

Gozdovi v Triglavskem narodnem parku

Ekologija in upravljanje

Gozdovi v Triglavskem narodnem parku

Izdali in založili:

Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

Triglavski narodni park, Ljubljanska cesta 27, 4260 Bled

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire,
Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani,
Večna pot 83, 1000 Ljubljana

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

630*1(497.4-751.2Triglavski narodni park)(082)

GOZDOVI v Triglavskem narodnem parku : ekologija in upravljanje / [urednik Aleš Poljanec]. - Ljubljana : Zavod za gozdove Slovenije : Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta ; Bled : Triglavski narodni park, 2015

ISBN 978-961-6605-20-5 (Zavod za gozdove Slovenije)
1. Poljanec, Aleš
281388544

Urednik:

Aleš Poljanec

Uredniški odbor:

dr. Aleš Poljanec

dr. Peter Skoberne

mag. Martin Šolar

mag. Živan Veselič

Tehnično urejanje

Alenka Petrinjak

Oblikovanje in prelom strani

SiDesign

Lektoriranje

Metka Bartol, Meba s.p.

Recenzija

dr. Peter Skoberne, mag. Živan Veselič

Tisk

Tiskarna Dikplast d.o.o.

Knjižica je bila izdelana v okviru projekta recharge.green (http://www.recharge-green.eu), programa Območje Alp. Izdajo je sofinanciral Evropski sklad za regionalni razvoj.

Tiskano junija 2015 v 200 izvodih, 1. izdaja

Citat prof. dr. Dušana Mlinška na naslovnici je vzet iz knjige PRA-GOZD v naši krajini, stran 142, leto izdaje 1989.

Kazalo

4 **Izvleček**

5 **Seznam avtorjev in recenzentov**

7 **Seznam avtorjev fotografij**

9 **Triglavski narodni park: pomen in razvoj**

17 **Pregled gozdnih rastišč**

27 **Razširjenost, zgradba in razvojne spremembe gozdov**

45 **Prostoživeče živalske vrste v gozdnem prostoru**

57 **Zgodovinski prikaz rabe gozdov**

73 **Značilnosti gospodarjenje z gozdovi**

91 **Upravljanje s prostoživečimi vrstami**

107 **Naravovarstveni pomen gozdov**

127 **Pomen in večnamenska raba gozdov**

142 **Literatura**

Martin Šolar

Igor Dakskobler

Matija Klopčič, Rok Pisek, Aleš Poljanec

Alenka Petrinjak, Tomi Trilar

Alojz Budkovič, Edo Kozorog, Aleš Poljanec, Dragan Matijašič

Aleš Poljanec, Andrej Gartner, Iztok Mlekuž, Branka Jerala, Matija Klopčič

Andrej Arih, Miha Marolt, Iztok Koren, Blaž Černe

Renata Rozman, Andrej Arih

Tina Simončič, Andrej Gartner, Andrej Arih, Dragan Matijašič

Izvleček

Gozdovi pokrivajo približno dve tretjini površine Triglavskega narodnega parka. Pomen gozdov v narodnem parku je raznovrsten in zaradi zavarovanega območja zelo velik. Gozdovi so pomemben naravni vir, ki je stoletja omogočal preživetje človeka v tem prostoru, hkrati pa je vse bolj poudarjen njihov pomen za rekreacijo ter varstvo narave, okolja in kulturne dediščine. Precej izražen interes po izkoriščanju gozdov in njemu nasproti poudarjene socialne ter ekološke vloge gozdov še posebej utemeljujejo pomen načrtnega gospodarjenja z gozdovi in usklajenega upravljanja z zavarovanim območjem.

Knjižica »Gozdovi v Triglavskem narodnem parku; ekologija in upravljanje« je prednostno namenjena strokovnjakom s področja gozdarstva in varstva narave, vendar pa je lahko dobrodošlo čtivo tudi za radovednejšega ljubitelja gorskih gozdov, Julijskih Alp in Triglavskega narodnega parka. Pri nastajanju knjižice je sodelovalo več kot 16 avtorjev iz Zavoda za gozdove Slovenije, Triglavskega narodnega parka, Biotehniške fakultete, Prirodoslovnega muzeja, WWF Adria in Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU. V njenem prvem delu so obravnavane ekološke značilnosti gozdov v narodnem parku, prikazano je stanje gozdnih sestojev in njihova razvojna dinamika, predstavljene so pomembnejše živalske vrste, ki jih najdemo v gozdnem prostoru. V osrednjem delu knjižice sledijo značilnosti gospodarjenja z gozdovi in upravljanja s prostoživečimi vrstami ter njihov naravovarstveni pomen. Delo je zaokroženo s predstavitev mnogonamenske vloge gozdov, razvojnih priložnosti in izzivov za prihodnje upravljanje z gozdovi.

Ključne besede: gozd, ekologija, upravljanje, varstvo narave, gozdarstvo, zavarovana območja, Triglavski narodni park

Avtor	Naziv in naslov
Andrej Arih	Naziv: univerzitetni diplomirani biolog, naravovarstveni svetnik
	Naslov: JZ Triglavski narodni park, Ljubljanska cesta 27, 4260 Bled, e-pošta: andrej.arih@tnp.gov.si
Alojz Budkovič	Naziv: univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, gozdar načrtovalec
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled, Ljubljanska c. 19, 4260 Bled, e-pošta: alojz.budkovic@zgs.si
Blaž Černe	Naziv: univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja odseka za gozdne živali in lovstvo
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled, Ljubljanska c. 19, 4260 Bled, e-pošta: blaz.cerne@zgs.si
Igor Dakskobler	Naziv: dr., univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, višji znanstveni sodelavec
	Naslov: Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU), Biološki inštitut Jovana Hadžija, Regijska raziskovalna enota Tolmin, Brunov drevored 13, 5220 Tolmin in Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, e-pošta: igor.dakskobler@zrc-sazu.si
Andrej Gartner	Naziv: univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja odseka za gozdnogospodarsko načrtovanje
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled, Ljubljanska c. 19, 4260 Bled, e-pošta: andrej.gartner@zgs.si
Branka Jerala	Naziv: univerzitetna diplomirana inženirka gozdarstva, gozdarka svetovalka
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled, Ljubljanska c. 19, 4260 Bled, e-pošta: branka.jerala@zgs.si
Matija Klopčič	Naziv: dr., univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, docent
	Naslov: Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, e-pošta: matija.klopccic@bf.uni-lj.si
Iztok Koren	Naziv: mag., univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja odseka za gozdne živali in lovstvo
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin, Tumov drevored 17, 5220 Tolmin, e-pošta: iztok.koren@zgs.si
Edo Kozorog	Naziv: univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja območne enote
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin, Tumov drevored 17, 5220 Tolmin, e-pošta: edo.kozorog@zgs.si
Miha Marolt	Naziv: univerzitetni diplomirani geograf, naravovarstveni sodelavec III
	Naslov: JZ Triglavski narodni park, Ljubljanska cesta 27, 4260 Bled, e-pošta: miha.marolt@tnp.gov.si

Avtor	Naziv in naslov
Dragan Matijašič	Naziv: univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja oddelka za gozdnogospodarsko načrtovanje
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, e-pošta: dragan.matijasic@zgs.si
Iztok Mlekuč	Naziv: univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja krajevne enote Bovec
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin, Tumov drevored 17, 5220 Tolmin, e-pošta: iztok.mlekuz@zgs.si
Alenka Petrinjak	Naziv: univerzitetna diplomirana biologinja in diplomirana profesorica biologije, naravovarstvena svetovalka III
	Naslov: JZ Triglavski narodni park, Ljubljanska cesta 27, 4260 Bled; e-pošta: alenka.petrinjak@gmail.com
Aleš Poljanec	Naziv: dr., univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, višji koordinator za področje gozdarstva, asistent
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana in Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, e-pošta: ales.poljanec@zgs.si, ales.poljanec@bf.uni-lj.si
Renata Rozman	Naziv: univerzitetna diplomirana biologinja, vodja projektov
	Naslov: Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana, e-pošta: renata.rozman@kis.si
Tina Simončič	Naziv: univerzitetna diplomirana inženirka gozdarstva, strokovna sodelavka, raziskovalka
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana in Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, e-pošta: tina.simoncic@zgs.si, tina.simoncic@bf.uni-lj.si
Martin Šolar	Naziv: mag., univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja informacijsko-izobraževalne službe / direktor
	Naslov: JZ Triglavski narodni park, Ljubljanska 27, 4260 Bled / WWF Adria, Kranjčevičeva 5, 10 000 Zagreb, Hrvaška, e-pošta: msolar@wwfmedpo.org
Tomi Trilar	Naziv: dr., univerzitetni diplomirani biolog, muzejski svetnik
	Naslov: Prirodoslovni muzej Slovenije, Prešernova 20, 1000 Ljubljana, e-pošta: ttrilar@pms-lj.si

Recenzent	Naziv in naslov
Peter Skoberne	Naziv: dr., univerzitetni diplomiran biolog, sekretar
	Naslov: Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska cesta 47, 1000 Ljubljana, e-pošta: peter.skoberne@gov.si
Živan Veselič	Naziv: mag., univerzitetni diplomirani inženir gozdarstva, vodja sektorja za strokovne zadeve
	Naslov: Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, e-pošta: zivan.veselic@zgs.si

Seznam avtorjev fotografij

Andrej Arih (7.3), Dan Briški (4.4, stran 141), Igor Dakskobler (naslovnica, 2.1 do 2.4, 9.7), Andrej Gogala (4.8), Marta Jakopič (4.6), Edo Kozorog (5.2), Luka Markež (9.12), Miha Marolt (4.3, 7.8, 7.10), Jože Mihelič (stran 8, 8.5, 9.5), Tomaž Mihelič (4.1), Špela Novak (2.5), Erika Ostanek (4.5), Andrej Piltaver (7.1), Aleš Poljanec (3.8, 3.9, 6.3, 6.4, 9.11), Martin Šolar (1.2, 9.9 zgoraj), Florijan Tišler (7.6), Tomi Trilar (4.2), Martin Vernik (4.7), Aleš Zdešar (1.1, 8.1, 8.4, 8.6, 8.7, 9.1, 9.3, 9.9 spodaj)



1 Triglavski narodni park

Pomen in razvoj

Martin Šolar

Triglavski narodni park
– osebna izkaznica

Pravna podlaga za ustanovitev / Veljavni predpis zavarovanja	Zakon o Triglavskem narodnem parku [7]
Datum ustanovitve	Prvo zavarovanje (zakupna pogodba): 1. julij 1924 Obnovitev zavarovanja: 26. maj 1961 Zakon o Triglavskem narodnem parku: 27. maj 1981 Veljavno zavarovanje po ZTNP-1: 18. junij 2010
Nacionalna kategorija	Narodni park
Mednarodni status	Narodni park (IUCN II/V) Biosferno območje (UNESCO MAB) – 2003 Diploma sveta Evrope – 2004 Čezmejna eko regija Julijske Alpe in Pilotna regija za ekološko povezanost (skupaj z Naravnim parkom Julijsko predgorje v Reziji) – 2009/2014
Lega	Julijske Alpe – severozahodni del Slovenije
Velikost narodnega parka in varstvenih območij	Skupna površina zavarovanega območja: 83.982 ha – prvo varstveno območje: 31.488 ha, – drugo varstveno območje: 32.412 ha – tretje varstveno območje: 20.082 ha
Število naselij	21 v celoti, 12 deloma
Število prebivalcev	2444 (oktober 2010)

1.1 Kaj je narodni park?

Kaj je narodni park? Katere so upravljavske naloge v narodnem parku in kaj naj bi delala upravljavska organizacija? To so pogosta vprašanja v širši in tudi strokovni javnosti. Na prvi pogled preprosti odgovori na navedena vprašanja ostajajo prazni, če nimajo dodatne strokovne razlage o ciljih in namenih narodnih parkov.

Enako je glede vloge, namena in ciljev Triglavskega narodnega parka, ki je tako ali drugače, v manjši ali večji vlogi v slovenskem prostoru dejstvo že sto let – vse od prve pobude in prvih zavarovanj do današnjega velikega in sodobno upravljanega zavarovanega območja, ki še kako vpliva na varstvo in razvoj na območju Julijskih Alp. Po vsem svetu so uveljavljene različne oblike zavarovanih območij, poimenovanje pa ni enotno. Najbolj razširjene oblike in imena so: naravni rezervat, gozdni rezervat, naravni spomenik, narodni spomenik, narodni park, naravni park, regijski park, krajinski park, zavarovana pokrajina in območje divjine. Glede na naravovarstveni in nacionalni pomen so narodni parki tista oblika zavarovanega območja, kjer je ohranjanje in varstvo narave najbolj neposredno približano javnosti.

V zgodovini sta se verjetno vedno pojavljala dva osnovna motiva, zaradi katerih je človek želel zavarovati posamezne dele narave: izjemnost neke pokrajine ali njenega dela in ogroženost zaradi človekovih posegov. Tako je skupni osnovni cilj zavarovanih predelov po vsem svetu v prvi vrsti varovanje narave, ponekod pa tudi ohranitev izjemnih kulturnih vrednot vsenarodnega in mednarodnega pomena. Če gre za delno poseljene predele, je cilj zavarovanja tudi zagotavljanje ustreznih možnosti za razvoj naselij in preživetje tamkajšnjega prebivalstva.

Poleg predpisov, konvencij, standardov, smernic in navodil so v svetu uveljavljena tudi nepisana splošna načela o tem, kaj je narodni park in kakšen naj bi bil. Ta načela so spodbudila ustanavljanje prvih narodnih parkov v prejšnjem stoletju in vse do druge svetovne vojne. Ko so ustanavljali prve parke v Ameriki in Evropi in ko so leta 1924 uresničili zamisel o zavarovanem območju v Dolini Triglavskih jezer, za to niso imeli ne pravne podlage ne zakona ali konvencije. Priznavali so le načela in imeli so veliko željo po njegovi uresničitvi. Po teh nepisanih načelih je narodni park prostor izjemnih lepot in vrednot narodnega, državnega in mednarodnega pomena; nekakšno posvečeno območje, v katerem skušamo naravo in njene lepote ohraniti s tem, da je ne spreminjamo in ne izkoriščamo njenih naravnih dobrin, jo le obiskujemo in doživljamo [1].

1.2 Zgodovina razvoja narodnega parka

Avgusta 1908 je skupinica mož prehodila del Doline Triglavskih jezer od Črnega jezera mimo Bele skale do planine Lopučnice. Vendar to niso bili navadni turisti (kot so takrat imenovali današnje planince), temveč uradni udeleženci oglada, ki ga je na pobudo seizmologa in naravoslovca Albina Belarja razpisalo državno gozdarsko oskrbništvu v Radovljici (slika 1.1). Profesor Belar je namreč predlagal, da naj bi se ustanovil »naravovarstveni park nad Komarčo«. Predloga niso uresničili, ker za razglasitev parka ni bilo pravne podlage. Še več, tedanji predpisi niso dopuščali omejevanja paše. Tako se je torej začelo. Možje, ki so iz osebnega nagnjenja ali po službeni dolžnosti sodelovali pri tem ogledu, verjetno niso vedeli, da so s tem odprli novo in zelo pomembno stran v prizadevanjih za varstvo narave, še manj pa slutili, da bo vprašanje, ki so ga načeli, še dolga desetletja vznemirjalo slovensko javnost [2].



Slika 1.1: Prve ideje za narodni park so nastale v Dolini Triglavskih jezer.

Prva svetovna vojna je pomenila vrzel tudi v gibanju za varstvo narave in takoj po vojni so stari načrti zaživeli z novo močjo. Odsek za varstvo prirode in prirodnih spomenikov pri Muzejskem društvu je leta 1920 Pokrajinski vladi za Slovenijo predložil znamenito spomenico, katere prva zahteva je bila ustanovitev varstvenih parkov po zgledu enakih v drugih državah. Med nekaj predlogi najdemo tudi prvič jasno opredeljen načrt za ustanovitev parka v Dolini Triglavskih jezer [2].

Odseku za varstvo prirode in prirodnih znamenitosti in Slovenskemu planinskemu društvu se je leta 1924 posrečilo – žal samo pogojno za dobo 20 let – da je bila Dolina Triglavskih jezer razglašena za »Alpski varstveni park« in s tem zaščiten. Park je obsegal okrog 1400 ha [3]. Oba pobudnika sta z upravljavcem, Direkcijo gozdov v Ljubljani, sklenila zakupno pogodbo.

Leta 1926 je bilo prvič uporabljeno ime Triglavski narodni park. Zasluga gre profesorju Franu Jesenku, ki je bil med najbolj vnetimi zagovorniki in borci za uresničitev zamisli o parku v Dolini Triglavskih jezer. Profesor Fran Jesenko je 30. maja 1926 v dnevniku »Jutro« spregovoril precej podrobno o ustanovitvi, pomenu in znamenitostih parka, ki ga ponosno imenuje Triglavski narodni park [4].

Zakupna pogodba je veljala 20 let, verjetno pa so pobudniki načrtovali podaljšanje. Zakupna pogodba se je formalno iztekla 1. julija 1944. Po vojni je bilo treba s pobudo začeti spet na novo. Leta 1947 je Referat za varstvo narave pri Zavodu za spomeniško varstvo vložil prošnjo za obnovo Alpskega varstvenega parka [3]. Več kot deset let trajajoče napore za vnovično ustanovitev parka so ovirali predvsem pašniški interesi in tudi nedorečenost v zvezi s pristojnostjo razglasitve parka. Ves čas je pomembno pobudniško vlogo imela tudi Planinska zveza Slovenije, ki je predlagala celo povečano območje parka. Po sprejetju posebnega Zakona o narodnih parkih [5] je bila zagotovljena pravna osnova za razglasitev Triglavskega narodnega parka in posebna republiška komisija je na predlog Zavoda za spomeniško varstvo predlagala zavarovanje Doline Triglavskih jezer s Komarčo in slapom Savice, na zgornjem koncu doline pa je bilo območje parka razširjeno do Vršaca, Hribaric, Mišeljskega konca in Vršakov. Predlagano območje je obsegalo okrog 2000 ha.

Ljudska skupščina Ljudske Republike Slovenije je 26. junija 1961 sprejela Odlok o razglasitvi Doline sedmerih jezer za narodni park pod imenom Triglavski narodni park [3]. Obnovitev in uzakonitev »malega Triglavskega narodnega parka« iz leta 1961 je bila le nujno potrebna stopnica k pravemu cilju, velikemu parku v Julijskih Alpah, ki je že de-

setletja živel v mislih mnogih Slovencev. V šestdesetih in sedemdesetih letih 20. stoletja so bile opravljene obširne analize in pripravljene celoviti in plansko obdelani predlogi za njegovo razširitev. Pri delu so sodelovale mnoge ustanove in številne osebnosti ter strokovnjaki. Zakonski osnutek za narodni park je bil obravnavan že leta 1978, površinsko razširjen in vsebinsko predelan predlog pa je kot Zakon o Triglavskem narodnem parku 27. maja 1981 sprejela tudi Skupščina SR Slovenije [6].

Skoraj 30 let po tem zavarovanju, v letu 2010, je dobil Triglavski narodni park nov, izjemno pomemben temelj. Po skoraj desetih letih prizadevanj je bil sprejet novi Zakon o Triglavskem narodnem parku [7], ki skupaj z Alpsko konvencijo pomeni priložnost in izziv za ohranitev ter trajnostni razvoj Julijskih Alp.

V mejah narodnega parka sta ozemeljsko celovito zajeti edinstvena naravna in kulturna dediščina tega slovenskega prostora. Prav število, pestrost in neponovljivost naravnih pojavov, ki se prepletajo s kulturno krajino ter bogato kulturno dediščino, so najpomembnejši razlogi za zavarovanje narodnega parka.

1.3 Cilji upravljanja v narodnem parku

Osnovni cilj in namen ustanovitve narodnega parka sta ohranitev izjemnih naravnih in kulturnih vrednot ter varovanje rastlinskega in živalskega sveta, ekosistemov ter značilnosti nežive narave (slika 1.2). Hkrati je njegov namen, da se skladno s primarnimi varstvenimi cilji in naravnimi danostmi zagotovi možnosti za naravi in kulturni krajini prijazen trajnostni razvoj ter življenje ljudi v narodnem parku in njegovi neposredni bližini. Namen narodnega parka je tudi ponuditi možnost za doživljanje narave, kulturnega izročila in duhovnih vrednot tega izjemnega alpskega prostora.

Celostno varovanje narave v okviru zavarovanih območij je edino resnično zagotovilo za ohranitev naravnih vrednot in ekosistemov. Tako varovanje lahko dosežemo samo na osnovi jasno določenih ciljev upravljanja in varstva najbolj vrednih delov narave ter kulturne krajine s kulturno dediščino.

V osrednjem območju narodnega parka so osnovni cilji upravljanja varstvo narave, raziskovanje, izobraževanje ter usmerjeno obiskovanje. Ti cilji v osrednjem območju zahtevajo izločitev izkoriščanja naravnih virov ter zagotovitev nemotenega razvoja ekosistemov brez vpliva človeka. Izločitev izkoriščanja naravnih virov pomeni omejitev oziroma



Slika 1.2: Osnovni cilj narodnih parkov je varstvo in doživljanje narave.

prepoved gospodarskih dejavnosti, kot so kmetijstvo, gozdarstvo, vodno gospodarstvo, izkoriščanje rudnin in mineralov ter lov in ribolov. Prav tako niso dopustni, oziroma so zelo omejeni, posegi v prostor. Upravljanje osrednjega območja temelji na varstvu zavarovanega in iz gospodarjenja izločenega območja, na urejanju in opremljanju za obiskovalce ter na usklajevanju pri urejanju turistične infrastrukture na robu oziroma ob meji zavarovanega območja. V osrednjem območju se mora zagotoviti možnost obiskovanja za kulturne, rekreacijske, vzgojno-izobraževalne in znanstvenoraziskovalne namene v obsegu in na način, ki ne bo v nasprotju z osnovnimi naravovarstvenimi cilji.

V robnem območju narodnega parka so ukrepi za varstvo in razvoj usmerjeni k vzdrževanju in negi kulturne krajine ter k spodbujanju tradicionalnih dejavnosti, ki ohranjajo značilno identiteto in zagotavljajo trajnost naravnih dobrin. Tu mislimo predvsem na trajnostni regionalni razvoj s poudarkom na ekološkem kmetovanju, kmetijsko okoljskih programih, razvoju in ohranitvi domače obrti, gozdarstvu, turizmu na kmetijah in sploh spodbujanju naravi prijaznega turizma z rekreacijo. Kulturna krajina je v alpskem prostoru neločljivo povezana z neokrnjeno naravo. Prav izjemna in značilna kulturna

krajina, ki jo je skozi stoletja soustvarjal človek, je ogledalo narodnega parka. Glavni cilj in namen upravljanja v robnem območju je s trajnostno rabo ohraniti podobo kulturne krajine.

1.4 Uveljavitev narodnega parka v prostoru in času

Leta 1981 je bil z zakonom ustanovljen narodni park. V kolikor primerjamo današnje stanje s stanjem izpred tridesetih let, lahko upravičeno govorimo o sodobnem razvoju narodnega parka in zgodbi o uspehu. Narodni park je postal uveljavljeno in zgledno upravljano zavarovano območje ne le v slovenskem, temveč tudi v evropskem merilu. Stopili smo na težko pot uveljavljanja mednarodnih varstvenih standardov IUCN, območje je razglašeno za Biosferno območje v okviru Unescovega programa MAB (Človek in biosfera), ponaša se z najprestižnejšim evropskim priznanjem za zavarovana območja, Diplomo Sveta Evrope, in ne nazadnje je celotni narodni park tudi del ekološkega omrežja območij Natura 2000. Leta 2009 je narodni park skupaj z Naravnim parkom Julijsko predgorje v Zahodnih Julijskih Alpah v Italiji (dolina Režije) pridobil tudi certifikat kakovosti za čezmejno sodelovanje, ki ga podeljuje federacija Europarc, leta 2014 pa so na konferenci Alpskih držav razglasili celotne Julijske Alpe na slovenski in italijanski strani za pilotno območje ekološke povezanosti.

1.5 Cilji upravljanja v luči novega zakona o Triglavskem narodnem parku

Narodni park je leta 2010 po več kot desetletju prizadevanj dobil nov zakon [7], ki je v resnici kompleksen predpis. Vsekakor prinaša natančneje opredeljena naravovarstvena določila, hkrati pa tam, kjer živijo ljudje, z razvojnimi usmeritvami in ukrepi ponuja možnosti za sonaravni razvoj s trajnostno naravnimi dejavnostmi, kot so predvsem kmetijstvo, gozdarstvo in turizem. Zakon na treh četrtinah narodnega parka postavlja visoke standarde varovanja, posebej prvo območje z okoli 31.000 hektari predstavlja naravno območje brez poseganj človeka. To tako imenovano prvo varstveno območje v celoti ustreza varstvenim standardom IUCN kategorije II, oziroma se celo spogleduje s kategorijo Ib. Tako velikost varstvenega območja, kjer vse prepuščamo naravnemu razvoju brez kakršnih koli posegov človeka, nam v Evropi zavidajo in nam priznavajo uspeh pri širitvi in povečanju najbolj varovanega dela narodnega parka. Zakon prinaša upravljavcu mnogo več nalog in pooblastil, pa ne le v strogem naravovarstvenem smislu, pač pa tudi v smislu izvajanja upravljalvskega načrtovanja, vključno z nalogami trajnostnega razvoja območja narodnega parka.

Zakon je nedvomno priložnost tudi za ljudi, ki živijo v narodnem parku. Conacija narod-

nega parka na tri varstvena območja, pri čemer so območja, kjer žive lokalni prebivalci, vključena v tretje varstveno območje, je ključ primerne varovanja v posamičnih območjih. V tretjem varstvenem območju je varstveni režim najblažji in tu se s poudarkom izvajajo z zakonom predpisane razvojne usmeritve. Zanje zakon zagotavlja prednostno obravnavo pri vseh razpisih, hkrati pa bo tudi sam narodni park imel nalogo in možnosti finančno podpirati programe varstva in trajnostnega razvoja.

1.6 Sklep

Idej, ciljev in načrtov je veliko. Ljudje si želijo lepo ohranjene narave, dostojnega življenja in možnosti za trajnostni razvoj. Naravovarstvene vsebine, trajnostni razvoj, predvsem pa sporazumevanje s širšo javnostjo so glavni izzivi narodnega parka. Naša cilj in želja sta, da ljudem približamo pomen varstva narave in kulturne dediščine ter trajnostnega razvoja v Alpah. Prepričani smo, da zavarovano območje narodnega parka lahko postane vzoren primer uspešnega sodelovanja različnih interesov – naravovarstvenih, gospodarskih, rekreacijskih in družbeno-kulturnih – s skupnim ciljem: zagotoviti ohranjeno naravo, okolje in kulturno dediščino ter sonaravni razvoj Julijskih Alp za prihodnje generacije.

Izjemnost narodnega parka je v tem, da takega števila in pestrosti vseh naravnih in kulturnih vrednot nikjer drugje v Evropi ne najdemo na tako enotno zaokroženem prostoru, kot so Julijske Alpe v Sloveniji, te pa so skorajda v celoti zavarovane kot narodni park. Izrazita vrednost in »primerjalna prednost« sta prav v izjemnem prepletu različnih tipov krajine, celovitosti pojavljanja kraških fenomenov, številu in raznovrstnosti habitatov, razširjenosti naravnih vrednot glede na nadmorsko višino in lego v prostoru narodnega parka, bogastvu flore in favne ter kulturne dediščine. Na osnovi teh razlogov je bilo ugotovljeno, da je narodni park v evropskem merilu izjemen park [8]. Iz navedenega je razvidno, da ni niti botanični eldorado, kot so ga romantično imenovali prvi snovalci v začetku 20. stoletja, niti ni enovit gozdni ali visokogorski svet. Je enkratno in neponovljiv alpski prostor z vsemi vrstami naravnih vrednot, z izjemno biodiverzitetno vrednostjo ter enkratno kulturno krajino z bogato kulturno dediščino. In kot takega smo dolžni predstavljati vsem, ki jih narodni park zanima, ga obiskujejo ali v njem živijo.

2 Pregled gozdnih rastišč

Igor Dakskobler

Gozdno vegetacijo narodnega parka so doslej raziskovali V. Tregubov, S. Cvek, I. Pesoglio, M. in T. Wraber, Ž. Košir, M. Piskernik, M. Zupančič, L. Marinček, I. Puncer, D. Robič, L. Poldini, A. Martinčič, V. Žagar, A. Seliškar, I. Dakskobler, L. Kutnar in A. Rozman. Sam sem gozdove narodnega parka fitocenološko začel raziskovati leta 1986. Pri tem so mi z učenjem, spremstvom, vodenjem, skupnim popisovanjem in nasveti dragoceno pomagali mag. Jože Papež, dr. Lojze Marinček, akademik dr. Mitja Zupančič, Iztok Mlekuž, Tone Kravanja, Edvin Kravanja, dr. Branko Vreš, Silvo Gerželj, Lojze Jelinčič, Edo Kozorog, mag. Boško Čušin, mag. Martin Šolar, Lojze Budkovič, Ivan Veber, Branko Zupan, mag. Andrej Seliškar, dr. Lado Kutnar, Vida Papler - Lampe, dr. Andrej Rozman in dr. Aleš Poljanec.

Gozdno vegetacijo popisujemo po srednjeevropski fitocenološki metodi [9]. Naši fitocenološki popisi so shranjeni v bazi FloVegSi [10]. Nomenklturni viri za imena praprotnic in semenk so Martinčič s sod. [11], za imena mahov Martinčič [12, 13], za imena lišajev Suppan s sod. [14] in za imena sintaksonov Šilc in Čarni [15]. V prispevku bomo na podlagi literaturnih virov [19–27], pri opisih posameznih asociacij jih ne navajamo, in lastnih tridesetletnih raziskovanj [npr.: 29–41] naštel gozdne združbe narodnega parka in kratko opisali površinsko najpomembnejše med njimi, njihovo razširjenost, sestavo drevesne plasti in nekatere značilne, pogoste ali varstveno pomembne vrste grmovne, zeliščne in mahovne plasti.

2.1 Gozdna vegetacija narodnega parka

Na podlagi palinoloških raziskav [16] lahko sklepamo, da se je primarni postglacialni razvoj gozda na precejšnjem delu ozemlja zdajšnjega narodnega parka končal s fazo bukve in jelke (*Abieti-Fagetum*), v kateri je imela pomemben delež tudi smreka. Pred časom, ko je na podobo teh gozdov odločilneje začel posegati človek, je torej na tem ozemlju prevladoval mešani gozd, v katerem so bile nosilne drevesne vrste (edifikatorji) bukev, jelka in smreka, na gozdni meji najbrž tudi rušje in macesen, na skrajnih rastiščih ponekod rdeči in črni bor. Zdajšnja podoba gozdne vegetacije je rezultat naravnih danosti, a tudi številnih človekovih vplivov, v zadnjih stoletjih povezanih predvsem z rudarstvom in živinorejo (pašništvom). Povsem naravnih, od človeka skoraj nevlivanih gozdnih površin je zelo malo, še največ v macesnovju, deloma tudi v (jelovem) bukovju in smrekovju. Kljub temu lahko nedvomno ugotovimo, da prevladujejo rastišča (jelovo-) bukovih združb, sledijo jim rastišča smrekovih združb (vključno z barjanskim smrekovjem in ruševjem), površinsko pomembna sta na zgornji gozdni meji in na skrajnih rastiščih macesnovje in ruševje, prav tako na skrajnih rastiščih v posoškem delu narodnega parka in v Bohinju črnogabrovje. Manjše površine poraščajo bazofilno črno- in rdečeborovje, logi sive vrbe in (ali) sive jelše ob Soči, Koritnici in Lepenici ter ob Savici, Savi Bohinjki, Savi Dolinki, Radovni, Bistrici in Pišnici ter najmanjše površine združbe plemenitih listavcev. Malopovršinske posebnosti so grmiščne združbe jerebike, zelene jelše, karpatske breze in kranjske krhlike, ki poraščajo posebna rastišča, posebej plazišča, predvsem v pasu zgornje gozdne meje. V zadnjem času se je za potrebe načrtovanja med gozdarji uveljavila nova tipologija gozdnih rastišč Slovenije [17], ki upošteva matično podlago in višinski pas uspevanja združb. To tipologijo bomo v nadaljevanju upoštevali. Ob tem je pomembno dejstvo, da ti gozdovi pripadajo naslednjim evropsko pomembnim habitatnim tipom po Direktivi o habitatih – Natura 2000 [18]:

3240: Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njenih bregov: *Salicetum eleagno-purpureae*, *Alno incanae-Pinetum sylvestris*, *Brachypodio-Pinetum sylvestris*

4070* Ruševje z dlakavim slečem (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*): *Rhodothamno-Pinetum mugo*, *Amelanchiero-Pinetum mugo*, *Rhododendro hirsuti-Betuletum carpaticeae*, *Rhodothamno-Sorbetum aucupariae*

9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*): *Luzulo-Fagetum* var. geogr. *Cardamine trifolia*

9180* Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*): *Veratro nigri-Fraxinetum*, *Saxifrago petraeae-Tiletum*, *Corydalo cavae-Aceretum*, *Lamio orvalae-Aceretum*

91E0* Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*): *Lamio orvalae-Salicetum eleagni*

91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*): *Seslerio autumnalis-Fagetum*, *Ostryo-Fagetum*, *Lamio orvalae-Fagetum*, *Homogyno sylvestris-Fagetum*, *Rhododendro hirsuti-Fagetum*, *Saxifrago cuneifolii-Fagetum*, *Anemono-Fagetum*, *Ranunculo platanifolii-Fagetum*, *Polysticho lonchitis-Fagetum*, *Aconito paniculati-Fagetum*

9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu: *Laburno alpini-Piceetum*, *Asplenio-Piceetum*, *Adenostylo glabrae-Piceetum*, *Rhytidiadelpho lorei-Piceetum*, *Mastygobrio-Piceetum*, *Luzulo sylvaticae-Piceetum*

91D0 Barjanski gozdovi: *Sphagno-Piceetum*, *Sphagno-Pinetum mugo*

9420 Alpski macesnovi gozdovi: *Rhodothamno-Laricetum*

9530 Submediteranski gozdovi črnega bora: *Fraxino orni-Pinetum nigrae*

V mozaiku gozdne vegetacije narodnega parka izstopajo bukovi in mešani bukovo-jelovo-smrekovi gozdovi, smrekovi gozdovi, macesnovje in ruševje ter črnoborovje in črnogabrovje na skrajnih rastiščih za uspevanje gozda. Te gozdove bomo v nadaljevanju kratko opisali.

Ena izmed najpomembnejših oblik gozdne vegetacije v narodnem parku je alpsko bukovje (slika 2.1), ki ga po novi tipologiji členimo v alpsko bukovje s črnim telohom: *Anemono-Fagetum* var. geogr. *Helleborus niger* in alpsko bukovje s snežnobelo bekico: *Anemono trifoliae-Fagetum* var. geogr. *Luzula nivea*. Združba alpskega bukovja porašča dolomitne apnenice, pobočni grušč in ledeniško gradivo s prhninasto rendzino v alpskih dolinah in na pripadajočih pobočjih na nadmorski višini od (500) 700 m do 1400 (1500) m. Sestoji geografske variante s snežnobelo bekico (*Luzula nivea*) prevladujejo v Zgornjem Posočju, na nekoliko bolj toploljubnih rastiščih z manj smreke in jelke in z

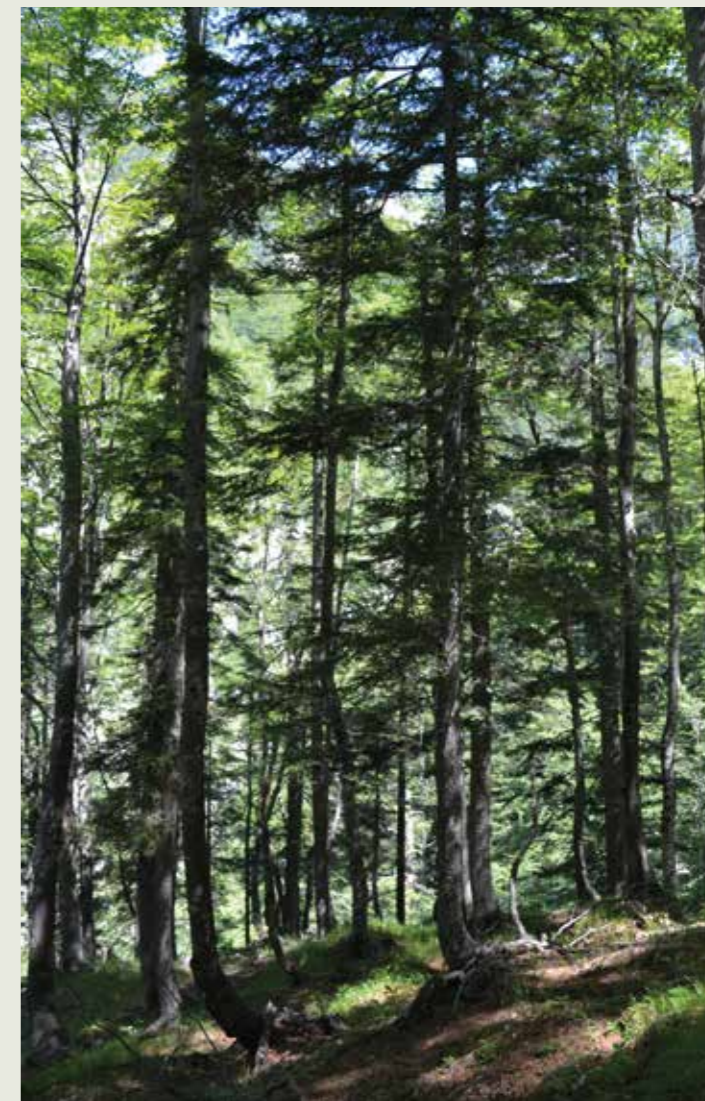


Slika 2.1: Alpski bukov gozd (*Anemone trifoliae-Fagetum*) v Rutarskem gozdu pod Hohkovblom (Matajurskim vrhom).

manj smrekovimi vrstami, sestoji geografske variante s črnim telohom (*Helleborus niger*) pa predvsem v Zgornji Savski dolini in Bohinju. Opisanih je precej subasociacij. Sklenjene površine te združbe poznamo v zatrepu doline Kneže (Prodi), v okolici planine Razor in pod Migovcem nad Tolminskimi Ravnami, pod Grušnico in v zatrepu doline Tolminke, v Gnelicah in Smrečju, v dolinah Možnice in Loške Koritnice, v dolini Lepene v Strmarici ter nad planino Berebica nad Spodnjo Trento, v Velikemi Proseku nad Zadnjico, v Zapodnu s planino Zapotok. V Bohinju so take površine predvsem v Ukancu in na pobočjih pod Voglom (Lopata) in Komno, v okolici Uskovnice, Gorjuš in Koprivnika, v ostalem delu narodnega parka pa v dolinah Radovne, Krme, Kota in Vrat, v krnicah nad Belim potokom, Za Akom in Pod Srcem, v Mali in Veliki Pišnici ter v dolini Tamar. V drevesni plasti prevladuje bukev, pogosto je primešana smreka, ponekod jelka in macesen. V spodnji drevesni plasti rastejo alpski negnoj, mokovec, jrebika, črni gaber in mali jesen. Posebnost zeliščne plasti sta zavarovana trikrpi koralasti koren (*Corallorhiza trifida*) in brezlistni nadbradec (*Epipogium aphyllum*), njegova redka sorodnica iz iste družine

kukavičevk. V sestojih te združbe so tudi nekatera nahajališča lepega čeveljca (*Cypripedium calceolus*), na primer v Ciprju pri planini Trstje, ob Martuljškem potoku, v Kotu, Krmi in Vratih, v Mali Pišnici in Tamarju. Posebnost so nahajališča prav tako zavarovanih bodike (*Ilex aquifolium*) in tise (*Taxus baccata*) v Vrtičih v zatrepu Tolminke. Za sestoj te asociacije je značilno dobro pomlajevanje vseh štirih nosilnih drevesnih vrst, tj. bukve, smreke, jelke in macesna. Na opuščeni senožeti na rastiščih alpskega bukovega se v drugotni sukcesiji navadno uveljavi smreka.

Drugi, v narodnem parku pomemben tip bukovega gozda je predalpsko jelovo-bukovje (slika 2.2): *Homogyno sylvestris-Fagetum* (= *Abieti-Fagetum praealpinum*). Njegova rastišča so v montanskem in altimontanskem pasu (od 700 m do 1450 m nm. v.) pod Vrhom nad Sopotom nad dolino Zadlaščice, pod Grušnico nad dolino Tolminke, pod Kozjim bregom nad dolino Soče dolvodno od izliva Lepenice, pod Debeljakom in Škrilom nad dolino Lepene, v Zjabcih nad Vrsnikom, v Naklu nad Izgoro, pod Glavo in Kosmato glavo nad Bavšico, pod Loško steno nad dolino Koritnice, v Osojnikih in V Sredih pod Tičaricami nad dolino Spodnje Trente, med planino Trebiščino in Klomo, na prisojnih in osojnih pobočjih nad Mlinarico, Zadnjiškimi dolom in Zapodnom, na osojnih pobočjih Spodnjih Bohinjskih gora pod planinama Osredki in Poljana ter nad Barečo dolino, v Mirnjaku in na robu Lopate ter Na Melju nad Ukancem, pod planino Trstje in pod planino Spodnji Tosc nad povirjem Mostnice, v precejšnem delu Pokljuke, posebej na njenih pobočjih nad Radovno in Zatrnikom, na Mežakli, ponekod v Smrajki in na pobočjih Vrtaškega vrha nad doli-



Slika 2.2: Predalpsko jelovo bukove (*Homogyno sylvestris-Fagetum*) na planini Trstje.

no Save Dolinke, pod Mavrincem nad Veliko Pišnico in v Mali Pišnici. Precej površin te združbe, posebej na Pokljuki, je zasmrečenih. V naravni drevesni sestavi je bukvi in jelki primešana smreka, ponekod tudi macesen, gorski javor, črni gaber, mokovec in alpski negnoj. Posebnost zeliščne plasti so nekatere zavarovane orhideje, na primer brezlistni nadbradec (*Epipogium aphyllum*) in plazeča mrežolistka (*Goodyera repens*). Razlikujemo več geografskih variant in precej subasociacij. V drugotni sukcesiji se na rastiščih te asociacije navadno kot pionir uveljavi smreka, ponekod tudi macesen.

Omenjamo še dve bukovi združbi altimontanskega pasu. To sta predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico (*Ranunculo platanifolii-Fagetum*), kamor uvrščamo tudi zelo ohranjeno bukovje v dolini Bale, in predalpsko-alpsko podalpsko bukovje (*Polysticho lonchitis-Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia*), ki mu pripada bukovje na zgornji gozdni meji v primorskem delu narodnega parka, a tudi ponekod v Bohinju in Zgornji Savski dolini. To je trajno varovalna združba na zgornji gozdni meji ali tik pod njo, na nadmorski višini od (1350) 1450 m do 1550 (1650) m. Za njene sestoje je značilna nizka, šopasta panjevaska rast, z drevesno višino redko nad 15 m. V drevesni plasti je bukvi ponekod posamično primešana smreka, zelo redko tudi macesen. V spodnji drevesni plasti rastejo alpski negnoj, jerebika in mokovec.

Med smrekovimi gozdovi sta površinsko najpomembnejši dve združbi. Planinsko smrekovje na karbonatni podlagi (*Adenostylo glabrae-Piceetum* var. geogr. *Cardamine trifolia* = *Homogyno sylvestris-Piceetum*) je razširjeno v subalpskem pasu, na nadmorski višini med (1200) 1300 m in 1750 m. Manjše površine te asociacije so na Veliki Kanji pod Rombonom, v Dolu pod Plazmi in v Skerlavju pri planini v Plazeh, pri Dupeljskem jezeru in na pobočjih Debeljaka, v Smrečju nad dolino Tolminke, med planinama Za Liscem in Osredki pod Liscem, v Lopati pod Voglom, pod Vršičem nad Za Akom in nad Belim potokom. Na večjih površinah so sestoji te združbe razširjeni v dolini Lopučnice, v Fužinskih planinah in v severnem delu Pokljuke (slika 2.3). Prevladujejo skalnate uravnave z vrtačami (kontami), ponekod tudi precej strma, prav tako kamnita ali skalnata pobočja na zgornji meji uspevanja gozda. Deloma so njeni sestoji drugotni, nastali po močnih sečnjah na nekoč še (jelovo-) bukovih rastiščih. Tla so plitva, organogena ali prhninasta rendzina. V drevesni plasti prevladuje smreka, posamično je primešan macesen, ponekod tudi jerebika, redko jelka in bukev. Pogoste vrste grmovne plasti so pritlikava jerebika (*Sorbus chamaemespilus*), črno in modro kosteničevje (*Lonicera nigra*, *L. caerulea*), planinski srobot (*Clematis alpina*) ter gola in velikolistna vrba (*Salix glabra*, *S. appendiculata*). V vrstno bogati in bujni zeliščni plasti so tudi zavarovani kukavičevki srčastolistni muhovnik (*Listera cordata*) in



Slika 2.3: Planinsko smrekovje (*Adenostylo glabrae-Piceetum*) na karbonatni podlagi v dolini Lopučnice.

trikrpi koralasti koren (*Corallorhiza trifida*) ter redka navadna enocvetka (*Moneses uniflora*). V asociacijo *Adenostylo glabrae-Piceetum* uvrščamo tudi pionirske smrekove sestoje na nekdanjih senožetih v subalpskem pasu in na potencialnih rastiščih subalpskega bukova. Razen skrajnih oblik so to gospodarsko zelo vredni in donosni sestoji.

Smrekovje s smrečnim resnikom (*Rhytidiadelpho lorei-Piceetum*) porašča predvsem planotast, uravnan svet na Pokljuki, v altimontanskem pasu, na nadmorski višini med 1200 m in 1400 m. Geološka podlaga so mešane karbonatno-nekarbonatne kamnine, predvsem nesprijeta morena (til) z roženci. Tla so distrična, ponekod opodzoljena. V drevesni plasti so smreki redko in posamično primešani jelka, macesen in jerebika. V redki grmovni plasti je predvsem pomladek drevesnih vrst. Tudi v sestavi te asociacije so vrsti *Listera cordata* in *Moneses uniflora* ter varstveno pomembna taksona mah beluh (*Leucobryum glaucum*) in islandski lišaj (*Cetraria islandica*). To so gospodarsko vredni sestoji. Ponekod

stično s sestoji te asociacije je barjansko smrekovje (*Sphagno-Piceetum* var. geogr. *Carex brizoides*), ki naseljuje majhne površine v koncentričnih krogih okoli visokih barj na Pokljuki, v višinskem pasu med 1200 m in 1300 m. Njeni sestoji so izključno varovalni.

Med najbolj prepoznavnimi ter po površini, varovalnih in biotopskih vlogah najpomembnejšimi oblikami gozdne (in grmiščne) vegetacije v narodnem parku sta macesnovje (*Rhodothamno-Laricetum* var. geogr. *Anemone trifolia*) in alpsko ruševje (*Rhodothamno-Pinetum mugo* var. geogr. *Paederota lutea*) (slika 2.4). Macesnovje po oceni iz leta 2010 porašča 2146 ha. Sklenjene površine so v Trenti (Apica nad planino Zapotok, pod Malo in Veliko Tičarico nad Spodnjo Trento, na Debeli peči nad Kuklo, pod Veliko glavo nad Klomo), nad Vrsnikom, na robu Komne med planinama Za skalo in Za Črnim vrhom, v dolinah Lopučnice in Triglavskih jezer, v Fužinskih planinah, v severnem delu Pokljuke med planino Klek in planino Lipanca pod Debelo pečjo, na osojnih pomolih pod grebenom Debela peč–Mrežce nad dolino Krme, pod Bohinjskimi vratci v zatrepu Krme, pod Macesnovcem nad Kotom, pod Požgano Mlinarico, Macesencem in pri Brinovi glavi nad dolino Vrat, pod Vrtaškim vrhom, Votlim Slemenom in v Macesnju nad dolino Belega potoka, pod Vršičem nad krnico Za Akom, pod Kurjim vrhom in Prednjo glavo nad Veliko Pišnico, pod Robičjem in Slemenom nad Malo Pišnico, v Ovčji strani pod Malo Ponco in pod Zadnjo Ponco nad Tamarjem. Višinski pas uspevanja je od 1000 m do 1950 (2000) m nm. v. Ponekod, predvsem na Pokljuki in v Fužinskih planinah, so ti sestoji deloma drugotni kot zelo dolgotrajen stadij na potencialno še bukovih in (ali) smrekovih rastiščih, drugo so površine, ki jih uspe obvladovati le macesen. Smreka, jelka, jerebika, mokovec, ponekod tudi črni gaber in bukev so primešani le posamično. Sestoji macesnovja s slečnikom so v glavnem varovalni in imajo tudi pomembno biotopsko vlogo. So življenjski prostor nekaterih zavarovanih kukavičevk: lepega čveljca (*Cypripedium calceolus*), srčastolistnega muhovnika (*Listera cordata*) in plazeče mrežolistke (*Goodyera repens*), zavarovane in zaradi uporabe v zdravilstvu precej ogrožene lesne glive lekarniške macesnovke (*Laricifomes officinalis*) in lisičjega lišaja (*Letharia vulpina*).

Sklenjene površine ruševja so nad zgornjo gozdno mejo in tudi nižje, na hudourniških vršajih vse do dna dolin, v višinskem pasu od (800) 1000 m do 2100 m nm. v. Poleg rušja v zgornji sestojni plasti rastejo še smreka, macesen (kjer ga je več, takšne sestoje uvrščamo v subasociacijo *-laricetosum*), jelka, navadna in pritlikava jerebika, gorski javor, velikolistna in gola vrba ter sibirski brin. V ruševju ponekod (na primer v Krnici pod Kriško steno ali v Čiprju nad planino Trstje) najdemo tudi lepi čveljci (*Cypripedium calceolus*). Posebne oblike ruševja so združba rušja in šmarne hrušice (*Amelanchiero-Pinetum*



Slika 2.4: Macesnovje (*Rhodothamno-Laricetum*) in ruševje (*Rhodothamno-Pinetum mugo*) – Macesnje nad dolino Belega potoka.

mugo var. geogr. *Rhamnus fallax*), ki naseljuje predvsem hudourniške vršaje v alpskih dolinah (npr. Gnelice v zatrepu doline Tolminke in dolina Možnice, Loške Koritnice, Male Pišnice ter Tamarja) na nadmorski višini od 750 m do 1250 m, in združba karpatske breze in dlakavega sleča (*Rhododendro hirsuti-Betuletum carpaticae*), ki porašča hladne krnice altimontansko-subalpinskega pasu v vzhodnih Julijskih Alpah (Pod Špikom, Za Akom, Beli potok in Smrajka), kjer se vsako leto kopičijo snežni plazovi. Kljub majhnim površinam imajo njeni sestoji pomembno varovalno in biotopsko vlogo, tudi kot rastišče redkih in zavarovanih vrst, kot sta *Cypripedium calceolus* in *Listera cordata*.

Površinsko majhne, a biotopsko in varstveno zelo pomembne oblike gozdne in grmiščne vegetacije v narodnem parku so tudi grmičavo vrbovje (*Salicetum eleagno-purpureae*), orogeno vrbovje (*Lamio orvalae-Salicetum eleagni*), alpsko-predalpsko črnogabrovje in malojesenovje (*Fraxino orni-Ostryetum*, *Cytisantho-Ostryetum*), bazoljubno črnoborovje (*Fraxino orni-Pinetum nigrae*) in alpsko zelenojelševje na karbonatni in karbonatno-silikatni podlagi (*Rhododendro hirsuti-Alnetum viridis*).

2.2 Sklep

V Triglavskem narodnem parku prevladujejo bukove in jelovo-bukove združbe (11), sledijo jim smrekove združbe (sedem primarnih in tri drugotne), združbe črnega gabra (5), borove in macesnove združbe (skupno 4, od tega 2 obrečni), združbe plemenitih listavcev (4) in združbe sive vrbe (2). V narodnem parku poznamo tri združbe rušja, združbo zelene jelše, združbi jerebike, združbo karpatske breze, združbo kranjske kozje češnje in združbi subalpinskih vrb. Med številnimi zavarovanimi vrstami, ki uspevajo v teh gozdovih, naj izpostavimo nekatere endemite in (ali) evropsko pomembne vrste (Natura 2000). Zoisova zvončica (*Campanula zoysii*) ponekod raste v vrzelastem macesnovju na skalnatih pobočjih in v vrzelastem ruševju na meliščih. Kratkodlakovo popkoreso (*Moe-hringia villosa*) smo popisali le v vrzelastem macesnovju v skalovju. Julijska orlica (*Aquilegia iulia*) prav tako uspeva v vrzelastem macesnovju in ruševju na poraslih meliščih.

Lepi čeveljc (*Cypripedium calceolus*) ima nahajališča v ruševju, macesnovju in alpskem bukovju. Med redkostmi in znamenitostmi flore narodnega parka, ki rastejo tudi v gozdovih in grmiščih, so še srčastolistni muhovnik (*Listera cordata*), brezlistni nadbradec (*Epipogium aphyllum*), plazeča mrežolistka (*Goodyera repens*), enolistna plevka (*Malaxis monophyllos*), ozko-ustna močvirnica (*Epipactis leptochila*), preobjedin pojalnik (*Orobanche lycoctoni*) in karpatska breza (*Betula pubescens* subsp. *carpatica*).

Slika 2.5: Julijska orlica (*Aquilegia iulia*) je endemit Julijskih in Kamniških Alp ter Trnovskega gozda.



3 Razširjenost, zgradba in razvojne spremembe gozdov

Matija Klopčič, Rok Pisek in Aleš Poljanec

Poznavanje zgradbe in razvojne dinamike gozdnih ekosistemov je pomembno za uresničevanje sonaravnega in mnogonamenskega gospodarjenja z gozdovi ter za načrtovanje upravljanja s prostoživečimi vrstami in njihovimi habitati.

Informacije o stanju in razvoju gozdov pridobimo z gozdnimi inventurami. Na območju narodnega parka se je sistematično zbiranje podatkov o gozdovih začelo z uvedbo načrtnega gospodarjenja z njimi (5. poglavje). Sprva so se podatki zbirali okularno, po letu 1947 so ocene sestojnih parametrov nadomestili s polnimi premerbami izbranih sestojev oziroma odsekov. V začetku sedemdesetih let preteklega stoletja pa se je v gozdnogospodarskem območju Bled uveljavila inventura gozdov, ki je temeljila na sistematični mreži stalnih vzorčnih ploskev [42]. Ta se je pozneje razširila na vso Slovenijo [43] in danes skupaj z opisom sestojev velja za osnovno metodo zbiranja podatkov o stanju gozdnih sestojev [44].

Večinski del prispevka temelji na podatkih gozdnih inventur za leto 2014 [45]. Podatki za analizo razvoja gozdov izhajajo iz podatkovne zbirke Silva SI [172] in starih gozdnogospodarskih načrtov. Za namen prikaza stanja in razvoja gozdov smo gozdne sestojne stratificirali glede na rastiščno pripadnost [17] v gozdne tipe, ki predstavljajo gozdove z enotnimi rastiščnimi in razvojnimi lastnostmi.

3.1 Razširjenost gozdov in raznovrstnost gozdnih tipov

V narodnem parku gozdovi poraščajo 41.616 ha, dodatnih 11.349 ha poraščajo ruševja. Ruševje po Zakonu o gozdovih [177] ni gozd, temveč drugo gozdno zemljišče. Kljub drugačni zakonski podlagi smo v tej publikaciji ruševje všteli v gozdno površino, saj je v Alpah ekološko in upravljavsko tesno povezano z gozdom. Gozd v narodnem parku torej pokriva 63 % (brez ruševja 50 %) celotne površine narodnega parka. Krajino v narodnem parku lahko kljub manjši gozdnatosti opredelimo kot gozdno, precej je namreč površin nad zgornjo gozdno mejo, ki znižajo gozdnatost, kljub temu pa se v nekaterih delih narodnega parka gozdna krajina prepleta z gozdnato krajino.

V preteklosti je bila gozdnatost območja precej manjša [46]. Spremembe socio-ekonomske sestave prebivalstva na začetku 20. stoletja so povzročile opuščanje rabe pašnih zemljišč [99], kar se je odrazilo v vračanju gozda na izkrčena zemljišča in postopnem dviganju zgornje gozdne meje in gozdnatosti [47]. Gospodarjenje z gozdovi na odročnejših in teže dostopnih območjih je bilo prav tako opuščeno, gozdovi pa so bili prepuščeni naravnemu razvoju.

Na razvoj in stanje gozdov odločilno vplivajo omenjeni socio-ekonomski dejavniki, okoljski dejavniki, ki se odražajo v pestri rastiščni sestavi gozdov (2. poglavje), ter gozdnogospodarski in gozdnogojitveni dejavniki, ki vplivajo na razvojno dinamiko gozdov. V alpskem prostoru so pomemben dejavnik tudi naravne motnje (6. poglavje). Poznavanje stanja in preteklega razvoja gozdov ter glavnih vplivnih dejavnikov je ključno za ustrezno usmerjanje prihodnjega razvoja gozdov z načrtovanjem gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih ukrepov.

Med gozdnimi tipi v narodnem parku (preglednica 3.1) prevladujejo različna bukovja, od podgorskih in toploljubnih na nižjih nadmorskih višinah prek gorskih in altimontanskih bukovij do najvišje ležečih podalpinskih bukovij. Pogosta so tudi smrekovja, relativno malo je jelovij. Rdečeborovja in črnoborovja se pojavljajo na manj ugodnih in ekstremnih rastiščih (npr. na strmih pobočjih s plitvimi tlemi), podobno tudi toploljubni gozdovi in grmišča.

Preglednica 3.1: Površine gozdnih tipov v varstvenih območjih narodnega parka.

Gozdni rastiščni tipi	Območje 1	Območje 2	Območje 3	Skupaj
Gorska, zgornjegorska in podalpinska bukovja	8.821	12.238	7.716	28.775
Jelova bukovja	1.691	1.008	2.143	4.842
Podgorska bukovja	217	99	271	587
Toploljubna bukovja	90	756	712	1.559
Smrekovja in jelovja	2.201	1.061	917	4.179
Rdečeborovja in črnoborovja	160	144	56	360
Gozdovi in grmišča toploljubnih listavcev	273	535	428	1.236
Drugi gozdni tipi	13	25	41	79
Ruševje	8.956	2.113	279	11.349
Skupaj	22.422	17.980	12.563	52.965

V narodnem parku se pojavlja vrsta manjšinskih gozdnih tipov, ki smo jih zaradi relativno majhne površine in pomanjkanja podatkov uvrstili v skupni stratum drugi gozdni tipi. Čeprav so po površini majhni, znatno prispevajo k biotski raznovrstnosti na krajinski prostorski ravni. Med manjšinske gozdne tipe uvrščamo javorovja, jesenovja in lipovja (0,08 % celotne gozdne površine), gradnova belogabrovja in gradnovja (0,03 %), barjanska smrekovja in ruševja (0,03 %) ter vrbovja in druge obvodne gozdne tipe, ki jih znotraj parka najdemo na majhni površini ob vodotokih (npr. ob Savi Bohinjki, Soči).

Ruševje (gozdna združba *Rhodothamno-Pinetum mugo*) je drugi najbolj razširjeni gozdni tip in obsega 21 % površine gozdov v narodnem parku. Sestoji ruševja so verjetno najbolj ohranjeni sestoji, saj se v preteklosti, razen manjših krčitev, z njimi ni gospodarilo. Kljub veliki površinski zastopanosti ruševja ga v nekatere analize zgradbe in razvoja gozdov (npr. debelinska struktura, drevesna sestava, pomlajevanje) nismo vključili. Razloga za to sta dva: a.) za ta gozdni tip je na voljo zelo malo podatkov in b.) v ruševju je dreves nad merskim pragom 10 cm zelo malo, zato sestojni parametri na splošno sliko stanja gozdov v narodnem parku bistveno ne vplivajo.

3.2 Razvojna dinamika in stanje gozdnih sestojev

3.2.1 Sestojni tipi

Gozdove zaradi preglednosti pogosto členimo na sestojne tipe, enomerne gozdove tudi na razvojne faze. Členitev gozdov na gozdne sestoje, ki jih naprej razvrščamo v

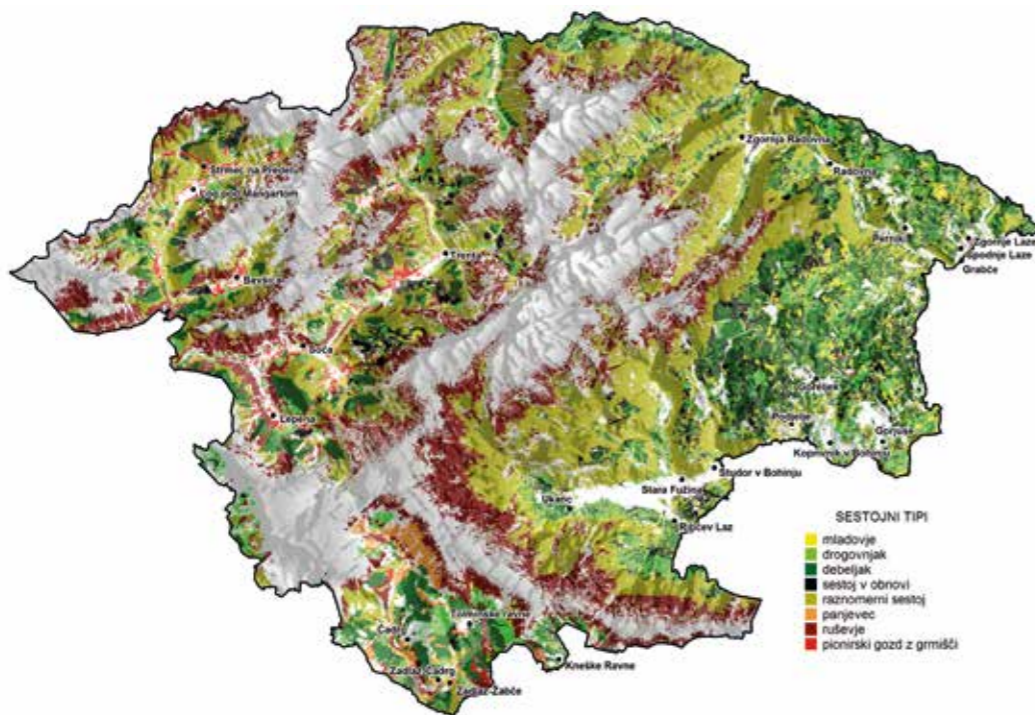
različne sestojne tipe oziroma razvojne faze, pomeni osnovo gozdnogospodarskega načrtovanja [48]. Gozdni sestoji so osnovne prostorske enote načrtovanja gozdnogojitvenih ukrepov. Z združevanjem podatkov posameznih sestojev pridobimo vpogled v stanje gozdov na širši prostorski enoti (npr. v gozdnem tipu, gozdnogospodarski enoti, narodnem parku).

Gozdove narodnega parka zaznamujejo sestojni tipi s prevladujočim odraslim drevjem. Močno prevladujejo raznomerni sestoji (21.214 ha oziroma 40,1 %), sledijo jim debeljaki (9307 ha ali 17,6 %), manj je drogovnjakov (10,6 %), sestojev v obnovi (6,1 %) in mladovij (3,6 %). Ostali sestojni tipi, ki vključujejo predvsem ruševje, pokrivajo 11.726 ha (22,1 %). Z vidika zasledovanja zastavljenih ciljev gospodarjenja z gozdovi znotraj narodnega parka (8. in 9. poglavje) je takšna struktura ugodna, saj so prevladujoči raznomerni gozdovi praviloma odpornejši na naravne motnje (npr. vetrolom), ugodni so z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti, ustrezni pa tudi z ekonomskega vidika gospodarjenja z gozdovi. V primerjavi s celotno Slovenijo je raznomernih gozdov znatno več (v Sloveniji 10,9 %), manj pa odraslih enomernih gozdov ali debeljakov (v Sloveniji 41,4 %) [109].

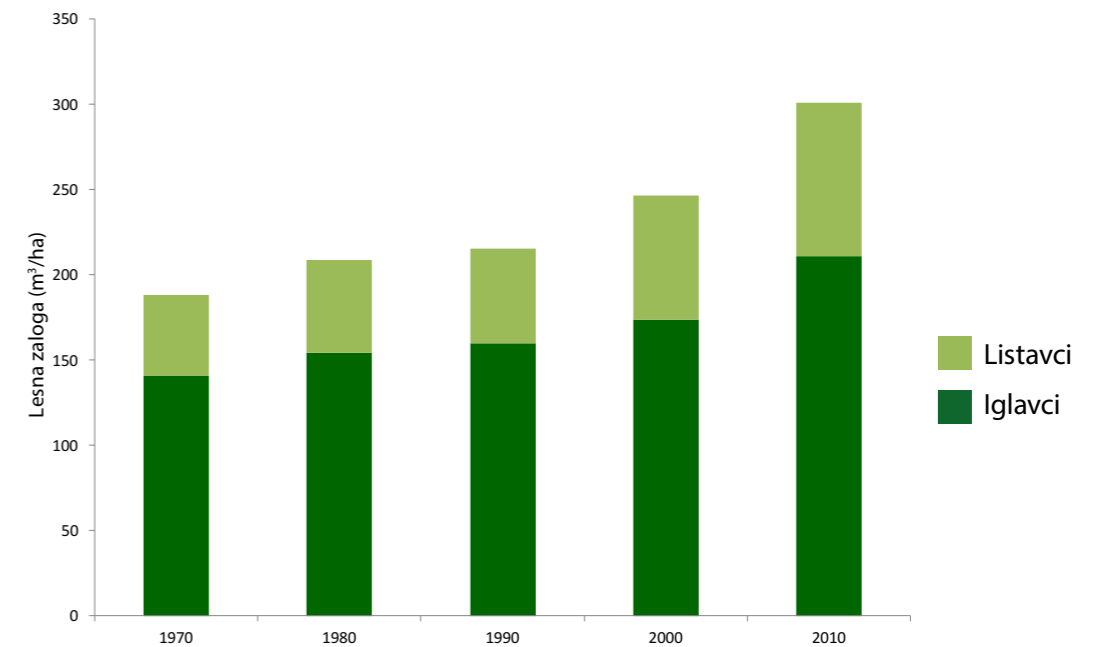
3.2.2 Lesna zaloga

Lesna zaloga in prirastek sta pomembna kazalca razvoja in stanja gozdov. Lesna zaloga pomeni količino lesne mase nadzemnega dela dreves s prsnim premerom nad 10 cm, upoštevana pa je lesna masa do določene debeline vej oziroma vrha drevesa (najpogosteje 7 cm). Poznavanje lesne zaloge gozda je skupaj s poznavanjem prirastka ključno za ustrezno načrtovanje in usmerjanje razvoja gozdov.

V obdobju po drugi svetovni vojni se je lesna zaloga gozdov v narodnem parku povečala. Podatki za zadnjih pet desetletij za del gozdov narodnega parka, za katere razpolagamo z zanesljivimi podatki o gozdnih fondih na ravni oddelkov (451 oddelkov; površina cca 30.000 ha), kažejo, da se je povprečna lesna zaloga povečala s 188 m³/ha v letu 1970 na 301 m³/ha v letu 2010 (slika 3.2). Spremembe lesne zaloge, kot tudi drugih sestojnih znakov, niso bile istosmerne in enako izrazite na celotni obravnavani gozdni površini. V gospodarskih gozdovih je bilo spreminjanje zgradbe gozda praviloma intenzivno, opazne so različno velike spremembe različnih smeri, najmanjše spremembe pa smo zaznali na skrajnejših rastiščih predvsem na območju varovalnih gozdov, kjer so spremembe v strukturi gozdov zaradi zaostrenih rastiščnih razmer in manjše intenzivnosti gospodarjenja z gozdovi počasne.



Slika 3.1: Sestojni tipi v narodnem parku.



Slika 3.2: Razvoj lesne zaloge v zadnjih petih desetletjih za del gozdov narodnega parka.

Različna velikost in smer sprememb sestojnih parametrov sta posledici vpliva različnih dejavnikov [172, 173]. Na strukturne spremembe gozdov pomembno vplivajo predvsem gozdnogospodarski dejavniki, saj so odvisne od intenzivnosti in vrste sečenj kot tudi od različnosti gozdnogojitvenih zvrsti. Na spremembe gozdnih sestojev pomembno vpliva njihovo začetno stanje. V gozdovih z manjšimi lesnimi zalogami, večjim deležem listavcev in manj intenzivnim gospodarjenjem sta se skupna lesna zaloga in tekoči letni volumenski prirastek najbolj povečala, povečali sta se tudi lesni zalogi tankega in srednje debelega drevja. Tudi socio-ekonomski (npr. lastništvo, velikost gozdne posesti, delež zaraščajočih površin) in okoljski dejavniki (npr. naravne motnje, rastišče, vpliv rastlinojede divjadi) značilno vplivajo na spreminjanje strukture gozdnih sestojev.

Povprečna lesna zaloga gozdov v narodnem parku je v letu 2014 znašala 241 m³/ha (brez ruševja 283 m³/ha), kar je nekoliko pod povprečjem slovenskih gozdov (292 m³/ha) [49]. Med varstvenimi območji obstajajo opazne razlike (preglednica 3.2): v prvem varstvenem območju je povprečna lesna zaloga 213 m³/ha, v drugem 224 m³/ha in v tretjem 314 m³/ha (brez ruševja 297 m³/ha, 241 m³/ha oziroma 318 m³/ha).

Preglednica 3.2: Lesna zaloga in volumenski prirastek gozdnih tipov v varstvenih območjih narodnega parka.

Gozdni tipi – skupine	Lesna zaloga [m ³ /ha]				Volumenski prirastek [m ³ /ha na leto]			
	1	2	3	Skupaj	1	2	3	Skupaj
Območja								
Gorska, zgornjegorska in podalpinska bukovja	240	227	284	246	4,04	4,15	5,88	4,58
Jelova bukovja	442	351	413	410	8,62	6,39	9,89	8,72
Podgorska bukovja	414	295	341	360	8,84	7,10	7,89	8,11
Toploljubna bukovja	244	200	274	236	4,87	3,45	5,93	4,67
Smrekovja in jelovja	429	379	487	429	7,51	5,97	10,70	7,82
Rdečeborovja in črnoborovja	155	162	193	164	3,91	3,51	4,44	3,83
Gozdovi in grmišča toploljubnih listavcev	201	153	192	177	2,72	2,61	3,93	3,09
Drugi gozdni tipi	239	168	199	195	4,24	2,83	3,19	3,25
Ruševje	87	97	123	90	1,19	1,42	1,15	1,23
Skupaj vsi gozdovi	213	224	314	241	3,62	4,00	6,78	4,50

Velike razlike smo zaznali tudi med gozdnimi tipi. Tako je največja lesna zaloga v smrekovjih in jelovjih. Lesne zaloge so v visokogorskih smrekovjih gozdovih v splošnem velike in znašajo na širšem alpskem območju v povprečju več kot 500 m³/ha, celo 550 m³/ha [50]. Na trajni raziskovalni ploskvi v dolini Lopučnica je lesna zaloga pri prvi meritvi leta 1983 znašala 600 m³/ha, pri drugi meritvi leta 1998 pa 717 m³/ha [117]. Podobne ali višje vrednosti za optimalno razvojno fazo ugotavljajo tudi drugi avtorji; Porenta [51] za dve raziskovalni ploskvi na Pokljuki ugotavlja vrednosti 738 m³/ha in 1029 m³/ha, Kotar [52] pa za smrekov gozd iz Podvežaka vrednosti med 669 m³/ha in 760 m³/ha.

V bukovjih so lesne zaloge zaradi večjih krošenj dreves in posledično manjše gostote dreves praviloma manjše kot v smrekovjih ali jelovjih; tako je tudi v gozdovih narodnega parka, čeprav je povprečna lesna zaloga jelovih bukovij precej blizu tisti v smrekovjih. Temu botruje večji delež iglavcev, medtem ko je v »čistih« bukovjih lesna zaloga nekoliko manjša. V gozdnem rezervatu Mala Pišnica je ugotovljena lesna zaloga zgornjegorskega in podalpinskega bukovja znašala 406 m³/ha [161], kar je precej več od ugotovljenega povprečja 246 m³/ha, vendar je v narodnem parku večina bukovij gospodarskih gozdov, v katerih je zaradi gozdnogojitvenega ukrepanja lesna zaloga praviloma manjša kot v gozdnih rezervatih.

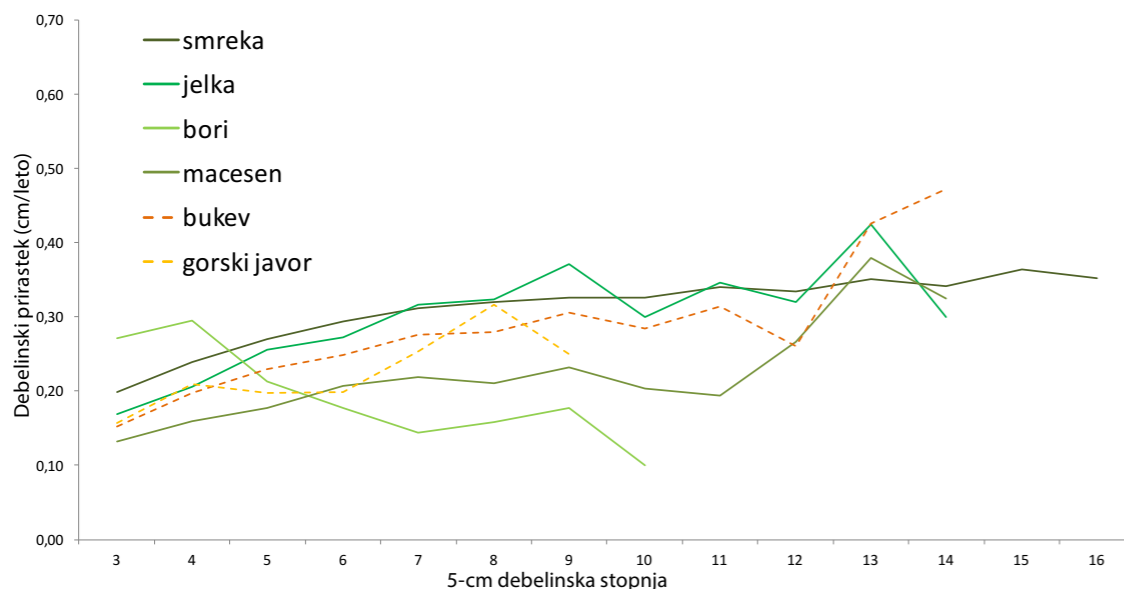
Najmanjšo lesno zalogo smo pričakovano ugotovili v ruševju, borovjih in gozdovih ter grmiščih toploljubnih listavcev. Ti gozdovi praviloma nimajo izrazito poudarjene lesno-proizvodne funkcije, ampak večinoma druge, predvsem okoljske funkcije (npr. varovalno).

3.2.3 Rast in priraščanje gozdnih sestojev

Povprečni letni volumenski prirastek gozdnih sestojev (v nadaljevanju prirastek) nakazuje produkcijsko sposobnost gozdnih rastišč. Tudi prirastek se je, tako kot lesna zaloga, v zadnjih petih desetletjih na delu gozdov povečal, in sicer s 4,0 m³/ha leta 1970 na 5,6 m³/ha leta 2010. Gozdni sestoji v narodnem parku letno priraščajo povprečno 4,50 m³/ha (brez ruševja 5,39 m³/ha), kar je precej pod slovenskim povprečjem, ki znaša 7,27 m³/ha [49]. Značilne razlike v priraščanju sestojev obstajajo med varstvenimi območji; gozdovi v tretjem varstvenem območju priraščajo blizu slovenskega povprečja in precej intenzivneje kot gozdovi v drugem ali prvem varstvenem območju. Slednji sicer ob izločitvi ruševja letno priraščajo kar 5,23 m³/ha.

Izmerjena drevesa na stalnih vzorčnih ploskvah so pri povprečnem premeru 23 cm v debelino v povprečju priraščala 0,24 cm/leto. Priraščanje dreves v debelino je odvisno

od drevesne vrste, debeline drevesa oziroma starosti, ravnega prostora in dejavnikov rastišča. Med drevesnimi vrstami smo ugotovili značilne razlike v priraščanju (slika 3.3). Največje debelinske prirastke dreves smo zaznali pri smreki (0,27 cm/leto pri povprečnem premeru 25 cm) in jelki (0,24 cm/leto pri povprečnem premeru 23 cm), nekoliko manjše pri bukvi (0,20 cm/leto pri povprečnem premeru 19 cm). Macesen je pri manjših debelinah priraščal nekoliko slabše, zato pa precej bolje pri debelinah 60 cm in več (povprečno 0,20 cm/leto pri povprečnem premeru 32 cm), medtem ko je bilo priraščanje pri gorskem javorju večje pri manjših debelinah in se je z večanjem prsnega premera dreves postopno zmanjševalo (povprečno 0,19 cm/leto pri povprečnem premeru 19 cm).



Slika 3.3: Povprečni letni debelinski prirastek različno debelih dreves glavnih drevesnih vrst.

Proizvodna sposobnost gozdnih rastišč, izražena z maksimalnim povprečnim starostnim volumenskim prirastkom ob njegovi kulminaciji, kaže prirastni potencial gozdnih sestojev na nekem rastišču [106]. Gozdovi v narodnem parku tako potencialno priraščajo 5,76 m³/ha na leto (brez ruševja 6,53 m³/ha na leto), a se ta potencial med rastišči oziroma gozdnimi tipi precej razlikuje. Tako imajo največji potencialni prirastek podgorska bukovja (8,18 m³/ha na leto), sledijo pa jelova bukovja (6,78 m³/ha na leto) in gorska, altimontanska in podalpinska bukovja (6,74 m³/ha na leto), smrekovja in jelova bukovja (6,32 m³/ha na leto) ter toploljubna bukovja (5,89 m³/ha na leto), precej manjšo proizvodno sposobnost pa smo ugotovili na rastiščih borovij (3,74 m³/ha na leto) ter

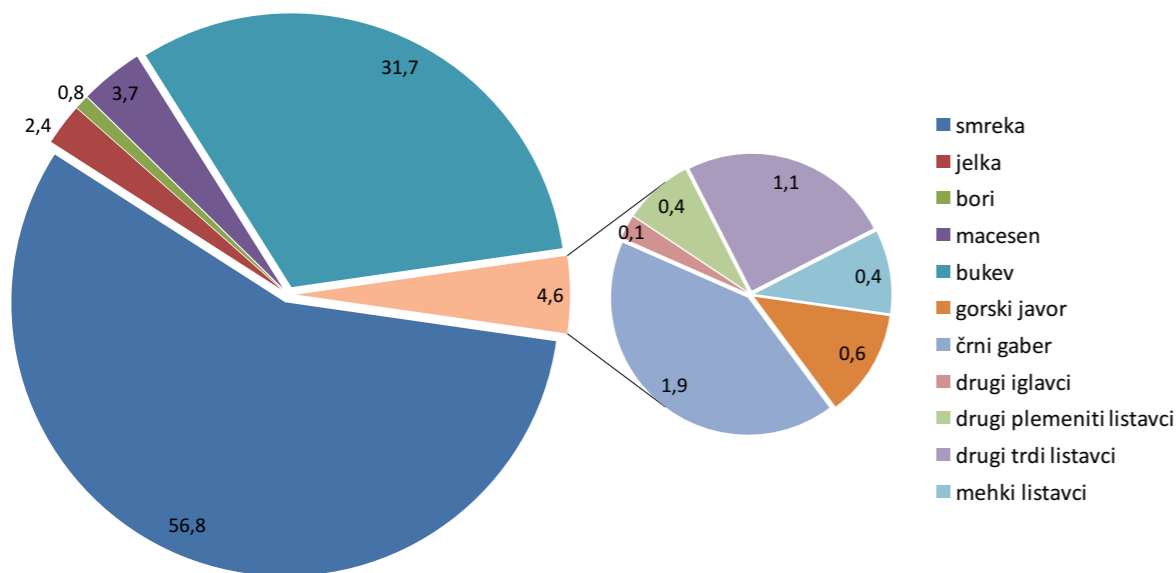
gozdov in grmišč toploljubnih listavcev (2,62 m³/ha na leto).

Za učinkovito gospodarjenje z gozdovi je pomembnejši podatek o izkoriščenosti proizvodne sposobnosti rastišča, ki jo izražamo s primerjavo med proizvodno sposobnostjo rastišča in tekočim letnim volumenskim prirastkom gozda. Ta je v gozdovih narodnega parka največja v smrekovjih in jelovjih (115-odstotna) ter jelovih bukovjih (106-odstotna), večinoma pa je izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišč manjša, v povprečju znaša 67 % (brez ruševja 75 %). Več kot 100-odstotna izkoriščenost pomeni, da gozdni sestoji letno priraščajo več od proizvodne sposobnosti rastišča. Vzroki so lahko spremenjena drevesna sestava, pri čemer ena drevesna vrsta ali več v sestojih prisotnih drevesnih vrst prirašča bolje kot potencialne naravno prisotne vrste, neuravnoteženo razmerje razvojnih faz ali pa oboje skupaj.

3.2.4 Drevesna sestava in odkloni od potencialne naravne vegetacije

Drevesna sestava in njeni odkloni od potencialno naravne vegetacije so pomemben kazalec ohranjenosti gozdne vegetacije, njene spremembe pa nakazujejo možni razvoj gozdov v prihodnosti. Po zadnjih podatkih sestojne karte iglavci v gozdovih narodnega parka predstavljajo 63,9 % skupne lesne zaloge sestojev, medtem ko je listavcev 36,1 % (slika 3.4). Delež smreke, katere naravni delež bi bil sicer okoli 20 % lesne zaloge sestojev, danes znaša 56,8 %. Smreko najdemo v skoraj vseh gozdnih tipih, tudi v ruševju, kjer se pogosto pojavljajo osamljena drevesa. V večini višje ležečih gozdnih tipov je smreka naravno prisotna v znatnem deležu, medtem ko je v drugih gozdnih tipih njen potencialni naravni delež zelo majhen, a je bil v preteklosti pogosto umetno povečevan. Med iglavci velja omeniti še macesen s 3,7 % in jelko z 2,5 % v lesni zalogi. Drugi prisotni iglavci so še črni in rdeči bor, tisa in ruševje. Čeprav je ruševja površinsko gledano veliko, je njegova lesna zaloga majhna, saj večina rastlin ne dosega meritvenega praga 10 cm na prsni višini in zato niso vključena v izmero lesne zaloge gozdnih sestojev.

Druga najpogostejša vrsta v gozdovih narodnega parka je bukev, ki predstavlja 31,7 % lesne zaloge gozdov. V naravni drevesni sestavi gozdov bi bil njen delež bistveno večji, vendar so jo v preteklosti načrtno odstranjevali (5. poglavje). Večino gozdnih rastišč v narodnem parku uvrščamo v bukovja, kjer je bukev dominantna vrsta. Med listavci predstavljata omembe vredna deleža v lesni zalogi še črni gaber z 1,9 % in gorski javor z 0,6 %. Prvega najdemo predvsem v toploljubnih bukovjih in gozdovih ter grmiščih toploljubnih listavcev, gorski javor pa je pogosta primes sestojev na različnih rastiščih



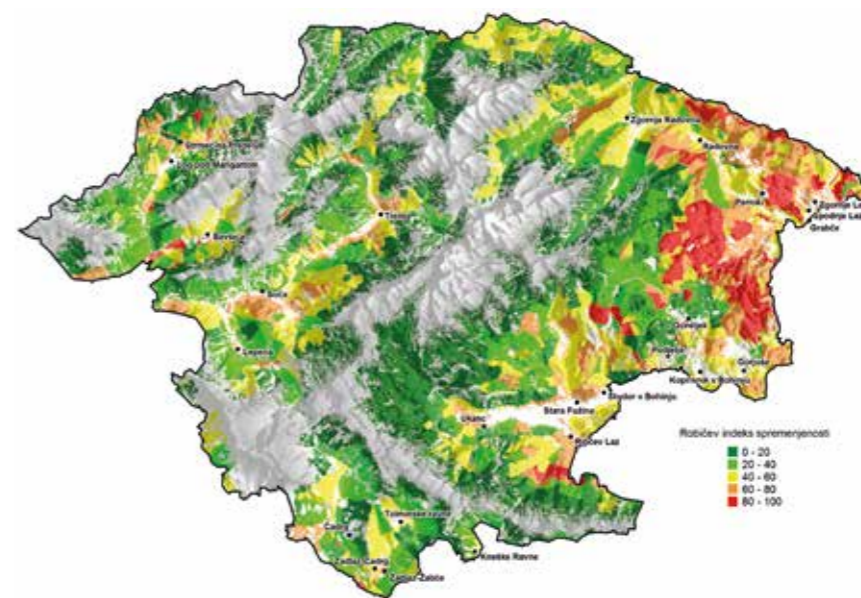
Slika 3.4: Drevesna sestava gozdov.

bukovij. Pojavljajo se še druge drevesne vrste listavcev, ki jih uvrščamo v skupine plemeniti listavci (poleg gorskega javorja še veliki jesen, lipovec, gorski brest, ostrolistni javor, črna jelša, poljski brest, ostrolistni jesen), drugi trdi listavci (poleg črnega gabra še beli gaber, mali jesen, mokovec, jerebika, robinija, divja hruška, kostanj, maklen, lesnika, puhasti hrast, brek, sem smo prišteli tudi hrast graden) in mehki listavci (vrbe, trepetlika, nagnoj, breza, siva jelša, topoli).

Naravna drevesna sestava gozdnih sestojev v narodnem parku je bila v preteklosti precej spremenjena, kar se na sestojih odraža še danes, predvsem v povečanem deležu smreke in/ali izostanku katere od pomembnih graditeljic gozdnih sestojev glede na njeno naravno prisotnost v določenem gozdnem tipu (npr. jelke). Za oceno spremenjenosti drevesne sestave gozdov smo uporabili Robičev indeks spremenjenosti (v nadaljevanju indeks), ki kaže odklik dejanske drevesne sestave od potencialne naravne drevesne sestave gozdov v posameznem odseku [53, 54]. Izračunane vrednosti indeksa smo za prostorski prikaz spremenjenosti gozdov pregledno združili v pet razredov (slika 3.5).

Gozdovi oziroma njihova drevesna sestava so v narodnem parku relativno dobro ohranjeni (indeks je 36,4 %). Ohranjenost gozdnih sestojev je v različnih delih narodnega parka različna, razlike so opazne med rastišči in varstvenimi območji. Med najbolj

ohranjene gozdove v narodnem parku sodi ruševje, sledijo smrekovja in jelovja, ki imajo povprečni indeks spremenjenosti 24,8 %, sorazmerno dobro ohranjena so tudi topoljubna bukovja (indeks 37,5 %). Med najbolj spremenjenimi gozdovi pa so podgorska bukovja (indeks 75,7 %) in alpska jelova bukovja (indeks 74,2 %), precej spremenjeni so še gozdovi znotraj skupine drugih gozdnih tipov, med katerimi imajo najvišji indeks spremenjenosti gradnova belogabrovja (88,9 %). Razlike v ohranjenosti smo zaznali tudi med varstvenimi območji: najbolj ohranjeni gozdovi so v prvem, najmanj pa v tretjem varstvenem območju. V drugem varstvenem območju je ohranjenost na ravni odseka lahko zelo različna, zato je pri spreminjanju notranje conacije narodnega parka indeks spremenjenosti lahko eno od pomembnih meril za spremembe.



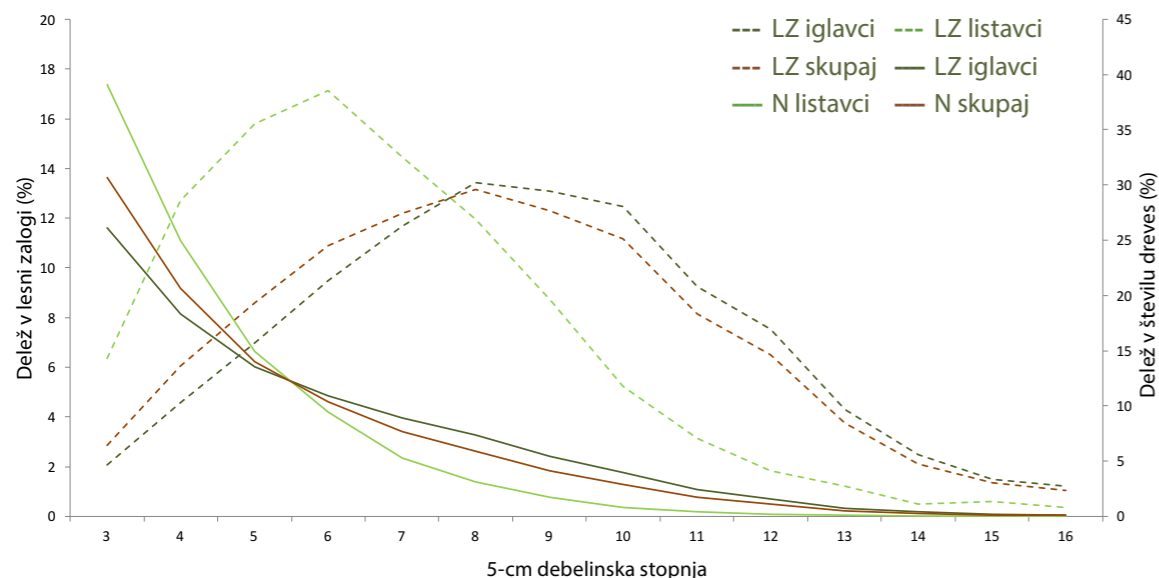
Slika 3.5: Prostorski prikaz spremenjenosti naravne drevesne sestave gozdov. Odseki so glede na Robičev indeks spremenjenosti (v %) razvrščeni v pet razredov: zelo ohranjeni (0–20); ohranjeni (20–40), spremenjeni (40–60), zelo spremenjeni (60–80), povsem spremenjeni (80–100).

Spremenjenost drevesne sestave gozdnih sestojev pogosto pomeni zmanjšano biotsko pestrost gozdov in povečana tveganja pri gospodarjenju z gozdovi. Pri tem je treba opozoriti, da enaka stopnja spremenjenosti naravne drevesne sestave gozdov ne pomeni tudi enakih tveganj za gospodarjenje z njimi, pa tudi ne nujno enake izgube biotske pestrosti [55]. Določena spremenjenost gozdnih sestojev, predvsem v gospodarskih gozdovih, je zato lahko upravičena in tudi skladna s cilji gospodarjenja (8. in 9. poglavje).

3.2.5 Debelinska struktura

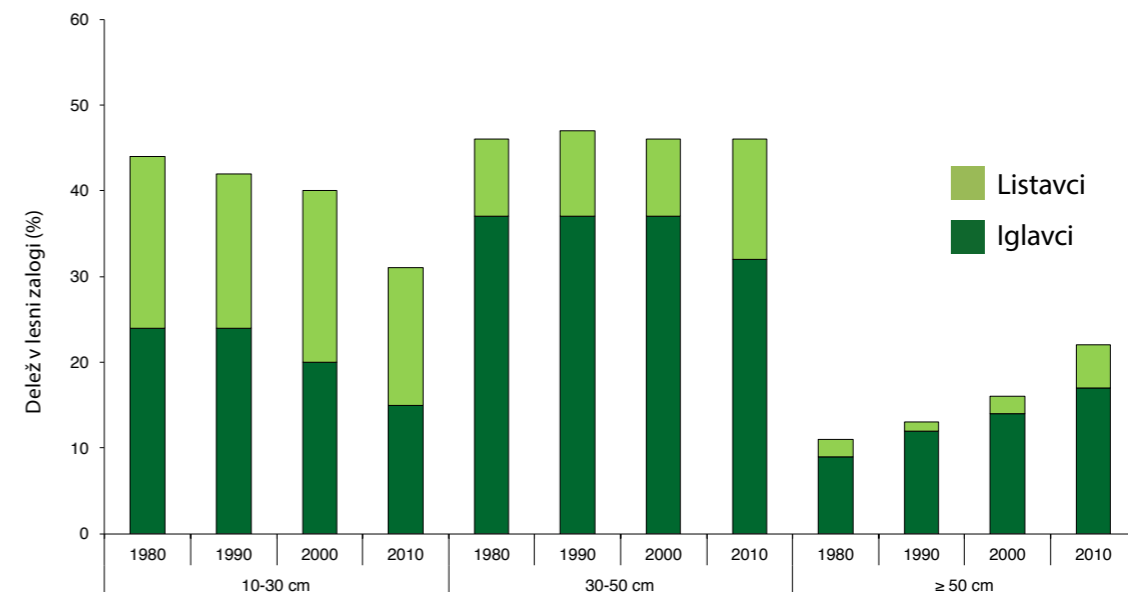
Debelinska struktura gozdov prikazuje porazdelitev dreves glede na njihov prsni premer. Prikažemo jo lahko kot število ali lesno zalogo dreves določenega premera, debelinske stopnje (5 cm) ali debelinskega razreda (10 cm). Je pomemben znak za ustrezno načrtovanje gozdnogojitvenih ukrepov (npr. začetek, jakost, pogostnost), kot npr. redčenje mlajših in srednjedobnih sestojev ter uvajanje sestojev v obnovo in posledično pravilno usmerjanje razvoja gozdov.

Povprečno v sestojih znotraj narodnega parka raste 679 dreves na hektar, debelejših od 10 cm prsnega premera. V številu drevja prevladuje tanko drevje (prsni premer ≤ 30 cm), medtem ko večino lesne zaloge tvori debelo drevje (prsni premer ≥ 50 cm) (slika 3.6). Tako je tankega drevja po številu kar 76 %, a predstavlja le 28 % lesne zaloge. Nasprotno je z debelim drevjem, ki ga je v skupnem številu drevja le slabih 4 %, v lesni zalogi pa kar 23 %.



Slika 3.6: Debelinska struktura gozdov glede na lesno zalogo (LZ) in število dreves (N).

Ugotavljamo značilne razlike v debelinski strukturi iglavcev in listavcev. Medtem ko pri iglavcih v skupnem številu drevja tanko drevje predstavlja 69 % in debelo drevje 5 %, je pri listavcih kar 88 % tankih dreves in manj kot 1 % debelih dreves. Listavce zato lahko označimo kot razvojno mlajše, kar se bo v prihodnosti najverjetneje odrazilo v spremembah drevesne sestave gozdov in povečanju deleža listavcev.



Slika 3.7: Spremembe debelinske strukture gozdov v obdobju 1990–2010.

Debelinska struktura gozdov se je v preteklosti spreminjala. V zadnjih desetletjih se spremembe kažejo predvsem v zmanjševanju deleža tankega drevja ter povečevanju deleža srednje debelega (prsni premer med 30 in 50 cm) in debelega drevja, kar se odraža tudi v povečevanju lesnih zalog gozdnih sestojev (slika 3.7). Oba trenda, tako zmanjševanje deleža tankega in povečevanje deleža debelega drevja kot tudi razlike med listavci in iglavci, veljata za precejšen del gozdov v Sloveniji [109, 172] in tudi gozdove v bližnji okolici narodnega parka (npr. Jelovica) [56].

3.2.6 Pomlajevanje in vrst

Naravno pomlajevanje gozdov odraža vitalnost gozdnih ekosistemov. Pomladek je prihodnja generacija gradnikov gozdnih sestojev, za gozdarja pa temelj aktivnega usmerjanja razvoja gozdov v prihodnosti in s tem zagotavljanja ciljev gospodarjenja z gozdovi.

Gozdovi se v narodnem parku dobro naravno pomlajujejo. V letu 2014 je bilo na območju narodnega parka 4779 ha površin, kjer se je pojavljal pomladek (9 % celotnega območja gozdov). Od 38 drevesnih vrst, ki se pojavljajo v gozdnih sestojih narodnega parka, se jih evidentirano pomlajuje 25. V pomladku po površini močno prevladuje smreka s 53 %, pričakovano ji sledijo bukev s 34 %, macesen s 3 % in jelka z 2 %. Bogate ali dobre zasnove ima 49 % pomladka, medtem ko ima nekaj manjši delež mladovij pomanjkljive ali slabe zasnove; za 7 % površine pomladka o sestojnih zasnovah ni podatkov.



Slika 3.8: Naravno pomlajevanje bukve pod zastorom odraslega sestoja v alpskem bukovem gozdu.

Pomemben kazalec prihodnjega razvoja gozdnih sestojev je vrast dreves. Vrast predstavljajo drevesa, ki v času med dvema periodičnima meritvama na stalnih vzorčnih ploskvah (10 let) prerastejo meritveni prag 10 cm prsnega premera. Na podlagi vrasti lahko sklepamo o morebitnih spremembah sestojnih parametrov (npr. debelinske strukture, drevesne sestave) v prihodnjih desetletjih, ko bodo ta drevesa nosilci produkcije gozdnih sestojev. Med zadnjima meritvama na stalnih vzorčnih ploskvah (10 let) je povprečno vraslo 5,7 drevesa/ha, od katerih je večino predstavljala smreka (59 %), pogosta je bila bukev (32 %), manj pa je vraslo jelke (3 %), gorskega javorja (1 %), mokovca (1 %), jerebike (1 %) in drugih vrst.

3.2.7 Kakovost dreves in možnosti za koriščenje

Poznavanje kakovosti gozdnega drevja je pomembno za uresničevanje ekonomskih ciljev gospodarjenja z gozdovi. Gospodarjenje z gozdovi v narodnem parku je usmerjeno predvsem v proizvodnjo visoko vrednih lesnih sortimentov, les pa pridobivamo predvsem iz gozdov v tretjem in v manjši meri v drugem varstvenem območju (6. poglavje). Izmed 27.192 izmerjenih dreves na stalnih vzorčnih ploskvah je bilo kot drevesa odlične

kakovosti (tj. v prvem segmentu drevesa les kakovosti furnirja, luščenca ali žagovca I, v drugem segmentu pa vsaj kakovosti žagovca II) ocenjenih 12 % dreves, s prav dobro oceno pa 39 %, kar pomeni, da je polovica vseh dreves sorazmerno zelo dobre kakovosti. Med drevesnimi vrstami ima največji delež dreves odlične kakovosti macesen (29 %), sledita mu smreka (12 %) in jelka (12 %). Kakovost iglavcev je v primerjavi z listavci v splošnem ocenjena kot boljša, saj med listavci na primer gorski javor dosega le 9 % odlične kakovosti, bukev pa le 7 %.

Možnosti za izboljšanje kakovosti dreves in gozdov so velike, predvsem v zvišanju kakovosti listavcev, kar pa zahteva ustrezen gozdnogojitveni pristop, ki bo omogočila naravno pomlajevanje vseh ciljnih drevesnih vrst, intenzivnejša gozdnogojitvena dela v mlajših razvojnih fazah in ustrezna redčenja mlajših in srednjedobnih sestojev [182, 183]. Na Hrvaškem je bil na primer delež furnirske hlodovine bukve ocenjen na 14 % [184], medtem ko sta Poljanec in Kadunc [185] v Karavankah ugotovila še manjši delež bukve odlične kakovosti (4,2 %).

3.2.8 Zdravstveno stanje gozdov

Zdravstveno stanje dreves in sestojev ocenjujemo z oceno osutosti drevesnih krošenj, kar pomeni okularno oceno deleža manjkajočih asimilacijskih organov (listov, iglic) v primerjavi z normalnim drevesom iste drevesne vrste, istega socialnega položaja in enakega rastišča. V nadaljevanju povzemamo ugotovitve raziskave, ki so jo v okviru popisa zdravstvenega stanja gozdov izvedli na Gozdarskem inštitutu Slovenije [186]. Na 25 ploskvah je bilo ocenjeno zdravstveno stanje 650 dreves (404 iglavci, 246 listavcev). Povprečna osutost dreves je znašala 20,8 %, kar je bilo bolje od državnega povprečja (28,1 %). Iglavci so izkazovali višjo stopnjo osutosti. Delež poškodovanih dreves (tj. s stopnjo osutosti nad 25 %) je bil znatno manjši od slovenskega povprečja (24 % : 39 %), razlike med iglavci in listavci niso bile bistvene, so pa zaznali večji delež poškodovanih dreves v vzhodnem delu narodnega parka. Najslabšo vitalnost so med drevesnimi vrstami izkazovali jelka in mehki listavci, najboljšo pa bori in macesen med iglavci ter trdi in plemeniti listavci.

3.2.9 Odmrla lesna masa

Odmrla lesna masa je pomemben kazalec ekoloških vlog gozda (npr. habitatne vloge), pomembna pa je tudi z vidika nekaterih fizioloških in ekoloških procesov v gozdu, saj je pomemben rezervoar hranilnih snovi in vode, ki na apnenčasti matični podlagi hitro ponikne in je rastlinam nedostopna.

Preglednica 3.3: Količina in struktura odmrle lesne mase v varstvenih območjih narodnega parka (A = 10–30 cm prsnega premera, B = 30–50 cm, C = nad 50 cm).

Varstveno območje		Stoječe odmrlo drevje – sušice [m ³ /ha]				Ležeče odmrlo drevje – podrtice [m ³ /ha]			
		A	B	C	Skupaj	A	B	C	Skupaj
Območje 1	IGL	3,3	1,5	0	4,8	4,4	8,3	3,0	15,6
	LST	1,1	0,6	0	1,7	5,0	3,9	4,5	13,4
	◄	4,4	2,0	0	6,5	9,4	12,2	7,5	29,0
Območje 2	IGL	8,1	2,3	0,7	11,1	8,0	4,6	0,7	13,2
	LST	2,0	0,3	0,2	2,5	4,5	2,2	0,2	6,9
	◄	10,2	2,6	0,9	13,6	12,5	6,8	0,9	20,1
Območje 3	IGL	5,8	0,7	0,2	6,7	7,9	2,4	0,7	10,9
	LST	0,8	0,1	0	0,9	3,1	0,8	0,2	5,1
	◄	7,8	1,5	0,4	9,7	10,9	3,1	0,9	14,9
Skupaj	IGL	6,5	1,3	0,4	8,2	7,7	3,2	0,7	11,6
	LST	1,2	0,2	0,1	1,5	3,6	1,3	0,2	5,1
	◄	7,8	1,5	0,4	9,7	11,3	4,5	0,9	16,8

V gozdovih narodnega parka je povprečno 55 odmrlih dreves na hektar gozdne površine, kar pomeni 26,4 m³/ha odmrle lesne mase. V povprečju je 21 odmrlih dreves stoječih ali sušic, 34 je ležečih odmrlih dreves ali podrtic. Prevladuje tanko odmrlo drevje med 10 in 30 cm prsnega premera (93 % v številu in 72 % v lesni zalogi), debelega drevja nad 50 cm prsnega premera je malo (0,7 % v številu oziroma 5 % v količini).

Delež odmrle lesne mase se razlikuje med rastišči, pomembna dejavnika sta tudi lokacija (tj. varstveno območje) in posledično intenzivnost gospodarjenja z gozdovi. Tako je največ odmrle lesne mase v strogo varovanem prvem varstvenem območju, in sicer 6,5 m³/ha stoječe in 29,0 m³/ha ležeče odmrle lesne mase, le nekoliko manj v drugem varstvenem območju in najmanj v tretjem varstvenem območju, kjer se z gozdovi gospodari precej intenzivno. Na količino odmrle lesne mase vpliva tudi lastništvo gozdov. Praviloma je več odmrle lesne mase v drobnoposestniških zasebnih gozdovih, kjer obstaja veliko gozdnih površin, na katerih se gospodari manj intenzivno ali sploh ne. V večjih kompleksih (npr. Pokljuka, Mežakla) je zaradi intenzivnega gospodarjenja odmrle lesne mase manj, v strukturi lesne mase pa je praviloma več odmrlega debelega drevja. Večji delež odmrlega debelega drevja v teh gozdovih je predvsem posledica dejstva, da tu prevladujejo starejši ses-

toji z več debelega drevja, delno pa tudi načrtnega puščanja odmrle lesne mase v gozdu. Skudnik in Japelj [186] sta za območje Triglavskega narodnega parka poročala o 52,1 m³/ha odmrle lesne mase, ki sta jo ugotovila na 28 ploskvah nacionalne gozdne inventure, vendar so v količino poleg sušic in podrtic všteti tudi panji, štrclji in drugi večji kosi lesne biomase. V gorskih do podalpinskih bukovjih, ki v narodnem parku prevladujejo, so Klopčič in sod. [193] ugotovili nekoliko manjši delež odmrlega drevja (17,2 m³/ha), ki pa je še vedno večji od slovenskega povprečja (13,1 m³/ha) [109]. Na raziskovalni ploskvi v dolini Lopučnica je bilo v visokogorskem smrekovem gozdu izmerjene 76 m³/ha odmrle lesne mase [50].

Zaradi izrazito poudarjenega habitatnega pomena odmrlega drevja (npr. za saproksilne insekte, primarne in sekundarne duplarje, netopirje itn.) je pomembna tudi njegova debelinska struktura, predvsem prisotnost debelega odmrlega drevja. V gozdovih narodnega parka prevladujejo tanka odmrla drevesa (90 % v številu oziroma 63 % v lesni zalogi), debelih odmrlih dreves nad 50 cm prsnega premera je le slabe 3 % oziroma 1 drevo/ha, ki pa pomeni kar 10 % lesne zaloge odmrlega drevja. V Sloveniji je v povprečju le 0,4 debelega drevesa/ha [109], kar umešča gozdove narodnega parka med bogatejše z odmrlim debelim drevjem, vseeno pa je v primerjavi s pragozdovi in z gozdnimi rezervati [187] ta količina majhna. Pomemben vzrok nastanka odmrlega drevja v gozdovih narodnega parka so naravne ujme, predvsem vetrolomi in snegolomi, pa tudi plazovi in v zadnjem času napadi podlubnikov (6. poglavje).



Slika 3.9: Odmrta bukev v ohranjenem gorskem bukovju.

3.3 Napovedi prihodnjega razvoja gozdov

O prihodnjem razvoju gozdov lahko sklepamo na podlagi trendov preteklega razvoja gozdov, še posebej, če imamo dolg niz podatkov, kot na primer za nekatera območja v Alpah, tudi območja znotraj narodnega parka (npr. Pokljuka, Mežakla), in različnih sestojnih parametrov, kot so debelinska struktura, vrst in pomlajevanje. Razvoj gozdov v prihodnosti lahko tudi simuliramo z različnimi procesnimi modeli rasti gozdnih sestojev, vendar za območje narodnega parka takšne raziskave še niso bile izdelane.

V prihodnosti v gozdovih narodnega parka lahko pričakujemo znatnejše spremembe, predvsem v drevesni sestavi. Pričakovati je povečanje deleža bukve in drugih listavcev ter upad deleža smreke in jelke. Vzroki za upad so različni. Zmanjšanje deleža smreke bo najverjetneje posledica njene povečane mortalitete zaradi napadov smrekovih podlubnikov [188], medtem ko jelko ogrožata predvsem pomanjkljivo pomlajevanje in nezadostna vrst zaradi visoke stopnje objedanja, ki ga povzroča velika rastlinojeda divjad [173]. Vendar je stanje jelke v alpskih mešanih gozdovih še precej zadovoljivo, če ga primerjamo s stanjem v Dinarskem gorstvu, hkrati pa slabše v primerjavi z jelovji na kisljih kamninah [108, 189]. Smreka bo v prihodnosti še vedno ekološko in ekonomsko zelo pomemben sestavni del gozdov v narodnem parku, kar nakazuje njen velik delež v pomladku in vrsti. Hkrati pa nasprotni trend zmanjševanja njenega deleža nakazujejo raziskave vpliva klimatskih sprememb na razširjenost, obilje in mortaliteto smreke. [npr. 190]. Predvsem mortaliteta naj bi se zaradi klimatskih sprememb močno povečala [188, 191], kar bo ogrožalo njeno populacijo tudi v gozdovih Julijskih Alp. Nasprotno se bo regresija bukve najverjetneje zgodila po vsej Sloveniji, njen delež bi se lahko z zdajšnjih 32 % v skupni lesni zalogi gozdov povečal celo na okoli 50 % [192]. Trend večanja deleža bukve je pričakovati tudi v gozdovih narodnega parka, predvsem v sestojih na bukovih rastiščih na nižjih nadmorskih višinah, v katerih zdaj prevladuje smreka (npr. podgorska bukovja).

Trend sprememb, ki je značilen tako za Slovenijo kot za okoliške alpske dežele srednje Evrope, gre pričakovati tudi v gozdovih narodnega parka. Vloga gozdarjev bo zaradi tega še posebej pomembna, saj bo zaradi opisanih precej verjetnih sprememb gozdov in okolja močno izražena potreba po aktivnem usmerjanju razvoja gozdov, če bo gozdarstvo še vedno želelo zagotavljati tako ekonomske kot okoljske in socialne cilje gospodarjenja z gozdovi. S tem bo na pomenu pridobilo tudi gozdnogospodarsko načrtovanje, ki je nujno potrebno orodje večnamenskega in trajnostnega gospodarjenja z gozdovi.

4 Prostoživeče živalske vrste v gozdnem prostoru

Alenka Petrinjak in Tomi Trilar

Gozd s svojo raznovrstnostjo in tudi navpično (zeliščni, grmovni, drevesni sloj) in vodoravno strukturo (gozdni rob, gozd, jase in poseke) daje življenjski prostor številnim živalskim vrstam. Njihova ekologija in razširjenost sta različno poznani. V Triglavskem narodnem parku so razmeroma dobro poznani vretenčarji, še posebno lovne in nekatere varstveno pomembne vrste (npr. velike zveri, gams, kozorog, divji petelin). Nekaj raziskav je bilo opravljenih na drugih zavarovanih vrstah, npr. dvoživkah in pticah, slabo pa so raziskani netopirji, plazilci in nezavarovane vrste vretenčarjev. Zelo pomanjkljivo je poznavanje razširjenosti in ekologije nevretenčarjev. Biotska pestrost živalskih vrst v gozdovih narodnega parka je velika. V prispevku prikazujemo le nekaj izbranih živalskih vrst, med njimi nekatere zavarovane.

4.1 Ptice

Pri sprehodu po gozdu se bomo najpogosteje najprej srečali s ptiči; lahko jih bomo opazovali ali le poslušali. Najštevilčnejša vrsta v slovenskih gozdovih je ščinkavec (*Fringilla coelebs*). Prehranjuje se na tleh, kjer ga lahko natančneje opazujemo. Njegova sorodnika kalin (*Pyrrhula pyrrhula*) in krivokljun (*Loxia curvirostra*) sta vpadljiva posebnosti. Krivokljun, ki živi v iglastih in mešanih gozdovih, z zakrivljenim kljunom prereže lusko in beza semena iz smrekovih storžev. Samec kalina nas očara s svojimi barvami. Po prsni in trebuhu je živo rdeč, ima črno »kapo« ter debel in kratek črn kljun. Sicer je razširjen skoraj po vsej Sloveniji. Čížek (*Carduelis spinus*) je značilen prebivalec iglastih gozdov. Njegovo svatovanje je preplet spreletavanja in žvrgolenja. V macesnovju in ruševju je pogost gnezdilec brezovček (*Carduelis flammea*), ki si visoko na macesnu izdelava skodeličasto gnezdo.

Najpogostejši predstavnik sinic v gorskem iglastem gozdu je menišček (*Periparus ater*) [57]. Gnezdi v duplih nizko pri tleh, tudi v štorih, v kakšni luknji v zemlji, med skalami ali v gnezdilnicah. Čopasta (*Lophophanes cristatus*) in gorska sinica (*Poecile montanus*) gnezdit v duplu, ki si ga izdolbeta sami. Prva, z visoko progasto čopko na glavi, se zadržuje v iglastih gozdovih. Druga ima na glavi črno kapo, živi v sredogorskih in gorskih gozdovih. V sredogorskih in gorskih iglastih gozdovih ter bukovih gozdovih z jelko za odstopljeno drevesno skorjo gnezdi dolgoprsti plezalček (*Certhia familiaris*). Pleza po lubju in pobira žuželke ter pajke.

Med drozgi je kar nekaj vrst, ki so razmeroma pogoste v gozdovih narodnega parka. Najpogostejši je najboljši pevec med drozgi, cikovt (*Turdus philomelos*), ki si za pevsko mesto navadno zgodaj zjutraj in proti večeru izbere vrh smreke. Pogost je tudi kos (*Turdus merula*), nekoliko manj carar (*Turdus viscivorus*). K zvočni kulisi gozda pomembno prispevata taščica (*Erithacus rubecula*) in stržek (*Troglodytes troglodytes*). V višje ležečih iglastih gozdovih, vse do macesnovja in ruševja, živi komatar (*Turdus torquatus*). Spomladi ga lahko zelo preprosto opazujemo na Pokljuki, ko samci zjutraj in zvečer glasno prepevajo na vrhovih smrek [58].

Med listnicami je v gozdovih vse do ruševja pogost vrbji kovaček (*Phylloscopus collybita*), v gozdovih s prevladujočimi črnimi gabri pa bomo naleteli na pri nas redkejšo hribsko listnico (*Phylloscopus bonelli*) [59]. Naša najmanjša žužkojeda, ki tehtata komaj nekaj več kot 5 gramov, sta rumenoglavi (*Regulus regulus*) in rdečeglavi kraljiček (*Regulus ignicapillus*) [59]. Zadržujeta se v krošnjah smrek in jelk.

Žolne in detli si v debela sami dolbejo gnezdilna dupla, ki jih pozneje zasedejo druge vrste ptic ali netopirji. V bukovih in mešanih gozdovih je dokaj pogosta črna žolna (*Dryocopus martius*). Prehranjuje se z gozdnimi mravljami in hrošči podlubniki. Njena opuščena gnezda zasede koconogi čuk (*Aegolius funereus*). Manj pogosti sta pivka (*Picus canus*) in zelena žolna (*Picus viridis*). Slednja se prehranjuje predvsem z mravljami. Iz mravljišč jih zbeza z zelo gibljivim jezikom, ki ga lahko iztegne tudi več kot 10 cm [58]. Med detli je najpogostejši veliki detel (*Dendrocopus major*), v višje ležečih alpskih smrekovih gozdovih z visokim deležem odmrlih stoječih dreves pa živi redek triprsti detel (*Picoides tridactylus*) [57, 58]. Prehranjuje se pretežno z ličinkami podlubnikov (Scolytidae) in kozličkov (Cerambycidae) [57].

Mali skovik (*Glaucidium passerinum*) živi v višje ležečih mešanih in iglastih gozdovih, pogosto na gozdni meji, največkrat pa naseli detlovo duplo. Je najmanjša evropska sova in je aktiven pretežno podnevi [59]. Lesna sova (*Strix aluco*) je splošno razširjena. Redkejša kozača (*Strix uralensis*) gnezdi v duplih, vrhovih odlomljenih dreves ali zapuščenih gnezdih drugih večjih ptic v starih, sklenjenih gozdovih. Zamolko petje samca lahko poslušamo predvsem na Pokljuki.

Mali muhar (*Ficedula parva*) je na območju narodnega parka zelo redek. Naseljuje predvsem bukovja alpskih dolin [57].

Od ujed bomo v gozdu opazovali kragulja (*Accipiter gentilis*), skobca (*Accipiter nisus*) in sršenarja (*Pernis apivorus*). V gozdu gnezdit še kanja (*Buteo buteo*) in škrančar (*Falco subbuteo*), a sta pri lovu veliko bolj vezana na odprto kulturno krajino.

V mešanih in iglastih gozdovih bomo srečali dve od treh koconogih kur. Gozdni jereb (*Bonasa bonasia*) živi predvsem v mešanih gozdovih z bogatim grmovnim in zeliščnim slojem [57]. Največji prebivalec mešanih in iglastih alpskih gozdov z jagodičevjem je



Slika 4.1: Triprsti detel (*Picoides tridactylus*) potrebuje stoječe in padlo odmrlo drevje, puščamo tudi debela drevesa in drevesa z zalubniki, ki so njihova hrana. Gozdov ne odpiramo z novimi cestami in vlakami.



Slika 4.2: Divji petelin (*Tetrao urogallus*) v času parjenja (rastitve) z značilnim oglašanjem vabi samice in označuje svoj teritorij.

divji petelin (*Tetrao urogallus*). Njihovo število zadnja leta upada (7. poglavje, slika 7.1). Glavni krivec je verjetno vse večji nemir v gozdovih, predvsem zaradi različnih oblik rekreacije in prostočasnih aktivnosti, kar je še posebej moteče v času rastitve in gnezdenja [57, 60]. Leta 2014 je bilo v narodnem parku evidentiranih 63 rastišč divjega petelina. Pregledanih je bilo 50 rastišč, od tega je bilo 21 aktivnih (pojoči petelini), 12 neaktivnih (nepojoči petelini, sledi) in 17 opuščenih (nobenih znakov prisotnosti vrste).

Nekoliko višje, v pasu ruševja in macesnovja, bomo predvsem spomladi lahko opazovali še eno koconogo kuro; ruševca (*Tetrao tetrix*) zgodaj spomladi v času rastitve (parjenja) na travnatih čistinah ali zaplatah snega pleše slikoviti ples in gruli.

Vse tri vrste koconogih kur gnezdijo na tleh. So izredno plašne in zato še občutljivejše za človekove motnje v gozdu. Njihovo aktivnost in številčnost v narodnem parku spremljamo vsako leto, še posebej rastišča divjega petelina in ruševca. Na podlagi podatkov pripravljamo ukrepe za njihovo ohranitev (7. poglavje).

4.2 Sesalci

Poleg ptičev bomo v gozdu najpogosteje srečali sesalce. Med parkljarji sta v gozdovih najpogostejša navadni jelen (*Cervus elaphus*) in srna (*Capreolus capreolus*). Številčnost jelenov se v zadnjih letih stalno povečuje. Širijo se v pas ruševja, v okolico visokogorskih planin, v zatrepe alpskih dolin in v gorske gozdove, zlasti na zgornjo gozdno mejo, kjer gozd prehaja v travišča in kjer so zimovališča gamsov [61]. Širjenje jelenjadi zunaj njenega prvotnega območja predstavlja konkurenco nekaterim drugim vrstam, kot sta na primer gams in srna [62] (7. poglavje).



Slika 4.3: Muflon (*Ovis ammon musimon*) je v narodnem parku tujerodna vrsta.



Slika 4.4: Rjavi medved (*Ursus arctos*) je na območju narodnega parka stalno prisoten, a redek.

Gosti gorski gozdovi na skalni podlagi so življenjski prostor muflona (*Ovis ammon musimon*), ki so ga v prejšnjem stoletju na območje Julijskih Alp načrtno naselili. Populacija muflonov se številčno zmanjšuje in se na območju LPN Triglav pojavlja zgolj v izoliranih maloštevilnih skupinah. Zmanjševane populacije pripisujemo predvsem vplivu volka in zimam z daljšo snežno odejo.

Gams (*Rupicapra rupicapra*) in alpski kozorog (*Capra ibex*) sta značilna prebivalca alpskih travnišč. V gozdovih si poiščeta kritje ob neugodnih vremenskih razmerah, zlasti pozimi, ali zaradi vznemirjanja. Številčnost kozorogov in gamsov so v preteklosti močno zmanjšale gamsje garje (povzročajo jih pršice vrste *Sarcoptes rupicaprae*). Po oceni je bila leta 2014 populacija obeh stabilna.

V narodnem parku živijo tudi velike zveri, saj je območje pomemben selitveni koridor med Slovenijo, Italijo in Avstrijo. Opazovali jih bomo lahko le redkokdaj, lahko pa najde-

mo posredne znake njihove prisotnosti, kot so sledi v snegu ali blatu in sledi hranjenja. Na območju narodnega parka sta stalno prisotna rjavi medved (*Ursus arctos*) in divja mačka (*Felis silvestris*), občasno se pojavlja volk (*Canis lupus*), zelo poredkoma ris (*Lynx lynx*). Najpogostejša zver je lisica (*Vulpes vulpes*), pogosti sta tudi kuna belica (*Martes foina*) in jazbec (*Meles meles*). Kuna zlatica (*Martes martes*), velika (*Mustela erminea*) in mala podlasica (*Martes nivalis*) pa so manj pogoste.

Številčna živalska skupina, ki živi v različnih slojih gozdne vegetacije, tudi v tleh, so glodavci. Navadna belonoga miš (*Apodemus sylvaticus*) je razširjena v različnih tipih gozdne krajine. Gozdna rovka (*Sorex araneus*), gozdna voluharica (*Myodes glareolus*) in rumenogrta miš (*Apodemus flavicollis*) živijo v spodnjem montanskem pasu med 600 m in 1300 m nm. v. V zgornjem montanskem pasu, med 1300 m in 1600 m nm. v., živita žužkojedi rovki, mala (*Sorex minutus*) in gorska rovka (*Sorex alpinus*). V tem višinskem pasu živi še vsejeda ilirska voluharica (*Pitymys liechtensteini*) [63]. Pogosta vrsta je tudi navadna veverica (*Sciurus vulgaris*), ki se pojavlja v različnih tipih gozdov.

Če bomo gozd obiskali ponoči, bomo lahko opazovali aktivnost polhov in netopirjev.



Slika 4.5: Novejše raziskave živorodne kuščarice (*Zootoca vivipara*) v Sloveniji kažejo, da pri nas živeči osebkci spadajo v podvrsto *carniolica*, ki leže jajca in ne kot živih mladičev [68].

V listnatih in mešanih gozdovih živi navadni polh (*Glis glis*), v mešanih in listopadnih gozdovih z bogato podrastjo pa najdemo podleska (*Muscardinus avellanarius*), našega najmanjšega polha, ki si spleta gnezdo iz suhega listja in trav. V gozdovih in pasu ruševja živi drevesni polh (*Dryomys nitedula*), ki je v Sloveniji razširjen le v Alpah in Dinarskem gorstvu [64]. Med netopirji omenimo malega podkovernjaka (*Rhinolophus hipposideros*), za katerega sta gozd in gozdni rob značilen prehranjevalni habitat. Njegova značilna poletna zatočišča so v zvonikih in na podstrešjih cerkva, prezimovališča pa v jamah. Vrste netopirjev, ki imajo zatočišče v drevesnih odprtinah in špranjah, so v Sloveniji zelo slabo poznane. Med njimi so bile na območju narodnega parka zabeleženi širokouhi netopir (*Barbastella barbastellus*), velikouhi netopir (*Myotis bechsteinii*), rjavi uhati netopir (*Plecotus auritus*) in brkati netopir (*Myotis mystacinus*) [65, 66].

4.3 Plazilci

Na gozdnih tleh, ob robu gozda in na jasad srečamo plazilce, med njimi obe vrsti strupenih kač. V primeru ugriza strupenjače je treba poiskati medicinsko pomoč. Strup odraslemu zdravemu človeku načeloma ni nevaren, razen če ga kača ugrizne v bližino glave. Modras (*Vipera ammodytes*) se zadržuje na prisojnih suhih kamnitih mestih, navadni gad (*Vipera berus*) na bolj vlažnih, hladnejših mestih. Gad živi skoraj izključno v višjih,

Slika 4.6: Planinski pupek (*Ichthyosaura alpestris*) ima enobarven, rumeno oranžen trebuh brez pik.



hladnejših legah, v nižinah pa je zelo redek [67]. Zaradi podobnosti z nestrupeno smokuljo (*Coronella austriaca*) to neusmiljeno pobijajo. Smokulja živi predvsem v svetlih listnatih gozdovih, pogosto pride vse do hiš. Med kuščarji je v gozdovih najpogostejša pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*), ki je v Sloveniji splošno razširjena. Zelo podobna ji je Horvatova kuščarica (*Iberolacerta horvathi*), ki je razširjena predvsem v Julijskih Alpah, nekaj podatkov o njeni prisotnosti pa je znanih tudi iz drugih delov Slovenije. Na gozdnih jasad in robovih v bolj vlažnih in hladnejših gozdovih živi živородna kuščarica (*Zootoca (Lacerta) vivipara*).

4.4 Dvoživke

Od dvoživk bomo na gozdnih tleh v vlažnem ali deževnem vremenu najpogosteje srečali navadnega močerada (*Salamandra salamandra*). Planinskega močerada pogosteje srečamo nad gozdno mejo, na alpskih traviščih, vendar živi tudi v višje ležečih gozdovih [69]. Je živoroden, kar pomeni, da samica skoti že preobražena mladiča (1–2), in za razvoj ne potrebuje vode kot druge vrste dvoživk. Sekulje (*Rana temporaria*) se spomladi v lužah kolesnic, manjših mlakah in počasnih potokih pariyo in odlagajo blazinaste mreste, sicer pa se skrivajo v gozdu pod kamni, med odpadlim listjem, koreninami in pod trhlím drevjem. Tudi navadne krastače (*Bufo bufo*) večino leta preživijo v gozdu. Le spomladi se množično selijo v planinske mlake in jezera ter luže v kolesnicah, kjer odlagajo mrest v dolgih vrvicah. V gozdnih lužah, kolesnicah in napajališčih za živino najdemo planinskega pupka (*Ichthyosaura (Mesotriton) alpestris*) in hribskega urha (*Bombina variegata*). V naštetih habitatih živita tudi veliki (*Triturus carnifex*) in navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*), ki pa sta bolj redka.

4.5 Mehkužci in kolobarniki

Gozdovi so pomemben življenjski prostor tudi številnim vrstam nevretenčarjev. V gozdovih, grmiščih, na gozdnem robu in travnikih je pogost polž z največjo hišico, veliki vrtni polž (*Helix pomatia*). Včasih so velike vrtno polže nabirali v velikih količinah za kulinarčne namene. Ker je vrsta v Sloveniji zavarovana, je odvzem iz narave prepovedan. Polž pasasta trihija (*Petasina leucozona*) ima svetlorjavo, z dlačicami poraščeno hišico s svetlim pasom na zunanem obodu. Je jugovzhodna alpska vrsta, ki živi v gozdu do 1500 m nm. v. [70]. Pod kamenjem, za lubjem trhlím dreves in štorov nas bo presenetil dokaj pogost deževnik smaragdno zelene barve, smaragdni deževnik (*Aporrectodea smaragdina*).

4.6 Členonožci

Številna in pestra skupina so členonožci (Arthropoda). Živijo v tleh, pod kamni, v štorih, na deblih, v krošnjah ali pa letajo po gozdu. Pod kamni, lesom, za lubjem trhljih dreves in štorov se čez dan skriva do 3 cm velik gozdni ščipalec (*Euscorpis germanus*). Samica ne izleže jajčec, ampak skoti žive mladiče, ki jih nekaj časa nosi na hrbtu. Enak življenjski prostor zasedajo stonoge (Myriapoda), kamor uvrščamo strige (Chilopoda) in dvojnonoge (Diplopoda). Dvojnonoge so pomembni razkrojevalci organskih snovi v gozdu, saj sodelujejo v procesu nastajanja humusa in kroženju snovi ter vračanju hranil nazaj v tla [71]. Dvojnonoge, ki se v nevarnosti zvijejo v kroglico, imenujemo kroglaste kačice. Na odmrlih in ležečih deblih ter pod kamni je pogosta kroglasta kačica (*Glomeris pustulata*) [72]. Strige so plenilci. Prvi par nog se jim je preoblikoval v močne kleščaste čeljustne nožice s kanalom, po katerem priteka strup iz strupne žleze. Živijo v tleh, stelji, pod kamni in debli, za lubjem, v trhljih drevesih in štorih ter rovih drugih živali, pa tudi na drevju. Na območju narodnega parka je bilo najdenih več kot 30 vrst strig [71].

Pomembnejši predstavniki talne favne so tudi kopenske mokrice (prašički, Oniscidea). Poleg dvojnonog so eden izmed glavnih razkrojevalcev. Zanimivo je, da mokrice uvrščamo med rake in so prilagojene na življenje na kopnem. Največja vrstna pestrost in številčnost kopenskih mokric je v vlažnih listnatih gozdovih, znatno manjša pa v iglastih [71]. Z mokricami se prehranjujejo pajki šesterookci (družina Dysderidae). Za razliko od večine drugih pajkov imajo le šest in ne osem oči. Ne pletejo mrež, pač pa živijo v gozdnih tleh in pod kamni. V nasprotju z njimi smrekov pajek (*Hyptiotes paradoxus*) med deblom in vejo splete trikotno mrežo. Že ime nakazuje, da živi v smrekovih gozdovih.

Žuželke so najštevilčnejša skupina členonožcev. Zgodaj spomladi iz tal na površino snega prilezejo številne drobne (2,5–3 mm) črne živali, ki ob nevarnosti skočijo. To so snežne bolhe (*Isotoma saltans*), ki spadajo med nekrlate žuželke. Nekatere vrste krilatih žuželk imajo krila zakrnela, npr. vsem poznana navadna strigalica (*Forficula auricularia*). Brez kril so tudi mravlje; mlade matice si krila po oploditvi odlomijo. V gozdovih živijo gozdne mravlje, ki gradijo visoka mravljišča nad zemljo z glavnim delom gnezda pod zemljo. Najpogostejša je planinska rdeča gozdna mravlja (*Formica aquilonia*) [73]. Veliko rdečo mravljo (*Formica rufa*) najdemo zlasti v iglastih gozdovih. Njihov najpomembnejši vir hrane so rastlinski sokovi, ki jih izločijo listne uši (mana, medena rosa), plenijo pa tudi številne rastlinojede žuželke, ki bi sicer jedle drevesne liste [74].

Med žuželkami so v gozdu tudi take, ki so s človeškega vidika škodljive. Mlade bukve npr. se lahko posušijo, kadar se v bukov list naseli ličinka drobne mušice bukove hržice (*Mikio-la fagi*). Nastanejo kapljičasto oblikovane šiške rdečkaste barve [75]. V smrekovih monokulturah težave povzročajo podlubniki. Najbolj poznan je osmerozobi smrekov lubadar ali knaver (*Ips typographus*), ki se hrani pod lubjem oslabeledih smrekovih dreves. Kadar se preveč namnoži, se loti tudi zdravih smrek in povzroči precej škode.

Niso pa podlubniki edini, ki se prehranjujejo z lesom. Veliko vrst, katerih ličinke se prehranjujejo z lesom, najdemo med kozlički (Cerambycidae). V bukovih gozdovih živita alpski (*Rosalia alpina*) in bukov kozliček (*Morimus funereus*). Ta se, veliko pogosteje kot alpski kozliček, zadovolji tudi z drugimi listavci, celo z iglavci. Obe vrsti sta zavarovani. Privabljajo ju sveže požagana drevesa, predvsem v juliju in avgustu, ko samice vanje odlagajo jajčeca, zato moramo les za predelavo in kurjavo iz gozda pospraviti še pred zaleganjem samic v hlodovino, da ne uničujemo zaroda [76].

V visokogorskih iglastih gozdovih živi naša največja polonica (meri 8–9 mm), okasta polonica (*Anatis ocellata*) [77]. Hrani se pretežno z listnimi ušmi. Značilna predstavnika teh gozdov sta tudi redkejši koroški krešič (*Carabus carinthiacus*) in pogostejši ploščati krešič (*Carabus creutzeri*) [76, 78, 79].

Odrasle metulje bomo v gostih gozdnih sestojih videli redkokdaj. Opazujemo jih lahko na gozdnih jasad, ob gozdnih poteh in robovih. Preletavajo s cveta na cvet in sesajo medicino različnih vrst hranilnih rastlin in jih hkrati oprašujejo. Dve redki vrsti metulja živita le v gozdovih Julijskih Alp in Karavank. V odprtih iglastih gozdovih, ob cestnih



Slika 4.7: Razvoj alpskega kozlička (*Rosalia alpina*) od jajčeca prek ličinke in bube traja tri do štiri leta.

robvih, na gozdnih jasah v pasu med 1000 m in 1700 m najdemo planinskega tratarja (*Boloria titania*). Ruševni postavnež (*Euphydryas intermedia*) živi v pasu ruševja in pre-svetljenih macesnovih sestojih [80].

V vlažnih, toploljubnih gozdnih robvih, na jasah ter ob poteh listnatih in mešanih gozdov, tudi na opuščenih in zaraščajočih se površinah blizu gozda bomo od julija do avgusta lahko opazovali odrasle osebkne splošno razširjene, a zavarovane vrste metulja, poimenovanega črtasti ali ruski medvedek (*Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria*). Zgornja stran sprednjih kril je zeleno-črne barve z belorumenimi progami, zgornja stran zadnjih kril pa je oranžne barve s posameznimi črnimi pegami [81].

Na koncu omenimo še čmrlje; ti nas s svojo pojavnostjo vedno razveselijo, v gozdu pa so zelo pomembni opraševalci. Gnezdiyo v opuščenih rovih glodavcev, med gostim rastjem, kamenjem ali v drevesnih duplih. Gorski gozdni čmrlj (*Bombus wurflenii*) živi v hribovitih alpskih in dinarskih gozdovih. Oprsje ima odlakano črno, konico zadka pa rdeče [82].

Živalstvo Triglavskega narodnega parka je pestro. Tu živijo številne znane in splošno razširjene živalske vrste, a tudi številne redke in endemne. Cilj parka je, da varuje in ohranja vrste ter njihove življenjske prostore in tako bogati biotsko pestrost Slovenije. Cilj obiskovalcev in drugih uporabnikov prostora pa naj bo spoštovanje narave.



Slika 4.8: Gorski gozdni čmrlj (*Bombus wurflenii*) zgrize luknjico na cvetovih, ki imajo cvetni vrat daljši, kot je njihov jeziček.

5 Zgodovinski prikaz rabe gozdov

Lojze Budkovič, Edo Kozorog, Aleš Poljanec in Dragan Matijašič

Poznavanje zgodovine gozdov in njihove rabe je pomembno za razumevanje zdajšnje podobe gozdne vegetacije in usmerjanje njenega prihodnjega razvoja. Razumevanje dolgoročne dinamike razvoja gozdnih sestojev in vplivov človeka nanjo je pogosto oteženo zaradi pomanjkljivih podatkov, zato za pojasnjevanje le-te pogosto uporabljamo različne metode. Tako lahko s palinološkimi analizami sklepamo o spremembah vegetacije za več tisočletij nazaj [npr. 83], dendrokronološke analize nam omogočajo rekonstrukcijo rasti in razvoja dreves za obdobja, ki segajo več stoletij v preteklost [npr. 84, 85], arhivski podatki, kot so gozdarske kronike, gozdno-gospodarski načrti, gozdarske karte, zemljiške knjige, evidence sečenj in odstrela divjadi ter drugo arhivsko gradivo o rabi prostora pa omogočajo kvantifikacijo dolgoročnih sprememb v strukturi gozdov in razumevanje naravnih ter antropogenih vplivov na te spremembe za nekaj desetletij ali nekaj stoletij [npr. 86, 87].

Zgodovina rabe gozdnega prostora se med Zgornjo Gorenjsko in Zgornjim Posočjem, ki sta vključena v narodni park, precej razlikuje. Obe področji sta od nekdaj pripadali različnim deželam in v določenih obdobjih tudi različnim vladarjem. V preteklosti je glavni pečat Zgornji Gorenjski dajalo fužinarstvo, Zgornjem Posočju pa pašništvo. Zgornja Gorenjska je bila tudi hitreje in gosteje poseljena, zato je bil človekov vpliv na naravni razvoj gozdov tu večji.

5.1 Naravni razvoj gozdov in prvi vplivi človeka

O razvoju vegetacije v narodnem parku po zadnji ledeni dobi in prvih človekovih vplivih na gozd lahko sklepamo na podlagi palinoloških in drugih arheoloških raziskovanj. V Julijskih Alpah so izvedli palinološke raziskave poznoglacialnega sedimenta iz Blejskega in Bohinjskega jezera [npr. 16, 88], jezera na Planini pri Jezeru [89] in barja nad kočjo pri Sedmerih jezerih [90, 91], palinološko analizo profila tal z Volarij ob Soči, s Serpenice [16] in s planine Klek [92] ter pelodno analizo šote z visokega barja Šijec [npr. 47].

Naravni pogoji v prialpskem svetu so zelo ugodni za lov in ribolov, rastlinstvo in plodovi v različnih višinskih pasovih pa so zelo raznovrstni. Prisotnost človeka na območju narodnega parka zato sega že v kameno dobo, arheološke najdbe pa pričajo o prisotnosti človeka tudi v bronasti in železni dobi, vendar je bil človekov vpliv na razvoj gozdne vegetacije vse do srednjega veka relativno majhen [93].

Vegetacijo po ledeni dobi je po kratki borovi fazi močno zaznamovala smreka, ki je bila na širšem območju Julijskih Alp prisotna v znatnem deležu celotno obdobje [47, 89, 94]. To fazo zato lahko označimo za postglacialno fazo visokogorskih smrekovih gozdov, v katero so se izdatno vrasli tudi listavci, kot so leska, bukev, lipa, brest, hrast in jelša [90]. Takoj po borovi fazi se je pojavila tudi bukev, ki se je v gorske gozdove preselila skoraj sočasno kot v nižinah, vendar pa v višjih legah ni imela tolikšne konkurenčne moči [16, 95]. Za poznavanje potencialne naravne vegetacije je pomemben tudi pojav jelke in macesna. Jelka se pojavi, ko je bila vsa druga vegetacija že razvita. Sprva je bil njen delež skromen in se je le stežka uveljavila, pozneje, v fazi iglavcev, pa se je njen obseg povečal, predvsem na račun listavcev, ki so bili v tem času že v močnem upadanju. Od pomembnejših drevesnih vrst, ki tvorijo današnjo sestavo gozdov v narodnem parku, se je relativno pozno pojavil macesen. Njegova prisotnost je bila na širšem območju Triglavskih jezer vseskozi skromna in se je ohranila vse do danes [91].

5.1 Naravni razvoj gozdov in prvi vplivi človeka

Človek je na naravni razvoj gozdov močneje vplival šele proti koncu srednjega veka. Podatki o gospodarjenju z gozdovi v srednjem veku so za območje današnjega narodnega parka dokaj skopi in pomanjkljivi. O tem času za Zgornje Posočje še največ lahko sklepamo iz Tolminskega urbarja iz leta 1377 [96], prvi pisni viri o gozdovih Zgornje Gorenjske pa so navedeni v darovnici rimsko-nemškega cesarja Henrika II. [97].

Zgornje Posočje je po letu 1000 prešlo v posest oglejskega patriarhata. V tem času, ko

je bilo v celotnem Zgornjem Posočju le okoli 5000 prebivalcev, se je začela predvsem za pašništvo intenzivna kolonizacija stranskih dolin, ki se danes nahajajo znotraj meja narodnega parka. V tem času je nastala tudi večina drugih planin. Kmetije in druge zemljiške enote so plačevale Ogleju najemnine, davščine in služnosti do leta 1321 v blagu, pozneje pa že v denarju. Okoli 20 % davščin se je nanašalo na poljščine (pšenica, oves), preostali del pa na živinorejo. Gozdov se, zanimivo, v urbarju ne omenja. V tistem času se je oblikovala tudi deželna meja po vrhovih gora, ki pa se zaradi hitrejše kolonizacije Zgornje Gorenjske pri gospodarski rabi ni vedno upoštevala. Tako so po letu 1530 Kranjskogorci začeli pasti na Dolinskih planinah (npr. planina Trenta, Velika in Prisojna planina) v Zgornjem Posočju. Sečnja gozdov v Zgornjem Posočju je bila zato povezana predvsem s krčitvami za potrebe kmetijstva, zlasti pašništva. Potrebe po lesu so bile zaradi majhne poseljenosti omejene, zato lahko sklepamo, da je bil velik delež gozdov v tistem času dobro ohranjenih [98]. Proti koncu 15. stoletja je Zgornje Posočje za nekaj časa prešlo pod Čedad, pozneje pa pod goriške grofe. Po smrti zadnjega goriškega grofa, ki ni imel dedičev, so njegova zemljišča v Zgornjem Posočju po letu 1500 prešla v upravljanje avstrijskega dvora. Sprva so vladarji fevdalne posesti podeljevali v fevd svojemu podložnemu plemstvu, pozneje pa v zakup ali so jih zastavili ter tako nad njimi izgubili neposreden nadzor [99]. Na tem območju je fevdalno zemljiško posest uživala predvsem rodbina Coronini, posamezna zemljišča, predvsem planine (npr. Razor, Sleme, Prodi) pa so bile zaradi vzdrževanja v lasti posameznih cerkev. Finančni urad je nekatere gozdove zaradi strateške lege in pomena razglasil za deželnoknežjo posest, s katero je upravljala dvorna komora. Od tod izvirajo imena, kot so deželnoknežji, pozneje cesarsko-kraljevi, danes večinoma državni gozdovi. To so bili gozdovi Veliki Prosek, Strmarica, Izgora, Krn, Slapišče, dolina Tolminke, Zadlaščica in delno Kneža in Kacencpoh. S tem si je takratna država zagotovila les za obnovo cest in mostov (npr. Strmarica), delovanje rudnikov, plavžev in glažut (Veliki Prosek v Trenti), za oskrbovanje obrambnih objektov (Izgora za oskrbo trdnjave Kluže), preostali gozdovi in les pa so bili namenjeni trgovanju z Benetkami. Razvejena mreža vodotokov je omogočala plavljenje lesa in s tem tudi trgovanje z lesom, ki je bil ena od pomembnejših izvoznih surovin.

Zgodovina in ureditev gospodarjenja z gozdovi sta bili na območju Zgornje Gorenjske drugačni. Rimsko-nemški cesar Henrik II. je kot gospodar slovenskih dežel leta 1004 podaril blejsko gospostvo škofiji v Briksnu, ki je do leta 1858, s krajšo prekinitvijo, ostalo v njeni lasti [100]. Obsežni gozdovi so bili takrat nedostopni in namenjeni pretežno lovu. Prebivalcev ni bilo veliko, zato izkoriščanje lesa za domače potrebe gozdov ni ogrožalo. Z naraščanjem prebivalstva je kmalu začelo primanjkovati obdelovalne zemlje, zato so

podložniki gozdove začeli neovirano krčiti za njive in travnike. Gospodarji temu niso nasprotovali, za izkrčeni svet so podložnike za nekaj časa celo oprostili plačila desetine in drugih dajatev [101].

Razmere so se bistveno spremenile v 14. in 15. stoletju, ko so v teh krajih začele obratovati številne fužine rudarskih podjetij [194]. Zaradi naraščajočega števila prebivalstva je potreba po lesu strmo naraščala. Gozdovi so bili obremenjeni s služnostnimi pravicami do stavbenega lesa, drv in paše lokalnega prebivalstva. Vsi gozdovi so bili tedaj rezervati deželnega kneza, v katerih so po rudarskem redu cesarja Maksimilijana [93] rudarski sodniki dodeljevali razne pravice do lesa in oglja številnim fužinarjem. Izjemen pritisk je puščal v gozdovih prava opustošenja, saj so bili na dostopnih področjih močno izsekani. Zaradi pomanjkanja lesa je prihajalo do resnih konfliktov med podložniki in fužinarji, kmetje pa so se nenehno pritoževali škofiji v Briksnu, da v opustošenih gozdovih ne morajo dobiti lesa za lastne potrebe. Škofje so večkrat poskušali posredovati pri oblasti, a žal neuspešno; proizvodnja železa je imela zaradi številnih vojn prednost pred potrebami lokalnih podložnikov [97].

Pustošenje po gozdovih se je nadaljevalo tudi v začetku 16. stoletja. Leta 1542 je glavar Krištof Kreigh za nekaj goldinarjev dovolil Sebastjanu Evgeniusu in Luisu de la Grotti postaviti fužino na Bistrici [97]. Po mili volji in brez omejitev sta lahko izkoriščala okoliške gozdove za pridelavo oglja. Graščinski glavarji, ki so bili zakupniki posesti, so za skromno plačilo dovolili fužinarjem popolno svobodo pri sečnji drevja. Takšen način dela so kmalu začeli uporabljati tudi kmetje. Že leta 1557 je Luis de la Grotta prijavil škofijskim komisarjem, da kmetje izsekujejo in požigajo velike površine gozdov za rovtve [97]. V gozdove naj bi prišli v goste tudi ogljarji iz soseščine. Kot je navedeno v območnem načrtu za gozdnogospodarsko območje Bled [110], je škof iz Briksna leta 1558 dal zakupniku grofu Auerspergu posebna navodila, kako naj se smotrno kmetuje in ravna z gozdom. Največ preglavic so imeli leta 1562 z Bucelliniji, lastniki fužin na Javorniku in v Radovni, ker so odklanjali vsako pogodbo in plačilo lesa [97]. Večkrat so jim zaplenili že v gozdu narejeno

ogljje, spore s kmeti so imeli tudi zaradi srenjskega sveta in gozdov. Fužinarji so se pri škofu celo zanimali za zakup posesti ter mu ponudili višjo zakupnino, a so briksenški škofje ponudbo odklonili zaradi strahu pred preteklimi, pretežno slabimi izkušnjami. Gozdove niso hoteli predati v nemilost fužinarjem.

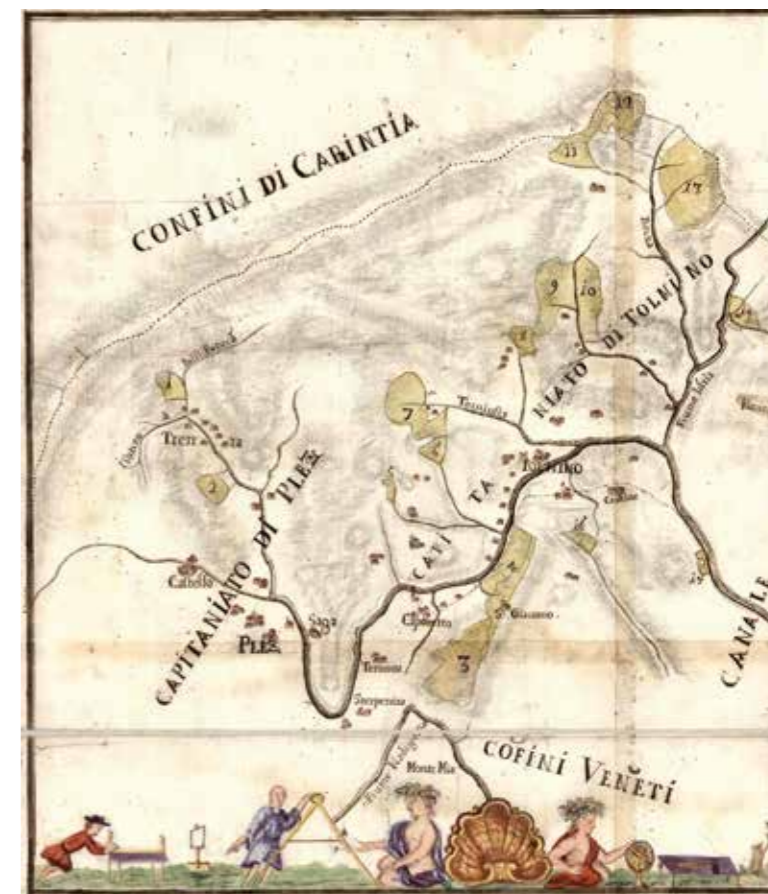
O nevzdržnih razmerah med rudarji, ogljarji in kovači na Jesenicah se je 28. 6. 1775 podsodnik Anton Deiller potožil rudarskemu nadsodišču v Ljubljani [195; str. 7]: »Cele noči popivajo, pojejo in se pretepajo. Posebno hudo je ob sobotah in nedeljah. Opozorila ne zaležejo. Jahanje na oslu razgrajčem ni nobena kazen, temveč se ji posmehujejo. S pomočjo vojaške komande v Mojstrani so nekatere razgrajče polovili, ostali so se poskrili pri kmetih. Končno so le dobili zasluženo kazen. Zapor 4 do 14 dni in 10 do 50 udarcev po zadnji plati.«

Po letu 1575 se je vsebina sporov spremenila. Nastopil je boj za ohranitev lastninske pravice škofov nad posestjo, želeli pa so tudi nadzor nad fužinarji in njihovimi obrati. Nadvojvoda Karel je izdal nov rudarski in gozdni red [97], ki so ga izvajali posebni rudarski sodniki. Po navadi so delovali pristransko, v korist rudarjev in fužinarjev, tako da se je število novih, nerešljivih sporov še povečevalo. V opustošenih gozdovih je leta 1603 cesar Ferdinand prepovedal pašo. Leta 1610 so vaščani Gradu prosili za pomoč, ker so jeseniški fužinarji do korenin posekali drevje na pobočjih nad Radovno, kjer so že od »starih časov« sekali stavbeni les in drva. Tudi ko je posestvo vzel v zakup knez Eggenburški, mu nadaljevanja pustošenja gozdov ni uspelo zaustaviti, čeprav je bil visok dostojanstvenik na dvoru in kranjski deželni glavar [97].

5.3 Začetki urejene rabe gozdov

Izboljšanje transportnih poti ter skokovito naraščanje trgovine z lesom je bil med drugimi vzrok za sprejetje gozdnega reda za Goriško, Kras in Istro leta 1541 [196]. V Zgornjem Posočju je bil že leta 1533 ustanovljen tudi gozdni urad v Gorici, pri katerem je bil nameščen gozdni mojster, ki je skrbel za nadzor in izkoriščanje teh gozdov. Gozdni red [196] že omenja beneškega trgovca, ki se je zanimal za izkoriščanje bovških gozdov, plavljenje lesa in ureditev ceste skozi Bovec. V prvi polovici 18. stoletja je dobila te gozdove v zakup t. i. Continentalna družba, v drugi polovici 18. stoletja pa družba Santo Businelli. Izdelani so bili načrti za klavže; nekatere so bile tudi zgrajene (npr. na Tolminki, Knežci in Bači), vendar je bilo kljub temu spravilo iz nekaterih gozdov zelo težko. V začetku 19. stoletja je dobila gozdove v zakup družba za

Slika 5.1: Geografska karta rezerviranih cesarskih gozdov v Zgornjem Posočju iz 1736 (Dunajski dvorni arhiv, kartni arhiv, K55).





Slika 5.2: Ohranjeno mejno znamenje v Velikem Proseku.

plavljenje (Compagnia dello squazzo), ki je začela s sečnjo v Velikem Proseku. Leta 1835 sečnjo prevzame domačina Kacafura iz Tolmina in Kovačič iz Mosta na Soči s svojo družbo, ki je zaposlovala predvsem domače delavce, ki so bili za plavljenje in drčanje lesa že precej izurjeni [197].

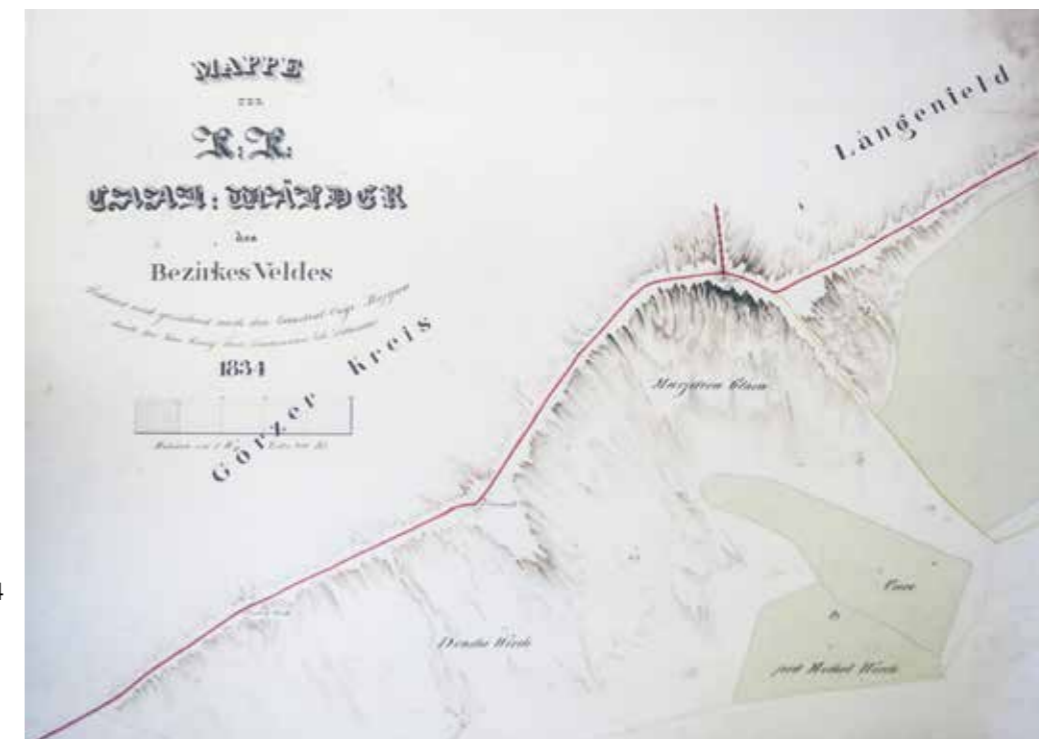
Leta 1732 so bila izdana navodila za ogled, izmero, izbor in posek 500 jambornikov za cesarsko mornarico (198). Štiri leta pozneje, leta 1736, sta bili izvedeni tudi razmejitev in izmera teh gozdov, saj je med gosposko in podložniki na eni strani ter državo oziroma gozdnim uradom na drugi pogosto prihajalo do mejnih sporov, kraje lesa in prisvojitve zemljišč. Izdelane so bile prve podrobne karte gozdov [slika 5.1], na mejne kamne pa so bila vklesana mejna znamenja z letnico (slika 5.2).

Urejanje rabe gozdov se je na Zgornjem Gorenjskem začelo pozneje. Vladarski modrosti cesarice Marije Terezije in razsvetljenstvu se moramo zahvaliti, da je bil leta 1771 objavljen Gozdni red za deželo Kranjsko [199]. Red je dežela Kranjska dobila zadnja od dednih dežel avstro-ogrskega cesarstva, saj so ljubljanski deželni stanovi s trdovratnim zavračanjem »ščitili« interese negospodarnih uporabnikov gozdov.

Leta 1783 so bili ukinjeni rezervati deželnega kneza in s tem pravica rudarskim sodnikom

za dodeljevanje kopišč in sečenj rudarjem ali fužinarjem. Na območju Zgornje Gorenjske je bilo takrat 1500 kopišč, ki so za pridelavo oglja izkoriščala listavce [110]. Običajna praksa je bila, da so v okolici kopišča, na površini 2–3 ha, posekali vse listavce. Prvotno mešane gozdove so z izsekavanjem listavcev spreminjali v redke iglaste sestoje, ki so jih pogosto prizadele naravne ujme, predvsem snegolomi in vetrolomi. Tak način gospodarjenja z gozdovi je v Zgornjesavski dolini povzročil obsežne erozijske procese. Razmere so bile idealne za rušilno delo hudournikov in snežnih plazov. Leta 1803 se je blejsko gospostvo na najvišji ukaz preneslo na kameralni fond [101], takratnemu deželnemu glavarju pa je bilo nato naročeno, da na tem posestvu uvede državno upravo. Ta se je trudila vzpostaviti določen red, zato je z železarnami Javornik, Radovna, Stara Fužina in Bistrica sklenila dogovor, po katerem bi ti obrati prevzeli vso količino sečnih ostankov, ki so ostali od nesmotrnega izkoriščanja gozdov [101]. Sečni ostanki so bili posledica ogljarjenja, saj so takrat za pridobivanje oglja uporabljali samo tanjši les. Teh ostankov je bilo po takratnih ocenah kar 92.000 prostorninskih metrov. Cena je znašala 1 krajcar za 4 prostorninske metre. Poleg tega je bila predvidena kazen za vsako sveže posekano drevo v višini 1 cekina. Dogovor je žal ostal samo na papirju.

V času francoske zasedbe od leta 1809 do leta 1813 je oskrbovanje posesti prevzela francoska državna uprava. Ta je leta 1810 izdala obsežen gozdni red za Ilirske province, kjer so podrobno opredeljene prepovedi pri ravnanju z gozdovi [200]. Po odhodu Francozov



Slika 5.3: Karta gozdov blejskega okraja iz leta 1834 (arhiv GG Bled).

je do leta 1838 s posestvom znova upravljala avstrijska državna uprava. Že leta 1833 je avstrijski cesar Franc I. ukazal, da se posest blejskega gospostva z vsemi pravicami vrne briksenški škofiji [101]. Odredbo je cesar Ferdinand leta 1837 potrdil in naslednje leto je bila posest dokončno vrnjena. Zanimiv je podatek, da je gozdna uprava leta 1834 poskrbela za izdelavo karte gozdov blejskega okraja (slika 5.3), katere avtor je cesarsko-kraljevi gozdarski praktikant Joh. Dellazotta.

5.4 Obdobje načrtnega gospodarjenja z gozdovi

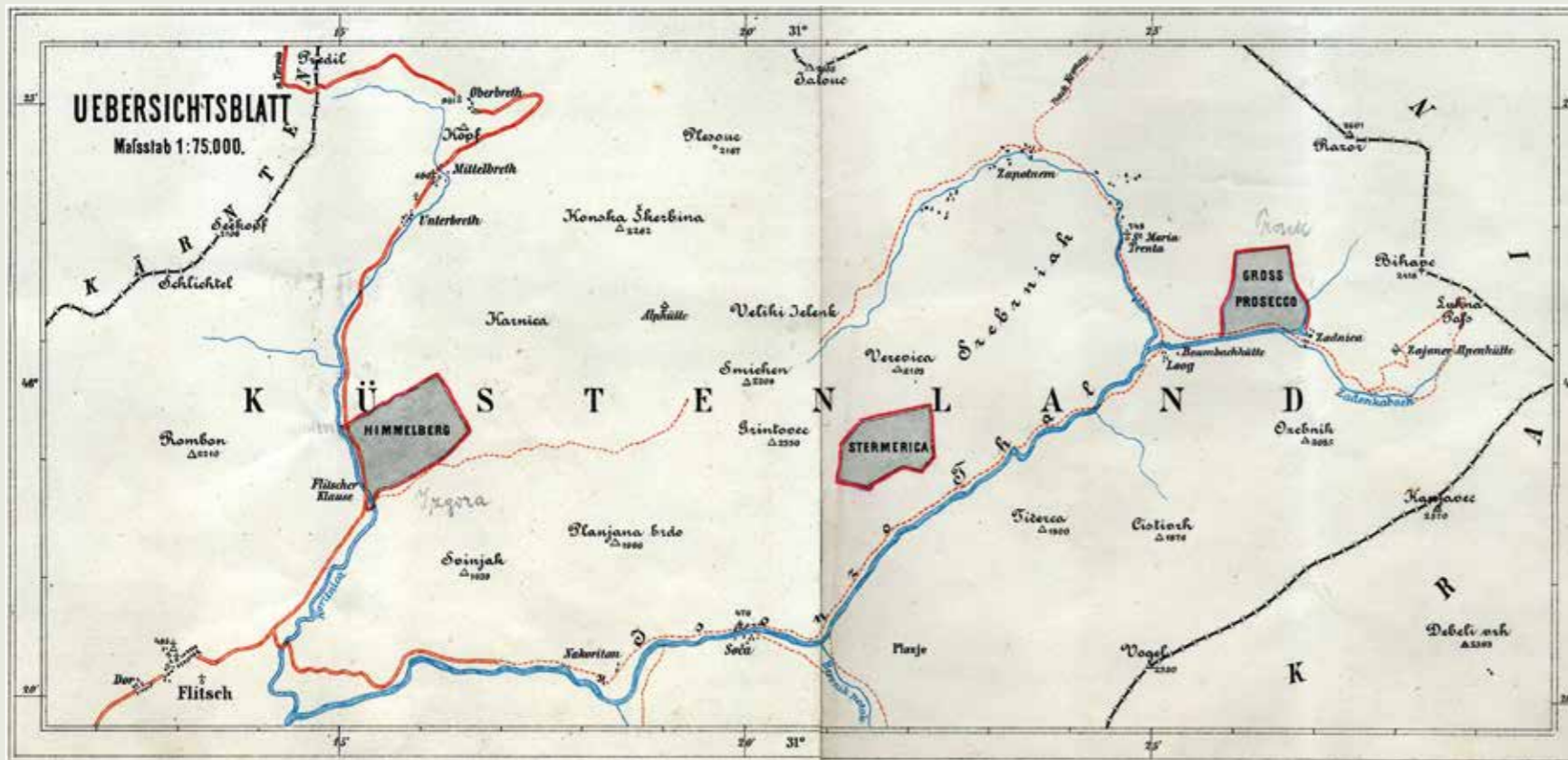
5.4.1 Flameckov in Lesseckov načrt – začetek gozdnogospodarskega načrtovanja na Slovenskem

Leta 1770 sta bila za državne gozdove v Posočju izdelana Flameckov in Lesseckov načrt, ki sta že temeljila na principih trajnosti (gozdovi so bili razmejeni na 120 enakih letnih sečišč),

podala pa sta tudi usmeritve za zastorno gospodarjenje in naravno pomlajevanje. Načrti podrobneje opisujejo takratno stanje teh in delno tudi okoliških gozdov. Drugi gozdovi na bovškem oziroma v Zgornjem Posočju so bili »komunalije« (Communalia), skupni gozdovi, v katerih je bila priznana pravica do lesa (Ius lignandi) za domače potrebe, macesen pa se je lahko sekal le z dovoljenjem gozdnega urada. Zato so bili ti gozdovi, predvsem zaradi nenačrtne sečnje, v slabem stanju: omenja se uničevanje mladja ob sečnjah, paša številnih koz, ponekod tudi pretirana sečnja, ki je povzročila odplakovanje tal [99].

5.4.2 Prvi gozdnogospodarski načrti na Bovškem

Po zemljiški odvezi leta 1848 so ostali cesarsko-kraljevi le še gozdovi Veliki Prosek, Strmarica, Izgora in Kneža, drugi pa so zaradi obremenjenosti s servituti prešli v zasebno oziroma skupno last. Preostale cesarsko-kraljeve gozdove so izmerili še v letih 1803 in 1844 (samo za bovške gozdove, slika 5.4), leta 1886 in 1896 pa so bili izdelani novi gozdnogospodarski načrti z izmero gozdov, označbo meja in kartami [201].



Slika 5.4: Bovški gozdovi leta 1880 (arhiv Zavoda za gozdove Slovenije, OE Tolmin).

5.4.3 Prvi popis gozdov na območju Zgornje Gorenjske

Leta 1837 je bil izdelan prvi znani popis takratnih zalog in vrednosti gozdov na območju Zgornje Gorenjske [202]. Težave s sečnimi ostanki se je znova poskušalo rešiti leta 1838. Do konca oktobra tega leta so evidentirali 26.900 prostorninskih metrov sečnih ostankov, ki so jih oddali po tarifni ceni fužinarjem. Istega leta je cesarsko-kraljevi višji gozdni mojster Peršina predlagal, da se preveri oddajo servitutnega lesa in prodajo lesa fužinarjem. Ker pa ni bilo na razpolago dodatnega osebja, do preverjanja ni prišlo. Škofija je za gozdarja (oskrbnika posesti) imenovala šolanega gozdarja Hieronima Ullricha, ki je skušal urediti rabo gozdov. Za novo zmedo je leta 1848 poskrbela zemljiška odveza in kmetje, ki so bili prepričani, da so postali lastniki vseh gozdov, so brez milosti nadaljevali z njihovim puščanjem in izsekavanjem [203]. Zapletenega stanja upravna služba ni uspela rešiti. Pogubno uničevanje gozdov se je ustavilo šele s sprejetjem sekvestra deželne vlade leta 1854. S tem so bili posegi v gozd pogojeni z dovoljenji sekvesterskega urada. V takih razmerah je Hieronim Ullrich vodil blejsko posest kot nadupravitelj do prodaje leta 1858.

5.4.4 Načrt za gozdni obrat gospoščine Bled iz leta 1859

Po zemljiški odvezi leta 1848 so ostali cesarsko-kraljevi le še gozdovi Veliki Prosek, Strmarica, Izgora in Kneža, drugi pa so zaradi obremenjenosti s servituti prešli v zasebno oziroma skupno last. Preostale cesarsko-kraljeve gozdove so izmerili še v letih 1803 in 1844 (samo za bovške gozdove), leta 1886 in 1896 pa so bili izdelani novi gozdnogospodarski načrti z izmero gozdov, označbo meja in kartami [201].

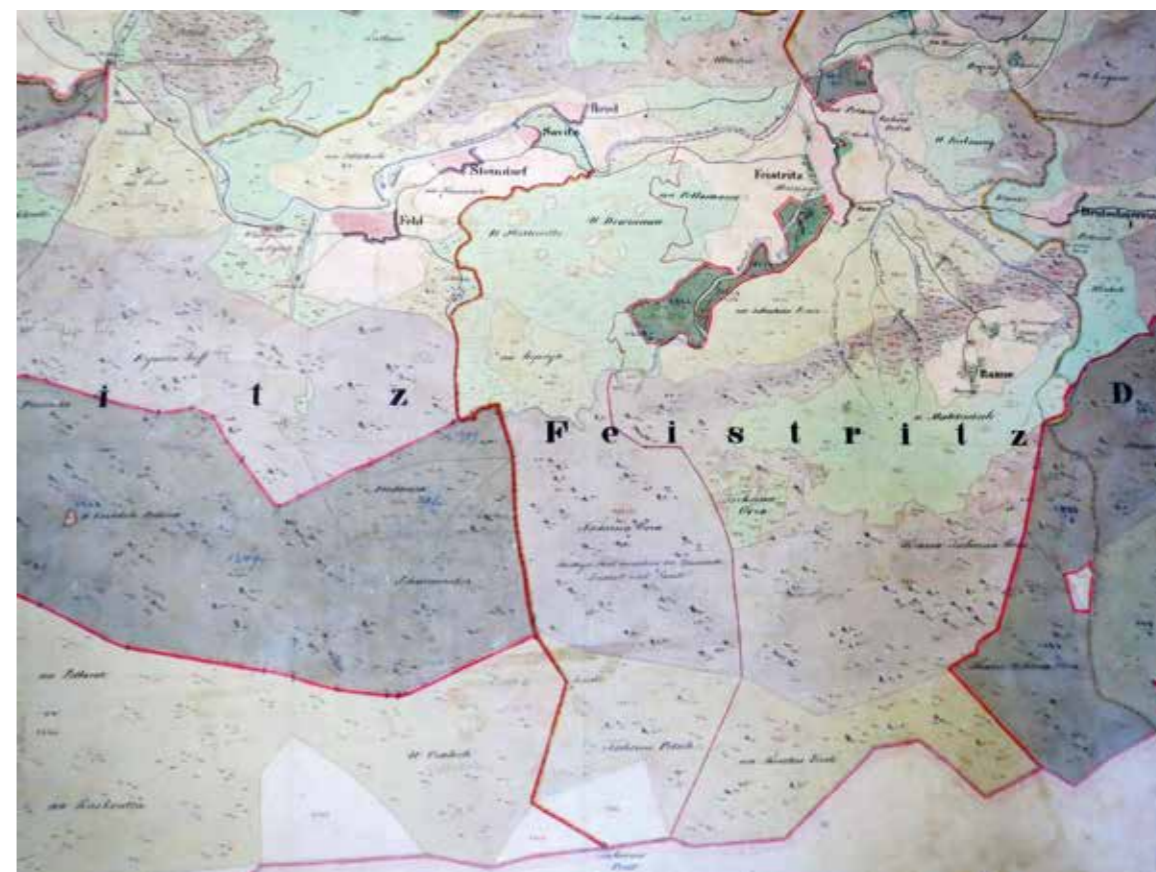
Viktor Ruard, posestnik rudnikov in fužin na Savi, ter Vincenc, knezonadškof iz Briksna, sta 16. 5. 1858 sklenila kupoprodajno pogodbo o prenosu posesti; kupnina je znašala 157.500 avstrijskih goldinarjev oziroma 315.000 kron [202]. Novi lastnik je upravitelja Hieronima Ullricha kmalu zamenjal s Karlom Seitnerjem [206]. Njegov urad je zaposloval gozdarja, gozdarskega uradnika in osem gozdnih čuvajev. Številna zasedba je bila potrebna zaradi pogostih zlorab in nadzora oglarjev. Samo v času od 1. 1. 1859 do 31. 10. 1859 so čuvaji deželnemu uradu prijavili 1526 kršitev, kar kaže na veliko samovoljo podložnikov in fužinarjev. Tudi meje in same posestne razmere niso bile urejene, po gozdovih upravičenci niso poznali nobenih omejitev – najraje so izkoristili samo spodnjo tretjino drevja, drugo pa prepustili propadanju, tako da so bila sčasoma obsežna območja prepredena s propadajočim in gnilih lesom. Veliko škode so ob iskanju primerne lesa naredili škafarji in skodlarji. Svoje so dodali še nabiralci smole z zasekovanjem debel. Pastirji so ob planinah in gozdnih robovih lupili drevje, da se je posušilo, kmetje pa so zaradi pridobivanja novih pašnih površin podtikali gozdne požare. Ohranjen je podatek o požaru leta 1849 pod Lipanco, kjer je v več tednov trajajočem požaru pogorelo okoli 100 ha gozda [202]. Stanje v gozdovih se je začelo izboljševati šele leta 1868, ko je cesarsko-kraljeva deželna komisija določila končni obseg in vrednost servitutnih pravic. Član te komisije je bil tudi Karl Seitner, ki zaradi svojih trdnih stališč pri upravičencih ni bil preveč priljubljen.

Deželna vlada je s posebno odredbo (30. 6. 1858) pozvala novega lastnika Ruarda, da do konca leta predloži državnemu uradu v Radovljici gospodarski načrt za gozdove. Urad blejske gospoščine je zaprosil za podaljšanje roka, saj v tako kratkem času niso bili v stanju izdelati kakovostnega načrta za visokogorske gozdove. Deželna vlada je prošnjo zavrnila in kot zadnji rok postavila oktober 1859. Gozdni obrat gospoščine Bled je načrt izdelal v predpisanem roku, ohranjen pa je v arhivu Gornjesavskega muzeja na Jesenicah [204].

V načrtu zasledimo zaskrbljujoče podatke o stanju gozdov, ki so bili nenačrtno izkoriščani, brez upoštevanja trajnosti donosov, kar se kaže v premajhni količini zrelega lesa v gozdovih. Kot ključno usmeritev za prihodnje gospodarjenje načrt določi vzgojo visokih

gozdov z upoštevanjem trajnosti donosov in postopno normaliziranje zalog z znižanjem možnega poseka. Z upoštevanjem gozdarskih, ekonomskih in drugih lokalnih razmer je bila priporočena kot najprimernejša obhodnja 100 let. Sestoje so uvrstili v štiri starostne razrede. V prvem so bili stari sestoji (nad 75 let), zreli za sečnjo. Te so nadalje razdelili na sestoje, ki ne priraščajo in so prvi na vrsti za posek, in tiste, ki še priraščajo. Drugi razred je tvoril sestoje v starosti 50–75 let, v tretjem so bili sestoji s starostjo 25–50 let, v četrtem pa mlajši sestoji in goličave, ki jih je treba posaditi v petih letih. Metoda za ugotavljanje prirastka ni opisana.

Težave z opustošenim gozdom, ki je bil dodatno obremenjen še s pašo, so začeli reševati s setvijo smreke. V dveh letih so z njo zasejali 20 ha (87 johov) čistin. Seme je lepo vzkliklo, vendar je pasočja živina vznik uničila. Pretirano gozdno pašo so omejevali s tem, da so vsako leto izločili šestino gozdov, v katerih je bila paša prepovedana. Lov in gozdna



Slika 5.5: Karta Ferdinanda Krena za gozdove Kranjske industrijske družbe v bohinjskem kotu iz leta 1889 (arhiv GG Bled).

paša posesti nista prinašala pomembnega dohodka. Škodljivo gozdno pašo naj bi uredili skupaj z odpravo služnosti. V načrtu [204] so omenjene tudi zahteve po varstvu gozdov s tem, da morajo zainteresirani prednostno posekati in izdelati les, ki je bil poškodovan po ujmah. Pozneje se je dopuščal tudi posek zdravega drevja. V predpisanem etatu je bilo 71 % glavnega donosa (končne sečnje) in 29 % stranskega donosa (npr. redčenja, poseki za poti). Letni etat je znašal 23.600 m³ oziroma približno 6,0 m³/ha.

5.4.5 Gozdnogospodarska načrta za Mežaklo (1886) in Pokljuko (1888) ter gospodarjenje z gozdovi Kranjske industrijske družbe (KID)

Viktor Ruard je 31. 12. 1871 posest z vsemi nakopičenimi težavami prodal Kranjski industrijski družbi (KID) [202, 205], kupnina je znašala 780.000 avstrijskih goldinarjev. Kranjska industrijska družba je bila leta 1869 ustanovljena z domačim kapitalom. Z vložkom so odkupili dolg Zoisovih fužin v Bohinju, Radovni in na Javorniku. Začetek njenega delovanja je sovpadal z začetkom železniškega prometa na gorenjski progi med Ljubljano in Jesenicami. Pomembna prometna povezava in nov lastnik sta prinesla opustošenim gozdovom novo upanje. Sedež KID-ove gozdne uprave je bil z Bleda prestavljen na Javornik. Na začetku je uprava reševala oglarske težave in prva leta poslovanja je KID posloval z izgubo. Takratni tehnični direktor Lambert Pantz si je prizadeval izboljšati rezultate, pri čemer so pomembno vlogo imeli tudi gozdovi. Zaradi ugodnejših prometnih povezav so povečali izdelavo žaganega lesa. Stroške spravila so zmanjšali s postavitvijo izvornih Pantzovih žičnic iz jelovških in pokljuških gozdov (Podkorita, 1876; Komarča in Blatni graben, 1883; Gorjuše, 1889).

Razvoj gozdarske stroke in zaposlitev šolanega kadra sta omogočila izdelavo kakovostnih in izčrpnih gozdnogospodarskih načrtov. V ohranjenih načrtih iz leta 1886 za Mežaklo [207] in 1888 za Pokljuko [202] se zrcali premišljeno strokovno delo gozdarjev, ki jih je vodil nadgozdar Carl Posch. Leta 1889 je bil izdelan tudi načrt za Jelovico, ki pa je žal izgubljen [101]. Vzporedno s stroko je na zavidljivo raven prišla tudi gozdarska kartografija, za katero ima zasluge gozdar Ferdinand Kren (slika 5.5).

V teh načrtih so gozdove Mežakle in Pokljuke uvrstili v dva obratovalna razreda. V prvem so bili prebiralni gozdovi z 120-letno obhodnjo in 40-letno pomlajevalno dobo, poraščali so pretežno strma pobočja s skromnimi talnimi razmerami in so imeli pomembno varovalno funkcijo. Drugi obratovalni razred je združeval gozdove s skupinskim postopnim gospodarjenjem s 100-letno obhodnjo. Za pregledno gospodarjenje so bili kompleksi gozdov razdeljeni na oddelke. Kriteriji za oblikovanje oddelkov so bili: talne razmere, drevna sestava, starost, pogozdovanje in vrednost. Oddelčne meje so bile vidne s prese-

kami, za boljšo orientacijo so postavili mejne kamne. Površine gozdov so bile izmerjene in dvakrat preverjene. Za načrt Pokljuke so opravili polno premerbo 132 ha sestojev, na 1380 ha gozdov pa so premerili sestoje tretjega debelinskega razreda (debla prsnega premera nad 30 cm) in izvedli dendrometrijske izmere na 160 poskusnih ploskvah. Posebno pozornost so posvetili priraščanju sestojev in njegovim zakonitostim. Rezultat tega dela so bile lokalne donosne tablice, ki so bile podlaga za zanesljiv izračun posekane mase in povprečnega prirastka mlajših sestojev. Tablice so bile izdelane za 5 vrednostnih razredov. Ugotovili so, da drevje prirašča še v pozni starosti, in to pripisali svetlobnemu prirastku. Za sestoje, v katerih se gospodari po načelih skupinskega postopnega gospodarjenja, so ugotovili naslednjo sortimentno strukturo:

• debel, uporaben les dolžine 4 m, debeline nad 20 cm	48 %
• tanjši, uporaben les, brez vej, debelina 10–20 cm	28 %
• tanjši, uporaben les, vrhnji del, debelina 10–20 cm	16 %
• tanjši, odpadni del	8 %



Slika 5.6: Pogodba o nakupu posesti KID-a za Kranjski verski sklad (arhiv GG Bled).

Kot veliko omejitveno težavo za doseganje zastavljenih ciljev načrt navaja neurejeno gozdno pašo in ima pripravljen celo načrt zanjo (»v kolikor bo to potrebno«). Lastnike pasoje živine v načrtu imenujejo »paraziti gozda« s pripombo, da paša ne sodi v racionalno gospodarjenje in nima pravne podlage. Načrtoma so bila priložena navodila za priporočena dela v posameznih oddelkih ter pregledne gozdarske karte.

Najdrznejši poseg v KID-ove gozdove je bila sečnja v dolini Lopučnice in dela gozdov pod planino Viševnik. V ta namen je bila leta 1883 prek stene Komarče drzno izpeljana gradnja Pantzove žičnice. V nekaj letih so z močnimi posegi posekali 25.000 m³ pragozda (93). Zaradi težkega terena so les zbirali in vlačili s konjsko in volovsko vprego. Postavili so tudi lesene proge; ena takih je bila po dolini do zgornje postaje žičnice.

KID se je zaradi poslovnih interesov po letu 1890 odločil, da odproda del premoženja. Zemljišča na Bledu je kupil baron Žvegelj, tržiške gozdove baron Born, za večje gozdne komplekse pa sprva ni bilo interesa. Po dolgotrajnih pogajanjih je posest 19. 6. 1895 avstrijsko poljedelsko ministrstvo za 2.800.000 goldinarjev odkupilo za Kranjski verski sklad (208). Upravljanje je prevzela državna gozdna uprava na Javorniku, ki pa se je še istega leta preselila v Radovljico. Podrejena je bila upravi za državne gozdove v Gorici. Pred državnimi gozdnimi upravami so nekaj časa za gozdove upravno skrbeli kresijski uradi. Leta 1897 je prišlo do nakupa posestva Boben na Bledu za potrebe vnovično organizirane blejske uprave, ki je skrbela za gozdove na Pokljuki, Mežakli in raztresene komplekse v Zgornjesavski dolini. Gozdove Kranjskega verskega sklada so v letih 1886 in 1889 na novo uredili po sodobnih načelih takratnega gozdarskega védenja. Poleg novih načrtov se je začela sistematično voditi kronika. Kronisti so morali v priporočenih trinajstih točkah zajeti dogajanja v posameznem letu. Gradivo je izjemen vir različnih podatkov in dogodkov. Kroniko bohinjske uprave so začeli voditi leta 1899, blejske pa leta 1904.

5.5 Obdobje med prvo in drugo svetovno vojno

d prvo svetovno vojno se je stanje gozdov na območju narodnega parka poslabšalo zaradi obstreljevanja in bojov, pa tudi zaradi izjemnih potreb vojske po lesu ter posledično velikih sečenj. V primorskem delu Slovenije, ki ga je po prvi svetovni vojni okupirala Italija, je za urejanje državnih gozdov skrbela Direkcija državnih gozdov v Gorici. Večino načrtov je izdelal znani italijanski gozdarski strokovnjak dr. A. Hofmann.

V tem času se je v Zgornjem Posočju tudi zaradi spravila lesa začelo razvijati žičničarstvo. Najprej se je iz ostankov vojaških žičnic postavljalo preproste spuščalke, pozneje pa so razvili krožne gravitacijske žičnice, ki so omogočile izkoriščanje tudi dotlej zaprtih oddaljenih gozdnih kompleksov, kot so Izgora, Golobar, Polovnik, pobočja v Zadnji Trenti, Možnici, Črnem vrhu. V tem času se je rešil tudi večstoletni spor med Trentarji in Kranjskogorci glede Dolinskih planin. Leta 1933 jih je Italija odkupila in večinoma posadila z macesnom; odtlej so ta zemljišča v državni lasti.

Žičničarstvo se je razvijalo tudi po drugi svetovni vojni, ko je na tem območju gospodarilo Soško gozdno gospodarstvo Tolmin. Razvili so celo izvirno obliko, imenovano Tolminka. Spodnja postaja take žičnice Golobar je danes ohranjena in urejena kot muzej na prostem ob vstopu v narodni park.

Za območje Zgornje Gorenjske, ki je po prvi svetovni vojni pripadlo Jugoslaviji, so za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov in gospodarjenje z gozdovi veljala določila leta 1929 sprejetega Zakona o gozdovih kraljevine Jugoslavije [209]. To je bil prvi zakon o gozdovih, ki je na naših tleh določil obvezno izdelavo gozdnogospodarskih načrtov za državne gozdove, gozdove pod posebnim javnim nadzorom in za zasebne gozdove s površino nad 300 ha.

5.6 Uvajanje sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja z gozdovi

Po vojni so s predpisi prepovedali tako pašo koz v gozdu kot tudi golosečni način gospodarjenja, kar je močno izboljšalo stanje gozdov. Prepoved paše je močno posegla v dotlej ustaljeni način (nenadzorovane) paše in povzročila zmanjševanje staleža koz in s tem tudi spremembe v kulturne krajini.

Ruralni prostor se je v povojnem času močno izpraznil. Zaradi pomanjkanja delovne sile in spremenjenih družbenih razmer so se začele zaraščati obsežne kmetijske površine, površina gozdov pa se je začela povečevati na celotnem območju narodnega parka. Zaradi agrarne reforme leta 1946 so številni gozdovi postali družbena lastnina. V prvih letih po vojni je zaradi velike potrebe po lesu za obnovo domovine prišlo do močnih posegov v gozdove. Gospodarjenje z gozdovi je bilo na območju narodnega parka organizirano v okviru Gozdnega gospodarstva Bled in Soškega gozdnega gospodarstva Tolmin. Po vojni se je tudi z zasebnimi gozdovi začelo načrtno gospodariti. Prvi načrti za zasebne gozdove so bili izdelani leta 1960, redni desetletni načrti pa so se začeli pripravljati po letu 1970. Načrtno gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji je po drugi svetovni vojni potekalo skladno

z doktrino sodobnega, sonaravnega gospodarjenja z gozdovi, ki jo je v Sloveniji uveljavil profesor dr. Dušan Mlinšek. Načela trajnosti, sonaravnosti in mnogonamenskosti so postali trije temeljni stebri dela z gozdom. Naravovarstvo ter gospodarjenje z živalskim svetom je prav tako postalo pomemben in neločljiv del celovitega gospodarjenja z gozdovi. V letu 1974 je bila z noveliranjem Zakona o gozdovih mnogonamenskost pri gospodarjenju z gozdovi tudi formalno uveljavljena, ob tem pa tudi pojem splošno koristnih funkcij oziroma vlog gozda [209].

Z osamosvojitvijo leta 1991 je tudi slovensko gozdarstvo stopilo na svojo pot. Leta 1993 je bil sprejet Zakon o gozdovih, ki je med drugimi ločil načrtovanje in druge javne naloge na področju gozdarstva (te je prevzel novoustanovljeni Zavod za gozdove Slovenije) od izkoriščanja gozdov, ki so ga prevzela gozdarska podjetja – gozdna gospodarstva. V tem času se je zaradi sprejetega Zakona o denacionalizaciji začel tudi postopek vračanja prejšnjim lastnikom (škofijam in večjim lastnikom), ki traja še danes. Večji del nekdanjih državnih gozdov na področju narodnega parka (Pokljuka, Mežakla in Jelovica) je danes v lasti ljubljanske nadškofije.

Z vstopom Slovenije v EU in z vključitvijo dela gozdov v omrežje Natura 2000 se z načrti za gospodarjenje z gozdovi na območju narodnega parka usmerja tudi upravljanje gozdov za potrebe Nature 2000.

5.7 Sklep

Zaris nekaterih zgodovinskih dogodkov od prazgodovine do danes na območju Zgoranje Gorenjske in Zgornjega Posočja nam slikovito ponazarja tesno povezanost narave in družbenih procesov, kar se kaže v spremembah načina gospodarjenja, tudi z gozdovi. Območje narodnega parka se razteza na razcepu romanskega, germanskega in slovanskega sveta, zaradi česar so bili zgodovinski dogodki še posebej izraziti in specifični. Industrijski zagon po koncu srednjega veka in posledično povečanje števila prebivalstva sta bistveno vplivala na uničevanje narave in gozdov. Posledice devastacije in izčrpanja gozdov zaradi industrializacije, posebej fužinarstva, so se odražale tudi v spremenjenem pogledu na naravo in v načinu načrtnega gospodarjenja z gozdovi, ki ob sočasnem varovanju narave poteka neprekinjeno od 19. stoletja do danes. Po drugi svetovni vojni se načrtno delo z gozdom na območju narodnega parka izvaja še posebej intenzivno, in sicer na temelju uveljavljenih načel trajnosti, sonaravnosti in mnogonamenskosti.

6 Značilnosti gospodarjenja z gozdovi

Aleš Poljanec, Andrej Gartner, Iztok Mlekuž, Branka Jerala in Matija Klopčič

Raba gozdov in načrtno gospodarjenje z njimi imata na območju narodnega parka dolgo tradicijo (5. poglavje). Način gospodarjenja z gozdovi se je skozi stoletja spreminjal, posledice gozdnogospodarskih ukrepov v bližnji in daljni preteklosti pa se odražajo v današnji podobi gozdov in krajine. Več kot stoletna tradicija načrtnega dela z gozdovi je poleg preživetja ljudi v surovem alpskem okolju v veliki meri omogočila tudi relativno dobro ohranjenost gozdnih ekosistemov.

V današnjem času je temeljna usmeritev gozdarstva v Sloveniji večnamensko in sonaravno gospodarjenje z gozdovi. Pri lesnoproizvodnih ciljih je poudarek na vzgoji kakovostnega lesa, kar je praviloma komplementarnejše s hkratnim zagotavljanjem ugodnih okoljskih in socialnih učinkov gozda kot gospodarjenje, ki je usmerjeno v pridobivanje čim večje količine lesa. V narodnem parku so v precejšnjem delu gozdov izpostavljeni predvsem okoljski učinki gozda, pri čemer imajo največji pomen ohranjanje biotske pestrosti, varovanje gozdnih rastišč in sestojev ter hidrološki učinki. Poleg proizvodnih in okoljskih učinkov so v narodnem parku pomembni tudi socialni učinki, med katerimi so v ospredju varstvo naravne in kulturne dediščine, rekreacija in turizem (9. poglavje).

Prepletanje številnih, pogosto nasprotujočih si zahtev do gozda ter omejitve, ki izhajajo iz zakonskih predpisov (8. poglavje), dodatno utemljujejo koncept večnamenskega in sonaravnega gospodarjenja, hkrati pa postavljajo gozdarsko stroko pred velik izziv. Skrbno načrtovanje in celostno spremljanje gozdnih ekosistemov sta pomembna instrumenta za skladno uresničevanje vseh zahtev do gozda [102]. Osrednji del načrtovanja je načrtovanje razvoja gozdov, kjer s cilji in smernicami opredelimo ciljno zgradbo, gojitveni sistem, okvirno pomladitveno in proizvodno dobo, predvsem pa koncept ravnanja z gozdnimi sestoji, pri katerem so pomembne odločitve o negi mladovij, redčernih srednjedobnih in obnavljanju odraslih sestojev [103]. Usmeritve za gospodarjenje z gozdovi in predvideni ukrepi so zapisani v načrtih za gospodarjenje z gozdovi. Sestavni del načrtovanja in gospodarjenja z gozdovi je monitoring gozdnih ekosistemov, ki poleg inventure stanja gozdov vključuje tudi spremljavo izvedenih ukrepov v gozdovih. V tem poglavju na podlagi usmeritev in načrtovanih ukrepov ter evidence izvedenih ukrepov predstavljamo značilnosti gospodarjenja z gozdovi v narodnem parku.

6.1 Koncepti ravnanja z gozdnimi sestoji

Načrtovani modeli gospodarjenja z gozdovi (gozdnogojitveni sistemi) so različni (preglednica 6.1): izpopolnjeno skupinsko postopno gospodarjenje, izpopolnjeno prebiralno gospodarjenje in sproščena tehnika gojenja gozdov [104], prilagojeni pa so rastiščnim razmeram in ciljem gospodarjenja z gozdovi. Načrtovani gozdnogojitveni sistemi se odlikavajo v ciljnih sestojnih zgradbah; tako ločimo enomerne, velikopovršinsko raznomerne, malopovršinsko raznomerne, prebiralne in panjevske sestojne zgradbe. V gozdovih narodnega parka prevladuje izpopolnjeni skupinski postopni gozdnogojitveni sistem, s katerim pretežno oblikujemo velikopovršinsko raznomerne sestojne zgradbe, kjer se prepletajo sestoji velikosti med 0,5 in 2 ha. Takšen gozdnogojitveni sistem zasledujemo v večini gozdnih tipov, izrazito poudarjen pa je v bukovjih, z izjemo jelovo-bukovih gozdov.

V nekaterih strmih predelih, zlasti na območjih z žičničnim spraviлом na daljše razdalje (npr. na Bovškem), predvsem na rastiščih alpskih bukovih gozdov (2. poglavje), so načrtovane robno-zastorne sečnje, ki pa dejansko odstopajo od klasične izvedbe takšnih sečenj in so podobne skupinskim postopnim sečnjam [105].

V manjši meri, predvsem v jelovo-bukovih gozdovih in smrekovjih, se je uveljavilo oblikovanje malopovršinskih raznomernih sestojnih zgradb, kjer se na površinah, manjših

od 0,5 ha, razvojne faze prepletajo med seboj, in prebiralnih sestojnih zgradb, za katere sta značilni izraziti vertikalna in horizontalna strukturiranost na majhni površini. Takšne zgradbe so večinoma posledica sproščene tehnike gojenja gozdov, kjer kombiniramo lastnosti različnih gozdnogojitvenih sistemov [104], v manjši meri pa tudi izpopolnjene prebiralnega gospodarjenja, ki se je uveljavil predvsem v delu jelovo-bukovih gozdov. Takšne zgradbe pospešujemo v gozdovih z višjim deležem iglavcev in na ekstremnih rastiščih, kjer stalna pokritost tal z gozdnim sestojem pospešuje varovalne učinke gozdov. Zaradi ugodnih okoljskih učinkov in možnosti zagotavljanja trajnosti donosov lesa že na majhni površini bi takšne zgradbe veljalo v večji meri pospeševati v varovalnih gozdovih, gozdovih s poudarjeno zaščitno vlogo, v predelih s poudarjeno habitatno vlogo (9. poglavje) in predelih z drobno gozdno posestjo, kjer lastniki pričakujejo stalne donose iz svojega gozda.

Preglednica 6.1: Nekaterе usmeritve za gospodarjenje z različnimi gozdnimi tipi v narodnem parku.

Gozdni tipi – skupine	Gozdnogojitveni sistem*	Proizvodna doba	Pomladitvena doba	Končna lesna zaloga
Gorska in zgornjegorska bukovja (do 1200 m)	SPG	120–130	20–30	600–670
Zgornjegorska in podalpinska bukovja (nad 1200 m)	SPG	140(–180)	30–40	570
Jelova bukovja	SPG + PG	140–150	25–30	720–880
Podgorska bukovja	SPG	120	20	620
Toploljubna bukovja	SPG	125	25	510
Smrekovja in jelovja	SPG + PG	160–170	35–40	750–910
Rdečeborovja in črnoborovja	SPG	120	20	450
Javorja, velikojesenovja in lipovja	SPG	–	–	–
Gradnova belogabrovja in gradnovja	SPG	120	15	570
Barjanska smrekovja in ruševja	VAR	–	–	–
Vrbovja s topolom, črnojelševja in sivojelševja	SPG + VAR	–	–	–
Gozdovi in grmišča toploljubnih listavcev	SPG + VAR	–	–	–
Ruševje	VAR	–	–	–

* SPG – skupinski postopni gozdnogojitveni sistem

PG – prebiralni sistem; VAR – varovalni gozdovi in/ali zavarovana območja

Proizvodna doba je načrtovalni pripomoček in pomeni povprečje sečnih zrelosti sestojev določenega gozdnega tipa; pomembna je za določitev optimalnega razmerja razvojnih faz, opozarja na razlike v konceptih gospodarjenja na različnih rastiščih in pri različnih ciljnih gospodarjenja, manj pa je pomembna za odločanje o pomlajevanju, saj so za to pomembnejša nekatera druga merila [105, 106]. Proizvodne dobe so v gozdovih narodnega parka praviloma daljše kot zunaj zavarovanega območja, saj to zahtevajo poudarjeni naravovarstveni cilji. Proizvodne dobe gozdov v narodnem parku se gibljejo med 120 in 140 let, na ekstremnejših rastiščih, kot so npr. smrekovja in nekatera podalpinska bukovja, pa tudi do 180 let.

Tudi pomladitvene dobe so dolge, kar je za gorske gozdove značilno [107]. Pomladitvena doba pomeni čas od začetka pomlajevanja do popolne odstranitve starega sestaja [106]. Najdaljše so v smrekovjih in bukovjih na višjih nadmorskih višinah (30–40 let), v prevladujočih gorskih bukovih gozdovih se gibljejo med 20 in 30 let, najkrajše pa so v podgorskih bukovjih in borovjih (20 let in manj). Dolge pomladitvene dobe imajo ugodne negovalne učinke na pomladek, hkrati pa z dolžino pomladitvene dobe uravnavamo tudi drevesno sestavo podmladka [107, 108]. Pri daljših pomladitvenih dobah se v bukovih in jelovo-bukovih gozdovih v večji meri pomlajujeta bukev in jelka, pri krajših pa macesen in smreka, ki je v gorskem svetu bolj svetloljubna vrsta, saj se pojavlja tudi kot pionir na zaraščajočih visokogorskih pašnikih.

Končne lesne zaloge sestojev tik pred začetkom uvajanja sestojev v obnovo so praviloma visoke, znotraj gozdnih tipov pa lahko variirajo glede na nadmorsko višino, produktijsko sposobnost mikrorastišča in ciljno drevesno sestavo. Največje so v gozdnih tipih s prevladujočim deležem iglavcev, torej v jelovih bukovjih in smrekovjih, najnižje pa v borovjih in toploljubnih ter podalpinskih bukovjih. Ciljni premeri glavnih drevesnih vrst so podobni in se gibljejo med 50 in 60 cm za smreko, okoli 50 cm za bukev, 50–60 cm za jelko in macesen. Izjema so borovja, pri katerih so zaradi nižje produktijske sposobnosti rastišč tudi ciljne dimenzije ustrezno nižje (40 cm za vse vrste).

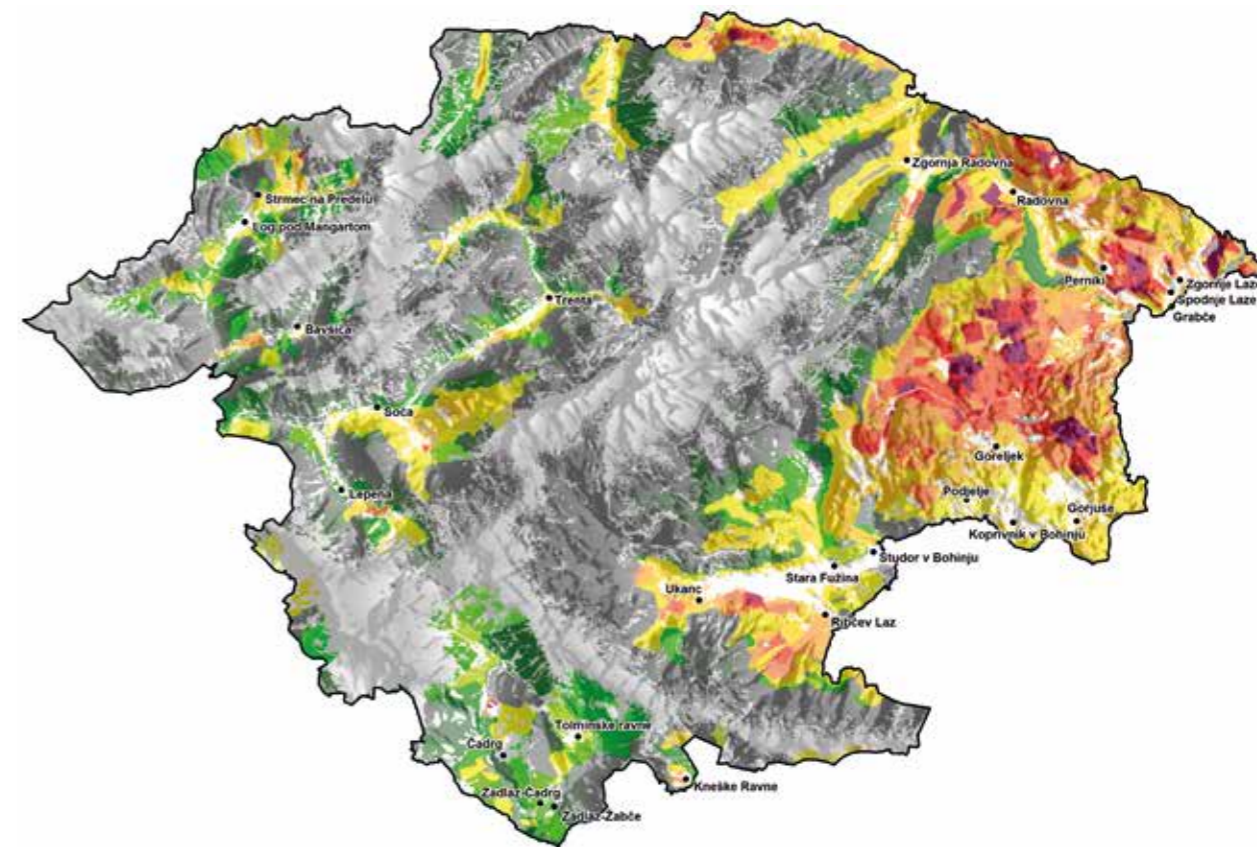
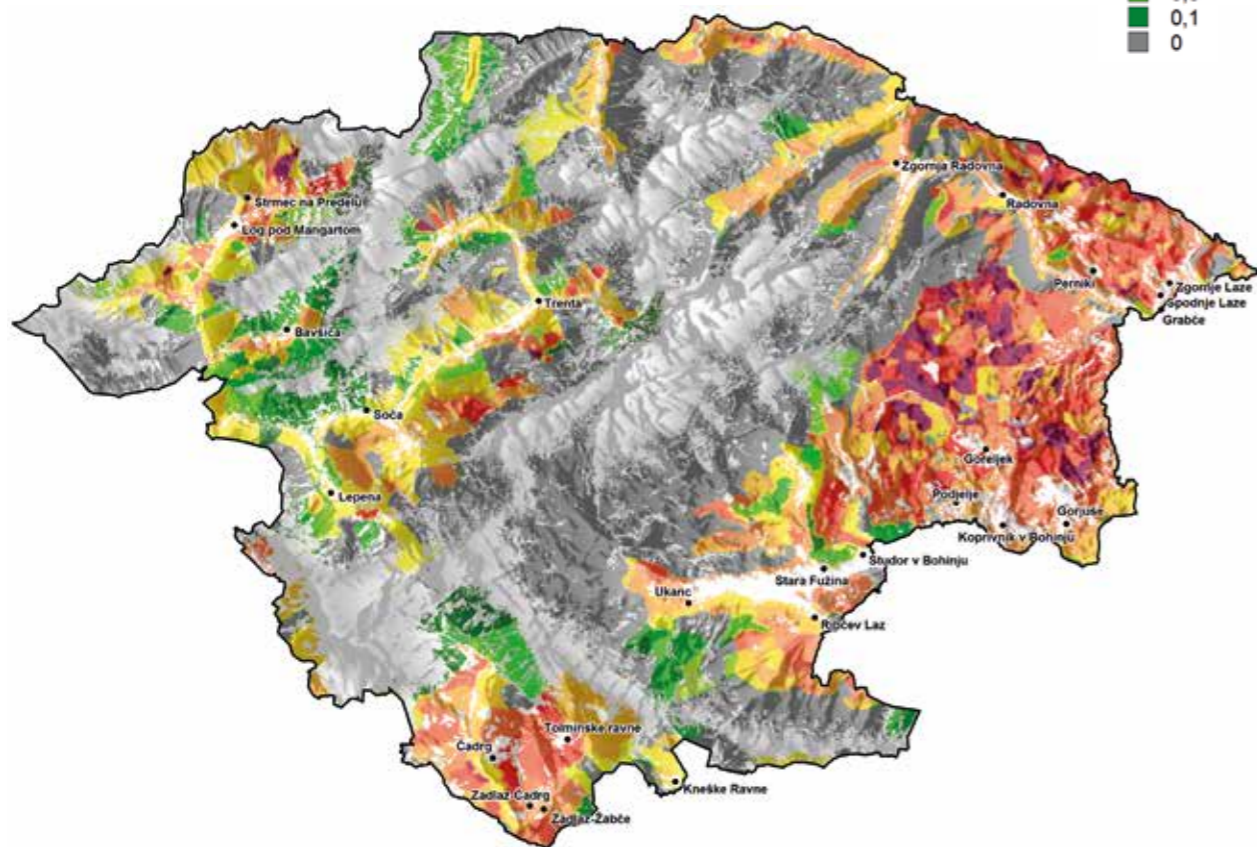
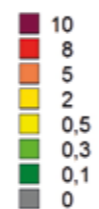
V večini gozdnih tipov gozdarji stremijo k mešanim sestojem, ciljna mešanost drevesnih vrst pa se med gozdnimi tipi razlikuje in je prilagojena rastiščnim razmeram. V gorskih, zgornjegorskih in podalpinskih bukovih gozdovih imata vodilno vlogo bukev in smreka, katerih delež v lesni zalogi znaša 20–50 % za bukev in 40–60 % za smreko. Vodilnima vrstama so primešani še macesen, jelka in nekateri drugi iglavci (npr. tisa, rdeči in črni bor), plemeniti listavci (npr. gorski javor, gorski brest, jesen, lipa) in drugi listavci (npr. jerebika, mokovec, češnja, trepetlika, nagnoj). Najpestrejša ciljna drevesna sestava je

v podgorskih in kisloljubnih bukovjih, kjer primešane vrste lahko tvorijo več kot 15 % lesne zaloge. Smrekovja so gozdni tip z najmanjšo vrstno pestrostjo, saj je ciljni delež smreke prek 95 % lesne zaloge.

6.2 Posek

Sečnja je ključni instrument za usmerjanje razvoja gozdnih sestojev. Načrtovanje poseka je posledica načrtovanja integralnega in večnamenskega gospodarjenja in ne zgolj pospeševanja lesnoproizvodne vloge gozdov in pomeni kvantifikacijo odločitev o razvoju gozdov, ki zadevajo nego, obnovo, varstvo, premene in podobno [103].

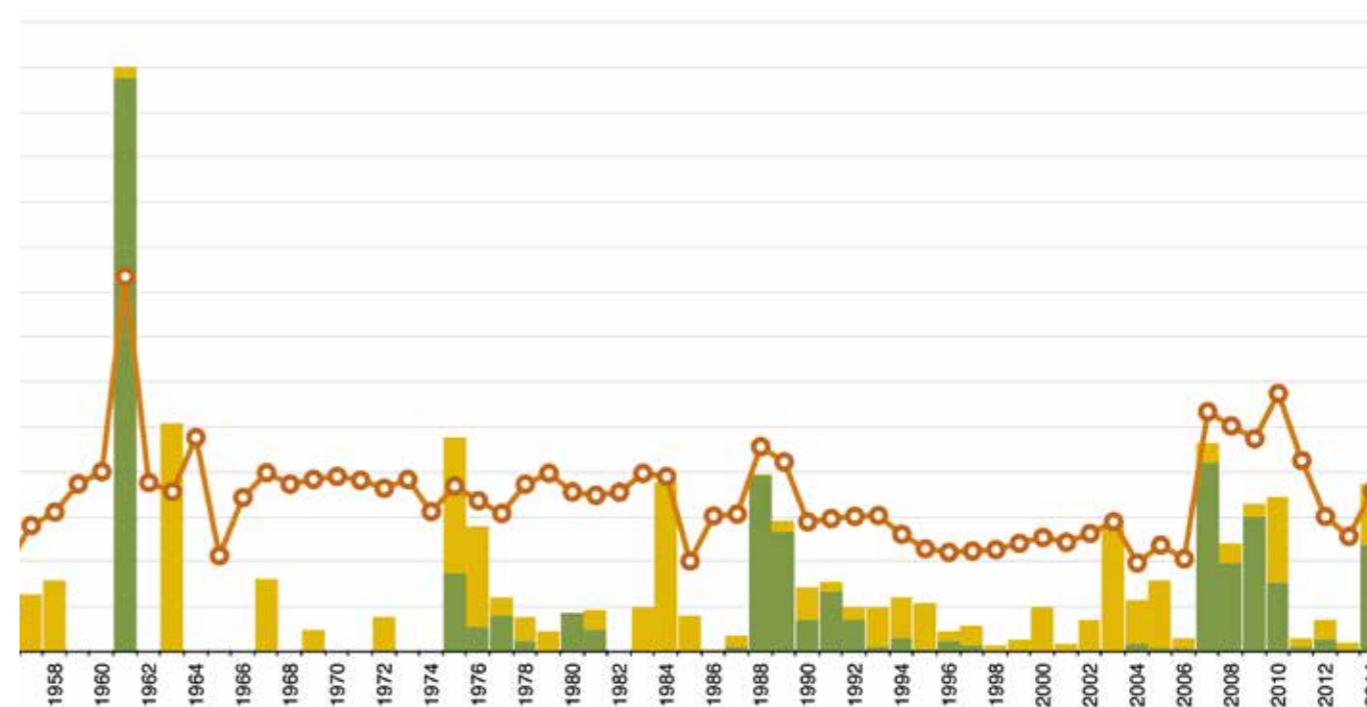
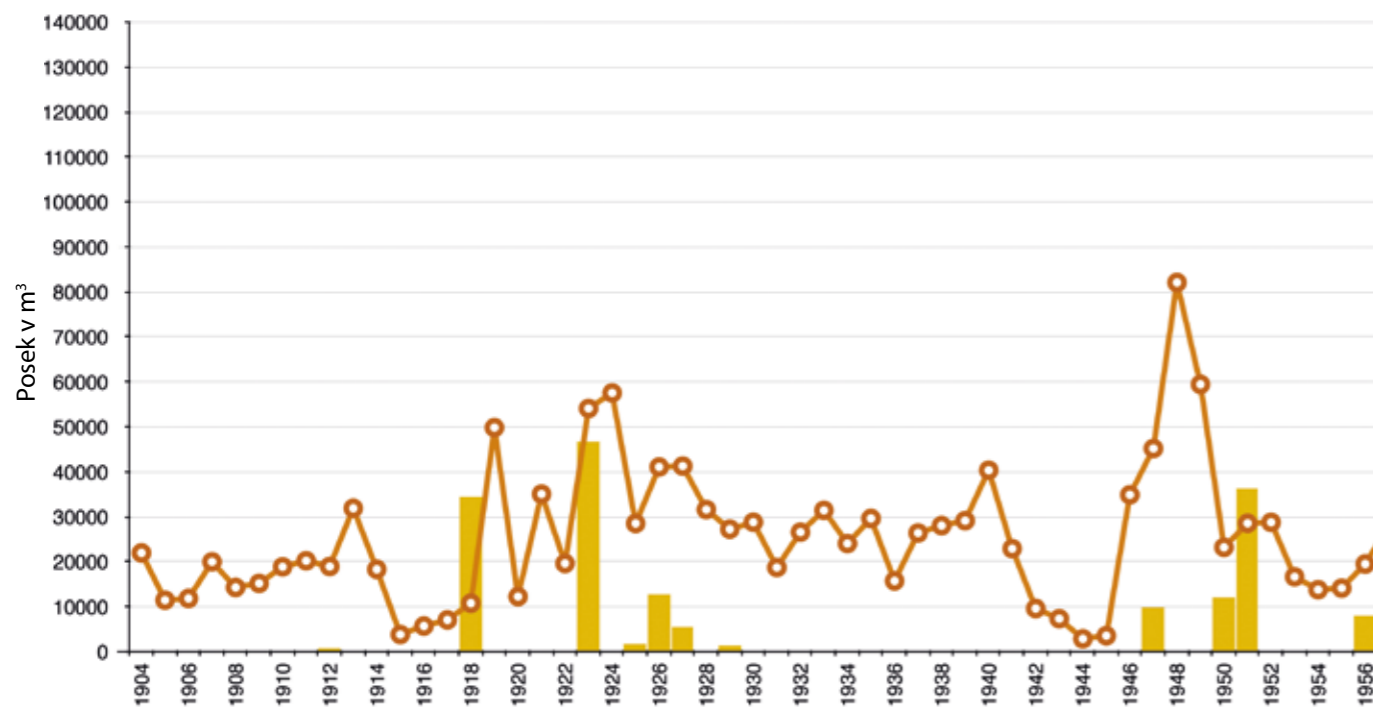
Načrtovani letni možni posek v gozdovih narodnega parka po veljavnih načrtih gozdnogospodarskih enot znaša 2,2 m³/ha (od tega je 32 % listavcev). Načrtovani letni posek je v primerjavi s slovenskim povprečjem (5,6 m³/ha) in povprečnim načrtovanim posekom v gozdnogospodarskih območjih Tolmin (4,1 m³/ha) in Bled (4,4 m³/ha), v katerih leži narodni park, bistveno nižji [62, 109, 110]. Nizke vrednosti načrtovanega poseka izhajajo iz težkih razmer za gospodarjenje, majhnih zahtev po lesu v velikem delu gozdov, kjer prevladuje drobna zasebna posest, ter prilagajanja gospodarjenja z gozdovi varstvu narave (8. poglavje). Za velik del gozdov, ki so pretežno uvrščeni v prvo varstveno območje, poseka ne načrtujemo. Tudi če gozdove, v katerih poseka ne načrtujemo, izločimo iz analize, je načrtovani letni posek nizek in znaša 3,7 m³/ha. Načrtovane količine poseka se pričakovano razlikujejo tudi med drugim (1,9 m³/ha) in tretjim (4,6 m³/ha) varstvenim območjem. Razlike v višini načrtovanega poseka so opazne še med lastniškimi kategorijami in gozdnimi tipi. Po višini načrtovanega letnega poseka izstopata zlasti območji Pokljuke (7,4 m³/ha) in Mežakle (5,3 m³/ha), kjer prevladujejo visoko produktivna smrekova, jelovo-bukova in gorska bukova rastišča, gospodarjenje pa je usmerjeno v količinsko in kakovostno proizvodnjo lesa ter zagotavljanje dohodka iz gozda [111, 112].

Intenziteta poseka (v m³/ha/leto)

Slika 6.1: Načrtovani letni možni posek po veljavnih načrtih gozdnogospodarskih enot (levo) in povprečni realizirani letni posek v obdobju 1995–2014 (desno).

Primerjava načrtovanega možnega poseka z izvedenim posekom kaže, da se izvede le 74 % načrtovanega možnega poseka. Letna dinamika poseka sicer kaže, da se posek postopno povečuje, vendar tudi v zadnjih letih še vedno zaostaja za načrtovanim. V obdobju 1995–2014 je znašal povprečni letni posek v narodnem parku 73.833 m³ (1,4 m³/ha), kar je 6 % lesne zaloge oziroma 34 % prirastka. Intenzivnost poseka je bila v

različnih delih narodnega parka različna, na blejski strani znatno višja kot na tolminski. Po višini poseka sta izstopali Pokljuka in Mežakla, relativno visok posek pa smo zabeležili še v predelu Martuljka in Notranjega Bohinja (slika 6.1). V strukturi poseka so prevladovali sanitarne sečnje (53 %) in pomladitvene sečnje (29 %), negovalnega poseka je bilo le 3 %.



■ Vetrolom ■ Snegolom in žledolom ■ Skupaj posek

Slika 6.2: Struktura poseka (m³) v gozdovih Pokljuke in Mežakle v obdobju 1904–2014 (dopolnjeno po Gartner in sod., 2007). Skupna površina gospodarskih gozdov znaša 6300 ha. Zaradi različnih virov podatkov o skupni količini poseka (evidenca poseka) in količini poškodovanega lesa (gozdarske kronike) pred letom 1979 med prikazanimi podatki lahko prihaja do neskladij, saj je realizirani posek enega dogodka (gozdarska kronika) zabeležen v evidenci več naslednjih let, odvisno od hitrosti poteka sanacije.

Sanitarne sečnje so pomemben dejavnik tveganja pri gospodarjenju z gozdovi v narodnem parku. V gorskih gozdovih Julijskih Alp so stalno prisotne [113], njihov delež v skupnem poseku pa znatno presega slovensko povprečje [114]. Obseg sanitarnih sečenj se v času spreminja. Manjše motnje so v gozdovih bolj ali manj stalno prisotne, motnje srednjih in večjih jakosti pa so praviloma občasne. Rezultati analize arhivskih podatkov za del gozdov kažejo (slika 6.2), da si večje motnje praviloma sledijo v razdobju 6–10 let, njihove posledice pa so različne [113]. Glavni abiotski dejavniki, ki povzročajo večje motnje, so sneg in žled (28 % celotnega sanitarnega poseka) ter veter (25 %), med biotskimi dejavniki pa izstopajo predvsem gradacije podlubnikov, ki so vzrok 37 % vseh sanitarnih sečenj. Slednje pogosto sledijo večjim motnjam zaradi abiotskih dejavnikov [115].

Poznavanje režima motenj in njihovih pglavitnih vplivnih dejavnikov je pomembno izhodišče za prilagajanje upravljanja in načrtovanja povečanemu tveganju pri gospodarjenju z gozdovi. Sanitarnih sečenj ne moremo povsem odpraviti, lahko pa delno omejimo njihov obseg in posledice, ki jih povzročajo večje motnje. Aktivno gospodarjenje z gozdovi, ki vključuje redno izvajanje poseka ter gojitvenih, varstvenih in drugih ukrepov, večja odpornost gozdov in tako zmanjšuje tveganja [114]. K njihovemu zmanjševanju lahko pomembno prispevajo tudi sprotno odstranjevanje fiziološko oslabeledih dreves iz gozdnih sestojev in učinkovite sanacije poškodovanih gozdov [113]. Med dejavniki tveganja lahko izpostavimo spremenjeno naravno drevesno sestavo, enomerne sestojne zgradbe in nezadostno ali nekakovostno izvajanje nege, sečnje in varstvenih del [114, 115, 116].

6.3 Smernice in ukrepi za usmerjanje razvoja gozdnih sestojev

6.3.1 Nega gozdnih sestojev

Nega gozdov je načrtovana v obsegu 4,16 ha/100 ha gozda, kar je bistveno manj od slovenskega povprečja [109]. Med načrtovanimi gozdnogojitvenimi ukrepi prevladuje nega letvenjaka, sledita nega tanjšega drogovnjaka in nega gošče (preglednica 6.2). Intenzivnost nege je različna, prilagojena varstvenim območjem in gozdnim tipom. Najintenzivneje je nega načrtovana v tretjem varstvenem območju (6,91 ha/100 ha gozda), drugem varstvenem območju znaša intenzivnost nege 3,67 ha/100 ha gozda, v prvem varstvenem območju pa so negovalni ukrepi skromni (0,04 ha/100 ha gozda), omejeni le na mesta, kjer je nega pomembna za krepitev varovalne in zaščitne vloge gozda. Razlike v intenzivnosti nege se kažejo tudi med gozdnimi tipi, in sicer je nega

najintenzivneje načrtovana v jelovo-bukovih (14,09 ha/100 ha gozda) in podgorskih bukovih gozdovih (9,88 ha/100 ha gozda).

Preglednica 6.2: Pomembnejše vrste načrtovanih del (10-letne vrednosti, preračunane na 100 ha gozda) po izbranih gozdnih tipih: A – gorska in zgornjegorska bukovja (do 1200 m n. v.); B – zgornjegorska in podalpinska bukovja (nad 1200 m n. v.), C – jelova bukovja, Č – podgorska bukovja, D – toploljubna bukovja, E – smrekovja in jelovja.

Skupina del	Vrsta del	A	B	C	Č	D	E
Nega	obžetev (ha)	0,10	0,06	0,32	0,21	0,01	0,13
	nega mladja (ha)	0,29	0,44	0,53	0,92	0,05	0,19
	nega gošče (ha)	0,70	1,45	3,40	1,71	0,06	1,59
	nega letvenjaka (ha)	1,47	1,13	4,76	2,73	0,60	2,66
Obnova	nega tanjšega drogovnjaka (ha)	1,49	1,25	5,08	4,31	0,19	1,95
	priprava tal (ha)	0,06	0,00	0,14	0,42	0,15	0,03
Varstvena dela	dopolnilna sadnja (ha)	0,11	0,14	0,43	0,41	0,01	0,22
	zaščita s količenjem in tulci (dni)	1,76	–	1,86	2,38	0,09	–
	zaščita z ograjo (dni)	2,94	–	4,10	–	–	0,02
Vzdrževanje habitatov	premazi vršičkov (ha)	0,10	0,11	0,21	0,21	0,01	0,09
	vzdrževanje travišč (dni)	0,05	–	0,03	0,23	–	0,04
	vzdrževanje grmišč (dni)	0,06	–	–	0,13	–	–
	vzdrževanje vodnih virov (dni)	0,57	–	1,94	0,07	–	–

Pri negi gozdnih sestojev težimo k vrstno mešanim, kakovostnim in stabilnim sestojem. V gorskih, zgornjegorskih in podalpinskih bukovjih se pri negi mladja in gošč pospešujejo kakovostna bukev in plemeniti listavci, smreka, jelka in macesen. V podgorskih bukovjih je nega mladovij osredotočena na pospeševanje plemenitih in drugih listavcev ter rahljanje bukovega in smrekovega mladovja. Listavci se pospešujejo povsod, kjer v mešanosti vrst prevladuje smreka, v jelovo-bukovih gozdovih je predmet pospeševanja tudi jelka. V smrekovjih je nega do razvojne faze letvenjaka precej ekstenzivna in usmerjena v ohranjanje in rahljanje šopov, odstranjevanje izrazito poškodovanih in močeh dreves ter ustvarjanje ustreznega ravnega prostora za mlada drevesca listavcev. Nega smrekovij je časovno manj obsežna, vendar miselno zahtevnejša, zato zahteva izkušenega delavca s smislom za gorski gozd. V zadnjih letih je zaradi sanitarnih sečenj v gorskih in zgornjegorskih bukovjih, jelovih bukovjih, toploljubnih bukovjih in smrekovjih nastalo precej večjih goličav, ki se zaraščajo s travami, malinovjem, robidovjem in praprotmi. Kjer se je zeliščna in grmovna vegetacija pretirano razrasla in močno ovira rast mladja, je nujno potrebna obžetev mladja za njegovo nemoteno rast.

Pomemben gozdnogojitveni ukrep v mlajših in srednjedobnih sestojih so izbiralna redčenja, saj z njimi izboljšujemo mehansko in biološko stabilnosti sestojev, uravnavamo zmes drevesnih vrst (pospeševanje ciljnih drevesnih vrst) in pospešujemo kakovost dreves (izbrancev). V letvenjakih in drogovnjakih bukovih gozdnih tipov so predpisane usmeritve za izvajanje redčenj srednjih jakosti (20–25 % lesne zaloge), predvsem z namenom povečanja mehanske stabilnosti sestojev. V zgornjegorskih in podalpinskih bukovjih redčenja izvajamo z nižjo jakostjo, da ne ogrožamo mehanske stabilnosti sestojev, ki je na višjih nadmorskih višinah izrednega pomena. V jelovo-bukovih gozdovih so redčenja drogovnjakov intenzivna, z jakostjo okoli 22 % lesne zaloge. V smrekovjih so ukrepi redčenj mlajših razvojnih faz šibki (15–18 %) in usmerjeni v ohranjanje rasti ter razvoja šopov in sproščanje utesnjenih krošenj dreves v taki meri, da lahko začnejo oblikovati čim bolj simetrično krošnjo. Listavce kljub slabši kakovosti ohranjamo v sestojih, saj opravljajo pomembno biotopsko vlogo. V borovjih morajo biti redčenja dovolj zgodnja in z nekoliko višjo jakostjo, da vzgojimo stabilna drevesa, ki so manj dovzetna za snegolom.

Pomemben ukrep za izboljšanje kakovosti lesnih sortimentov je obvejevanje. Izvajamo ga v najkakovostnejših drogovnjakih na smrekovih in jelovo-bukovih rastiščih, pri čemer obvejimo 200–300 najkakovostnejših dreves na hektar.

V večini srednjedobnih in starejših razvojnih faz (debeljakov) so ukrepi usmerjeni k povečanju lesne zaloge in deleža kakovostnih dreves. V bukovih in jelovo-bukovih gozdovih, pa tudi smrekovjih, so zaradi tega redčenja predvidena le v mlajših debeljaki, v starejših pa se najpogosteje ne ukrepa oziroma se izvaja le morebiten sanitarni posek.

6.3.2 Obnova in pomlajevanje gozdov

Obnova gozdov temelji na naravnem pomlajevanju, večinoma se izvaja po principih izpopolnjenega skupinsko postopnega gospodarjenja, včasih se zaradi rastiščnih in terenskih razmer uporabljajo modificirane oblike robne ali zastorne sečnje. Pri obnavljanju sestojev oblikujemo površine mladega gozda velikosti do 2 ha (velikopovršinska raznomerna sestojna zgradba), v jelovo-bukovih gozdovih in smrekovjih se mestoma obnavlja sestoje na manjših površinah (malopovršinska raznomerna sestojna zgradba). V obnovo se prednostno uvaja debeljake slabše kakovosti in slabših zasnov, pomemben kriterij je tudi visok delež smreke na njej neprimernih rastiščih (npr. podgorska bukovja). Jakost poseka je nekoliko višja pri iglavcih, saj se pri listavcih poskuša ohraniti kakovostne semenjake. Najintenzivnejše obnavljanje sestojev je načrtovano v borovjih

(33 % vseh debeljakov), zgornjegorskih in podalpinskih bukovjih (25 %), smrekovjih (23 %) in toploljubnih bukovjih (23 %). Nekoliko manj intenzivne obnove so predvidene v podgorskih bukovjih (18 %), kjer se bo v obnovo uvajalo predvsem zasmrečene sestoje, in jelovo bukovih gozdovih (15 %). Zaključek obnavljanja sestojev (t. i. končni posek) je predviden na 30–45 % celotne površine sestojev v obnovi. Najvišji delež končnih sečenj je predviden v jelovo-bukovih gozdovih (40–45 %), najnižji pa v smrekovjih (33 %) in borovjih (33%).

Z naravnim pomlajevanjem sestojev ni večjih težav. Nekaj se jih lahko pojavi v toploljubnih bukovjih, kjer se neprimerna oblika obnove (tj. večje vrzeli) odrazi v visokem deležu termofilnih listavcev, predvsem črnega gabra, ki omejuje ali celo preprečuje pomlajevanje ciljnih drevesnih vrst. Naravno pomlajevanje je oteženo tudi v zgornjegorskih in podalpinskih bukovjih, kjer visoke nadmorske višine pogojujejo dolgo pomladitveno dobo in večjo potrebo mladih dreves po svetlobi oziroma toploti. Obnova teh gozdov poteka s širitvijo manjših naravno nastalih vrzeli, meja med odraslim sestojem in mladovjem naj zaradi zmanjševanja možnosti erozije in dajanja sence nastalemu pomladku poteka poševno na pobočje. Največ težav z naravnim pomlajevanjem sestojev je na rastišču planinskih smrekovij na karbonatni podlagi, kjer je vznik počasen, višinski prirastek pomladka majhen, vrstna pestrost pa skromna. Pri načrtovanju obnov je zato treba upoštevati semenska leta. Na pojav in nadaljnjo rast smrekovega pomladka vplivajo številni ekološki dejavniki, med katerimi so zlasti pomembni svetlobne razmere, mikrorelief in talni substrat. Uvajanje sestojev v obnovo naj bo postopno, pomladitvene dobe dolge, pri pomlajevanju sestojev pa je treba upoštevati zakonitosti naravnega pomlajevanja [117, 118]. Za pojav in razvoj pomladka je pomembno direktno sončno sevanje, s katerim smrekovo mladje nadomesti pomanjkanje toplote [119, 120, 121]. Kljub temu pa moramo biti pri dodajanju direktnega sončnega sevanja previdni, saj večja količina le-tega na pomladek lahko deluje zaviralno; v tem primeru pogosto pride do izsušitve zgornje plasti tal ali pa se na teh mestih bujno razraste pritalna vegetacija, ki smreki močno konkurira [118]. Pomlajevanje je obilnejše na dvignjenih legah, pomembno vlogo za pomlajevanje pa ima tudi mrtvi les (slika 6.3) [117, 122]. Pred začetkom obnove je zato smiselno pustiti nekaj več odmrle lesne mase.



Slika 6.3: Odmrta lesna masa zaradi specifičnih fizikalnih lastnosti in nekoliko dvignjene lege predstavlja ugodne razmere za pomlajevanje.

Umetna obnova s sadnjo ali setvijo se izvaja le kot izpopolnitev v primeru pomanjkljivega naravnega mladja oziroma kot pripomoček obnove gozdov, prizadetih po ujmah. S sadnjo skušamo čim bolj posnemati zakonitosti naravnega pomlajevanja. V manjšem obsegu je predvidena v gorskih in zgornjegorskih bukovjih, jelovih bukovjih, podgorskih in toploljubnih bukovjih ter smrekovjih (preglednica 6.2). Pri izboru vrst sledimo vrstni sestavi, značilni za določen gozdni tip. Za sadnjo so predvidene predvsem vrste, kot so macesen, plemeniti listavci, smreka in bukev. Med ukrepi za obnovo gozdov načrtujemo tudi pripravo tal za naravno obnovo sestojev. Načrtovana je predvsem v podgorskih in jelovih bukovjih, kjer je obnova gozdov zaradi bujne grmovne plasti pogosto otežena.

6.3.3 Varstvo gozdov

Precejšen delež gozdov v narodnem parku je zasmrečenih, zato je varstvo gozdov ena izmed pomembnih prednostnih nalog. Zaradi preprečevanja gradacij smrekovih podlubnikov je predpisan popoln gozdni red, potreben je nadzor populacije podlubnikov s kontrolno-lovnimi pastmi in drevesi ter sprotna sanacija napadenih dreves. Pomemben preventivni varstveni ukrep je sprotno odstranjevanje manj vitalnih in

poškodovanih dreves iz sestojev. Stalno odstranjevanje takšnih dreves iz sestojev pomembno prispeva k zmanjševanju tveganj za pojav in gradacijo podlubnikov. Vitalnost in zdravstveno stanje dreves sta zato pomembna kriterija izbire dreves za posek v vseh sestojih s prevladujočo smreko.

Pomemben varstveni ukrep je tudi zaščita mladja pred objedanjem. Zaradi lokalno dokaj visokih gostot rastlinojedih parkljarjev, predvsem jelenjadi, je na mnogih lokacijah nujna individualna (npr. s premazovanjem vršičkov, zaščita s tulci ali količki) ali kolektivna zaščita (ograja) mladja, predvsem v primeru umetne obnove gozdov. Ukrepi zaščite mladja pred objedanjem so večinoma vezani na više ležeče gozdne tipe, v katerih se pojavlja jelenjad, ki je s tega vidika najbolj konfliktna vrsta rastlinojedov. Največ tovrstnih težav je v jelovo-bukovih gozdovih, kjer rastlinojeda divjad omejuje ali celo onemogoča pomlajevanje in preraščanje jelke ter plemenitih listavcev [123].

V gozdovih na višjih nadmorskih višinah (zgornjegorska in podalpinska bukovja, smrekovja, macesnovja) je težavna tudi gozdna paša [34]. Živina, predvsem govedo, objeda gozdno mladje in povečuje zbitost tal, kar povzroča večji delež rdeče trohnobe pri smreki in slabše razmere za naravno pomlajevanje gozdov. Pašo je treba omejiti na planine, pašnike pa ograditi in za pašo aktivirati tudi opuščene zaraščajoče pašne površine. Krčenje gozdov za nove pašne površine ni zaželeno, na zgornji gozdni meji pa tudi prepovedano.

6.3.4 Ukrepi za izboljšanje življenjskih razmer prostoživečih vrst

Poleg usmeritev in ukrepov nege, obnove in varstva gozdov se načrtujejo tudi ukrepi za izboljšanje življenjskih razmer prostoživečih vrst. Med temi deli izstopajo predvsem vzdrževanje travnišč, grmišč in vodnih virov (preglednica 6.2). Večino teh del opravljajo lovske organizacije (7. poglavje). Pomembna podlaga za prihodnje načrtovanje teh ukrepov je Program upravljanja z območji Natura 2000 [124]. V prihodnje se bo poleg že načrtovanih ukrepov v načrte za gospodarjenje z gozdovi dodajalo nove, kot so na primer vzdrževanje obrežnih pasov, omejkov, gozdnega roba, sajenje sadik plodonosnega drevja, postavljanje gnezdnic, osnovanje mirnih območij in ekocelic, večji poudarek pa bo dan tudi načrtnemu puščanju odmrla lesne mase v gozdu in predvsem evidentiranju in ohranjanju obstoječih habitatnih dreves.

6.3.5 Gozdna infrastruktura in tehnologija sečnje ter spravila lesa

Gospodarjenje z gozdovi je v ekološko občutljivih gorskih gozdovih s poudarjenim ciljem varstva narave in biotske pestrosti izjemno zahtevno. Sečnja in spravilo sta za gozd motnja, zato je pomembno, kako ju izvajamo. Izrednega pomena pri izvedbi del v občutljivih razmerah gorskih gozdov je uporaba ustreznih tehnologij sečnje in spravila lesa, ustrezno vzdrževanje obstoječe in premišljeno načrtovanje nove gozdne infrastrukture.

Na območju narodnega parka je gostota obstoječe gozdne infrastrukture zelo različna. V prvem varstvenem območju in v varovalnih gozdovih gozdnih cest in vlak praktično ni, po drugi strani pa so gozdovi na planotah Pokljuke in Mežakle relativno zelo dobro odprti. V alpskem prostoru se praviloma srečujemo s težkimi terenskimi razmerami, kjer je gradnja nove gozdne infrastrukture draga in zahtevna. Novogradenj cest in vlak je zato malo, upravičene pa so predvsem tiste, ki so nujne za gospodarjenje z gozdovi v drugem in tretjem varstvenem območju [62, 110]. Kljub opredeljenim prednostnim območjem v gozdnogospodarskih načrtih gozdnogospodarskih enot je treba strokovno presoditi vsako namero za vlaganje v gozdno infrastrukturo na celotnem območju narodnega parka.



Slika 6.4: Žično spravilo poškodovanih gozdov na strmih pobočjih Tolminske.

Na območju narodnega parka se sečnja še vedno večinoma opravi klasično, z motorno žago, večina spravila pa je traktorskega. Zaradi strmih pobočjih je v alpskem prostoru tudi več žičnega spravila, ki je za lastnike gozdov stroškovno sicer manj ugodno, vendar na strmih pobočjih alpskih dolin največkrat edino mogoče (slika 6.4). Učinkovitost in uporabnost žičnega spravila je povečal razvoj sodobnih naprav, to je žičnih žerjavov s procesorsko glavo.

V zadnjem desetletju se predvsem na območju Pokljuke vedno intenzivneje izvaja tudi strojna sečnja. Pri uporabi te tehnologije je treba dosledno upoštevati številne omejitve. Najpomembnejše so povezane z nosilnostjo gozdnih tal, stabilnostjo sestojnih zgradb in načrtovanimi nižjimi intenzitetami redčenj, ki jih zaradi povečanega tveganja načrtujemo predvsem v smrekovih drogovnjakih. Neupoštevanje omejitev ima hude negativne posledice za gozdna tla in sestoj ter bistveno zmanjšuje naravovarstveni pomen gozdov v narodnem parku. Uporaba strojne sečnje mora biti zato skrbno načrtovana, pri izvedbi pa je treba dosledno upoštevati vodila dobrega ravnanja [125], v neprimernih razmerah (npr. razmočena tla) pa je nujno delo prekiniti. Je pa strojna sečnja zelo učinkovita v primeru sanacij velikopovršinskih ujm (vetrolomov, snegolomov), ki so v alpskem prostoru zelo pogoste [113].

6.4 Sklep

Zagotavljanje aktivnega gospodarjenja z gozdovi v drugem in tretjem varstvenem območju je pomembno, saj le tako lahko dolgoročno zagotavljamo krepitev vseh učinkov gozda. Gozdarstvo je pomembna tradicionalna gospodarska panoga na območju narodnega parka in širše regije, ki zagotavlja delovna mesta in dohodek lokalnemu prebivalstvu. Pomembna razvojna priložnost in izziv za prihodnost upravljanja z gozdovi v narodnem parku je naravi prijazno pridobivanje kakovostnega lesa, ki v primeru prepoznavne blagovne znamke lahko potencialno dosega višje cene na trgu (9. poglavje). Ob postavljanju omejitev, ki lastnikom gozdov preprečujejo racionalno gospodarjenje ali ga celo prepovedujejo, je lastnikom treba izpadli dohodek nadomestiti oziroma zagotoviti sistemske vire za odkup gozdov.

7 Upravljanje s prostoživečimi vrstami

Andrej Arih, Miha Marolt, Iztok Koren in Blaž Černe



Slika 7.1: Metodologija monitoringa gliv, strig, mokric, hroščev in ptic v povezavi z izrabo gozdne biomase je bila izdelana v projektu "recharge.green".

7.1 Upravljanje s prostoživečimi vrstami in spremljanje stanja

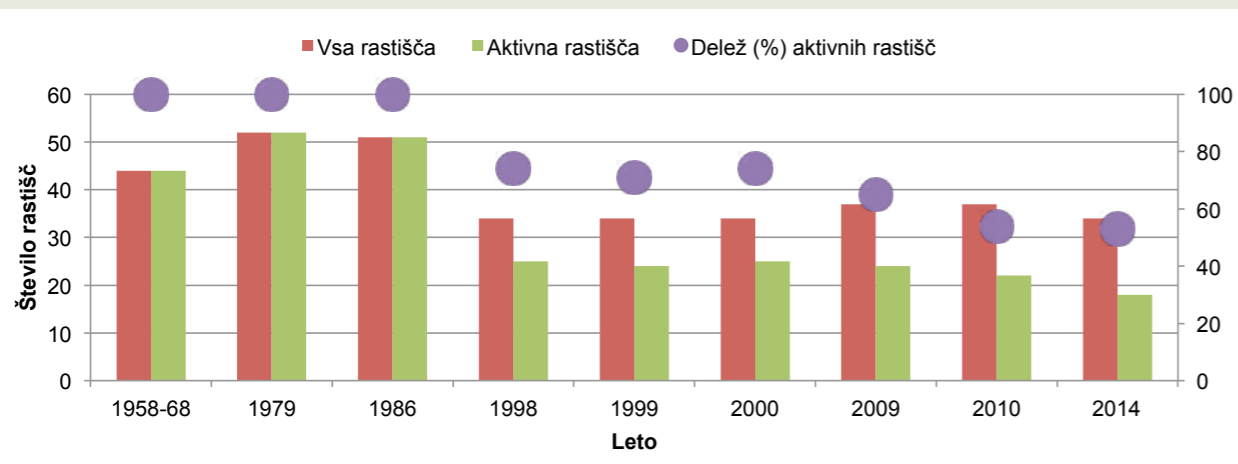
Območje narodnega parka je edinstven preplet prvobitne naravne in kulturne krajine. Z usmerjanjem, prilagajanjem ali omejevanjem človekovih aktivnosti v narodnem parku varujemo in ohranjamo prostoživeče vrste in njihove življenjske prostore ter zagotavljamo sobivanje narave in človeka. Uspešno upravljanje s prostoživečimi vrstami temelji na zadostnem številu kakovostnih podatkov o njihovi razširjenosti in ekologiji, predvsem pa dolgoročnem ponavljajočem in standardiziranem spremljanju stanja vrst, njihovih habitatov in vrednotenju vpliva človekovih dejavnosti nanje. Tako je omogočena pravočasna zaznava sprememb v številčnosti vrste in populaciji ter vzrokov zanje [126].

Pomembne podatke o stanju gozdnih habitatov pridobivamo z gozdno inventuro (3. poglavje), kjer je dolgoletna tradicija spremljanja stanja uveljavljena predvsem pri usmerjanju gospodarjenja z gozdovi, vsebinsko pa se zbiranje podatkov postopno prilagaja tudi drugim ciljem, kot sta na primer upravljanje z območji Natura 2000, zavarovanimi vrstami in habitatami, pa tudi zagotavljanje drugih ekosistemskih storitev. Podatki o gozdovih, ki jih pridobimo z gozdnimi inventurami, napajajo gozdarski informacijski sistem Zavoda za gozdove Slovenije. Poleg informacij, pomembnih za načrtovanje rabe gozdov, vsebuje gozdarski informacijski sistem tudi nekatere naravovarstveno pomembne podatke, kot so količina in struktura odmrle lesne mase, vpliv divjadi na pomladek, in nekatere podatke za presojo primernosti habitatov za varstveno pomembne prostoživeče vrste. Večino informacij o gozdnih sestojih pridobimo na stalnih vzorčnih ploskvah; teh je v narodnem parku okoli 4500. Sistematično zbiranje podatkov na stal-

nih vzorčnih ploskvah je primerna metodološka osnova za vzpostavitev celostnega monitoringa, ki bi zagotavljal manjkajoče informacije, potrebne za izvajanje ukrepov varstva narave in usklajene rabe gozda kot naravnega vira. Možnosti vsebinske nadgradnje gozdne inventure na območju narodnega parka so bile izdelane v projektu »recharge.green«, kjer smo na izbranih ploskvah poleg redne gozdne inventure izdelali tudi analizo tal, inventarizacijo izbranih talnih organizmov (strige, mokrice, hrošči), gliv, ptic in vegetacije [126, 129].

Poleg gozdne inventure so gozdovi v narodnem parku med drugim vključeni v nacionalni program intenzivnega monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov, ki ga izvajata Gozdarski inštitut Slovenije in Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani [130, 131]. V območju gospodarskih gozdov so bile postavljene tudi gozdarske raziskovalne ploskve, namenjene predvsem spremljanju dinamike rasti in razvoja gozdnih sestojev, na nekaterih (npr. raziskovalna ploskev Šijec) pa so bile izvedene tudi sistematične klimatološke, fitocenološke in pedološke raziskave [127, 132].

Poleg spremljanja habitatov se na območju narodnega parka izvaja tudi monitoring prostoživečih vrst. Osredotočen je na izbrana območja, neodvisno od sistematične mreže stalnih vzorčnih ploskev ali gozdarskih raziskovalnih ploskev. Javni zavod Triglavski narodni park tako izvaja monitoring varstveno pomembnih vrst rastlin in živali, kot so lepi čveljc, alpska možina, divji petelin (slika 7.2), rušavec, planinski orel, gams, alpski kozorog, navadni jelen in muflon. Priložnostno se zbirajo tudi podatki o prisotnosti rjavega medveda, volka, risa, svizca in drugih prostoživečih vrst v narodnem parku.



Slika 7.2: Dinamika številčnosti divjih petelinov v LPN Triglav v obdobju 1958–2014.

Kot primer dolgoletnega spremljanja stanja prikazujemo monitoring divjega petelina, ki se na območju narodnega parka izvaja že vse od leta 1958. Podatki o aktivnosti znanih rastišč kažejo na postopno in nezadržno upadanje populacije divjega petelina na tem območju (slika 7.1). Vrsto med drugim ogroža vse večji nemir v gozdovih, predvsem zaradi različnih oblik rekreacije in prostočasnih aktivnosti, kar je še posebej moteče v času rasti in gnezdenja [57, 60]. Zato so rastišča divjega petelina vključena v mirna območja, kjer veljata časovna in prostorska prilagoditev gospodarjenja z gozdovi ter omejitev rekreacije in turizma oziroma njuno preusmerjanje na manj ranljiva območja. Ker je za ohranjanje populacije potreben star raznodobni gozd s presvetlitvami [133], je prilagoditi gozdnogojitvene ukrepe na nekaterih območjih.

Razvoj populacij divjadi se tako kot v celotni Sloveniji načrtuje in spremlja s kontrolno metodo [134, 135], ki temelji na spremljanju različnih kazalnikov, kot so telesna masa, masa in razvitost rogovja, stopnja oplojenosti, zdravstveno stanje živali, škoda v okolju, izguba divjadi in vzroki izgub, odstrel divjadi, načrt odstrela in stopnja doseganja načrta, spolna in starostna struktura izločitev, vremenski vplivi, poznavanje stanja v loviščih in ugotavljanje številčnosti divjadi s štetjem [136]. Podatki o odvzemu divjadi, ki se uporabljajo v kontrolni metodi, se od leta 2004 naprej zbirajo v Osrednjem slovenskem registru velike lovne divjadi in velikih zveri. Register sestavljata dve bazi: aplikacijo Lisjak Lovske zveze Slovenije uporabljajo lovske družine, aplikacijo xLp Zavoda za gozdove Slovenije pa upravljavci lovišč s posebnim namenom [137].

7.2 Ukrepi varstva prostoživečih vrst

Narodni park je območje ohranjenih ekosistemov, značilnih za apneniške Alpe, s pestrim rastlinstvom in živalstvom, kjer je mogoče najti tudi nekatere zavarovane, redke, ogrožene in endemične vrste. Za številne izmed njih so gozdovi edini primerni življenjski prostor. Prednostni cilj pri upravljanju narodnega parka je celovito ohranjanje biotske pestrosti, zato je posebna pozornost namenjena prav varstvu vseh prostoživečih vrst.

Eden od ukrepov varstva prostoživečih vrst je prepoved odvzema živali (tako zavarovanih kot nezavarovanih vrst) iz narave na celotnem območju narodnega parka. Izbrane vrste divjadi in rib je dovoljeno loviti skladno s predpisi, ki urejajo lov ali ribolov. Javni zavod Triglavski narodni park predhodno lahko odobri odvzem iz narave živali nezavarovanih vrst le za izvajanje znanstvenih raziskav. Rastline in glive nezavarovanih vrst je

dovoljeno nabirati le v tretjem varstvenem območju, prepovedano pa v prvem in drugem. S soglasjem javnega zavoda je slednje dovoljeno le za znanstveno raziskovalno in izobraževalno delo. Odvzem zavarovanih vrst živali, rastlin in gliv ni dovoljeno oziroma je izjemoma dopustno z dovoljenjem Agencije RS za okolje [138]. Stroge omejitve so predpisane tudi za tujerodne vrste, ki jih v narodnem parku ni dovoljeno naseljevati ali gojiti. Problematiko tujerodnih vrst v zadnjem času lahko štejemo kot posebno obliko upravljanja, predvsem z vidika ukrepov pri omejevanju njihovega širjenja [139].

Kljub temu da je narodni park pomemben z vidika varstva in ohranjanja vseh prostoživečih vrst, so v nadaljevanju izpostavljene varstveno pomembne vrste, ki so zavarovane z Direktivo o habitatih [140] ali Direktivo o pticah [141], na podlagi katerih je vzpostavljeno enotno ekološko omrežje posebnih varstvenih območij (8. poglavje). Predstavljene so nekatere pogoste vrste, značilne za gozdni prostor, zlasti pa tiste, ki jih v narodnem parku že več let sistematično spremljamo.

Med epifitskimi lišaji veljajo nekatere vrste za redke ali ogrožene v evropskem prostoru. Med varstveno pomembne vrste iz kraljestva gliv spadajo nekatere za prehrano ali medicino zanimive vrste, na primer lekarniška macesnovka (*Laricifomes officinalis*) in hrastov luknjičar (*Polyporus umbellatus*), pa tudi tiste, ki jih ogroža človek s svojo nevednostjo, ko uničuje trosnjake ali njihov življenjski prostor, na primer vražji goban (*Boletus satanas*) in rdeči prekatnik (*Phylloporus rhodoxanthus*). Med zavarovanimi vrstami rastlin iz skupin praprotnic in semenk lahko v gozdu najdemo na primer tiso (*Taxus baccata*), šmarnico (*Convallaria majalis*), črni teloh (*Helleborus niger*), avrikelj (*Primula auricula*) in ciklamo (*Cyclamen purpurascens*). Druge so s svojo redkostjo ali z nevpadljivo pojavnostjo skrite, kot so brezlistni nadbradec (*Epipogium aphyllum*), plazeča mrežolistnica (*Goodyera repens*), navadna enocvetka (*Moneses uniflora*) in virginijska mladomesičina (*Botrychium virginianum*). Planinski pupek (*Mesotriton alpestris*), gams (*Rupicapra rupicapra*), ruševca (*Tetrao tetrix*) in divji petelin (*Tetrao urogallus*) so značilni in prepoznavni predstavniki varstveno pomembnih vrst živali v narodnem parku. Med velikimi zvermi se ris (*Lynx lynx*) in volk (*Canis lupus*) le občasno zadržujeta na območju narodnega parka, stalno pa sta prisotna rjavi medved (*Ursus arctos*) in divja mačka (*Felis silvestris*). V skupino varstveno pomembnih živalskih vrst sodijo tudi nekateri nevretenčarji, na primer vrste iz skupin maloščetincaev (Oligochaeta), mehkužcev (Mollusca), hroščev (Coleoptera) in metuljev (Lepidoptera), bodisi zaradi svoje redkosti, omejene razširjenosti ali visoke stopnje endemizma. Vsaj 200 vrstam v narodnem parku lahko pripišemo širši, evropski pomen.

Na štirih območjih Natura 2000, ki so v narodnem parku, je 26 kvalifikacijskih vrst od skupno 45 vezanih na gozdni prostor [142] (priloga 7.4). Tako v presvetljenih gozdovih in na gozdnih obronkih posebnega ohranitvenega območja (POO, angl. SCI) Julijske Alpe uspeva lepi čeveljc (*Cypripedium calceolus*). Javni zavod Triglavski narodni park spremlja stanje na rastiščih lepega čoveljca zadnjih nekaj let. Za nekatera ogrožena rastišča so izvedeni tudi posebni varstveni ukrepi, kot so zaščitne ograje, različne informativne table in druge oblike opozarjanja javnosti ter okrepljen nadzor na rastiščih v obdobju cvetenja rastlin (slika 7.3). Druge kvalifikacijske vrste v POO Julijske Alpe so še mah (*Dicranum viride*), ki obrašča površino debel starih listavcev, v lesu jelke in bukve se prehranjuje bukova kozlička (*Morimus funereus*), oslabeledo ali odmrlo drevje v listnatih, predvsem bukovih sestojih na prisojnih legah pa je življenjski prostor alpskega kozlička (*Rosalia alpina*). Za rjavega medveda so Julijske Alpe predvsem pomembna selitvena pot iz osrednjega območja razširjenosti proti Italiji in Avstriji, med dvoživkami hribski urh (*Bombina variegata*) v gozdovih najde zavetje pod kamni in odmrli kosi lesa, ob-



Slika 7.3: Lepi čeveljc (*Cypripedium calceolus*) je med kukavičevkami najbolj ogrožen zaradi nabiranja, zato so nekatera rastišča v narodnem parku opremljena z različnimi opozorili, v obdobju cvetenja rastlin pa nadzorne službe izvajajo tudi poostren naravovarstveni nadzor.

časne luže pa uporabi za mrestišče. Za ptice so opredeljena posebna območja varstva (POV, angl. SPA). Posebno območje varstva (POV) Julijci vključuje praktično celotno območje narodnega parka. Zanj je kar 22 vrst ptic opredeljenih kot kvalifikacijskih, med katerimi jih je 12 vsaj posredno vezanih na gozdni prostor. Tako imajo gozdovi v POV Julijci še posebej velik naravovarstveni pomen za ruševca (*Tetrao tetrix*), saj tu živi več kot polovica slovenske populacije [144]. Je tudi najpomembnejše območje v državi za planinskega orla (*Aquila chrysaetos*) in vrsti, tesno vezani na gozd: malega muharja (*Ficedula parva*) in koconogega čuka (*Aegolius funereus*). Območje je tudi drugo najpomembnejše za divjega petelina (*Tetrao urogallus*), saj po ocenah tu živi med 100 in 300 pari [144].

Pri upravljanju območij Natura 2000 v narodnem parku se varstveni cilji za kvalifikacijske vrste dosegajo z izvajanjem ukrepov iz posebnega programa upravljanja (8. poglavje) [124] in z načrtom upravljanja zavarovanega območja [146]. Med potrebne ukrepe varstva kvalifikacijskih vrst, vezanih na gozdni prostor, spadajo na primer:

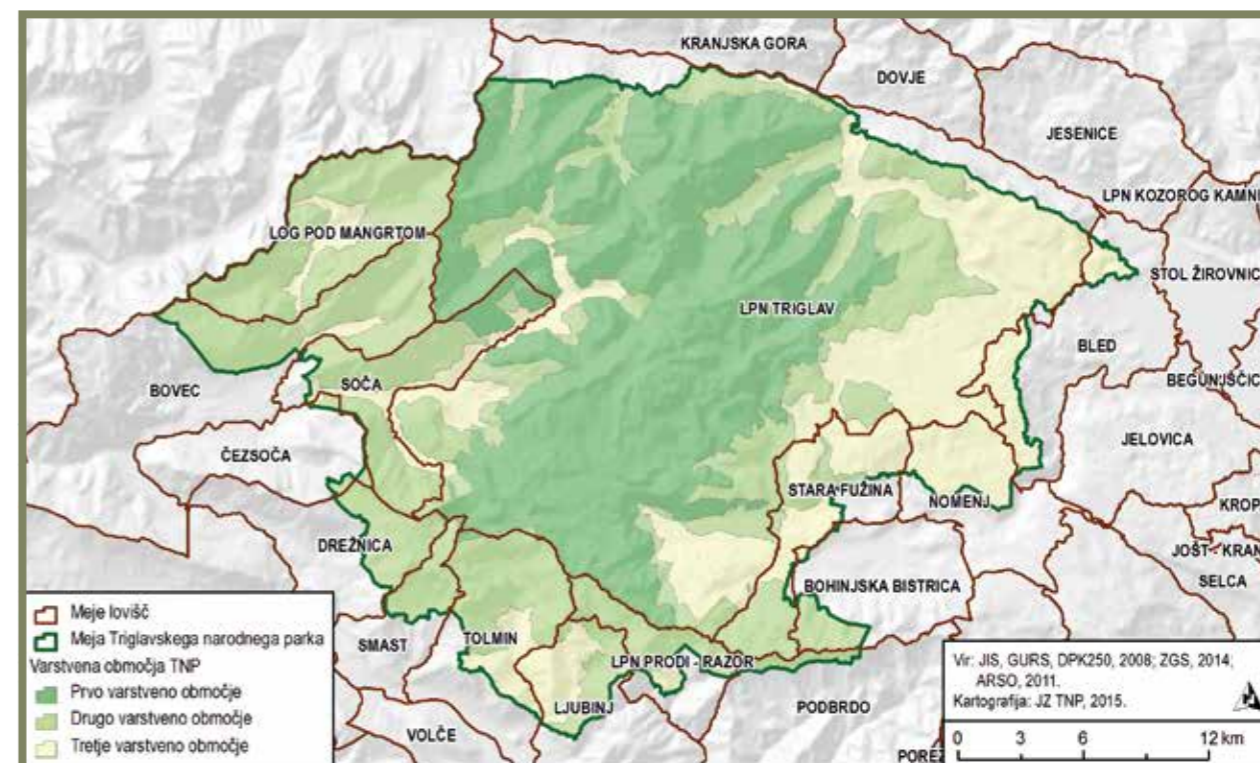
- zagotavljanje vrsti primerne strukture in pestrosti sestojev ter ekološke povezanosti habitata;
- upoštevanje ekoloških zahtev vrst s časovnim, prostorskim, tehnološkim ali izvedbenim prilagajanjem posegov in dejavnosti;
- ohranjanje posameznih struktur v sestojih, kot so pevska, gnezdilna in habitatna drevesa, ter razvit gozdni rob;
- ohranjanje ali povečanje količine odmrle lesne biomase, predvsem drevja večjih premerov;
- popolna omejitev gospodarjenja v sestojih, pomembnih za varstvo nekaterih vrst;
- omejitev oziroma usmerjanje obiskovanja in drugih oblik rabe z vzpostavljanjem gozdnih rezervatov, ekocelic ali mirnih območij;
- omejitev paše in gnojenja v bližini rastišč nekaterih rastlinskih vrst;
- prilagojeno upravljanje z divjadjo;
- spodbujanje delovanja pašnih planin;
- ohranjanje hidromorfoloških lastnosti potokov in drugih vodnih teles v gozdnem prostoru.

Gospodarjenje z gozdovi v ključnih habitatih nekaterih kvalifikacijskih vrst je že tradicionalno prilagojeno njihovim ekološkim zahtevam. Za druge vrste Natura 2000 se potrebne prilagoditve in omejitve rabe gozdov postopno vključujejo v gozdnogospo-

darske načrte, ki temeljijo na izkušnjah desetletnega upravljanja z območji Natura 2000 in novih spoznanjih o ekoloških zahtevah vrst. Za druge varstveno pomembne vrste se v načrte gozdnogospodarskih enot vključuje tudi nekatere druge ukrepe in omejitve rabe [7, 146]. Mednje spadajo na primer mirna območja (slika 7.3), kjer so varstveni režimi omilili pritisk vznemirjanja živali in slabšanja njihovega življenjskega prostora tudi za nekatere zavarovane vrste, kot so divji petelin, ruševca in belka.

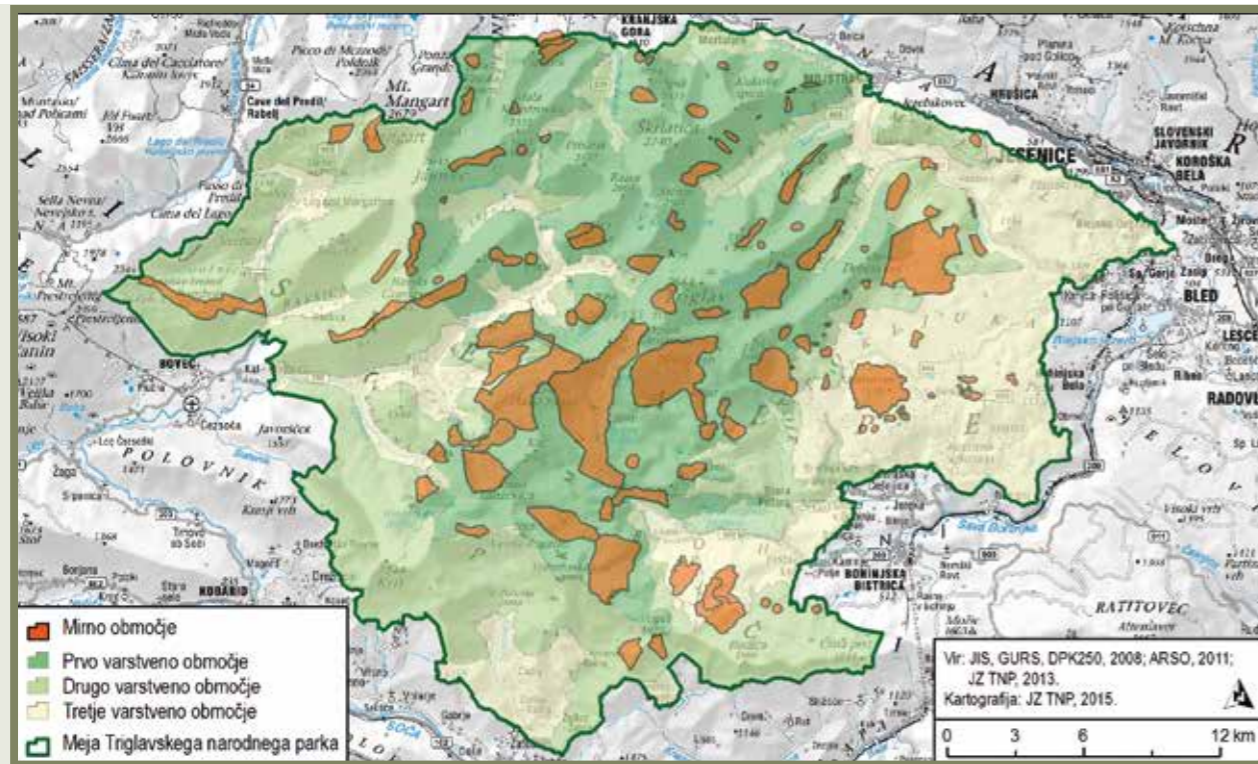
7.3 Upravljanje z divjadjo

Upravljanje s prostoživečimi živalskimi vrstami, ki so opredeljene kot divjad [147], se v narodnem parku izvaja po predpisih o divjadi in lovstvu [148]. Območje narodnega parka pokriva 15 lovišč (slika 7.4), od katerih sta dve lovišči s posebnim namenom (LPN), to sta LPN Prodi Razor in LPN Triglav. Slednje je tudi največje in pokriva 64 % površine narodnega parka. Z LPN Prodi Razor upravlja Zavod za gozdove Slovenije, z LPN Triglav Javni zavod Triglavski narodni park, s preostalimi 13 lovišči pa upravljajo lovske družine (LD).



Slika 7.4: Upravljalci lovišč na območju narodnega parka.

Pri upravljanju z divjadjo v narodnem parku se upoštevajo tudi zakonsko predpisani varstvenimi režimi, ki veljajo za posamezno varstveno območje [7]. Tako je lov v prvem varstvenem območju prepovedan, dovoljeno je zgolj pobiranje mrtvih živali in njihovih delov pri beleženju izgub divjadi zaradi naravnega pogina. Izjemoma je v prvem varstvenem območju tudi dopustno izvajanje izrednih ukrepov, zgolj zaradi preprečevanja pojava in širjenja nalezljivih bolezni ali ob porušenem naravnem ravnovesju [148]. Večina površine prvega varstvenega območja (31.487 ha) leži znotraj LPN Triglav (98 %), od leta 2014 manjši delež tudi znotraj LD Soča (2 %). V drugih varstvenih območjih se lovi tako kot v preostalem delu države v skladu z desetletnimi in letnimi načrti, ki jih v sodelovanju z različnimi deležniki pripravlja Zavod za gozdove Slovenije. V loviščih, s katerimi upravljajo lovske družine, lovijo člani lovskih družin, v loviščih s posebnim namenom lov izvajajo poklicni lovski čuvaji. V okviru načrtovane spolne in starostne strukture odvzema različnih vrst divjadi se določen del lahko namenja tudi lovskemu turizmu, tako da z ustreznim spremstvom lovijo tudi druge osebe (lovski gostje).



Slika 7.5: Mirna območja v narodnem parku.

V večjem delu narodnega parka, ki leži znotraj LPN Triglav (slika 7.4), se poleg lovsko upravljaljskih podatkov dodatno sistematično zbira podatke o prostorski, časovni in številčni prisotnosti divjadi, predvsem parkljarjev. Posebna pozornost je namenjena tudi monitoringu zdravstvenega stanja gamsa in alpskega kozoroga v prvem varstvenem območju. V zadnjih petih letih, odkar obstaja prvo varstveno območje v današnjem obsegu [7], je letno evidentirano med 8 in 16 poginulih parkljarjev znotraj prvega varstvenega območja [149].

Na podlagi podatkov sistematičnih opazovanj, ki jih je zbral Javni zavod Triglavski narodni park v letu 2014, je velikost populacije gamsa (*Rupicapra rupicapra*) v LPN Triglav ocenjena na približno 1800 živali, alpskega kozoroga (*Capra ibex*) na 190, muflona (*Ovis ammon musimon*) na 90, populacija navadnega jelena (*Cervus elaphus*) pa na 390 živali. Prvo varstveno območje narodnega parka je edino območje v Sloveniji, kjer se v populaciji divjadi ne posega z lovom. Lov ni edini pritisk na različne vrste divjadi, zato bo v prihodnje potrebno raziskovalno delo na tem področju. Naravno strukturirane populacije divjadi, v katere se ne posega z lovom, so namreč zanimive za raznovrstne raziskave s področja ekologije, biologije, genetike in upravljanja z divjadjo, pa tudi usmerjanja človekovih dejavnosti, na primer obiskovanja in rekreacije (npr. turna smuka).

Eden ključnih negativnih vplivov na populacije divjadi v narodnem parku je vznemirjanje, ki ga povzročata celoletno obiskovanje narodnega parka in izvajanje različnih prostočasnih dejavnosti. Zimovališča in dnevna počivališča divjadi so zato vključena v omrežje mirnih območij z uvedenimi prostorskimi ali časovnimi omejitvami ali prilagoditvami motečih človekovih dejavnosti (slika 7.5).

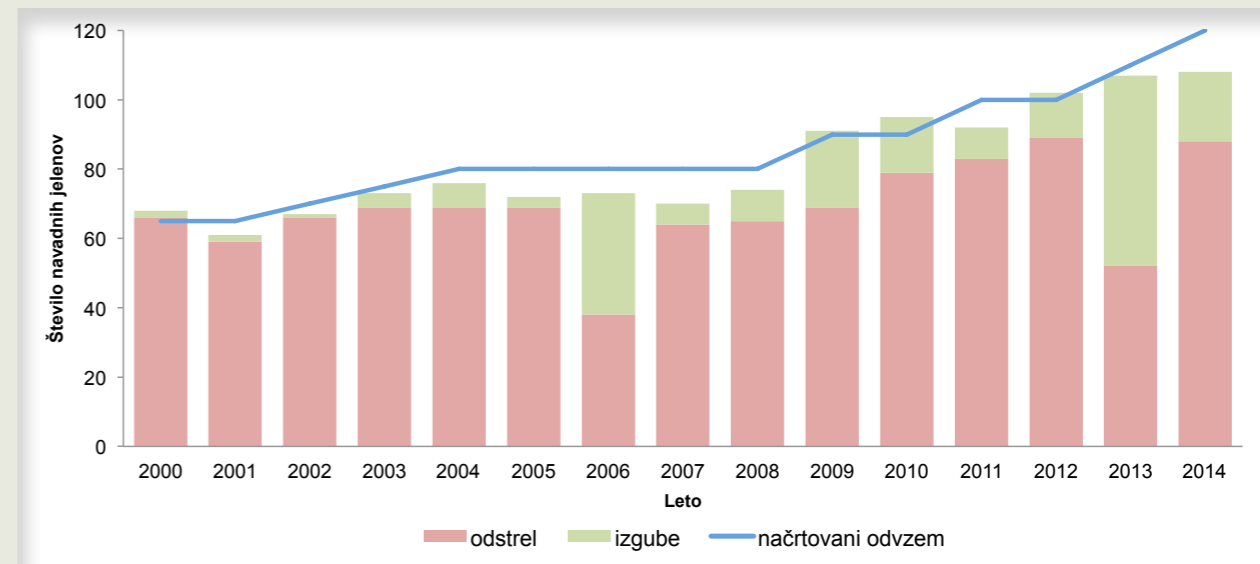
Upravljanje z divjadjo je namenjeno trajnostnemu vzdrževanju velikosti in naravne strukture populacij posameznih vrst divjadi, upoštevajoč nosilne zmožnosti njihovega življenjskega okolja. Z lovom oziroma odstrelom kot upravljaljskim ukrepom se posega v vse populacije divjadi različno intenzivno glede na stanje usklajenosti z življenjskim okoljem. Nekatere vrste divjadi, kot je navadni jelen (*Cervus elaphus*), lahko v gospodarskih gozdovih povzročijo resne konflikte in gospodarsko škodo [150]. V zadnjih letih zaznavamo trend širjenja in povečevanja velikosti populacije navadnega jelena zlasti nad zgornjo gozdno mejo, kjer gozd prehaja v travišča in kjer so zimovališča gamsov, in sicer v pas ruševja, okolico visokogorskih planin in zatrepe alpskih dolin [61, 151].



Slika 7.6: Populacija navadnega jelena (*Cervus elaphus*) v narodnem parku se povečuje.

Kljub bolj ali manj stalni prisotnosti volka ni zaznati njegovega pomembnejšega vpliva na zmanjševanje populacije jelenjadi. Zaradi povečanja populacije navadnega jelena se bo pričakovano zmanjševala populacija srn in gamsov [149]. Pri načrtovanju višine odstrela sledimo trendom številčnega in prostorskega širjenja navadnega jelena ter škodnim zahtevkom [151]. Upravljavski cilj je zadržati naraščanje številčnosti navadnega jelena [149], zato s postopnim povečevanjem letne višine odstrela jelena skušamo uskladiti številčnost populacije z nosilnostjo okolja (slika 7.7).

Upravljanje z divjadjo poleg lova vključuje tudi ukrepe, s katerimi se vzdržuje ali izboljšuje prehranske možnosti življenjskega okolja živali, s čimer se znižuje pritisk divjadi na gozdni prostor in kmetijske površine (6. poglavje). Pomemben sonaravni ukrep je predvsem vzdrževanje travnikov in grmišč, ki pomembno prispevajo k ohranjanju primernega življenjskega prostora tudi drugih prostoživečih vrst [152]. Dopolnilno zimsko krmljenje je ukrep, ki se izvaja predvsem z namenom preprečevanja škode v gozdu in zagotavljanja večjega preživetja v hudih zimah. Potrebnost dopolnilnega zimskega krmljenja in lokacije krmišč se presoja od primera do primera [153].



Slika 7.7: Načrtovani številčni odvzem navadnih jelenov v LPN Triglav v obdobju 2000–2014 ter dejanski odstrel in izgube živali.

V LPN Triglav se letno vzdržuje 15 ha travnikov in približno 8 ha grmišč. Zimsko krmljenje (predvsem navadnega jelena, v manjši meri tudi muflona) se v LPN Triglav izvaja na 15 krmiščih, kjer je za leto 2015 načrtovana poraba 38 ton krme. Na območju LPN Triglav je tudi 450 solnic, kjer se letno raznosi 3,5 t soli [149].

Drug primer potrebnega upravljanja prostoživečih vrst je vzdrževanje populacije gamsov (*Rupicapra rupicapra*), usklajenega z nosilnostjo okolja, predvsem zaradi omejevanja bolezni gamsjih garij. V narodnem parku živi najštevilčnejša populacija gamsov v Sloveniji, od te po ocenah kar 80 % v LPN Triglav [151].

V naravi populacijo organizmov ohranjajo v ravnovesju plenilci ali bolezni. Plenilci ne vplivajo pomembno na številčnost gamsov v narodnem parku, vpliv gamsjih garij na velikost populacije pa je velik. Zajedavske pršice povzročajo spremembe na koži, ki se stopnjujejo do bolečega pogina bolnih osebkov. Obolelih gamsov je več tam, kjer je gostota populacije večja [154], zato je prednostni cilj pri upravljanju z gamsom vzdrževati raven viabilne populacije z ustreznim poseganjem vanjo.

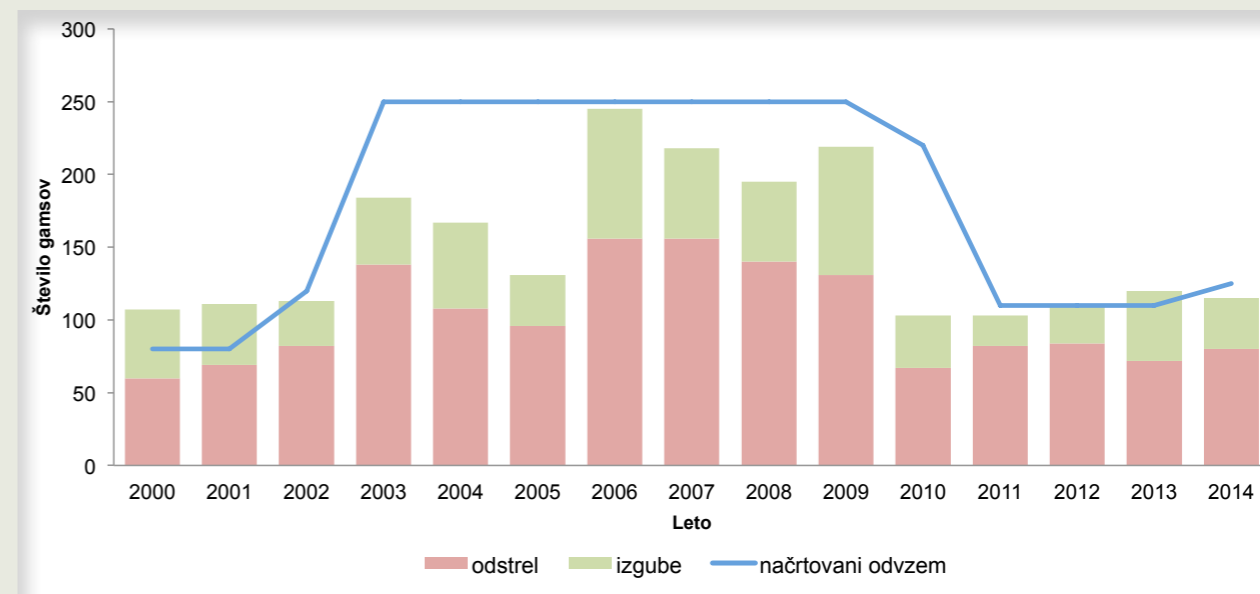
V zadnjih petnajstih letih so različni pogledi na upravljanje z gamsjo populacijo vplivali tudi na načrtovanje in upravljanje z vrsto v narodnem parku (slika 7.9). Po uveljavitvi



Slika 7.8: Populacija gamsa (*Rupicapra rupicapra*) v narodnem parku se sistematično spremlja že od leta 1950.

novega zakona o narodnem parku leta 2010 se je med drugim povečalo prvo varstveno območje, načrtovani odvzem živali pa se je v primerjavi s preteklim obdobjem prepolovil. Odvzem gamsov se je v zadnjih letih približal načrtu, ki je bil v predhodnih letih predmet številnih strokovnih polemik, kar se je odražalo tudi pri samem doseganju načrtovanega odvzema gamsov.

Stanje populacije gamsa sistematično spremljamo od leta 1950. Ocenjena številčnost je tako leta 1950 znašala 1560 živali, leta 1976 kar 3400, leta 1985 pa samo še 870 gamsov. V zadnjem desetletju se giblje med 1500 in 2000 živali. Največja številčnost v letu 1976 in najmanjša v letu 1985 sovpadata s pojavom gamsjih garij, ko so se prve obolele živali v LPN Triglav pojavile leta 1977, množično pa je garjavost izbruhnila leta 1981 in svoj vrh dosegla leta 1985. Tako se je število gamsov v zgolj 10 letih zmanjšalo za 75 %, po letu 1990 pa se je njihovo število povzpelo na 1500 do 2000 živali in ostalo bolj ali manj nespremenjeno. Garje so stalno prisotne in njihov vpliv se je na populacijsko dinamiko in zdravstveno stanje spreminjal glede na (ne)izvajanje upravljaljskih ukrepov [151]. Pri obvladovanju bolezni si Javni zavod Triglavski narodni park prizadeva najti sprejemljive



Slika 7.9: Načrtovani številčni odvzem gamsov v LPN Triglav v obdobju 2000–2014 ter dejanski odstrel in izgube živali.

rešitve, predvsem glede načina upravljanja z gamsom v prvem varstvenem območju. V drugem in tretjem varstvenem območju narodnega parka se širjenje gamsjih garij že zdaj preprečuje z odstrelom bolnih živali in uravnavanjem številčnosti populacije glede na nosilnost okolja in skladno z letnim načrtom.

7.5 Sklep

Javni zavod Triglavski narodni park sistematično spremlja stanje nekaterih prostoživečih vrst, kot sta gams in divji petelin, že več desetletij. V zadnjih letih se seznam postopoma dopolnjuje še z drugimi varstveno pomembnimi vrstami. Še vedno pa v narodnem parku manjkajo osnovne raziskave razširjenosti in ekologije vrst ter spremljanja stanja drugih prostoživečih vrst. Le kakovostni in stalni podatki o prostoživečih vrstah in njihovih habitatih, dopolnjeni s podatki o pritiskih in grožnjah nanje, omogočajo pravočasno in pravilno ukrepanje tako na področju prilagajanja oziroma usmerjanja rabe prostora in naravnih virov kot pri upravljanju s prostoživečimi vrstami.

7.5 Priloge

Kvalifikacijske vrste posebnih varstvenih območij (Natura 2000) v narodnem parku, vezane na gozdni prostor, z oceno ohranitvenega stanja v bioregiji.

Vrsta	Ohranitveno stanje oziroma ocena velikosti populacije	Življenjski prostor
POO Julijske Alpe [SI3000253]		
puščavnik [<i>Osmoderma eremita</i>]	2008: slabo stanje [U2] 2013: slabo stanje – trend neznan [U2x]	stara drevesna dupla listavcev z večjo količino drevesnega mulja [hrast, vrba, sadno drevje, lipa, jesen]
alpski kozliček [<i>Rosalia alpina</i>]	2008: neugodno stanje [U1] 2013: neugodno stanje – se slabša [U1-]	ilirski bukovi gozdovi z velikim deležem odmrle sveže lesne biomase v pasu med 600 in 1200 m nadmorske višine
bukov kozliček [<i>Morimus funereus</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: ugodno stanje [FV]	poškodovano drevje v gozdovih bukve in jelke
navadni koščak [<i>Austropotamobius torrentium</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: neugodno stanje – se izboljšuje [U1+]	vodotoki
veliki pupek [<i>Triturus carnifex</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: neugodno stanje – se slabša [U1-]	kali na planinah
hribski urh [<i>Bombina variegata</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: neugodno stanje – se slabša [U1-]	gozdni prostor, manjše luže in plitvejša kotanje, napolnjene z vodo
širokouhi netopir [<i>Barbastella barbastellus</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: ugodno stanje [FV]	zreli mešani gozdovi
rjavi medved [<i>Ursus arctos</i>]	2008: ugodno stanje [FV] 2013: ugodno stanje [FV]	gozdni prostor, prepreden s kmetijsko krajino
navadni ris [<i>Lynx lynx</i>]	2008: slabo stanje [U2] 2013: slabo stanje – se slabša [U2-]	gozdni prostor, prekinjen s kmetijskimi površinami
mah [<i>Dicranum viride</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: neugodno stanje – stabilno [U1=]	skorja starejšega drevja listavcev [bukev, veliki jesen, črna jelša]

Vrsta	Ohranitveno stanje oziroma ocena velikosti populacije	Življenjski prostor
bertolonijeva orlica [<i>Aquilegia bertolonii</i>]	2008: ugodno stanje [FV] 2013: ugodno stanje [FV]	montanska vrsta odprtih habitatov, melišč, kamnitih travnišč in skalnih razpok, ponekod tudi v gozdnem prostoru
lepi čeveljc [<i>Cypripedium calceolus</i>]	2008: ugodno stanje [FV] 2013: ugodno stanje [FV]	močno presvetljeni gozdovi na sončnih legah in bogatih tleh
zrnasti kapucar [<i>Stephanopachys substriatus</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: stanja ni bilo mogoče oceniti [XX]	iglasti gozdovi
POO Poključka barja [SI3000278]		
mah [<i>Drepanocladus vernicosus</i>]	2008: vrsta ni bila kvalifikacijska [**] 2013: neugodno stanje – se slabša [U1-]	nizka barja s prisotno površinsko vodo ali z močno zamočvirjenimi tlemi na karbonatni podlagi
POV Julijci [SI5000019]		
koconogi čuk [<i>Aegolius funereus</i>]	velikost populacije 2002–2010: 100–150 parov	iglasti in jelovo-bukovi debeljaki nad 800 m nm. v. z velikim številom dupel in gozdnimi jasami
planinski orel [<i>Aquila chrysaetos</i>]	velikost populacije 2002–2010: 8–12 parov	skalne stene in pomoli kot gnezdilno območje ter odprte površine travnišč nad gozdno mejo kot območje prehranjevanja
gozdni jereb [<i>Bonasa bonasia</i>]	velikost populacije 2002–2010: 200–400 parov	razčlenjen gozd z bogato grmovno plastjo in pionirskimi stadiji gozda
črna žolna [<i>Dryocopus martius</i>]	velikost populacije 2002–2010: 100–250 parov	stari strnjeni sestoji z velikim deležem odmirajočega drevja
sokol selec [<i>Falco peregrinus</i>]	velikost populacije 2006–2011: 10–14 parov	skalne stene in pomoli kot gnezdilno območje in odprte površine travnišč nad gozdno mejo kot območje prehranjevanja
mali muhar [<i>Ficedula parva</i>]	velikost populacije 1991–2005: 30–100 parov	zreli, zaprti, vlažni in hladni bukovi gozdovi, pogosto v zatrepih vodotokov v starih bukovih gozdovih
mali skovik [<i>Glaucidium passerinum</i>]	velikost populacije 2008–2011: 50–100 parov	iglasti in jelovo-bukovi gozdovi z jasami do 1000 metrov nm. v. in velikim številom dupel

Vrsta	Ohranitveno stanje oziroma ocena velikosti populacije	Življenjski prostor
triprsti detel [<i>Picooides tridactylus</i>]	velikost populacije 2002–2011: 100–200 parov	klimaksni iglasti sestoji z visokim deležem odmrlega drevoja, večinoma v varovalnih gozdovih in gozdnih rezervatih
pivka [<i>Picus canus</i>]	velikost populacije 2002–2010: 20–30 parov	redki in svetli gozdovi do nadmorske višine 1300 metrov
kozača [<i>Strix uralensis</i>]	velikost populacije 2002–2010: 15–25 parov	iglasti in mešani strukturirani gozdovi s suhimi drevesi, velikimi dupli in gozdnimi jaskami
ruševca [<i>Tetrao tetrix tetrix</i>]	velikost populacije 1991–1996: 300–1000 parov	pas ruševca in gozdne meje v visokogorju, okolica pašnih planin in drugih izkrčenih površin v visokogorju, kot so smučišča
divji petelin [<i>Tetrao urogallus</i>]	velikost populacije 2002–2011: 140–200 samcev na rastiščih [2002–2011]	močno strukturirani iglasti gozdovi [pomlajenci] z bogato podrastjo



Slika 7.10: Naravovarstveni nadzorniki narodnega parka pri sistematičnem spremljanju populacij divjadi.

8 Naravovarstveni pomen gozdov

Renata Rozman in Andrej Arih

8.1 Gozdovi in varstveni cilji

Gozdovi narodnega parka dajejo prostor številnim varstveno pomembnim vrstam rastlin in živali, njihovim habitatom ter naravnim vrednotam izjemnega pomena. Gozdni prostor je z večnamensko vlogo za človeka tudi vir dohodka in območje za sprostitev (9. poglavje). Gozdovi v narodnem parku (slika 8.1) so torej dom rastlinam, živalim in ljudem. Kot je že v 19. stoletju zapisal ekolog John Muir (1901) [155]: »Ko grem v gozd, grem domov.« Tako kot v vsakem domu tudi v Triglavskem narodnem parku veljajo določena pravila za ohranjanje pomena in reda, ki so potrebna zaradi množice interesov v gozdovih ter izjemne naravne in krajinske vrednosti narodnega parka. Priporočila in pravila so zapisana v obliki pravnih aktov, programov in strategij ter smernic na mednarodni in državni ravni kot tudi na ravni zavarovanega območja.

V upravljanje z gozdovi v narodnem parku so vgrajeni temeljni cilji mednarodnih sporazumov na področju ohranjanja narave, kot sta Konvencija o biološki raznovrstnosti (1996) [156] in Konvencija o varstvu Alp (1995) [157]. Dokumenta med drugim izpostavljata, da naravni viri, vključno z gozdovi, niso neomejeni in da je potrebno njihovo ohranjanje. Raba gozdov mora biti trajnostna in ne sme povzročati dolgoročnega zmanjšanja biotske pestrosti. Na državni ravni področje ohranjanja narave celovito ureja Zakon o ohranjanju narave (1999) [158]. Z njim je določen splošni varstveni režim ohranjanja vrst, habitatnih tipov in ekosistemov, vključno z gozdovi. Opredeljuje kategorije območij ohranjanja narave ter daje osnovo za podrobnejšo opredelitev prepovedi in omejitev v okviru predpisov o zavarovanju širših zavarovanih območij[7].



Slika 8.1: Gozdni rezervat Mala Pišnica.

Upravljanje z gozdovi se v posameznih predelih narodnega parka razlikuje, odvisno od predpisanega varstvenega režima in naravovarstvene pomembnosti območij. Tako se gozdovi v prvem varstvenem območju ter v gozdnih in naravnih rezervatih praviloma prepuščajo naravnim procesom, drugod je dolgoročni cilj nadaljevati z dejavnostjo sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja, ki je prostorsko, časovno in izvedbeno prilagojeno varstvu vrst in habitatnih tipov. V nadaljevanju bomo prikazali naravovarstveni pomen gozdov v narodnem parku ter oblike in mehanizme njihovega varstva.

8.2 Varstvene kategorije in režimi varovanja

Gozdovi v narodnem parku so na podlagi predpisov in drugih pravnih podlag s področij ohranjanja narave in gozdov vključeni v različne varstvene kategorije (preglednica 8.1) z opredeljenimi varstvenimi režimi. V nadaljevanju predstavljamo opis, varstveni režim in usmeritve za upravljanje za posamezno območje z različnim varstvenim statusom.

Preglednica 8.1: Zbirni podatki o posameznih varstvenih kategorijah v narodnem parku s površinami gozdov, vključenimi v posamezno kategorijo

Varstvena kategorija	Površina [ha]		Površina gozdov [ha]*	
	Kategorija	Pokritost TNP [%]	TNP	Pokritost TNP[%]
I. Zavarovano območje	83,982	100	52,965	63,1
Narodni park – 1. varstveno območje	31,488	37,5	15,446	18,4
Narodni park – 2. varstveno območje	32,412	38,6	21,42	25,5
Narodni park – 3. varstveno območje	20,082	23,9	16,1	19,2
Ožje zavarovano območje	8,830	10,5	3,826	4,6
II. Posebno varstveno območje [Natura 2000]	164,361	98,7	52,264	62,2
Posebno ohranitveno območje [POO, SAC]	75,716	81,2	39,42	46,9
Posebno območje varstva [POV, SPA]	116,431	98,2	52,264	62,2
III. Naravna vrednota	40,776	48,6	25,5	30,4
IV. Ekološko pomembno območje	116,431	100	52,964	63
V. Gozdni rezervat	1,786	2,1	1,786	2,1
Gozdni rezervat s strožjim režimom	869	1,0	804	1
Gozdni rezervat z blažjim režimom	917	1,1	736	0,9
VI. Varovalni gozd	25,533	31,7	25,533	30,4
VII. Biosferno območje [MAB] Julijske Alpe	195,725	100	52,965	63,1
Osrednje območje	83,982	100	52,965	63,1
Robno območje	111,743	0	87,58	0
VIII. Kategorija IUCN	83,982	100	52,965	63,1
IUCN II – narodni park	63,9	76,1	36,865	43,9
IUCN V – zavarovana krajina	20,082	23,9	16,1	19,2

*V prikazu površine gozdov je upoštevana površina območja pasu ruševja.

8.3 Zavarovana območja

8.3.1 Širše zavarovano območje

Celovito upravljanje zavarovanega območja in doseganje zakonsko opredeljenih ciljev temelji na Načrtu upravljanja (2015) [146]. Z njim so podrobneje opredeljeni tudi posamezni varstveni režimi ter varstvene in razvojne usmeritve za področje gozdarstva. Celotna površina narodnega parka je tako razdeljena na tri varstvena območja (slika 8.2) z različnimi režimi varovanja in upravljanja z gozdovi [7].

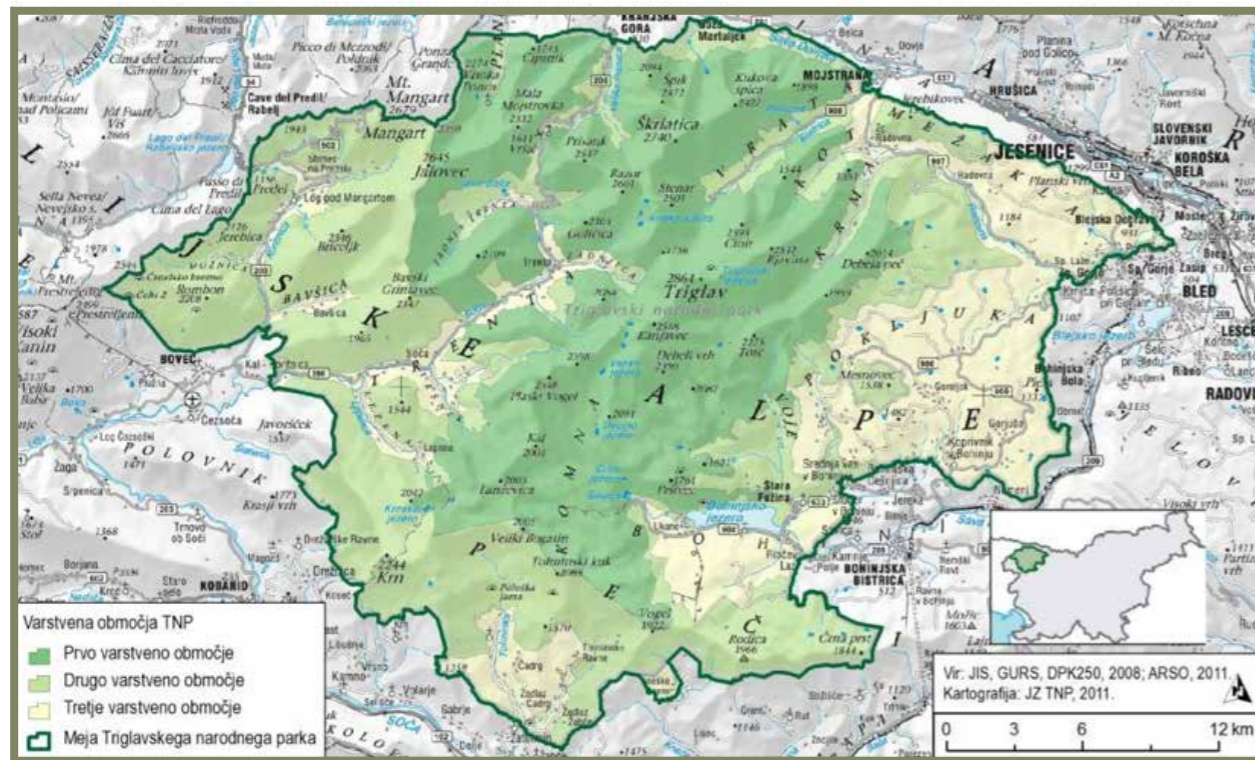
Prvo varstveno območje je prednostno namenjeno uresničevanju ciljev varstva narave in prepuščanju gozdnih ekosistemov naravnemu razvoju. Gozdovi v tem območju so namreč naravovarstveno izredno pomembni. Praviloma poraščajo strma, težko dostopna pobočja in so skupaj z okoliškimi negozdnimi ekosistemi edinstven življenjski prostor naravovarstveno pomembnim vrstam rastlin in živali. Posegi in gospodarjenje z gozdovi so v prvem varstvenem območju močno omejeni. Praviloma so dopustne le sanacije posledic večjih motenj (ujm) v predelih, ki mejijo na gospodarske gozdove v drugem in tretjem varstvenem območju. V primeru ogrožanja širšega območja gozdov je v manjši meri dovoljeno ukrepanje v gozdovih, ki zagotavljajo druge ekološke in/ali socialne vloge (npr. zaščitna vloga) oziroma v primeru motenj (npr. požarov, prenamožitve podlubnikov). Na nekaterih manjših površinah gozdov prvega varstvenega območja so dovoljeni tudi ukrepi za zmanjševanje tveganj pri upravljanju z gozdnimi ekosistemi. Tako se v predelih, ki mejijo na pašne planine, z ukrepi vzdržuje raznomeno strukturo gozda. Dolgoročno vzdrževanje takšne zgradbe gozda preprečuje zaraščanje planin in s tem prispeva h krepitvi biotopske pestrosti in k zagotavljanju socialnih učinkov gozdov.

Tudi v predelih s poudarjeno zaščitno in/ali hidrološko vlogo gozdov, kjer bi bila zaradi staranja gozda lahko neposredno prizadeta življenja ljudi in premoženje (npr. podori starih dreves na prometnice), je treba zagotavljati primerno zgradbo, drevesno sestavo in pomlajevanje gozda, saj s tem zmanjšujemo tveganja za pojav posameznih nevarnosti (npr. snežni plazovi, drobirski tok, padajoče kamenje) in/ali ugodno vplivamo na krepitev hidrološke in drugih vlog gozda. Primerna zgradba, drevesna sestava in način pomlajevanja ter potrebe po aktivnem ukrepanju se, glede na rastišče in potencialno nevarnost oziroma vlogo, ki jo gozd opravlja na konkretnem objektu, določi z načrti za gospodarjenje z gozdovi [7].

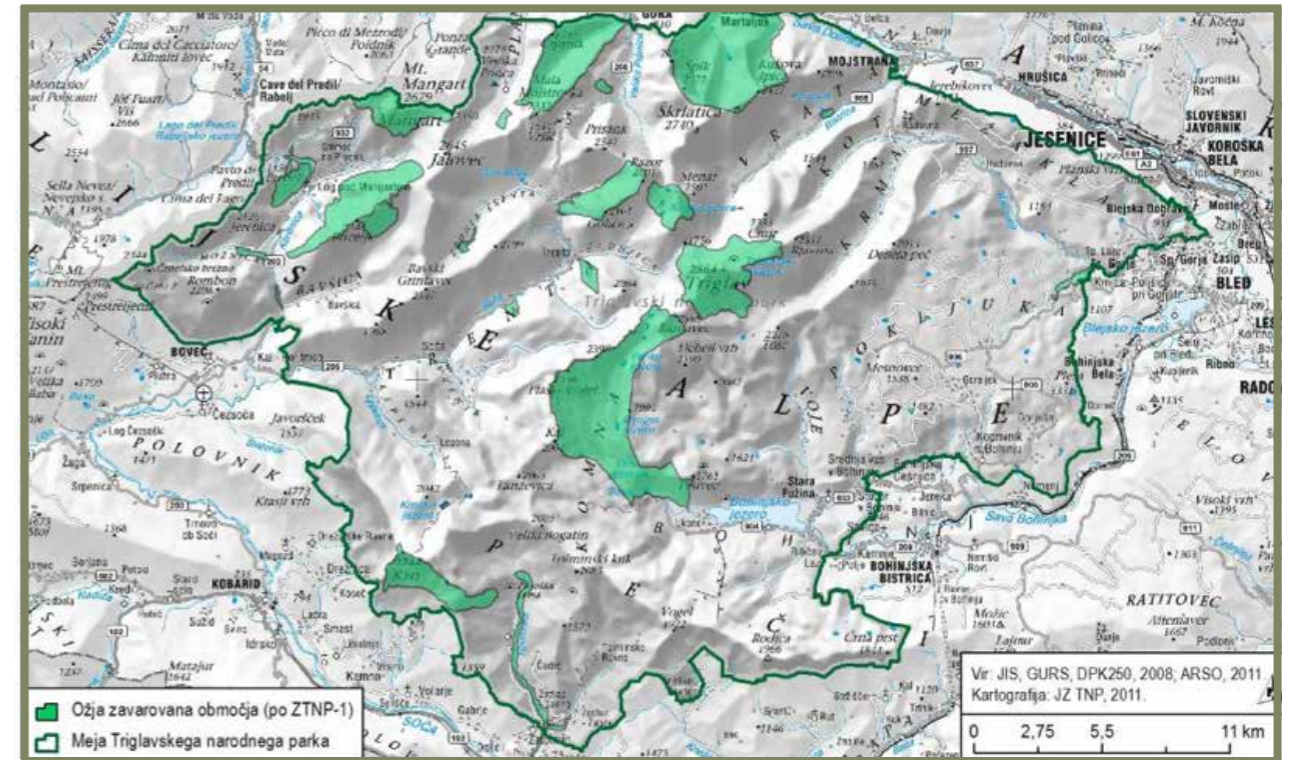
V drugem varstvenem območju narodnega parka je dopuščena tradicionalna raba naravnih virov, vključno z dejavnostjo sonaravnega gozdarstva. V njem se ohranja obstoječe stanje narave in kulturne dediščine vsaj v trenutni kakovosti ter preprečuje uveljavitev novih obremenjujočih dejavnosti. Prvo in drugo varstveno območje predstavljata osrednje območje narodnega parka ter se po IUCN uvrščata v upravljavsko kategorijo II – narodni park (2008). Za doseganje navedenega standarda se zahtevata prednostno ohranjanje naravne biotske raznovrstnosti skupaj z ekološko strukturo in naravnimi procesi ter zadovoljevanje duhovnih, znanstvenih in izobraževalnih potreb ter rekreacije na vsaj 75 % površine zavarovanega območja. Zato bo treba v prihodnosti nekatere gozdove v drugem varstvenem območju postopno prepustiti naravnim procesom, drugod pa uveljaviti varstvenim ciljem prilagojen način gospodarjenja. Uresničitev tega načrta pomeni strokovni izziv, ki na površinah v zasebni lasti povzroči tudi ekonomske posledice. Načrtovanje in izvajanje ukrepov ter podporo evropskih programov in skladov bo zato treba prednostno usmerjati v drugo varstveno območje.

Tretje varstveno območje ustreza merilom IUCN upravljavske kategorije V – zavarovana krajina in je robno območje narodnega parka, namenjeno ohranjanju ter varovanju biotske raznovrstnosti, naravnih vrednot in kulturne dediščine ter izrazitih ekoloških, estetskih in kulturnih kakovosti krajine. Cilj tega območja je tudi ohranjanje poselitve ter spodbujanje trajnostnega razvoja, usklajenega s cilji narodnega parka.

Z gozdovi v drugem in tretjem varstvenem območju narodnega parka se gospodari sonaravno, trajnostno in mnogonamensko na podlagi gozdnogospodarskih načrtov. Ključna razvojna usmeritev na področju gozdov in gospodarjenja z njimi v drugem in tretjem varstvenem območju narodnega parka je zagotavljanje takšnega trajnostnega razvoja, ki je skladen s prednostnim ciljem narodnega parka. Poleg zagotavljanja trajnostnega in sonaravnega gospodarjenja za ohranjanje naravovarstvenega pomena gozdov med največje izzive tako sodijo izboljšanje lokalne predelave gozdarskih proizvodov in aktivnosti za krepitev ekoloških ter socialnih funkcij gozda.



Slika 8.2: Varstvena območja narodnega parka.



Slika 8.3: Ožja zavarovana območja v narodnem parku.

8.3.2 Ožja zavarovana območja

V narodnem parku je skupno 46 ožjih zavarovanih območij (43 je naravnih spomenikov) (slika 8.3), med njimi jih je vsaj 19 posredno povezanih tudi z gozdnim prostorom. Tri območja imajo status naravnih rezervatov in so hkrati tudi gozdni rezervati. Ožja zavarovana območja obsegajo 3000 ha gozdov. Večina jih je ohranjenih, le gozdove v Pokljuški soteski sta v letih 2006, 2007 in 2014 močneje prizadela sneg in žled, v letu 2009 pa tudi močan dež, ki je povzročil izrazitejšo globinsko erozijo [146].

Poleg varstvenih režimov, ki so predpisani za varstvena območja narodnega parka, veljajo v posameznih ožjih varstvenih območjih še posebni režimi varstva, s katerimi se dosegajo nameni njihovega zavarovanja. Tako režimi v nekaterih območjih (npr. naravna rezervata Log pod Mangartom–Ruševa glava in Kukla–Razor) prepovedujejo izvajanje kakršnih koli posegov in dejavnosti, razen gibanja po obstoječih poteh. V številnih naravnih spomenikih (Dolina Triglavskih jezer, Krn–Rdeči rob, Soteska Koritnice in

Klučka korita, Loška stena) so dodatne omejitve povezane s prepovedjo spreminjanja oblike in sestave površja, z izvajanjem zemeljskih del in gradnjo vseh vrst objektov. Poleg navedenih prepovedi velja v naravnem spomeniku Pokljuška soteska (slika 8.4) še posebna prepoved spreminjanja vegetacijske podobe ob vhodu v Pokljuško luknjo. Predpisane omejitve na področju kmetijske dejavnosti prepovedujejo pašo živine v naravnem rezervatu Mala Pišnica, v delu naravnega spomenika Gorska skupina Martuljek je prepovedana gradnja nove in širitev obstoječe infrastrukture (npr. gozdne ceste, kolovozi) ter objektov za proizvodnjo in distribucijo energije. V skupini ožjih zavarovanih območij sta tudi dva drevesna naravna spomenika (Zgornja Radovna – Gogalova lipa, Soča – lipa pred cerkvijo sv. Jožefa), za katera predpisani varstveni režim prepoveduje uničevanje ali poškodovanje dreves, obešanje ali postavljanje predmetov na drevo ter kakršno koli poseganje v tla na območju pod krošnjo drevesa.



Slika 8.4: Vstopna informacijska tabla za naravni spomenik Pokljuška soteska.

8.3.3 Naravne vrednote

V narodnem parku je 1071 naravnih vrednot. Neposredno jih je z gozdom povezanih vsaj 30 (slika 8.7, priloga 8.1), kamor spada tudi 8 od skupno 11 razglašeni gozdni rezervatov v narodnem parku, 3 nekdanji gozdni rezervati, edini pragozdni ostanek Lopata na območju Vogla, sestoji črnega bora nad Loško Koritnico in nad Ruševo glavo ter sestoji z drevjem izjemnih dimenzij, na primer macesen v Mali Pišnici, jelke pri planini Zgornji Kozjak in v Radovni ter smreke na planinah Viševnik in Laz. Še več pa je naravnih vrednot, ki so z gozdovi povezane posredno, na primer za zagotavljanje ugodnih ekoloških razmer. Naravne vrednote, neposredno povezane z gozdom, so z izjemo treh, ki so uničene zaradi naravnih procesov (npr. odmrlo drevo), v ugodnem stanju ohranjenosti.

Varstvo naravnih vrednot se zagotavlja s prilagajanjem izvajanja posegov in dejavnosti tako, da se ne uničijo, poškodujejo ali bistveno spremenijo lastnosti, zaradi katerih je del narave opredeljen za naravno vrednoto.

Usmeritve za varovanje so za posamezno naravno vrednoto različne in so za tiste, povezane z gozdom in gozdnim prostorom, določene v gozdnogospodarskih načrtih.

8.3.4 Ekološko pomembna območja

Ekološka pomembna območja (EPO) so območja habitatnih tipov, njihovih delov ali večjih ekosistemskih enot, ki skupaj z zavarovanimi območji in območji Natura 2000 gradijo ekološko omrežje in s tem pomembno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti v državi. Ta se v EPO zagotavlja z usmerjanjem načrtovanja rabe prostora in naravnih virov ter z izvajanjem spodbujevalnih ukrepov, predvsem z varstvenimi ukrepi v okviru upravljanja območij Natura 2000.

EPO Julijske Alpe s skupno površino 116.108 ha vključuje tudi celotno območje narodnega parka (priloga 8.1, slika 8.8). Skupaj z območji Natura 2000 varuje večje komple-

kse gorskih gozdov, predvsem alpskih bukovih gozdov in smrekovih gozdov skupaj z visokimi barji. Le z majhnim delom (9,26 ha) sega na območje narodnega parka tudi EPO Sava Dolinka od Zelencev do Hrušice, ki obsega obvodne gozdove z vrbami ter značilen pionirski gozd rdečega bora in navadnega brina na prodnih naplavinah.

8.3.5 Gozdni rezervati in varovalni gozdovi

Vsi gozdovi v narodnem parku so uvrščeni v kategorijo gozdov s posebnim namenom (27.433 ha) ali varovalnih gozdov (25.533 ha). V večini gozdov s posebnim namenom (25.636 ha) je gospodarjenje z njimi dovoljeno.

Gozdovi s posebnim namenom, kjer ukrepi niso dovoljeni in so prepuščeni naravnemu razvoju, so gozdni rezervati (priloga 8.1, slika 8.9). Zaradi dolgoletne izvzetosti iz gospodarjenja so pomembni za raziskovanje, proučevanje in spremljanje naravnega razvoja gozdov, biotsko raznovrstnost in varstvo naravnih vrednot ter kulturne dediščine. Razlikujemo gozdne rezervate s strogim varstvenim režimom in gozdne rezervate z blažjim varstvenim režimom. Strogi varstveni režim prepoveduje izvajanje kakršnih koli dejavnosti, ki bi spremenile obstoječe naravno stanje in vplivale na nemoten naravni razvoj v prihodnosti. Dopustno je le opravljanje nalog javne gozdarske, naravovarstvene in inšpekcijske službe ter raziskovalne in izobraževalne dejavnosti na podlagi dovoljenja ministrstva. V gozdnih rezervatih z blažjim varstvenim režimom je dovoljen tudi ogled območja po gozdni učni poti ob spremstvu lastnika gozda ali delavca javne gozdarske službe oziroma uporaba poti v javni rabi, ki vodi skozi rezervat.

V narodnem parku je razglašeni 11 gozdnih rezervatov [159]: Grušnica, Visoki Zjabcici [160], Kukla [160], Na Skalah, Pod Sopotom, Savica–Ukanc [117, 160], Lemovje [160], Apica, Zapoden, Mala Pišnica [161] in Vršič, ki skupaj obsegajo 1,786 ha oziroma 3,4 % vseh gozdov v narodnem parku. Prvih šest je opredeljenih kot gozdni rezervat s strogim varstvenim režimom, preostalih pet pa kot gozdni rezervati z blažjim varstvenim režimom. V preteklosti so bili v narodnem parku razglašeni še nekateri drugi gozdni rezervati [162, 163], na primer Trstje–Tosc [164], Smrajka in Mrzle konte, ki pa so izgubili status predvsem ob spremembah lastništva. Ukinitve statusa gozdnih rezervatov, ki so bili desetletja izločeni iz gospodarjenja, zmanjšuje ter ogroža njihov raziskovalni in naravovarstveni pomen. Povečevanje deleža zemljišč v državni lasti je zato zagotovo prednostni cilj pri upravljanju narodnega parka in učinkovitem varstvu narave v njem.



Slika 8.5: Vrata so ena pokrajinsko najlepših alpskih dolin v Julijskih Alpah.

Posebna kategorija varstva gozdov v narodnem parku so varovalni gozdovi. Zaradi značilnosti alpskega značaja pokrajine, kot so konfiguracija terena, obilne padavine, večji nagibi in višje nadmorske višine, so namreč gozdovi v narodnem parku stalno ogroženi zaradi plazov in erozije, zato je varovalna vloga na velikem delu gozdnega prostora izjemno poudarjena. Varovalni gozdovi v narodnem parku obsegajo 25.533 ha površine, kar je kar je dobra četrtina vseh vseh varovalnih gozdov v Sloveniji. V to kategorijo so vključeni gozdovi na strmih obronkih ali bregovih voda; gozdovi v hudourniških območjih, ki zadržujejo prenatlo odtekanje vode in zato varujejo zemljišča pred erozijo in plazovi; gozdni pasovi, ki varujejo gozdove in zemljišča pred vetrom, vodo, zameti in plazovi; gozdovi v kmetijski in primestni krajini z izjemno poudarjeno funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti ter gozdovi na zgornji meji gozdne vegetacije. Gospodarjenje z varovalnimi gozdovi je tu prilagojeno krepitvi varovalne vloge gozda, krčitve oziroma spremembe rabe teh gozdov praviloma niso dovoljene, mogoče so le nekatere izjeme na podlagi dovoljenja ministrstva.

8.4 Posebno varstveno območje ali območje Natura 2000

Posebno varstveno območje ali območje Natura 2000 je ekološko pomembno območje, ki je na ozemlju Evropske unije pomembno za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja ptic in drugih živalskih ter rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov. Posebna varstvena območja tvorijo evropsko ekološko omrežje, imenovano Natura 2000.

Ekološko omrežje območij Natura 2000 sestavljajo:

- posebna območja varstva (v nadaljnjem besedilu: POV, v izvorniku SPA), ki so opredeljena z Direktivo o pticah (1979) [141],
- posebna ohranitvena območja (v nadaljnjem besedilu: POO, v izvorniku SAC), ki so opredeljena z Direktivo o habitatih (1992) [140].

Območje narodnega parka vključuje pet območij Natura 2000 oziroma posebnih varstvenih območij (priloga 2, Slika 8.10), in sicer štiri POO in eno POV, vendar se le varstveni cilji POO Julijske Alpe, POO Bohinjska Bistrica in POV Julijci navezujejo na gozdne kvalifikacijske vrste in habitatne tipe. POO Julijske Alpe in POV Julijci prekrivata skoraj celotno območje narodnega parka (67.268 ha in 82.430 ha), POO Bohinjska Bistrica pa vanj sega le z majhnim delom (23 ha). Dejansko so vsi gozdovi v narodnem parku vključeni v ekološko omrežje območij Natura 2000.

Posamezna območja Natura 2000 imajo opredeljene tako imenovane kvalifikacijske vrste in habitatne tipe, ki se varujejo na določeni lokaciji. Zanje so določeni varstveni cilji in dejavnosti, ki jih je treba dosegati in izvajati. Kvalifikacijske vrste, vezane na gozdni prostor narodnega parka, so podrobneje opisane v 7. poglavju; v nadaljevanju se osredotočamo na kvalifikacijske habitatne tipe.

Kvalifikacijski gozdni habitatni tipi v območjih Natura 2000 v narodnem parku so:

- (4070*) Ruševje z vrstama *Pinus mugo* in *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*),
- (91K0) Ilirski bukovi gozdovi (*Fagus sylvatica* (*AremonioFagion*)),
- (9410) Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*),
- (9530*) (Sub-) mediteranski gozdovi črnega bora.

Vegetacijsko so najboljše in najznačilnejša skupina rastišč ilirskih bukovih gozdov, z nadmorsko višino pa bukovje prehaja v alpsko ruševje z izrazito varovalno vlogo [165]. Varstveno pomemben in hkrati tudi izredno ranljiv habitatni tip so barjanski gozdovi. Vsi kvalifikacijski gozdni habitatni tipi v narodnem parku so v ugodnem stanju, razen kisloljubnih smrekovih gozdov od montanskega do alpskega pasu [166, 167]. Njihovo stanje je neugodno zaradi ocenjenega slabšega stanja v strukturi in delovanju habitatnega tipa, predvsem zaradi temperaturnih sprememb in ekstremnih dogodkov, kot so naravne ujme in gradacije podlubnikov [18]. Po napovedih naj bi bili prav smrekovi gozdovi tisti, ki jih bodo v prihodnosti najbolj prizadele podnebne spremembe [168].

Upravljanje območij Natura 2000 se izvaja s posebnim programom upravljanja [124], ki ga sprejme vlada in v katerem se podrobneje opredelijo varstveni cilji in potrebni ukrepi, pristojni sektorji in odgovorni nosilci za izvajanje ukrepov ter horizontalne povezave s strateškimi načrti in razvojnimi programi.

Podrobni varstveni cilji in usmeritve za prilagojeno rabo gozdov za gozdne kvalifikacijske habitatne tipe so npr.:

- kartirati stanje habitatnega tipa in vzpostaviti območni monitoring,
- ohraniti površine gozdnih rezervatov,
- proučiti možnosti preprečevanja širjenja invazivnih tujerodnih vrst,
- raziskati načine upravljanja,
- vključiti varstveni cilj in ukrepe varstva v lovsko upravljavske načrte, gozdnogospodarske načrte upravljanja voda in programe del na vodotokih ali v načrte urejanja prostora in izvajanje posegov.

Ključni instrument za uresničevanje ukrepov varstva gozdnih habitatnih tipov in vrst v območjih Natura 2000 so gozdnogospodarski načrti [124]. Na območju narodnega parka so to načrti za gozdnogospodarske enote Bled, Bohinj, Notranji Bohinj, Jesenice, Kranjska Gora, Mežakla, Pokljuka, Tolmin, Most na Soči, Kobarid, Soča – Trenta, Bovec in Baška grapa.

Sonaravni koncept gospodarjenja z gozdovi v veliki meri zagotavlja ugodno stanje kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov. Kljub temu pa imajo nekatere vrste in habitatni tipi (npr. detli, gozdne kure in manjšinski habitatni tipi) posebne zahteve, ki narekujejo dodatne ukrepe, kot so na primer puščanje odmrle lesne mase v gozdovih, časovno in prostorsko prilagajanje gospodarjenja in oblikovanje ekocelic [169]. Takšni ukrepi po-



Slika 8.6: Sklenjene gozdove na Pokljuki prekinjajo šotna barja z zahtevnimi in za življenje neprijaznimi razmerami, ki jim kljubujejo redke, a dobro prilagojene živali in rastline.

menijo nadstandard glede na obveze iz obstoječe zakonodaje s področja gozdarstva. Financiranje teh ukrepov se načrtuje iz nacionalnih sredstev se zagotavlja v okviru Programa razvoja podeželja [124].

Poleg kvalifikacijskih habitatnih tipov, opredeljenih v skladu z Direktivo o habitatih (1992) [140], so v narodnem parku prisotni tudi habitatni tipi (2. poglavje) [170], ki so varovani v skladu z Uredbo o habitatnih tipih (2003).

8.5 Vpliv človeka, upravljanje in potreba po ohranjanju

Večstoletna prisotnost in dejavnost človeka v prostoru narodnega parka sta ustvarila edinstven preplet območij neokrnjene narave in kulturne krajine. V gozdovih se človekov vpliv najbolj odraža v spremenjeni zgradbi in drevesni sestavi gozdnih sestojev

[171, 172, 173], kar lahko zmanjšuje njihov naravovarstveni pomen. Zaradi kmetijske dejavnosti so bile v preteklosti nekatere površine znotraj strnjenih gozdov izkrčene v pašnike, ki ohranjajo svojo naravovarstveno vrednost z ekstenzivno rabo, v nasprotnem primeru bi jih namreč kaj hitro znova prerastel gozd. Navedeni primer in množica podobnih utemeljujejo potrebo, da je nadaljnja aktivna vloga človeka na nekaterih območjih nujna za doseganje prednostnega cilja narodnega parka. Nekateri ekosistemi, kot so pašne planine, naravne vrednote ter pestrost habitatnih tipov, živalskih in rastlinskih vrst ter krajin so namreč odvisni od aktivnega gospodarjenja z njimi. Sleherni del narodnega parka se torej ne prepušča naravnim procesom, vendar je vsako gospodarjenje s prostorom treba smotrno načrtovati in izvesti na način, ki je skladen s cilji in nameni ustanovitve zavarovanega območja.

Vključevanje interesov varstva narave na področja urejanja prostora ter rabe in izkoriščanja naravnih dobrin, vključno z gospodarjenjem z gozdovi, je urejeno tako na sistemski kot tudi izvedbeni ravni. Pri pripravi, usklajevanju in sprejemanju predpisov ter strateških in programskih dokumentov, ki kakor koli urejajo gospodarjenje z gozdovi ali njihovo varstvo, je zagotovljeno sodelovanje vseh interesnih skupin. Na področju gozdnogospodarskega načrtovanja, ki ga pripravlja in izvaja Zavod za gozdove Slovenije, sodelujeta Zavod Republike Slovenije za varstvo narave kot krovna strokovna organizacija na področju ohranjanja narave in Javni zavod Triglavski narodni park z naravovarstvenimi smernicami, ki se smiselno vgradijo v gozdnogospodarske načrte. Varstvo narave se kot pomemben deležnik vključuje v procese izdelave gozdnogospodarskih načrtov z neformalnim usklajevanjem, še preden pa ministrstvo sprejme načrt, formalno v fazi javne razgrnitve in javne obravnave k načrtu poda tudi strokovno mnenje. Tako prilagojen načrt usklajuje in praviloma rešuje konflikte med ekonomskimi cilji in cilji varstva narave ter ohranjanja biotske raznovrstnosti, kar prispeva k zagotavljanju večnamenske vloge gozdov [169, 174]. Morebitne neskladnosti načrta med rabo in varstvenimi cilji se lahko dodatno odpravijo z izdelavo celovite presoje vplivov na okolje, v okviru katere se kompleksno ovrednotijo posledice izvedbe načrta na naravne vrednote in biotsko raznovrstnost.

Na izvedbeni ravni se varstvo narave vključuje v različne upravne postopke, kjer se presoja dopustnost posegov v gozdni prostor in usmerja te posege ali rabo gozdnih dobrin, kot je na primer komercialno nabiranje gob. Tradicionalno dobro sodelovanje javnih služb na področju varstva narave in gozdarstva poteka tudi neposredno na terenu z usklajevalnimi ogledi, evidentiranjem varstveno pomembnih vrst in habitatnih tipov, medsebojno izmenjavo informacij, projektnim povezovanjem ter izvajanjem nadzora.

Gozdarstvo je v narodnem parku tradicionalna dejavnost in tako kot drugod po državi temelji na osnovnih načelih, ki so v veliki meri skladna z interesi varstva narave in pomembno prispevajo k ohranjenosti gozdnih ekosistemov v državi. Ne glede na navedeno pa pri gospodarjenju z gozdovi v narodnem parku prihaja do nekaterih načelnih razhajanj, ki predstavljajo skupen izziv za delo v prihodnje. Na področju gozdnogospodarskega načrtovanja so to predvsem različni pogledi pri določanju višine največjega možnega poseka, prostorski konkretizaciji varstvenih ukrepov, uporabi načrtov gospodarjenja z gozdovi za usklajevanje z drugimi vlogami gozda (npr. rekreacija), pri izločanju posameznih površin iz gospodarjenja, odpiranju gozdov in prilagajanju gospodarjenja ogroženim, redkim, endemičnim ter zavarovanim vrstam in habitatom, ki



Slika 8.7: Tradicionalna raba lesa prispeva k ohranjanju kulturne dediščine v narodnem parku.

niso predmet skupne evropske zakonodaje. Do različnih pogledov na izvedbeni ravni prihaja predvsem pri presojanju nujnosti sanacije naravnih ujm, neprimerni uporabi tehnologij sečnje in spravila lesa ter gradnji gozdnih prometnic. Na nekaterih področjih, povezanih na primer z redno gozdno inventuro, medsebojno komunikacijo in izmenjavo podatkov, je mogoče že vzpostavljeno uspešno sodelovanje tudi nadgraditi. Ker je skupni cilj tako gozdarske kot tudi naravovarstvene stroke zagotavljati trajnost gozda ter nemoteno delovanje gozdnih ekosistemov in vseh njegovih sestavin, so izpostavljena razhajanja pomemben izziv za izboljšanje upravljanja z gozdom v našem edinem narodnem parku.

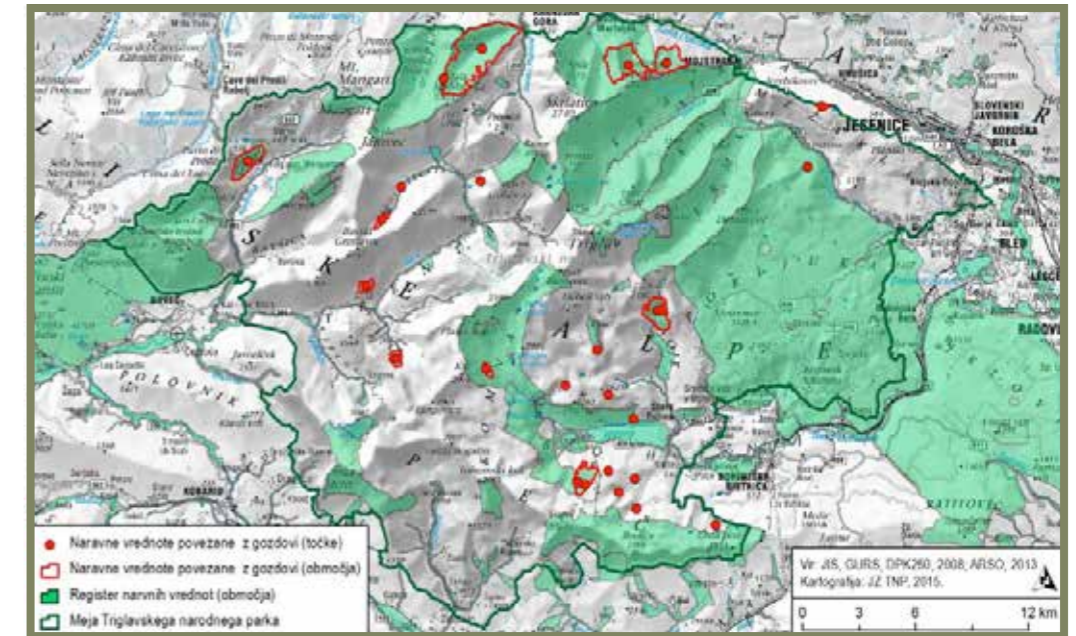
8.6 Priloge

Priloga 8.1: Naravne vrednote v narodnem parku, neposredno povezane z gozdovi, in ocena stanja ohranjenosti

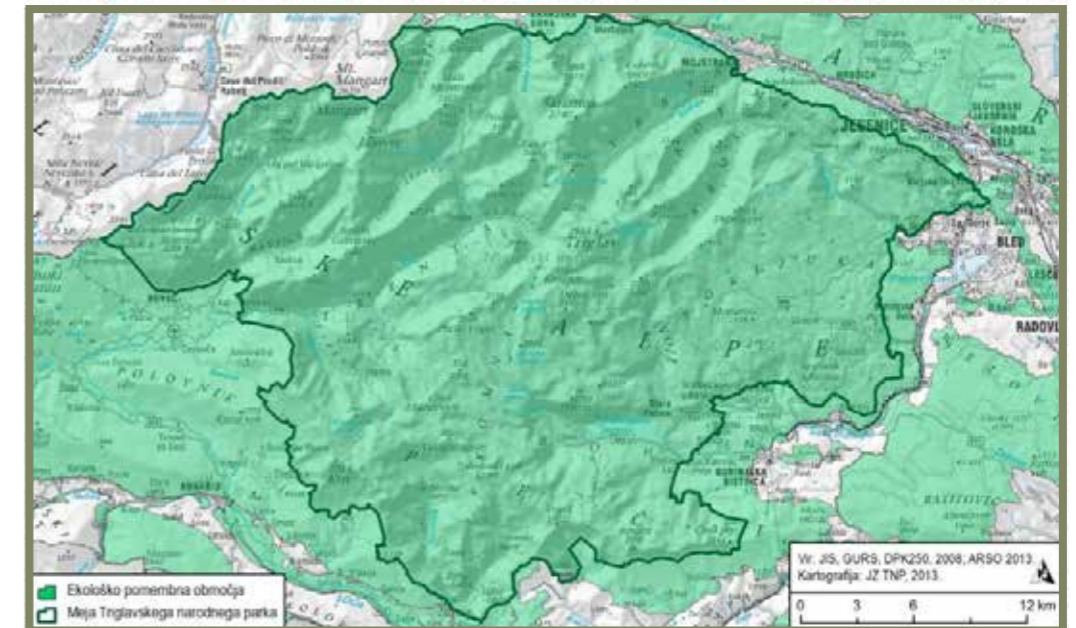
Evid. št.	Naravna vrednota	Kratka oznaka	Zvrst	Ocena stanja
171 V	Loška stena	stena nad Loško Koritnico, sestoj črnega bora [Pinus nigra]	geomorf, [hidr, bot]	ohranjeno
617	Lemovje	dobro ohranjen ostanek gorskega bukovega gozda na pobočjih Bovškega Grintavca [gozdni rezervat]	ekos	ohranjeno
618	Apica	macesnov sestoj med planino Zapotok in Apico [gozdni rezervat]	ekos	ohranjeno
619	Zapoden	dobro ohranjen ostanek gorskega smrekovega gozda v Žadnji Trenti [gozdni rezervat]	ekos	ohranjeno
620 V	Kukla	dobro ohranjen ostanek gorskega bukovega gozda na Kukli nad dolino Mlinarice	ekos	ohranjeno
621	Visoki Zjabci	dobro ohranjen ostanek gorskega bukovega gozda [gozdni rezervat] na severo - severozahodnem pobočju Zjabcev nad dolino Vrsnika	ekos	ohranjeno
624 V	Smrajka	nekdanji gozdni rezervat na severnih pobočjih Vrtaškega vrha	ekos	ohranjeno; zahodni del je v preteklosti poškodoval snežni plaz
626 V	Savica - Ukanc	gozdni rezervat v Komarči	ekos	ohranjeno; možna grožnja je naraščanje števila obiskovalcev po markiranih poteh - zlasti okoli Črnega jezera
632	Mala Pišnica - macesen	macesen izjemnih dimenzij v Mali Pišnici	drev	ohranjeno; drevo je v fazi počasnega naravnega propadanja

Evid. št.	Naravna vrednota	Kratka oznaka	Zvrst	Ocena stanja
1908 V	Lopata	pragozdni ostanek alpskega bukovega pragozda na Voglu	ekos	ohranjeno
1976 V	Vršič - gozdni rezervat	gozdni rezervat na severnih pobočjih Martuljkove skupine	ekos	ohranjeno; v zgornjem delu ga prekinjajo plazišča
2119 V	Ruševa glava	sestoj črnega bora [Pinus nigra] nad Ruševo glavo	ekos	ohranjeno
5035 V	Mala Pišnica - gozdni rezervat	gozdni rezervat na območju Male Pišnice	geomorf, ekos, [hidr]	ohranjeno; močno prisotna erozija pobočij, zato je struga Male Pišnice na nekaterih mestih zelo široka, zapolnjena s prodrom in gruščem
5126	Zgornji Kozjak na Mežakli - jelka	jelka večjih dimenzij vzhodno od planine Zgornji Kozjak na Mežakli	drev	uničeno; drevesa ni več zaradi naravnih procesov
5127	Konavčev žleb - jelka	jelka večjih dimenzij severno od Konavčevega žleba južno od doline Radovne	drev	ohranjeno
5339 V	Planina Trstje - Tosc - gozdni rezervat	nekdanji gozdni rezervat na planini Trstje nad Vojami	ekos	ohranjeno; visokogorski gozd z izjemnimi drevesi smreke in jelke
5342	Mrzle konte - gozdni rezervat	nekdanji gozdni rezervat na Mežakli, jugozahodno od Hrušice	ekos	ohranjeno; stanje gozda je dokaj stabilno, ne gre za pretirano propadanje iglavcev zaradi napada lubadarja
5450	Lopučnica - Kosmata lašta	z rušjem porasla lašta na skladih dachsteinskega apnenca zahodno od planine Lopučnica	geomorf	ohranjeno
5460	Beljava - bukve in gabri	bukov gozd in gabri s krošnjami izjemnih dimenzij na širokem vršaju hudournika na Beljavi nad severno stranjo Bohinjskega jezera	drev	ohranjeno

Evid. št.	Naravna vrednota	Kratka oznaka	Zvrst	Ocena stanja
5461	Trstje - jelke in smreka	debele jelke in smreka z dvojnimi deblom izjemnih dimenzij pod opuščeno planino Trstje	drev	ohranjeno
5462	Viševnik - skupina smrek	skupina debelih smrek na planini Viševnik	drev	ohranjeno; od štirih smrek sta samo še dve, ena je padla leta 2006 v viharju
5463	Laz - smreke	izjemno debele smreke v razgibanem opovršju gugovzhodno od planine Laz, pod hrptom Ogradov	drev	ohranjeno
5464	Vodični vrh	debele smreke na planini Vodični vrh v Fužinskih planinah	drev	ohranjeno
5465	Voglova Jelovica - skupina smrek v ostanku pragozda	skupina v edinem ostanku pragozda na Voglovi Jelovici ali Lopati jugozahodno od Rjave skale na Voglu	ekos, drev	ohranjeno
5466	Na Melju - smreka	smreka izjemnih dimenzij Na Melju v dolini Ražnova Suha, jugozahodno od Ukanca	drev	uničeno; drevesa ni več zaradi naravnih procesov
5467	Vrtača - jelka in skupina smrek	jelka in skupina smrek na Vrtači pod planino Osredki v Spodnjih bohinjskih gorah	drev	ohranjeno; jelke ni več, smreke so v ugodnem stanju
5468	Storeča raven - bukev	orjaška bukev v spodnjem delu planine Storeča raven	drev	uničeno; drevesa ni več zaradi naravnih procesov
5469	Javorje - smreka velikanka	smreka v Javorju zahodno od planinske poti na planino Suho [Pod klancem]	drev	ohranjeno
5470	Pod Kratkimi plazi - smreka	smreka, zraščena s skalnim balvanom, Pod Kratkimi plazi nad planino Storeča raven	drev	ohranjeno



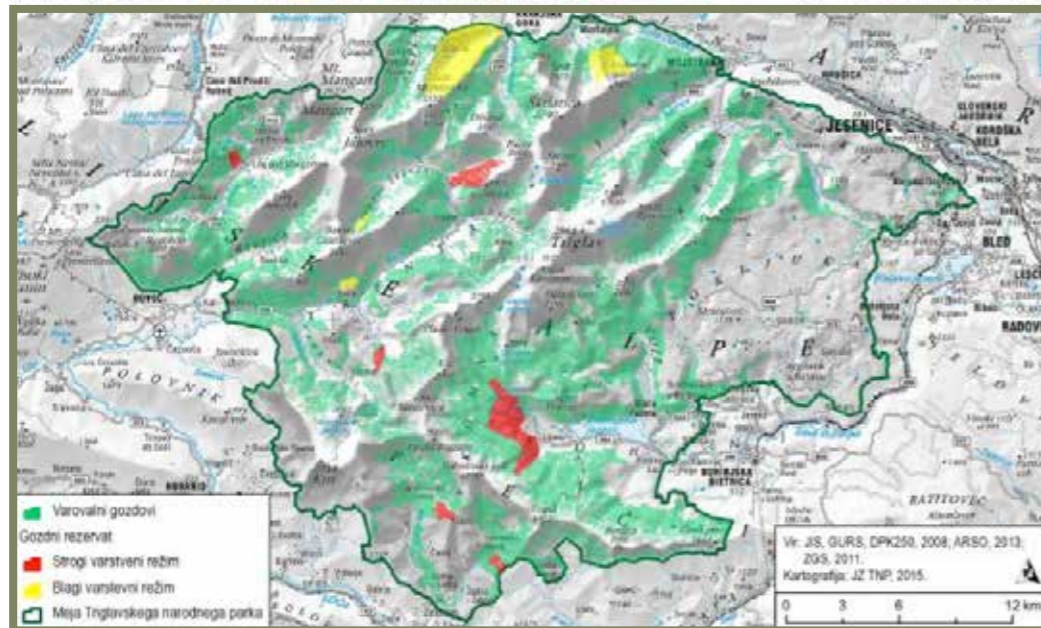
Slika 8.8: Naravne vrednote v narodnem parku, povezane z gozdovi.



Slika 8.9: Ekološko pomembni območja v narodnem parku.

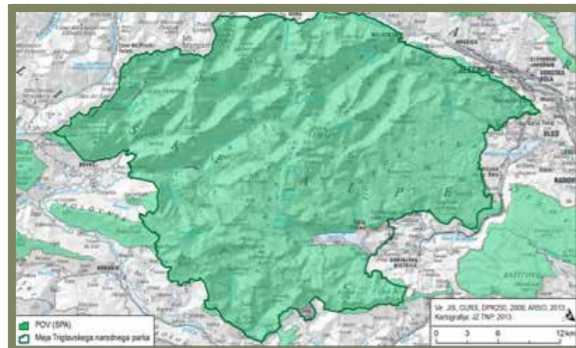
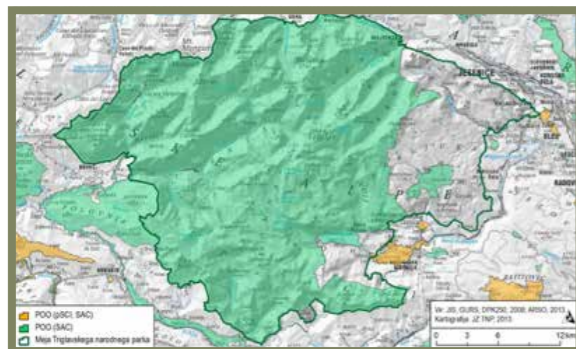
9 Pomen in večnamenska raba gozdov

Tina Simončič, Andrej Gartner, Andrej Arih in Dragan Matijašič



Slika 8.10: Razglašeni gozdni rezervati in varovalni gozdovi v narodnem parku.

Priloga 8.2: Območja Natura 2000



Slika 8.11: Posebna ohranitvena območja in posebna območja varstva v narodnem parku.

9.1 Uvod

Pomen gozdov pogojuje cilje gospodarjenja z gozdovi. V deželah s segregacijskim pristopom so cilji gospodarjenja prostorsko ločeni; to pomeni, da na delu gozdne površine gospodarijo izključno za les, del celotne površine, ki je pogosto razglašena kot rezervat ali uvrščena v parkovno površino, pa namenijo varstvu narave in ohranjanju divjine [175]. Drug, nam bolj domač je integracijski način gospodarjenja z gozdovi, kjer v istem gozdu pospešujemo različne cilje gospodarjenja, kot so proizvodnja lesa, varstvo narave in rekreacija. Kljub temu pa cilji gospodarjenja niso povsod enako pomembni, razlikujejo se glede na naravne danosti, zahteve družbe ter upravljalvske zmožnosti zagotavljanja različnih storitev oziroma funkcij gozda [176]. Na nekaterih območjih je pomen gozda tako izjemen, da se jih razglasi kot posebne »zavarovane kategorije«. Tak primer so narodni parki. V njih so cilji gospodarjenja določeni vnaprej in vključujejo varstvo narave in kulturne krajine, izobraževanje, raziskovanje, obisk in doživljanje. Kljub temu pa se znotraj teh območij lahko uresničujejo tudi drugi interesi, kot sta pridobivanje kakovostnega lesa in turizem, a so podrejeni ciljem zavarovanja.

Več kot 52.965 ha oziroma 63 % površine narodnega parka pokriva gozd. Največja gozdnatost je v drugem in tretjem varstvenem območju (ločeno 66 % in 80 %), manjša v prvem varstvenem območju (49 %). Gozdovi pomembno sooblikujejo podobo narodnega parka, mu dajejo značilen videz ohranjenega in prvobitnega območja ter so bistveni sestavni del zdravega življenjskega okolja v zavarovanem območju. Gozdovi v narodnem parku imajo raznovrsten pomen tudi za uporabnike gozdnega prostora. Lastnikom gozdov zagotavljajo trajnosten donos kakovostnega lesa ter lesne biomase

za energetske namene, v njih se izvaja lov kot gospodarska in športno-rekreativna dejavnost, pomembni pa so tudi za pridobivanje nelesnih proizvodov (npr. gozdni sadeži, gobe, čebelarstvo, zelišča idr.). V povezavi z gospodarjenjem z gozdovi in njihovo rabo so tudi pomemben vir zaposlitve. Turizem postaja vse pomembnejša gospodarska dejavnost, saj ohranjena narava privablja številne turiste, ki prispevajo k prihodu tako z nastanitvijo kot z nakupom turističnih proizvodov. V prepletu s pašnimi planinami gozdovi soustvarjajo tudi podobo kulturne krajine in s tem ohranjajo stoletno tradicijo sobivanja človeka z naravo v zavarovanem območju. Povečuje se še pomen gozdov za rekreacijo, šport in tekmovanja, kot prostor za učenje, izobraževanje in raziskovanje, pa tudi estetski pomen gozdov v krajini. Izjemnega pomena so ekološke funkcije gozda v narodnem parku; gozdovi varujejo tla in gozdne sestoje, ščitijo objekte in infrastrukturo pred naravnimi nesrečami, varujejo vodne vire in zagotavljajo pitno vodo, so pomemben habitat rastlinskih in živalskih vrst ter ključno prispevajo k ciljem varstva narave v celotnem narodnem parku.

V Sloveniji so gozdovi z izjemnim javnim pomenom razglašeni kot posebne zavarovane kategorije [159]. Te obsegajo varovalne gozdove ter gozdove s posebnim namenom (GPN). V splošnem so gozdovi s posebnim namenom tisti, v katerih so izjemno poudarjene raziskovalna funkcija, higiensko-zdravstvena funkcija ali funkcija varovanja naravnih vrednot in funkcija varovanja kulturne dediščine, pa tudi zaščitna, rekreacijska, turistična, poučna, obrambna in estetska funkcija [177]. Na območju narodnega parka je kar polovica gozdov vključenih v GPN, kjer so ukrepi dovoljeni (preglednica 9.1). Skupno je 48 % varovalnih gozdov, ki v zaostrenih ekoloških razmerah varujejo sebe, zemljišče in niže ležeče površine. Kategorija GPN, v katerih ukrepi niso dovoljeni, vključuje pretežno gozdne rezervate; v teh je razvoj gozdne vegetacije popolnoma prepuščen naravi, vsi ukrepi pa so omejeni le na spremljanje razvoja gozdnega ekosistema in izvajanje raziskav. Takšnih gozdov je v narodnem parku 1797 ha oziroma dobre 3 % celotne gozdne površine.

Skoraj polovica gozdov (48 %) je GPN, s katerimi se aktivno gospodari. V več kot polovici zasebnih in državnih gozdov v narodnem parku je torej ukrepanje dovoljeno, se pa razlikuje glede na varstvena območja. Varstveni režimi v varstvenih območjih, predpisani za področje gozdarstva, so podrobneje predstavljeni v 8. poglavju, zato jih podrobneje ne obravnavamo. Država in lokalne skupnosti imajo v lasti skupaj 45 % varovalnih gozdov, podobno pa je lastništvo porazdeljeno tudi v kategoriji GPN, v katerih se gospodarjenje ne načrtuje (preglednica 9.1).



Slika 9.1: Gozdovi nad Bohinjskim jezerom imajo pomembno varovalno funkcijo.

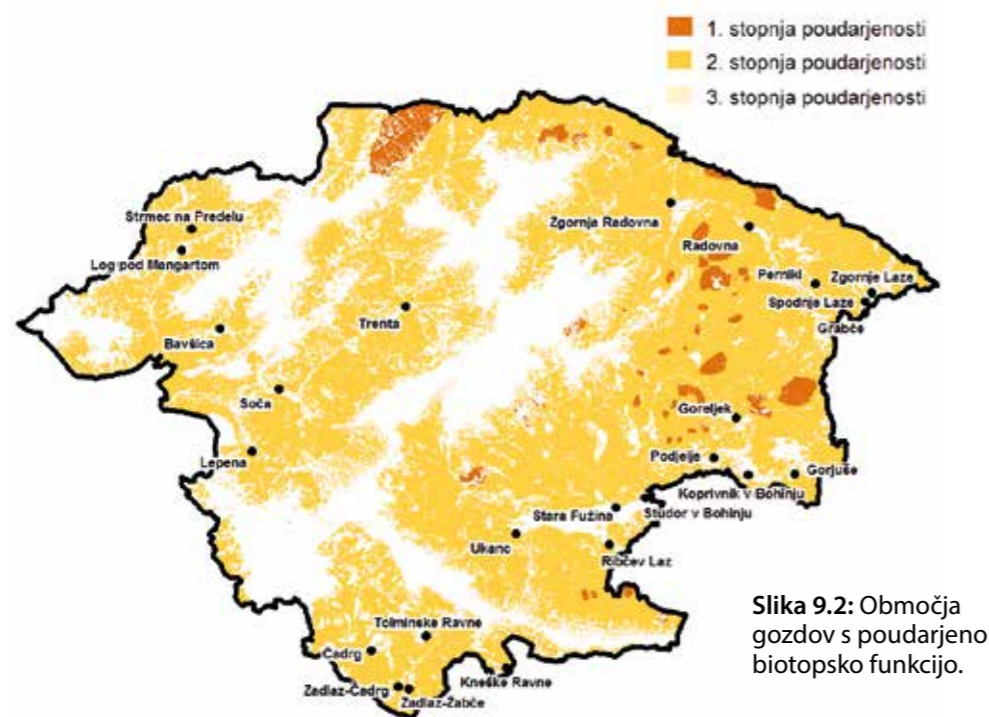
Preglednica 9.1: Površina kategorij gozdov v ha po oblikah lastništva.

Kategorije gozdov	Oblika lastništva gozdov			
	Zasebna	Državna	Lokalne skupnosti	Skupaj
GPN z načrtovanim posekom	15.618	6902	3116	25.636
GPN brez načrtovanega poseka	1100	520	177	1797
Varovalni gozdovi	13.949	5092	6492	25.533
Skupaj	30.667	12.514	9.784	52.965

Zakon o gozdovih [177] opredeli tri skupine funkcij gozda, tj. ekološke, socialne in proizvodne funkcije, ki se podrobneje delijo glede na pomen oziroma cilje opredelitve. V postopku načrtovanja gospodarjenja z gozdovi se določajo območja s poudarjenimi funkcijami, ki so relativno pomembnejša za izbrane funkcije/storitve gozda [176]. Ta območja se določajo v gozdnem prostoru, ki vključuje tako gozdna kot negozdna zemljišča, pri čemer so zadnja ekološko oziroma vsebinsko povezana z gozdom in zagotavljajo uresničevanje funkcij gozda [177]. Glede na pomen se funkcije gozda opredeli s tremi stopnjami: 1. stopnja – funkcija določa način gospodarjenja, 2. stopnja – funkcija vpliva na način gospodarjenja, 3. stopnja – funkcija nima bistvenega pomena za gospodarjenje.

9.2 Funkcije gozda

9.2.1 Varstvo narave in ohranjanje biotske raznovrstnosti



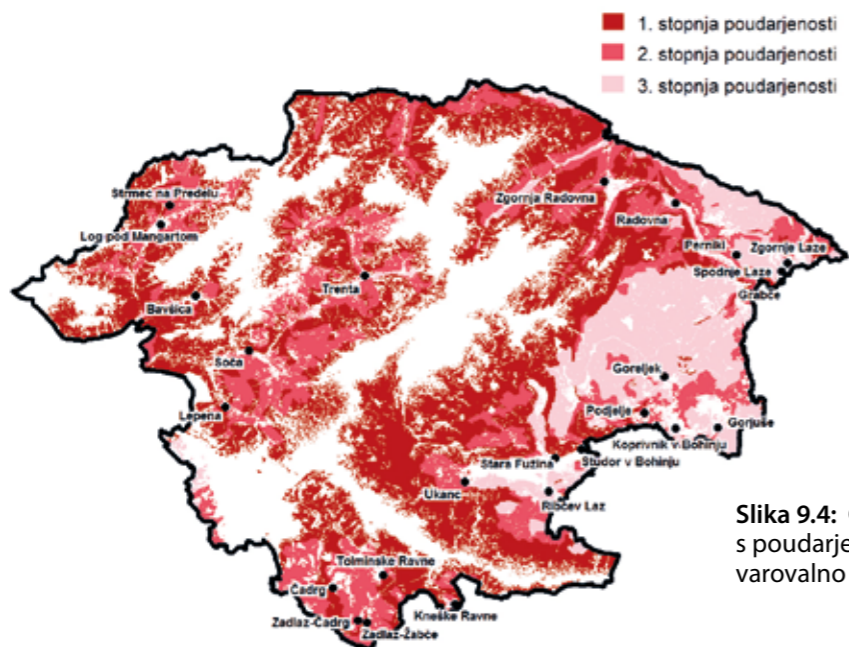
Slika 9.2: Območja gozdov s poudarjeno biotopsko funkcijo.



Slika 9.3: Gozdovi na območjih zimovališč gamsov imajo pomembno biotopsko funkcijo

Gozdovi s poudarjeno biotopsko funkcijo zagotavljajo življenjski prostor na gozdni prostor vezanih prostoživečih vrst in vzdrževanje naravnega ravnotežja, ohranjanje življenjskih združb in s tem celotne biotske pestrosti (4. poglavje, slika 9.2). To so zlasti ohranjeni redki gozdni ekosistemi, gozdovi in drugi manjši ekosistemi v gozdnem prostoru z nahajališči redkih ali ogroženih rastlinskih vrst ali območja, pomembna za ohranitev redkih ali ogroženih živalskih vrst (slika 9.3). Funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti imajo tudi druge manjše površine gozdov, kot so ekocelice, okolice kalov, brlogov, gnezdišč ali nahajališč redkih prostoživečih vrst, pa tudi zimovališča in območja miru, ki so ključna za obstoj, vzdrževanje in ohranjanje njihovih populacij. Biotopska funkcija prve stopnje je poudarjena na 2820 ha (4 %) gozdnega prostora in vključuje pobočja Spodnjih Bohinjskih gora, planoti Pokljuke in Mežakle ter dolino Male Pišnice (slika 9.2). Med pomembnejšimi kriteriji za vključitev območij v prvo stopnjo poudarjenosti so rastišča koconogih kur, življenjski prostor ujed in sov ter tako imenovani biokoridorji, ki živalim omogočajo povezavo med posameznimi območji. Kar 96 % gozdnega prostora ima biotopsko funkcijo poudarjeno na drugi stopnji; ta območja vključujejo zimovališča, grmišča, območja miru, območja Natura 2000 in ekološko pomembna območja (EPO) (8. poglavje).

9.2.2 Varovalni pomen gozdov



Slika 9.4: Območja gozdov s poudarjeno varovalno funkcijo.

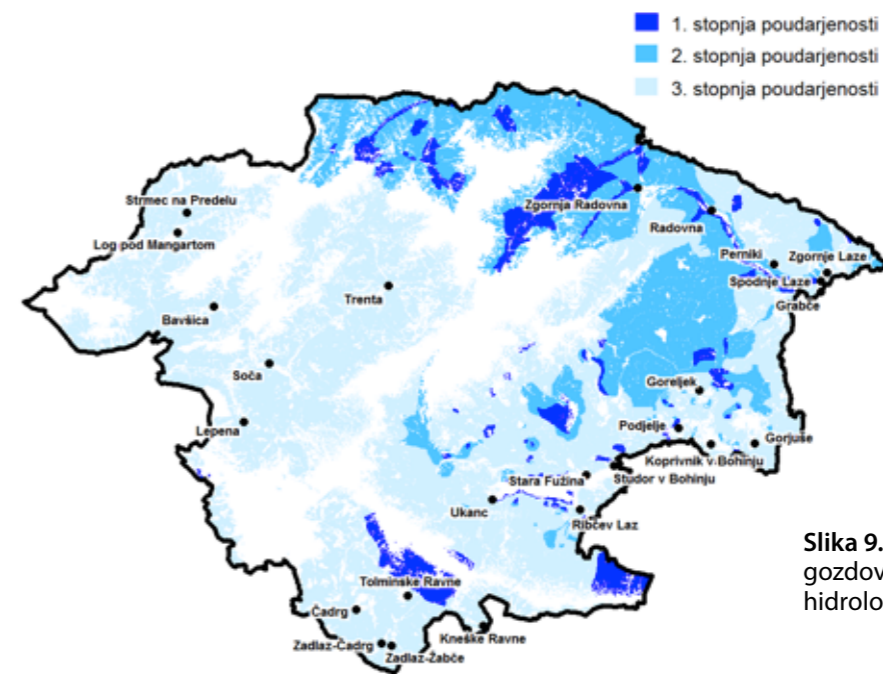
Zaradi alpskega značaja pokrajine, ki ga označujejo konfiguracija terena, obilne padavine, večji nagibi in večje nadmorske višine, so številni gozdovi v narodnem parku ogroženi zaradi plazov in erozije; varovalna funkcija je izjemno poudarjena kar na 60 % gozdne površine (slika 9.1 in 9.5). To so predvsem gozdovi v predelih nad mejo strnjene gozda in v občutljivih ekoloških razmerah, kot so na primer strma pobočja planot Pokljuke in Mežakle (slika 9.4). Varovalna funkcija druge stopnje vključuje približno 16.000 ha (24 %), tako da je skoraj 85 % površine gozdnega prostora v narodnem parku pomembne zaradi varovalne funkcije. Del gozdov, ki ležijo v okolici naselij, turističnih objektov in infrastrukture, je pomemben za zagotavljanje zaščitne funkcije, saj ti gozdovi varujejo ljudi ali njihovo infrastrukturo ter objekte pred snežnimi in zemeljskimi plazovi, skalnimi odlomi in drugimi ekstremnimi pojavi. Zaščitna funkcija je poudarjena na 4620 ha gozdne površine in omejena predvsem na območja ob cestah na Vršič, ob Soči in nad cesto ob Bohinjskem jezeru.

Med ekološkimi funkcijami je izjemno pomembna tudi hidrološka funkcija. Ta je poudarjena v tistih gozdovih narodnega parka, ki ohranjajo čistost podtalnice in površinskih voda, uravnavajo odtok vode na območjih, pomembnih za oskrbo z vodo, zmanjšujejo površinsko odtekanje vode in umirjajo vodni cikel (slika 9.7). Poudarjena je tudi

nad kraškimi jamami, brezni in podzemskimi tokovi. Prva stopnja poudarjenosti hidrološke funkcije (8 %) vključuje ožja območja zajetij in drugih vodnih virov ter prvega in drugega varstvenega območja, ki ju določajo predpisi s področja zaščite pitne vode. Taki gozdovi so na primer v Vratih, Kotu in dolini Radovne (slika 9.6). Na drugi stopnji je hidrološka funkcija poudarjena na 17.000 ha oziroma dobri četrtini gozdov, vključno z območjem Pokljuke s pomembnimi zajetji pitne vode in mokrišči, ki pa so zaradi množičnega obiskovanja in intenzivnega gospodarjenja izredno ranljiva. Zaradi blagodejnega vpliva na podnebje je na celotnem gozdnem prostoru narodnega parka pomembna tudi klimatska funkcija [110].



Slika 9.5: Gorski gozd s pomembno varovalno funkcijo.

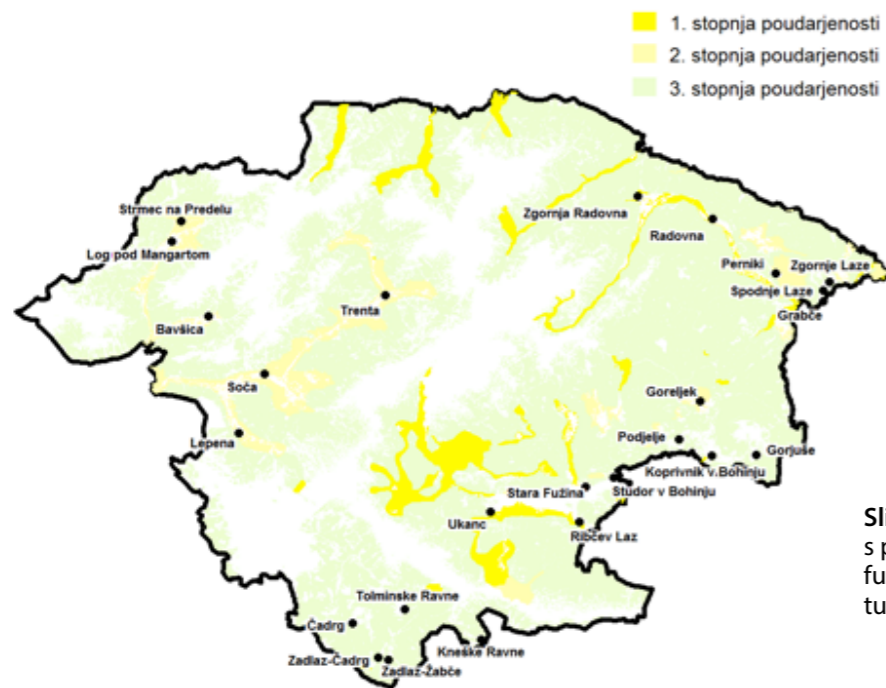


Slika 9.6: Območja gozdov s poudarjeno hidrološko funkcijo.



Slika 9.7: Obrežna gozdna vegetacija ob Soči.

9.2.3 Rekreacija in turizem



Slika 9.8: Območja gozdov s poudarjenimi socialnimi funkcijami (združene rekreacijska, turistična in poučna funkcija).

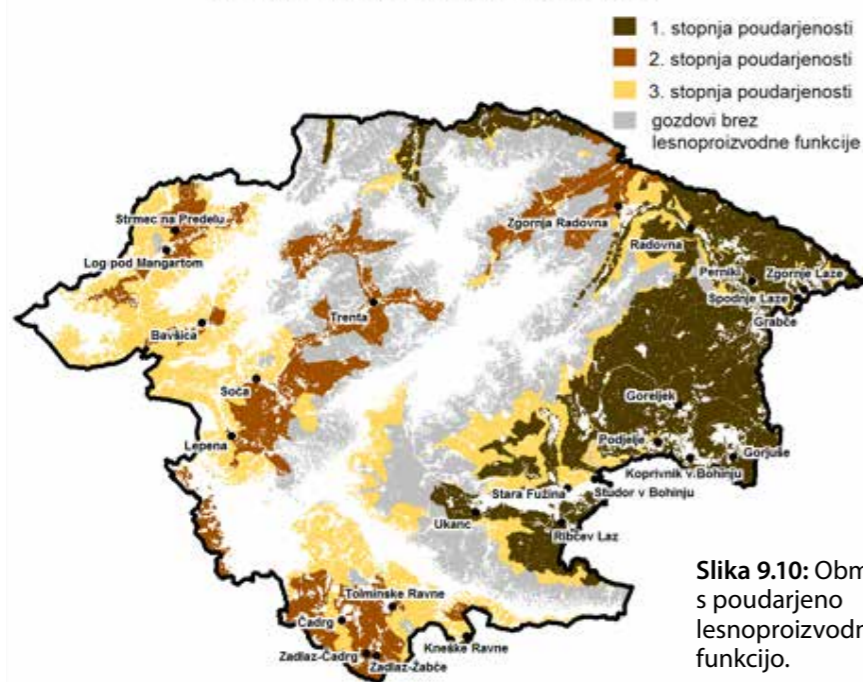
Gozdovi narodnega parka so zaradi svoje ohranjenosti, značilne alpske vegetacije in prostorske razširjenosti pomemben rekreacijski prostor za obiskovalce. Ljudem omogočajo stik z naravo, mir in estetske doživljaje. Zaradi privlačnosti prepleta gozdne in kmetijske krajine območja vsako leto privabljajo domače in tuje turiste, katerih število se opazno povečuje [178]. Tudi oblike rekreacije postajajo vse bolj raznovrstne, med drugim obsegajo izletništvo, nabiralništvo, planinstvo, alpinizem in športno plezanje, alpsko smučanje, tek na smučeh, turno smučanje, sankanje, gorsko kolesarjenje, jahanje, soteskanje itn. [178] (slika 9.9). Na prvi stopnji je rekreacijska funkcija poudarjena na 2850 ha (4 %); to so gozdovi v okolici večjih rekreacijskih objektov, kot sta Vogel in Planica s Tamarjem ter deli Pokljuke, Krma, Vrata in Radovna ter okolica Soče (slika 9.8). Turistična funkcija je poudarjena na 2710 ha (4 %) gozdov; sem spadajo na primer Vršič, Vrata in Krma ter gozdni prostor v okolici turističnih središč Bled (Vintgar), Bohinj (okolica jezera, Vogel) in Kranjska Gora. Estetska funkcija je pomembna na približno 6600 ha gozdov; to so predvsem gozdovi, ki prekrivajo estetsko moteče objekte, gozdne otoke, izrazite gozdne robove in posamezna drevesa, ki prispevajo k lepoti krajine v predelih z večjim obiskom. Poučna funkcija vključuje gozdove, ki so namenjeni seznanjanju z njihovimi lastnostmi, zakonitostmi in funkcijami, pa tudi z drugimi ekosistemi v gozdnem prostoru. Kjer je ta funkcija izjemno pomembna (198 ha), na primer v Vratih, Poključski soteski in Vintgarju, so urejene učne poti in postavljeni različni učni objekti ali muzeji na prostem.



Slika 9.9: Rekreacijski pomen gozdov.

Na prvi stopnji je rekreacijska funkcija poudarjena na 2850 ha (4 %); to so gozdovi v okolici večjih rekreacijskih objektov, kot sta Vogel in Planica s Tamarjem ter deli Pokljuke, Krma, Vrata in Radovna ter okolica Soče (slika 9.8). Turistična funkcija je poudarjena na 2710 ha (4 %) gozdov; sem spadajo na primer Vršič, Vrata in Krma ter gozdni prostor v okolici turističnih središč Bled (Vintgar), Bohinj (okolica jezera, Vogel) in Kranjska Gora. Estetska funkcija je pomembna na približno 6600 ha gozdov; to so predvsem gozdovi, ki prekrivajo estetsko moteče objekte, gozdne otoke, izrazite gozdne robove in posamezna drevesa, ki prispevajo k lepoti krajine v predelih z večjim obiskom. Poučna funkcija vključuje gozdove, ki so namenjeni seznanjanju z njihovimi lastnostmi, zakonitostmi in funkcijami, pa tudi z drugimi ekosistemi v gozdnem prostoru. Kjer je ta funkcija izjemno pomembna (198 ha), na primer v Vratih, Poključski soteski in Vintgarju, so urejene učne poti in postavljeni različni učni objekti ali muzeji na prostem.

9.2.4 Pridobivanje lesa in drugih gozdnih proizvodov



Slika 9.10: Območja gozdov s poudarjeno lesnoproizvodno funkcijo.

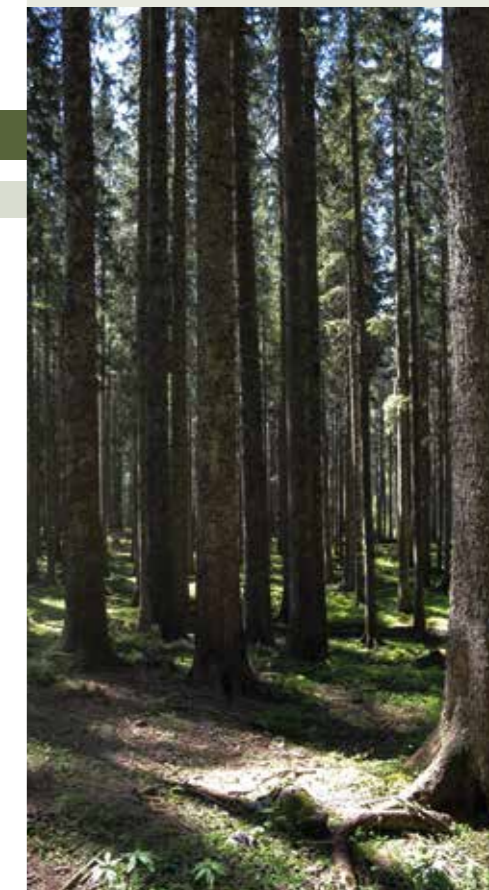
V kategorijo proizvodnih funkcij spadajo lovnogospodarska funkcija, funkcija pridobivanja drugih gozdnih dobrin in lesnoproizvodna funkcija, pri čemer je ta najpomembnejša in je v narodnem parku poudarjena na približno 42.800 ha gozdne površine. Prvo stopnjo poudarjenosti imajo gospodarski gozdovi na skoraj 16.000 ha, kjer je dolgoročno mogoče sekati letno več kot 5 m³/bruto lesne mase na hektar. To so predvsem strnjena območja gozdov na Pokljuki in Mežakli, delno tudi v Notranjem Bohinju (slika 9.9). Gre za bivše komplekse državnih gozdov z nadpovprečno kakovostjo lesa in visoko realizacijo načrtovanega možnega poseka. Drugo stopnjo poudarjenosti ima 9400 ha gozdov z možnim letnim posekom med 2 in 5 m³/ha, tretjo stopnjo pa gozdovi, kjer dolgoročni letni posek ne more presežati 2 m³/ha. Takih gozdov je na območju narodnega parka več kot 17.400 ha.

Lov je prednostno namenjen upravljanju populacij divjadi, predstavlja pa gospodarsko dejavnost, npr. lovni turizem (7. poglavje). Gozdovi so pomembni tudi za pridobivanje drugih gozdnih dobrin, čebelarjenje in semenske sestoje, v gozdovih tretjega varstvenega območja pa se lahko nabirajo gobe in borovnice.

9.3 Razvojna priložnost in izzivi za upravljanje

9.3.1 Visokokakovosten les in biomasa

V narodnem parku je delež gozdov, ki so pomembni za pridobivanje lesa, znaten (slika 9.11). Pridobivanje lesa lokalnemu prebivalstvu prinaša pomemben dohodek ali vsaj ključen energetski vir za kurjavo. Razvojna priložnost se kaže v visokokakovostnem lesu, na primer resonančnem lesu, ki se lahko uporablja za izdelavo glasbil itn. Zgledi iz tujine kažejo, da je lokalni les v parkih odličen gradbeni in energetski vir in lahko močno pripomore k identiteti parka. Tako so iz lesa zgrajeni številni parkovni informacijski centri, restavracije, turistični objekti, šole idr. Vse bolj se les oziroma lesna biomasa uporablja za ogrevanje objektov, javnih ustanov, celo celotnih vasi. Tega potenciala v Sloveniji in v narodnem parku doslej še nismo izkoristili v veliki meri, kljub temu da bi znatno pripomogel k doseganju prednostnega cilja narodnega parka, to je ekološko in trajnostno usmerjenemu življenju ter upravljanju zavarovanega območja s čim manjšim vplivom na naravo. Ob visokem deležu zasebnih gozdov je tudi gospodarjenje za proizvodnjo lesa pomemben vidik upravljanja narodnega parka. Usklajevanje teh dveh ciljev je zato ključno predvsem v delu drugega in tretjega varstvenega območja in si zasluži prednostno pozornost pri upravljanju gozdov v narodnem parku ter sodelovanju z deležniki.



Slika 9.11: Gozdovi s pomembno lesnoproizvodno funkcijo.

9.3.2 Turizem in rekreacija

Tako kot v sosednjih deželah je tudi v Triglavskem narodnem parku turizem pomembna dejavnost, saj prinaša dohodek lokalnemu prebivalstvu in s tem povečuje možnosti za razvoj lokalnega območja. Območja z velikim deležem zelenih površin in relativno ohranjeno prvobitno podobo postajajo alternativa vse bolj umetnemu svetu, ki nastaja v gosteje poseljenih območjih. Tako je bilo v letu 2010 na območju občin, ki ležijo v narodnem parku, 175 turističnih namestitvenih objektov z 21 % vseh ležišč v Sloveniji [146], število turističnih prihodov na širše območje narodnega parka pa se je v obdobju 2000–2009 povečalo za 32 %. Leta 2010 je bilo evidentiranih 1.606.398 nočitev

(19 % vseh nočitev v Sloveniji), kar je 3,3 % več kot v letu 2009. Turisti bivajo na območju narodnega parka povprečno 2–3 dni. Na celotnem območju narodnega parka je 11.241 zaposlenih v gospodarstvu, od tega v dejavnosti turizma in gostinstva 1997 (18 %). V občinah Bohinj, Bled, Bovec, Gorje in Kranjska Gora je v dejavnosti gostinstva in turizma več kot 20 % vseh delovnih mest, pri poslovnih subjektih v Kranjski Gori celo 72 %.

Pogovori o tem, kakšna je vloga turizma v narodnih parkih, so zelo živahni. Turizem, ki je vsaj v ohranjenih območjih tesno povezan z rekreacijo, delno spreminja podobo ohranjene krajine, saj zahteva določeno infrastrukturo, od turističnih objektov, restavracij in prenočitvenih zmogljivosti do prostorov za parkiranje, dostopnih poti idr. Posledice (predvsem masovnega in sezonskega) turizma so lahko tudi negativne, predvsem na ranljivejših območjih ali območjih, ki so izjemnega pomena za zagotavljanje socialnih funkcij. Takšna so na primer najbolj oblegana izletniška območja in planinska izhodišča, kot so Fužinske planine ter alpske doline Krma, Vrata, Kot in Tamar, pa tudi smučarski center Vogel in območje Vršiča. Planota Pokljuka izstopa predvsem zaradi konfliktnih in nedovoljene gozdne paše živine, sezonskega nabiralništva, zaradi rekreacije pa so na poključki planoti z nasprotujočimi si interesi še posebej obremenjena območja smučišča na Rudnem polju, planina Javornik in Mrzli studenec ter visoka barja. Ključne razvojne težave turizma in priložnosti v narodnem parku so povezane z neugodno demografsko strukturo, pomanjkanjem ustreznih človeških virov v turizmu in izrazitim sezonskim značajem obiska (v mesecu juliju in avgustu obiše območje kar 38 % vseh turistov, od maja do septembra pa kar 70 %). Dodatno je težavna ponekod še neurejena infrastruktura, na primer odsotnost kakovostne, varne in celoletne cestne povezave, premalo urejenih kolesarskih poti, širokopasovnega dostopa do svetovnega spleta nimajo vsa naselja, ponekod je preskromna tudi osnovna preskrba v vaških trgovinah. Sledijo še neurejen promet in nerazvit javni prevoz, premajhna ozaveščenost tako ponudnikov kot tudi obiskovalcev o pomenu ohranjanja narave in kulturne dediščine, neustrezna interpretacija narave in kulturne dediščine ter nepoznavanje dejanskega števila obiskovalcev.

Rekreacija lahko v povezavi s turizmom prispeva k podobi narodnega parka; navsezadnje so bili prvi cilji parkov po svetu poleg ohranjanja narave omogočanje obiska in doživetij za ljudi. Zanimanje za rekreacijo se povečuje iz leta v leto, s tem pa tudi zahteve po novih rekreacijskih površinah, ki lahko posegajo na ranljiva območja ali območja mirnih območij. Takšen primer so organizirane športne prireditve in različne rekreacijske aktivnosti (nabiralništvo, pohodništvo, planinstvo, kolesarstvo itn.) na Pokljuki. Na drugi strani prihaja tudi do nesoglasij med rekreacijo in gospodarjenjem z gozdovi; primer so

gozdne poti, ki se hkrati uporabljajo za tekaške poti (npr. Pokljuka). Ena izmed živahnih tem v zadnjih letih je gorsko kolesarjenje, ki postaja zanimiva popestritev rekreacije v gorskem svetu, vendar pa lahko povzroča tudi škodo naravi in nesoglasja med različnimi uporabniki planinskih poti [180]. To je predvsem opazno v primeru množične obiskanosti in v primerih, ko kolesarji zapuščajo gozdne ceste in utrjene poti. Škoda, ki se kaže predvsem v mehanskih poškodbah tal in vegetacije ter uničevanju podrasti, je v gorskem svetu, kjer so ranljive rastiščne razmere, še toliko večja. Vožnja zunaj poti ogroža tudi živali in njihove habitate.

Obseg turističnega povpraševanja, obiska in priložnosti v narodnem parku bo v prihodnosti zagotovo še naraščal. Pričakovati je povečanje obiska tako v poletnem kot zimskem času, širjenje dejavnosti s »tradicionalnih« območij tudi na manj obiskana območja narodnega parka, pojavljanje novih oblik dejavnosti z novimi priložnostmi za razvoj obiska in turizma, vendar tudi z novimi pritiski na naravo. Večji obisk in spremenjena pričakovanja turistov in obiskovalcev bosta seveda zahtevala spremembe turistične ponudbe, tako po obsegu kot po kakovosti, izrazito večja pa bodo tudi pričakovanja turistov in obiskovalcev pri skrbi za varovanje okolja, narave in kulturne dediščine.

9.3.3 Ohranjanje kulturne krajine

Planine so ključni element kulturne krajine v narodnem parku. Ohranjanje prepleta gozdne in kmetijske rabe je lahko pomembna priložnost tako za turizem kot za ohranjanje biotske raznovrstnosti, saj so te oblike v slovenskem prostoru redkost (slika 9.12). Zaradi opuščanja kmetijske dejavnosti so se marsikatera kmetijska zemljišča v preteklih desetletjih zrasla z gozdovi [181]. Izguba kmetijskih zemljišč in postopno zaraščanje z gozdom najbolj opredeljujeta preobrazbo alpskih krajin v višjih in od prometnic oddaljenih območjih, predvsem v drugem varstvenem območju. Na največje omejitve pri vnovičnem oživljanju planin naletimo v prvem varstvenem območju narodnega parka, kjer je dopusten le posek dreves in grmičevja za redno vzdrževanje in urejanje pašnikov ter poti. V primeru zaraščanja teh površin je novonastali gozd praviloma uvrščen v kategorijo varovalnih gozdov, kar pomeni glavno težavo in tudi oviro pri vnovični revitalizaciji planine. Varovalni status gozdov onemogoča izvedbo krčitev brez predhodne spremembe predpisa [159]. Varovalni gozd se pojavlja v večjih strnjениh kompleksih ter tudi mozaično sredi zdajšnjih pašnih površin, zato občasno prihaja tudi do zakonsko prepovedane paše v gozdu. Učinkovito reševanje problematike je v nadaljnjem usklajevanju med gozdarsko, kmetijsko ter naravovarstveno stroko in od-



Slika 9.12: Preplet gozdne in kmetijske rabe, ki ustvarja tradicionalno kulturno krajino.

pravljanju omejitev pri poseganju v gozdove za namene revitalizacije pašnih površin, vključno s prilagajanjem območij varovalnih gozdov dejanskim potrebam po paši ter uskladitvi teh območij z občinskimi prostorskimi načrti.

9.4 Sklep

Zaradi raznovrstnega pomena gozdov in pogostega prekrivanja interesov na območju TNP je treba uskladiti rabo prostora z vsemi uporabniki, upošteva pomen funkcij gozda in zakonsko predpisane omejitve rabe, ter uskladiti interese v gozdnem prostoru na način, ki zagotavlja omejitev škodljivih vplivov sočasne rabe na sprejemljivo stopnjo. Nasprotja je mogoče urejati na sistemski ravni (npr. s pravnimi predpisi), veliko potencialnih nesoglasij pa se lahko rešuje z aktivnim vključevanjem deležnikov v postopke upravljanja narodnega parka. Deležniki naj sodelujejo pri določanju ciljev gospodarjenja, analizi stanja in zahtev do gozdov, pri opredelitvi konfliktnih območij in iskanju nadomestnih rešitev. Razvojnih možnosti v narodnem parku je veliko, nekatere so nazkazane tudi v poglavju o naravovarstvenem pomenu gozdov.



Zapouden z vencem gora

LITERATURA

- 1 Bizjak, J., 2001. Triglavski narodni park – Načrt upravljanja (strokovne podlage). Bled, Triglavski narodni park (interno gradivo).
- 2 Peterlin, S., 1975. Prvo poglavje (1908–1924–1944). V: 50 let Triglavskega narodnega parka, Ljubljana, Proteus št. 9–10, letnik 36, str. 387–391.
- 3 Piskernik, A., 1962. Zgodovina prizadevanj za ustanovitev Triglavskega narodnega parka. V: Ljubljana, Varstvo narave I, str. 9–20.
- 4 Petkovšek, V., 1974. Profesor Fran Jesenko in Triglavski narodni park. V: 50 let Triglavskega narodnega parka, Ljubljana, Proteus št. 9–10, letnik 36, str. 391–393.
- 5 Zakon o narodnih parkih, 1959. Uradni list LRS: 30–31.
- 6 Zakon o Triglavskem narodnem parku, 1981. Uradni list SRS št. 17/8a in 18/81.
- 7 Zakon o Triglavskem narodnem parku, 2010. Uradni list RS št. 52/10.
- 8 Svet Evrope, 2004. ResDip(2004)11. Strasbourg.
- 9 Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer, Wien – New York, str. 865.
- 10 Seliškar, T., Vreš, B., in Seliškar, A., 2003. FloVegSi 2.0. Računalniški program za urejanje in analizo bioloških podatkov. Biološki inštitut ZRC SAZU, Ljubljana.
- 11 Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., Ravnik, V., Frajman, B., Strgulc Krajšek, S., Trčak, B., Bačič, T., Fischer, M. A., Eler, K., in Surina, B., 2007. Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, str. 967.
- 12 Martinčič, A., 2003. Seznam listnatih mahov (Bryopsida) Slovenije. Hacquetia (Ljubljana) 2 (1): 91–166.
- 13 Martinčič, A., 2011. Seznam jetrenjakov (Marchantiophyta) in rogovnjakov (Anthocerotophyta) Slovenije. Scopolia (Ljubljana) 72: 1–38.
- 14 Suppan, U., Prügger, J., in Mayrhofer, H., 2000. Catalogue of the lichenized and lichenicolous fungi of Slovenia. Bibliotheca Lichenologica, 76: 1–215.
- 15 Šilc, U., in Čarni, A., 2012. Conspectus of vegetation syntaxa in Slovenia. Hacquetia (Ljubljana) 11 (1): 113–164.
- 16 Šercelj, A., 1996. Začetki in razvoj gozdov v Sloveniji. Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Razred za naravoslovne vede, Dela (Opera) (Ljubljana) 35: 1–142.
- 17 Kutnar, L., Veselič, Ž., Dakskobler, I., in Robič, D., 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 70 (4): 195–214.
- 18 Kutnar, L., Dakskobler, I., 2014. Ocena stanja ohranjenosti gozdnih habitatnih tipov (Natura 2000) in gospodarjenje z njimi. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 72 (10): 419–439.
- 19 Wraber, M., 1961. Termofilna združba gabrovca in omelike v Bohinju (*Cytisantho-Ostryetum* assoc. nova). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 6: 5–50.
- 20 Tregubov, V., 1962. Naravni sestoji macesna v Sloveniji in gospodarjenje z njimi. Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije (Ljubljana) 3: 29–143.
- 21 Wraber, T., 1979. Die Schwarzföhrenvegetation des Koritnica Tales (Julische Alpen). Biološki vestnik (Ljubljana) 27 (2): 199–204.
- 22 Marinček, L., Poldini, L., Zupančič, M., 1989. Beitrag zur Kenntniss der Gesellschaft *Anemone-Fagetum*. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 30 (1): 3–64.
- 23 Zupančič, M., 1999. Smrekovi gozdovi Slovenije (Spruce forests in Slovenia). Dela 4. razreda SAZU 36, Ljubljana, str. 212 + tabele.
- 24 Zupančič, M., Žagar, V., in Culiberg, M., 2006. Slovensko alpsko ruševje v primerjavi z evropskimi ruševji (*Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti* var. geogr. *Paederota lutea*). Slovenska akademija znanosti in umetnosti, razred za naravoslovne vede, Dela 40. Ljubljana, str. 112 + dve fitocenološki tabeli.
- 25 Zupančič, M., in Žagar, V., 2007. Comparative analysis of phytocoenoses with larch (*Rhodothamno-Rhododendretum* var. geogr. *Paederota lutea laricetosum*, *Rhodothamno-Laricetum*). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 48 (2): 307–335.
- 26 Kutnar, L., 2013. Visokobarjanska vegetacija v Sloveniji. Združbe šotnih mahov, rušja in smreke. Silva Slovenica in Zveza gozdarskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 63.
- 27 Rozman, A., Diaci, J., Batič, F., 2013. Functional analysis of vegetation on alpine treeline ecotone in the Julian and Kamnik-Savinja Alps in Slovenia. European journal of forest research 132 (4): 579–591.
- 28 Zupančič, M., Skumavec, J., 2015. Flora and vegetation of the Pokljuka gorge. Flora in vegetacija Pokljuške soteske. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 56 (v tisku).
- 29 Dakskobler, I., 2004. Jelovo-bukovi gozdovi v dolini Loške Koritnice v Julijskih Alpah (severozahodna Slovenija). Gozdarski vestnik (Ljubljana) 62 (7–8): 299–315.
- 30 Dakskobler, I., 2006. Asociacija *Rhodothamno-Laricetum* (Zukrigl 1973) Willner in Zukrigl 1999 v Julijskih Alpah. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 47–1: 117–192.
- 31 Dakskobler, I., 2014. Association *Amelanchiero ovalis-Pinetum mugo* in northwestern Slovenia. Acta Biologica Slovenica (Ljubljana) 57 (1): 15–43.
- 32 Dakskobler, I., 2015. Phytosociological analysis of montane beech forests on steep shady slopes on mixed geological bedrock in western Slovenia. Fitocenološka analiza montanskih bukovih gozdov na strmih osojnih pobočjih na mešani geološki podlagi v zahodni Sloveniji. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 56 (v tisku).
- 33 Dakskobler, I., Rozman, A., 2010. Novi nahajališči puhaste breze (*Betula pubescens* Ehrh.) in smrdljivega brina (*Juniperus sabina* L.) v Julijskih Alpah. Gozdarski vestnik (Ljubljana) 68 (2): 107–122.
- 34 Dakskobler, I., Kutnar, L., 2012. Macesnovi gozdovi v Sloveniji. Vzhodnoalpsko macesnovje, združba evropskega macesna in slečnika. Gozdarski inštitut Slovenije in Zveza gozdarskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 30.
- 35 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.
- 36 Dakskobler, I., Rozman, A., Franz, W. R., 2012. *Betula pubescens* Ehrh. subsp. *carpatica* (Willd.) Ascherson in Graebner, a new taxon in the flora of the Julian Alps and Slovenia and its new association *Rhododendro hirsuti-Betuletum carpaticae* ass. nov. Folia biologica et geologica (Ljubljana) 53 (1–2): 5–23.

- 37 Dakskobler, I., Košir, P., Kutnar, L., 2013. Gozdovi plemenitih listavcev v Sloveniji. Združbe gorskega javorja, gorskega bresta, velikega jesena, ostrolistnega javorja, lipe in lipovca. *Silva Slovenica* in Zveza gozdarskih društev, Ljubljana, str. 74.
- 38 Dakskobler, I., Kutnar, L., Šilc, U., 2013. Poplavni, močvirni in obrežni gozdovi v Sloveniji. Gozdovi vrb, jelš, dolgopecljatega bresta, velikega in ozkolistnega jesena, doba in rdečega bora ob rekah in potokih. *Silva Slovenica* in Zveza gozdarskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 127.
- 39 Dakskobler, I., Rozman, A., Seliškar, A., 2013. Forest and scrub communities with green alder (*Alnus viridis*) in Slovenia. *Hacquetia* (Ljubljana) 12 (2): 95–185.
- 40 Dakskobler, I., Kutnar, L., Zupančič, M., 2014. Toploljubni listnati gozdovi v Sloveniji. Toploljubni gozdovi kraškega gabra, puhastega hrasta, gradna, črnega gabra in malega jesena v submediteranskem fitogeografskem območju in ponekod v notranjosti države. *Silva Slovenica* in Zveza gozdarskih društev Slovenije, Ljubljana, str. 173.
- 41 Dakskobler, I., Kutnar, L., Rozman, A., 2015. Bazoljubno borovje v Sloveniji. Združbe črnega in rdečega bora na karbonatni podlagi in rušja v alpskih dolinah. *Studia Forestalia Slovenica* 144, *Silva Slovenica*, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, str. 120.
- 42 Grilc, J., 1972. Gozdno gospodarstvo Bled ureja gozdove po metodi stalnih vzorčnih ploskev. *Gozdarski vestnik*, 1. 30, str. 63–65.
- 43 Hočevar, M., Hladnik, D., 2006. Development of forest monitoring methods for sustainable forest management in Slovenia. V: Diaci, J. (ur.). *Nature-based forestry in Central Europe: alternatives to industrial forestry and strict preservation*. *Studia forestalia Slovenica*, št. 126. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: str. 133–145.
- 44 Poljanec, A., Gartner, A., 2009. Izkušnje s kontrolno vzorčno metodo v gozdnogospodarskem območju Bled. V: Planinšek, Š. (ur.), Kovač, M. *Kontrolna vzorčna metoda v Sloveniji – zgodovina, značilnosti in uporaba*. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba *Silva Slovenica*: 47–55.
- 45 ZGS, 2014. *Podatkovne zbirke Zavoda za gozdove Slovenije*. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije.
- 46 Ferreira, A., Petek, F., 2005. Spremembe rabe tal in socialno-ekonomske sestave prebivalstva na Zgornjem Gorenjskem. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 77: 159–178.
- 47 Andrič, M., Martinčič, A., Štular, B., Petek, F., Goslar, T., 2010. Land-use changes in the Alps (Slovenia) in the fifteenth, nineteenth and twentieth centuries AD: A comparative study of the pollen record and historical data. *The Holocene*, 20, 7: 1023–1037.
- 48 Poljanec, A., Bončina, A., 2006. Obravnavanje gozdnih sestojev v gozdarskem načrtovanju na primeru gozdnih območij Bohinj in Pohorje. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 79: 53–66. <http://eprints.gozdis.si/id/eprint/215>.
- 49 Poročilo . . . , 2014. Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2014. Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana.
- 50 Poljanec, A., 2015. Zgradba in razvoj gozdov. V: Zorn in sod. (ur.) *Dolina Triglavskih jezer*. *Geografija Slovenije*, 32 (v tisku).
- 51 Porenta, G., 2008. Razvoj gozdnih sestojev na raziskovalnih ploskvah v alpskem gozdu smreke na Pokljuki: diplomsko delo – visokošolski strokovni študij. Samozaložba, str. 38.
- 52 Kotar, M., 1998. Proizvodna sposobnost visokogorskih in subalpskih gozdnih rastišč ter zgradba njihovih gozdov. V: Diaci, J. (ur.), *Gorski gozd*. *Zbornik referatov*. XIX. Gozdarski študijski dnevi. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 109–124.
- 53 Robič, D., 1988. Ocenjevanje spremenjenosti vrstne sestave. *Tipkopis*, str. 5.
- 54 Bončina, A., Robič, D., 1998. Ocenjevanje spremenjenosti vrstne sestave rastlinskih skupnosti. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 57: 113–130.
- 55 Bončina, A., Kadunc, A., Poljanec, A., Dakskobler, I., 2014. Prostorski prikaz produkcijske sposobnosti gozdnih rastišč v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 72, 4: 183–197.
- 56 Klopčič, M., 2011. Sestojna dinamika jelovo-bukovih gozdov v Sloveniji od začetkov načrtnega gospodarjenja z gozdovi do danes: doktorska disertacija (v angleščini s slovenskih povzetkom). Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana.
- 57 Mihelič, T., 2015. Prostorska inventarizacija ptic na območju Triglavskega narodnega parka v okviru projekta »recharge.green«. Končno poročilo. Ljubljana, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS).
- 58 Trilar, T., in Vrezec, A., 2004. *Narava na dlani – Gozdne ptice Slovenije*. Ljubljana, Mladinska knjiga, str. 143.
- 59 Gregori, J., 2004. Ptici alpskega sveta. V: Trilar, T., Gogala, A., Jeršek, M. (ur.) *Narava Slovenije: Alpe*. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 125–132.
- 60 Marenče, M., 2013. Divji petelin (*Tetrao urogallus* L.) v Triglavskem narodnem parku, v lovišču s posebnim namenom (LPN) Triglav. *Acta Triglavensia*, Leto 2, [št.] 2 (jan. 2013), str. 5–41 (http://issuu.com/tnp-publikacije/docs/acta_2_net).
- 61 Marenče, M., 2012. Jelenjad v Triglavskem narodnem parku: v lovišču s posebnim namenom Triglav. *Razprave in raziskave: strokovna knjižnica Triglavskega narodnega parka*. Bled, Triglavski narodni park, 16.
- 62 ON Tolmin, 2012. *Gozdnogospodarski načrt Gozdnogospodarskega območja Tolmin za desetletje 2011–2020*. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin.
- 63 Janžekovič, F., 2004. *Sesalci naših Alp*. V: Trilar, T., Gogala, A., Jeršek, M. (ur.) *Narava Slovenije: Alpe*. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 135–142.
- 64 Kryštufek, B., 1991. *Sesalci Slovenije*. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije: 173.
- 65 Petrinjak, A., 2009. Mali podkovnjak. V: Presetnik, P., Koselj, K., Zagmajster, M., Zupančič, N., Jazbec, K., Žibrat, U., Petrinjak, A., in Hudoklin, A., 2009. *Atlas netopirjev (Chiroptera) Slovenije*. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore, str. 152.
- 66 Cipot, M., in Presetnik, P., 2006. Dvoživke in netopirji na območjih katastrskih občin Višelnica, Češnjica in Dovje in nekateri predlogi za njihovo ohranjanje. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore.
- 67 Krofel, M., Cafuta, V., Planinc, G., Sopotnik, M., Šalamun, A., Tome, S., Vamberger, M., Žagar, A., (2009). Razširjenost plazilcev v Sloveniji: pregled podatkov, zbranih do leta 2009. *Natura Sloveniae*, Volume 11, Issue 2: 91.
- 68 Surget-Grobaa, Y., Heulin, B., Ghielmic, S., Guillaumed, C., Vogrin, N., 2002. Phylogeography and conservation of the populations of *Zootoca vivipara carniolica*. *Biological Conservation* 106 (2002), 365–372.
- 69 Lešnik, A., Cipot, M., Govedič, M., 2007. Dvoživke Triglavskega narodnega parka: razširjenost, ekologija, varstvo. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore.
- 70 Gregori, J., 1985. *Živalstvo*. V: Fabjan I. (ur.) *Triglavski narodni park, vodnik*. Bled, Triglavski narodni park, 87–106.

- 71 Kos, I., Ravnjak, B., Vode Kohek, B., Kljun, F., in Potočnik, H., 2015. Prostorska inventarizacija prostoživečih vrst strig in mokric na območju Triglavskega narodnega parka v okviru projekta »recharge.green« – usklajevanje izrabe obnovljivih virov energije in ohranjanje narave v Alpah. Zaključno poročilo. Ljubljana – BF, Oddelek za biologijo.
- 72 Kos, I., 2003. Stonoge. V: Sket, B. (ur.). Živalstvo Slovenije. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 225–234.
- 73 Titovšek, J., 1998. Gozdne mravlje v gorskem gozdu. V: Gorski gozd: zbornik referatov – XIX. Gozdarski študijski dnevi. Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire, 357–373.
- 74 Gogala, A., 2003. Kožerilci. V: Sket, B. (ur.). Živalstvo Slovenije. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 411.
- 75 Sivec, I., Horvat, B., Trilar, T., 2003. Dvokrilci. V: Sket, B. (ur.). Živalstvo Slovenije. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, str. 425.
- 76 Vrezec, A., 2011. Srečanja s hrošči v gorskih gozdovih Slovenije. Planinski vestnik, 1. 116, št. 9: 14–17.
- 77 Vrezec, A., Kapla, A., in Polak, S., 2003. Hrošči v alpskem svetu. V: Trilar, T., Gogala, A., Jeršek, M. (ur.). Narava Slovenije: Alpe. Ljubljana, Prirodoslovni muzej Slovenije, 102–108.
- 78 Pirnat, A., 2015. Prostorska inventarizacija prostoživečih vrst hroščev na območju Triglavskega narodnega parka v okviru projekta »recharge.green« – usklajevanje izrabe obnovljivih virov energije in ohranjanje narave v Alpah. Zaključno poročilo. Kamnik, Zverce – raziskovanje hroščev in kačjih pastirjev.
- 79 Drovenik, B., 2003. Hrošči. V: Sket, B. (ur.). Živalstvo Slovenije. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 370–400.
- 80 Verovnik, R., Rebeušek, F., in Jež, M., 2012. Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije. Miklavž na Dravskem polju – Center za kartografijo favne in flore, str. 288, 320.
- 81 Čelik, T., Verovnik, R., Gomboc, S., Lasan, M., 2005. Natura 2000 v Sloveniji, metulji (Lepidoptera). Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU, str. 288.
- 82 Grad, J., Gogala, A., Kozmus, P., Jenič, A., in Bevk, D., 2010. Čmrlji v Sloveniji – pomembni in ogroženi oprasevalci. Čebelarstva zveza Slovenije.
- 83 Moore, P. D., Webb, J. A., Collinson, M. E., (1997). Pollen analysis. Blackwell, London.
- 84 Schweingruber, F. H., (1996). Tree rings and environment. Dendroecology. Swiss Federal Institute for Forest, Snow Landscape Research, Birmensdorf, Paul Haupt Verlag, Berne.
- 85 Swetnam, T. W., Allen, C. D., Betancourt, J. L., (1999). Applied historical ecology: using the past to manage for the future. *Ecol Appl* 9: 1189–1206.
- 86 Axelsson, A. L., Ostlund, L., Hellberg, E., 2002. Changes in mixed deciduous forests of boreal Sweden 1866–1999 based on interpretation of historical records. *Landscape Ecol* 17(5): 403–418.
- 87 Chapman, R. A., Heitzman, E., Shelton, M. G., 2006. Long-term changes in forest structure and species composition of an upland oak forest in Arkansas. *For Ecol Manag* 236(1): 85–92.
- 88 Andrič, M., Lane, C. S., 2011. Vulkanski pepel in pelod iz Blejskega jezera: paleoekologija. *Gea*, 21: 10–11.
- 89 Culiberg, M., 2002. Pelodna analiza sedimenta iz jezera na Planini pri Jezeru (Julijske Alpe, Slovenija). *Razprave, Slovenska akademija znanosti in umetnosti*: 95–107.
- 90 Šercelj, A., 1961. Razvoj in propad gozda v dolini Triglavskih jezer. *Gozdarski vestnik* 19, 7–8: 201–209.
- 91 Šercelj, A., 1962. Zgodovina gozdov v dolini Triglavskih jezer. Prizadevanja za uresničitev Triglavskega narodnega parka. *Varstvo narave* 1: 45–54.
- 92 Andrič, M., Vidic, N. J., Ogrin, M., Horvat, J., 2011. Paleoekološki podatki o človekovem vplivu ob gozdni meji na planini Klek v Julijskih Alpah. *Arheološki vestnik*, 62: 375–392.
- 93 Veber, I., 1986. *Gozdovi bohinjskih fužinarjev*; str. 48.
- 94 Šercelj, A., 1971. Postglacialni razvoj gorskih gozdov v severozahodni Jugoslaviji. *Razprave. Slovenska akademija znanosti in umetnosti*: str. 30.
- 95 Culiberg, M., 2012. Paleobotanični izsledki o navadni bukvi v Sloveniji. V: Bončina, A. (ur.). *Bukovi gozdovi v Sloveniji: ekologija in gospodarjenje*. Ljubljana: Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta: 45–57.
- 96 Kos, M., 1948. *Urbarji slovenskega Primorja*. Akademija znanosti in umetnosti v Ljubljani.
- 97 Gornik, F., 1967. *Bled v fevdalni dobi*; str. 238.
- 98 Rutar, S., 1982. *Zgodovina Tolminskega, ponatis Branko d.o.o. Nova Gorica*, 1994.
- 99 Perko, F., Kozorog, E., Bončina, A., 2014. Začetki načrtnega gospodarjenja na Slovenskem, Flameckovi in Lesseckovi načrti za bovške in tolminske gozdove ter Trnovski gozd, 1769–1771. *Zveza gozdarskih društev Slovenije*, Ljubljana.
- 100 Zierenfeld, Z., 1923. *Gozdi verskega zaklada v okolišju blejske gozdne uprave. Izlet na Pokljuko. Kratek popis gozdnega gospodarstva v Sloveniji*; 106–131.
- 101 Zupanc, J., 2015. *Osebni zapiski*. Arhiv Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.
- 102 Bončina, A., Poljanec, A., 2006. Adaptivno gozdnogospodarsko načrtovanje. *Studia forestalia Slovenica*, 127: 11–26.
- 103 Bončina, A., 2009. Urejanje gozdov: upravljanje gozdnih ekosistemov. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, str. 359.
- 104 Diaci, J., 2006. *Gojenje gozdov*. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, str. 348.
- 105 Poljanec, A., Bončina, A., 2012. Značilnosti gospodarjenja z bukovimi gozdovi. V: Bončina, A. (ur.). *Bukovi gozdovi v Sloveniji: ekologija in gospodarjenje*. Ljubljana, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta: 327–339.
- 106 Kotar, M., 2005. *Zgradba, rast in donos gozda na ekoloških in fizioloških osnovah*. ZGDS/ZGS, Ljubljana.
- 107 Bončina, A., Mikulič, V., 1998. Posebnosti strukture gozdov, gojenja, načrtovanja in gospodarjenja v Sloveniji vzdolž gradienta nadmorske višine. V: Diaci, J. (ur.). *Gorski gozd*, Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 29–52.
- 108 Bončina, A., Ficko, A., Klopčič, M., Matijašič, D., Poljanec, A., 2009. *Gospodarjenje z jelko v Sloveniji*. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 90: 43–56.

109 Poljanec, A., Jonozovič, M., Marenče, M., Matijašič, D., Pisek, R., Veselič, Ž., 2012. Gozdnogospodarski in lovsko upravljavski načrti območij za obdobje 2011–2020 – povzetek za Slovenijo. Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana.

110 ON Bled, 2012. Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Bled za desetletje 2011–2020. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.

111 GGE Mežakla, 2005. Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Mežakla za desetletje 2005–2014. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.

112 GGE Pokljuka, 2006. Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Mežakla za desetletje 2006–2015. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.

113 Gartner, A., Papler-Lampe, V., Poljanec, A., Bončina, A., 2007. Upoštevanje katastrof pri načrtovanju in gospodarjenju z gozdovi, na primeru vetroloma na Jelovici. Podnebne spremembe: vpliv na gozd in gozdarstvo: 153–175.

114 Poljanec, A., Ščap, Š., Bončina, A., 2014. Količina, struktura in razporeditev sanitarnega poseka v Sloveniji v obdobju 1995–2012. Gozdarski vestnik, 72, 3: 131–147.

115 Klopčič, M., Poljanec, A., Gartner, A., Bončina, A., 2009. Factors related to nature disturbances in mountain Norway spruce (*Picea abies*) forests in the Julian Alps. *Écoscience*, 16, 1: 48–57.

116 Klopčič, M., Poljanec, A., Bončina, A., 2011. Natural disturbances in Norway spruce dominated forests in the Julian Alps: their extent, influential factors, and importance in forest stand dynamics. V: Klopčič, M., Sestojna dinamika jelovo-bukovih gozdov v Sloveniji od začetka načrtnega gospodarjenja do danes: doktorska disertacija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 34–57.

117 Poljanec, A., 2000. Razvoj alpskega smrekovega gozda v dolini Lopučnice. *Gozdarski vestnik* 58, 5–6: 252–265.

118 Rozman, E., Diaci, J., 2008. Pomladitvena ekologija drugotnih visokogorskih smrekovih gozdov v Jelendolu. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 85: 27–38.

119 Diaci, J., Kutnar, L., Rupel, M., Smolej, I., Urbančič, M., Kraigher, H., 2000. Interactions of ecological factors and natural regeneration in an altimontane Norway Spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) stand. *Phyton* 40, 4: 17–26.

120 Diaci, J., 2002. Regeneration dynamics in a Norway spruce plantation on a silver fir-beech forest site in the Slovenian Alps. *Forest Ecology and Management* 161: 27–38.

121 Diaci, J., Pisek, R., Bončina, A., 2005. Regeneration in experimental gaps of subalpine *Picea abies* forest in Slovenian Alps. *European journal of forest research* 124, 1: 29–36.

122 Horvat-Marolt, S., 1984. Die Qualität der Fichtenverjüngung im subalpinen Fichtenwald der Julischen Alpen. *Allg Forstztg* 95: 33–35.

123 Hafner, M., Černe, B., 2011. Vplivi okoljskih dejavnikov na poškodovanost drogovnjakov zaradi navadnega jelena (*Cervus elaphus* L.) na območju Jelovice z obrobjem. *Gozdarski vestnik*, 69, 7/8: 331–347.

124 Program upravljanja območij Natura 2000 (2015–2020) (Potrjen s sklepom Vlade RS št. 00719-6/2015-13 z dne 09. 04. 2015).

125 Krč, J., Beguš, J., Primožič, J., Levstek, J., Papler-Lampe, V., Klun, J., Mihelič, M., 2014. Vodila dobrega ravnanja pri strojni sečnji. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: str. 38.

126 Presetnik, P., Govedič, M., 2006. Možnosti pri monitoringu pestrosti netopirjev in njihovih populacijskih trendov v Sloveniji. V: Hladnik, D. (ur.), *Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino*. *Studia forestalia Slovenica: strokovna in znanstvena dela*, št. 127. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 261–275.

127 Hladnik, D., Skvarča, A., 2009. Gozdarske raziskovalne ploskve in stalne vzorčne ploskve na območjih Natura 2000 na Slovenskem. *Gozdarski vestnik*, l. 67, št. 1, str. 3–16, 49–52.

128 Pirnat, A., in Piltaver, A., 2015. Evaluacija rezultatov raziskav biote na območju TNP v okviru projekta »recharge.green« – usklajevanje izrabe obnovljivih virov energije in ohranjanja narave v Alpah. Sintezno poročilo projekta »recharge.green«. Kamnik in Ljubljana, Zverce in Inštitut za sistematiko višjih gliv.

129 Menegalija, T., ur, 2015. *Acta triglavensia*, l. 3, št. 1. Bled, JZ Triglavski narodni park.

130 Kušar, G., Kovač, M., Simončič, P., 2010. Methodological bases of the forest and forest ecological condition survey. V: Planinšek, Š. (ur.), et al. *Control sampling method in Slovenia - history, characteristic and use*. Ljubljana: Slovenian Forestry Institute, *Silva Slovenica*: 11–22.

131 Božič, G., Čater, M., Ferlan, M., De Groot, M., Hauptman, T., Finžgar, D., Flajšman, K., Japelj, A., Jurc, D., Kobal, M., Kovač, M., Kraigher, H., Kutnar, L., Levanič, T., Marinšek, A., Ogris, N., Rupel, M., Simončič, P., Sinjur, I., Skudnik, M., Verlič, A., Vilhar, U., Vochl, S., Westergren, M., Žlindra, D., 2015. 30 let spremljanja stanja gozdov v Sloveniji, *Studia forestalia Slovenica*, 145. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba *Silva Slovenica*: str. 59.

132 Kraigher, H., Smolej, I., 2000. Rizosfera: raziskave gozdnih tal in rizosfere ter njihov vpliv na nekatere fiziološke parametre gozdnega drevja v izbranih gozdnih ekosistemih, sestojnih tipih in razvojnih fazah gozda. *Strokovna in znanstvena dela*, Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, str. 118, 280.

133 Adamič, M., 1987. Ekologija divjega petelina (*Tetrao urogallus* L.) v Sloveniji. *Strokovna in znanstvena dela*, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, str. 93.

134 Stergar, M., Pokorny, B., Jenko, I., Jerina, K., 2012. Možnosti izpopolnitve kontrolne metode v Sloveniji za še boljše upravljanje z divjadjo. *Lovec*, letn. 95, št. 3, str. 125–[128].

135 Adamič, M., Jerina, K., 2006. Monitoring – integralna sestavina odzivnega upravljanja s populacijami prostoživečih živali. V: Hladnik, D. (ur.). *Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino = Monitoring the management of forests and forested landscapes*. *Studia forestalia Slovenica*, Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: str. 247–259.

136 Koren, I., 2006. *Gospodarjenje z gamsom v Sloveniji*. *Lovec*, 89, 9, str. 412–415.

137 Virjent, Š., in Jerina, K., 2004. Osrednji slovenski register velike lovne divjadi in velikih zveri v sklopu novega lovskoinformacijskega sistema. *Lovec*, 86: 280–281.

138 Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08 – odl. US, 96/08, 36/09, 102/11 in 15/14).

139 Petras Sackl, T., in Menegalija, T., 2012. Tujerodne rastlinske vrste na območju Triglavskega narodnega parka: vrstna sestava, značilna rastišča in upravljanje. *Acta triglavensia*, l. 1, št. 1. Bled, JZ Triglavski narodni park: 5–22.

140 Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst – Direktiva o habitatih (UL L 206 1992, str. 7).

141 Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih vrst ptic – Direktiva o pticah (UL L 103 1979, str. 1).

- 142 Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 35/13-popr., 39/13-odlUS, 3/14).
- 143 Rozman, R., in Arih, A., 2014. Navodila za celovito in usklajeno izvajanje nadzora na rastišču lepega čveljca (*Cypripedium calceolus*) v Gozd Martuljku. Poročilo o akciji 3.4 projekta »Ohranitveni ukrepi za orhidejo lepi čveljca (*Cypripedium calceolus*) v naselju Gozd Martuljek«, 5. 12. 2104. Bled, Triglavski narodni park: str. 25.
- 144 Božič, L., 2003. Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2. Predlogi posebnih zaščitnih območij (SPA) v Sloveniji. Monografija DOPPS št. 2. Ljubljana, DOPPS: 129.
- 145 IUCN Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, Published 2 October 2008.
- 146 Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. Predlog. Bled: Javni zavod Triglavski narodni park, 2015.
- 147 Uredba o določitvi divjadi in lovnih dob. (Ur. l. RS, št. 101/2004, 81/2014), 2004.
- 148 Zakon o divjadi in lovstvu. (Uradni list RS, št. 16/04, 120/06-OdlUS, 17/08), 2004.
- 149 LUO, 2015. Letni lovsko upravljavski načrt za XI. Triglavsko lovsko upravljavsko območje za leto 2015, str. 65, Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin.
- 150 Hafner, M., in Černe, B., 2012. Vplivi okoljskih dejavnikov na poškodovanost drogovnjakov od jelenjadi na območju Jelovice z obrobjem. Lovec, 1. 95, št. 5: 247–251.
- 151 Marenče, M., Arih, A., in Marolt, M., 2011. Analiza stanja lovstva. V: Kus Veenvliet, J. (ur.), Izhodišča za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2012–2022. Bled: Javni zavod Triglavski narodni park: http://www.tnp.si/images/uploads/Analiza_lovstva.pdf
- 152 Hafner, M., 2014. Varovanje in urejanje življenjskega okolja divjadi. Lovska zveza Slovenije, Ljubljana, str. 430.
- 153 Hafner, M., 2009. Jelenjad in muflon – krmišča in dopolnilno zimsko krmljenje. Lovec, 92, 10, str. 490–493.
- 154 Medveš, A., 2010. Gamsja garjavost v triglavski populaciji gamsa (*Rupicapra rupicapra* L.): diplomsko delo (visokošolski strokovni študij): str. 80, http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_medves_aljsa.pdf
- 155 Muir, J., 1901. Our National Parks. Boston: Houghton Mifflin.
- 156 Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti, 1996. Uradni list RS-MP, št. 7/96.
- 157 Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp – Alpske konvencije, 1995 Uradni list RS-MP, št. 19/95.
- 158 Zakon o ohranjanju narave, 2004. Uradni list RS, št. 96/04 – ZON – UPB2, 61/06 – Zdr-1, 32/08-odlUS, 8/10-ZSKZ-B, 46/14.
- 159 Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Uradni list RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13).
- 160 Grce, D., 2012. Ocena naravnosti gozdnih rezervatov Slovenije, problematičnih z vidika lastništva, na podlagi mrtve lesne biomase. Magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- 161 Robič, U., Robič, I., 2008. Struktura in sestava gozdnih sestojev pod Slemenom v dolini Male Pišnice. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- 162 Mlinšek, D., Accetto, M., Anko, B., Piskernik, M., Robič, D., Smolej, I., Zupančič, M., 1980. Gozdni rezervati v Sloveniji. Ljubljana: Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani.
- 163 Marenče, M., 2003. Gozdni rezervati v Triglavskem narodnem parku. Triglavski razgledi, znanstveno-izobraževalni časopis Triglavskega narodnega parka: serija BIOS 6, št. 11. Bled: Triglavski narodni park.
- 164 Klančar, R., 1998. Trstje – ohranjen gorski gozd. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- 165 Dakskobler, I., 2015. Gozdna vegetacija Triglavskega narodnega parka/Forest vegetation of the Triglav National Park. Acta triglavensia, 1. 3, št. 1. Bled, Triglavski narodni park.
- 166 ZRSVN, 2008. Poročanje po 17. členu Direktive o habitatih. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave.
- 167 ZRSVN, 2013. Poročanje po 17. členu Direktive o habitatih. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave.
- 168 Kutnar, L., Kobler, A., 2011. Prediction of forest vegetation shift due to different climate-change scenarios in Slovenia. Šumarski list, 135, 3–4: 113–126.
- 169 Kogovšek, T., Danev, G., Krajčič, D., 2011. Ukrepi upravljanja z Naturo 2000 v slovenskem gozdarstvu. Gozdarski vestnik, 69/2011, št. 1, Ljubljana.
- 170 Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Ljubljana: Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo – Agencija Republike Slovenije za okolje.
- 171 Diaci, J., 1998. Primerjava zgradbe in razvoja naravnega bukovega gozda in nadomestnega gozda macesna in smreke ob zgornji gozdni meji v Savinjskih Alpah. V: Diaci, J. (ur.). Gorski gozd: zbornik referatov. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 313–336.
- 172 Poljanec, A., 2008. Strukturne spremembe gozdnih sestojev v Sloveniji v obdobju 1970–2005: doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Ljubljana.
- 173 Klopčič, M., Bončina, A., 2011. Stand dynamics of silver fir (*Abies alba* Mill.) European beech (*Fagus sylvatica* L.) forests during the past century: a decline of silver fir? Forestry, 84, 3: 259–271.
- 174 Bončina, A., Ficko, A., Kotnik, T., 2004. Zasnova participativnega načrtovanja. Gozdarski vestnik, 62, 2: 85–95.
- 175 Bončina, A., 2011. Conceptual approaches to integrate nature conservation into forest management: a Central European perspective. International Forestry Review: 13(1), 13–22.
- 176 Simončič, T., Bončina, A., 2012. Koncept prednostnih območij pri načrtovanju večnamenskega gospodarjenja z gozdovi. Gozdarski vestnik 70(10): 415–428.
- 177 Zakon o gozdovih, 1993. Uradni list RS, št. 30/93 in nasl.
- 178 Šolar, M., 2002. Načela usklajevanja rekreacijske rabe v zavarovanem območju na primeru Triglavskega narodnega parka: magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- 179 Arih, A., 2011. Analiza stanja gozdarstva. V: Kus Veenvliet, J. (ur.), Izhodišča za Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2012–2022. Bled: Javni zavod Triglavski narodni park. Dostopno na: http://www.tnp.si/images/uploads/analiza_gozdarstvo.pdf

- 180 Šolar, M., 1997. Gorsko kolesarjenje v Triglavskem narodnem parku. Možnosti in usmeritve. Strokovne podlage. Triglavski narodni park, Bled.
- 181 Kralj, T. (ur.), 2013. Socio-ekonomska analiza pilotnih območij v Triglavskem narodnem parku. Projekt ALPA, Akcija 1.1. Triglavski narodni park, Bled.
- 182 Diaci, J., Rožembergar, D., Ficko, A., 2012. Gojenje bukovih gozdov v Sloveniji. V: Bončina, A. (ur.). Bukovi gozdovi v Sloveniji. Ekologija in gospodarjenje. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana: 341–354.
- 183 Bončina, A., Kadunc, A., 2012. Raziskovalne ploskve za analizo bukovih gozdov: pregled in poglobitvi izsledki. V: Bončina, A. (ur.). Bukovi gozdovi v Sloveniji. Ekologija in gospodarjenje. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana: 355–364.
- 184 Čavlovič, J., 2010. Prva nacionalna inventura šuma Republike Hrvatske. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva in vodnoga gospodarstva, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, str. 300.
- 185 Poljanec, A., Kadunc, A., 2013. Quality and timber value of European beech (*Fagus sylvatica* L.) trees in the Karavanke region. Croatian journal of forest engineering, 34, 1: 151–165.
- 186 Skudnik, M., Japelj, A., 2011. TNP – analiza podatkov o stanju gozdov v letu 2007 s komentarjem rezultatov. Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana.
- 187 Grce, D., Firm, D., Flajšman, K., Pisek, R., Rožembergar, D., Rugani, T., Nagel, T. A., 2014. Kritična presoja vloge gozdnih rezervatov in gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji pri ohranjanju biotske raznovrstnosti. Gozdarski vestnik, 72, 7/8: 310–322. Grilc, J., 1972. Gozdno gospodarstvo Bled ureja gozdove po metodi stalnih vzorčnih ploskev. Gozdarski vestnik, 1. 30, str. 63–65.
- 188 Seidl, R., Shelhaas, M.-J., Lindner, M., Lexer, M. J., 2009. Modelling bark beetle disturbances in a large scale forest scenario model to assess climate change impacts and evaluate adaptive management strategies. Regional Environmental Change 9: 101–119.
- 189 Ficko, A., Poljanec, A., Bončina, A., 2011. Do changes in spatial distribution, structure and abundance of silver fir (*Abies alba* Mill.) indicate its decline? Forest Ecology and Management. 261, 4: 844–854.
- 190 Bradshaw, R. H. W., Holmqvist, B. H., Cowling, S. A., Sykes, M. T., 2000. The effects of climate change on the distribution and management of *Picea abies* in southern Scandinavia. Canadian Journal of Forest Research 30: 1992–1998.
- 191 Pasztor, F., Matulla, C., Rammer, W., Lexer, M. J., 2014. Drivers of the bark beetle disturbance regime in Alpine forests in Austria. Forest Ecology and Management 318: 349–358.
- 192 Poljanec, A., Ficko, A., Bončina, A., 2010. Spatiotemporal dynamic of European beech (*Fagus sylvatica* L.) in Slovenia, 1970–2005. Forest Ecology and Management 259: 2183–2190.
- 193 Klopčič, M., Poljanec, A., Simončič, T., Ficko, A., Bončina, A., 2012. Strukturne in rastne značilnosti bukovih gozdov. V: Bončina, A. (ur.), Bukovi gozdovi v Sloveniji. Ekologija in gospodarjenje. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 271–290.
- 194 Šivic, A., 1941. Razvoj in struktura gozdnega gospodarstva v Sloveniji. Za naš gozd – gozdarska anketa 1941; 23–48.
- 195 Anonimno, 1939. Nekaj iz »dobrih« časov. Tovarniški vestnik KID, 11: str. 7.
- 196 Anko, B. (ur.), 1989. Gozdni red za Istro, Furlanijo in Kras. Viri za zgodovino gozda in gozdarstva na Slovenskem, 2. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana.
- 197 Rutar, M., 1972. Plavljenje lesa po Tolminski in Gadiči. Ponatis Tolminska je pesem. Tolminski muzej, 2000.
- 198 Kozorog, E., Vuga, M., 1998. Načrt deželnoknežjih gozdov na Goriškem in Gradiščanskem. Gozdarski vestnik, 56, 5–6: 291–294.
- 199 Anko, B. (ur.), 1985. Terezijanski gozdni red za Kranjsko 1771. Viri za zgodovino gozda in gozdarstva na Slovenskem 1. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana.
- 200 Anko, B., Smole, M., Wattton, I., 1989. Gozdni red za Ilirske province, 1810. Viri za zgodovino gozda in gozdarstva, 5. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo: str. 129.
- 201 Kozorog, E., Mlekuž, I., 2007. Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Soča-Trenta.
- 202 Posch, C., 1888. Gozdnogospodarski načrt za gozdni okraj Pokljuka. Arhiv Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.
- 203 Vilman, V., 2014. Gozdnogospodarsko urejanje gozdov. V: Lačen Benedičič, I. (ur.), Gozdovi Kranjske industrijske družbe, Jesenice, Gorenjski muzej: 28–31.
- 204 Gozdni obrat gosposčine Bled, 1859. Gospodarski načrt za gozdove gosposčine Bled na Pokljuki in Ribšici (prevedel mag. Mitja Cimperšek, 1997).
- 205 Mugerli, M., 2014a. Gozdna posest Kranjske industrijske družbe. V: Lačen Benedičič, I. (ur.), Gozdovi Kranjske industrijske družbe, Jesenice, Gorenjski muzej: 11 Kranjske industrijske družbe 18.
- 206 Mugerli, M., 2014b. Gozdni urad Kranjske industrijske družbe na Javorniku. V: Lačen Benedičič, I. (ur.), Gozdovi Kranjske industrijske družbe, Jesenice, Gorenjski muzej: 19 Kranjske industrijske družbe 22.
- 207 Posch, C., 1886. Gozdnogospodarski načrt za gozdni okraj Mežakla. Arhiv Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.
- 208 Pogodba o nakupu posesti KID-a za Kranjski verski sklad. 1895. Arhiv Gorenjski muzej Jesenice.
- 209 Gašperšič, F., 1995. Gozdnogospodarsko načrtovanje v sonaravnem ravnanju z gozdovi. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: str. 396.

