

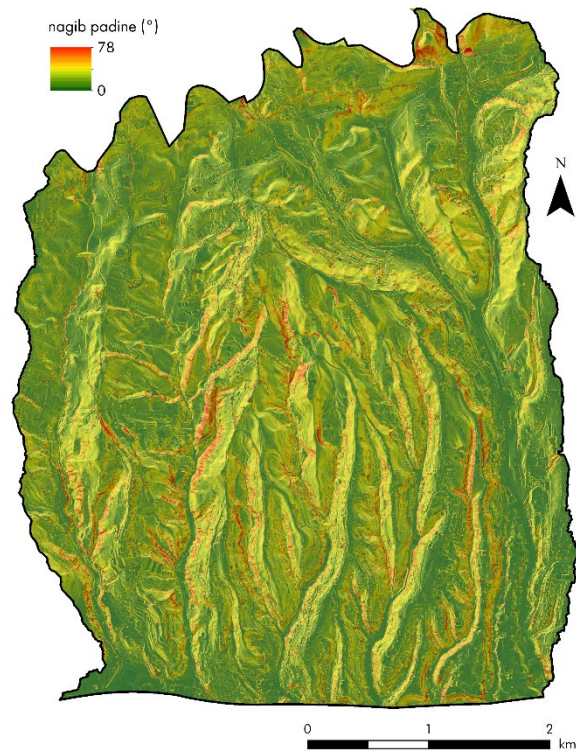


Pilot područje se nalazi u zapadnom dijelu podsljemenske zone Grada Zagreba i ukupne je površine 21 km<sup>2</sup>. Podsljemenska zona Grada Zagreba obuhvaća jugoistočne padine Medvednice, odnosno područje površine 180 km<sup>2</sup> ograničeno prometnicama Aleja Bologne-Ilica-Maksimirska cesta-Avenija Dubrava-Varaždinska ulica na jugu, naseljem Podsused na zapadu, naseljem Blaškovec na istoku, dok je sjeverna granica definirana po južnoj granici Parka prirode Medvednica.

Pilot područje obuhvaća dijelove gradskih četvrti Črnomerec, Gornji Grad-Medeveščak i Podsljeme, odnosno ograničeno je Kvaternikovom ulicom i ulicom Mikulići na zapadu, Ilicom na jugu, ulicom Stjepana Babonića, ulicom Horvatovac te Mirogojem na istoku i Parkom prirode Medvednica na sjeveru. Veći potoci na pilot području su Črnomerec, Kuniščak, Jelenovac, Zelengaj, Gračanski potok i Ribnjak. Prema stvarnom korištenju zemljišta Grada Zagreba na pilot području se nalazi oko 7.400 stambenih, gospodarskih, kulturno-povijesnih, vjerskih i ostalih objekata posebne namjene, a živi oko 38.000 stanovnika (DZS, 2011), odnosno prosječna gustoća stanovnika je 1840 st./km<sup>2</sup>. S obzirom na izgrađenost, malo više od 55% pilot područja je pretežito izgrađeno, dok šume prekrivaju oko 22% pilot područja, a napuštene poljoprivredne površine oko 21% pilot područja.

Najniža nadmorska visina je 0 m n.m., najviša visina iznosi 874 m n.m., dok je prosječna visina oko 312 m n.m. Oko 90% pilot područja, zauzima teren nadmorske visine 100-300 m n.m. S obzirom na nagib terena, oko 72% područja zauzimaju umjereno nagnuti, značajno nagnuti te izrazito nagnuti tereni, odnosno tereni s nagibima u rasponu od 5 - 32°. Prosječna vrijednost nagiba padina je 16°. Srednja godišnja količina oborina iznosi 850 - 950 mm. Najniže mjesečne oborine su tijekom veljače, dok je glavni maksimum tijekom kolovoza, a sporedni u listopadu. Najviše maksimalne dnevne količine oborine su tijekom ljeta (lipanj, srpanj, kolovoz) ili krajem jeseni (studeni).

Pilot područje u podsljemenskoj zoni Grada Zagreba (21 km<sup>2</sup>) dio je veće geomorfološke cjeline pod nazivom II predgorska stepenica Medvednice, koja predstavlja denudacijsko-akumulacijsku strukturu u kojoj prevladavaju padinski i fluviudenudacijski geomorfološki procesi. Na pilot području prevladavaju brežuljkasti krajolik s umjereno raščlanjenim reljefom i nizinski krajolik sa slabo raščlanjenim reljefom izgrađeni dominantno od neogenskih i kvartarnih naslaga. Prevladavaju naslage pliokvartara (37% pilot područja) i gornjeg ponta (30% pilot područja), dok su u jednakom omjeru zastupljene naslage pleistocena (9% pilot područja), donjeg ponta (9% pilot područja) i gornjeg panona (8% pilot područja).



*Slika 1. Nagib terena područja Grada Zagreba na osjenčanoj podlozi (zeleno - ravni tereni, crveno - tereni velikog nagiba)*

Nešto manje su zastupljene naslage gornjeg badena, proluvijalne i aluvijalne naslage. Klizišta uglavnom nastaju na granici između površinskih naslaga i matične stijene, a mnoga poznata klizišta nastala na geološkoj granici između pleistocenskih i gornjopontskih naslaga. Klizišta su pretežno mala do srednje mala, s kliznim plohama na dubini od nekoliko metara do maksimalno 20 m. Iako mala volumenom, klizišta u tlu uzrokuju značajne štete na zgradama i infrastrukturi zbog velike gustoće ovih pojava.

Dio podsljemenske zone Grada Zagreba odabran je kao pilot područje brežuljkastog reljefa u SZ Hrvatskoj izgrađenog od neogenskih i kvartarnih naslaga izrazito podložnih klizanju. Veličina pilot područja odgovara izradi alata i preporuka za primjenu na razini lokalne uprave, u sektorima upravljanje rizicima, prostorno planiranje i upravljanje vodama.



## REZULTATI

### ALATI

**Karta podložnosti na klizanje dijela Grada Zagreba (PP4) M 1:5.000** prikazuje zone podložnosti na klizanje na lokalnoj razini za klizišta nastala procesima klizanja i tečenja. Predviđena primjena karte na lokalnoj razini u sektorima upravljanje rizicima, prostorno planiranje i upravljanje vodama.

**Karta inventara klizišta dijela Grada Zagreba (PP4) M 1:2.000** prikazuje prostorni položaj klizišta nastalih procesima klizanja i tečenja te njihove granice i veličinu klizišta. Predviđena primjena karte na lokalnoj razini u sektorima upravljanje rizicima, prostorno planiranje i upravljanje vodama

**Karta ugroženosti od klizišta dijela Grada Zagreba (PP4) M 1:2.000** prikazuje ugroženost materijalnih dobara (npr. prometnice, zgrade, vodotoci, poljoprivredne površine itd.) klizištima nastalih procesima klizanja i tečenja. Predviđena primjena karte na lokalnoj razini u sektorima upravljanje rizicima i upravljanje vodama.

**Izrađene karte moći će se koristiti za procjenu opasnosti na konkretnom području jedinice lokalne samouprave te za preklapanje s kartama korištenja zemljišta u svrhu procjenjivanja ranjivosti od klizišta po različitim elementima pod rizikom.**

Naslovna fotografija: Miroslav Vajdic (<https://www.flickr.com/photos/miroslav-vajdic/44475223455/>;  
licenca: [creativecommons.org/licenses/by/2.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/))



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj

Projekt Primjenjena istraživanja klizišta za razvoj mjera ublažavanja i prevencije rizika PRI-MJER KK.05.1.1.02.0020 korisnika Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet HR-10002 Zagreb, Pierottijeva 6  
TEL: +385/91-542-1013 (voditeljica projekta), E-MAIL: [info@pri-mjer.hr](mailto:info@pri-mjer.hr), URL: <http://www.pri-mjer.hr>