

Perspektive obnove slovenskih gozdov v času podnebnih in družbenih sprememb

Perspectives of Slovenian Forest Restoration in Times of Climate and Social Changes

Boris RANTAŠA, Franc PERKO, Gregor BOŽIČ, Marjana WESTERGEN, Primož SIMONČIČ, Hojka KRAIGHER

Izvleček:

Trajnostno, sonaravno in večnamensko gospodarjenje s slovenskimi gozdovi je omogočilo ohranjeno biotsko raznovrstnost, ohranjen prilagoditveni potencial ter velik povprečni prirastek in lesno zalogo. Za trajnostno zagotavljanje funkcij gozdov bo potrebno prilagajanje na spreminjajoče se podnebne in družbene razmere. Osrednji ukrep prilagajanja gozdov na podnebne spremembe je povečevanje pestrosti, tudi genetske. Praktično vsi področni strateški, zakonodajni ter operativni dokumenti na nacionalni in evropski ravni prepoznajo in vsebujejo pomen ohranjanja gozdnih genskih virov in obnove ter nege gozda za trajnostni razvoj in zagotavljanje funkcij gozdov. Gospodarjenje z gozdovi bo treba nadgraditi z ukrepi, ki vključujejo aktiven pristop pri obnovi in negi gozda s čim širšo paleto vrstno in genetsko raznolikih sadik gozdnih drevesnih vrst. V obdobju 2023–2026 bo za obnovo gozdov in semenarsko ter drevesničarsko dejavnost na letni ravni potencialno namenjenih pribl. pet milijonov evrov javnih sredstev. Za obnovo in nego gozda bo nujno zagotoviti stabilno in fleksibilno financiranje zagotavljanja gozdnega reprodukcijskega materiala ter izvedbo obnove gozda in razvoja panoge. Avtorji poudarjajo tudi pomen sodelovanja in skupnega nastopa različnih deležnikov v celotni verigi gozdnega reprodukcijskega materiala.

Ključne besede: obnova gozdov, podnebne spremembe, družbene spremembe, zakonodaja, strategije, finance, Slovenija

Abstract:

Sustainable, close to nature and multifunctional management of Slovenian forests ensured conserved biodiversity, conserved adaptation potential, and high mean increment and growing stock. To ensure forest functions sustainably, adaptation to the changing climate and social conditions will be necessary. The main measure of adapting the forests to climate changes is increasing diversity, including genetic diversity. Importance of the conservation of forest genetic resources and forest regeneration and tending is identified and incorporated in all regional strategic, legislative, and operational documents on the national and European level. Forest management will have to be enhanced with measures incorporating active approach to forest regeneration and tending with a wide assortment of species-wise and genetically diverse seedlings of forest tree species. In the period 2023 – 2026, around 5 million Euro of public funds will be potentially allocated for forest regeneration and seed and tree nursery activity annually. To carry out forest regeneration and tending, it will be necessary to ensure stable and flexible financing for providing forest reproductive material, executing forest regeneration, and forest nursery development. The authors also emphasize the importance of cooperation and joint performance of diverse stakeholders in the entire chain of forest reproductive material.

Key words: forest restoration, climate change, social changes, legislation, strategy, finance, Slovenia

UVOD

V Sloveniji z gozdovi gospodarimo skladno z načeli trajnosti, sonaravnosti in večnamenskega upravljanja. V minulem obdobju se je slovenski način gospodarjenja z gozdovi izkazal za uspešnega; dosedanja ravnanja so na splošno vodila do gozdov, v katerih so relativno velike lesne zaloge in je ohranjena biotska raznovrstnost. S posodobitvijo družbe in podnebnimi spremembami se spreminjajo naravne in družbene okoliščine za razvoj gozdov in gospodarjenje z njimi. V spremenjenih razmerah, za katere so značilne tudi pogoste naravne ujme, bo vedno pomembnejše: zagotavljanje primerne gozdnega reprodukcijskega materiala, strokovno

in znanstveno utemeljeni aktivni pristopi pri obnovi gozda in stabilno gospodarsko okolje za delovanje ter razvoj gozdnega semenarstva in drevesničarstva. V tej razpravi pregledujemo zgodovinski, strateški, zakonodajni in finančni pregled razmer za obnovo gozda v Sloveniji ter priporočila za njegovo usmerjanje in izvedbo v prihodnosti.

Gozdovi Slovenije, njihova ohranjenost in biotska raznovrstnost

Gozdovi pokrivajo 58 % površine Slovenije (ZGS, 2023). Ob upoštevanju gozda in drugih gozdnih zemljišč je skupna površina slovenskih gozdov 1.194.454 ha, od katerih je gospodarskih gozdov

1.068.288 ha, varovalnih 98.828 ha in gozdnih rezervatov 9.426 ha. V slovenskih gozdovih uspeva približno 350 lesnih rastlin, od katerih je več kot 75 gozdnih drevesnih vrst (Kraigher in sod., 2019). V Sloveniji je lesna zaloga gozdov ocenjena na 357 milijonov m³, to je 303,5 m³/ha v vseh gozdovih in 310 m³/ha v gospodarskih gozdovih. V lesni zalogi je delež iglavcev 44 %, listavcev pa 56 %. Letni prirastek je ocenjen na 8,7 milijona m³. V Sloveniji prevladuje zasebno lastništvo gozdov (77 %), državnih gozdov je 20 %, lokalne skupnosti pa imajo 3 % gozdov (ZGS, 2023). Možni posek je 7,2 milijona m³ (45 % iglavcev in 55 % listavcev) in znaša 86 % prirastka. V slovenskih gozdovih v zadnjem desetletju tudi v letih sanacije gozdov po naravnih ujmah obseg skupnega letnega poseka ne dosega možnega (Okoljsko ..., 2022).

Poleg opisane proizvodne funkcije imajo gozdovi tudi ekološke funkcije, ki znatno prispevajo k blaženju negativnih vplivov podnebnih sprememb. Za ohranitev narave so pomembna območja Natura 2000, ki pokrivajo 37 % površine Slovenije (največ v Evropski uniji), približno 70 % teh območij so gozdovi (Poljanec in sod., 2019). Zaradi dolge tradicije sonaravnega gospodarjenja z gozdovi in posledično dobro ohranjenih gozdov je v Naturo 2000 vključena skoraj polovica gozdnih površin pri nas; skupna površina Natura 2000 je 524.593 ha (Poljanec in sod., 2023). V njih najdemo tudi 43 živalskih, pet rastlinskih vrst in enajst gozdnih habitatnih tipov, katerih ohranitev je evropskega pomena (Rantaša in sod., 2021). Gozdovi so pomembni tudi glede kulturne dediščine, pomembno pa se povečuje pomen njihovih socialnih funkcij, predvsem rekreacijske in zdravstvene funkcije.

Gozdovi, prepuščeni naravnemu razvoju, so namenjeni predvsem raziskovalni dejavnosti in sledenju naravnega razvoja gozdov. Hkrati prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti zaradi ohranjanja oz. vzpostavljanja ustrezne vrstne in debelinske strukture živega in odmrlega drevja. Taki so predvsem gozdovi v gozdnih rezervatih, razglašeni z *Uredbo o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom* (Uredba ..., 2005), v katerih se ohranjajo naravni procesi dinamičnega razvoja gozdnih ekosistemov. Ob gozdnih rezervatih so pomembne tudi ekocelice, ožji deli

gozdnega prostora, ki izboljšujejo njegovo pestrost in habitate vrst oziroma so pomembni za kritje, razmnoževanje in vzrejo mladičev v gozdu ter ob gozdnem robu (Pravilnik ..., 2010). Poleg 9.426 ha gozdnih rezervatov je iz gospodarjenja izločenih še 8.498 ha ekocelic (ZGS, 2023). Tudi varovalne gozdove lahko vključimo med tovrstne gozdove, saj so večinoma prepuščeni naravnemu razvoju.

Slovenska gozdarska šola in obnova sonaravnih gozdov

V slovenskih gozdovih gospodarimo po načelih t. i. slovenske gozdarske šole, ki temelji na načelih trajnostnega, sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja z gozdovi (Kraigher in sod., 2019). Na območju slovenske države se je skozi različna zgodovinska obdobja razvil uspešen in mednarodno priznan sistem gospodarjenja z gozdovi, katerega osnovne značilnosti (Kraigher in sod., 2019 – modificirano po Golob, 1995) so:

- malopovršinsko gospodarjenje z gozdovi, prilagojeno sestojnim in rastiščnim razmeram,
- aktivno varstvo naravnih populacij gozdnih drevesnih vrst,
- varstvo in ohranjanje biotske raznovrstnosti v gozdovih,
- podpora biološki, ekološki in ekonomski stabilnosti gozdov z ohranjanjem in povečevanjem lesne zaloge,
- nega gozda v vseh razvojnih fazah in oblikah za vzgojo vitalnih ter kakovostnih dreves, ki lahko v polnosti zagotavljajo vse funkcije gozda,
- obnova gozda po naravni poti, kjer pa to ni mogoče, uporabljamo rastišču in podnebju prilagojen gozdni reprodukcijski material,
- usklajeno načrtovanje rastlinske in živalske komponente gozda na celotni površini gozdov ne glede na lastništvo.

Sonaravno gospodarjenje z gozdovi in njegovo ključno orodje, sproščena tehnika gojenja gozdov (Mlinšek, 1968), temelji na usmerjanju razvoja s poudarki na ohranjanju gozdnih ekosistemov, varovanja tal in ugodnih sestojnih ter rastiščnih razmer, proizvodnji kakovostnega lesa in drugih gozdnih proizvodov ter zagotavljanju široke palete funkcij gozda (rekreacija, kultura, varovanje gozdnih tal, hidrološka, biotopska in

biotsko raznovrstnostna, podnebna funkcija, znanstveno-raziskovalna in druge) (Pro Silva, 2012). Pomembno načelo je tudi adaptivno upravljanje, ki omogoča učinkovito prilagajanje gospodarjenja spreminjajočim se družbenim in podnebnim razmeram (Bončina, 2012). V Sloveniji je gozdarskim strokovnjakom v 250-letni tradiciji (Bončina in sod., 2015) načrtnega gospodarjenja z gozdovi skladno z naravnimi procesi uspelo prispevati k ohranjanju naravne prilagoditvene sposobnosti gozdov in visoke stopnje biotske raznovrstnosti ob hkratnem trajnostnem zagotavljanju lesa in drugih vidikov gozda, ki so služili razvoju družbenih potreb.

V sonaravnem gospodarjenju z gozdovi obnova gozda poteka večinoma po naravni poti s spontanim vznikom mladih dreves v sestoji iz semena okoliških matičnih dreves (skozi načrtno usmerjanje sestojev v obnovo). V Sloveniji se po naravni poti obnovi približno 95 % gozdov (ZGS, 2021a), preostanek obnove pa poteka s setvijo semena in sajenjem sadik gozdnega drevja, katerih poreklo mora v skladu z Zakonom o gozdovih (ZG, 1993) in Zakonu o gozdnem reprodukcijskem materialu (ZGRM, 2002) ustrezati naravnim rastiščnim razmeram.

Sonaravno gospodarjenje z gozdovi pa ne pomeni prepuščanja gozdov naravnemu razvoju, temveč usmerjanje naravnih procesov s ciljem zagotavljanja trajnosti vseh funkcij gozdov in njihove večnamenske rabe. Za uspešno upravljanje z gozdovi je ključnega pomena javni strokovni aparat, ki načrtuje, usmerja in na podlagi podatkov ter analiz preverja uspešnost gospodarjenja. Druga nujna komponenta so aktivni in izobraženi lastniki in upravljalci gozdov ter izvajalci del v gozdovih ne glede na lastniško oz. pravno podlago, nujno pa je tudi stabilno zagotavljanje finančnih sredstev za financiranje in sofinanciranje strokovno ugotovljenih del v gozdovih. Reprezentativne javnomnenjske raziskave kažejo, da ima javnost (lastniki in nelastniki gozdov) pozitiven odnos do aktivnega gospodarjenja z gozdom, kot ga poznamo pri nas. Iz iste raziskave je razvidno, da javnost meni, da sta stanje in skrb za gozdove pri nas slaba oz. na nezadovoljivi ravni (MKGP, 2021).

VLOGA OBNOVE GOZDOV PRI PRILAGAJANJU SONARAVNIH GOZDOV NA PODNEBNE SPREMEMBE

Podnebne spremembe, ki jih povzroča človekova aktivnost (IPCC, 2022), njihove posledice in vse večje družbene potrebe po različnih funkcijah oz. ekosistemskih storitvah gozdov od družbe in gozdarske stroke terjajo odločno ukrepanje za blaženje in prilagajanje gozdov na podnebne spremembe ter prilagajanje novim socio-ekonomskim razmeram in potrebam. Gozdovi z opravljanjem ekosistemskih storitev so eno izmed najpomembnejših »orodij«, ki jih družba premore za blaženje in prilagajanje na podnebne spremembe. Prilagajanje načinov obnove gozdov različnim spremembam, od družbenih do podnebnih, pomeni pogoste izzive in priložnosti za uspešno gospodarjenje z gozdovi v svetu. Zato sta preizkušanje in uvedba novih konceptov obnove gozdov ključna za doseganje trenutnih pa tudi prihodnjih ciljev gospodarjenja z gozdovi ter za zagotavljanje trajnosti (Wagner in sod., 2018). Da bi zagotovili vse funkcije gozdov tudi v prihodnosti, morajo programi obnove gozdov upoštevati strokovna in znanstvena dognanja in izkušnje iz preteklosti, upoštevati ter vključevati ekološko znanje, uporabljati napredne tehnologije, tehnike in sisteme obnove, naslavljalati biotske in abiotske motnje ter tako omogočiti ohranjanje prilagodljivosti na prihodnje ekološke razmere (Löf in sod., 2019). Zaradi dolgoživosti drevesnih vrst (gozdov) je sedanje stanje mogoče spreminjati le postopno.

Brang in sod. (2014) navajajo načela pri prilagajanju gozdov srednje Evrope na podnebne spremembe: povečevanje vrstne, strukturne in genetske pestrosti v gozdovih, povečevanje odpornosti dreves proti biotskim in abiotskim dejavnikom, premeno posebno ranljivih gozdov ter ohranjanje oz. vzpostavljanje relativno majhnih lesnih zalog. Za vzpostavljanje večje vrstne, strukturne in genetske pestrosti v gozdovih bodo nujne spremembe v gozdnogojitvenih režimih, aktivnejše gospodarjenje z gozdom in večja vlaganja v gozdove, zlasti v fazi obnove in nege gozdov. Uspešna obnova gozdov po končnem poseku ali sanaciji naravne ujme je ena izmed ključnih

aktivnosti trajnostnega gospodarjenja z gozdom (Wagner in sod., 2018). Večjo vrstno pestrost in prilagojenost na podnebne spremembe bi lahko zagotovili tudi z vzpostavljanjem večjih vrzeli, v katerih uspevajo tudi svetlo- in toploljubne vrste (Schütz in sod., 2016), kjer je to primerno. Le-te nastajajo tudi po naravnih ujmah; predvsem v takih primerih je pomembno, da za obnovo uporabimo topololjubne in svetloljubne, ekološko pomembne ter pionirske drevesne vrste.

Gömöry in sod. (2020) za gojenje sonaravnih gozdov prihodnosti predlagajo kombinacijo različnih sistemov – gozdnih rezervatov, sonaravnega gospodarjenja in t. i. migracij (selitev) s človekovo pomočjo. Slovenski gozdovi imajo zaradi sonaravnega gojenja gozdov ohranjen prilagoditveni potencial, kar je izjemna popotnica za prihodnost. Sonaravni način gospodarjenja z gozdovi je za ohranjanje genetske pestrosti najboljša izbira, saj vključuje tudi uporabo »orodja« epigenetike (Gömöry in sod., 2020). Eden izmed ključnih ukrepov za pomoč sonaravnim gozdom prihodnosti bo dopolnilno sajenje s ciljem povečevanja vrstne in genetske pestrosti. Za prilagajanje gozdov na podnebne spremembe bo treba lokalno genetsko pestrost ponekod obogatiti s proveniencami, za katere bo mogoče z zadostno stopnjo gotovosti trditi, da bodo koristne pri prilagajanju gozdov na prihodnje razmere v okolju (t. i. migracije (selitve) s človekovo pomočjo; »assisted gene flow« in »assisted migration«). Velik izziv za sonaravno gojenje gozdov, zlasti po naravnih ujmah, bodo tudi invazivne tujerodne vrste in ravnanje z njimi v gozdnih sestojih ter zagotavljanje zadostnega deleža kakovostnih iglavcev v lesni zalogi, brez katerih si težko predstavljamo krožno gospodarstvo in t. i. »bioekonomijo« prihodnosti.

Gozdarska stroka in država bosta morali uvesti ukrepe za sonaravno prilagajanje gozdov za prihodnost, ki pa bodo morali biti ustrezno strokovno, znanstveno in finančno podprti. Ukrepi morajo vključevati aktiven pristop pri obnovi gozda s čim širšo paleto vrstno in genetsko raznolikih sadik ter redno in strokovno izvedbo načrtovanih ukrepov nege gozda. To je ključnega pomena zlasti za:

- dolgoročno ohranjanje in izboljšanje stanja biotske raznovrstnosti v gozdovih (sajenje čim širšega nabora drevesnih in grmovnih

vrst ter provenienc na primernih rastiščih ob upoštevanju trendov regionalnih podnebnih sprememb),

- zagotavljanje ponorov ogljika v gozdovih (pravočasna in uspešna obnova gozdov s kakovostnimi izbranci in sadikami pozitivno prispeva k blaženju podnebnih sprememb),
- zagotavljanje stabilnosti, odpornosti in zdravja gozdov ter trajnosti vseh funkcij gozda.

Za navedeno je ključno strokovno in dosledno izvajanje načrtovane nege gozda ter ohranitev, podpora in razvoj obnove gozdov s sajenjem in setvijo ter posledično gozdnega semenarstva in drevesničarstva pri nas – to je dolžnost zdajšnjih generacij do prihodnjih. Vse pomembnejše je tudi vključevanje in obveščanje javnosti v procesih sprejemanja odločitev o obnovi gozdov. V nadaljevanju predstavljamo strateški, zakonodajni in finančni okvir ter predloge ukrepov za aktualizacijo sistema obnove gozdov pri nas.

STRATEŠKI IN ZAKONODAJNI OKVIR ZA OBNOVO GOZDOV S SAJENJEM IN SETVIJO

Resolucija o nacionalnem gozdnem programu, operativni program razvoja gozdov in Zakon o gozdovih

Krovni zakon gozdarstva, Zakon o gozdovih (ZG, 1993), navaja, da z nacionalnim gozdnim programom in načrti za gospodarjenje z gozdovi zagotavljamo:

- ohranitev ali vzpostavitev naravne sestave gozdnih življenjskih združb in krepitev vsestranske odpornosti gozdov,
- gospodarjenje z gozdovi, ki ohranja vse funkcije gozdov in temelji na uspešnem naravnem obnavljanju sestojev,
- ustrezno izkoriščanje gozdnih rastišč v skladu z naravnim razvojem gozdnih življenjskih združb in
- medsebojno usklajenost gojenja gozdov, pridobivanja lesa ter drugih gozdnih dobrin.

Na podlagi Zakona o gozdovih je določena slovenska politika gospodarjenja z gozdovi v temeljnem strateškem dokumentu slovenske gozdne politike, imenovanem nacionalni gozdni

program, ki ga je z resolucijo sprejel Državni zbor Republike Slovenije leta 2007. V Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu (ReNGP, 2007) so zapisane krovne strateške usmeritve za gospodarjenje z gozdovi. Med temeljnimi cilji programa najdemo trajnostni razvoj gozda in vseh njegovih funkcij, ohranitev in razvoj populacij prostoživečih živali in gozda, trajnostno rabo vseh materialnih danosti gozda za lastnika, razvoj podeželja in družbo, učinkovit način komuniciranja ter zakonodajo in sistem, ki podpirata trajnostno in večnamensko rabo gozdov. V ReNGP je med drugim posebno mesto dodeljeno ohranjanju gozdnih genskih virov.

Nacionalni gozdni program udejanja operativni program za njegovo izvajanje; trenutno je v veljavi Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2022–2026 (OPNGP, 2022). V tem obdobju so prioritete predvsem zagotavljanje ponorov CO₂ v gozdovih in prilagajanje gozdov podnebnim spremembam, ohranjanje ter krepitev biotske raznovrstnosti, optimizacija usmerjanja gospodarjenja z gozdovi in upravljanja z divjadjo s pravnega, organizacijskega ter finančnega vidika, spodbujanje koordinacije in komunikacije med vsemi deležniki v gozdnem prostoru in zagotavljanje trajnostnega upravljanja z divjadjo.

Nova evropska strategija za gozdove in Strategija za biotsko raznovrstnost do leta 2030

Slovenija je del Evropske unije (EU) in čeprav le-ta nima enotne gozdarske politike, evropske strategije, direktive in trendi pomembno vplivajo na gospodarjenje z gozdovi pri nas. Nova strategija EU za gozdove do leta 2030 (Nova ..., 2021) temelji na Evropskem zelenem dogovoru in Strategiji EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030 (Strategija ..., 2020). Osredotočena je na trajnostno zagotavljanje vseh funkcij gozdov (ekonomskih, ekoloških, socialnih), hkrati pa od gozdov in gozdarskega sektorja pričakuje pomemben prispevek k blaženju in prilagajanju na podnebne spremembe, ohranjanju in krepitev biotske raznovrstnosti ter vzpostavitvi ogljično nevtralnega krožnega gospodarstva. Vsebuje načrte za ohranjanje in povečevanje vrstne ter genetske pestrosti populacij gozdnih drevesnih vrst (»zavarovalna polica« za gozdove) ter za povečevanje deleža zavarovanih gozdov, zlasti gozdov, prepuščenih naravnemu razvoju, kot so gozdni in naravni rezervati (prizadevali si bodo za strogo pravno zaščito 10 % površin EU). Pri tem je treba poudariti, da bo Slovenija v komunikaciji z

Cilj 3: Ohranjati biotsko raznovrstnost gozdov na genski ravni

Usmeritev 1: Vzpostaviti sistem kriterijev, deskriptorjev in baz podatkov za uvrstitev populacij gozdnih drevesnih in grmovnih vrst v dinamične enote varovanja na nacionalni in mednarodni ravni.

Usmeritev 2: Vzpostaviti semensko banko v okviru gozdne genske banke za vse gozdne drevesne in grmovne vrste.

Usmeritev 3: Krepitev zavesti o pomenu gozdnih genskih virov in o tveganju pri uporabi neustreznega gozdnega reprodukcijskega materiala.

Usmeritev 4: Razviti sistem ukrepov nege gozdov za ohranjanje genske pestrosti v pogojih spreminjajočega se okolja na naravnih, ogroženih ali spremenjenih rastiščih.

Usmeritev 5: Ohraniti in vzdrževati je treba migracijske koridorje za prehajanje prostoživečih živali med populacijami.

Usmeritev 6: Zagotoviti zadostno velikost ogroženih populacij, po potrebi tudi doselitev.

Indikatorji: površina gozdov, namenjena ohranitvi genskih virov; število evidentiranih migracijskih koridorjev.

zakonodajalci EU morala tudi v prihodnje zagotavljati aktivno sonaravno gospodarjenje z gozdovi, ki trajnostno ohranja ugodno stanje vseh funkcij gozdov. Pri tem pa pretirana pravna zaščita in strogi varstveni ukrepi z vidika gozdarske stroke niso zaželeni, saj je dosedanja tradicija upravljanja z gozdovi in kulturno krajino zaslužna za večinsko dobro ohranjene gozdne ekosisteme.

V okviru izvajanja Strategije EU za biotsko raznovrstnost (Strategija ..., 2021) je bil leta 2022 predlagan pravno zavezujoč instrument za obnovo ekosistemov, ki je v veliki meri namenjen gozdovom (Uredba ..., 2022). Nova strategija EU za gozdove do leta 2030 eksplicitno omenja tudi pogozdovanje in obnovo gozdov ter zagotavljanje gozdnega reprodukcijskega materiala (GRM), zlasti v povezavi s prilagajanjem na podnebne spremembe. Strategija EU za biotsko raznovrstnost pa vsebuje zavezo, da bi v EU do leta 2030 zasadili vsaj tri milijarde dodatnih dreves (zunaj obstoječih gozdov) ob doslednem spoštovanju ekoloških načel. Strategija temelji na splošnem načelu sajenja in gojenja pravega drevesa na pravem mestu in za pravi namen (Evropska komisija, 2021). Pri tem je treba opozarjati in izobraževati načrtovalce sajenja (npr. občine) na pomen izvora sadik, in sicer skladno s priporočili stroke in zakonodajo o GRM. Strategija predvideva tudi spodbude in nadomestila za lastnike gozdov, zlasti v okviru shem plačil za ekosistemske storitve gozdov ter za uvajanje praks za vezavo (sekvestracijo) ogljika. Trženje GRM v EU trenutno ureja Direktiva Sveta 1999/105/ES z dne 22. decembra 1999 o trženju gozdnega reprodukcijskega materiala, trgovanje pa mora potekati tudi skladno s pravili OECD. V parlamentarni razpravi je nova Uredba EU o pridelavi in trženju gozdnega reprodukcijskega materiala.

Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do 2050

Dolgoročna podnebna strategija Slovenije do 2050 (DPSS) je strateški dokument, ki daje okvir za doseg podnebne nevtralnosti do leta 2050 (neto ničelne emisije toplogrednih plinov – TGP) v skladu z Evropsko zakonodajo (Uredba (EU) 2018/1999 idr.), sledi zavezam Pariškega sporazuma (v veljavi od leta 2016) in drugim GozdVestn 81 (2023) 8-9

nacionalnim ter dokumentom EU in zakonodaji. S postavljenim podnebnim ciljem je vzpostavljen tudi cilj različnim sektorjem in sektorskim politikam skupnih ničelnih emisij do leta 2050. Za obdobje do leta 2030 so v dokument vključene odločitve, opredeljene v Strategiji razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030), Celovitem nacionalnem energetske podnebnem načrtu (NEPN), ki je akcijski dokument izvajanja podnebne strategije do leta 2030, Resoluciji o Nacionalnem programu varstva okolja 2020-2030 (ReNPVO20-30) in drugih sektorskih dokumentih, tudi osnutku Podnebnega zakona, ki je v času oddaje članka v javni obravnavi.

Prve tri prednostne naloge OPNGP ustrezno podpirajo cilje dolgoročne podnebne strategije Slovenije in cilju doseganja podnebne nevtralnosti. Da bi dosegli podnebno nevtralnost, moramo v Sloveniji (do l. 2050) zagotoviti stanje, ko bi bili odvzemi emisij toplogrednih plinov (TGP) (CO_2) enaki emisijam TGP. Odvzemi obsegajo ponore emisij v sektorju Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (angl. LULUCF: Land use, land use change and Forestry) in neposreden zajem emisij TGP. Gozdovi so največji ponor CO_2 v nacionalni bilanci TGP, in sicer 2.942 kt CO_2 ekv za leto 2021 (ARSO, 2023), sledijo travnjinje s 356 kt CO_2 ekv in lesni proizvodi (žagan les, lesne plošče in papir) s 195 kt CO_2 ekv (ARSO, 2023). Ponori v gozdarstvu iz leta v leto nihajo, predvsem zaradi velikopovršinskih ujm in posledic gradacij podlubnikov. Ocenjujemo jih na osnovi medletnih razlik zalog ogljika na osnovi podatkov nacionalne gozdne inventure in površinami rabe tal preračunanih v kt CO_2 ekv na ravni države. Strateški sektorski cilj za LULUCF v okviru zmanjševanja emisij TGP do 2050 je po DPSS predviden za vsaj –2.500 kt CO_2 ekv.

Nacionalni načrt Republike Slovenije za obračunavanje emisij in odvzemov toplogrednih plinov na področju gozdarstva (Nacionalni ..., 2019) se navezuje na tematiko emisij TGP; vsebuje referenčne vrednosti za gospodarjenje (FLR) z gozdovi za obdobje 2021–2025 v skladu z Uredbo Evropskega parlamenta in Sveta EU o vključitvi emisij TGP in odvzemov TGP, ki nastajajo pri dejavnostih v povezavi z LULUCF v okviru podnebne in energetske politike do leta 2030.

Dokument je bil usklajen in dopolnjen v skladu s pripombami služb Evropske komisije in določa FRL vrednost za Slovenijo (–3.270,20 kt CO₂ ekv / leto). V letu 2023 je bila sprejeta Uredba EU, v kateri so opredeljene ciljne emisije sektorja LULUCF za države članice za obdobje 2026–2030 (za leto 2030) ter način obračunavanja emisij/odvzemov TGP za sektor. Nov način izračuna je sicer ugodnejši kot za prvo petletno obdobje, kljub temu pa je nujno spremljanje stanje gozdov in ujm ter bolezni na letni ravni in se ustrezno odzvati v primeru pojava škode.

NEPN izpostavlja skrbno upravljanje gozdov in izboljšanje trajnostne kaskadne rabe lesa, pri čemer je treba zagotoviti, da sektor LULUCF do leta 2030 ne bo proizvajal neto emisij. Za doseganje takih ciljev NEPN načrtuje izboljšanje sistema spremljanja zalog ogljika na vseh rabah zemljišč, nadgradnjo obstoječih ukrepov, prilagoditev ciljev glede lesne zaloge, poseka in akumulacije z upoštevanjem prilagajanja gozdov na pričakovane podnebne spremembe ter zagotavljanje državnih spodbud in izobraževanje lastnikov gozdov. Ključni instrumenti NEPN na področju LULUCF so: nadgradnja in izvedba gozdne inventure, razvoj metodologije za spremljanje ponorov, nadgradnja ukrepov v sektorsko politiko, gozdnogospodarski načrti GGO (2021–2030), državne spodbude za lastnike gozdov za nego in varstvo gozdov, izobraževanje in delavnice o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi za lastnike gozdov.

Gozdnogospodarski in lovsko upravljavski načrti območij za obdobje 2021–2030

Gozdnogospodarski in lovsko upravljavski načrti območij se za desetletno obdobje pripravljajo za vsako izmed gozdnogospodarskih in lovsko upravljaljskih območij. So strateški dokument za upravljanje gozdnih ekosistemov in populacij prostoživečih živali. Vsi načrti so bili presojeni skozi celovito presojo vplivov na okolje (Okoljsko ..., 2022 in 2022a). Načrti so pomembno orodje gozdarske politike in so ključni instrument za uresničevanje strateških usmeritev, zapisanih v Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu (Poljanec in sod., 2023a).

V GGN GGO za obdobje 2021–2030 je načrtovani letni prirastek v gozdovih pribl. 8,8 milijona m³ in letni možni posek pribl. 7,6 milijona m³. Okoljsko poročilo za štirinajst območnih gozdnogospodarskih načrtov za obdobje 2021–2030 (Poljanec in sod., 2023) pri okoljskem cilju Trajnostna raba naravnih virov med ključnimi cilji načrtov navaja proizvodnjo lesa, varovanje pred naravnimi nesrečami ter posredno tudi varstvo narave, ohranjanje rastlinskih in živalskih vrst. V načrtih je izpostavljeno, da bo v prihodnjem obdobju obnova gozdov ključnega pomena, saj so: »površine gozdov, ki se obnavljajo oziroma jih je treba obnoviti, zelo velike«. Poudarjeno je, da se je »obseg gojitvenih del v zadnjih desetletjih zaradi različnih vzrokov (sanacije ujm, neaktivnost lastnikov gozdov, pomanjkljiva sredstva, namenjena gojenju gozdov) zelo zmanjšal predvsem v zasebnih gozdovih«, zapisana je potreba po ozaveščanju in vključevanju lastnikov gozdov za izvedbo gozdnogojitvenih del. Zapisana je tudi povečana potreba po obnovi, optimizaciji starostne strukture gozdov ter po nadaljevanju sanacij v zadnjem desetletju poškodovanih in degradiranih gozdov, zlasti z vidika zagotavljanja ponorov ogljika.

V Poročilu je izpostavljeno, da kazalnike stanja gozdov »... usmerjamo predvsem s sečnjo (obnova, redčenja) in vlaganji v gozdove, kjer je pomembna zlasti nega mlajših razvojnih faz. Pomemben pa je tudi posreden in sinergijski vpliv nege (gojitvena dela, redčenja) saj, poleg krepitve stabilnosti gozdnih sestojev in njihove prilagojenosti rastiščnim razmeram in podnebnim spremembam, dolgoročno prispeva k boljši izkoriščenosti proizvodnih potencialov gozdnih rastišč in večji kakovosti gozdnih lesnih sortimentov, ki se predelani lahko še dolgo uporabljajo in ne povzročijo emisij CO₂.« Kot glavni prihodnji izziv pri gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji navajajo: »... prilagajanje drevesne sestave in zgradbe gozdov. Z ukrepi prilagajanja gospodarjenja z gozdovi je treba okrepiti stabilnost in odpornost gozdnih sestojev na pričakovane pogoste naravne ujme, bolezni in škodljive organizme.«

V načrtih so navedene tudi ključne usmeritve za prilagajanje gozdov na podnebne spremembe: »... 1) obnova, ki z naravnim pomlajevanjem oziroma sadnjo ustreznih vrst zagotavlja gensko pestro in

primerno drevesno sestavo in zgradbo gozdov, ki omogoča dolgoročno prilagajanje sestojev na podnebne spremembe; 2) nega v mlajših razvojnih fazah in redčenja, s čimer pomembno vplivamo na drevesno sestavo gozdov, zgradbo gozdnih sestojev in s tem njihovo stabilnost ter 3) usklajevanje in prilagajanje lesnih zalog in proizvodnih dob predvsem v rizičnih sestojih, s čimer pomembno zmanjšujemo riziko gospodarjenja z gozdovi.« Iz zadnjega in prejšnjih odstavkov je jasno razvidno, da je obnova gozdov ključna prioriteta razvoja gozdov v prihodnjem desetletnem obdobju.

FINANČNI OKVIRJI OBNOVE
GOZDОВ V PRIHODNJEM OBDOBJU

Za načrtovanje, zlasti pa za izvedbo ukrepov trajnostnega, sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja z gozdovi so zagotovljena javna sredstva iz različnih virov. Na podlagi Operativnega programa za izvedbo Nacionalnega gozdnega programa 2022–2026 (OPNGP, 2022) in Načrta razvojnih programov, ki je del sprejetega proračuna Republike Slovenije za leto 2024 (NRP, 2023) smo pripravili informativni preračun podatkov o financiranju obnove gozdov ter sektorja gozdnega semenarstva

Preglednica 1: Letna sredstva za obnovo gozdov, gozdno semenarstvo in drevesničarstvo (preračun za leto 2023 na podlagi OPNGP, razen kjer je navedeno, da po NRP).

Postavka za financiranje	Obdobje financiranja	Napovedane finance v celotni perspektivi oz. daljšem obdobju	Napoved letnega financiranja po OPNGP
Integralni proračun RS			404.000 €
Obnova zasebnih gozdov	Letno	1.344.600 € javnih sredstev letno za vsa vlaganja v gozdove, za obdobje 2024–2026 (vir: NRP)	213.000 €
Obnova gozdov na pogoriščih in zaradi ujm poškodovanih gozdov			185.000 €
Semenarska in drevesničarska dejavnost			6.000 €
Načrt za okrevanje in odpornost (EU)			1.545.050 €
Center za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov	2022–2025	5,1 mio € iz NOO in 1,1 mio € iz državnega proračuna za DDV v obdobju 2022–2025	1.545.050 €
Skupna kmetijska politika EU 2023-2027			1.200.000 €
Naložbe v sanacijo in obnovo gozdov po naravnih nesrečah in neugodnih vremenskih razmerah	2023–2027	4 mio €	800.000 €
Naložbe v ustanovitev in razvoj gozdnega drevesničarstva		2 mio €	400.000 €
Gozdni sklad			1.000.000 €
Ukrepi na območju Natura 2000	Letno	1 mio € letno za obdobje 2024–2026 (vir: NRP)	1.000.000 €
Sklad za podnebne spremembe			1.499.200 €
Ukrepi za blaženje podnebnih sprememb in za prilagajanje nanje v gozdarstvu	Letno	Ni podatka	1.499.200 €
		SKUPAJ (letno)	5.648.250 €

in drevesničarstva. Ob branju in povzemanju je treba upoštevati, da gre za informativni preračun na podlagi napovedi v OPNGP in NRP in ne za dejansko načrtovane oz. realizirane zneske. Za javno financiranje obnove gozdov so predvideni naslednji osrednji vire financiranja: Integralni proračun Republike Slovenije, Gozdni sklad, Sklad za podnebne spremembe, Načrt za okrevanje in odpornost ter Skupna kmetijska politika EU 2023–2027. Poleg javnih virov se obnova gozdov financira iz sredstev proračuna družbe Slovenski državni gozdovi, sredstev zasebnih lastnikov gozdov, občinskih sredstev ter donacij in sponzorskih virov.

Iz preglednice sledi, da bo v prihodnjih letih za obnovo gozdov in semenarsko ter drevesničarsko dejavnost na letni ravni potencialno na voljo približno pet milijonov evrov (skupaj je bilo za leto 2023 in v prihodnjih letih za financiranje javnih nalog s področja gozdarstva na leto predvidenih približno 66 mio €). Za obnovo gozdov (redno in zaradi ujm poškodovanih) je iz integralnega proračuna RS na leto predvidenih dobrih 400.000 € namenskih sredstev, od tega 6.000 € za semenarsko in drevesničarsko dejavnost. Sredstva Načrta za okrevanje in odpornost (NOO) bodo namenjena za Center za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov (skupaj 5,1 mio € iz NOO in 1,1 mio € iz državnega proračuna (za namen plačila DDV) v treh letih), ukrepi Skupne kmetijske politike EU 2023–2027 pa bodo na tem področju usmerjeni predvsem v sanacijo in obnovo gozdov (skupaj 4 mio € od leta 2023–2027) po naravnih ujmah ter v naložbe v ustanovitev in razvoj gozdnega drevesničarstva (skupaj 2 mio € v celotni perspektivi). Pomembna vira za zagotavljanje obnove gozdov za ohranjanje biotske raznovrstnosti in prilagajanja na podnebne spremembe sta tudi Gozdni sklad (1 mio € na leto) in Podnebni sklad (1,5 mio € na leto). Podobni zneski so razvidni tudi Načrta razvojnih programov (NRP), ki je del Sprejetega Proračuna Republike Slovenije za leto 2024 (NRP, 2023). Le-ta na letni ravni v prihodnjih letih predvideva 1.344.600 € proračunskih sredstev za vlaganja v gozdove, 1.000.000 € za ukrepe na območju Natura 2000 iz Gozdnega sklada, sofinanciranje vzpostavitve Centra za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov, približno en mio € za podporo za odpravo škode v gozdovih iz

Skupne kmetijske politike ter druge manjše (raziskovalne) vire. Poraba sredstev sklada za podnebne spremembe v NRP ni podrobneje določena, prav tako v nismo našli naložb za ustanovitev in razvoj gozdnega drevesničarstva.

Če želimo dobiti celotno sliko financiranja obnove gozdov v Sloveniji, moramo javnim sredstvom za obnovo zasebnih gozdov dodati še sredstva za redno in sanacijsko obnovo v državnih gozdovih, ki prihajajo iz proračuna družbe Slovenski državni gozdovi, sredstva občin in zasebnih lastnikov gozdov ter sponzorska in donatorska sredstva, ki so prav tako namenjena obnovi gozdov. Na podlagi količin sadik in površin gozdov za obnovo, razvidnih iz Poročila ZGS o gozdovih za leto 2022 (ZGS, 2023), ocenjujemo, da so sredstva za obnovo državnih in občinskih gozdov približno na ravni sredstev integralnega proračuna. V zadnjih letih se po velikopovršinskih ujmah in gozdnem požaru na Goriškem Krasu za vlaganja v obnovo gozdov vse bolj zanima tudi širša javnost (prostovoljsko delo in prispevki) ter podjetja in organizacije, ki iščejo možnosti za vlaganja v okviru trajnostnih oz. strategij korporativne družbene odgovornosti. Z dodatkom sponzorskih in donatorskih sredstev lahko prispevek zasebnih virov za obnovo gozdov približno ocenimo na 0,5 mio € na letni ravni.

Informativni preračun lahko primerjamo s sredstvi, ki so bila za sofinanciranje vlaganj v gozdove navedena v Poročilu ZGS o gozdovih za leto 2022 (ZGS, 2023). V letu 2022 je bilo za vlaganja v gozdove namenjenih 1.311.871 € sredstev iz Integralnega proračuna RS, od tega približno 750.000 € za obnovo in nego gozda. Sredstva za obnovo, nego in varstvo gozdov na območjih Natura 2000 iz Gozdnega sklada so znašala približno 630.000 €; sredstva PRP 2014–2020, namenjena za sanacijo in obnov poškodovanih gozdov (ukrep 8.4), pa približno 1.438.000 €. Skupaj je bilo za obnovo, nego in varstvo gozdov na različnih postavkah namenjenih več kot 2.800.000 €.

Če podatke za leto 2022 primerjamo z napovedjo za prihodnja leta, lahko ugotovimo, da financiranje aktivnosti obnove gozdov na terenu ostaja na približno enaki ravni – napovedana proračunska vlaganja so na podobni ravni kot

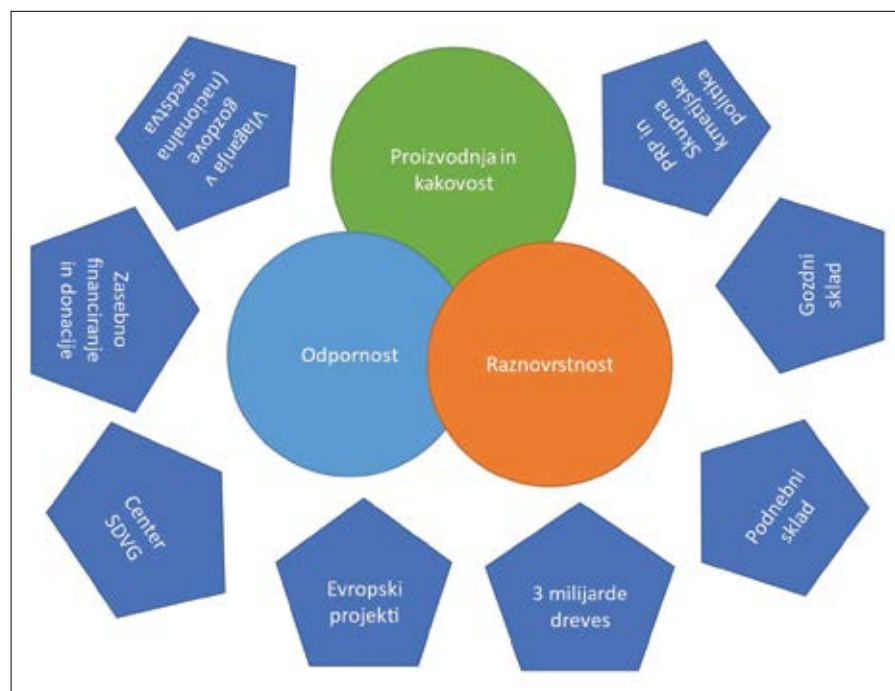
v letu 2022, ostajajo sredstva Gozdnega sklada, program PRP 2014–2020 se končuje, prihajata Skupna kmetijska politika EU 2023–2027 (naložbe v sanacijo in obnovo gozdov po naravnih nesrečah in neugodnih vremenskih razmerah) in Podnebni sklad. Glede na napovedano lahko pričakujemo bistveno povečanje vlaganj v investicije in razvoj, zlasti v obliki financiranja Centra za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov v okviru Načrta za okrevanje in odpornost EU – 6,2 mio € v triletnem obdobju in Naložbe v ustanovitev in razvoj gozdnega drevesničarstva, ki so del Skupne kmetijske politike EU 2023–2027 (2 mio € v petletnem obdobju).

SKLEP IN RAZPRAVA

S podnebnimi in družbenimi spremembami se spreminjajo tudi okoliščine gospodarjenja z gozdovi. Za prilagajanje slovenskih gozdov in sonaravnega gospodarjenja z gozdovi na spremenjene razmere obstaja znanstveni, strokovni, strateški, zakonodajni in (javno-) finančni okvir (Slika 1), ki bi v priho-

dnjih letih lahko omogočil razvoj in zagotavljal ohranjanje vsaj trenutne ravni izvedbe aktivnosti obnove gozdov. Izkušnje iz prejšnjih let kažejo, da ni nujno, da bodo načrtovana finančna sredstva za obnovo gozdov v posameznih letih tudi dejansko dodeljena in porabljena, kot velevalo strokovne in strateške usmeritve – proračunske prioritete se lahko spreminjajo glede na aktualne razmere v državi. Vprašanje je tudi, ali bo napovedani finančni okvir zadostoval za izvedbo aktivnosti, potrebnih za prilagajanje gozdov na podnebne spremembe oz. za izvedbo programa obnove in nege gozda iz Območnih gozdnogospodarskih načrtov za obdobja 2021–2030, ki na letni ravni za obnovo predvideva 2.000 ha gozdov v minimalnem oz. 4.000 ha gozdov v optimalnem letnem obsegu (Poljanec in sod., 2023).

Za izvedbo obnove in nege gozda bo v prihodnje nujno zagotoviti stabilno in fleksibilno financiranje zagotavljanja GRM, izvedbe obnove gozda in razvoja panoge, zlasti za tiste aktivnosti, ki so v javnem interesu. To pa bo mogoče doseči le ob sodelovanju in skupnem delovanju stroke,



Slika 1: Prikaz kombinacij financiranja drevesničarstva za zagotavljanje raznoverstnosti, odpornosti, stabilno proizvodnjo in kakovost GRM (vir: delavnica javne gozdarske službe in projekta CRP V4-2015 dne 30. 5. 2023)

znanosti, lastnikov gozdov, podjetij v sektorju GRM, deležnikov v gozdno-lesni verigi ter širše javnosti in politike, ki bosta morali med številnimi področji kot prioriteto prepoznati tudi obnovo gozda oz. vlaganja v gozdove. Za blaženje posledic in prilagajanje gozdov na podnebne spremembe bo nujno zagotoviti vsaj napovedani okvir financiranja obnove gozda ter raziskav in razvoja na tem področju.

Za zagotavljanje optimalnega obsega obnove gozdov s sajenjem in setvijo ter zadostnega obsega dopolnilnega sajenja skladno s sodobnimi strokovnimi priporočili (napredne vzgojne oblike sadik, veliko drevesnih vrst primernih provenienc, ...) pa bo zagotovo potrebnih več sredstev, kot je trenutno načrtovanih. Avtorji razprave se zavzemamo za povečanje aktivnosti na področju obnove in dopolnilnega sajenja v gozdovih, pa tudi uporabe GRM skladno s strokovnimi priporočili na zunajgozdnih površinah, za uresničitev česar bi po splošnih predvidevanjih letno potrebovali tri milijone sadik široke palete različnih drevesnih vrst in provenienc.

ZAHVALA

Raziskave, ki so omogočile pripravo članka, so potekale v okviru programske skupine P4-0107: Gozdna biologija, ekologija in tehnologija, evropskih projektov LIFE SySTEMiC, OptFORESTS, FORGENIUS in drugih v okviru nalog javne gozdarske službe ter ciljnih raziskovalnih projektov V4-2015: Poslovne priložnosti v gozdnem seminarstvu in drevesničarstvu in V4-2222: Ukrepi za ohranjanje biotske raznovrstnosti v gozdnih ekosistemih.

VIRI

- Agencija RS za okolje. 2023. Slovenia's National Inventory Report 2023. <https://unfccc.int/documents/627824> (8. 12. 2023).
- Bončina A. 2012. Urejanje gozdnega prostora : osnove načrtovanja in gospodarjenja z gozdovi. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire; Repozitorij Univerze v Ljubljani. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=126097> (8. 12. 2023).
- Bončina A., Perko F., Kozorog E. (ur.) 2014. Začetki načrtnega gospodarjenja z gozdovi na Slovenskem - Flameckovi in Lesseckovi načrti za Trnovski gozd ter bovške in tolminske gozdove, 1769-1771. Ljubljana, Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba, Zavod za gozdove Slovenije, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete. 416 str.
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN). 2020. Vlada Republike Slovenije. https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf (8. 12. 2023).
- Evropska komisija. 2021. 3 billion trees by 2030. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869927/3billion_trees_factsheet_EN.pdf (8. 12. 2023).
- Gömöry D., Krajmerová D., Hrivnák M., Longauer R. 2020. Assisted migration vs. close-to-nature forestry: what are the prospects for tree populations under climate change? Central european forestry journal, 2, 66: 63–70. <https://doi.org/10.2478/forj-2020-0008>.
- IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (ur.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp. doi:10.1017/9781009157896.
- Kraigher H., Bajc M., Božič G., Brus R., Jarni K., Westergren M. 2019. Forests, Forestry and the Slovenian Forest Genetic Resources Programme. V: Šijačić-Nikolić M., Milovanović J., Nonić M. (ur.) Forests of Southeast Europe Under a Changing Climate. Advances in Global Change Research, vol 65. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95267-3_.
- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP). 2021. Poročilo o izvajanju nacionalnega gozdnega programa v obdobju 2015–2019. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/GOZDARSTVO/PNGP2015_2019.pdf (8. 12. 2023).
- Mlinšek D. 1968. Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege. Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij, Ljubljana.
- Nacionalni načrt Republike Slovenije za obračunavanje emisij in odvzemov toplogrednih plinov na področju gozdarstva (NFAP) z referenčnimi vrednostmi za gospodarjenje z gozdovi (FRL). 2019. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/DOKUMENTI/GOZDARSTVO/NFAP_Slovenia_20191224_svn.pdf (8. 12. 2023).
- Načrt razvojnih programov - Sprejeti proračun Republike Slovenije za leto 2024. 2023. Vlada Republike Slovenije. <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MF/Proracun->

- direktorat/Drzavni-proracun/Sprejeti-proracun/Sprejeti-2024/Izpisi/SP2024_NRP.pdf (8. 12. 2023).
- Nova strategija EU za gozdove do leta 2030 – trajnostno gospodarjenje z gozdovi v Evropi. 2021. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0310_SL.html (8. 12. 2023).
- Okoljsko poročilo za 14 območnih gozdnogospodarskih načrtov za obdobje 2021–2030. 2022. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Zavita d.o.o. http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/GGN_nacrtovanje/Razgrnitve_2022/01-Okoljsko-porocilo-GGN-GGO-2021-2030_MOP_druga_dopolnitev_za_mnenje.pdf (8. 12. 2023)
- Okoljsko poročilo za 15 lovskoupravljaljskih načrtov za obdobje 2021–2030. 2022. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Zavita d.o.o. http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/GGN_nacrtovanje/Razgrnitve_2022/01-CPVO_LUN_Okoljsko_porocilo_dopolnitev_po_pripombah_20220517.pdf (8. 12. 2023)
- Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2022 – 2026 (OPNGP). 2022. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/GOZDARSTVO/NGP/OPNGP-2022_2026.pdf (8. 2. 2023).
- Poljanec A., Guček M., Simončič T., Stergar M., Marenčič M., Pisek R. 2023. Območni gozdnogospodarski in lovsko upravljaljski načrti za obdobje 2021–2030 - Kompandij. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije.
- Poljanec A., Guček M., Stergar M., Gregorič A., Simončič T., Marenčič M., Baloh T., Rantaša B. 2023a. Hibridno sodelovanje zainteresirane javnosti v procesu obnove območnih gozdnogospodarskih in lovskoupravljaljskih načrtov za obdobje 2021–2030; Gozdarski vestnik, 80/2022, št. 8–9.
- Poljanec A. (ur.) 2019. Gozd in gozdarstvo v samostojni Sloveniji: 25 let javne gozdarske službe. Ljubljana, Silva Slovenica. http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/zgibanke/Gozd_in_gozdarstvo_v_samostojni_Sloveniji.pdf.
- Pravilnik o varstvu gozdov (Uradni list RS, št. 114/09, 31/16, 52/22 in 125/22 – popr.). 2010. <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV9492> (13. 2. 2023).
- Pro Silva. 2012. Pro Silva Principles. https://www.prosilva.org/fileadmin/prosilva/3_Close_to_Nature_Forestry/01_ProSilva_Principles/Pro_Silva_Principles_2012.pdf (8. 2. 2023).
- Rantaša B., Korbar U., Mori J., Poljanec A., Logar J. 2021. Gozd in gozdarstvo v Sloveniji. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano – Gozdni sklad. http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/zgibanke/ZGS_Gozd_in_gozdarstvo_v_Sloveniji_ZLO_A4_press-compressed.pdf.
- Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20-30) (Uradni list RS, št. 31/20 in 44/22 – ZVO-2). 2020. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985> (8. 12. 2023).
- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (DPSS) (Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2). 2021. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO131> (8. 12. 2023).
- Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (Uradni list RS, št. 111/07). 2007. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO56> (8. 2. 2023).
- Schütz J.-P., Saniga M., Diaci J., Vrška T. 2016. Comparing close-to-nature silviculture with processes in pristine forests: lessons from Central Europe. *Annals of forest science*, 4, 73: 911–921. <https://doi.org/10.1007/s13595-016-0579-9>.
- Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030). 2017. Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKRR/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf (8. 12. 2023).
- Strategija EU za biotsko raznovrstnost za leto 2030. 2020. <https://eur-lex.europa.eu/SL/legal-content/summary/eu-biodiversity-strategy-for-2030.html> (8. 12. 2023).
- Uredba Evropskega parlamenta in sveta o obnovi narave. 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0304> (8. 12. 2023).
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Uradni list RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15 in 191/20). 2005. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED3176> (13. 2. 2023).
- Zavod za gozdove Slovenije. 2023. Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2022. http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA_POROCILA/Porocilo_o_gozdovih_2022_2.pdf (8. 12. 2023).
- Zavod za gozdove Slovenije. 2021a. Začenja se Teden gozdov 2021: »Načrtno z gozdom«. http://www.zgs.si/aktualno/sporocila_za_javnost/news_article/zacenja_se_teden_gozdov_2021_nacrtno_z_gozdom_765/index.html (8. 2. 2023).
- Zakon o gozdnem reprodukcijskem materialu (Uradni list RS, št. 58/02, 85/02 – popr., 45/04 – ZdZPKG in 77/11). 2002. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1342> (8. 10. 2023).
- Zakon o gozdovih (ZG). 1993. Uradni list RS, 30/93. <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO270> (7. 10. 2021).
- Wagner R.G., Gonzalez-Benecke C.A., Nelson A.S., Jacobs D.F. 2018. Forest regeneration in changing environments. *New forests*, 6, 49: 699–703. <https://doi.org/10.1007/s11056-018-9687-8>.