



Zavod za gozdove
Slovenije



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Vegetacijske in talne razmere v izbranih gozdovih Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča (GGO Slovenj Gradec)

**Valerija Babij, Aleksander Marinšek, Lado Kutnar, Janez Kermavnar,
Suzana Podvinšek, Veronika Valentar, Ljudmila Medved**



Dolič, Paški Kozjak, 10. junij 2025

LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji

www.natura2000.si



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR

Vsebina

Namen fitocenološko-pedološke terenske delavnice javne gozdarske službe	3
Splošne geografske, ekološke in vegetacijske značilnosti območja delavnice	3
Naravovarstveno pomembna območja na območju delavnice.....	6
Vegetacijske in talne razmere na oglednih točkah fitocenološko-pedološke delavnice	
1. Log sive jelše (<i>Alnetum incanae</i>)	8
2. Prehod med Predalpskim jelovim bukovjem in Predalpskim zgornjegorskim bukovjem (<i>Homogyno sylvestris-Fagetum / Ranunculo platanifolii-Fagetum</i>).....	14
3. Osojno bukovje s kresničjem (<i>Arunco-Fagetum</i>)	18
4. Predalpsko-dinarsko bazoljubno rdečeborovje (<i>Genisto januensis-Pinetum sylvestris</i>)	23
Viri	26

Namen terenske fitocenološko-pedološke delavnice javne gozdarske službe

Gradivo predstavlja podlago za terensko fitocenološko-pedološko delavnico Javne gozdarske službe in projekta LIFE-IP Natura.SI, ki je bila izvedena 10. junija 2025 na območju Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča v soorganizaciji Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) in Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS). Območje se nahaja v dveh gozdnogospodarskih enotah, in sicer GGE Paški Kozjak in GGE Mislinja, ki spadata v GGO Slovenj Gradec. Namen delavnice je preverjanje in posodobitev strokovnih podlag, ki služijo za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov GGO Slovenj Gradec, s poudarkom na spoznavanju talnih in vegetacijskih razmer. Gozdne združbe oz. rastišča so namreč ključna podlaga za delitev gozdov na rastiščnogojitvene razrede in za usmerjanje razvoja gozdov v okviru gozdnogospodarskega načrtovanja (Kutnar in sod., 2012, Bončina in sod., 2021). Delavnica je namenjena izobraževanju gozdarjev načrtovalcev in gojiteljev ZGS.

Opis talnih razmer in vegetacije za potrebe predstavitve na terenski delavnici je bil pripravljen na osnovi enkratnega ogleda terenskih razmer, ki smo ga opravili 16. aprila 2025. Na izbranih oglednih točkah želimo predstaviti gozdne rastiščne tipe (GRT), gozdne združbe (asociacije) in njihove značilne rastlinske vrste, gozdne habitatne tipe (Natura 2000), talne tipe in rastiščne posebnosti obravnavanega območja. Obravnavamo tako velikopovršinske, splošno razširjene rastiščne tipe in združbe, kakor tudi take, ki se razvijejo v posebnih rastiščnih razmerah na manjših površinah. Obenem izpostavljamo problematiko, povezano s fitocenološko klasifikacijo (spreminjanje sintaksonomskega sistema in poimenovanja združb), načrtovanjem in gospodarjenjem z gozdovi v praksi (naravne ujme in druge motnje v gozdovih) ter varstveno pomembnimi gozdnimi rastišči, ki jim moramo nameniti posebno pozornost po evropski in slovenski zakonodaji. Delavnica je namenjena tudi usposabljanju strokovnih delavcev ZGS za boljše upravljanje Nature 2000 (projekt LIFE-IP Natura.SI - akcija C.5) in okrepljeno izvajanje Programa upravljanja območij Nature 2000 (PUN) na terenu (akcija C.4.2), saj gozdne združbe predstavljajo pomembno podlago za opredelitev gozdnih habitatnih tipov (Natura 2000). Poznavanje habitatnih tipov in pripadajočih gozdnih združb je ključno za ustrezno gospodarjenje oz. upravljanje z njimi ter za njihovo ohranjanje.

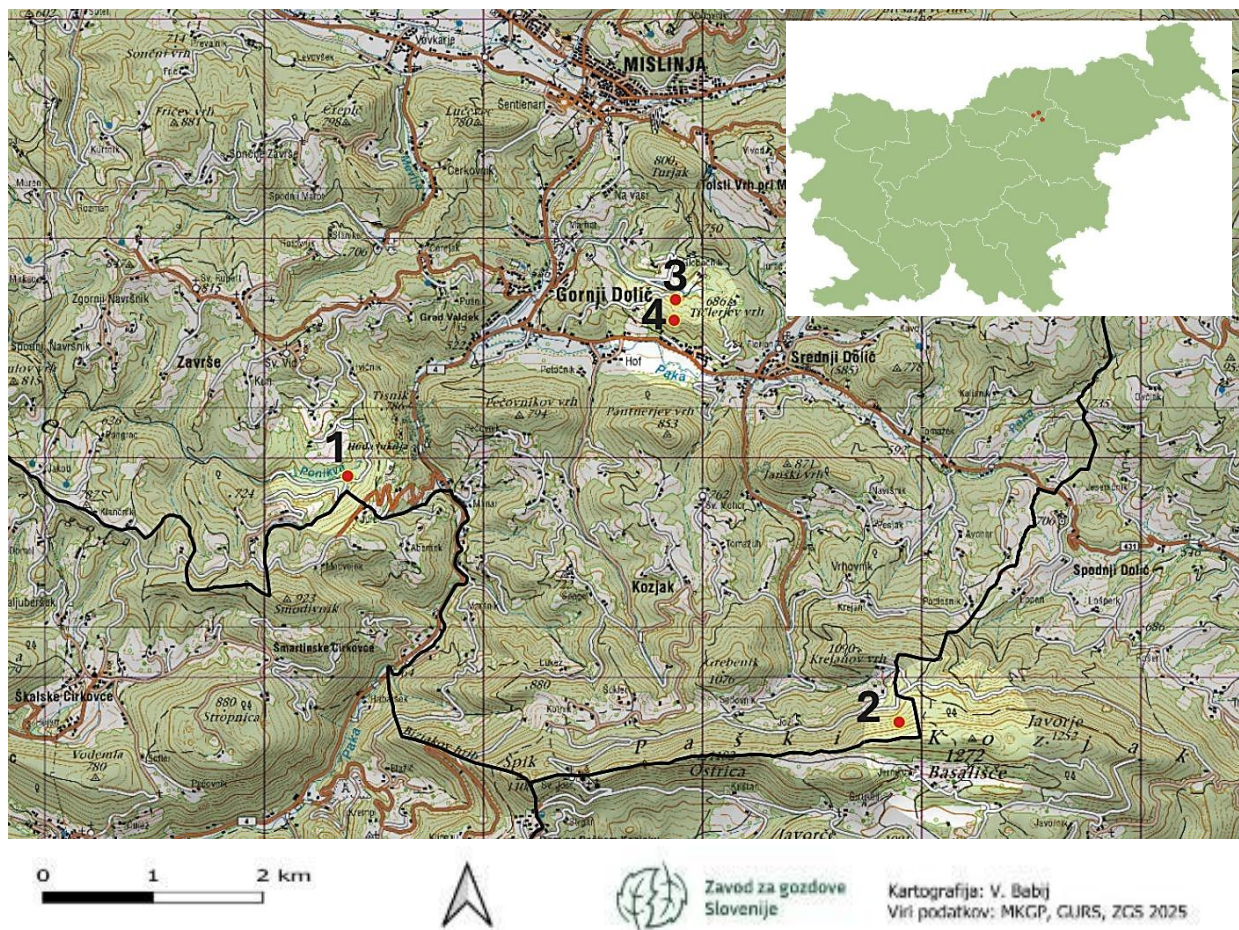
Sintaksonomska nomenklatura je privzeta po Tipologiji gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012, Bončina in sod., 2021). Šifre gozdnih rastiščnih tipov so skladne s šifrantom v podatkovni bazi ZGS. Poimenovanje praprotnic in semenk je povzeto po Mali flori Slovenije (Martinčič in sod., 2007). Analize vzorcev tal smo opravili v Laboratoriju za gozdno ekologijo na Gozdarskem inštitutu Slovenije v letu 2025.

Splošne geografske, ekološke in vegetacijske značilnosti območja delavnice

Ogledne točke fitocenološko-pedološke delavnice (slika 1) se nahajajo v Vitanjsko-Konjiškemu delu Karavank. Tri točke na območju Završ in Gornjega Doliča spadajo v alpsko fitogeografsko območje, točka na severnem pobočju Paškega Kozjaka pa v predalpsko.

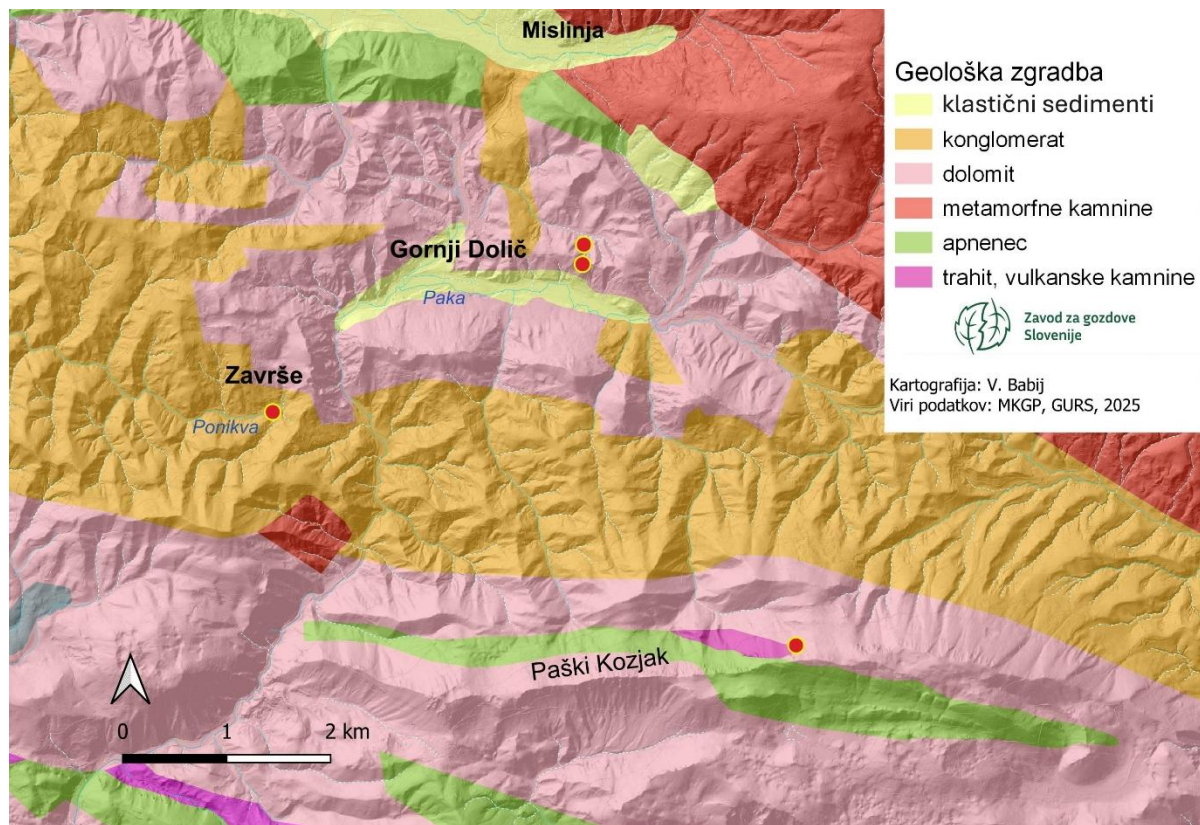
Višinski razpon delavnice: 590–1.150 m n. v.

Podnebje: zmerno celinsko pod vplivom gorskega; povprečna letna količina padavin okoli 1.200 mm; povprečna letna temperatura okoli 8 °C.

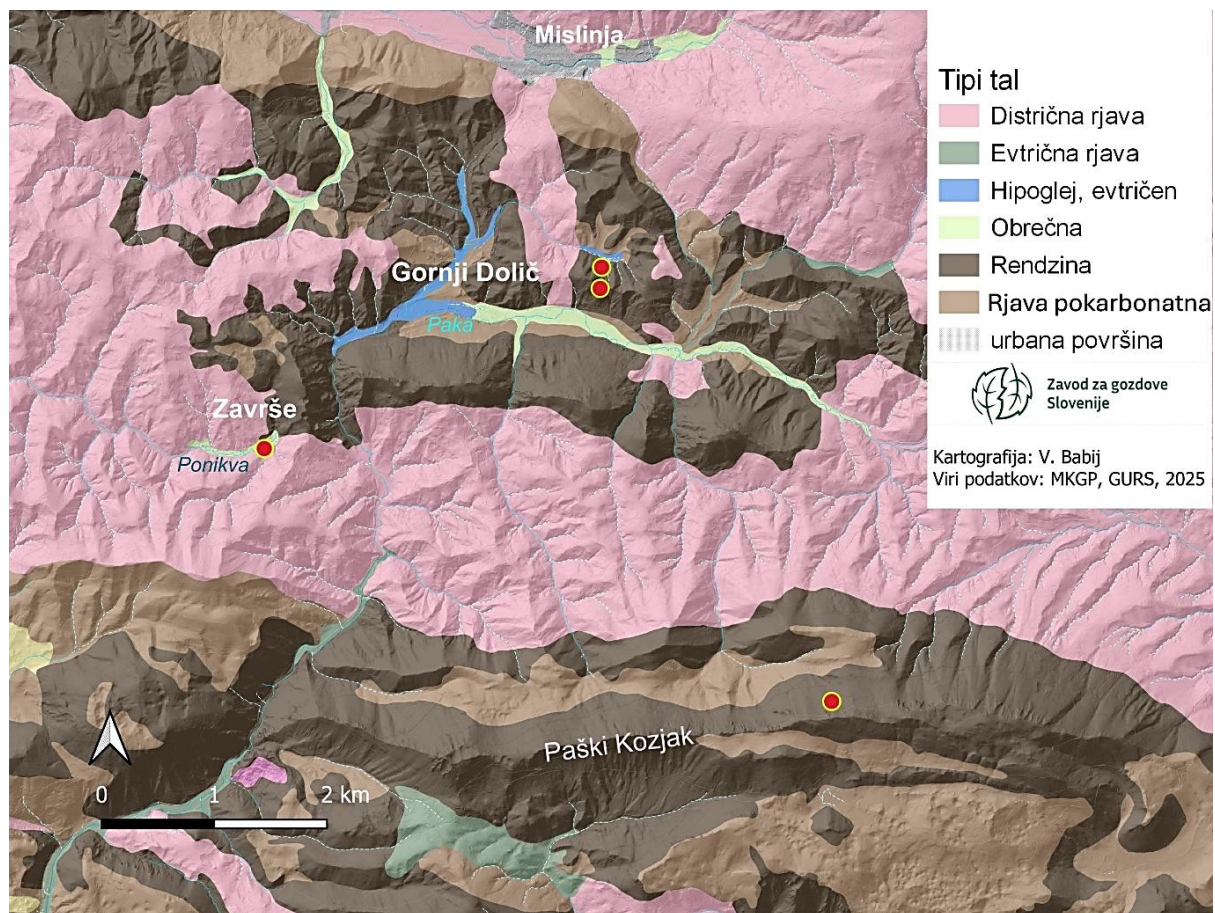


Slika 1: Lega oglednih točk fitocenološko-pedološke delavnice na karti gozdnogospodarskih območij v Sloveniji (manjša karta zgoraj desno) in na območju Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča (večja karta). S črno je označena meja med GGO Slovenj Gradec (zgornji del), GGO Nazarje (spodaj levo) in GGO Celje (spodaj desno).

Geološke (slika 2) in **pedološke značilnosti** (slika 3): Na območju terenske delavnice se pojavljajo silikatne in karbonatne kamnine ter z njimi povezani talni tipi. Geomorfološka posebnost je primer osamelega krasa v okolici Hude luknje s ponikalnico Ponikva. Ob zelo razgibanem reliefu in razmeroma velikem višinskem razponu je tudi gozdna vegetacija izbranega območja pestra.



Slika 2: Pregledna **geološka karta** območja fitocenološko-pedološke delavnice na območju Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča.



Slika 3: Pregledna **pedološka karta** območja fitocenološko-pedološke delavnice na območju Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča.

Gozdna vegetacija

Zaradi človekovega vpliva in pospeševanja smreke v preteklosti, v sedanji drevesni sestavi gozdov prevladujejo iglavci (smreka in rdeči bor), vendar pa je delež smreke v GGE Paški Kozjak najmanjši med vsemi GGE v GGO Slovenj Gradec.

Območje Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča obsega pester niz gozdnih rastiščnih tipov, ki so navedeni z imeni in šiframi ter pripadajočimi združbami. Ob vodotokih so v ozkih pasovih in na razmeroma majhnih površinah ostanki GRT [Gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje - 611](#) (*Alnetum incanae* s. lat., *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*). Na silikatni matični podlagi, na kisljih distričnih tleh, prevladuje [Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje - 781](#) (*Luzulo-Fagetum*), ki se na območjih z bolj vlažno in svežo klimo prepleta z [Jelovjem s praprotni - 771](#) (*Galio rotundifolii-Abietetum, Dryopterido affinis-Abietetum*). Na karbonatni podlagi je pestrost gozdnih rastišč večja. Gozdovi na pretežno dolomitni podlagi pripadajo rastiščnim tipom [Predalpsko-alpsko toploljubno bukovje - 592](#) (*Ostryo-Fagetum*), [Osojno bukovje s kresničjem - 581](#) (*Arunco-Fagetum*) in [Predalpsko-dinarsko bazoljubno rdečeborovje - 621](#) (*Genisto janauensis-Pinetum sylvestris*). Na apnencu in dolomitu so se razvili [Predalpsko jelovo bukovje - 643](#) (*Homogyne sylvestris-Fagetum*), [Predalpsko gorsko bukovje - 632](#) (*Lamio orvalae-Fagetum*), na manjših površinah pa [Predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico - 683](#) (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*), ki se prepleta z GRT [Bukovje s polžarko in javorjevo bukovje - 636](#) (*Isopyro-Fagetum*) in GRT [Gorsko-zgornjegorsko javorovje z brestom - 651](#) (*Lamio orvalae-Aceretum pseudoplatani*).

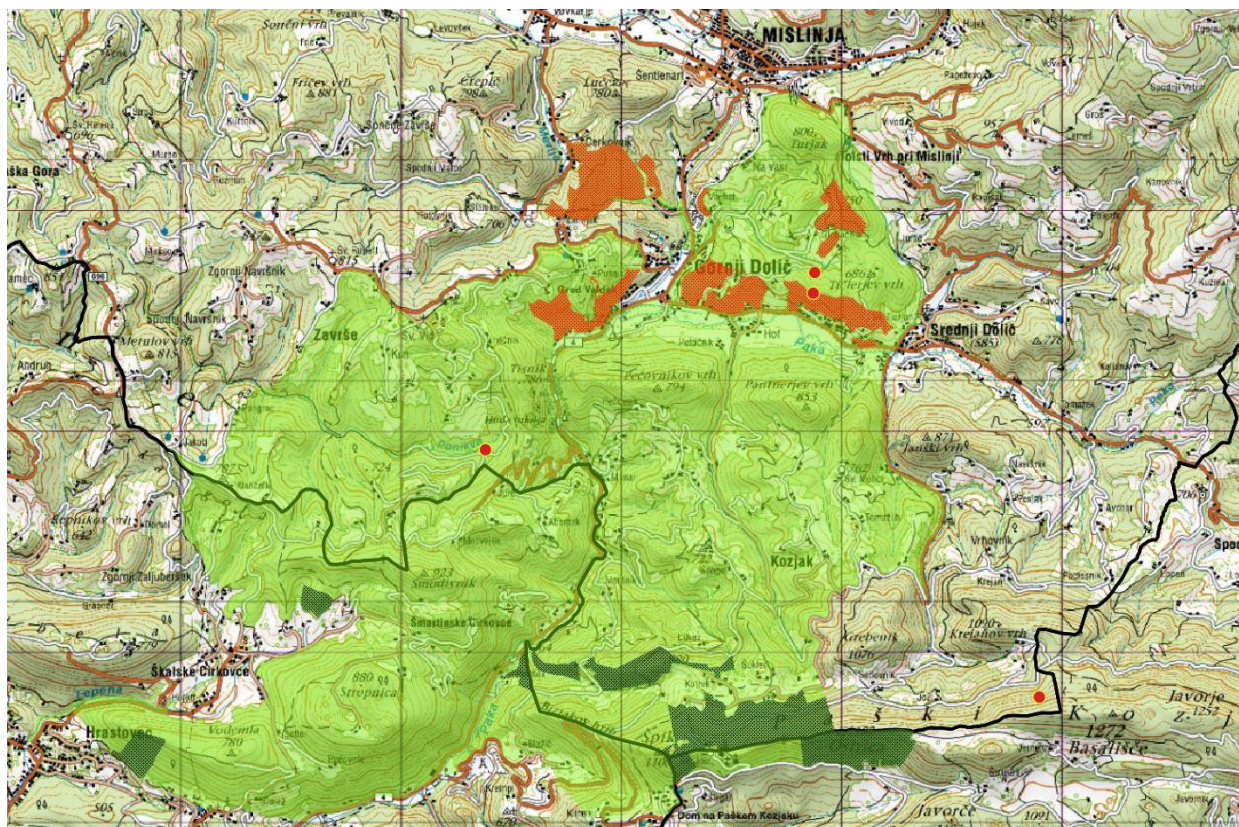
Naravovarstveno pomembna območja na območju delavnice

Na območju delavnice se nahajata dve naravni vrednoti, ekološko pomembno območje in območje Nature 2000 (preglednica 1).

V območju Nature 2000 Huda luknja sta klasifikacijska dva gozdna HT (slika 4): HT 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)) in HT 91R0 Dinarski gozdovi rdečega bora na dolomitni podlagi (*Genisto janauensis-Pinetum*). Na delavnici obravnavamo primere obeh HT.

Preglednica 1: **Naravovarstveno pomembna območja**, v katerih ležijo ogledne točke fitocenološko-pedološke delavnice v izbranih gozdovih v okolici Paškega Kozjaka, Završ in Gornjega Doliča.

	Lokacija ogledne točke	Naravna vrednota	Območje Nature 2000	Ekološko pomembno območje
1	Završe, ob potoku Ponikva	Huda luknja – osameli kras, Ponikva	Huda luknja	Velenjsko – Konjiško hribovje
2	Paški Kozjak: severno pobočje zahodno od vrha Basališče	/	/	
3	Gornji Dolič: <u>severno</u> pobočje pod grebenom med Cvetrznikom in Tičlerjevim vrhom	/	Huda luknja	
4	Gornji Dolič: <u>južno</u> pobočje pod grebenom med Cvetrznikom in Tičlerjevim vrhom	/	Huda luknja	



Slika 4: Območje Nature 2000 Huda luknja, s conama HT 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion)) – temno zelena, in HT 91R0 Dinarski gozdovi rdečega bora na dolomitni podlagi (*Genisto januensis-Pinetum*) – oranžna. Črne so meje med GGO, rdeče pike so lokacije delavnice.

Vegetacijske in talne razmere na izbranih oglednih točkah fitocenološko-pedološke delavnice

Ogledne točke fitocenološko-pedološke delavnice smo izbrali na predhodnem terenskem ogledu, 16. aprila 2025 (slika 1, preglednici 1 in 2). Na izbranih točkah smo izkopali talne profile, pobrali vzorce tal in popisali rastlinske vrste, ki jih v tem gradivu navajamo pri opisih posameznih oglednih točk. Na terenski delavnici, ki smo jo izvedli 10. junija 2025, smo na vsaki točki obravnavali splošne ekološke razmere gozdnega rastiščnega tipa, opredelili pripadajočo gozdno združbo ter značilne in spremljevalne vrste drevesne, grmovne in zeliščne plasti. Opisali smo talni profil in ga vsebinsko povezali z gozdno združbo. V povezavi z razvojem združbe smo razpravljali o usmeritvah pri gospodarjenju z rastiščnim tipom in možnih gojitvenih ter naravovarstvenih ukrepih za njegovo ohranjanje. Za lažje prepoznavanje gozdnih združb oziroma rastišč na terenu smo ob vsaki ogledni točki poudarili razlike med podobnimi rastiščnimi tipi. Če združbo oziroma gozdni rastiščni tip uvrščamo v evropsko varstveno pomemben habitatni tip Nature 2000, ki jih morajo države članice EU ohranjati v ugodnem ohranitvenem stanju, smo to navedli ob koncu opisa ogledne točke.

Preglednica 2: Seznam oglednih točk z gozdnim rastiščnim tipom in pripadajočo združbo na lokacijah fitocenološko-pedološke delavnice.

	Lokacija ogledne točke	Gozdni rastiščni tip in njegova šifra	Združba	Koordinate EPSG 3912	Odsek	Nadm. višina m n. v.
1	Završe	Gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje - 611	<i>Alnetum incanae</i>	513134 / 140890	02042A	590
2	Paški Kozjak	Prehod med GRT Predalpsko jelovo bukovje - 643 in Predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico - 683	<i>Homogyno sylvestris-Fagetum</i> / <i>Ranunculo platanifolii-Fagetum</i>	518170 / 138645	02090	1.150
3	Gornji Dolič: severno pobočje	Osojno bukovje s kresničjem - 581	<i>Arunco-Fagetum</i>	516128 / 142340	01154	660
4	Gornji Dolič: južno pobočje	Predalpsko-dinarsko bazoljubno rdečeborovje - 621	<i>Genisto janauensis-Pinetum sylvestris</i>	516115 / 142312	01155	660

1. Log sive jelše

Gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje (611) v Sloveniji:

Višinski razpon rastiščnega tipa: 120–950 m n. v.

Relief: Uravnave ob gorskih potokih ter v zgornjem in srednjem teku večine rek v Sloveniji, redkeje položna do zmerno strma pobočja (0–10(35)°), pogostejše osojna (pobočna gorska povirja)

Geološka matična podlaga: Prod, redkeje vršaj, flišni nanosi, glinavec

Tla: Nerazvita, obrečna (fluvisol), ponekod razvita, oglejena obrečna tla

Lokacija ogledne točke: Koroška, Završe: ob potoku Ponikva, 590 m n. v.

Združba na ogledni točki: združba sive jelše (*Alnetum incanae* Lüdi 1921 s. lat.)

Preglednica 3: Vrste, ki smo jih popisali aprila 2025 na ogledni točki, so zapisane z običajnim črnim tiskom, prevladujoče podčrtane. Značilne vrste združbe oz. gozdnega rastiščnega tipa so krepko poudarjene.

Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
siva jelša (<i>Alnus incana</i>) bela vrba (<i>Salix alba</i>) gorski javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) veliki jesen (<i>Fraxinus excelsior</i>)	črni bezeg (<i>Sambucus nigra</i>) navadni hmelj (<i>Humulus lupulus</i>) puhastolistno kosteničevje (<i>Lonicera xylosteum</i>) čremsa (<i>Prunus padus</i>) beli gaber (<i>Carpinus betulus</i>) navadna kalina (<i>Ligustrum vulgare</i>) vrba (<i>Salix</i> sp.)	<u>pomladanski veliki zvonček (<i>Leucojum vernum</i>)</u> <u>navadni repuh (<i>Petasites hybridus</i>)</u> <u>grenka penuša (<i>Cardamine amara</i>)</u> <u>votli petelinček (<i>Corydalis cava</i>)</u> <u>čvrsti petelinček (<i>Corydalis solida</i>)</u> <u>navadna polžarka (<i>Isopyrum thalictroides</i>)</u> <u>navadno ločje (<i>Juncus effusus</i>)</u> <u>čemaž (<i>Allium ursinum</i>)</u> navadna peruša (<i>Matteuccia struthiopteris</i>) studenčni jetičnik (<i>Veronica beccabunga</i>) podlesna vetrnica (<i>Anemone nemorosa</i>) pegasti kačnik (<i>Arum maculatum</i>) spiralastolistni vraničnik (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>) spomladanska lopatica (<i>Ranunculus ficaria</i> = <i>Ficaria verna</i>)

Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
		trpežna srebrenka (<i>Lunaria rediviva</i>) vrba (<i>Salix</i> sp.) gozdna zvezdica (<i>Stellaria nemorum</i>) gomoljasti gabez (<i>Symphytum tuberosum</i>) velika kopriva (<i>Urtica dioica</i>) navadna regačica (<i>Aegopodium podagraria</i>) zlatična vetrnica (<i>Anemone ranunculoides</i>) gozdna penuša (<i>Cardamine flexuosa</i>) dlakava penuša (<i>Cardamine hirsuta</i>) dlakavo trebelje (<i>Chaerophyllum hirsutum</i>) mehki osat (<i>Cirsium oleraceum</i>) rušnata masnica (<i>Deschampsia cespitosa</i>) neprava glistovnica (<i>Dryopteris affinis</i> agg.) njivska preslica (<i>Equisetum arvense</i>) rumena pasja čebula (<i>Gagea lutea</i>) plezajoča lakota (<i>Galium aparine</i>) potočna sretena (<i>Geum rivale</i>) lisasta mrtva kopriva (<i>Lamium maculatum</i>) navadni lusnec (<i>Lathraea squamaria</i>) okroglostna pijavčnica (<i>Lysimachia nummularia</i>) trpežni golšec (<i>Mercurialis perennis</i>) beli repuh (<i>Petasites albus</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>) navadni pljučnik (<i>Pulmonaria officinalis</i>) plazeča zlatica (<i>Ranunculus repens</i>) topolistna kislica (<i>Rumex obtusifolius</i>) gozdni sitec (<i>Scirpus sylvaticus</i>) navadni regrat (<i>Taraxacum officinale</i>) navadni lapuh (<i>Tussilago farfara</i>)



Slika 5: **Spiralastolistni vraničnik** (*Chrysosplenium alternifolium*) spada v družino kamnokrečevk in uspeva v vlažnih gozdovih, zlasti ob izviroh, od nižin do zgornjegorskega pasu. (foto: V. Babij)



Slika 6: **Potočna sretena** (*Geum rivale*) je značilna vrsta sivojelševij, raste tudi v drugih vlažnih gozdovih in obrežjih, vlažnih travnikih, od nižine do subalpinskega pasu. (foto: V. Babij)



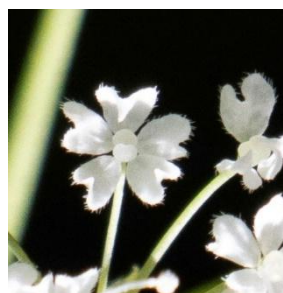
Slika 7: **Sestoj združbe sive jelše** (*Alnetum incanae*) na prvi ogledni točki se nahaja ob ponikalnici Ponikva. (foto: V. Babij)



Slika 8: **Navadna peruša** (*Matteuccia struthiopteris*) je dominantna vrsta sivojelševih logov. Razrašča se v skupinah in s prepletom korenik dobro utrjuje peščene bregove. V Sloveniji je ena redkih praproti z dvema tipoma listov: zeleni jalovi so lijakasto razvrščeni, visoki do 1.5 m; rjavi trosonosni listi so togi in manjši. (foto: V. Babij)



Slika 9: **Gozdna zvezdica** (*Stellaria nemorum*) je značilna vrsta obrežnih gozdov, ki uspeva na vlažnih in s hranili bogatih tleh. Najdemo jo tudi na rastiščih plemenitih listavcev (javorovja, velikojesenovja). (foto: V. Babij)



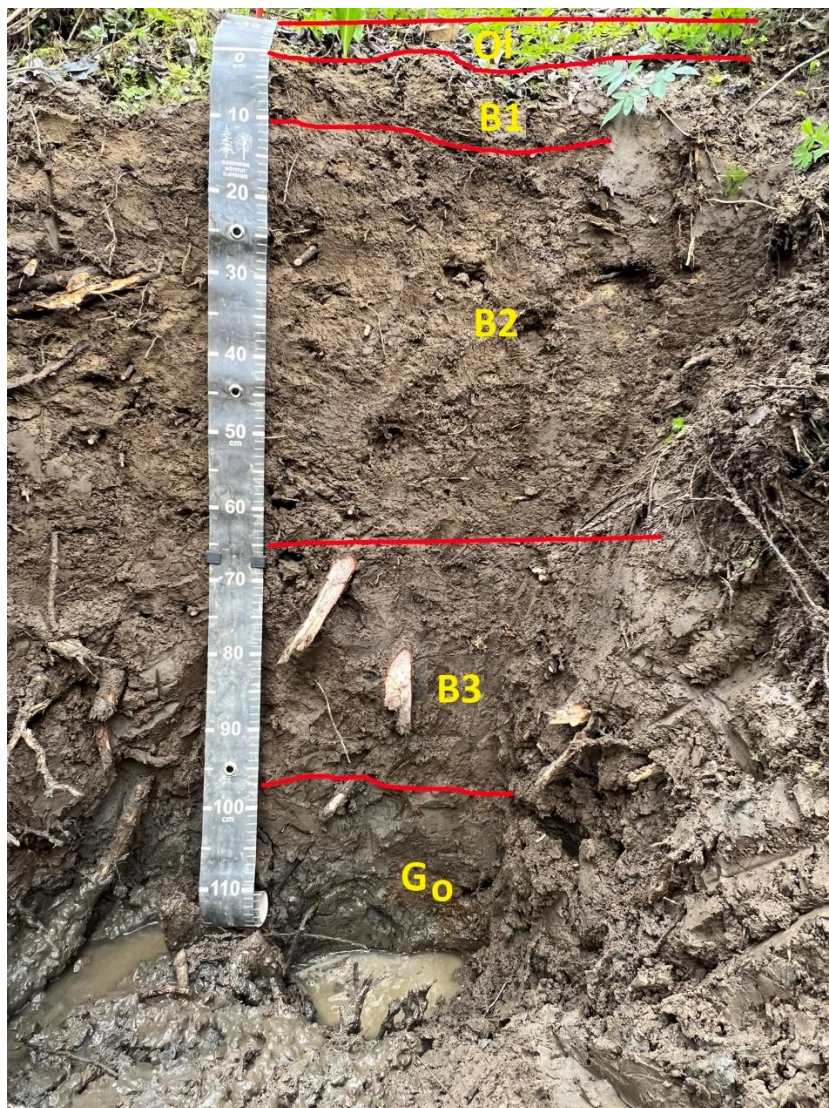
Slika 10: **Dlakavo trebelje** (*Chaerophyllum hirsutum*) je značilna vrsta obrežnih jelševih, vrbovih in velikojesenovih gozdov. Od podobnih vrst iz družine kobulnic se razlikuje po dlakavih venčnih listih. Cvetovi so beli, redkeje rožnati. (foto: V. Babij)

Tla na 1. ogledni točki:

Vzdolž vodotokov so se razvila obrečna tla. Spadajo v oddelek hidromorfnih tal, ki združuje vrste tal, v katerih zastaja oziroma se dalj časa zadržuje visoka podtalnica, padavinska voda, poplavna ali zlivna voda. Obrečna tla (fluvisol) obsegajo tla, ki so nastala na recentnih (holocenskih) nanosih rek in drugih (manjših) vodotokov ter jezer in morja. Te usedline lahko vsebujejo nanešeno glino, melj, pesek ali prod ali so sestavljene iz različnih kombinacij teh (npr. med seboj pomešanih) sestavin. **Nerazvita** obrečna tla imajo na nasutini, pod morebitnim O horizontom, le nerazviti (A) oziroma Ai horizont, v katerem se obarvanost zaradi humusa često niti ne opazi in ki se lahko tudi samo mestoma pojavlja. **Razvita** obrečna tla pa imajo na aluvialni matični podlagi že dobro razvit humusno akumulativni A horizont (Urbančič in sod. 2005).

V primeru na tej ogledni točki gre za **razvita obrečna tla**, ki so značilna za srednje in nižje dele vodotokov. Taka tla so običajno sveža in dobro preskrbljena z rastlinskimi hranili. V spodnjem delu talnega profila se lahko pojavlja prodnat in peščen nanos, če pa je spodnji del profila težje teksture, kot v tem primeru na Slikah 11 in 12, pa tu lahko zasledimo tudi procese oglejevanja.

Obrečna tla z prodnatim podtaljem ali celo prodnatim skeletom v talnem profilu so dobro nosilna in odcedna. Pri tleh, ki ji gradijo izključno fini talni delci, se lahko pojavijo neugodne meljaste teksture. Gre za manjše vodotoke ožjih dolin, kjer je lahko prisotna tudi razmeroma visoka podtalnica.



Slika 11: Globoka, močno humozna in **razvita obrečna tla**, ki na spodnjem delu talnega profila (pod 100 cm) zaradi prisotne podtalnice kažejo znake oglejevanja (foto: A. Marinšek).



Slika 12: Globlje od globine 100 cm so jasno izraženi znaki oglejevanja tal zaradi podtalnice (foto: A. Marinšek).

Preglednica 4: Rezultati fizikalno-kemijske analize vzorcev tal, odvzetih po horizontih iz talnega profila na Točki 1.

Horiz ont plast	pH 0,01M CaCl ₂	C_tot	C_org	N_tot	Na	K	Ca	Mg	Al	Fe	Mn	H	KIK	Vsota baz	Vsota kislín	Nasičenost z bazami	Pesek 2 - 0,063 mm	Grobi melj 0,063-0,02 mm	Fini melj 0,02-0,002 mm	Glina <0,002 mm	Tekst urni razred
-		%	%	%	cmol(+) / kg												%	%	%	%	
B1	7.27	2.79	2.11	0.161	0.01	0.16	16.74	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	18.80	18.80	0.00	100.0	60.2	7.1	22.7	10.0	PI
B2	7.09	2.47	2.00	0.166	0.01	0.10	14.46	2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	17.48	17.48	0.00	100.0	61.7	6.4	21.5	10.4	PI
B3	6.82	3.12	3.06	0.257	0.02	0.10	18.98	4.03	0.06	0.00	0.01	0.00	23.20	23.13	0.07	99.7	54.5	7.9	26.1	11.5	PI
Go	6.42	1.80	1.74	0.146	0.02	0.07	11.92	4.19	0.15	0.00	0.07	0.00	16.42	16.20	0.22	98.7	61.3	6.8	21.8	10.1	PI

Razvoj združbe: Ta združba vključuje gorske poplavne gozdove, v katerih prevladuje siva jelša (*Alnus incana*), s primesjo gorskega javorja (*Acer pseudoplatanus*), velikega jesena (*Fraxinus excelsior*), ponekod navadne smreke (*Picea abies*). Zeliščni sloj je bogata mešanica vrst obrečnih, hrastovo-belogabrovih, bukovih in javorovih gozdov. Poplave, zlasti poleti, so v sivojelševjih razmeroma pogoste, vendar so praviloma kratkotrajne. V primerjavi s črno jelšo (*Alnus glutinosa*), ki v Sloveniji uspeva približno do 800 m n.v. in je na poplave ter pomanjkanje kisika najbolj tolerantna evropska drevesna vrsta (starejše črne jelše preživijo tudi do 1 leta v do 1 m globoki vodi, (Leuschner & Ellenberg 2016)), raste siva jelša do 1.400 m n. v., prenese več zasenčenja in potrebuje manj toplote kot črna jelša, tla njenih rastišč pa so bolj zračna, z večjim deležem peska, prod in kamenja. Obe jelši razvijeta koreninske gomoljčke, v katerih sta v simbiozi s bakterijami aktinomycetami, ki vežejo dušik.

Izzivi pri gospodarjenju: Jelševa sušica, jesenov ožig, razrast invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst, regulacije brežin vodotokov.

Podobna in stična rastišča: Istemu GRT [Gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje \(611\)](#) pripadajo tudi združbe logov, v katerih prevlada bodisi črna jelša bodisi veliki jesen, in jih lahko prepoznamo tudi v GGE Paški Kozjak. Ponekod se lahko na isti površini pojavljajo vse tri drevesne vrste skupaj.

Stična rastišča so lahko hrastova belogabrovja, ki se razvijejo na višje ležečih terasah rek in potokov, na manj vlažnih tleh in na vznožjih pobočij. V gorskem svetu, kjer so doline oz. soteske, po katerih tečejo

vodotoki, razmeroma ozke brez izrazitih teras, pa so stična neposredno tudi bukovja, jelovja in smrekovja na različno strmih pobočjih ob potokih in rekah.

Posebnosti: Prepoznavanje močvirnih gozdov in gozdov ob vodotokih je pomembno, ker spadajo v evropski prednostni habitatni tip Nature 2000 **HT 91E0* Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja**, ki jih morajo države članice EU prednostno ohranjati v ugodnem ohranitvenem stanju, kar pomeni, da: a) naravno območje razširjenosti in površine, ki jih na tem območju pokriva, ostaja stabilno ali se povečuje; b) obstajajo strukture in funkcije, potrebne za njegovo dolgoročno ohranitev, c) je stanje ohranjenosti njegovih značilnih vrst ugodno.

2. Prehod med GRT Predalpsko jelovo bukovje - 643 in Predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico - 683

Predalpsko jelovo bukovje (643) v Sloveniji:

Višinski razpon rastiščnega tipa: (500)700–1500(1560) m n. v., conalni gozdovi gorskega sveta predalpskega fitogeografskega območja

Relief: Strma pobočja, redkeje uravnave – planote

Geološka matična podlaga: Apnenec, dolomit, ponekod primes laporovca, roženca, glinavca

Tla: Rendzina, rjava pokarbonatna tla, evtrična rjava tla

Predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico (683) v Sloveniji:

Višinski razpon rastiščnega tipa: 950–1550 m n. v., conalni gozdovi zgornjegorskega sveta predalpskega fitogeografskega območja

Relief: Uravnave in zmerno strma do zelo strma pobočja (5–45°), nekoliko pogostejše osojne kot prisojne lege

Geološka matična podlaga: Apnenec, dolomit, ponekod primes laporovca, roženca

Tla: Rendzina, rjava pokarbonatna tla

Lokacija ogledne točke: Koroška, Paški Kozjak: severno pobočje, nagib: 40°, 1.150 m n.v., zahodno od vrha Basališče

Združbi na ogledni točki: prehod iz združbe bukve in gozdnega planinščka (*Homogyno sylvestris-Fagetum* Marinček et. al. 1993) v združbo bukve in platanolistne zlatice (*Ranunculo plataniifolii-Fagetum* Marinček et. al. 1993 **var. geogr. typicum** Marinček 2004)

Preglednica 5: Vrste, ki smo jih popisali aprila 2025 na ogledni točki, so zapisane z običajnim črnim tiskom, prevladujoče podčrtane. **Značilne vrste združbe oz. gozdnega rastiščnega tipa so krepko poudarjene.**

Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) gorski javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) bela jelka (<i>Abies alba</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>)	bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>) bela jelka (<i>Abies alba</i>) gorski javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) malinjak (<i>Rubus idaeus</i>)	bodeča podlesnica (<i>Polystichum aculeatum</i>) trilistna penuša (<i>Cardamine trifolia</i>) deveterolistna konopnica (<i>Cardamine enneaphyllos</i>) bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) navadna polžarka (<i>Isopyrum thalictroides</i>) gozdna bekica (<i>Luzula sylvatica</i>) gozdna bekica (<i>Luzula sylvatica</i>) bela čmerika (<i>Veratrum album</i>) bela jelka (<i>Abies alba</i>)

Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
		čemaž (<i>Allium ursinum</i>) podlesna vetrnica (<i>Anemone nemorosa</i>) mandljevolistni mleček (<i>Euphorbia amygdaloides</i>) črni teloh (<i>Helleborus niger</i>) turška lilija (<i>Lilium martagon</i>) trpežni golšec (<i>Mercurialis perennis</i>) navadna zajčja deteljica (<i>Oxalis acetosella</i>) navadna smrdljivka (<i>Aposeris foetida</i>) navadno kresničevje (<i>Aruncus dioicus</i>) navadna podborka (<i>Athyrium filix-femina</i>) gozdni šaš (<i>Carex sylvatica</i>) brstična konopnica (<i>Cardamine bulbifera</i>) dišeča lakota (<i>Galium odoratum</i>) navadni zajčji lapuh (<i>Mycelis muralis</i>) volčja jagoda (<i>Paris quadrifolia</i>) beli repuh (<i>Petasites albus</i>) navadni pljučnik (<i>Pulmonaria officinalis</i>) kosmata zlatica (<i>Ranunculus lanuginosus</i>) lepljiva kadulja (<i>Salvia glutinosa</i>) navadna črnobina (<i>Scrophularia nodosa</i>) vetrovka (<i>Thalictrum aquilegifolium</i>)



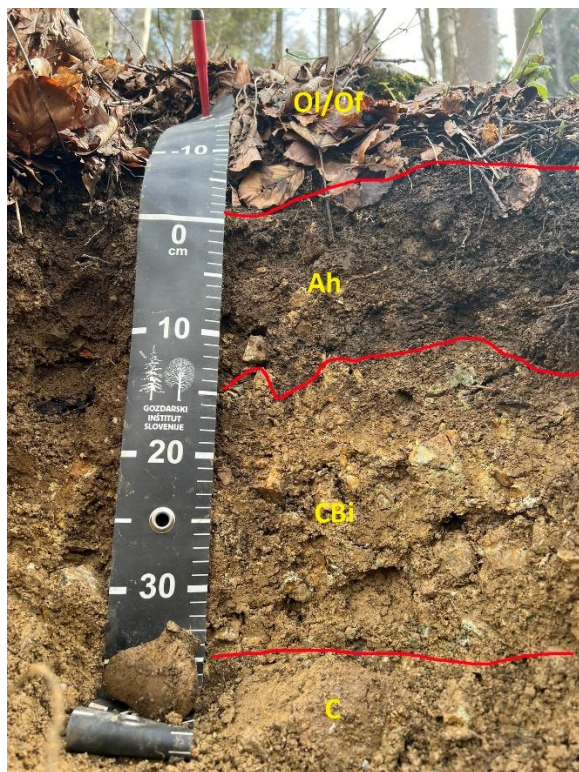
Slika 13: Bukovje na ogledni točki smo določili za **prehod med združbo bukve in gozdnega planinščka** (*Homogyno sylvestris-Fagetum*) v **združbo bukve in platanolistne zlatice** (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*). (foto: V. Babij)



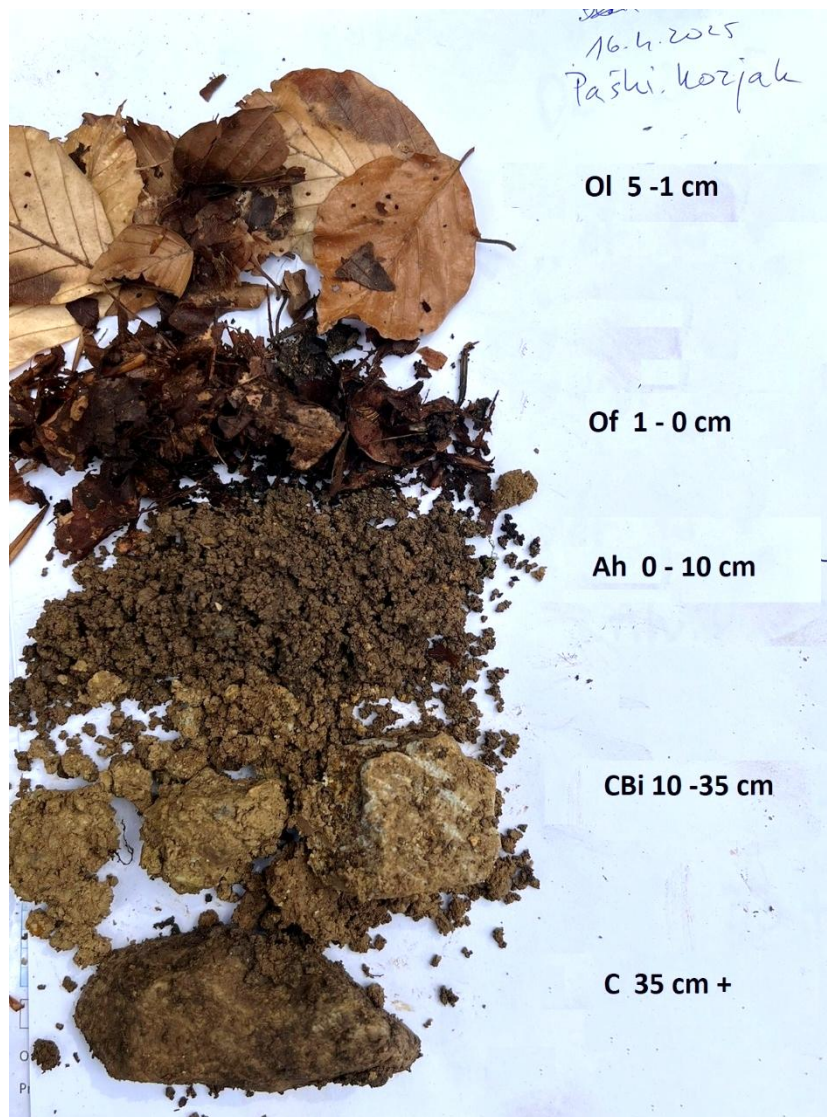
Slika 14: **Gozdna bekica** (*Luzula sylvatica*) se pojavlja v zgornjegorskih bukovih in smrekovih gozdovih, običajno nad 1.000 m n. v. Tudi necvetoča je dobro prepoznavna po velikih, do 1,5 cm širokih listih. Druge vrste bekic imajo ožje liste. (foto: V. Babij)

Tla na 2. ogledni točki:

Tudi na tem rastišču so se tla razvila le do različnih razvojnih stopenj rendzin (Slika 15). V redkih primerih, ko se teren prevesi v izravnavo, so se mestoma razvila globlja, rjava pokarbovatna tla. V urezanih jarkih so se ponekod izoblikovala koluvialna, sveža tla, na katerih uspevajo plemeniti listavci. Geološka matična podlaga je karbonatna (visok delež apnenca), kar je pokazala tudi kemijska analiza vzorcev tal (visok pH in visok delež Ca ter nizek delež Mg) (Preglednica 6). Samo manjši delež kamnin je silikatnih.



Slika 15: Srednje globoka **rendzina** (levo) in rjava rendzina, ki prehaja v **rjava pokarbovatna tla** (desno), kjer se je od 25 do 45 cm globine tal razvil kambični B horizont. Oba profila sta izkopana na ogledni točki 2 (foto: A. Marinšek).



Slika 16: Prikaz vzorcev tal, odvzetih iz horizontov talnega profila, v vrstnem redu od zgoraj navzdol prikazuje osnovne morfološke informacije izkopanega talnega profila sprsteninaste rendzine (foto: A. Marinšek).

Preglednica 6: Rezultati fizikalno-kemijskih analiz vzorcev tal, odvzetih po horizontih iz talnega profila na Točki 2.

Horizont Plast	pH 0,01M CaCl ₂	C _{tot}	C _{org}	N _{tot}	Na	K	Ca	Mg	Al	Fe	Mn	H	KIK	Vsota baz	Vsota kislín	Nasičen ost z bazami	Pesek 2 - 0,063 mm	Grobi melj 0,063- 0,02 mm	Fini melj 0,02- 0,002 mm	Glina <0,002 mm	Tekstura ni razred	
	-	%	%	%	cmol(+)/kg											%	%	%	%	%	%	
Ah	7.19	3.11	3.03	0.277	0.01	0.25	29.90	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	30.92	30.92	0.00	100.0	44.2	8.3	28.4	19.1	I	
Cbi	7.47	2.30	0.89	0.060	0.02	0.16	17.71	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	18.31	18.31	0.00	100.0	32.9	6.9	29.3	30.9	GI	

Razvoj združbe: Predalpski jelovo-bukovi gozdovi so conalni gozdovi gorskega sveta predalpskega fitogeografskega območja, vendar ne gradijo strnjene vegetacijskega pasu, pač pa se izmenjujejo z gorskimi in zgornjegorskimi bukovimi gozdovi. Razmerje med vodilnimi drevesnimi vrstami, v tem primeru zlasti bukvijo in belo jelko, zelo variira in je v največji meri odvisno od načina gospodarjenja. Delež jelke po pobočju na ogledni točki te delavnice proti vrhu Paškega Kozjaka upada, vendar se še pojavljajo tudi mlade jelke v zeliščni plasti. Navadna smreka je primešana. Na ogledni točki je razmeroma veliko gorskega javorja.

Zakaj menimo, da se ogledna točka nahaja na prehodu dveh združb, in sicer jelovega bukovja – združbe bukve in gozdnega planinščka (*Homogyno sylvestris-Fagetum*) – v združbo bukve in platanolistne zlatice (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*): seznam vrst v zeliščni plasti vsebuje vrste, ki se pojavljajo pri obeh združbah, obenem pa je malo značilnih - razlikovalnih vrst bodisi za jelovo bukovje bodisi za zgornjegorsko bukovje. Na ogledni točki manjka npr. gozdni planinšček (*Homogyne sylvestris*), v bližini na pobočju Paškega Kozjaka smo ga našli. Ta vrsta je vzhodnoalpsko ilirska, območje delavnice pa se nahaja na severni meji Ilirske rastlinske province (Zupančič & Vreš, 2018). Ilirske vrste so jugovzhodnoevropske vrste, po izvoru večinoma z Balkanskega polotoka, v Sloveniji pa dosegajo skrajno severno mejo svojega arela. Za jelovo bukovje bi pričakovali tudi daljši seznam kombinacije nevtralnih in zmerno kisloljubnih vrst; slednjih skoraj ni. Prevladujoča bukev v drevesni in grmovni plasti ter v zeliščni pretežno nevtralne mezofilne vrste so značilne za zgornjegorsko bukovje, vendar na lokaciji, ob pripravi 16. aprila, še nismo opazili diagnostičnih vrst tega tipa: platanolistne zlatice (*Ranunculus platanifolius*), golega lepena (*Adenostyles glabra*) in vretenčastega salomonovega pečata (*Polygonatum verticilatum*). Vse tri vrste pa smo našli ob izvedbi delavnice, 10. junija. Razmeroma velika strmina pobočja, ki proti vrhu Paškega Kozjaka še narašča, je bolj značilna za zgornjegorsko bukovje.

Izzivi pri gospodarjenju: Objedanje mladja jelke in gorskega javorja. V bližini ogledne točke je postavljena lovska preža, na oglednem terenu smo videli gamse. Zasmrečenost, napadi podlubnikov v sušnejših legah. Velikopovršinske ujme.

Podobna in stična rastišča: Na nadmorski višini ogledne točke delavnice se jelovo bukovje mozaično izmenjuje z zgornjegorskimi bukovji.

Posebnosti: Ogledna točka se nahaja v območju treh funkcij na 1. stopnji poudarjenosti:

- zaradi strmega naklona nad vlako imajo gozdovi 1. stopnja poudarjenosti funkcije **varovanja gozdnih zemljišč in sestojev**,
- **hidrološka funkcija** na 1. stopnji – zaščiten z odlokom,
- **ohranjanje biotske raznovrstnosti** – mirne cone.

Bukovje na tej ogledni točki lahko uvrstimo v habitatni tip Nature 2000 HT 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)). Lokacija sicer ne spada več v bližnje območje Nature 2000 Huda luknja, kamor spada tudi del Paškega Kozjaka, kjer je HT 91K0 kvalifikacijski (slika 4).

3. Osojno bukovje s kresničjem · 581

Osojno bukovje s kresničjem (581) v Sloveniji:

Višinski razpon rastiščnega tipa: 190–1.050 m n. v.; aconalni gozdovi reliefno strmih leg

Relief: Strma do zelo strma pobočja, prevladujejo osojne lege

Geološka matična podlaga: Dolomit, ponekod s primesjo roženca in laporovca, zelo redko apnenec in kremenov konglomerat

Tla: Rendzine

Lokacija ogledne točke: Koroška, Gornji Dolič: južno pobočje pod grebenom med Cvetrznikom in Tičlerjevim vrhom, 660 m n.v.

Združba na ogledni točki: združba bukve in kresničja (*Arunco-Fagetum* Ž. Košir ex Horvat et. al. 1974)

Preglednica 7: Vrste, ki smo jih popisali aprila 2025 na ogledni točki, so zapisane z običajnim črnim tiskom, prevladujoče podčrtane. **Značilne vrste združbe oz. gozdnega rastiščnega tipa so krepko poudarjene.**

Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
črni gaber (<i>Ostrya carpinifolia</i>) bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) rdeči bor (<i>Pinus sylvestris</i>) navadni mokovec (<i>Sorbus aria</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>)	bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) gorski javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>) jerebika (<i>Sorbus aucuparia</i>)	<u>deveterolistna konopnica (<i>Cardamine enneaphyllos</i>)</u> <u>beli šaš (<i>Carex alba</i>)</u> <u>črni teloh (<i>Helleborus niger</i>)</u> navadna ciklama (<i>Cyclamen purpurascens</i>) spomladanska resa (<i>Erica carnea</i>) <u>trpežni golšec (<i>Mercurialis perennis</i>)</u> enostranska hruškolistka (<i>Orthilia secunda</i>) gorski javor (<i>Acer pseudoplatanus</i>) trilistna penuša (<i>Cardamine trifolia</i>) prstasti šaš (<i>Carex digitata</i>) mandljevolistni mleček (<i>Euphorbia amygdaloides</i>) navadni jetrnik (<i>Hepatica nobilis</i>) gozdni planinšček (<i>Homogyne sylvestris</i>) dlakava bekica (<i>Luzula pilosa</i>) navadni zajčji lapuh (<i>Mycelis muralis</i>) rjava gnezdoznica (<i>Neottia nidus-avis</i>) trobentica (<i>Primula vulgaris</i>) borovnica (<i>Vaccinium myrtillus</i>) tripernata špajka (<i>Valeriana tripteris</i>)



Slika 17: **Združba bukke in kresničja (*Arunco-Fagetum*)** na ogledni točki se je razvila na strmem severnem pobočju. (foto: V. Babij)



Slika 18: Črni teloh (*Helleborus niger*) se največkrat pojavlja na dolomitni geološki podlagi, zato je tudi v tem rastiščnem tipu značilen in pogost. (foto: V. Babij)

Tla na 3. ogledni točki:

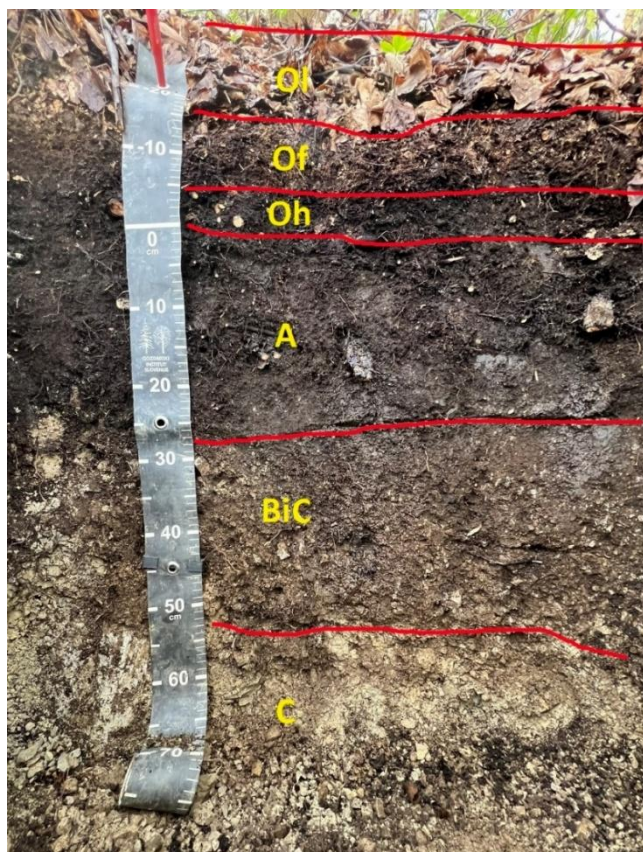
Sestoji združbe osojnega bukovja s kresničjem (*Arunco-Fagetum*) uspevajo večinoma na terenih s strmim nagibom, in karbonatni (z veliko dolomita) matični podlagi. Na takih rastiščih je skoraj edina možnost za razvoj tal le do plitvejših ali globljih rendzin, saj teren ne dopušča ustaljenosti tal in s tem razvoja do rjavih pokarbovatnih tal.

V primeru na ogledni točki smo izkopali dva profila: na Sliki 19 je **koluvialna rendzina**, za katero je značilen debelejši horizont A, ki praviloma vsebuje večji delež kamninskega drobirja ali je dobro pomešan s horizontom C, redkeje s horizonti O. Skupna globina profila je praviloma globlja od 30 cm (Vrščaj in sod. 2025).

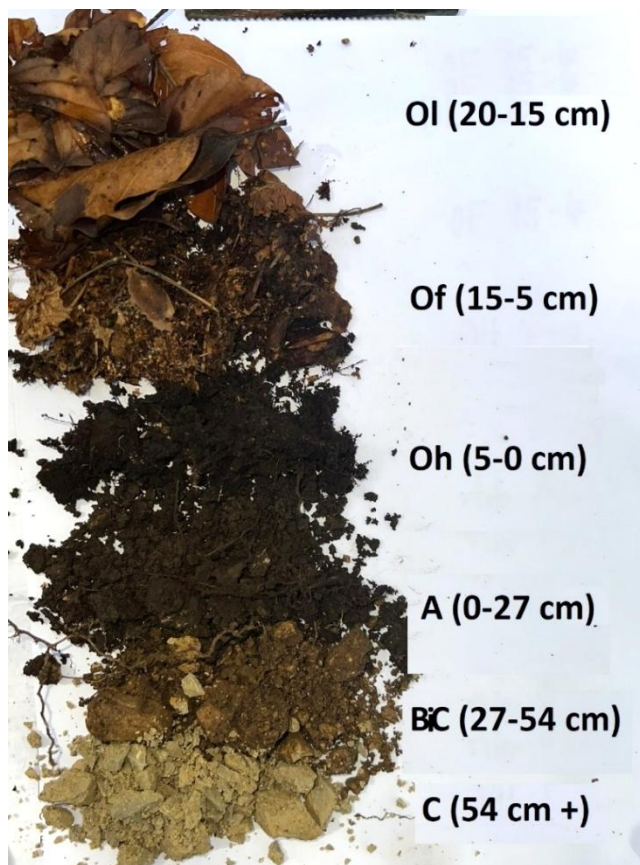
Na konveksnem pobočju, nedaleč od zgoraj opisanega profila tal, smo izkopali še dodaten profil, ki je veliko plitvejši od prej opisanega in predstavlja **inicialno obliko rendzine** (Slika 21).

Preglednica 8: Rezultati fizikalno-kemijske analize vzorcev tal, odvzetih po horizontih iz talnega profila na Točki 3.

Horiz ont Plast	pH 0,01M CaCl ₂	C_tot	C_org	N_tot	Na	K	Ca	Mg	Al	Fe	Mn	H	KIK	Vsota baz	Vsota kislín	Nasiče nost z bazami	Pesek 2 - 0,063 mm	Grobi melj 0,063- 0,02 mm	Fini melj 0,002 mm	Glina <0,002 mm	Tekstu ni razred
	-	%	%	%	cmol(+)/kg											%	%	%	%		
Ah	6.99	14.87	12.45	0.801	0.03	0.09	64.93	17.75	0.00	0.00	0.00	0.00	82.8	82.8	0.0	100.0	61.2	6.0	19.9	12.9	PI
BiC	7.37	11.22	3.32	0.210	0.02	0.05	19.00	5.98	0.00	0.00	0.00	0.00	25.1	25.1	0.0	100.0	49.5	10.0	29.4	11.1	I



Slika 19: Pedološki profil **koluvialne rendzine**, za katero je značilen debelejši horizont A, ki praviloma vsebuje večji delež kamninskega drobirja ali je dobro pomešan s horizontom C (foto: A. Marinšek).



Slika 20: Prikaz vzorcev tal, odvzetih iz horizontov talnega profila, v vrstnem redu od zgoraj navzdol prikazuje osnovne morfološke informacije izkopanega talnega profila koluvialne rendzine, na ogledni točki v bukovju s kresničjem (foto: A. Marinšek).



Slika 21: Plitva rendzina, ki se je na istem pobočju, vendar zaradi konveksne oblike terena, razvila le do **regolitične oblike rendzine** in predstavlja eno **najbolj inicialnih oblik rendzin** (foto: A. Marinšek).

Razvoj združbe: Združba bukve in kresničja (*Arunco-Fagetum*) je edafsko pogojena aconalna gozdna združba. Ekološke razmere so precej podobne toploljubnim bukovim gozdovom, vendar s to razliko, da uspeva na izrazito osojnih legah. V drevesni plasti ohranjenih sestojev prevladuje bukev; po večjih motnjah se razrasteta črni gaber (*Ostrya carpinifolia*) in mali jesen (*Fraxinus ornus*). V zeliščni plasti uspevajo predvsem vrste nevtralnih tal, kot so črni teloh (*Helleborus niger*, Slika 18), trpežni golšec (*Mercurialis perennis*), navadni kopitnik (*Asarum europaeum*), ciklama (*Cyclamen purpurascens*) in druge. Primes kisloljubnih vrst na ogledni točki, npr. borovnice, je posledica mešanja tal z distričnimi rjavimi tlemi in zasmrečenosti sosednjih sestojev.

Izzivi pri gospodarjenju: Tla tega rastišča so erodibilna in dovzetna za nastanek erozijskih pojavov, zato je edina primerna raba takih površin gozdna.

Podobna in stična rastišča: V nižjih legah je podoben in stični rastiščni tip [Predalpsko podgorsko bukovje na karbonatih \(552\)](#), ki zavzema manj strma pobočja, vključuje več toploljubnih vrst in ima zaradi lahke dostopnosti pogosto bolj spremenjeno drevesno sestavo. V višjih legah je podobno [Predalpsko gorsko bukovje \(632\)](#), ki porašča nekoliko bolj vlažna, bolj produktivna, navadno bolj skalovita pobočja. Pogosta stična so tudi toploljubna bukovja, v tem primeru [Predalpsko-alpsko toploljubno bukovje \(592\)](#), v katera GRT 581 preide na prisojnih straneh pobočij.

Posebnosti: Zaradi strmega naklona imajo gozdovi osojnega bukovja s kresničjem pomembno varovalno vlogo.

4. Predalpsko-dinarsko bazoljubno rdečeborovje · 621

Predalpsko-dinarsko bazoljubno rdečeborovje (621) v Sloveniji:

Višinski razpon rastiščnega tipa: 250–800 m n. v.

Relief: Strma do prepadna pobočja, tudi erozijska območja (30–45°), prisojne, redkeje osojne lege

Geološka matična podlaga: Dolomit, ponekod primes laporovca ali roženca

Tla: Rendzina, kamnišče

Lokacija ogledne točke: Koroška, Gornji Dolič: južno pobočje pod grebenom med Cvetrznikom in Tičlerjevim vrhom, 660 m n. v.

Združba na ogledni točki: združba rdečega bora in trirobe košeničice (*Genisto januensis-Pinetum sylvestris* Tomažič 1940)

Preglednica 9: Vrste, ki smo jih popisali aprila 2025 na ogledni točki, so zapisane z običajnim črnim tiskom, prevladujoče podčrtane. **Značilne vrste združbe oz. gozdnega rastiščnega tipa so krepko poudarjene.**

Drevesna plast	Grmovna plast	Zeliščna plast
rdeči bor (<i>Pinus sylvestris</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>) navadni mokovec (<i>Sorbus aria</i>) mali jesen (<i>Fraxinus ornus</i>)	navadni brin (<i>Juniperus communis</i>) črni gaber (<i>Ostrya carpinifolia</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>) rdeči bor (<i>Pinus sylvestris</i>) navadni češmin (<i>Berberis vulgaris</i>) bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) mali jesen (<i>Fraxinus ornus</i>)	spomladanska resa (<i>Erica carnea</i>) žanjevec (<i>Polygala chamaebuxus</i>) orlova praprot (<i>Pteridium aquilinum</i>) dlakava relika (<i>Chamaecytisus hirsutus</i>) navadna ciklama (<i>Cyclamen purpurascens</i>) malocvetna španska detelja (<i>Dorycnium germanicum</i>) črni teloh (<i>Helleborus niger</i>) gorski silj (<i>Peucedanum oreoselinum</i>) navadni vrednik (<i>Teucrium chamaedrys</i>) navadni mokovec (<i>Sorbus aria</i>) pisana šašulica (<i>Calamagrostis varia</i>) beli šaš (<i>Carex alba</i>) prstasti šaš (<i>Carex digitata</i>) sinjezeleni šaš (<i>Carex flacca</i>) deveterolistna konopnica (<i>Cardamine enneaphyllos</i>) mandljevolistni mleček (<i>Euphorbia amygdaloides</i>) cipresasti mleček (<i>Euphorbia cyparissias</i>) bukev (<i>Fagus sylvatica</i>) mali jesen (<i>Fraxinus ornus</i>) bleščeča lakota (<i>Galium lucidum</i>) sivi otavčič (<i>Leontodon incanus</i>) navadna smreka (<i>Picea abies</i>) rdeči bor (<i>Pinus sylvestris</i>) dvolistni vimenjak (<i>Platanthera bifolia</i>)



Slika 22: **Združba rdečega bora in trirobe košeničice** (*Genisto januensis-Pinetum sylvestris*) na ogledni točki se je razvila na strmem južnem pobočju. (foto: V. Babij)



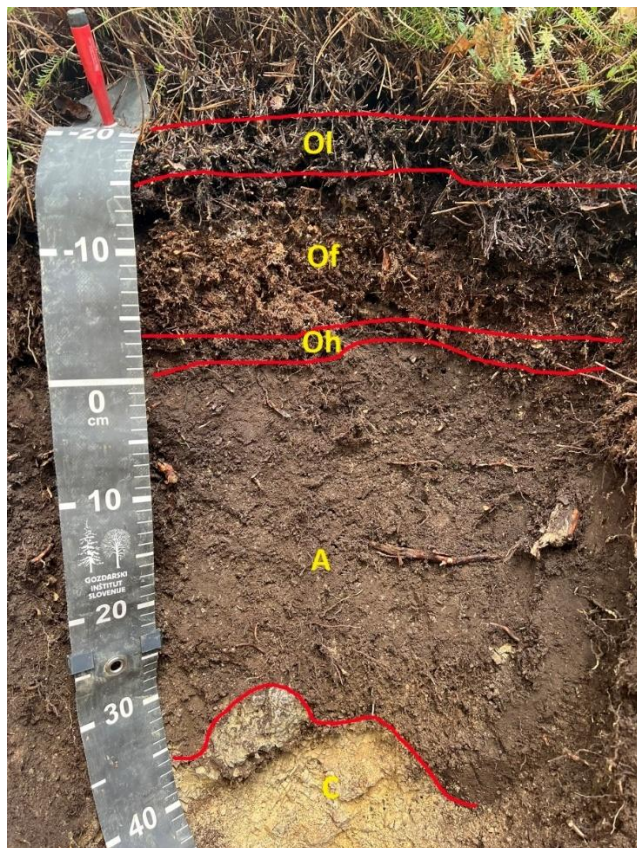
Slika 23: **Spomladanska resa** (*Erica carnea*) je dominantna vrsta bazoljubnih rdečeborovij, ki z velikim zastiranjem v zeliščni plasti varuje plitva in revna tla na dolomitu pred erozijo. (foto: V. Babij)



Slika 24: **Žanjevec** (*Polygala chamaebuxus*) je polgrmiček svetlih gozdov in prisojnih suhih travšč. (foto: V. Babij)

Tla na 4. ogledni točki:

Tla na ogledni ploskvi so se izoblikovala na karbonatni matični podlagi, ki jo gradita dolomit in apnenec. Ravno tako kot na ogledni Točki 3 so se tla razvila le do stopnje rendzine. Izkopan profil tal (Slika 25) nam razkrije sprsteninasto obliko rendzine, za katero je značilen sprsteninast, dobro izražen in praviloma 20–30 cm debel horizont A, ki leži na trdem karbonatnem drobirju ali neposredno na trdi kompaktni karbonatni kamnini (Vrščaj in sod. 2025).



Slika 25: Izkopen profil tal na ogledni točki 4 kaže na srednje globoko humozno **sprsteninasto rendzino** (foto: A. Marinšek).



Slika 26: Prikaz vzorcev tal, odvzetih iz horizontov talnega profila, v vrstnem redu od zgoraj navzdol prikazuje osnovne morfološke informacije izkopanega talnega profila sprsteninaste rendzine, na ogledni točki v bazoljubnem rdečeborovju (foto: A. Marinšek).

Preglednica 10: rezultati fizikalno-kemijskih analiz vzorca tal (humusnoakumulativni A horizont), odvzetega iz talnega profila na Točki 4.

Horizont Plast	pH 0,01M CaCl ₂	C _{tot}	C _{org}	N _{tot}	Na	K	Ca	Mg	Al	Fe	Mn	H	KIK	Vsota baz	Vsota kislin	Nasičen ost z bazami	Pesek 2 - 0,063 mm	Grobi melj 0,063- 0,02 mm	Finji melj 0,02- 0,002 mm	Glina <0,002 mm	Tekstura ni razred
	-	%	%	%	cmol(+)/kg											%	%	%	%		
A	7.39	14.63	4.83	0.190	0.02	0.05	13.83	4.79	0.00	0.00	0.00	0.00	18.69	18.69	0.00	100.0	70.4	6.9	16.5	6.2	P

Razvoj združbe: V drevesni plasti združbe rdečega bora in trirobe košeničice (*Genisto januensis-Pinetum sylvestris*) prevladuje rdeči bor (*Pinus sylvestris*), primešane so posamezne smreke in toploljubni listavci. Drevesa izjemoma presežejo višino 20 m in prsni premer 40 cm. V zeliščni plasti uspevajo predvsem svetloljubne vrste, največje zastiranje značilno dosega spomladanska resa (*Erica carnea*). Triroba košeničica (*Genista januensis*), po kateri je združba poimenovana, je apeninsko-predalpska-dinarska vrsta, in je na ogledni točki, ki spada že v alpski svet, nismo opazili.

Na skrajnih rastiščih na zelo plitvih tleh je združba primarna, ponekod pa se kot izjemno dolgotrajna oblika razvije z zaraščanjem po krčitvi toploljubnih bukovij.

Izzivi pri gospodarjenju: Tla tega rastišča so erodibilna in dovzetna za nastanek erozijskih pojavov.

Podobna in stična rastišča: Podoben GRT je [Jugovzhodnoalpsko bazoljubno rdečeborovje \(624\)](#), sega do 1.350 m n.v., ki vključuje več alpskih vrst, kot npr. navadni macesen (*Larix decidua*), brusnica (*Vaccinium vitis-idaea*) in navadni slečnik (*Rhododamnus chamaecistus*). Pogosta stična so toploljubna bukovja; v tem območju [Predalpsko-alpsko toploljubno bukovje \(592\)](#).

Posebnosti: Zaradi strmega naklona na plitvih tleh na dolomitu imajo borovi gozdovi pomembno varovalno vlogo (odsek na ogledni točki ima 1. stopnjo poudarjenosti funkcije varovanja gozdnih zemljišč in sestojev). Lokacija delavnice se nahaja v Natura območju Huda luknja in v coni kvalifikacijskega **HT 91R0 Dinarski gozdovi rdečega bora na dolomitni podlagi (*Genisto januensis-Pinetum*)** (slika 4).

Viri

- BONČINA, A. (ur.) 2012. Bukovi gozdovi v Sloveniji. Ekologija in gospodarjenje. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Ljubljana, 469 str.
- BONČINA, A., ROZMAN, A., DAKSKOBLER, I., KLOPČIČ, M., BABI, V., POLJANEC, A. 2021. Gozdni rastiščni tipi Slovenije: vegetacijske, sestojne in upravljaljske značilnosti, Ljubljana: Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete : Zavod za gozdove Slovenije, 575 s.
- ČARNI, A., MARINČEK, L., SELIŠKAR, A., ZUPANČIČ, M. et al, 2002. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije, M 1: 400.000. Biološki inštitut Jovana Hadžija, ZRC SAZU, Ljubljana.
- DAKSKOBLER, I., 2010. Razvoj vegetacije na prodiščih reke Idrije v zahodni Sloveniji. Folia biologica et geologica 51, 2: 5–90.
- DAKSKOBLER, I., 2015. Phytosociological analysis of montane beech forests on steep shady slopes on mixed geological bedrock in western Slovenia. Folia biologica et geologica 56, 1: 8–103.
- DAKSKOBLER, I., KUTNAR, L., ŠILC, U. 2013. Poplavni, močvirni in obrežni gozdovi v Sloveniji: gozdovi vrb, jelš, dolgopecljatega bresta, velikega in ozkolistnega jesena, doba in rdečega bora ob rekah in potokih. Ljubljana: Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije: Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba.
- DIREKTIVA SVETA 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst – Direktiva o habitatih (UL L 206 1992, str. 7).
- EUROPEAN COMMISSION, D. E. 2013. Interpretation manual of European Union habitats–EUR28. European Commission, DG Environment: 144 str.
- GOZDNOGOSPODARSKI NAČRT gozdnogospodarske enote Paški Kozjak 2016–2025, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Slovenj Gradec.
- KOŠIR, Ž., ZORN POGORELC, M., KALAN, J., MARINČEK, L., SMOLE, I., ČAMPA, L., ŠOLAR, M., ANKO, B., ACCETTO, M., ROBIČ, D., TOMAN, V., ŽGAJNAR, L., TORELLI, N., TAVČAR, I., KUTNAR, L., KRALJ, A. 2003. Gozdnovegetacijska karta Slovenije, digitalizirana oblika (original v M 1:100.000). Biro za gozdarsko načrtovanje 1974, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana.
- KOŠIR, Ž., ZORN POGORELC, M., KALAN, J., MARINČEK, L., SMOLE, I., ČAMPA, L., ŠOLAR, M., ANKO, B., ACCETTO, M., ROBIČ, D., TOMAN, V., ŽGAJNAR, L., TORELLI, N. 1974. Gozdnovegetacijska karta Slovenije. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana.

- KOŠIR, Ž., 2010. Lastnosti gozdnih združb kot osnova za gospodarjenje po meri narave. Ljubljana: Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba, 288 s.
- KUTNAR, L., VESELIČ, Ž., DAKSKOBLER, I., ROBIČ, D. 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. *Gozdarski vestnik*, vol. 70, št. 4, s. 195 - 214.
- KUTNAR, L., DAKSKOBLER, I. 2014. Ocena stanja ohranjenosti gozdnih habitatnih tipov (Natura 2000) in gospodarjenje z njimi. *Gozdarski vestnik (Ljubljana)* 72 (10): 419–439.
- LEUSCHNER, C., ELLENBERG, H. 2016. *Ecology of Central European Forests*. Springer, 971 str.
- MARINČEK, L., ČARNI, A., 2002. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1:400 000. Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, 79 s.
- MARINČEK, L., 1987. Bukovi gozdovi na Slovenskem. Delavska enotnost, Ljubljana. 153 s.
- MARINŠEK, A. 2012. Geografska in ekološka členitev bukovih gozdov na Balkanu ter širina ekoloških niš rastlinskih vrst v bukovih gozdovih od Sredozemlja do Severnega morja : doktorska disertacija = Geographical and ecological classification of beech forests in the Balkans and niche widths of plant species in beech forests from the Mediterranean area to the North sea : doctoral dissertation. Ljubljana: 128 s.
- MARTINČIČ, A., WRABER, T., JOGAN, N., PODOBNIK, A., TURK, B., VREŠ, B., RAVNIK, V., FRAJMAN, S., STRGULC KRAJŠEK, B., TRČAK, B., BAČIČ, T., FISCHER, M. A., ELER, K., SURINA, B. 2007. Mala flora Slovenije, Ključ za določevanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja, Tehniška založba, Ljubljana, 968 s.
- PRAVILNIK o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo. Uradni list RS, št. 91/10 in 200/20
- PRUS, T., 2000. Klasifikacija tal Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- ROBIČ, D., ACCETTO, M. 1999. Pregled sintaksonomskega sistema gozdnega in obgozdnega rastlinja Slovenije. Ljubljana, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete, tipkopis, 18 s.
- ŠILC, U., ČARNI, A. 2012. Conspectus of vegetation syntaxa in Slovenia. *Hacquetia*, letnik 11, številka 1, str. 113–164.
- URBANČIČ, M., SIMONČIČ, P., PRUS, T., KUTNAR, L. 2005. Atlas gozdnih tal Slovenije. Ljubljana: Zveza gozdarskih društev Slovenije: *Gozdarski vestnik: Gozdarski inštitut Slovenije*, 100 s.
- URBANČIČ, M., KOBAL, M., KUTNAR, L., SIMONČIČ, P. 2012. Talne razmere v bukovih gozdovih. V: BONČINA, Andrej (ur.). *Bukovi gozdovi v Sloveniji : ekologija in gospodarjenje*. Ljubljana: Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, str. 75-90.
- VRŠČAJ, B., KRALJ, T., GRČMAN, H. 2025. Klasifikacija tal Slovenije, interno delovno gradivo, 209 str.
- WRABER, M. 1969. Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. *Vegetatio*, The Hague, 17: 176–199
- ZGS, 2024. Informacijska baza, gozdarski informacijski sistem. Šifrant gozdnih rastišnih tipov in združb.
- ZORN, M. 1975. Gozdnovegetacijska karta Slovenije. Opis gozdnih združb. Ljubljana, Biro za gozdarsko načrtovanje, 150 s.
- ZUPANČIČ, M., VREŠ, B. 2018. Fitogeografska oznaka Slovenije. *Folia biologica et geologica*, 59/2: 159–211.