

**Centar za informacije o biodiverzitetu  
Biološki fakultet Univerzitet u Beogradu**

**PRIRUČNIK ZA IDENTIFIKACIJU TIPOVA STANIŠTA  
SRBIJE ZNAČAJNIH ZA EVROPSKU UNIJU**

**Verzija 04**

Interpretation Manual of habitat types of EU Importance for Serbia  
fourth draft



**Dmitar Lakušić, Nevena Kuzmanović, Predrag Lazarević, Eva Kabaš,  
Sanja Đurović, Ivana Stevanoski, Uroš Buzurović & Đorđije Milanović**

Beograd, Septembar 2021

## Obsah

PREDGOVOR .....	1
1340 *Kopnene slane travne zajednice .....	4
1530 *Panonske slane stepe i močvare .....	6
2190 Vlažne dinske depresije .....	8
2340 *Panonske pešćane dine .....	10
3130 Obale oligotrofnih do mezotrofnih stajaćih voda sa amfibijskom vegetacijom Littorelletea uniflorae i/ili Isoeto-Nanojuncetea .....	12
3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode sa dnom obraslim harama (Characeae) .....	14
3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom Magnopotamion i Hydrocharition .....	16
3220 Planinske reke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala .....	18
3230 Planinske reke i njihova drvenasta vegetacija sa vresinom (Myricaria germanica) ...	20
3240 Planinske reke i njihova drvenasta vegetacija sa sivom vrbom (Salix eleagnos) .....	22
3260 Vodeni tokovi od nizijskog do planinskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (Ranunculion fluitantis, Callitriche-Batrachion) .....	23
3270 Reke sa muljevitim obalama obrasle vegetacijom Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p. ....	24
4030 Suve evropske vrištine .....	26
4060 Alpijske i borealne vrištine .....	28
4070 *Klekovina bora Pinus mugo i dlakave alpske ruže Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti) .....	31
4080 Subarktički Salix spp. vrbaci .....	32
40A0 *Subkontinentalni peripanonski šibljadi .....	34
5130 Formacije kleke (Juniperus communis) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima .....	36
5210 Makija sa mediteranskim klekama (Juniperus spp.) .....	38
6110 *Zeljaste zajednice na krhotinama krečnjačkih i bazifilnih stena (Alyso-Sedion albi) .....	40
6150 Silikatne alpijske i borealne travne zajednice .....	41
6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice .....	43
6210 *Polu-prirodne suve karbonatne travne zajednice i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (Festuco-Brometalia)(* važna staništa orhideja) .....	46
6230 *Vrstama bogate travne zajednice tvrdače (Nardus stricta) na silikatnim supstratima planinskih područja (i submontanih područja kontinentalne Evrope) .....	48
6240 *Subpanonske stepske travne zajednice .....	50
6250 *Panonske lesne stepske travne zajednice .....	51
6260 *Panonske pešćane stepe .....	52
62A0 Istočno-submediteranske suve travne zajednice (Scorzoneratalia villosae) .....	54
62D0 Oro-mezijske acidofilne travne zajednice .....	56

6410 Livade beskolenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-peskovitim zemljištima ( <i>Molinion caeruleae</i> ) .....	58
Natura 2000: 6410 <i>Molinia</i> meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils ( <i>Molinion caeruleae</i> ).....	58
6430 Hidrofilne visoke zeleni nizijskih oblasti i od montanog do alpijskog pojasa .....	60
6440 Aluvijalne livade rečnih dolina <i>Cnidion dubii</i> .....	62
6510 Nizijske livade košanice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) .....	64
6520 Planinske livade košanice .....	66
7140 Prelazne i plutajuće tresave.....	68
7160 Fenoskandinavski izvori i izvorišne močvare bogate mineralima.....	70
7220* Okamenjeni izvori sa formacijama sedre ( <i>Cratoneurion</i> ).....	71
7230 Alkalne tresave.....	73
8110 Silikatni planinski i alpijski sipari ( <i>Androsacetalia alpinae</i> i <i>Galeopsietalia ladani</i> )..	75
8120 Karbonatni sipari od planinskog do alpijskog pojasa ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> ).....	76
8140 Istočno-mediteranski sipari .....	77
8160* Srednjeevropski brdski i planinski karbonatni sipari.....	79
8210 Krečnjačke stene sa hazmofitskom vegetacijom .....	80
8220 Silikatni stene sa hazmofitskom vegetacijom .....	82
8230 Silikatne krhotine sa pionirskom vegetacijom sveza <i>Sedo-Scleranthion</i> ili <i>Sedo albi-Veronicion dilleii</i> .....	84
8310 Jame i pećine zatvorene za posete .....	85
9110 Acidofilne šume bukve ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ).....	86
9160 Subatlantske i srednjeevropske hrastove i hrastovo-grabove šume sveze <i>Carpinion betuli</i> .....	88
9180* Šume na strmim padinama, siparima i u klisurama ( <i>Tilio-Acerion</i> ) .....	90
91AA Istočne šume medunca .....	92
91BA Mezijske šume jele .....	94
91D0 Tresetne šume .....	96
91E0* Aluvijalne šume jove ( <i>Alnus glutinosa</i> ) i jasena ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) .....	97
91F0 Poplavne mešovite šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> i <i>Ulmur minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> , duž velikih reka ( <i>Ulmion minoris</i> ) .....	99
91G0 Panonske šume kitnjaka ( <i>Quercus petraea</i> ) i graba ( <i>Carpinus betulus</i> ).....	101
91H0 Panonske šume medunca ( <i>Quercus pubescens</i> ).....	103
91I0 Euro-sibirske stepske šume sa hrastovima ( <i>Quercus spp.</i> ).....	105
91K0 Ilirske šume bukve ( <i>Aremonio-Fagion</i> ).....	107
91L0 Ilirske šume kitnjaka ( <i>Quercus petraea</i> ) i graba ( <i>Carpinus betulus</i> ) .....	109
91M0 Panonsko-balkanske šume cera ( <i>Quercus cerris</i> ) i kitnjaka ( <i>Quercus petraea</i> ).....	111

91N0 Panonske šikare na pešćanim dinamama (Junipero-Populetum albae).....	113
91R0 Dinarske šume belog bora na dolomitu (Genisto januensis-Pinetum) .....	114
91W0 Mezijske šume bukve .....	115
91Y0 Dakijske šume kitnjaka (Quercus petraea) i graba (Carpinus betulus) .....	117
91Z0 Šume bele lipe (Tilia tomentosa).....	118
9250 Šume makedonskog hrasta (Quercus trojana).....	119
9260 Šume pitomog kestena (Castanea sativa).....	120
92D0 Južne obalske galerije i šibljadi (Nerio-Tamaricetea i Securinegion tinctoriae) .....	121
9410 Acidofilne šume smrče planinskog do alpijskog pojasa (Vaccinio-Piceetea) .....	122
9530 (Sub-) Mediteranske šume endemičnih crnih borova .....	124
95A0 Šume borova visokih oromediteranskih planina .....	126
„40D0“ *Šibljadi forzicije (Forsythia europaea) .....	128
„62F0“ Suvi balkanski stepoliki serpentinitski kamenjari (Halacsyetalia sendtneri) .....	129
„7250“ Zapadnobalkanske alpijske tresave (Nartheccion scardici) .....	131
LITERATURA .....	133



## PREDGOVOR

Četvrta verzija Priručnika za identifikaciju tipova staništa Srbije značajnih za Evropsku uniju predstavlja radni Priručnik koji je namenjen za nastavak mapiranja tipova staništa u okviru projekta vezanih za uspostavljanje NATURA 2000 ekološke mreže u Srbiji.

Ovaj Priručnik je napravljen na osnovu druge i treće draft verzije Priručnika za identifikaciju tipova staništa Srbije značajnih za Evropsku uniju. Druga draft verzija (2019) predstavlja jedan od rezultata projekta „**Pribavljanje podataka i druge usluge u cilju uspostavljanja ekološke mreže Evropske unije Natura 2000 kao dela ekološke mreže Republike Srbije**“ JNOP 02/ 2018 (br. 057-2700/10 od 28.09.2018 Zavod za zaštitu prirode Srbije, i br. 990/1 od 01.10.2018 Biološki fakultet Univerzitet u Beogradu - u daljem tekstu "Natura 2000"), a u koju su integrisani predlozi „**Tehničkih adaptacija Direktive o staništima - predlog za geografske adaptacije**“ (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3). Treća draft verzija (2020) je predstavljala unapređenu verziju koja je tokom 2020. i 2021. godine bila korišćena za mapiranje staništa Srbije u okviru realizacije projekta „**EU za Srbiju - Nastavak podrške implementaciji Poglavlja 27 u oblasti zaštite prirode (NATURA 2000)**“ EuropeAid/139336/DH/SER/RS".

U odnosu na drugi draft, treći draft je pretrpeo značajne izmene u delovima tekstova koji se odnose na opise tipova staništa, liste ekvivalentnih tipova vegetacije i spiskove dominantnih i indikatorskih vrsta. Dodatno, priređen je veliki broj napomena i preporuka vezanih za probleme u identifikaciji spornih i kompleksnih tipova staništa.

S obzirom da su tekstovi za pojedinačne tipove u trećoj draft verziji rezultat kolektivnog autorskog rada, ukinuta je autorizacija pojedinačnih članaka, a u autorski tim je uključen Đorđije Milanović.

U Priručnik je uključen i određeni broj tipova staništa čije je prisustvo u Srbiji i dalje ostalo upitno. Ovde se radio o staništima sa nedovoljno jasnim opisima, koji se pre svega odnose na geografsko rasprostranjenje, tako da postoje određeni problemi u interpretaciji. U svakom slučaju radi se o staništima na koja u budućim terenskim istraživanjima treba obratiti posebnu pažnju. Upitni tipovi koji su uključeni u ovu verziju Priručnika su:

- 2190 Vlažne dinske depresije
- 62A0 Istočnomediteranske suve travne zajednice (*Scorzoneratalia villosae*)
- 7160 Fenoskandinavski izvori i izvorišne močvare bogata mineralima

Nakon harmonizacije kriterijuma za interpretaciju tipova staništa u susednim zemljama, iz ove verzije Priručnika su isključeni sledeći tipovi staništa koji su se navodili u prethodnim verzijama:

- 3180 Povremena kraška jezera (turlozi)
- 32A0 Sedrene kaskade kraških reka Dinarskih Alpa
- 4090 Endemične oromediteranske ježolike vrištine
- 5110 Stabilne kserotermofilne zajednice šimšira (*Buxus sempervirens*) na kamenitim padinama (*Berberidion* p.p.)
- 6120 Kserofilne travne zajednice na karbonatnim peskovima
- 6220 Eumediteranski kserofilni travnjaci (*Thero-Brachypodietea*)
- 6420 Mediteranske visoke hidrofilne livade (*Molinio-Holoschoenion*)
- 6540 Submediteranske livade *Molinio-Hordeion secalini*
- 7150 Depresije na tresetnim podlogama
- 7210 Krečnjačke močvare ljutka (*Cladium mariscus*)

Na kraju, u priručnik su uključena i tri tipa staništa koji se trenutno ne nalaze u zvaničnom Aneksu I Habitat directive, ali su u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložena za dodavanja na Anex 1 (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3)

- „40D0“ Šibljiaci forzicije (*Forsythia europaea*)
- „62F0“ Suvi balkanski stepoliki serpentinijski kamenjari (*Halacsyetalia sentneri*)
- „7250“ Zapadnobalkanske alpijske tresave (*Narthecion scardici*)

Organizacija Priručnika ima strukturu u kojoj svaki tip staništa, osim koda i naziva na srpskom jeziku, sadrži sledeće delove:

**Natura 2000:** Kod i originalni naziv staništa na engleskom jeziku u skladu sa Aneksom I Habitat direktive (EU Habitats Directive 92/43/EEC)

**EUR 28:** Prevod originalnog opisa staništa iz dokumenta The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28 (European Commission, DG Environment, Nature ENV B.3, 2013)

**Opis staništa:** Opis osnovnih ekoloških, geografskih i fitocenoloških karakteristika (struktura i sastav karakterističnih fitocenoza) koji je baziran na karakteristikama staništa u Srbiji. Opis je sveden na nivo potreban da se izvrši tačna identifikacija staništa.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:** Pregled ekvivalentnih tipova vegetacije u kome je radi pojednostavljenja, formalna fitocenološka terminologija zamenjena **neformalnim asocijativnim fitocenološkim imenima** koja se odnose na tipove biljnih zajednica. U ovom smislu nazivi navedeni u Priručniku ne predstavljaju formalne nazive asocijacija i zajednica, već nazive koji odgovaraju tipovima biljnih zajednica što korespondira sa širokim shvatanjem Natura 2000 tipova staništa. Većina fitocenoloških naziva biljnih zajednica i viših sintaksona je izvedena iz originalnih naučnih naziva. Tako na primer za sve bliske fitocenoze kao što su: *Galio schultesii-Quercus-Carpinetum* B. Jovanović 1967, *Hordelymo-Quercus-Carpinetum* B. Jovanović 1979, *Hypoglossus-Quercus-Carpinetum serbicum* M. Janković 1980, *Quercus-Carpinetum belgradense typicum* Knapp 1944, *Querceto-Carpinetum moesiicum* Rudski (1940) 1949 se koristi zajedničko asocijativno fitocenološko ime „**Carpino betuli-Quercetum petraeae**“ koje ukazuje da je u pitanju neka od fitocenoza kitnjaka i graba koje odgovaraju jednom od tri geografska tipa „**Šuma sa Quercus petraea i Carpinus betulus**“ (91G0 – Panonske ili 91L0 – Ilirske vs. 91Y0 - Dakijske). Za nazive žbunastih i šumskih zajednica su u glavnom upotrebljavani samo nazivi žbunastih i drvenastih vrsta, dok su nazivi brojnih zeljastih biljaka koje se nalaze u formalnim fitocenološkim imenima izostavljane. Tamo gde je to bilo informativno zadržavni su i nazivi zeljastih biljaka.

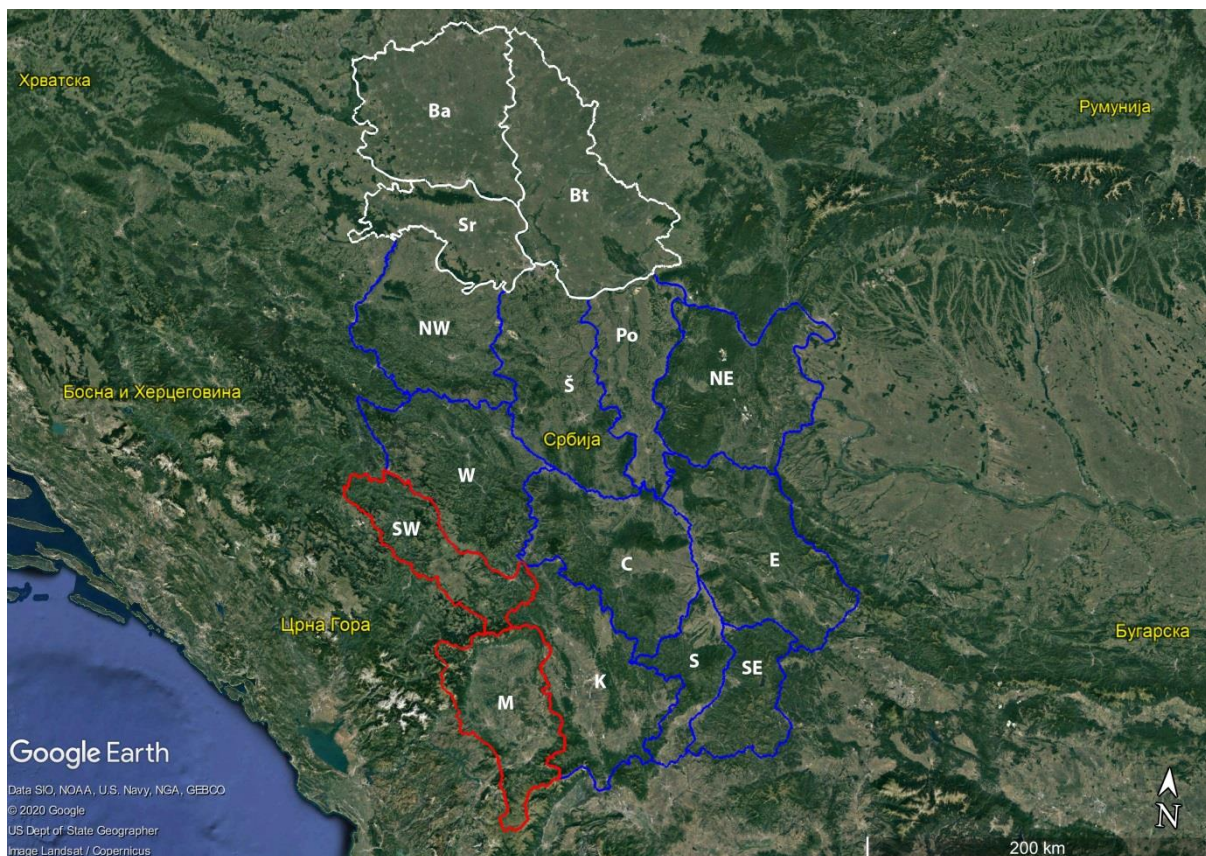
U slučajevima da za određene tipove nisu postojale formalno opisane fitocenoze, asocijativna fitocenološka imena su generisana u skladu sa fitocenološkim pravilima, tako što su uz nazive vrsta za koje se iz iskustva zna ili pretpostvalja da dominiraju u fitocenoza prisutnim u Srbiji dodavani nastavci *-etum*. Na primer, za staništa na rečnim sprudovima u kojima dominira *Epilobium dodonei* generisano je ime *Epilobietum dodonei*, dok je za staništa na sprudovima gde dominira *Calamagrostis pseudophragmites* generisano ime *Calamagrostidetum pseudophragmites*. Izuzetno, u slučajevima kada je to bilo dovoljno indikativno upotrebljavani su samo neformalni nazivi sveza (npr. *Peltarion*) ili nazivi izvedeni iz imena rodova (npr. *Salvinietum*, *Utricularietum*, *Calitrichetum*).

**Biljke:** Lista ključnih biljaka koje karakterišu tip staništa. Lista je izdiferencirana na „**dominantne**“ biljke koje svojom brojnošću i pokrovnošću dominiraju u izgradnji biljne zajednice i

„**indikatorske**“ biljke koje su visoko specifične za odgovarajući tip staništa. Dominantne vrste su prikazane u stilu *bold-italic*, a indikatorske u stilu *italic*. Radi funkcionalnosti, u ovom Priručniku su korišteni nazivi biljaka koji se uobičajeno upotrebljavaju u nacionalnoj fitocenološkoj i šumarskoj literaturi. To znači da mnoga imena u formalnom taksonomskom smislu nisu adekvatna. Na primer, umesto taksonomski ispravnog *Schedonorus pratensis* (Huds.) P.Beauv. u Priručniku se koristi uobičajeno, opštepoznato ime *Festuca pratensis*.

**Napomena:** U ovom delu su navedene instrukcije kako interpretirati “problematične” (npr. 3270 *Muljevite obale reka sa vegetacijom Chenopodium rubri p.p. i Bidention p.p.*) ili “široke” (npr. 6150 *Alpijske i subalpijske silikatne travne zajednice*) tipove staništa, kao i kako razgraničiti “bliske” tipove (npr. 9160 *Higrofilne hrastove i hrastovo-grabove šume vs. 91F0 Nizijske higrofilne šume lužnjaka (Quercus robur), poljskog jasena (Fraxinus angustifolia) i poljskog bresta (Ulmus campestris)*). Dodatno, u nekim slučajevima su date instrukcije kako se odgovarajući tipovi staništa kartiraju na terenu.

Pošto je za određene tipove staništa geografsko rasprostranjenje bilo primarni kriterijum za njihovo razgraničenje, za potrebe ovog Priručnika je napravljena karta geografskih područja, čiji nazivi i granice korespondiraju sa opisima tipova staništa. Granice ovih područja samo delimično odgovaraju formalnim biogeografskim granicama biogeografskih horiona u Srbiji, i prilagođene su razumevanju geografskih pojmova koji se koriste u originalnom EUR 28 Manualu, i ovom Priručniku.



Orijentaciona karta osnovnih geografskih “horiona” čiji se nazivi koriste za diferencijaciju različitih tipova staništa: **Panonski (i peripanonski):** Ba-Bačka, Bt-Banat, Sr-Srem; **Mezijski i Dakijski:** NW-Severozapadna Srbija, W-Zapadna Srbija, Š-Šumadija, Po-Pomoravlje, C-Centralna Srbija, NE-Severoistočna Srbija, E-Istočna Srbija, SE-Jugoistočna Srbija, S-Južna Srbija, K-Kosovo; **Ilirski:** SW-Jugozapadna Srbija, M-Metohija (p.p.).



## **1340 \*Kopnene slane travne zajednice**

**Natura 2000:** 1340 \*Inland salt meadows

**EUR28:** Neobalni prirodni slani kopneni baseni, sačinjeni od različitih tipova staništa koji se sastoje od zona u kojima curi, teče ili stoji slana voda, sa tipičnom halofilnom vegetacijom i vegetacijom tršćaka na ivicama brakičnih voda. Veštačke ili delimično veštačke tvorevine bi trebalo ovde razmatrati samo u specifičnim slučajevima, kada se u njima nalaze vrste iz Aneksa II Direktive, ili kada ne postoje primeri prirodnih (primarnih) staništa ovog tipa na regionalnom ili nacionalnom nivou.



**Opis staništa:** Kontinentalna unutarkopnena, zaslanjena staništa razvijena u zoni umereno-kontinentalne ili submediteransko-kontinentalne klime. Staništa se razvijaju na alkalnom, hloridnom ili gipsoidnom tlu. To su mesta koja natapa podzemna voda sa visokom koncentracijom soli. Često, barem jedan period godine, bivaju plavljena. Tokom sušnog perioda godine delimično ili potpuno presuše pri čemu se rastvorljive soli natrijuma, kalijuma, kalcijuma i magnezijuma akumuliraju kako u gornjim horizontima zemljišnog profila, tako i na samoj površini tla u formi beličastih prevlaka. Najčešće su tipa slanah livada sa skoro apsolutnom dominacijom busenova slatinskih trava *Puccinellia convoluta* ili *Puccinellia distans*. U vidu manjih pega se javljaju depresije koje nastanjuje efemerna vegetacija jednogodišnjih slatinskih biljaka *Plantago coronopus*, *Myosurus minimus* i dr. *Camphorosma monspeliaca*, poluodrvenela slatinska biljka, svojim poleglim i gusto lisnatim izdancima obrasta slane džombe. Uzdignute platforme u mikroreljefu slatina obrasta vegetacija slanah utrina i ledina koju čine mnoge jednogodišnje vrste, kao npr.: *Trifolium subterraneum*, *Trifolium nigrescens*, *Ranunculus marginatus*, *Ranunculus pedatus*, *Scilla autumnalis* i *Allium guttatum*. U lokvama i barama sa brakičnom vodom koja se, uglavnom, zadržava do početka leta, razvijaju se i tršćaci.

Na mestima koja su povremeno plavljena slanom vodom razvijaju se gusto zbijene, do 3 m visoke travne zajednice u kojima dominiraju trska (*Phragmites communis*) i halofilne (*Beckmania eruiciformis*) ili halotolerantne trave (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*).

Na ivicama većih udubljenja, u obliku uzanog pojasa koji je u proleće uvek pod vodom, a preko leta dovoljno vlažan da čitavo stanište ima barski izgled, se razvijaju manje-više gusto zbijene, 30 do 60 cm visoke, travolike ritske zajednice, u kojima dominiraju vrste *Juncus gerardi*, *Scorzonera parviflora*, *Carex divisa* i *Carex distans*.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Acorelletum pannonicum*
- *Bolboschoenetum maritime*
- *Camphorosmetum monspeliaceae*
- *Caricetum distantis*
- *Caricetum divisae*
- *Crypsidetum aculeatae*
- *Juncetum gerardi*
- *Phragmitetum communis*
- *Puccinellietum convolutae*
- *Puccinellietum distantis*
- *Ranunculetum pedati*
- *Schoenoplectetum tabernaemontani*
- *Spergularietum salinae*
- *Trifolietum nigrescenti-subterranei*

**Biljke:** *Acorellus pannonicus* (= *Cyperus pannonicus*), *Agrostis stolonifera*, *Allium guttatum*, *Alopecurus geniculatus*, *Artemisia maritima*, *Atriplex hastata*, *Beckmania eruciformis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Carex distans*, *C. divisa*, *Crypsis aculeata*, *Hordeum hystrix* (= *Hordeum maritimum* subsp. *gussoneanum*), *Juncus gerardi*, *Limonium gmelinii*, *Myosurus minimus*, *Pholiurus pannonicus*, ***Phragmites communis***, *Plantago coronopus*, *P. tenuiflora*, *Puccinellia convoluta*, *P. distans*, *Ranunculus marginatus*, *R. pedatus*, *Schoenoplectus tabernaemontanus*, *Scorzonera parviflora*, *Stachys milanii*, *Trifolium nigrescens*, *T. subterraneum*.

**Napomena:** Panonske slane stepe, slatine i plitka slana jezera, koja su pod velikim uticajem panonske klime, sa ekstremnim temperaturama i sušom u letnjim mesecima se klasifikuju kao 1530 Panonske slane stepe i močvare.

## **1530 \*Panonske slane stepe i močvare**

**Natura 2000:** 1530 \*Pannonic salt steppes and salt marshes

**EUR28:** Panonske i ponto-sarmatske slane stepe, slane jame, slatine i plitka slana jezera, koja su pod velikim uticajem panonske klime, sa ekstremnim temperaturama i sušom leti. Povećana koncentracija soli u zemljištu je posledica velikog isparavanja vode iz zemljišta tokom leta. Ovi tipovi staništa su delimično prirodnog porekla, a delimično su pod specifičnim uticajem ispaše. Halofitska vegetacija se sastoji od biljnih zajednica u suvim slanim jamama i stepama, vlažnim slanim livadama, kao i od zajednica jednogodišnjih biljaka periodično plavnih slanih jezera sa tipičnom zonacijom.



**Opis staništa:** Ovaj tip staništa se često razvija oko površina sa slobodnom vodom, na dnu slanih bara koje kasnije presušuju i oko tokova većih reka, u vidu većih ili manjih, ravnih ili blago nagnutih depresija sa jarugama, brazdama i periodičnim, ređe trajnim lokvama. Depresije slatina su u proleće potopljene vodom ili veoma vlažne, a postepeno gube vodu, pa tokom leta prelaze u veoma suve livade, sa dominacijom busenova slatinskih trava roda *Puccinellia*. Može imati izgled vegetacije zapuštenih utrina i ledina, sa dominacijom srednje visokih polužbunova vrste *Artemisia maritima*. Na mestima gde je tlo manje slano i obogaćeno lesom, razvija se vegetacija livado-stepskog karaktera. Na obalama bara, u plitkoj brakičnoj vodi, se razvija vegetacija sukulentnih, srednje visokih (10-30 cm), busenastih slatinskih vrsta, koja liči na močvarne livade, u kojima dominiraju *Salicornia europaea*, *Salsola soda*, *Suaeda maritima* i *Suaeda pannonica*. Obodne delove vodenih površina i kanala sa brakičnom vodom, koji ne isušuju u dužem periodu, obrasta gusto zbijena močvarna vegetacija, visoka do 3 m, sa dominacijom trske (*Phragmites communis*) i halofilnih (*Beckmania eruciformis*) ili halotolerantnih trava (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*), sa nizom endemičnih panonskih halofita.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Agropyretum repentis*
- *Agrostidetum albae*
- *Alopecuretum pratensis*
- *Artemisietum maritimae*
- *Beckmannietum eruciformis*
- *Camphorosmetum annuae*
- *Festucetum pseudovinae*
- *Hordeetum hystricis*

- *Juncetum gerardi*
- *Lepidio-Camphorosmetum annuae*
- *Lepidio-Puccinellietum limosae*
- *Peucedano-Asteretum punctatii*
- *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae*
- *Phragmitetum communis*
- *Puccinellietum limosae*
- *Salicornietum europaeae*
- *Salsoletum sodae*
- *Suaedeto-Kochietum prostratae*
- *Suaedetum maritimae*
- *Suaedetum pannonicae*

**Biljke:** *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *A. pratensis*, ***Artemisia maritima***, *Aster canus*, ***A. tripolium* subsp. *pannonicus***, ***Atriplex hastata***, ***Beckmannia eruciformis***, ***Camphorosma annua***, ***Crypsis aculeata***, *Elymus repens*, ***Festuca pseudovina***, ***Hordeum hystrix*** (= *Hordeum maritimum* subsp. *gussoneanum*), *Pholiurus pannonicus*, *Peucedanum officinale*, ***Phragmites communis***, *Plantago tenuiflora*, ***Puccinellia limosa***, ***Salicornia europaea***, ***Salsola soda***, ***Suaeda maritima***, ***S. pannonica***.



## **2190 Vlažne dinske depresije**

**Natura 2000:** 2190 Humide dune slack

**EUR28:** Vlažne depresije dinskih sistema. Veoma bogata i specijalizovana staništa koja su izrazito ugrožena spuštanjem nivoa podzemnih voda.

Podtipovi :

16.31 – Bazeni unutar dinskih depresija (*Charetum tomentosae*, *Elodeetum canadense*, *Hippuridetum vulgaris*, *Hottonietum palustris*, *Potametum pectinati*): slatkovodne vodene zajednice (cf. 22.4) trajnih vodenih tela dinski depresija.

16.32 – Otvorena pionirska vegetacija unutar dinskih depresija (*Juncenion bufonii* p.: *Gentiano-Erythraetum littoralis*, *Hydrocotylo-Baldellion*): pionirske zajednice vlažnih peskova i rubova bazena unutar dina, na zemljištima sa niskim salinitetom.

16.33 – Tresave unutar dinskih depresija: krečnjačke, i povremeno, kisele tresavske zajednice (cf. 54.2, 54.4, posebno 54.21, 54.2H, 54.49), često obrasle puzećim vrbama, koje zauzimaju najvlažnije delove dinskih depresija.

16.34 – Travnja staništa unutar dinskih depresija: vlažne travne zajednice i i zajednice sita (videti 37.31, 37.4) unutar dinskih depresija, takođe često sa puzećim vrbama (*Salix rosmarinifolia*, *S. arenaria*).

16.35 – Trščaci unutar dinskih depresija, šaševa i helofita: trščaci, zajednice visokih šaševa i helofita (cf. 53.1, 53.2, 53.3) unutar dinskih depresija.



**Opis staništa:** Ovaj tip staništa predstavlja veoma složen kompleks vodenih, vlažnih i močvarnih zajednica u depresijama u sistemu dina. Po pravilu se radi o mozaiku slatkovodnih submerznih i flotantnih zajednica u dinskim lokvama (*Charetea*, *Potametea*), pionirskih amfibijskih zajednica niskih šašešav (*Isoeto-Nanojuncetea*), vlažnih livada (*Molinietalia*) sa puzećim vrbama (*Salix rosmarinifolia*) i visokiš šaševa (*Magnocaricion*) i trščaka (*Phragmition*) u dinskim depreseijama.

Razvija se u zoni uticaja visokih podzemnih voda, a kao važan ekološki faktor se u ovom tipu ističe sezonsko variranje nivoa vode. Vegetacija je zeljastog tipa, ali visina biljnog pokrivača znatno varira – od nekoliko centimetara pa do preko 2 m.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Charetea*
- *Cyperetum longi*

- *Holoschoeno-Salicetum rosmarinifoliae*
- *Holoschoenetum vulgare*
- *Magnocaricion*
- *Molinion*
- *Nanocyperion*
- *Phragmition*
- *Potametea*

**Biljke:** *Alisma plantago-aquatica*, *Chara* spp., *Cyperus flavescens*, *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*, *Molinia caerulea*, *Myriophyllum spicatum*, *Phragmites communis*, *Potamogeton* spp., *Ranunculus* sect. *Batrachium*, *Salix repens* subsp. *Rosmarinifolia*, *Zanichellia pedicellata*.

## **2340 \*Panonske peščane dine**

**Natura 2000:** \*2340 Pannonic inland dunes

**EUR28:** Kopnene peščane dine Panonske nizije i susednih basena. Ranije su panonske peščane dine bile široko rasprostranjene, kao rezultat žetve i ispaše. Danas su očuvani fragmenti u vidu mozaika različitih staništa sa otvorenim peskom, dinskih zajednica sa lišajevima pionirskih travnih zajednica sa mnoštvom terofita, i drugih otvorenih i zatvorenih travnih zajednica. Pod ovim tipom treba podrazumevati samo navedene komplekse staništa. Za stepe i livado-stepe razvijene na stabilizovanom pesku ili peskovitim zemljištima, koje nisu povezane sa ovim dinskim kompleksima staništa, pogledati stanište sa kodom 6260 (34.A1).



**Opis staništa:** Ovaj tip predstavlja mozaik staništa koji uključuju pionirske zajednice terofita, mahovina i lišajeva na otvorenim pokretnim peskovima, kao i otvorene i zatvorene travne zajednice na stabilizovanim peskovima u sistemu dina. Ovde su prisutne pre svega niske, pionirske zeljaste zajednice otvorenog sklopa. Razvijaju se na peskovitim staništima koja su okarakterisana dinskim reljefom. Floristički su siromašne, i izgrađuju ih jednogodišnje biljke i višegodišnje trave, a njihovu fiziognomiju određuju najčešći edifikatori: *Corispermum nitidum*, *Polygonum arenarium*, *Bromus tectorum* i *Festuca vaginata*. Staništa su otvorena, topla i sušna; podloga eolski pesak (sivi, beli, žuti, smeđi, crni), bogat kalcijum karbonatom od same površine, slabo alkalne reakcije. Klima je kontinentalna (panonska). Zbog karaktera podloge velika je temperaturna amplituda između dana i noći. Podzemne vode su obično na većoj dubini, tako da je stanište zbog poroznosti peska izrazito sušno. Izuzetno, podzemne vode mogu biti na svega 2 do 4 m od površine tla, pa se u depresijama razvija močvarna i tresavska vegetacija, a postoje i jezera.

Na starim stabilizovanim dinama mogu se razviti i otvorene ili zatvorene travne zajednice izgrađene od busenova višegodišnjih stepskih trava („stepe na peščanim dinama“): *Festuca wagneri*, *Stipa borysthena*, *Stipa capillata*, *Chrysopogon gryllus*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca* i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Brometum tectori*
- *Chrysopogonetum pannonicum*

- *Corispermum-Polygonetum arenariae*
- *Festucetum rupicola*
- *Festucetum vaginatae*
- *Festucetum valesiaca*
- *Festucetum wagneri*
- *Festuco vaginatae-Corynephorum nitidae*

**Biljke:** *Alyssum alyssoides*, *A. montanum* ssp. *gmelinii*, *Bassia laniflora*, ***Bromus tectorum***, *Cerastium semidecandrum*, ***Corispermum nitidum***, ***Corynephorus canescens***, *Cynodon dactylon*, *Festuca rupicola*, ***Festuca vaginata***, *Festuca wagneri*, *Fumana procumbens*, *Plantago indica*, ***Polygonum arenarium***, *Thymus serpyllum*.

**Napomena:** Ovde treba uključiti i panonske i peripanonske peščare koje nemaju izražen dinski reljef, ali se po sastavu vrsta i opštoj fiziognomiji zajednica uklapaju u zajednice koje se razvijaju u sistemu peščanih dina.

Zatvorene stepske i livado-stepske zajednice na stabilizovanim peskovima ili peskovitim zemljištima koja nisu povezana sa sistemima peščanih dina se klasifikuju kao 6260 Panonske peščane stepe.



### **3130 Obale oligotrofnih do mezotrofnih stajaćih voda sa amfibijskom vegetacijom *Littorelletea uniflorae* i/ili *Isoeto-Nanojuncetea***

**Natura 2000:** 3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the *Littorelletea uniflorae* and/or of the *Isoëto-Nanojuncetea*

**EUR28:** 22.12 x 22.31 - Oligotrofna do mezotrofna vodena i amfibijska efemeroidna višegodišnja vegetacija jezera, bara i lokvi iz vegetacijskog reda *Littorelletalia uniflorae*. 22.12 x 22.32 – amfibijska efemeroidna jednogodišnja pionirska vegetacija na obalama jezera, bara i lokvi na podlozi siromašnoj nutrijentima, ili vegetacija koja raste na mestu ovih periodično isušenih stajaćih voda iz klase *Isoeto-Nanojuncetea*. Ova dva tipa mogu da rastu prostorno blizu ili odvojeno. Karakteristične biljne vrste su uglavnom male efemere i efemeroide.



**Opis staništa:** Niske, 10-20 cm visoke, ili srednje do 60 cm (ređe i do 100 cm) visoke otvorene ili gusto zbijene, floristički relativno raznovrsne zeljaste zajednice, koje se pojavljuju u kontaktnoj zoni vode i kopna, uz jezera i bare gde se povlači voda. Ovakve zajednice se u zoni jezera najčešće javljaju na muljevitoj tlu, dok se uz bare ili lokve, sreću na peskovitoj, ređe i šljunkovitoj podlozi. Staništa ovog tipa se mogu javiti i na obalama rečnih rukavaca, mrtvaja i u poplavnim područjima gde voda pretežno stagnira ili jako sporo protiče. U zajednicama dominiraju jednogodišnje ili višegodišnje emerzne trave i site, kao i mnogobrojne higrofite, poput: *Ammania verticillata*, *Elatine hungarica*, *Limosella aquatica*, *Lindernia pyxidaria*, itd. Za razliku od ostalih, zajednica sa *Sparganium angustifolium* je fiziognomski nešto drugačija jer je sama biljka krupnija.

#### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Cyperetum flavescens*
- *Cyperetum glomerati*
- *Eleocharietum acicularis*
- *Eleocharietum palustris*
- *Filaginellum uliginosi*
- *Glycerietum plicatae*
- *Juncetum compressi*
- *Juncetum tenageae*
- *Junco-Scirpetum setacei*
- *Lythretum hyssopifoliae*
- *Nasturtietum officinale*

**Biljke:** *Ammania verticillata*, *Apium nodiflorum*, *Crypsis alopecuroides*, *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *C. glomeratus*, *C. michelianus*, *Elatine hungarica*, *Eleocharis acicularis*, *E. palustris*, *E. parvula*, *Filaginella uliginosa*, *Glyceria declinata*, *G. fluitans*, *G. nemoralis*, *G. plicata*, *Juncus buffonius*, *J. compressus*, *J. tenageia*, *Limosella aquatica*, *Lindernia pyxidaria*, *Lythrum hyssopifolia*, *L. tribracteatum*, *Marsilea quadrifolia*, *Nasturtium officinale*, *Peplis portula*, *Scirpus* (= *Schoenoplectus*) *setaceus*, *S. supinus*, *Sium erectum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga*.

**Napomena:** Kako se ovaj tip staništa javlja na prelazu između vodenih i terestričnih tipova, u njemu mogu da se jave elementi susednih staništa, ali oni neće imati veliku pokrovnost niti dijagnostički značaj. Staništa u kojima dominiraju visoki šaševi (*Carex acuta* i slične oštrice), visoke site (*Juncus effusus* i slične site) i srednje visoke trave (*Glyceria* spp., *Sparganium* spp.) se ne klasifikuju u ovaj tip. Takođe, ovde ne pripadaju staništa obala tekućih voda, izuzev u slučajevima kada se radi o veoma sporim vodenim tokovima u kojima voda ponekad može potpuno da stagnira (rukavci, mrtvaje, široke poplavne zone i sl.).



## **3140 Tvrde oligo-mezotrofne vode sa dnom obraslim harama (Characeae)**

**Natura 2000:** 3140 Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of *Chara* spp.

**EUR28:** Jezera i lokve sa vodom prilično bogatom rastvorenim bazama (pH često 6-7) (21.12) ili sa uglavnom plavim do zelenkastim, vrlo bistrim vodama siromašnim (do umereno bogatim) hranljivim materijama, bogatim bazama (Ph često > 7.5) (21.15). Dna ovih nezagađenih vodenih tela su prekrivena tepisima harofita, *Chara* i *Nitella*. U borealnom regionu ovaj tip staništa obuhvata male oligomezotrofne bazene bogate krečnjacima sa gustim tepisima *Chara* (dominantna vrsta je *C. strigosa*), koji su često okruženi različitim eutrofnim tresavama i šumotresavama.



**Opis staništa:** Zajednice dna oligo-mezotrofnih stajaćih voda, koje imaju malu do umerenu količinu biogenih elemenata i zasićene su kiseonikom. Boja vode je plava, zelena, do svetlo mrka, a providnost velika ili umerena (u zavisnosti od stepena trofičnosti vodenog ekosistema). Najznačajniji edifikatori ovih zajednica su predstavnici rodova *Chara*, *Nitella* i *Nitellopsis*. Mada u Srbiji veliki broj različitih vrsta hara formira podvodne tepihe u oligotrofnim i mezotrofnim vodama Srbije, njihove zajednice su po pravilu monodominantnog tipa i floristički su prilično siromašne. Hare u ovim staništima najčešće grade guste podvodne tepihe, koji ponekad zalaze i u makrofitsku obalnu vegetaciju.

Ovde pripadaju i tepisi hara u napuštenim šljunkarama što je čest slučaj uz Drinu, Savu i Južnu Moravu. Iako se radi o mezo-eutrofnim staništima antropogenog porekla, staništa su zanimljiva i značajna za zaštitu.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Charetum braunii*
- *Nitelletum opacae*
- *Nitelletum syncarpae*

**Biljke:** *Chara* spp., *Lamprothamnium* spp., *Lychnothamnus* spp., *Nitella* spp., *Nitellopsis* spp., *Tolypella* spp.



**Napomena:** U ovaj stanišni tip se uključuju samo tepisi harofita u kojima u značajnijoj meri nema vaskularnih biljaka. U slučaju da na staništima sa tepisima hara dominiraju submerzne ili flotantne vaskularne biljke, ta staništa se uključuju u stanišni tip 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom *Magnopotamion* i *Hydrocharition*. Ovaj tip staništa se ne odnosi na tepihe hara koji se sreću u tekućim vodama.

## 3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom *Magnopotamion* i *Hydrocharition*

**Natura 2000:** 3150 Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* and *Hydrocharition* type vegetation

**EUR28:** Jezera i bare sa pretežno prljavom sivom do plavozelenom, manje ili više mutnom vodom naročito bogatom rastvorenim bazama (pH obično iznad 7), sa slobodnoplivajućim zajednicama sveze *Hydrocharition* ili u dubljim otvorenim vodama sa ukorenjenim zajednicama sveze *Magnopotamion*.



**Opis staništa:** Zajednice slobodnoplivajućih ili ukorenjenih biljaka mezotrofnih i eutrofnih stajaćih voda (jezera, bare), koje imaju umerenu do veliku količinu biogenih elemenata i smanjenu količinu kiseonika zbog intenzivne razgradnje organskih materija. Boja vode je zelena, prljavo zelena do mrka, a providnost mala. Najznačajniji edifikatori su flotantne biljke, najčešće sočivice: *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrhiza* i *Wolffia arrhiza*; jetrenjače: *Riccia fluitans* i *Ricciocarpus natans*; vodene paprati: *Azolla filiculoides* i *Salvinia natans*; kao i vaskularne biljke: *Nymphoides peltata*, *Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*, beli (*Nymphaea alba*) i žuti lokvanj (*Nuphar luteum*), žuti lokvanjčić (*Nymphoides flava*), vodeni orašak (*Trapa longicarpa*, *Trapa natans* agg.) i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Ceratophylletum demersi*
- *Ceratophyllo-Myriophylletum*
- *Hottonietum palustris*
- *Hydrocharietum morsus-ranae*
- *Lemnetum gibbae*
- *Lemnetum trisulcae*
- *Myriophyllo-Nupharetum*
- *Nymphaetum albo-luteae*
- *Nymphoidetum peltate*
- *Polygonetum amphibiae*
- *Potametum crispum*
- *Potameto denso-nodosi*
- *Potametum lucentiis*
- *Potametum pectinati*
- *Potamo-Najadetum*
- *Riccietum fluitantis*
- *Ricciocarpetum natantis*
- *Salvinietum*
- *Spirodelletum polyrrhizae*
- *Stratiotetum aloidi*

- *Trapa natantis*
- *Utricularietum vulgaris*

- *Wolffietum arrhizae*

**Biljke:** *Aldrovanda vesiculosa*, *Azolla filiculoides*, ***Ceratophyllum demersum***, *C. submersum*, *Chara vulgaris*, *Cladophora* sp., *Elodea canadensis*, *E. nuttallii*, ***Hottonia palustris***, ***Hydrocharis morsus-ranae***, ***Lemna gibba***, *L. minor*, ***L. trisulca***, ***Myriophyllum spicatum***, *Najas marina*, *N. minor*, *Nitellopsis obtusa*, ***Nuphar luteum***, ***Nymphaea alba***, ***Nymphoides flava***, ***Polygonum amphibium***, ***Potamogeton crispus***, *P. gramineus*, *P. lucens*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, ***Riccia fluitans***, *Ricciocarpus natans*, ***Salvinia natans***, ***Spirodela polyrhiza***, *Stratiotes aloides*, *Trapa longicarpa*, ***T. natans*** agg., *Utricularia neglecta*, *U. vulgaris*, *Vallisneria spiralis*, ***Wolffia arrhiza***.

**Napomena:** Veštačke, ili antropogeno snažno uslovljene eutrofne vode, u kojima dominiraju invazivne ili alohtone vrste (*Azolla filiculoides*, *Elodea* spp., *Vallisneria spiralis* i dr.) se ne uključuju u ovu kategoriju.

## **3220 Planinske reke i zeljasta vegetacija duž njihovih obala**

**Natura 2000:** 3220 Alpine rivers and the herbaceous vegetation along their banks

### **EUR28:**

24.221 – Otvorene pionirske zajednice zeljastih ili poluodrvnenih biljaka, bogate alpijskim vrstama, koje naseljavaju šljunkovita korita reka sa alpskim leti visokim režimom protoka vode, koje se formiraju u severnim borealnim ili nižim arktičkim planinama, brdima i ponekad nizijskim predelima, kao i u alpijskoj i subalpijskoj zoni viših planina južnijih oblasti, ponekad sa abisalom na nižim nadmorskim visinama (*Epilobion fleischeri* p).

24.222 – Otvorene ili zatvorene zajednice zeljastih ili poluodrvnenih biljaka, koje naseljavaju šljunkovita korita reka u montanim i submontanim oblastima, sa alpskim, leti visokim režimom protoka vode, koji izvira na visokim planinama (*Epilobion fleischeri* p., *Calamagrostion pseudophragmitis*).



**Opis staništa:** Tipične biljke ovih staništa su *Calamagrostis pseudophragmites* i *Epilobium dodonaei*, koje na mnogim mestima prave relativno guste sastojine. Pored njih se kao retke, i uglavnom prateće vrste javljaju i biljke čija su semena slučajno dospela na staništa. Tako, nije redak slučaj, da se na ovim staništima pojave i busenovi hazmofitskih ili alpijskih vrsta poput *Dryas octopetala*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga* spp., *Trifolium* spp., *Aethionema saxatile*, *Anthyllis vulneraria*, *Campanula* spp., *Pritzelago alpina* i dr. Takođe, redovni članovi ovih zeljastih zajednica su i klijanci higrofilnih žbunastih vrba (*Salix* spp.) i vresova (*Myricaria* spp.).

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Epilobietum dodonaei*
- *Calamagrostidetum pseudophragmites*

**Biljke:** *Calamagrostis pseudophragmites*, *Epilobium dodonaei*, *Erigeron acris*, *Hieracium piloselloides*, klijanci i mladice *Myricaria germanica*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*.

**Napomena:** Sve sastojine u kojima dominiraju *Calamagrostis pseudophragmites* i/ili *Epilobium dodonaei* na šljunkovitim nanosima uz brze planinske vodotoke treba uključiti u ovaj stanišni tip. Usled stalnog pomeranja ovih nanosa za vreme snažnih prolećnih i jesenjih bujica, onemogućeno je da se razviju šibljadi *Myricaria germanica*, ali se one često pojavljuju samo kao klijanci. U slučaju da



su se drvenaste vrste ipak razvile i uspele bar delimično da vežu ove nanose, razvijaju se šibljačke zajednice u kojima dominira vresina, ili se pak pojavljuju žbunaste zajednice sa *Salix eleagnos* i/ili *Salix purpurea*. U prvom slučaju sa dominacijom *Myricaria germanica*, bez obzira na pokrovnost pomenutih vrba, stanišni tip se interpretira kao 3230 Obale planinskih reka obrasle vresinom (*Myricaria germanica*), dok se u drugom slučaju, kada *Myricaria germanica* izostaje, stanišni tip interpretira kao 3240 Obale planinskih reka obrasle sivom vrbom (*Salix eleagnos*).

## **3230 Planinske reke i njihova drvenasta vegetacija sa vresinom (*Myricaria germanica*)**

**Natura 2000:** 3230 Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Myricaria germanica*

**EUR28:** Zajednice niskih žbunastih pionirskih vrsta koje naseljavaju zeljaste zajednice 24.221 i 24.222 na šljunkovitim nanosima bogatim finim muljem, na planinama i severnim borealnim rekama sa alpskim, leti visokim režimom protoka vode. *Myricaria germanica* i *Salix* spp. su karakteristične vrste (*Salici-Myricarietum*).



**Opis staništa:** Ovo su otvorene i raštrkane, rede gusto zbijene, 1 do 2 m visoke žbunaste zajednice u kojima se javljaju i mnoge zeljaste biljke karakteristične za staništa pionirskih zeljastih zajednica na obalama i sprudovima duž rečnih tokova. U ovim zajednicama dominiraju evropska (*Myricaria germanica*) ili Majerova vresina (*Myricaria ernesti-mayeri*), koje prate i drugi higrofilni žbunovi među kojima se posebno ističu različite vrste higrofilnih žbunastih vrba (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis*, *Salix amplexicaulis*). Zajednice razvijene na različitim tipovima aluvijalnih nanosa, uglavnom na kamenito-peskovito-šljunkovitiom materijalu, poreklom od različitih stena, uz obale brzih i hladnih planinskih potoka i manjih reka čiji nivo vode u toku letnjih meseci malo opada.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Myricarietum ernesti-mayeri*
- *Salici-Myricarietum germanicae*

**Biljke:** *Myricaria ernesti-mayeri* (= *Myricaria germanica* pro parte auct. Balc.), *M. germanica*, *Salix amplexicaulis*, *S. eleagnos*, *S. fragilis*, *S. purpurea* (ssp. *gracilis*).

**Napomena:** U dolinama Prokletijskih reka su registrovane sastojine vrste *Myricaria ernesti-mayeri* Lakušić, čiji je taksonomski status nedovoljno ispitan. Bez obzira na nejasan taksonomski status sve sastojine vresine u Srbiji treba uključiti u ovaj tip staništa.



## **3240 Planinske reke i njihova drvenasta vegetacija sa sivom vrbom (*Salix eleagnos*)**

**Natura 2000:** 3240 Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Salix elaeagnos*

**EUR28:** Žbunjaci i šumarci koje izgrađuju raztlčite vrste vrba (*Salix* spp.) jova (*Alnus* spp.), breza (*Betula* spp.), *Hippophae rhamnoides*, na šljunkovitim obalama planinskih i borealnih potoka i reka sa režimom visokog protoka vode u letnjim mesecima. Zajednice *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* ssp. *gracilis*, *Salix daphnoides*, *Salix nigricans* i *Hippophae rhamnoides* viših šljunkovitih plićaka alpskih i peri-alpskih dolina.



**Opis staništa:** Zajednice razvijene na različitim tipovima aluvijalnih nanosa, uglavnom na krečnjačkoj podlozi u kojoj preovlađuju šljunak i krupni pesak, uz obale brzih i hladnih planinskih potoka i manjih reka čiji nivo vode u toku letnjih meseci može znatno opasti, pa podloga u znatnoj meri može biti suva, rastresita i sa dosta vazduha. Efekat suše na staništima sive vrbe pojačavaju suva leta, što se odražava kroz njene kseromorfne adaptacije kako na nivou lista, tako i na nivou moćnog, vertikalno razvijenog korenovog sistema. Ređe se zajednice ovog tipa javljaju i na glejnim zemljištima. Ovo su gusto zbijene, obično zatvorene, ređe otvorene i raštrkane, 2 do 3 m visoke listopadne žbunaste zajednice u kojima dominira siva vrba - *Salix elaeagnos*, ili povremeno neke druge vrste vrba (*Salix amplexicaulis*, *S. Purpurea*), koje prate druge higrofilne vrste, poput *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Polygonum lapathifolium*, *Eupatorium cannabinum* i dr. Sastojine ovih zajednica su obično male i raštrkane, i javljaju se u vidu uzanih traka duž rečnih tokova.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Salicetum eleagni*
- *Salicetum purpureae*

**Biljke:** *Alnus incana*, *A. glutinosa*, *Bidens tripartita*, *Epilobium dodonaei*, *Eupatorium cannabinum*, *Equisetum palustre*, *Fraxinus excelsior*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *M. longifolia*, *Parietaria officinalis*, *Petasites hybridus*, *Polygonum lapathifolium*, *Populus nigra*, *Rhamnus fallax*, *Salix alba*, *S. eleagnos*, *S. purpurea*, *Solanum dulcamara*, *Telekia speciosa*, *Tussilago farfara*.

## **3260 Vodeni tokovi od nizijskog do planinskog pojasa sa vegetacijom vodenih ljutića (*Ranunculon fluitantis*, *Callitricho-Batrachion*)**

**Natura 2000:** 3260 Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculon fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation

**EUR28:** Vodeni tokovi od nizijskog do planinskog pojasa, sa submerznom ili flotantnom vegetacijom *Ranunculon fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (nizak nivo vode u letnjem periodu) i vodenih mahovina..



**Opis staništa:** Zajednice u kojima dominiraju vodene biljke - makrofite, koje se ukorenjuju za dno, a čiji listovi plutaju na površini ili ispod same površine vode, obrazujući gust i često debeo sloj u čijem su sastavu najbrojniji vodeni ljutići *Ranunculus* sect. *Bratrachium*. Zajednice se javljaju u nizijskim i planinskim predelima do nadmorskih visina od 1200 m. Razvijaju se u obalnim delovima, u zoni velikog osciliranja nivoa vode, tako da su vrste koje ulaze u sastav priobalne vegetacije prilagođene na brzi prelaz iz vodene sredine na kopneni način života razvijajući terestrične forme. Voda i mulj su umereno bogati organskim materijama koje se razlažu umerenom brzinom. Boja vode je zelena do svetlo mrka, providnost je umerena.

Ukoliko se uz rubove vodotoka sa vegetacijom vodenih ljutića razvija makrofitska vegetacija u kojoj se pojavljuje vrsta *Butomus umbellatus*, i te sastojine trebaju biti uključene u ovaj stanišni tip.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Calitrichetum*
- *Ranunculetum aquatilis*
- *Ranunculetum polyphylli*
- *Ranunculetum trichophylli*

**Biljke:** *Butomus umbellatus*, *Callitriche* sp., *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*, *Chara foetida*, *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Polygonum amphibium*, ***Ranunculus aquatilis***, ***R. paucistamineus***, ***R. polyphyllus***, ***R. trichophyllus***, *R. circinatus*, *Fontinalis antipyretica*

**Napomena:** Belocvetni vodeni ljutići naseljavaju i stajaće vode, gde ponekad značajnije učestvuju u vegetaciji sveze *Magnopotamion*. U tom slučaju stanišni tip se interpretira kao **3150 Prirodne eutrofne vode sa vegetacijom *Magnopotamion* i *Hydrocharition***, slično kao i kod tekućih voda vrlo sporog toka u kojima dominiraju vrste iz rodova *Potamogeton*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, itd.



## **3270 Reke sa muljevitim obalama obrasle vegetacijom *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.**

**Natura 2000:** 3270 Rivers with muddy banks with *Chenopodium rubri* p.p. and *Bidention* p.p. vegetation

**EUR28:** Muljevite obale reka od nizijskog do submontanog pojasa, sa jednogodišnjom nitrofilnom pionirskom vegetacijom sveza *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p. Tokom proleća i početkom leta, ova staništa izgledaju kao muljevite obale reka bez vegetacije (koja se razvija kasnije u toku godine). Ako uslovi za razvoj vegetacije nisu povoljni, ona je slabo razvijena, ili, čak, može potpuno odsustvovati.



**Opis staništa:** Tipična staništa se razvijaju na prirodnim blago položenim muljevitim obalama i sprudovima nizijskih i submontanih sporih reka, na kojima se javlja pionirska vegetacija koja se razvija tek u kasno leto i jesen, a u ranijem periodima godine, zbog kasnog povlačenja visokog vodostaja, staništa izgledaju kao muljevite obale bez vegetacije. Kako su rečni nanosi ovakvog tipa bogati azotnim jedinjenjima, u punom jesenjem aspektu vegetacija ovih staništa može biti veoma bujna, zatvorenog sklopa i često intenzivno crvene boje zbog listova vrste *Chenopodium rubrum*. U zajednici dominiraju jednogodišnje vrste familija *Chenopodiaceae* (*Chenopodium* spp., *Amaranthus* spp.), *Polygonaceae* (*Polygonum* spp., *Rumex* spp.), i *Asteraceae* (*Bidens* spp., *Xanthium* spp.).

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Bidentetum*
- *Chenopodio rubrii-Amarantheum adscendentis*
- *Polygonetum hydropiperi*
- *Polygono-Bidentetum tripartitae*

**Biljke:** *Amaranthus adscendens*, *A. retroflexus*, *Bidens cernuus*, *B. orientalis*, *B. tripartita*, *Chenopodium album*, *C. glaucum*, *C. rubrum*, *Polygonum hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. persicaria*, *Rumex hydrolapathum*.

**Napomena:** Slične zajednice koje se razvijaju na muljevitim, peskovitim ili šljunkovitim obalama jezera, bara, močvara, mrtvaja, u jarkovima, na mestima ispuštanja otpadnih voda iz stajnjaka, kao i

na drugim antropogenim tvorevinama koje su nastale iskopavanjem peska ili šljunka, se ne uključuju u ovaj tip staništa.

Takođe, ekstremno nitrifikovana i eutrofikovana staništa na prirodnim muljevitim obalama i sprudovima u kojima se nalaze uspostavljene populacije invazivnih vrsta (*Bidens frondosa*, *Reynoutria* spp., *Azola filiculoides*, *Xanthium italicum*, *Aster novi-belgii* agg., *Aster lanceolatus* agg., *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *I. glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Cyperus eragrostis*, *C. glomeratus*, *Sorghum halepensis* i dr.) se ne uključuju u ovaj tip staništa.



## **4030 Suve evropske vrištine**

**Natura 2000:** 4030 European dry heaths

**EUR28:** Mezofilne ili kserofilne vrištine na silikatnim, podzolastim zemljištima u vlažnoj atlantskoj i subatlantskoj klimi nizijskih oblasti i niskih planina zapadne, centralne i severne Evrope.

Podtipovi:

31.21 – Submontane *Vaccinium-Calluna* vrištine. *Calluno-Genistion pilosae* p. (*Vaccinion vitis-idaeae* p.); *Vaccinio myrtilli-Callunetum* s.l. i.a. Vrištine bogate *Vaccinium* spp., uglavnom sa *Calluna vulgaris*, severnih i zapadnih Britanskih ostrva, Uralskih planina i nižih nadmorskih visina na Alpima, Karpatima, Pirinejima i Kantabrijskim planinama.

31.22 – Subatlantske *Calluna-Genista* vrištine. *Calluno-Genistion pilosae* p. Niske *Calluna* vrištine često bogate vrstama roda *Genista*, uglavnom nemačko-baltičkih nizijskih oblasti. Slične zajednice se javljaju u britanskim planinskim područjima, montanih zona visokih planina zapadnog mediteranskog basena i jadranskih oblasti sa velikom količinom padavina.

31.23 - Atlantske *Erica-Ulex* vrištine. *Ulicenion minoris*; *Daboecenion cantabrigae* p.; *Ulicion maritimae* p. Vrištine bogate vresovima (*Ulex*) rubova Atlantskog okeana.

31.24 – Pirinejsko-Atlantske *Erica-Ulex-Cistus* vrištine. *Daboecenion cantabrigae* p.; *Ericenion umbellatae* p., *Ericenion aragonensis*; *Ulicion maritimae* p.; *Genistion micrantho-anglicae* p. Akvitanijske vrištine sa bušincima. Pirinejske vrištine sa brojnim vrstama vresova (naročito *Erica umbellata*, *E. aragonensis*) i žutilovkama, bušincima i često *Daboecia*. Kada su bušinci i drugi mediteranski žbunovi dominantni trebalo bi ih klasifikovati pod sklerofilnim žbunjacima (32).

31.25 – Boreo-Atlantske *Erica cinerea* vrištine.



**Opis staništa:** Niska, 0.5 do 1 m visoka, gusto zbijena zatvorena žbunasta vegetacija u kojoj dominiraju vresovi *Calluna vulgaris* ili *Erica carnea* (= *Erica herbacea*), koje prate i brojni drugi niski žbunovi, kao i mnogobrojne zeljaste biljke karakteristične za submediteranske i kontinentalne kamenjare: *Sesleria serbica*, *Dorycnium germanicum*, *Thymus jankae*, *Carex humilis* i dr. Po nastanku su to autohtone sinuzije unutar svetlih šuma ili ivične fitocenoze, nastale kao rezultat ekološkog mikrozoniranja na obodu šume. Takođe, one su danas često antropogeno proširene na terene gde je

šuma iskrčena. Zajednice se razvijaju na krečnjačkoj ili serpentinitskoj podlozi, na visinama između 50 i 1400 m, na manje više strmim padinama klisura i velikih rečnih dolina kroz koje dopiru mediteranski klimatski uticaji, ili na brdskim padinama u uslovima humidne umereno-kontinentalne (ilirске) klime, u zoni mezofilnih ilirskih listopadnih šuma.

**Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Calunetum vulgaris*
- *Cytisetum petrovicii*
- *Ericetum carneaе*
- *Erico-Cytisetum petrovicii*
- *Genisto-Callunetum*

**Biljke:** *Calluna vulgaris*, *Erica carnea* (= *Erica herbacea*), *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista sericea*, *Cytisus procumbens* subsp. *petrovicii*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Bromus pannonicus*, *Danthonia alpine*, *Dorycnium germanicum*, *Festuca panciciana*, *Galium purpureum*, *Juniperus communis*, *Leontodon crispus*, *Potentilla heptaphylla*, *Sanquisorma minor* subsp. *muricata*, *Teucrium montanum*, *Thymus janakae*.

**Napomena:** Sastojine u kojima *Erica carnea* formira gust sprat žbunova u okviru šuma crnog i belog bora (*Erico-Pinetum*) se klasifikuju u 9530 (Sub-) Mediteranske šume endemičnih crnih borova, dok se sastojine sa kitnjakom ili cerom (*Erico-Quercetum*) u 91M0 Panonsko-balkanske šume sladuna (*Quercus frainetto*), cera (*Quercus cerris*) i kitnjaka (*Quercus petraea*). Takođe i sastojine u kojima *Calluna vulgaris* formira gust sprat žbunova u okviru šuma kitnjakom ili cera, treba klasifikovati kao 91M0 Panonsko-balkanske šume sladuna (*Quercus frainetto*), cera (*Quercus cerris*) i kitnjaka (*Quercus petraea*).

U slučaju kada u sastojinama pokrovnost kleka prelazi 30 % staništa treba klasifikovati kao 5130 Zajednice kleke (*Juniperus communis*) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima ili 5210 Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus* spp.).

## **4060 Alpske i borealne vrištine**

**Natura 2000:** 4060 Alpine and boreal heaths

**EUR28:** Male, zbijene ili puzeće formacije žbunova u alpijskoj i subalpijskoj zoni planina Evroazije u kojima dominiraju erikoidne vrste *Dryas octopetala*, polegle kleke, žutilovke; *Dryas* vrištine Britanskih ostrva i Skandinavije..

Podtipovi :

31.41 – Alpske erikoidne vetru izložene vrištine. *Loiseleurio-Vaccinion*. Veoma niski, jednoslojni tepisi polegla alpske azalee, *Loiseleuria procumbens*, polegla *Vaccinium* spp. ili drugi polegla erikoidni žbunici, koje prate lišajevi, visokih vetruiloženih, uglavnom bez snega, lokaliteta u alpijskom pojasu visokih planina alpskog sistema.

31.42 – Acidofilne vrištine alpske ruže. *Rhododendro-Vaccinion*. Vrištine u kojima dominiraju *Rhododendron* spp. na kiselim podzolima u Alpina, Pirinejima, Dinaridima, Karpatima, Staroj planini, Pontijskim planinama, the Kavkazu i Himalajskom sistemu, često sa *Vaccinium* spp., ponekad sa poleglim borovima.

31.43 – Planinski žbunjaci kleka. *Juniperion nanae*, *Pino-Juniperion sabinae* p., *Pino-Cytision purgantis* p. Uglavnom guste formacije polegla kleka viših nadmorskih visina južnih palearktičkih planina.

31.44 – Visokoplaninske *Empetrum-Vaccinium* vrištine. *Empetro-Vaccinietum uliginosi*. Vrištine u kojima dominiraju *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium uliginosum*, sa *Arctostaphylos alpina*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea* and lycopodes (*Huperzia selago*, *Diphasiastrum alpinum*), mahovine (*Barbilophozia lycopodioides*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Rhythidiadelphus triquetrus*) i lišajevi (*Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia stellaris*, *Cladonia gracilis*, *Peltigera aphthosa*) subalpijskog pojasa Alpa, Karpata, Pirineja, Centralnog masiva, Jura, severih Apenina, karakteristični za vetruizložene lokacije, uglavnom bez snega, na mestima izloženim mrazu, međutim, manje ekstremne u odnosu na one u kojima dominiraju zajednice tipa 31.41. Za razliku od formacija 31.41, ovi po tipu 31.44 su jasno dvoslojni.

31.45 – Boreo-alpske vrištine. Alpske vrištine visokogorja i ostrva Škotske, alpijske i niže borealne vrištine Islanda, alpijske vrištine borealnih planina, naročito planina Skandinavije, Urala, Sibirskih planina, alpijske vrištine Daleko istočnih planina na, ili malo južnije, granicama borealne zone, sa *Juniperus nana*, *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum hermaphroditum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctostaphylos alpina* i elementima alpske flore.

31.46 - *Bruckenthalia* vrištine.

31.47 – Alpske vrištine medveđeg grožđa. *Mugo-Rhodoretum hirsuti* p., *Juniperion nanae* p., i.a. Tepisi *Arctostaphylos uva-ursi* ili *Arctostaphylos alpina* alpijskog, subalpijskog i lokalno planinskog pojasa Alpa, Pirineja, severnih i centralnih Apenina, Dinarida, Karpata, Stare planine, Rodopida (na jug do Slavjanke-Orvilosa, Menikion, Pangeon, Falakron i Rodopa), Moezo-makedonske planine (uključujući Atos), Pelagonidi (na jug do graničnih grčko-makedonskih venaca Tzena, Pinovon i Kajmakčalan) i Olimpa, na Tesalijskim planinama, uglavnom na karbonatnom substratu.

31.48 – Vrištine dlakave alpske ruže i vresa. *Mugo-Rhodoretum hirsuti* p. Vrištine koje zamenjuju šume, rubne formacije i alpijske vrištine ili tepisi u šumskoj zoni na karbonatnim zemljištima Alpa i Dinarida, sa *Rhododendron hirsutum*, *Rhododendron intermedium*, *Rhodothamnus chamaecistus* i *Erica herbacea*, koju često prate *Clematis alpina*, *Daphne striata*, *Daphne mezereum*, *Globularia cordifolia*, *Arctostaphylos uva-ursi*. *Rhododendron hirsutum* i, uglavnom u austrijskim Alpima, *Erica herbacea* najčešće dominiraju; ostale žbunaste vrste mogu nekad da igraju tu ulogu. *Arctostaphylos* spp.- dominirajući facijesi su uključeni u 31.47.

31.49 – Planinski tepisi fresinice. Vrištine koje formiraju tepisi odrvenelog *Dryas octopetala* na visokim Palearktičkim planinama, u borealnom regionu i na izolovanim atlantskim obalnim područjima.

31.4A – Visokoplaninske vrištine borovnica. Vrištine u kojima dominiraju vrste roda *Vaccinium* subalpijskog pojasa južnih planina, naročito, severnih i centralnih Apenina, Stare planine, Helenida, Pontskog lanca i Kavkaza, sa *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* s.l., *Vaccinium vitis-idaea* i, lokalno, *Empetrum nigrum*. Bogatije su vrstama travnih zajednice u odnosu na 31.44 i često izgledaju kao alpijski travnjaci sa patuljastim žbunjićima. *Vaccinium myrtillus* je takođe dominantniji, u odnosu na *Vaccinium uliginosum* i *Empetrum hermaphroditum*.

31.4B – Visokoplaninske vrištine žutilovki. Niske *Genista* spp. ili *Chamaecytisus* spp. Vrištine subalpijskog, nižeg alpijskog ili planinskog pojasa visokih južnih nemoralnih planina, naročito južnih Alpa, Apenina, Dinarida, južnih Karpata, Stare planine, Mezo-makedonskih planina, Pelagonida, severnog Pinda, Rodopida, i Tesalijskih planina.





**Opis staništa:** Niske (do 20 cm) ili umereno visoke (do 1 m) subalpijske i alpijske listopadne ili večnozelene vrištine i žbunaste zajednice. Glavni edifikatori ovih zajednica su obično glacijalni relikti arкто-alpijskog, alpijskog i borealnog porekla: *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctostaphylos alpinus*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrthillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*. Rede su edifikatori relikti drevnog oromediterana poput vrsta: *Chamaecytisus tommasinii*, *Chamaecytisus polytrichus*, *Chamaecytisus pygmeus*, *Genista csikii*, *Genista depressa*, *Genista radiata*, *Genista subcapitata*. U ovim zajednicama često značajno učešće imaju i lišajevi rodova *Cetraria*, *Cladonia*, *Thamnolia* i mahovine rodova *Polytrichum* i *Hylocomium* koje u ovim asocijacijama ponekad pokrivaju i do 40 % površine. Takođe, ovde spadaju i niske polegle, uglavnom zatvorene žbunaste zajednice čiji su glavni edifikatori patuljaste planinske kleke *Juniperus nana* (= *Juniperus sibirica*) i *Juniperus intermedia*, koje često sa značajnijim učešćem u zajednici prati i subalpijska rasa smrče *Picea excelsa* subsp. *subalpina*. Zajednice su razvijene u subalpijskom i alpijskom pojasu na visinama iznad 1500 m, uglavnom na severu eksponiranim padinama, na krečnjačkoj ili silikatnoj geološkoj podlozi, na planinskim karbonatnim crnicama ili humusno-silikatnim zemljištima. Staništa karakteriše kratak vegetacioni period, često svega 1 do 2 meseca, veoma niske prosečne godišnje temperature, kao i mala temperaturna amplituda staništa (svega do 20° C). Vlažnost staništa, a posebno podloge je po pravilu velika.

Danas su planinske vrištine na mnogim mestima odraz prirodne sukcesije zapuštenih subalpijskih pašnjaka prema subalpijskim šumama ili klekovini bora krivulja. Odlikuje ih velika pokrovnost neke od navedenih žbunastih vrsta, ili više njih u kombinaciji, a kao donja granica pokrovnosti da bi se stanišni tip okarakterisao i kartirao kao vriština uzima se 30%.

#### **Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Bruckenthaliaetum spiculifoliae*
- *Bruckenthalio-Juniperetum nanae*
- *Dryadetum octopetalae*
- *Empetro-Vaccinietum*
- *Genistetum radiatae*
- *Juniperetum nanae*
- *Juniperetum nanae-intermediae*
- *Rhododendretum ferruginei*
- *Vaccinietum myrtilli*
- *Vaccinietum uliginosi*
- *Vaccinio-Bruckenthalietum spiculifoliae*
- *Vaccinio-Juniperetum nanae*

- *Vaccinio-Junipero-Piceetum subalpinum*

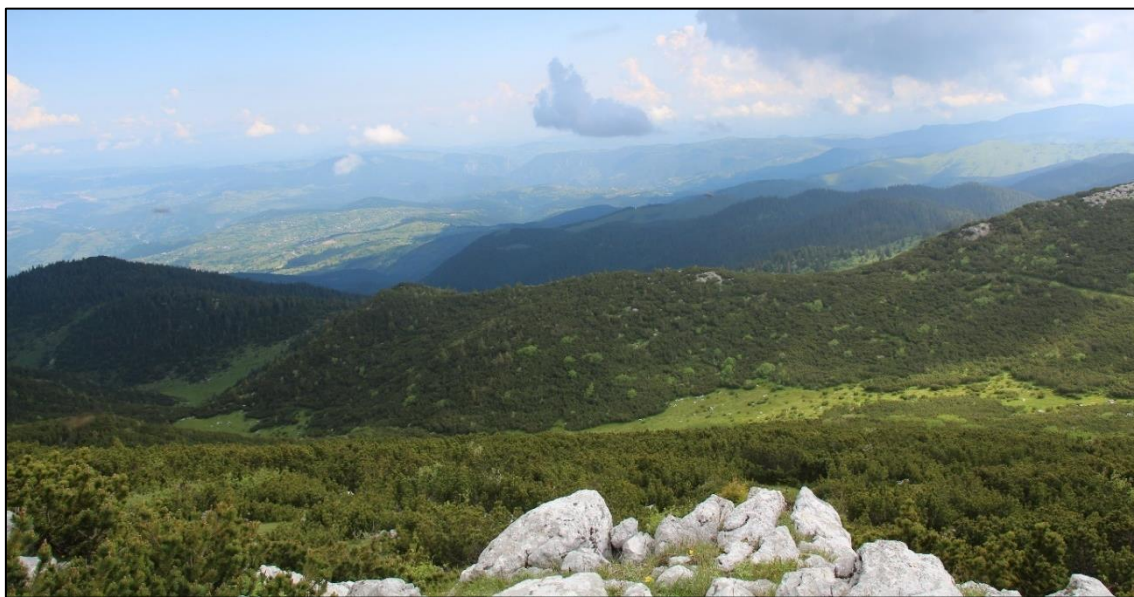
**Biljke:** *Annenaria dioica*, *Arctostaphylos alpinus*, *A. uva-ursi*, *Avenella flexuosa*, ***Bruckenthalia spiculifolia***, *Chamaecytisus polytrichus*, *C. pygmeus*, *C. tommasinii*, *Dryas octopetala*, ***Empetrum nigrum***, *Genista csikii*, *G. depressa*, *G. radiata*, *G. subcapitata*, ***Juniperus intermedia***, ***J. nana*** (= *Juniperus sibirica*), *Loiseleuria procumbens*, *Luzula multiflora*, *Picea excelsa* subsp. *subalpina*, ***Rhododendron ferrugineum***, *Sesleria coeruleans*, ***Vaccinium myrtilloides***, ***V. uliginosum***, ***V. vitis-idaea***.

**Napomene:** Sastojine sa dominacijom planinskog bora (*Pinus mugo*) se klasifikuju kao 4070 \*Klekovina bora Pinus mugo, dok se zajednice u kojima dominira fresnica (*Dryas octopetala*) i trave, a nedostaju erikoidni žbunovi i niske kleke klasifikuju kao 6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice. Sastojine sa dominacijom obične (*Juniperus communis*) i prelazne kleke (*Juniperus communis* var. *intermedia*) se klasifikuju kao 5130 Zajednice kleke (Juniperus communis) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima. Fiziognomski slične sastojine sa dominacijom poleglih vrba *Salix retusa* i *S. reticulata* na karbonatima se klasifikuju kao 6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice, a sastojine sa dominacijom zeljaste vrbe (*Salix herbacea*) na silikatima, kao 6150 Alpijske i subalpijske silikatne travne zajednice.

## **4070 \*Klekovina bora *Pinus mugo* i dlakave alpske ruže *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)**

**Natura 2000:** 4070 \*Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

**EUR28:** Zajednice bora krivulja *Pinus mugo* uglavnom sa alpskim ružama *Rhododendron* spp. suvih istočnih unutrašnjih Alpa, severnih i jugoistočnih unutrašnjih Alpa, jugozapadnih Alpa i švajcarskih Jura, istočnog velikog Hercinskog lanca, Karpata, Apenina, Dinarida i susednih Pelagonida, Pirina, Rile i Stare planine..



**Opis staništa:** Niske polegle, uglavnom zatvorene žbunaste zajednice čiji je glavni edifikator bor krivulj (*Pinus mugo*). Zajednice su endemoreliktnog karaktera, i u njima se često kao karakteristični elementi pojavljuju *Sorbus chamaemespilus* ili rdasti rododendron *Rhododendron ferrugineum*, kao i *Achillea alexandri-regis*, *Geum bulgaricum*, *Sorbus* spp. i *Wulfenia bleicii*. Zajednice su razvijene na krečnjačkoj, serpentinskoj ili silikatnoj geološkoj podlozi u dijapazonu nadmorskih visina od 1400 do 2400 m. Nekada su ove zajednice gradile prostrani, neprohodni pojas koji je danas na mnogim mestima antropogeno uništen i sveden na male sastojine i pojedinačna stabla. Sve žbunaste zajednice u kojima krivulj učestvuje sa pokrovnošću > 30% treba uključiti u ovaj stanišni tip.

### **Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Bruckenthalio-Pinetum mugi*
- *Pinetum mugi*
- *Rhododendrono-Pinetum mugi*
- *Sorbo-Pinetum mugi*

**Biljke:** *Achillea alexandri-regis*, *Bruckenthalio spiculifoliae*, *Geum bulgaricum*, *Homogyne alpina*, *Juniperus nana*, *Linum capitatum*, ***Pinus mugo***, ***Rhododendron ferrugineum***, *Rubus idaeus*, ***Sorbus chamaemespilus***, *S. aucuparia*, *S. mougeotii*, *Soldanella alpina*, *Vaccinium myrtillus*, *Wulfenia bleicii*.



## **4080 Subarktički *Salix* spp. vrbaci**

**Natura 2000:** 4080 Sub-Arctic *Salix* spp. scrub

**EUR28:** Subarktičke i boreo-alpijske zajednice vrba Škotskog gorja, planina Isladna i Skandinavije (često duž potoka) i slične zajednice na Alpima, Pirinejima, Kantabrijskim planinama, Karpatima, i srodnim masivima.

Podtipovi:

31.6211 – Alpski niski vrbaci. Subalpijski, alpijski i ponekad planinski niski vrbaci Alpa, Apenina, Jura i zapadnog velikog Hercinskog lanca, u kojima dominiraju niske žbunaste vrste roda *Salix* (generalno 0.5-2 m visoke).

31.6214 – Pireno-Kantabrijski vrbaci. Subalpijski, alpijski i ponekad planinski žbunjaci u kojima dominira *Salix* Pirineja i Kantabrijskih Kordiljera.

31.6215 – Hercinsko-Karpatiski vrbaci. Subalpijski, alpijski i ponekad planinski žbunjaci u kojima dominira *Salix* Karpata i istočnih Hercinskih lanaca Sudeta (*Salicetum lapponum*, *Salici silesiaca*-*Betuletum carpaticae* [p.], *Piceo-Salicetum silesiaca* [i.a.]).

31.622 – Boreo-Alpski vrbaci. Subarktičke zajednice vrba visokogorja Škotske i Islanda, i borealnih planina Skandinavije.



**Opis staništa:** Zajednice su po pravilu otvoreni žbunjaci, visoki 1 do 3 m. U njima dominiraju planinske vrbe (*Salix waldsteniana*, *S. grandiflora*, *S. silesiaca*, *S. appendiculata*) i zelena jova (*Alnus viridis*). Razvijaju se na silikatnoj ili krečnjačkoj geološkoj podlozi, na nadmorskim visinama između 1500 i 2000 m, obično na hladnim i vlažnim, ocednim strmim padinama, okrenutim severu.

**Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Alnetum viridis*
- *Salicetum appendiculatae*
- *Salicetum silesiaca*
- *Salicetum waldesteinianae*

**Biljke:** *Alnus viridis*, *Salix appendiculata*, *S. silesiaca*, *S. waldsteniana*.



**Napomena:** Ivične šumske sastojine sa dominacijom ive (*Salix caprea*) nisu staništa od značaja za EU pa se ne klasifikuju u ovaj tip staništa. Sastojine sa dominacijom polegatih vrba *Salix retusa* i *S. reticulata* na karbonatima se klasifikuju kao 6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice, a sastojine sa dominacijom zeljaste vrbe (*Salix herbacea*) na silikatima, kao 6150 Alpijske i subalpijske silikatne travne zajednice.

## **40A0 \*Subkontinentalni peripanonski šibljaci**

**Natura 2000:** 40A0 \*Subcontinental peri-Pannonic scrub

**EUR28:** Niski listopadni šibljaci kontinentalnog i submediteranskog karaktera koji se javljaju u Panonskoj niziji i susjednim regionima uključujući obod istočnih Alpa, južni obod severozapadnih Karpata, Transilvanijsku visoravan i susjedna podnožja i doline istočnih i južnih Karpata i Apuzeni planine, južni obod Panonske nizije, Moravskog platoa to pobrđa i dolina severnog dela Balkanskog Poluostrva. Javljaju se i na karbonatnim i na silikatnim podlogama gde formiraju mozaike sa stepolikim travnim zajednicama (6210) i štumo-stepskim elementima ili biljkama kamenjarskih panonskih travnih zajednica (6190) često duž rubova šuma.

Uključuje sledeće sintaksone:

*Prunetum fruticosae* Dziubaltovski 1926 (syn.: *Crataego-Prunetum fruticosae* de Sóo 1951)

*Prunetum tenellae* Soó 1947 (syn.: *Amygdaletum nanae* Soó 1951).

*Coronillo-Prunetum mahaleb* Gallandat 1972 (syn. *Cerasetum mahaleb* Oberdorfer and Th. Müller 1979)

*Waldsteino-Spiraetum mediae* Zólyomi 1936

*Helleboro odori-Spiraetum mediae* Borhidi et Morschhauser 1999

*Syringo-Carpinion orientalis* Jakucs 1959

*Euonymo – Prunetum spinosae* (Hueck 1931) Tx. 1952 em. Pass. et Hoffim. 1968

*Calamagrosteto – Spireetum ulmifoliae* Resmeriță, Csürös 1966

*Spireetum crenatae* Morariu et Ularu 1981

*Syringo – Genistetum radiatae* Maloş 1972

*Asplenio – Syringetum vulgaris* Jakucs et Vida 1959

*Cariceto (humilis – Sorbetum dacicae)* Gergely 1962

*Corno – Fraxinetum orni* Pop et Hodişan 1964

*Alno incanae-Syringetum josikaeae* (Borza 1965) Raţiu et al. 1984



**Opis staništa:** Gusto zbijeni, obično zatvoreni i neprohodni, ili otvoreni i raštrkani 0.5 do 3 m visoki listopadni šibljaci u kojima dominiraju žbunaste vrste *Syringa vulgaris*, *Amygdalus nana*, *Frangula rupestris*, *Cotinus coggygria*, *Prunus fruticosa*, *Rosa spinosissima*, *Staphyllea pinnata*, *Paliurus spina-christi*, *Ligustrum vulgare* i dr. Panonske listopadne šikare po nastanku predstavljaju autohtone

ivične fitocenozе, nastale kao rezultat ekološkog mikrozoniranja na obodu šume. Međutim, zbog intenzivnog uništavanja šuma, one su antropogeno veoma proširene na terene gde je šuma iskrčena, tako da predstavljaju različite degradacione stadijume šuma u šumostepskoj zoni. Kontinentalni šibljaci po pravilu predstavljaju prirodne, veoma trajne stadijume vegetacije koja se razvija na strmim stenovitim terenima ili prostranim krečnjačkim površima, na kojima zbog orografskih i drugih ekoloških prilika nema uslova za razvoj šumske vegetacije. Na nekim mestima, šibljaci predstavljaju i degradacioni stadijum termofilnih šuma. Nasuprot njima, kontinentalne šikare predstavljaju isključivo različite degradacione stadijume šumske vegetacije o čemu svedoči značajno prisustvo šumskog drveća *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer tataricum*, *Corylus colurna*, *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus daleschampii*, *Quercus macedonica*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Taxus baccata* i dr. Zajednice ovog tipa su razvijene na krečnjaku, kiselim silikatima (granit, crveni peščar) ili serpentinitima i peridotitima na plitkim i siromašnim zemljištima, ili na lesu i pesku, na kojima su razvijene različite varijante černoze i peskovitih zemljišta, u uslovima prelazne submediteransko-subkontinentalne klime ili panonsko-kontinentalne klime. Veoma porozna krečnjačka ili peskovita podloga kroz koju lako poniru površinske vode, i degradirani zemljišni pokrivač znatno pojačavaju stepen suše na staništima. Zajednice se razvijaju na visinama između 80 i 1500 m.

#### Ekvivalentni tipovi zajednica:

- *Cotinetum coggygriae*
- *Crataego-Prunetum spinosae*
- *Cratagetum monogynae*
- *Franguletum rupestris*
- *Paliuretum spinae-christi*
- *Prunetum fruticosae*
- *Prunetum spinosae*
- *Prunetum tenellae*
- *Rosetum spinosissimae*
- *Syringetum vulgaris*
- *Syringo-Prunetum mahalebi*
- *Amelanchiero-Cotoneastretum*

**Biljke:** *Alyssum markgrafii*, *Amelanchier ovalis*, *Amygdalus nana*, *Centaurea kosaninii*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus* spp., *Corylus avellana*, *Cotoneaster* spp., *Cytisus scoparius*, *Euphorbia glabriflora*, *Frangula rupestris*, *Forsythia europaea*, *Ligustrum vulgare*, *Paliurus spina-christi*, *Paramoltkia doerfleri*, *Polygala doerfleri*, *Prunus fruticosa*, *P. spinosa*, *Rhamnus rupestris*, *Rosa* spp., *Sanguisorba albanica*, *Stachys scardica*, *Staphyllea pinnata*, *Syringa vulgaris*.

**Napomena:** U ovaj tip su uključene samo one sastojine u kojima listopadni žbunovi imaju pokrovnost veću od 30%. U suprotonom, ukoliko su listopadni žbunovi prisutni sa malobrojnim individuama, staništa treba klasifikovati kao 6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*), ili 62A0 Istočnomediteranske suve travne zajednice (*Scorzoneratalia villosae*).



## **5130 Formacije kleke (*Juniperus communis*) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima**

**Natura 2000:** 5130 *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands

**EUR28:** Formacije obične kleke (*Juniperus communis*) od nizijskih do planinskih predela. Uglavnom odgovaraju prirodnim sukcesivnim fazama sledećih tipova vegetacije:

- a) najčešće, mezofilnih i kserofilnih karbonatnih i nutrijentima siromašnih travnih zajednica, koje su pod ispašom ili ne, klasa *Festuco-Brometea* i *Elyno-Sesleretea*.
- b) ređe, vriština klase *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* (31.2).



**Opis staništa:** Obično otvorene i raštrkane 2 do 3 m visoke četinarske šikare u kojima dominira obična kleka *Juniperus communis* koju prate i drugi žbunovi i brojne zeljaste biljke stepskog ili submediteranskog karaktera. Šikare sa klekama uglavnom predstavljaju degradacione stadijume šuma u šumostepskoj zoni, ali mogu biti i progradacijski stadijumi u zarastanju planinskih livada i pašnjaka. Zajednice su razvijene na krečnjaku, kiselim silikatima ili serpentinitima i peridotitima na plitkim i siromašnim degradiranim zemljištima, ili na lesu i pesku, na kojima su razvijene različite varijante černozema i inicijalnih peskovitih zemljišta, u uslovima prelazne submediteransko-subkontinentalne klime ili polusušne panonsko-kontinentalne klime, koju karakterišu topla i sušna leta i umereno hladne i suve zime. Zajednice se razvijaju u zoni termofilnih listopadnih šuma, na visinama do 1200 m.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Juniperetum communis*
- *Juniperetum communis-intermediae*

### **Biljke: *Juniperus communis***

**Napomena:** Sastojine sa dominacijom polegle kleke (*Juniperus sibirica* – syn. *J. nana*, *J. communis* subsp. *saxatilis*, *J. communis* subsp. *alpina*) se klasifikuju kao 4060 Alpijske i borealne vrištine.

U ovaj tip su uključene one sukcesivne faze u kojima kleka ima pokrovnost veću od 30%, dok se površine sa manjom pokrovnosću uglavnom svrstavaju u stanišne tipove: 6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*), 6220 Eumediterranski

kserofilni travnjaci (*Thero-Brachypodietea*) ili 62A0 Istočnomediteranske suve travne zajednice (*Scorzoneratalia villosae*).

## **5210 Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus* spp.)**

**Natura 2000:** 5210 Arborescent matorral with *Juniperus* spp.

**EUR28:** Mediteranske i submediteranske večnozelene sklerofilne žbunaste formacije sa dominacijom drvenolikih kleka. Dominiranje više od jedne kleke se može označiti kombinacijom kodova.

Podtipovi:

32.131 - *Juniperus oxycedrus* makija. Drvenoliki žbunjaci sa dominacijom *Juniperus oxycedrus* s.l.

32.132 - *Juniperus phoenicea* makija. Drvenoliki žbunjaci sa dominacijom *Juniperus phoenicea* s.l..

32.133 - *Juniperus excelsa* i *J. foetidissima* makija. Drvenoliki žbunjaci Grčke, Anatolije i Bliskog Istoka, u kojima dominiraju *Juniperus excelsa* ili *J. foetidissima*.

32.134 - *Juniperus communis* makija. Mediteranske formacije u kojima dominira *Juniperus communis*.

32.135 - *Juniperus drupacea* makija. Formacije nastale od 42.A5, ograničene na Peloponez i Malu Aziju.

32.136 - *Juniperus thurifera* makija. Formacije nastale od 42.A2.



**Opis staništa:** Gusto zbijene, zatvorene ili otvorene i raštrkane 2 do 3 m visoke četinarske šikare u kojima dominiraju crvena kleka *Juniperus oxycedrus* (= *Juniperus deltoideus*), koju prate i drugi kserofilni žbunovi i brojne kserofilne zeljaste biljke.

Šikare crvene kleke predstavljaju uglavnom degradacioni stadijum termofilnih hrastovih šuma na serpentinitu, o čemu svedoči i značajno prisustvo mladica šumskog drveća kao što su *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*. Zajednice su razvijene na serpentinitnoj podlozi, na degradiranim zemljištima, na visinama između 300 i 1200 m, na manje više strmim padinama klisura i velikih rečnih dolina kroz koje dopiru snažni mediteranski klimatski uticaji.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Juniperetum oxycedri*
- *Juniperetum communis-oxycedri*

**Biljke:** *Artemisia alba*, *Bromus fibrosus*, *Centaurea kosaninii*, *Chrysopogon gryllus*, *Danthonia calycina*, *Euphorbia glabriflora*, *Festuca panciciana*, *Halacsya sendtneri*, *Haplophyllum boissierianum*, *Helleborus serbicus*, ***Juniperus oxycedrus*** (= *Juniperus deltoideus*), *Juniperus*



*communis*, *Koeleria montana*, *Linum serbicum*, *Plantago holosteum*, *Poa badensis*, *Teucrium montanum*.

**Napomena:** Sastojine u kojima se uz crvenu kleku, sa ravnopravnim učešćem javlja i obična kleka (*J. communis*), takođe treba uključiti u ovaj tip staništa.

## **6110 \*Zeljaste zajednice na krhotinama krečnjačkih i bazofilnih stena** **(*Alyso-Sedion albi*)**

**Natura 2000:** 6110 \* Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the *Alyso-Sedion albi*

**EUR28:** Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na prirodnim plitkim inicijalnim krečnjačkim ili bazama bogatim zemljištima (bazni i ultrabazni vulkanski supstrati), u kojima dominiraju jednogodišnje ili sukulentne vrste iz sveze *Alyso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 61. Slične zajednice koje se razvijaju na veštački formiranim supstratima se ne uključuju u ovaj tip staništa.



**Opis staništa:** Zajednice se razvijaju na krečnjaku, dolomitu i dolomitskim mermerima od nizijskih do visokoplaninskih oblasti. Staništa su suva i topla, na manje ili više nagnutim padinama. Zemljište je plitko, skeletoidno ili skeletno, kamenito ili sa dominacijom krupnih blokova, obično gotovo potpuno isprano sa površine stena, samo ređe sa nešto višim sadržajem humusa. To su otvorene kserotermofilne pionirske kamenjarske zajednice u kojima dominiraju sukulentni busenovi rodova *Sempervivum*, *Jovibarba* i *Sedum*, koje po pravilu prate brojne efemere i efemeroide. Uobičajeno zauzimaju male površine.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Poo-Plantagnetum carinatae*
- *Alyso-Sedetum*

**Biljke:** *Aegilops* spp., *Alyssum alyssoides*, *Arenaria serpyllifolia*, *A. leptoclados*, *Cerastium* spp., *Erophilla verna*, *Hornungia petraea*, ***Jovibarba heuffelii***, *Koeleria splendens*, ***Plantago holosteum***, *Poa badensis* s.l., *Saxifraga tridactylites*, *Scleranthus perennis* subsp. *dichotomus*, ***Sedum album***, *S. acre*, *S. ochroleucum*, *S. sexangulare*, *S. dasyphyllum*, *S. urvillei*, *S. rupestre*, *S. hispanicum*, ***Sempervivum marmoreum***, *S. erythreum*, *Vulpia myuros*.

**Napomena:** Fiziognomski slične zajednice koje razvijaju na različitim varijantama ultramafitskih stena (serpentiniti, peridotiti, habzburgiti i dr.), treba klasifikovati kao „62F0“ Suvi balkanski stepoliki serpentinitiski kamenjari (*Halacsyetalia sendtneri*).



## **6150 Silikatne alpijske i borealne travne zajednice**

**Natura 2000:** 6150 Siliceous alpine and boreal grasslands

**EUR28:** Boreo-alpijske zajednice na višim vrhovima planina u Alpima i Skandinaviji sa izolovanim područjima i na drugim mestima kao što su Karpati, sa *Juncus trifidus*, *Carex bigelowii*, brojnim mahovinama i lišajevima. Ovde se uključuju i srodne zajednice oko snežanika.



**Opis staništa:** Travne i travno-žbunaste zajednice u alpijskom pojasu silikatnih planina razvijene na blago nagnutim padinama ili ravnim terenima, na inicijalnim kiselim zemljištima na silikatima, ređe i na zakišljenim zemljištima iznad krečnjaka ili serpentinita. Zbog dugog ležanja debelog snežnog pokrivača podloga je veoma vlažna. Vegetacioni period je veoma kratak, svega dva do tri meseca. Mesta su po pravilu izložena uticaju snažnih planinskih vetrova.

Ovde se razlikuju dve velike grupe zajednica: alpijske **silikatne rudine** (*Juncetea trifidii* p.p.) i **zajednice oko silikatnih snežanika** (*Salicetea herbaceae* p.p.).

Alpijske silikatne rudine (*Juncetea trifidii* p.p.) uglavnom imaju otvoren vegetacijski sklop, tako da se između busenova dominantnih biljaka probija gola matična podloga. U izgledu ovih zajednica dominiraju gusto zbijene ili razređene nepravilno razbacane travne humke vrsta *Agrostis rupestris*, *Carex curvula*, *Festuca riloënsis*, *Festuca scardica*, *Festuca supina*, *Juncus trifidus* ili jastučasti busenovi vrsta *Antennaria dioica*, *Cardamine pancicii*, *Minuartia recurva* i *Scleranthus neglectus*. Staništa su često bogata endemičnim, subendemičnim i planinskim retkim i reliktnim biljakama poput vrsta *Achillea lingulata*, *Antennaria dioica*, *Campanula orbelica*, *Cardamine pancicii*, *Centaurea velenovskyi*, *Plantago atrata* i dr. Značajno je i prisustvo mahovina i lišajeva poput vrsta *Polytrichum juniperinum*, *Polytrichum piliferum*, *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Thamnolia vermicularis* i dr. Ređe su zajednice sa potpuno zatvorenim vegetacijskim pokrivačem, koga u tom slučaju formiraju niske trave i travoidne vrste.

Zajednice oko silikatnih snežanika (*Salicetea herbaceae* p.p.) se razvijaju u najekstremnijim uslovima alpijskog pojasa, na mestima na kojima se dugo zadržava sneg (*Salicetea herbaceae*), na debelim



humoznim naslagama uz rub snežanika, u manjim ili većim depresijama, na severnim, severozapadnim i severoistočnim ekspozicijama. Ova staništa karakteriše kratak vegetacioni period, svega 1-2 meseca, veoma niske prosečne godišnje temperature, kao i mala temperaturna amplituda staništa. Vlažnost staništa, a posebno podloge, je po pravilu velika. Glavni edifikator ovih zajednica je niski, polegli, puzeći, arko-alpijski žbun *Salix herbacea*, a značajno je i prisustvo mahovina *Dicranium* spp., *Anthelia juratzkana*, kao i glacijalnih i borealnih relikata kao što su *Gnaphalium supinum*, *Ranunculus crenatus*, *Poa alpina*, *Ligusticum mutellina* i dr.

#### Ekvivalentni tipovi vegetacije:

- *Agrostidetum rupestris*
- *Antennarietum dioicae*
- *Caricetum curvulae*
- *Festucetum halleri*
- *Festucetum riloensis*
- *Festucetum scardicae*
- *Festucetum supinae*
- *Juncetum trifidi*
- *Minuartietum recurvae*
- *Scleranthemum neglecti*
- *Ranunculetum crenati*
- *Salicetum herbaceae*

**Biljke:** *Achillea lingulata*, ***Agrostis rupestris***, *Armeria alpina*, *A. rumelica*, *Androsace hedeantha*, *Antennaria dioica*, *Anthelia juratzkana*, *Anthemis orientalis*, ***Avenella flexuosa***, *Campanula orbelica*, ***Cardamine pancicii***, *Carex atrata*, *C. parviflora*, *C. curvula*, *Centaurea velenovskyi*, *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Festuca riloensis*, ***F. scardica***, ***F. supina***, ***Gnaphalium supinum***, *Jasione orbiculata*, ***Juncus trifidus***, *Ligusticum mutellina*, *Minuartia recurva*, *Plantago atrata*, *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, ***Ranunculus crenatus***, ***Salix herbacea***, *S. retusa*, ***Scleranthus neglectus***, *Sesleria coarulans*, *S. comosa*, *Thamnolia vermicularis*, *Vaccinium uliginosum*.

**Napomena:** Subalpijske zatvorene travne zajednice u kojima dominiraju vrste silikatnih rudina klase *Juncetea trifidi* kao što su *Festuca adamovicii*, *Festuca paniculata*, *Festuca valida*, *Festuca varia*, *Poa violacea*, *Sesleria coarulans*, *Sesleria comosa* i *Sesleria korabensis* se klasifikuju kao 62D0 Oro-mezijske acidofilne travne zajednice.

Takođe, subalpijska staništa u kojima dominiraju vrste livada i pašnjaka klase *Molinio-Arrhenatheretea* ili *Nardo-Callunetea* kao što su *Nardus stricta*, *Trisetum flavescens*, *F. rubra*, *F. nigrescens* (= *F. rubra* subsp. *fallax*), *Agrostis vulgaris* (= *A. capillaris*) i dr. se klasifikuju kao 6230 Vrstama bogati pašnjaci tvrdače (*Nardus stricta*) ili u 6520 Planinske livade košanice.

## **6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice**

**Natura 2000:** 6170 Alpine and subalpine calcareous grasslands

**EUR28:** Alpijske i subalpijske travne zajednice razvijene na zemljištima bogatim bazama sa vrstama *Dryas octopetala*, *Gentiana nivalis*, *Alchemilla hoppeana*, *Alchemilla flabellata*, *Anthyllis vulneraria*, *Aster alpinus*, *Helianthemum nummularium* ssp. *grandiflorum*, *Helianthemum oelandicum* ssp. *alpestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Astrantia major*, *Polygala alpestris* (36.41 do 36.43) planinskih venaca kao što su Alpi, Pirineji, Karpati i Skandinavije. Takođe se uključuju travne zajednice subalpijske (oro-Mediteranske) i alpijske zone najviših planina Korzike (36.37), i mezofilne, zatvorene, niske travne zajednice subalpijskog i alpijskog pojasa južnih i centralnih Apenina, koji se razvijaju lokalno iznad šumske granice, na krečnjačkoj podlozi (36.38). Ovde se pored visokoplaninskih rudina uključuju i srodne zajednice oko snežanika (e.g. *Arabidion coeruleae*).

Podtipovi :

36.41 – Zatvorene kalcifilne travne zajednice. Mezofilne, uglavnom zatvorene travne zajednice, često pod ispašom ili košenjem, na dubojim zemljištima subalpijske i niže alpijske zone Alpa, Pirineja, planina Balkanskog poluostrva, i lokalno Apenina i Jura planina.

36.42 – Vetru izloženi busenjaci. Mezo-kserofilne, relativno zatvorene busenaste zajednice *Kobresia myosuroides* (*Elyna myosuroides*) koje se formiraju na dubokim, finim zemljištima na grebenima izloženim snažnim vetrovima alpske i nivalne zone Alpa, Karpata, Pirineja, Kantabrijskih planina, Skandinavskih planina, i vrlo lokalno, Abruza i planina Balkanskog poluostrva, sa *Oxytropis jacquinii* (*Oxytropis montana*), *Oxytropis pyrenaica*, *Oxytropis carinthiaca*, *Oxytropis foucaudii*, *Oxytropis halleri*, *Antennaria carpatica*, *Dryas octopetala*, *Draba carinthiaca*, *Draba siliquosa*, *Draba fladnizensis*, *Draba aizoides*, *Gentiana tenella*, *Erigeron uniflorus*, *Dianthus glacialis*, *Dianthus monspessulanus* ssp. *sternbergii*, *Potentilla nivea*, *Saussurea alpina*, *Geranium argenteum*, *Sesleria sphaerocephala*, *Carex atrata*, *Carex brevicollis*, *Carex foetida*, *Carex capillaris*, *Carex nigra*, *Carex curvula* ssp. *rosae* i *Carex rupestris*. Skandinavske *Kobresia* travne zajednice sa *Carex ruprestis* su takođe uključene.

36.43 – Kalcifilne stepolike i venačne travne zajednice. Ksero-termofilne, otvorene, stepolike tranve zajednice Alpa, Karpata, Pirineja, planina Balkanskog poluostrva, i Mediteranskih planina, sa vrlo lokalizovanim delovima na Jura planinama.

36.44 – Alpijske zajednice na zemljištima bogatim teškim metalima: uključene u tip staništa 6130 'Calaminarijske travne zajednice (*Violetalia calaminariae*)',

36.37 - Oro-Korzikanske travne zajednice. Travne zajednice subalpijskih (oro-Mediteranskih) i alpijskih zona najviši planina Korzike.

36.38 - Oro-Apeninske zatvorene travne zajednice. Mezofilne, zatvorene, niske travne zajednice subalpijske i alpijske zone južnih i centralnih Apenina, koje se razvijaju lokalno iznad gornje šumske granice, na krečnjačkim podlogama.



**Opis staništa:** Uglavnom otvorene, ređe potpuno zatvorene, floristički relativno bogate visokoplaninske niske do srednje visoke travne zajednice u kojima dominiraju busanaste trave i šaševi ili niske, otvorene, žbunasto-travne zajednice. Opšta pokrovnost zajednica varira između 50 i 80 %, ređe su sastojine potpuno sklopljenje. Staništa su bogata endemičnim, subendemičnim i planinskim reliktnim i retkim vrstama. Značajno je i prisustvo mahovina i lišajeva.

Ovde se razlikuju dve velike grupe zajednica: **kalcifilne travne zajednice** (*Elyno-Seslerietea*) i **zajednice oko karbonatnih snežanika** (*Salicetea herbaceae*).

Kalcifilne travne zajednice su floristički veoma bogate visokoplaninske niske do srednje visoke travne zajednice u kojima dominiraju busenaste trave i šaševi *Carex humilis*, *Carex laevis*, *Carex sempervirens*, *Festuca bosniaca*, *Festuca gr. violacea*, *Festuca koritnicensis*, *Sesleria filifolia*, *Sesleria latifolia*, *Sesleria wettsteinii*, *Sesleria juncifolia* i dr. Opšta pokrovnost zajednica varira između 50 i 80 %, ređe su sastojine potpuno sklopljenje. Staništa su bogata endemičnim, subendemičnim i planinskim reliktnim biljkama, među kojima se po značaju posebno ističu endemiti poput: *Achillea alexandri-regis*, *Achillea abrotanoides*, *Alchemilla velebitica*, *Allysum scardicum*, *Asperula dörfleri*, *Cerastium dinaricum*, *Crepis dinarica*, *Dianthus scardicus*, *Edraianthus montenerginus*, *Gentianella albanica*, *Knautia midzorensis*, *Onobrychis bertisceae*, *Oxytropis dinarica*, *Pedicularis brachyodonta*, *Phyteuma pseudoorbiculare*, *Viola zoysii*, *Wulfenia bleicicii* i dr. Vetrui izložene kalcifilne travne zajednice su razvijene u najvišim alpijskim regionima, na hladnim i mestima izloženim jakom udaru vetra. Edifikator ovih asocijacija je niska busenasta višegodišnja vrsta *Kobresia myosuroides*. U izgradnji ovih asocijacija sa značajnim učešćem javljaju se i drugi glacijalni relikti arкто-alpijskog i borealnog porekla (npr. *Carex rupestris*, *Dryas octopetala*, *Edraianthus graminifolius* i dr.).

Ovde spadaju i subalpijske i alpijske serpentinske travne zajednice u kojima dominiraju endemične vrste *Festuca panciciana*, *Sesleria latifolia* i *Sesleria serbica*. Zajednice su bogate endemičnim i retkim biljkama, a prisutne su samo na Kopaoniku i Šar planini. To su suva i topla kamenita staništa, sa proređenom vegetacijom, na kamenitim serpentinskim površinama u visokoplaninskom regionu. Fiziognomiju staništa pre svih određuju busenaste trave i šaševi, a sa većim učešćem se javlja i znatan broj endemita i subendemita. Zemljište rendzina, u velikoj meri je isprano sa površine stena.



Zajednice oko karbonatnih snežanika (*Salicetea herbaceae*) se razvijaju na najekstremnijim staništima na kojima se dugo zadržava sneg. Ovo su, po pravilu, severu eksponirana staništa koja se javljaju u manjim ili većim depresijama. Staništa karakteriše kratak vegetacioni period, koji traje svega 1 do 2 meseca, veoma niske prosečne godišnje temperature, kao i mala temperaturna amplituda staništa.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Caricetum laevis*
- *Caricetum rupestris*
- *Caricetum sempervirens*
- *Edraiantho-Elynetum*
- *Edraiantho-Helianthemum*
- *Edraiantho-Dryadetum*
- *Festucetum adamovicii*
- *Festucetum bosniacae*
- *Festucetum pancicianae*
- *Festucetum paniculatae*
- *Festucetum variae*
- *Festucetum xanthinae*
- *Helianthemo-Caricetum humilis*
- *Helianthemo-Caricetum laevis*
- *Seslerietum filifoliae*
- *Seslerietum juncifoliae*
- *Seslerietum latifoliae*
- *Seslerietum serbicae*
- *Seslerietum wettsteinii*
- *Plantaginetum atratae*
- *Rumicetum nivalis*
- *Saxifragetum glabellae*
- *Salicetum retusae*

**Biljke:** *Arabis flavescens*, *Carex humilis*, *C. laevis*, *C. rupestris*, *C. sempervirens*, *Dryas octopetalla*, *Edraianthus graminifolius*, *E. montenegrinus*, *Festuca adamovicii*, *F. bosniaca*, *F. duriuscula*, *F. gr. violacea*, *F. koritnicensis*, *F. paniculata*, *F. panciana*, *F. varia*, *F. xanthina*, *Helianthemum alpestre*, *H. balcanicum*, *H. canum*, *H. nitidum*, *Kobresia myosuroides*, *Plantago atrata*, *Rumex nivalis*, *Salix retusa*, *Saxifraga glabella*, *Sesleria coerulans*, *S. filifolia*, *S. juncifolia*, *S. korabensis*, *S. latifolia*, *S. serbica*, *S. wettsteinii*.

**Napomena:** Subalpijska staništa u kojima dominira *Bromus erectus*, a koga prate tipične vrste klase *Festuco-Brometea* (*Festuca rupicola*, *Danthonia calycina*, *Carex humilis*, *Koeleria pyramidata* subsp. *montana* i dr.) se klasifikuju kao 6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*).

## **6210 \*Polu-prirodne suve karbonatne travne zajednice i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*)(\* važna staništa orhideja)**

**Natura 2000:** 6210 \* Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (*Festuco-Brometalia*) (\* important orchid sites)

**EUR28:** Suve do polu-suve karbonatne travne zajednice i pašnjaci klase *Festuco-Brometea*. Ovaj tip staništa formiraju, s jedne strane, stepske i stepolike subkontinentalne travne zajednice (*Festucetalia valesiaca*) a, sa druge strane, travne zajednice pod atlantskim ili submediteranskim uticajem (*Brometalia erecti*). Ove poslednje se diferenciraju na primarne suve *Xerobromion* travnjake, i sekundarne umereno-vlažne (poluprirodne) *Mesobromion* travnjake sa dominacijom *Bromus erectus*, koji predstavljaju značajna staništa za orhideje. Napuštanjem nastaju termofilni žbunjaci sa intermedijernim stadijumom termofilne vegetacije rubnih staništa (*Trifolio-Geranietea*).

Značajna staništa orhideja se mogu interpretirati kao lokaliteti koji su značajni po jednom ili više sledećih kriterijuma:

- (a) lokalitet predstavlja stanište za veliki broj različitih vrsta orhideja,
- (b) na lokalitetu se nalazi veoma značajna populacija makar jedne orhideje koja je veoma retka na nacionalnoj teritoriji,
- (c) lokalitet predstavlja stanište za nekoliko orhideja koje se smatraju retkim, veoma retkim ili izuzetnim na nacionalnoj teritoriji.



**Opis staništa:** Suve i polusuve travne zajednice na karbonatima, submediteranskog do subkontinentalnog karaktera. Stepolike subkontinentalne travne zajednice (*Festucetalia valesiaca*) se razvijaju na krečnjaku, dolomitu i dolomitskim mermerima, na plitkim karbonatnim crnicama i pseudo-crvenicama ili na relativno dubokim karbonatnim rendzinama, u brdskom i planinskom, ređe i subalpijskom pojasu. Staništa ovog tipa su topla, jer su uglavnom južno eksponirana, pa se podloga brzo zagreva. Zahvaljujući ovoj specifičnoj mikroklimi na staništu, dolazi do razvoja stepolike vegetacije i na većim nadmorskim visinama. To su niske do srednje visoke, otvorene ili zatvorene, floristički bogate zeljaste kserofilne zajednice, u kojima se kao najznačajniji edifikatori javljaju: *Festuca valesiaca*, *Festuca rupicola*, *Andropogon ischaemum*, *Chrysopogon gryllus*, *Stipa pennata*, *Danthonia calycina*, *Carex humilis*, *Asphodelus albus* i dr.

Polusuve subatlantske krečnjačke travne zajednice (*Brometalia erecti*) se razvijaju na plitkoj krečnjačkoj podlozi, na staništima nekadašnjih hrastovih i bukovih šuma. Zemljište je plitko i skeletoidno, tipa rendzina, neutralne do alkalne reakcije, u dubljim slojevima slabo kiselo. Zemljište je uglavnom erodirano, što zavisi i od nagiba terena koji iznosi 10 do 50°. To su po pravilu kserotermne, zatvorene, 30-60 cm visoke, floristički bogate zeljaste stepolike zajednice ili mešovite travnjačko-žbunaste zajednice razvijene na plitkim kamenjarskim terenima, u kojima dominiraju vrste *Bromus erectus*, *Carex montana*, *Centaurea kotschyana*, *Festuca rubra subsp. fallax*, *Koeleria pyramidata subsp. montana*, *Luzula multiflora*, *Plantago media* i dr.

#### Ekvivalentni tipovi vegetacije:

- *Andropogonetum ischaemi*
- *Brometum erecti*
- *Bromo-Plantaginetum*
- *Bromo-Danthonietum*
- *Caricetum humilis*
- *Chrysopogonetum grylli*
- *Danthonietum calycinae*
- *Festucetum rupicolae*
- *Festucetum valesiacae*
- *Festucetum pancicianae*
- *Haynaldietum villosae*
- *Koelerietum montanae*
- *Stipetum bromoides*
- *Stipetum pulcherrimae*
- *Stipetum tirsae*

**Biljke:** *Agrostis capillaris*, ***Andropogon ischaemum***, *Artemisia alba*, *Asperula cynanchica*, *A. purpurea*, *Astragalus onobrychis*, ***Bromus erectus***, *Bupleurum veronense*, ***Carex halleriana***, ***C. humilis***, *C. montana*, *Centaurea micranthos*, ***Chrysopogon gryllus***, ***Danthonia calycina***, *Euphorbia myrsinites*, ***Festuca dalmatica***, *F. panciana*, *F. rupicola*, *F. valesiaca*, ***Haynaldia villosa***, *Helianthemum canum*, ***Koeleria montana***, ***K. splendens***, *Onobrychis arenaria*, ***Stipa bromoides***, ***S. capillata***, *S. pennata*, ***S. pulcherrima***, ***S. tirsae***, *Teucrium chamaedrys*, ***T. montanum***, *T. pollium*, *Thymus glabrescens*.

**Napomena:** Ovaj tip staništa je izrazito heterogen, obzirom da obuhvata kako otvorene kserofilne, tako i zatvorene ksero-mezofilne travnjake kontinentalnih područja. To su najčešće pašnjaci, korišćeni ili napušteni, ili bivše košarice u kojima je prirodna sukcesija značajno odmakla, najčešće preko stadijuma sa klekom (*Juniperus communis* var. *communis* i var. *intermedia*), glogom (*Crataegus monogyna*) ili ružama (*Rosa* sp.). U slučajevima kada pomenuti žbunovi imaju pokrovnost veću od 30% na ovim travnjacima, oni se interpretiraju kao 5130 Zajednice kleke (*Juniperus communis*) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima ili 40A0 Subkontinentalni peripanonski šibljac.

Takođe, ovaj tip staništa (6210) na južnim ekspozicijama i skeletnom zemljištu često doseže do subalpijskog pojasa, gde ih smjenjuje tip 6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice. U slučajevima kada u ovim subalpijskim uslovima dominira *Bromus erectus* takve travnjake treba interpretirati kao 6210, dok u slučajevima kada se ova trava pojavljuje retko i dolazi u kombinaciji sa karakterističnim elementima alpijskih i subalpijskih rudina (npr. *Carex laevis*, *Sesleria juncifolia* s.l.), tip staništa treba tretirati kao 6170 Alpijske i subalpijske krečnjačke travne zajednice.

Na kraju, prave panonske i peripanonske stepe se klasifikuju kao 6240 Subpanonske stepske travne zajednice, 6250 Panonske lesne stepske travne zajednice ili 6260 Panonske peščane stepe.



## **6230 \*Vrstama bogate travne zajednice tvrdače (*Nardus stricta*) na silikatnim supstratima planinskih područja (i submontanih područja kontinentalne Evrope)**

**Natura 2000:** 6230 \* Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)

**EUR28:** Zatvorene, suve ili umereno vlažne, višegodišnje travne zajednice tvrdače (*Nardus stricta*) razvijene primarno na silikatnoj podlozi, u nizijskom, brdskom i planinskom području atlantske ili subatlantske oblasti. Veoma varijabilan tip vegetacije, ali se varijabilnost karakteriše kontinuitetom. *Nardetalia*: 35.1-Violo-Nardion (*Nardo-Galion saxatilis*, *Violon caninae*); 36.31- *Nardion*. Ovde se uključuju samo floristički bogate, prirodne ili polu-prirodne sastojine, u kojima živi veliki broj vrsta. Nepovratno degradirane ispašom, floristički siromašne sastojine se ne uključuju u ovaj tip staništa.



**Opis staništa:** Zajednice koje se razvijaju u planinskim i visokoplaninskim oblastima pretežno na silikatima, ređe na zakišeljenim mestima iznad krečnjaka ili serpentinita, zatvorenog su tipa. To su floristički veoma bogata staništa u kojima se pored glavnih edifikatora sa većim učešćem javljaju i druge planinske biljke poput *Crocus veluchensis*, *Festuca halleri*, *Poa violacea*, *Vaccinium myrtillus* i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Festuco-Nardetum strictae*
- *Sucisso-Nardetum*
- *Festucetum nigrescentis*
- *Nardetum strictae*

**Biljke:** *Agrostis rupestris*, *A. capillaris*, *Alchemilla flabellata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula patula*, *Carex leporina*, *Chamaesprium sagittale*, *Deschampsia cespitosa*, *Avenula flexuosa*, ***Festuca nigrescens*** (= *F. fallax*), *F. halleri*, *Geum montanum*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, *H. richeri*, *Luzula luzuloides*, *L. multiflora*, ***Nardus stricta***, *Molinia caerulea*, *Pilosella hoppeana*, *Poa violacea*, *Potentilla erecta*, *Silene sendtneri*, *Sieglingia decumbens*, *Vaccinium myrtillus*.

**Napomena:** Subalpijska staništa sa značajnijim učešćem tvrdače (*Nardus stricta*), koju prate tipične vrste silikatnih alpijskih rudina, kao što su *Agrostis rupestris*, *Achillea lingulata*, *Anemone narcissiflora*, *Carex atrata*, *Festuca riloënsis*, *Festuca scardica*, *Festuca paniculata*, *Gnaphalium norvegicum*, *Jasione orbiculata*, *Ligusticum mutellina*, *Sesleria comosa* i dr., se klasifikuju kao 62D0 Oro-mezijske acidofilne travne zajednice.

Monodominantna, intenzivno pašena, staništa tvrdače koja su floristički veoma siromašna nisu Natura staništa i ne klasifikuju se u ovaj tip. Napuštanjem ispaše ovi pašnjaci zarastaju u vrištine sa dominacijom borovnica i planinske kleke, koji su često redovni pratioci travnjaka tvrdače. Međutim, ukoliko ovi žbunovi imaju pokrovnost veću od 30%, stanišni tip se klasifikuje kao 4060 Alpijske i borealne vrištine.

## **6240 \*Subpanonske stepske travne zajednice**

**Natura 2000:** 6240 \* Sub-Pannonic steppic grassland

**EUR28:** Stepske travne zajednice u kojima dominiraju busenaste trave, hamefite i višegodišnje biljke sveze *Festucion valesiaca* i srodnih sintaksona. Ove kserotermne zajednice se razvijaju na južno eksponiranim padinama, na zemljištima sa razvijenim AC-horizontima, na kamenitoj podlozi i na glineno-peščanim sedimentnim slojevima obogaćenim šljunkom. Delom su prirodnog, a delom antropogenog porekla.



**Opis staništa:** Niske do srednje visoke, otvorene ili zatvorene, floristički bogate zeljaste stepolike zajednice razvijene na čvrstoj kamenitoj podlozi u panonskim i subpanonskim terenima, u uslovima kontinentalne i subkontinentalne klime. Ovde spadaju “kamenite stepe” na padinama Fruške Gore i Vršačkih planina. Staništa ovog tipa su topla, jer su uglavnom južno eksponirana, pa se podloga brzo zagreva. Zahvaljujući ovoj specifičnoj mikroklimi na staništu, došlo je do razvoja stepolike vegetacije i na većim nadmorskim visinama.

Ovaj tip stepa se javlja na slabo razvijenim ili veoma erodiranim zemljištima na karbonatima ili kiselim i neutralnim silikatima. Ove zajednice, pre svih, karakterišu kserofilne trave rodova *Festuca* (*Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *F. pseudovina*), *Stipa* (*Stipa joannis*, *S. tirsae*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *S. bromoides*, *S. capillata*), a takođe se kao veoma karakteristične javljaju i vrste *Andropogon ischaemum*, *Chrysopogon gryllus*. Pored njih značajne su i vrste *Achillea pannonica*, *Allium flavum*, *Astragalus austriacus*, *Astragalus excapus*, *Astragalus onobrychis*, *Bromus arvensis*, *Bromus hordeaceus*, *Carex humilis*, *Euphorbia nicaeensis*, *Euphorbia seguierana*, *Potentilla argentea*, *Potentilla cinerea*, *Thymus pannonicus*.

### ***Ekvivalentni tipovi vegetacije:***

- *Caricetum humilis*
- *Chrysopogonetum grylli*
- *Euphorbio myrsiniti-Andropogonetum*
- *Festucetum valesiaca*
- *Stipetum pulcherrimae*
- *Stipetum tirsae*



**Biljke:** *Achillea pannonica*, *Allium flavum*, ***Andropogon ischaemum***, *Astragalus austriacus*, *A. excapus*, *A. onobrychis*, *Bromus arvensis*, *B. hordeaceus*, ***Carex humilis***, *Centaurea arenaria*, ***Chrysopogon gryllus***, ***Convolvulus althaeoides***, *Danthonia calycina*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca pseudovina*, ***F. rupicola***, ***F. valesiaca***, *Marrubium peregrinum*, *Onobrychis arenaria*, *Potentilla cinerea*, *Stipa bromoides*, ***S. capillata***, *St. joannis*, *S. pennata*, ***S. tirsia***, *Thymus glabrescens*, *T. pannonicus*.

**Napomena:** Prave panonske stepe koje se razvijaju na lesu ili pesku treba klasifikovati kao 6250 Panonske lesne stepske travne zajednice ili 6260 Panonske peščane stepe, a u slučaju da se nalaze u sistemu dina kao 2340 Panonske peščane dine.

„Kamenite stepe“ koje se razvijaju na serpentintima i sličnim ultramafitnim stenama se klasifikuju kao: „62F0“ Suvi balkanski stepoliki serpentinitski kamenjari (*Halacsyetalia sendtneri*), dok se floristički i fiziognomski slični kserofilni kamenjari i pašnjaci reda *Festucetalia valesiace* južno od Save i Dunava klasifikuju kao 6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*).

Na kraju, kserofilni kamenjari u kojima dominiraju jednogodišnje mediteranske trave se klasifikuju kao 6220 Eumediteranski kserofilni travnjaci (*Thero-Brachypodietea*).

## **6250 \*Panonske lesne stepske travne zajednice**

**Natura 2000:** 6250 \* Pannonic loess steppic grasslands

**EUR28:** Travne zajednice bogate višegodišnjim travama i drugim zeljastim biljkama razvijene na naslagama lesa. Prvobitno su pokrivale velike površine, dok su danas ograničene na specifične kopnene oblike kao što su lesni odseci nastali usled rečne erozije i akumulacije.



**Opis staništa:** To su niske do srednje visoke zeljaste (livadsko-stepske) zajednice, čija pokrovnost iznosi 70-100%. Floristički su uglavnom bogate, a njihovu fiziognomiju određuju višegodišnje trave. Edifikatori panonskih lesnih stepa su, pre svega, višegodišnje trave *Chrysopogon gryllus*, *Andropogon ischaemum*, *Festuca rupicola*, *Festuca valesiaca*, *Festuca pseudovina* i druge kserofilne ili mezokserofilne vrste *Achillea millefolium*, *Asperula cynanchica*, *Astragalus onobrychis*, *Koeleria gracilis*, *Carduus acanthoides*, *Centaurea micranthos*, *Centaurea sadlerana*, *Crambe tataria*, *Euphorbia glareosa*, *Euphorbia seguierana*, *Knautia arvensis*, *Kochia scoparia*, *Linum austriacum*, *Nonea pulla*, *Poa angustifolia*, *Rhinanthus borbasii* i druge. Geološka podloga je uglavnom tipski les, izuzetno bogat sa CaCO<sub>3</sub>. Zemljište uglavnom pripada raznim tipovima klimazonalnog černozema: černozem karbonatni micelarni, černozem erodirani, černozem zaruđeni karbonatni, černozem beskarbonatni, černozem slabo ogajnjačeni a vrlo retko i černozem ogajnjačeni. Osim toga, pedološki pokrivač mogu biti i pararendzine, a ređe gajnjača i smonica na tercijskim glinama.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Agropyro-Kochietum prostratae*
- *Andropogonetum ischaemi*
- *Artemisietum campestris*
- *Cynodonto-Poetum angustifoliae*
- *Chrysopogonetum pannonicum*
- *Festucetum rupicolae*
- *Festucetum pseudovinae*
- *Festucetum valesiaca*

**Biljke:** *Agropyron cristatum*, *Andropogon ischaemum*, *Chrysopogon gryllus*, *Cynodon dactylon*, *Centaurea sadlerana*, *Crambe tataria*, *Euphorbia glareosa*, *E. seguierana*, *Festuca pseudovina*, *F. rupicola*, *F. valesiaca*, *Kochia prostrata*, *Nonea pulla*, *Potentilla arenaria*, *Rhinanthus borbasii*, *Stipa capillata*.

**Napomena:** Stepe koje se razvijaju na kamenitim padinama Fruške Gore i Vršackih planina treba klasifikovati kao 6240 Subpanonske stepske travne zajednice (*Festucetalia valesiaca*)

## **6260 \*Panonske peščane stepe**

**Natura 2000:** 6260 \* Pannonic sand steppes

**EUR28:** Zajednice u kojima dominiraju srednje visoke ili visoke višegodišnje busenaste trave ili odrveneli žbunici, sa podlogom u kojoj je razvijen sistem šupljina, zajedno sa njihovim pratećim terofitskim zajednicama koje se razvijaju na mobilnim ili stabilizovanim peskovima (aluvijalni peskovi, subfossilni sistemi peščanih dina) u okviru areala Panonskih stepa (34.91), u Panonskom basenu i oblastima sa dominantnim uticajem njihovih zajednica. Takođe uključuje slične zajednice u zapadnom pontskom basenu (34.A2).



**Opis staništa:** Staništa panonskih peščanih stepa su topla i suva. To su niske do srednje visoke zeljaste (livadsko-stepske) zajednice, čija pokrovnost iznosi 70-100%. Stepska vegetacija na peščarama južnog oboda Panonske nizije okarakterisana je, u prvoj razvojnoj fazi kserofilnim zajednicama sa višegodišnjim travama: *Festuca wagneri*, *Stipa borysthenica*, *Stipa capillata*, *Tragus racemosus* i *Cynodon dactylon*, čija pokrovnost iznosi 70-95%. U kasnijim fazama razvijaju se floristički bogate mezofilnije livadsko-stepske fitocenoze na pesku čiju fiziognomiju određuju *Chrysopogon gryllus*, *Thymus glabrescens*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*, čija pokrovnosti iznosi 80 do 100 %. Geološka podloga je beli, žuti, smeđi, sivi ili crni karbonatni pesak eolskog porekla, slabo alkalne reakcije. Sa progradacijom vegetacije ka stepi povećava se i količina humusa u podlozi, koja direktno utiče na poboljšanje fizičko-hemijskih osobina peščanog tla.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Chrysopogonetum pannonicum*
- *Festucetum rupicolae*
- *Festucetum valesiaca*
- *Festucetum wagneri*
- *Festuco-Potentilletum arenariae*
- *Festucetum wagneri*
- *Tragetum racemosi*
- *Stipetum borysthenicae*
- *Festucetum vaginatae*



**Biljke:** *Andropogon ischaemum*, *Alyssum gmelinii*, *Carex humilis*, *Chrysopogon gryllus*, *Cynodon dactylon*, *Centaurea arenaria*, *Festuca pseudovina*, *F. rupicola*, *F. valesiaca*, *F. wagneri*, *Gypsophila paniculata*, *Koeleria glauca*, *Stipa capillata*, *S. borysthenaica*, *Thymus glabrescens*, *Tragus racemosus*, *Verbascum phoeniceum*.

**Napomena:** Stepe na pesku koje se nalaze u sistemu pešćanih dina treba klasifikovati kao 2340 Panonske pešćane dine.

## **62A0 Istočno-submediteranske suve travne zajednice (*Scorzoneretalia villosae*)**

**Natura 2000:** 62A0 Eastern sub-mediterranean dry grasslands (*Scorzoneretalia villosae*)

**EUR28:** Suve travne zajednice submediteranske zone Trsta, Istre i Balkanskog poluostrva, gde se javljaju zajedno sa suvim stepolikim travnim zajednicama reda *Festucetalia valesiaca* (6210), i razvijaju se u manje kontinentalnim uslovima u odnosu na prethodni tip staništa, a u njima se nalazi mnogo veći broj mediteranskih elemenata. Uključuje sledeće zajednice; - *Carici humilis-Centaureetum rupestris*, *Genista holopetalae-Caricetum mucronatae*, *Chrysopogono-Centaureetum cristatae*, *Danthonio-Scorzoneretum villosae* & *Cleistogeno – Festucetum rupicolae*.



**Opis staništa:** Suvi otvoreni kamenjarski travnjaci koji se razvijaju u zoni i uslovima submediteranske klime sa dominantnim submediteranskim flornim elementima. Ovde se radi o suvim kamenjarskim zajednicama koje se razvijaju na plitkim skeletnim zemljištima. Ova, gotovo sasvim isprana zemljišta, su veoma suva i topla, i iz njih se mestimično uzdižu krupni blokovi krečnjačkih stena. Fiziognomiju staništa određuju višegodišnje, uglavnom busenaste višegodišnje trave i oštrice kao što su *Sesleria juncifolia*, *Carex humilis*, *Koeleria splendens*, *Festuca rupicola* i niski odrvneli ili poluodrvneli, često aromatični žbunovi kao što su: *Satureja montana*, *Satureja subspicata*, *Salvia officinalis*, *Teucrium montanum*, *Teucrium polium*, *Artemisia camphorata*, *Thymus longicaulis*, *Globularia cordifolia*, *Genista sericea*, *Genista sylvestris* i dr.

U Srbiji, ovaj tip staništa je ograničen na područje zapadne i jugozapadne Srbije i Metohije, odnosno na područje gde se osećaju snažni ilirski istorijsko-biogeografski uticaji.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Artemisietum camphoratae*
- *Salvio-Scorzoneretum villosae*
- *Diantho-Seslerietum juncifoliae*
- *Seslerietum juncifoliae*

**Biljke:** *Carex humilis*, *Dianthus sylvestris*, *Dianthus petraeus*, *Dorycnium germanicum*, *Eryngium amethystinum*, *Festuca rupicola*, *Galium lucidum*, ***Genista sericea***, *Genista sylvestris*, ***Globularia***

*cordifolia*, *Inula hirta*, *Koeleria splendens*, *Medicago prostrata*, *Paronichia kapela*, *Plantago holosteum*, *Salvia officinalis*, ***Satureja montana***, ***Satureja subspicata***, *Scorzonera austriaca*, ***Scorzonera villosa***, ***Sesleria juncifolia***, *Stachys subcrenata*, *Teucrium montanum*, *Thymus longicaulis*.

**Napomena:** Zajednice sličnog tipa u kojima pored kserofilnih trava, značajno učešće imaju niski odrveneli ili poluodrveneli žbunovi (*Satureja spp.*, *Salvia officinalis*, *Teucrium spp.*, *Artemisia spp.*, *Thymus spp.* i dr), a koji se javljaju u istočnim i južnim delovima Srbije, treba klasifikovati u široko shvaćeni tip 6210 \*Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (Festuco-Brometalia)



## **62D0 Oro-mezijske acidofilne travne zajednice**

**Natura 2000:** 62D0 Oro-Moesian acidophilous grasslands

**EUR28:** Alpijske i subalpijske travne zajednice koje se razvijaju na kristalastim stenama i drugim supstratima deficitarnim kalcijumom ili na dekalcfikovanim zemljištima na nadmorskim visinama od 1600-2900 m, na visokim planinama Centralnog Balkanskog poluostrva, uključujući Balkanske planine, Rilu, Pirin, Slavjanku, Centralne Rodope, Osogovske planine, Belasicu. U ovim zajednicama dominiraju trave kao što su *Festuca paniculata*, *Bellardiachloa violacea*, *Festuca airoides*, *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca nigrescens* i *Agrostis capillaris*. Endemične balkanske vrste *Festuca balcanica*, *F. riloensis*, *F. valida*, *Sesleria comosa* i *Carex bulgarica* se takođe javljaju u ovim zajednicama.

Podtipovi:

36.391 Oro-mezijske *Festuca paniculata* travne zajednice

36.3921 Oro-mezijske *Festuca valida* travne zajednice

36.3922 Balkanske *Festuca balcanica* travne zajednice

36.393 Oro-mezijske *Poa violacea* travne zajednice

36.3941 Oro-mezijske criiked sedge travne zajednice

36.39421 Rodopidske *Festuca riloensis* travne zajednice

36.3943 Oro-mezijske *Festuca airoides* travne zajednice

36.3944 Oro-mezijske *Sesleria comosa* travne zajednice

36.3945 Oro-mezijske *Agrostis rupestris* travne zajednice



**Opis staništa:** Subalpijske zatvorene travne zajednice u kojima dominiraju vrste silikatnih rudina klase *Juncetea trifidi* kao što su *Festuca adamovicii*, *Festuca paniculata*, *Festuca valida*, *Festuca varia*, *Poa violacea*, *Sesleria coeruleans*, *Sesleria comosa* i *Sesleria korabensis*. Zajednice se razvijaju na ravnim ili blago nagnutim padinama, na inicijalnim zemljištima na silikatima u subalpijskim područjima visokih planina. Ređe ove zajednice mogu da se razviju i na dekalcfikovanim zakišeljenim zemljištima na karbonatima. Zbog dugog ležanja debelog snežnog pokrivača podloga je veoma vlažna. Vegetacioni period je kratak, svega dva do tri meseca, a staništa su pod uticajem hladnih planinskih vetrova. Ovo su floristički relativno raznovrsna staništa, bogata endemičnim, subendemičnim i planinskim retkim i reliktnim biljkama.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Festucetum adamovicii*
- *Festucetum paniculatae*
- *Festucetum vallidae*
- *Festucetum variae*
- *Poetum violaceae*
- *Seslerietum coerulantis*
- *Seslerietum comosae*
- *Seslerietum korabensis*

**Biljke:** *Achillea lingulata*, *Agrostis rupestris*, *Armeria rumelica*, *Avenella flexuosa*, *Botrychium lunaria*, *Campanula orbelica*, *Carex ferruginea*, *Centaurea velenovskyi*, *Crocus veluchensis*, ***Festuca adamovicii***, ***F. nigrescens*** (= *F. fallax*), ***F. paniculata***, *F. riloënsis*, ***F. valida***, ***F. varia***, *Gentianella bulgarica*, *Juncus trifidus*, *Linum capitatum*, *Luzula multiflora*, ***Poa violacea***, ***Sesleria coerulans***, ***S. comosa***, ***S. korabensis***, *Vaccinium* spp., *Veratrum lobelianum*.

**Napomena:** Alpijske otvorene ili zatvorene travne zajednice u kojima dominiraju vrste silikatnih rudina klase *Juncetea trifidi* kao što su *Agrostis rupestris*, *Carex curvula*, *Festuca riloënsis*, *Festuca scardica*, *Festuca supina*, *Juncus trifidus* ili jastučasti busenovi vrsta *Antennaria dioica*, *Cardamine panicii*, *Minuartia recurva*, *Scleranthus neglectus* se klasifikuju kao 6150 Alpijske silikatne travne zajednice.

Takođe, subalpijska staništa u kojima dominiraju vrste livada i pašnjaka klase *Molinio-Arrhenatheretea* ili *Nardo-Callunetea* kao što su *Nardus stricta*, *Trisetum flavescens*, *F. rubra*, *F. nigrescens* (= *F. rubra* subsp. *fallax*), *Agrostis vulgaris* (= *A. capillaris*) i dr. se klasifikuju kao 6230 Vrstama bogati pašnjaci tvrdače (*Nardus stricta*) ili u 6520 Planinske livade košanice.

## **6410 Livade beskolenke na karbonatnim, zatresećenim ili glinovito-peskovitim zemljištima (*Molinia caeruleae*)**

*Natura 2000: 6410 Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinia caeruleae)*

**EUR28:** Livade beskolenke (*Molinia caerulea*) se javljaju od nizijskih do planinskih zona, na manje više vlažnim i nutrijentima siromašnim zemljištima (azot, fosfor). Zajednice se ponekad intenzivno kose u kasnijim periodima godine. U nekim slučajevima predstavljaju kasnije faze obrastanja dreniranih tresava.

Podtipovi:

37.311.: zajednice na neutralnim do alkalnim krečnjačkim zemljištima sa promenljivim nivoom podzemne vode (ponekad su zemljišta leti potpuno suva), koje su relativno bogate vrstama (Eu-*Molinia*).

37.312: na više kiselim zemljištima sveže *Junco-Molinia* (*Juncion acutiflori*) osim vrstama siromašne livade ili na degradiranim glinenim zemljištima.



**Opis staništa:** Ovo su po pravilu gusto zbijene 40–80 cm visoke travne zajednice, u kojima apsolutno dominira vrsta *Molinia caerulea*, koju sa manjom brojnošću prate različite vrste visokih šaševa (*Carex* sp.), sita (*Juncus* spp.) i druge vrste vlažnih staništa: *Deschampsia cespitosa*, *Mentha longifolia*, *Equisetum palustre*, *Succisa pratensis*, *Potentilla erecta* itd. Ovaj tip vegetacije pripada močvarnim livadama čija je pokrovnost sastojina najčešće maksimalna (100%) ili se kreće u dijapazonu od 60 do 100%. To su higrofilna staništa izložena kraćim ili dužim poplavama u prolećnom periodu, a ponekad i u jesen. Leti uglavnom presušuju, međutim nivo podzemnih voda i tada ostaje visok. Geološka podloga je heterogena (silikat, crveni permski peščari, graniti, gline), a na njoj se obično razvijaju teška glinovita zemljišta, na čijoj površini je često sloj tresetnog zemljišta debljine od 0,3 do 0,5 m. Mehanički sastav akumuliranog treseta u kome glinene čestice imaju značajan udeo, i vodni režim, sličan onom u mineralno-barskom zemljištu, određuju prelazni karakter ovih staništa u odnosu na sfagnumske tresave sa dobro razvijenim slojem akumuliranog treseta koji se napaja vodom sa površine i iz okolnih izvora i vodotoka.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Molinietum caeruleae*
- *Molinio-Deschampsietum*



- *Lathyro-Molinietum*

**Biljke:** *Carex spp.*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum spp.*, *Eriophorum latifolium*, *Festuca rubra* aggr., *Galium boreale*, *Gentiana pneumonanthe*, *Juncus spp.*, *Dianthus superbus*, ***Molinia caerulea***, *Potentilla erecta*, *Prunella vulgaris*, *Sanguisorba officinalis*, *Scirpus sylvaticus*, *Succisa pratensis*.

**Napomena:** Tresave sa učešćem beskolenke, u kojima je značajan udeo pravih biljaka tresava (mahovina roda *Sphagnum*, *Eriophorum* sp. i druge), tretiraju se kao 7140 Prelazne i plutajuće tresave ili 7230 Alkalne tresave.

## **6430 Hidrofilne visoke zeleni nizijskih oblasti i od montanog do alpijskog pojasa**

**Natura 2000:** 6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

**EUR28:** 37.7 - Vlažne i obično nitrifikovane visoke zeljaste ivične zajednice, duž vodenih tokova i oboda šuma koje pripadaju redovima *Glechometalia hederaceae* i *Convolvuletalia sepium* (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*).

37.8 - Higrofilne višegodišnje zajednice visokih zeljastih biljaka (visoke zeleni) montanog do alpijskog pojasa klase *Betulo-Adenostyletea*.



**Opis staništa:** Bujna vegetacija visokih zeljastih biljaka u kojoj dominiraju paprati ili druge zeljaste negraminoidne vrste (vrste koje ne pripadaju familijama *Poaceae*, *Cyperaceae* i *Juncaceae*) i niski i srednje visoki listopadni žbunovi. Ređe se u ovim zajednicama kao dominantne javljaju i visoke higromezofilne trave i druge graminoidne vrste. Ovo su po pravilu primarni, hidrološko-orografsko-pedološko uslovljeni oblici vegetacije, a ređe mogu imati i sekundarni-antropogeni karakter. Javljaju se u svim visinskim zonama, od obala ravničarskih reka i potoka, do izvorišnih čelenki u alpijskom pojasa. Diferenciraju se u veliki broj različitih zajednica koje se mogu grupisati u dve glavne celine: alpijske i subalpijske oroklimaksne visoke zeleni (*Cirsion appendiculati*) i brdsko-planinske visoke zeleni (*Filipendulo-Petasition*, *Rumicion balcanicii*).

Alpijske i subalpijske oroklimaksne visoke zeleni (*Cirsion appendiculati*) predstavljaju bujnu vegetaciju koja se obično javlja oko izvora u vidu uskih traka, a fiziognomiju im uglavnom određuju balkanske endemične vrste *Cirsium appendiculatum*, *C. helenioides*, *Chaerophyllum balcanicum*, *Rumex balcanicus*, *Geum coccineum*, *G. rhodopeum* i dr. Zajednice se razvijaju na dubokom, vlažnom zemljištu, uglavnom na podlozi od silikata, ređe i na krečnjacima, na nadmorskim visinama preko 2000 m.

Brdsko-planinske visoke zeleni (*Filipendulo-Petasition*, *Rumicion balcanicii*) predstavljaju vlažna staništa pored brdskih i planinskih reka i potoka u šumskoj zoni, koja su obrasla bujnom vegetacijom visokih zeljastih biljaka sa stablovom hemikriptofitskom formom. Često se nazivaju i terminom

„okolopotočni zastori“. U zajednicama tipa „*Filipendulo-Petasition*“ edifikatorsku ulogu imaju robusne široko rasprostranjene higrofilne vrste *Telekia speciosa*, *Petasites hybridus*, *Angelica archangelica*, *A. brachyradia*, *Aegopodium podagraria*, *Althaea officinalis* i dr., dok zajednice tipa „*Rumicion balcanicii*“ karakterišu balkanske endemične vrste *Cicerbita* (= *Mulgedium*) *pancicii*, *Cirsium helenioides*, *Chaerophyllum balcanicum*, *Rumex balcanicus*, *Ranunculus serbicus*, *Geum rhodopeum* i dr.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Calamagrostietum arundinaceae*
- *Calamagrostietum variae*
- *Cirsietum appendiculati*
- *Cirsietum helenioides*
- *Cirsietum oleracei*
- *Cirsietum rivulare*
- *Deschampsietum subalpinum*
- *Equisetetum telmateiae*
- *Filipenduletum ulmariae*
- *Geetum rhodopei*
- *Petasitetum albae*
- *Petasitetum hybridae*
- *Ranunculetum serbicae*
- *Rumicetum balcanici*
- *Telekietum speciosae*
- *Geion coccinei*
- *Senecietum fluviatili*
- *Cicerbitetum pancicii*
- *Scirpetum silvaticae*
- *Trolietum europeae*

**Biljke:** *Aegopodium podagraria*, *Althaea officinalis*, *Angelica archangelica* (= *A. pancicii*), *A. brachyradia*, *Barbarea bracteosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. varia*, *Cephalaria pastricensis*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Cicerbita pancicii*, *Cirsium appendiculatum*, *C. helenioides*, *C. oleraceum*, *C. rivulare*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum telmateia*, *Filipendula hexapetalla*, *F. ulmaria*, *Geum coccineum*, *G. rhodopeum*, *Heracleum verticillatum*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Petasites albus*, *P. hybridus*, *Plantago reniformis*, *Ranunculus serbicus*, *Rumex alpinus*, *R. balcanicus*, *Senecio rupestris*, *Telekia speciosa*.

**Napomena:** Veoma nitrifikovane, floristički siromašne zajednice visokih zeleni, koje se obično javljaju na mestima napuštenih torova (*Rumicion alpini*) se ne uključuju u ovaj tip staništa.

Tipovi staništa visokih zeleni sa dominacijom nitrofilnih vrsta (*Urtica dioica*) se isključuju. Isključuju se i tipovi staništa duž glavnih puteva, jarakova, uz oranice i sl., kao i tipovi staništa sa učešćem neofita (*Helianthemum tuberosum*, *Impatiens glandulifera*, *Reynoutria* spp. i dr.).



## **6440 Aluvijalne livade rečnih dolina *Cnidion dubii***

**Natura 2000:** 6440 Alluvial meadows of river valleys of the *Cnidion dubii*

**EUR28:** Aluvijalne livade sa prirodnim režimom plavljenja koje pripadaju svezi *Cnidion dubii*, u uslovima kontinentalne i subkontinentalne klime.



**Opis staništa:** Aluvijalne livadske zajednice nizijskih i brdskih predela kojima fiziognomiju određuje visoke higrofilne trave, čiji busenovi grade karakterističan džombast izgled staništa, ili mezofilne do umereno vlažne livade na aluvijalnim nanosima u kojima dominiraju *Agropyron repens*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Hordeum secalinum*, *Trifolium pallidum*, *Trifolium resupinatum*, *Trifolium subterraneum* ili *Trifolium angulatum*. Staništa su izložena dugotrajnim poplavama u prolećnom periodu, a ponekad i u jesen. Leti uglavnom presušuju, međutim nivo podzemnih voda i tada ostaje visok. Geološka podloga je aluvijalni nanos ili eolski pesak. Zemljišta su aluvijalna na aluvijalnim nanosima i lesnim terasama, deluvijalna na aluvijumu uz potoke, ili je zemljište crni do crno-ilovasti pesak bazične reakcije.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Agrostidetum albae*
- *Alopecuretum pratensis*
- *Festucetum pratensis*
- *Festuco pratense-Hordeetum secalini*
- *Hordeetum secalini*
- *Menthetum longifoliae*
- *Trifolietum fragiferi*
- *Trifolietum pallidi*
- *Trifolietum resupinati*
- *Trifolietum resupinati-balansae*

**Biljke:** *Agropyron repens*, *Agrostis alba*, *Allium angulosum*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *Galium palustre*, *Gratifolia officinalis*, *Hordeum secalinum*, *Juncus effusus*, *Lysimachia nummularia*, *Lythrum virgatum*, *Mentha longifolia*, *Poa palustris*, *P. pratensis*, *Ranunculus pedatus*, *R. repens*, *Scutellaria hastifolia*, *Trifolium angulatum*, *T. fragiferum*, *T. pallidum*, *T. resupinatum*, *T. subterraneum*, *Viola persicifolia*.

**Napomena:** U fitocenološkom smislu aluvijalnim livadama rečnih dolina u Srbiji, pored zajednica sveze *Cnidion dubii* (= *Deschampsia cespitosae* Horvatić 1930), pripadaju i zajednice sveza *Trifolio-Ranunculion pedati*, *Trifolion pallidi* i *Trifolion resupinati*.

Takođe, aluvijalne zajednice sa visokim učešćem ili dominacijom *Deschampsia caespiosa* koje se razvijaju uz reke, u zoni šuma bele vrbe, ako su se još koristile kao košarice, treba klasifikovati kao 6440 Aluvijalne livade rečnih dolina *Cnidion dubii*

Aluvijalne livade nizijskih i brdskih predela u kojima dominira *Molinia caerulea* se klasifikuju kao 6410 Hidrofilne livade i tresave beskolenke (*Molinia caerulea*).

## **6510 Nizijske livade košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

**Natura 2000:** 6510 Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

**EUR28:** Vrstama bogate livade košanice na slabo ili umereno fertilizovanim zemljištima u nizijskim i brdskim predelima, koje pripadaju svezama *Arrhenatherion* i *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Ove bujne livade se redovno kose jedanput ili dva puta godišnje, ali tek nakon cvetanja trava.



**Opis staništa:** Nizijske livade košanice se razvijaju na dubokim zemljištima izvan direktnog uticaja poplavnih i podzemnih voda. Zemljišta u njima su uglavnom bogata mineralnim supstancama i imaju povoljan vodni režim tokom čitave vegetacione sezone, pa je produkcija biljne mase u njima veoma velika. Zbog toga ove zajednice predstavljaju glavne livade košanice pa samim tim imaju i veoma veliki značaj za čoveka. Po pravilu su sekundarnog porekla, nastale na mestima nekadašnjih listopadnih šuma, ali na staništima na kojima zemljište nije erodirano. Danas se na mnogim mestima kultiviraju đubrenjem, navodnjavanjem i sejanjem odabranih kombinacija krmnih biljaka, tako da i na taj način čovek značajno doprinosi njihovoj ekološkoj i florističkoj raznovrsnosti. U zajednicama ovog tipa dominiraju mezofilne trave: *Arrhenatherum elatius* i *Alopecurus pratensis*, kao i brojne livadske deteline (*Trifolium* spp.).

Ovaj tip staništa obuhvata vegetaciju pravih dolinskih livada Vojvodine, koja je bogata travama i mahunarkama. Sastojine su mezofilnog tipa, veoma bujne, a njihova opšta pokrovnost sastojina je uglavnom 100%. Geološka podloga je uglavnom tipski les, ređe se radi o tercijernim jezerskim sedimentima (glinama i peskovima). Zemljišta su različita, mogu biti inicijalna zemljišta na lesu - sirozemi, razni varijeteti černozeza, ogajnjačene smonice ili ređe aluvijalno-deluvijalna karbonatna ili bezkarbonatna zemljištima. Zajednice se javljaju na ravnim ili nagnutim površinama ili u dolinama surduka. Visoke mezofilne livade u kojima dominira *Alopecurus pratensis*, koji je inače karakterističan za vlažna dolinska staništa, retko se javlja i u brdskim predelima, na umereno vlažnoj podlozi, na različitim tipovima geološke podloge.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Agrostietum stoloniferae*
- *Agrostidetum caninae*
- *Alopecuretum pratensis*
- *Caltho-Alopecuretum pratensis*



- *Arrhenatheretum elatioris*
- *Festucetum orientalis*
- *Poetum trivialis*
- *Trifolio-Lolietum perenne*

**Biljke:** *Achillea millefolium*, *Agropyrum repens*, *Agrostis alba* (= *Agrostis stolonifera*), *A. canina*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Betonica officinalis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca orientalis*, *F. pratensis*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*, ***Lolium perenne***, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, ***Trifolium campestre***, *T. fragiferum*, *T. patens*, *T. pratense*, *T. repens*.

**Napomena:** Veštački formirane monodominantne ili floristički siromašne nizijske livade košanice se mogu klasifikovati u ovaj tip staništa, ali im se tada reprezentativnost ocenjuje najnižom ocenom.

Zajednice tipa *Agrostietum stoloniferae* i *Alopecuretum pratensis* koje se nalaze pod direktnim uticajem poplavnih i podzemnih voda se klasifikuju kao 6440 Aluvijalne livade rečnih dolina *Cnidion dubii*.

## **6520 Planinske livade košanice**

**Natura 2000:** 6520 Mountain hay meadows

**EUR28:** Vrstama bogate mezofilne livade košanice planinskih i subalpijskih pojaseva (najčešće iznad 600 metara) u kojima često dominira *Trisetum flavescens*, i *Heracleum sphondylium*, *Viola cornuta*, *Astrantia major*, *Carum carvi*, *Crepis mollis*, *C. pyrenaica*, *Bistorta major*, (*Polygonum bistorta*), *Silene dioica*, *S. vulgaris*, *Campanula glomerata*, *Salvia pratensis*, *Centaurea nemoralis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Crocus albiflorus*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Narcissus poeticus*, *Malva moschata*, *Valeriana repens*, *Trollius europaeus*, *Pimpinella major*, *Muscari botryoides*, *Lilium bulbiferum*, *Thlaspi caerulescens*, *Viola tricolor ssp. subalpina*, *Phyteuma halleri*, *P. orbiculare*, *Primula elatior*, *Chaerophyllum hirsutum* i mnoge druge.



**Opis staništa:** Mezofilne livade košanice u planinskom i subalpskom regionu se razvijaju na površinama gde se primarno razvijaju bukove, bukovo-jelove i boreo-montane četinarske šume. Staništa su na silikatima, na dubokom smeđem zemljištu, kisele reakcije (pH oko 5), na strmim severno eksponiranim terenima, ali i na karbonatima na svim ekspozicijama. Fiziognomiju staništa određuju vrste *Agrostis vulgaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Avena pratensis*, *Betonica officinalis*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Nardus stricta*, *Trisetum flavescens*, a geografsku specifičnost balkanski endemiti *Armeria rumelica*, *Knautia dinarica*, *Rhinanthus rumelicus* i dr.

Subalpijske livade i pašnjaci razvijeni u šumskoj zoni, ređe se mogu javiti i u nižim alpijskim predelima. Ove zajednice se razvijaju u zoni najviših šumskih pojaseva, na visinama između 1200 i 1800 m, kako na silikatu, tako i na krečnjaku. Vlažnost tla i vazduha na ovim staništima je visoka, a uslovljena je neposrednom blizinom šume. Zemljište je dobro razvijeno, a prisutna je i velika količina padavina. Zemljišta se retko natapaju vodom planinskih izvora i potoka.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Armerio-Trisetum flavescens*
- *Arrhenatherum elatior*
- *Avenetum pratensis*
- *Brachypodietum pinnati*

- *Brometum erecti*
- *Dactyletum glomeratae*
- *Festucetum rubrae*
- *Knautio-Cynosuretum cristati*
- *Pancicium serbicae*
- *Pancicio-Festucetum nigrescentis*
- *Bromo-Cynosuretum cristati*
- *Cynosuretum cristati*
- *Trisetetum*

**Biljke:** *Agrostis vulgaris*, *A. capillaris*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Armeria rumelica*, *Avena pratensis*, *Betonica officinalis*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, ***Festuca fallax*** (= *F. nigrescens*), *F. pratensis*, *F. rubra*, *Knautia dinarica*, *Nardus stricta*, ***Pancicia serbica***, *Rhinanthus rumelicus*, ***Trisetum flavescens***.

**Napomena:** Ako su planinske livade kosanice u kojima dominira *Nardus stricta* bogate vrstama, onda se takva staništa klasifikuju kao 6230 Vrstama bogati pašnjaci tvrdače (*Nardus stricta*)

Zajednice tipa *Brachypodietum pinnati* i *Brometum erecti* se uključuju u ovaj tip staništa samo pod uslovom da formiraju livade koje se kose. Ukoliko ove zajednice imaju kamenjarski ili pašnjački karakter klasifikuju se kao 6210 Polu-prirodne suve karbonatne livade i pašnjaci sa facijesima žbunjaka (*Festuco-Brometalia*)

Veštački formirane monodominantne ili floristički siromašne planinske livade košanice se mogu klasifikovati u ovaj tip staništa, ali im se tada reprezentativnost ocenjuje najnižom ocenom.



## **7140 Prelazne i plutajuće tresave**

**Natura 2000:** 7140 Transition mires and quaking bogs

**EUR28:** Zajednice u kojima se formira treset na površini oligotrofnih do mezotrofnih voda, sa prelaznim karakterom između soligenih i ombrogenih tipova. Predstavljaju veliku i raznovrsnu grupu biljnih zajednica. U velikim tresavskim sistemima najistaknutije su zajednice “talasastih busenjaka”, “plutajućih tepiha” i “drhtavih tresava”, koje izgrađuju srednji i niski šaševi sa belim (*Sphagnum* spp.) i mrkim mahovinama. Uglavnom ih prate vodene i amfibijske zajednice. U Borealnoj oblasti ovaj tip staništa uključuje minerotrofne tresave koje nisu deo većih tresavskih kompleksa, otvorene močvare i male tresave u prelaznoj zoni između vode (jezera, bare) i mineralnog zemljišta.

Ove zajednice pripadaju redovima *Scheuchzerietalia palustris* (oligotrofni plutajući tepisi između ostalog) i *Caricetalia fuscae* (plutajuće zajednice). Ovde se uključuju i oligotrofna vlažna područja sa *Carex rostrata*.



**Opis staništa:** Predstavljaju gusto zbijene, 40 do 70 cm visoke travolike zajednice, koje su nekad jasno struktuirane na tri visinska sprata. U ekološkom smislu mogu biti prelazne i ravne. Zanimljivo je da, ponekad, na površine vode mogu formirati karakteristične plutajuće tepihe koji se tresu kada se po njima hoda. Staništa prelaznih i plutajućih tresava karakteriše dominacija acidofilnih briofita, pogotovu roda *Sphagnum*: *S. recurvum* agg. (*S. fallax*, *S. flexuosum*), *S. palustre*, *S. fuscum*, *S. capillifolium*, *S. acutifolium* i dr. Njima se, u manjoj meri, pridružuju i druge prave mahovine poput *Polytrichum commune*, *Warnstorfia fluitans*, *W. exannulata*, *Scorpidium scorpioides*, *Drepanocladus* spp. Karakteristične vrste vaskularne flore su oštrice (*Carex rostrata*, *C. nigra*, *C. echinata*, *C. lasiocapa*, *C. limosa*, *C. canescens* i dr.), *Eriophorum* spp., *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Agrostis canina* i druge.

Staništa su obično razvijena na vodom zasićenim terenima u uslovima jako kisele do kisele reakcije, dok su u Srbiji prevashodno prisutne na kiselim do blaže kiselim podlogama. Razvijaju se na obodima glacijalnih jezera, pored potoka, u vlažnim depresijama, na tresetnom zemljištu. Tresetna podloga nastaje pre svega razlaganjem sfagnumskih mahovina ili oštrica. Tokom proleća i početkom leta stanište je često potpuno potopljeno u vodi. Treset može dostići debljinu od više od jednog metra, sa veoma malim sadržajem mineralnih materija, a posebno azota i fosfora. Staništa se karakteristično javljaju na silikatnoj geološkoj podlozi, na visinama iznad 900 m. U Srbiji su prelazne i plutajuće

tresave retke, sporadične, sa malim površinama i često veoma ugrožene. Iz tog razloga su, u funkciji njihove zaštite, protumačene u nešto širem smislu sfagnumskih kiselih tresava.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Agrostio-Potentilletum palustris*
- *Caricetum echinatae*
- *Caricetum limosae*
- *Carici-Sphagnetum*
- *Carici-Sphagno-Eriophoretum*
- *Drosero-Caricetum stellulatae*
- *Eriophoro-Caricetum echinatae*
- *Menyanthetum trifoliatae* (*Eriophoro-Menyanthetum trifoliatae*)
- *Potentilletum palustris*
- *Sphagno-Caricetum rostratae*
- *Sphagno-Equisetetum fluviatilis*

**Biljke:** *Carex canescens*, *C. curta*, *C. echinata*, *C. flava*, *C. limosa*, *C. nigra*, *C. oederi*, *C. rostrata*, *Comarum palustre* (= *Potentilla palustris*), *Drosera rotundifolia*, *Equisetum fluviatile*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *E. vaginatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum commune*, *Scorpidium vernicosum*, *Sphagnum spp.* (*Sphagnum acutifolium*, *S. contortum*, *S. flexuosum*, *S. squarosum*, *S. subsecundum*).

**Napomena:** Tresave sa dominacijom beskolenke se klasifikuju u 6410 Hidrofilne livade i tresave beskolenke (*Molinia caerulea*). Monodominantne sastojine sa visokim oštricama (*Carex acuta*, *C. riparia*, *C. acutiformis* i dr.), *Phragmites communis*, *Typha* spp. i sastojine preslica (*Equisetum fluviatile*), ne tretiraju se kao prelazne tresave i nisu Natura 2000 tip staništa.



## **7160 Fenoskandinavski izvori i izvorišne močvare bogate mineralima**

**Natura 2000:** 7160 Fennoscandian mineral-rich springs and springfens

**EUR28:** Izvori i izvorišne močvare koje karakteriše kontinuiran protok izvorišnih voda. Voda je hladna, ravnomerne temperature, a zbog brzog prozračivanja je bogata kiseonikom i mineralima. Izvori mogu imati bazen iz kog voda izvire iz podzemlja i izlivni vodeni tok sa tipičnom vegetacijom. U izvorišnim močvarama voda izbija iz podzemlja i nakupljenog treseta, omogućavajući razvoj specijalizovane vegetacije. Pošto voda potiče iz dubljih slojeva, ovi izvori često imaju tekuću vodu i tokom zime, čak i ako su okolna područja smrznuta i prekrivena snegom. Fauna beskičmenjaka je često vrlo specifična za ovo stanište, a flora je bogata severnim vrstama.



**Opšte karakteristike:** Izvorske močvare, oligotrofnih do eutrofnih izvora, oko kojih se razvijaju otvorene zeljaste zajednice na podlozi preko koje se gotovo tokom čitave sezone preliva voda u tankom sloju, formirajući specifične mikroekološke uslove u kojima veliku brojnost i pokrovnost postižu higrofilne mahovine *Bryum schleicheri*, *Philonotis fontana*, *Pellia epiphylla*, *Brachythecium rivulare* i cvetnice *Cardamine amara*, *Cardamine acris*, *Rumex balcanicus*, *Saxifraga stellaris*, *Saxifraga aizoides*, *Montia rivularis* i dr. Staništa su karakteristična za planinske i visokoplaninske predele. Ređe se mogu javiti i na manjim visinama u brdskom pojasu.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Bryetum schleicheri*
- *Cardaminetum acris*
- *Cardamino-Rumicetum balcanici*
- *Saxifragetum aizoides*
- *Saxifragetum stellaris*
- *Stellario alsinae-Cardaminetum amarae*

**Biljke:** *Brachythecium rivulare*, *Breidleria arcuata*, *Bryum bimum*, *Bryum schleicheri*, *Bryum turbinatum*, *Caltha cornuta* subsp. *latifolia*, *Cardamine amara* subsp. *balcanica*, *Cardamine raphanifolia* subsp. *acris*, *Carex nigra*, *Cerastium cerastoides*, *Crepis paludosa*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium palustre*, *Montia fontana*, *Myosotis palustris*, *Philonotis fontana*, *Philonotis seriata*, *Poa palustris*, *Rumex balcanicus*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga stellaris*, *Stellaria alsine*



## **7220\* Okamenjeni izvori sa formacijama sedre (*Cratoneurion*)**

**Natura 2000:** 7220\* Petrifying springs with tufa formation (*Cratoneurion*)

**EUR28:** Izvori tvrde vode na kojima se odvija aktivno taloženje sedre (travertin ili tufa). Ove formacije se javljaju u veoma različitom okruženju, kao što su šume ili otvorena područja. Generalno zauzimaju male površine (tačkaste ili linearne formacije) i u njima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*.



**Opis staništa:** Hladni brdski i planinski izvori, bogati karbonatima koji se intenzivno talože na telima biljaka koje ih obrastaju. Kamenita podloga je bez prisustva organskih materija biljnog i životinjskog porekla u raspadanju. Kada su aktivni, u sedrenim izvorima i na stenama preko kojih se preliva voda dominiraju *Cratoneurion* mahovine-sedrotvorci, među kojima se posebno ističu *Cratoneuron filicinum*, *C. commutatum*, *Brachythecium rivulare*, *Hygrohypnum luridum*, *Rhynchostegium riparioides* i dr.

Ovde spadaju i zajednice na vlažnim karbonatnim stenama, klifovima, pukotinama i policama ili šupljine bigrenih odseka koje se razvijaju na mestima kontinuiranog slivanja vode. Na ovim staništima se javljaju brojne mahovine i paprati, među kojima se kao najznačajnija izdvaja venerina vlas (*Adiantum capillus-veneris*), a od mahovina busenovi *Eucladium verticillatum* i *Cratoneuron commutatum* koje u masi prekrivaju stene, i rozete različitih paprati. Javljaju se i alge, koje u vidu prevlake pokrivaju gola, vlažna mesta na stenama. Prisutne su i oštrice i druge cvetnice, često karnivorni predstavnici roda *Pinguicula*, kao i retke šumske biljke koje su prilagođene životu u dubokoj senci.

Takođe, ovde spadaju i sedrene barijere obrasle vegetacijom sedrotvornih mahovina koje pregrađuju manje rečne tokove i formiraju seriju kaskadica sa usporima vode.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Eucladio-Adiantetum capillus-veneris*
- *Cratoneuretum filicini*

**Biljke:** *Adiantum capillus-veneris*, *Amblystegium tenax*, *Aneura pinguis*, *Bryum bentricosum*, *B. pseudotriquetrum*, *Cinclidotus riparius*, *C. aquaticus*, *Conocephalum conicum*, *Cratoneuron*

*filicinum*, *C. commutatum*, *Eucladium verticillatum*, *Fontinalis antipyretica*, *Pellia fabbroniana*, *Plagiomnium undulatum*, *Plathyhipnidium rusciforme*, *Thamnobryum alopecurum*, *Pinguicula hirtiflora*.

**Napomena:** Prilikom katiranja je neophodno uključiti sva područja koja su direktno povezana sa izvorom i koja sadrže relevantnu vegetaciju (*Cratoneurion*).



## **7230 Alkalne tresave**

**Natura 2000:** 7230 Alkaline fens

**EUR28:** Vlažna staništa koja naseljavaju niski šaševi i smeđe mahovine koje stvaraju treset i/ili sedru razvijeni na zemljištima stalno zasićenim vodom, koja se vlaže podzemnim (topogeno) ili površinskim (soligeno) vodama bogatim bazama, kod kojih se gornja granica podzemne vode nalazi na površini, ili malo iznad ili ispod površine substrata na kome se razvijaju ove zajednice. Treset, ukoliko se formira, se razvija u akvatičnim uslovima. Kalcifilni niski šaševi (*Cyperaceae*) karakteristični za svezu *Caricion davallianae* obično dominiraju u ovim zajednicama, veoma brojne su i mrke mahovine koje često formiraju guste tepihe - *Campylium stellatum*, *Palustiella commutata*, *Philonotis calcarea*, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens*, *Caliergonella cuspidata*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides*, *Bryum pseudotriquetrum* i druge, travoliki rast *Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*, *Eriophorum latifolium*, *Carex davalliana*, *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. hostiana*, *C. panicea*, *Juncus subnodulosus*, *Scirpus cespitosus*, *Eleocharis quinqueflora*, i veoma bogata zeljasta flora uključujući *Tofieldia calyculata*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. traunsteineri*, *D. traunsteinerioides*, *D. russowii*, *D. majalis* ssp. *brevifolia*, *D. cruenta*, #*Liparis loeselii*, *Herminium monorchis*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Primula farinosa*, *Swertia perennis*. Vlažne travne zajednice (*Molinietalia caerulea*, e.g. *Juncetum subnodulosi* & *Cirsietum rivularis*, 37), visoki šaševi (*Magnocaricion*, 53.2), tršćaci (*Phragmition*, 53.1), sastojine ljutka (*Cladietum mariscae*, 53.3), mogu da čine deo tresavskog sistema, sa zajednicama koje su u vezi sa prelaznim tresavama (54.5, 54.6) i amfibijskom ili vodenom vegetacijom (22.3, 22.4) ili zajednicama izvora (54.1) koji se razvijaju u depresijama. Podtipovi ispod, koji mogu sami ili u kombinaciji, i zajedno sa kodovima iz prethodno pomenutih kategorija, opisati sastav tresave, podrazumevaju tresavske zajednice *sensu stricto* (*Caricion davallianae*), njihove prelaze ka *Molinion*, i komplekse koji iako fitocenološki mogu da spadaju u alkalne *Molinion* zajednice, sadrže više vrsta karakterističnih za *Caricion davallianae*, pored toga što su deo tresavskog sistema; ovo je donekle paralelno sa definicijom integralne klase *Molinio-Caricetalia davallianae* u Rameau *et al.*, 1989. Izvan sistema bogatih tresava, tresavske zajednice mogu da se jave u vidu malih površina unutar sistema dina (16.3), u prelaznim tresavama (54.5), vlažnim travnim zajednicama (37), na sedrenim kupama (54.121) i u nekoliko drugih situacija. Kodovi ispod se mogu koristiti, zajedno sa glavnim kodom, da bi se naznačilo njihovo prisustvo. Bogate tresave su posebno bogate specijalizovanim, veoma retkim i organičenim vrstama. One pripadaju grupi staništa koja su pretrpela najtežu degradaciju. Na mnogim mestima su potpuno nestala, a na mnogim su krajnje ugrožena.





**Opis staništa:** Usled većeg sadržaja kalcijuma (hidrogenkarbonata) i viših vrednosti pH podloge, tresetnice (*Sphagnum* spp.) odsustvuju, a prisutne su bazifilne i kalcifilne vrste poput: *Eriophorum latifolium*, *Carex davalliana*, *Carex hostiana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Eleocharis quiqueflora*, *Blysmus compressus*, *Juncus articulatus*, *Palustriella commutata*, *Campylium stellatum*, *Philonotis calcarea* i dr. Predstavljaju gusto zbijene 20 do 50 cm visoke travolike zajednice sa niskim i srednje visokim oštricama.

Tipične zajednice bogatih tresava se javljaju na ultrabazičnim, krečnjačkim ili serpentinitским terenima, uobičajeno na visinama iznad 800 mnv. Tresetna podloga je nastala nepotpunim razlaganjem oštrica (*Caricetum*-treset), s obzirom da je stalno prekrivena vodom bogatom bazama, ili oko izvorišta na kojima se voda razliva po površini zemljišta. Kiselost podloge je uobičajeno neutralno-subneutralna (pH 6.5-7.5).

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Blysmetum compressi*
- *Caricetum davallianae*
- *Caricetum rostratae*
- *Eriophoretum latifoliae*
- *Caricetum hostianae*

**Biljke:** *Blysmus compressus*, *Carex davalliana*, *C. hostiana*, *C. lepidocarpa*, *C. panicea*, *Eleocharis quiqueflora*, *Epipactis palustris*, ***Eriophorum latifolium***, *Juncus articulatus*, *Triglochin palustre*, *Valeriana simplicifolia*, *Palustriella commutata*, *Campylium stellatum*, *Philonotis calcarea*, *Cratoneuron filicinum*.

**Napomena:** Monodominantne sastojine trske (*Phragmites communis*), rogoza (*Typha* spp.), močvarnih preslica (*Equisetum* spp.) i visokih oštrica (*Magnocaricion*) ne tretiraju se kao alkalne tresave i nisu Natura 2000 staništa. Alkalne tresave mogu biti u fazi obrastanja u livade beskolenke (*Molinia caerulea*). Ukoliko su u takvim sastojinama sačuvani karakteristični elementi alkalnih tresava ove sastojine bi trebalo tretirati kao alkalne tresave, obzirom da postoji mogućnost njihove restauracije.

## **8110 Silikatni planinski i alpijski sipari (*Androsacetalia alpinae* i *Galeopsietalia ladani*)**

**Natura 2000:** 8110 Siliceous scree of the montane to snow levels (*Androsacetalia alpinae* and *Galeopsietalia ladani*)

**EUR28:** Ovaj tip staništa se sastoji od:

- a) zajednica na silikatnim siparima rasprostranjene od višeg planinskog pojasa do zone većitog snega, koje se razvijaju na manje ili više pokretnim "krioklastičnim sistemima" različite granulometrije i pripadaju redu *Androsacetalia alpinae*.
- b) vegetacije planinske zone zapadne i centralne Evrope koja se razvija na siparima ponekad veštačkog porekla (površinski kopovi, kamenolomi). Sastoji se od alpijskih zajednica često bogatih mahovinama, lišajevima i ponekad papratima (*Cryptogramma crispa*), iz vegetacijskog reda *Galeopsietalia*.



**Opis staništa:** Silikatni, hladni i vlažni sipari subalpijskog i alpijskog regiona. Staništa koja se javljaju pretežno na severnim ekspozicijama na kojima se sneg duže zadržava. Sastavljeni su često od veoma krupnih komada stena.

Vegetacija u kojoj po pravilu dominiraju jastučaste forme biljka *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga adscendens*, *Saxifraga oppositifolia*, patuljaste zeljaste biljke *Oxyria dygina*, *Androsace hedraeantha* i busenovi trava *Poa cenisia*. Prostor između krupnijih komada stena obrastaju paprati *Cryptogramma crispa* i mahovine. To može biti i vegetacija sastavljena od odrvenjenih patuljastih žbunova *Vaccinium* i srednje visokih do visokih zeljastih biljaka *Polygonum alpinum*, *Avenella flexuosa*, *Senecio rupestre* i dr.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Vaccinio-Polygonetum alpini*
- *Cryptogrammetum crispae*

**Biljke:** *Androsace hedraeantha*, *Cryptogramma crispa*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Oxyria dygina*, *Polygonum alpinum*, *Pleuropteropyrum undulatum*, *Saxifraga adscendens*, *S. bryoides*, *S. oppositifolia*, *Senecio rupestre*.



## **8120 Karbonatni sipari od planinskog do alpijskog pojasa (*Thlaspietea rotundifolii*)**

**Natura 2000:** 8120 Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels (*Thlaspietea rotundifolii*)

**EUR28:** Karbonatni sipari u planinskom i alpijskom pojasu koji se nalaze pod uticajem hladne klime, sa vegetacijom tipa *Drabion hoppeanae*, *Thlaspion rotundifolii*, *Petasition paradoxi*.



**Opis staništa:** Hladni, vlažni, karbonatni, pokretni ili poluumireni sipari visokoplaninskog (posebno alpskog) pojasa do zone večitog snega. Najčešće se javljaju na severnim ekspozicijama. To su staništa smeštena u dubokim žljebovima između planinskih grebenova i vrhova, pa se u njima sneg duže zadržava. Za razliku od silikatnih sipara, karbonatni sipari su floristički i fitocenološki veoma raznovrsni te se, u smislu Nature 2000, klasifikuju u više stanišnih tipova. Ovaj tip obuhvata samo hladne i vlažne subalpijske i alpijske sipare najviših delova Prokletija i Šarplanine koji pripadaju klasi *Thlaspietea rotundifolii*. Zajednice odlikuje specifičan floristički sastav bogat dinarskim i balkanskim endemitima poput: *Valeriana bertisceae*, *Gnaphalium pichleri*, *Saxifraga prenja*, *S. glabella*, *S. oppositifolia*, *Cerastium dinaricum*, *Bunium alpinum*, *Linaria alpina* i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Valerianetum bertisceae*
- *Euphorbietum capitularae*
- *Saxifragetum prenjae*
- *Poetum caesiae*

**Biljke:** *Arabis alpina*, ***Bunium alpinum***, *Cardamine glauca*, *Cerastium dinaricum*., ***Euphorbia capitulata***, *Gnaphalium pichleri*, ***Linaria alpina***, *Poa caesia*, *Rumex nivalis*, *Sagina subulata*, *Saxifraga glabella*, ***S. prenja***, *Sedum magellense*, ***Valeriana bertisceae***.



## **8140 Istočno-mediteranski sipari**

**Natura 2000:** 8140 Eastern Mediterranean screes

**EUR28:** Krečnjački i serpentinitiski sipari Balkanskog poluostrva i većih istočno-mediteranskih ostrva sa vegetacijom reda *Drypidetalia spinosae*.

Podtipovi:

61.41 – Grčki karbonatni sipari. *Drypion spinosae* (*Silenion caesia*). Formacije viših planina u Grčkoj (Pind, Olimp, Parnas, Giona, Tajget, Kilini), sa *Drypis spinosa*, *Ranunculus brevifolius*, *Senecio thapsoides*, *Aethionema saxatile*.

61.42 – Grčki serpentinski sipari. *Campanulion hawkinsoniana*. Uže rasprostranjenje formacije ograničene na serpentinite Pinda, sa *Campanula hawkinsoniana*, *Arenaria serpentina*, *Cardamine glauca*, *Viola magellensis*, *Alyssum scardicum*, *Silene haussknechtii*.

61.5 – Ilirski sipari *Peltarion alliaceae*. Karbonatni i serpentinski sipari alpijske, subalpijske i lokalno montane zone Dinarida, Pelagonida i Mezo-Makedonskih planina, i viših mezomediteranskih i supramediteranskih *Orno-Quercetum ilicis* i *Ostryo-Carpinion adriaticum* zona Hrvatske (Istra, obala Dalmacije) i Crne Gore.



**Opis staništa:** Termofilni, uglavnom suvi krečnjački ili ultrabazični serpentinitiski sipari brdskog, montanog i subalpskog pojasa. Vegetacija je predstavljena tipičnim zeljastim biljkama, busenovima siparskih trava, ili zeljastim biljkama koje izgledaju kao niski žbunići sa veoma dugim poluodrvljenim, puzećim izdancima kojima vezuju pokretne sipare. Ovaj stanišni tip obuhvata tople brdsko-planinske sipare sveze *Peltarion alliaceae* i nešto hladnije planinsko-subalpijske sipare sveze *Silenion marginatae*. Topli brdsko-planinski sipari često zauzimaju vrlo ograničene površine i veoma su siromašni biljnim vrstama, a od indikatora se ističu *Peltaria alliacea*, *Corydalis ochroleuca*, *Achnatherum calamagrostis*, *Lamium garganicum*, dok su subalpijski i gorski sipari znatno bogatiji biljnim vrstama, a i pokrovnost vegetacije je obično veća. Među karakterističnim biljkama izdvajaju se: *Drypis spinosa*, *Silene marginata*, *Rumex scutatus*, *Geranium macrorrhizum*, *Heracleum orsinii* i druge.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Achnatheretum calamagrostis*
- *Dryopteridetum villarii*
- *Corydaletum ochroleuca*
- *Drypetum spinosae*

- *Drypidi-Silenetum marginatae*
- *Festuco-Dianthetum petraeae*
- *Geranietum macrorrhizi*
- *Heracleetum balcanici*
- *Rumicetum scutati*

**Biljke:** *Achnatherum calamagrostis*, *Aethionema saxatile*, *Anthriscus fumarioides*, *Asplenium trichomanes*, *Calamagrostis varia*, *Cardamine glauca*, *C. graeca*, *C. serbica*, *Ceterach officinarum*, *Corydalis ochroleuca*, *Cynanchum vincetoxicum*, ***Dianthus petraeus***, *Dryopteris villarii*, ***Drypis spinosa***, *Edraianthus graminifolius*, *Festuca panciciana*, *Fragaria vesca*, *Galium anisophyllum*, *G. corrudifolium*, ***Geranium macrorrhizum***, *G. robertianum*, *Heracleum orsinii*, *Hypericum perforatum*, *Lamium garganicum*, *Malcolmia serbica*, *Melica ciliata*, ***Peltaria alliacea***, ***Petasites kablikianus***, ***P. paradoxus***, *Poa cenisia*, ***Rumex scutatus***, ***Satureja montana***, *Sedum acre*, *S. magellense*, *Senecio rupestris*, *Silene vulgaris*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum*.

**Napomena:** Čest je slučaj da se na visokim planina centralnog Balkana u subalpijskom i nižim delovima alpijskog pojasa u neposrednoj blizini mogu naći 8120 Karbonatni planinski i alpijski sipari i 8140 Istočno-mediteranski sipari. U tim situacijama sipari tipa 8120 naseljavaju severno eksponirana zasenjena, hladna i vlažna staništa, dok sipari tipa 8140 naseljavaju južno eksponirana, osunčana, topla i suva staništa na kojima u toku najtoplijih letnjih meseci može vladati i kratkotrajna fizička suša.



## **8160\* Srednjeevropski brdski i planinski karbonatni sipari**

**Natura 2000:** 8160\* Medio-European calcareous screes of hill and montane levels

**EUR28:** Krečnjački ili mermerni brdski i planinski sipari koji zalaze i u subalpijsku i alpijsku zonu obično na suvim toplim mestima sa zajednicama *Stipetalia calamagrostis*. Ovaj tip staništa bi trebalo jasno razgraničiti od 8130 – Zapadno-Mediterranskih i termofilnih sipara, koji nisu prioritetni tipovi staništa.

**Opis staništa:** Ovi sipari zauzimaju male površine u brdskom i planinskom pojasu, u klisurama i strmim padinama uz reke i potoke dunavskog sliva dublje u kontinentalnom delu, gde se uticaj planinske klime nije izražen, a potpuno se gubi uticaj mediteranske klime, te su i endemični balkanski oblici, karakteristični za hladne (8120) i istočnomediteranske sipare (8140), retki ili potpuno izostaju. Razvijeni su u zoni listopadnih šuma i šikara bjelograbića i/ili crnog graba, ponekad crnog bora, sa kojima alterniraju i grade mozaike. Obzirom da se radi o prioritetnom tipu staništa, potrebno je izdvojiti i male površine sipara, u koje se mogu uključiti i manje površine okolnih krhotina, erodiranih stena i proređenih šikara na koluvijumima, naročito ukoliko se radi o mozaicima kompleksnim za kartiranje. Vrlo su siromašnog florističkog sastava, a pokrovnost vegetacije je obično niska. Na ovim siparima česte su vrste okolnih stenovitih padina, krhotina i šuma, te i na samim siparima često dominiraju mahovine (*Tortella* sp., *Homalothecium* sp.), žednjaci (*Sedum* sp.), bročevi (*Galium* sp.), sleznice (*Asplenium* sp.), dok su karakteristični elementi sipara ponekad retki.



### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Achnatheretum calamagrostis*
- *Gymnocarpietum robertian*
- *Galeopsietum angustifoliae*
- *Geranietum macrorrhizi*

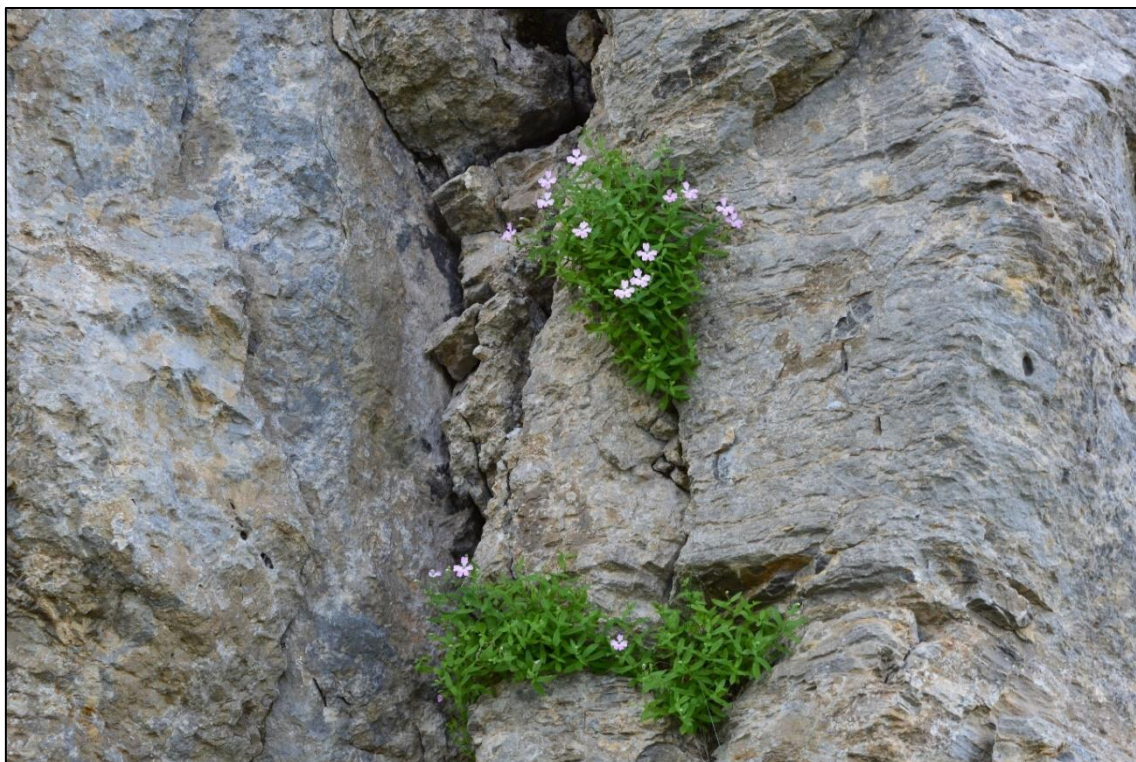
**Biljke:** *Achnatherum calamagrostis*, *Melica ciliata*, *Calamagrostis varia*, *Corydalis ochroleuca*, *Lamium garganicum*, *Geranium macrorrhizum*, *Gymnocarpium robertiaum* (= *Dryopteris robertiana*), *Galeopsis angustifolia*, *Rumex scutatus*.



## **8210 Krečnjačke stene sa hazmofitskom vegetacijom**

**Natura 2000:** 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation

**EUR28:** Vegetacija u pukotinama karbonatnih stena i klifova, rasprostranjena u mediteranskom i eurosibirskom regionu, od obale mora do alpijskih pojaseva, koja primarno pripada redovima *Potentilletalia caulescentis* i *Asplenietalia glandulosi*. Mogu se razlikovati dva osnovna podtipa: a) termo- i mezo-mediteranske stene (*Onosmetalia frutescentis*) sa *Campanula versicolor*, *C. rupestris*, *Inula attica*, *I. mixta*, *Odontites luskii*, i b) planinske i oro-mediteranske stene (*Potentilletalia speciosae*, uključujući *Silenion auriculatae*, *Galion degenii* i *Ramondion nathaliae*). Ovaj tip staništa odlikuje izuzetno veliki regionalni diverzitet vrsta i zajednica, sa velikim brojem lokalnih i regionalnih endemita.



**Opis staništa:** Razvijaju se na svim ekspozicijama od brdskog do subalpijskog, alpijskog i subnivalnog pojasa. Južno eksponirana staništa su, po pravilu, suva termofilna i insolirana staništa, dok su na severnim ekspozicijama pozicionirani zaklonjeni, senoviti, vlažni i hladni odseci stena.

Ova staništa karakteriše otvorena siromašna vegetacija koju pored značajnog prisustva hazmofitskih paprati *Asplenium trichomanes*, *Asplenium viride*, *Asplenium lepidum*, *Asplenium ruta-muraria*, i *Ceterach officinarum*, karakterišu i brojne endemične biljke *Centaurea derventana*, *Edraianthus jugoslavicus* (= *Edraianthus graminifolius* auct. balc.), *Ramonda serbica*, *Ramonda nathaliae*, *Saxifraga paniculata* (= *Saxifraga aizoon*), *Silene pusilla* aggr., *Erysimum comatum*, *Moehringia malyi*, *Parietaria serbica*, *Amphoricarpus bertisceus*, *Edraianthus serbicus*, *Leontopodium alpinum*, *Potentilla apeninna*, *Potentilla speciosa*, *Saxifraga sempervivum*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga scardica*, *Silene macrantha*, *Valeriana pancicii*, *Viola grisebachiana*.

Ovde treba uključiti i vegetaciju u pukotinama vertikalnih ultrabazičnih serpentinitičkih stena, koje karakterišu vrste *Silene serbica*, *Jovibarba heuffelii* var. *kopaonikensis*, *Sedum serpentini* i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Amphoricarpetum bertiscei*
- *Asplenietum lepidi*
- *Centauretum derventanae*
- *Edraianthetum jugoslavici*
- *Leontopodietum alpinii*
- *Parietarietum serbicae*

- *Potentilletum apenninae*
- *Athamanthetum haynaldi*
- *Achilleetum serbicae*
- *Campanuletum secundiflori*
- *Silenetum pusillae*
- *Potentilletum speciosae*
- *Ramondetum nathaliae*
- *Ramondetum serbicae*
- *Saxifragetum paniculatae*
- *Saxifragetum sempervivii*
- *Silenetum macranthae*
- *Silenetum serbicae*

**Biljke:** *Amphoricarpus bertisceus*, *Asplenium lepidum*, *A. ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *A. viride*, *Centaurea derwentana*, *Ceterach officinarum*, *Edraianthus jugoslavicus* (= *Edraianthus graminifolius* auct. balc.), *Erysimum comatum*, *Leontopodium alpinum*, *Moehringia malyi*, *Parietaria serbica*, *Polypodium vulgare*, *Potentilla apenina*, *P. speciosa*, *Ramonda nathaliae*, *R. serbica*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. paniculata* (= *Saxifraga aizoon*), *S. rotundifolia*, *S. sempervivum*, *S. scardica*, *Silene macrantha*, *S. moehringifolia*, *S. serbica*, *Valeriana pancici*, *Viola grisebachiana*.

## **8220 Silikatni stene sa hazmofitskom vegetacijom**

**Natura 2000:** 8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

**EUR28:** Vegetacija u pukotinama unutarkontinentalnih silikatnih klifova, koja je predstavljena s mnogo regionalnih podtipova.

Podtipovi

62.21 – Vegetacija alpijskih silikatnih klifova (Pirineji i Alpi) i Hercinskog sistema i njegovog oboda (*Androsacion vandellii*): *Androsace vandellii*, *Saxifraga retusa* ssp. *retusa*, *S. aspera*, *Phyteuma scheuchzeri*, *Primula hirsuta*, *Eritrichium nanum*; Zajednice planinskog pojasa Pirineja i Cevenea (*Asarinion procumbentis*: uključuje 62.26): *Asarina procumbens*, *Dianthus graniticus*, *Saxifraga continentalis*, *S. prostrata*, *Anarrhinum bellidifolium*; Hazmofitske zajednice nizijskih do brdskih područja pod srednjeevropskim klimom (*Asplenion septentrionalis*) i zajednice nizijskih do brdskih područja pod okeanskom klimom (*Asplenion billotii-Umbilicarium rupestre*: 62.29 je uključen): *Asplenium septentrionale*, *A. adiantum-nigrum*, *A. billotii*, *A. foreziense*, *A. onopteris*. – Hercinski serpentinski klifovi (*Asplenion cuneifolii*): *Asplenium cuneifolium*, *A. alternifolium*, *A. adulterinum*.

62.22 – vegetacija visokoplaninskih silikatnih klifova Pirinejskih planina: - centralno pirinejske planine (*Saxifragion willkommianae*): *Saxifraga willkommiana*, *S. orogredensis*, *Murbeckiella boryi*; - Siera Nevada (*Saxifragion nevadensis*): *Saxifraga nevadensis*.

62.23 – Vegetacija silikatnih klifova jugozapadnih Alpa (*Saxifragion pedemontanae*): *Saxifraga pedemontana*, *S. florulenta*, *Galium tendae*, *Sempervivum montanum* ssp. *burnatii*, *Jovibarba allionii*.

62.24 – Vegetacija planinskih silikatnih klifova Cyrno-Sardinije (*Potentillion crassinerviae*): *Potentilla crassinervia*, *Armeria leucocephala*, *Silene requientii*, *Saxifraga pedemontana* ssp. *cervicornis*

62.25 - Grčko-karpatško-balkanski silikatni klifovi (*Silenion lerchenfeldianae*): *Silene lerchenfeldiana*, *Silene dinarica*, *Senecio glaberrimus*, *Jovibarba heuffelii*, *Veronica bachofenii*, *Potentilla haynaldiana*, *Saxifraga juniperifolia* ssp. *juniperifolia* (*Saxifraga pseudosanta*), *Saxifraga pedemontana* ssp. *cymosa*, *Rhodiola rosea* (*Sedum rosea*), *Dianthus henteri*, *Minuartia bulgarica*, *Haberlea rhodopensis*, *Symphyandra wanneri*, *Carex kitaibeliana* (*Carex laevis*).

62.26 - videti 62.21

62.27 – Vegetacija silikatnih klifova submontane zone zapadnog Pirinejskog poluostrva (*Cheilanthon hispanicae*): *Cheilanthes hispanica*, *C. tinaei*.

62.28 – Vegetacija Provenço-Pirinejskih silikatnih klifova na stenama bogatim baznim silikatima (basalti i peridotiti), termo- i mezo-Mediteranskih nivoa (*Phagnalo saxatilis-Cheilanthon maderensis*): *Cheilanthes maderensis*, *C. marantae*, *C. vellaea*, *Asplenium balearicum*.

62.29 : see 62.21.

62.2A – Borealni silikatni klifovi (rapakivi klifovi).





**Opis staništa:** Vegetacija silikatnih (grano-dioriti, crveni peščari, kvarcne stene, serpentiniti) odseka, masivnih stena i klifova, rasprostranjena u mediteranskom i eurosibirskom regionu, od obale mora do alpijskih pojaseva. Staništa mogu biti na suvim termofilnim insoliranim ili zaklonjenim senovitim silikatnim odsecima stena od planinskog (ređe brdskog), subalpijskog, alpijskog do subnivalnog regiona. Ova vegetacija je sastavljena od žbunolikih, često u bazi odrvenjenih biljaka i vrsta sa puzećim izdancima. Tu se sreću i biljke jastučaste forme *Saxifraga* (*Saxifraga paniculata*, *S. moschata*), *Minuartia* (*M. recurva*, *M. bulgarica*) i sukulentne biljke sa stolonima *Jovibarba*, *Sempervivum*, *Sedum*. Veoma su česti busenovi paprati *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *A. viride* i neke druge busenaste vrste. Ova staništa karakterišu i brojne endemične biljke koje su uglavnom ekološki vezane za različite tipove geološke podloge. Tako na silikatima dominiraju *Silene lerchenfeldiana*, *Saxifraga cymosa* i *Potentilla doerflerii*.

U sastav vegetacije pukotina stena, posebno u visokoplaninskom regionu, ulaze i različite vrste iz vegetacije planinskih rudina i travnih formacija - *Juncus trifidus*, *Festuca scardica*, *Sesleria korabensis*.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Asplenietum septentrionalis*
- *Juncetum trifidii saxatilis*
- *Minuartietum bulgaricae*
- *Potentilletum doerfleri*
- *Saxifragetum cymosae*
- *Silenetum lerchenfeldianae*

**Biljke:** *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *A. viride*, *Carex kitaibeliana* (= *Carex laevis*), *Jovibarba heuffelii*, *Juncus trifidus*, *Minuartia bulgarica*, *M. recurva*, *Potentilla doerflerii*, *P. haynaldiana*, *Rhodiola rosea* (= *Sedum rosea*), *Saxifraga moschata*, *S. pedemontana* ssp. *cymosa*, *Senecio glaberrimus*, *Silene lerchenfeldiana*, *Symphandra wanneri*, *Veronica bachofenii*.



## **8230 Silikatne krhotine sa pionirskom vegetacijom sveza *Sedo-Scleranthion* ili *Sedo albi-Veronicion dilleii***

**Natura 2000:** 8230 Siliceous rock with pioneer vegetation of the *Sedo-Scleranthion* or of the *Sedo albi-Veronicion dillenii*

**EUR28:** Pionirske zajednice sveze *Sedo-Scleranthion* ili *Sedo albi-Veronicion dillenii*, koje kolonizuju plitka zemljišta na površini silikatnih stena. Kao posledica suše na ovim otvorenim staništima se javljaju mahovine, lišajevi i kamenike (*Crassulaceae*).



**Opis staništa:** Ovde spada niska otvorena zeljasta vegetacija koja se razvija na jako eksponiranim krhotinama neutralnih i kiselih silikatnih stena. Fiziognomiju ovih zajednica određuju čuvarkuće *Sempervivum erythraeum*, *Sempervivum zeleborii* i *Jovibarba heuffelii*. Takođe, ovde spada i niska otvorena zeljasta vegetacija koja se razvija na krhotinama stena u podnožju većih kamenih blokova na andezitima čiju fiziognomiju određuje vrsta *Sedum stefco*.

Takođe, ovde spadaju i otvorene busenasto zeljaste zajednice u kojima dominira *Minuartia recurva*. Opšta pokrovnost ne prelazi 20%. Zajednica je floristički siromašna, a pored glavnog edifikatora karakterišu je i *Armeria alpina*, *Scleranthus neglectus*, *Cardamine pancicii*, kao i brojne mahovine i lišajevi.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Jovibarbo heuffelii-Sempervivetum zeleborii*
- *Cardaminetum pancicii*
- *Minuartietum recurvae*
- *Scillo autumnalae-Sedetum stefco*
- *Sedo-Sempervivetum erythraei*

**Biljke:** *Anthemis carpatica*, *Armeria alpina*, *Cardamine pancicii*, *Jovibarba heuffelii*, *Juncus trifidus*, *Minuartia recurva*, *Rumex acetosella*, *Scilla autumnalis*, *Scleranthus neglectus*, *Scleranthus perennis*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum annuum*, *Sedum reflexum* (= *Sedum rupestre*), *Sedum sexangulare*, *Sedum stefco*, *Sempervivum erythraeum*, *Sempervivum zeleborii*, *Veronica dillenii*, *Veronica fruticans*, i mahovine: *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, *Riccia ciliifera*, *Tuberaria guttata*, *Vulpia myuros*, *Xeranthemum annuum*.

## **8310 Jame i pećine zatvorene za posete**

**Natura 2000:** 8310 Caves not opened to the public

**EUR28:** Jame i pećine koje nisu otvorene za javnost, uključujući stajaće ili tekuće vode koje se u njima javljaju. Ovo su staništa visokospecijalizovanih, često striktno endemičnih i retkih vrsta, pa stoga imaju poseban značaj u zaštiti. Bijke su veoma retke, predstavljene su mahovinama ili algama koje se javljaju samo u ulaznim delovima pećina, samo dokle prodire i minimalna količina svetlosti.



**Opis staništa:** U odnosu na opšte uslove sredine staništa jama i pećina su izdiferencirana na dva različita tipa: **ulaze** i **unutrašnjost**. Ulazi u pećinu, u ekološkom smislu, predstavljaju one delove podzemnih objekata koji se nalaze u neposrednoj blizini pećinskog otvora, gde se u klimatskom pogledu oseća veoma izražen nadzeman uticaj. Klimatske odlike ulaznih delova speleoloških objekata determinisane su njihovom ekspozicijom i opštom klimom područja u kome se pećina nalazi. Najtopliji su zapadno i južno eksponirani ulazi, znatno su hladniji severni i istočni ulazi. Ulazni delovi su pod velikim uticajem spoljne klime tako da su temperature vazduha bliske dnevnom i godišnjem hodu mesta gde se ulaz nalazi. Od ulaza prema unutrašnjosti nastaju nagle temperaturne promene različitih svojstava determinisane osnovnom klimatskom odlikom objekta. Pećinski ulazi najčešće u podlozi imaju klastične sedimente, dok su jamski ulazi od stena. Unutrašnjost pećina i jama predstavlja onaj deo podzemnih objekata koji je udaljen od pećinskog otvora, gde se u klimatskom pogledu gotovo uopšte ne oseća dnevni nadzeman uticaj, i koga u ekološkom smislu primarno karkateriše poptuno odsustvo svetlosti.

Bijke su veoma retke, predstavljene su mahovinama ili algama koje se javljaju samo u ulaznim delovima pećina dokle prodire i minimalna količina svetlosti. Faunu čine veoma specijalizovani, reliktni i endemični kavernifolni beskičmenjaci, pre svega iz grupa *Coleoptera* (*Bathysciinae*, *Trechinae*), *Crustacea* (*Isopoda*, *Amphipoda*, *Synsarcida*, *Coipepoda*), *Opiliona*, *Pseudoscorpionida*, *Hydrobiidae*. U određenim pećinama, kao veoma značajna grupa, javljaju se troglofilni kičmenjaci - slepi miševi (*Chiroptera*).

**Napomena:** Pećine i jame se kartiraju prevashodno zbog svog značaja za karakterističnu faunu. U kartografskom smislu, dovoljno je samo zabeležiti poziciju pećinskog ili jamskog ulaza.



## **9110 Acidofilne šume bukve (*Luzulo-Fagetum*)**

**Natura 2000:** 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests

**EUR28:** Šume bukve, i u višim planinskim predelima šume bukve i jele (*Fagus sylvatica-Abies alba*), ili bukve, jele i smrče (*Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies*) koje se razvijaju na kiselim zemljištima u srednjeevropskom regionu centralne i severne Centralne Evrope, sa karakterističnim acidofilnim vrstama *Luzula luzuloides*, *Polytrichum formosum*, i često sa *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*.

Sledeći podtipovi su uključeni:

41.111 Srednjeevropske nizijske bukove šume. Acidofilne šume bukve (*Fagus sylvatica*) malih Hercinskih lanaca i Lorene, nizijski pojas velikih Hercinskih lanaca, Jura i oboda Alpa, zapadnih sub-Panonskih i unutar-Panonskih pobrđa, bez ili sa slabo prisutnim samoniklim četinarima, i generalno sa mešovinom *Quercus petraea*, ili u nekim slučajevima *Quercus robur*, u spratu drveća.

41.112 Srednjeevropske planinske bukove šume. Acidofilne šume bukve (*Fagus sylvatica*), bukve i jele (*Fagus sylvatica* i *Abies alba*) ili bukve, jele i smrče (*Fagus sylvatica*, *Abies alba* i *Picea abies*) planinskih i viših planinskih delova velikog Hercinskog lanca, od Vozgeza i Švarcvalda do Bohemijskog četvorougla, Jura, Alpa, Karpata i Bavarskog platoa.



**Opis staništa:** Acidofilne brdske i planinske bukove šume sa bekicama (*Luzula* spp.) se javljaju na nadmorskim visinama između 600-1600 m, i to uvek u vidu manjih ili većih sastojina u okviru bukovog visinskog pojasa. Predstavljaju azonalnu vegetaciju u pojasu bukovih šuma i edafski su uslovljene. Javljaju se na svim ekspozicijama, po pravilu na velikim nagibima (25°-35°), na jako kiselim, često i skeletnim smeđim zemljištima, na silikatnom supstratu, u uslovima umereno-kontinentalne planinske klime. Šume su monodominantne, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom visokog drveća u kome glavni edifikator mezijska bukva (*Fagus moesiaca*), i spratom zeljastih biljaka u kojima su veoma brojne kisele trave (*Luzula sylvatica* i *Luzula luzuloides*). Javlja se veliki broj različitih zajednica mešovitoj karaktera u kojima se pored bukve kao najznačajnijeg edifikatora, javlja još po neka drvenasta vrsta u spratu visokog drveća ili spratu žbunova. Najčešći pratioci bukve u ovim šumama su *Abies alba*, *Picea abies*.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Luzulo-Fagetum*
- *Fagetum montanum*

- *Fagetum submontanum*
- *Luzulo-Abieto-Fagetum*
- *Vaccinio-Fagetum*
- *Musco-Fagetum*

**Biljke:** *Abies alba*, *Fagus moesiaca*, *Luzula luzuloides*, *L. sylvatica*, *Picea abies*, *Polytrichum formosum*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Oxalis acetosella*, *Veronica officinalis*, *Genista ovata*, *Hieracium* spp. (*H. murorum*, *H. pilosella*, *H. bauhinii*), *Festuca drymeia*, *Ramischia secunda*, *Vaccinium myrtillus*.

**Napomena:** U acidofilne šume bukve treba uključivati samo one sastojine koje se razvijaju na plitkim, skeletnim kiselim smeđim zemljištima, u kojim se često kao dobri indikatori kiselosti podloge, javljaju različite vrste bekica (*Luzula* spp.), oštrica (*Carex* spp.) ili mahovina (*Musci* spp.), ili vijuk (*Festuca drymeia*) i borovnica (*Vaccinium myrtillus*). Ostale šume bukve na kiselim smeđim zemljištima (srednje dubokim i dubokim) ne treba uključivati u acidofilne jer se sa promenom dubine menjaju fizičko-hemijska svojstva, tako da je kiselost, najčešće, manje izražena.

Šume bukve koje se javljaju na baznoj ili neutralnoj podlozi, bez obzira na prisustvo acidofilnih zeljastih vrsta, treba klasifikovati kao 91K0 - Ilirske bukove šume ili 91W0 Mezijske šume bukve.



## **9160 Subatlantske i srednjeevropske hrastove i hrastovo-grabove šume sveze *Carpinion betuli***

**Natura 2000:** 9160 Sub-Atlantic and medio-European oak or oak-hornbeam forests of the *Carpinion betuli*

**EUR28:** Šume hrasta lužnjaka (*Quercus robur*), ili hrasta lužnjaka i kitnjaka (*Quercus robur* i *Quercus petraea*), na vlažnim zemljištima ili na zemljištima sa visokim nivoom podzemnih voda (doline reka, depresije ili u blizini priobalnih šuma). Supstrat je predstavljen muljem, glinom ili bogatim muljevitim nanosima, kao i različitim oblicima bogato muljevitih zemljišta ili silikatnim stenama sa visokim stepenom saturacije. Ovim tipom staništa su obuhvaćene kako monodominantne šume hrasta lužnjaka, tako i prirodne, polidominantne šume sastavljene od sledećih vrsta: *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* i *Tilia cordata*. *Endymion non-scriptus* je odsutan ili redak.



**Opis staništa:** Zajednice se javljaju u rečnim dolinama i predstavljaju prvi prelaz u postepenoj smeni higrofilne aluvijalne vegetacije ka klimatogenoj. Plavljenje gotovo potpuno odsustvuje, a nivo stagnirajućih podzemnih voda se nalazi na znatnoj dubini. U zavisnosti od uticaja podzemnih i površinskih voda, kao i starosti samih sastojina ove šume se razvijaju na veoma plodnim različitim tipovima zemljišta. Semiglejna zemljišta su ovde relativno suva, a aluvijalna smeđa zemljišta, gajnjače i lesivirane gajnjače su uvek dovoljno vlažne, tako da se šume razvijaju u izuzetno povoljnim uslovima. Staništa se javljaju na visinama do par stotina metara, u uslovima umereno-kontinentalne i kontinentalne-panonske klime. Mešovite higrofilne šume su sa gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća sa prosečnom visinom stabala i do 35 m. Dominantne vrste su lužnjak (*Quercus robur*), i grab (*Carpinus betulus*), a često se sa velikom brojnošću javljaju i poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), cer (*Quercus cerris*) i lipe (*Tilia* spp.).

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino betuli-Quercetum roboris*
- *Fraxino angustifoliae-Carpino betuli-Quercetum roboris*



**Biljke:** *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus angustifolia*, *Galium sylvaticum*, *Ligustrum vulgare*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, ***Q. robur***, *Sambucus nigra*, *Stellaria holostea*, *Tilia* spp.

**Napomena:** Poplavne šume lužnjaka (*Quercus robur*) i lužnjaka i poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) koje su plavljene tokom redovnog podizanja nivoa vode se klasifikuju kao 91F0 Nizijske higrofilne šume lužnjaka (*Quercus robur*), poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) i poljskog bresta (*Ulmus campestris*).

Ksero-termofilne šume lužnjaka (*Quercus robur*) i stepskog lužnjaka (*Quercus pedunculiflora*) u panonskim i peripanonskim predelima koje su pod uticajem kontinentalne klime sa velikim temperaturnim opsegom i izvan uticaja plavljenja (*Aceri tatarici-Quercion*) se klasifikuju kao 91I0 Euro-sibirske stepske šume sa hrastovima (*Quercus* spp.).

Mezofilne lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se razvijaju izvan uticaja podzemnih i poplavnih voda se u zavisnosti od geografskog položaja klasifikuju kao: 91G0 Panonske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*), 91L0 Ilirske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*) ili kao 91Y0 Dakijske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*).

## **9180\* Šume na strmim padinama, siparima i u klisurama (*Tilio-Acerion*)**

**Natura 2000:** 9180 *Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines

**EUR28:** Mešovite šume sekundarnih vrsta (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata*) na strmim terenima klisura i kanjona, razvijene na siparima, kamenitim skeletogenim padinama, uglavnom na krečnjaku, a ređe i na silikatu (*Tilio-Acerion* Klika 55). U osnovi se razlikuju zajednice na hladnim i vlažnim staništima u kojima dominiraju mezofilni javori (*Acer pseudoplatanus*) – podsveza *Lunario-Acerenion*, i zajednice na suvim i toplim siparima na kojima dominiraju lipe (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*) – podsveza *Tilio-Acerenion*. Tipovi staništa koji pripadaju svezi *Carpinion* se ne uključuju u ovaj tip staništa.



**Opis staništa:** U okviru ovog tipa staništa, zajednice se javljaju isključivo na strmim terenima, u kanjonima i klisurama, i na zaklonjenim strmim padinama brdskog regiona.. Po pravilu se javljaju u zoni mezofilnih bukovih i termofilnih hrastovih šuma . Staništa imaju tipičan refugijalni karakter koji se ogleda u povećanoj vlažnosti vazduha i smanjenim klimatskim ekstremima kao što su vetar, mraz, suša, visoka temperatura i drugi. Podloga je uglavnom krečnjak, a zemljišta su, iako skeletogena, relativno dobro razvijena sa povoljnim vodnim režimom. Ove zajednice se ređe javljaju na silikatima. Tip staništa uključuje i balkanske polidominantne šume koje su floristički najbogatije listopadne šume u Evropi. To su higrotermne polidominantne šume južnih i submediteranskih reliktnih lišćara sa po 30-50 različitih vrsta drveća i grmlja u najbogatije očuvanim sastojinama.

Ovde spadajau šume oraha (*Juglans regia*), koprivića (*Celtis australis*), mečje leske (*Corylus colurna*), crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) i plemenitih lišćara (*Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Tilia* spp.)

Šume oraha (*Juglans regia*) se javljaju u brdskom regionu u zoni termofilnih hrastova na visinama između 200-500 m. To su monodominantne, srednje visoke šume, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću apsolutno dominira orah (*Juglans regia*) ili mešovite šume u kojima pored oraha značajno učešće imaju još i crna jova (*Alnus glutinosa*), crni grab (*Ostrya carpinifolia*) i koprivić (*Celtis orientalis*).

Šume koprivića (*Celtis australis*) su srednje visoke, svetle, listopadne, reliktno šume, sa potpuno ili skoro potpuno sklopljenim spratom drveća, u kome, svojom brojnošću, dominira koprivić (*Celtis australis*). Javljaju se na strmim, zaklonjenim terenima, u klisurama brdskog regiona, na visinama do 100 m. Podloga je uglavnom krečnjačka, na kojoj se razvijaju relativno duboka, eutrična zemljišta. Zajednice se razvijaju u uslovima umereno-kontinentalne-mezijske klime. U spratu drveća i žbunova se sa većom brojnošću može naći i orah (*Juglans regia*), a sa manjom brojnošću *Carpinus orientalis*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Acer pseudoplatanus*, *Cornus mas*, *Corylus colurna*, *Cotoneaster tomentosa*, *Crataegus monogyna* i dr.

Šume mečje leske (*Corylus colurna*) se javljaju u brdskom regionu na 200-1100 m nadmorske visine. To su izrazito mešovite, reliktno, polidominantne, srednje visoke šume, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću dominira mečja leska (*Corylus colurna*), koju sa značajnijim učešćem prate beli jasen (*Fraxinus excelsior*), jorgovan (*Syringa vulgaris*), pančičev maklen (*Acer intermedium*), ili hrastovi.

Šume plemenitih lišćara se javljaju u dijapazonu od 200 do 1100 m nadmorske visine. To su mešovite visoke šume, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću dominira beli jasen (*Fraxinus excelsior*), koga sa značajnijim udelom u izgradnji zajednica prate prate javori (*Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus* i *Acer tataricum*) ili lipe (*Tilia platyphyllos*, *Tilia tomentosa* i *Tilia cordata*).

Šume crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) na velikim nagibima u klisurama i kanjonima. Ovo su polidominantne šume termofilnijeg karaktera, u kojima dominira crni grab (*Ostrya carpinifolia*), ali ga sa značajnim učešćem prate i mečja lijeska (*Corylus colurna*), lipe (*Tilia* sp.), crni jasen (*Fraxinus ornus*), javori (*Acer monspessulanum*, *A. intermedium*, *A. campestre*, *A. obtusatum*), a često se pojavljuje bukva, kao i ostale vrste mezofilnih srednjeevropskih *Tilio-Acerion* šuma.

#### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Aceri-Fraxinetum excelsioris*
- *Aceri-Tiliteum tomentosae*
- *Alno-Juglandetum*
- *Celtido-Juglandetum*
- *Colurno-Ostryetum*
- *Seslerio-Ostryetum*
- *Fraxino-Coryletum colurnae*
- *Parietario-Juglandetum*
- *Querco-Aceri -Coryletum colurnae*
- *Querco-Colurnetum colurnae*
- *Syringo-Coryletum colurnae*
- *Tilio-Fraxinetum excelsioris*

**Biljke:** *Acer campestre*, *Acer intermedium*, *Acer monspessulanum*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer tataricum*, *Alnus glutinosa*, *Celtis australis*, *Cornus mas*, *Corylus avelana*, *Corylus colurna*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Juglans regia*, *Ostrya carpinifolia*, *Primula vulgaris*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Syringa vulgaris*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia tomentosa* i *Tilia cordata*.

**Napomena:** Degradacioni sindinamski stadijumi koji obrastaju strme padine i sipare, a u kojima dominiraju šikare crnog graba (*Ostrya carpinifolia*), ili niske šume i šikare belograbića (*Carpinus orientalis*) i drugih kserofilnih listopadnih vrsta u klisurama i kanjonima (*Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, *A. intermedium*, *A. campestre*), nisu staništa od značaja za EU i ne uključuju se u ovaj tip staništa.

Takođe, termofilne šume na velikim nagibima u kojima dominiraju hrastovi (*Quercus* spp.) generalno se ne uključuju u ovaj tip staništa. Tako šume kitnjaka i/ili cera, koje se razvijaju na osunčanim strmim padinama klisura i kanjona se klasifikuju kao 91M0 Panonsko-balkanske šume sladuna (*Quercus frainetto*), cera (*Quercus cerris*) i kitnjaka (*Quercus petraea*), dok se termofilne šume medunca na strmim padinama klisura i kanjona submediteranskih reka uključuju u tip 91AA - Istočne šume medunca.



## **91AA Istočne šume medunca**

**Natura 2000:** 91AA Eastern white oak woods

**EUR28:** Azonalne, termofilne šume, sa submediteranskom florom, u termičkim oazama u okviru subkontinentalnih *Quercion frainetto* i *Carpinion illyricum* zona

Uključuje podtipove:

41.7371 Trakijske šume medunca i belograbića. *Quercus pubescens* - *Quercus virgiliana* šume crnomorske ravnice i pobrđa Turske u Evropi, i severne trakijske ravnice južne i jugoistočne Bugarske, gde se javljaju uglavnom u vidu ostrvskih fragmenata, posebno na srednjim Maritsa i Tundja brdima, i podnožju istočnih i severnih Rodopa. Hrastove prate *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre* ili *Tilia tomentosa* i submediteranski florni elementi.

41.7372 Mezijske šume medunca. Termofilne, submediteranske *Quercus pubescens* i *Quercus virgiliana* šume južnih Dinarida, Balkanskih planina, i susednih oblasti uključujući jugoistočnu i južnu Rumuniju.



**Opis staništa:** Uglavnom se javljaju na blago nagnutim, južno eksponiranim terenima, na visinama do 700 m, na silikatnoj ili karbonatnoj podlozi, na kojoj se po pravilu razvijaju plitka skeletogena zemljišta. Razvijaju se u uslovima umereno-kontinentalne klime.

Šume su svetle, sa potpuno ili skoro potpuno sklopljenim spratom drveća. U monodominantnim šumama, u spratu drveća apsolutno dominiraju *Quercus pubescens* ili *Quercus virgiliana*, u dvodominantnim oba medunca skoro ravnopravno učestvuju u izgradnji sprata visokog drveća, a u mešovitim značajno učešće imaju i belograbić *Carpinus orientalis*, crni jasen *Fraxinus ornus*, crni grab *Ostrya carpinifolia*, cer *Quercus cerris* ili kitnjak *Quercus petraea*. Ponekad, poseban pečat ovim zajednicama, u prizemnom spratu, daju veoma brojni busenovi božura *Paeonia peregrina*. U spratu drveća i grmlja se sa većim brojnostima mogu naći i *Acer campestre*, *Acer obtusatum*, *Acer tataricum*, *Berberis vulgaris*, *Carpinus orientalis*, *Colutea arborescens*, *Cornus sanguinea*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus laciniata*, *Crataegus monogyna*, *Evonymus verrucosus*, *Fraxinus ornus*, *Pirus amygdaliformis*, *Pirus piraster* i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino orientalis-Quercetum pubescentis*
- *Orno-Quercetum pubescentis*
- *Orno-Quercetum virgilianae*
- *Quercetum cerris-virgillianae*

- *Quercetum pubescentis*

- *Querco-Tilietum tomentosae*

**Biljke:** *Berberis vulgaris*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Evonymus verrucosus*, ***Fraxinus ornus***, *Galium mollugo*, *Galium album*, *Hedera helix*, *Helleborus odorus*, *Juniperus comunis*, *Lathyrus niger*, ***Quercus cerris***, *Quercus petraea*, ***Quercus pubescens***, *Ruscus aculeatus*, *Sorbus torminalis*, *Staphyllea pinata*, *Tamus communis*, ***Tilia argentea***, *Veronica chamaedrys* i dr.

**Napomena:** Šume medunca koje se javljaju u okviru panonskog i peripanonskog prostora se klasifikuju kao: 91H0 Panonske šume medunca (*Quercus pubescens*).

## **91BA Mezijske šume jele**

**Natura 2000:** 91BA Moesian silver fir forests

**EUR28:** Monodominantne šume jele (*Abies alba*) ili mešovite šume jele sa bukvom (*Fagus sylvatica*), smrčom (*Picea abies*), belim borom (*Pinus sylvestris*) ili crnim borom (*Pinus nigra*), na Rodopidima, Staroj planini i Mezo-makedonskim planinama u okviru areala šuma *Fagion moesiicum*. Uglavnom se nalaze na severnim padinama planina, na kiselim, dobro dreniranim zemljištima, sa velikom vlažnošću, gde se javljaju u formi uskih traka između vegetacijskih pojaseva šuma bukve i šuma četinarara.

Podtipovi:

42.1612 Rodopske šume jele

42.1613 Zapadno Rodopidske šume jele

42.162 Mezijsko-makedonske šume jele

42.163 Šume jele Stare planine



**Opis staništa:** Tamne, monodominantne četinarske šume, u kojima dominira jela *Abies alba* ili tamne, mešovite četinarske šume u kojima dominiraju jela i smrča (*Picea abies*), čija stabla na nekim mestima mogu dostići i visinu do 40 m i prsni prečnik do 100 cm. Ovde spadaju i šume, u kojima, pored jele (*Abies alba*), smrče (*Picea abies*) može dominirati i beli bor (*Pinus sylvestris*).

Zajednice razvijene na svim ekspozicijama, izuzev strogo južnih, na ravnim ili strmim terenima, ponekad i na istaknutim uskim hrptovima u srednjeplaninskom pojasu, na visinama od 1100 do 1600 m (retko i na 800 m). U ovaj tip se uključuju samo mezijske jelove i smrčevo-jelove šume (*Abieto-Piceetum*), i mešovite šume smrče jele i bukve (*Abieto-Fageto-Piceetum*) unutar geografskog opsega *Fagion moesiicum* šuma, odnosno šume koje se javljaju na planinama Rodopskog, Balkanskog i Skardo-Pinskog sistema, kao i na unutrašnjim Dinaridima koji zahvataju planine zapadne Srbije.



Ovde spadaju i zatvorene, tamne, šume bukve, smrče i jele ili izrazito polidominatne mešovite lišćarsko-četinarske šume, u kojima, pored jele (*Abies alba*), smrče (*Picea abies*) i bukve (*Fagus moesiaca*), dominiraju i crni bor (*Pinus nigra*) i beli bor (*Pinus sylvestris*).

**Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Abieti-Piceetum abietis*
- *Abietum albae*
- *Erico-Abietetum*
- *Piceo-Pinetum sylvestris*
- *Pinetum sylvestris*

**Biljke:** *Abies alba*, *Daphne blagayana*, *Doronicum austriacum*, *Erica carnea*, *Fagus sylvatica*, *Luzula sylvatica*, *L. Luzuloides*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Vaccinium myrtillus*.

**Napomena:** Mešovite sastojine bukve i jele, te bukve, jele i smrče u kojima bukva učestvuje u spratu drveća sa više od 10 % se klasifikuju u neki od tipova bukovih šuma. U tipičnim sastojinama jele i smrče, ili čiste smrče, bukva najčešće uopšte ne dolazi u spratu drveća.

Ilirske šume jele (spontane *Abies alba*, *Abies alba-Picea abies*, *Abies alba-Picea abies-Fagus sylvatica* zajednice) i boreo-montane šume belog bora (*Pinus sylvestris*) koje se javljaju na planinama jugozapadne Srbije i Metohije se klasifikuju kao 9410 Acidofilne planinske šume smrče (*Vaccinio-Piceetea*).

S obzorom da je definicija ovog tipa tip staništa u Manualu nedovoljno jasna u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložena je zvanična korekcija definicije koja je ugrađena u ovaj Priručnik (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3).

## **91D0 Tresetne šume**

**Natura 2000:** 91D0 Bog woodland

**EUR28:** Četinarske šume i šume širokolisnih lišćara na vlažnoj tresetnoj podlozi sa trajno visokim nivoom vode, pa čak i znatno višim nego što je gornja granica podzemnih voda. Voda je uvek veoma siromašna hranljivim materijama (izdignute tresave, acidofilne močvare). U ovim staništima uglavnom dominiraju *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris* i *Picea abies*, sa vrstama koje su specifične za tresetna zemljišta ili uopšte za oligotrofne terene, kao što su *Vaccinium* spp., *Sphagnum* spp., *Carex* spp. [*Vaccinio-Piceetea*: *Piceo-Vaccinienion uliginosi* (*Betulion pubescentis*, *Ledo-Pinion*)]. U borealnom regionu, močvarne šume smrče, nalaze se u minerotrofnim močvarnim područjima duž ivica različitih močvarnih kompleksa, kao i u pojedinačnim pojasevima u dolinama i duž potoka.

Podtipovi:

- 44.A1 – Sphagnum-breza šume
- 44.A2 – Tresetne šume belog bora
- 44.A3 – Tresetne šume bora krivulja
- 44.A4 – Tresetne šume smrče



**Opis staništa:** Otvorene svetle šume, u kojima dominira maljava breza (*Betula pubescens*) ili crna jova (*Alnus glutinosa*). U spratu niskih žbunova i zeljastih biljaka se javljaju *Molinia caerulea*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Empetrum nigrum* i dr. Zajednice razvijene na manje-više ravnim terenima, na mestima zadržavanja vode u podlozi, zbog čega se stvaraju uslovi za formiranje debelog sloja treseta..

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Saliceto-Betuletum pubescentis* •

**Biljke:** *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, ***B. pubescens***, *Empetrum nigrum*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum* spp., *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*.

**Napomena:** Močvarne šume belog bora i smrče, u kojima značajno učešće imaju higrofilne trave, oštrice i mrke i bele mahovine, treba klasifikovati kao 9410 Acidofilne planinske šume smrče (*Vaccinio-Piceetea*).

## **91E0\* Aluvijalne šume jove (*Alnus glutinosa*) i jasena (*Fraxinus excelsior*) (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

**Natura 2000:** 91E0 Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

**EUR28:** Obalne šume crne jove (*Alnus glutinosa*) i jasena (*Fraxinus excelsior*), u umerenim nizijskim i brdskim predelima (44.3: *Alno-Padion*) i obalne šume sive jove (*Alnus incanae*) u planinskim predelima (44.2: *Alnion incanae*) i šumske galerije visokih vrba (*Salix alba*, *S. fragilis*) i topola (*Populus nigra*, *P. alba*) duž rečnih tokova u nizijskim, submontanim i montanim predelima umerene zone (44.13: *Salicion albae*). Svi tipovi staništa se javljaju na teškim, periodično plavljenim aluvijalnim zemljištima, koja su u vreme visokog vodostaja slabo aerisana, dok su za vreme niskog vodostaja dobro drenirana i aerisana. Sprat zeljastih biljaka uključuje mnoge visoke biljke kao što su *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*, kao i razne geofite *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solidia*.

Ovaj tip staništa uključuje nekoliko podtipova: šume jasena i jove izvora i njihovih reka (44.31 – *Carici remotae-Fraxinetum*); šume jasena i jove brzih reka (44.32 - *Stellario-Alnetum glutinosae*); šume jasena i jove sporotekućih reka (44.33 - *Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*); planinske galerijske šume sive jove (44.21 - *Calamagrosti variae-Alnetum incanae* Moor 58); submontante galerijske šume sive jove (44.22 - *Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 58); galerijske šume bele vrbe (44.13 - *Salicion albae*). Španski tipovi pripadaju svezi *Osmundo-Alnion* (Kantabrijsko atlantsko i južno Pirinejsko poluostrvo).



**Opis staništa:** Galerijske šume sa proređenim ili gotovo sklopljenim spratom niskog ili visokog drveća sa visinom stabala i do 30 m. U nižim predelima dominantne vrste u prvom spratu drveća su bela vrba *Salix alba*, bela topola (*Populus alba*), crna topola (*Populus nigra*) i siva topola (*Populus canescens*), dok se u planinskim područjima kao glavni edifikator javlja siva jova (*Alnus incana*), koju ponekad sa značajnijim učešćem prate crna jova (*Alnus glutinosa*) i grab (*Carpinus betulus*). Ovdje spadaju i galerijske šume sa spratom drveća male visine i proređenog sklopa, ili je ređe sprat drveća gotovo sklopljen sa visinom stabala i preko 20 m u kojima dominiraju crna jova (*Alnus glutinosa*), ili poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*).

Zajednice ovog tipa se javljaju na obalama nizijskih, brdskih i planinskih reka, na recentnim aluvijalnim nanosima, hidromorfnim glejnim, pseudoglejnim ili aluvijalnim semiglejnim zemljištima. Nivo podzemnih voda je uglavnom veoma visok pa su zemljišta duže ili kraće plavljena. Na staništima koja su veoma dugo i



intenzivno plavljena, a nivo podzemne vode veoma visok, zemljišta su trajno zasićena gotovo stagnirajućom vodom sa malo kiseonika. Zbog toga se procesi raspadanja organskih materija odvijaju u gotovo anaerobnim uslovima. Ređe plavljenje potpuno odsustvuje, ali je i tada nivo podzemne vode relativno visok pa su opšti uslovi prelaznog higro-mezofilnog karaktera. Šume belih vrba (*Salix alba*) i topola (*Populus* spp.) se javljaju na visinama do 700 mnv, dok se šume jova (*Alnus* spp.) i poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) javljaju na visinama od 100 do 1400 mnv. Ovi tipovi staništa se javljaju u uslovima umereno-kontinentalne, kontinentalne-panonske klime i umereno-kontinentalne brdske i planinske klime.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

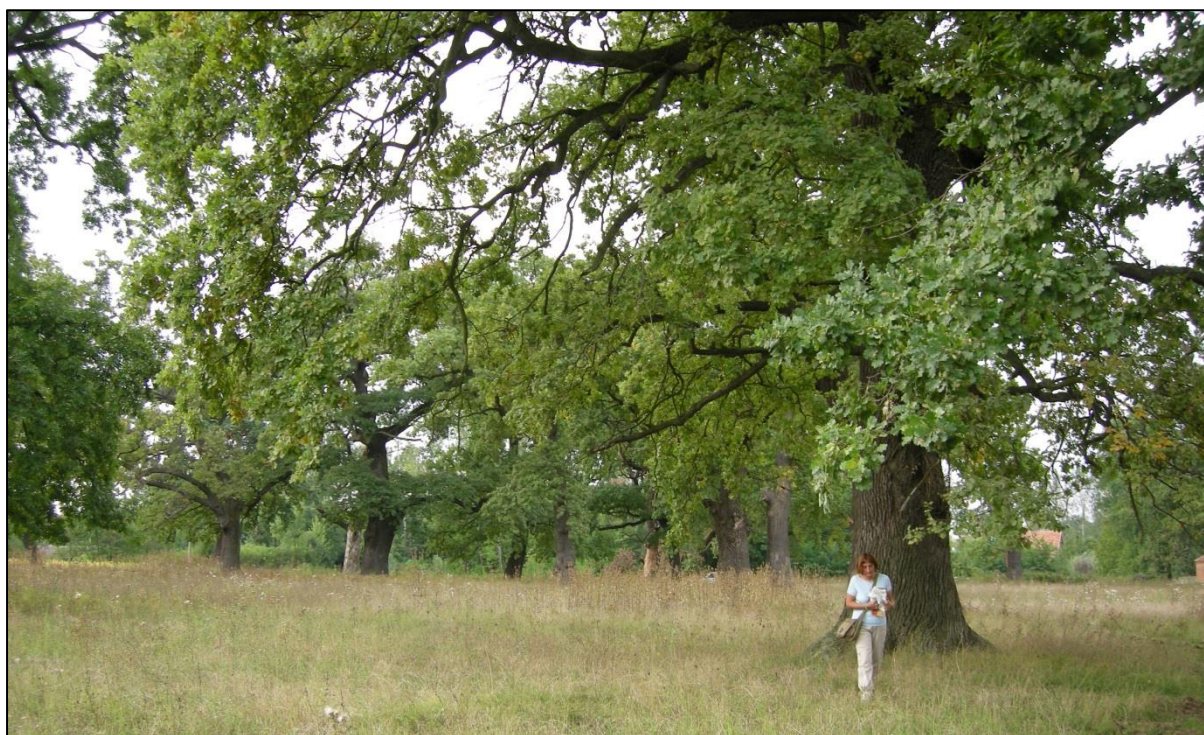
- *Alnetum glutinosae*
- *Alnetum glutinosae-incanae*
- *Alnetum incanae*
- *Frangulo-Alnetum glutinosae*
- *Populetum albae*
- *Populetum canescentis*
- *Populetum nigrae*
- *Populetum nigro-albae*
- *Salicetum albae*
- *Salicetum albae-amygdalinae*
- *Salici cinereae-Alnetum glutinosae*
- *Salici-Populetum*

**Biljke:** *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Alisma plantago-aquatica*, *Aegopodium podagraria*, *Carex* spp. (*C. remota*, *C. brizoides*, *C. leporina*, *C. vesicaria*, *C. acutiformis*, *C. pendula*, *C. sylvatica*), *Caltha palustris*, *Corydalis solida*, *Crataegus monogyna*, *Deschampsia caespitosa*, *Equisetum* spp., *Evonymus europaeus*, *Filipendula ulmaria*, *Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, *Glyceria* spp., *Glechoma hederacea*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Humulus lupulus*, *Iris pseudacorus*, *Juncus* spp., *Lycopus europaeus*, *Leucium* spp., *Lysimachia* spp., *Mentha* spp. *Oxalis acetosella*, *Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*, *P. tremula*, *Petasites* spp. *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Rhamnus frangula*, *Rubus caesius*, *Salix alba*, *S. amygdalina*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *Scutellaria galericulata*, *Ulmus campestris*, *U. glabra*, *Valeriana officinalis*, *Viburnum opulus* i dr.

**91F0 Poplavne mešovite šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis* i *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*, duž velikih reka (Ulmenion minoris)**

**Natura 2000:** 91F0 Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmenion minoris*)

**EUR28:** Listopadne šume u većem delu rečnog korita, koje su plavljene tokom redovnog podizanja nivoa vode, ili niskih područja koje podležu poplavama nakon podizanja nivoa vode. Ove šume se razvijaju na recentnim aluvijalnim nanosima. Zemljišta mogu biti dobro drenirana između poplava ili ostaju vlažna. Od drvenastih vrsta dominiraju predstavnici rodova *Fraxinus*, *Ulmus* i *Quercus*. Prizemni sprat je dobro razvijen.



**Opis staništa:** Mešovite šume sa gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća sa prosečnom visinom stabala između 20 i 25 m, izuzetno u najpovoljnijim uslovima prosečna visina stabala jasena dostiže visinu i do 33 m. Dominantne vrste su lužnjak (*Quercus robur*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*) ili maljavi poljski jasen (*Fraxinus pallisae*). U drugom spratu drveća i spratu žbunova javljaju se sa znatno manjim brojnostima još i *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus campestris*, *Ulmus effusa*, *Ulmus carpiniifolia*, *Populus alba*, *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus oxyacantha*, *Evonymus europaeus*, *Carpinus betulus* i dr. Spratovi žbunja i prizemne flore su uglavnom dobro razvijeni i bujni. U njima često dominira vrsta *Genista elata*. Ovide spadaju i monodominatne šume sa gotovo potpuno sklopljenim spratom u kome dominira poljski brest (*Ulmus campestris*).

Zajednice se javljaju u različitim delovima aluvijalnih ravni nizijskih reka, najčešće u njihovim centralnim delovima. Javljaju se na terenima koji su neposredno iznad normalnog vodostaja, tako da su pod znatnim uticajem podzemnih i povremenih plavnih voda. Voda koja duže stagnira se nalazi na dubini između 70 i 140 cm, a njen uticaj se oseća već na dubini od 20/30-50 cm. U zavisnosti od uticaja podzemnih i površinskih voda, kao i same starosti sastojina ove šume se razvijaju na različitim tipovima hidromorfnih zemljišta (semiglej, humoglej, pseudoglej, aluvijalna pararendzina, ritska crnica). Staništa se javljaju na visinama do 250 m (lužnjakove šume do 100 m), u uslovima umereno-kontinentalne, kontinentalno-panonske i kontinentalno-vlaške klime. Brestove šume se javljaju na

visokim gredama, tako da je uticaj podzemnih i plavnih voda nešto niži nego što je to slučaj kod lužnjakovih šuma. Ove šume se razvijaju na podlozi sa velikim sadržajem peska.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Fraxinetum angustifoliae*
- *Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris*
- *Fraxino angustifoliae-Ulmetum efusae*
- *Fraxino pallisae-Querceto roboris*
- *Genisto elatae-Quercetum roboris*
- *Quercetum robori-cerris*
- *Quercetum roboris*
- *Saliceto cinererae-Fraxinetum angustifoliae*
- *Ulmeto-Quercetum roboris*
- *Ulmetum campestris*

**Biljke:** *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Evonymus europaeus*, ***Fraxinus angustifolia***, *F. excelsior*, ***F. pallisae***, ***Genista elata***, *Ligustrum vulgare*, *Populus canescens*, *P. nigra*, *P. tremula*, ***Quercus robur***, ***Ulmus campestris***, *U. effusa*, *U. glabra*, *U. Laevis*.

**Napomena:** Higrofilne šume lužnjaka, lužnjaka i graba koje se nalaze izvan zone plavljenja tokom redovnog podizanja nivoa vode, ili su izvan niskih područja koji podležu poplavama nakon podizanja nivoa vode, se klasifikuju kao 9160 Higrofilne hrastovo-grabove šume.

Ksero-termofilne šume lužnjaka (*Quercus robur*) i stepskog lužnjaka (*Quercus pedunculiflora*) u panonskim i peripanonskim predelima koje su pod uticajem kontinentalne klime sa velikim temperaturnim opsegom i izvan uticaja plavljenja (*Aceri tatarici-Quercion*) se klasifikuju kao 9110 Euro-sibirske stepske šume sa hrastovima (*Quercus* spp.)



## **91G0 Panonske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*)**

**Natura 2000:** 91G0 Pannonic woods with *Quercus petrae* and *Carpinus betulus*

**EUR28:** Šume sa hrastom kitnjakom (*Quercus petraea*) i belim grabom (*Carpinus betulus*) u ravničarskim predelima i niskim brdima jugoistočne Centralne Evrope na različitim tipovima podloge (i krečnjački i silikatni tip podloge). U žbunastom i zeljastom spratu dominiraju submediteranske i subkontinentalne biljne vrste. Javljaju se u senovitim, vlažnim dolinama i padinama, pre svega na dubokim zemljištima, ali i na vrhovima brežuljaka na plitkim, oligotrofnim zemljištima. Uključuju zajednice *Primulo veris-Carpinetum* i *Fraxino pannonicis-Carpinetum*.



**Opis staništa:** Srednje visoke šume, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću dominiraju grab (*Carpinus betulus*) i lužnjak (*Quercus robur*) ili grab (*Carpinus betulus*) i kitnjak (*Quercus petraea*). Rede su šume izrazito mešovite tako da se pored graba gotovo ravnopravno javljaju i hrastovi *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea* i *Quercus robur*. Zajednice se javljaju na ravnim ili na blago nagnutim, zaklonjenim terenima, na mestima van uticaja poplavne vode, u brdskom regionu, na visinama do 300 m. Zajednice se razvijaju u panonskom području i pod uticajem su kontinentalne-panonske klime.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino betuli-Quercetum petraeae*
- *Carpino betuli-Quercetum roboris*
- *Carpino betuli-Quercetum petraeae-cerris*
- *Carpino betuli-Quercetum robori-petraeae*

**Biljke:** *Arum maculatum*, *Asperula taurina*, *Asarum europeum*, *Aegopodium podagraria*, *Circea lutetiana*, *Carex spp.*, *Carpinus betulus*, *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta*, *Galium cruciata*, *Hedera helix*, *Lysimachia nummularia*, *Primula vulgaris*, *Pulmonaria officinalis*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Ruscus aculeatus*, *Viola hirta*, *V. sylvestris*, *Veronica chamaedrys*, *Vinca minor*.

**Napomena:** Lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se javljaju u blizini nizijskih reka i pod snažnim su uticajem poplavnih i podzemnih voda se klasifikuju kao 9160 Higrofilne hrastovo-grabove šume

Kitnjakovo-grabove (*Carpino betuli-Quercetum petraeae*) i lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se javljaju izvan Panonske nizije se u zavisnosti od geografskog položaja klasifikuju kao: 91L0 Ilirske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*) ili kao 91Y0 Dakijske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*).



## **91H0 Panonske šume medunca (*Quercus pubescens*)**

**Natura 2000:** 91H0 Pannonian woods with *Quercus pubescens*

**EUR28:** Kserofilne hrastove šume na obodu i brdima panonske ravnice gde dominira hrast medunac (*Quercus pubescens*) na ekstremno suvim, južno eksponiranim mestima na plitkim, krečnjačkim podlogama. Zbog ovako ekstremnih uslova, šume su često fragmentisane i niskog rasta, a ponekad poprimaju izgled žbunastih formacija. Zeljasti sprat je jako bogat vrstama i često su prisutne kserofilne vrste iz suvih travnjaka ili rubova šuma. U nekim slučajevima *Tilia platyphyllos* i *Fraxinus excelsior* mogu postati dominantni.



**Opis staništa:** Zajednice se uglavnom javljaju na blago nagnutim, ka jugu eksponiranim terenima, na nadmorskim visinama do 300 m, pretežno na silikatnoj podlozi (krupnozrni liskunoviti pešćar) na kojoj se razvijaju plitka skeletna zemljišta koja su smeđa i kisela. Staništa se javljaju u uslovima kontinentalno-panonske klime. To su mešovite i svetle šume, sa sklopljenim ili gotovo sklopljenim spratom drveća u kome pored medunca (*Quercus pubescens*) koji dominira svojom brojnošću, izrazito značajno učešće imaju i beli grab (*Carpinus betulus*) i/ili crni jasen (*Fraxinus ornus*).

Ovde spadaju i panonske monodominatne ili mešovite šume krupnolisnog medunca (*Quercus virgiliana*), u kojima su često veoma značajni cer (*Quercus cerris*) ili srebrna lipa (*Tilia tomentosa*).

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino orientalis-Quercetum pubescentis*
- *Orno-Quercetum pubescentis*
- *Orno-Quercetum virgilianae*
- *Quercetum cerris-virgilianae*
- *Quercetum pubescentis*
- *Quercu-Tilietum tomentosae*

**Biljke:** *Berberis vulgaris*, *Carpinus betulus*, *C. orientalis*, *Cotinus coggygria*, *Evonymus verrucosus*, *Fraxinus ornus*, *Galium mollugo*, *Juniperus comunis*, *Lathyrus niger*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Q.*



*pubescens*, *Ruscus aculeatus*, *Sorbus torminalis*, *Staphyllea pinata*, *Tamus communis*, ***Tilia argentea***, *Veronica chamaedrys* i dr.

*Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Helleborus odorus*, *Galium album*, *Ruscus aculeatus*, *Viola alba*

**Napomena:** Šume medunca koje se javljaju izvan panonskog i peripanonskog prostora se klasifikuju kao: 91AA Istočne šume medunca.

## **91I0 Euro-sibirske stepske šume sa hrastovima (*Quercus* spp.)**

**Natura 2000:** 91I0 Euro-Siberian steppe woods with *Quercus* spp.

**EUR28:** Ksero-termofilne hrastove šume u ravničarskim predelima jugoistočne Evrope. Klima je kontinentalna sa velikim temperaturnim opsegom. Geološka podloga je predstavljena lesom, a pedološka černozemom. Vrste *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Quercus pedunculiflora* i *Quercus pubescens* dominiraju u spratu drveća ovog tipa staništa koji je bogat elementima kontinentalne stepske vegetacije, naročito geofitama, sveze *Aceri tatarici-Quercion* Zolyomi 1957.



**Opis staništa:** Zajednice se uglavnom javljaju na ravnim ili blago nagnutim, termofilnim terenima u nizijskom do brdskom regionu Panonske nizije, na visinama do 400 m. Geološka podloga na kojoj se javljaju je les, pesak ili krečnjak, ređe silikat, dok je pedološka podloga predstavljena pararendzinama i rendzinama, lesiviranim smeđim zemljištima i gajnjačama, kiselim smeđim zemljištima, kao i černozemom i lesiviranim černozemom. Staništa se nalaze u uslovima kontinentalne-panonske klime. To su svetle monodominantne ili mešovite šume sa gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća, u kome dominiraju *Quercus robur* ili *Quercus pedunculiflora*, često sa značajnim učešćem drugih hrastova poput *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, *Quercus virgilliana*. Drugi sprat drveća i žbunova je dobro razvijen i sačinjen od velikog broja vrsta.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Convallario-Quercetum roboris*
- *Festuco pseudovinae-Quercetum roboris*
- *Quercetum robori-pedunculiflorae*
- *Tilio tomentosae- Quercetum roboris*

**Biljke:** *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. tataricum*, *Campanula persicifolia*, *C. rapunculoides*, *C. trachelium*, *Carex digitata*, *C. divulsa*, *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Corylus avellana*, *Cotinus coggygria*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Evonymus europaeus*, *Galium aparine*, *G. cruciata*, *G. mollugo*, *G. palustre*, *G. silvaticum*, *Genista ovata*, *Geum urbanum*, *Hedera helix*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Malus silvestris*, *Prunus mahaleb*, *P. spinosa*, *Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Q. pedunculiflora*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, *Rosa*

*canina, Rubus caesius, R. hirtus, Ruscus aculeatus, Sorbus aucuparia, S. domestica, S. torminalis, Tilia tomentosa, Ulmus campestris, U. glabra, U. minor.*

**Napomena:** Poplavne šume lužnjaka (*Quercus robur*) i lužnjaka i poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) koje su plavljene tokom redovnog podizanja nivoa vode se klasifikuju kao 91F0 Nizijske higrofilne šume lužnjaka (*Quercus robur*), poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) i poljskog bresta (*Ulmus campestris*)

Higrofilne šume lužnjaka i lužnjaka i graba koje se nalaze izvan zone plavljenja tokom redovnog podizanja nivoa vode, ili su izvan niskih područja koja podležu poplavama nakon podizanja nivoa vode, se klasifikuju kao 9160 Higrofilne hrastovo-grabove šume.



## **91K0 Ilirske šume bukve (*Aremonio-Fagion*)**

**Natura 2000:** 91K0 Illyrian *Fagus sylvatica* forests (*Aremonio-Fagion*)

**EUR28:** Ilirske šume bukve (*Fagus sylvatica*) u oblasti Dinarida i susednom planinskih venaca i brda, sa izdvojenim arealom u jugoistočnim Alpima, jugozapadnim Karpatima i srednje-panonskim pobrđima. U ovim oblastima one su u kontaktu sa, ili se javljaju između, srednjeevropskih bukovih šuma kao što su 9130, 9140 i 9150. Specijski diverzitet je veći nego kod centralnoevropskih bukovih šuma, a sveza *Aremonio-Fagion* predstavlja važan centar specijskog diverziteta.



**Opis staništa:** Monodominantne ili mešovite šume sa sklopljenim ili gotovo sklopljenim spratom visokog drveća u kome dominira evropska bukva (*Fagus sylvatica*) koje se nalaze u ilirskom području Srbije. Ovde spadaju i mešovite šume bukve i jele, i bukve, jele i smrče u kojima bukva ima udeo veći od 10%, kao i subalpijske *Acer heldreichii-Fagus* šume.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Abieti-Fagetum*
- *Aceri heldreichii-Fagetum*
- *Fagetum montanum*
- *Fagetum subalpinum*
- *Fagetum submontanum*
- *Piceo-Abieti-Fagetum*

**Biljke:** *Abies alba*, *Acer heldreichii*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. obtusatum*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Tilia cordata*, *Ulmus montana*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Daphne laureola*, *D. mezereum*, *Dryopteris filix mass*, *Polystichum aculeatum*, *Epilobium montanum*, *Epimedium alpinum*, *Carex pilosa*, *C. silvatica*, *C. remota*, *Lonicera xilostemum*, *L. nigra*, *L. alpigena*, *Melica uniflora*, *Neottia nidus-avis*, *Prenanthes purpurea*, *Sorbus torminalis*, *Sanicula europea*, *Picea abies*, *Rubus hirtus*

**Napomena:** S obzorom da je definicija ovog tipa tip staništa u Manualu Eur28 nedovoljno jasna, u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of

21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] je predloženo da granicu između mezijskih i ilirskih bukovih šuma predstavlja linija koju čine planine Fruška Gora-Cer-Povlen-Tara-Zlatibor-Javor-Golija-Kopaonik (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3)

Šume bukve, bukve i jele, i bukve-jele-smrče na acidofilnim supstratima tretiraju se kao tip 9110 Acidofilne šume bukve (*Luzulo-Fagetum*).

Šume bukve, bukve i jele, i bukve-jele-smrče na bazofilnoj ili neutralnoj podlozi, koje se javljaju u ilirskom području Srbije, treba klasifikovati kao 91K0 - Ilirske bukove šume.



## **91L0 Ilirske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*)**

**Natura 2000:** 91L0 Illyrian oak-hornbeam forests (*Erythronio-carpinion*)

**GKSS 2016:** A2.6

**EUR28:** Šume hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) ili hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*), ponekad i cera (*Quercus cerris*), sa grabom (*Carpinus betulus*) na karbonatnoj ili silikatnoj podlozi, na dubokim neutralnim do slabo kiselim smeđim šumskim zemljištima sa malo humusa, u jugoistočno-alpsko-dinarskom regionu zapadnog i centralnog Balkana, sa rasprostranjenjem na severu do jezera Balaton, najčešće u brdskom i submontanom regionu u rečnim dolinama i ravnicama Drave i Save. Klima je znatno kontinentalnija u odnosu na submediteranski region, i znatno toplija u odnosu na srednju Evropu. Ove šume predstavljaju prelazne oblike između hrastovo-grabovih šuma centralne Evrope i onih na Balkanu. Graniče se na severu sa panonskim hrastovim šumama. Ove šume su floristički znatno bogatije od centralno evropskih hrastovih šuma. Takođe se ove šume javljaju u Frioulu i severnim Apeninima.



**Opis staništa:** Srednje visoke šume, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću dominiraju grab (*Carpinus betulus*) i lužnjak (*Quercus robur*) ili grab (*Carpinus betulus*) i kitnjak (*Quercus petraea*). Ređe su šume izrazito mešovite tako da se pored graba gotovo ravnopravno javljaju i hrastovi *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea* i *Quercus robur*. Zajednice se javljaju na ravnim ili na blago nagnutim, zaklonjenim terenima, na mestima van uticaja poplavne vode, u brdskom regionu, na visinama do 700 m. Zajednice se razvijaju u ilirskom biogeografskom području (jugozapadna Srbija) i nalaze se pod uticajem umerno-kontinentalne-ilirske klime.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino betuli-Quercetum petraeae*
- *Carpino betuli-Quercetum roboris*
- *Carpino betuli-Quercetum petraeae-cerris*
- *Carpino betuli-Quercetum robori-petraeae*



**Biljke:** *Acer campestre*, *A. obtusatum*, *Anemone nemorosa*, *Aremonia agrimonioides*, *Asarum europeum*, *Campanula persicifolia*, ***Carpinus betulus***, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Crocus vernus*, *Euphorbia amygdaloides.*, *Evonymus verrucosus*, *Fraxinus excelsior*, *Galanthus nivalis*, *Helleborus odorus*, *Lamium luteum*, *Lilium martagon*, *Lonicera caprifolium*, *L. xylosteum*, *Melitis melissophyllum*, *Mercurialis perennis*, *Pirus piraster*, *Prunus avium*, *Quercus cerris*, ***Q. petraea***, ***Q. robur***, *Sanicula europea*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*.

**Napomena:** Lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se javljaju u blizini nizijskih reka i pod snažnim su uticajem poplavnih i podzemnih voda se klasifikuju kao 9160 Higrofilne hrastovo-grabove šume

Kitnjakovo-grabove (*Carpino betuli-Quercetum petraeae*) i lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se javljaju izvan ilirskog području Srbije se klasifikuju kao: 91Y0 Dakijske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*), ili 91G0 Panonske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*).

## **91M0 Panonsko-balkanske šume cera (*Quercus cerris*) i kitnjaka (*Quercus petraea*)**

**Natura 2000:** 91M0 Pannonian-Balkan turkey oak –sessile oak forests

**EUR28:** Subkontinentalne termo-kserofilne šume cera (*Quercus cerris*), kitnjaka (*Quercus petraea*) ili sladuna (*Quercus frainetto*) i srodnih listopadnih hrastova, lokalno krupnolisnog medunca (*Quercus virgiliana*), razvijene u području od Panonske nizije do brdskog i ravničarskog regiona zapadne i južne Rumunije, brdskog regiona severnog Balkana i od supramediteranskih zona kontinentalne, severoistočne Grčke, dok ih u supramediteranskoj Anatoliji i u nižim planinama smenjuje *Acer tataricum*. Generalno su rasprostranjene između 250 i 600 (800) mnv, a javljaju se na različitim tipovima podloge, kao što su krečnjaci, andenziti, bazalti, les, glina, pesak, i dr., na blago zakišljenim dubokim smeđim šumskim zemljištima.



**Opis staništa:** Šume kitnjaka (*Quercus petraea*), šume cera (*Quercus cerris*), šume balkanskog kitnjaka (*Quercus dalechampii*) se uglavnom javljaju na blago nagnutim, subtermofilnim, eksponiranim terenima brdskog regiona. Javljaju se do 1150 m nadmorske visine, dok se šume balkanskog kitnjaka javljaju od 700 do 1100 m. Podloga je krečnjak, na kome se javljaju različiti stadijumi razvoja eutričnih smeđih zemljišta, koja su srednje duboka (do 60 cm) i sa mnogo skeleta ili serpentinit i peridotit, na kojima se javljaju različiti stadijumi razvoja humusno-silikatnih ili skeletnih smeđih zemljišta.

Šume sladuna i cera (*Quercetum frainetto-cerris*) i mezijske šume sladuna (*Quercetum frainetto*) se uglavnom javljaju na ravnim ili blago nagnutim termofilnim mestima, ređe na strmim zaklonjenim terenima, brdskog pojasa. Šume sladuna se javljaju na visinama do 350 m, dok se šume cera nalaze na visinama do 1000 m. Podloga je karbonatna ili silikatima, a na njoj se razvijaju različite varijante distričnih ili eutričnih zemljišta, po pravilu sa velikom količinom skeleta (smeđa zemljišta, humusno-silikatna zemljišta, lesivirane gajnjače, smonice, pseudoglej ili lesivirana smeđa zemljišta).

Kontinentalne šume istočnog hrasta (*Quercus polycarpa*) i kontinentalne šume hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*) se uglavnom javljaju na blago nagnutim, subtermofilnim, eksponiranim terenima, u

nizijskim i brdskim predelima na visinama do 400 m. Podloga je silikatna, a zemljišta su izrazito kisela. Zajednice se ravijaju u uslovima kontinentalne-panonske klime.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino orientalis-Quercetum cerris*
- *Carpino orientalis-Quercetum petraeae*
- *Erico-Quercetum petraeae*
- *Orno-Quercetum petraeae*
- *Ostryo-Quercetum cerris*
- *Ostryo-Quercetum petraeae*
- *Quercetum cerris*
- *Quercetum dalechampii*
- *Quercetum farnetto*
- *Quercetum frainetto-cerris*
- *Quercetum montanum*
- *Quercetum petraeae-cerris*
- *Quercetum petraeae*
- *Quercetum polycarpae*

**Biljke:** *Acer tataricum*, *Campanula persicifolia*, *Carpinus orientalis*, *Digitalis grandiflora*, *Euonymus europaeus*, *Festuca heterophylla*, *F. drymeia*, ***Fraxinus ornus***, *Galium schultesii*, *Genista tinctoria*, *Geum urbanum*, *Glechoma hirsuta*, *Helleborus odorus*, *Hieracium racemosum*, *Lathyrus niger*, *Ligustrum vulgare*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, ***Luzula forsteri***, *Lychnis coronaria*, *Melittis melisophyllum*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, ***Quercus cerris***, ***Q. dalechampii***, ***Q. frainetto***, ***Q. petraeae***, ***Q. polycarpa***, *Silene nutans*, *S. viridiflora*, *Tanacetum corymbosum*, *Tilia tomentosa*.



## **91N0 Panonske šikare na peščanim dinama (*Junipero-Populetum albae*)**

**Natura 2000:** 91N0 Pannonic inland sand dune thicket (*Junipero-Populetum albae*)

**EUR28:** Kserofilni mozaik sa otvorenim žbunjacima ili otvorenim šumama sa klekom (*Juniperus communis*) i vrstama iz roda topola (*Populus* spp.) i otvorenim ili zatvorenim stepskim travnjacima na pesku, posebno peščanim dinama na ušću Tise u Dunav u Panonskoj niziji. U šumama izostaju zeljaste vrste i staništa više podsećaju na polu-pustinjske šikare nego na stepske šume.



**Opis staništa:** Zajednice se javljaju u ravničarskim predelima u blizini velikih reka, ali izvan direktnog i intezivnog uticaja podzemnih i nadzemnih voda. Podloga je les ili pesak. Zajednice se razvijaju u uslovima kontinentalno-panonske klime. To su srednje visoke, svetle listopadne šume, sa sklopljenim ili gotovo sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću dominiraju bela topola (*Populus alba*) i kleka (*Juniperus communis*).

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Junipero-Populetum*

**Biljke:** *Berberis vulgaris*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*, *Lonicera xylosteum*, *Populus alba*, *P. canescens*, *Rhamnus cathartica.*, *Rhus cotinus*, *Viburnum lantana*.

## **91R0 Dinarske šume belog bora na dolomitu (*Genisto januensis-Pinetum*)**

**Natura 2000:** 91R0 Dinaric dolomite Scots pine forests (*Genisto januensis-Pinetum*)

**EUR28:** Šume belog bora (*Pinus sylvestris*) na dolomitima i dolomitskim rendzinama na Dinaridima. Razvijaju se u zoni ilirskih bukovih šuma (91K0) i obično zauzimaju nešto veće nadmorske visine od sličnih šuma crnog bora (*Pinus nigra*) na dolomitima (42.6214).



**Opis staništa:** Kserotermofilne zajednice razvijene uglavnom na ravnim, ili blago nagnutim terenima, planinskih površi, na visinama između 800 i 1000 m. Podloga je bazina, dolomitska, sa inicijalnim dolomitskim rendzinama. To su svetle, otvorene monodominantne četinarske šume u kojima dominira beli bor (*Pinus sylvestris*) uz koga se redovno pojavljuju druge termofilne zeljaste biljke i grmovi *Erica herbacea*, *Daphne blagayana*, *Genista januensis*, *Teucrium chamaedrys* i dr. Spratovi drveća i žbunova su siromašni, dok je prizemni sprat biljaka floristički relativno borat.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Genisto-Pinetum sylvestris*

**Biljke:** *Anthericum ramosum*, *Bupthalmum salicifolium*, *Carex humilis*, *Daphne blagayana*, *Erica herbacea*, *Galium lucidum*, ***Genista januensis***, *Geranium sanguineum*, *Hepatica nobilis*, *Teucrium chamaedrys*, ***Pinus sylvestris***.

**Napomena:** Tamne i hladne četinarske šume na dubljem i najčešće acidofilnom zemljištu, u kojima beli bor formira monodominantne sastojine ili je u kombinaciji sa smrčom se klasifikuju kao 9410 Acidofilne planinske šume smrče (*Vaccinio-Piceetea*).

Kserotermofilne šume belog bora i i mešovite šume crnog i belog bora na ultramafitima u čijim nižim spratovima dominiraju kserofilne zeljaste i žbunaste vrste, se klasifikuju u 9530 (Sub-) Mediteranske šume endemičnih crnih borova.



## **91W0 Mezijske šume bukve**

**Natura 2000:** 91W0 Moesian beech forests

**EUR28:** *Fagus sylvatica* ili *Fagus moesiaca* šume Stare planine, južnih Dinarida, Mezo-makedonskih planina, Pelagonida i Rodopida iz sveze *Doronico orientalis-Fagion moesiaci* (syn. *Fagion moesiacum*). Na višim nadmorskim visinama i širinama, vrstu *Fagus sylvatica* prate *Abies alba* i *Picea abies*. Čak i na jugu areala, ove šume imaju izražen srednje-evropski karakter, što se ogleda u zastupljenosti vrsta kao što su *Acer pseudoplatanus*, *Quercus petraea*, *Fragaria vesca* i *Oxalis acetosella*.



**Opis staništa:** Mogu se naći na terenima različitih nagiba i ekspozicija, od otvorenih, eksponiranih staništa, do strmih, zaklonjenih, osojnih padina i uvala ili klisura i kanjona, gde je klima modifikovana u smislu veće relativne vlažnosti vazduha i njenog manjeg kolebanja, kao i nižih letnjih podnevnih temperatura. Tip zemljišta na kojem se razvijaju zavisi od tipa matične podloge. Na silikatima se razvijaju humusno-silikatna ili smeđa kisela zemljišta, a na krečnjacima smeđa zemljišta ili rendzine. Zemljište, u zavisnosti od nagiba terena, starosti sastojine i antropogenih uticaja, može biti veoma duboko [60-90(120)] ili veoma plitko i izrazito skeletogeno. Ovaj tip staništa se javlja u uslovima umereno-kontinentalne-mezijske brdske, planinske ili subalpijske klime ili u područjima sa uticajem vlažnije ilirske ili toplije submediteranske klime.

Ovde spadaju monodominantne šume u kojima bukva apsolutno dominira, kao i mešovite šume bukve i jele, i bukve, jele i smrče u kojima bukva ima udeo veći od 10%.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Fagetum montanum*
- *Fagetum subalpinum*
- *Fagetum submontanum*
- *Abieti-Fagetum*
- *Piceo-Abieti-Fagetum*



**Biljke:** *Abies alba*, *Acer heldreichii*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Fagus moesiaca*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies*, *Prunus laurocerasus*, *Sorbus aucuparia*.

**Napomena:** Ovde spadaju šume sa dominacijom *Fagus sylvatica* ili *Fagus moesiaca* sa područja Balkana (Stara planina), unutrašnjih Dinarida (planine zapadne Srbije), panonskih brda Vojvodine, Mezo-Makedonskih planina, Pelagonida i Rodopida. Zapadnu granicu ovog tipa čine planine Fruška Gora-Cer-Povlen-Tara-Zlatibor-Javor-Golija-Kopaonik-Šar planina.

Ovaj tip staništa treba da obuhvati sve vrste mezijskih i skardo-pindskih bazifilnih i neutrofilnih submontanih, montanih i subalpijskih bukovih šuma, kao i mešovite bukovo-jelove šume i subalpijske *Acer heldreichii-Fagus* šume.

S obzorom da je definicija ovog tipa staništa u Manualu nedovoljno jasna u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložena je zvanična korekcija definicije koja je ugrađena u ovaj Priručnik (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3)

Šume bukve, bukve i jele, i bukve-jele-smrče na kiselim supstratima tretiraju se kao tip 9110 Acidofilne šume bukve (*Luzulo-Fagetum*).

Šume bukve, bukve i jele, i bukve-jele-smrče na baznoj ili neutralnoj podlozi, koje se javljaju u ilirskom području Srbije, treba klasifikovati kao 91K0 - Ilirske bukove šume.

## **91Y0 Dakijske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*)**

**Natura 2000:** 91Y0 Dacian oak & hornbeam forests

**EUR28:** Šume *Carpinus betulus* i različitih vrsta roda *Quercus*, na padinama istočnih i južnih Karpata i platoima zapadne Ukrajine; azonalne, često izolovane šume hrastova i graba mezijske *Quercion frainetto* zone, zone istočno-panonskih i zapadno-pontskih šumo-stepa i pre-pontskih brda jugoistočne Evrope. Karakterišu se mešavinom submediteranskih vrsta sveze *Quercion frainetto*, a na istoku euklinskim vrstama.



**Opis staništa:** Srednje visoke šume, sa sklopljenim ili gotovo potpuno sklopljenim spratom drveća, u kome svojom brojnošću dominiraju grab *Carpinus betulus* i kitnjak *Quercus petraea*. Ređe su šume izrazito mešovite, tako da se pored graba gotovo ravnopravno javljaju i hrastovi *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea* i *Quercus robur*. Zajednice se javljaju na blago nagnutim, zaklonjenim terenima, ili na veoma nagnutim, severno eksoniranim jarugama, na mestima van uticaja poplavne vode, u brdskom regionu, na visinama do 700 m. Zajednice se razvijaju u mezijskom biogeografskom području (istočna i severositočna Srbija) i pod uticajem su umerno-kontinentalne-mezijske klime.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carpino betuli-Quercetum petraeae*
- *Carpino betuli-Quercetum roboris*
- *Carpino betuli-Quercetum robori-petraeae*
- *Carpino betuli-Quercetum petraeae-cerris*

**Biljke:** *Carpinus betulus*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea* i *Quercus robur*.

**Napomena:** Lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se javljaju u blizini nizijskih reka i pod snažnim su uticajem poplavnih i podzemnih voda se klasifikuju kao 9160 Higrofilne hrastovo-grabove šume.

Kitnjakovo-grabove (*Carpino betuli-Quercetum petraeae*) i lužnjakovo-grabove šume (*Carpino betuli-Quercetum roboris*) koje se javljaju u ilirskom području Srbije se klasifikuju kao 91L0 Ilirske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*), a one koje su rasprostranjene u panonskom kao 91G0 Panonske šume kitnjaka (*Quercus petraea*) i graba (*Carpinus betulus*).



## **91Z0 Šume bele lipe (*Tilia tomentosa*)**

**Natura 2000:** 91Z0 Moesian silver lime woods

**EUR28:** Mešovite listopadne šume juga centralne Evrope i severnog i centralnog dela Balkanskog poluostrva, u kojima dominira *Tilia tomentosa*. Uglavnom se nalaze u okviru areala sveze *Quercion frainetto*, ali mogu biti i lokalno razvijene zajedno sa šumama *Carpinion betuli*, kao i šumama *Tilia tomentosa* iz pojasa *Carpinus betulus - Quercus petraea* u Bugarskoj. Uglavnom su na severnim padinama, u podnožju planina, na kiselom, veoma vlažnom zemljištu. Uglavnom formiraju monodominantne zajednice koje karakteriše impresivna aroma za vreme cvetanja. U proleće, bogat prizemni sprat formiraju *Coridalis cava*, *Coridallis solida*, *Scilla bifolia*, *Erytronium dens-canis* i *Ficaria verna*, dok je *Carex sylvatica* česta vrsta u toku leta.



**Opis staništa:** Uglavnom se javljaju na ravnim ili blago nagnutim, termofilnim terenima, u nizijском, ređe brdskom regionu, na krečnjaku, lesu ili pesku, ređe na silikatima. Razvijaju se u uslovima kontinentalne-panonske ili umereno-kontinentalne-mezijske klime.

Šume su srednje visoke, umereno tamne, listopadne, sa potpuno ili skoro potpuno sklopljenim spratom drveća u kom dominira srebrna lipa (*Tilia tomentosa*). U spratu drveća i žbunova se sa manjim učestćem mogu naći i *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Quercus vigriliana*, *Rosa canina*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna* i dr.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Quercu-Tilietum tomentosae*

**Biljke:** *Tilia tomentosa*.



## **9250 Šume makedonskog hrasta (*Quercus trojana*)**

**Natura 2000:** 9250 *Quercus trojana* woods

**EUR28:** Supramediterranske ili mezomediterranske šume u kojima dominira polulistopadni makedonski hrast (*Quercus trojana*) ili vrste iz sveze *Quercion trojanae*. Uglavnom niske zajednice u kojima dominira *Quercus trojana*, često sa klekama (*Juniperus* spp.) ili javorima (*Acer* spp.).

Podtipovi:

41.781 – Grčko-balkanske šume makedonskog hrasta. Uglavnom niske zajednice u kojima dominira *Quercus trojana*, često sa klekama i javorovima, Makedonije, Trakije i Tesalije, na sever do Hercegovine, Crne Gore, Albanije i doline Vardara u Peoniji.

41.782 - Apuljske šume makedonskog hrasta. Reliktne šume, ponekad značajnih visina, sa *Quercus trojana* i *Q. pubescens*, često sa mešavinom *Q. ilex* i njegove prateće vegetacije (Murge: e.g. bosco delle Pianelle, foresta Gaglione).



**Opis staništa:** Uglavnom se javljaju na ravnim ili blago nagnutim terenima, u brdskom regionu, na visinama od 300 do 800 m, na karbonatnoj podlozi, na kojoj se razvijaju različite varijante eutričnih smeđih, obično skeletogenih, zemljišta. Šume su svetle, sa potpuno ili skoro potpuno sklopljenim spratom drveća u kome svojom brojnošću apsolutno dominira makedonski hrast [*Quercus trojana*(= *Q. macedonica*)]. U spratu žbunova se sa manjim učešćem javljaju i *Fraxinus ornus*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Carpinus orientalis* i dr.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Quercetum trojanae*

**Biljke:** *Acer monspessulanum*, *Asplenium adianthum-nigrum*, *Carex humilis*, *Carpinus orientalis*, *Coronilla emeroides*, *Fraxinus ornus*, *Geranium sanguineum*, *Juniperus oxycedrus*, *Quercus pubescens*, ***Q. trojana*** (= *Q. macedonica*).



## **9260 Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*)**

**Natura 2000:** 9260 *Castanea sativa* woods

**EUR28:** Supramediterranske i submediteranske šume u kojima dominira *Castanea sativa* i stare plantaže sa poluprirodnim sastavom žbunastih i zeljastih spratova.



**Opis staništa:** Uglavnom se javljaju na ravnim ili blago nagnutim termofilnim terenima, u brdskom regionu na visinama od 200 do 800 m, na silikatnoj podlozi, na kojoj se razvijaju različite varijante distričnih skeletogenih, često veoma degradiranih zemljišta, u uslovima prelazne submediteransko-mezijske klime.

Šume su srednje visoke, tamne, monodominantne, sa potpuno ili skoro potpuno sklopljenim spratom drveća, u kom brojnošću dominira pitomi kesten (*Castanea sativa*) ili mešovite, u kojima pored kestena značajno učešće imaju kitnjak (*Quercus petraea*) ili orah (*Juglans regia*). U spratu drveća i žbunova ponekad gotovo da nema drugih vrsta, a i sprat zeljastih biljaka je veoma siromašan, tako da prizemni sprat gotovo potpuno odsustvuje, a iz ogoljenog pedološkog pokrivača izbijaju stene. Ponekad je sprat drveća i žbunova relativno bogat, a u njemu se sa većim učešćem mogu naći i *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Fagus moesiaca*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Populus tremula*, *Prunus spinosa*, *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Rosa canina*, *Ruscus aculeatus* i dr.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Castanetum sativae*
- *Juglando-Castanetum sativae*
- *Querco-Castanetum sativae*
- *Carpineto orientalis-Castanetum sativae*
- *Fago-Castanetum sativae*

**Biljke:** *Acer campestre*, *Acer tataricum*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Fagus moesiaca*, *Fraxinus ornus*, *Juglans regia* i *Quercus petraea*.

## **92D0 Južne obalske galerije i šibljac i (Nerio-Tamaricetea i Securinegion tinctoriae)**

**Natura 2000:** 92D0 Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamaricetea* and *Securinegion tinctoriae*)

**EUR28:** Galerije i šibljac tamariksa (*Tamarix* spp.), lijandera (*Nerium oleander*) i konopljike (*Vitex agnus-castus*) i slične niske drvenaste zajednice na obalama stalnih ili privremenih potoka ili močvarnih područja termo-mediteranske zone i jugo-zapadnog Pirinejskog poluostrva, kao i većine higromorfni lokacija u okviru Saharo-mediteranske i Saharo-sindske zone. Uključuju krajpotočne i obalne zajednice *Tamarix smyrnensis* (syn. *Tamarix ramossissima*) pontskih i stepskih regiona zapadne Evroazije. Formacije *Tamarix africana* ne bi trebalo uzeti u obzir.



**Opis staništa:** Gusto zbijene, obično zatvorene, ređe otvorene i raštrkane 1 do 3 m visoke, mešovite vežnozeleno-listopadne, higrofilne žbunaste zajednice, u kojima dominiraju mediteranski žbunovi iz rodova *Tamarix*, *Nerium* i *Vitex*. Zajednice razvijene na različitim tipovima aluvijalnih nanosa, uglavnom na krečnjačkoj podlozi u kojoj preovlađuje šljunak i krupni pesak, uz obale mediteranskih potoka i manjih reka, ili na njihovim ušćima, pod jakim uticajem brakičnih voda.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Vitici-Tamaricetum*

**Biljke:** *Tamarix* spp., *Nerium oleander* i *Vitex agnus-castus*.

**Napomena:** Vrste roda *Tamarix* su registrovane na Kosovu u dolini Miruše i Erenika. U slučaju da dominiraju na sprudovima i obalama kosovskih reka staništa treba uključiti u ovaj tip staništa. U suprotnom žbunastu vegetaciju na sprudovima ovih reka treba uključiti ili u 3230 Obale planinskih reka obrasle vresinom (*Myricaria germanica*) ili u 3240 Obale planinskih reka obrasle sivom vrbom (*Salix eleagnos*).



## **9410 Acidofilne šume smrče planinskog do alpijskog pojasa (*Vaccinio-Piceetea*)**

**Natura 2000:** 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*)

**EUR28:** Subalpijske i alpijske četinarske šume u kojima dominira smrča (*Picea abies* i *Picea orientalis*).

Podtipovi:

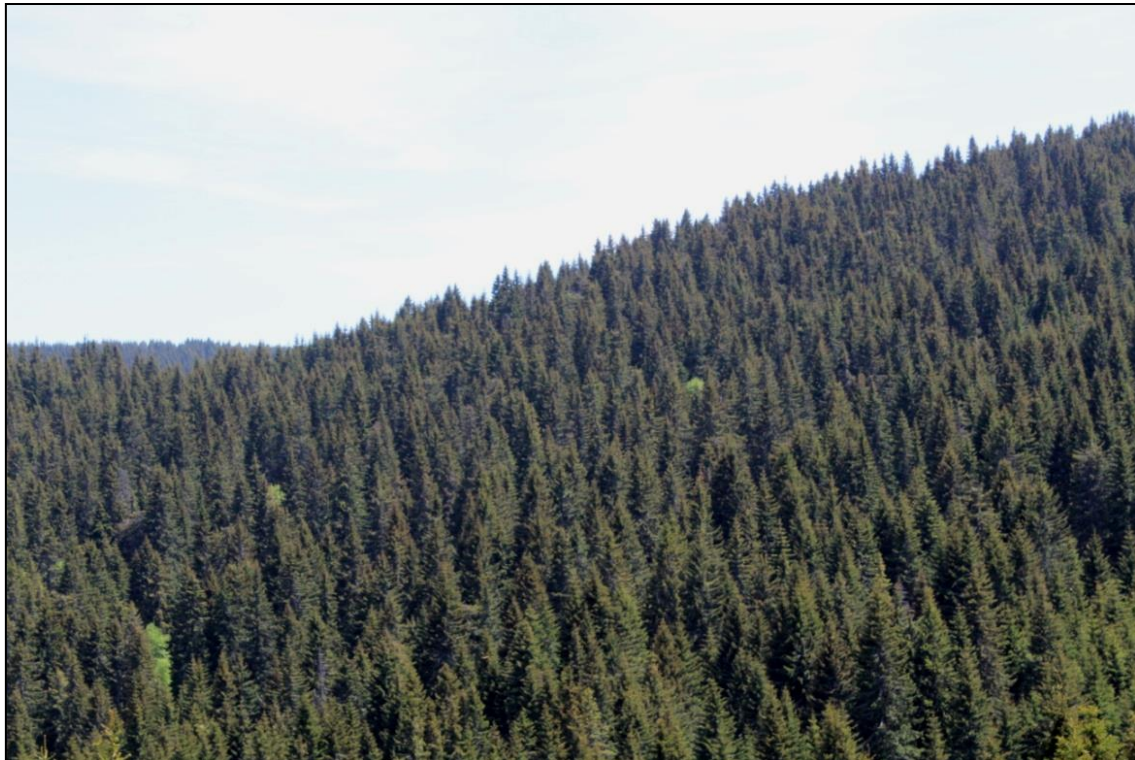
42.21 – Alpske i Karpatske subalpijske šume smrče. *Piceetum subalpinum*. *Picea abies* šume nižeg subalpijskog pojasa, i sastojina u planinskom pojasu, spoljnih, srednjih i unutrašnjih Alpa; u poslednjih, često su u kontinuitetu sa smrčevim šumama tipa 42.22. Smrče su često zakržljale ili stubaste; i prati ih prizemni sprat biljaka izrazito subalpijskog afiniteta. *Picea abies* šume nižeg subalpijskog pojasa Karpata.

42.22 – Planinske šume smrče unutrašnjih lanaca. *Piceetum montanum*. *Picea abies* šume planinskog pojasa unutrašnjih Alpa, karakteristika oblasti da su klimatski nepovoljne i za buku i za smrču. Analogne *Picea abies* šume montanog i nižih niova unutrašnjeg basena slovačkih Karapta koje su pod uticajem visoko kontinentalne klime.

42.23 – Hercinske subalpijske šume smrče. Subalpijske *Picea abies* šume Hercinskih venaca.

42.24 Južne Evropske šume evropske smrče. Outlying *Picea abies* zajednice Apenina, južnih Dinarida, Stare planine i Rodopida, na južnoj granici areala vrste i najjužnije od njenog kontinuiranog areala.

42.25 - Peri-alpske šume smrče. Spontane *Picea abies* zajednice koje se javljaju na ekstremnim visinskim ili edafskim enklavama unutar areala dominantnijih tipova vegetacije planinske zone unutrašnjih Alpa, Karpata, Dinarida, Jure, Hercinskih venaca, subalpijskih zona Jure, zapadnih Hercinskih venaca i Dinarida.



**Opis staništa:** Razvijene na svim ekspozicijama, izuzev strogo južnih, u srednjeplaninskom pojasu, na visinama od 1200 do 1800 m. Podloga može biti silikatna, krečnjačka ili serpentinitna, a zemljište kiselo humusno-silikatno, smeđe podzolasto, posmeđena krečnjačka crnica ili smeđe zemljište na krečnjaku. Staništa se javljaju u području umereno-kontinentalne-mezijske planinske, prelazne umereno-kontinentalne-ilirsko-mezijske planinske ili umereno-kontinentalne-mezijsko-egejske planinske klime. Zajednice razvijene u subalpijskom pojasu, na visinama između 1700 i 1900 m, su uglavnom na severu eksponiranim padinama, po pravilu na silikatnoj geološkoj podlozi (crveni permski peščari, graniti, korniti).

Ove četinarske šume su tamne, monodominantne. Pored smrče (*Picea abies*), koja dominira, često su u visokom procentu zastupljene i *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, kao i mahovine *Hylocomium*

*splendens*, *Hylocomium triquetrum*, *Polytrichum commune*, *Dicranium scoparium* i dr. Spratovi drveća, žbunova i zeljastih biljaka su floristički relativno siromašni. Relativno česte vrste su i *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Betula verrucosa*, *Bruckenthalia spiculifolia* i dr.

Ovde spadaju i tamne monodominantne četinarske šume u kojima dominira omorika (*Picea omorika*). Sa velikom brojnošću su često zastupljene i smrča (*Picea abies*) ili jela (*Abies alba*), kao i mahovine *Dicranium scoparium*, *Ctenidium molluscum*, *Eurhynchium striatum*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus* i dr. Spratovi drveća, žbunova i zeljastih biljaka su floristički relativno siromašni. Relativno česte vrste su *Valeriana montana*, *Vaccinium myrtillus*, *Rosa pendulina*, *Luzula sylvatica*, *Hieracium transsilvanicum*, *Gentiana asclepiadea*, *Erica carnea*, *Calamagrostis varia*, *Veronica chamaedrys*, *Salix caprea*, *Pinus nigra*, *Lathyrus vernus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Betula pendula* i dr. Šume omorike se razvijaju u dijapazonu nadmorskih visina od 950 do 1100 m, na hladnijim ekspozicijama, na ekstremnim staništima gde omorika može da opstaje u konkurenciji sa drugim vrstama drveća, u prvom redu sa smrčom, zatim sa jelom, belim i crnim borom i bukvom. Podloga je krečnjačka, ređe serpentinitiska. Staništa se javljaju u području prelazne umereno-kontinentalne-ilirskomezijske planinske klime.

Takođe, ovde treba uključiti i ilirske šume jele (spontane *Abies alba*, *Abies alba-Picea abies*, *Abies alba-Picea abies-Fagus sylvatica* zajednice) i boreo-montane šume belog bora (*Pinus sylvestris*) koje se javljaju na planinama jugozapadne Srbije i Metohije).

#### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Arctostaphylo-Piceetum*
- *Erico-Piceetum omoricae*
- *Ostryo-Piceetum omoricae*
- *Piceetum abietis*
- *Piceetum omoricae*
- *Piceetum subalpinum*
- *Piceetum submontanum*
- *Piceo-Pinetum sylvestris*
- *Pinetum sylvestris*
- *Vaccinio-Pinetum sylvestris*

**Biljke:** *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Betula pendula*, *Bruckenthalia spiculifolia*, *Calamagrostis varia*, *Ctenidium molluscum*, *Dicranium scoparium*, *Erica carnea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Eurhynchium striatum*, *Gentiana asclepiadea*, *Hieracium transsilvanicum*, *Hylocomium splendens*, *Hylocomium triquetrum*, *Hypericum alpigenum*, *Lathyrus vernus*, *Luzula sylvatica*, *Oxalis acetosella*, ***Picea abies***, ***Picea omorika***, ***Pinus sylvestris***, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Rosa pendulina*, *Rubus saxatilis*, *Salix caprea*, *Vaccinium myrtillus*, *Valeriana montana*, *Veronica chamaedrys*.

**Napomena:** S obzorom da je definicija ovog tipa staništa u Manualu nedovoljno jasna, u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložena je zvanična korekcija definicije koja je ugrađena u ovaj Priručnik (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3)

Kserotermofilne šume belog bora na baznoj geološkoj podlozi u kojima se redovno pojavljuju termofilne zeljaste biljke i žbunovi poput *Erica herbacea*, *Daphne blagayana*, *Genista januensis*, *Teucrium chamaedrys* i dr., treba klasifikovati kao 91R0 Dinarske borove šume na dolomitu (*Genista januensis-Pinetum*).

## **9530 (Sub-) Mediteranske šume endemičnih crnih borova**

**Natura 2000:** 9530 (Sub-) Mediterranean pine forests with endemic black pines

**EUR28:** Šume planinskog-Mediterranskog pojasa, na dolomitima (visoka tolerancija za magnezijum), u kojima dominiraju crni borovi iz grupe *Pinus nigra*, sa obično gustom strukturom.

Podtipovi:

42.61 - Alpino-Apennine *Pinus nigra* šume - *Pinus nigra* s.s. šume istočnih italijanskih, austrijskih i slovenačkih Alpa i Apenina;

42.62 – Zapadno-balkanske *Pinus nigra* šume - *Pinus nigra* ssp. *nigra* Dinarida, Pelagonida; *Pinus dalmatica* šume obale Dalmacije;

42.63 – Šume Salcmanovog bora - *Pinus salzmannii* šume Španije (Pirineja, severnog Pirinejskog lanca, sierra de Gredos, serrania de Cuenca, Maestrazgo, sierras de Cazorla, Segura i Alcaraz, karbonatni obod Sierra Nevada) i Causseza;

42.64 – Korzikanske šume korzikanskog bora - *Pinus laricio* šume planina na Korzici (1000 do 1800 m) na granitnim zemljištima;

42.65 – Kalabrijske šume korzikanskog bora - *Pinus laricio* var. *calabrica* šuma Sila (Sila Greca, Sila Grande, Sila Piccola), Aspromonte i Etna;

42.66 – Šume palaskog bora - montane šume *Pinus pallasiana* Grčke i Balkanskog poluostrva.



**Opis staništa:** Razvijene su na veoma strmim, često gotovo vertikalnim terenima, u klisurama i kanjonima, ili na ravnim ili blago nagnutim terenima planinskih površi, na visinama do 1300 m. Podloga može biti krečnjak, dolomit, serpentinit ili peridotit, a zemljišta su inicijalna zemljišta na karbonatima, crnice, inicijalna humusno-silikatna ili smeđa zemljišta na serpentinitu i peridotitu.

Ovde spadaju svetle, otvorene monodominantne četinarske šume u kojima dominira crni bor (*Pinus nigra*), ili otvorene mešovite četinarske šume u kojima ravnopravno učešće u formiranju sprata visokog drveća imaju crni bor (*Pinus nigra*) i beli bor (*Pinus sylvestris*). Kao veoma karakteristične vrste, sa većim brojnostima, mogu se naći i vrste: *Taxus baccata*, *Carex humilis*, *Potentilla opaca*, *Euphorbia glabriflora*, *Erica carnea* ili busenovi trava roda *Sesleria* (*Sesleria serbica* i *Sesleria*



*filifolia*), koje formiraju gotovo kompaktne "livade" u šumi. Spratovi drveća i žbunova su siromašni, dok je prizemni sprat floristički relativno bogat.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Erico-Pinetum nigrae*
- *Erico-Pinetum sylvestris*
- *Euphorbio glabriflorae-Pinetum nigrae*
- *Pinetum nigrae*
- *Pinetum nigrae-sylvestris*
- *Quercu delechampii-Pinetum nigrae*
- *Taxo-Pinetum nigrae*
- *Corylo colurnae-Pinetum nigrae*
- *Ostryo-Pinetum nigrae*

**Biljke:** *Corylus colurna*, *Erica carnea*, *Euphorbia glabriflora*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus nigra* (*Pinus nigra* ssp. *austriaca*, *Pinus nigra* ssp. *gocensis*, *Pinus nigra* ssp. *nigra* i *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*), *Pinus sylvestris*, *Quercus dalechampii*, *Sesleria serbica*, *Taxus baccata*.

**Napomena:** Tamne i hladne četinarske šume na dubljem i najčešće acidofilnom zemljištu u kojima beli bor formira monodominantne sastojine ili je u kombinaciji sa smrčom se klasifikuju kao 9410 Acidofilne planinske šume smrče (*Vaccinio-Piceetea*).

Kserotermofilne šume belog bora na dolomitima i dolomitskim rendzinama u kojima se redovno pojavljuju termofilne zeljaste biljke i žbunovi poput *Erica herbacea*, *Daphne blagayana*, *Genista januensis*, *Teucrium chamaedrys* i dr., treba klasifikovati kao 91R0 Dinarske borove šume na dolomitu (*Genisto januensis-Pinetum*).

## **95A0 Šume borova visokih oromediteranskih planina**

**Natura 2000:** 95A0 High oro-Mediterranean pine forests

**EUR28:** Balkanske endemične šume *Pinus heldreichii* ili *Pinus peuce*, ograničeno rasprostranjene na južnom Balkanskom poluostrvu, u severnoj Grčkoj i na Apeninskom poluostrvu. Prateće vrste su: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Pinus mugo*, *Juniperus sibirica*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Luzula luzuloides*, *Luzula sylvatica* i *Geranium macrorhizum*.

Podtipovi:

42.71 Šume bora munike. Lokalne zajednice *Pinus heldreichii* ograničene na južno Balkansko poluostrvo, severnu Grčku i južnu Italiju, uglavnom otvorenog sklopa sa prizmenim spratom koga formiraju travne zajednice na suvom, često kamenitom zemljištu.

42.72 Šume bora molike. *Pinus peuce* zajednice (*Pinion peucis*), ograničene na sublapijsku zonu visokih planina Balkanskog poluostrva to krajnjeg severa Grčke (Voras, Varnous, Rodopi).



**Opis staništa:** Razvijene su na ravnim do veoma strmim terenima, u zoni gornje šumske granice, na visinama između 1500 i 2100 m. Podloga je krečnjak, serpentinit ili silikat, sa različitim varijantama distričnih i eutričnih zemljišta, od inicijalnih i veoma skeletogenih, do dobro razvijenih i relativno debelih zemljišta, bez skeleta. Izuzetno retko su zemljišta usled antropozoogenih uticaja veoma nitrifikovana. Staništa se javljaju u području prelazne umereno-kontinentalno-submediteranske planinske klime.

Monodominantne četinarske šume u kojima dominiraju munika (*Pinus heldreichii*) ili molika (*Pinus peuce*), mešovite šume munike i molike, ili mešovite polidominantne četinarske šume u kojima pored munike i molike u različitim situacijama značajno učešće imaju i *Abies alba*, *Picea abies*, *Pinus nigra* i *Pinus sylvestris*. Sprat drveća može dostići visinu i do 25 m, izuzetno i do 40 m (Kožnjar). Prsni promer stabala je 30-40 cm, izuzetno 1-2 m. Starost sastojina se procenjuje i do 100 godina. Izražena je spratovnost. U spratu žbunova i prizemnom spratu se veoma često kao karakteristični elementi sa velikom pokrovnošću javljaju *Vaccinium myrtillus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Pinus mugo*, *Genista radiata*, *Rhamnus fallax* i dr.

**Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Fago moesiaca*-*Pinetum heldreichii*
- *Genisto radiata*-*Pinetum heldreichii*
- *Junipero oxycedri*-*Pinetum heldreichii*
- *Piceo*-*Pinetum peucis*
- *Pinetum heldreichii*
- *Pinetum heldreichii-peucis*
- *Rhamno fallacies*-*Pinetum heldreichii*
- *Rhododendro ferruginei*-*Pinetum peuces*

**Biljke:** *Abies alba*, *Ajugo pyramidalis*, *Bruckenthallia spiculifolia*, *Calamintha alpina*, *Carex laevis*, *Daphne blagayana*, *D. mezereum*, *Deschampsia flexuosa*, *Genista radiata*, *Gentiana punctata*, *Helianthemum canum*, *Homogyne alpina*, *Hypericum alpigenum*, *Juniprtus nana*, *Luzula luzuloides*, *L. sylvatica*, *Picea abies*, ***Pinus heldreichii***, *P. mugo*, *P. nigra*, ***P. peuce***, *P. sylvestris*, *Polygala alpestris*, *Potentilla micrantha*, *Rhamnus fallax*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rubus idaeus*, *Vaccinium myrtillus*, *Wulfenia carinthiaca*.



## „40D0“ \*Šibljaci forzicije (*Forsythia europaea*)

Natura 2000: "40D0" \*Sibljaks of *Forsythia* (*Forsythia europaea*)



**Opis staništa:** Gusto zbijene, zatvorene, raštrkane ili otvorene, do 2 m visoke listopadne šikare, u kojima dominira evropska forzicija (*Forsythia europaea*), koju prate i drugi žbunovi poput *Evonymus verrucosus*, *Juniperus oxycedrus*, *Prunus mahaleb*, *Rhamnus cathartica*, *Rhus cotinus*, *Rosa canina*, *Syringa vulgaris*, kao i zeljaste biljke *Carex halleriana*, *Polygala doerfleri*, *Sanguisorba albanica*, *Sesleria autumnalis*, *Stellaria holostea* i dr. Šibljaci forzicije predstavljaju prirodne, dugotrajne stadijume vegetacije, koja se razvija na strmim, stenovitim terenima, na kojima, zbog orografskih i drugih ekoloških prilika, nema uslova za razvoj šumske vegetacije. Zajednice se razvijaju na serpentinitskoj podlozi, na degradiranim zemljištima, na visinama između 150 i 1500 m, na manjeviše strmim padinama klisura i velikih rečnih dolina, kroz koje dopiru snažni mediteranski klimatski uticaji.

### **Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Forsythietum albanicum*
- *Polygalo-Forsythietum*

**Biljke:** *Alyssum markgrafii*, *Berberis vulgaris*, *Centaurea kosaninii*, *Dioscorea balcanica*, *Euphorbia glabriflora*, *Forsythia europaea*, *Paramoltkia doerfleri*, *Polygala doerfleri*, *Sanguisorba albanica*, *Stachys scardica*.

**Napomena:** U ovaj tip su uključene samo one sastojine u kojima listopadni žbunovi imaju pokrovnost veću od 30%. U suprotnom, ukoliko se listopadni žbunovi prisutni sa malobrojnim individuama unutar staništa u kome dominiraju kserofilne trave ili niski žbunovi, staništa treba klasifikovati kao „62F0“ Suvi balkanski stepoliki serpentinitski kamenjari (*Halacsyetalia sendtneri*).

Ovaj tip staništa se trenutno ne nalazi u zvaničnom Aneksu I Direktive o staništima, ali je u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložen za dodavanja na Anex 1 (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3).

## „62F0“ Suvi balkanski stepoliki serpentinititski kamenjari (*Halacsyetalia sendtneri*)

Natura 2000: "62F0" Dry Balkan serpentophilous stepic grasslands (*Halacsyetalia sendtneri*)



**Opis staništa:** Staništa sa proređenom vegetacijom, na plitkom kamenitom tlu ili na erodiranim površinama, ređe je zemljišni pokrivač dobro razvijen sa gotovo potpuno obraslom vegetacijom, u kojoj dominiraju biljke sa jakim busenovima i jakim i puzećim korenovima. To su niske zeljaste ili žbunasto-zeljaste otvorene zajednice, čiju fiziognomiju određuju odrveneli ili poluodrvneni žbunići *Artemisia alba* (= *Artemisia lobelii*), *Alyssum markgrafii*, *Alyssum serbicum*, *Bornmuellera dieckii*, *Dianthus serbicus*, *Euphorbia glabriflora*, *Fumana bonapartei*, *Genista hassertiana*, *Saponaria intermedia*, koje sa većim brojnostima prate kserofilne višegodišnje busenaste trave *Bromus fibrosus*, *Chrysopogon gryllus*, *Danthonia calycina*, *Festuca panciciana*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria montana*, *Poa badensis*, *Stipa novaki*, *Stipa mayeri* i dr. Poseban pečat ovim zajednicama daju obligatne endemične serpentinfite *Centaurea kosaninii*, *Euphorbia glabriflora*, *Fumana bonapartei*, *Genista hassertiana*, *Halacsya sendtneri*, *Linum tauricum* subsp. *serbicum*, *Polygala doerfleri*, *Saponaria intermedia*, *Scabiosa fumarioides*, *Sedum serpentini*, *Stachys baldaccii*, kao i obligatne serpentinfitske paprati *Asplenium serpentini*, *Asplenium adulterinum* i *Notholaena marantae*.

Staništa su suva i topla, na manje ili više nagnutim padinama na različitim varijantama ultramafitskih stena (serpentiniti, peridotiti, habzburgiti i dr.). Zemljište je plitko, skeletoidno ili skeletno, kamenito ili sa dominacijom krupnih blokova, obično gotovo potpuno isprano sa površine stena, samo ređe sa nešto višim sadržajem humusa. Nadmorska visina je između 200 i 1400 m. Zajednice se razvijaju u području umereno-kontinentalne klime.

### **Ekvivalentni tipovi zajednica:**

- *Artemisietum albae*
- *Brometeum erecti*
- *Brometeum fibrosii*
- *Chrysopogonetum grylli*
- *Danthonietum calycinae*
- *Euphorbietum glabriflorae*
- *Festucetum pancicianae*
- *Festucetum valesiaca*

- *Fumanetum bonaparti*
- *Genistetum hassertianae*
- *Koelerietum montanae*
- *Poo-Plantaginetum carinatae*
- *Saponarietum intermediae*
- *Sedo-Dianthetum serbici*
- *Sedo-Bornmuellerietum dieckii*
- *Seslerietum serbicae*
- *Stipetum mayeri*
- *Stipetum novakii*

**Biljke:** *Agrostis vulgaris*, *Alyssum serbicum*, *Artemisia alba*, *Bornmuellera dieckii*, *Bromus erectus*, *Bromus fibrosus*, *Centaurea kosaninii*, *Chrysopogon gryllus*, *Danthonia calycina*, *Dianthus serbicus*, *Euphorbia glabriflora*, *Festuca panciciana*, *F. valesiaca*, *Fumana bonapartei*, *Genista hassertiana*, *Halacsya sendtneri*, *Haplophyllum boisserianum*, *Helleborus serbicus*, *Koeleria montana*, *Linum serbicum*, *Plantago holosteum*, *Poa badensis*, *Potentilla visianii*, *Saponaria intermedia*, *Scrophularia tristis*, *Sesleria latifolia*, *S. serbica*, *Stachys baldaccii*, *Stipa mayerii*, *S. novakii*, *Tulipa serbica*, *Viola dukadjinica*.

**Napomena:** Ovaj tip staništa je izrazito heterogen, obzirom da obuhvata kako otvorene kserofilne, tako i zatvorene ksero-mezofilne travnjake na ultramafitskoj podlozi. To su najčešće pašnjaci, korišćeni ili napušteni, ili bivše košarice u kojima je prirodna sukcesija značajno odmakla, najčešće preko stadijuma sa klekama (*Juniperus spp.*), glogom (*Crataegus monogyna*) ili forzijom (ružama). U slučajevima kada pomenuti žbunovi imaju pokrovnost veću od 30% na ovim travnjacima, oni se interpretiraju kao neki od žbunatih tipova staništa: 5130 Zajednice kleke (*Juniperus communis*) u vrištinama ili karbonatnim travnjacima ili 5210 Makija sa mediteranskim klekama (*Juniperus spp.*) ili 40A0 Subkontinentalni peripanonski šibljaci ili "40D0" Šibljaci forzicije (*Forsythia europaea*).

Ovaj tip staništa se trenutno ne nalazi u zvaničnom Aneksu I Direktive o staništima, ali je u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktive o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložena za dodavanja na Anex 1 (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3).



## „7250“ Zapadnobalkanske alpijske tresave (*Nartheccion scardici*)

Natura 2000: „7250“ Western Balkan alpine fens (*Nartheccion scardici*)



**Opis staništa:** Alpijske, bazama umereno bogate i niskoproduktivne, gusto zbijene i često ispod 30 cm visoke tresave. Predstavljaju jasno izdvojenu visokoplaninsku grupu tresava koja pripada balkanskoj endemičnoj i tercijarno reliktnoj svezi *Nartheccion scardici* Horvat ex Lakušić 1968. Staništa su okarakterisana prisustvom balkansko endemičnih i subendemičnih taksona: *Nartheccium scardicum*, *Pinguicula balcanica*, *Pseudorchis friwaldii*, *Willemetia stipitata* subsp. *albanica*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *bosniaca*. Razvijaju se u okviru subalpijskog i alpijskog pojasa, oko hladnih izvora, potoka i rubova glacijalnih jezera, tipično na silikatnoj, ređe serpentinitskoj geološkoj podlozi. Podloga je natopljena vodom čitave godine, približno neutralne pH vrednosti. Tresetni sloj je često veoma slabo razvijen.

### **Ekvivalentni tipovi vegetacije:**

- *Carici (nigrae)-Nartheccietum scardici*
- *Willemetio-Nartheccietum*
- *Nartheccietum scardici*

**Biljke:** *Nartheccium scardicum*, *Willemetia stipitata* subsp. *albanica*, *Pinguicula balcanica*, *Pseudorchis friwaldii*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *bosniaca*, *Carex nigra* var. *macedonica*, *Drepanocladus revolvens*.

**Napomena:** Ovaj tip staništa sa pratećom vegetacijom je generalno slabo proučen. Sreće se lokalizovano, na manjim površinama, neretko mozaično u vidu fragmenata manjih od 2 m<sup>2</sup> zajedno sa fragmentima vegetacije *Montio-Cardaminetalia*, *Calthion* ili *Cirsietalia appendiculati*. Uočeno je da se manji, gusti tepisi sa *Nartheccium scardicum* lokalno razvijaju i na vlažnim stenama pored potoka i vodopada.

Ovaj tip staništa se trenutno ne nalazi u zvaničnom Aneksu I Direktive o staništima, ali je u okviru aktivnosti na Tehničkim adaptacijama Direktiva o staništima [Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora] predložena za dodavanja na Anex 1 (Lazarević, P., Lakušić, D. (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3)

## LITERATURA

- Bohn, U., Neuhäusl, R., unter Mitarbeit von / with contributions by Gollub, G., Hettwer, C., Neuhäuslová, Z., Raus, Th., Schlüter, H. & Weber & H.** (2000/2003): Karte der natürlichen Vegetation Europas / Map of the Natural Vegetation of Europe. Maßstab / Scale 1 : 2 500 000. Münster (Landwirtschaftsverlag)
- Đurović, S., Kuzmanović, N., Kabaš, E., Janković, I., Buzurović, U., Lazarević, P., Lakušić, D.** (2016): Priručnika za identifikaciju tipova staništa Srbije značajnih za evropsku uniju - prva draft verzija. - Beograd.
- EC** (2013): The Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28. - European Commission Dg Environment Nature Env B.3 I
- Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg & H.** (1974): Vegetation Südosteuropas. - Geobotanica selecta 4. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 pp.
- Jovanović, B., Lakušić, R., Rizovski, R., Trinajstić, I. & Zupančić, M. (eds.)** (1983-1986). Karta prirodne potencijalne vegetacije SFR Jugoslavije 1: 1,000.000 [Map of the Natural Potential Vegetation of SFR Yugoslavia 1:1,000.000]. Vojno-geografski institut, Beograd. Izdavač-Naučno veće vegetacijske karte Jugoslavije.
- Кавръкова, В., Димова, Д., Димитров, М., Цонев, Р., Белев, Т., Раковска, К.** /ред.(2009): Ръководство за определяне на местообитания от европейска значимост в България. Второ, преработено и допълнено издание. София, Световен фонд за дивата природа, Дунавско – Карпатска програма и федерация “ЗЕЛЕНИ БАЛКАНИ”.
- Lazarević, P., Lakušić, D.** (2018): Planiranje implementacije zahteva Direktiva o staništima i divljim pticama - predlog za geografske adaptacije, - Ministarstvo zaštite životne sredine – Environment Accession Project, Phase 3 - ENVAP3)
- Milanović, Đ., Brujić, J., Đug, S., Muratović, E, Lukić-Bilela, L.** (2015): Vodič kroz tipove staništa BiH prema Direktivi o staništima EU, - Prospect C&S s.a.. Rue du Prince Royal 83, 1050 Brussel.
- Milanović, Đ., Caković, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Stešević, D., Stanišić-Vujačić, M., Biberdžić, V., Lakušić, D.** (2021): Priručnik za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama. – Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, Podgorica, Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet, -Banja Luka.
- Mucina, L., Bültmann, H., Dierßen, K., Theurillat, J.-P., Raus, T., Čarni, A., Šumberová, K., Willner, W., Dengler, J., ..., Tichý, L.** (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (1): 3-264.
- Topić, J. & Vukelić, J.** (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU Državnog zavoda za zaštitu prirode, Zagreb.
- Zupančić, M., Jovanović, B., Lakušić, R., Rizovski, R., Trinajstić, I.** , eds. (1986): Prodrumus phytocoenosum Jugoslaviae ad mappam vegetationis m 1:200.000. - Naučno veće vegetacijske karte Jugoslavije, Bribir-Ilok.