

## Možnosti uporabe sistema gozdnih rastiščnih tipov za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000)

*Possible Use of Forest-Site Types System for the Classification of Habitat Types (Natura 2000)*

Lado KUTNAR<sup>1</sup>

### Izvleček:

Kutnar, L.: Možnosti uporabe sistema gozdnih rastiščnih tipov za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000). Gozdarski vestnik 71/2013, št. 5–6. V slovenščini, z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 37. Prevod avtor, lektoriranje angleškega besedila Breda Misja, lektoriranje slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Gozdnogospodarsko načrtovanje vključuje vse več vsebin, povezanih z naravovarstvom, kar je določeno tudi z ustreznimi zakonskimi akti. Čeprav je naravovarstvena skrb namenjena predvsem habitatnim tipom in vrstam, vključenim v evropsko omrežje posebnih varstvenih območij Natura 2000, pa je v konceptu sonaravnega gošpodarjenja z gozdovi treba namenjati skrb gozdnim habitatnim tipom (Direktiva o habitatih, 1992) na celotni njihovi površini. V analizi smo ugotovili, da določeni gozdni in grmiščni habitatni tipi doslej predvsem zaradi objektivnih okoliščin niso bili ustrezno obravnavani v sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja. V prispevku smo prikazali tudi možnost uporabe novejše Tipologije gozdnih rastišč Slovenije (2012) za naravovarstvene namene. Za vsak posamezni rastiščni tip, ki je bil opisan na podlagi ekološke in floristične podobnosti pripadajočih gozdnih rastlinskih združb, smo prikazali možnosti uvrščanja v ustrezen habitatni tip. Pri tem smo naleteli na določene nejasnosti predvsem pri uvrščanju gozdov v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*) in habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*). Čeprav imajo naravni jelovi gozdovi v Sloveniji velik naravovarstveni pomen, niso bili vključeni v obstoječi koncept ohranjanja narave. Zato predlagamo, da se jelove gozdove v Sloveniji ustrezno opiše in jih naravovarstveno obravnava.

**Ključne besede:** rastiščni tip, habitatni tip, Natura 2000, klasifikacija, gozdnogospodarsko načrtovanje, naravovarstvo, Slovenija

### Abstract:

Kutnar, L.: Possible Use of Forest-Site Types System for the Classification of Habitat Types (Natura 2000). Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry), 71/2013, vol. 5-6. In Slovenian, abstract and summary in English, lit. quot. 37. Translated by the author, proofreading of the English text Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

Forest-management planning involves more and more items related to nature conservation which is also provided by the relevant legal acts. Although the nature conservation concern is primarily focused to the habitat types and species within the European ecological network of Natura 2000 areas, in the concept of sustainable forest management attention needs to be paid to the forest habitat types (Habitat Directive, 1992) on their entire area. In the analysis, we found that, mainly due to objective circumstances, some forest and scrubland habitat types have not been adequately addressed in the forest management planning system so far. In this paper we have demonstrated the possibility of using more recent Typology of Slovenia forest sites (2012) for conservation purposes. Possibilities of classification in the appropriate habitat type were shown for each site type described on the basis of ecological and floristic similarity of the related forest plant communities. We encountered a degree of uncertainty in classification of forests in the habitat type 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*) and the habitat type 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests. Although the nature fir forests have considerable nature conservation importance, they were not adequately integrated into the existing concept of nature conservation. Therefore, we propose to describe the fir forests in Slovenia and to take measures for their nature-conservation treatment.

**Keywords:** site type, habitat type, Natura 2000, classification, forest-management planning, nature conservation, Slovenia

<sup>1</sup>Dr. L. K., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno ekologijo, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, lado.kutnar@gozdis.si

## 1 UVOD

### 1 INTRODUCTION

S Tipologijo gozdnih rastišč Slovenije (Kutnar in sod., 2012), ki temelji na ekološki in floristični podobnosti gozdnih rastlinskih združb oz. rastišč, smo dobili hierarhično grajen (prostorski) gozdarski sistem. S tem aplikativnim orodjem je omogočeno enotno obravnavanje gozdnih rastišč in njihova primerljivost v celotnemu slovenskem prostoru na različnih ravneh podrobnosti. Nova tipologija gozdnih rastišč je uporabna predvsem za načrtovanje in usmerjanje razvoja gozdov. Vendar pa je sistem potencialno uporaben mnogo širše, na primer za potrebe obravnavanja prostorske in ekološke problematike gozdnih habitatov, ekosistemov in krajine.

Med njegovimi potencialnimi uporabniki je tudi področje naravovarstva, ki je že doslej v veliki meri integrirano v sistem gozdnogospodarskega načrtovanja. Po Zakonu o gozdovih (1993) se namreč z gozdnogospodarskimi načrti določijo tudi potrebni ukrepi za ohranitev ugodnega stanja posebnih varstvenih območij, določenih po predpisih, ki urejajo ohranjanje narave. Po Zakonu o gozdovih (1993) je med drugim predvideno, da se v gozdnogospodarskih načrtih prikažejo tudi zavarovana in varovana območja po predpisih, ki urejajo varstvo okolja, ohranjanje narave in upravljanje z vodami.

Obstoječa tipologija gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012) je lahko ob pripravi ustreznega korelacijskega ključa razmeroma dobro prostorsko orodje za združevanje in analizo podatkov, povezanih z določenimi naravovarstvenimi vsebinami. Na podlagi tega smo v prispevku poskušali vzpostaviti čim jasnejše povezave med rastiščnimi (Kutnar in sod., 2012) in habitatnimi tipi (Direktiva o habitatih, 1992). Po Direktivi o habitatih (1992) je poleg spremljanja stanja rastlinskih in živalskih vrst predvideno tudi spremljanje habitatnih tipov ter ugotavljanje učinkovitosti ukrepov varstva glede doseganja njihovega ugodnega stanja. Večji del varstvenih območij Natura 2000 v Sloveniji pokrivajo gozdni habitatni tipi (Golob, 2006), za katere je treba po Direktivi o habitatih (1992) zagotavljati ugodno ohranitveno stanje. Za ta namen je treba definirati in pripraviti čim jasnejše prostorske okvirje oz. podlage, ki omogo-

čajo prepoznavanje, razmejevanje in spremljanje stanja (monitoring) gozdnih habitatnih tipov. Za zbiranje podatkov o stanju indikatorjev ohranitvenega stanja habitatnih tipov lahko koristno uporabimo tudi obstoječe prostorske podlage, kot so definirani v omenjeni tipologiji gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012). Na tej podlagi opredeljena rastišča po Pravilniku o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo (2010) so že pomemben integracijski del obstoječega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja.

## 2 METODE

### 2 METHODS

Prostorski okvir, ki smo ga vzeli za temelj v tej študiji, je rastiščni tip, ki je definiran in razmeroma jasno opisan s skupino ekološko in floristično podobnih združb (Kutnar in sod., 2012). V več primerih rastiščni tip lahko označuje tudi samo posamezna, rastiščno specifična združba (fitocenoz). Gozdni rastiščni tipi so opredeljeni v prvi vrsti za potrebe gozdarske operative (načrtovanje, usmerjanje razvoja gozdov) in so tudi prilagojeni tem potrebam. Rastiščne tipe smo razporedili glede na geološko matično podlago v dve glavni skupini, znotraj tega pa smo jih razporedili v pet višinskih pasov.

V tej študiji smo s podrobno vsebinsko analizo (npr. podobnost drevne sestave, rastiščno-ekološke razmere, višinska razširjenost, fitogeografska opredelitev, ohranjenost oz. spremenjenost) nakazali možne povezave med rastiščnimi tipi (Kutnar in sod., 2012) in habitatnimi tipi v skladu z različnimi obstoječimi naravovarstvenimi podlagami (npr. Direktiva o habitatih, 1992; Robič, 2002; Veselič in sod., 2002; Golob, 2006; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007). Habitatni tip je v 31. členu Zakona o ohranjanju narave (2004) definiran kot biotopsko ali biotsko značilna in prostorsko zaključena enota ekosistema, katerega ohranjanje v ugodnem stanju prispeva k ohranjanju ekosistemov.

V prispevku smo prikazali celoten nabor gozdnih in obgozdnih habitatnih tipov po Direktivi o habitatih (1992), ki se lahko pojavljajo v Sloveniji, in se zaradi njihove narave lahko posredno ali neposredno navezujejo na vsebine gozdnogospodarskega načrtovanja. Za podrobnejše opre-

delitve habitatov smo uporabili Interpretacijski priročnik EU habitatov (2007). V tem sklopu smo ocenili, v kolikšni meri so bili gozdni in obgozdni habitatni tipi (Direktiva o habitatih, 1992) vključeni in obravnavani v obstoječem sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja. Pri tem smo uporabljali predvsem osnutke gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih območij za obdobje 2011–2020 (ZGS, 2011) in druge vire, ki obravnavajo to tematiko (Robič, 2002; Veselič in sod., 2002; Golob, 2006; Kutnar in sod., 2011).

Za razumevanje obravnavane tematike je dobro poznati tudi še nekatere sorodne pojme, ki se pojavljajo v povezavi s pojmom 'habitatnega tipa' in so pojasnjeni v Zakonu o ohranjanju narave (2004). V tem zakonu je 'ekološko pomembno območje' predstavljeno kot območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti (32. člen). 'Posebno varstveno območje' (območje Natura 2000) je ekološko pomembno območje, ki je na ozemlju Evropske unije pomembno za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov (33. člen). Kompleksno območje Natura 2000 sestavlja skupina posebnih varstvenih območij, ki so na istem geografskem območju in katerih vsebine (cone vrst in habitatnih tipov) se prostorsko prekrivajo.

### 3 REZULTATI IN DISKUSIJA

### 3 RESULTS AND DISCUSSION

#### 3.1 Obravnava habitatnih tipov (Natura 2000) v gozdnogospodarskem načrtovanju

Območje Natura 2000 (Direktiva o pticah, 1979; Direktiva o habitatih, 1992) v Sloveniji obsega več kot 35 % površine države in znotraj tega prevladujejo gozdni ekosistemi. Pri pregledu vseh habitatnih tipov (Direktiva o habitatih, 1992) smo ugotovili, da v Sloveniji lahko opredelimo šestnajst gozdnih in grmiščnih (obgozdnih) habitatnih tipov (preglednica 1), v katerih je lesnata vegetacija ključni funkcionalni element. V procesu oblikovanja in izločanja območij Natura 2000 (npr. Skoberne, 2004, 2012; Petkovšek, 2007; ZRSVN, 2012), ko je bilo treba upoštevati različna izhodišča (npr. Direktiva o pticah, 1979; Direktiva

o habitatih, 1992) in so bili potrebni določeni kompromisi med različnimi naravovarstveno pomembnimi elementi, so bili lahko predvsem minoritetni (malopovršinski), manj raziskani in manj znani habitatni tipi tudi deloma spregledani ali neustrezno obravnavani. Na podlagi tega lahko ugotovimo, da vsi omenjeni habitatni tipi niso vključeni v območje Natura 2000.

Med šestnajstimi habitatnimi tipi smo že predhodno ocenili, da je približno deset takih, ki so razmeroma dobro obravnavani v dosedanjem sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja (Kutnar in sod., 2011). Vendar pa smo ob tem opozorili, da so med sicer doslej obravnavanimi tudi nekateri habitatni tipi, ki jim je treba v prihodnosti nameniti precej več pozornosti. Med habitatnimi tipi, ki so vsaj delno spregledani ali pomanjkljivo obravnavanimi, so predvsem prednostni, prioritetni gozdni habitatni tipi (označeni z \*), 9180 \*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih, 91D0 \*Barjanski gozdovi, 91E0 \*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja ter 9530 \*(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora, ki so hkrati tudi med površinsko manj zastopanimi habitatnimi tipi. Med habitatnimi tipi, ki se jim na ravni EU namenja posebna skrb, je tudi grmiščni habitatni tip 4070 \*Ruševje z dlakavim slečem (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*).

Pomanjkljivega poznavanja prednostnih in minoritetnih habitatnih tipov so se že pred časom zavedli tudi na Zavodu za gozdove Slovenije, zato so na to temo skupaj s partnerji leta 2008 prijavi projekt v okviru evropskega programa Life+, ki pa žal ni bil sprejet.

Od preostalih šestih habitatnih tipov, ki jih gozdnogospodarsko načrtovanje samostojno in sistemsko ne obravnava, je verjetno večina od njih vsaj deloma vključena v nekatere ekološko podobne habitatne tipe. To še posebno velja za dva gozdna habitatna tipa (91F0, 9420). Čeprav so bili naši poplavni gozdovi v zadnjem obdobju uvrščeni in opisani v sklopu primerljivih evropskih gozdov (Čater in sod., 2001; Čater in Kutnar, 2008a, 2008b), pa so gozdovi habitatnega tipa 91F0 Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi (*Quercus robur*, *Ulmus laevis* in *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ali *Fraxinus angustifolia*) vzdolž velikih rek (*Ulmion minoris*) večinoma uvrščeni v ekološko-rastiščno sorodna oz. mejna habitatna

tipa (glej npr. Robič, 2002; Golob, 2006). Večji del njegove površine je bil priključen habitatnemu tipu 91LO Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi, ki sicer zajemajo gozdove v nekoliko manj vlažnih razmerah brez neposrednega vpliva podtalnice in poplavne vode. Drugi habitatni tip, v katerega je bil verjetno uvrščen manjši del habitatnega tipa 91F0, pa je habitatni tip 91E0 \*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja, ki pa je prostorsko in funkcionalno bolj neposredno vezan na vodna telesa kot 91F0.

Habitatni tip 9420 Alpski macesnovi gozdovi, ki so bili šele pred nedavnim ustrezno opisani in večinoma tudi kartirani (Dakskobler, 2006; Zupančič & Žagar, 2007; Dakskobler in sod., 2010; Dakskobler & Kutnar, 2012), so bili za naravovarstveno obravnavo verjetno večinoma vključeni v habitatni tip 4070 \*Ruševje z dlakavim slečem ali pa v manjši meri tudi v habitatni tip 9410 Kislojljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Pri vključevanju in obravnavanju macesnovih gozdov v območja Natura 2000 je Robič (2002) sicer izražal določene pomisleke, saj je poudarjal predvsem njihov pretežno drugotni značaj. S sodobnejšimi raziskavami je bilo potrjeno, da so na ekstremnih razmerah v naših Alpah obstajajo tudi naravni sestoji macesna, ki jih lahko smatramo kot povsem avtonomno kategorijo gozdov oz. habitatnega tipa (Dakskobler, 2006; Zupančič in Žagar, 2007; Dakskobler in sod., 2010). V to skupino lahko pogojno uvrščamo tudi dolgotrajnejše stadije drugotnih macesnovih gozdov, ki se po ekoloških in vegetacijskih značilnostih bistveno ne razlikujejo od naravnih macesnovij. Habitatni tip 9420 Alpski macesnovi gozdovi lahko pri nas utemeljimo tudi na podlagi novejšega Interpretacijskega priročnika EU habitatov (2007), v katerem lahko razberemo nedvoumen opis macesnovih gozdov v naših Alpah.

Nekoliko bolj nezanesljivo pa je obravnavanje, prostorska opredelitev in verjetno posledično tudi spremljanje stanja grmiščnih habitatnih tipov (npr. 3230, 3240, 5130). Izjema je morda le habitatni tip 4070 \*Ruševje z dlakavim slečem, ki je bil že doslej neposredno vključen v sistem gozdnogospodarskega načrtovanja (Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, 2010; Kutnar in sod., 2011). Habitatna tipa 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov in

3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojvecem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov sta bila verjetno do neke mere obravnavana v primeru, da sta bila vključena v 91E0 \*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja. Čeprav habitatni tip 3230 že Veselič in sodelavci (2002) navajajo z razmeroma veliko površino (več kot 1400 ha), pa ga Golob (2006) ne omenja.

Habitatni tip 5130 Sestoji navadnega brina (*Juniperus communis*) na suhih traviščih na karbonatih je bil domnevno vključen v gozdnogospodarsko obravnavo le kot sukcesijska faza v procesu zaraščanja v nekaterih habitatnih tipih. Vendar pa ta habitatni tip doslej ni bil obravnavan v gozdnogospodarskem sistemu kot samostojna kategorija (Robič, 2002; Veselič in sod., 2002; Golob, 2006; Kutnar in sod., 2011). Iz gozdarske perspektive se lahko postavlja vprašanje smiselnosti vzdrževanja tovrstnih grmišč, saj so to zaraščajoče površine, ki bi jih morali za njihov dolgotrajnejši obstoj umetno vzdrževati s stalnimi posegi in z večjimi vložki. Pri tem bi morali zadrževati naraven sukcesijski razvoj vegetacije proti klimaksnim oblikam gozdov. Po drugi strani pa lahko za vzdrževanje zadostnih površin tega habitatnega tipa poskrbimo tudi v obsežnejših prostorskih kompleksih (npr. zaraščajoče površine na Krasu), kjer se ta habitatni tip bolj ali manj spontano pojavlja v razmeroma velikem obsegu.

Čeprav so bili razmeroma redki fragmenti črnikovja oz. sestoji črnega hrasta (črnike) že pred časom fitocenološko opisani in delno kartirani (npr. Dakskobler, 1997), pa kot lahko razberemo iz osnutkov gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih območij (ZGS 2011), v sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja praviloma ne zasledimo habitatnega tipa 9340 Gozdovi hrasta črnike (*Quercus ilex*) kot samostojne kategorije.

Med navedenimi gozdnimi in grmiščnimi habitatnimi tipi v preglednici 1 so predvsem tisti, za katere lahko rečemo, da lesnate rastline v njih gradijo razmeroma strnjene in funkcionalno pomembne sestoje. Med njimi je tudi habitatni tip 91D0 \*Barjanski gozdovi. Vendar pa se lesnata vegetacija poleg tega barjanskega habitatnega tipa pojavlja tudi v nekaterih drugih barjanskih ekosistemih. Lesnata vegetacija porašča vsaj določene dele habitatnega tipa 7110 \*Aktivna visoka barja in habitatnega tipa 7140 Prehodna barja ter

Preglednica 1. Pregled gozdnih in grmiščnih habitatnih tipov v Sloveniji, opredeljenih v Direktivi o habitatih (1992), v katerih je lesnata vegetacija ključni funkcionalni element (prednostni habitatni tipi so označeni z \*)

HABITATNI TIP	STATUS
TEKOČE VODE	
3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojencem ( <i>Myricaria germanica</i> ) vzdolž njihovih bregov (ang. Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Myricaria germanica</i> )	ne
3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo ( <i>Salix eleagnos</i> ) vzdolž njihovih bregov (ang. Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Salix eleagnos</i> )	ne
GRMIŠČE	
4070 *Ruševje z dlakavim slečem ( <i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i> ) (ang. Bushes with <i>Pinus mugo</i> and <i>Rhododendron hirsutum</i> ( <i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i> ))	DA
5130 Sestoji navadnega brina ( <i>Juniperus communis</i> ) na suhih traviščih na karbonatih (ang. <i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands)	ne
GOZD	
9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi ( <i>Luzulo-Fagetum</i> ) (ang. <i>Luzulo-Fagetum</i> beech forests)	DA
9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih ( <i>Tilio-Acerion</i> ) (ang. <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines)	DA
91D0 *Barjanski gozdovi (ang. Bog woodland)	DA
91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) (ang. Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ))	DA
91F0 Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi ( <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> in <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ali <i>Fraxinus angustifolia</i> ), vzdolž velikih rek ( <i>Ulmenion minoris</i> ) (ang. Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>Fraxinus angustifolia</i> , along the great rivers ( <i>Ulmenion minoris</i> ))	ne
91K0 Ilirski bukovi gozdovi ( <i>Aremonio-Fagion</i> ) (ang. Illyrian <i>Fagus sylvatica</i> forests ( <i>Aremonio-Fagion</i> ))	DA
91L0 Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi ( <i>Erythronio-Carpinion</i> ) (ang. Illyrian oak-hornbeam forests ( <i>Erythronio-Carpinion</i> ))	DA
91R0 Jugovzhodni evropski gozdovi rdečega bora ( <i>Genisto januensis-Pinetum</i> ) (ang. Dinaric dolomite Scots pine forests ( <i>Genisto januensis-Pinetum</i> ))	DA
9340 Gozdovi hrasta črnike ( <i>Quercus ilex</i> ) (ang. <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests)	ne
9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> ) (ang. Acidophilous <i>Picea</i> forests of the montane to alpine levels ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> ))	DA
9420 Alpski macesnovi gozdovi (ang. Alpine <i>Larix decidua</i> and/or <i>Pinus cembra</i> forests)	ne
9530 *(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora (ang. (Sub-)Mediterranean pine forests with endemic black pines)	DA

Legenda:

DA – gozdnogospodarsko načrtovanje obravnava habitatni tip

ne – gozdnogospodarsko načrtovanje neposredno ne obravnava habitatnega tipa



ima pomembno vlogo tudi v procesih nastajanja šotnih tal. Vendar pa ocenjujemo, da imajo v teh habitatnih tipih pomembnejšo funkcionalno vlogo kot lesnate rastline nekatere druge skupine rastlin (npr. šotni mahovi), zato teh habitatnih tipov posebej ne navajamo med preostalimi gozdnimi in grmiščnimi habitatnimi tipi (preglednica 1). Kljub vsemu pa moramo biti pri gozdnogospodarskem obravnavanju prostora pozorni tudi na te habitatne tipe, ki se pogosto mozaično prepletajo z gozdnimi površinami in so tudi bolj ali manj funkcionalno odvisni drug od drugega.

Podobno kot v primeru mozaičnih barjanskih ekosistemov se lesnata vegetacija in lesnate rastline lahko pojavijo tudi kot posamezni otočki znotraj negozdnih habitatnih tipov (npr. traviščnih) in imajo prav tako pomembno naravovarstveno vlogo (npr. mejice in posamezna drevesa v pretežno kmetijski krajini so pomemben habitat ali del habitata mnogih organizmov, npr. ptic, malih sesalcev, različnih skupin nevretenčarjev).

### 3.2 Rastiščni tipi kot podlaga za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000)

V preglednici 2 so rastiščni tipi po Kutnar in sod. (2012) uvrščeni v habitatne tipe (Natura 2000) v skladu z Direktivo o habitatih (1992) in Interpretacijskim priročnikom EU habitatov (2007). Nekateri naravovarstveno pomembni gozdovi doslej še niso bili obravnavani kot samostojni habitatni tipi, ker niso bili dovolj proučeni ali jim gozdarstvo ni namenilo posebne pozornosti. Med slednjimi so predvsem grmiščni habitati in habitati, ki so le določene sukcesijske faze razvoja vegetaciji (npr. različne faze zaraščanja). V posameznih opombah so določena dodatna pojasnila, kjer so možne različne opcijske rešitve. To orodje nam lahko služi kot podlaga za ugotavljanje stanja znotraj habitatnega tipa na ravni celotne države ne glede na njihovo vključenost v Natura 2000 območje.

**Preglednica 2.** Uvrstitev rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012) v habitatne tipe (Direktiva o habitatih, 1992)

Šifra rastiščnega tipa	Skupine rastišč / Rastiščni tip	Šifra habitatnega tipa	Ime habitatnega tipa	Opombe
<b>I) GOZDNI RASTIŠČNI TIPI NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KARBONATNO-SILIKATNIH KAMNINAH</b>				
<b>I/1) Nižinski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
<b>I/1.1) Vrbovje s topolom</b>				
511	Vrbovje s topolom	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	
512	Grmičavo vrbovje	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	Op. 1
<b>I/1.2) Nižinsko črnojelševje</b>				
521	Nižinsko črnojelševje	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	
<b>I/1.3) Dobovje, dobovo belogabrovje in vezovje</b>				
531	Dobovje in dobovo belogabrovje	91F0	Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi vzdolž velikih rek	
532	Vezovje z ozkolistnim jesenom	91F0	Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi vzdolž velikih rek	
<b>I/2) Gričevno-podgorski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
<b>I/2.1) Gradново belogabrovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				

541	Preddinarsko-dinarsko gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
542	Predalpsko gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
543	Predpanonsko gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
544	Primorsko belogabrovje in gradnovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
<b>I/2.2) Gričevno-podgorsko bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
551	Preddinarsko-dinarsko podgorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
552	Predalpsko podgorsko bukovje na karbonatih	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
553	Primorsko podgorsko bukovje na karbonatih	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
554	Gradnovo bukovje na izpranih tleh	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
555	Primorsko bukovje na flišu	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
<b>I/2.3) Toploljubni listnati gozdovi</b>				
561	Bazoljubno gradnovje	/	/	
562	Preddinarsko-dinarsko hrastovo črnogabrovje	/	/	
563	Alpsko-predalpsko črnogabrovje in malojesenovje	/	/	
564	Primorsko gradnovje z jesensko vilovino	/	/	
565	Primorsko hrastovje in črnogabrovje na apnencu	/	/	Op. 2
566	Primorsko hrastovje na flišu in kislejši jerovici	/	/	
567	Puhavčevo kraškogabrovje	/	/	
568	Črnikovje	9340	Gozdovi hrasta črnike	
<b>I/3) Podgorsko-gorski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
<b>I/3.1) Osojno bukovje</b>				
581	Osojno bukovje s kresničevjem	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
<b>I/3.2) Toploljubno bukovje</b>				
591	Preddinarsko-dinarsko toploljubno bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
592	Predalpsko-alpsko toploljubno bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
593	Primorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
<b>I/3.3) Podgorsko-gorsko lipovje in velikojesenovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
600	Podgorsko-gorsko lipovje	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
601	Pobočno velikojesenovje	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
<b>I/3.4) Gorski obrežni in orogeni listnati gozdovi</b>				
611	Gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	Op. 3

612	Orogeno vrbovje	3240	Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo vzdolž njihovih bregov	Op. 4
<b>I/3.5) Bazoljubno borovje</b>				
621	Bazoljubno rdečeborovje	91R0	Jugovzhodni evropski gozdovi rdečega bora	
622	Obrežno rdečeborovje	3240	Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo vzdolž njihovih bregov	Op. 5
623	Bazoljubno črnoborovje	9530	*(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora	
<b>I/4) Gorsko-zgornjegorski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
<b>I/4.1) Gorsko-zgornjegorsko bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
631	Preddinarsko gorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
632	Predalpsko gorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
633	Primorsko gorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
634	Alpsko bukovje s črnim telohom	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
635	Alpsko bukovje s snežno belo bekico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
636	Bukovje s polžarko	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
637	Javorovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	Op. 6
638	Bukovje z dlakavim slečem	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
<b>I/4.2) Jelovo bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
641	Dinarsko jelovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
642	Predalpsko-dinarsko jelovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
643	Predalpsko jelovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
<b>I/4.3) Gorsko-zgornjegorsko javorovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
651	Gorsko-zgornjegorsko javorovje z brestom	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
<b>I/4.4) Gorsko-zgornjegorsko jelovje v na karbonatnem skalovju in grušču</b>				
661	Dinarsko jelovje na skalovju	/	/	Op. 7
<b>I/4.5) Gorsko-zgornjegorsko smrekovje na karbonatnem skalovju in grušču</b>				
671	Smrekovje na karbonatnem skalovju	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu	Op. 8
672	Predalpsko smrekovje na morenah in pobočnih gruščih	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu	Op. 9
<b>I/5) Zgornjegorsko-podalpinski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
<b>I/5.1) Zgornjegorsko-podalpinski bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
681	Preddinarsko zgornjegorsko bukovje z zasavsko konopnico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
682	Dinarsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
683	Predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	



684	Dinarsko podalpinsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
685	Predalpsko-alpsko podalpinsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
<b>I/5.2) Zgornjegorsko-podalpinsko smrekovje na karbonatnih in mešanih kamninah</b>				
691	Planinsko smrekovje na karbonatni podlagi	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 10
692	Dinarsko mraziščno smrekovje	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 11
<b>I/5.3) Macenovje in ruševje</b>				
701	Macenovje	9420	Alpski macenovji gozdovi	Op. 12
702	Alpsko ruševje	4070	*Ruševje z dlakavim slečem	
703	Dinarsko ruševje	4070	*Ruševje z dlakavim slečem	

<b>II) GOZDNI RASTIŠČNI TIPI NA SILIKATNIH KAMNINAH</b>				
<b>II/1) Gričevno-podgorski gozdovi na silikatnih kamninah</b>				
<b>II/1.1) Gradnovo belogabrovje na silikatnih kamninah</b>				
711	Kisloljubno gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
<b>II/1.2) Gričevno-podgorsko gradnovo bukovje na silikatnih kamninah</b>				
731	Kisloljubno gradnovo bukovje	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	
<b>II/1.3) Kisloljubno borovje</b>				
741	Kisloljubno rdečeborovje	/	/	
<b>II/2) Podgorsko-gorski gozdovi na silikatnih kamninah</b>				
<b>II/2.1) Podgorsko-gorsko bukovje na silikatnih kamninah</b>				
751	Kisloljubno bukovje z rebrenjačo	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	Op. 13
752	Predpanonsko podgorsko bukovje	/	/	Op. 14
<b>II/2.2) Podgorsko-gorsko javorovje na silikatnih kamninah</b>				
761	Javorovje s praprotni	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
<b>II/2.3) Podgorsko-gorsko jelovje na silikatnih kamninah</b>				
771	Jelovje s praprotni	/	/	Op. 15
772	Jelovje s trikrpim bičnikom	/	/	Op. 16
<b>II/3) Gorsko-zgornjegorski gozdovi na silikatnih kamninah</b>				
<b>II/3.1) Gorsko-zgornjegorsko bukovje na silikatnih kamninah</b>				
781	Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje z belkasto bekico	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	
782	Kisloljubno zgornjegorsko bukovje z zasavsko konopnico	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	
<b>II/3.2) Gorsko-zgornjegorsko jelovje na silikatnih kamninah</b>				
791	Kisloljubno gorsko jelovje	/	/	Op. 17

II/3.3) Gorsko-zgornjegorsko smrekovje na silikatnih kamninah				
801	Smrekovje s trikrpim bičnikom	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 18
802	Smrekovje s smrečnim resnikom	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 18
803	Zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 18
II/4) Zgornjegorsko-podalpski gozdovi na silikatnih kamninah				
II/4.1) Barjansko smrekovje in ruševje				
811	Barjansko smrekovje	91D0	*Barjanski gozdovi	
812	Vegetacija visokih barj	7110	*Aktivna visoka barja	Op. 19

**Op. 1:**

Grmičavo vrbovje lahko poleg habitatnega tipa 91E0 \*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja uvrščamo tudi v habitatni tip 3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov in habitatni tip 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov. V ta dva habitatna tipa spadajo predvsem grmičava vrbovja ob alpskih vodotokih.

**Op. 2:**

Gozdovi, ki jih uvrščamo v rastiščni tip primorsko hrastovje in črnogabrovje na apnencu, in tudi še nekateri drugi toploljubni listnati gozdovi, imajo razmeroma velik naravovarstveni pomen. Kljub temu pa med evropskimi habitatnimi tipi ni ustreznega, v katerega bi lahko uvrstili te gozdove. Izjema so le rastišča črnikovja, za katere je opredeljen habitatni tip 9340 Gozdovi hrasta črnike (*Quercus ilex*). Toploljubni listnati gozdovi so med drugim pomembna rastišča nekaterih naših zavarovanih vrst, npr. navadne potonike (*Paeonia officinalis*), bodeče lobodike (*Ruscus aculeatus*) in številnih vrst iz družine kukavičevk (*Orchidaceae*) (Skoberne, 2007).

**Op. 3:**

Posamezne fragmente rastiščnega tipa gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje z večjim deležem sive vrbe lahko potencialno uvrščamo tudi v habitatni tip 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov in v habitatni tip 3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov.

**Op. 4:**

Rastiščni tip orogeno vrbovje vključuje obrečno/obrežno vrbovje, ki ga po navadi najdemo na prodiščih ob zgornjem toku gorskih vodotokov s hitro tekočo vodo, robotimi in neobrušenimi kamnitimi plavinami. Na takih rastiščih se pojavljajo različni

sukcesijski stadiji vegetacije, ki so praviloma podvrženi večji dinamiki vodotokov. Sestojte vrb, v katerih se pojavlja tudi nemški strojavec (*Myricaria germanica*), uvrščamo v habitatni tip 3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov. Na prehodu teh vodotokov v nižinski svet, kjer je delež bele vrbe (*Salix alba*) vse večji, lahko ta rastiščni tip postopoma uvrščamo v habitatni tip 91E0 \*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

**Op. 5:**

Na rastiščih obrežnega rdečeborovja, ki je bolj sušna oblika pionirske vegetacije na prodiščih alpskih vodotokov, se poleg dominante vrste rdečega bora (*Pinus sylvestris*) pogosto pojavlja tudi siva vrba, zato jo lahko uvrščamo v habitatni tip 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov.

**Op. 6:**

Javorovo bukovo predstavlja bukove sestojte z večjim deležem gorskega javorja, ki je bilo opisano v Alpah kot združba bukve in lataste preobjede (*Aconitopaniculati-Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993) in v območju dinarskega jelovega bukova kot združba bukve in kljukastosemenske zvezdice (*Stellario montanae-Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993 (Dakskobler, 2008). Ker so to v bistvu bukovi gozdovi, jih uvrščamo v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*) in ne v habitatni tip 9180 \*Javorjevi gozdovi in v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*).

**Op. 7:**

Za rastiščni tip dinarsko jelovje na skalovju v obstoječih naravovarstvenih dokumentih (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007), kljub velikemu potencialnemu naravovarstvenemu pomenu, ni ustreznega habitatnega tipa.

Na nedoslednost pri opredelitvi habitatov jelovih in jelovo-bukovih gozdov je opozarjal že Robič (2002), vendar pa pri tem ni predlagal posebnega jelovega habitatnega tipa. Glede na uspevanje tega rastiščnega tipa na zelo skalnih površinah v območju dinarskega jelovega-bukovja, bi ga lahko potencialno pridružili habitatnemu tipu 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*), v katerega med drugim uvrščamo jelovo-bukove gozdove. Glede na pojavljanje smreke v sestojih tega rastiščnega tipa in sintaksonomsko pripadnost opisanih združb (npr. *Neckero-Abietetum* Tregubov 1962) razredu smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetea*) pa bi lahko rastiščni tip dinarsko jelovje na skalovju pogojno uvrstili tudi v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu. Vendar pa nobena od rešitev ni ustrezna. Za uvrstitev dinarskega jelovja na skalovju v enega od teh dveh habitatnih tipov tudi ne dobimo ustrezne potrditve v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), kar kaže, da so bili ti gozdovi po vsej verjetnosti prezrti.

Podobno so bili jelovi gozdovi prezrti tudi v prvotni tipologiji evropskih gozdov (EEA, 2007), vendar pa so bili v posodobljeni različici (UNECE/FAO/MCPFE, 2010) dopolnjeni z gozdnim tipom 7.9 *Mountainous Silver fir forest*, ki je uvrščen v skupino gorskih bukovih gozdov (7. *Mountainous beech forest*).

#### **Op. 8:**

Robič (2002) je bil zadržan pri uvrščanju naših smrekovih gozdov v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu, saj po njegovem prepričanju ta habitatni tip gradijo le conalni smrekovi gozdovi v Alpah in Karpatih. Vendar pa po novejšem opisu habitatnega tipa 9410 v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007) lahko ta edafsko pogojena smrekovja Alp in prialpskega območja (npr. Dinarsko gorstvo) nedvoumno uvrstimo v ta habitatni tip. Pri uvrstitvi smrekovja na karbonatnem skalovju v habitatni tip 9410 zmoti le poimenovanje habitatnega tipa, kjer je v imenu poudarjena kisloljubnost teh gozdov. Ta ekološka opredelitev za smrekovje na karbonatnem skalovju (kot tudi za druga smrekovja na karbonatnih podlagah, ki so označena s šiframi 672, 691, 692) ni ustrezna, kar je jasno razvidno že iz samega poimenovanja teh rastiščnih tipov.

#### **Op. 9:**

Kot v predhodnem primeru tudi predalpsko smrekovje na morenah in pobočnih gruščih Robič (2002) ni predlagal, da se uvrsti v kateri koli habitatni tip in v območje Natura 2000. Med opisanimi združbami tega rastiščnega tipa je predvsem združba smreke z alpskim negojem (*Laburno alpini-Piceetum* Zupančič

1999), ki je razširjena predvsem v Robanovem kotu, Logarski dolini in s posameznimi fragmenti še v nekaterih alpskih dolinah na Gorenjskem in Koroskem (Zupančič, 1999). Poleg te pa je v ta rastiščni tip uvrščena tudi drugotna združba smreke s kranjsko krhliko (*Rhamno fallacis-Piceetum* Zupančič 1999), ki pa predstavlja dolgotrajnejši razvojni stadij in je bila zato kljub vsemu uvrščena v ta rastiščni tip. V tej drugotni smrekovi združbi prisotnost fagetalnih elementov nakazuje na ostanke primarnih bukovih gozdov (Zupančič, 1999).

V smrekovih združbah na morenah in pobočnih gruščih lahko prepoznamo razmeroma velik naravovarstveni potencial, zato jih lahko uvrščamo v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu. Med podtipi tega habitata so namreč omenjeni tudi gozdovi z obrobja Alp, ki se bolj ali manj spontano razširjajo. V Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007) lahko namreč najdemo naslednji opis: »*Peri-Alpine spruce forests: Spontaneous Picea abies formations occupying outlying altitudinal or edaphic enclaves within the range of more predominant vegetation types of the montane levels of the outer Alps, ..., the Dinarides, the subalpine levels of ... the Dinarides*«, na podlagi katerega lahko predalpsko smrekovje na morenah in pobočnih gruščih uvrstimo v habitatni tip 9410.

#### **Op. 10:**

Rastiščni tip planinsko smrekovje na karbonatni podlagi najdemo v zgornjegorskem in podalpskem pasu. Po predhodnih ugotovitvah (Kutnar in sod., 2012) je to pretežno zooantropogeno pogojena rastlinska združba. Večina sedaj znanega smrekovja v tem območju je bolj ali manj posledica zaraščanja nekdanjih pašnih površin v preteklosti. Zaradi nastalih edafskih razmer, predvsem zakisanosti rastišča in določenih mikroklimatskih sprememb, predstavlja ta združba dolgotrajnejšo obliko smrekovega gozda. Vendar pa so v ekstremnejših razmerah v tem pasu obstajajo tudi posamezni razmeroma ohranjeni sestoji subalpskega (podalpskega) smrekovja. Na temelju podrobnejših opisov ekoloških in florističnih razmer pripadajoče združbe *Adenostylo glabrae-Piceetum* (Zupančič, 1999) lahko te gozdove uvrstimo v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu. Predlog za uvrščanje teh gozdov v ta habitatni tip je dal že Golob (2006), medtem ko Robič (2002) tovrstnih smrekovih gozdov ni predlagal za uvrščanje v habitatne tipe v okviru območij Natura 2000.

#### **Op. 11:**

Specifičen in naravovarstveno zanimiv je tudi rastiščni tip dinarsko mraziščno smrekovje. Kot lahko razbe-

remo iz opisa habitatnega tipa 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), se vanj uvrščajo tudi tovrstni spontano nastali smrekovi sestoji v edafsko pogojenih enklavah v Dinaridih med drugačno splošno prevladujočo vegetacijo (v tem primeru dinarsko jelovo bukovje). Kljub jasno izraženim naravovarstvenim potencialom in jasnim argumentom pa se Robič (2002) tudi v tem primeru smrekovih gozdov ni odločil za njihovo uvrstitev v ustreznih habitatni tip. Golob (2006) pa je dve od pripadajočih združb iz tega rastiščnega tipa (*Stellario montanae-Piceetum* in *Hacquetio-Piceetum*) navedel kot ustrezni za uvrstitev v habitatni tip 9410.

#### **Op. 12:**

Verjetno v preteklosti zaradi slabše raziskanosti ali pa določenih strokovnih stališč macesnovje v naših Alpah ni bilo opredeljeno v okviru ustreznega habitatnega tipa 9420 Alpski macesnovi gozdovi (Robič, 2002; Golob, 2006). Naši avtohtoni macesnovi gozdovi v obdobju priprav na oblikovanje in vzpostavitev Natura 2000 območij še niso bili prepoznani kot samostojna kategorija gozdov in zato tudi niso bili opisani v okviru samostojne asociacije. V zadnjem času so raziskave potrdile avtonomnost teh gozdov in njihove naravovarstvene potencialne (Dakskobler, 2006; Zupančič in Žagar, 2007; Dakskobler in sod., 2010; Dakskobler & Kutnar, 2012). Na podlagi teh ugotovitev lahko tudi naše macesnove gozdove nesporno uvrstimo v habitatni tip 9420 (Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007).

#### **Op. 13:**

Golob (2006) je uvrstil rastiščni tip kisloljubno bukovje z rebrenjačo oz. pripadajočo združbo *Blechno-Fagetum* v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*). Hkrati pa navaja, da je Robič (2002), v nasprotju z njim, to združbo predlagal za uvrstitev v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*). Kljub pojavljanju določenih elementov v tej združbi, ki jim lahko pripisujemo ilirski značaj, predlagamo, da se rastiščni tip kisloljubno bukovje z rebrenjačo obravnava v sklopu habitatnega tipa 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi. Glede na geološko matično podlago in posledično tudi floristično sestavo lahko ugotovimo razmeroma veliko podobnost med kisloljubnimi bukovjem z rebrenjačo in kisloljubnimi bukovji gozdovi (*Luzulo-Fagetum*), ki jih v ožjem pomenu uvrščamo v ta habitatni tip. Potrditev o pravilnosti te odločitve lahko dobimo tudi v samem Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), kjer v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*) uvrščajo tudi

kisloljubne bukove gozdove v pasu gričevij, tudi na obrobju Alp in na zahodnem delu subpanonskega sveta, kjer so bukvi lahko primešani tudi gradeni (*Quercus petraea*) in posamezni spontano razširjeni iglavci (v primeru združbe *Blechno-Fagetum* so to predvsem smreka (*Picea abies*), rdeči bor (*Pinus sylvestris*) in jelka (*Abies alba*)).

#### **Op. 14:**

Rastiščni tip predpanonsko podgorsko bukovje je uvrščeno med kisloljubne gozdove, ki se pojavljajo na različnih silikatnih kamninah. Med različnimi združbami, ki so jih v razmeroma podobnih razmerah opisali različni avtorji, so npr. *Festuco drymeiae-Fagetum* Magic 1968 var. geogr. *Polystichum setiferum* Cimperšek 1988, *Vicio oroboidi-Fagetum* (Horvat 1938) Pocs et Borhidi in Borhidi 1960 var. geogr. *Hacquetia epipactis* Zupančič, Žagar et Surina 2000, *Polystichum setiferi-Fagetum* Zupančič, Žagar et Surina 2000, *Hedero-Fagetum* Košir 1994 var. geogr. *Polystichum setiferum* Košir 1994. Te združbe imajo bolj ali manj izražen acidofilni značaj ali pa je pojavljanje acidofilnih florističnih elementov v veliki meri posledica intenzivnejšega izpiranja bazičnih kationov in glinastih delcev iz zgoraj ležečega horizonta E v spodnji horizont B<sub>t</sub> (Urbančič in sod., 2005). Glede na značilnosti tal in rastlinske sestave bi rastiščni tip predpanonsko podgorsko bukovje lahko pogojno uvrstili v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*).

Vendar pa sta se Robič (2002) in Golob (2006) odločila, da nekatere od teh združb (ki jih praviloma opisujeta na ravni asociacij (ne geografskih variant ali subasociacij), npr. *Festuco drymeiae-Fagetum*, *Vicio oroboidi-Fagetum*, *Hedero-Fagetum*) uvrstita v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*). Precej očitno je, da je predpanonsko podgorsko bukovje v tem pogledu mejni primer, v katerem lahko upoštevamo različne kriterije in ga tudi različno obravnavamo. Na različna stališča nekaterih avtorjev pri obravnavanju bukovih gozdovih v predpanonskem območju opozarja tudi (Dakskobler, 2008). Po njegovem mnenju bi bila potrebna dodatna kritična primerjava teh gozdov in floristično-vegetacijska ter pedološka analiza njihovih rastišč.

Da so razumevanje in uvrščanje teh gozdov v nekatere višje kategorije lahko precej različna, je razvidno tudi iz primerjave konkretnih površin v subpanonskem območju. Medtem ko je velik del gozdov v tem območju po Gozdnovegetacijski karti Slovenije (Košir in sod., 1974, 2003, 2007) opredeljen z združbo *Quercus-Fagetum* (sin. *Hedero-Fagetum*), ki jo praviloma uvrščamo v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi, pa so povsem iste gozdne površine po Vegetacijski

karti gozdnih združb Slovenije (Čarni in sod., 2002) opisane z združbo *Castaneo-Fagetum sylvaticae* (sin. *Quercu-Luzulo-Fagetum*). To združbo Golob (2006), ki povzema tudi po Robiču (2002), uvršča v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*). Združba *Castaneo-Fagetum sylvaticae* opisuje kisloljubno gradnovo bukovje, ki smo ga v tem delu tudi uvrstili v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi.

Morebiti bi bile za zanesljivejšo opredelitev predpansko podgorskega bukovja po naravovarstvenih merilih in njihovo uvrstitev v habitatne tipe potrebne določene dodatne analize (tako kot predlaga že Dakskobler (2008)). Znotraj tako prehodnih združb ali rastiščnih tipov, ki jih omenjamo, bi bilo mogoče deliti in uvrščati tudi posamezne sintaksonomske kategorije (npr. geografske variante, subasociacije).

#### **Op. 15:**

Tako kot že za nekatere prej omenjene jelove gozdove lahko ugotovimo tudi za rastiščni tip jelovje s praprotni (vključuje združbe *Galio rotundifolii-Abietetum* M. Wraber 1959, *Dryopterido affinis-Abietetum* Košir 1994 nom. ileg. in *Polysticho setiferi-Abietetum* Košir 1994), da v obstoječih naravovarstvenih dokumentih (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007), kljub velikemu potencialnemu naravovarstvenemu pomenu, ni ustreznega habitatnega tipa. Glede na pogosto pojavljanje smreke v sestojih tega rastiščnega tipa in sintaksonomsko pripadnost teh združb razredu smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetea*) bi lahko rastiščni tip jelovje s praprotni pogojno uvrstili v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Vendar pa to ni ustrezna rešitev, saj za uvrstitev tega rastiščnega tipa v habitatni tip 9410 ne najdemo nobene potrditve v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), kar podobno kot pri preostalih jelovjih kaže, da so bili ti gozdovi neustrezno obravnavani ob pripravi seznama habitatnih tipov (Direktiva o habitatih, 1992).

#### **Op. 16:**

Tudi za jelovje s trikrpim bičnikom, podobno kot za preostala jelovja (glej opombe 7 in 15) v obstoječih naravovarstvenih dokumentih (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007), kljub velikemu naravovarstvenemu pomenu, ni ustreznega habitatnega tipa.

#### **Op. 17:**

Za gozdove, ki jih opredeljujemo kot kisloljubno gorsko jelovje, tako kot za druge naravne gozdove jelke (opombe 7, 15 in 16), ni bil opisan ustrezen habitatni tip (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007). Vendar

je večina kompleksov rastiščnega tipa kisloljubno gorsko jelovje, ki so bili opisani z združbami *Luzulo albidae-Abietetum* Oberd. 1957 var. geogr. *Hieracium rotundatum* Košir 1994, *Hieracio rotundati-Abietetum* Marinček 1995; *Paraleucobryo-Abietetum* Belec et al. ex Belec 2009, kljub vsemu zaradi drugih razlogov zajeto v ekološkem območju Natura 2000 (npr. pSCI SI3000270 Pohorje oz. SPA SI5000006 Pohorje).

#### **Op. 18:**

Čeprav so bili pri nas v začetnem obdobju oblikovanja območij Natura 2000 precej zadržani pri vključevanju smrekovih gozdov v ustrezni habitatni tip (npr. Robič, 2002; Veselič in sod., 2002), pa lahko iz novejših opisov v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007) dobimo potrditev o pravilnosti uvrščanja naših naravnih smrekovih gozdov, kot so smrekovje s trikrpim bičnikom, smrekovje s smrečnim resnikom in zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico (glej tudi opombe 8, 9, 10 in 11) v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu.

#### **Op. 19:**

Rastiščni tip vegetacija visokih barij je mozaik različnih, pretežno malopovršinskih barjanskih združb. V dosedanji bazi Zavoda za gozdove Slovenije so bila ta rastišča opredeljena s celotnim razredom vegetacije visokih barij (*Oxycocco-Sphagnetea*). Ta rastiščni tip je opisan predvsem z združbama *Sphagno-Pinetum mugo* (Bartsch 1940) R. Kuoch 1954 (tudi *Pino-Sphagnetum* s. lat.) in *Piceo-Sphagnetum flexuosi* Kutnar et Martinčič 2002. Vendar pa so v ta rastiščni tip, poleg pretežno lesnate vegetacije, vključeni tudi zelo različni, največkrat malopovršinski fragmenti druge barjanske vegetacije (npr. *Sphagnetum* s. lat. in *Caricetum* s. lat.), kjer se lesnate rastline (predvsem rušje in smreka) pojavljajo z manjšo pokrovnostjo in se ne pojavljajo kot ključne vrste v razvoju in obstoju teh delov barij.

Večino tega rastiščnega tipa uvrščamo v habitatni tip 7110 \*Aktivna visoka barja. Verjetno pa so znotraj območij, ki so bila kartirana pod skupno kategorijo *Oxycocco-Sphagnetea*, tudi fragmenti habitatnega tipa 7140 Prehodna barja in morebiti tudi habitatnega tipa 91D0 \*Barjanski gozdovi.

## **4 ZAKLJUČKI**

## **4 CONCLUSIONS**

Čeprav so bila območja Natura 2000 po Direktivi o habitatih (1992) šele pred nedavnim potrjena in dobila dokončen status posebnih varstvenih območij (SAC – *Special Areas of Conservations*) (Skoberne, 2012), pa je zaradi usklajenosti s



celotnim evropskim omrežjem območij Natura 2000 in zadostne vključenosti območij posamezne države potrebno njihovo dinamično preverjanje in dopolnjevanje. Proces usklajevanja poteka na t. i. biogeografskih seminarjih, na katerih sodelujejo posamezne države članice, nevladne organizacije in predstavniki Evropske komisije. V okviru biogeografskih seminarjev se posamezni državi članici določi morebitne dodatne obveznosti, ki jih mora opraviti. Med obveznostmi, ki izhajajo iz teh pogajanj, so lahko določitev ali razširitev novih območij Natura 2000 in vključitev posameznih vrst oz. habitatnih tipov v obstoječa območja Natura 2000. Na podlagi treh dosedanjih biogeografskih seminarjev, ki se ga je udeležila Slovenija kot država članica, je bila Slovenija pozvana, naj predlaga spremembe mej obstoječih območij Natura 2000 in predlaga tudi dodatna območja Natura 2000. Za ta namen je bil pripravljen predlog omenjenih sprememb (ZRSVN, 2012). Vlada RS je na dopisni seji 19. aprila 2013 spremenila in povečala omrežje Natura 2000 v Sloveniji. S tem namenom je sprejela štiri akte (Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000, 2013; Uredba o spremembi Uredbe o ekološko pomembnih območjih, 2013; Uredba o spremembi Uredbe o habitatnih tipih, 2013; Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Natura 2000 in določitve razvojnih ukrepov, 2013). Obstoječe omrežje Natura 2000 je razširila za približno 480 km<sup>2</sup> (na kopnem za 477 km<sup>2</sup> in na morju za 3 km<sup>2</sup>), kar predstavlja povečanje območja za 2,4 odstotka državnega ozemlja.

Vendar pa smo tudi glede na analize pojavljanja obstoječih gozdnih in obgozdnih habitatnih tipov in študiji možnosti uporabe sistema rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012) za naravovarstvene namene ugotovili določene nedoslednosti in pomanjkljivosti, ki jih bo treba postopoma odpraviti oz. korigirati. Kot lahko ugotavljamo približno po desetih letih od prvih aktivnosti za pripravo gozdarskih prostorskih podlag za oblikovanje območij Natura 2000 (npr. Robič, 2002; Veselič in sod., 2002), se tudi na tej ravni kažejo potrebe po drugačnem obravnavanju nekaterih naših gozdov v kontekstu habitatnih tipov in Natura 2000. Eden od razlogov je v tem, da so v tem obdobju postala bolj jasna in dodelana nekatera

skupna evropska izhodišča, npr. Interpretacijski priročnik EU habitatov (2007). Na podlagi tega dokumenta nekatere gozdne habitatne tipe lahko vrednotimo in obravnavamo v drugačni luči kot v pripravljalnem obdobju (npr. večja možnost obravnavanja naših smrekovih gozdov v okviru določenih habitatnih tipov). Določene spremembe v pogledih na habitatne tipe bodo potrebne tudi v primeru do nedavnega slabše raziskanih gozdov (npr. macesnovja). Precej očitno je, da so bili pri vključevanju naravovarstveno pomembnih habitatnih tipov v seznam Direktive o habitatih (1992) in pri poznejših dopolnitvah tako rekoč v celoti spregledani jelovi gozdovi, ki imajo nesporno velik biodiverzitetni potencial (samo jelovo bukovi gozdovi so bili uvrščeni v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi; za preostala naravna jelovja ni definirane ustreznega habitatnega tipa). Zato predlagamo, da se podrobneje prouči naravovarstveni in splošni pomen različnih jelovih gozdov (v tej skupino so dinarsko jelovje na skalovju, jelovje s praprotni, jelovje s trikrpim bičnikom in kisloljubno gorsko jelovje). Na temelju teh izhodišč naj ustrezne strokovne inštitucije sprožijo postopke, s katerimi bodo naši jelovi gozdovi dobili potreben naravovarstveni status tudi na nivoju EU. Na tej podlagi bodo naši jelovi gozdovi vključeni v ustrezne nove habitatne tipe, tako pa bo poskrbljeno za njihov formalni naravovarstveni status in tudi obravnavo.

Zaradi pojavljanja v obliki manjših fragmentov ali deloma tudi zaradi slabšega poznavanja so bili neustrezno obravnavani tudi nekateri poplavni gozdovi, ki bi jih morali uvrstiti v habitatni tip 91F0 Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi vzdolž velikih rek. V morebitnih nadaljnjih procesih preoblikovanja in novega definiranja izhodišč v našem prostoru bo omenjenim habitatom treba nameniti precej več strokovne pozornosti.

V okviru obstoječega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja bo treba mnogo več naporov nameniti še posebno prioritarnim (prednostnim) habitatnim tipom, kot so 9180 \*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih, 91D0 \*Barjanski gozdovi, 91E0 \*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja ter 9530 \*(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora. Na temelju jasnejših strokovnih izhodišč moramo te habitatne tipe proučiti in natančno prostorsko opredeliti. V okviru goz-



dnogospodarskega načrtovanja bo treba nameniti več prostora tudi nekaterim, doslej v veliki meri prezrtim grmiščnim in obgozdnim habitatnim tipom (npr. 3230, 3240, 4070, 5130, 9340).

V večjih gozdnih kompleksih (npr. Pohorje, Pokljuka) se lahko fragmentarno pojavljajo tudi nekateri habitatni tipi, ki jih sicer ne prištevamo med gozdne habitate v ožjem pomenu (npr. 7110 \*Aktivna visoka barja, 7140 Prehodna barja). Zaradi pogostega mozaičnega prepletanja teh habitatnih tipov z gozdnimi in njihove funkcionalne povezanosti je v okviru takih kompleksov treba naravovarstveno obravnavati in skrbeti tudi za njihovo ugodno ohranitveno stanje.

## 5 SUMMARY

### 5 POVZETEK

Typology of Slovenian forest sites (Kutnar et al., 2012) according to ecological and floristic similarities or forest plant communities is hierarchical spatial framework for planning and managing of forest development. However, this system of forest sites is potentially more widely applicable, e.g. for managing spatial and ecological problems related to forest habitats, ecosystems and landscape. Nature conservation, which has been so far integrated in the system of forest management planning, is also one of the potential users. According to the Slovenian Forest Law (Official Gazette of RS, No. 30/1993) forest management plans provide the necessary measures for maintaining the favourable conservation status of nature protection areas.

In Slovenia, the major part of the Natura 2000 protected areas is covered by the forest habitat types (Golob, 2006) for which it is necessary to ensure a favourable conservation status. For this purpose it is necessary to define the spatial framework as clearly as possible, enabling the identification, delineation and monitoring of forest habitat types.

Based on a clearly described relationship between the forest sites and the nature conservation categories, the existing forest sites typology (Kutnar et al., 2012) is a useful spatial tool for compilation and analysis of data related to the nature conservation. In this study the correlation keys between forest site types (Kutnar et al., 2012) and habitat types (Habitats Directive 1992, Inter-

pretation Manual of European Union Habitats 2007) have been established.

In the process of creating of Natura 2000 network (e.g. Skoberne, 2004, 2012; Petkovšek 2007; ZRVSN, 2012), it is necessary to consider different items (e.g. Birds Directive, 1979; Habitats Directive 1992) requiring certain trade-offs between the different elements of importance for the nature. Thus, in this process some small-area habitat types or less researched and less known habitat types might have been partly overlooked or inadequately addressed. In this paper we therefore discuss habitat types not necessarily included in the Natura 2000 sites.

This study presents the set of forest habitat types (Habitats Directive, 1992) closely related to the forest management planning. We identified 16 forest and scrubland habitat types in which the ligneous vegetation is a key functional component (Table 1). Only 10 of them are rather well addressed in the current system of forest management planning (Kutnar et al., 2011). However, among them there are habitat types like priority habitat types, 9180 \**Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines, 91D0 \*Bog woodland, 91E0 \*Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), and 9530 \*(Sub-) Mediterranean pine forests with endemic black pines, all needing special attention due to their importance and small area.

Other 6 habitat types, like 91F0, 9420, are only partially included in the existing forest management planning systems. Although the floodplain forests belonging to habitat type 91F0 Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmion minoris*) were described among similar European forests (Čater et al., 2001; Čater & Kutnar, 2008a, 2008b), they were set in ecologically similar habitat types of 91LO and 91E0\* (see Robič, 2002; Golob, 2006).

The *Larix decidua* forests were described and mapped very recently (Dakskobler, 2006; Zupančič & Žagar, 2007; Dakskobler et al., 2010; Dakskobler & Kutnar, 2012) and consequently, the habitat type of 9420 Alpine *Larix decidua* forests were not integrated properly in the forest management planning system and in the Natura

2000 network. It seems that they were mostly included in the habitat type of 4070 \* Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)).

The spatial designation and consequently monitoring of scrubland and habitat types, for example 3230, 3240, 5130, are even more uncertain. Similar to them, the rare fragments of *Quercus ilex* forests, phytosociologically described plus mapped (Dakskobler, 1997) and representing the habitat types of 9340, were completely overlooked in forest management plans of regional units (ZGS, 2011).

In Table 1 forest and scrubland habitat types are listed. These are habitat types where ligneous vegetation forms relatively compact and functionally important stands. In addition to the habitat type 91D0 \*Bog woodland, ligneous vegetation could overgrow significant part of other mire habitats, such as 7110 \*Active raised bogs and 7140 Transition mires. However, the ligneous vegetation has a less important functional role than some other plant groups (e.g. peat-mosses).

In the main part of this study the forest site types (Kutnar et al., 2012) were tested in view of habitat types (Habitat Directive, 1992; Interpretation Manual of EU Habitats, 2007). On the basis of the updated nature conservation background and new scientific knowledge on forest vegetation, the new forest site types were set into the appropriate habitat type. Due to different vegetation and habitat type concepts in the past, the classification of spruce forests to the habitat type 9410 *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*), and classification of acidophilus beech forest to the habitat type 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests were especially discussed. Although of considerable nature conservation importance, fir forests in Slovenia were not adequately integrated into the existing concept of nature conservation. In the list of habitat types (Annex I, Habitat Directive 1992) there does not exist any appropriate habitat type of European silver fir (*Abies alba*). We suggest to describe the nature-conservation importance of these forests and to establish a new habitat type on EU level to take care of the nature-conservation status of these fir forests in Slovenia.

## 6 ZAHVALA

## 6 ACKNOWLEDGEMENT

Prispevek je nastal v okviru projektov CRP Posodobitev sistema vegetacijskih osnov za potrebe načrtovanja v gozdarstvu (V4-1141) in Kazalci ohranitvenega stanja in ukrepi za zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti vrst in habitatnih tipov v gozdovih Natura 2000 (V4-1143), ki ju financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstvo za kmetijstvo in okolje RS.

Zahvaljujem se recenzentu prispevka, dr. Petru Skobernetu, RS Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Sektor za ohranjanje narave, in mag. Živanu Veseliču, Zavod za gozdove Slovenije, za pomoč pri razjasnitvi nekaterih strokovnih dilem in za izboljšanje vsebinske ter tehnične strani prispevka.

## 7 VIRI

## 7 REFERENCES

- Čarni, A., Marinček, L., Seliškar, A., Zupančič, M., 2002. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije : merilo 1:400 000. ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana, zemljevid.
- Čater, M., Kutnar, L., Accetto, M., 2001. Slovenian lowland and floodplain forests. V: Klimo, E. (Ur.), Hager, H. (Ur.). The floodplain forests in Europe : current situation and perspectives. Leiden; Boston; Köln: Brill, European Forest Institute Research Report, 10: 233–248.
- Čater, M., Kutnar, L., 2008a. Prekmurje - watershed of the rivers Mura, Ledava, and Ščavnica. V: Klimo, E. (ur.). Floodplain forests of the temperate zone of Europe. 1st ed. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s. 584–592.
- Čater, M., Kutnar, L., 2008b. South-eastern Slovenia / Krško-Brežice basin watershed of the rivers Sava, Krka and Sotla. V: Klimo, E. (ur.). Floodplain forests of the temperate zone of Europe. 1st ed. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s. 593–603.
- Dakskobler, I. 1997. Fitocenološka oznaka sestojev črnega hrasta *Quercus ilex* L. na Sabotinu in nad izvirom Lijaka (zahodna Slovenija). Acta biol. slov., 41 (2-3): 19–42.
- Dakskobler, I., 2006. Asociacija *Rhodothamno-Laricetum* (Zukrigl 1973) Willner & Zukrigl 1999 v Julijskih Alpah. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana), 47 (1): 117–192.
- Dakskobler, I., 2008. Pregled bukovih rastišč v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 87: 3–14.
- Dakskobler, I., Leban, F., Rozman, A., Seliškar, A., 2010. Distribution of the association *Rhodothamno-Laricetum* in Slovenia. Razširjenost asociacije *Rhodothamno-Laricetum* v Sloveniji. Folia biologica et geologica (Ljubljana), 51 (4): 165–176.

- Dakskobler, I., Kutnar, L. 2012. Macesnovi gozdovi v Sloveniji: vzhodnoalpsko macesnovje, združba evropskega macesna in slečnika. Silva Slovenica, ZGDS Gozdarska založba, Ljubljana, 32 s.
- Direktiva o habitatih, 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:EN:NOT>
- Direktiva o pticah, 1979. Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the conservation of wild birds. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:EN:HTML>.
- EEA, 2007. European forest types. Categories and types for sustainable forest management reporting and policy, 2nd edition May 2007, EEA Technical report, No 9/2006, Copenhagen, 111 s.
- Golob, A., 2006. Izhodišča za monitoring ohranjenosti gozdnih habitatnih tipov in habitatnih vrst na območjih Natura 2000 v Sloveniji. V: Hladnik, D. (ur.). Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino, Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Studia forestalia Slovenica, 127: 223–243.
- Košir, Ž., Zorn-Pogorelec, M., Kalan, J., Marinček, L., Smole, I., Čampa, L., Šolar, M., Anko, B., Accetto, M., Robič, D., Toman, V., Žgajnar, L., Torelli, N., 1974. Gozdnovegetacijska karta Slovenije, M 1:100.000. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, zemljevid na 7 listih + legenda
- Košir, Ž., Zorn-Pogorelec, M., Kalan, J., Marinček, L., Smole, I., Čampa, L., Šolar, M., Anko, B., Accetto, M., Robič, D., Toman, V., Žgajnar, L., Torelli, N., Tavčar, I., Kutnar, L., Kralj, A., Skudnik, M., Kobal, M. 2003, 2007. Gozdnovegetacijska karta Slovenije, digitalna verzija. Biro za gozdarsko načrtovanje, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, CD ROM.
- Kutnar, L., Matijašič, D., Pisek, R., 2011. Conservation status and potential threats to Natura 2000 forest habitats in Slovenia. Šumarski list, 135, (5-6): 215–231.
- Kutnar, L., Veselič, Ž., Dakskobler, I., Robič, D., 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. Gozdarski vestnik, 70 (4): 195–214.
- Interpretacijski priručnik EU habitatov, 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27, European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity, July 2007, 142 s. [http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007\\_07\\_im.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf)
- Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Natura 2000 in določitev razvojnih ukrepov, 2013. RS Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 56 s.
- Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, 2010. Uradni list RS, št. 91/2010.
- Petkovšek, M., 2007. Conacija območij Natura 2000 v Sloveniji. Varstvo narave, 20: 19–34.
- Robič, D., 2002. Seznam in nomenklatura habitatnih tipov gozdov za njihovo vključitev v območja Natura 2000 v skladu s priloženo projektno nalogo (Strokovna izhodišča za vzpostavitev omrežja Natura 2000 gozdni habitati – izdelava ključa). Ljubljana, tipkopis, 28 s.
- Skoberne, P., 2004. Strokovni predlog za omrežje Natura 2000. Proteus, 66: 400–406.
- Skoberne, P., 2007. Narava na dlani. Zavarovane rastline na Slovenskem: žepni vodnik. Mladinska knjiga, Ljubljana, 116 s.
- Skoberne, P., 2012. Težko pričakovana potrditev po Direktivi o habitatih določenih območij Natura 2000 v Sloveniji. Trdoživ: Bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, 1 (1): 6–7.
- UNECE/FAO/MCPFE, 2010. New European Forest Types, Complementary documentation.-Annex to Enquiry State of Forests and Sustainable Forest Management in Europe 2011, Geneva, United Nations, 9 s.
- Urbančič, M., Simončič, P., Prus, T., Kutnar, L., 2005. Atlas gozdnih tal. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarski vestnik in Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 100 s.
- Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000, 2013. Uradni list RS, št. 33/2013.
- Uredba o spremembi Uredbe o ekološko pomembnih območjih, 2013. Uradni list RS, št. 33/2013.
- Uredba o spremembi Uredbe o habitatnih tipih, 2013. Uradni list RS, št. 33/2013.
- Veselič, Ž., Matijašič, D., Mikulič, V., Ogrizek, R., 2002. Natura 2000: Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja habitatov – Gozdni habitatni tipi. Ljubljana, tipkopis, 5 s.
- Zakon o gozdovih – ZOG, 1993. Uradni list RS 30/1993 s spremembami (Uradni list RS, št. 13/1998 Odl.US: U-I-53/95, 24/1999 Skl.US: U-I-51/95, 56/1999-ZON (31/2000 popr.), 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007, 61/2010 Odl.US: U-I-77/08-14, 106/2010).
- Zakon o ohranjanju narave – ZON, 2004. Uradni list RS, št. 96/2004.
- ZRSVN, 2012. Obrazložitev predloga sprememb Priloge 2 Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ver. 1.2., uredil M. Petkovšek, Zavod RS za varstvo narave, Ljubljana, 220 s.
- ZGS, 2011. Gozdnogospodarski načrti gozdnogospodarskih območij za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdozvedstvo Slovenije, Ljubljana.
- Zupančič, M., 1999. Smrekovi gozdovi Slovenije. SAZU Razred za naravoslovne vede, Ljubljana: 222 s.
- Zupančič, M., Žagar, V., 2007. Comparative analysis of phytocoenoses with larch (*Rhododhamno-Rhododendretum* var. geogr. *Paederota lutea laricetosum*, *Rhododhamno-Laricetum*). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 48 (2): 307–335.