



InfoGozd - Skrbno z gozdom

Št. 7, letnik 4 (2023)

Naslov

InfoGOZD – Skrbno z gozdom

Datum objave spletne publikacije

26. julij 2023

Založnik

Gozdarski inštitut Slovenije,
Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko, Večna pot 2, 1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0)1 200 78 17

Odgovorni urednik

Matevž Triplat

Odgovorna oseba

dr. Nike Krajnc

Tehnični urednik

Vasja Kavčič

ISSN številka

2738-5035

<https://wcm.gozdis.si/>

Vsebina

Usposabljanje spremljevalcev izrednih prevozov	4
Varnost otrok	8
Novosti na trgu lesne biomase v Evropski uniji	16
Julijske ujme so povzročile večjo škodo v gozdovih in na gozdni infrastrukturi	23

Usposabljanje spremljevalcev izrednih prevozov

mag. Marjan Dolenšek, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 03.07.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0028>)



Izredni prevoz je prevoz z vozilom (motorno vozilo) ali skupino vozil (motorno vozilo s polpriklopnim vozilom ali motorno vozilo s priklopnim vozilom), ki samo ali skupaj z nedeljivim tovorom presega s predpisi dovoljeno skupno maso, osne obremenitve ali mere (dolžino, širino, višino). Izredne prevoze ureja več predpisov, če poenostavimo, od Zakona o cestah do ustreznih pravilnikov, ki urejajo te prevoze.

Kmetijska in gozdarska vozila na cesti

V primeru kmetijskih in gozdarskih vozil je najbolj problematična širina vozil. Brez omejitev oz. brez posebnih pogojev je za vsa vozila v cestnem prometu določena največja dovoljena širina 2,55 m. Za traktorje na gospodarski vožnji z dvojnimi pnevmatikami ali s širokimi pnevmatikami s tlakom največ 1,5 bara, ali s priklopniki ali traktorski priključki, pa znaša 3,06 m. Enaka največja dovoljena širina velja tudi za delovne stroje na gospodarski vožnji (npr. kombajne). Vsak prevoz s preseganjem te širine (ali drugih mer ali mas), pa je izredni prevoz in se ga sme opravljati le na podlagi dovoljenja za izredni prevoz.

Predpisi določajo več kategorij izrednih prevozov in sicer glede na presežene mere in mase nad dovoljenimi. Izredni prevozi s kmetijskimi in gozdarskimi vozili se praktično vsi uvrščajo v kategorijo V, ki je »prevoz z delovnim strojem, vleka zamenljivega vlečenega stroja ali traktorskega priključka brez tovora, kadar to vozilo presega s predpisi dovoljene dimenzije in osne obremenitve, vendar ne presega dovoljene skupne mase«.

Dovoljenje za izredni prevoz

Dovoljenje za izredni prevoz na osnovi vloge izvajalca izrednega prevoza izda Direkcija RS za infrastrukturo, če se izredni prevoz izvaja na državnih cestah ali na državnih cestah in občinskih cestah. Če se izredni prevoz izvaja izključno na občinskih cestah, dovoljenja izda pristojen občinski organ. V tem primeru se vloga vloži na občino, sicer pa na prej omenjeno direkcijo. Pridobiti je mogoče dovoljenje za izredni prevoz s krajšim obdobjem veljavnosti (do 30 dni), ki je praktično namenjeno za enkratne prevoze in z daljšim obdobjem veljavnosti (do 12 mesecev), za večkratne prevoze, to je za več prevoznih poti in za daljše časovno obdobje. Za kmetijska in gozdarska vozila je smiselna slednja možnost in sicer za obdobje trajanja sezone (npr. spravila pridelkov).

Spremljevanje izrednih prevozov

Pri izvedbi izrednega prevoza je pomembno spremljevanje izrednega prevoza. To se sme izvajati z osebnimi ali tovornimi vozili, ki ne presegajo največje dovoljene mase 3,5 tone in ki vozniku zagotavljajo dobro vidljivost nazaj in ob straneh. Spremljanje izrednih prevozov s traktorji predpisi ne omogočajo. Spremljevalno vozilo mora imeti ustrezno opremo, s katero spremljevalec lahko učinkovito opozarja druge udeležence v prometu in usmerja promet ter komunicira z voznikom vozila s katerim se izvaja izredni prevoz. Glede na vrsto izrednega prevoza je sta okvirno predpisani tudi vrsta in število spremstev in vrsta opreme, ki se uporablja v spremljevalnem vozilu oz. vozilih.

Usposabljanje za spremljevalce izrednih prevozov

Spremljevalci izrednih prevozov morajo opraviti predpisano usposabljanje in preskus usposobljenosti (izpit). Usposabljanje se izvede v enem dnevu, traja 8 šolskih ur in je razdeljeno na teoretično usposabljanje (6 ur) ter praktično usposabljanje (2 uri). Usposabljanje zajema vsebine iz predpisov, ki se nanašajo na izvajanje izrednih cestnih prevozov, organizacije in tehnične priprave izrednih prevozov, prometne varnosti izrednih prevozov in praktično usposabljanje. K usposabljanju lahko pristopijo kandidati, ki imajo vozniško dovoljenje najmanj B kategorije, niso vozniki začetniki in niso bili pravnomočno obsojeni na nepogojno kazen zapora za kazniva dejanja zoper varnost javnega

prometa. Izpit pred strokovno komisijo je razdeljen na praktični del in teoretični del. Po uspešno opravljenem praktičnem delu oz. praktičnih ustnih vprašanjih lahko kandidat pristopi še k pisnemu teoretičnemu delu. Po opravljenem izpitu lahko spremljevalec spremlja katerikoli izredni prevoz, ne le kmetijska in gozdarska vozila, ki jih tu obravnavamo. Obnovitveno usposabljanje je potrebno opraviti vsakih 5 let. Na obnovitveno strokovno usposabljanje se lahko spremljevalci prijavijo največ 18 mesecev pred potekom veljavnosti potrdila o usposobljenosti za spremljevalca izrednih prevozov. Pri obnovitvenem usposabljanju je potrebno pristopiti k oz. opraviti le teoretični del izpita.

Usposabljanje za spremljevalce izrednih prevozov lahko izvajajo izobraževalna ali druga organizacija, ki jo na podlagi javnega razpisa izbere in pooblasti ministrstvo, pristojno za promet. Trenutno je to B & B Izobraževanje in usposabljanje (<https://bb.si>, tel 041 704 497). Usposabljanje je do nedavnega potekalo le v poslovnih prostorih organizacije v Ljubljani ali Kranju, od maja letošnjega leta pa tudi na terenu. Na pobudo več kmetijskih organizacij in izvajalcev izrednih prevozov je organizator uspel pridobiti dovoljenje za izvedbo na terenu in konec maja so izvedli usposabljanje v Biotehniški šoli v Rakičanu. Nadaljnje izvedbe na terenu bodo odvisne od zanimanja kandidatov.

Dodatne informacije na spletnih straneh strojnih krožkov in arhivu oddaje Ljudje in zemlja:

<https://s-k.si/novice/izredni-prevozi-v-kmetijstvo-in-gozdarstvu>

<https://365.rtvsl.si/arhiv/ljudje-in-zemlja/174942481>



Slika 1: Splošna največja dovoljena širina vozil v cestnem prometu je 2,55 m, za kmetijska in gozdarska vozila na gospodarski vožnji pa 3,06 m. Za vse prevoze nad tem je potrebno dovoljenje za izredni prevoz.



Slika 2: Vozilo s katerim se izvaja izredni prevoz in spremljevalno vozilo morata biti predpisano označena. Spremljevalec v spremljevalnem vozilu mora opraviti predpisano usposabljanje, ki ga mora obnavljati vsakih 5 let.



Slika 3: Praktično usposabljanje za spremljevalce izrednih prevozov pri pooblašeni organizaciji za usposabljanje B & B Izobraževanje in usposabljanje d.o.o. Na sliki vidimo predpisano označeno spremljevalno vozilo in del predpisane opreme.

Varnost otrok

mag. Marjan Dolenšek, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 11.07.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0029>)



Otroci na kmetijah niso le kmečke družine, pač pa tako ali drugače del proizvodnje na kmetiji, saj sta stanovanjski in proizvodnji del povezana, slednji pa je za otroke zelo privlačen, saj v dojetanju otrok nudi številne zanimive priložnosti za spoznavanje novih stvari in igro. Tu pa se otroci srečajo s številnimi nevarnostmi in žal se vedno znova dogajajo nezgode. Odrasli moramo storiti vse, da do nezgod ne pride.

Položaj otrok na kmetiji

Vedno znova se zgodi nekaj hudih družinskih tragedij, ko otrok umre zaradi nezgode na kmetiji. V daljšem časovnem obdobju 30-tih let beležimo med 2 in 3 take nesrečne primere letno. V zadnjih nekaj letih je stanje nekoliko boljše oziroma manj tragično, a žal smo v zadnjem letu dni zabeležili dve

smrtni nezgodi otrok, eno pri delu v gozdu, drugo pa pri prevozu oz. pri padcu otroka s priključnega stroja.

Otroke vsak dan odraščanja zanimajo živali na kmetiji, objekti, posebej pa jih privlačijo stroji, najbolj traktorji, pri tem pa na njih preži kup nevarnosti, ki se jih praviloma ne zavedajo. Včasih se dogaja, da mlajši otroci na kmetiji nimajo varstva, pa jih starši vzamejo s seboj na traktor. Po drugi strani pa otroci komaj čakajo, da jih odrasli vzamejo na traktor. Vožnja pa postane za otroke hitro monotona, pogosto zadremajo in omahnejo s traktorja, če niso ustrezno zavarovani in nesreča je zopet tu. Seveda je potrebno, da otroci v procesu odraščanja spoznajo delo na kmetiji, posebej še, če je ta otrok bodoči prevzemnik kmetije, a mora potekati otrokovi starosti primerno in brez izpostavljanju nevarnostim, za kar smo odgovorni odrasli.



Slika 1: Otroke med odraščanjem na kmetiji zanima vse. Od živali do objektov, posebej pa jih privlačijo stroji, najbolj traktorji.

Kje pretijo največje nevarnosti?

Največ nezgod se zgodi v povezavi s stroji, otroci padejo s traktorja ali priključnega stroja in pride do povozitve ali pa jih voznik povozi na dvorišču. Ne smemo pozabiti tudi, da so traktorji in drugi kmetijski stroji vse večji, večji so tudi mrtvi koti, ko voznik ne vidi dela okolice vozila, posebej pri vzvratni vožnji, kjer se lahko znajde otrok. Najbolj ogroženi so otroci do 5. leta starosti, saj ne zaznavajo nevarnosti, realno niso sposobni presojati situacije, poleg tega pa še nimajo sposobnosti niti izkušenj, da bi lahko ustrezno reagirali v primeru nevarnosti.



Slika 2: Največ nezgod se na kmetijah zgodi v povezavi s stroji, najbolj ogroženi pa so otroci do 5 leta starosti, saj še ne zaznavajo in se ne zavedajo nevarnosti. Slika: zajem zaslona oddaje Ljudje in zemlja, 2016.

Sledijo nezgode zaradi nezavarovanih premikajočih se delov strojev, padci v jame ali padci v zgradbah, nezgode pri stikih z živino, pa tudi padci v vodo. Kar nekaj nezgod pa se je zgodilo tudi pri padcih pri plezanju po balah, ki so bile zložene na dvorišču, ter padcih med valjaste bale. Kar nekaj naštetih nevarnosti preži na otroke, ki pridejo na kmetijo kot obiskovalci, in tem morajo še posebno pozornost posvetiti na turističnih kmetijah.

Žal ne moremo tudi mimo nezgod otrok v gozdu, in tu je potrebno biti jasen. Delo v gozdu je izjemno nevarno tudi za izkušene, usposobljene in ustrezno opremljene odrasle, in otroci oz. mladostniki do dopolnjenega 15 leta starosti, ko se tudi lahko že usposobijo za varno delo v gozdu, pri podiranju in spravilu lesa nimajo kaj iskati. Žal sta v zadnjih letih prav pri teh delih umrla dva otroka stara okoli 10 let. Seveda lahko grede otroci v gozd, a ko zapoje žaga ali zabrni traktor, nimajo tam kaj iskati.



Slika 3: Delo v gozdu je tako nevarno, da otroci in mladostniki do dopolnjenega 15 leta starosti, ko se že lahko usposablja za varno delo v gozdu, pri podiranju in spravilu lesa nimajo kaj iskati.

Prevozi otrok (in drugih oseb)

Prevozi otrok, pa ne le otrok, tudi mladostnikov in odraslih na kmetijskih in gozdarskih vozilih so najbolj problematični. Včasih kar ni mogoče verjeti, česa vsega se ljudje spomnimo in izpostavimo nevarnostim. In da ne bo nesporazuma, za tako vožnjo otrok odgovarjamo odrasli. Vožnja na oz. v zajemalki sprednjega nakladalnika ali na sprednjem traktorskem priključnem stroju je lahko smrtno nevarna. Z njega lahko pademo prej kot si lahko predstavljamo in končamo pod kolesi traktorja.



Slika 4: Prevoz otrok ali pa tudi drugih oseb v zajemalkah nakladalnikov ali na priključnih strojih, posebej sprednjih, je smrtno nevaren. Slika iz snemanja za oddajo Ljudje in zemlja (junij 2023) z lutkama.

Ne le zato, ker to po predpisih ni dovoljeno, temveč predvsem zato, ker je izjemno nevarno, se na traktorskih priključnih strojih ni dovoljeno voziti. Na traktorju ali na delovnem stroju se poleg voznika vozi druga oseba le, če je vgrajen sedež za sovoznika in vpisan v prometno dovoljenje. Otrok mlajših od enega leta in pol na traktorjih in delovnih strojih ni dovoljeno prevažati. Otroci, ki so starejši od enega leta in pol in manjši od 150 cm, pa se na teh vozilih smejo voziti le na sedežih z ustreznim zadrževalnim sistemom primernim otrokovi telesni masi. Za mlajše otroke lahko uporabimo običajni avtomobilski otroški sedež, ki ga pritrdimo na traktor. Tak sedež ima večtočkovne varnostne pasove, zato da so otroci varni, tudi če zadremajo. Za nekoliko starejše otroke pa so namenjeni posebni traktorski otroški sedeži. Ti morajo biti vzmeteni, da se na otroke ne prenašajo sunki in tresljaji, in opremljeni z večtočkovnimi varnostnimi pasovi, ki v vsakem primeru zadržijo otroka na sedežu.

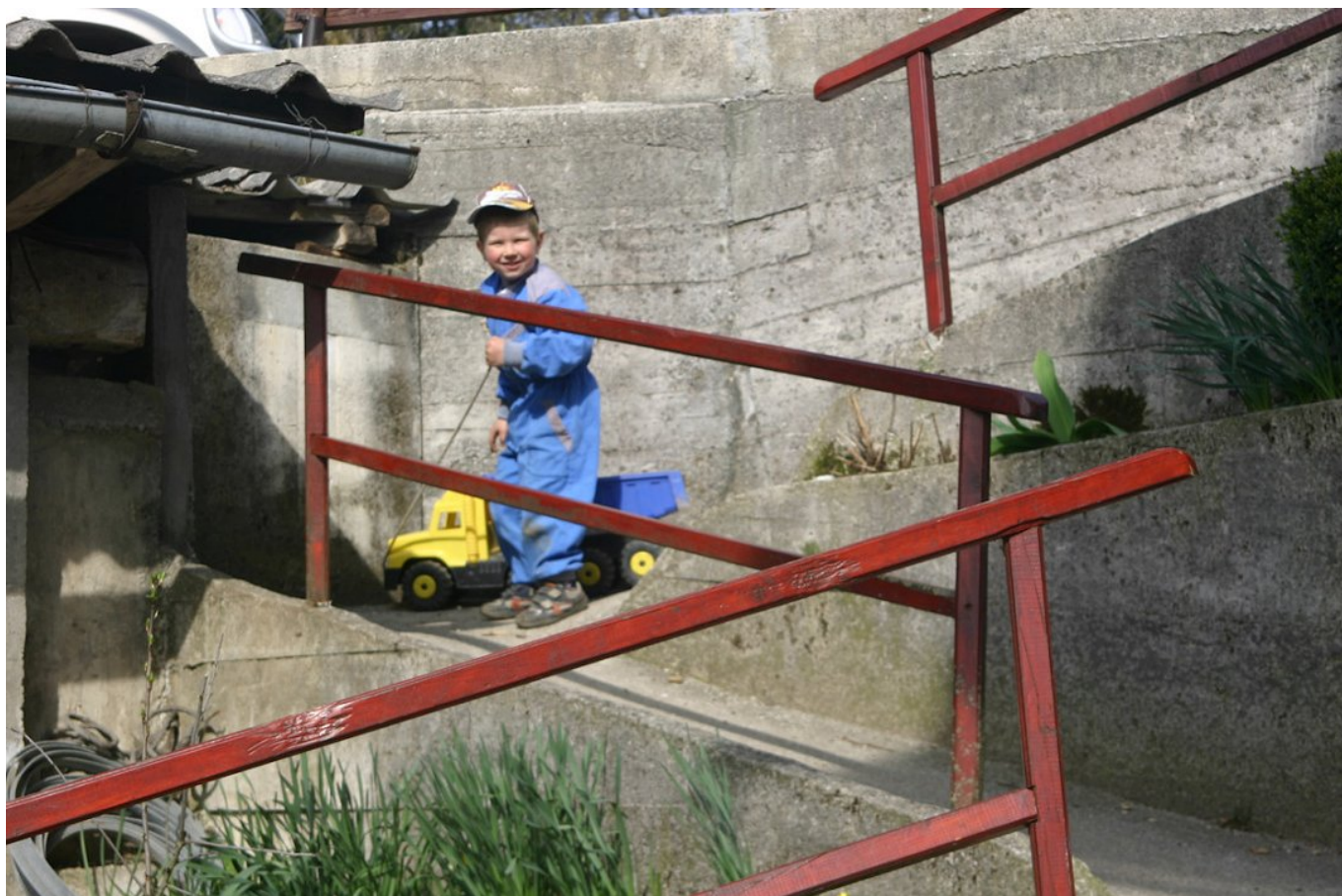


Slika 4: Za mlajše otroke lahko na traktorju uporabljamo avtomobilske otroške sedeže (levo), za nekaj starejše pa traktorske otroške sedeže (desno). Slika: zajem zaslona oddaje Ljudje in zemlja, 2016.

Na traktorskih priklopnikih se lahko vozi do 5 oseb, ki so potrebne za nakladanje ali razkladanje tovora, vendar ne smejo stati v tovornem prostoru, sedeti na stranicah priklopnika ali na tovoru, ki je višji od stranic priklopnika ali biti v neustreznem psihofizičnem stanju.

Kaj lahko storimo za preprečitev nezgod?

Da se na kmetiji izognemo nezgodam otrok in še posebej najbolj tragičnim primerom, imamo vse možnosti, le nevarnosti moramo vzeti zares, se držati nekaj osnovnih pravil in izvesti nekaj preventivnih ukrepov. V zgradbah in na dvorišču moramo s pokrovi ali ograjami zavarovati odprtine tako, da otrok ne more pasti vanje. To velja tudi za oporne zidove, škarpe in podobno. Naslednja stvar so lestve. Najbolj učinkovito preprečimo vzpenjanje mlajših otrok po lestvah, če nanje v spodnjem delu pritrdimo ploščo široko kot klini lestev. Vodne površine, npr. v vrtu, morajo biti ograjene ali pa moramo tik pod vodno gladino namestiti mrežo, da preprečimo utopitev, če otrok pade v vodo.



Slika 5: Vse odprtine, previsi, stopnice, škarpe in podobno, kamor lahko pade otrok ali pa tudi odrasel človek, morajo biti zavarovane s pokrovi oz. ograjami.

Otroci, vžigalice in seno ne gredo skupaj, do živali pa naj otroci dostopajo le skupaj z odraslimi. Otrokom je potrebno dopovedati, da električne pašne ograje niso za prijemanje. Parkirana vozila in stroji so zelo privlačni, zato vedno izvlečemo kontaktni ključ in pod kolesa namestimo podložne zagozde. Stroji morajo imeti nameščene varovalne naprave, če so poškodovane, jih nemudoma zamenjamo. Posebej pa so nevarni premikajoči se stroji. Danes že obstaja nekaj tehničnih pripomočkov, ki voznika lahko opozorijo, da se ob vozilu nahaja otrok oz. oseba. Od kamer na zadnjem delu traktorja ali prikolice in slike v kabini, do senzorjev, ki zaznajo živo bitje v okolici stroja, pa do zapestnic, ki oddajo signal, ki ga zazna sprejemnik v traktorju. Vendar so večinoma še v razvojni fazi in se v praksi le redko uporabljajo, a za varnost otrok moramo poskrbeti vsak dan.



Slika 6: Na kmetijah so lahko mesto nevarnosti za otroke tudi dovozne ali dvoriščne poti, ki sicer niso namenjene javnemu prometu. S tablo pred dostopom na kmetijo obiskovalce opozorimo, naj bodo pozorni na otroke.

Idealno je, da za otroke zagotovimo varstvo, da priskrbimo igrala, prostor za igro, kjer bodo otroci toliko zaposleni, pa tudi nadzorovani, da ne bodo silili k strojem oz. v nevarnost. V kolikor na kmetiji za to ni moč poskrbeti in jih vzamemo s seboj na traktor, moramo poskrbeti, da bodo na traktorju tudi varni, v ustreznem vzmetenem otroškem sedežu z večtočkovnim varnostnim pasom oz. zadrževalnim sistemom. Sedež namestiti v kabino in nikoli na traktor brez kabine ali varnostnega loka. Takega traktorja že tako in tako ne smemo uporabljati, da bi pa na jih vozili še otroke, je pa povsem nedopustno. Če kabina ni dovolj dobro zvočno izolirana, naj otrok uporablja tudi otroške glušnike.

Dodatne informacije o varnosti in zdravju pri delu na kmetiji so na voljo na www.s-k.si, video vsebine pa na www.s-k.si/video.

Novosti na trgu lesne biomase v Evropski uniji

Amina Gačo, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Peter Prislán, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 21.07.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0030>)

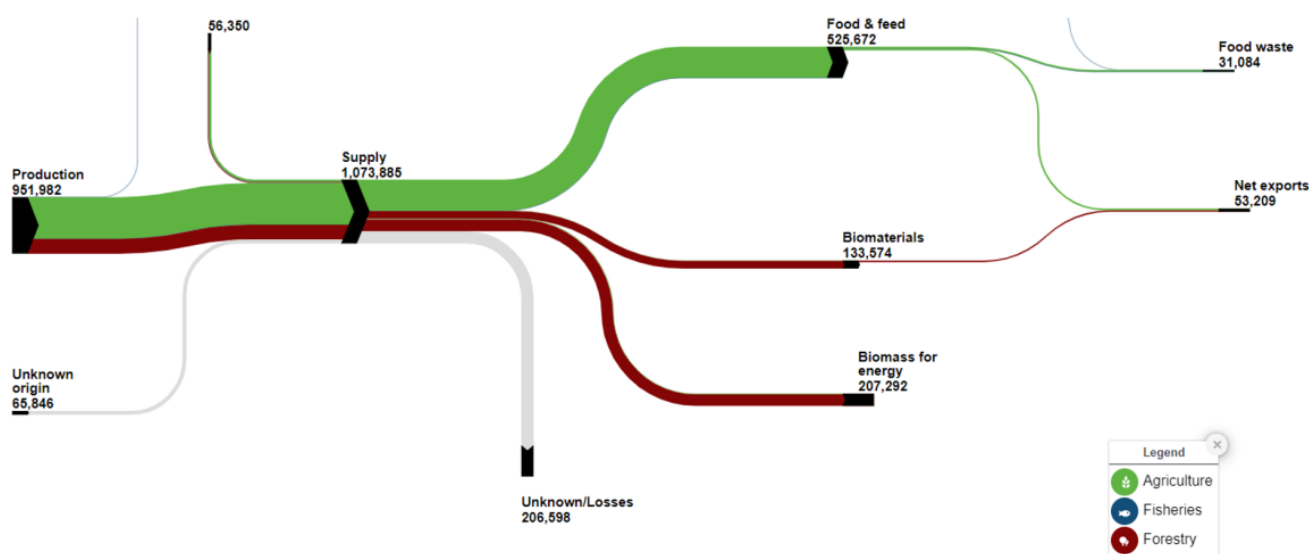


Povpraševanje po lesni biomasi za proizvodnjo energije se je povečalo (Favero in sod., 2023), zaradi strukture obstoječih virov energije in podnebno usmerjene politike v Evropski uniji, Združenem kraljestvu in drugih regijah (Favero in sod., 2023). Takšen način upravljanja z energijo lahko vpliva na doseganje globalnih ciljev, ki jih je zastavila Evropska Unija (EU). Glede na Riahi in sod. (2017), bi ključno vlogo pri doseganju globalnih ciljev nizkoogljične družbe lahko imela energija iz biomase. Skupna zaloga biomase v državah članicah EU je bila za leto 2020 ocenjena na 18,4 milijarde ton suhe snovi (Mtdm) na gozdni površini 157 milijona ha, kar predstavlja 117 ton biomase na ha (JRC, 2023). Največjo zalogo biomase po statistiki ima Finoskandija in centralna Evropa (JRC, 2023). Po podatkih evropske statistike (EUROSTAT, 2023) v članicah EU se je v letu 2021 proizvedlo 507,26 milijonov m³

okroglega lesa. Njegove potrebe za energijo se povečujejo že od leta 2000 (JRC, 2023). Največ proizvodnje okroglega lesa je v letu 2021 v EU imela Nemčija 82,41 milijonov m³ medtem ko je Slovenija v istem letu proizvedla 3,72 milijonov m³ okroglega lesa (EUROSTAT, 2023). Poraba lesa v namen proizvodnje energije, je sicer za leto 2017 znašala kar 188 milijonov m³, in je od leta 2009 zrasla kar za 44 %. (JRC, 2023). Glede na porabo in potrebe energije iz lesa, ima sicer EU še vedno zadovoljive zaloge biomase. Dodatne količine biomase, bi lahko, kot navaja Favero in sod. (2023) nadomestili z razpoložljivimi sečnimi ostanki. S povečanjem potreb po biomasi se povečajo cene surovin in biomase, ki se uporablja za proizvodnjo energije, gozdna industrija pa se pozneje odzove na tak način, da se poveča obseg gospodarjenja v gozdovih in predelave lesa v biomaso za proizvodnjo energije. Posledično se tako skupna dostopna gozdna biomasa povečuje, prav tako se povečuje tudi spravilo ostankov, vendar se vloga ostankov kot deleža celotne gozdne biomase zmanjšuje (Favero in sod., 2023).

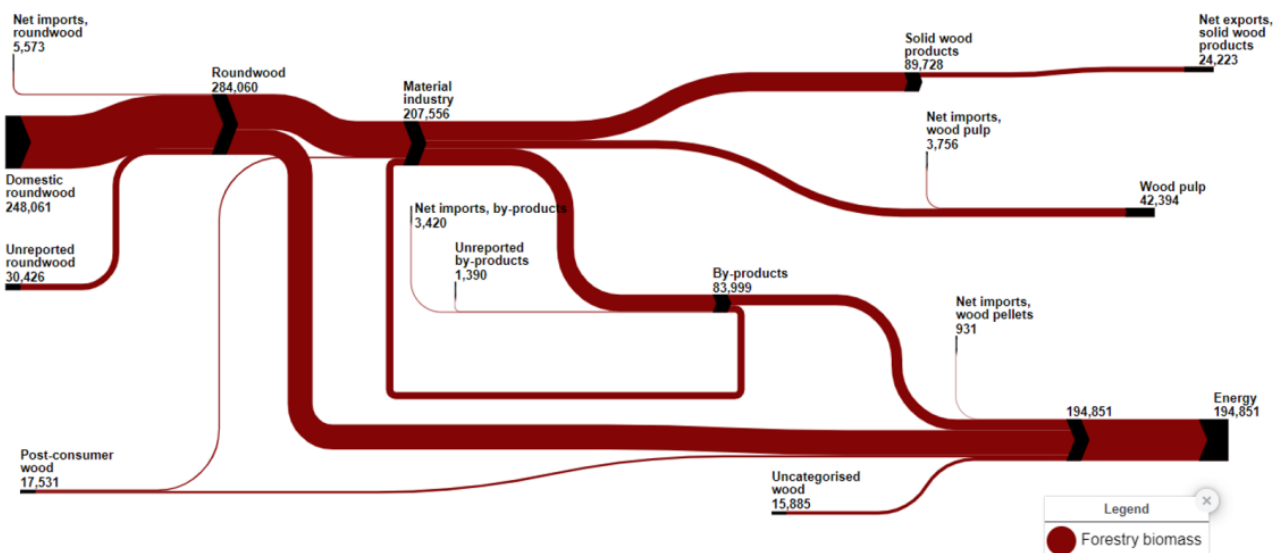
Pregled stanja v Evropski uniji

Po zadnjem poročilu o tokovih biomase v EU, je bilo v letu 2017 pridobljena 1 milijarda ton suhe mase (tdm). Od tega se 90 % biomase proizvede v EU, 5 % biomase pa se uvozi iz držav izven EU. Od celotne biomase, ki je na voljo za nadaljno predelavo ali porabo, je približno 70 % kmetijskega izvora, ter 27 % iz gozda (JRC, 2023). Zaradi tega je kmetijstvo največji vir pridelane biomase v EU. Slika 1 prikazuje tokove biomase v 27 članicah EU; razvidno je, da se največ gozdne biomase uporablja za proizvodnjo energije.



Slika 1: Tokovi biomase v 1000 T suhe mase za EU (27 držav) (vir: DataJRC, 2023)

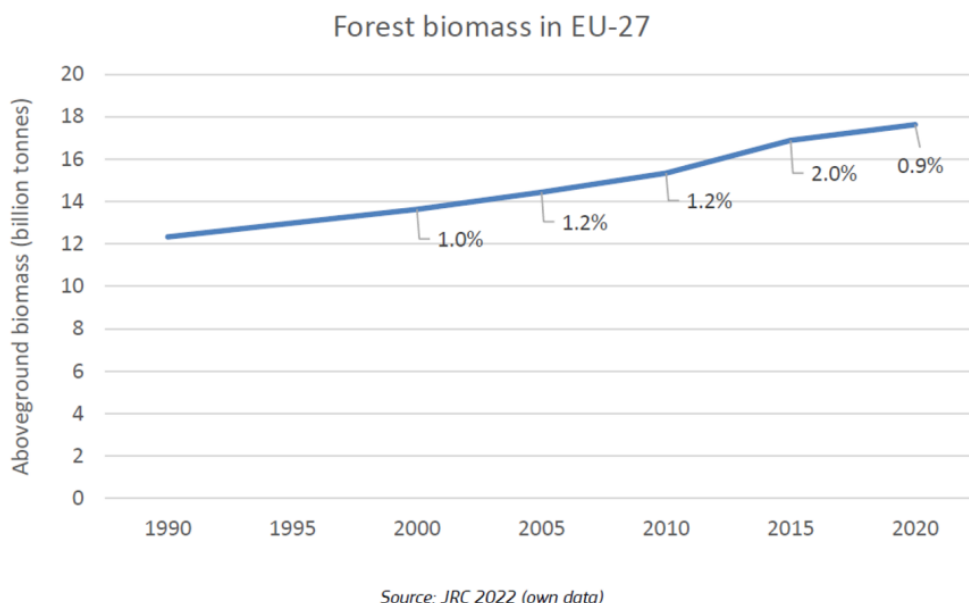
Lesna biomasa se uporablja v kompleksnih in medsebojno povezanih vrednostnih verigah. Princip kaskadne izrabe lesne biomase je ključnega pomena za trajnostno izrabo lesa, saj v tem primeru les doživi več ciklov ponovne uporabe, kjer imajo prednost izdelki z višjo dodano vrednostjo, šele nazadnje se uporabi za proizvodnjo v energetske namene.



Slika 2: Tokovi lesne biomase v gozdarskem sektorju, EU-27, neto trgovanja, 2017 (1000 tdm) (vir: DataJRC, 2023)

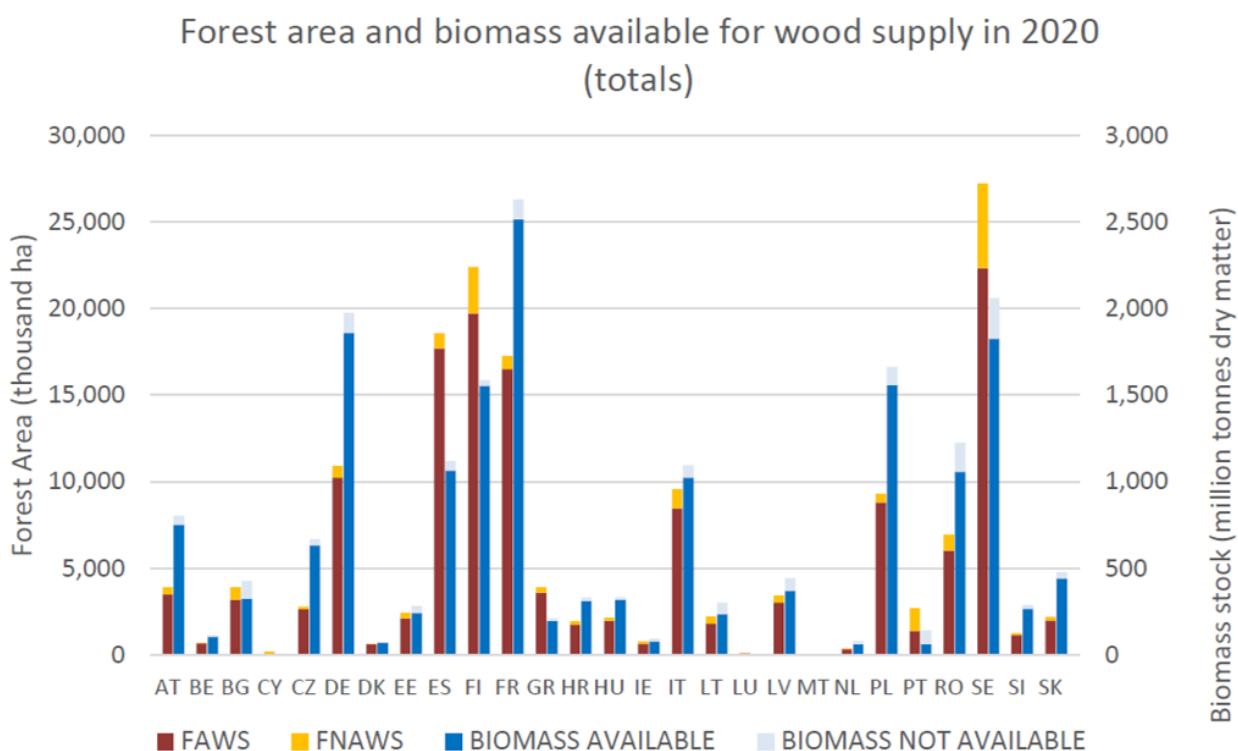
Po podatkih Favero et al. (2023) je bilo leta 2017 za energijo uporabljenih 195 milijonov ton lesne biomase. Leta 2017 je bilo za izdelavo biomaterialov uporabljenih približno 133 milijonov ton biomase. Za velik delež biomaterialov je bila vsaj delno uporabljena lesna biomasa, največji delež pa predstavljajo izdelki iz masivnega lesa. Čeprav je EU-27 neto uvoznica okroglega lesa, je neto izvoznica (24 Mtdm) izdelkov iz masivnega lesa. Dva glavna sektorja uporabe lesne biomase v letu 2022 sta industrija lesnih izdelkov in proizvodnja energije (JRC, 2023).

Na podlagi ocene, ki jo je izvedlo Skupno raziskovalno središče Evropske komisije (JRC), je skupna zaloga žive nadzemne biomase v gozdovih EU za leto 2020 ocenjena na 18,4 milijarde ton suhe snovi, kar ustreza povprečni gostoti biomase 42.117 ton na hektar. Države z največjimi zalogami biomase so večinoma v srednji Evropi (DE, FR, PL) in v Finoskandiji (SE, FI). Za oskrbo z lesom je na voljo 89 % gozdnih površin in 92 % zalog biomase v EU. Količina biomase v gozdovih EU se je od leta 1990 nenehno povečevala, in sicer za približno 1-2 % na leto, vendar se je njena rast v zadnjih petih letih upočasnila zaradi različnih sočasnih dejavnikov, vključno s procesi staranja, vse večjim vplivom naravnih motenj in drugih podnebni dejavnikov (JRC, 2023).



Slika 3: Prikaz stanja gozdne biomase v državah EU-27 (vir: JRC, 2023)

JRC zbira, obdeluje in usklajuje razpoložljive podatke iz nacionalnih gozdnih inventur na nacionalni ali podnacionalni ravni. Usklajeni statistični podatki na podnacionalni ravni so na voljo za 19 držav EU, ki predstavljajo 93 % gozdne biomase EU, medtem ko so za preostalih 8 držav podatki na nacionalni ravni pridobljeni iz poročila State of Europe Forests (FAO, 2020).



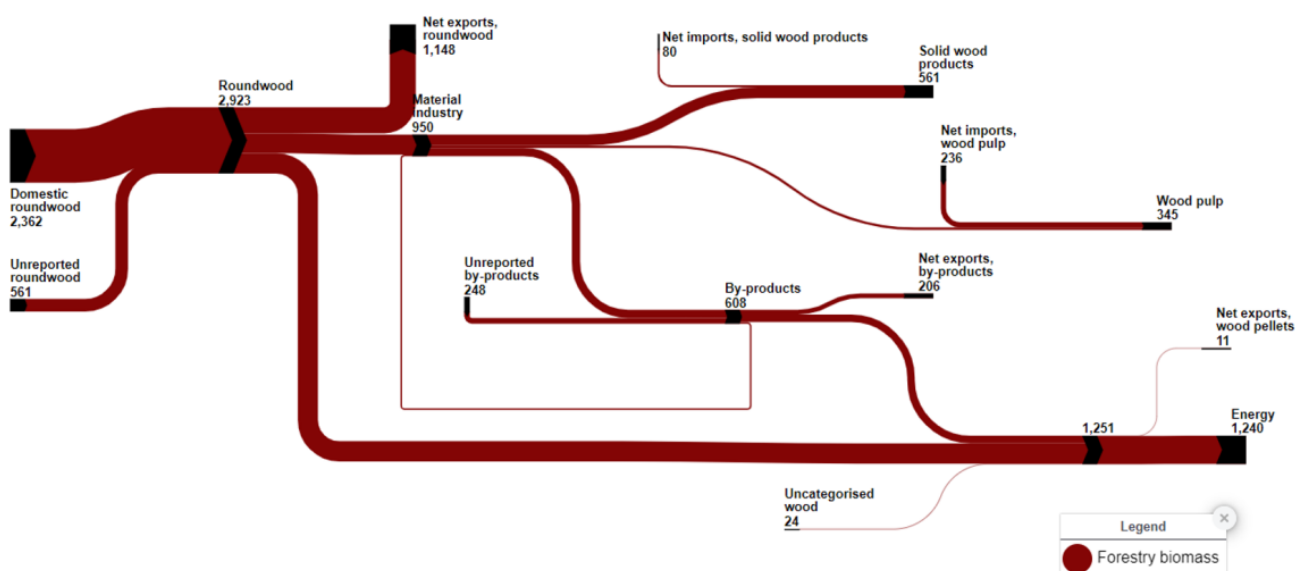
Slika 4: Površina gozda in biomase iz gozdnih proizvodov v letu 2020 (vir: JRC, 2023)

Stanje v sloveniji

Na Gozdarskem Inštitutu Slovenije (GIS) izvajamo raziskave, ki so povezane z lesnimi gorivi. Tako smo na GIS leta 2021 izvedli raziskave o proizvodnji lesnih sekancev v Sloveniji (Saražin in sod., 2021). Pridobljeni podatki kažejo, da je bila proizvodnja sekancev v letu 2020 s sekalniki, zajetimi v raziskavo, 2.417.000 nm³. Največ sekancev je bilo proizvedenih v savinjski regiji (640.000 nm³), tej je sledila gorenjska (422.000 nm³), jugovzhodna Slovenija (327.000 nm³), pomurska, in osrednjeslovenska. Ostale regije so posamično proizvedle manj kot 200.000 nm³ (Saražin in sod., 2021).

Raziskave na GIS kažejo, da se je v Sloveniji leta 2020 proizvedlo 6.010 ton briket, kar je 19,3 % več kot v letu 2018 (Uhan in sod., 2022). Raziskava je vključevala 14 proizvajalcev briket. V letu 2020 je Slovenija največ briket uvozila iz Hrvaške (55 %), Slovaške ter Bosne in Hercegovine. Glavni izvozni trg je bila Italija (izvoz kar 80 %) in Avstrija (14 %) (Uhan in sod., 2022).

Leta 2023 so na Gozdarskem Inštitutu bile narejene tudi raziskave med slovenskimi proizvajalci lesnih peletov. Tako je v letu 2022 v raziskavo zajetih 23 poslovnih subjektov, ki proizvajajo pelete za trg. V letu 2022 je proizvodnja peletov v Sloveniji skupno znašala 164.000 t, kar je 10 % več kot prejšnje leto. Rezultati raziskave bodo objavljeni v kratkem času. Po podatkih iz leta 2021 (Statistični urad RS) je bilo uvoženih 167.011 t peletov. Največ uvoženih je bilo iz Ukrajine (25 % skupnega uvoza peletov), Romunije (22 %) in Avstrije (19 %). Izvoz lesnih peletov je v letu 2021 znašal 202.931 ton (Flajšman in sod., 2022). Na sliki 5 je prikazana poraba lesne biomase po podatkih Evropske Unije za leto 2019 v Sloveniji.



Slika 5: Tokovi lesne biomase v gozdarskem sektorju, Slovenija, 2019 (1000 tdm) (vir: DataJRC, 2023)

Novost v svetu

NASA Global Ecosystem Dynamics Investigation (GEDI) je leta 2018 v vesolje poslala prvi lidarski senzor visoke ločljivosti. Ta senzor pridobiva natančne meritve vertikalne strukture gozda z gosto shemo vzorčenja. Pridobljeni podatki, objavljeni pred kratkim, so bistveno izboljšali poznavanje prostorske porazdelitve gozdne biomase na svetovni ravni (Dubayah in sod., 2022).

Viri:

Cene lesnih goriv.

<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/cene/podatki/2021100415210921/cene-lesnih-goriv/>

Dubayah, R., Armston, J., Healey, S. P., Bruening, J. M., Patterson, P. L., Kellner, J. R., Duncanson, L., Saarela, S., Stahl, G., Yang, Z., Tang, H., Blair, J. B., Fatoyinbo, L., Goetz, S., Hancock, S., Hansen, M., Hofton, M., Hurtt, G. & Luthcke, S. (2022). GEDI launches a new era of biomass inference from space. *Environmental Research Letters*, 17(9), 095001.

DataJRC. 2023. Data-Modeling platform of resource economics

https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOMASS_FLOWS/index.html

EUROSTAT. 2023. Roundwood production

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00072/default/map?lang=en&category=for.for_rptt

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/agric?lang=en&subtheme=for.for_rptt.for_rptt&display=list&sort=category

Favero, A., Daigneault, A., Sohngen, B., & Baker, J. (2023). A system-wide assessment of forest biomass production, markets, and carbon. *GCB Bioenergy*, 15(2), 154-165.

<https://doi.org/10.1111/gcbb.13013>

FAO. State of Europe Forests, 2020.

https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf

Flajšman K. in Ščap Š. 2022, Trg lesnih peletov v Sloveniji v letu 2021. InfoGozd. skrbno z gozdom[na spletu]. 2022. Vol.3, no.6, p.16-21.

<https://dirros.openscience.si/lzpisGradiva.php?lang=slv&id=15503>

SARAŽIN, Jaša, JEMEC, Tina, STARE, Darja, ŠČAP, Špela, ŽITKO, Urban, KRAJNC, Nike. Popis sekalnikov 2021. InfoGozd : skrbno z gozdom. 6. jan. 2022, let. 3, št. 1, str. 9-11, ilustr. ISSN 2738-5035.

<https://dirros.openscience.si/lzpisGradiva.php?id=14753>, DOI:10.20315/IG.2022.0002.

JRC Science For Policy Report. 2023. Biomass production, supply, uses and flows in the European Union. Avitabile V, Baldoni E, Baruth B, Bausano G, Boysen-Urban K, Caldeira C, Camia A, Cazzaniga N, Ceccherini G, De Laurentiis V, Doerner H, Giuntoli J, Gras M, Guillen Garcia J, Gurria P, Hassegawa M, Jasinevičius G, Jonsson R, Konrad C, Kupschus S, La Notte A, M'barek R, Mannini A, Migliavacca M, Mubareka S, Patani S, Pilli R, Rebours C, Ronchetti G, Ronzon T, Rougieux P, Sala S, Sánchez López J, Sanye Mengual E, Sinkko T, Sturm V, Van Leeuwen M, Vasilakopoulos P, Verkerk PJ, Virtanen J, Winker H, Zulian G.

Riahi, K., Van Vuuren, D. P., Kriegler, E., Edmonds, J., O'Neill, B. C., Fujimori, S., Bauer, N., Calvin, K., Dellink, R., Fricko, O., Lutz, W., Popp, A., Cuaresma, J. C., Kc, S., Leimbach, M., Jiang, L., Kram, T., Rao, S., Emmerling, J., ... Tavoni, M. (2017). The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview. *Global Environmental Change*, 42, 153–168.

<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009>

Uhan Z., Poje A. in Krajnc N. Trg briketov v Sloveniji. 2022.

<https://wcm.gozdis.si/sl/novice/2022020316535622/trg-briketov-v-sloveniji-7>

Julijske ujme so povzročile večjo škodo v gozdovih in na gozdni infrastrukturi

dr. Jaša Saražin, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Urša Vilhar, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno ekologijo

Objavljeno na spletu 25.07.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0031>)



Vremenske ujme so v sredini julija pokazale zobe širom Slovenije. Od zahodne do vzhodne Slovenije so interventne službe odpravljale posledice toče, vetrolomov, poplav in hudourniških izbruhov. Na območju celotne Slovenije je po ocenah ZGS zgolj 12. in 13. julija vetrolom porušil več kot 300.000 m³ drevja (ZGS, 2023). Močnejša neurja pa so sledila tudi v naslednjih dneh.

V medije je hitro prišla novica, da je hudourniški izbruh ponovno močno razdejal Partizansko bolnico Franja. Zadnjič se je to zgodilo v septembru 2007. Nas pa je zanimalo predvsem stanje gozdnih prometnic po vodni ujmi na tem območju. Zato smo si na terenu ogledali posledice hudourniške aktivnosti in intenzivnih padavin, ki so se odvijale 13. julija na območju med Železniki in Cerknim. Prišlo je namreč do izredno intenzivnega padavinskega dogodka. Samodejna meteorološka postaja na Blegošu je tega dne v 24 urah namerila 134 mm (približno 5-letna povratna doba), od tega pa kar 103 mm v dveh urah (približno 250-letna povratna doba) (ARSO, 2023 in CROSSRISK, 2023). Reka Cerknica je v Cerknem dosegla pretok višji od 100 m³/s (ARSO, 2023).

Medtem ko je bila v občinah na prizadetem območju prva prioriteta reševanje javnih cest, so marsikateri vestni lastniki gozdov že takoj po ujmi sami ali z izvajalci ponovno vzpostavili primerno odvodnjavanje na »svojih« gozdnih cestah in zagotovili njihovo prevoznost. S tem ukrepom so bistveno zmanjšali nevarnost za nastanek novih škod na isti prometnici ter omogočili lažji nadzor in sanacijo zalednih gozdov in gozdnih vlak. V naslednjih dneh po tem neurju je bil namreč večkrat ponovno razglašen oranžen ali celo rdeč alarm, tako za severozahodno Slovenijo, kakor tudi za druge slovenske regije, kjer je prišlo do novih neviht, vodnih ujm in vetrolomov.



Slika 1: Sveže očiščen cevni prepust (Foto: Jaša Saražin)

Poškodbe na gozdnih prometnicah so lahko posledice tako vodne erozije, kakor tudi akumulacije plavja in plavin. 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.



Slika 2: Na gozdni vlaki z naklonom 30 % prečni jarki niso mogli zagotoviti zadostnega odvodnjavanja meteorne vode (Foto: Jaša Saražin)

Žal pa smo bili priča tudi posledicam hudourniškega izbruha, ko je celoten odsek gozdne ceste odnesel hudournik. Nanešeno plavje in plavine so zamašile most in cevne prepuste, kar je botrovalo temu, da je hudourni voda prestopila strugo, zalila gozdno cesto in jo postopoma odnesla. Ob tem je hudournik popolnoma spremenil svojo strugo.



Slika 3: Po zamašitvi mostu je hudournik odnesel približno 100 m odsek gozdne ceste in popolnoma spremenil svojo strugo (Foto: Jaša Saražin)

Istočasno je potrebno tudi poudariti, da so številne gozdne prometnice, kljub izjemnim vremenskim dogodkom, ostale v odličnem stanju. Ponovno se je izkazalo, da je ustrezno dimenzioniranje in redno vzdrževanje elementov odvodnjavanja na gozdnih prometnicah, v kombinaciji z ustreznim gozdnim redom in skladiščenjem sečnih ostankov, ključnega pomena za njihovo dolgo življenjsko dobo.



Slika 4: Gozdna vlaka s cevnim prepustom, ki kljub ekstremnemu padavinskemu dogodku ni utrpela škode (Foto: Urša Vilhar)



Slika 5: Po zamašitvi dvojnega cevnega prepusta, je hudournik odnesel približno 10 m odsek gozdne ceste (Foto: Jaša Saražin)



Slika 6: Bočna erozija hudournika je močno spodjedla gozdno cesto (Foto: Jaša Saražin)



Slika 7: Beton je poskrbel, da sta jašek in cevni prepust ostala na svojem mestu tudi po tem, ko je hudournna voda odnesla celotno vozišče (Foto: Urša Vilhar)



Slika 8: Kljub veliki količini naplavin, mulda še vedno opravlja svojo funkcijo (Foto: Jaša Saražin)

Vir

ARSO – Agencija Republike Slovenije za okolje. 2023. – arhiv podatkov samodejnih postaj CROSSRISK <https://crossrisk.eu/sl/climate?period=10y&accumulation=24h>

ZGS – Zavod za gozdove Slovenije. 2023. V gozdovih več kot 350.000 m³ podrtega drevja. Sporočilo za javnost 19.7.2023.

http://www.zgs.si/aktualno/sporocila_za_javnost/news_article/v_gozdovih_vec_kot_350000_m3_podrtega_drevja_942/index.html

Zahvala

Avtorja prispevka bi se na tem mestu rada zahvalila ciljno raziskovalnemu projektu (CRP V4-2212) »Strokovna izhodišča ter smernice za gospodarjenje z gozdovi na hudourniških območjih«.