

PREDLOGI ZA KARTIRANJE IZBRANIH SKUPIN GOZDNIH FUNKCIJ IN NJIHOVO PODPORO Z IZBRANIMI GOZDNOGOSPODARSKIMI UKREPI

PROPOSALS FOR MAPPING SELECTED GROUPS OF FOREST FUNCTIONS AND THEIR SUPPORT WITH SELECTED FOREST MANAGEMENT MEASURES

Janez PIRNAT¹

(1) Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, janez.pirnat@bf.uni-lj.si

IZVLEČEK

Za skupine ekoloških in socialnih funkcij gozdov smo kritično ocenili, kako posamezne funkcije na 1. stopnji poudarjenosti določajo način gospodarjenja. Za vse navedene funkcije smo pregledali slovensko znanstveno literaturo s področja gojenja gozdov, prirastoslovja, naravovarstva ter vire iz zakonodaje, ki vplivajo na funkcije gozdov, potem pa pripravili svoj predlog, kako ocenjevati funkcije v prihodnje. Predlagamo posodobljen sistem ocenjevanja in kartiranja poudarjenih funkcij gozdov in poudarjeno sonaravno gospodarjenje v teh gozdovih.

Ključne besede: funkcije gozdov, gojitveni ukrepi, kartiranje funkcij, stopnje poudarjenosti

ABSTRACT

For groups of ecological and social functions of forests, we critically assessed how individual functions at the first level of emphasis determine the management approach. For all these functions, we reviewed the Slovenian scientific literature in the fields of forestry, growth and yield science, nature conservation and legislative sources influencing forest function, and then we prepared our proposal on how to evaluate functions in the future. We propose an updated system of assessing and mapping of emphasized forest functions and an emphasis on close-to-nature management in these forests.

Key words: forest functions, silvicultural measures, function mapping, levels of emphasis

GDK 58+907:61(045)=163.6

DOI 10.20315/ASetL.131.4

Received / Prispelo: 17. 04. 2023

Accepted / Sprejeto: 22. 09. 2023



1 UVOD

1 INTRODUCTION

Gojenje gozdov je ena izmed osrednjih vsebin gozdarstva, ki zajema področja ohranjanja, nege in obnove gozdnih ekosistemov na trajnostnih temeljih in sonaravnosti (Diaci, 2021). Načelo tako pojmovane nege naj bi vodilo v ravnanje z gozdom, ki bo v idealni situaciji po posegu ustvarilo še boljše stanje od izhodiščnega (Diaci, 2021). Zaradi tega včasih v stroki celo razmišljamo, da bi tako naravnano gojenje gozdov hkrati zadostilo vsem potrebam različnih funkcij gozdov. No, zakonodajalec je vseeno dovolj realistično spoznal, da ni tako, in je v Pravilniku o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo (2010) predvidel, da se funkcija gozda ovrednoti s tremi stopnjami poudarjenosti, pri čemer je zlasti pomembna 1. stopnja, kjer funkcija določa način gospodarjenja z gozdom. Sedanja delitev funkcij gozdov je v letu 2023 – enako kot Zakon o gozdovih (1993) – praznovala svojo 30. letnico. Zato je nadvse primeren čas, da ob tem okroglem jubileju kritično pregledamo sedanji sistem funkcij in ocenimo, kako z ukrepi določamo način gospodarjenja v gozdo-

vih s posameznimi funkcijami na 1. stopnji. Slednje je še posebej pomembno, ker so funkcije gozdov na 1. stopnji poudarjenosti pomembna varovalka za zaščito le teh pred spremembo namembnosti rabe prostora v prostorskih načrtih.

Sedanji način delitve števila funkcij gozdov in njihove stopnje poudarjenosti smo v preteklosti že nekajkrat kritično presodili (Pirnat, 2007; Planinšek in Pirnat, 2012a, 2012b). V pričujoči raziskavi želimo preveriti, kako posamezne ekološke in socialne funkcije na prvi stopnji v resnici določajo način gospodarjenja, oziroma katere ukrepe zaradi poudarjene 1. stopnje funkcije prepozna gojenje gozdov kot osrednji instrument gozdarjevega delovanja. Zaradi poenostavitve in v luči naših prej navedenih predhodnih raziskav, v katerih smo predlagali nekatera združevanja funkcij gozdov, bomo v pričujoči raziskavi uporabili delovno poimenovanje izbranih funkcij gozdov, kot sledi:

- **varovalna** (združeni funkciji varovanje gozdnih zemljišč in sestojev ter zaščitna funkcija – varovanje objektov);
- **hidrološka** (kot sedaj); **klimatska** (združeni klimat-

ska in higiensko zdravstvena funkcija);

- pestrostna (ohranjanje biotske raznovrstnosti);
- rekreacijska (združene funkcije rekreacijska, turistična, poučna, estetska);
- dediščinska (združeni funkcija varovanja naravnih vrednot, funkcija varovanja kulturne dediščine).

Obrambne funkcije v nadaljevanju ne obravnavamo, ker je po mnenju pisca tega prispevka anahronizem, prav tako pa tudi ne raziskovalne funkcije, ker je ta praviloma izločena iz sistema gospodarskih gozdov.

Za vse navedene funkcije smo pregledali slovensko znanstveno literaturo s področja gojenja gozdov, prirastoslovja, naravovarstva ter vire iz zakonodaje, ki se dotikajo funkcij gozdov, potem pa pripravili svoj predlog, kako ocenjevati funkcije v prihodnje.

2 EKOLOŠKE FUNKCIJE GOZDOV

2 ECOLOGICAL FOREST FUNCTIONS

2.1 Varovalna funkcija

2.1 Protective function

Predlog posodobljenega določanja varovalne funkcije gozda je bil že večkrat predstavljen (Kobal in sod., 2020; Kobal in Papež, 2021; Pirnat in sod., 2022). Po teh ugotovitvah so osnovni podatki o erozijskih, plazljivih, plazovitih in poplavnih območjih sicer prosto dostopni, vendar še ne v podrobnih merilih. Na UL, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire smo razvili metodologijo, ki omogoča izdelavo kart erozijskih nevarnosti. To metodologijo smo na posameznih ožjih predelih že tudi uspešno preizkusili (Kobal in Papež, 2021; Pirnat in sod., 2022). Na podlagi tega je mogoče objektivno kartirati izboljšano karto varovalne funkcije gozdov na 1. stopnji. Kaj pa gospodarjenje za to funkcijo? Ker so varovalni gozdovi navadno zaradi lege, težke dostopnosti malo gospodarsko zanimivi, oziroma sodijo v kategorijo negospodarskih gozdov z omejenim gospodarjenjem, jih tudi z lesnoproizvodnega vidika ne obravnavamo bolj podrobno. Edini priporočeni ukrep pri negi varovalnih gozdov je, da zaradi pospeševanja stabilnosti izbiramo izbranice v skupinah (Diaci, 2021). Varovalna funkcija se lahko smiselno prepleta tudi s klimatsko funkcijo še posebej na stiku gozdnega roba in naselij, ta vidik varovalnosti gozdov obravnavamo v nadaljevanju.

Pomembno varovalno vlogo imajo gozdovi na plazovitih terenih, še posebej sestoji s strnjenim sklepom ter globokim koreninskim sistemom. Pravočasno pa je treba odstraniti nestabilna drevesa in mrtvo biomaso na bregovih nad hudourniški predeli (Gozd in voda, 2007).

2.2 Hidrološka funkcija

2.2 Hydrological function

Najnovejša spoznanja o hidrološki funkciji gozda so zbrana v zborniku 36. gozdarskih študijskih dni Voda in gozd (Kobal, 2020). V prispevkih so avtorji predlagali, da gozdarstvo (nastajajoči) sloj hidrografije in vodnih zemljišč prevzame od Direkcije RS za vode (DRSV) kot eno izmed podlag pri določanju hidrološke funkcije gozdov (Pirnat in sod., 2020; Kobal in Pirnat, 2022). Šele na podlagi omenjenih slojev je smiselno določiti vplivna območja hidrološke funkcij, znotraj teh območij pa označiti ukrepe na ravni sestojev (Pirnat in sod., 2020), kadar je to potrebno. Tako bi pridobili območja, kjer bi izvajali ukrepe za zagotavljanje vodne funkcije gozda na ravni posameznega sestoja. Kakšni so ti ukrepi? Vilhar (2020) predlaga naslednja kazalnika za spremljanje hidrološke funkcije gozda: drevesna sestava in velikost vrzeli. Vendar v literaturi nismo zasledili, da bi izvajali posebne gojitvene ukrepe izključno za pospeševanje hidrološke funkcije. Diaci (2006) sicer predlaga, da se pušča obvodno vegetacijo naravnemu razvoju, razen tam, kjer je nevarnost poplavljanja naselij ali infrastrukture. Po Diaciju (2006) naj bi sicer zastorna sečnja ugodno vplivala na vodno funkcijo, razvoj mladja in individualne lastnosti dreves. Višja gozdnatost zlivnih območij vpliva na enakomernejše sproščanje vode. Redkejši gozdovi so manjši porabnik vode. Če želimo zmanjšati porabo vode, so pomembna pravočasna redčenja. Odmrta drevnina sicer vsrka precej vode, a ob vodotokih plavje lahko ogroža nizvodno infrastrukturo in ga je treba odstranjevati. V sestojih s hidrološko funkcijo pospešujemo naravno drevesno sestavo in pospešujemo manjšo gostoto dreves (Diaci, 2021).

V rezultatih projekta Gozd in voda (2007) so zbrani ključni ukrepi za zagotavljanje poudarjene hidrološke funkcije gozda. Tako so v raziskavi ugotovili, da le zmerno redčenje ne poveča odtoka in sproščanja plavin. Nadalje je pomembno ohranjati pritalno vegetacijo, še posebej v vrzelih. Naravna drevesna sestava z več listavci pospeši nastanek humusa iz opada, kar tudi povečuje zadrževanje vode (Gozd in voda, 2007). Posebno pozornost so v raziskavi namenili tudi obrežnim pasovom, kjer je zaželen pas obvodne vegetacije, ki zagotavlja naravni pokrov, vendar brez starih oziroma nestabilnih dreves.

Iz vsega tega lahko zaključimo, da sonaravno gojenje gozdov praktično v vseh primerih dobro pokriva tudi gospodarjenje za hidrološko funkcijo, edina konfliktnost bi izvirala, če bi se odločili puščati mrtvo biomaso (torej eno izmed oblik pospeševanja pestrostne funkcije) v neposrednem zaledju (npr. ena drevesna višina) od vodotokov, ki ob poplavliah lahko odnašajo

lesno plavje. To praktično gledano pomeni, da bi pasove gozda, ki ležijo v oddaljenosti 1-2 drevesni višini od struge vodotokov, uvrstili v najvišjo stopnjo poudarjenosti, vse druge gozdove pa v 2. stopnjo poudarjenosti hidrološke funkcije.

2.3 Klimatska funkcija

2.3 Climate function

Pomen sestojne zgradbe, predvsem na gozdnem robu, smo obravnavali s poudarkom na urbanih gozdovih (Hladnik in sod., 2020), vendar je izsledke mogoče prenesti širše na klimatsko funkcijo gozda.

V predelih, kjer se pojavljajo močni vetrovi, je pomembno dimenzijsko razmerje h/dbh . Debla z visokim dimenzijskim razmerjem prenesejo bistveno manjše uklonske obremenitve kot debla z nizkim. Pri smreki je h/d razmerje ugoden kazalec odpornosti zoper veter. Ta se tu giblje med 0,5 do 1,0, kar je več od 0,8, velja za kritično. Priporočeni so sestoji, kjer je premer nad 35 cm in h/d pod 0,8. (Diaci, 2006). Seveda je pomembno tudi zdravstveno stanje drevesa. V predalpskih smrekovih gozdovih velja, da najbolje opravljajo varovalno funkcijo raznodobni sestoji z neenakomerno sestojno zgradbo, kjer se različne drevesne vrste ves čas obnavljajo (Bachofen in Zingg, 2001). Redčeni sestoji imajo nižje dimenzijsko razmerje (h/dbh) in zato večjo odpornost na sneg, veter, žled. Z jakostjo redčenje lahko to razmerje uravnavamo (Kotar, 2011). Ključna vprašanja so, kako različni gojitveni prijemi vplivajo na prostorski razpored drevesnih vrst, gostoto sestoja, razmerje h/dbh , dolžino krošnje, homogenost sestojev (Diaci, 2021). Na dimenzijsko razmerje lahko vplivamo z redčenjem in tako z ohranjanjem dolžine krošnje drevesa. Tudi starost vpliva ugodno, saj je višinski prirastek prej upočasnen kot debelinski prirastek (Kotar, 2011). Z uravnavanjem gostote dreves in s tem velikosti ravnega prostora z redčenji povečamo povprečno debelino dreves in tako vplivamo na manjše dimenzijsko razmerje dreves (Kotar, 2011).

Za povečevanje stabilnosti dreves je pomembno postopno pomlajevanje. Poleg individualne je potrebna kolektivna stabilnost. Za ohranjanje kolektivne stabilnosti je pomembno, da upoštevamo naravne strukture, npr. šope in skupine. Pri redčenju ne pospešujemo prevelikega števila izbrancev oz. da jakost redčenj ni previsoka (Diaci, 2021). Premočna redčenja zmanjšujejo kolektivno stabilnost dreves v sestoji.

Z redčenji se zmanjšuje število dreves, kar vpliva na boljšo osvetlitev notranjosti, na višje temperature zraka in tal ter na zmanjšanje intercepcije in evapotranspiracije, pospešuje se mineralizacija organskih snovi in razvoj pritalne vegetacije. Z nego polnilne plasti in

oblikovanjem gozdnega roba vplivamo na ohranjanje visoke zračne vlažnosti in zmanjšujemo vetrovnost v sestoji (Diaci, 2021). Za vse gozdove s klimatsko funkcijo na 1. stopnji poudarjenosti so obvezni zgoraj navedeni negovalni ukrepi.

Kjer je gozdni rob odprt in je na voljo dovolj prostora, je treba s sajenjem grmovnic in nizkih vrst drevja oblikovati stabilno zasnovo gozdnega roba. To lahko dovolj natančno ugotovimo z lidarsko pridobljenimi podatki. Takšen rob je še posebno primeren pri sestojih, ki ležijo v strminah nad naselji ali prometnicami in v predelih, kjer je pričakovati večje hitrosti in sunke vetra (Hladnik in sod., 2020). V sedanji situaciji bi bilo tako smiselno imeti gozdove s poudarjeno klimatsko funkcijo na najvišji stopnji predvsem povsod tam, kjer ščitijo naselja pred močnimi vetrovi. Kadar bodo na voljo s strani ARSO dovolj kakovostne baze podatkov o hitrosti vetrov, bo smiselno na novo ovrednotiti klimatsko funkcijo gozdov na najvišji stopnjo poudarjenosti.

2.4 Pestrostna funkcija

2.4 Diversity function

Pestrostna funkcija vsebinsko gledano pokriva največji sklop gojitvenih ukrepov znotraj sistema sonaravnega gospodarjenja. Zato večina priporočil za vzdrževanje pestrostne funkcije gozdov temelji na izbranih gojitvenih ukrepih za sestoje z najvišjo stopnjo poudarjenosti te funkcije.

S prebiralno sečnjo ali malopovršinskim gospodarjenjem ohranjamo presvetljen gozd, še posebej v pasu priobalnega zemljišča. V določenem radiju okoli znanih gnezdišč oblikujemo mirne cone, v katerih opravljamo prebiralno sečnjo zunaj gnezditvenega obdobja oziroma sečnjo lahko opustimo. Obnovo gozda prednostno izvajamo z zastorno sečnjo ali v majhnih pomladitvenih jedrih. V obrežnem pasu vodotokov se izogibamo panjevskemu načinu gospodarjenja z gozdom in pravočasno odstranjujemo nestabilno drevje. Z zmernim redčenjem pospešujemo rast listavcev. Kjer ni mogoče zagotoviti odmrlih dreves, pri sečnji listavcev (hrast, jesen, kostanj) puščamo višje panje. Ohranjamo gozdne površine in grmičevje, še posebej sklenjene mejice ali obrežno lesno vegetacijo. Skrbimo za strukturno raznolikost gozda, z določenim deležem sestojev z odraslim drevjem ter predelov z gostim grmičevjem. Ohranjamo mokrišča in vodne površine v gozdu (gozdne potoke, luže in kaluže). Puščamo odmrlo stoječe drevje in sušice, tako da delež odmrle lesne mase znaša 1-3%. Gozdove lahko bogatimo s starimi in odmrliimi drevesi, s podaljševanjem obhodenj, puščanjem prihranjencev, vzpostavljanjem omrežja starih in odmrlih dreves (Diaci, 2006). Pomlajevanje se prepušča naravni sukcesiji.

S podaljševanjem pomladitvene dobe dosežemo večjo vertikalno zgradbeno pestrost (Kotar, 2011). Pestrost v horizontalni zgradbi dosežemo s povečevanjem števila pomladitvenih jeder. V naravnih zatočiščih poskrbimo za prilagojeno rabo gozdov, tako da ohranimo vsaj 1-3 odrasla drevesa. Zagotavljajmo svetel gozd, primeren za gozdne mravlje in z bogato zastopano zeliščno plastjo, zagotavlja se strukturno in vrstno pestre sestoje s poudarkom na plodonosnih drevesnih in grmovnih vrstah. Ohranjajmo pestro zeliščno in grmovno vegetacijo na gozdnih jasah, gozdnih robovih, robovih vodnih teles in ob cestah.

Poudarjeno pestrostno funkcijo v kmetijski krajini naj imajo gozdne zaplate z dovolj veliko količino odmrle lesne biomase ($\geq 20 \text{ m}^3/\text{ha}$) z vsaj 200 ha velikim jedrom notranjega okolja in prostorskim razporedom, ki vzdržuje manj kot 2 km medsebojno oddaljenost med gozdnimi zaplatami oziroma okoliško gozdno matico (Pirnat, 2022).

Predlagamo, da sodijo gozdovi, kjer gozdarstvo uresničuje tu navedena priporočila in prilagojene ukrepe v skladu z 10. členom Pravilnika o varstvu gozdov (2009), v najvišjo stopnjo poudarjenosti pestrostne funkcije.

Posebno poglavje so gozdovi v območjih Natura 2000, kjer so podrobni ukrepi predstavljeni v Programu upravljanja (Operativni program ..., 2007: Priloga 4.2) in jih tu ne naštevamo.

Za ukrepe v okviru območij Natura 2000 se štejejo aktivnosti, s katerimi skrbimo za izboljšanje oziroma ohranjanje ugodnega stanja kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov v gozdovih na območjih Natura 2000. Predlagamo, da sodijo gozdovi v okviru območij Natura 2000 v 2. kategorijo poudarjenosti.

3 SOCIALNE FUNKCIJE GOZDOV

3 SOCIAL FOREST FUNCTIONS

3.1 Rekreatijska funkcija

3.1 Recreational function

Opravljamo sanitarno sečnjo, predvsem pa v sestojih ukrepamo bolj pogosto, a z manjšo intenziteto. Če določene rekreacijske gozdove zlasti v mestih in ob njih, ob turističnih objektih in rekreacijskih centrih razglasimo z odlokom kot gozdove s posebnim namenom (GPN), naj spadajo v najvišjo stopnjo poudarjenosti. Enako naj velja za gozdove, ki izpolnjujejo pogoje za razglasitev za GPN.

3.2 Dediščinska funkcija

3.2 Heritage function

Z varstvenimi usmeritvami oziroma posegi želimo doseči, da naravnih vrednot drugi posegi ne uničijo

oziroma ne poškodujejo lastnosti NV (vključno z vidnostjo). Prav tako, da ne pride do uničenja, poslabšanja vitalnosti, zdravja, življenjskih razmer, naravnega ravnovesja, hkrati pa želimo ohraniti prostorski razpored krajinski elementov.

Za zvrsti kulturne dediščine uporabljamo Pravilnik o seznamih zvrsti dediščine in varstvenih usmeritvah (2010). Varstvene usmeritve za našete zvrsti kulturne dediščine v gozdu se nanašajo predvsem na omejitve pri gradnji gozdnih prometnic, ohranitev avtentičnosti lokacije, razmerje med dediščino, okolico in vedutami (vidnost), skrb za ohranjanje krajinske zgradbe in prepoznavne prostorske podobe, tradicionalna raba zemljišč (sonaravno gospodarjenje v kulturni krajini), avtentičnost lokacije pomembnih zgodovinskih dogodkov.

Pomembna dejavnika pri varstvenih usmeritvah v gozdu sta:

- vplivni radij 1 (varnost objekta, torej 1-2 drevesni višini od objekta),
- vplivni radij 2 »vidnost«, znotraj katere je pomembna ohranjenost; prvinskost, sonaravnost gozda in vtis slovesnosti.

Dokumenti, ki urejajo varstvo kulturne dediščine v varstvenih usmeritvah, žal pogosto prinašajo t. i. mehke informacije, kot so značilna raba zemljišča (=gozda), tradicionalna raba, avtentičnost lokacije, prostorska integriteta, prvinskost. Slednje v gozdu najlaže zagotavljamo tako, da v okolici objektov puščamo velika drevesa oziroma izvajamo gospodarske ukrepe za zagotovitev zgornjih zahtev, ki so pravzaprav enaki, kot smo ji navedli pri pestrostni funkciji.

Na našo zaznavo in počutje vpliva tudi zgradba gozda (Bell, 2001) Sklenjen sestojni sklep povečuje vtis slovesnosti, npr. na spominskih predelih, presvetljen sestojni sklep deluje bolj poživljajoče, saj prepusti več svetlobe. Sonaravna drevesna sestava je vedno primerna rešitev, še posebej pa je nujna v dediščinskih krajinah (npr. oklica Žičke kartuzije), kjer jo določamo na podlagi vidnosti in je ključni kriterij za določanje t. i. nepogrešljivega vzorca prvinske krajinske zgradbe (Pirnat in Kopal, 2018).

Predlagamo, da površine gozdov v okolici objektov (2 drevesni višini) sodijo v najvišjo kategorijo poudarjenosti, gozdovi znotraj kriterija 'vidnost' pa v 2. kategorijo poudarjenosti.

4 PREDLOGI

Za vse funkcije naj bi veljala misel - če niso potrebni posebni ukrepi in zadošča le sonaravno gospodarjenje oziroma gojitveni ukrepi, ki bi jih sicer izvajali v teh gozdovih, potem je takšna funkcija lahko na 2. stopnji

poudarjenosti. Ob najvišji stopnji pomena funkcije gozdov predlagamo naslednje razumevanje stopenj poudarjenosti funkcij:

- 1.1. stopnja pomeni prilagojeno gospodarjenje in prepoved krčitev,
- 1.2. stopnja pomeni običajno gospodarjenje in prepoved krčitev,
- 2. stopnja so vsi gozdovi, kjer so krčitve gozdov ob določenih pogojih dopustne.

Ob spremembi gozdarske zakonodaje bi bilo smiselno kartirati površine poudarjenih funkcij gozdov na dveh stopnjah. Varovalno funkcijo bi kartirali na podlagi naših podatkov (Kobal in sod., 2020), in sicer na stopnji 1.1. Hidrološko, klimatsko in dediščinsko funkcijo bi kartirali na podlagi pridobljenih slojev ustreznih strokovnih služb, in sicer na stopnjah 1.1 ali 1.2. Pri vseh treh funkcijah je pomembno določiti vplivni radij, ki je odvisen od različnih naravnih in družbenih danosti (Hladnik in sod., 2020; Kobal in Pirnat, 2022; Pirnat in sod., 2020). Poleg večkratnika drevesne višine, ki je uporaben pri klimatski in hidrološki funkciji, bi bilo pri dediščinski funkciji smiselno izračunati in kartirati vidnost vseh tistih sestojev, ki skupaj z objektom dediščine sestavljajo nepogrešljiv krajinski vzorec (Pirnat in Kobal, 2018). Pestrostno funkcijo na 1.1. stopnji bi lahko gozdarji kartirali sami, površine gozdov v območjih Natura 2000 pa na podlagi uradnih podatkov o omrežju Natura 2000. Ob tej priložnosti naj še enkrat poudarimo, da naj bi vsi gozdovi, ki ležijo na območjih Natura 2000, sodili v 2. stopnjo poudarjenosti. Rekreativno funkcijo na 1.1 ali 1.2. stopnji bi kartirali na podlagi razglašanih GPN oziroma izpolnjenih kriterijev za uvrstitev v GPN.

4 PROPOSALS

All functions should be considered as such - if no special measures are needed and only the sustainable management or silvicultural measures that would otherwise be carried out in these forests are sufficient, then such a function can be designated at level 2 of emphasis. At the highest level of importance of the forest function, we propose the following understanding of the levels of emphasis of the functions:

- Level 1.1 means adapted management and no deforestation allowed,
- Level 1.2 means normal management and no deforestation allowed,
- Level 2 are all forests where deforestation (conversion in other land uses) is permissible under specific conditions.

When forestry legislation is amended, it would be reasonable to map the areas of forest functions designated on two levels of emphasis. The hydrological, climatic and heritage functions would be mapped based on the information layers obtained from the relevant expert services, either at level 1.1 or 1.2. For all three functions, it is important to determine the area of effect, which depends on different natural and social conditions (Hladnik et al., 2020; Kobal and Pirnat, 2022; Pirnat et al., 2020). In addition to the multiple tree height, which is useful criterion for the climatic and hydrological functions, it would be useful for the heritage function to calculate and map the visibility of all those forest stands that, together with the object of heritage, form an indispensable landscape pattern (Pirnat and Kobal, 2018). For the diversity function at level 1.1, foresters could map the area by themselves – areas within Natura 2000 sites based on official Natura 2000 network data. We would like to reiterate that all forests in Natura 2000 sites should be designated at level 2 of emphasis. The recreational function at levels 1.1 or 1.2 would be mapped based on the declared areas of forest with a special purpose or upon meeting criteria for inclusion in the forest with a special purpose.

VIRI

REFERENCES

- Bachofen H., Zingg A. 2001. Effectiveness of structure improvement thinning on stand structure in subalpine Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) stands. *Forest Ecology and Management*, 145, 1–2: 137–149. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00581-8](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00581-8)
- Bell S. 2001. Landscape pattern, perception and visualisation in the visual management of forests. *Landscape and Urban planning*, 54, 1–4: 201–211. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00136-0](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00136-0)
- Diaci J. 2006. Gojenje gozdov: univerzitetni učbenik. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Diaci J. 2021. Gozdna ekologija in nega. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Gozd in voda: rezultati projekta Interreg IIIA. 2007. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, Zavod za gozdove Slovenije. http://www.zgs.si/zavod/mednarodni_projekti/zakljuceni_projekti/gozd_in_voda/index.html (16.10.2023).
- Hladnik D., Kobler A., Pirnat J. 2020. Ocena zgradbe in stabilnosti gozdnega roba kot pripomoček za ovrednotenje klimatske in zaščitne funkcije primestnih. *Gozdarski vestnik*, 78, 4: 167–177.
- Kobal M. (ur.) 2020. Voda in gozd: 36. gozdarski študijski dnevi: zbornik prispevkov posvetovanja. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=124045> (16. 10. 2023).

- Kobal M., Papež J., Kostevc M., Neuhauser M., D'Amboise C., Teich M., Kleemayr K. 2020. Regionalno modeliranje pobočnih masnih premikov: določanje erozijske ogroženosti pred skalnimi podori in snežnimi plazovi na primeru hudourniškega območja Velika Pišnica. V: Voda in gozd: 36. gozdarski študijski dnevi: zbornik prispevkov posvetovanja. Kobal M. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 102–109. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=124045> (16. 10. 2023).
- Kobal M., Papež J. 2021. Metodologija izdelave kart erozijskih nevarnosti za območja izven vpliva poplavnih voda – za področje nevarnosti pred skalnimi podori in snežnimi plazovi. V: 32. Mišičev vodarski dan, Maribor, 2. december 2021. Maribor, Ptuj, Vodnogospodarski biro Maribor; Drava Vodnogospodarsko podjetje: 305–309. <https://www.mvd20.com/LETO2021/R41.pdf> (16. 10. 2023).
- Kobal M., Pirnat J. 2022. Kako vpliva nastajajoči vodni kataster na določanje hidrološke funkcije gozda? Gozdarski vestnik, 80, 1: 21–26.
- Kotar M. 2011. Zgradba, rast in donos gozda. Ljubljana, Zveza gozdarskih društev Slovenije, Zavod za gozdove Slovenije.
- Operativni program – program upravljanja območij Natura 2000: 2007–2013. 2007. Ljubljana, Vlada RS. Priloga 4.2 https://natura2000.gov.si/fileadmin/user_upload/Dokumenti/Program_upravljanja/141-natura.pdf (21. 2. 2023).
- Pirnat J. 2007. Presoja kriterijev za določitev in ovrednotenje funkcij gozdov. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Planinšek Š., Pirnat J. 2012. Predlogi za izboljšanje sistema funkcij gozdov v Sloveniji. Gozdarski vestnik, 70, 5/6: 276–283.
- Planinšek Š., Pirnat J. 2012. Zasnova meril in kazalnikov funkcij gozdov. Gozdarski vestnik, 70, 9: 348–357.
- Pirnat J., Kobal M. 2018. Vidnost gozdov v okolici Žičke kartuzije kot merilo njihove dediščinske in estetske vloge. Geodetski vestnik, 62, 1: 28–38.
- Pirnat J., Papež J., Kobal M. 2020. Kako vplivajo nastajajoči sloji hidrografije na funkcije gozdov? V: Voda in gozd: 36. gozdarski študijski dnevi: zbornik prispevkov posvetovanja. Kobal M. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 146–150. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=124045> (16. 10. 2023).
- Pirnat J. 2022. Odmrta biomasa in krajinska povezljivost kot podpora za določanje pestrostne funkcije gozda v primestni kmetijski krajini. Gozdarski vestnik, 80, 2: 77–84.
- Pirnat J., Kobal M., Nastran M., Hladnik D. 2022. Funkcije gozdov med pokrajinami in deležniki. V: Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji do leta 2030: razvojni problemi in njihovo reševanje. 38. gozdarski študijski dnevi: zbornik prispevkov posvetovanja. Bončina A. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 51–60.
- Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo. 2010. Uradni list RS, št. 91/10.
- Pravilnik o seznamih zvrsti dediščine in varstvenih usmeritvah. 2010. Uradni list RS, 102/10. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV9575> (21. 2. 2023).
- Pravilnik o varstvu gozdov. 2009. (Uradni list RS, št. 114/09. <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV9492>
- Vilhar U. 2020. Predlogi kazalnikov za spremljanje hidrološke funkcije gozdov. V: Voda in gozd. 36. gozdarski študijski dnevi. Zbornik prispevkov posvetovanja. Kobal M. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 42–50. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=124045> (16. 10. 2023).
- Zakon o gozdovih. 1993. Uradni list RS, št. 30/93.