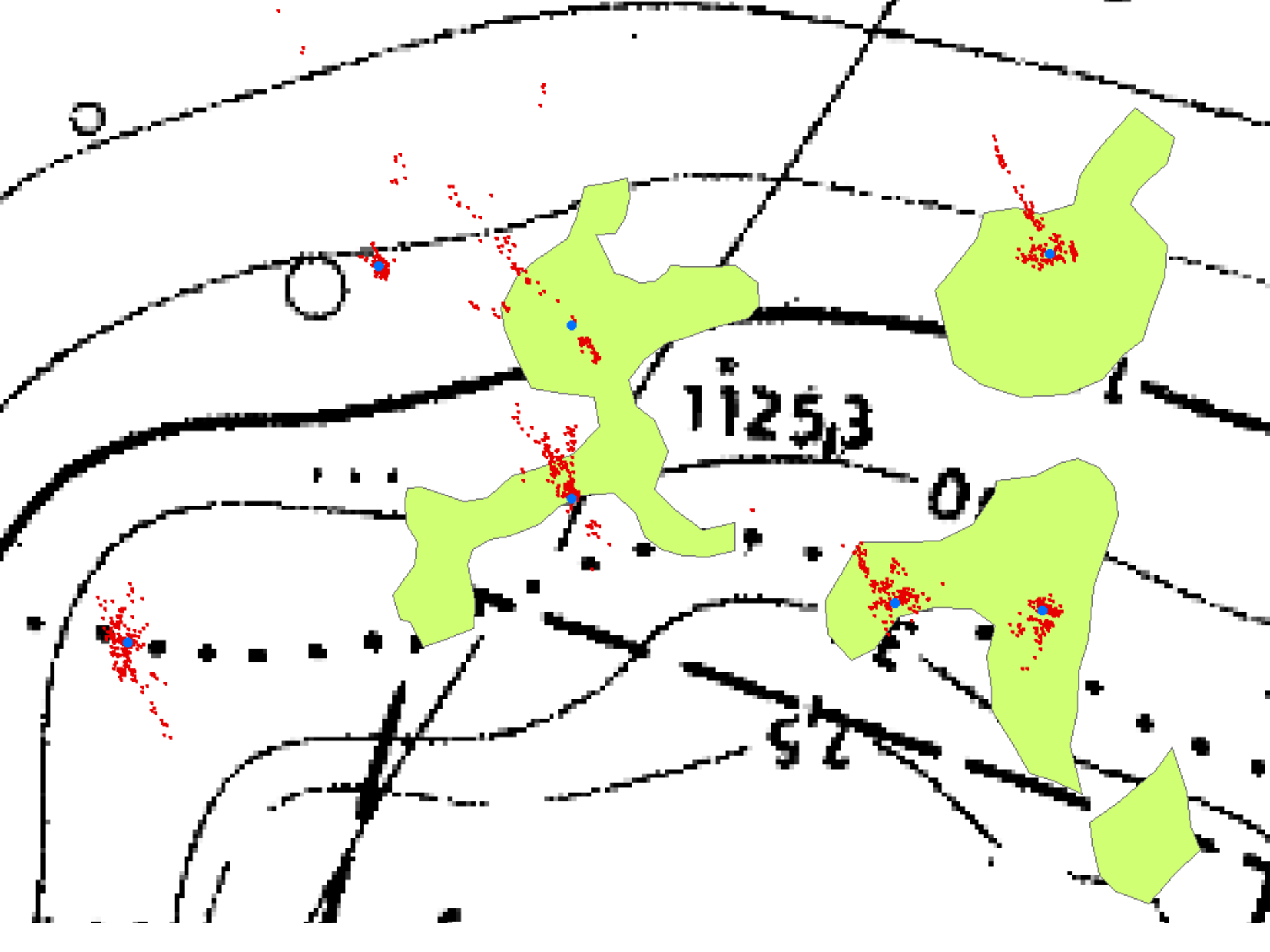




1907.3

Gozdni rezervat Gorjanci

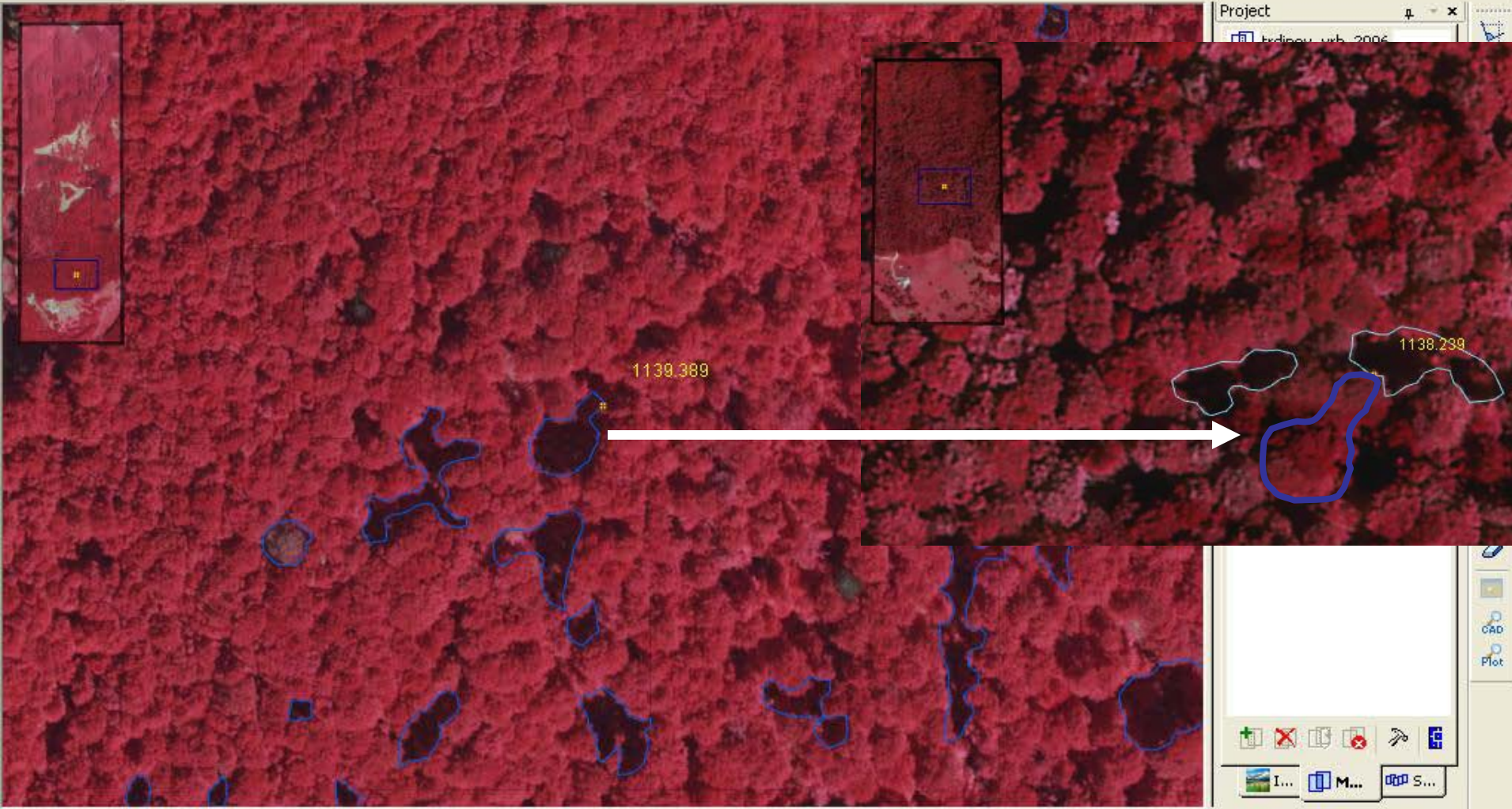




Letalski posnetki 2006, 1986

X Y Z

Project
Trdinov_vrh_2006



Pixel L: 5561.73 10702.64 R: 2423.68 10542.79 Photo L: 20.661 -45.488 R: -16.996 -43.570 Model 567.370 -1249.163 -3295.351 Ground 525474.376 68709.398 1139.389 m

Ready

Map Scale 1418.49 Zoom 2.20:1 Ground 525474.376 68709.398 1139.389 m

Razmejevanje vrzeli na Kopi

(Rugani, T., Hladnik, D., Diaci, J., 2010)

