



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**

**SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE**

Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana

Ciljni raziskovalni program »Naša hrana, podeželje in naravni viri« v letu 2022

Naslov raziskovalnega projekta: Strokovna izhodišča ter smernice za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih

# **Terenski ogledi stanja ožjih hudourniških območij in gozdne infrastrukture po katastrofalnih hudourniških poplavah julija in avgusta 2023**

Podporne vsebine DS 3 (Smernice in ukrepi za gospodarjenje z gozdovi v hudourniških območjih)

Pripravili: dr. Jaša Saražin, dr. Urša Vilhar, dr. Aleksander Marinšek

**Gozdarski inštitut Slovenije, september 2023**



## Kazalo vsebine

<b>Uvod</b> .....	3
<b>Območje med Železniki in Cerknim</b> .....	3
Slika 1: Takoj po ujmah so v središču Železnikov hiteli z nadaljevanjem urejanja struge Selške Sore (J. Saražin).....	4
Slika 2: Krajši odsek gozdne cesste, ki jo je odnesel hudournik zaradi zamašitve dvojnega cevnege propusta (U. Vilhar).....	4
Slika 3: Hudournik Zala je zaradi zamašenega mostu (zgoraj) spremenil svoj potek in ob tem popolnoma uničil 100 m dolg odsek gozdne ceste gorvodno (spodaj). (J. Saražin) .....	5
<b>Območje nad Žirovnico (dolina Završnice)</b> .....	6
Slika 4: Uničena cestna infrastruktura in poškodovan vodovod v dolini Završnice zaradi naraslih hudournikov. Podobnih primerov je na tem območju veliko na različnih odsekih doline (foto: A. Marinšek) .....	6
Slika 5: Na določenih odsekih v dolini Završnice so izbruhnili hudourniki, ki jih v preteklosti ni bilo. Moč vode v tem primeru nakazujejo balvani, ki sta jih voda in drobirski tok prinesla do gozdne ceste (foto: A. Marinšek).....	7
Slika 6: V spodnjem delu doline Završnice se je novonastali hudournik prelevil v drobirski tok, ki je prenašal kamenje, kamninski drobir in podrta debela do potoka Žirovnica (foto: A. Marinšek).....	8
Slika 7: Zaplavna pregrada pred jezerom Završnica se je do vrha zapolnila s hudourniškiimi nanosi. Pred neurjem je bilo za zaplavno pregrado jezerce (foto: A. Marinšek). .....	8
<b>Območje med Črno na Koroškem, Šoštanjem in Mislinjo</b> .....	9
Slika 8: v prvi fazi je zelo pomembno označevanje nevarnih cestnih odsekov.....	9
Slika 9: gozdna cesta nad Topolščico je bila delno sanirana že v prvih dneh po ujmi .....	10
Slika 10: sosednja gozdna cesta pa je še čakala na sanacijo. Nezdostno utrjeni iztoki in okolica cevnihi prepustov so pogosto rezultirali v poškodovanju ali izpadu zadnjega cevnege prepusta. ....	10
Slika 11: jarkasta erozija na gozdni vlaki .....	11
Slika 12: hujše poškodbe gozdne ceste nad Črno na Koroškem, kot posledica zamašenega velikega cevnege prepusta.....	11
Slika 13: drobirski tok je pri prečkanju gozdne ceste povzročil veliko erozijsko jedro .....	12
Slika 14: brez ustrezne sanacije ta cesta še dolgo ne bo prevozna za tovorna vozila .....	12
Slika 15: večji usad na gozdni cesti .....	13
Slika 16: zasilno vzpostavljena prevoznost prometnice za osebna in intervencijska vozila, po tem, ko je drobirski tok odnesel lesen most. Gozdne prometnice so bile marsikje ključne za dostop interventnihi služb, tako do kmetij, kakor tudi do naselij, kjer so bile javne prometnice neprevozne. 13	
Slika 17: Kljub obilici intervencij v samih naseljih, so interventne službe izvajale nujne ukrepe tudi v gozdnem prostoru. Koroški gasilci, so s pomočjo gasilcev Obalne gasilske zveze Koper izvedli prekrivanje razpoke nad več kot hektar velikemu zemeljskem plazju, ki je ogrožal stanovanjske objekte v Črni na Koroškem. ....	14
Slika 18: poudariti je potrebno, da ni bila gozdna infrastruktura nič bol ali manj na udaru, kot pa javne ceste.....	14
<b>Razprava</b> .....	15
<b>Viri</b> .....	16



## Uvod

V primerjavi z lanskim sušnim letom, nas je leto 2023 že pred poletjem dodobra obdarilo z intenzivnimi padavinami, ki pa večinoma niso presegale mejnih vrednosti. Julija in avgusta pa je Slovenijo prizadelo večje število intenzivnih vremenskih ujm, skupne posledice na koncu so bile katastrofalne in ocenjene kot najhujša ujma v samostojni Sloveniji ([Slovenijo prizadela ..., 2023](#)). Na številnih mestih širom Slovenije so lokalne padavine in pretoki vodotokov močno presegle 100 letne povratne dobe. Poudariti pa je potrebno, da so hudourniške poplave in erozijski procesi v ožjih hudourniških območjih, katerim smo namenili posebno pozornost, predstavljali le del celotne problematike.

Z namenom seznanitve s stanjem na terenu smo izvedli več terenskih ogledov:

18. 7. Jaša Saražin in Urša Vilhar – območje med Železniki in Cerknim

5. 8. Aleksander Marinšek – območje nad Žirovnico

11. 8. Jaša Saražin – Območje med Črno na Koroškem, Šoštanjem in Mislinjo

### Območje med Železniki in Cerknim

Ogled 18. 7. 2023; priprava: Jaša Saražin in Urša Vilhar

Prvič so hudourniške poplave letos resnejše posledice pokazale 13. julija, ko je med drugim odneslo tudi pred nedavnim obnovljeno bolnišnico Franjo. Ker se občina Železniki, ki smo jo izbrali ko svoje pilotno območje nahaja v neposredni bližini, smo hitro izvedli ogled območja med Železniki in Cerknim in zabeležili številne poškodbe na gozdni infrastrukturi, ki so bile posledica intenzivnih hudourniških izbruhov. O videnem smo pripravili tudi krajšo objavo ([Saražin in Vilhar, 2023](#)).

Pri ogledu smo glavni poudarek dali na stanje gozdnih prometnic. Poškodbe, ki smo jih opazili, so zajemale tako ploskovno in jarkasto erozijo vozišča, kakor tudi ploskovno in bočno erozijo brežin, poškodovanje ali zamašitev naprav za odvodnjavanje in usade odkopnih brežin. Pogoste so bile tudi naplavine drobirja in zemlje, ali pa odložene naplavine. Na primeru ene gozdne ceste pa smo zabeležili več kompleksnih poškodb celotnega cestnega telesa.

Preden je bil izdan rdeč alarm za vnovične poplave, je občina Železniki samoiniciativno izvedla prepotrebno čiščenje ključne vodne infrastrukture in s tem bistveno ublažila posledice avgustovskih poplav na tem območju ([Vedno mora priti ..., 2023](#)).



*Slika 1: Takoj po ujmah so v središču Železnikov hiteli z nadaljevanjem urejanja struge Selške Sore – EU projekt (J. Saražin).*



*Slika 2: Krajši odsek gozdne ceste, ki jo je odnesel hudournik zaradi zamašitve dvojnega cevne propusta (U. Vilhar).*



*Slika 3: Hudournik Zala je zaradi zamašenega mostu (zgoraj) spremenil svoj potek in ob tem popolnoma uničil 100 m dolg odsek gozdne ceste gorvodno (spodaj). (J. Saražin)*



## **Območje nad Žirovnico (dolina Završnice)**

Ogled 5.8. 2023; pripravil: Aleksander Marinšek

Na območju doline Završnice je močno deževje od 3. do 5. avgusta sprožilo intenzivne hudourniške procese na Završnici in njenih pritokih. Ti so na različnih mestih poškodovali gozdne ceste in vododvodne cevi, ki potekajo od izvira Završnice. Naše opažanje je, da so se zaradi izjemne količine padavin razbesneli stari hudourniki, ter se tvorili tudi novi. Ogromna količina padavin je povzročila tudi novonastale hudournike, ki so v obliki površinskega drobirskega toka odnašali odrasla drevesa ter pod pobočjem odložili velike količine naplavin. Škoda na cestni infrastrukturi je velika, prav tako bo potrebno sanirati struge vodotokov pod mostovi, ki so postali le delno prepustni zaradi nanešenega materiala.



*Slika 4: Uničena cestna infrastruktura in poškodovan vodovod v dolini Završnice zaradi naraslih hudournikov. Podobnih primerov je na tem območju veliko na različnih odsekih doline (foto: A. Marinšek)*



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**

**SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE**

Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana



*Slika 5: Na določenih odsekih v dolini Završnice so izbruhnili hudourniki, ki jih v preteklosti ni bilo. Moč vode v tem primeru nakazujejo balvani, ki sta jih voda in drobirski tok prinesla do gozdne ceste (foto: A.Marinšek)*



*Slika 6: V spodnjem delu doline Završnice se je novonastali hudournik prevenil v drobirski tok, ki je prenašal kamenje, kamninski drobir in podrta debla do potoka Žirovnica (foto: A. Marinšek)*



*Slika 7: Zaplavna pregrada pred jezerom Završnica se je do vrha zapolnila s hudourniškimi nanosi. Pred neurjem je bilo za zaplavno pregrado jezerce (foto: A. Marinšek).*

## Območje med Črno na Koroškem, Šoštanjem in Mislinjo

Ogled 11. 8. 2023; pripravil: Jaša Saražin

Prve hudourniške poplave so Koroško zajele 21. julija ter se v naslednjih dneh še večkrat ponovile, najhujše pa so bile med 3. in 5. avgustom. Akumulacija padavin in nepravčasno saniranih strug in plazov, je z zadnjim in hrati najhujšim vremenskim dogajanjem razultirala v katastrofalnem dogodku. Drobirski tokovi in plazovi so porušili ali poškodovali številne mostove, objekte, prometnice in ostalo infrastrukturo.

Na teren smo se odpravili z očmi ponovno uprtimi predvsem v stanje gozdne infrastrukture ([Saražin, 2023](#)). Stanje na Korošem je bilo zelo slabo. Skoraj da ni bilo gozdne ceste, ki je bila nepoškodovana. Številne gozdne ceste so lastniki že v prevem tednu po najhujšem dogodku, z izvajalci in interventnimi službami, spravil v stanje, da so lahko zagotavljale prevoz vsaj osebnim in intervencijskim vozilom, medtem ko so druge gozdne ceste nujno sanacijo še potrebovale in bile v neprevoznem stanju. Da bodo te gozdne ceste lahko ponovno polno služile gozdni proizvodnji, pa bo potrebno izvesti temeljitejšo sanacijo.

Zavod za gozdove Slovenije ocenjuje, da je bilo po zadnji ujmi, na območju severne Slovenije poškodovanih preko 1500 km gozdnih cest kar je začasno onemogočilo gospodarjenje s približno 15 % slovenskih gozdov. Škodo zgolj na gozdnih cestah ocenjujejo na približno 50 milijonov € ([Poškodovanih za več ..., 2023](#)).



Slika 8: V prvi fazi je zelo pomembno označevanje nevarnih cestnih odsekov (J. Saražin)



*Slika 9: Gozdna cesta nad Topolščico je bila delno sanirana že v prvih dneh po ujmi (J. Saražin)*



*Slika 10: Sosednja gozdna cesta pa je še čakala na sanacijo. Nezadostno utrjeni iztoki in okolica cevnih prepustov so pogosto rezultirali v poškodovanju ali izpadu zadnjega cevnega prepusta (J. Saražin).*



*Slika 11: Jarkasta erozija na gozdni vlaki (J. Saražin)*



*Slika 12: Hujše poškodbe gozdne ceste nad Črno na Koroškem, kot posledica zamašenega velikega cevnega prepusta (J. Saražin).*



*Slika 13: Drobirski tok je pri prečkanju gozdne ceste povzročil veliko erozijsko jedro (J. Saražin)*



*Slika 14: Brez ustrezne sanacije ta gozdna cesta še dolgo ne bo prevozna za tovorna vozila (J. Saražin).*



**GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE**

**SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE**

Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana



*Slika 15: Večji usad na gozdni cesti (J. Saražin)*



*Slika 16: Zasilno vzpostavljena prevoznost prometnice za osebna in intervencijska vozila, po tem, ko je drobirski tok odnesel lesen most. Gozdne prometnice so bile marsikje ključne za dostop interventnih služb, tako do kmetij, kakor tudi do naselij, kjer so bile javne prometnice neprevozne. (J. Saražin)*



*Slika 17: Kljub obilici intervencij v samih naseljih, so interventne službe izvajale nujne ukrepe tudi v gozdnem prostoru. Koroški gasilci, so s pomočjo gasilcev Obalne gasilske zveze Koper izvedli prekrivanje razpoke nad več kot hektar velikemu zemeljskem plazju, ki je ogrožal stanovanjske objekte v Črni na Koroškem. (J. Saražin)*



*Slika 18: Poudariti je potrebno, da ni bila gozdna infrastruktura nič bol ali manj na udaru, kot pa javne ceste. (J. Saražin)*



## Razprava

V ožjih hudourniških območjih (na območjih vpliva visokih hudournih voda in območjih nevarnosti zaradi erozijskih procesov) lahko s primernim in pravočasnim ukrepanjem ključno pripomoremo k zmanjšanju erozijske in poplavne ogroženosti dolvodno. Obratno lahko z zamujenim ali neprimernim ukrepanjem povečamo ogroženost dolvodnih zemljišč. Večina teh območij se nahaja v gozdnem prostoru, daleč od oči javnosti, na težje dostopnih območjih.

Izjemni vremenski dogodki, so pripeljali tudi do izjemnih posledic. Del izjemnih posledic je glede na količino padavin vsekakor pričakovan, drugi del, pa bi se lahko močno minimiziral s sprejemanjem drugačnih preteklih odločitev, v samih ožjih hudourniških območjih. Obstoječe stanje je pokazalo na številne pomanjkljivosti obstoječega sistema upravljanja z ožjimi hudourniški območji.

V prvi meri se premalo sredstev in pozornosti namenja nadzorništvu in vzdrževanju obstoječe gozdne in hudourniške infrastrukture. Vzdrževanje in nadzor nad gozdnimi cestami je med naštetimi najbolj sistemsko in ažurno. To izvaja Zavod za Gozdove Slovenije (ZGS) s sredstvi lastnikov gozdov, občin in države. Kljub temu pa manj pomembne (z vidika uporabe) gozdne ceste pridejo na vrsto za vzdrževalna dela šele na vsakih nekaj let, ko je stanje in pretočnost objektov za njihovo odvodnjavanje že pogosto nezadostno. Vzdrževanje gozdnih vlak je v celoti prepuščeno lastnikom gozdov oz. izvajalcem del v gozdu, ZGS pa ima kot nadzorni organ primerne vzvode za vzpostavitev primerne odvodnjavanja na vlaki zgolj v primerih, ki se neposredno nanašajo na samo izvedbo sečnje. V ostalih primerih, so vzvodi bistveno slabši in se skorajda ne uporabljajo. Vzdrževanje in nadzor nad hudourniško infrastrukturo pa izvajajo koncesionarji v okviru javne službe urejanja voda pod okriljem Direkcije za vode, ki prav tako ne dohajajo naravnih procesov; zato so samoiniciativne akcije praznjenja zaplavnih pregrad (kljub neskladju z zakonodajo) sploh možne in tudi pogojno dopustne ([Vedno mora priti ..., 2023](#)).

Nazadostno gospodarjenje z gozdovi v ožjih hudourniških območjih velja vsekakor izpostaviti kot drugo pomanjkljivost. Vetrolomi so letos dodobra napolnili hudourniške struge z drevjem. Brez opiranja na nevarnost napada podlubnikov, so vzvodi ZGS za umik lesa iz strug hudournikov nezadostni in v veliki meri odvisni od interesa lastnikov gozdov. Dodatno se zatakne v gozdovih, ki nimajo primerne prometne infrastrukture. Tudi v kolikor bi presegli vse zakonske omejitve, pa je v Sloveniji premalo primerne mehanizacije, da bi lahko pravočasno reševala tako velikopovršinske motnje v gozdovih.

Manjko na področju mehanizacije se je tokrat pokazal:

- Neposredno delovanje v ožjih hudourniških območjih (urejanje strug vodotokov, posredno tudi prometnic) – pajki (Poljanec v [Mozorov, 2023](#)) in „winch-assisted“ sistemi ([Birkić in Saražin, 2022](#))
- Sanacija velikopovršinskih posledic vetroloma - stojna sečnja in žičniško spravilo (Kranjc v [Mozorov, 2023](#))
- Sanacija vodotokov in premostitvenih objektov v naseljih - težka gradbena mehanizacija in pontonski mostovi ([Na terenu ..., 2023](#))

Dalje bi veljalo izpostaviti še pomanjkljivosti pri umeščanju nove infrastrukture v gozdni prostor. Nova hudourniška infrastruktura se zaradi pomanjkanja sredstev, pa tudi nejasnih pristojnosti Javne službe urejanja voda, v zadnjih letih skorajda ne vmešča v prostor, medtem ko bi pri novi gozdni infrastrukturi lahko dvignili standarde na elementih za odvodnjavanje.

Z naslavljanjem teh alinej, bomo lahko zmanjšali nevarnost pojava novih uničujočih dogodkov v prihodnje.



## Viri

- Birkić L. B. in Saražin J. 2022. Spravilo s forwarderjem na strmem terenu – „Winch-assisted“ sistemi. InfoGozd – Skrbno z gozdom 3 (2): 8-12 <https://wcm.gozdis.si/sl/infogozd/strokovni-prispevki/clanki/2022010416501889/spravilo-s-forwarderjem-na-strmem-terenu-%E2%80%93-%E2%80%9Ewinchassisted%E2%80%9C-sistemi/>
- Mozorov S. 2023. Kdo, kdaj in kako bo očistil hudournike. Dnevnik 2.9.2023 <https://www.dnevnik.si/1043031557>
- Na terenu je še vedno veliko težke gradbene mehanizacije. 2023. URSZR 24.8.2023. <https://www.gov.si/novice/2023-08-24-na-terenu-je-se-vedno-veliko-tezke-gradbene-mehanizacije/>
- Poškodovanih za več kot 1500 km gozdnih cest. 2023. Sporočila za javnost ZGS [http://www.zgs.si/aktualno/sporocila\\_za\\_javnost/news\\_article/poskodovanih\\_za\\_vec\\_kot\\_1500\\_km\\_gozdnih\\_cest\\_948/index.html](http://www.zgs.si/aktualno/sporocila_za_javnost/news_article/poskodovanih_za_vec_kot_1500_km_gozdnih_cest_948/index.html)
- Slovenijo prizadela najhujša ujma doslej. 2023. GOV.si 4.8.2023. <https://www.gov.si/novice/2023-08-04-slovenijo-prizadela-najhujsa-ujma-doslej/>
- Saražin J. 2023. Ali so minule hudourniške poplave prinesle tudi kaj dobrega? InfoGozd – Skrbno z gozdom 4 (9): v tisku <https://wcm.gozdis.si/sl/infogozd/strokovni-prispevki/clanki/2023091408455449/ali-so-minule-hudourniske-poplave-prinesle-tudi-kaj-dobrega/>
- Saražin J. In Vilhar U. 2023. Julijske ujme so povzročile večjo škodo v gozdovih in na gozdni infrastrukturi. InfoGozd – Skrbno z gozdom 4 (7): 23-28. <https://wcm.gozdis.si/sl/novice/2023072410311082/julijske-ujme-so-povzrocile-vecjo-skodo-v-gozdovih-in-na-gozdni-infrastrukturi/>
- Vedno mora priti do kakšne katastrofe, da se stvari premaknejo. 2023. Lokalne novice A.S., MMC 23.8.2023 <https://www.rtv slo.si/lokalne-novice/poplave/vedno-mora-priti-do-kaksne-katastrofe-da-se-stvari-premaknejo/678930>