



GIS model terenske prohodnosti vojnih vozila

Mladen Pahernik

Hrvoje Heštera

Marko Zečević

Jelena Petrović

Hrvatsko vojno učilište
„Dr. Franjo Tuđman”

12. Savjetovanje
Kartografija i
geoinformacije
Zagreb

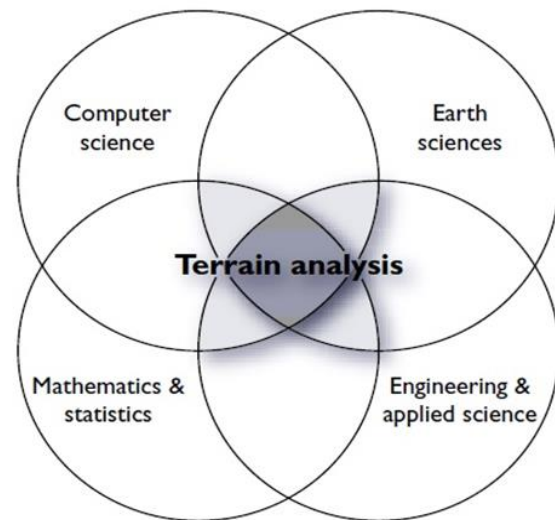
17.11.2016. god.



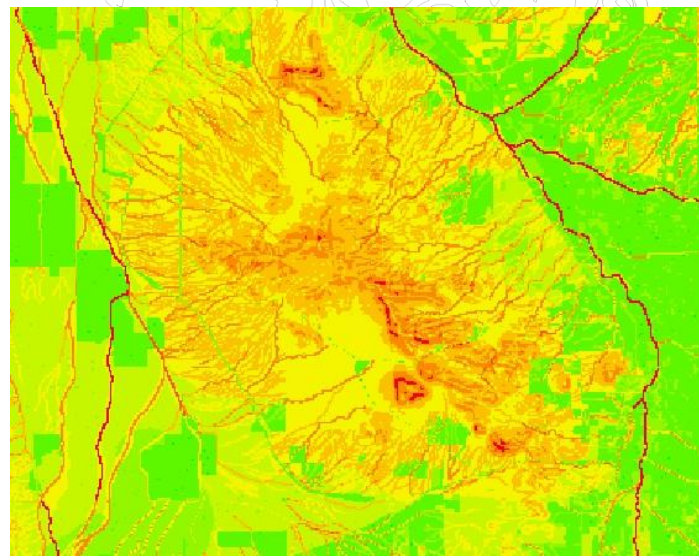
Pojam „prohodnost terena“ obično se koristi pri utvrđivanju ograničavajućih faktora koji utječu na pokretljivost vozila (Birkel, 2003.).

Čimbenici (pozitivi i negativni) koji utječu na terensku mobilnost vozila su:

- Nagib terena →
- Mikrotopografski elementi →
- Vegetacija →
- Tlo →
- Vremenske prilike →
- Hidrološki elementi →
- Prometna infrastruktura →
- Ostale prirodne i antropogene strukture →

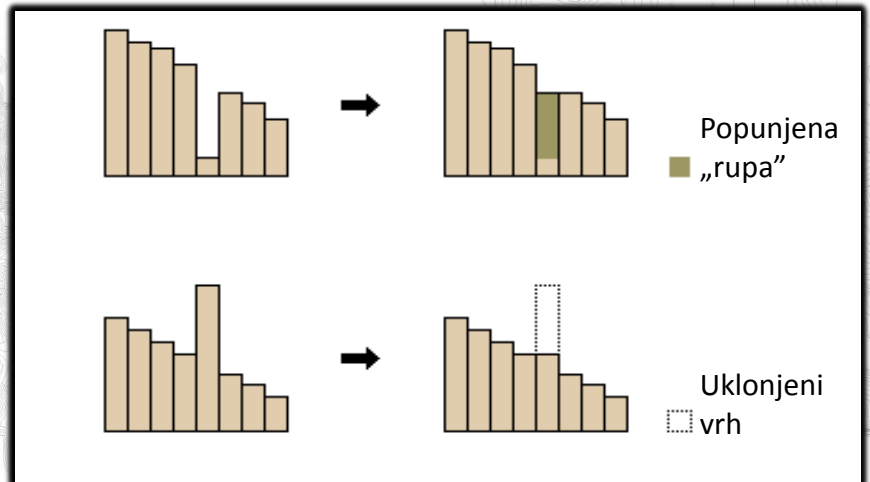
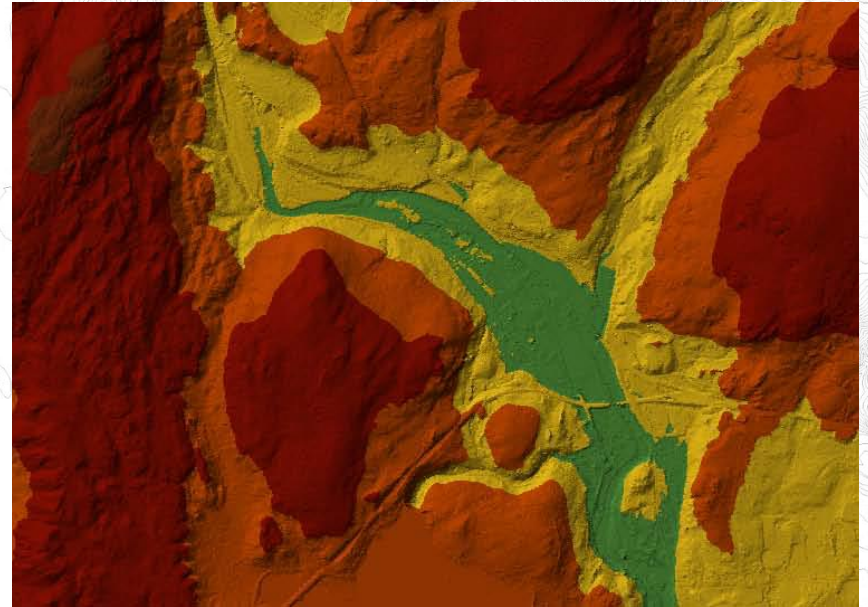


Ključna riječ: MULTIDISCIPLINARNOST



Reljef

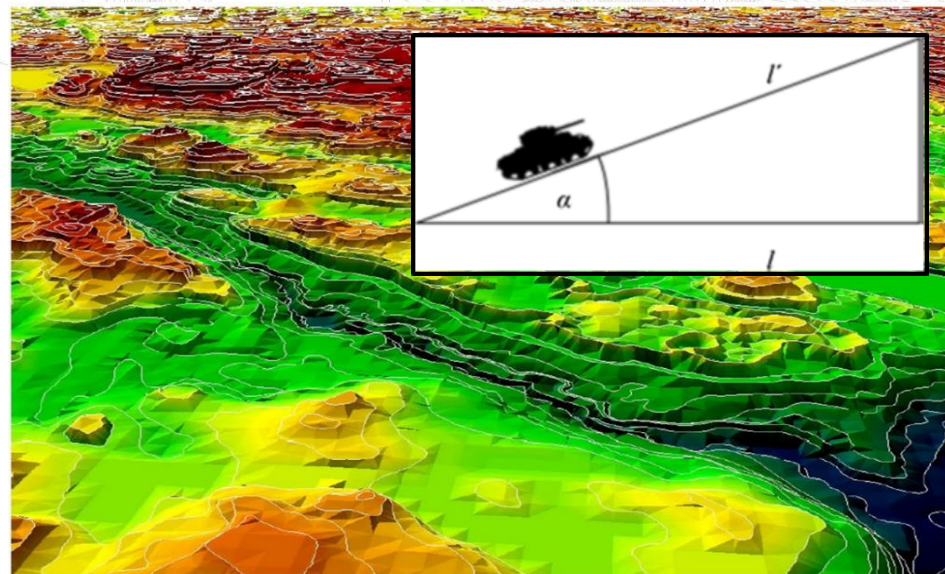
- GIS i Digitalni model reljefa – polazište svih istraživanja
- Izvorni vektorski podaci za DMR (DGU)



Utjecaj reljefa - dvije grupe čimbenika:

Makrotopografski:

- Nagib terena



Mikrotopografski (oblici > 2m):

- Kamenje
- Kršje
- Vododerine



LIDAR kao izvor podataka?

Implementacija vegetacije iz prostorne baze Hrvatskih Šuma

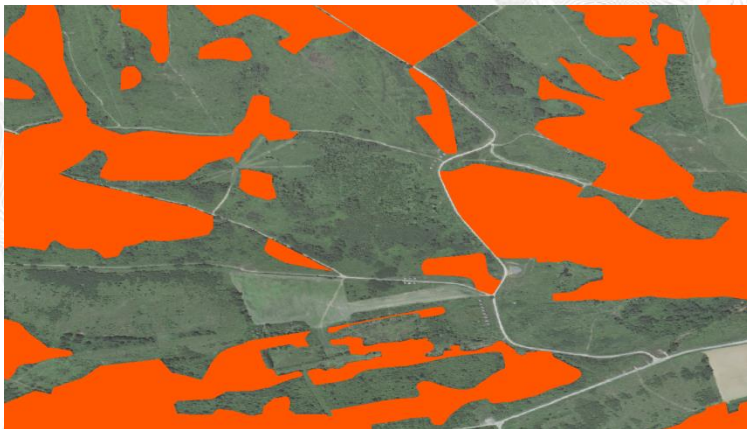
- Problem geometrije HŠ – CROTIS
- Problem nepotpunih podataka u bazi HŠ



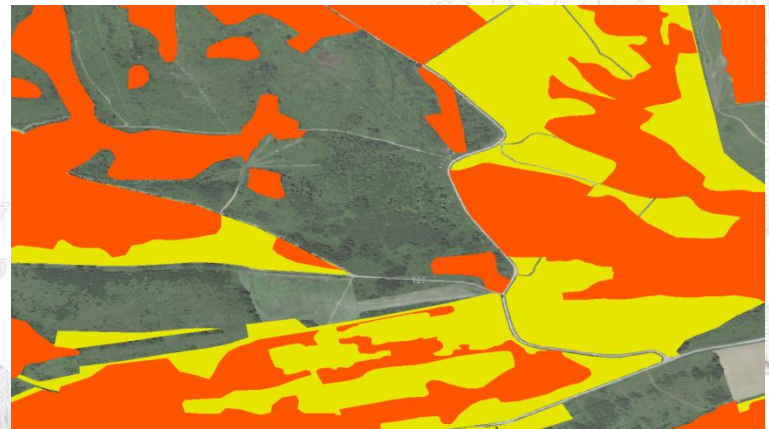
Aerofoto snimka



HŠ



CROTIS



CROTIS i HŠ

Implementacija vegetacije iz prostorne baze Hrvatskih Šuma

- Potrebni podaci o:

- Razmaku između stabala
- Srednjem promjeru stabala
- Tipu drveća
- Gustoći krošnji
- Visini stabala

Primjer: srednji promjer stabala s primjenom dominantne vrijednosti susjednih ili okolnih poligona



M 1:50 000

Mehanika tla (tlo vs. vozilo)

Predviđanje mobilnosti vozila:

$$(INT - KIV) > 0 \Rightarrow \text{Prohodno}$$

Indeks nosivosti tla (INT): produkt konusnog indeksa (CI) i remoduliranog indeksa (RI)

Konusni indeks vozila (KIV) predstavlja nosivost tla u odnosu na tip i vrstu vozila



Konusni
penetrometar



Mehanika tla - Unified Soil Classification System (USCS)

Granulometrijski sastav

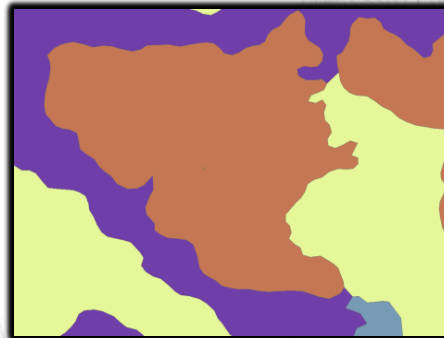


Laboratorijska analiza

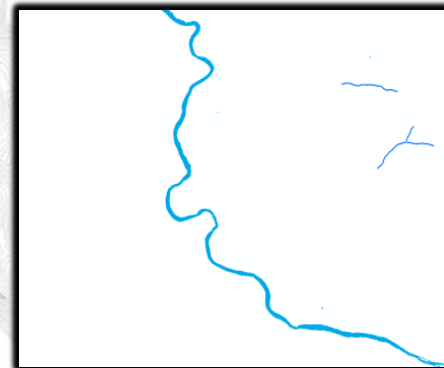
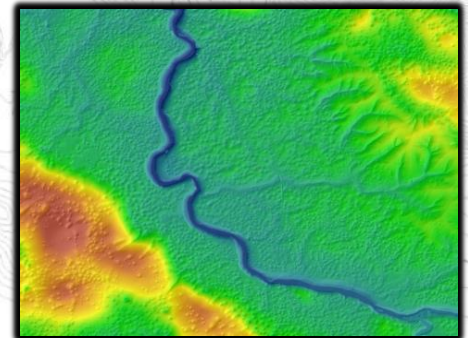


Indeksi plastičnosti

Agropedološka
karta (USDA)



Reljef



Hidrografija



Osnovna geološka
karta

Testiranje modela na vojnim poligonima



Zaključak:

- Kvaliteta modela ovisi o kvaliteti ulaznih podataka
- Mnoštvo vozila – problem provjere modela u stvarnim uvjetima
- Nema univerzalnog modela

A detailed topographic map of the Balkan Peninsula and surrounding regions, including parts of Europe, North Africa, and the Middle East. The map features intricate contour lines representing elevation and terrain. The text "Zahvaljujem na pažnji" is centered over the map.

Zahvaljujem na pažnji