



NATURE-BASED SOLUTIONS FOR RESILIENT SOCIETIES  
IN THE WESTERN BALKANS

# REŠENJA ZASNOVANA NA PRIRODI I OBNOVA ŠUMSKIH PREDELA

U KRALJEVU


odgovor na rizike od  
poplava i jačanje otpornosti  
lokalnih zajednica na  
klimatske promene



NATURE-BASED SOLUTIONS FOR RESILIENT SOCIETIES  
IN THE WESTERN BALKANS

[IUCN.ORG/ADAPT](https://www.iucn.org/adapt)  
[FACEBOOK.COM/THEADAPTPROJECT](https://www.facebook.com/theadaptproject)

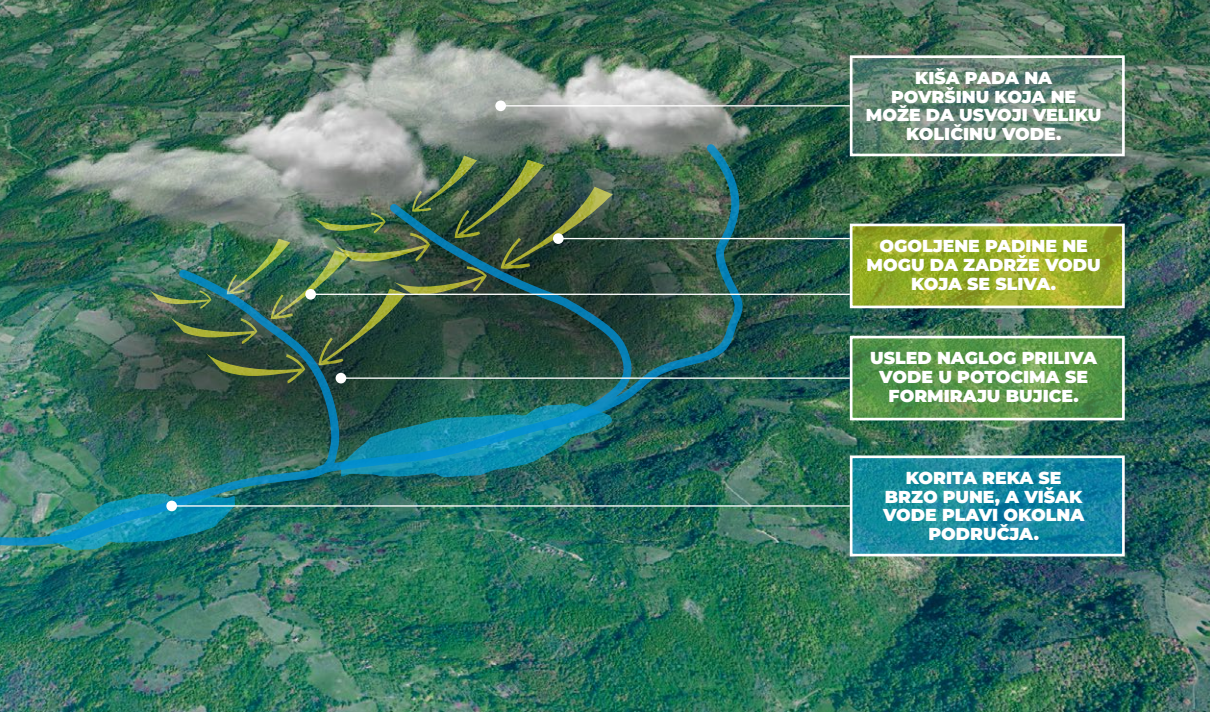
[#ADAPT](https://twitter.com/adapt)



Vremenske nepogode i prirodne katastrofe spadaju u redovne pojave. Međutim, u poslednje vreme svedoci smo učestalih i intenzivnih nepogoda koje nanose sve veće štete kako prirodi, tako i čoveku. Česte i nekontrolisane katastrofe samo su jedno od lica klimatskih promena koje direktno utiču na živote ljudi.

**Grad Kraljevo je, po površini, najveća jedinica lokalne samouprave u Republici Srbiji. U prethodnih deset godina Kraljevo su pogodile brojne nepogode. Posle snažnog zemljotresa iz novembra 2010. godine, na teritoriji Kraljeva sve češće su suše, šumski požari i poplave.**

**Godina 2007. je bila izuzetno topla, a leta 2012. i 2021. godine sušna i sa dugim toplotnim talasima. Ovakvi uslovi pogoduju sve češćim šumskim požarima. Posle velikih poplava koje su zahvatile veći deo Srbije i regiona 2014. godine, poplave sa značajnim štetama su zabeležene na teritoriji grada Kraljeva i 2016, 2019. i 2020. godine.**



**Slika 1.** Uobičajeni proces nastanka bujica i poplava

Poplave često nastaju kao rezultat bujica, čijem stvaranju, osim velikih količina padavina, doprinosi degradirano zemljište i degradirane šume. Ukoliko je biljni pokrivač nedovoljno razvijen i ne može da upije padavine, a zemlja ogoljena, voda se sliva izazivajući bujice u potocima i rekama. Spajanjem nekoliko manjih slivova u veće rečne tokove nastaju poplave na većim površinama. Dodatno, spiranje površinskog organskog materijala i zemljišta otežava obnovu biljnog pokrivača i šuma (Slika 1).



**Slika 2.** Izgled degradirane šume koja ne vrši svoje prirodne funkcije

Područje grada Kraljeva se suočava sa degradacijom prirodnih ekosistema, šuma, reka, livada i sl. Degradirane šume ne vrše u potpunosti svoje funkcije, među kojima su: sprečavanje erozija i poplava, regulisanje kretanja vode, obezbeđivanje kiseonika i vezivanje ugljen-dioksida, pružanje staništa divljim životinjama, obezbeđivanje šumskih i ostalih proizvoda i poslova za lokalno stanovništvo. Primenom Rešenja zasnovanih na prirodi (RZP) mogu se obnoviti šumski predeli, čime se umanjuje rizik od poplava i unapređuju druge funkcije staništa, što utiče na povećanje otpornosti lokalnih zajednica, poboljšanje uslova života i životnog standarda (Slika 2).

Rešenja zasnovana na prirodi (RZP) definisana su od strane Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN) kao aktivnosti usmerene na zaštitu, održivo upravljanje i obnovu prirodnih ili izmenjenih ekosistema, kojima se rešavaju društveni izazovi (npr. klimatske promene, bezbednost hrane i vode ili prirodne katastrofe) na delotvoran i prilagodljiv način, čime se istovremeno osigurava dobrobit za čoveka i korist za biodiverzitet. RZP dovode do stvaranja zdravih i funkcionalnih ekosistema kako bi se očuvala priroda i time obezbedila dobrobit za društvo.

# Kako procenjujemo problem i biramo lokaciju za primenu RZP?

---

Grad Kraljevo se suočava sa **povećanim rizikom od poplava usled degradacije šuma i erozije, što dovodi do bujica i klizišta**. Tokom prošle godine, tim stručnjaka izvršio je procenu mogućnosti obnove šumskih predela na području Kraljeva, što je podrazumevalo analizu stanja iskrčenih i degradiranih šuma, mapiranje uzroka degradacije i identifikovanje prioritnog lokaliteta za obnovu. Da bi se ostvarili željeni rezultati, tim stručnjaka primenio je [Vodič za upotrebu metodologije procene mogućnosti obnove \(ROAM\)](#) za efikasno prepoznavanje i analizu prioritnih lokaliteta za obnovu šumskih predela. Ovaj vodič predstavlja sveobuhvatne smernice za brzu procenu područja na kojima je potrebno sprovesti obnovu šumskih predela. Ova metodologija takođe uključuje prepoznavanje i angažovanje ugroženih grupa stanovništva, kao i integraciju rodnih pitanja pri formulaciji i planiranju obnove.

Lokalitet za primenu mera za obnovu šumskih predela bira se na osnovu niza kriterijuma i u konsultaciji sa lokalnom samoupravom i mesnim stanovništvom među kojima su: nivo degradiranosti staništa, rizik od poplava i erozije, veličina površina za sprovođenje aktivnosti, brojnost stanovništva koje je izloženo negativnim uticajima, odsustvo pravnih i vlasničkih ograničenja, postojanje infrastrukture, stepen podrške lokalne zajednice, opšti značaj lokaliteta (npr. kulturni), unapređenje biodiverziteta i ekonomska dobit za stanovništvo. Procena prema ovim kriterijumima vrši se na nekoliko lokaliteta, od kojih se bira jedan na kom je utvrđen najviši nivo degradiranosti i opasnosti od poplava i erozije, gde postoji podrška lokalne zajednice dok su pravna i druga ograničenja minimalna, kako bi se omogućilo nesmetano sprovođenje aktivnosti obnove. Nakon detaljne analize, mesto na kome će se vršiti primena Rešenja zasnovanih na prirodi i obnova šumskih predela na području grada Kraljeva, izabran je lokalitet Gledić, na Gledićkim planinama.

# Kako će RZP pomoći da rešimo problem na odabranom lokalitetu?

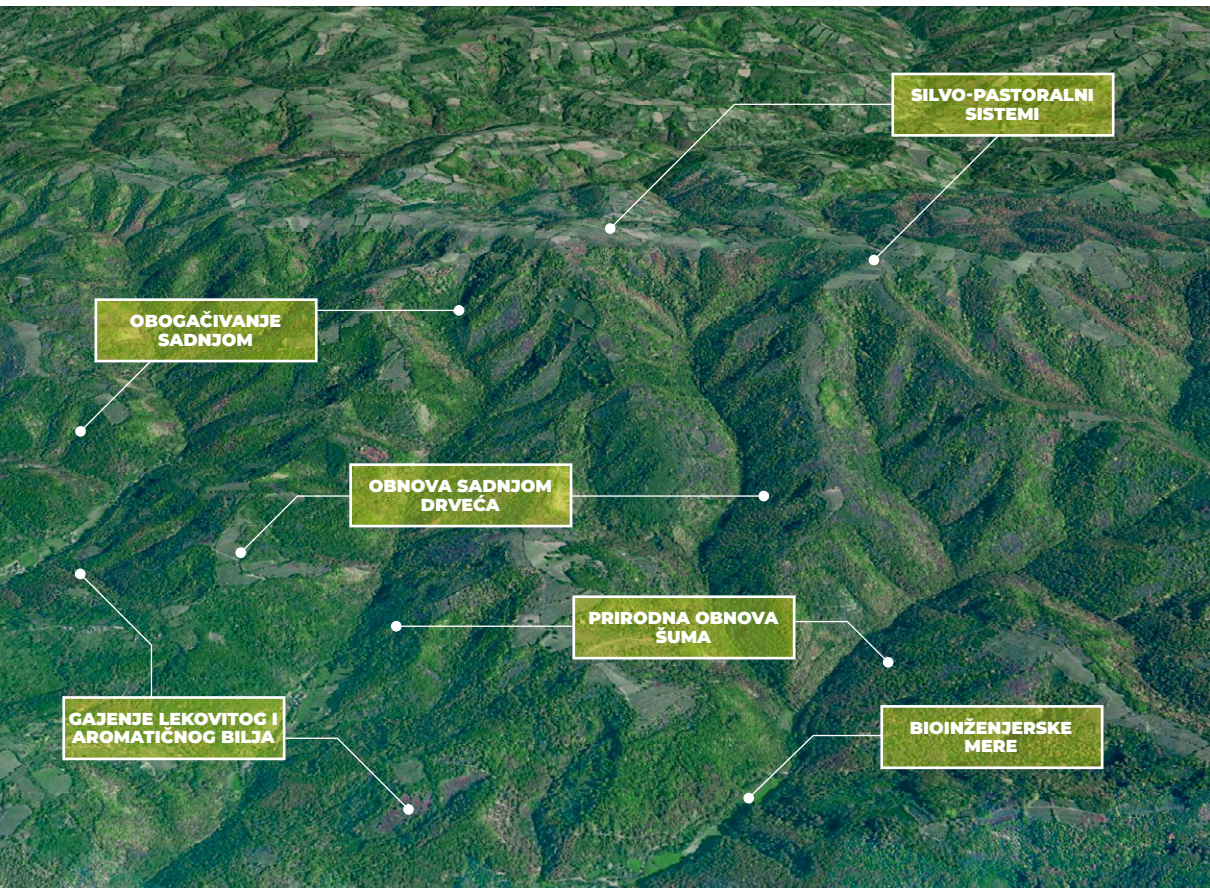
---

Aktivnosti koje je potrebno sprovesti u Glediću kako bi se obnovilo degradirano zemljište i sprečile ili umanjile buduće poplave i klizišta, procenjene su na osnovu analize klime, biodiverziteta, degradacije zemljišta, te društveno-ekonomske i rodne analize na ovom području. Nakon procene, predložene su specifične mere kojima će se obnoviti degradirane šume i staništa kao i opšti uslovi života ljudi u Glediću.

Kako bi se smanjio rizik od poplava, obnovili šumski ekosistemi i poboljšao standard ljudi, preporučeni su niz mera:

- **Prirodna obnova šuma:** uzgojne mere kako bi se obezbedilo prirodno obnavljanje šuma, kao i sprovođenje aktivnosti koje će potpomoći prirodnu obnovu i rast nove šume. Ove aktivnosti obuhvataju stvaranje uslova za veću osunčanost stabala čime se podstiče obilnije cvetanje i proizvodnja semena, pripremu zemljišta za klijanje semena i neometan razvoj mladih biljaka.
- **Obnova sadnjom drveća:** direktna setva ili sadnja na golom zemljištu i pretvaranje izdanačkih (šuma iz panja) u visoku šumu, sadnjom na ogoljenim površinama ili nakon seče drveća. Ova intervencija predstavlja pošumljavanje onih delova na kojima trenutno nema šume i omogućava uspostavljanje šumskog ekosistema, pri čemu se na stručan način odgovara izazovima klimatskih promena.
- **Obogaćivanje sadnjom:** sadnja sadnica visoke vrednosti u postojećoj šumi. Na ovaj način se u šumu male ekološke i ekonomske vrednosti unose vrste drveća koje će obezbediti stabilniju šumu i vrednije šumske proizvode i omogućiti da takve šume budu održivije i otpornije na vremenske nepogode i posledice klimatskih promena uz ekonomski razvoj lokalnog stanovništva.

- **Bioinženjerske mere:** izrada živih brana, fašina (snopova pruča), postavljanje jutanih mreža, sadnja u konture. Ovo je najbrži način sprečavanja nastanka bujičnih poplava, stvaranjem fizičkih (i živih) prepreka brzom slivanju vode nakon obilnih poplava, pa samim tim i obimne erozije zemljišta i mogućih šteta po imovinu ljudi.
- **Silvo-pastoralni sistemi** (primena stočarstva i šumarstva na istoj površini): stvaranje višenamenskih predela sadnjom voćkarica i drugih drvenastih vrsta u šumama i na degradiranim pašnjacima. Na ovaj način se mogu poboljšati ekološki uslovi staništa i povećati njihova ekonomska vrednost.
- **Gajenje lekovitog i aromatičnog bilja:** podsticanje uzgoja lekovitog i aromatičnog bilja čime se omogućava ekonomska dobit za lokalno stanovništvo.





Da bi dodatno odgovorili na brojne izazove, kao što su niska ekonomska aktivnost, kao što su niska funkcionalnost staništa, stalna pojava bujičnih poplava i ograničena ekonomska aktivnost lokalnog stanovništva, razvijeni su modeli Rešenja zasnovanih na prirodi i predložene aktivnosti koje je potrebno primeniti na odabranom lokalitetu.

1

## RZP za održivo šumarstvo

---

Ovaj model obezbediće raznolikost biodiverziteta i društveno-ekonomske vrednosti postojećih šuma, kao i smanjenje rizika i štete od bujičnih poplava i omogućiti stvaranje održivih i otpornijih šumskih i poljoprivrednih ekosistema.

### Aktivnosti:

- Aktivno potpomaganje prirodne obnove na najmanje 50 hektara
- Sadnja 20.000 sadnica bukve ili hrasta
- Sadnja 20.000 sadnica višenamenskih autohtonih drvenastih vrsta

2

## RZP za održivu poljoprivredu

---

Primenom ovog modela obezbediće se poboljšanje životnih uslova, stvaranje novih izvora prihoda, smanjenje rizika i štete od bujičnih poplava. Ovaj model je pretežno usmeren na obnovu poljoprivrednih predela, poboljšavanje ekoloških uslova staništa i omogućavanje dodatnih izvora prihoda, jačanje održivosti i otpornosti zajednica na klimatske promene.

### Aktivnosti:

- Sadnja višenamenskih vrsta drveća na najmanje 20 hektara postojećih pašnjaka
- Uspostavljanje zasada lekovitog i aromatičnog bilja na minimum 5 hektara
- Pravljenje vegetativnih brana (brana od žbunja i drveća) na najmanje 150 m

## Kombinovana RZP

---

Primenom ovog modela postići će se kombinovanje najboljih intervencija za obnovu šumskih predela (OŠP) na određenom lokalitetu. Ovaj model kombinuje prethodno navedene intervencije tako da se na svakoj određenoj parceli, delu šume ili imanja primene one mere koje **će doprineti stvaranju mozaičnog i održivog predela.**

### Aktivnosti:

- Sadnja sadnica visoko vrednih/ višenamenskih Autohtonih vrsta na minimum 20 hektara
- Uspostavljanje zasada lekovitog i aromatičnog bilja na najmanje 5 hektara
- Pravljenje vegetativnih brana na minimalno 150 metara
- Potpomaganje prirodne obnove na minimum 50 hektara
- Sadnja 20.000 sadnica bukve ili hrasta
- Sadnja 20.000 sadnica višenamenskih autohtonih drvenastih vrsta





A D A P T

NATURE-BASED SOLUTIONS FOR RESILIENT SOCIETIES  
IN THE WESTERN BALKANS



Navedene aktivnosti se sprovode u okviru projekta **ADAPT: Rešenja zasnovana na prirodi za otpornija društva na zapadnom Balkanu.**

ADAPT je trogodišnja inicijativa koju finansira Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju (Sida), a sprovodi Međunarodna unija za zaštitu prirode (IUCN). Zajednički cilj je da se poveća otpornost ekosistema i ljudskih zajednica na klimatske promene i rizike od katastrofa primenom Rešenja zasnovanih na prirodi (RZP). Inicijativa podrazumeva saradnju sa partnerima na regionalnom i lokalnom nivou kako bi se ojačalo znanje i povećala svest donosilaca odluka, upravljača prirodnim resursima i lokalnih zajednica o RZP te da bi se ova rešenja integrisala u klimatski odgovorno planiranje i politike prilagođavanja i ublažavanja katastrofa i primenila u cilju smanjenja rizika od katastrofa, a njihov potencijal vremenom uvećao.

Praktična primena RZP u okviru ADAPT inicijative, biće sprovedena kroz dva pilot projekta. Grad Kraljevo i lokalitet Gledić odabrani su kao pilot lokacija na kojoj će se primeniti RZP u Srbiji. Kroz pilot projekat biće primenjene mere za oporavak ekosistema u svrhu smanjenja rizika od katastrofa i povećanja otpornosti na klimatske promene.



## IUCN ECARO

Dr Ivana Ribara 91

11073 Beograd

Srbija

[ecaro@iucn.org](mailto:ecaro@iucn.org)

[www.iucn.org/ecaro](http://www.iucn.org/ecaro)

[www.facebook.com/iucn.ecaro](https://www.facebook.com/iucn.ecaro)

[twitter.com/IUCN\\_ECARO](https://twitter.com/IUCN_ECARO)

[iucn.org/adapt](http://iucn.org/adapt)

[facebook.com/theadaptproject](https://facebook.com/theadaptproject)

#ADAPT