

Primjena karata klizišta mjerila 1:5.000

prof. dr. sc. Snježana Mihalić Arbanas

11. okrugli stol projekta PRI-MJER
3.2.2023., Zagreb

primijenjena
istraživanja klizišta
za razvoj mjera
ublažavanja
i prevencije rizika



Europska unija
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj



Europska unija
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj

KARTE INVENTARA KLIZIŠTA

KARTE PODLOŽNOSTI NA KLIZANJE

KARTE UGROŽNOSTI KLIZIŠTIMA

primijenjena
istraživanja klizišta

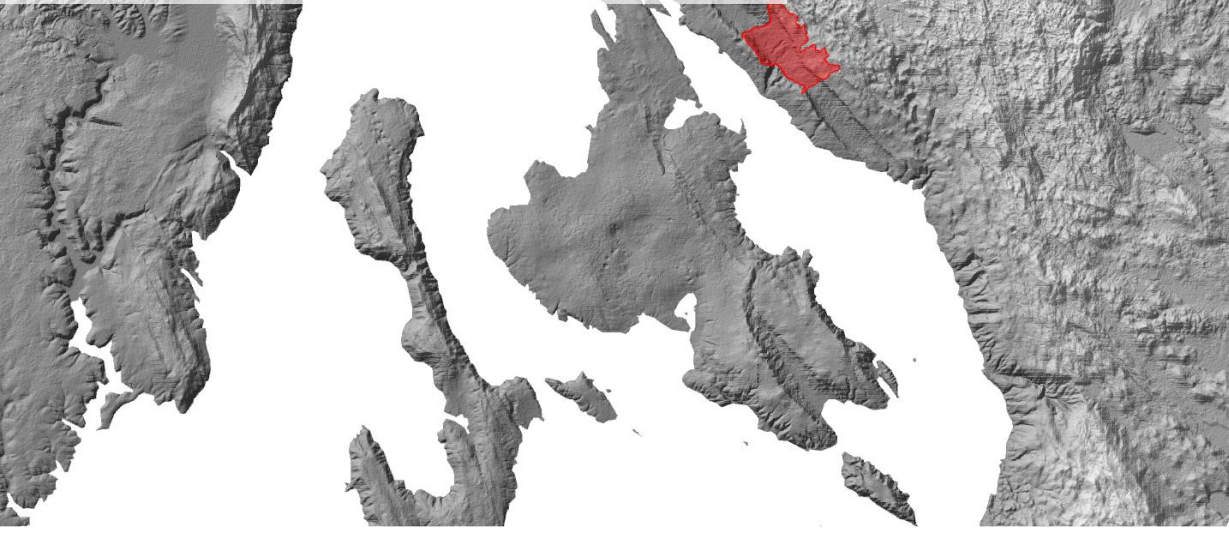
prostorno planiranje

upravljanje rizicima

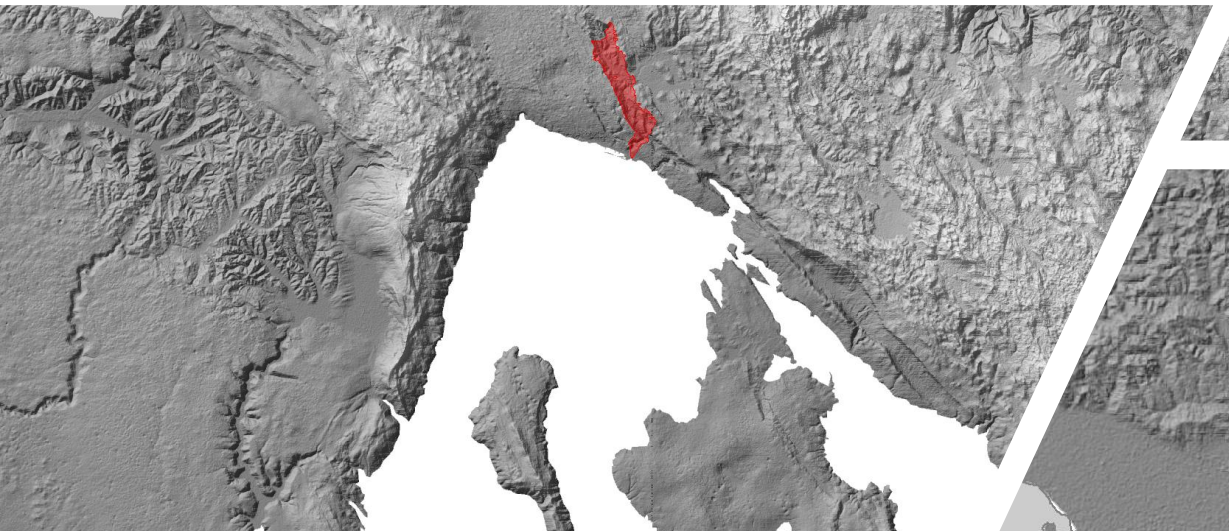
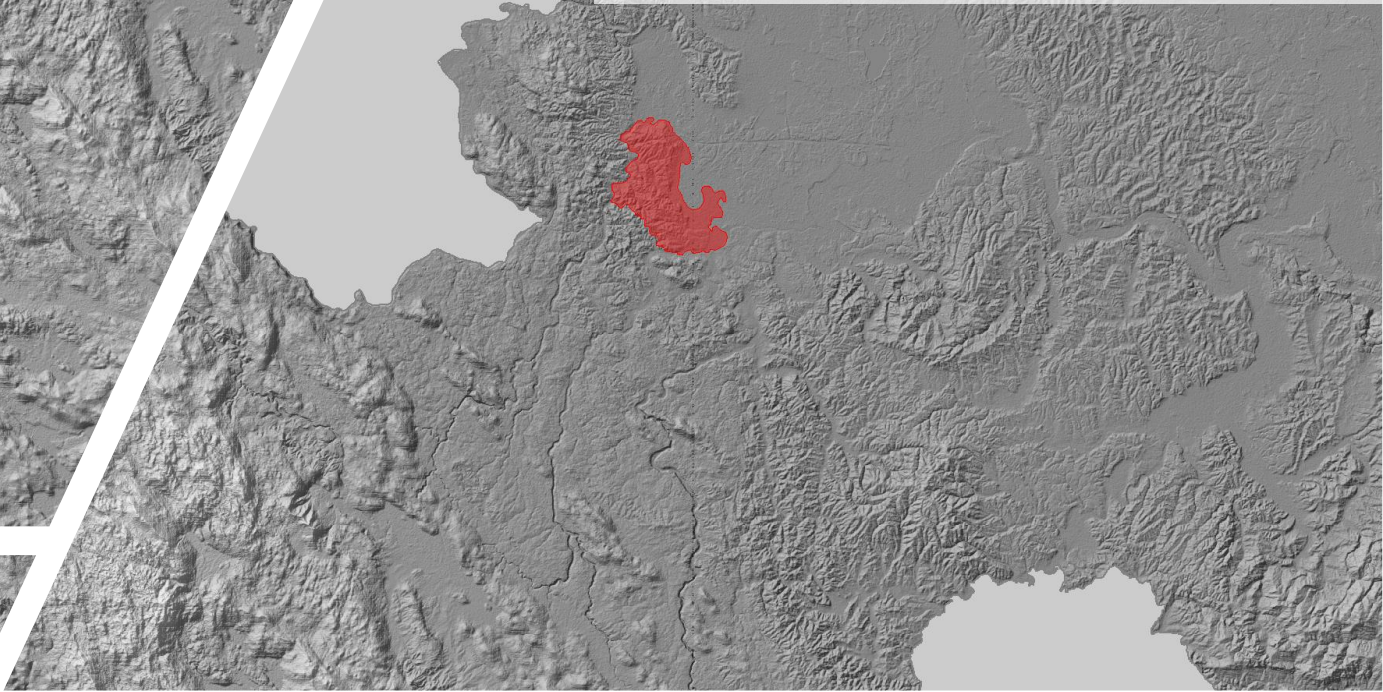
upravljanje vodama

primijenjena
istraživanja klizišta

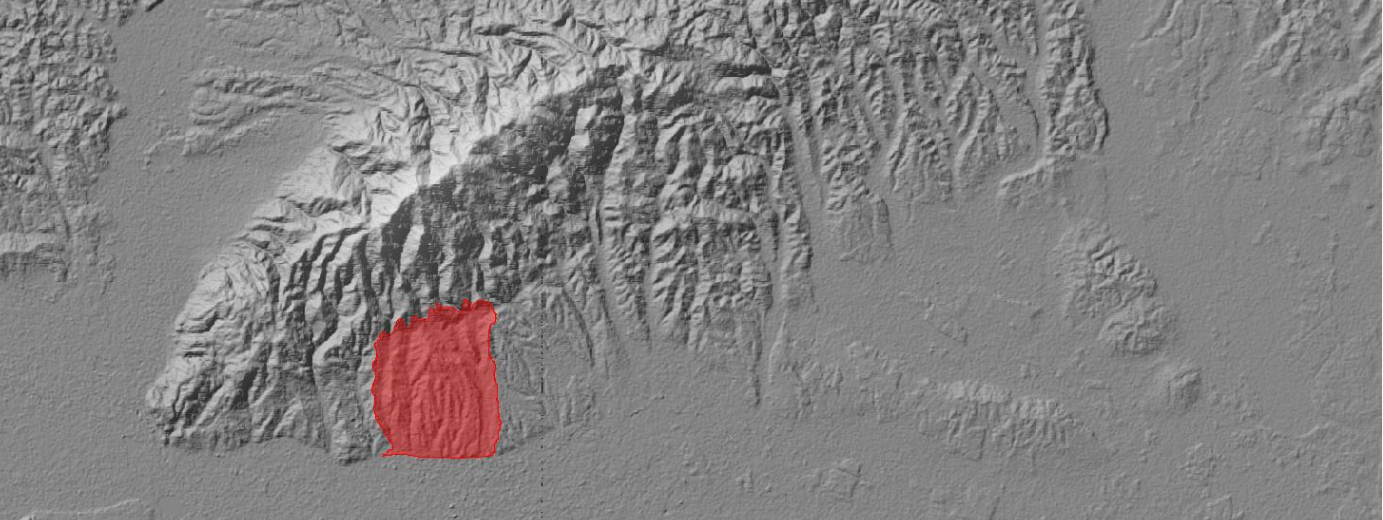
Općina Vinodolska



Grad Karlovac



Grad Rijeka
Općina Čavle
Općina Gornje Jelenje



Grad Zagreb

Općina Vinodolska

Grad Karlovac

DINARIDI (flišolike stijene, erozija)

PANONSKA NIZINA (tla, lapori)

Grad Rijeka
Općina Čavle
Općina Gornje Jelenje


Grad Zagreb





**DINARIDI
JADRANSKA PLOČA
(flišolike stijene, erozija)**

Grad Rijeka
Općina Čavle
Općina Gornje Jelenje



Grad Buzet



Grad Zagreb

Općina Vinodolska



Grad Lepoglava
Općina Bednja



Grad Karlovac



PANONSKA NIZINA (tla, lapori)



Europska unija
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj

PILOT PODRUČJA (6 lokalna, 3 regionala,
državna razina)

5 GRADOVA, 4 OPĆINE, 3 ŽUPANIJE, RH

TERENI U STIJENAMA I TERENI U TLIMA
/JADRANSKI SLIV I SAVSKI SLIV

primijenjena
istraživanja klizišta

prostorno planiranje

upravljanje rizicima

upravljanje vodama

KARTE INVENTARA
KLIZIŠTA

KARTE PODLOŽNOSTI
NA KLIZANJE

KARTE UGROŽNOSTI
KLIZIŠTIMA

PILOT PODRUČJA
(6 lokalna, 3 regionala, državna razina)

5 GRADOVA, 4 OPĆINE, 3 ŽUPANIJE, RH

TERENI U STIJENAMA I TERENI U TLIMA
/JADRANSKI SLIV I SAVSKI SLIV





primijenjena
istraživanja klizišta
za razvoj mjera
ublažavanja
i prevencije rizika

Karte klizišta M1:5.000 za prostorno planiranje

prostorno planiranje

KARTE INVENTARA
KLIZIŠTA

KARTE PODLOŽNOSTI
NA KLIZANJE

KARTE UGROŽNOSTI
KLIZIŠTIMA

PILOT PODRUČJA
(6 lokalna razina)

5 GRADOVA, 4 OPĆINE

TERENI U STIJENAMA I U TLIMA
/JADRANSKI SLIV I SAVSKI SLIV

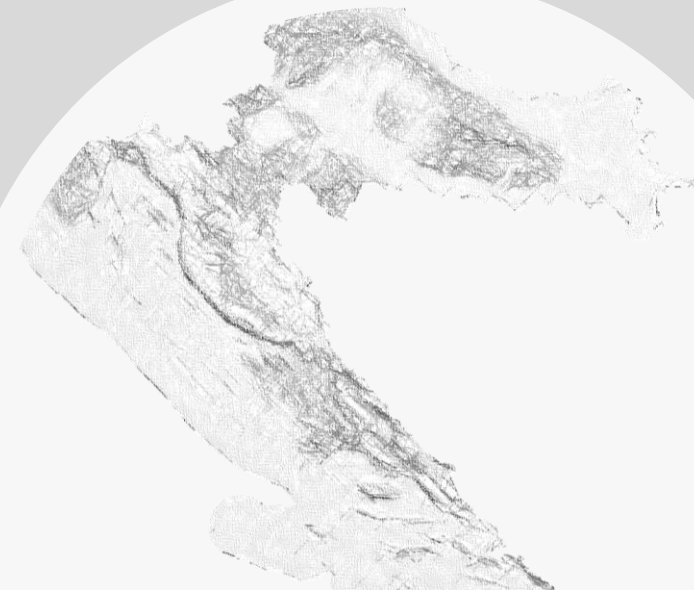


CILJ PROJEKTA PRI-MJER

- **izraditi niz oglednih primjera** karata klizišta (**karte inventara klizišta i karte podložnosti na klizanje**) za primjenu u prostornom planiranju

Ovaj cilj postavljen je zbog toga što je:

- **izrada karata klizišta**, kao stručnih podloga za planiranje prostora, **metodološki je neodređena**
- izrada karata klizišta se **ne obvezuje kroz zakonski okvir**



Dvojake posljedice:

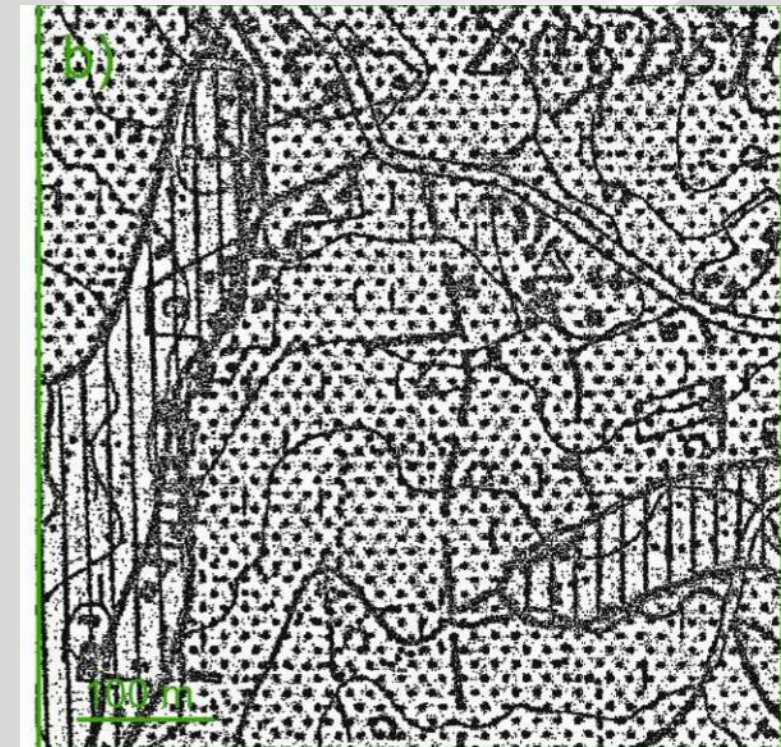
- (1) karte se ne izrađuju => **kroz prostorno planiranje područja pod rizikom od klizanja ne uzimaju u obzir**
- (2) karte su davno izrađene => zbog vremena kada su izrađene, **karte su danas manje vjerodostojne**
=> temeljem zastarjelih karata se **u postupku provedbe pojedinog prostornog plana obvezuje se na provedbu istraživanja koja su suvišna** (jer na nekim područjima ne postoji opasnost od klizanja!)

Praksa u Gradu Zagrebu:

- karte klizišta izrađuju se od 60-tih godina 20. stoljeća do danas
- kroz povijest su korištene različite metodologije, primjenjivani su različiti pristupi izrade karata
- temeljem izrađenih karata klizišta na različit su se način propisivale obveze za izradu prostornih planova užeg područja kao i obveze provedbe geotehničkih istraživanja kod provedbe prostornih planova

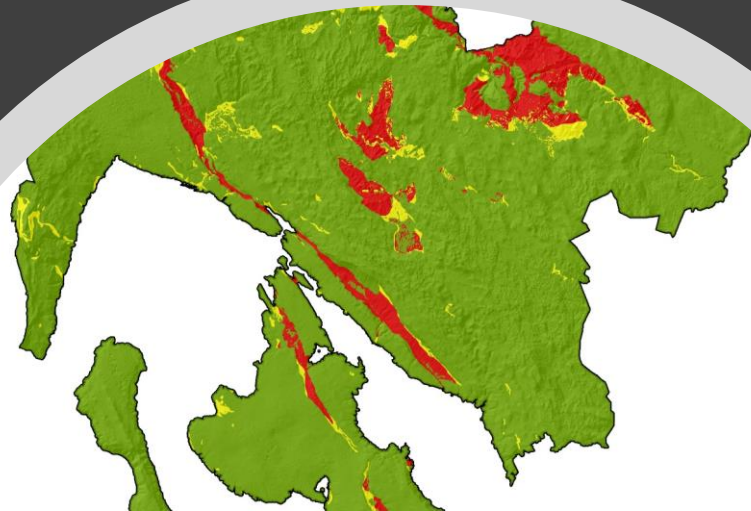
Praksa u većini gradova/općina:

- uopće nisu izrađivane karte klizišta za tu namjenu



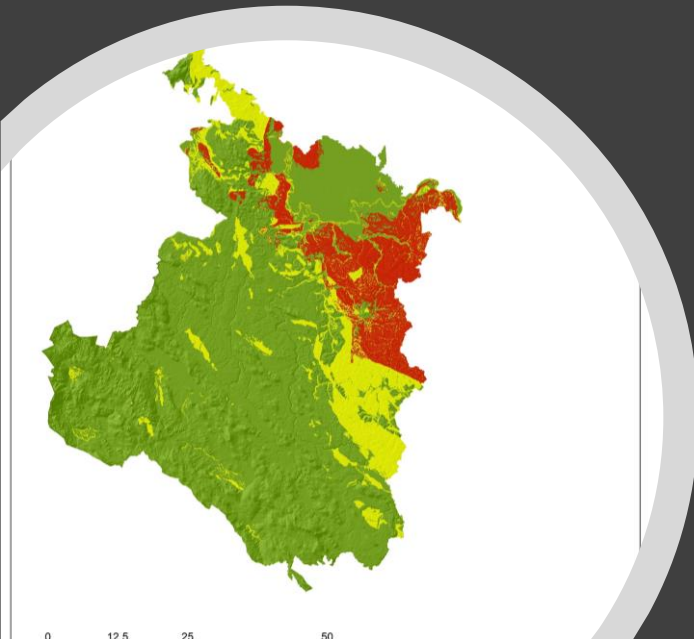
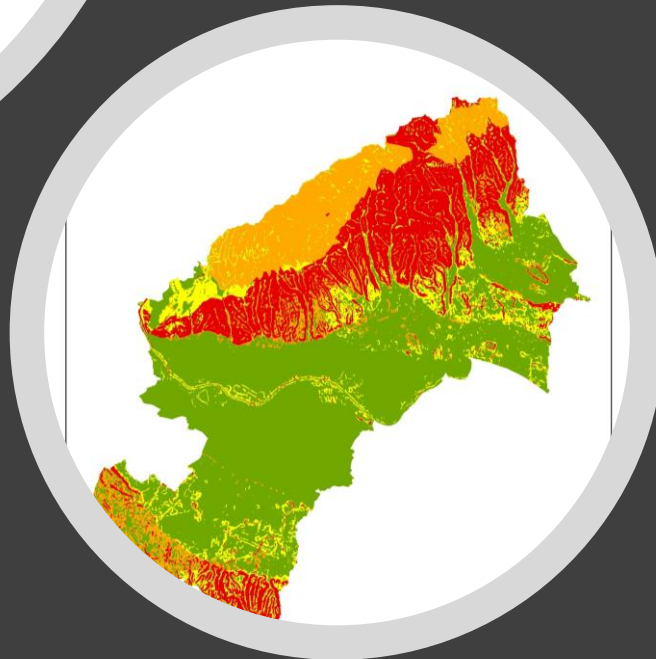
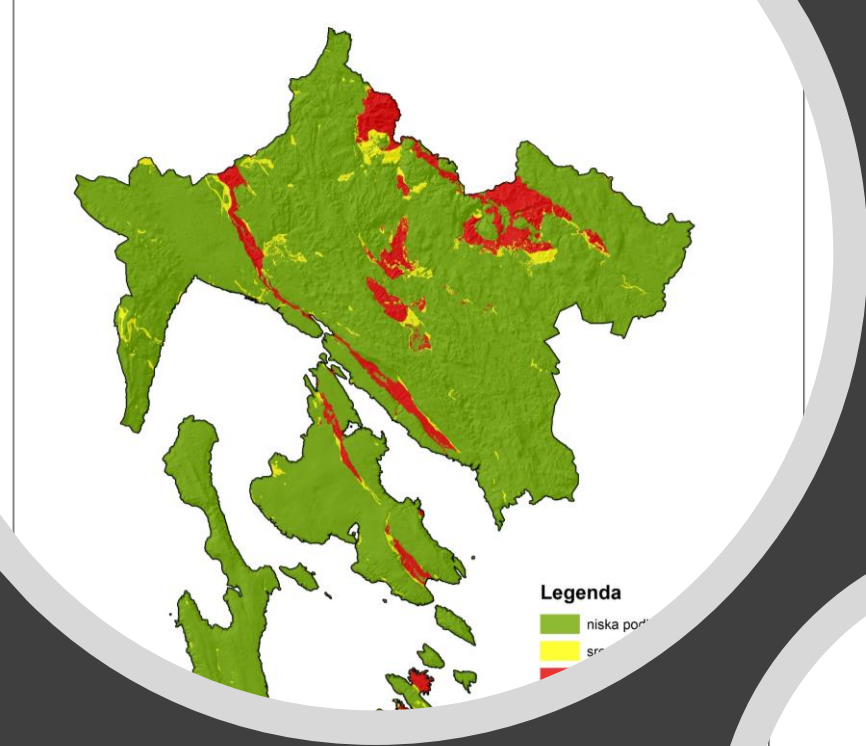
Novi smjer u izradi karata klizišta

- kroz projekt PRI-MJER dokazano je da je temeljem karte podložnosti na klizanje M1:25.000 moguće precizno definirati obuhvate područja za koja je potrebno izraditi detaljnije karte klizišta:
 - karte podložnosti na klizanje M1:5.000
 - karte inventara klizišta M1:5000



Rezultati projekta PRI-MJER

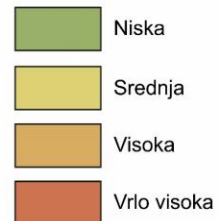
- za tri cjelovita područja (Grad Zagreb, Primorsko-goranska i Karlovačka županija) testirali smo podložnost na klizanje u srednjem mjerilu 1:25.000
- područja podložna na klizanje u M1:25.00 su unutar područja podložnih na klizanje na izrađenoj Karti podložnosti na klizanje M1:100.000
- zaključak Projekta: utvrđivanje područja podložnih na klizanje u srednjem mjerilu 1:25.000
- za neke dijelove gradova/općina, koji su se na karti podložnosti na klizanje M1:25.000 pokazali kao područja podložna na klizanje, testirali podložnost procijenjenu u M1:5.000



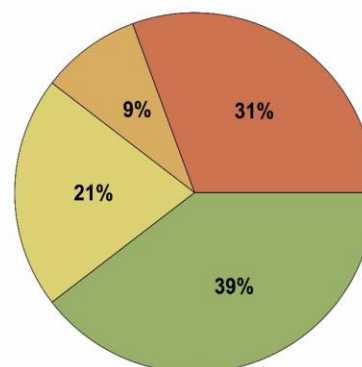
PILOT PODRUČJE (21 km²)



Podložnost na klizanje



Raspodjela površina
klasa podložnosti na klizanje
na pilot području (21 km²)



LOKALNO MJERILO

KARTA PODLOŽNOSTI NA KLIZANJE 1:5.000

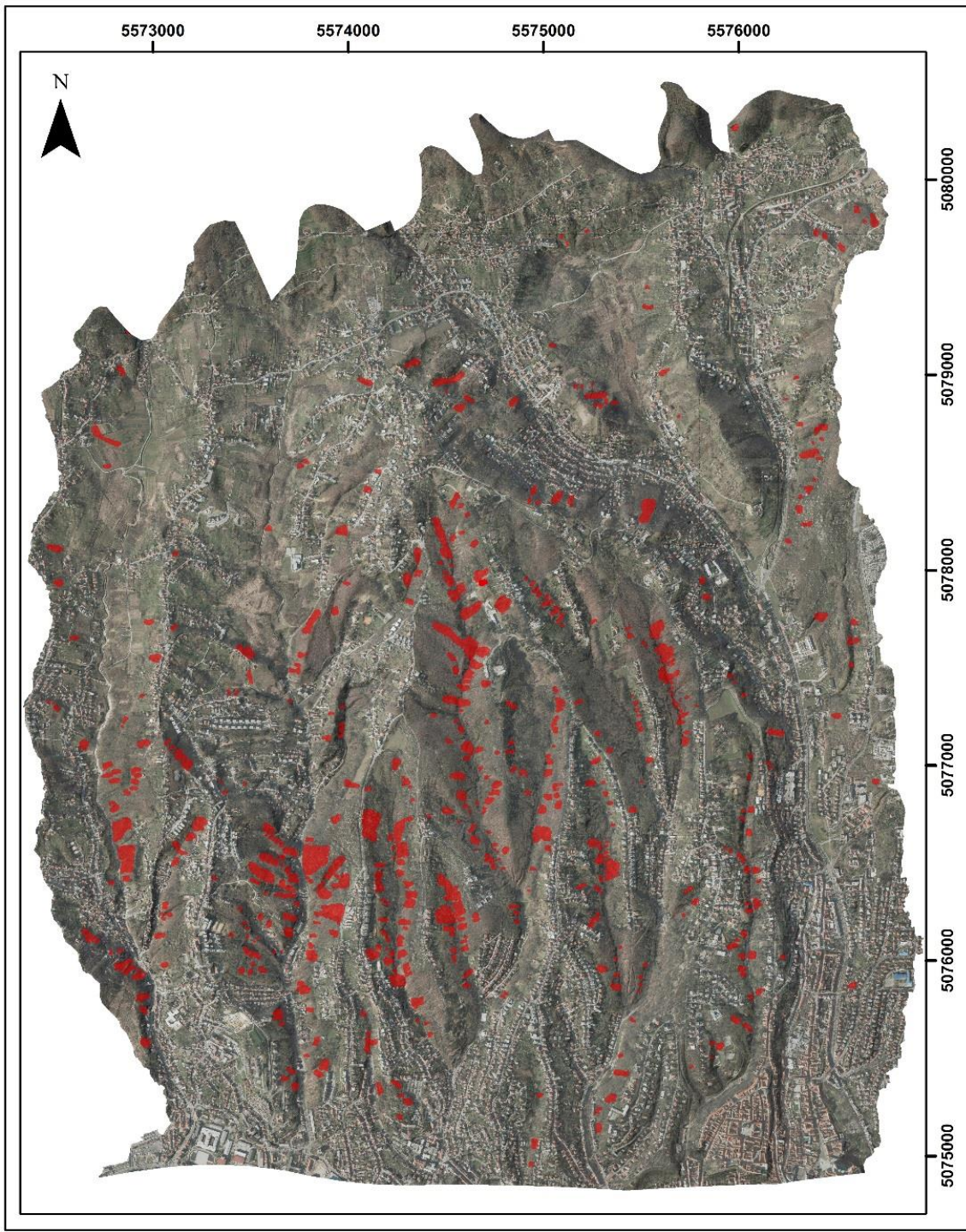
KORISNIK:

- prostorni planeri

PRIMJENA:

- GUP, UPU
- posebni uvjeti gradnje

0 kilometri 2



LOKALNO MJERILO

KARTA INVENTARA KLIZIŠTA 1:2.000

KORISNIK:

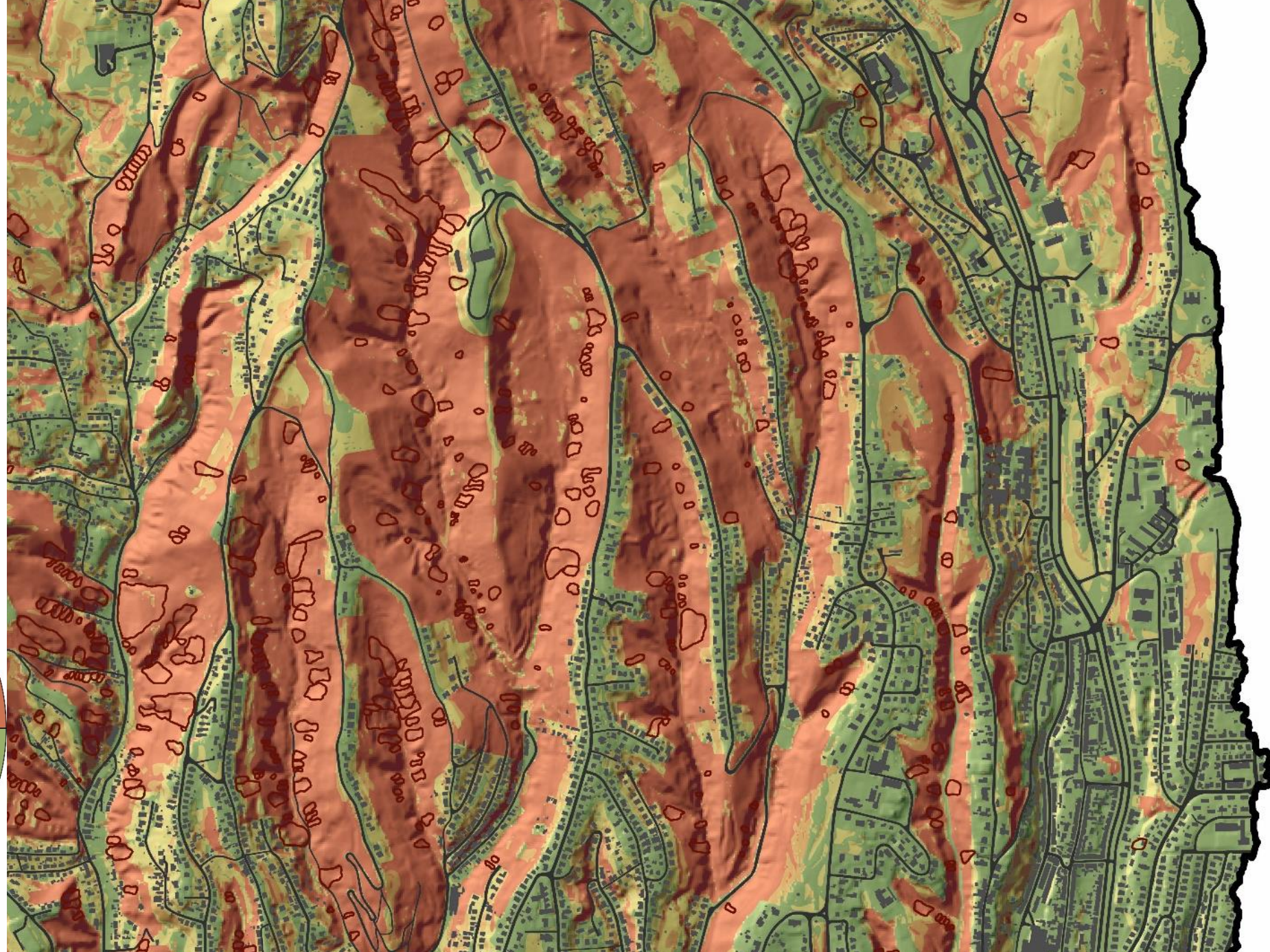
- civilna zaštita
- prostorni planeri

PRIMJENA:

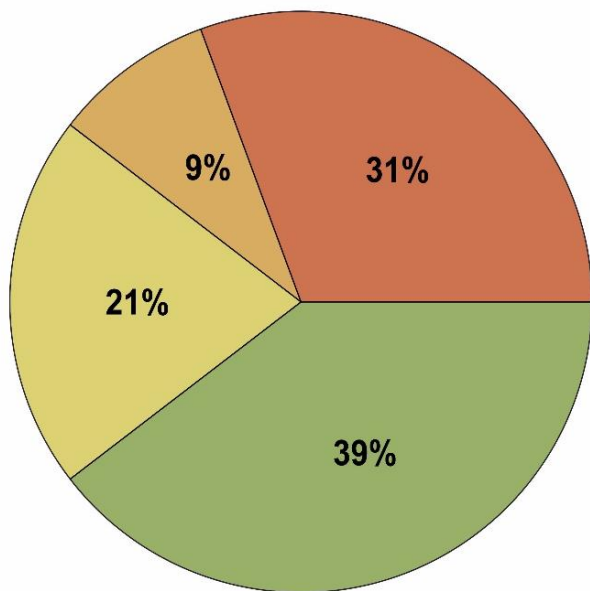
- monitoring klizišta
- rano upozoravanje
- sanacija klizišta
 - GUP, UPU
- posebni uvjeti gradnje



Podložnost na klizanje



Raspodjela površina
klasa podložnosti na klizanje
na pilot području (21 km²)



Primjena karata klizišta M1:5.000 – prostorno planiranje

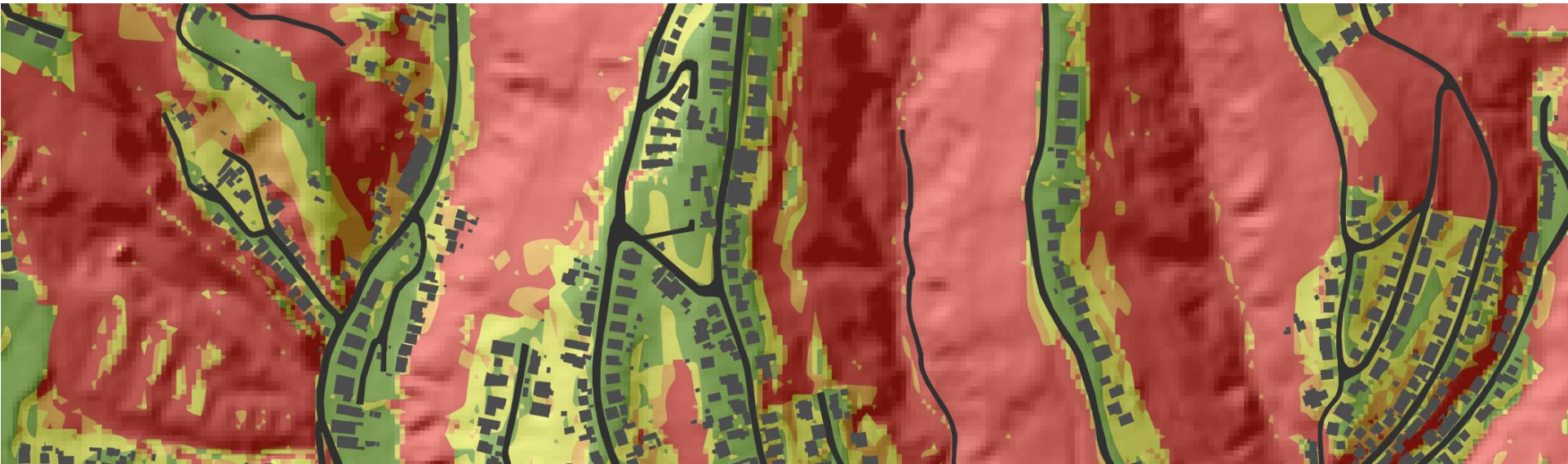
KARTOGRAFSKA INFORMACIJA O KLIZIŠTIMA

ZA KOJU PRIMJENU	ZA KOJI DOKUMENT	KOME
gdje je optimalno trasirati <u>infrastrukturnu linijsku građevinu</u> (npr. prometnicu)	prostorni plan	prostornom planeru-urbanistu
gdje planirati <u>građevinsko područje</u> (naselja i druga)	prostorni plan	prostornom planeru-urbanistu
gdje planirati <u>pojedinačne zahvate</u> izvan građevinskih područja	prostorni plan	prostornom planeru-urbanistu
što planirati <u>unutar građevinskog područja</u> (npr. stambene zgrade ili zaštitne zelene površine)	prostorni plan	prostornom planeru-urbanistu
gdje i koji su <u>posebni uvjeti/režimi za gradnju</u>	uvjeti gradnje	prostornom planeru-urbanistu
gdje i koji su <u>posebni uvjeti/režimi za druge zahvate u prostoru</u>	uvjeti za zahvat u prostoru	prostornom planeru-urbanistu

Primjena karata klizišta M1:5.000 – projektiranje (gradnja)

KARTOGRAFSKA INFORMACIJA O KLIZIŠTIMA

ZA KOJU PRIMJENU	ZA KOJI DOKUMENT	KOME
koji su posebni uvjeti/režimi za gradnju	uvjeti gradnje za lokacijsku dozvolu	projektantu
koji su posebni uvjeti/režimi za druge zahvate u prostoru	uvjeti za zahvat u prostoru za lokacijsku dozvolu	projektantu



Primjena karata klizišta M1:5.000 – upravljanje prometnicama, vodotocima, šumama

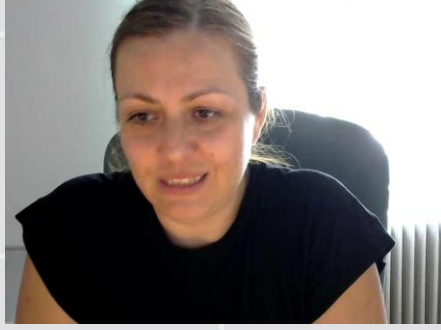
KARTOGRAFSKA INFORMACIJA O KLIZIŠTIMA

ZA KOJU PRIMJENU	ZA KOJI DOKUMENT	KOME
baza podataka klizišta uz prometnice	dokumenti redovnog /izvanrednog održavanja	upravi prometnica (lokalna, regionalna/ područna, državna razina)
baza podataka klizišta uz vodotoke	dokumenti redovno/izvanrednog održavanja	upravi voda
baza podataka klizišta u šumi	dokumenti redovno/izvanrednog održavanje	upravi šuma

Primjena karata klizišta M1:5.000 – civilna zaštita

KARTOGRAFSKA INFORMACIJA O KLIZIŠTIMA

ZA KOJU PRIMJENU	ZA KOJI DOKUMENT	KOME
procjena rizika JLS-a	<i>Procjena rizika općine/grada</i>	lokalna uprava za civilnu zaštitu
planiranje aktivnosti zaštite i spašavanja	<i>Plan djelovanja CZ općine/grada</i>	lokalna uprava za civilnu zaštitu
reagiranje u hitnim situacijama	postupovnik za dojave o malim klizištima, akcijski plan	služba 112
baza podataka rizičnih klizišta	GIS sloj za webGIS	općina/grad



Zahvaljujemo JU Zavodu za prostorno uređenje
Primorsko-goranske županije na korisnim
savjetima vezano za definiranje mjera temeljem
karata klizišta

Hvala na pažnji!