



Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko

KAKO VPLIVAJO NASTAJAJOČI SLOJI HIDROGRAFIJE NA DOLOČANJE HIDROLOŠKE FUNKCIJE GOZDA?

36. Gozdarski študijski dnevi „VODA IN GOZD“

Pirnat J.¹, Papež J.², Kobal M.¹

¹ UL, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana

² HIDROTEHNIK, Vodnogospodarsko podjetje d.d., Slovenčeva ulica 97, 1000 Ljubljana

Uvod

- Kartiranje funkcij gozdov, kot ga prinaša veljavna zakonodaja, je potrebno **nadgradnje**, funkcij je preveč, njihove vsebine pa se pogosto podvajajo.
- Izboljšati želimo **povezavo** med **funkcijami** gozdov in gozdnogospodarskimi in **gozdnogojitvenimi** ukrepi za njihovo ohranjanje ter izboljšanje.
- V zgodnjih 90 letih dvajsetega stoletja se je gozdarstvo v veliki meri opiralo predvsem na svoje lastne prostorske sloje, podatki drugih uporabnikov prostora so bili takrat še opisni ali kartirani v manj preglednih oblikah ali majhnih merilih (npr. 1 : 25.000).
- Danes so na voljo vse bolj **podrobne podatkovne zbirke** (v vektorskem in/ali rastrskem zapisu) tako pri gozdarjih kot tudi drugih strokah. V takšni obliki je podatke mnogo lažje približati gozdnim sestojem in parcelam.



Namen predstavitve

- 1. Hidrološka funkcija gozda v zakonodaji
- 2. Omejitve gozdarskih ukrepov pri hidrološki funkciji gozda
- 3. Vodni kataster in hidrološka funkcija
- 4. Razmerje med hidrološko in drugimi funkcijami gozdov
- 5. Razprava

1. Hidrološka funkcija gozda in voda v zakonodaji



Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko

- Zakon o gozdovih (1993)
- Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo (Ur.l.RS 91/10)
- Priročnik za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov (2008).
- Resolucija o Nacionalnem gozdnem programu iz leta 2007
- Zakon o vodah (2002)
- Pravilnik o podrobnejšem načinu določanja meje vodnega zemljišča celinskih voda



1. Pravilnik o vodnem katastru

Vodni kataster je evidenca, ki je sestavljena iz popisa voda ter popisa vodnih objektov in naprav in je vzpostavljena na podlagi Zakona o vodah.

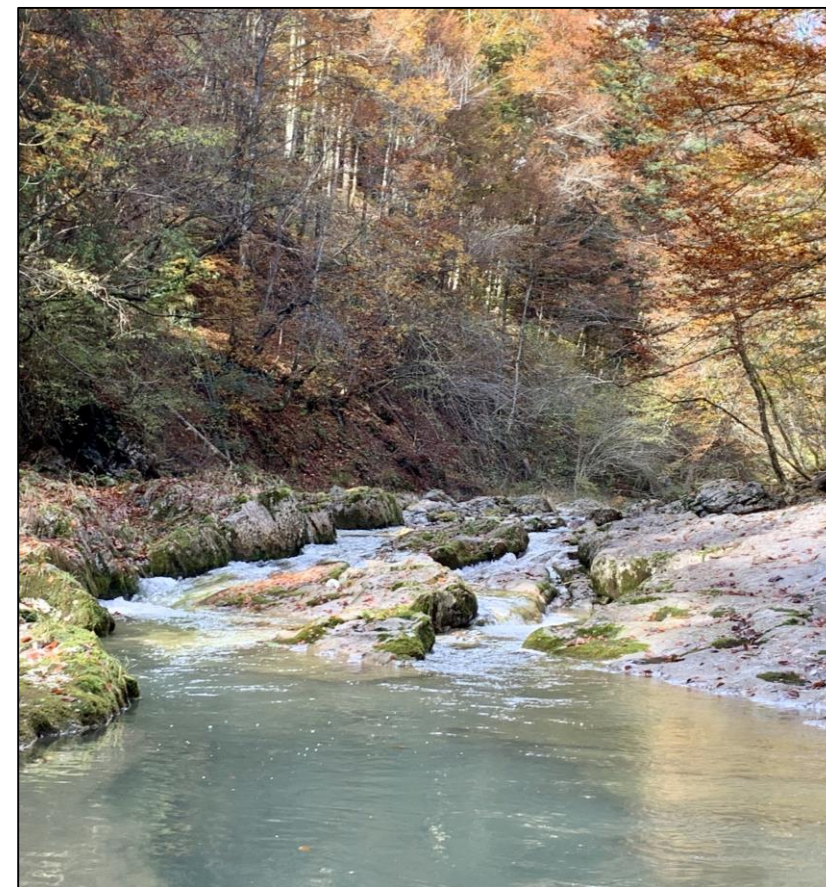
Zbirke podatkov (**ZP**), ki sestavljajo popis voda so:

- a) ZP o površinskih vodah
- b) ZP o podzemnih vodah
- c) ZP o vodnih in priobalnih zemljiščih
- d) ZP o vodnem javnem dobru in morskem javnem dobru
- e) ZP varstvenih območij
- f) ZP ogroženih območij



2. Omejitve gozdarskih ukrepov pri hidrološki funkciji gozda

- Uporaba kemičnih fitofarmacevtskih sredstev je v nasprotju s sodobnimi spoznanji varstva gozdov,
- Kadar gre za (dopustno) izjemno situacijo pa je (ne)uporaba v obvodnem pasu zavezujoča.
- Moramo in smemo izvajati le tiste ukrepe varstva gozda, ki temeljijo na ohranjanju biodiverzitete.
- Uporaba biorazgradljivih olj - to je že standard!!!
- Gradnja v obvodnem pasu ni dopustna.
- V obvodnih predelih, poraslih z gozdom, ni dopustna krčitev gozda.



2. Upravljanje območij Natura 2000: primeri ukrepov vezanih na vodne in obvodne ekosisteme v gozdu



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko

UKREP	PRIMER
”ohranjati mokrišča in druge vodne površine”	Krakovski gozd
”ekocelice, brez ukrepanja”	Mura, močvirski krešič
”ekocelice z ukrepanjem”	Vrhe, povirno barje
”ekocelice z ukrepanjem po potrebi z ohranjanjem biotopov”	Jelovica, aktivna visoka barja
”habitatna drevesa”	Krakovski gozd, hrastov kozliček
”ograjevati za zagotovitev pomlajevanja”	Dobrava-Jovsi, srednji detel
”omejena gradnja, rekonstrukcija in priprava gozdnih prometnic”	Barjanski gozdovi
”vzdrževati gozdne vire v gozdu”	Mura, nižinski urh

3. Skupine objektnih tipov zajetih v vodnem katastru (začetek leta 2020)



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko

Tekoča voda	Stoječa voda	Grajeni objekti	Ostali objekti	Objekt	Površina (ha)
T				Akumulacijsko jezero	205,6
	S			Bajer, kal, mlaka, loka	658,7
			O	Brzice	15,9
			O	Izvir	1.472,6
	S			Jezero	102,6
T				Kanal	589,0
T				Melioracijski jarek	1.163,9
			O	Mokrotna površina	1.238,3
			O	Morje	4,8
	S			Mrtvi rečni rokav	454,8
		G		Nasip	206,9
			O	Ponor	50,9
			O	Prodišče	333,7
			O	Slap (l)	95,6
			O	Slap (p)	198,4
	S			Soline	0,03
T				Struga vodnega toka	119.950,7
	S			Vodni zbiralnik	25,5
				Skupaj	126.767,9

3. Skupine objektnih tipov zajetih v vodnem katastru

- Ugotavljamo, da se ključne omejitve in predlogi praviloma nanašajo na neposredni obvodni pas ter na predele okrog vodnih izvirov v gozdu!
- Največ gozdov (119.950,7 ha) se pojavlja na območjih, ki so do 25 m oddaljeno od struge vodnega toka. Prav površina teh se je z vodnim katastrom znatno povečala, saj le-ta zajema vsa območja, ki so bila v času zajema vira podatkov z vodo osnovne struge tekoče vode ali območje osnovne struge brez večjih prodišč in sipin, ki jih občasno oblikuje vodni tok.
- Niso upoštevane večje sipine in druga prodišča!



4.1 Razmerja med hidrološko in lesnoproizvodno funkcijo gozda

- Na območju vodotokov s spremenjeno drevesno sestavo ter preveč intenzivnim gospodarjenjem ali pri odsotnosti gospodarjenja (pestrostna funkcija), je lahko povečan vnos lesenega plavja v vodotoke. Rešitev iščemo v okviru gospodarjenja s povirji in hudourniki.
- Ugotavljamo, da je veliko skladišč lesa na neprimernih mestih ob vodotoku. Ob vse pogostejših ekstremnih padavinah lahko takšna skladišča lesa predstavljajo vir potencialnega lesenega plavja. Vnos potencialnega lesenega plavja je mogoče preprečiti s skrbnim gospodarjenjem:





4.1 Razmerja med hidrološko in lesnoproizvodno funkcijo gozda

- Potrebno je odstranjevati vso potencialno ogroženo drevnino, ki je v slabšem vitalnem stanju ter na slabo stabilnih brežinah. Izvajalce del v gozdu in lastnike gozdov bi morali spodbujati k preventivnemu varstvu pred potencialnim vnosom lesenega plavja in posledično pred škodljivimi erozijskimi procesi.
- Predlagamo vključitev organizacijskih navodil v sečno-spravljeni načrt v hudourniških območjih, ki bi lahko pomembno vplivala na zmanjšanje vnosa lesenega plavja.
- Sečno-spravljeni načrt bi moral vsebovati tudi presojo tveganja zaradi delovanja erozije na hudourniško in erozijsko ogroženih območjih.
- Ker je za lastnike gozdov gospodarjenje s takšnimi gozdovi večinoma nedonosno, je nujno oživiti sistem spodbud za izpeljavo potrebnih negovalnih del, kot je to praksa v sosednjih državah, kjer v ta namen črpajo tudi evropska sredstva.

4.2 Razmerja med pestrostno in hidrološko funkcijo gozda

- Gozdovi s poudarjeno hidrološko vlogo imajo marsikje hkrati poudarjeno pestrostno funkcijo.
- Pri pestrostni funkciji poleg naravne drevesne sestave zavestno puščamo v gozdu določen število sušic, t.i. ekocelic. V primeru prekrivanja hidrološke in pestrostne funkcije bi se na isti površini v obvodnem prostoru pojavila zahteva za puščanje biomase (pestrostna funkcija) in prepoved puščanje le te (hidrološka funkcija).

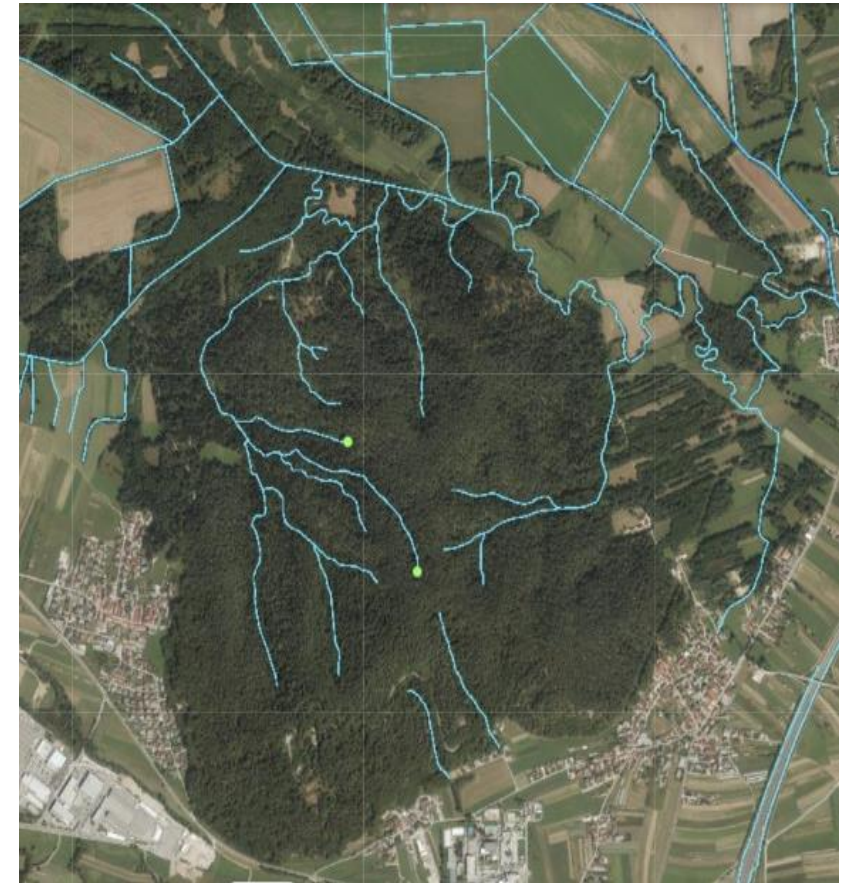


Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta

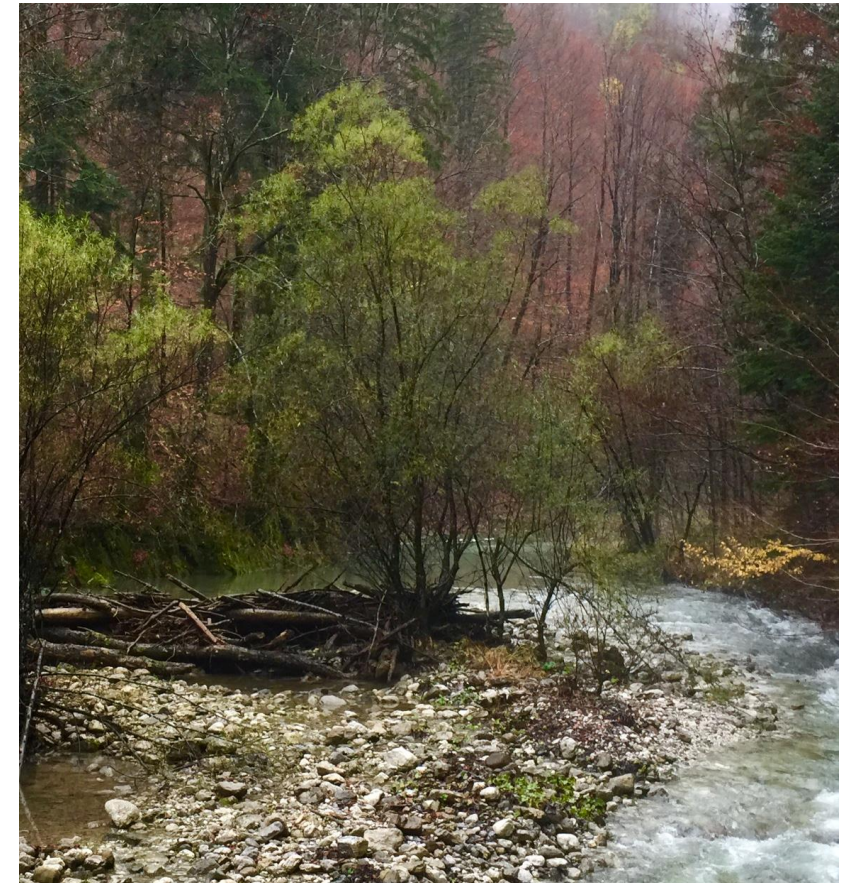
Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko



4.2 Razmerja med pestrostno in hidrološko funkcijo gozda

- V takem primeru naj ima tik ob vodotoku prednost prepoved, torej hidrološka funkcija, po logiki, da odmrli biomasa lahko zamaši manjša vodna telesa, propuste, ob narasli vodi pa ustvari erozijske površine in sproži nesorazmerno večjo škodo.
- Nasprotno pa odmrlo drevnino zagotavljamo tudi drugje - takoj zunaj prej določenega obvodnega pasu. Predlagamo, da sušice, oziroma ekocelice umaknemo za 1-2 drevesni višini od obvodnega pasu (odvisno od reliefa mesta vode v prostoru), toliko, da plavje ostane v gozdu oz. je zunaj poplavnega območja.



4.2 Razmerja med pestrostno in hidrološko funkcijo gozda



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko

- Dejansko težavo iznosa plavja lahko predstavlja samo les na obvodnem pasu ob vodotoku na NE strani gozdne zaplete (odebeljen na desni sliki), vse drugo so manjši pritoki v jarkih, ki nimajo moči odnašati plavja do glavne struge in se les postopno razkraja na dnu jarkov.
- Mrtvi les – nasprotno – predstavlja eno od osnov za visoko stopnjo pestrostne funkcije v tem prostoru. Gozdna zaplata pri Nadgorici je namreč eden pomembnejših habitatov črne žolne v tem delu Slovenije in ima zaradi tega pomembno pestrostno vlogo.



4.2 Razmerja med pestrostno in hidrološko funkcijo gozda



Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
Katedra za krajinsko znanost in geoinformatiko

- Po našem predlogu bi lahko opredelili pestrostno vlogo zaradi majhne možnosti plavljenja lesa praktično povsod, razen ob predlaganem 25 metrskem pasu gozda ob vodotoku, ki je poudarjen na sliki **desno zgoraj**, kjer predlagamo prednost hidrološke funkcije pred pestrostno.
- Na tak način bi lahko izdelali protokol, na podlagi katerega bi razmejevali hidrološko in pestrostno funkcijo, kadar bi se obe pojavljali v istih sestojih.





Zaključki

Morebitne omejitve in zahtevani ukrepi oziroma posegi bi morali biti površinsko določeni in kartirani, v nadaljevanju pripisani sestojem in ne odseku oziroma kaki drugi administrativno določeni prostorski enoti.

Namesto sedanjega sistema treh stopenj (1. določa, 2. vpliva, 3. ostali gozdovi) predlagamo ob spremembi zakonodaje dve enakovredni a vsebinsko različni stopnji:

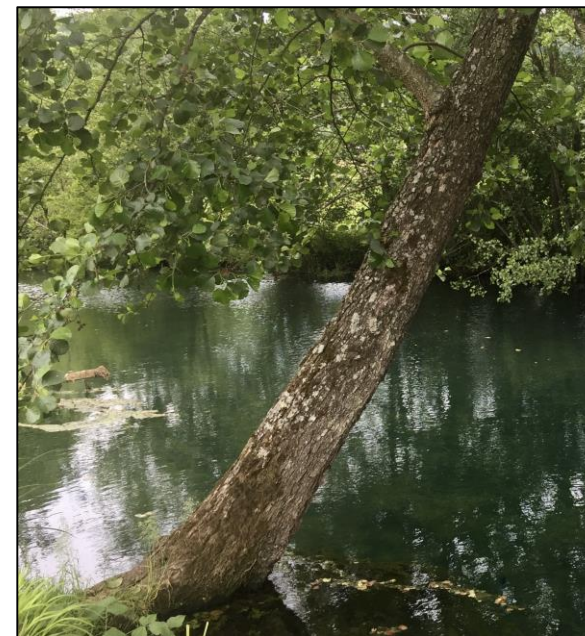
1. vsebuje določene ukrepe ali prepovedi
2. zahteva trajno prisotnost gozda in sicer ne zahtev posebnih ukrepov, pač pa vsebuje prepoved krčitev gozda.

Zaključki

Predlagamo, da gozdarstvo pri upoštevanju hidrološke funkcije gozdov (in ostalih funkcij) **poleg podatkov o:**

- geološki podlagi
- reliefu
- gozdnih tleh
- klimi
- ... torej **gozdnemu rastišču kot celoti,**

preveri in smiselno uporabi tudi podatke (nastajajočega) **vodnega katastra.**





Zaključki

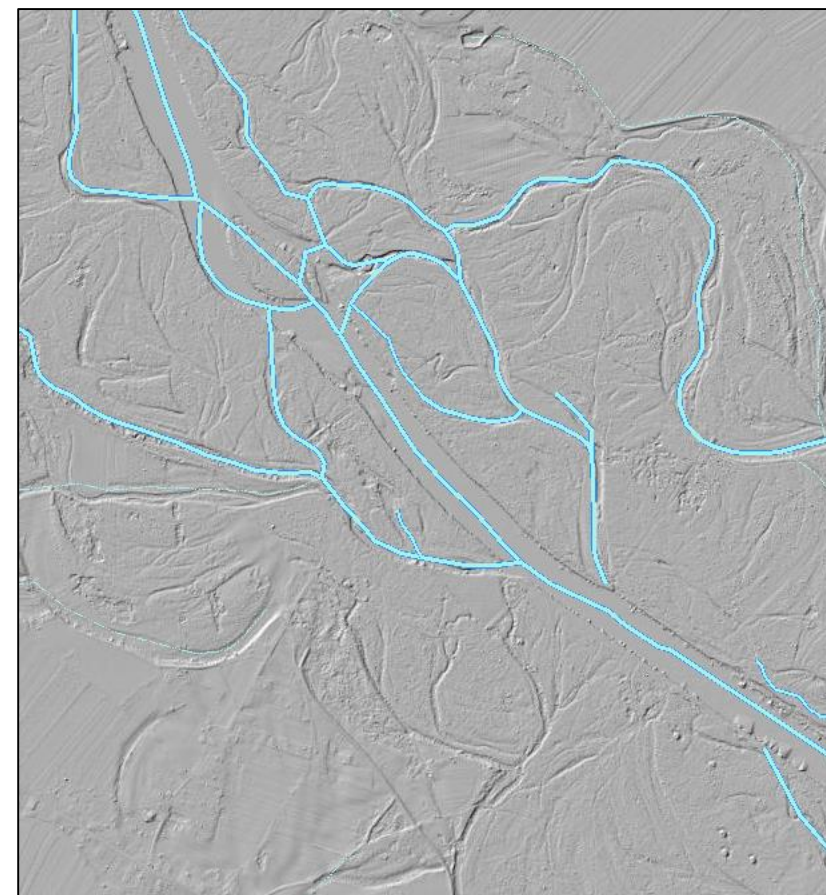
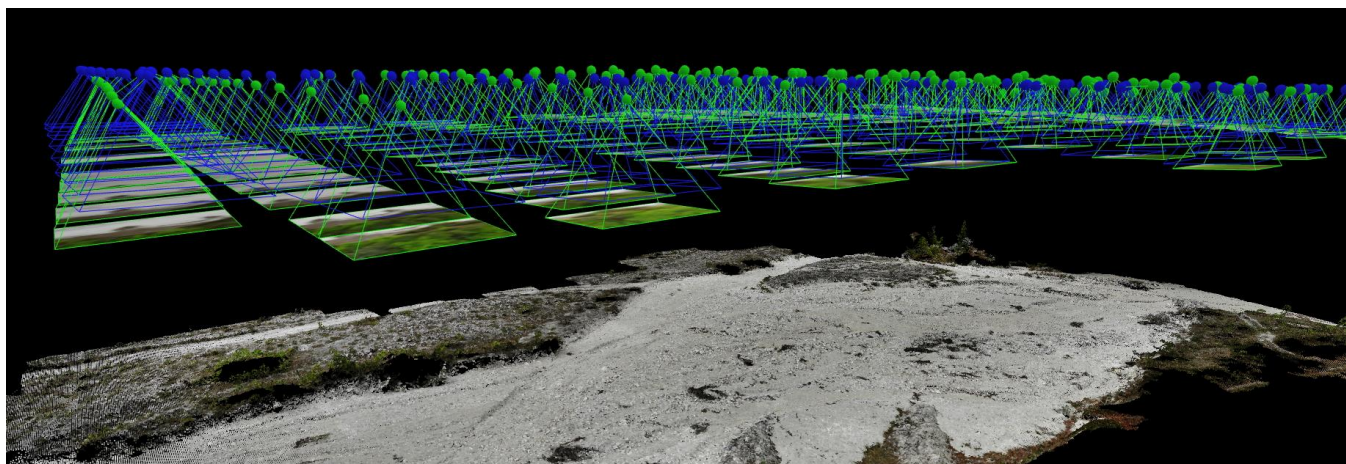
Na tako pripravljenih slojih bi bilo smiselno določiti vplivna območja (oddaljenost od vodotoka, ki se spreminja glede na naklon), znotraj teh območij pa označiti ukrepe na ravni sestojev, kadar je to potrebno.

V danem primeru bi prekrili karto gozdnih sestojev z vplivnim območjem vodotoka, izračunano iz podatkov vodnega katastra ter podatkov laserskega skeniranja površja Slovenije (DMR → naklon).

Tako bi pridobili predele, kjer bi gozdarski inženirji / načrtovalci opredelili ukrepe za zagotavljanje hidrološke funkcije na ravni gozdnih sestojev. Poleg kartiranja funkcij so enako pomembni ukrepi, ki jih pripišemo pripadajočim sestojem.

Zaključki

Gozdarstvo, ki ima na voljo nove podatke (npr. lasersko skeniranje površja, vodni kataster) bo tako moralo pri kartiranju ukrepov upoštevati **prostorske baze** in/ali **nove tehnologije**, ki so v gozdarstvu oz. Sloveniji dostopne.



Zaključki

Odgovornost gozdarske stroke še vedno ostaja tudi:

- pravilno kartirane sestojev / sestojnih tipov
- smiselno določeni gojitveni, varstveni in sečno-spravlilni ukrepi,
- odločitve vezane na (ne)soglasja ob zahtevah za krčitve gozdov.

