



OPREDELITEV
EKOLOŠKIH
KORIDORJEV NA RAVNI
SI KOT PODPORA
NAČRTOVANJU
PROSTORSKEGA
RAZVOJA IN
UPRAVLJANJA NARAVE
TER DRUGIH VIROV

Ljubljana, 9. 12. 2021

Končno poročilo ciljnega
raziskovalnega projekta
CRP V5-1937



Opredelitev ekoloških koridorjev na ravni SI kot podpora načrtovanju prostorskega razvoja in upravljanja narave ter drugih virov – končno poročilo, dopolnjeno po pripombah naročnika

Izdelovalci naloge:

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta (vodilni partner):

dr. Nadja Penko Seidl (vodja projekta), dr. Tadej Bevk, dr. Mojca Golobič, dr. Klemen Jerina, dr. Dejan Bordjan

Acer Novo mesto, d.o.o (sodelujoči partner):

mag. Jelka Hudoklin, mag. Irena Hočevar

Zavod za ribištvo Slovenije (pogodbeni izvajalec):

mag. Aljaž Jenič

Trajanje projekta: 1. 11. 2019 – 31. 10. 2021

Vrednost projekta: 200.000 €

Financiranje: ARRS, MOP

Kazalo

KAZALO SLIK	IV
KAZALO TABEL	IX
UVOD	1
POVZETEK	2
I TEORETIČNI IN METODOLOŠKI OKVIR, ANALIZA DOKUMENTOV	2
II ANALIZA EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PLANIRANJU IN UPRAVLJANJU	4
III KONCEPT MODELNIH ŽIVALSKIH VRST IN USMERITVE ZA PRENOS V NAČRTOVANJE IN UPRAVLJANJE PROSTORA	8
SLOVAR POJMOV	10
SEZNAM OKRAJŠAV	12
CILJI	13
PROGRAM DELA	13
I TEORETIČNI IN METODOLOŠKI OKVIR EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI, ANALIZA ZAKONODAJE IN IZDELANIH ŠTUDIJ	14
1 TEORETIČNI IN METODOLOŠKI OKVIR EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI	15
1.1 OZADJE EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI	15
1.2 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST	16
1.3 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST IN ZELENA INFRASTRUKTURA	23
2 ZAKONODAJNI DOKUMENTI IN STROKOVNE PODLAGE S PODROČJA EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI	26
2.1. MEDNARODNA RAVEN	26
2.2 NACIONALNA RAVEN	29
3 RAZISKAVE IN SISTEMSKE REŠITVE NA PODROČJU EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI	41
3.1 MEDNARODNA RAVEN	41
3.2 RAZISKAVE IN STROKOVNE PODLAGE S PODROČJA ZAGOTAVLJANJA EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI NA DRŽAVNI, REGIONALNI IN LOKALNI RAVNI	54
3.3 OCENA UPORABNOSTI ŠTUDIJ ZA PROSTORSKO NAČRTOVANJE IN VARSTVO BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI	61
4 ZASNOVA TEORETIČNEGA IN METODOLOŠKEGA KONCEPTA ZA VKLJUČEVANJE EKOLOŠKIH KORIDORJEV IN EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V NAČRTOVANJE IN UPRAVLJANJE PROSTORA	63
4.1 TEORETIČNI »MODEL« EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI – KAKO »DELUJE« EKOLOŠKA POVEZLJIVOST	63
4.2 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST IN PROSTORSKO NAČRTOVANJE	65
4.3 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST IN UPRAVLJANJE PROSTORA	67
VIRI	68

II UPOŠTEVANJE EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PLANIRANJU IN UPRAVLJANJU	74
5 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST V PROSTORSKEM NAČRTOVANJU	75
5.1 MEDNARODNI OKVIR	75
5.2 PREGLED SLOVENSKEGA SISTEMA PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA IN ZASTOPANOSTI EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V NJEM	82
5.3 ZAKONODAJNI OKVIR ZA VKLJUČEVANJE EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PROSTORSKO NAČRTOVANJE	87
5.4 PRIMERI UPOŠTEVANJA EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PROSTORSKIH AKTIH	92
6 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST V SMERNICAH NOSILCEV UREJANJA PROSTORA	118
6.1 SPLOŠNE SMERNICE S PODROČJA RAZVOJA POSELITVE	118
6.2 SPLOŠNE NARAVOVARSTVENE SMERNICE	119
6.3 SPLOŠNE SMERNICE ZA PODROČJA GOZDARSTVA MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE (V NADALJEVANJU MKO), 2013	120
6.4 SPLOŠNE SMERNICE S PODROČJA VAROVANJA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ	120
6.5 SPLOŠNE SMERNICE S PODROČJA UPRAVLJANJA Z VODAMI	121
6.6 SPLOŠNE SMERNICE S PODROČJA VARSTVA NEPREMIČNE KULTURNE DEDIŠČINE	121
6.7 POVZETEK SPLOŠNIH SMERNIC NOSILCEV UREJANJA PROSTORA	122
6.8 ANALIZA SMERNIC NUP ZA OBČINSKI PROSTORSKI NAČRT (OPN) OBČINE ČRNOMELJ	123
7 EKOLOŠKA POVEZLJIVOST V SEKTORSKIH STROKOVNIH PODLAGAH, NAČRTIH, PROGRAMIH IN UKREPIH	127
7.1 OHRANJANJE NARAVE	127
7.2 GOZDARSTVO IN LOVSTVO	134
7.3 KMETIJSTVO	135
7.4 UREJANJE IN VARSTVO VODA	137
7.5 POVZETEK	140
8 INTERVJUJI	142
8.1 INTERVJUJI S PRIPRAVLJAVCI SMERNIC IN MNENJ ZA PROSTORSKO NAČRTOVANJE	142
8.2 INTERVJUJI S PROSTORSKIMI NAČRTOVALCI	146
9 SKLEPNE UGOTOVITVE 2. FAZE PROJEKTA	149
9.1 OCENA ZASTOPANOSTI EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PROSTORSKEM NAČRTOVANJU IN UPRAVLJANJU S PROSTOROM	149
VIRI	152
III KONCEPT MODELNIH ŽIVALSKIH VRST IN USMERITVE ZA PRENOS V NAČRTOVANJE IN UPRAVLJANJE PROSTORA	156
10 IZHODIŠČA	157
11 KONCEPT »MODELNIH« ŽIVALSKIH VRST IN/ALI SKUPIN VRST KOT PRIPOMOČEK PRI VKLJUČEVANJU POTREB PROSTOŽIVEČIH ŽIVALI V PROSTORSKO NAČRTOVANJE IN NAČRTE UPRAVLJANJA PROSTORA	160

11.1 RJAVI MEDVED	161
11.2 JELENJAD	164
11.3 UPORABA ZRAČNEGA PROSTORA - PTICE	166
11.4 »MIGRACIJSKE REČNE RIBE«	172
11.5 VRSTE »MANJŠINSKIH« EKOSISTEMOV	178
11.6 »DRUGE VRSTE«	180
11.7 SINTEZA	182
12 PREGLED UREDITVE PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA, PRIPRAVE UPRAVLJAVSKIH NAČRTOV IN PRESOJANJA VPLIVOV NA OKOLJE	184
12.1 VKLJUČEVANJE VSEBIN S PODROČJA EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PROSTORSKO NAČRTOVANJE	185
12.2 NAČRTI UPRAVLJANJA PROSTORA	191
12.3 PRESOJE VPLIVOV NA OKOLJE	197
12.4 PREDLOGI ZA VKLJUČITEV VSEBIN S PODROČJA EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI V PROSTORSKO NAČRTOVANJE, UPRAVLJANJE IN PRESOJE	199
13 PRIKAZ PROBLEMATIKE EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI NA IZBRANIH PRIMERIH	210
SKLEP	227
VIRI	228
PRILOGE	231
PRILOGA 1: POROČILO Z DELAVNICE	231
PRILOGA 2: KARTOGRAFSKI PRIKAZ OBMOČIJ, POMEMBNIH ZA MODELNE ŽIVALSKÉ VRSTE	231
PRILOGA 3: PRIKAZI TEHNIČNIH REŠITEV ZA ZAGOTAVLJANJE EKOLOŠKE POVEZLJIVOSTI	231

Kazalo slik

Slika 1: Medsebojno vplivanje strukture na funkcijo in obratno.....	3
Slika 2: Različne prostorske razporeditve habitata v krajinah s podobno pokritostjo z naravno vegetacijo a) veliko proti malo fragmentom; b) grupirani proti razpršeni fragmenti; c) enostavni proti kompleksnim oblikam. Vse krajine imajo 20% pokrovnost (osenčeno) (Bennett in Saunders 2010).....	17
Slika 3: Prometna infrastruktura ima tako neposreden (primarni) kot posreden (sekundarni) vpliv na naravo. Ločujemo lahko med petimi glavnimi kategorijami primarnih ekoloških vplivov, ki imajo negativne posledice na biotsko raznovrstnost: (1) zguba habitata - življenjskega okolja vrst (2) Učinek bariere (3) Smrtnost prostoživečih živali - trki med vozili in prostoživečimi živalmi (4) Motnje in onesnaževanje ter (5) Vpliv na ekološko funkcijo robov infrastrukture (Potočnik 2019).	18
Slika 4: Razmerje med dolžino roba in površino fragmenta (Fletcher in sod. 2007)	19
Slika 5: Delež gnezd vrste drozga <i>Catharus mustelinus</i> z mladiči v gozdnih fragmentih različnih velikosti, Pensilvanija (ZDA) ($r_2 = 0,86$, $P < 0,001$). Gnezditveni uspeh se je večal z velikostjo gozdnih fragmentov, predvsem zaradi plenjenja. Tako sesalčji kot ptičji plenilci so bili pogostejši v manjših fragmentih. (Newton 2008)	19
Slika 6: Učinek naravnih koridorjev in cestnih omrežij na gibanje živali med habitatnimi krpami: A) V odprti krajini brez ekoloških koridorjev vrste pogosto niso uspešne pri migraciji med habitatnimi krpami. B) Majhni fragmenti primerne prostora lahko služijo kot povezovalni otoki (ang. »stepping stones«), ki povezujejo oddaljene habitatne krpe. C) Ekološki koridorji v kombinaciji s prometnicami lahko pritegnejo živali, a jih usmerijo na ceste in železnice, kjer lahko postanejo žrtve prometa ob poskusih njihovega prečkanja. D) Omilitveni ukrepi, kot so prehodi za živali, lahko pomagajo ponovno povezati ekološke koridorje (Potočnik 2019).	20
Slika 7: Evidentirani prehodi in poti gibanja medvedov spremljanih z GPS telemetrijo prikazane z oranžnimi linijami z lego modeliranih koridorjev (rdeča). Prehod je v konkretnem primeru širši, kot ga nakazuje model (Potočnik 2019).	21
Slika 8: Ustrezno umeščeni zeleni mostovi so med najučinkovitejšimi premostitvenimi objekti za zmanjševanje fragmentacije prostora velikih sesalcev, zlasti velikih zveri. (foto: Huber Đ.; Potočnik 2019)	23
Slika 9: Manningov načrt ZDA iz leta 1923 (http://cdm16001.contentdm.oclc.org/cdm/ref/collection/p15031coll16/id/7647 , str. 265).....	25
Slika 10: Varovalni gozdovi in gozdovi na območju Slovenije (http://www.zgs.si/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/varovalni_gozdovi/index.html)	35
Slika 11: Prekrivanje maske gozdov s širšimi zavarovanimi območji, Naturo 2000 in ekološko pomembnimi območji	36
Slika 12: Conacija gozdnega prostora glede na omejitve rabe (http://www.zgs.si/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/conacija_gozdnega_prostora/index.html)	36

Slika 13: Širša zavarovana območja, pomembna z vidika ohranjanja in vzpostavljanja ekoloških koridorjev in območja varstva kulturne dediščine.	39
Slika 14: Postopek izdelave čez-evropske ekološke mreže	42
Slika 15: Ekološko omrežje Jugovzhodne Evrope (Biró in sod. 2006)	43
Slika 16: Ekološko omrežje Zahodne Evrope (Jongman in sod. 2005, s. 8)	44
Slika 17: Model verjetnosti pojavljanja štirih krovnih vrst na območju Alp (Sedy 2011).	46
Slika 18: Razporeditev SACA 1 (zelena), SACA 2 (rumena) in SACA 3 (rdeča) območij v Sloveniji (https://www.jecami.eu/viewer/saca/)	47
Slika 19: Prehajanje glavnih ovir v območju EUSALP (ALPBIONET2030, 2019).	48
Slika 20: Postopek izdelave modela habitatne ustreznosti in koridorjev v projektu BioRegio Carpathians (Köck in sod. 2014)	49
Slika 21: Primer modela habitatne ustreznosti z opredeljenimi koridorji za risa (<i>Lynx lynx</i>) (http://webgis.eurac.edu/bioregio/)	49
Slika 22: Karta ustreznosti habitata za rjavega medveda, osnovana na verjetnosti pojavljanja (Recio & Jerina 2018)	50
Slika 23: Območje gibanja treh različnih populacij rjavega medveda, ugotovljeno iz GPS sledi in možnostih gibanja (Recio & Jerina 2018)	51
Slika 24: Zgoraj: rezultat modeliranja zelene infrastrukture s prostorsko ločljivostjo 100 x 100 m. Vijolično so prikazana jedrna območja (Natura 2000, Smaragdna območja), z zeleno pa ekološke povezave med njimi. Spodaj: Karta prostorske razporeditve potencialnega omrežja zelene infrastrukture na ravni krajin, izdelana na podlagi zgoraj prikazanega rezultata modeliranja zelene infrastrukture (ESPON 2018).	52
Slika 25: Funkcije posameznih območij znotraj ene krajinske enote. Temno zelena območja so jedrna območja (core area), svetlo zelena so območja s srednjo ekološko povezljivostjo, rjava pa z nizko.	53
Slika 26: Lokacije 843 odsekov cest v upravljanju DRSI, kjer so registrirana mesta prehajanja dvoživk (Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI, 2018).	56
Slika 27: Predlagani zeleni most pri Jasnici in ureditve v okolice (Predlog izgradnje zelenega mostu ... 2017)	58
Slika 28: Levo predlog območja, ki naj bi ga opredelili v prostorskem aktu in na desni predlog določitve nelovnega območja (Predlog izgradnje zelenega mostu ... 2017).	58
Slika 29: Prikaz območij kartiranj habitatnih tipov iz obdobja od 2009 do 2017, ki so bila upoštevana pri analizi (Erjavec 2019)	60

Slika 30: Občinski prostorski načrt Muzzana del Turgnano (levo) z zavarovanimi nižinskimi gozdovi (zelena barva) ter prikaz tega območja na krajinskem planu Furlanije – Julijske Krajine (desno, označeno z rdečim krogom), (Perrin in sod. 2019)	77
Slika 31: Zemljevid modro-zelene infrastrukture, kot je bila načrtovana v dokumentu ScoT (2013) za širše območje Gapa. S temno vijolično so prikazani strogo varovani biodiverzitetni rezervati, s srednjo vijolično območja Natura 2000 in s svetlo vijolično območja evidentiranih naravnih virov. Zelene in modre črte so ekološko pomembne povezave. Oddaljenost od naselij je prikazana z odtenki od svetlo rumene do temno zelene (Perrin in sod. 2019).	79
Slika 32: Detajlni načrt rabe prostora za občino Gap z elementi zeleno-modre infrastrukture iz regionalnega plana. Koridorji so prikazani s svetlo zeleno barvo, živice s svetlo zelenimi črtami. Kakršnokoli poseganje v bližino teh območij ne sme zmanjšati njihove funkcionalnosti. V območja z oznakami Ae in Ape je sicer dovoljeno posegati, a le v primerih gradnje javne infrastrukture ali objektov, potrebnih za kmetijstvo (Perrin in sod. 2019).	80
Slika 33: Okvir upravljanja z zeleno infrastrukturo na območju EUSALP in pomen posameznih inštitucij (Marot in sod. 2019)	82
Slika 34: Primer zemljevida ranljivosti narave zaradi akumulacij (ŠROPP, Zasnova modelov ranljivosti za prostorski plan, 1996)	87
Slika 35: Iz prikaza državnih prostorskih načrtov je razvidno, da se z DPN načrtujejo predvsem linijske infrastrukturne ureditve (MOP, https://dokumenti-pis.mop.gov.si/javno/veljavni/)	88
Slika 36: Levo primer veljavnega DPN za hitro cesto (3. razvojno os, odsek Novo mesto - Maline), s hitro cesto (rdeče) in zahodno obvoznico Novega mesta (modro) in desno primer DPN za prenosni daljnovod (osnutek DPN za daljnovod 2x110 kV Trebnje-Mokronog-Sevnica)	89
Slika 37: Vizija prostorskega razvoja, zasnova poselitve in zasnova krajine kot primeri grafičnih prikazov strateškega dela OPN Črnomelj	90
Slika 38: Primer grafičnega prikaza iz izvedbenega dela OPN (levo) in shema zelenega sistema mesta (desno) (Urbanistični načrt Novega mesta 2017)	91
Slika 39: Izsek iz izvedbenega dela veljavnega OPN Mestne občine Novo mesto, kjer se gozdne površine (temno zeleno) kmetijska zemljišča (svetlo zeleno) ter zelene površine s statusom stavbnih zemljišč (živo zeleno) in vodna zemljišča (modro) povezujejo v zeleni sistem mesta, ki se navezuje na mestno zaledje (PISO 2020)	92
Slika 40: Pregledna situacija načrtovanih ureditev z DPN za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug (DPN Maline - Črnomelj jug / Maline – MP Metlika)	93
Slika 41: Dva grafična prikaza iz OP za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug: na levi sliki potencialne prehranjevalne poti netopirjev (velikih	

podkovnjakov) in na desni možne povezave med znanimi zatočišči velikega podkovnjaka (OP za DPN Maline - Črnomelj jug / Maline – MP Metlika)	95
Slika 42: Prikaz okvirnega območja DPN za območje HE Mokrice v širšem prostoru	98
Slika 43: Pregledna situacija načrtovanih ureditev z DPN za območje hidroelektrarne Mokrice (DPN Mokrice)	99
Slika 44: Levo možne selitvene poti netopirjev in desno naravovarstveno pomembno območje za vidro (OP za HE Mokrice).	100
Slika 45: Levo naravovarstveno pomembno območje za ptice ob reki Savi in desno območja, pomembna za ohranjanje močvirske sklednice (OP za HE Mokrice).	101
Slika 46: Levo selitvene poti dvoživk in prometnice ter desno naravovarstveno pomembna območja za koščaka (OP za HE Mokrice).....	101
Slika 47: Shematski prikaz mirnih območij in nadomestnih habitatov v DPN za območje HE Mokrice.....	103
Slika 48: Lega predlagane gospodarske cone Gater v širšem prostoru	106
Slika 49: Območje predlagane gospodarske cone na gozdnem območju, tik ob občinski meji (levo prikaz na DOF, desno NRP OPN Kočevje)	107
Slika 50: Privlačnost prostora za lesno-predelovalni center na regionalni ravni - levo in Ustreznost prostora za lesno-predelovalni center – desno (Študija privlačnosti, ranljivosti in ustreznosti prostora 2017)	108
Slika 51: Koridorsko območje širine cca 500 m – predlog za vris v OPN (Predlog izgradnje zelenega mostu na Jasnici, 2017)	110
Slika 52: Prikaz podanih razvojnih pobud; modro: pobude za vris zidanic, rdeče: pobude za opredelitev novih stavbnih zemljišč, pretežno za stanovanjsko gradnjo in delno za storitvene ter gospodarske dejavnosti.....	113
Slika 53: V občini Črnomelj je velik delež gozdov	114
Slika 54: Območja varstva narave (vijolično: Natura 2000; modro: naravna vrednota; zeleno: zavarovana območja – krajinska parka Kolpa in Lahinja)	115
Slika 55: Prikaz namenske rabe prostora v SD OPN Črnomelj (temno zeleno: gozd, svetlo zeleno: kmetijska zemljišča, modro: vode, rjavo: kamnolomi, preostalo: stavbna zemljišča)	116
Slika 56: Ekološko pomembna območja in Natura 2000. Skupaj pokrivata 53% ozemlja Slovenije.....	122
Slika 57: Podatkovni sloji priloženi smernicam Zavoda za gozdove za OPN Črnomelj in opredelitev do predlaganih posegov.....	124
Slika 58: Podatkovni sloji priloženi smernicam Zavoda za varstvo narave za OPN Črnomelj.	125

Slika 59: Model primerne prostora za risa v Sloveniji (zgoraj) ter habitatne krpe, kjer je bil ris stalno ali občasno prisoten v obdobju 2000 – 2007 (spodaj) (Skrbinšek in Krofel 2008, cit. po Strategija ohranjanja in trajnostnega upravljanja navadnega risa v Sloveniji (2016-2026))	130
Slika 60: Glavne ovire za prehajanje velikih zveri	133
Slika 61: Prikaz območij za kmetijstvo in pridelavo hrane, združenih glede na strateški pomen (Strokovna podlaga za pripravo uredbe, ki bo določala območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo)	136
Slika 62: Prečni objekti na vodotokih	138
Slika 63: Lokacije spremenjenega ekološkega stanja voda zaradi spremenjenih morfoloških razmer in prekinjene zveznosti toka (https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/4391c0a1b4/8_5_PV_Spremenjeno_Ekološko_Zaradi_Morfoloskih_razmer.pdf)	139
Slika 64: Ocena doseganja okoljskih ciljev na VTPV – hidromorfološke obremenitve (https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/74935fadeb/9_5_OVDOC_Hidromorfoloske_Obremenitve.pdf)	140
Slika 65: Potencialni habitat (zeleni poligoni) in koridorji (rdeče črte in rumeni krogi) za velike zveri v Sloveniji.	163
Slika 66: Potencialni habitat (zeleni poligoni) in koridorji (rdeče črte) za parkljarje v Sloveniji	165
Slika 67: Primer preletelih poti več let (2009-2016) z oddajnikom spremljanega beloglavega jastreba <i>Gyps fulvus</i> s kvarnerske kolonije. (www.satellitetracking.eu)	168
Slika 68: Karta najobčutljivejših območij za jastreba <i>Gyps fulvus</i> in vodne ptice (Dopolnjena karta iz Bordjan in sod. 2012).	169
Slika 69: Prikaz conacije znotraj akumulacijskega jezera (zgoraj); izginjanje rečne cone v akumulaciji in rečnega ekosistema v verigi pregrad (spodaj).	174
Slika 70: Prikaz hierarhije prostorskih aktov (in vključevanje vsebin, pomembnih za ekološko povezljivost)	187
Slika 71: Programski in upravljavski dokumenti na področju gozdarstva	193
Slika 72: Programski in upravljavski dokumenti na področju upravljanja in varstva voda	194
Slika 73: Programski in upravljavski dokumenti na področju ohranjanja narave	195
Slika 74: Programski in upravljavski dokumenti na področju kmetijstva	195
Slika 75: Koncept prostorskega razvoja Slovenije (Osnutek SPRS 2050, s. 29)	211
Slika 76: Območje verige HE na spodnji Savi	213

Slika 77: Lokacija načrtovane IC	216
Slika 78: Območje posega (rdeč poligon na sliki zgoraj) v širši gozdni matici Slovenije in povečano (slika spodaj) območje posega (žaga – rumen poligon) s pričakovanimi robnim vplivnim območjem (koncentrični krogi po ločeni po jakostih vplivov).	216
Slika 79: Prekrivanje ranljivosti biosfere (zgoraj) in skupne ranljivosti (spodaj) zaradi lesno-predelovalnega centra z modelom ekokoridorjev za medveda (zelena šrafura – zaplate habitata, rdeče linije – modeli koridorjev).	218
Slika 80: Predlagani posegi se nahajajo na širšem območju enega ključnih koridorjev za velike zveri in druge gozdne vrste v Sloveniji. Posegi, ki koridor dodatno degradirajo, niso sprejemljivi (C in D) in se je rešitev iskalo z njihovim premikom, ostali pa so sprejemljivi (A, B, E)	221
Slika 81: Območje Triglavskega narodnega parka, 83.982 ha (http://triglavski-narodni-park.splet.arnes.si/files/2014/03/zemljevid_big22.jpg)	223
Slika 82: GGO Postojna.....	225

Kazalo tabel

Tabela 1: Vrste, na podlagi katerih je bila modelirana ekološka povezljivost za izdelavo čez-evropske ekološke mreže in se pojavljajo v Sloveniji. Za vsako vrsto je bila glede na okoljsko cono ocenjena velikost habitata, ki omogoča vzdrževanje vitalnih populacij.	43
Tabela 2: Uporabljeni prostorski podatki.....	108
Tabela 3: Varstveni cilji s področja povezljivosti in ukrepi za doseganje teh ciljev za velike zveri (povzeto po vseh treh strategijah upravljanja z velikimi zvermi)	132
Tabela 4: Spremembe rabe in ureditve ter posegi, ki negativno vplivajo na ekološko povezljivost modelnih vrst in ukrepi za preprečitev/omilitev teh vplivov	182
Tabela 5: Povzetek najpomembnejših določil sektorskih smernic za zagotavljanje ekološke povezljivosti... ..	190
Tabela 6: Pregled sektorskih dokumentov za zagotavljanje ekološke povezljivosti.....	197
Tabela 7: Predlogi ukrepov za vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje in upravljanje .	202
Tabela 8: Seznam prikazanih primerov	210

Uvod

Naloga Opredelitev ekoloških koridorjev na ravni SI kot podpora načrtovanju prostorskega razvoja in upravljanja narave ter drugih virov je bila razpisana z namenom zagotoviti ustrežnejše vključevanje znanj in podatkov s področja ekološke povezljivosti v načrtovanje in upravljanje prostora. Glavni poudarek naloge ni bil v izdelavi novih študij, pač pa v sintezi obstoječih ter raziskovanju možnosti za njihov prenos v (prav tako obstoječa) sistema načrtovanja in upravljanja.

V dvoletnem obdobju izvajanja naloge smo v skladu s predvidenim programom dela vsebine sproti nadgrajevali in usklajevali z naročnikom. Poleg dela v strokovni skupini smo za potrebe naloge izvedli tudi intervjuje s prostorskimi načrtovalci in nosilci urejanja prostora, ter organizirali delavnico za širši krog deležnikov s teh področij.

V končnem poročilu naloge so zbrani in predstavljeni vsi delovni svežnji naloge, ki so bili oddani tudi kot ločena (fazna) poročila. V tem poročilu smo celotno vsebino predstavili v treh sklopih:

- I V prvem je predstavljen teoretični in metodološki okvir ekološke povezljivosti, analiza zakonodaje in izdelanih študij.*
- II V drugem je izdelana analiza upoštevanje ekološke povezljivosti v planiranju in upravljanju.*
- III V tretjem sklopu je prikazan koncept modelnih živalskih vrst, podane so usmeritve za prenos v načrtovanje in upravljanje prostora.*

Viri so navedeni na koncu vsakega vsebinskega sklopa, priloge pa na koncu poročila.

Povzetek

I Teoretični in metodološki okvir, analiza dokumentov

Prvi sklop naloge vsebuje:

- Razpravo in utemeljitev teoretičnega koncepta ekološke povezljivosti¹,
- Pregled zastopanosti koncepta ekološke povezljivosti v mednarodnih dokumentih (konvencijah), nacionalni zakonodaji ter strokovnih podlagah,
- Pregled obstoječih raziskav s področja ekološke povezljivosti na različnih ravneh ter oceno njihove uporabnosti za prostorsko načrtovanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti,
- Zasnovo uporabe koncepta ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju.

Potreba po *razpravi o ekološki povezljivosti* izhaja iz dejstva, da je človek s svojimi dejavnostmi in rabami spremenil naravno okolje (habitats) posameznih vrst, predvsem z zmanjšanjem in drobljenjem pomembnih njihovih življenjskih okolij, do stopnje, ko je ogroženo ali vsaj oteženo njihovo preživetje. Poleg tega, da so posamezni deli okolja predrugačeni do te mere, da niso več primerni kot življenjsko okolje številnih vrst, človek s svojim delovanjem v prostoru ustvarja številne ovire, ki onemogočajo ali vsaj znatno otežujejo prehode med posameznimi še ustreznimi habitatmi. Slednji postanejo izolirani, kar nemalokrat privede do izumrtja subpopulacij, katerih habitat ne omogoča njihovega preživetja (bodisi zaradi majhnosti, izoliranosti, izgube kakovosti ali kombinacije več dejavnikov).

Z razvojem znanosti² in tehnologije³, se je tudi pogled na pomen ohranjanja »naravnega« okolja spremenil. Premaknil se je z varstva posameznih visoko ovrednotenih in posledično varovanih območij (npr. narodnih parkov in drugih območij varstva narave različnih oblik rezervatov), ki so pogosto predstavljali »otoke« narave sredi sicer intenzivno obdelanih in/ali urbaniziranih območij, k prepoznavanju pomena in posledično ohranjanju zveznosti naravnih območij (npr. omrežje Natura 2000). Razvili so se številni koncepti, ki poudarjajo pomen povezljivosti za ohranjanje biotske raznovrstnosti, izmenjavo genskega materiala med subpopulacijami, nemotenega delovanja ekosistemov in procesov, ki potekajo v njih, pa tudi za dobrobit človeka in povečanje kakovosti bivalnega okolja (npr. za blaženje negativnih učinkov podnebnih sprememb, možnosti rekreacije v naravnem okolju, itd.).

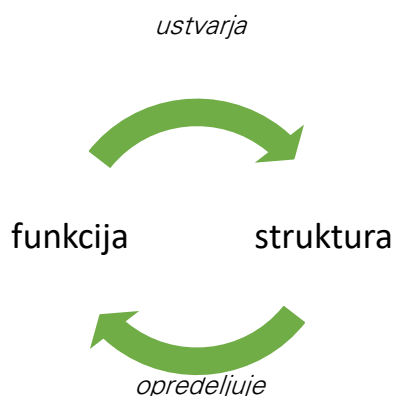
Razvoj krajinske ekologije je doprinesel znanja o delovanju in pomenu interakcije med ekosistemi na širši ravni, na ravni krajin in regij. Človekove dejavnosti in rabe so povzročile, da se površine naravnih sistemov krčijo in drobijo ter zato ti marsikje ostajajo v obliki zaplat sredi »sovražne« matice, ki je, bolj ali manj, intenzivno obdelana in/ali urbanizirana. V takem prostoru so izrednega pomena koridorji, ki omogočajo prehajanje vrst med zaplatami in prispevajo k strukturi in, kar je mogoče še pomembneje, k funkcionalni povezljivosti v krajini. Značilnosti krajine v prvi vrsti opredeljuje njena struktura. V krajinski ekologiji so trije osnovni elementi, ki gradijo to strukturo matica, zaplata in koridor. Njihove lastnosti (v kakšni »kondiciji« so posamezni elementi), njihova razmerja (velikost in število zaplat ter povezav med njimi) in prostorska razporeditev (oddaljenost med

¹ V naslovu naloge je sicer termin ekološki koridor in ne ekološka povezljivost, vendar v nalogi pišemo o obojem – pri tem povezljivost razumemo kot širši koncept, koridorje pa kot sredstvo, preko katerega zagotavljamo povezljivost. V nadaljevanju naloge uporabljamo oba termina glede na kontekst razprave.

² K temu je pomembno prispeval razvoj varstvene biologije, ki obravnava biotsko raznovrstnost na višjih prostorskih ravneh, ter krajinske ekologije, ki predmet preučevanja razširi na celotno krajino, torej na številna okolja/habitats in možnosti prehajanja med njimi.

³ Predvsem razvoj in dostopnost letalskih posnetkov sta omogočila pogled na krajino z drugačne perspektive, kot na mozaik različnih struktur/habitatov.

zaplatami in možnosti prehajanja med njimi) pa vplivajo na to, kako krajina kot celota funkcionira. Na funkcioniranje krajine vplivajo spremembe v njeni strukturi. Tako prekinjen koridor onemogoči, na novo vzpostavljen pa vzpodbudi migracije. Spremembe pa delujejo tudi v smeri funkcija – struktura: tudi gibanje in tokovi namreč spreminjajo strukturo v daljšem časovnem obdobju. Krajino kot jo poznamo danes, so namreč (so)ustvarili tokovi



Slika 1: Medsebojno vplivanje strukture na funkcijo in obratno

Pregled mednarodnih konvencij je pokazal, da večina konvencij pristopa k varstvu z vzpostavljanjem zavarovanih območij (npr. območja Nature 2000, naravni parki), čeprav se v nekaterih pojavljajo tudi pozivi k povezovanju teh območij in vzpostavljanju dobre ekološke povezljivosti, npr. z omrežjem Natura 2000. V navezavi na zagotavljanje ekološke povezljivosti je pogosto izpostavljen pomen prostorskega načrtovanja in urejanja krajine, skozi katere je možno uresničiti cilje in uskladiti konflikte med razvojnimi in varstvenimi interesi. Poleg ciljev in načel, ki jih uveljavljajo so za nadaljnje delo pomembne tudi zaradi seznamov vrst in habitatov, ki jih je treba prioritarno varovati.

Iz *pregleda zakonodaje in temeljnih sektorskih dokumentov* je razvidno, da ekološka povezljivost v zakonodajo s področja prostorskega načrtovanja in posameznih sektorjev, ki upravljajo s prostorom, vstopa na različne načine, odvisno od značilnosti samega sektorja, oz. pri prostorski zakonodaji, od ciljev urejanja prostora. Sektorji, kot so ohranjanje narave, gozdarstvo ter upravljanje voda, si že tradicionalno prizadevajo za ohranitev kakovosti (naravnega) okolja ter s tem tudi ekoloških koridorjev, ki so ključni za zagotavljanje migracij in povezljivosti v krajini. Kmetijstvo, ki ima za sabo močne finančne mehanizme skupne evropske kmetijske politike, pa v zadnjem obdobju svoje ukrepe usmerja tudi na področje ohranjanja naravnih kakovosti in območij v kmetijski krajini. Prostorsko načrtovanje ekološke koridorje obravnava v kontekstu zelenih sistemov in zelene infrastrukture, ter cilja racionalnega trajnostnega prostorskega razvoja, ki je usmerjen k umeščanju razvojnih dejavnosti v prostor na način, da se ohranijo tudi njegove naravne kakovosti.

Ugotovitev *študij na mednarodni ravni* je, da se v obravnavanih območjih ekološka povezljivost zaradi širjenja človekovih dejavnosti slabša. Zato je treba identificirati ohranjene in dobro delujoče habitate ter ključne povezave med njimi. Koncept ekološke povezljivosti posamezne države sicer uveljavljajo skozi različne inštrumente, kar vsaj do določene mere predstavlja težavo pri zagotavljanju ekološke povezljivosti na mednarodni ravni. Večina držav sicer za jedrna območja ekološkega omrežja opredeljuje nacionalna zavarovana območja. Večina pregledanih študij ekološko vrednost prostora modelira z uporabo podatkov o pokrovnosti tal in potrebah izbranih – običajno krovnih, živalskih vrst. Študije poudarjajo tudi nujnost večnivojske obravnave

problematike ekološke povezljivosti, od mednarodno opredeljenih ciljev, do konkretnih ukrepov za njihovo implementacijo.

Iz pregleda domačih študij in strokovnih podlag smo ugotovili, da je problematika ekološke povezljivosti v njih pogosto obravnavana parcialno, v odvisnosti od ciljne naravnosti gradiva. Slednje pa se osredotoča na: (1) živalske in rastlinske vrste ali krajinske elemente, (2) področja (varstvo narave, habitatov, kmetijskih zemljišč, gozdov, voda), (3) prostorsko-načrtovalske probleme (strateške rešitve v planskih aktih in tehnične rešitve v izvedbenih državnih in občinskih aktih za posamezne ureditve) ali (4) na posamezne lokacije ali območja.

Na osnovi vsega pregledanega gradiva smo ocenili tudi njegovo uporabnost tako za vključevanje v prostorsko-načrtovalske postopke, kot za varovanje biotske raznovrstnosti. Študije na višjih ravneh predstavljajo dragocen vir vhodnih podatkov za prostorsko načrtovanje, saj so njihovi rezultati predstavljeni v obliki vrednostnih kart, na katerih so določena območja, ki so bolj ali manj pomembna z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti ter kot habitat obravnavanih vrst. Posamezne študije prikazujejo tudi območja, ki so pomembna z vidika ohranjanja ali vzpostavljanja koridorjev ter ovire, ki onemogočajo povezljivost in bi jih bilo treba premagati s konkretnimi ukrepi oz. ureditvami. Tega se običajno lotevajo študije na nižjih ravneh.

II Analiza ekološke povezljivosti v planiranju in upravljanju

V drugem sklopu naloge smo analizirali zastopanost in upoštevanje načel ekološke povezljivosti v:

- prostorskih aktih,
- smernicah, ki jih nosilci urejanja prostora pripravljajo za potrebe prostorskega načrtovanja, ter
- sektorskih načrtih, programih in ukrepih. Narejeni so bili tudi
- intervjuji s prostorskimi načrtovalci kot izdelovalci prostorskih planov o dostopnosti ustreznih podatkov, usmeritev in strokovnih podlag za vključevanje načel ekološke povezljivosti v prostorske akte, ter s pripravljavci smernic z različnih področij.

Pregled mednarodnih praks vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje (Perrin in sod., 2019) je pokazal, da obstajajo razlike pri (1) tradiciji vključevanja načel ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje, (2) stopnji zakonodajne obveze, (3) razporeditvi pristojnosti na različnih načrtovalskih ravneh (od nacionalne do lokalne) ter (4) načinu implementacije ekološke povezljivosti. Posamezne države se te tematike lotevajo različno. Rezultati študije upravljanja z ekološko povezljivostjo in zeleno infrastrukturo (Marot in sod., 2019) so pokazali, (1) da deležniki za implementacijo teh konceptov kot ključne prepoznajo mehanizme v okviru prostorskega načrtovanja in ohranjanja narave, ter, (2) da je kljub različnemu razumevanju in interpretaciji konceptov zelene infrastrukture in ekološke povezljivosti, prepoznana potreba po skupnem naslavljanju te tematike na širši, mednarodni ravni.

Iz *pregleda sistema prostorskega načrtovanja v Sloveniji* je razvidno, da obravnava ekološke povezljivosti v prostorski in gradbeni zakonodaji pred uveljavitvijo ZUreP-2 v novembru 2017 (uporaba tega zakona začela julija 2018) ni bila eksplicitno predpisana in zato tudi ni bila sistematično uveljavljena. Zlasti Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt) je bil glede vsebin, pomembnih za ekološko povezljivost, zelo skromen. Vendar pa je velik del povezanih vsebin upoštevan v prostorskem načrtovanju in presojanju vplivov na okolje, kar je bilo v veliki meri povezano še z zakonodajo iz leta 1984 in številnimi primeri dobre prakse, ki so izhajali iz nje. Med drugim so bile skladno s tedanjo zakonodajo izdelane številne strokovne podlage, iz katerih je izšla tudi trenutno veljavna Strategija prostorskega razvoja Slovenije (SPRS 2004), ki v poglavju *Usmeritve za ohranjanje naravnih*

kakovosti določa, da je treba pri načrtovanju prostorskega razvoja zagotavljati ohranjanje in/ali ponovno vzpostavljanje naravnih procesov in struktur, pomembnih za ohranjanje ugodnega stanja in povezanosti habitatov in vrst.

Povezljivost so naslavljale tudi strokovne podlage, ki so bile pripravljene za SPRS 2004. Tako naloga *Krajina in prostorski razvoj Slovenije* izpostavlja osnovni vzorec povezljivosti odprtega prostora, medtem ko je bil v nalogi *Ohranjanje narave in varstvo kulturnih vrednot ter prostorski razvoj Slovenije* pripravljen predlog vključevanja naravnih in kulturnih vrednot ter njihovega varstva v zasnovo prostorskega razvoja v prihodnjem prostorskem planu države. Prav tako je bila občutljivost (naravnega) okolja na različne vrste prostorskega razvoja predmet vrednotenja v nalogi *Študija ranljivosti okolja za prostorski plan (ŠROPP)*. Naloga je prispevala enega najcelovitejših in najbolj kompleksnih pristopov k vključevanju vidikov varstva okolja v prostorsko načrtovanje.

V postopku priprave je nova Strategija prostorskega razvoja Slovenije, ki ekološko povezljivost naslavlja v kontekstu sistema *zelene infrastrukture*. Strategija poudarja, da ZI ni nov varstveni režim, pač pa sistem, ki vstopa na področje prostorskega načrtovanja in upravljanja na način, da se skozi usklajevanje različnih deležnikov zagotovi čim več njenih funkcij glede na konkretne razmere v posameznih okoljih/prostorih (naravna zgradba in naravni procesi, ustvarjene razmere, razvojne potrebe, trendi in nenazadnje prisotnost vrst). Zelena infrastrukturo predstavljajo tudi *zeleni sistemi naselij in regij*, ki so med sabo povezani. Po trenutno veljavni prostorski zakonodaji (ZUreP-2) naj bi vse regije do leta 2022⁴ pripravile regionalne prostorske plane (RPP) in ena od obveznih vsebin RPP so *zeleni sistem regije*. Z uvedbo te nove kategorije oz. vsebine strateškega plana je zakon vzpostavil obvezo, da se v prostorskih planskih aktih naravne, ekološko pomembne prvine in povezave obravnavajo celovito in v celotni državi. Poleg tega je zakon kot obvezno strokovno podlago za strateške planske akte regij in občin (RPP in občinski prostorski plan) za sicer ne zelo jasno določena krajinska območja opredelil *krajinsko zasnovo*. ZUreP-2 je vpeljal tudi *povezanost ekosistemov* ter določila glede zagotavljanja zadostnih javnih površin v naseljih in upoštevanja zelenih sistemov oziroma povezljivosti zelenih in grajenih odprtih površin v naselju in zunaj naselij. Ker od začetka uporabe tega zakona še ni znanih primerov upoštevanja teh določil ter uporabe novih terminov in uveljavljanja teh vsebin v praksi, je mogoča zgolj ocena ustreznosti in učinkovitosti zakonskih določil. V kontekstu prenosa oz. upoštevanja strateških usmeritev na izvedbeno raven velja opozoriti, da zakon določa le malo zahtev glede izvedbenih prostorskih aktov, saj ne prinaša posebnih določil ali zahtev za izdelavo strokovnih podlag v zvezi s temi vsebinami in tudi ne posebnih določil v zvezi z njihovim upoštevanjem v izvedbenih prostorskih aktih (DPN, OPN in OPPN). Vendar je konkretizacijo zakonskih določb mogoče pričakovati v podzakonskih aktih (npr. v pravilnikih o OPN, OPPN in DPN) in v Državnem prostorskem redu.

Pregled *upoštevanja ekološke povezljivosti v prostorskih aktih* je bil osredotočen na DPN-je, pripravljene na podlagi ZUPUDPP (2010) in na OPN-je, pripravljene na podlagi ZPNačrt (2007). Analiza je pokazala, da so načela zagotavljanja ekološke povezljivosti pri načrtovanju linijskih objektov (ceste) ter pregrad in akumulacij upoštevana predvsem v obliki tehničnih ukrepov, ki preprečujejo ali vsaj omilijo učinke fragmentacije, ki jih ti objekti sicer pomenijo v prostoru. Poleg tega je vpliv na ekološko povezljivost obravnavan tudi znotraj okoljskih poročil pri posameznih okoljskih ciljih. Pri spremembah in dopolnitvah OPN-jev so razlike v tem, ali prostorski akt obravnava manjše število prostorskih ureditev ali pa spremembe na celotnem območju občine. V projektu je predstavljen primer sprememb in dopolnitev OPN občine (SD OPN) Kočevje za umestitev lesno-predelovalnega centra, kjer je kljub upoštevanju vseh relevantnih javno dostopnih podatkov pri izdelavi študije privlačnosti in ranljivosti prostora prišlo do ustavitve postopka zaradi neskladja načrtovane cone z območjem

⁴ V predlogu ZUreP-3 se je ta datum zamaknil za 5 let, torej na leto 2027.

prehajanja živali. Iz tega primera izhaja, da podatki, ki so sicer izjemnega pomena za zagotavljanje povezljivosti in so v ožji strokovni javnosti dobro poznani, v postopku prostorskega načrtovanja niso bili javno dostopni oziroma posredovani pravočasno in na pravi način. Drug primer so spremembe in dopolnitve OPN Črnomelj za območje celotne občine, kjer usmeritve nosilcev urejanja prostora niso podale nobenih konkretnih usmeritev glede ohranjanja ali vzpostavljanja ekoloških koridorjev. Posredno so to tematiko naslavljale usmeritve za ohranjanje večjih sklenjenih kompleksov kmetijskih površin, gozda in ohranjanja narave, ter usmeritve za umeščanje nove infrastrukture v obstoječe koridorje. Glede na planske odločitve je bila ekološka povezljivost na tem območju kljub temu načeloma zagotovljena oz. ohranjena, saj so bile upoštevane zahteve Prostorskega reda Slovenije in pristojnih NUP-ov: (1) za preprečevanje drobljenja sklenjenih kompleksov kmetijskih oz. gozdnih površin, (2) za preprečevanje posegov v vodotoke in obvodni prostor, (3) za preprečevanje širjenja razpršene gradnje, ter (4) za uveljavljanje splošnih načel prostorskega načrtovanja, ki usmerjajo k racionalni rabi prostora, k strnjeni gradnji v okviru obstoječih naselij, k racionalnosti glede komunalne opreme (preprečevanju razpršenosti gradnje) in k ohranjanju sklenjenih nepozidanih kompleksov tudi z vidika ohranjanja kulturne krajine, prepoznavnih krajinskih značilnosti in prepoznavnosti prostora.

Analiza DPN in OPN, ki sta hkrati planska in izvedbena prostorska akta, je pokazala, da se tudi v primerih izvedbenih prostorskih aktov, pri katerih v zvezi s tem niso bile izdelane nobene strokovne podlage ali druge prostorsko-načrtovalske usmeritve, načela ekološke povezljivosti v določeni meri upoštevajo. To kaže na velik pomen dobro pripravljenih smernic, mnenj in strokovnih usmeritev NUP-ov, saj jih je treba upoštevati, ker je njihovo pozitivno mnenje nujni pogoj za sprejetje prostorskega akta. To še zlasti velja za t. i. varstvene resorje, ki sodelujejo v postopkih (celovitega) presojanja vplivov na okolje – ministrstva, pristojna za kmetijstvo, gozdarstvo, varstvo narave, varstvo kulturne dediščine ter varstvo in upravljanje voda in za zdravje. Posebej velja poudariti, da je v okviru teh presoj posebna pozornost namenjena vplivom na naravo (v številnih primerih so v okviru okoljskega poročila izdelani tudi t. i. dodatki za presojanje sprejemljivosti vplivov na varovana območja narave), v okviru katerih so obravnavane tudi vsebine, pomembne za ekološko povezljivost.

Pregled *smernic nosilcev urejanja prostora*⁵ je pokazal, da kljub dejstvu, da koncept ekološke povezljivosti ali ekokoridorjev v smernicah ni eksplicitno izpostavljen, je predvsem v naravovarstvenih smernicah in smernicah za urejanje voda večkrat zapisana zahteva po ohranjanju povezanosti habitatov, ki omogoča prehajanje vrst in njihovo genetsko izmenjavo. Te smernice se sicer nanašajo predvsem na zavarovana območja narave, Naturo 2000 in druga območja ohranjanja narave, ki sicer pokrivajo dobro polovico države⁶. V preostalem prostoru ekološko povezljivost poleg naravovarstvenih smernic naslavljajo predvsem smernice s področja gozdarstva in kmetijstva ter voda. Slednje so z vidika doseganja dobre ekološke povezljivosti lahko problematične predvsem z vidika varovanja najboljših kmetijskih zemljišč (in posledično preusmerjanja razvojnih dejavnosti na druga, ekološko vrednejša zemljišča). Medtem ko so za zagotavljanje ekološke povezljivosti najpomembnejše naravovarstvene smernice, je zanimivo, da k ohranjanju strukturne povezljivosti krajine pozivajo tudi smernice s področja varstva nepremične kulturne dediščine. Sistemski vidik ekološke povezljivosti je možno najti v zelenih sistemih naselij, ki morajo upoštevati tako ekološke kot druge funkcije. Iz pregleda smernic lahko zaključimo, da je za ekološko povezljivost poskrbljeno predvsem v območjih pod različnimi varstvenimi režimi (predvsem naravovarstvenimi, delno tudi kulturnodediščinskimi) ter z ohranjanjem sklenjenih gozdnih in kmetijskih površin. Zagotavljanje dobre ekološke povezljivosti zunaj teh območij in med njimi pa je odvisno od

⁵ Pregledane so bile splošne smernice s področja razvoja poselitve, naravovarstva, gozdarstva, varstva kmetijskih zemljišč, upravljanja z vodami ter varstva nepremične kulturne dediščine, ter smernice, ki so jih nosilci urejanja prostora izdali za potrebe sprememb in dopolnitev OPN Kočevje in OPN Črnomelj.

⁶ Splošne smernice s področja ohranjanja narave sicer predpisujejo upoštevanje vseh predpisov s področja ohranjanja narave, ki se ne nanašajo zgolj na varovana območja narave, pač pa na celoten prostor.

ozaveščenosti in interesa v posameznih prostorsko-načrtovalskih postopkih. Podobno lahko za smernice podane ob začetku priprave OPN Črnomelj⁷ ugotovimo, da so bile z vidika ekološke povezljivosti precej splošne, medtem ko so bili kasnejši odzivi in usmeritve za posamezne pobude in spremembe rabe pogosteje bolj konkretni, s točno določenimi prostorskimi elementi, ki se morajo ohranjati, a zaradi osredotočenosti na posamezne posege niso zagotavljale systemskega vidika, ki pritiče ekološki povezljivosti.

Med *sektorskimi strokovnimi podlagami, načrti, programi in ukrepi* so bili v tej fazi pregledani dokumenti s področja ohranjanja narave, gozdarstva in lovstva, kmetijstva ter varstva in urejanja voda⁸. V splošnem lahko povzamemo, da je ekološka povezljivost zastopana predvsem v tistih strategijah, programih in načrtih, ki se nanašajo na ohranjanje narave in na urejajo upravljanje območij, ki so bila že razglašena/zavarovana oziroma opredeljena kot območja o varstva narave, večinoma tudi z namenom zagotavljanja ekološke povezljivosti. To so predvsem območja Natura 2000, kjer je potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti naslovljena v ciljih in ukrepih Programa upravljanja območij Natura 2000. Poleg splošnih varstvenih ciljev, ki so enotni za celo Slovenijo: (1) ugodno stanje rastlinskih in živalski vrst, (2) ohranjanje celovitosti in (3) povezanosti Natura območij; je med podrobnejšimi cilji treba omeniti povezanost habitatov (predvsem velikih zveri) ter povezanost habitatnih tipov (npr. ilirskih bukovih gozdov), ter posamezne načrtovane projekte, ki izboljšujejo povezljivost.

Drugi taki dokumenti so vse tri strategije upravljanja z velikimi zvermi – volkom, medvedom in risom. Vse tri vrste namreč za svoj obstoj in viabilnost populacij potrebujejo obsežne habitate ter interakcije s populacijami na drugih območjih. Drobljenje habitatov in ovire pa to prehajanje onemogočajo oz. ga znatno otežujejo. Na področju voda je izpostavljen cilj zagotavljanja zveznosti vodotokov, medtem ko je v načrtih s področja ohranjanja narave in gozdarstva opaziti, da je ekološka povezljivost naslovljena zgolj v prostorskem okvirju, ki ga načrt pokriva, ne pa tudi v širšem prostoru. V splošnem lahko povzamemo, da je potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti prepoznana v posameznih sektorskih načrtih in vključena v cilje in ukrepe, medtem ko v določeni meri težavo predstavlja izvajanje ukrepov. Slednje pripisujemo na eni strani pomanjkljivemu prenosu podatkov in zahtev po ekološki povezljivosti na relaciji sektorji – prostorski načrtovalci, ter na drugi strani, neusklajenosti posameznih sektorskih politik. Nenazadnje je treba na tem mestu opozoriti na razlikovanje v obravnavi območij, ki so zavarovana s posameznimi režimi in preostalim prostorom. Mnoga območja, ki so lahko celo ključna za zagotavljanje ekološke povezljivosti, so zunaj varovanih območij, katerim se posveča posebna pozornost. To pa v praksi predstavlja možnost večjega razvojnega pritiska zaradi šibkejše regulacije.

Intervjuji s predstavniki nosilcev urejanja prostora in prostorskimi načrtovalci so pokazali, da je tematika ekoloških koridorjev in ekološke povezljivosti dobro poznana obojim. Obenem opozarjajo na določene pomanjkljivosti pri implementaciji tega koncepta. Predstavniki sektorjev opozarjajo predvsem na prevlado drugih interesov (predvsem kapitala), slabo kakovost nekaterih strokovnih gradiv, nedosledno izvajanje ukrepov ter neupoštevanje izhodišč ekološke povezljivosti predvsem na nižjih načrtovalskih ravneh. Predstavniki prostorskih načrtovalcev pa so izpostavili ohlapnost smernic, nedostopnost ustreznih relevantnih podatkov, slabo medresorsko usklajevanje ter potrebo po sintezni strokovni podlagi – npr. krajinski zasnovi, v kateri bi lahko celovito naslovili tematiko ekološke povezljivosti.

⁷ Podrobneje predstavljeno v poglavju 5.4.4 OPN Občine Črnomelj.

⁸ Zakonodajni in programski dokumenti so obravnavani in povzeti v prvem sklopu.

III Koncept modelnih živalskih vrst in usmeritve za prenos v načrtovanje in upravljanje prostora

V tretjem sklopu naloge je uvodoma predstavljeno jedro te naloge oz. *koncept »modelnih« živalskih vrst in/ali skupin vrst*. Koncept modelnih vrst je pripravljen kot pripomoček pri vključevanju potreb prostoživečih živali v prostorsko načrtovanje in načrte upravljanja. Modelne vrste smo izbrali na način, da pokrivajo cel spekter prostorskih meril, v katerih vrste »funkcionirajo« (od meddržavnega do lokalnega) ter širok nabor različnih vrst habitatov (od gozdnih do rečnih). Ker je predmet naloge ekološka povezljivost na ravni Slovenije in širše, smo posebno pozornost namenili predvsem vrstam in habitatom, katerih dobro stanje je nujno načrtovati že na strateški (državni) ravni. Ker je namen te naloge sinteza obstoječih študij, ki so potencialno uporabne v načrtovanju in upravljanju prostora, v tem poglavju navajamo relevantne študije in inštitucije, ki pokrivajo posamezna področja.

Območja, pomembna za ekološko povezljivost posameznih modelnih vrst so predstavljena tudi v obliki *kartografskega gradiva*, ki je eden pomembnejših rezultatov naloge. »Opozorilne karte« območij, pomembnih za ekološko povezljivost so pripravljene za tri modelne vrste: medveda, parkljarje ter ptice (jastrebe in vodne ptice). Za medveda in parkljarje so prikazani potencialni habitati in koridorji, pomembni za povezljivost, pri pticah pa (zaradi drugačne narave njihovega premikanja) posamezna občutljiva območja za ptice. Poleg teh smo v nalogi obravnavali naslednje modelne vrste: migracijske rečne ribe, metulje, dvoživke, netopirje in nevretenčarje. Ker je za te vrste pomembna povezljivost na nižjih ravneh ali pa veljajo določene specifike, ki jih ni mogoče predstaviti na kartah, smo priporočila za njihovo ohranjanje predstavili tekstualno. Za posamezne modelne vrste so podane tudi nekatere splošne usmeritve, vendar smo se v nalogi izogibali podajanju vnaprej pripravljenih normativnih rešitev. Menimo namreč, da pripravljeno kartografsko gradivo z interpretacijo lahko služi prostorskim načrtovalcem in pripravljavcem upravljavskih načrtov kot izhodišče za načrtovanje in upravljanje. V primeru, da se pojavi potreba/interes za poseganje v ta območja, pa je potrebna presoja sprejemljivosti posameznih načrtovanih posegov in/ali predlaganih ukrepov in vključitev ekspertnega znanja o potrebah ciljnih živalskih vrst.

Sledi *sinteza stanja na področju prostorskega načrtovanja in upravljanja s prostorom* z namenom vključevanja v nadaljevanju pripravljenih usmeritev v obstoječi sistem. Prikazana je veljavna zakonodajna ureditev oz. obstoječe zahteve/obveze za vključevanju ekološke povezljivosti ter dosedanje prakse upoštevanje ekološke povezljivosti v prostorskih aktih in upravljavskih načrtih. Na osnovi stanja ter ugotovitev naloge so pripravljene tudi splošni predlogi za vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovalsko in upravljavsko prakso v prihodnje. Za oblikovanje teh predlogov smo uporabili izsledke predhodnih faz naloge in izhajajo tako iz pregleda zakonodajnih dokumentov, sistema izdelave prostorskih in sektorskih načrtov, strokovnih študij, intervjujev z deležniki ter razprave na delavnici. Usmeritve smo dokončno oblikovali na interni delavnici projektne skupine. Nanašajo se predvsem na: (1) pomen usklajevanja med deležniki na strateški ravni, (2) jasni določitvi pristojnosti na področju ekološke povezljivosti, tako na državni ravni, kot na ravni regij, (3) nujnost vzpostavitve enotne in ažurne baze podatkov, (4) pomen ozaveščanja in izobraževanja vseh deležnikov, (5) vključevanje vsebin s področja ekološke povezljivosti v pripravo in presojo prostorskih aktov in upravljavskih načrtov ter (6) povezovanje – tako horizontalno, kot tudi vertikalno - med sektorji in prostorskimi načrtovalci.

Za ilustracijo zgornjih trditev v zadnjem delu naloge *na izbranih primerih različnih tipov načrtov predstavljamo predloge za vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje in upravljanje s prostorom*. V projektni nalogi je bila sicer predvidena obravnava primerov na izbrani regiji in znotraj tega občini, a se je tekom priprave

naloge kot boljša rešitev pokazala predstavitev predlaganih konceptov na primerih, ki so bili izpostavljeni že v prvih fazah naloge.

Slovar pojmov

Ekološka povezljivost (ang. ecological connectivity) je povezanost ekoloških procesov in struktur, ki omogoča pretok osebkov, snovi in energije. Opisuje kako dobro ekološko omrežje deluje in jo lahko opredelimo na različnih ravneh – kot povezljivost med posameznimi zaplatami na lokalnem nivoju, pa do širše (makro)regionalne ravni (Huber et al. 2018, Füreder et al. 2011). Ekološka povezljivost je eden od predpogojev za delovanje sistema zelene infrastrukture. Koncept ekološke povezljivosti izhaja iz krajinske ekologije in iz termina krajinska povezljivost (ang. landscape connectivity), ki je opredeljen kot »stopnja, do katere krajina omogoča in vzpodbuja gibanje med posameznimi zaplatami« (Taylor et al. 1993). Vključuje tako strukturno (prostorska razporeditev zaplat in »motenj« med njimi), kot tudi funkcionalno (zmožnost vrst, da se premikajo med temi zaplatami) povezljivost. Kot taka krajinska povezljivost za svoje optimalno delovanje ne zahteva nujno zveznosti posamezne kategorije površinskega pokrova (npr. gozda), temveč kontinuum medsebojno povezanih naravnih habitatov, ki omogočajo gibanje vrst. V posameznih primerih to pomeni fizično zveznost (npr. migracija rib je omogočena le, če na vodotoku ni prekinitev v obliki jezov; ribje steze), medtem ko je za druge vrste dovolj, da je omogočen prehod med dvema zaplatama, ne pa sama zveznost habitata. Pirnat (2019: 37) povezljivost opredeli kot »kategorijo delovanja krajine, s katero ocenjujemo procese, ki povezujejo skupine organizmov v medsebojno funkcionalno demografsko enoto.«

Ekološki koridor (ang. ecological corridor) je linearni fizični ali biološki pas, ki povezuje posamezna območja ter s tem omogoča širjenje vrst, migracije ter izmenjavo vrst med osrednjim območjem in fragmenti (van der Windt in Swart 2007, Ferretti in Pomarico 2012). Kriteriji za razporeditev, velikost in obliko koridorjev se razlikujejo glede na zahteve vrst, ki jih uporabljajo, vsem pa je skupno to, da delujejo kot povezave med (večjimi) habitatnimi krpami.

Fragmentacija (ang. fragmentation) je delitev, razpad na manjše, po značilnostih podobne enote kake prej homogene celote (SSKJ). Fragmentacija je proces, v katerem se večje območje preoblikuje v več manjših, med seboj izoliranih fragmentov/območij. Je aktiven proces, ki je lahko posledica naravnih (npr. požar ali vetrolom) ali človekovih posegov. Fragmentacija habitata (ang. habitat fragmentation) je proces, v katerem se večje območje habitata preoblikuje v več manjših, med seboj izoliranih fragmentov / habitatnih krp (Fahrig 2003).

Zelena infrastruktura (ang. green infrastructure) je v Strategiji EU o zeleni infrastrukturi opredeljena kot strateško načrtovana mreža naravnih in polnaravnih območij, pri čemer so druge okoljske značilnosti zasnovane in upravljane tako, da opravljajo širok nabor ekosistemskih storitev. Vključuje zelene prostore (ali modre, če se nanaša na vodne ekosisteme) in druge fizikalne značilnosti na kopenskih (vključno z obalnimi) in morskih območjih. Na kopnem je zelena infrastruktura prisotna v ruralnem in urbanem okolju (Sporočilo komisije ..., 2013). V tem poročilu izpostavljamo dva vidika razumevanja zelene infrastrukture: (1) Fizično omrežje naravno ohranjenih območij, ki zagotavlja številne okoljske, družbene in gospodarske funkcije. Omrežje je heterogeno in hierarhično strukturirano, kar pomeni da izpolnjuje različne funkcije na različnih ravneh. Za njegovo optimalno delovanje sta nujni strukturna in/ali funkcionalna povezljivost. (2) Prostorsko-načrtovalski pristop k strateškemu načrtovanju tega omrežja, ki združuje poskuse predhodnih metodologij varstvenega načrtovanja v sistematičen okvir, uporaben za načrtovanje (varstva in razvoja) nenehno spreminjajočih se krajin (McDonald in sod. 2005, Mell 2008).

Ekosistemske storitve (ang. ecosystem services) so koristi, ki jih ekosistemi nudijo človeku (Millennium Ecosystem Assessment 2005). Delijo se na sicer med seboj prekrivajoče se storitve: (1) preskrbe (zagotavljanje neposrednih dobrin kot so hrana, voda, medicinske sestavine, les itd.), (2) regulacije (opraševanje, omejevanje škodljivcev, zadrževanje in prečiščevanje vode, uravnavanje klimatskih razmer itd.), (3) kulturne storitve (rekreacija, dediščina, estetika, izobraževanje itd.) ter (4) podporne storitve, ki omogočajo vse ostale naštetе kategorije (predelava hranil, cikli elementov, primarna produkcija, ustvarjanje prsti itd.).

Prostorsko načrtovanje (ang. spatial planning) je kontinuirana interdisciplinarna aktivnost, s katero se na način dogovarjanja in usklajevanja med udeleženci urejanja prostora na strateški ravni načrtuje prostorski razvoj, na izvedbeni ravni pa se načrtujejo prostorske ureditve in določa izvedbeno regulacijo prostora. Prostorsko načrtovanje se udejanja z izdelavo in pripravo prostorskih aktov, z združenim postopkom načrtovanja in dovoljevanja ter z izvajanjem lokacijskih preveritev (ZUreP-2).

Krajinsko načrtovanje (ang. landscape planning) je načrtovalska metoda, ki je osnovana na iskanju najustreznejše lokacije za posamezno dejavnost ob upoštevanju naravne, t. im. intrinzične vrednosti prostora (McHarg 1969). Posamezne lokacije so zaradi kombinacij lastnosti primerne za gradnjo stanovanj (ustrezna nosilnost, brez nevarnosti poplav), druge za kmetovanje (dobra tla), tretje za ohranjanje narave in ekoloških procesov (velika biotska raznovrstnost, občutljivost ekosistemov, nenosilna tla). S. Crowe (1969) je krajinsko načrtovanje opredelila kot »ustvarjalno varovanje«. Je način iskanja konsenza med razvojnimi potrebami (družbe in gospodarstva) ter potrebami po varovanju (človekovega bivalnega in naravnega) okolja ter njegovih virov.

Upravljanje krajine (ang. landscape management) po defníciji Evropske konvencije o krajini pomeni delovanje z vidika trajnostnega razvoja, ki naj zagotovi redno vzdrževanje krajine in usmerjanje ter usklajevanje sprememb, ki jih prinašajo družbeni, gospodarski in okoljski procesi. Upravljanje krajine pomeni usmerjanje dejavnosti v krajini na način, da se ohranijo njene kakovosti. Izvaja se v okviru različnih sektorjev in tudi razpršeno, preko lastnikov in upravljavcev. V Sloveniji so načrti upravljanja predpisani z Zakonom o ohranjanju narave, ki predpisuje pripravo načrtov upravljanja za narodne in regijske parke, in Zakonom o vodah, ki predpisuje načrte upravljanja vodnih območij Donave in Jadranskega morja ter načrt upravljanja z morskim okoljem. Programe upravljanja predpisuje tudi Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Načrte upravljanja zahteva veliko aktov o ustanovitvi krajinskih parkov (Hudoklin in sod. 2018).

Sektorsko načrtovanje je načrtovalska aktivnost, ki jo resorji oz. sektorji izvajajo skladno s sektorsko zakonodajo in je osredotočena na sektorske cilje, ki so bodisi razvojni (kmetijstvo, upravljanje voda, gozdarstvo, pridobivanje mineralnih surovin, energetika, prometna infrastruktura, turizem idr.) bodisi varstveni (ohranjanje narave, varstvo kulturne dediščine, varstvo voda), zlasti slednji pa so omejeni ali pa vsaj osredotočeni na območja z varstvenimi režimi. Nekateri razvojni sektorji uveljavljajo tudi varstvene cilje (npr. gozdarstvo, kmetijstvo) in nekateri varstveni sektorji tudi specifične razvojne cilje (npr. varstvo narave in kulturne dediščine). Sektorsko načrtovanje je usmerjeno v zbiranje podatkov, pripravo strokovnih gradiv in v sprejem programov, načrtov, planov; praviloma gre za časovno zamejene (obdobne) dokumente, ki so do neke mere vzporednica prostorskim planskim aktom, zaradi zamejenosti na sektorske cilje pa so dokumenti različnih sektorjev in resorjev pogosto medsebojno neusklajeni.⁹

⁹ Sektorji vstopajo v postopke prostorskega načrtovanja s podatki, strokovnimi podlagami, programi, plani in zahtevami v okviru smernic in mnenj nosilcev urejanja prostora. Pristojnosti posameznih sektorjev na posameznih delih prostora temeljijo na prepovedih in so pogosto

Seznam okrajšav

<i>CPVO</i>	celovita presoja vplivov na okolje
<i>DPN</i>	državni prostorski načrt
<i>EK</i>	ekološki koridor
<i>EP</i>	ekološka povezljivost
<i>ES</i>	ekosistemske storitve
<i>GGN</i>	gozdnogospodarski načrt
<i>GGO</i>	gozdnogospodarsko območje
<i>LUO</i>	lovsko-upravljavska območja
<i>NPVN</i>	nacionalni program varstva narave
<i>NPVO</i>	nacionalni program varstva okolja
<i>NUP</i>	nosilec urejanja prostora
<i>OP</i>	okoljsko poročilo
<i>OPN</i>	občinski prostorski načrt
<i>OPPN</i>	občinski podrobni prostorski načrt
<i>PUN</i>	program upravljanja Natura območij
<i>PRP</i>	program razvoja podeželja
<i>PRS</i>	prostorski red Slovenije
<i>PVO</i>	presoja vplivov na okolje
<i>RPP</i>	regionalni prostorski plan
<i>SKP</i>	skupna kmetijska politika
<i>SPRS</i>	strategija prostorskega razvoja Slovenije
<i>ŠROPP</i>	študija ranljivosti okolja za prostorski plan
<i>TNP</i>	Triglavski narodni park
<i>TVKZ</i>	trajno varovana kmetijska zemljišča
<i>UN</i>	upravljavski načrt/načrt upravljanja
<i>ZI</i>	zelena infrastruktura

medsebojno izključujoči, prostor zunaj teh območij pa zanje pogostno ni pomemben. Z vidika ciljev in nalog prostorskega načrtovanja tak pristop omejuje možnosti za celovito načrtovanje razvoja v prostoru, za preverjanje sprejemljivosti razvojnih možnosti in za učinkovito usklajevanje razvojnih interesov ter tako zmanjšuje razvojni potencial prostora, čemur se je mogoče izogniti s strokovno podprtimi predlogi ter s konstruktivnim usklajevanjem in ustvarjanjem sinergij pri iskanju optimalnih rešitev.

Cilji

V nalogi smo zasledovali štiri osnovne cilje:

C1 METODOLOGIJA/OPREDELITEV EKOLOŠKIH KORIDORJEV: Opredelitev teoretičnega koncepta ekološke povezljivosti in ekoloških koridorjev ter prostorskih meril, ki morajo biti izpolnjeni za njihovo funkcioniranje. Opredelitev vloge ekoloških koridorjev v sistemu zelene infrastrukture.

C2 USMERITVE – PROSTORSKO NAČRTOVANJE: Oblikovanje usmeritev za vključevanje ekoloških koridorjev v prostorsko načrtovanje na različnih ravneh (državna, regionalna občinska; strateška, izvedbena).

C3 USMERITVE – UPRAVLJANJE KRAJINE: Oblikovanje usmeritev za vključevanje ekoloških koridorjev v sektorske upravljavske načrte, programe in ukrepe s področja gozdarstva, ohranjanja narave, kmetijstva ter urejanja in varstva voda.

C4 APLIKACIJA: prikaz priporočil za ohranjanje/vzpostavljanje ekološke povezljivosti na posameznih izbranih primerih.

Program dela

Naloga je bila izdelana v treh vsebinskih sklopih¹⁰.

V prvem smo utemeljili teoretični in metodološki koncept, pripravili pregled obstoječih raziskav ter preverili njihovo skladnost z zastavljenim konceptom.

V drugem sklopu smo pripravili analizo dosedanjega upoštevanja načel ekološke povezljivosti v smernicah nosilcev urejanja prostora, v prostorskih planskih in izvedbenih aktih, sektorskih upravljavskih načrtih, programih in ukrepah, ter dostopnost strokovnih podlag za pripravo teh dokumentov oz. načrtov.

V tretjem sklopu smo predlagali metodo za vključitev potreb vrst po ekološki povezljivosti, osnovano na konceptu modelnih živalskih vrst. Na osnovi rezultatov prvih dveh sklopov ter intervjujev smo oblikovali splošne usmeritve za vključevanje koncepta ekoloških koridorjev v sistem prostorskega načrtovanja ter upravljanja prostora. Rezultate smo predstavili na delavnici, jih dopolnili in dodatno obrazložili na primerih prostorskih in upravljavskih načrtov na različnih ravneh.

V tem poročilu so zbrani in predstavljeni vsi rezultati naloge.

¹⁰ Nalogo smo zasnovali v petih delovnih svežnjih, ki so vsebinsko predstavljeni v treh sklopih.

I Teoretični in metodološki okvir ekološke povezljivosti, analiza zakonodaje in izdelanih študij

Nalogo začnemo z razpravo o teoretičnem in metodološkem konceptu ekološke povezljivosti. Sledi pregled zastopanosti koncepta ekološke povezljivosti v mednarodnih dokumentih (konvencijah), nacionalni zakonodaji ter strokovnih podlagah. V nadaljevanju je predstavljen pregled obstoječih raziskav s področja ekološke povezljivosti na različnih ravneh ter ocenjena njihova uporabnosti za prostorsko načrtovanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti. Prvi sklop zaključimo z zasnovo uporabe koncepta ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju.

1 Teoretični in metodološki okvir ekološke povezljivosti

1.1 Ozadje ekološke povezljivosti

V literaturi se pojem povezljivost pojavlja v več variacijah, odvisno od področja, ki je termin opredelilo in merila obravnave.

Krajinska povezljivost (ang. landscape connectivity) izhaja iz krajinske ekologije in je opredeljena kot povezljivost na ravni krajine, to je, ali in kako je omogočeno gibanje osebkov/vrst v krajini (Tischendorf in Fahrig 2001). Pirnat (2019: 37) krajinsko povezljivost razume kot koncept, s katerim vzdržujemo naravne ekološke procese med krajinskimi gradniki. V nasprotju s prvima dvema opredelitvama Füreder in sod. (2011) krajinsko povezljivost razumejo kot antropocentričen pogled na povezanost posameznih zaplat vegetacije v krajini, torej upoštevajoč zgolj njen strukturni vidik.

Povezljivost zaplat (ang. patch connectivity) izhaja iz metapopulacijske ekologije in je definirana na nižji ravni, kot povezljivost med posameznimi zaplatami, to je, ali je omogočeno prehajanje osebkov/vrste med posameznimi zaplatami (Tischendorf in Fahrig 2001).

Povezljivost (ang. connectivity) je stopnja, do katere krajine (vključno z morskimi) omogočajo prosto gibanje vrstam in neovirano delovanje ekoloških procesov (UNEP 2019). Pirnat (2019: 37) povezljivost opredeli kot »kategorijo delovanja krajine, s katero ocenjujemo procese, ki povezujejo skupine organizmov v medsebojno funkcionalno demografsko enoto.« Povezljivost opisuje značilnost oz. lastnost povezljivega, to je zmožnost/potencial, da se sistem poveže z drugim sistemom.

Povezanost (ang. connectedness) posamezni avtorji (Baudry in Merriam 1988, Opermanis in sod. 2012) opredelijo kot strukturno lastnost krajine, to je, povezanost habitatov v fizičnem smislu. Povezanost odraža lastnost, značilnost povezanega, torej stanje.

Povezljivost habitatov (ang. habitat connectivity) je opredeljena podobno kot povezljivost zaplat, torej kot povezanost med posameznimi zaplatami habitatov, ki so ustrezni za posamezne vrste (Füreder in sod. 2011).

Tischendorf in Fahrig (2001) predlagata uporabo prvih dveh terminov na način, kakor ju definirata zgoraj, pri čemer poudarjata, da krajinska povezljivost ni odvisna le od strukture krajine, temveč je pogojena z odzivom/reakcijo posamezne vrste na to strukturo. Pri tem gre za nekakšen odnos med strukturno in funkcionalno povezljivostjo, torej, kako je krajina zgrajena (velikost in lega zaplat ter povezav med njimi) in kakšna je možnost premikanja (vrst in njihovih pripadnikov) med temi zaplatami/habitati.

V zadnjem obdobju se vedno bolj govori o *ekološki povezljivosti* (ang. ecological connectivity), ki je tudi tema te naloge. Huber in sod. (2018) ekološko povezljivost razložijo kot »kako dobro ekološko omrežje deluje/funkcionira«. V nadaljevanju poudarjajo, da (še) ni konsenza o tej definiciji, da pa je nujno upoštevanje povezljivosti (1) med posameznimi habitat/zaplatami, (2) na ravni krajine in (3) na širši, regionalni ravni. To pa so tudi ravni, znotraj katerih prostor preučuje krajinska ekologija (Forman 1995). »Delovanje oz. funkcijo« v svoji opredelitvi poudarjajo tudi Füreder in sod. (2011), saj je glavna razlika med njihovo opredelitvijo krajinske in ekološke povezljivosti prav v tem, da pri prvi poudarjajo strukturo, pri drugi pa funkcioniranje krajine. Podobno kot Huber in sod. (2018) tudi Füreder in sod. (2011) poseben poudarek namenjajo hierarhičnosti, to je, delovanju procesov na različnih ravneh.

Pri definiciji ekološkega omrežja (ang. ecological network) je poleg njegovega pomena za vzdrževanje ali obnovo ekoloških funkcij (z namenom ohranjanja vrst in habitatov) poudarjen tudi vidik zagotavljanja možnosti za trajnostno rabo virov (Bennet in Witt 2001, Bennet in Mulongoy 2006).

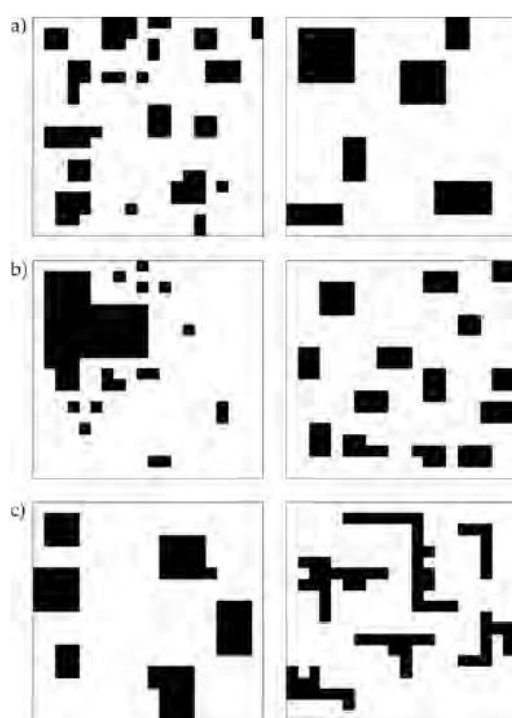
1.2 Ekološka povezljivost

Prostor s točno določenimi lastnostmi, ki ga naseljuje posamezen organizem, predstavlja njegov habitat ali življenjsko okolje. Habitat vsakega organizma je lahko sestavljen iz večjih ali manjših habitatnih krp, v katerih lahko organizem preživi in se razmnožuje. Habitate obdaja manj oz. neprimeren prostor ali matriks. Več kot je matriksa v nekem habitatu, manj bo osebkov posamezne vrste na tem območju. Habitat posameznega osebk, populacije ali vrste je lahko razdeljen (fragmentiran) z različnimi ovirami (barierami), ki otežujejo ali pa celo onemogočajo prehod med posameznimi habitatnimi krpami (Opdam 1991). Vpliv ovir je vrstno specifičen (Smith in sod. 2011) in se spreminja glede na mobilnost vrste (npr. ptice lahko letijo) in glede na stopnjo specializiranosti glede habitata (bolj specializirane vrste so v splošnem bolj dovzetne). Zaradi določenih lastnosti (npr. peruti pri pticah) ter zaradi nekaterih evlucijskih prilagoditev lahko posamezni organizmi ovire lažje, drugi pa težje premostijo. Tako lahko leteči organizmi naravno prisotne ovire preletijo. Po drugi strani pa tudi nekatere leteče vrste prilagojene na gibanje v gozdu ne premostijo gozdnih jas ali posek, in to kljub sposobnosti leta. To je bilo zabeleženo pri mnogih specialistih tropskega gozda (Laurance in sod. 2004). Na sposobnost premostitve ovire močno vplivata tudi velikost ovire ter velikost vrste, saj lahko manjšim vrstam, že manjša ovira povzroča veliko težav. Po drugi strani pa imajo velike vrste velike potrebe po habitatu in gradnja ovir lahko močno zniža primernost prostora za posamezno vrsto. Okolje je lahko na videz primerno, a je zaradi ovir premajhno ali preveč razdrobljeno za vitalno populacijo. Na premostitev ovire vplivajo tudi koridorji, ki so bolj ali manj ozki prehodi čez habitatne ovire. Več kot je koridorjev, več osebkov bo oviro premostilo. Hkrati pa na prehodnost ovire vpliva število osebkov. Ob večji populaciji bo število prehodov večje. Na prehodnost ovir vpliva tudi mobilnost in individualne lastnosti osebk. Posamezni osebki v populaciji zlahka prehajajo ovire, kot so avtoceste (primer medveda Rožnika; Jerina in sod. 2012), posamezni pa imajo pri prehajanju zelo velike težave in se prehajanju celo izogibajo.

1.2.1 Fragmentacija

Izguba habitata, ki redko deluje neodvisno od drugih dejavnikov, je danes glavna grožnja organizmom na planetu. Skoraj vedno je povezana še s fragmentacijo in z degradacijo - s postopnim slabšanjem kvalitete habitatov preostalih fragmentov (Fisher in Lindenmayer 2007). Fragmentacija habitata je proces, v katerem se večje območje habitata preoblikuje v več manjših (Slika 2), med seboj izoliranih fragmentov / habitatnih krp (Fahrig 2003). Fragmentacija je lahko v prostoru prisotna že naravno in je nastala zaradi naravnih ovir kot so reke, visoke gorske verige ali morja. Zaradi preteklih habitatnih ovir so danes mnoge vrste razdeljene na populacije in subpopulacije, ob zelo neprehodnih ovirah pa na podvrste ali v skrajnosti na ozko sorodne vrste. Fragmentacija je aktiven proces, ki se lahko, zaradi naravnih dejavnikov, kot sta požar ali vetrolom, stalno pojavlja. Obsežna fragmentacija na velikem prostoru je danes največkrat posledica človeških posegov (Andrén 1994). Z razvojem človeštva se krajina spreminja, krči se naravni življenjski prostor, pojavljajo se nove ovire. Zato je fragmentacija trenutno prepoznana kot eden pomembnejših dejavnikov, ki ogroža živalske vrste. Pričakovane podnebne spremembe bodo posledice fragmentacije še bistveno povečale in imele ključen vpliv na ohranjanje ogroženih vrst. Fragmentacija ima sicer lahko različne oblike, vendar je najbolj očitna posledica fragmentacije izguba in sprememba lastnosti preostalega habitata (Donald et al. 2010). Fragmentacijo spremlja več vzporednih procesov (Bennett in Saunders 2010; Slika 3). Odstranitev naravne vegetacije ima za posledico

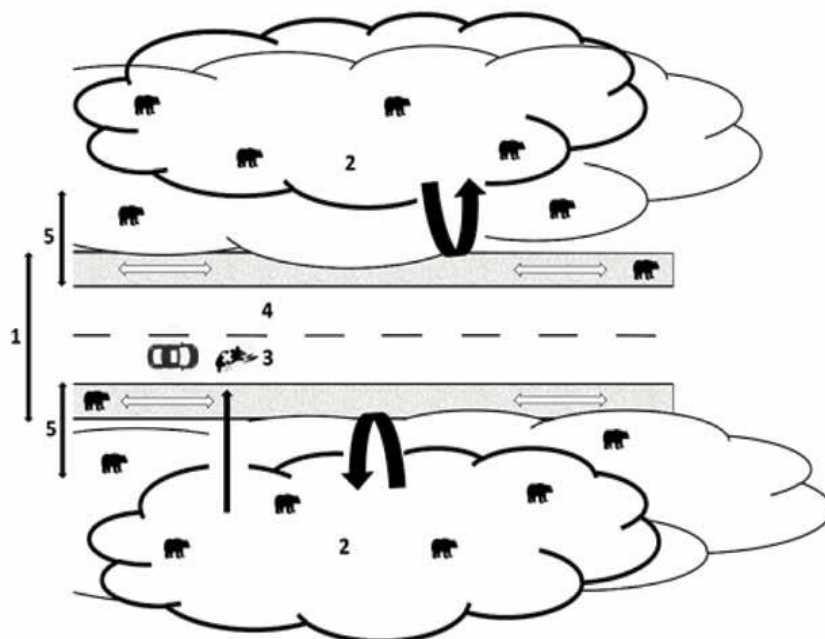
spremenjene fizikalne procese npr. povečanje sončnega obsevanja in zračnih tokov. Največji vpliv spremenjenih fizikalnih procesov je na robovih fragmentov, kar se kaže v robnem efektu. Izolacija fragmentov je odvisna od oddaljenosti podobnega habitata in od tipa habitata, ki jo obkroža (Bennett in Saunders 2010). Velikost fragmentov in izolacija nista linearno povezani z deležem naravnega habitata. Se pa ob znižanju pod določenim deležem drastično spremenijo naravni procesi, kot so premiki živali, širjenje požarov in vpliv motenj



(Andrén 1994).

Slika 2: Različne prostorske razporeditve habitata v krajinah s podobno pokritostjo z naravno vegetacijo a) veliko proti malo fragmentom; b) grupirani proti razpršeni fragmenti; c) enostavni proti kompleksnim oblikam. Vse krajine imajo 20% pokrovnost (osenčeno) (Bennett in Saunders 2010).

Učinki fragmentacije so vrstno specifični (Smith in sod. 2011), zato je nujno pri presojah posegov ovrednotiti poseg na posamezne vrste. Kot je omenjeno v uvodnem delu, na učinke fragmentacije vpliva veliko dejavnikov, ki so povezani s posamezno vrsto in populacijo, ali pa s karakteristikami fragmenta. Manjša (potrebuje manj habitata), bolj mobilna (lažje prehaja ovire) in številčnejša je vrsta, lažje bo preživela fragmentacijo. Večji, bolj heterogen (omogoča prostor več specialistom) in ohranjen je fragment, več vrst bo lahko ostalo v njem. Pomembno je tudi ali je več manjših fragmentov ali manj večjih, ter tudi koliko so oddaljeni med seboj ter kakšna je povezljivost med njimi (Bennett in Saunders 2010). Forman (1995) sicer poudarja, da je »optimalna« struktura krajine, ki ustreza večini vrst takšna, ki vsebuje tako »grobe«, kot tudi »fine« elemente. Večja območja, če so naravno ohranjena, podpirajo specialiste in vrste, ki potrebujejo obsežen življenjski prostor, medtem ko manjše zaplate oz. drobno strukturirana krajina podpira generaliste, ki se prilagajajo različnim razmeram. Srednja struktura (nekakšno povprečje grobe in fine) je najslabša, saj ne opravlja funkcij velikih zaplat, niti nima nobenih drugih prednosti.



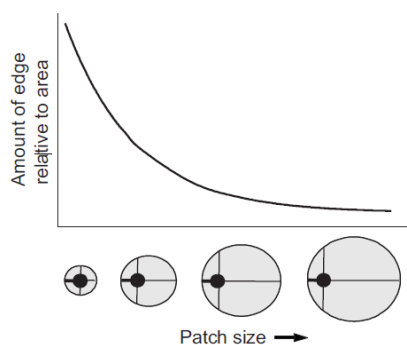
Slika 3: Prometna infrastruktura ima tako neposreden (primarni) kot posreden (sekundarni) vpliv na naravo. Ločujemo lahko med petimi glavnimi kategorijami primarnih ekoloških vplivov, ki imajo negativne posledice na biotsko raznovrstnost: (1) zguba habitata - življenjskega okolja vrst (2) Učinek bariere (3) Smrtnost prostoživečih živali - trki med vozili in prostoživečimi živalmi (4) Motnje in onesnaževanje ter (5) Vpliv na ekološko funkcijo robov infrastrukture (Potočnik 2019).

Pri presojah vplivov posegov je nujno potrebno imeti v mislih različne potrebe izbranih varovanih vrst. Evropske direktive nas zavezujejo za varovanje vrst na seznamih direktiv, za katera smo tudi opredelili območja posebnega varstva. Tako sta na Natura območju SAC Javorniki – Snežnik varovani vrsti tako metulj travniški postavnež, ki potrebuje odprta travišča, kot hrošč alpski kozliček, ki potrebuje zrele bukove gozdove. V tem primeru si potrebi dveh varovanih vrst na istem območju diametralno nasprotujeta, zato je vsak poseg potrebno ovrednotiti za obe vrsti. Posegi lahko na eno vrsto vplivajo ugodno, za drugo pa so lahko usodni. Zato je potrebno pri presojah upoštevati vrstno in populacijsko specifične odzive na fragmentacijo. Kadar gre za poseg, ki samo delno spreminja prostor in na nekatere ciljne vrste vpliva pozitivno (npr. velika poseka), je pri presojah vredno dajati večjo težo bolj ogroženim vrstam (prioritetno ogroženim na mednarodni ravni, nato ogroženim na nacionalni ravni) pred tistimi, ki so manj ogrožene. Pregled preferenc in specifikne posameznih ogroženih vrst bi začeli pri tistih, ki imajo večje potrebe po habitatu (so praviloma večje), vendar ne smemo pozabiti na tiste z manjšimi potrebami, ki jim je sicer lažje zagotoviti ugodno varstvo na manjših površinah. Seveda je treba imeti stalno v mislih tudi kumulativen učinek vseh dotedanjih in še planiranih posegov na populacijo obravnavanih vrst.

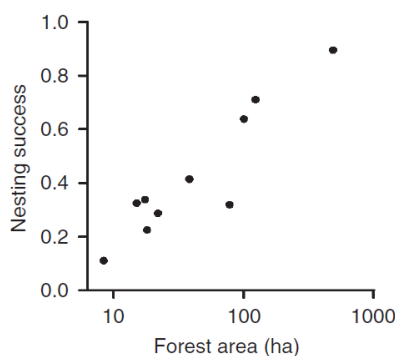
1.2.2 Robni efekt

Ob fragmentaciji nastane več manjših fragmentov, ki pa imajo večjo skupno dolžino roba. Pri manjšanju fragmentov se manjša razmerje med površino in obsegom fragmenta, kar ima za posledico večanje vpliva roba oziroma robni efekt (Slika 4 in Slika 5). Vpliv roba so spremembe v fizikalnih in bioloških lastnostih na robu ekosistemov (Fisher & Lindenmayer 2007). Fizikalne lastnosti izhajajo iz razlik med sosednjima ekosistemoma

(Murcia 1995) in zajemajo sončno obsevanje, vlago, temperaturo, hitrost vetra, vsebnost nutrientov v prsti itd. (Fisher in Lindenmayer 2007). Med sosednjima ekosistemoma poteka izmenjava energije, nutrientov in vrst (plenilcev), zato so razmere na robu ekosistema drugačne kot znotraj njega (Murcia 1995), kar mnogim vrstam predstavlja težavo. Vpliv roba efektivno zmanjša fragment za mnoge vrste, hkrati pa vpliva na njihovo reprodukcijo in preživetje. Za nekatere vrste že sam rob predstavlja habitatno oviro, zato je potrebno pri presojah in pri umeščanju koridorjev na to posebej paziti.



Slika 4: Razmerje med dolžino roba in površino fragmenta (Fletcher in sod. 2007)



Slika 5: Delež gnezd vrste drozga *Catharus mustelinus* z mladiči v gozdnih fragmentih različnih velikosti, Pensilvanija (ZDA) ($r^2 = 0,86$, $P < 0,001$). Gnezditveni uspeh se je večal z velikostjo gozdnih fragmentov, predvsem zaradi plenjenja. Tako sesalčji kot ptičji plenilci so bili pogostejši v manjših fragmentih. (Newton 2008)

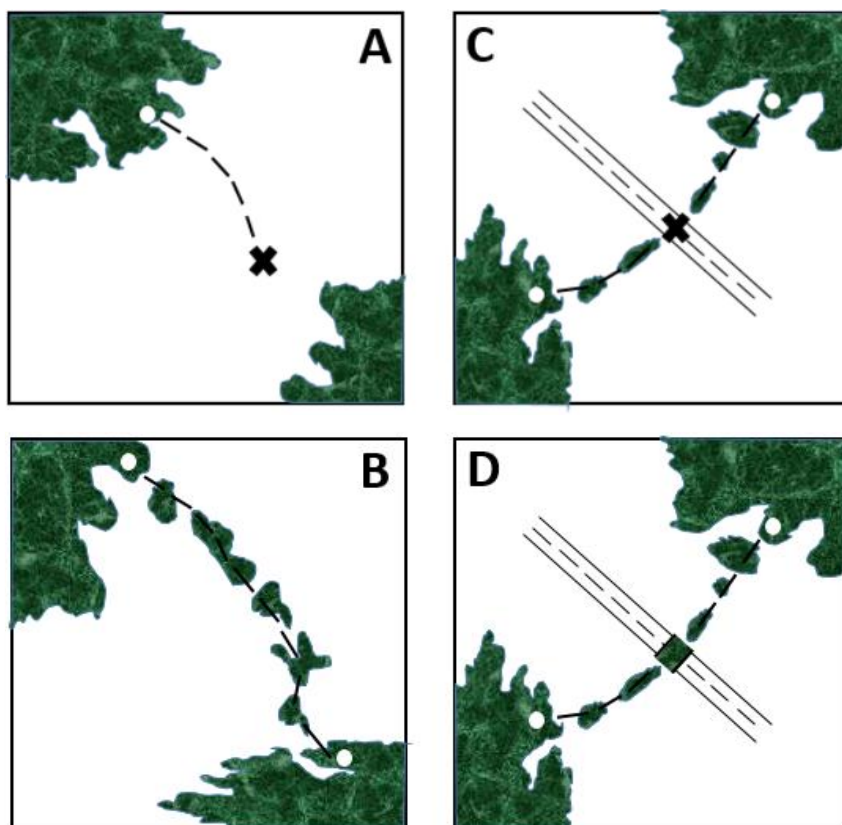
1.2.3 Povezljivost

Habitat posameznega organizma je za ta organizem različno prehodan oz. opredeljuje ga različna povezljivost. Ta je, poleg razporeditve zaplat v krajini ter deleža zaplat oz. razmerja med matico in zaplatami, ključna za prehajanje posameznih vrst med zaplatami (Taylor in sod. 1993). Povezljivost opisuje kakšno je potencialno in dejansko prehajanje med posameznimi habitatnimi krpami. Manjše kot so habitatne krpe, bolj kot so si oddaljene in več kot je ovir, slabša je povezljivost. Ob gradnji novih infrastruktur, oziroma drugih posegov v prostor, pogosto prihaja do nastanka novih ovir za prehajanje organizmov. Te vplivajo na stalne premike posameznih vrst med različnimi deli prostora (za hrano, kritje, gnezdišča), omejujejo disperzijo mladičev ter sezonske premike vrst (Fisher in Lindenmayer 2007, Bennett in Saunders 2010). Posamične večje vrste lahko ob manjšanju fragmentov pričnejo za razmnoževanje sicer uporabljati več sosednjih fragmentov, vendar le če so si ti dovolj blizu (Bennett in Saunders 2010), saj je povezljivost med fragmenti odvisna tudi od medsebojnih razdalj. Vpliv fragmentacije je omiljen, kjer je med seboj veliko povezanih fragmentov ali celo bližina večjega ohranjenega območja (Bennett in Saunders 2010). Uporaba več sosednjih fragmentov je močno odvisna tudi

od povezljivosti med posameznimi fragmenti. Večji kot je poseg v prostor, bolj neprehodna postane ovira in za manj vrst je prehodna. S tem postanejo fragmenti preveč izolirani od drugih, in tako nedosegljivi posameznim osebkom (Lampila in sod. 2005).

Sposobnost širjenja (disperzije) posameznih organizmov je eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na ohranjanje populacije ter tudi na preživetje vrst. Zato je povezanost med habitatnimi krpami ključnega pomena za dolgoročno preživetje katere koli populacije prostoživečih živali, saj je za dolgoročni obstoj viabilnih populacij ključnega pomena genski pretok znotraj in med populacijami (Bates 2002). Sposobnost premikanja po habitatu za namene iskanja hrane ali razmnoževanja je zaradi ovir motena (Slika 6). Majhne izolirane populacije izgubijo fitnes zaradi inbridne depresije posameznih osebkov in izgube genetske raznovrstnosti iz populacije, vse to pa zmanjšuje njihovo zmožnost adaptacije na dodatne spremembe, kot je spreminjanje podnebja (Amos in sod. 2012). Genetska struktura se lahko spremeni na dva načina: z izgubo genetske variabilnosti znotraj izoliranih populacij in z genetsko diferenciacijo zaradi razdrobljenosti (Bates 2002).

Za ohranjanje vrst je ključno ohranjanje dovolj velikih habitatnih krp ter povezljivosti med njimi (Forman 1995). V tem primeru je preventiva veliko boljše od kasnejšega odpravljanja morebitnih problemov s povezljivostjo. V primeru razvoja in umeščanja infrastrukture v prostor to ni vedno možno, zato je pomembno, da se ob umeščanju minimalizira vpliv posega, hkrati pa zagotovi nadomestna območja povezljivosti.

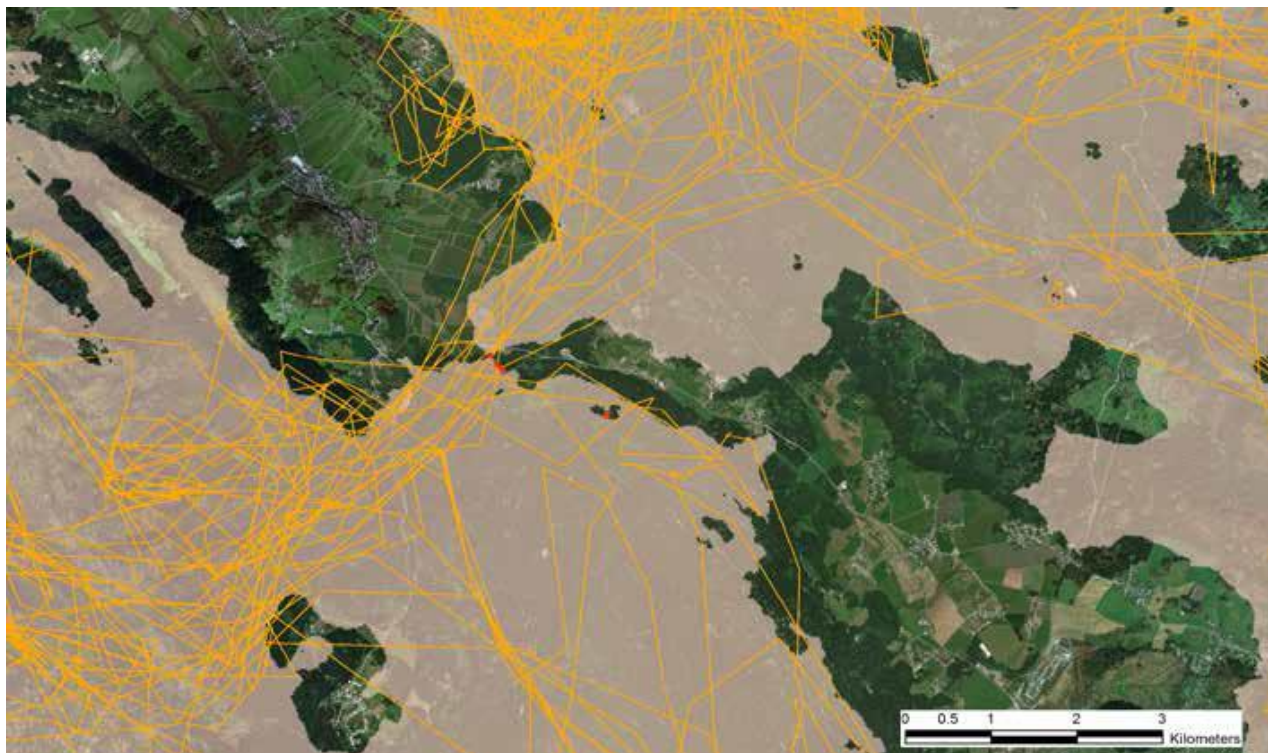


Slika 6: Učinek naravnih koridorjev in cestnih omrežij na gibanje živali med habitatnimi krpami: A) V odprti krajini brez ekoloških koridorjev vrste pogosto niso uspešne pri migraciji med habitatnimi krpami. B) Majhni fragmenti primerne prostora lahko služijo kot povezovalni otoki (ang. »stepping stones«), ki povezujejo oddaljene habitatne krpe. C) Ekološki koridorji v kombinaciji s prometnicami lahko pritegnejo živali, a jih usmerijo na ceste in železnice, kjer lahko postanejo žrtve prometa ob poskusih njihovega prečkanja. D) Omilitveni ukrepi, kot so prehodi za živali, lahko pomagajo ponovno povezati ekološke koridorje (Potočnik 2019).

1.2.4 Ekološki koridorji

Forman in Godron (1986: 123) sta poleg matice in zaplat, koridorje opredelila kot eno od treh struktur v krajini. V njuni definiciji so sicer izpostavljene predvsem fizične lastnosti koridorjev, saj jih opredelita kot: »Ozek pas zemljišča, ki se razlikuje od matice na obeh straneh. Običajno (ne pa nujno) je koridor povezan z zaplato s podobno vegetacijo.« Omenjata sicer možnost uporabe koridorjev za gibanje, vendar te funkcije posebej ne izpostavljata. Kasnejše opredelitve poudarek preusmerjajo s fizične pojavnosti (ki je še vedno opredeljena kot linijska) k funkciji, to je, omogočanju gibanja. Rosenberg in sod. (1995) ter Beier in Noss (1998) opozarjajo, da nekatere linijske strukture v krajini lahko funkcionirajo tudi kot habitati posameznim vrstam, ni pa nujno (a tudi izključujoče ne), da omogočajo gibanje drugim vrstam.

Koridorji so fizični ali biološki pasovi, ki povezujejo območja med seboj ter omogočajo širjenje vrst, migracije ter izmenjavo vrst med osrednjim območjem in fragmenti (van der Windt in Swart 2007, Ferretti in Pomarico 2012). Koridorji se pojavljajo v naravi v obliki prelivov, morskih ožin, prelazov, dolin, galerijskih gozdov, kopenskih mostov ipd. Koridorji omogočajo širjenje vrst na še nezasedena območja, hkrati pa omogočajo povezanost dveh sosednjih populacij in s tem zmanjšujejo stopnjo izolacije. Predvsem je pomemben prenos genetskega materiala, ki ohranja populacije v fragmentih genetsko viabilne. Koridorji so lahko stalno naseljeni in je povezava med dvema populacijama stalna in zvezna, lahko pa samo omogočajo prehajanje (so matriks), ki je stalno ali pa na voljo samo nekaj časa. Prehajanje je lahko omejeno sezonsko (v obdobju, ko je več padavin/vode, v toplem delu leta, ko ni snega, ...) ali celo dnevno (v primeru bližnjih otokov, ki so povezani s kopnim ob oseki). Velikost in vegetacijska sestava koridorja vplivata na število prehodov organizmov in s tem na njegovo prepustnost.



Slika 7: Evidentirani prehodi in poti gibanja medvedov spremljanih z GPS telemetrijo prikazane z oranžnimi linijami z lego modeliranih koridorjev (rdeča). Prehod je v konkretnem primeru širši, kot ga nakazuje model (Potočnik 2019).

Koridorji so vse pogostejše tudi antropogenega nastanka. Lahko so ostanek ozkega pasu naravne vegetacije ob degradaciji okolja, npr. gozd ob reki ali pa drevesna mejica v kulturni krajini. Vse pogostejše pa so koridorji narejeni posebej z namenom povezljivosti dveh fragmentov. Koridorji so lahko regionalni in povezujejo populacije na širšem območju, kot je poskus povezovanja habitatnih krp jaguarja v Srednji in Južni Ameriki (Zeller in sod. 2013). Ker je jaguar mobilna vrsta, ki lahko izkorišča tudi degradirana območja z dovolj rastja za prehajanje, so lahko koridorji ožja območja brez večjih urbanističnih posegov. Podobno velja za medveda (Recio in Jerina 2018). Bistveno več koridorjev je lokalnih in so namenjeni omilitvam individualnih posegov v prostor. Najbolje umeščeni v prostor so prehodi, ki nastanejo z gradnjo predorov in viaduktov. V tem primeru habitat ostaja nespremenjen in s tem se povezljivost in kvaliteta habitata ne zmanjša. Najbolj znani pa so zeleni mostovi, ki omogočajo prehajanje tudi velikim živalim čez zelo prometne ceste (Slika 8). Ti veljajo za najbolj učinkovite, če so v prostor umeščeni na pravilen način. Potrebno je paziti na obliko (živali se izogibajo npr. usločnim oblikam), rastje (mora odražati lastnosti, ki jih ima rastje na obeh straneh mostu), dimenzije (širina mora biti minimalno 80 m za velike živali in mora naraščati skladno z dolžino mostu; Potočnik 2019).

Ob omenjenih koridorjih poznamo tudi podhode pod cestami, ki pa so različno veliki. Lahko so veliki v obliki viaduktov in mostov, lahko pa majhni v obliki cevi. Najmanjši podhodi omogočajo prehode predvsem manjših vrst, kot so dvoživke.

Ključna lastnost koridorja je povezovanje dveh ali več habitatnih krp med seboj. Koridor, ki povezuje gozd s kulturno krajino, je koridor za vrste mozaične krajine ne pa tudi za vrste gozda ali odprte krajine. Če poseg v prostor ta koridor prekine, je potrebno biti ob umeščanju nadomestnih prehodov pozoren na sestavo krajine v območju posega ter upoštevati potrebe posameznih vrst na območju. Hkrati pa mora koridor biti primerno načrtovan. Poleg same umestitve v prostor, je pomembno tudi rastje in druge strukture na njem. Zeleni most s prometno cesto je precej manj primeren kot zeleni most s samo naravnim rastjem (Potočnik 2019).

Ob načrtovanju in postavitvi koridorjev se je potrebno naslanjati na znane podatke in ekologijo posameznih obravnavanih vrst. Kot pri vseh doslej omenjenih vplivih posegov, je tudi pri vprašanju povezljivosti in koridorjih obravnava odziva posameznih vrst vrstno specifična. Za bolj mobilne vrste, kot je na primer medved, je lahko v prostoru načrtovanih manj koridorjev, oz. so ti lahko postavljeni v večjih medsebojnih razdaljah. Velja pa tudi obratno, manj mobilne vrste, oz. tiste, ki imajo manjše teritorije (posamezen koridor omogoča prehajanje le teritorijem, ki ležijo ob njem), pa je potrebno načrtovati več koridorjev, oziroma na manjših razdaljah.



Slika 8: Ustrezno umeščeni zeleni mostovi so med najučinkovitejšimi premostitvenimi objekti za zmanjševanje fragmentacije prostora velikih sesalcev, zlasti velikih zveri. (foto: Huber Đ.; Potočnik 2019)

1.3 Ekološka povezljivost in zelena infrastruktura

V Strategiji EU o zeleni infrastrukturi je ta opredeljena kot: »Strateško načrtovana mreža naravnih in polnaravnih območij, pri čemer so druge okoljske značilnosti zasnovane in upravljane tako, da opravljajo širok nabor ekosistemskih storitev. Vključuje zelene prostore (ali modre, če se nanaša na vodne ekosisteme) in druge fizikalne značilnosti na kopenskih (vključno z obalnimi) in morskimi območjih. Na kopnem je zelena infrastruktura prisotna v ruralnem in urbanem okolju« (Sporočilo komisije ... 2013). Že spremljevalni dokument te strategije (Evropska komisija 2013) to definicijo razširi, saj kot glavne komponente ZI predstavi:

- (1) Fizično omrežje, ki je predmet zgornje definicije in vključuje omrežje zelenih prostorov v katerih in skozi katere se ohranja naravne procese. V Smernicah za nadaljnjo podporo uvajanju zelene in modre infrastrukture na ravni EU (Evropska komisija 2019) sta zelena in modra infrastruktura izpostavljeni kot orodje za varstvo in izboljšanje pozitivnih učinkov, ki jih narava zagotavlja človeku. Kot hrbtenica tega (fizičnega) omrežja pa so opredeljena območja Nature 2000 skupaj z nacionalnimi zavarovanimi območji.
- (2) Projekte, ki so načrtovani z namenom ohraniti, izboljšati ali obnoviti naravne funkcije in procese, da bi zagotovili ekosistemske storitve. Smernice za nadaljnjo podporo ... (Evropska komisija 2019) izpostavljajo tri primere projektov - European Greenbelt, Danubeparks in Emscher Landscape park and Emsccher River restoration, ki so pomembni tudi z vidika ohranjanja oz. izboljševanja ekološke povezljivosti.
- (3) Sistem prostorskega načrtovanja, v katerega se integrira ohranjanje, izboljšanje in obnovo narave, njenih funkcij in procesov, ter

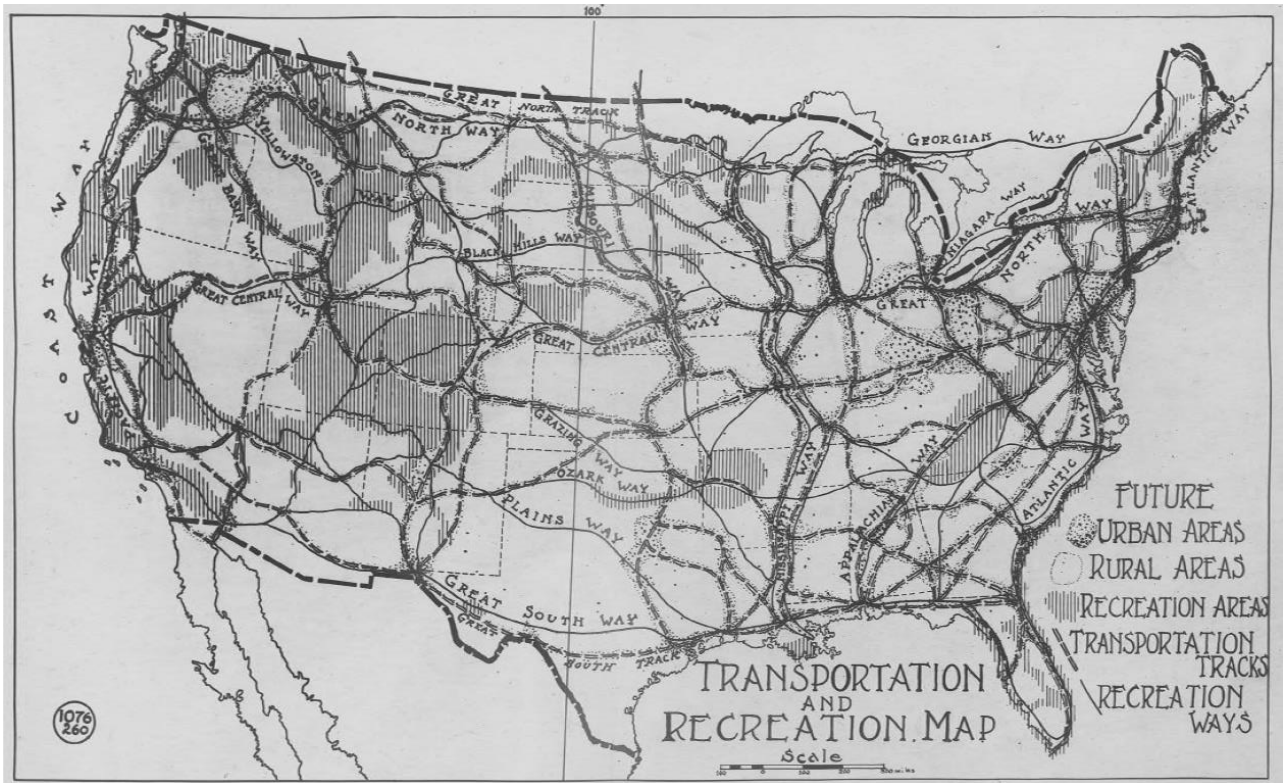
(4) Orodja – metode, ki omogočajo razumeti in uporabiti koristi, ki jih narava prinaša družbi.

Zelena infrastruktura je koncept, ki se naslanja na ekološko povezljivost, vendar slednjo interpretira na nekoliko drugačen način. Ekološka povezljivost se (kakor je govora v prejšnjem podpoglavju) prvenstveno osredotoča na zagotavljanje nemotenega delovanja procesov v krajini, vključno s tokovi snovi, energije in migracijami vrst, ter šele v naslednjem koraku razmišlja o (sočasni trajnosti) rabi naravnih virov. Zelena infrastruktura ekološkim potrebam po povezljivosti ob bok postavlja družbene, gospodarske in ostale okoljske zahteve/potrebe, ki jih skuša (enakovredno) zadovoljiti s koristmi, ki jih za družbo, gospodarstvo in okolje prinaša ohranjanje in ustvarjanje omrežja naravnih in polnaravnih območij. Tako opredeljena je zelena infrastruktura (pomensko) širši koncept od ekološke povezljivosti, saj zagotavlja širši spekter funkcij, medtem ko je ekološka povezljivost nujen predpogoj za delovanje sistema zelene infrastrukture. Na to opozarjajo tudi zgoraj omenjene Smernice (Evropska komisija 2019) – te sicer v prvi vrsti izpostavljajo pomen zelene infrastrukture za zagotavljanje ekološke povezljivosti, poleg tega pa naštevajo še številne druge funkcije – tako okoljske, kot tudi družbene in gospodarske.

Poleg opredelitev zelene infrastrukture kot multifunkcionalnega, hierarhično strukturiranega omrežja heterogenih naravnih in polnaravnih območij, v zadnjem času v ospredje prihajajo opredelitve, ki zeleno infrastrukturo razumejo tudi ali predvsem kot progresivni, aktivni pristop k načrtovanju (Lennon 2015, Ahern 1995) in varstvu teh območij. Ključno pri tem je tudi izhodišče, da mora načrtovanje teh omrežij potekati vzporedno z načrtovanjem ostalih dejavnosti, ne pa operirati zgolj z »ostanki« prostora - območji, ki ostanejo po načrtovanju oz. umeščanju t. im. razvojnih dejavnosti. Pri tem je ključno poudariti, da zelena infrastruktura ne pomeni »ugotavljanja« kako dobro ekološko omrežje deluje, niti ne stremi k idealnim razmeram, temveč išče rešitve, pri katerih bo doseženo soglasje med okoljskimi, družbenimi in gospodarskimi potrebami.

Pogled na zeleno infrastrukturo kot pristop k načrtovanju je (konceptualno) še najbližje krajinskemu načrtovanju (ang. landscape planning). Krajinsko načrtovanje je načrtovalska metoda, katere utemeljitelj je Ian McHarg v poznih šestdesetih letih preteklega stoletja in ki je osnovana na iskanju najustreznejše lokacije za posamezno dejavnost ob upoštevanju naravne, t. im. intrinzične vrednosti prostora. Posamezne lokacije so zaradi kombinacij lastnosti primerne za gradnjo stanovanj (ustrezna nosilnost, brez nevarnosti poplav), druge za kmetovanje (dobra tla), tretje za ohranjanje narave in ekoloških procesov (velika biotska raznovrstnost, občutljivost ekosistemov, nenosilna tla). Podobno je S. Crowe (1969) krajinsko načrtovanje opredelila kot »ustvarjalno varovanje« (ang. creative conservation). Kot tako je »uporabno« za načrtovanje vseh (prihodnjih) dejavnosti v prostoru. Je način iskanja konsenza med razvojnimi potrebami (družbe in gospodarstva) ter potrebami po varovanju (človekovega bivalnega in naravnega) okolja ter njegovih virov. Opredelitve, ki zeleno infrastrukturo razumejo kot načrtovalski pristop tako na nek način posegajo na področje, ki ga »pokriva« že krajinsko načrtovanje in številni skeptiki jo vidijo kot nepotrebno novost. Bistvena razlika, ki jo (avtorji tega poročila) vidimo med načrtovanjem »naravnih« območij znotraj krajinskega načrtovanja in načrtovanjem zelene infrastrukture je, da slednja daje poudarek zveznosti ter hierarhični strukturiranosti območij, ki jih načrtuje, pri krajinskem načrtovanju pa to ni nujni predpogoj, saj (še posebej na nižjih ravneh načrtovanja) naravno ohranjena območja obravnava v prostorskem okviru, ki je predmet načrtovanja. Seveda to ne pomeni, da krajinsko načrtovanje na krajino, probleme, ki se pojavljajo v njej in možnosti za njihovo reševanje ne gleda sistemsko. Nasprotno, številni (že zgodnji) primeri na načrtovanje zelenih območij gledajo izrazito sistemsko in strateško.

Takšen je npr. Manningov »Nacionalni plan za ZDA« iz leta 1923 (Manning 1923), kjer predstavlja štiri osnovne elemente načrtovanja prostorskega razvoja: (1) urbanizirana območja, (2) prometno omrežje, (3) ruralna območja in (4) rekreacijska območja. Rekreacijsko omrežje poleg povezav vključuje tudi velika naravno ohranjena območja (narodne parke) in je načrtovano vzporedno z ostalimi (razvojnimi) dejavnostmi.



Slika 9: Manningov načrt ZDA iz leta 1923 (<http://cdm16001.contentdm.oclc.org/cdm/ref/collection/p15031coll16/id/7647>, str. 265)

Kot glavno razliko med krajinskim načrtovanjem in zeleno infrastrukturo (kot pristopom k načrtovanju) bi izpostavili njun horizontalni in vertikalni razpon. Medtem ko je krajinsko načrtovanje širše, saj zajema vse dejavnosti, se zelena infrastruktura osredotoča na načrtovanje »zelenih« omrežij. Po drugi strani je pri načrtovanju zelene infrastrukture vedno poudarjena njena hierarhična struktura in »prehajanje« med različnimi hierarhičnimi ravni. Npr. neustrezen poseg na lokalni ravni lahko povzroči veliko škodo za delovanje sistema na širši, regionalni ravni.

2 Zakonodajni dokumenti in strokovne podlage s področja ekološke povezljivosti

V tem poglavju so povzeti najpomembnejši mednarodni in državni dokumenti: konvencije, zakoni in strategije, ki neposredno ali posredno naslavljajo tematiko ekološke povezljivosti in ekoloških koridorjev. Te vsebine v prijavi projekta sicer niso bile predvidene, a jih dodajamo zaradi boljšega pregleda obravnavane tematike.

2.1. Mednarodna raven

Ekosistemi in povezave med njimi pogosto presegajo nacionalne meje, kar ustvarja poseben izziv kako z njimi upravljati, zagotavljati povezljivost in učinkovito ohranjati dobro ekološko stanje. Posamezne države ohranjajo in vzpostavljajo ekološko povezljivost skozi njim lastne zakonske rešitve in načine delovanja. Za poenotenje pristopov na področju upravljanja ekološkega stanja prostora je bilo sprejetih več mednarodnih dokumentov, ki uveljavljajo nadnacionalna načela, cilje in pristope (Konvencija o biološki raznovrstnosti, Alpska konvencija, Direktiva o pticah, Direktiva o habitatih, Vseevropska strategija za biološko in krajinsko raznovrstnost¹¹, ipd.). V nadaljevanju so predstavljeni predvsem tisti mednarodni dogovori, ki jih je sprejela Slovenija, saj postavljajo cilje, ki jih mora država izpolniti. Obenem mednarodne študije (osredotočeno na evropski prostor), izhajajo predvsem iz ciljev teh dokumentov ter iščejo načine za njihovo uveljavljanje v čezmejnih kontekstih.

2.1.1 Konvencija o biološki raznovrstnosti in Strategija EU za biotsko raznovrstnost

Konvencija o biološki raznovrstnosti (MKBR, Ur. list RS 30/96) kot cilj opredeljuje ohranjanje biološke raznovrstnosti, trajnostno uporabo njenih sestavnih delov ter pošteno in pravično delitev koristi od uporabe genetskih virov ter dostop do tehnologij in informacij za doseganje naštetega. Določa, da države pogodbenice razvijajo strategije, načrte in programe za ohranitev in trajnostno rabo biološke raznovrstnosti ter povezujejo ohranjanje biološke raznovrstnosti z drugimi sektorskimi in medsektorskimi načrti, programi in politikami. Vsaka pogodbenica ustanovi sistem zaščitenih območij oziroma območij, kjer je treba sprejeti posebne ukrepe za ohranitev biološke raznovrstnosti, vključno s smernicami za izbor, ustanovitev in upravljanje teh območij. Spodbuja vzdrževanje populacij, ki so se sposobne reproducirati v naravnem okolju.

Med cilji Strategije EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030 je treba omeniti (1) vzpostavitev zaščitenih območij za najmanj 30% kopenskih in 30% morskih površin v Evropi, (2) deregulacijo 25.000 km rek, (3) posaditev 3 milijard dreves ter (4) povečati obseg ekološkega kmetovanja in značilnosti biotske raznovrstnosti na kmetijskih zemljiščih. Medtem ko se prvi cilj nanaša na neposredno varovanje (naravno ohranjenih) območij, gre pri ostalih treh za ponovno vzpostavitev in/ali izboljšanje kakovosti habitatov.

Poglavitna ambicija podpisnic Konvencije o biološki raznovrstnosti je zagotoviti, da bodo do leta 2050 vsi svetovni ekosistemi obnovljeni, odporni in ustrezno zavarovani, Strategija EU za biotsko raznovrstnost pa določa, kako lahko Evropa pripomore k temu. Obenem postavlja mejnik v letu 2030, do katerega bi se moral pokazati trend okrevanja evropske biotske raznovrstnosti.

Eden od ukrepov Strategije je vzpostavitev skladnega vseevropskega omrežja narave, v katerega naj bi bilo vključenega 30% kopnega in 30% morja, od tega naj bi bilo vsaj 10% strogo varovanih območij. Za izboljšanje zdravja ekosistemov, povezljivost med temi območij, preprečitev genske izolacije ter omogočanje migracij, Strategija predvideva določitev ekološki koridorjev ter naložbe v zeleno in modro infrastrukturo.

¹¹ Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy.

Sicer se Strategija dotika tudi drugih vprašanj, povezanih z ekološko povezljivostjo, med katerimi velja poudariti: obnovo rek, upravljanje gozdov ter kmetijske krajine ter urejanje mestnih zelenih površin.

Med ključnimi ukrepi strategije je prvi sklop namenjen prav skladnemu omrežju zavarovanih območij. Že v letu 2020 naj bi sprejeli merila in smernice za opredelitev in določitev dodatnih zavarovanih območij in ekoloških koridorjev, za ustrezno načrtovanje upravljanja ter o tem, kako lahko drugi učinkoviti ohranitveni ukrepi na posameznem območju in ozelenitev mestnih okolij pripomorejo k doseganju ciljev EU glede varstva narave do leta 2030.

2.1.2 Alpska konvencija

Alpska konvencija (MKVA, Ur. list RS 5/95) je namenjena spodbujanju trajnostnega razvoja na območju Alp in je sklenjena med državami alpskega loka (Avstrija, Francija, Italija, Liechtenstein, Monako, Nemčija, Slovenija in Švica), podpisnica konvencije pa je tudi Evropska unija. Med prednostnimi področji konvencije sta tudi varstvo narave in urejanje krajine ter prostorsko načrtovanje. Za obe področji sta sprejeta posebna protokola, ki podrobneje določata cilje in obveznosti.

Protokol varstvo narave in urejanje krajine določa mednarodna pravila za zagotavljanje varovanja, urejanja in obnavljanja narave in krajine za trajno in nemoteno delovanje ekosistemov, ohranjanje krajinskih sestavin in prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst vključno z njihovim naravnim življenjskim prostorom. Določa, da pogodbenice s krajinskim načrtovanjem pripravijo zasnove, programe in načrte, ki ocenijo obstoječe stanje narave in krajine, določijo predvideno stanje narave in krajine ter potrebne ukrepe za varovanje, urejanje in razvoj narave, krajine, prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst. Protokol spodbuja vzpostavitev zavarovanih območij in drugih varovanih in mirnih območij, v katerih imajo prosto živeče živalske in rastlinske vrste prednost pred drugimi interesi in kjer so zagotovljeni pogoji za nemoten potek ekoloških procesov. Opredeljuje ekološko povezanost in določa, da bodo pogodbenice sprejele ustrezne ukrepe za povezanost zavarovanih območij, biotopov in drugih zavarovanih ali zavarovanja potrebnih elementov na državni ravni in čezmejno.

Protokol urejanje prostora in trajnostni razvoj med cilj navaja prilagajanje rabe prostora ekološkim ciljem in zahtevam. Spodbuja k ohranjanju in ponovnemu vzpostavljanju ekološkega ravnotežja in biološke raznovrstnosti alpskih regij, varstvu redkih ekosistemov, vrst in krajinskih elementov ter ponovno vzpostavitev prizadetih življenjskih prostorov. Za uresničevanje ciljev spodbuja pripravo načrtov in programov urejanja prostora v katerih je ključna tema tudi varstvo narave in krajine, ki mora opredeliti naravovarstvena in krajinska območja ter nezazidljiva območja, kjer bodo gradnja objektov in naprav ter druge moteče dejavnosti omejene ali prepovedane.

2.1.3 Direktiva o ohranjanju prosto živečih ptic in Direktiva o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst

Direktiva o ohranjanju prosto živečih ptic (Direktiva o pticah, Direktiva 2009/147/ES) in Direktiva o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih, Direktiva 92/43/EGS) sta osnovi za vzpostavitev ekološkega omrežja Natura 2000. Direktiva o habitatih določa 198 habitatnih tipov (50 prednostnih) in 230 živalskih vrst, ki jih je treba ohranjati z opredeljevanjem posebnih varstvenih območij (SAC). Države članice EU si lahko prizadevajo izboljšati ekološko usklajenost mreže Natura 2000 z razvijanjem značilnosti krajine, ki so zelo pomembne za prosto živeče živalske in rastlinske vrste, predvsem tistih, ki so

zaradi svoje linearnosti in neprekinjenosti ali vloge povezovanja bistvene za selitev, razširjanje in gensko izmenjavo prosto živečih vrst.

2.1.4 Ramsarska konvencija

Ramsarska konvencija o mokriščih (Uredba o ratifikaciji... Ur. list SFRJ 9/77), ki so mednarodnega pomena, zlasti kot habitati vodnih ptic, določa pripravo seznama mokrišč mednarodnega pomena po ekoloških, botaničnih, zooloških, limnoloških in hidroloških merilih. V Sloveniji so tri taka območja in sicer Cerknško jezero, Sečoveljske soline in Park Škocjanske jame. Pogodbenice izvajajo svoje načrtovanje tako, da spodbujajo ohranitev območij iz seznama in preudarno rabo mokrišč. Konvencija zavezuje k nadomeščanju zaradi posegov izgubljenih mokrišč v sorazmerno enakem obsegu.

2.1.5 Bernska in Bonnska konvencija

Konvencija o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov (Bernska konvencija, MKVERZ, Ur. list RS 17/99) in Konvencija o varstvu selitvenih vrst prosto živečih živali (Bonnska konvencija, MKVSPZ, Ur. list RS 72/98) opredeljujeta poseben pomen selitvenih vrst ter varovanja njihovih naravnih habitatov in selitvenih poti. Bonnska konvencija predvideva sklepanje sporazumov med državami, kjer se pojavljajo določene selitvene vrste, za učinkovito ohranjanje in obnovo ugodnega stanja vrst.

2.1.6 Povzetek mednarodnih konvencij

Večina pregledanih konvencij pristopa k varstvu z vzpostavljanjem zavarovanih območij, čeprav se v nekaterih pojavljajo tudi pozivi k povezovanju teh območij in vzpostavljanju dobre ekološke povezljivosti. Pogosto je izpostavljen pomen prostorskega načrtovanja in urejanja krajine, skozi katere je možno uresničiti cilje in uskladiti konflikte med razvojnimi in varstvenimi interesi. Poleg ciljev in načel, ki jih uveljavljajo so za nadaljnje delo pomembne tudi zaradi seznamov vrst in habitatov, ki jih je treba prioritarno varovati.

2.1.7 Teritorialna agenda EU 2020 in Teritorialna agenda 2030

Za doseganje skladnega prostorskega razvoj v EU je bila sprejeta Teritorialna agenda EU 2020 (Territorial Agenda of the European Union 2020, 2011), ki v odstavku (23) opozarja na izgubo biotske raznovrstnosti ter fragmentacijo habitatov in ekoloških koridorjev zaradi urbanizacije, razvoja infrastrukture ter intenzifikacije kmetijstva in izkoriščanja vodnih virov. V odstavku (37) zatrjuje, da je dobro delujoč ekološki sistem pomemben pogoj za zagotavljanje dolgotrajnega trajnostnega razvoja ter poziva k vključevanju ekoloških sistemov in naravovarstveno pomembnih območij v zeleno infrastrukturo na vseh ravneh. Teritorialna agenda EU 2020 zagovarja skladen, integriran in celovit prostorski razvoj, ki enako upošteva tako gospodarske kot socialne in ekološke funkcije prostora.

Teritorialna agenda 2030 (Böhme in Lüer, 2020) si za cilj postavlja pravično in zeleno Evropo. Podobno kot prejšnja različica ohranja zaskrbljenost zaradi izgube biotske raznovrstnosti in fragmentacije prostora zaradi zgoraj naštetih človekovih posegov, predvsem kadar so lokalno neusklajeni. S teritorialno prioriteto 2. Zelena Evropa (odstavek 61) uresničuje cilje večine prej opisanih konvencij. Prostorsko načrtovanje opredeljuje kot ključno dejavnost skozi katero se lahko doseže dobro ekološko povezljivost (odstavek 64). Teritorialna agenda

zavezuje članice, da bodo v svojih sektorskih politikah in s prostorskim načrtovanjem zasledovale zapisane cilje.

2.1.8 Makroregionalna strategije EUSALP: Deklaracija o alpski zeleni infrastrukturi

Med makroregionalnimi strategijami EU se na ekološko povezljivost neposredno nanaša Strategija EU za alpsko regijo v Deklaraciji o alpski zeleni infrastrukturi (Alpine Green Infrastructure, 2017). Deklaracija poziva k zagotavljanju dobro delujoče zelene infrastrukture, ki ne temelji le na zavarovanih območjih, temveč tudi na nezavarovanih, saj je le tako mogoče zagotoviti dobro strukturno in funkcionalno povezljivost (točka 5). Načrtovanje in upravljanje zelene infrastrukture postavlja kot multidisciplinarno dejavnost, ki mora že od začetnih faz vključevati številne deležnike, da se zagotovi dolgotrajnost in učinkovitost ukrepov. Poleg tega poziva tudi k identifikaciji ustreznih finančnih mehanizmov, ki bi podprli ukrepe za vzpostavljanje zelene infrastrukture.

2.2 Nacionalna raven

2.2.1 Prostor

Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2, Ur. list RS 61/17) v prvi vrsti določa cilje, načela in pravila urejanja prostora. ZUreP-2 že v 2. členu poudarja, da je namen urejanja prostora doseganje trajnostnega prostorskega razvoja, za kar je potrebna celovita obravnava tako njegovih družbenih, kot tudi okoljskih in ekonomskih vidikov, kamor spadajo tudi vsebine, ki se (vsaj posredno) nanašajo na področje ekoloških koridorjev in povezljivosti:

- varovanje prostora kot omejene naravne dobrine,
- ustvarjanje in varovanje pestrosti, prepoznavnosti in kakovosti krajine,
- prispevanje k varstvu okolja, ohranjanju narave, varovanju kulturne dediščine, kmetijskih zemljišč ter drugih kakovosti prostora.

Nasploh se načelo trajnostnega prostorskega razvoja odraža v racionalni razmestitvi dejavnosti v prostoru, ki poleg učinkovitega prostorskega razvoja omogoča tudi udejanjanje varstvenih interesov (Poglavje 2: Načela urejanja prostora). Prav tako je v postopku priprave prostorskih aktov predvideno vrednotenje njihovih vplivov na okolje, ki med drugim vključuje tudi vrednotenje vplivov (prostorskega akta) na ohranjanje narave, krajino, varstvo kmetijskih zemljišč in gozdov.

Problematike zagotavljanja ekoloških koridorjev zakon direktno ne naslavlja, vzpodbuja pa:

- načelo usmerjanja poselitve (8. člen), v katerem je poudarek na uravnoveženi razmestitvi površin za bivanje in izvajanje različnih dejavnosti v prostoru ob hkratnem upoštevanju racionalne rabe prostora,
- racionalno rabo prostora (20. člen), kar lahko razumemo tudi kot preprečevanje oz. omejevanje stihijskega širjenja pozidanih območij in nepotrebnega poseganja v naravno bolj ohranjena območja, ter
- zgoščevanje gospodarske javne infrastrukture v enotnih koridorjih, kjer je to mogoče (33. člen), kar prav tako pomeni manjši poseg v prostor.

Od pojmov, ki so sorodni ekološki povezljivosti in koridorjem, ZUreP-2 opredeli zahteve po »povezanosti ekosistemov« in sicer:

- v 21. členu, ki govori o prepoznavnosti naselij in krajine in določa, da se pri umeščanju dejavnosti in prostorskih ureditev ter pri njihovem širjenju, oblikovanju in funkcionalni razmestitvi upošteva tudi povezanost ekosistemov;
- v 26. členu, ki določa, da je treba v notranjem razvoju naselij zagotavljati tudi ohranjanje narave in varovanje povezanosti ekosistemov in
- v 33. členu, ki določa, da se gospodarska javna infrastruktura ob upoštevanju ciljev urejanja prostora načrtuje tako, da se v čim večji možni meri ohranja povezanost ekosistemov.

V kontekstu prostorskega načrtovanja je za uveljavljanje ekološke povezanosti najbolj konkretna zahteva za načrtovanje zelenega sistema, ki je: »načrtovan sistem varstva in razvoja zelenih površin v poselitvenih območjih ter drugih zelenih in ustvarjenih struktur v prostoru, ki se nanje navezujejo ...« Zeleni sistemi naj bi sicer zagotavljali številne funkcije, a so prostorsko zamejeni na poselitvena območja in kot taki ne tvorijo zveznega omrežja.

Poleg zelenih sistemov mest, ki so se v zadnjih dvajsetih letih dokaj dobro uveljavili kot integralni del urbanističnih zasnov/načrtov, je zakon uveljavil tudi zeleni sistem regij, ki je dobrodošla novost, iz katere izhaja želja zakonodajalca, da se na regionalni ravni uveljavi celovito prostorsko načrtovanje. Vendar pa je zakon glede te vsebine precej nedorečen in trenutno še ni novih praks, zato še ni jasno, kakšni bodo vsebina, podrobnost obravnave in domet zelenih sistemov regije. Vsekakor bo treba ekološke koridorje vgraditi v te sisteme kot njihov pomemben integralni del, pri čemer bo treba poseben razmislek nameniti (ne)združljivosti posameznih funkcij. Ekološki koridorji so namreč prvenstveno namenjeni zagotavljanju zveznosti ekosistemov in omogočanju migracij in obstoja vrst. Po drugi strani imajo zeleni sistemi mest in regij (pri katerih so verjetno posebno migracije divjadi na relacijah mesto - zaledje lahko celo problematične) poleg ekoloških poudarjene tudi številne druge (predvsem družbene, pa tudi gospodarske) funkcije, ki niso vedno in povsod združljive z ekološkimi.

Strategija prostorskega razvoja Slovenije (v nadaljevanju SPRS) je temeljni strateški prostorski razvojni dokument države. Trenutno veljavna strategija je bila sprejeta v letu 2004 in je v procesu prenove – v obdobju od 15. 1. do 15. 3. 2020 je bil osnutek SPRS 2050 v javni razpravi. Koncept prostorskega razvoja Slovenije je v SPRS 2050 zasnovan na štirih elementih: (1) razvojnih koridorjih in vstopnih točkah, (2) policentričnem urbanem sistemu, (3) podeželju in (4) zeleni infrastrukturi.

Med razvojnimi izzivi in njihovim vplivu na prostorski razvoj Slovenije (poglavje 1.4) je posebej omenjen pomen naravne ohranjenosti kot osnove za ekosistemske storitve. Med ključnimi izzivi na tem področju so med drugim naštet:

- povečanje odpornosti naravnih ekosistemov na podnebne spremembe,
- ohranitev ter izboljšanje stanja naravno ohranjenih območij, ki obsegajo preko 37 % ozemlja države, in so vključena v Evropsko mrežo Natura 2000,
- ohranitev obsega in proizvodne sposobnosti kmetijskih zemljišč za pridelavo hrane in zagotavljanje ekoloških funkcij,
- izboljšanje preskrbljenosti s svežim zrakom v urbanih območjih, a tudi skrbi, da se ta ne poslabša na podeželju,
- zagotavljanje kvalitetne pitne vode in njenega čiščenja ob upoštevanju specifičnosti posameznih območij, npr. kraških predelov, ter uporaba naravnih virov za zagon lokalno vezanih gospodarskih panog, npr. lesnih verig,

- zavarovana območja ter usposobljenost prebivalstva na teh območjih, da bi naravne vrednote in biotsko raznovrstnost ter kulturno dediščino odločneje uporabili za trajnostni lokalni razvoj,
- preprečitev nadaljnje fragmentacije krajine, zlasti v nižinskih predelih ali na območjih pomembne infrastrukture, ki znižuje možnosti za učinkovito ekološko povezanost ali izvajanje s tem povezanih ekosistemskih storitev (Osutek SPRS 2050: 16).

Ekološko povezljivost in ekološke koridorje SPRS 2050 naslavlja v kontekstu sistema zelene infrastrukture. Slednji (poglavje 4.4) je opredeljen kot: »sistem funkcionalno povezanih naravnih in pol-naravnih območij, ki omogočajo naravne procese za zdrav, reproduktiven, varen, privlačen in večfunkcionalen prostor.« Kot ogrodje ZI so določena območja Natura 2000, zavarovana območja, naravne vrednote, zelene površine v urbanih območjih, pa tudi druga območja, ki so pomembna za ekološko povezljivost teh območij. Strategija poudarja, da ZI ni nov varstveni režim, »temveč se o izvajanju funkcij zelene infrastrukture ali njenem izboljšanju usklajujejo deležniki v okviru procesov prostorskega planiranja in načrtovanja ter prostorskega ali sektorskega upravljanja na državni, regionalni in lokalni ravni s ciljem dosežati večfunkcionalnost zelene infrastrukture«. Zeleno infrastrukturo predstavljajo tudi zeleni sistemi naselij in regij, ki so med sabo povezani.

Na državni ravni ta sistem prvenstveno gradijo večja sklenjena naravno ohranjena območja ter koridorji večjih rek, povezave med jedrnimi območji se zagotavljajo preko obstoječih linijskih (koridorji) in točkovnih (stopalni kamni) povezav in/ali z obnovo/ponovno vzpostavitvijo takšnih povezav, kjer je to mogoče/potrebno. Za razliko od »klasičnega« naravovarstva je pri ZI torej treba poudariti dve temeljni razliki:

- načrtuje se jo aktivno, torej na območjih, kjer so prepoznane potrebe (in možnosti) po ekološki povezljivosti,
- ni režim, pač pa pristop, ki v načrtovanje prostorskega razvoja vnaša varstvene vsebine.

2.2.2 Ohranjanje narave

Zakon o ohranjanju narave (ZON, Ur. list RS 96/04) je temeljni zakon s področja ohranjanja narave in določa ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti in sistem varstva naravnih vrednot z namenom prispevati k ohranjanju narave (1. člen). Biotsko raznovrstnost naslavlja na vrstni, genski in ekosistemski ravni, osnova za njeno ohranjanje pa je naravno ravnovesje. Slednje je v ZON-u opredeljeno kot stanje medsebojno uravnoveženih odnosov in vplivov živih bitij med seboj in z njihovimi habitati (3. člen). Kot tako naravno ravnovesje obsega dobro stanje rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov ter ekosistemov, vključno s povezavami med njimi, ki omogočajo migracije delov populacij.

Med pojmi (11. člen) ZON podrobneje ne opredeljuje ekološke povezljivosti ali ekoloških koridorjev, vendar potrebo oz. nujost po ohranjanju povezljivosti poudarja v celotnem sklopu II. Ohranjanje biotske raznovrstnosti, s tem, ko prepoveduje krčenje oz. zmanjševanje habitatov do te mere, da bi bila posamezna rastlinska ali živalska vrsta ogrožena, ter njihovo namerno poškodovanje ali uničenje.

Pomen vzdrževanja dobrega stanja ekoloških omrežij je poudarjen v poglavju 2.3 Ekosistemi. Ekosisteme se ohranja skozi ohranjanje posameznih habitatnih tipov, medtem ko habitatne tipe, ki se prednostno ohranjajo določi država, skupaj z usmeritvami za njihovo ohranjanje. Te usmeritve morajo biti upoštevane pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin. Eden od mehanizmov varstva habitatnih tipov so tudi ekološko pomembna območja. Mednje se uvrščajo (32. člen):

- »območja habitatnih tipov, ki so biotsko izjemno raznovrstni ali dobro ohranjeni, kjer so habitati ogroženih ali endemičnih rastlinskih ali živalskih vrst in habitati vrst, ki so mednarodno pomembni po merilih ratificiranih mednarodnih pogodb ali ki drugače prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti,
- območja habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispevajo k ohranjanju naravnega ravnovesja s tem, da so glede na druga ekološko pomembna območja uravnoteženo biogeografsko razporejena in sestavljajo ekološko omrežje,
- habitati vrst iz 26. člena tega zakona,
- selitvene poti živali in
- območja, ki bistveno prispevajo h genski povezanosti populacij rastlinskih ali živalskih vrst.«

Kot je iz zgoraj navedenega razvidno, je ohranjanje ekološke povezljivosti in ekoloških omrežij v dobrem stanju ena ključnih prioritet sistema ohranjanja narave. Ekološko omrežje je v nadaljevanju opredeljeno kot: »sistem med seboj povezanih ali približanih ekološko pomembnih območij, ki z uravnoteženo biogeografsko razporejenostjo pomembno prispevajo k ohranjanju naravnega ravnovesja in s tem biotske raznovrstnosti,« (32. člen ZON).

Drugi mehanizem za ohranjanje ekološke povezljivosti je omrežje Natura 2000, ki je pomembno za ohranitev vrst, habitatov in habitatnih tipov na ozemlju EU. Tudi pri Naturi je poseben poudarek namenjen izboljšanju povezanosti evropskega ekološkega omrežja ter vzdrževanja oz. ohranjanja tistih lastnosti krajine, ki so pomembne za ohranitev vrst, varovanih z mednarodnimi pogodbami. Posebej velja izpostaviti Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015-2020, ki je trenutno predmet novelacije; program zagotavlja izvajanje potrebnih ukrepov in spremljanje stanja, z rednimi novelacijami pa se program nadgrajuje in ažurira, tako da omogoča sprotno odzivanje na problematiko.

Z namenom ohranitve ugodnega stanja vrst in habitatov so na posebnih varstvenih območjih in potencialnih posebnih varstvenih območjih predvidene tudi presoje sprejemljivosti planov, programov, načrtov, prostorskih ali drugih aktov in posegov v naravo.

Za podrobnejšo opredelitev varstvenih ciljev in ukrepov na območjih Nature 2000 je bil sprejet Program upravljanja območij Natura 2000 (2015-2020). Poleg ukrepov, ki se nanašajo na doseganje varstvenih ciljev, so posebej opredeljeni ukrepi varstva in aktivnosti, ki so potrebni za zagotovitev povezanosti evropskega ekološkega omrežja. Za doseganje varstvenih ciljev so predlagani ukrepi, ki se izvajajo preko številnih sektorjev, ki upravljajo s prostorom (npr. kmetijstvo, gozdarstvo, varstvo in upravljanje voda, ohranjanje narave, varstvo kulturne dediščine), pa tudi ukrepi znotraj mehanizma prostorskega načrtovanja. Ti se nanašajo predvsem na usklajevanje pri načrtovanju in umeščanju infrastrukturnih vodov (DPN-jev) v prostor. Za posamezno Natura območje so predpisani tudi Cilji in ukrepi (Priloga 6.1). Ukrepe lahko razdelimo na upravljavske in vsebinske, pri čemer se prvi nanašajo predvsem na način zagotavljanja ciljev (pogodbeno varstvo, vključitev v načrte upravljanja različnih sektorjev, v prostorsko načrtovanje, PRP, itd.), drugi pa na izboljšanje ali ohranjanje kakovosti habitata. Podrobnejši cilji in ukrepi pri številnih Natura območjih opredeljujejo ohranjanje in/ali izboljšanje prehodnosti pri:

- vodotokih (predvsem v primeru jezov in pregrad, tako vzdolž vodotokov, kot tudi preko jezov) ter
- prometnicah (avtocestah in ostalih).

Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji (MOP 2002) je bila sprejeta l. 2001 z namenom, da prispeva k doseganju ciljev Konvencije o biološki raznovrstnosti:

- ohranjanju biotske raznovrstnosti,
- trajnostni rabi njenih sestavin in
- pošteni in pravični delitvi koristi genskih virov.

V strategiji je večkrat poudarjena potreba po ohranjanju in/ali ponovnem vzpostavljanju ekoloških povezav in koridorjev:

- da preprečimo izolacijo posameznih populacij in s tem siromašenje genske pestrosti, ki lahko vodi v izumiranje vrst,
- da preprečimo drobljenje populacij in povezovanje nekoč povezanih populacij za ohranjanje pretoka genov,
- da se zagotovi celovito upravljanje voda, ki upošteva njihovo dinamiko, naravne procese ter medsebojno povezanost in soodvisnost pripadajočih habitatnih tipov,
- da se ohranjajo ali ponovno vzpostavljajo zvezne povezave voda za zagotavljanje vodnih selitvenih poti živali.

Marca 2020 je bil sprejeta nova Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020 – 2030 (ReNPVO20-30, Ur. list RS 31/20) in v okviru te resolucije tudi Nacionalni program varstva narave, ki opredeljuje dolgoročne usmeritve, cilje, naloge in ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot.

Med usmeritvami in cilji za varstvo okolja, ohranjanje narave in upravljanje voda (4. poglavje NPVO) je poudarjen tudi cilj ohranjene visoke stopnje biotske raznovrstnosti in varovanja naravnih vrednot, ki sta prepoznana tudi kot pomemben naravni kapital (5. poglavje NPVO).

Nacionalni program varstva narave (NPVN) se osredotoča predvsem na ohranjanje biotske raznovrstnosti ter varstvo naravnih vrednot – zanj so določeni cilji, usmeritve ter ukrepi. NPVN je tudi strateški dokument Slovenije, ki skrbi za uresničevanje svetovnih ciljev ohranjanja biotske raznovrstnosti. Ukrepi za doseganje svetovnih ciljev ohranjanja biotske raznovrstnosti so zbrani v Strateškem načrtu ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji (10. poglavje).

Ohranjanje biotske raznovrstnosti v Sloveniji se osredotoča na opredeljevanje in ohranjanje ogroženih in mednarodno varovanih vrst. Izvaja se z varstvom ekosistemov in naravnih habitatov, krajinskih značilnosti ter vzdrževanjem in krepitvijo populacij. NPVN ugotavlja, da biotska raznovrstnost kljub izvajanju ukrepov za njeno ohranitev upada, še posebej je problematično stanje tistih vrst, katerih življenjski prostor je kmetijska krajina – tu je problem predvsem intenzifikacija kmetijstva, in vrst, vezanih na vodne in mokriščne habitate, medtem ko je stanje gozdnih habitatov večinoma dobro.

Kot eden ključnih izzivov na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti je prepoznana potreba po vključevanju ciljev biotske raznovrstnosti v sektorske politike ter njihovo usklajevanje, pa tudi krepitev institucionalnega okvirja varstva narave in njegova pripravljenost na nove vsebine, ki se na tem področju pojavljajo.

Poudarjen je tudi pomen krajinskih značilnosti, ki so ključne za ohranjanje biotske raznovrstnosti predvsem v kmetijski krajini in se z intenzifikacijo kmetijstva izgubljajo.

Med cilji na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot ekološka povezljivost ni posebej omenjena, med drugim je izpostavljeno: (1) ohranjanje ugodnega stanja habitatnih tipov, (2) krajinske

pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ter (3) vzpostavljenost in vzdrževanost ključne zelene infrastrukture. Slednja »temelji« na omrežju Natura 2000, ki je opredeljeno kot »hrbtenica« zelene infrastrukture. Ta območja so opredeljena kot ključna za »vnovično oživitev« biotske raznovrstnosti ter za povezovanje v širše funkcionalno omrežje. Za povezljivost teh območij je pomembna vzpostavitev in vzdrževanje ključnih koridorjev za mobilne vrste, prednostno velike zveri in dvoživke, pri čemer ti koridorji niso podrobneje opredeljeni.

10. poglavje NPVO je Strateški načrt ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji. V nem so določeni ukrepi za izvajanje dolgoročnih ciljev in usmeritev NPVN na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti v povezavi z ukrepi Programa varstva rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov in ekosistemov. Med krovnimi državnimi cilji je na prvem mestu (A) cilj izboljšanja stanja ohranjenosti vrst in njihovih habitatov. Med podrobnejšimi cilji, usmeritvami in ukrepi za doseganje teh ciljev najdemo različne aktivnosti – od identifikacije in spremljanja stanja (vrst in habitatov), do njihovega varovanja ter vključevanja teh vsebin v različne sektorske politike, programe in načrte.

Povezljivost v Strateškem načrtu ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji sicer ni posebej poudarjena, je pa njen pomen razviden iz posameznih ciljev in ukrepov – predvsem tistih, ki se nanašajo na ohranjanje vrst in njihovih habitatov.

2.2.3 Gozdarstvo

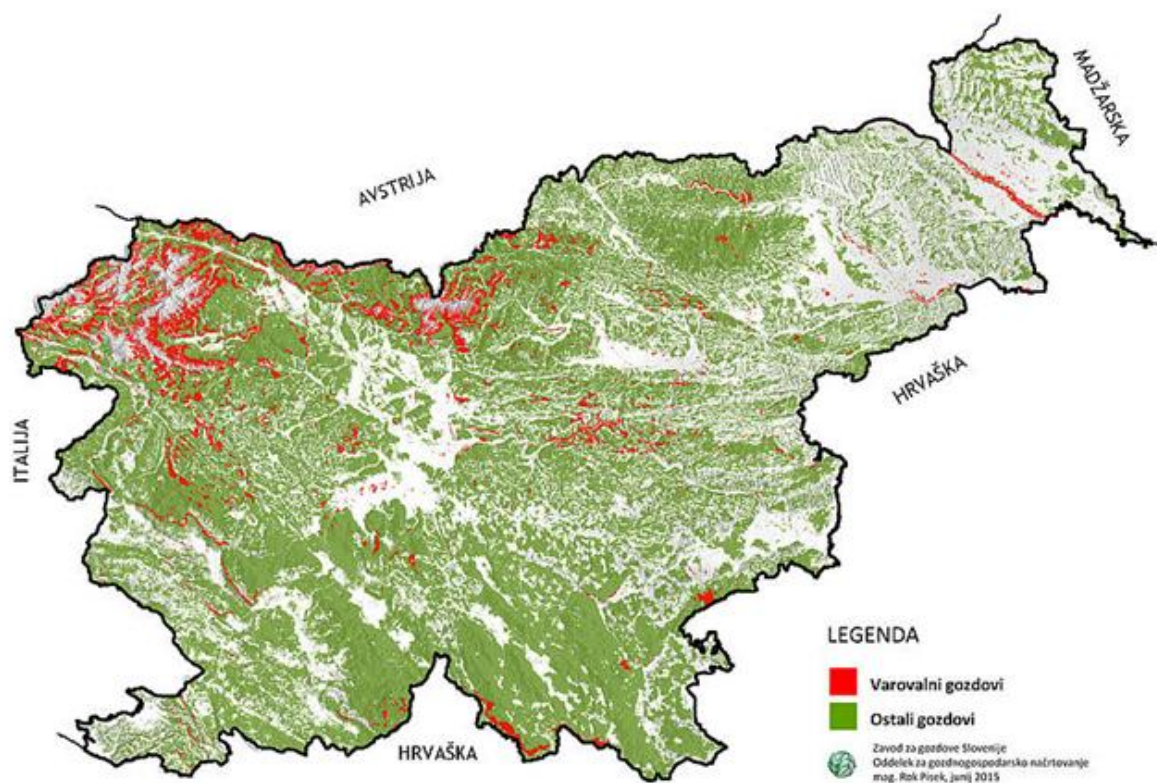
Zakon o gozdovih (ZG, Ur. list RS 30/93, 56/99) kot glavni cilj izpostavlja »trajnostno sonaravno večnamensko gospodarjenje v skladu z načeli varstva okolja in naravnih vrednot, trajno in optimalno delovanje gozdov kot ekosistema ter uresničevanje njihovih funkcij.« (1. člen)

Gozdni prostor je med območji pod gozdno mejo zagotovo med najbolj ohranjenimi življenjskimi okolji, kar je posledica dolge tradicije sonaravnega gospodarjenja. Gozdovi podpirajo številne funkcije, med katerimi so za področje ekološke povezljivosti in ekoloških koridorjev še posebej pomembne ekološke funkcije, med katerimi je treba izpostaviti predvsem funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev ter funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti (3. člen).

Gozdarski sektor ima že dolgo tradicijo načrtovanja. Temeljni dokument na tem področju je Nacionalni gozdni program, s katerim so med drugim določene usmeritve za ohranitev in razvoj gozdov, trajnostno upravljanje prosto živečih živali ter ohranitev oz. izboljšanje njihovih življenjskih razmer (7. člen). Podrobneje je načrtovanje urejeno z gozdnogospodarskimi načrti gozdnogospodarskih območij in enot, lovsko-upravljavskimi načrti ter gozdnogojitvenimi načrti (8. – 16. člen).

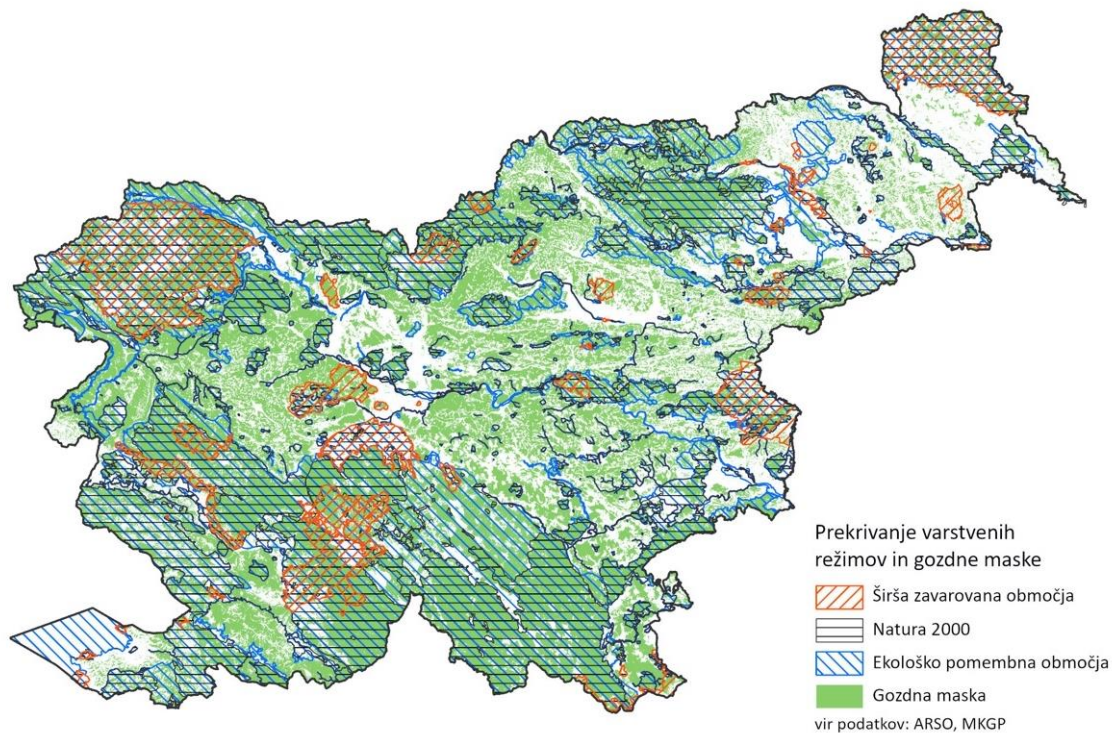
Področje varstva gozdov ureja predvsem ukrepe, povezane s preprečevanjem in sanacijo rastlinskih bolezni ter prenamnoženih populacij žuželk, ki lahko porušijo biotsko ravnovesje v gozdu, ter razvrednotenja nasploh (sklop 2. Varstvo gozdov). 36. člen določa, da se v gozdovih ohranjajo oz. ponovno vzpostavljajo habitatni avtohtonih rastlinskih in živalskih vrst, ter vzpostavlja naravna sestava na tistih območjih, kjer je bila spremenjena. Prav tako naj bi bila številčnost populacij avtohtonih vrst prostoživečih živali takšna, da zagotavlja biotsko ravnovesje oz. ne ogroža razvoja gozda. Zakon o gozdovih predpisuje tudi dva varstvena režima, in sicer varovalne gozdove in gozdove s posebnim namenom (IV. poglavje). Prvi so razglašeni na območjih zaostrenih ekoloških razmer, kjer varujejo sebe in nižje ležeča zemljišča ter na območjih s poudarjenimi

ekološkimi funkcijami (Slika 10) drugi pa na območjih, kjer so poudarjene ostale skupine funkcij oz. so zavarovana s predpisi o ohranjanju narave.

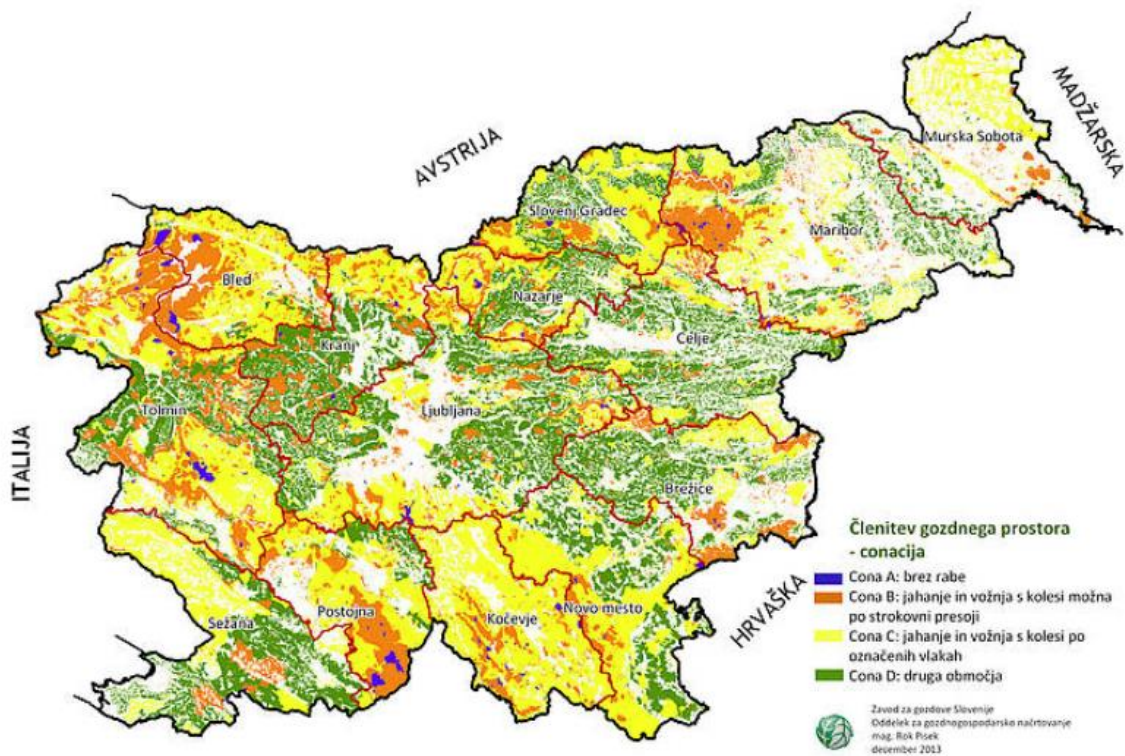


Slika 10: Varovalni gozdovi in gozdovi na območju Slovenije
(http://www.zgs.si/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/varovalni_gozdovi/index.html)

Zakon o gozdovih sicer eksplicitno ne naslavlja pomena ekološke povezljivosti in ekoloških koridorjev, vendar so gozdovi najboljše »naravno ohranjeni« ekosistem na območju Slovenije in kot taki habitat številnim vrstam. S 60% gozdnatostjo predstavljajo na območju Slovenije matico in so pomembni za ohranjanje in/ali vzpostavitev ekoloških koridorjev na širši, mednarodni ravni. Številna območja znotraj gozdov so vključena tudi v omrežje Natura 2000, razglašena kot ekološko pomembna območja ali so del zavarovanih območij, opredeljenih po ZON-u (Slika 11). Tudi zemljevid conacije gozdnega prostora (Slika 12) opredeljuje območja brez rabe, znotraj katerih se ekološki procesi lahko nemoteno odvijajo.



Slika 11: Prekrivanje maske gozdov s širšimi zavarovanimi območji, Natura 2000 in ekološko pomembnimi območji



Slika 12: Conacija gozdnega prostora glede na omejitve rabe
 (http://www.zgs.si/gozdovi_slovenije/o_gozdovih_slovenije/conacija_gozdnega_prostora/index.html)

2.2.4 Kmetijstvo

Zakonodaja s področja kmetijstva sicer prvenstveno ureja področje kmetijstva, razvoja podeželja, preskrbe s hrano ter varstva kmetijskih zemljišč, vendar se to dotika tudi področij ohranjanja narave in varstva biotske raznovrstnosti. Eden od temeljnih ciljev kmetijske politike (2. člen Zakona o kmetijstvu) je namreč tudi uresničevanje načel varstva okolja in ohranjanja narave ter genskih virov. Ukrepi kmetijske politike so usmerjeni v razvoj trajnostnega kmetijstva, s katerim se vzdržuje biotska raznovrstnost živalskih in rastlinskih vrst ter ohranja tla in njihovo rodovitnost ob varovanju naravnih razmer za življenje v tleh, vodi in zraku (15. člen ZKme-1, Ur. list RS 45/08, 57/12, 90/12).

Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ, Ur. list RS 71/11) uvaja novost na področju kategorizacije kmetijskih zemljišč – namesto obstoječih kategorij K1 in K2, bodo morale občine po novem v svojih prostorskih planskih aktih opredeliti območja t. im. trajno varovanih kmetijskih zemljišč (TVKZ) in ostalih kmetijskih zemljišč (2. člen ZKZ). V ta namen je bila na ravni države že pripravljena strokovna podlaga (Pintar et al. 2015), ki TVKZ uvršča v tri osnovne kategorije, med katerimi se v kategorijo »ostala območja« uvrščajo obvodni prostor, gozd in območja nad gozdno mejo, ter urbana območja. Ta območja so z vidika kmetijske pridelave prepoznana kot manj oz. nepomembna zaradi neugodnih naravnih razmer, so pa prav zaradi tega izjemnega pomena z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti ter povezljivosti v krajini.

Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014–2020 (v nadaljevanju PRP 2014–2020) je skupni programski dokument Slovenije in Evropske komisije, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP).

PRP 2014–2020 je obsežen dokument, ki prvenstveno ureja področje delovanja kmetijskega sektorja in načine črpanja sredstev za podporo kmetijstvu. Vendar se že pri oceni potreb (poglavje 4.2) opredeli tudi do področij, ki se nanašajo neposredno na ohranjanje narave in biotske raznovrstnosti:

- ohranjanje in/ali izboljšanje stanja biotske raznovrstnosti na habitatih, vezanih na kmetijsko krajino in kmetijske biodiverzitete (poglavje 4.2.8. P08),
- ohranjanje in/ali izboljšanje stanja ohranjenosti biotske raznovrstnosti v gozdovih (poglavje 4.2.21. P21).

Nasploh se ukrepi Skupne kmetijske politike EU »premikajo« od spodbujanja pridelave proti spodbujanju razvoja podeželja (Massot 2020). Uvedba dveh stebrov plačil v reformi iz leta 2013 – prvi steber za neposredna plačila in drugi za razvoj podeželja, je prinesla spremembe tudi na področju prednostnih nalog in ukrepov. Med prednostnimi se tako pojavlja »obnova, ohranjanje in izboljševanje ekosistemov, odvisnih od kmetijstva in gozdarstva«, prav tako so tudi posamezni ukrepi, ki sledijo, usmerjeni k zagotavljanju boljšega stanja okolja (Nègre 2020). Med temi ukrepi velja omeniti:

- kmetijsko-okoljska podnebna plačila (poglavje 8.2.9. M10), katerih glavni namen je: »vzpostaviti ravnotežje med potrebo po pridelavi hrane in varovanjem okolja ter spodbuditi kmetijska gospodarstva, da bi s kmetijskimi zemljišči gospodarila na način, ki zmanjšuje vplive kmetovanja na okolje, prispeva k blaženju in prilagajanju podnebnim spremembam ter zagotavlja izvajanje družbeno pomembnih storitev in neblagovnih javnih dobrin.«
- ekološko kmetovanje (poglavje 8.2.10. M11), ki je med drugim usmerjeno tudi v aktivno varovanje okolja in biotske raznovrstnosti ter trajnostno gospodarjenje z neobnovljivimi naravnimi viri.

Ukrepi drugega stebra kmetijske politike so, sploh ker so tudi finančno podprti, eden od mehanizmov, skozi katerega je mogoče uveljavljati načela, ki so pomembna za ohranjanje in/ali vzpostavljanje ekološke povezljivosti.

2.2.5 Vode

Zakon o vodah med cilje (ZV-1, Ur. list RS 67/02) uvršča tudi doseganje dobrega stanja voda in drugih, z vodami povezanih ekosistemov (2. člen), medtem ko med načeli izpostavlja načelo celovitosti, ki upošteva naravne procese in dinamiko voda ter medsebojno povezanost in soodvisnost vodnih in obvodnih ekosistemov na območju povodja (3. člen). Zakon o vodah, ki ureja upravljanje z vodami in priobalnimi zemljišči, je ključen za zagotavljanje ekoloških koridorjev in ekološke povezljivosti na in ob vodotokih:

- na vodotokih zaradi neoviranega prehajanja vodnih organizmov (problem so predvsem ureditve na vodah, kot so pregrade hidroelektrarn),
- ob vodotokih za kopenske vrste – vodotoki namreč predstavljajo ključen zvezni element v prostoru in vzdolž vodotokov je omogočena migracija živali. Obenem so ob vodotokih pogosto speljani infrastrukturni vodi – predvsem prometnice v ozkih dolinah predstavljajo oviro oz. nevarnost.

Zakon sicer omejuje posege v vode in priobalna zemljišča na način, »da se ne poslabšuje stanja voda, da se omogoča varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ohranjanje naravnih procesov, naravnega ravnovesja vodnih in obvodnih ekosistemov, ter varstvo naravnih vrednot in območij, varovanih po predpisih o ohranjanju narave,« (5. člen). Posegi v priobalna zemljišča so omejeni na:

- gradnjo infrastrukturnih objektov državnega pomena, če jih ni mogoče umestiti drugam in je zanje izveden postopek CPVO,
- gradnjo objektov grajenega javnega dobra,
- ukrepe, ki se nanašajo na ohranjanje narave,
- gradnjo objektov, ki morajo biti zgrajeni na teh območjih (npr. zajetja ali izpusti vode), ter objektov, namenjenih varstvu pred onesnaženjem,
- gradnjo za potrebe obrambe ali zaščite ljudi in premoženja in
- pomožnih kmetijsko-gozdarskih objektov z vodnim soglasjem (37. člen).

Načrti upravljanja z vodami, ki se pripravljajo na osnovi Zakona o vodah, morajo med drugim vsebovati tudi: »prikaz varstvenih in ogroženih območij po tem zakonu, občutljivih območij po predpisih o varstvu okolja in zavarovanih ter varovanih območij po predpisih o ohranjanju narave, za katere sta pomembna vodni režim in kakovost voda, ter varstvenih voda po predpisih o ribištvu,« (55. člen).

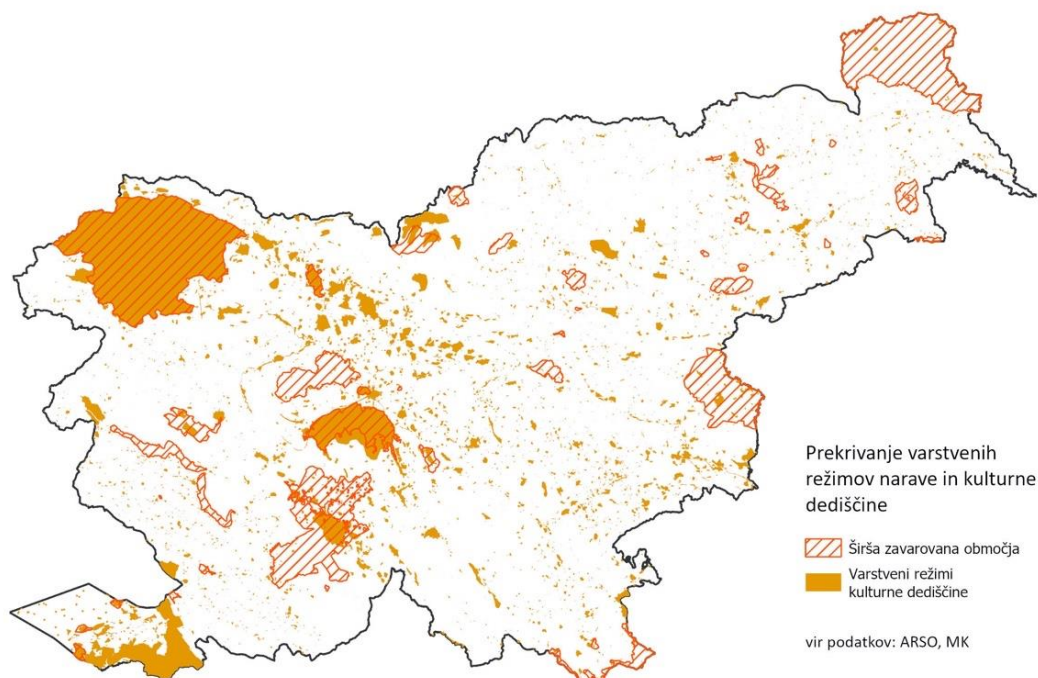
Tudi prek načrtov upravljanja voda je mogoče udejanjiti izhodišča, ki so pomembna za zagotavljanje ekološke povezljivosti.

2.2.6 Kulturna dediščina

Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD-1, Ur. list RS 16/08, 123/08, 8/11) določa načine varstva kulturne dediščine. Za razliko od ostalih obravnavanih področnih zakonov, so predmet njegovega varovanja objekti in območja, ki so rezultat človekovega delovanja v prostoru. Kljub temu 15. in 16. člen zakona omogočata enotno zavarovanje (kulturnih) spomenikov in narave oz. razglasitev (kulturnih) spomenikov, ki vplivajo na ohranjanje

narave ob upoštevanju obeh področnih zakonov in podzakonskih predpisov (to je s področja ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine). Pri tem je treba doseči nekonfliktnost ciljev varstva, pripravi pa se tudi enoten upravljavski načrt območja (61. člen ZVKD-1).

To kaže na preplet območij, pomembnih z vidika ohranjanja narave in kulturne dediščine. Ti dve področji sta bili namreč do prenehanja veljave Zakona o naravni in kulturni dediščini leta 1999 obravnavani skupaj, pod okriljem Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine. Tudi posamezna širša zavarovana območja, razglašena po ZON-1 (predvsem krajinski parki), so kulturne krajine, kjer je za vzdrževanje stanja nujno delovanje človeka. Pogosto se ta območja prekrivajo z območji kulturne krajine ali območji kompleksnega varstva kulturne dediščine po ZVKD-1.



Slika 13: Širša zavarovana območja, pomembna z vidika ohranjanja in vzpostavljanja ekoloških koridorjev in območja varstva kulturne dediščine.

2.2.7 Povzetek pregleda nacionalne zakonodaje

Iz pregleda zakonodaje in temeljnih sektorskih dokumentov je razvidno, da se številni – tako s področja prostorskega načrtovanja, kot tudi sektorjev, ki upravljajo s prostorom, vsaj posredno opredeljujejo do pomena ohranjanja in/ali ponovnega vzpostavljanja ekoloških koridorjev.

Posamezni sektorji (npr. gozdarstvo, ohranjanje narave ali upravljanje voda) že po sami »naravi« stremijo k ohranjanju življenjskih prostorov vrst in posledično k njihovi povezljivosti. Kmetijstvo z 2. stebrom kmetijske politike v ospredje postavlja tudi skrb za varstvo okolja in ohranjanja narave. S spremembo kmetijske politike je tako dobršen del ukrepov in s tem finančnih sredstev usmerjen na področje ohranjanja narave v kmetijski

krajini. Problema, ki ju vidimo na tem področju, sta predvsem v tem, da je vključitev v 2. steber SKP na prostovoljni bazi, kar pomeni, da je izvajanje ukrepov prepuščeno interesom posameznikov, ter, da se kmetijska politika pri določanju ukrepov sicer usklajuje naravovarstvom, ne pa tudi s prostorskim načrtovanjem, kar nemalokrat privede do konfliktnih situacij v prostoru. Krajinska politika, ki je trenutno v pripravi, obeta pomemben preskok v urejanju prostora in medresorskem usklajevanju.

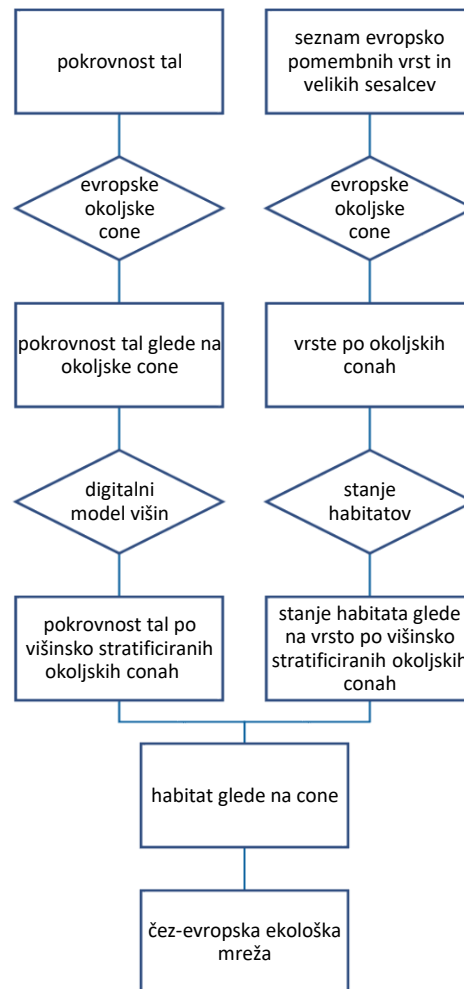
Nasploh je pri pregledu zakonodaje in temeljnih sektorskih dokumentov opaziti, da dokumenti novejšega datuma več pozornosti namenjajo ekološki povezljivosti, zeleni infrastrukturi in ekosistemskim storitvam, konceptom ki so »novejšega« datuma oz. se v našem prostoru uvajajo šele v zadnjem obdobju.

3 Raziskave in sistemske rešitve na področju ekološke povezljivosti

3.1 Mednarodna raven

3.1.1 PEEN – Pan-European ecological network / ČEEM – čez-evropska ekološka mreža

Za učinkovito doseganje ciljev Konvencije o biološki raznovrstnosti v Evropi je bil izdelan predlog vzpostavitve čez-evropske ekološke mreže (ČEEM) v merilu 1 : 3.000.000 (Jongman in sod. 2011). Cilj projekta je bila določitev jedrnih območij in koridorjev pomembnih za ohranjanje ekosistemov, habitatov, vrst in krajin pomembnih v evropskem merilu. ČEEM je bila izdelana v treh geografsko zamejenih podprojektih – Srednja in Vzhodna Evropa, Jugovzhodna Evropa ter Zahodna Evropa. Modeli ČEEM so bili izdelani na podlagi analize habitatov (strukturna povezljivost) ter analize potreb posameznih vrst (funkcionalna povezljivost posamezne vrste - velikost, kakovost, obseg habitata) za katere so obstajali podatki za celo Evropo ali vsaj območje podprojekta. Na podlagi pokrovnosti tal (za države EU podatek CORINE), zavarovanih območij in topografije, je bila izdelana klasifikacija habitatov. Habitati so bili ovrednoteni glede na posamezne indikatorske vrste. Karte tako prikazujejo naravna in polnaravna nefragmentirana območja gozdov, alpskih travnikov in grmičevja, vlažnih in drugih travnikov ter obalnih močvirij, ki so dovolj velika za vitalne populacije velikih sesalcev, ptic in evropsko pomembnih vrst, ki potrebujejo večje habitate (za Srednjo in Zahodno Evropo tudi ribe). Tako opredeljena območja predstavljajo jedrna območja, ki jih povezujejo okvirna območja koridorjev. Slednje predstavljajo gozdnata območja, naravno ohranjeni vodotoki in poznane ptičje migracijske poti ter nekatera ekspertno opredeljena območja.



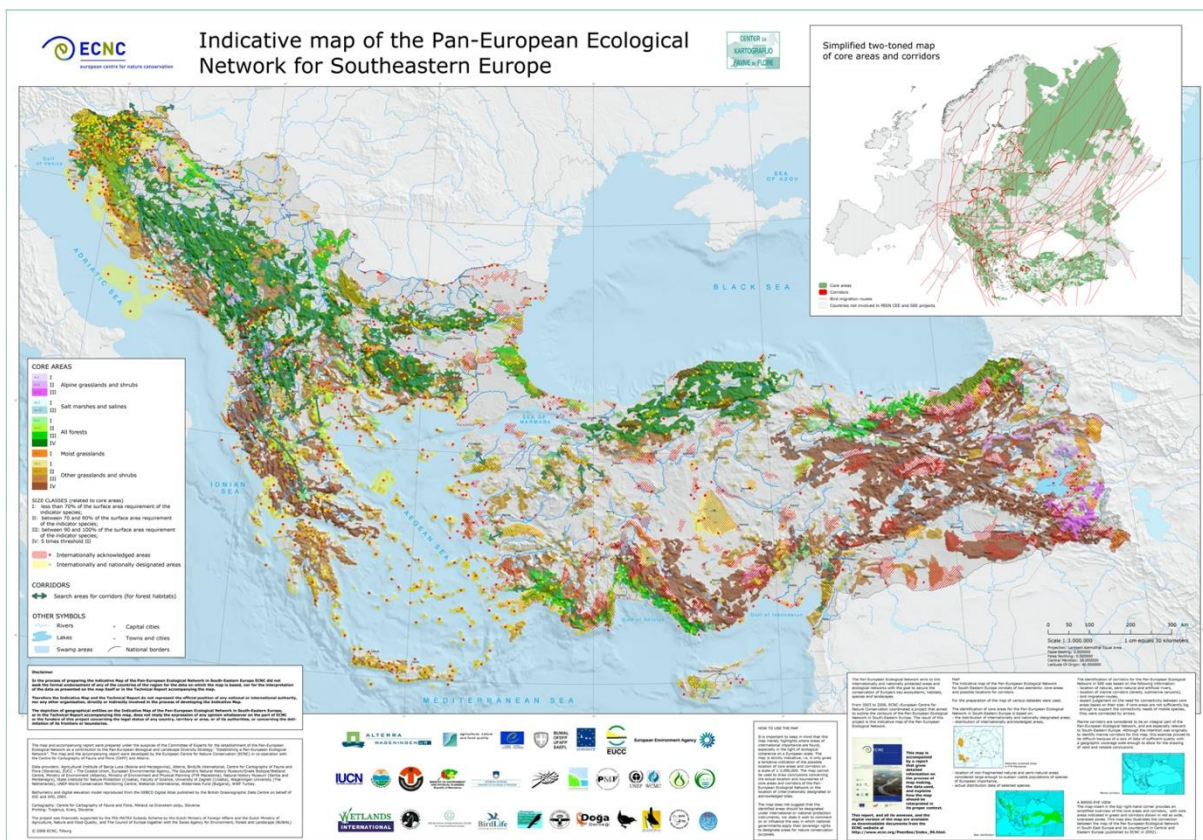
Slika 14: Postopek izdelave čez-evropske ekološke mreže

Slovenija se nahaja na stičišču vseh treh podprojektov in je zajeta v karto Jugovzhodne Evrope. Zahodno Evropo zaznamuje visoka stopnja fragmentiranosti, večje sklenjene habitate predstavljajo predvsem gozdovi hribovitega in gorskega sveta, zato so v tem delu še posebej pomembni ekološki koridorji, ki ta območja povezujejo. V ostalih dveh območjih so v času izdelave obstajali relativno veliki in dobro ohranjeni habitati za modelne vrste, a je bil opažen tudi trend fragmentacije, ki je po desetih letih ekološko stanje gotovo poslabšal. V pripravi modelov so avtorji ugotovili neskladje med geopodatki posameznih držav. Sliki prikazujeta modela za Zahodno in Jugovzhodno Evropo (Slika 15 in Slika 16).

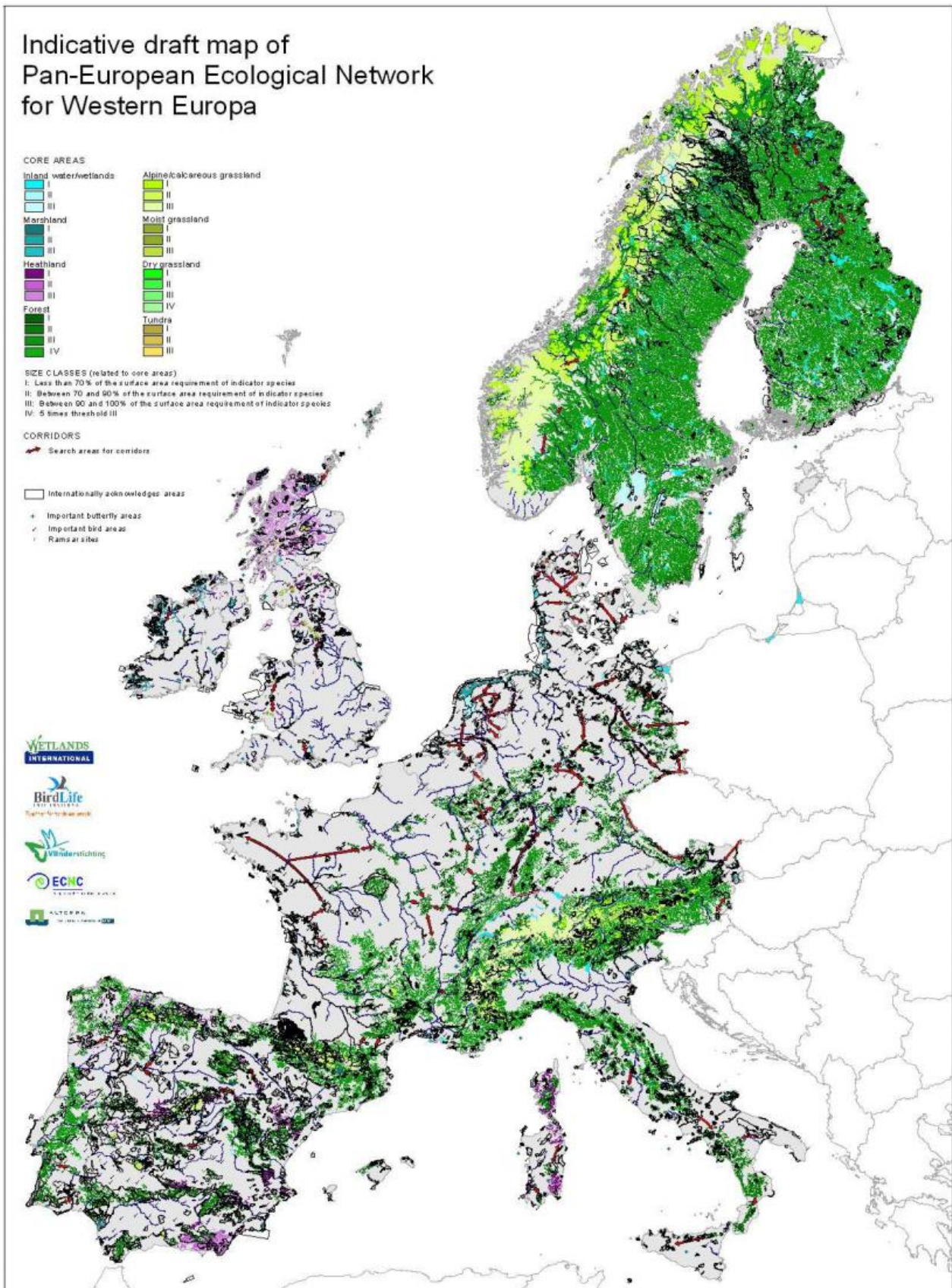
Na območju Slovenije je bila ekološka mreža modelirana glede na naslednje vrste: evropski bober (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), volk (*Canis lupus*), ris (*Lynx lynx*), gams (*Rupicapra rupicapra*), koza (*Capra hircus aegagrus*) in rjavi medved (*Ursus arctos*). Ustrezna velikost habitata, kot je bila uporabljena v modeliranju, za dolgoročno ohranjanje zdrave populacije posamezne vrste glede na okoljsko cono je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 1: Vrste, na podlagi katerih je bila modelirana ekološka povezljivost za izdelavo čez-evropske ekološke mreže in se pojavljajo v Sloveniji. Za vsako vrsto je bila glede na okoljsko cono ocenjena velikost habitata, ki omogoča vzdrževanje vitalnih populacij.

Vrsta	Južne Alpe	Sredozemsko gorstvo
evropski bober (<i>Castor fiber</i>)	150-300 km ²	
vidra (<i>Lutra lutra</i>)	150-300 km ²	150-300 km ²
volk (<i>Canis lupus</i>)	600-2000 km ²	600 – 1000 km ²
ris (<i>Lynx lynx</i>)	>2000 km ²	
gams (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	300-600 km ²	
koza (<i>Capra hircus (aegagrus)</i>)	300 – 600 km ²	
rjavi medved (<i>Ursus arctos</i>)	>2000 km ²	



Slika 15: Ekološko omrežje Jugovzhodne Evrope (Biró in sod. 2006)



Slika 16: Ekološko omrežje Zahodne Evrope (Jongman in sod. 2005, s. 8)

3.1.2 ECONNECT – Alpski del Evrope

V projektu ECONNECT je šestnajst partnerjev s področja alpskih držav (Avstrija, Nemčija, Francija, Italija, Lihtenštajn, Švica, in, v vlogi opazovalca, Slovenija) iskalo načine za izboljšanje ekološke povezljivosti v Alpah ter vzpostavitve čezmejne mreže ekosistemov. Tekom projekta so v sedmih pilotnih regijah pod vodstvom upravljalcev zavarovanih območij izvedli skupno metodo za določitev in izvedbo številnih konkretnih ukrepov za vzpostavitev prostorskih povezav med ekološko pomembnejšimi območji. Ključne razloge za zmanjševanje ekološke povezljivosti v Alpah so našli v (Füreder et al. 2011a):

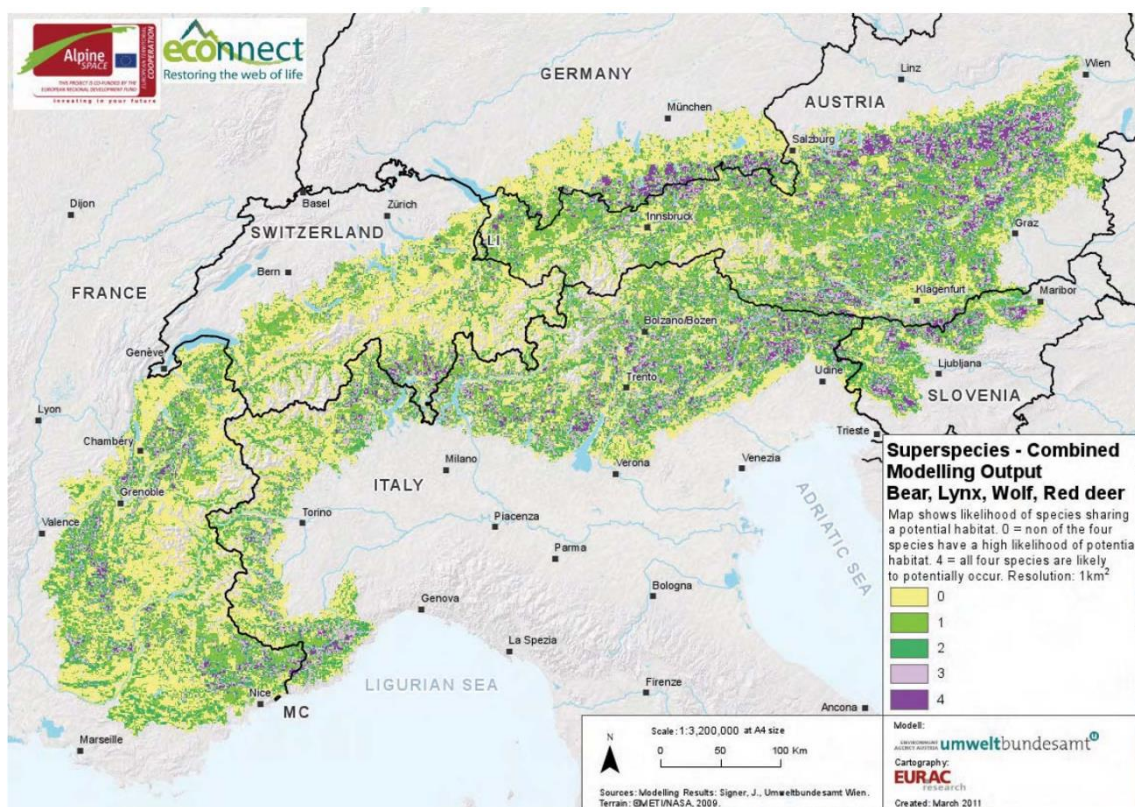
- gostem vzorcu dejavnosti človeka, ki preprečuje funkcionalno povezanost ekosistemov,
- pomanjkanju znanja o ekološki povezljivosti pri odločevalcih, deležnikih in prebivalstvu,
- visoki stopnji strahu pri lastnikih zemljišč pred vzpostavljanjem novih zavarovanih območij ali drugih režimov,
- pomanjkanju volje in koordinacije za skupno delovanje različnih administrativnih enot (tako horizontalno kot vertikalno).

Ugotavljajo, da pomembna ekološka območja in povezave med njimi pogosto segajo na območja različnih pristojnosti, kar predstavlja predvsem administrativno oviro vzpostavljanju zadostne povezljivosti. Obstoječa nacionalna zakonodaja držav alpskega loka je trenutno neustrezna za zagotavljanje čezmejne ekološke povezljivosti. Opažajo neustrezno vključitev koncepta v prostorsko načrtovanje na vseh ravneh, od transnacionalnega do lokalnega. Kot ključni izziv so tako prepoznali oblikovanje institucij in sodelovalnih pristopov, ki bi te ovire presegli. Za poenotenje in koordinirano urejanje čezmejnih zavarovanih območij, ki so sicer lahko v sosednjih državah zavarovana po povsem različnih režimih (npr. na eni strani narodni park, na drugi »le« Natura 2000) predlagajo uporabo mehanizma Evropsko združenje za teritorialno sodelovanje (EZTS, https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/cooperation/european-territorial/egtc/), ki omogoča oblikovanje skupin s pravnim statusom (pravnih oseb) za olajšanje čezmejnega sodelovanja.

Kot ključne elemente ekološke povezljivosti so prepoznali obstoječa zavarovana območja, ne le zaradi manjših antropogenih vplivov, temveč tudi zaradi obstoječih administrativnih organov (upravljalcev), ter koridorje v krajini z visoko biotsko raznovrstnostjo, ki bi jih bilo možno zavarovati z vzpostavitvijo varstvenih režimov. Upravljalce zavarovanih območij prepoznavajo kot akterje z veliko znanja in izkušnjami usklajevanja varstva z drugimi dejavnostmi, zato pozivajo k njihovemu vključevanju v podporo načrtovalskih postopkov.

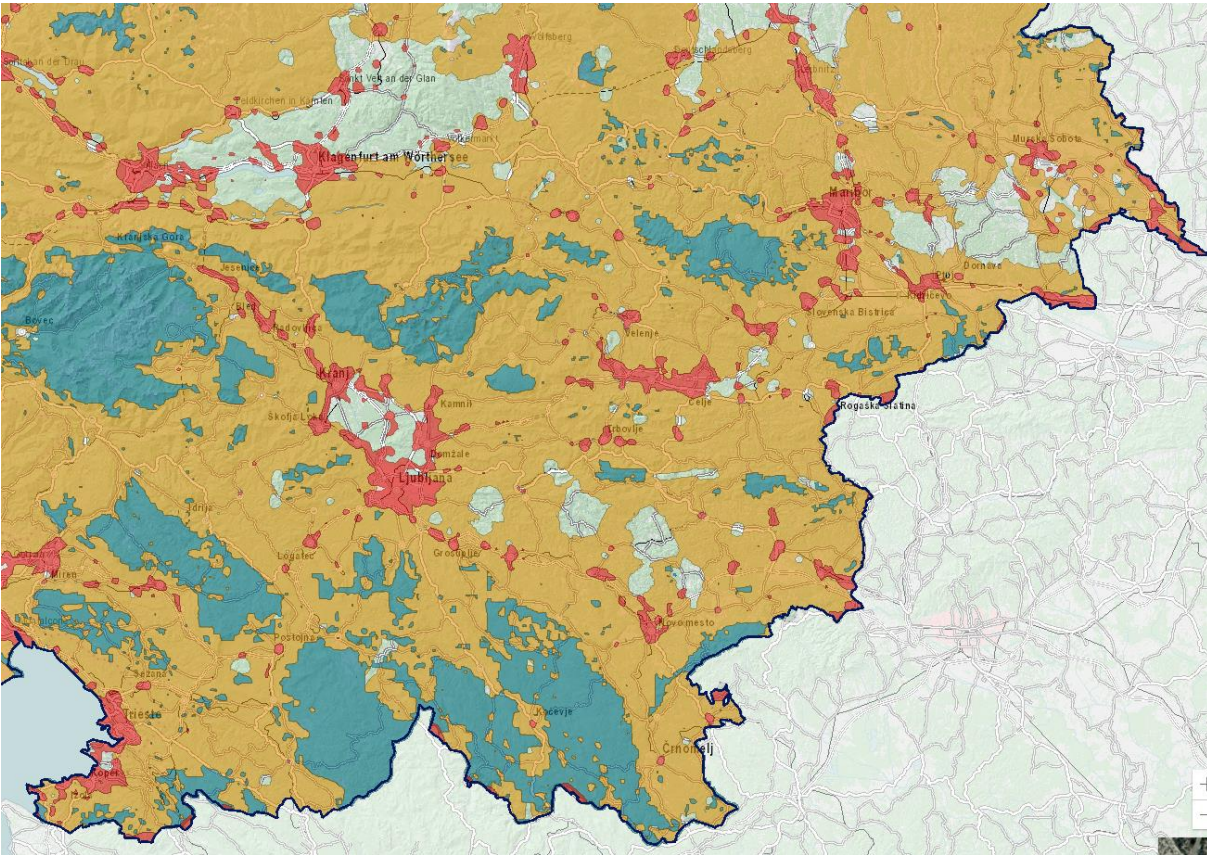
Poleg postopkovnih predlogov so v projektu ECONNECT z različnimi metodami izdelali tudi več modelov trenutne prisotnosti določenih živalskih vrst. Za izdelavo sinteznega modela so združili modele za naslednje krovne vrste: medved (*Ursus arctos*), ris (*Lynx lynx*), volk (*Canis lupus*) in navadni jelen (*Cervus elaphus*) (Sedy 2011). Model prikazuje koliko omenjenih vrst se v posamezni prostorski celici pojavlja z veliko verjetnostjo (štiristopenjska lestvica, 0 – nobena od štirih vrste se ne pojavlja z veliko verjetnostjo, 4 – vse štiri vrste se pojavljajo z veliko verjetnostjo). Območja nad gozdno mejo so bila izključena iz analize, saj vse štiri vrste živijo v gozdu. K modelu avtorji dodajajo opombo, da je primeren predvsem za identifikacijo jedrnih območij, a zaradi združevanja različno natančnih podatkov zahteva lokalne preveritve. Poleg terestričnih so modelirali tudi (ob)rečne habitate, ki so jih definirali kot vodotok s pasom 100 metrov oziroma do naklona 35 stopinj (Füreder et al. 2011b). Vrsto specifično so modelirali ustreznost vodotokov za kaplja (*Cottus gobio*) in vidro (*Lutra lutra*). Tudi v tem projektu ugotavljajo pomanjkanje primerljivih in dovolj natančnih geoinformacijskih podatkov. Podatki za celotno območje Alp so bili zbrani v merilih 1 : 100.000 in 1 : 500.000. Pozivajo k vzpostavitvi enotnega sistema upravljanja podatkov, povezanih z ekološko povezljivostjo.

Map 14: The "Superspecies Approach" models the likelihood of potential distribution of four target species in an area



Slika 17: Model verjetnosti pojavljanja štirih krovnih vrst na območju Alp (Sedy 2011).

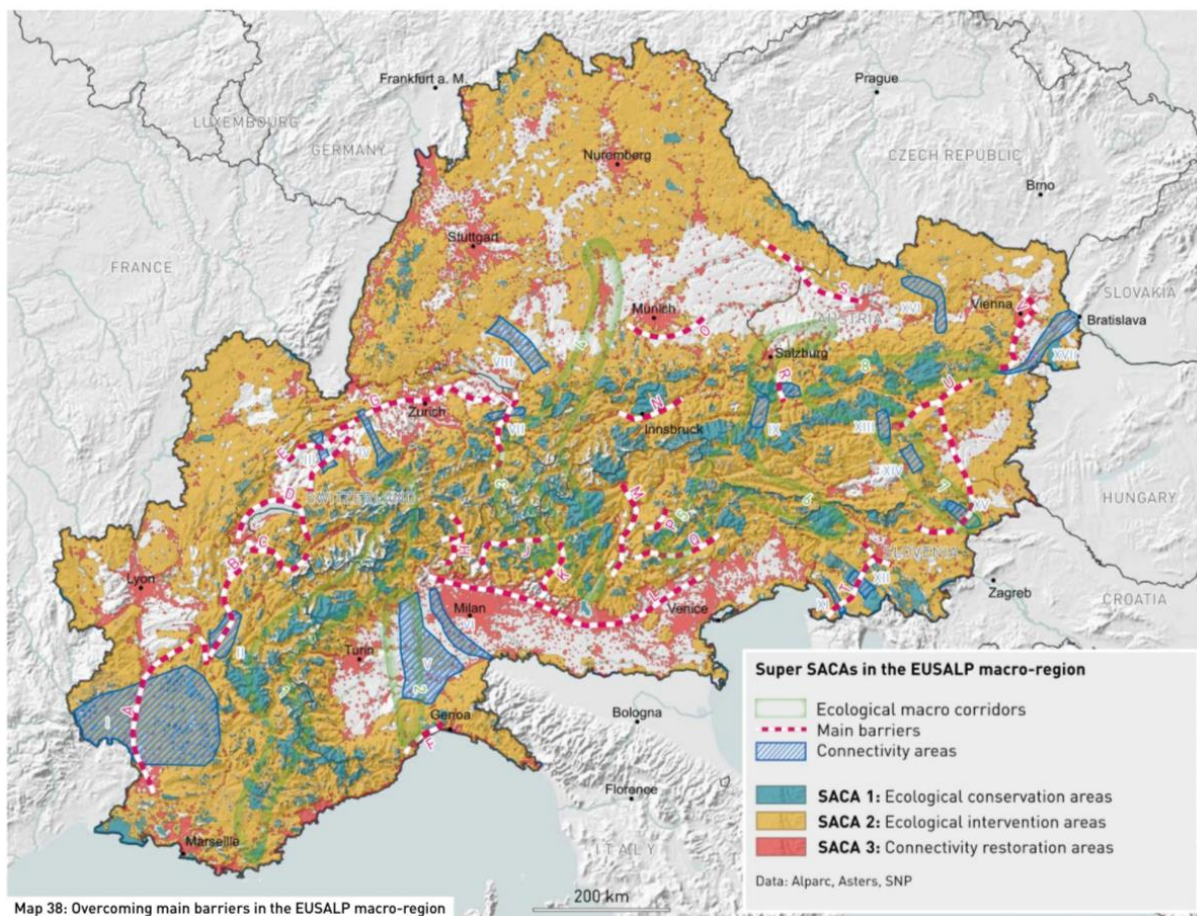
Zbrani podatki in modeli so bili združeni v spletno orodje JECAMI (www.jecami.eu), ki omogoča analiziranje strukturne in funkcionalne povezljivosti na vrstno-specifični ter sintezni ravni, obenem pa nudi tudi izobraževalna orodja (Haller et al. 2011). Indikatorji ekološke povezljivosti in modeli so prikazani na enotni lestvici od 0 do 100, kjer nižja vrednost predstavlja slabše ekološke pogoje. Med podatkovnimi sloji so tudi Strateška območja za povezljivost v Alpah (SACA), ki se ločijo na tri kategorije: SACA1 so območja, kjer je ekološka povezljivost dobra in jo je treba ohranjati, SACA2 so območja znotraj katerih so pomembne povezave med SACA1 območji, a bi bilo smiselno ekološko povezljivost izboljšati z dodatnimi ukrepi, ter SACA3, ki predstavljajo območja z veliko ovirami in prekinitvami povezav. Čeprav se je projekt osredotočal le na alpski del držav, so ti podatki izraženi za celotno območje držav alpskega loka, torej tudi za celotno Slovenijo (Slika 18).



Slika 18: Razporeditev SACA 1 (zelena), SACA 2 (rumena) in SACA 3 (rdeča) območij v Sloveniji
(<https://www.jecami.eu/viewer/saca/>)

3.1.3 ALPBIONET 2030

Na SACA območjih temelji tudi del projekta ALPBIONET 2030 (2019), ki je modele nadgradil s kartiranjem glavnih barier in pomembnih koridorjev za zagotavljanje povezljivosti med SACA območji. Bariere predstavljajo predvsem območja intenzivnejše človeške dejavnosti, kjer je zgoščena infrastruktura ter intenzivno kmetijsko obdelovanje (Slika 19). V Sloveniji sta bili kot največji barieri identificirani avtocesti Ljubljana - Trst in Maribor - Dunaj. Na podlagi barier in prostorske razporeditve območij SACA 1 so v projektu predlagali super-SACA območja, kjer je treba prioritarno zagotoviti ugodne pogoje za migracijo z okoliškimi biogeografskimi regijami ter skozi Alpe.



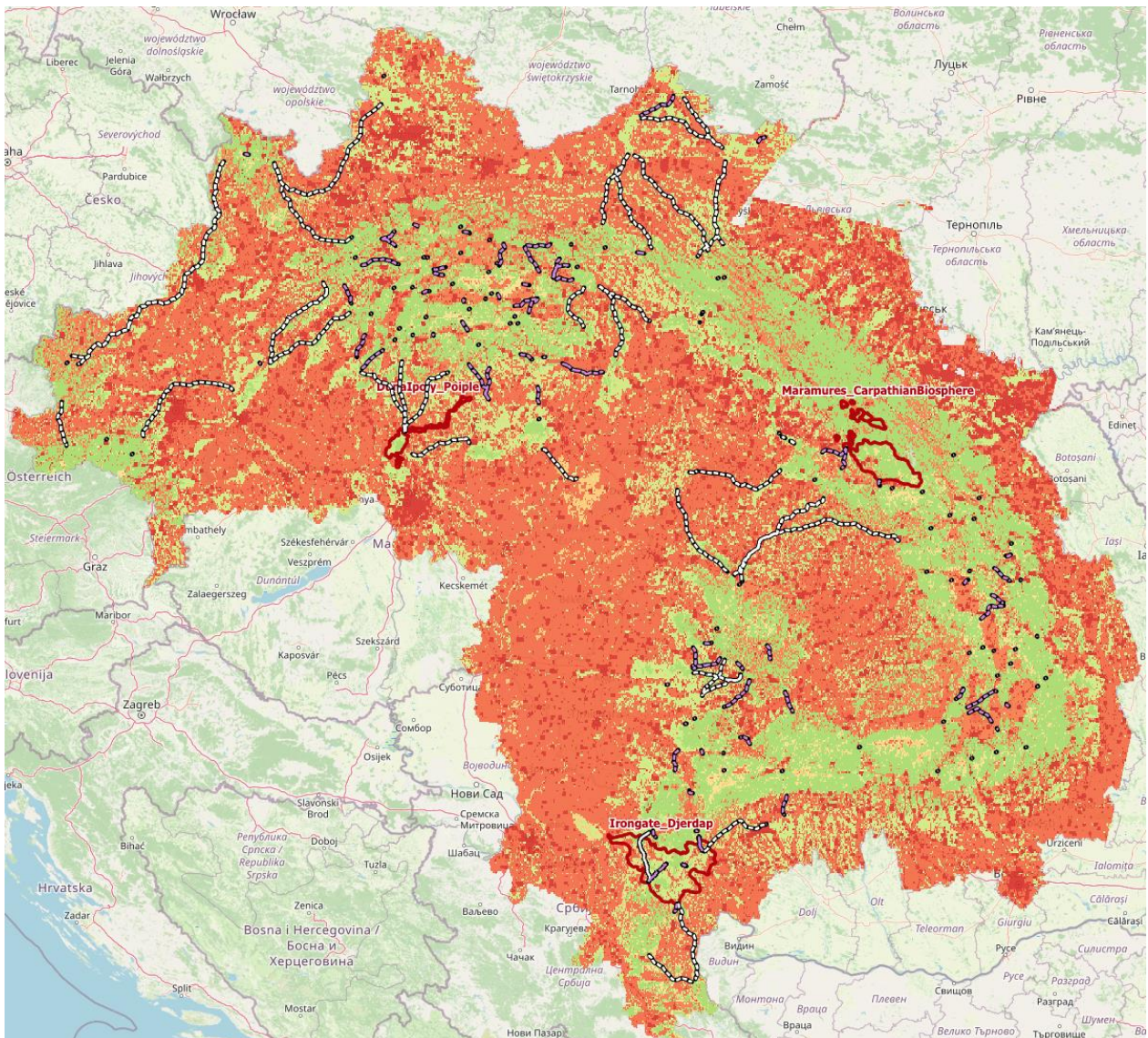
Slika 19: Prehajanje glavnih ovir v območju EUSALP (ALPBIONET2030, 2019).

3.1.4 BioRegio Carpathians

Z odkrivanjem fizičnih, zakonskih in socio-ekonomskih omejitev in potencialov za ekološko povezljivost Karpatov so se med drugim ukvarjali v projektu BioRegio Carpathians. Rezultati temeljijo na določitvi vrst in habitatov, ki so ogroženi, se jim zmanjšuje (življenjski) prostor ali predstavljajo endemite v Karpatih (Köck et al. 2014). Za tako opredeljene habitate in vrste so opredelili skupne ukrepe za ohranjanje in izboljšavo stanja, ki bi jih lahko usklajeno izvajale vse države Karpatov. Ekološko povezljivost so modelirali z uporabo GIS orodij in terenskimi preveritvami. Modeli (Slika 21) so temeljili na habitatni primernosti prostora glede na pokrovnost tal, nadmorsko višino, naklone in človeško prisotnost za risa (*Lynx lynx*), sivega volka (*Canis lupus*), rjavega medveda (*Ursus arctos*), vidro (*Lutra lutra*), divjega petelina (*Tetrao urogallus*), navadnega gamsa (*Rupicapra rupicapra*) in poljskega zajca (*Lepus europaeus*), a modelov med seboj niso povezovali ali sintetizirali v skupno ekološko povezljivost. Vzroke za zmanjševanje ekološke povezljivosti so našli v cestni infrastrukturi, razprševanju naselij, nizki ozaveščenosti prebivalcev in lokalnih oblasti, intenzifikaciji kmetijstva ter (krivo)lovu in slabih gozdarskih praksah.



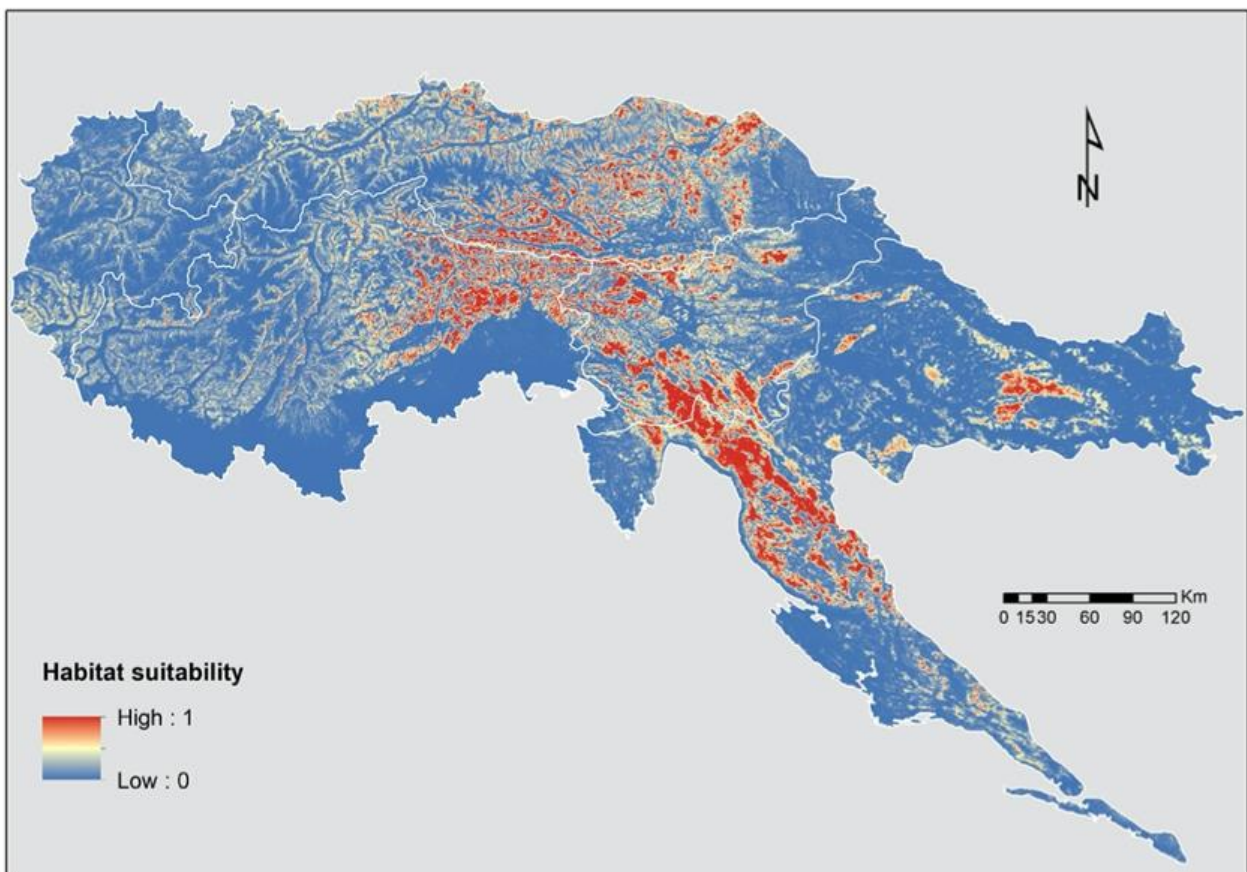
Slika 20: Postopek izdelave modela habitatne ustreznosti in koridorjev v projektu BioRegio Carpathians (Köck in sod. 2014)



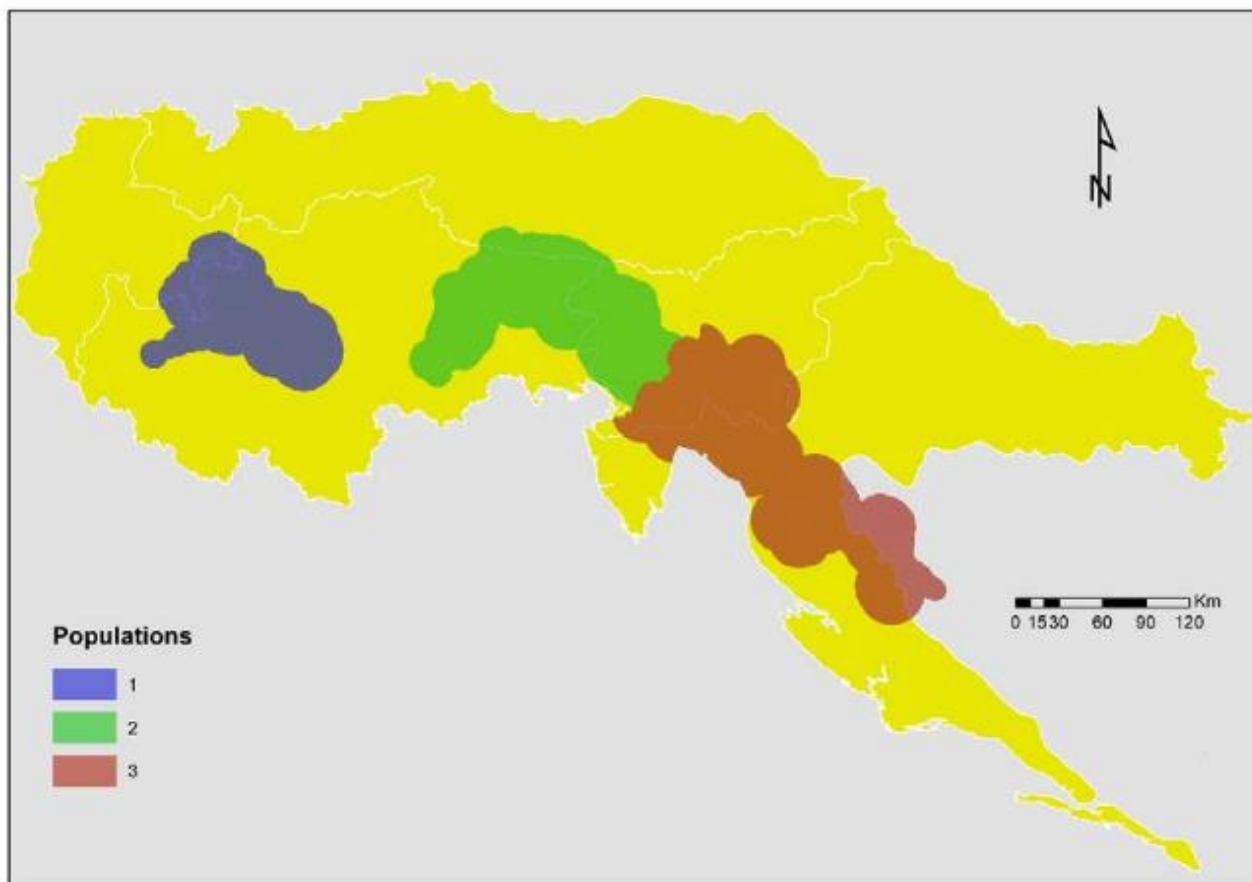
Slika 21: Primer modela habitatne ustreznosti z opredeljenimi koridorji za risa (*Lynx lynx*) (<http://webgis.eurac.edu/bioregio/>)

3.1.5 LIFE DinAlp Bear

Z opredeljevanjem potencialnih habitatov in koridorjev za medveda so se ukvarjali v projektu Life DinAlp Bear (Recio & Jerina 2018). Z večstopenjskim prostorskim modeliranjem habitatne ustreznosti na treh prostorskih nivojih (populacijski nivo, nivo območja aktivnosti in nivo rabe znotraj območij aktivnosti) in analizo povezljivosti prostora med osnovnimi zaplatami so pripravili več modelov za tri populacije medvedov (Trentino-Švicarske, Predalpske in Dinarske), med drugim tudi identifikacijo najbolj verjetnih prehodov med habitatnimi krpami. Vse tri populacije so primarno izbirale gozdnata območja in se izogibala odprtim prostorom in cestam, a so bile med njimi tudi opazne razlike. Trentino-Švicarska populacija je izbirala območja z bolj zahtevnim, razgibanim in nedostopnim reliefom, medtem ko je za ostali dve populaciji veljalo obratno. Medtem ko sta se Predalpska in Dinarska populacija izogibali poselitvi in kmetijskim območjem, je Trentino-Švicarska vanje vstopala pogosteje. Modeli kažejo, da je na preučevanem območju (Hrvaška, Slovenija, Avstrija, alpski del Italije in Švice) veliko območij, ki so primerni za življenje medveda, a je prisotna tudi visoka stopnja fragmentiranosti. Najpomembnejša območja se nahajajo v predalpskem in dinarskem svetu, kjer je med večjimi zaplatami treba ohranjati ali vzpostavljati koridorje za prehod živali.



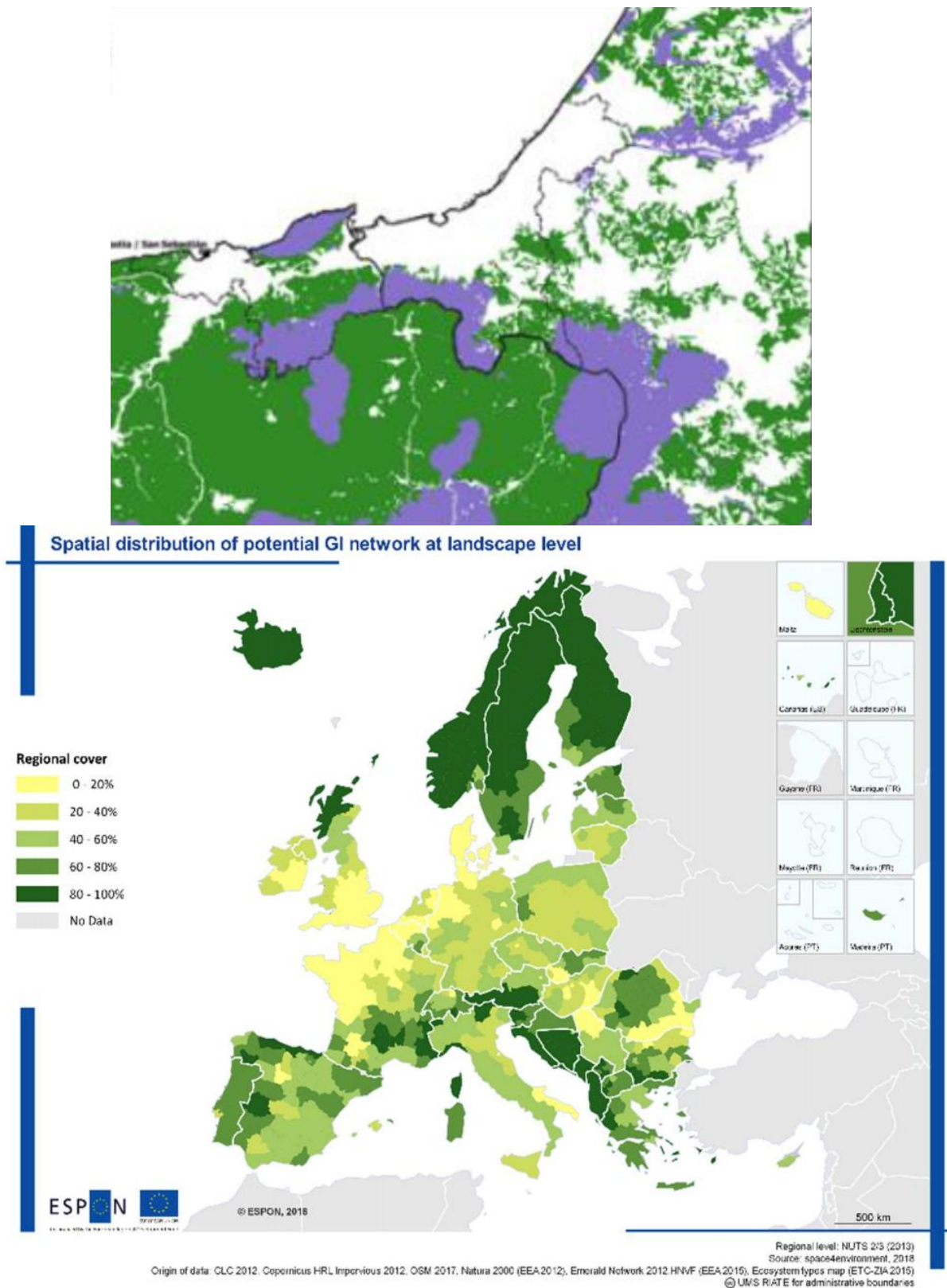
Slika 22: Karta ustreznosti habitata za rjavega medveda, osnovana na verjetnosti pojavljanja (Recio & Jerina 2018)



Slika 23: Območje gibanja treh različnih populacij rjavega medveda, ugotovljeno iz GPS sledi in možnosti gibanja (Recio & Jerina 2018)

3.1.6 GRETA – Green infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial development

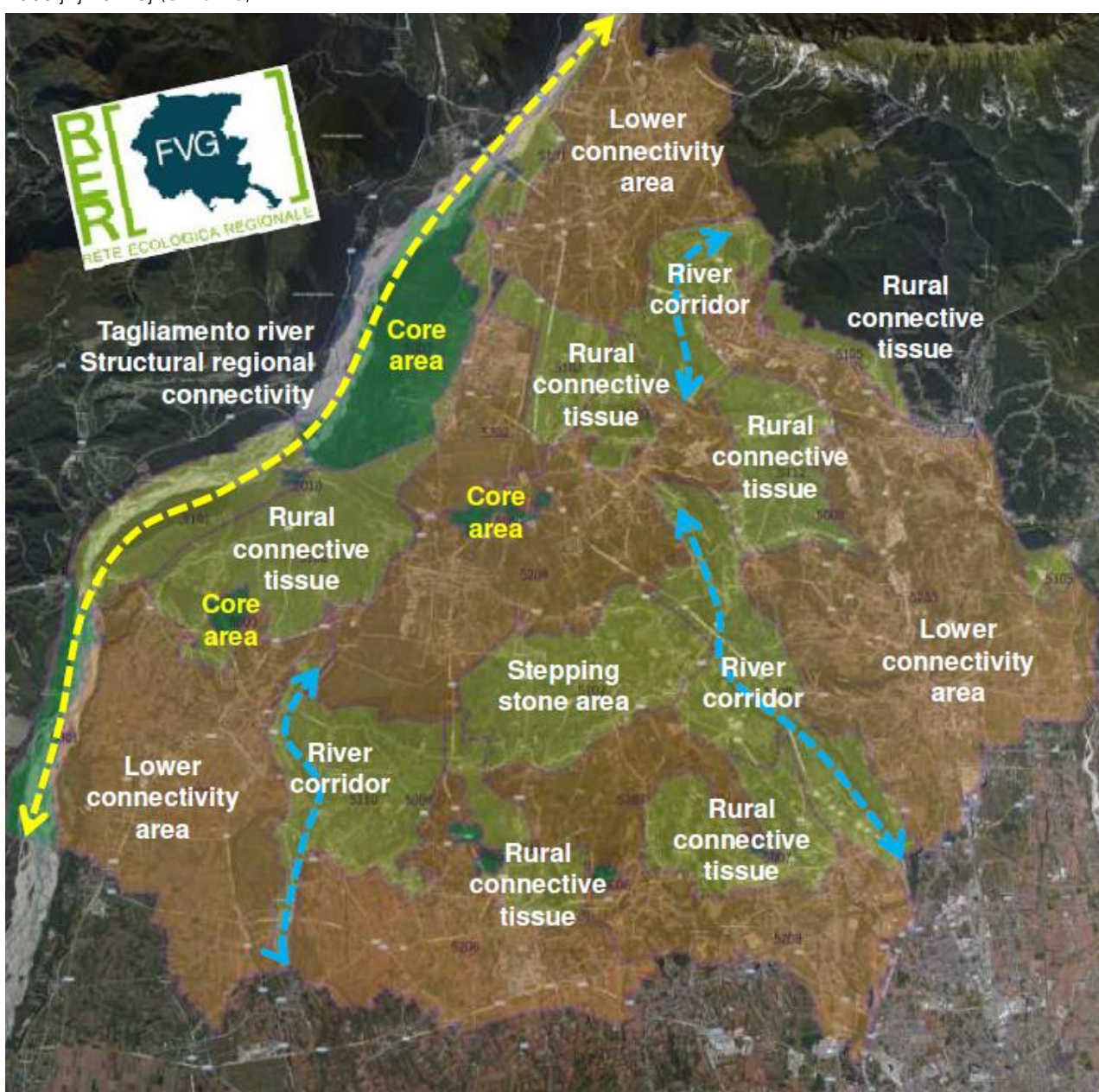
Projekt GRETA (GReen infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for Territorial development) je bil namenjen pregledu stanja zelene infrastrukture v državah in regijah EU. Izmed različnih funkcij, ki jih zagotavlja zelena infrastruktura so se posebej posvetili tistim, ki prispevajo k ciljem na področju treh politik: ohranjanja biotske raznovrstnosti, podnebnih sprememb in zmanjševanja tveganj ter upravljanja z vodami. Modeliranje zelene infrastrukture je bilo dvofazno. V prvi fazi so modelirali povezljivost (strukturno in funkcionalno), v drugi pa multifunkcionalnost zelene infrastrukture, to je koliko ekosistemskih funkcij se pojavi na istem območju. Ugotavljanje stanja zelene infrastrukture je temeljilo na poznanih območjih z visoko ekološko vrednostjo (jedrna območja: Natura 2000 in Smaragdna območja – Emerald Sites) ter iskanju povezav med njimi na podlagi pokrovnosti tal – uporabljen je bil podatek CORINE. Modeliranje je bilo opravljeno na celicah velikosti 100 m x 100 m (Slika 24, zgoraj) ter kasneje združeno v prostorske enote na ravni NUTS2-3 regijami (Slika 24). Stanje zelene infrastrukture je bilo ugotovljeno tudi za posamezna funkcionalna urbana območja. Ugotovitve kažejo na prostorsko neenakomerno razporejenost zelene infrastrukture. Regije Srednje Evrope, Balkana in Sredozemlja kažejo boljše stanje z večjim številom ekosistemskih storitev kot regije severne in zahodne Evrope.



Slika 24: Zgoraj: rezultat modeliranja zelene infrastrukture s prostorsko ločljivostjo 100 x 100 m. Vijolično so prikazana jedrna območja (Natura 2000, Smaragdna območja), z zeleno pa ekološke povezave med njimi. Spodaj: Karta prostorske razporeditve potencialnega omrežja zelene infrastrukture na ravni krajin, izdelana na podlagi zgoraj prikazanega rezultata modeliranja zelene infrastrukture (ESPON 2018).

3.1.7 Ekološka mreža v Regionalnem krajinskem planu Furlanije Julijske krajine

V regiji Furlanija Julijska krajina so ugotavljanje in urejanje ekološke povezljivosti vključili v regionalni krajinski plan. Pristop je zanimiv predvsem zato, ker ne obravnava le velikih zveri ter gozdnih habitatov, temveč se posveča tudi ostalim (manjšim vrstam) in habitatom (npr. traviščem). Na ravni celotne regije so opredelili jedrna območja (Natura 2000 in zavarovana območja) in ključne povezave med njimi, na primer (ob)vodne koridorje. Regijo so nato razdelili na 12 krajinskih enot, znotraj katerih so opredelili še druge ekološke krpe, stopalne kamne in koridorje, ki niso pod varstvenimi režimi, ter zanje podali podrobnejše informacije in smernice za urejanje. Poleg jedrnih območij, kjer je ekološko stanje prepoznano kot dobro, so krajinske enote glede na stanje ekološke povezljivosti razdelili še na območja srednje in nizke povezljivosti ter zanje določili prioritete za nadaljnji razvoj (Slika 25).



Slika 25: Funkcije posameznih območij znotraj ene krajinske enote. Temno zelena območja so jedrna območja (core area), svetlo zelena so območja s srednjo ekološko povezljivostjo, rjava pa z nizko.

3.1.8 Povzetek pregleda študij mednarodne ravni

Vsem pregledanim študijam je skupno izhodišče, da se v obravnavanih območjih ekološka povezljivost zaradi širjenja človekovih dejavnosti slabša in je zato treba identificirati ohranjene in delujoče habitate ter ključne povezave med njimi. Zamejitev območij obdelave večinoma izhaja iz mednarodnih dokumentov ter tako predstavlja območja skupne (nacionalne) administrativne ureditve (npr. EU) ali biogeografske regije (npr. EUSALP). Kljub temu je pogosto izpostavljena ugotovitev, da posamezne države, ki sestavljajo ta območja, koncept ekološke povezljivosti uveljavljajo na različne načine in skozi različne instrumente. To dejstvo je pogosto predstavljeno kot ključna ovira pri vzpostavljanju ekološke povezljivosti na mednarodni ravni, v nekaterih primerih pa tudi znotraj posamezne države med različnimi regijami ali občinami. Ne glede na ureditev pa večina študij vseeno smatra nacionalna zavarovana območja kot ključne elemente (jedrna območja) ekološke mreže. Do te predpostavke vzpostavlja skeptičen odnos projekt GRETA, ki, razen območij Natura 2000, nacionalnih zavarovanih območij ne upošteva ravno zaradi različnih pravnih podlag in upravljavskih režimov, ki iz njih izhajajo, saj naj bi bila zato območja, brez podrobnejših analiz, neprimerljiva. Poleg obstoječih zavarovanih območij vse študije ekološko vrednost prostora modelirajo z uporabo podatkov o pokrovnosti tal ter potrebah izbranih živalskih vrst. Izbor večinoma predstavljajo krovne vrste, s predpostavko, da z varovanjem njihovega življenjskega prostora posredno varujemo tudi druge. To so večinoma veliki sesalci, ki živijo v gozdu, ter ptice selivke.

Glede na to, da se vse študije ukvarjajo z nadnacionalnim nivojem, pogosto opominjajo, da opredeljeni koridorji in prioriteta območja za vzpostavljanje boljše ekološke povezljivosti pomenijo okvirna območja znotraj katerih je treba izvajati konkretne ukrepe, ki segajo od izvedbe prepustov skozi avtoceste kot do spremenjenih režimov upravljanja z gozdom in ozaveščanjem prebivalstva. Nujno je usklajevanje in prenos ciljev iz različnih hierarhičnih nivojev upravljanja in načrtovanja ter prilagajanje konkretnih rešitev lokalnim razmeram.

3.2 Raziskave in strokovne podlage s področja zagotavljanja ekološke povezljivosti na državni, regionalni in lokalni ravni

Glavni namen v nadaljevanju predstavljenih študij in strokovnih podlag je prenos njihovih rezultatov v upravljanje prostora. Ekološka povezljivost je obravnavana predvsem:

- v strokovnih podlagah: študije in druge specializirane strokovne podlage, npr. prisotnost določenih vrst/populacij, analiza obstoječih migracijskih poti, presoja vplivov na določene živalske vrste; sprejemljivost posameznih rešitev v študijah variant, preučitev posebnih zahtev posameznih vrst z vidika prehajanja ipd.
- v prostorskih aktih: grafični prikazi in določila v odlokih občinskih in državnih prostorskih načrtov, z namenom načrtovanja ali pa omejevanja specifičnih rab prostora na območjih, pomembnih za prehajanje prostoživečih živali; v strateških delih OPN je z vidika povezljivosti predvsem pomembna načrtovana organizacija dejavnosti v prostoru, v izvedbenih delih OPN pa namenska raba prostora in omejitve ter drugi prostorski izvedbeni pogoji v posameznih enotah urejanja prostora (npr. na določenih predelih prepoved dejavnosti, ki povzročajo hrup v naravnem okolju ali množičnih prireditev na prostem); v DPN in OPPN so določene različne tehnične rešitve, npr. za prometno infrastrukturo predori, viadukti, ekodukti, prehodi/prepusti, ograje, odvrtača ter pogoji za izvedbo načrtovanih ureditev in zahteve za izvajanje monitoringov. S prostorskimi akti se zagotavljajo možnosti za

ohranjanje oz. vzpostavljanje sklenjenih gozdov in kmetijskih površin, zelenih sistemov z navezovanjem v mestno zaledje; opredelitev gozdov s posebnim namenom kot zagotovitev za trajno ohranitev gozdnih površin...);

- v okoljskih poročilih: opredelitev omilitvenih ukrepov, usmerjenih v izboljšanje tehničnih rešitev za preprečitev ali zmanjšanje ovir (npr. premik lokacije, zmanjšanje obsega ureditev/posegov, izvedba prehodov, nadhodov, nameščanje usmerjeval ali odvrčal za posamezne vrste ter ureditev varnih koridorjev za prehajanje, ali pa specifične zahteve glede izvedbe ureditev (npr. časovna dinamika ali tehnologija gradnje in organizacije gradbišča s ciljem zmanjševanja hrupa, osvetljevanja, prisotnosti ljudi/mehanizacije ipd.). Če prostorski akti oz. posegi niso predmet presojanja, so okoljske vsebine smiselno pripravljene v okviru strokovnih podlag, pristojni nosilci urejanja prostora pa potrdijo ali ovržejo rešitve v svojih mnenjih v postopku priprave prostorskih aktov).

V nadaljevanju tega poglavja se osredotočamo predvsem na študije s področja zagotavljanja ekološke povezljivosti, medtem ko bo njihova uporaba v prostorskem načrtovanju (skupaj z okoljskimi poročili) ter upravljanju prostora predmet naslednjega faznega poročila. Prav tako bodo v drugem poročilu pregledane študije, ki obravnavajo način vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje in/ali podajajo usmeritve za vključevanje teh vsebin v prostorsko načrtovanje.

3.2.1 Ukrepi za zaščito dvoživk na cestah

Za zagotavljanje sistemskih rešitev na slovenskih cestah je pomembna študija Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI (Center za kartografijo favne in flore 2018), ki prinaša celovit pregled problematike prehajanja dvoživk prek državnih cest, vključno s predlogom ukrepov za ureditve in za spremljanje stanja.

Namen naloge je bil dvojen:

- pregledati izvedene ukrepe za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI in
- pregledati stanje prehajanja dvoživk na državnih cestah v zadnjih petnajstih letih s predlogom ukrepov za varstvo dvoživk na izbranih odsekih cest.

Po ugotovitvah iz tega projekta so bili v letih med 2002 in 2016 v Sloveniji izvedeni ukrepi za dvoživke le na sedmih lokacijah državnih cest. Sprotna tehnična kontrola in kontrola funkcionalnosti ukrepov se ne izvajata, prav tako ne kontrola uspešnosti ukrepov. S tehnično kontrolo ukrepov v letu 2017 je bilo ugotovljeno, da so bili na večini lokacij ukrepi le delno izvedeni (vgrajeni podhodi, varovalne in usmerjevalne ograje pa niso bile postavljene), nekateri izvedeni ukrepi pa zaradi nevezdrževanja ne delujejo in zato na vseh lokacijah še vedno prihaja do povozov. Pregled stanja prehajanja dvoživk na cestah v upravljanju DRSI je tudi pokazal, da so se na območju celotne Slovenije v zadnjem desetletju začele množično izvajati prostovoljne akcije za varstvo dvoživk na cestah.

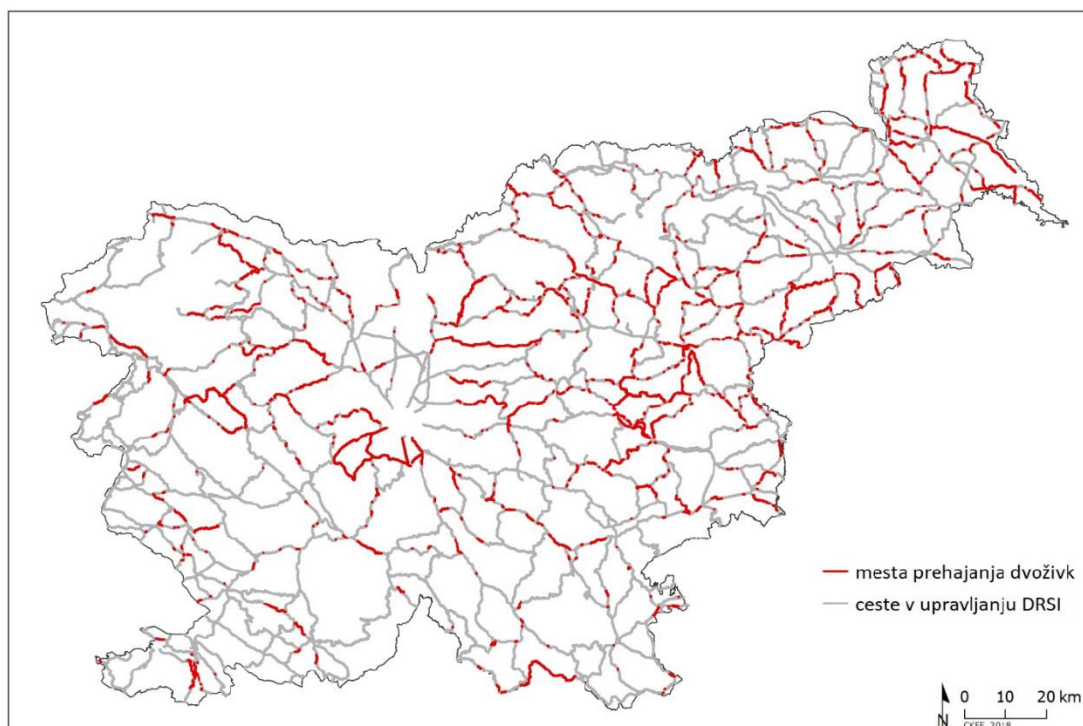
Zbrani so bili podatki o več kot tisoč najdiščih dvoživk na cestah, od katerih je bilo kot mesta prehajanja dvoživk opredeljenih 843 odsekov državnih cest, ki obsegajo 17,7 % (1.060 km) cest v upravljanju DRSI. Na večini teh odsekov je prometna obremenitev višja od 2.000 PLDP, kar pomeni več kot 40 % smrtnost za vse vrste dvoživk. Najpogosteje zabeležena vrsta na cestah je navadna krastača (71,8 % odsekov), ki ji sledita sekulja (47,9 % odsekov) in rosnica (13,4 % odsekov).

V projektu je bila postavljena metodologija določanja prednostnih odsekov oz. črnih točk za dvoživke. Kvantitativni in kvalitativni kriteriji so bili opredeljeni na podlagi števila osebkov dvoživk, števila vrst in stopnje ogroženosti vrst. Prednostni odseki cest so tisti, kjer je število osebkov ocenjeno ali prešteto na več kot 1.000 ali tisti, kjer cesto prehaja vsaj pet vrst ali ena vrsta s Priloge II ali dve vrsti s Priloge IV Direktive o habitatih. Prednostni odseki so tudi tisti, kjer sta bila registrirana plavček ali česnovka.

Na 21 odsekih cest je bilo registriranih več kot 1.000 osebkov, največje število na cesti R3-647 Mlačevo – Rašica ob Radenskem polju (več kot 25.000 osebkov) in na cesti R2-413 Zbilje – Vodice v Hrašah (več kot 18.000 osebkov). Največ dvoživk je na odsekih cest, ki potekajo po stiku velikih kraških mokrišč z gozdnato okolico (Ljubljansko barje, Cerknjsko jezero, Radensko polje) in ob večjih ribnikih oz. akumulacijskih jezerih, veliko selitev pa poteka po dolinah rek in potokov, kjer cesta v daljšem odseku leži tik ob vodi. Na 24 odsekih cest je registriranih vsaj 5 vrst, največ (11) ob Ledavskem jezeru.

V projektu je bilo opredeljenih 498 prednostnih odsekov oz. 59 % od 843 mest prehajanja dvoživk. Prostorska razporeditev odsekov kaže predvsem na raziskanost območja. Po podatkih iz te študije bo na območju južne Slovenije v porečjih rek oz. večjih potokov, v Beli krajini, na Gorjancih in na območju Krakovskega gozda treba te odseke še poiskati.

92 odsekov cest (10 % vseh črnih točk) je bilo opredeljenih kot kritične črne točke za dvoživke na podlagi ocene števila osebkov in prisotnosti najbolj ogroženih vrst, za 13 najbolj kritičnih odsekov cest (za katere so imeli na razpolago dovolj natančne podatke za opredelitev ukrepov) pa so bile predlagane tehnične zahteve za izvedbo ukrepov (podhodov, varovalnih in usmerjevalnih ograj ter elementov rešetk).



Slika 26: Lokacije 843 odsekov cest v upravljanju DRSI, kjer so registrirana mesta prehajanja dvoživk (Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI, 2018).

3.2.2 Ukrepi za prehajanje prostoživečih živali prek prometnic

Kot primer strokovnih rešitev za prehajanje prostoživečih živali prek prometnic predstavljamo Predlog izgradnje zelenega mostu na Jasnici in ureditev njegovega zalednega območja (Zavod za gozdove Slovenije 2017). V tem gradivu, ki se sicer nanaša na točno določeno lokacijo, je podanih več sistemskih rešitev in obrazložitve, povezanih z urejanjem zelenih mostov, in njihovih zaledij.

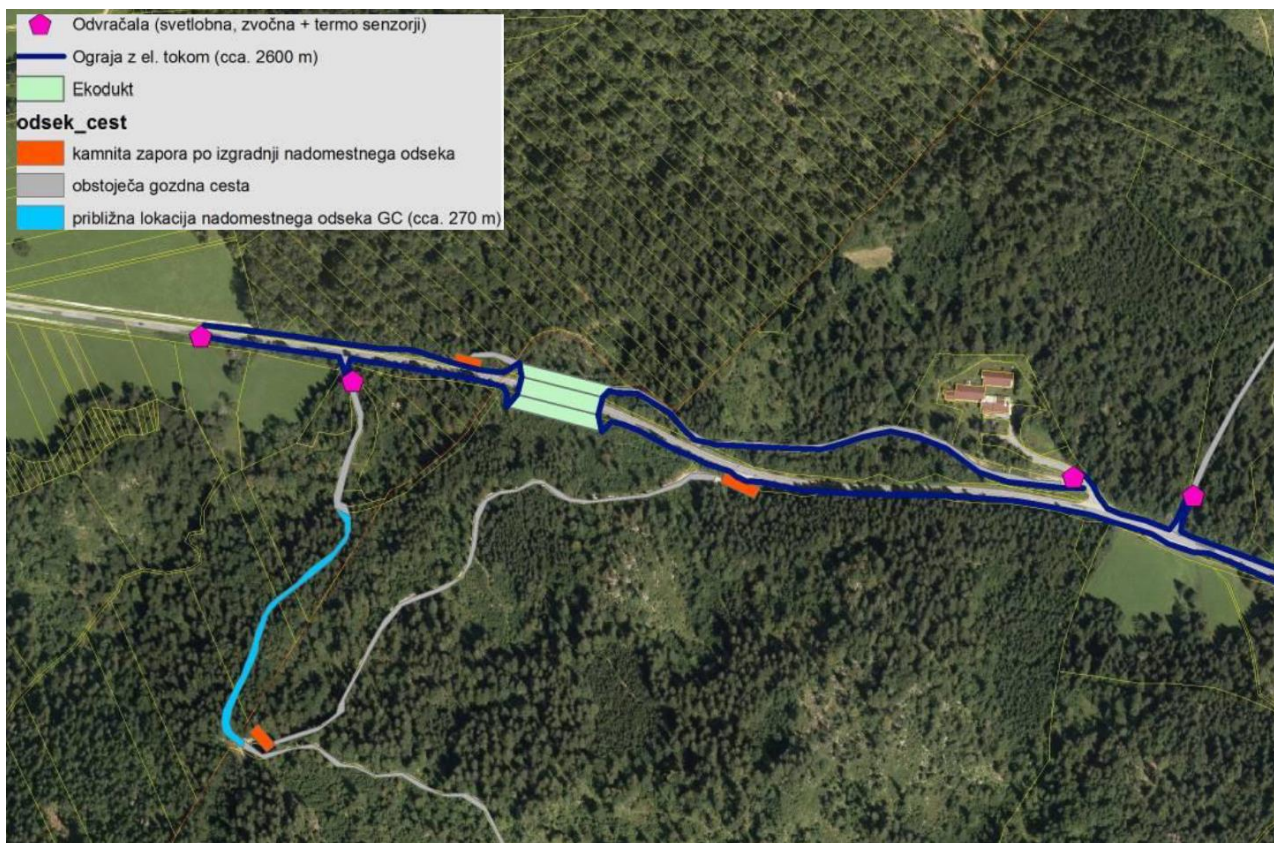
Avtorji so izpostavili dva glavna cilja zelenih mostov (ekoduktov) za omogočanje prehoda živalskih vrstam čez infrastrukturo:

- povezovanje habitatov in populacij prostoživečih živalskih vrst in
- zmanjšanje smrtnosti prostoživečih živali zaradi povozov ter s tem tudi povečanje prometne varnosti ljudi.

Zeleni mostovi so namenjeni povezovanju habitatov na ekosistemskem nivoju in uporabi najširšega nabora živalskih vrst v ekosistemu, pri čemer se je treba prilagoditi živalski vrsti, ki najbolj nezaupljivo prehaja prometnice. Za prehajanje velikih sesalcev prek regionalnih oz. lokalnih cest se priporočajo različne širine objektov, odvisno predvsem od lokalne topografije, habitatnega stanja in prisotnosti velike favne, optimalna širina pa se določi za vsako lokacijo posebej.

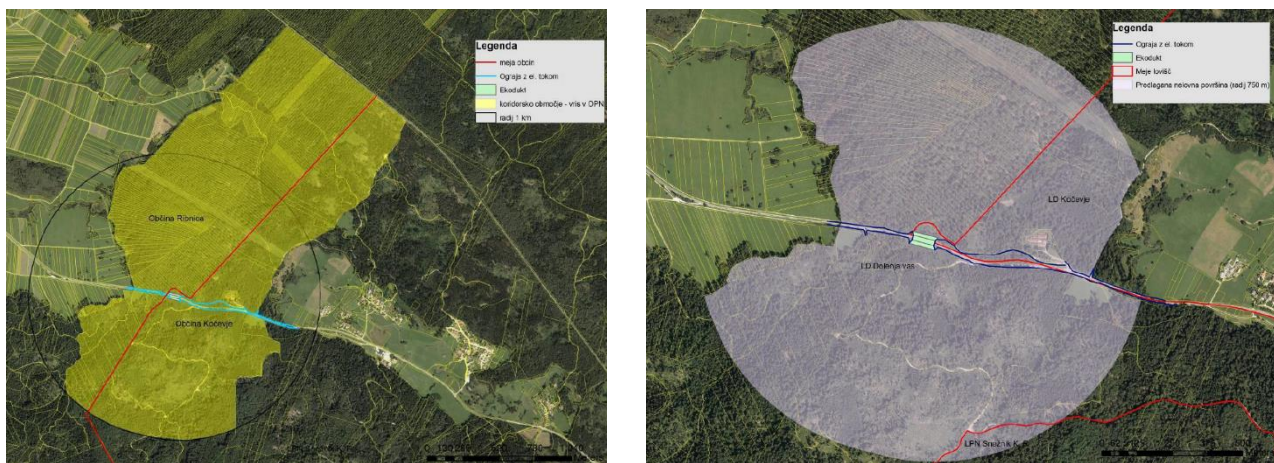
Zeleni mostovi naj bodo zgrajeni na območjih, kjer so že obstoječi naravni koridorji in poti, ki jih prostoživeče živali uporabljajo za vsakodnevne ali sezonske premike ter migracije, sovpadajo z ustreznimi topografskimi značilnostmi. Potrebna je tudi ustrezna ograditev ceste in vhodnega lijaka, ki vodi na most. Za usmerjanje živali k prehajanju čez zeleni most se ceste ogradijo z visoko ograjo, opremljeno z elektro žico, kjer pa to ni mogoče (npr. priključki gozdnih cest ter na začetku in koncu ograje), se postavijo zvočna, svetlobna ali kemična odvrtačala. Dodaten ukrep za preprečevanje prehajanja živali mimo zelenega mostu so zapore gozdnih cest.

Z vidika ohranjanja naravne povezljivosti med gozdnimi kompleksi v širši okolici zelenega mostu ter z vidika ohranjanja njegove funkcionalnosti je treba prilagoditi namensko rabo prostora v prostorskih aktih in na ta način usmerjati rabo in razvoj dejavnosti v prostoru. Potreba po takšnem ukrepu mora izhajati iz ustrezne strokovne podlage oz. iz smernic NUP, pristojnega za ohranjanje narave oz. za ekološko povezljivost. Zaledno območje zelenega mostu je treba dolgoročno ohranjati v naravnem stanju in onemogočiti posege, ki bi posledično zmanjšali prehajanje in/ali gibanje živali med gozdnimi kompleksi. Prav tako je treba zaledno območje objekta uvrstiti med nelovne površine.



Slika 27: Predlagani zeleni most pri Jasnici in ureditve v okolice (Predlog izgradnje zelenega mostu ... 2017)

V Predlogu izgradnje zelenega mostu na Jasnici je bilo predlagano, da se zgradi zeleni most širine 80 m, okolica primerno uredi, izvedejo zapore posameznih odsekov gozdnih cest in da se na območju v radiju 1 km južno od ceste ne gradi objektov, ki bi lahko imeli negativni vpliv na kakovost habitatov in bi s povzročanjem motenj oteževali prehajanje velikih sesalcev čez zeleni most. Še bolj je pomembno območje na severu, kjer gozdnata površina tvori relativno ozek koridor do Male gore, kjer je predlagano varovanje habitata na širšem območju (do železniške proge Ribnica-Kočevje). Zarisan je bil koridor širine cca 500 m.



Slika 28: Levo predlog območja, ki naj bi ga opredelili v prostorskem aktu in na desni predlog določitve nelovnega območja (Predlog izgradnje zelenega mostu ... 2017).

V gradivu je bil podan predlog območja, ki naj bi ga opredelili v prostorskem aktu brez podrobnejših predlogov. Glede na predpis, ki določa vsebino in tehnične elemente prikazov v OPN, bi bilo to mogoče z opredelitvijo enote urejanja prosotora, v kateri bi bila med prostorskimi izvedbenimi pogoji tudi omejitev glede hrupa in drugih dejavnosti, nezdržljivih s cilji ohranjanja koridorja za prehanjanje medveda.

3.2.3 Analiza površin naravovarstveno pomembnih travnikov in barij

V strokovnem članku Analiza površin naravovarstveno pomembnih travnikov in barij (Erjavec 2019) so predstavljeni rezultati analize površin naravovarstveno pomembnih travnikov in barij ter velikost kmetij, ki jih imajo v lasti. Analizirane površine pokrivajo 568 km² negozdnih površin, to je 7 % negozdne površine Slovenije oziroma 30 % negozdnih površin, na katerih ima kmetijstvo pomemben vpliv na doseganje ugodnega stanja vrst, habitatov in habitatnih tipov.

Avtorica izpostavlja, da je za vzdrževanje viabilnih populacij rastlin in živali pomembno zagotavljanje dovolj velikih površin njihovega habitata. Zaradi manjšanja in fragmentacije habitata populacije postanejo bolj izolirane in manj številčne, s tem pa se poveča tveganje za izumrtje; zaradi sprememb abiotskih dejavnikov v okolju lahko fragmentacija habitata vpliva na interakcije med živimi organizmi.

Manjšanje in fragmentiranje habitatov ali habitatnih tipov povzročajo različni dejavniki, kot npr. različni posegi v okolje, zaraščanje kmetijskih zemljišč, intenziviranje kmetijske obdelave, pa tudi podnebne spremembe (višanje temperatur, suše, žledolomi). Nekateri habitati, npr. barja, pa se pojavljajo na majhnih površinah zaradi specifičnih in omejenih geomorfoloških situacij, na katerih nastanejo.

V nasprotju z nekaterimi drugimi evropskimi državami (npr. Avstrija, Slovaška) v Sloveniji nimamo določenih mejnih najmanjših površin, ki bi še zagotavljale ugodno stanje travnika ali barja. Ob načrtovanju morebitnih novih ukrepov namenjenih ohranjanju naravovarstveno pomembnih travnikov in barij (poleg ukrepov za ohranjanje travišč, ki se plačujejo iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja), je treba vedeti, kakšne površine so v naravi še ohranjene, da ne bi z npr. administrativnimi omejitvami onemogočili izvajanje ukrepov na znatnem deležu naravovarstveno pomembnih travnikov in barij.

V članku so predstavljeni rezultati analize večine travniških in barjanskih površin kvalifikacijskih habitatnih tipov omrežja Natura 2000 na območjih v Sloveniji, kjer je bilo izvedeno kartiranje negozdnih habitatnih tipov. Preverjeno je bilo, kakšna je povezava med grafičnimi enotami rabe zemljišča kmetijskega gospodarstva (GERK), parcelacijo in obravnavanimi površinami, ter kateri tip kmetije ima te naravovarstveno pomembne travniške in barjanske površine v upravljanju. Podatki analize so pomembni za oblikovanje bodočih ukrepov za varovanje travnikov in barij.

doseže le 0,36 ha. Upravljanje barjanskih površin je zahtevno, za ohranjanje ugodnega stanja pa je v veliki meri potrebno ročno delo, za kar v trenutni finančni perspektivi nimamo specifičnega varstvenega ukrepa. Tak ukrep bi moral poleg površine barja vključevati tudi robno blažilno območje zunaj površine samega barja (predvsem z namenom, da se prepreči spiranje gnojil na barja).

3.2.4 Povzetek pregleda študij in strokovnih podlag

Pregled študij in strokovnih podlag kaže, da problematika ekološke povezljivosti v večini primerov ni obravnavana celostno in sistemsko, pač pa parcialno. To je posledica sicer nujne in logične ciljne naravnosti teh dokumentov in strokovnih gradiv, ki posamezne vidike ekološke povezljivosti obravnavajo:

- bodisi po živalskih oz. rastlinskih vrstah ali krajinskih prvinah (elementi zelenih sistemov, krajinski vzorci ipd.),
- bodisi po področjih (varstvo narave, habitatov, kmetijskih zemljišč, gozdov, voda),
- bodisi po prostorsko-načrtovalskih problemih (strateške rešitve v planskih aktih in tehnične rešitve v izvedbenih državnih in občinskih aktih za posamezne ureditve)
- bodisi po posameznih lokacijah ali območjih.

3.3 Ocena uporabnosti študij za prostorsko načrtovanje in varstvo biotske raznovrstnosti

Pregledane študije so bile izvedene na različnih ravneh – od makroregionalne, do ene same lokacije oz. konkretnega problema. Od tega je odvisna tudi širina in način obravnave problematike ekoloških koridorjev in povezljivosti.

Študije, ki so bile izvedene na mednarodni ravni, so v večini primerov osnovane na izhodiščih, ki v ospredje postavljajo obstoječa zavarovana območja kot jedrna območja ohranjanja biotske raznovrstnosti. Poleg tega na osnovi kategorij (1) površinskega pokrova ter (2) zahtev/potreb posameznih (običajno krovnih) vrst, modelirajo (1) strukturno in (2) funkcionalno povezljivost krajine (npr. PEEN, ECONNECT). Pri tem je bolj kot odkrivanje potencialov za ekološko povezljivost, v ospredje postavljeno ugotavljanje stanja – torej, ali je ekološka povezljivost dobra ali slaba. Kot take so študije dober pokazatelj stanja biotske raznovrstnosti: poleg območij, ki so »naravno ohranjena«, izkazujejo dobro povezljivost ter so na njih prisotne (različne) vrste, opredelijo namreč tudi območja, za katera zgoraj naštetu ne velja, ter vzroke za fragmentacijo oz. slabo povezljivost. Med vzroki za zmanjšano ekološko povezljivost poleg najbolj očitnega, to je človekovega poseganja v prostor, velja izpostaviti še (1) pomanjkanje znanja tako pri odločevalcih, kot pri deležnikih in prebivalstvu, (2) strah/odpor pred novo kategorijo zavarovanja, ter (3) slabo koordinacijo med različnimi službami tako na horizontalni, kot na vertikalni ravni.

Posamezne študije sicer naredijo tudi korak naprej od ugotavljanja stanja – študija ALPBIONET 2030 tako na osnovi SACA območij (opredeljenih v študiji ECONNECT) definira območja pomembnejših koridorjev ter ovir, ki povezljivost zmanjšujejo oz. onemogočajo. Ne predlagajo pa konkretnih ukrepov, kako te ovire premagati.

Večina študij na mednarodni ravni je izdelana v okviru ene makro regije, ki jo lahko razumemo kot geografsko zaključeno celoto (npr. Alpe, Karpati) in centralni del tega območja je običajno jedro območje oz. naravno ohranjen predel. Večji izziv vidimo v vzpostavitvi ekoloških koridorjev med temi regijami/jedrnimi območji in ne

le znotraj njih. Prav ta območja so (v večini primerov) zaradi ugodnejših naravnogeografskih razmer pod najbolj intenzivnim človekovim vplivom. Študija DinAlpBear sicer pokriva območje Alp in Dinardov, kjer preučuje tri populacije rjavega medveda. Zanimivo je, da se na območju Slovenije »stikata« dve populaciji – vzhodnoalpska in dinarska, mejnik oz. ločnica med njima pa poteka po koridorju Ljubljana – Koper (Trst). AC Ljubljana - Trst je tudi v projektu ALPBIONET prepoznana kot ena pomembnejših ovir.

Na osnovi zgoraj povzetega lahko predpostavljamo, da študije na mednarodni ravni sicer predstavljajo učinkovito orodje za ugotavljanje biotske raznovrstnosti, obenem pa opozarjajo na vrzel, ki nastaja med rezultati teh študij in njihovo implementacijo v prostorsko načrtovanje. Načeloma vse študije poudarjajo pomen večnivojskosti obravnave problemov ekološke povezljivosti – številne probleme na najvišji, to je, mednarodni ravni, lahko rešijo prav konkretni ukrepi na lokalni ravni in obratno – neustrezen poseg na lokalni ravni lahko pomeni hud udarec za ekološko povezljivost na širši ravni.

Pri študijah na nižji ravni gre običajno prav za reševanje konkretne problematike na eni (ali več) lokacijah. Tak primer sta na primer študiji Ukrepi za zaščito dvoživk na cestah in Predlog za umestitev zelenega mostu na Jasnici. Prav primer Jasnice je zanimiv z vidika upoštevanja ekoloških koridorjev v prostorskem načrtovanju. Pri umeščanju gospodarske cone Gater na to območje prostorski načrtovalci namreč niso razpolagali z ustreznimi podatki, ki so prikazovali to območje kot pomembno za prehajanje živali med Stojno na jugu in Malo goro na severu .

Vse obravnavane študije na koncu podajo rezultate – naj bo to ocena stanja, ali konkreten predlog reševanja obravnavanega problema. Za slednje lahko trdimo, da so uporabne v prostorskem načrtovanju, saj so izdelane prav s tem namenom. Študije, ki so orientirane na ugotavljanje stanja ekološke povezljivosti so tudi vsekakor dragocen in pomemben vhodni podatek za potrebe prostorskega načrtovanja. Služijo lahko kot ocena stanja biotske raznovrstnosti ter ekološke povezljivosti na obravnavanem območju. Pri tem pa je treba poudariti, da to za potrebe prostorskega načrtovanja ni dovolj. Preden uporabimo rezultate teh študij v prostorskem načrtovanju, je treba analizirati stanje okolja in prostora, opredeliti vizijo prostorskega razvoja in določiti cilje, ki jih želimo doseči pri usmarjanju prostorskega razvoja, med drugim tudi cilje, pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti, kot za ohranjanje/vzpostavljanje ekoloških koridorjev. Dobro opredeljeni cilji pa nam skupaj z rezultati, ki opisujejo stanje omogočajo opredeliti ključne izzive in probleme na področju ekološke povezljivosti. Teh se mora prostorsko načrtovanje lotevati na vseh ravneh – od strateške (opredelitev ciljev in konceptov), do izvedbene (predlogi konkretnih ukrepov za uresničevanje zastavljenih ciljev).

4 Zasnova teoretičnega in metodološkega koncepta za vključevanje ekoloških koridorjev in ekološke povezljivosti v načrtovanje in upravljanje prostora

To poglavje je bilo namenjeno sintezi vseh ključnih ugotovitev prvega dela naloge ter zasnovi metodološkega koncepta za njeno nadaljevanje. Predstavljena so izhodišča za vključevanje ekoloških koridorjev v prostorsko načrtovanje, ter ključni izzivi na tem področju. V nadaljevanju naloge je bil ta koncept spremenjen in dopolnjen in je predstavljen v tretjem sklopu poročila kot »Koncept modelnih živalskih vrst«. Kljub »delovnemu« značaju tega poglavja, ostaja vključeno v končno poročilo naloge. Menimo namreč, da predstavlja pomemben korak v delovnem procesu, ki se odlikava tudi v končnem rezultatu – tudi v primerih, ko to (v izogib ponavljanju) ni eksplicitno zapisano.

4.1 Teoretični »model« ekološke povezljivosti – kako »deluje« ekološka povezljivost

4.1.1 Ekološka povezljivost

Ekološko povezljivost za potrebe te naloge opredelimo kot povezanost ekoloških procesov in struktur, ki omogoča pretok osebkov, snovi in energije. Opisuje, kako dobro ekološko omrežje deluje, in jo lahko opredelimo na različnih ravneh – kot povezljivost med posameznimi zaplatami na lokalnem nivoju, pa do širše (makro)regionalne ravni. Ekološka povezljivost se nanaša tako na strukturno kot na funkcionalno povezljivost. Pri tem strukturno povezljivost razumemo kot obliko, velikost in razporeditev zaplat in povezav med njimi, funkcionalno povezljivost pa kot možnost prehajanja osebkov v in med populacijami med posameznimi zaplatami v tej strukturi.

Koncept ekološke povezljivosti je nastal kot odgovor na krčenje in fragmentacijo življenjskega okolja številnih vrst zaradi človekovih posegov v prostor in iz tega izhajajočih prizadevanj za ohranitev teh vrst in njihovih habitatov. Povezljivost se sicer lahko zagotavlja ciljno za posamezne vrste, a je zaradi časovne in finančne izvedljivosti uporabljen predvsem generalni pristop, ki povezljivost zagotavlja za več različnih vrst z naslavljanjem potreb krovnih vrst ali ekološke integritete (Keeley et al. 2019). Kot taka je povprečje oz. posplošitev potreb in zahtev posameznih vrst, te pa so zelo različne, včasih celo nasprotno. Povezanost prostora je namreč vrstno oz. populacijsko specifična in je odvisna od habitatne specializacije osebkov in zmožnosti prečenja matriksa. Zato sta na tem mestu smiselni vprašanji:

- (1) Kako sploh določiti območja, pomembna za ohranjanje ekološke povezljivosti, ki bodo ustrezala zahtevam vseh/večine vrst, ki živijo v obravnavanem prostoru?
- (2) Katere so vrste, za katere je treba povezljivost vzpostaviti prioritarno, in, ali so to (a) krovne vrste – tiste, katerih varovanje posredno varuje tudi druge, ali (b) fokusne/ključne vrste – tiste, ki opravljajo ključne ekološke funkcije ali so indikatorji ključnih ekoloških razmer?

4.1.2 Potrebe vrst

Ko govorimo o povezljivosti, imamo v prvi vrsti pred očmi potrebe in zahteve posamezne vrste po tipu življenjskega prostora (habitatu), ki ga ta vrsta naseljuje oz. potrebuje za svoje normalno/nemoteno funkcioniranje/preživetje. Vrste imajo različne potrebe po:

- (1) Tipu habitata – generalisti so na primer bolj prilagodljivi od specialistov.
- (2) Velikosti habitata (na individualnem in populacijskem nivoju) – manjše in rastlinojede vrste na primer potrebujejo manjši življenjski prostor kot veliki mesojedci .
- (3) Prehajanju – pri tem ločimo:
 - mladostno in paritveno disperzijo, ter
 - sezonske in dnevno nočne selitve.

4.1.3 Vplivi fragmentacije okolja in ovir na vrste

Fragmentacija ima na vrste (v nekaterih primerih celo na osebkke) različen učinek, ta je odvisen od:

- (1) Lastnosti vrste - npr. ptice v večini primerov lahko oviro ali »sovražno« matico preletijo, medtem ko je ista ovira lahko za drugo vrsto neprehodna.
- (2) Velikosti ovire in velikosti vrste – ta dva dejavnika sta v obratnem sorazmerju, kar pomeni, da ovire (še posebej velike) predstavljajo težavo predvsem za majhne vrste, ki te ovire težje prehajajo. V tem primeru kot oviro lahko razumemo fizično oviro (naravno, kot je npr. vodotok, ali antropogenega nastanka, kot je npr. avtocesta), ali zgolj kot težavo pri prečkanju matice pri prehajanju med zaplatami. Slednje pride do izraza v krajinah, kjer so zaplate med seboj z vidika potreb posamezne vrste preveč oddaljene, med njimi pa ni ustreznih koridorjev in/ali stopalnih kamnov.
- (3) Potreb, ki jo ima vrsta po habitatu – večje vrste potrebujejo večje habitate, ovire v tem primeru pomenijo razdrobitev habitata.
- (4) Števila koridorjev med posameznimi zaplatami – več kot je koridorjev, več bo tudi prehodov posameznih osebkov vrste.
- (5) Števila osebkov v populaciji – večja kot je populacija, več bo prehodov posameznih osebkov vrste.
- (6) Individualne mobilnosti osebkov – posamezni osebki v populaciji so bolj mobilni in uspešnejši pri premagovanju ovir.

Iz zgoraj naštetega lahko povzamemo, da so učinki fragmentacije:

- (1) Odvisni od strukture krajine, to je od:
 - deleža,
 - velikosti,
 - oblike in
 - prostorske razporeditve posameznih elementov/zaplat v krajini, ter
- (2) Vrsto specifični – to je, odvisni od:
 - potreb vrste po tipu in velikosti habitata – generalisti so bolj prilagodljivi od specialistov, manjše vrste potrebujejo manjše habitate od večjih,

- potreb po prehajanju med posameznimi deli habitata – posamezne vrste potrebujejo različne tipe habitatov, druge se zadržujejo znotraj enega,
- mobilnosti vrste – bolj mobilne vrste so uspešnejše pri prehajanju,
- številčnosti vrste – pri večjem številu osebkov v populaciji, je tudi uspešnost prehajanja večja. Če povzamemo, številčnejša populacija manjše in bolj mobilne vrste zaradi kombinacije zgoraj naštetih dejavnikov lažje preživi fragmentacijo od manj številčne populacije večje in manj mobilne vrste.

4.2 Ekološka povezljivost in prostorsko načrtovanje

4.2.1 Izhodišča

Kljub dejstvom:

- (1) da se potrebe posameznih vrst razlikujejo in da bi za zagotavljanje optimalnega življenjskega okolja vseh vrst, ki živijo v obravnavanem prostoru, potrebovali številne/različne modele zagotavljanja ekološke povezljivosti,
- (2) da so potrebe posameznih vrst po specifičnih značilnostih življenjskega okolja lahko nasprotno oz. se medsebojno izključujejo,

moramo za potrebe prostorskega načrtovanja prilagoditi koncept ekološke povezljivosti do te mere, da bo mogoča njegova uporaba v prostorsko-načrtovalskih postopkih na različnih ravneh (od lokalne do državne).

Prostorsko načrtovanje razporeja/išče najustreznejše lokacije za umestitev načrtovanih dejavnosti v prostor. Pri tem mora upoštevati:

- (1) Zahteve posamezne dejavnosti tako po naravnih danostih (npr. reliefne, podnebne razmere) in ustvarjenih razmerah (npr. prometna dostopnost, bližina naravnega vira, bližina povezanih dejavnosti, komunalna opremljenost ter neželena soseščina nezdružljivih/izključujočih dejavnosti).
- (2) Ranljivost oz. občutljivost okolja v celoti (npr. voda, zrak, tla, krajina, bivalno okolje) ter posameznih naravnih virov (npr. vode, kmetijskih zemljišč, gozdov, turističnih potencialov). Sem sodi tudi ohranjanje habitatov in povezav med njimi oz. ohranjanje in/ali izboljšanje ekološke povezljivosti.

Zaradi svoje narave se prostorsko načrtovanje, katerega temeljna naloga je usklajevanje različnih (varstvenih in razvojnih) interesov v prostoru, srečuje s številnimi zahtevami, ki jih mora upoštevati pri razmeščanju dejavnosti v prostor. Na eni strani se ukvarja z razvojnimi potrebami in njihovim umeščanjem v prostor (novogradnje, širitve, prenove), na drugi strani pa z omejitvami, ki izhajajo iz zahtev posameznih sektorjev, pogosto izraženih v obliki varstvenih režimov. Eden ključnih problemov je dejstvo, da veliko sektorjev v prostorsko načrtovanje vstopa z režimi, ki so pogosto izločilni za posamezne dejavnosti, to je s črno-belimi zemljevidi. Te uporabljajo na način, da se za »bele lise« ne zmenijo, na »črnih lisah« pa podajajo svoje pogoje, ki so glede na varstvene cilje v nekaterih primerih oz. za nekatere vrste dejavnosti izločilni, v večini primerov pa predmet pogajanj oz. določevanja omilitvenih ukrepov in dodatnih pogojev za prostorsko načrtovanje. Takšen pristop neredko pušča ob strani območja, na katerih ne veljajo nobeni režimi, vendar pa je treba pri prostorskem načrtovanju – če to temelji na načelih vzdržnega oz. trajnostnega razvoja – zagotoviti strokovno

obravnava vseh delov prostora. Kar je lahko še posebej problematično v kontekstu ekološke povezljivosti – dva habitata sta pod režimom, prostor med njima, kjer bi se morala vzpostavljati povezljivost, pa prepuščen drugim interesom. Nasploh se naravovarstvo čedalje bolj zaveda, da varovanje samo določenih območij ni dovolj (na ta način bi lahko ohranili le okoli 30% vrst) ampak je treba zagotavljati povezljivost in mrežo ustreznih habitatov. Po drugi strani pa se pri prekrivanju različnih režimov pogosto zgodi, da je skoraj celotno obravnavano območje (npr. občina ali del občine) pokrito vsaj z enim od teh režimov, ki si neredko tudi medsebojno nasprotujejo, vse to pa v vsebinskem in postopkovnem pogledu predstavlja veliko omejitev za načrtovanje skladnega prostorskega razvoja.

Sama »narava« koncepta ekološke povezljivosti kot sinteze zahtev vrst z različnimi potrebami po povezljivosti že v izhodišču govori proti črno-beli opredelitvi območij, ki so pomembna za ekološko povezljivost, in usmerja k določitvi območij, glede na zahteve posameznih vrst oz. skupin vrst različno pomembnih za ekološko povezljivost. S predlaganim konceptom želimo:

- (1) V najboljši možni meri povzeti potrebe in zahteve posameznih vrst po povezljivosti, s posebnim poudarkom na vrstah in ureditvah, relevantnih za prostorsko načrtovanje.

Izziv 1: Kako postopati, ko se zahteve posameznih vrst izključujejo (v splošnem prioritete tako ali tako postavlja varstvena zakonodaja)?

Izziv 2: Na osnovi katerih izbranih modelnih vrst z različnimi zahtevami po ekološki povezljivosti postaviti koncept?

- (2) Upoštevati hierarhičnost koncepta ekološke povezljivosti in omogočiti, da bo koncept deloval na vseh ravneh (od državne do lokalne; od strateške do izvedbene).

Izziv 3: Kako združevati različna prostorska merila presoje (upoštevanje zahtev različnih vrst)?

- (3) Določiti ključne povezave, ki morajo biti ohranjene, in na osnovi teh pripraviti:
 - vrednostno karto, na kateri bodo prikazana območja, ki so različno pomembna z vidika ekološke povezljivosti; to kartografsko gradivo bodo spremljali:
 - usmeritve za opozarjanje pri umeščanju različnih dejavnosti v prostor ter
 - priporočila za tehnološke rešitve (npr. za prečkanje ovir) v primerih, ko prostorske alternative (druge lokacije) niso možne (predvsem pri infrastrukturi).

4.2.2 Metodološki koncept ekološke povezljivosti za vključevanje v prostorsko načrtovanje

Pri konceptualizaciji modela ekološke povezljivosti izhajamo iz:

- (1) strateško opredeljenih ciljev za zagotavljanje ustrezne ekološke povezljivosti na različnih ravneh in za različne vrste habitatov (npr. na ravni države je treba zagotoviti povezanost med Alpami in Dinaridi za gozdne vrste; treba je ohraniti zveznost vodotokov in omogočiti prehajanje rib, itd.);
- (2) značilnih skupin dejavnosti/prostorskih ureditev, ki so potencialno (ali praviloma) v nasprotju s cilji na področju ekološke povezljivosti (npr. infrastruktura, predvsem ceste, še posebej avtoceste in hitre ceste);

- (3) določitvijo območij, kjer, izhajajoč iz zgornjih dveh točk, že imamo ali pričakujemo konflikte (npr. ozka grla).

4.3 Ekološka povezljivost in upravljanje prostora

Pri sektorjih, ki upravljajo s prostorom (ohranjanje narave, gozdarstvo, varstvo in urejanje voda) je pomen ohranjanja zveznosti in povezljivosti ekosistemov običajno opredeljen že v samih ciljnih sektorja. Ker gre za vsebino, ki je na nek način »samoumevna«, pa se lahko zgodi, da se jo zanemari na podrobnejših ravneh, to je, pri pripravi upravljavskih načrtov. Pri vodah je to mogoče manj očitno, saj gre za najbolj jasno izražene koridorje, kjer je zveznost – predvsem za vodne organizme – ključnega pomena. Pri zavarovanih območjih narave se upravljavski načrti pripravljajo za posamezno zavarovano območje. Pri tem se ukrepi predpisujejo zgolj za obravnavano območje, zanemari pa širši prostorski kontekst, katerega del je to zavarovano območje.

V nadaljevanju naloge smo model ekološke povezljivosti razvili na način, da je uporaben tako za potrebe prostorskega načrtovanja, kot tudi upravljanja narave in drugih virov. Med izdelavo same naloge se je namreč izkazalo, da je strogo deljenje vsebin in usmeritev na uporabnost za načrtovanje in upravljanje nesmiselno, saj sta sistema med seboj povezana, uporabljata ista znanja in razpoložljive podatke. Iz teh razlogov smo združili tudi priporočila.

Viri

Alpine Green Infrastructure. (2017): A Joint declaration of Alpine States and Regions. https://www.alpine-region.eu/sites/default/files/uploads/result/1530/attachments/eusalp_political_declaration_green_infrastructur_e_final.pdf

Amos, J.N., Bennett, A.F., Nally, R.M., Newell, G., Pavlova, A., Radford, J.Q., Thomson, J.R., White, M. & Sunnucks, P. (2012): Predicting Landscape-Genetic Consequences of Habitat Loss, Fragmentation and Mobility for Multiple Species of Woodland Birds. – *Plos One*, 7(2): 1-12.

Andrén, H. (1994): Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. – *Oikos*, 71: 355-366

Bates, J.M. (2002): The genetic effects of forest fragmentation on five species of Amazonian birds. – *Journal of Avian Biology*, 33: 276-294.

Baudry, J. & Merriam, G. (1988): Connectivity and connectedness: functional versus structural patterns in landscapes. V: Schreiber, K.F. (ur.) *Connectivity in landscape ecology*. Proceedings of the 2nd International Seminar of the "International Association for Landscape Ecology." *Münstersche Geographische Arbeiten* (Vol. 29): 23-28.

Opermanis, O., MacSharry, B., Aunins, A. & Sipkova, Z. (2012): Connectedness and connectivity of the Natura 2000 network of protected areas across country borders in the European Union. *Biological Conservation*, 153: 227-238.

Beier, P. & Noss, R. F. (1998): Do habitat corridors provide connectivity?. *Conservation biology*, 12(6): 1241-1252.

Bennett, A.F. & D.A. Saunders (2010): Chapter 5: Habitat fragmentation and landscape change. In: Sodhi, N.S. & P.R., Ehrlich (Ur.): *Conservation Biology for All*. – Oxford University press: 88-105

Bennett, G. & P. Witt (2001): The development and application of ecological networks: a review of proposals, plans and programmes. Report B1142. World Conservation Union (IUCN), Gland, Švica.

Bennett, G. & Mulongoy K. J. (2006): Review of experience with ecological networks, corridors and buffer zones. V: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical Series Vol. 23: 100.

Biró, E., Bouwma, I. & Grobelnik, V. (2006): Indicative map of the Pan European Ecological Network in Southeastern Europe. Technical Background document, Tilburg, ECNC-European Centre for Nature Conservation, ECNC Technical Report series.

Böhme K. & Lürer C. (2020): Teritorialna Agenda 2030. Prihodnost za vse kraje. https://territorialagenda.eu/wp-content/uploads/TA2030_21jul2021_sl.pdf

Center za kartografijo favne in flore (2018): Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI, Center za kartografijo favne in flore. Končno poročilo. <http://www.ckff.si/javno/projekti/12874.pdf>

Evropska komisija (2013): Commission staff working document: Technical information on Green Infrastructure (GI)

https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/green_infrastructures/1_EN_autre_document_travail_service_part1_v2.pdf

Evropska komisija (2019): Commission staff working document: Guidance on a strategic framework for further supporting the deployment of EU-level green and blue infrastructure

https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/SWD_2019_193_F1_STAFF_WORKING_PAPER_EN_V4_P1_1024680.PDF

Crowe, S. (1969): Landscape Planning, a Policy for an Overcrowded World. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Donald, P.F., Collar, N.J., Marsden, S.J. & Pain, D.J. (2010): Facing extinction. The world's rarest birds and the race to save them. – T & AD POYSER, London

Direktiva 2009/147/ES Evropskega parlamenta (2009): Uradni list Evropske unije 20/7 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147>

Direktiva 92/43/EGS (1992): Uradni list L 206, 22/07/1992. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A31992L0043>

Erjavec, D. (2019): Analiza površin naravovarstveno pomembnih travnikov in barij. Varstvo narave, 31: 29-46

ESPON (2018): GRETA - "Green infrastructure: Enhancing biodiversity and ecosystem services for territorial development".

Fahrig L. (2003): Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34 (1): 487-515

Ferretti V., Pomarico S. (2013): suitability for ecological corridors through spatial multicriteria evaluations. Environment, Development and Sustainability, 15 (3): 859-885.

Fisher, J. & Lindenmayer, D.B. (2007): Landscape modification and habitat fragmentation: a synthesis. Global Ecology and Biogeography, 16: 265-280

Fletcher, R.J. JR., Ries, L., Battin, J., & Chalfoun, A.D. (2007): The role of habitat area and edge in fragmented landscapes: definitively distinct or inevitably intertwined? Canadian Journal of Zoology, 85: 1017-1030

Forman R. T. T. (1995): Some general principles of landscape and regional ecology. Landscape Ecology, 10 (3): 133-142.

Forman, R. T. T. & Godron, M. (1986): Landscape ecology. Wiley, Minnessota.

Füreder L., Heinrichs A.K., Ullrich-Schneider A., Waldner T. & Walzer C. (2011a): Introduction. V: Füreder L. & Kastlunger C. (ur.) Towards ecological connectivity in the Alps: The ECONNECT Project Synopsis: 5-10.

Füreder, Bou-Vinals & Weinländer (2011b): The Aquatic Perspective: Alpine Riverine Landscapes, key species and their potential habitats. V: Füreder L. & Kastlunger C. (ur.) Towards ecological connectivity in the Alps: The ECONNECT Project Synopsis: 60-68.

Sedy, K (2011): Ecological Barriers. The Terrestrial Perspective. V: Füreder L. & Kastlunger C. (ur.) Towards ecological connectivity in the Alps: The ECONNECT Project Synopsis: 43-59.

Haller, R., Abderhalden, W. & Abderhalden, A. (2011): Connectivity Visualisation – The JECAMI-web services. V: Füreder L. & Kastlunger C. (ur.) Towards ecological connectivity in the Alps: The ECONNECT Project Synopsis: 68-74.

Huber M., Jungmeier M., Glatz-Jorde S., Höfferle P. & Berger V. (2018): Ecological Connectivity in the Danube Region. Final Report. Study commissioned by Bayrisches - Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. E.C.O. Institut für Ökologie, Klagenfurt.

Hudoklin J., Simič S., Gritli L. (2018): Varstvo in razvoj slovenske krajine: izhodišča za oblikovanje krajinske politike – Sklop 1: Analiza obstoječega sistema varstva, upravljanja in načrtovanja krajine v Sloveniji. Novo mesto, Acer: 57 str.

Inštitut za vode Republike Slovenije (2019): Priročnik za prepoznavanje in umeščanje zelene infrastrukture v prostor - tehnična in pravna priporočila.

http://www.izvrs.si/wp-content/uploads/2020/02/PRIRO%C4%8CNIK_ZI-Tehni%C4%8Dna-in-pravna-priporo%C4%8Dila_2019-1.pdf

Jerina K., Krofel M., Stregar M., Videmšek U. (2012): Preučevanje dejavnikov habituacije rjavega medveda na človeka za uporabo GPS telemetrije: končno poročilo – povzetek za uporabnike. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 18 str.

Jongman, R. H. G., Bouwma, I. M., Griffioen, A., Jones-Walters, L., & Van Doorn, A. M. (2011): The Pan European Ecological Network: PEEN. *Landscape Ecology*, 26(3), 311–326.

Jongman, R. H. G. (2005). *Landscape ecology in land-use planning*. V: Wiens, J. A. & Moss, M. R. (ur.) *Issues and Perspectives in Landscape Ecology* (1st ed., pp. 316–328). Cambridge University Press.

Keeley, A. T. H., Beier, P., Creech, T., Jones, K., Jongman, R. H., Stonecipher, G., & Tabor, G. M. (2019): Thirty years of connectivity conservation planning: An assessment of factors influencing plan implementation. *Environmental Research Letters*, 14(10), 103001.

Köck, M., Tudor, P., Verghet, M., Hoffmann, C., Favilli, F., Elmi, M., Alberton, M., Meyer, H., Kadlecik, J. & Sipos, K. (2014): Bioregio Carpathians: Integrated management of biological and landscape diversity for sustainable regional development and ecological connectivity in Carpathians. UNEP Vienna – Interim Secretariat of the Carpathian Convention, Dunaj.

Lampila, P., Mönkkönen, M. & Desrochers, A. (2005): Demographic Responses by Birds to Forest Fragmentation. – *Conservation Biology*, 19 (5): 1537-1546.

Laurance S.G.W., Stouffer P.C., Laurance W.F. (2004): Effects of Road Clearings on Movement Patterns of Understory Rainforest Birds in Central Amazonia. – Conservation biology 18 (4): 1099-1109.

Manning, W. H. (1923): A National Plan.

<http://cdm16001.contentdm.oclc.org/cdm/ref/collection/p15031coll16/id/7647>

Massot, A. (2020): Instrumenti skupne kmetijske politike in njihove reforme.

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sl/sheet/107/instrumenti-skupne-kmetijske-politike-in-njihove-reforme>

McDonald L., Allen W., Benedict M., O'Connor K. (2005): Green Infrastructure Plan Evaluation Frameworks. Journal of Conservation Planning 1 (1), s. 12-43.

Mell, I. (2008): Green Infrastructure: concepts and planning. FORUM Ejournal 8: 69-80.

McHarg I. (1969): Design With Nature, John Wiley & Sons, New York.

Murcia, C. (1995): Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. – Trends in Ecology and Evolution, 10 (2): 58-62

Millennium Ecosystem Assessment (2005): Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC.

MKBR (1996): Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti. Ur. list RS 30/1996.

MKVA (1995): Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp (Alpske konvencije). Ur. list RS 5/1995.

MKVERZ (1999): Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prostoživečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov). Ur. list RS 17/1999.

MKVSVPZ 1998, Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali, Ur. list RS 72/1998

MKVSVPZ 1998, Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali, Ur. list RS 72/1998

MOP (2002): Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji

<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Publikacije/cfdbffe81b/biotska.pdf>

Negre, F. (2020): Drugi steber skupne kmetijske politike: politika razvoja podeželja.

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/sl/sheet/110/drugi-steber-skupne-kmetijske-politike-politika-razvoja-podezelja>

Newton I. (2008): The migration ecology of birds. – Academic Press, London.

Opdam, P. (1991): Metapopulation theory and habitat fragmentation: a review of Holarctic breeding bird studies. – Landscape Ecology, 5(2): 93-106

Potočnik H (2019): Priročnik za vključevanje povezljivosti in primernosti prostora za medveda v prostorsko načrtovanje. – Pripravljeno v okviru projekta LIFE DINALP BEAR, Ljubljana, 66 pp.

Pintar M., Mlakar A., Grčman H., Glavan M. & Zupan M. (2015) Strokovna podlaga za pripravo uredbe, ki bo določala območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: Ljubljana.

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/DOKUMENTI/KMETIJSTVO/Kmetijska-zemljijsca/VARSTVO-KMETIJSKIH-ZEMLJISC/Strokovna_podlaga.pdf

Program upravljanja območij Natura 2000 (2015 - 2020)

http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/Dokumenti/Life_Upravljanje/PUN_ProgramNatura.pdf

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020 – 2030 (ReNPVO20-30), Ur. list RS 31/20

Recio, M.R., Jerina, K., (2018): Analysis of spatial connectivity and preparation of environmental impact assessment guidelines, prepared within A3 action of LIFE DINALP BEAR Project (LIFE13 NAT/SI/0005): 37 pp.

Rosenberg, D. K., Noon, B. R., & Meslow, E. C. (1995): Towards a definition of biological corridor. V: Bissonette, J.A. & Krausman, P.R. (ur.) Integrating people and wildlife for a sustainable future. International Wildlife Management Congress, Bethesda, Maryland.

Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij (2013): Zelena infrastruktura – izboljšanje evropskega naravnega kapitala. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013DC0249&from=SL>

Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_sl, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380&from=EN>

MOP (2020): Osnutek Strategije prostorskega razvoja Slovenije 2050.

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Prostorski-razvoj/SPRS/SPRS-2050_gradivo-za-javno-razpravo.pdf

Taylor P. D., Fahrig L., Henein K & Merriam G. (1993): Connectivity is a vital element of landscape structure. *Oikos*, 68 (3): 571-573.

Territorial Agenda of the European Union 2020 (2011):

http://www.esponontheroad.eu/dane/web_espon_library_files/1224/territorial_agenda_of_the_european_union_2020.pdf

Tischendorf, L., & Fahrig, L. (2001): On the use of connectivity measures in spatial ecology. A reply. *Oikos*, 95(1): 152-155.

UNEP (2019): Frontiers 2018/19 Emerging Issues of Environmental Concern. United Nations Environment Programme, Nairobi.

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27538/Frontiers1819.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Uredba o ratifikaciji Konvencije o močvirjih, ki so mednarodnega pomena, zlasti kot prebivališča močvirskih ptic (1977) Uradni list SFRJ 9/77.

Smith, A.C., Fahrig, L. & Francis, C.M. (2011): Landscape size affects the relative importance of habitat amount, habitat fragmentation, and matrix quality on forest birds. – *Ecography*, 34: 103-113

van der Windt H.J., Swart J.A.A. (2012): Ecological corridors, connecting science and politics: the case of the Green River in the Netherlands: Ecological corridors, connecting science and politics. – *Journal of Applied ecology* 45(1): 124-132.

Zeller K.A., Rabinowitz A., Salom R., Quigley H. (2013): The Jaguar Corridor Initiative: A range-wide conservation strategy. In: Ruiz-Garcia M., Shostell J.M. (Eds.): *Molecular population genetics, evolutionary biology, and biological conservation of neotropical carnivores*. Nova publishers, New York, 720 pp.

Zavod za gozdove Slovenije (2017) Predlog izgradnje zelenega mostu na Jasnici in ureditev njegovega zalednega območja.

Zanchetta P. (2017): Regional Landscape Plan – The Ecological Network – Friuly Venezia Giulia. Predstavljeno na: AlpGov Workshop: “Networking for Ecological Connectivity and Green Infrastructure”, 19. sept. 2017, Koper.

ZG (1999) Zakon o gozdovih. Uradni list RS 30/93, 56/99

ZKme-1 (2008): Zakon o kmetijstvu. Uradni list RS 45/08, 57/12, 90/12

ZON (2004): Zakon o ohranjanju narave. Uradni list RS 96/04.

ZUreP-2 (2017): Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS 61/17.

ZKZ (2011): Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradni list RS 71/11.

ZV-1 (2002): Zakon o vodah. Uradni list RS 67/02.

ZVKD-1 (2008): Zakon o varstvu kulturne dediščine. Uradni list RS 16/08, 123/08, 8/11.

II Upoštevanje ekološke povezljivosti v planiranju in upravljanju

V drugem sklopu naloge je predstavljena analiza izvajanja oz. zagotavljanja ekološke povezljivosti. Ta sklop vsebuje pregled upoštevanja načel ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju na mednarodni ravni ter v Sloveniji. V ta namen smo analizirali dve mednarodni študiji, pripravili pregled sistema prostorskega načrtovanja in zastopanost ekološke povezljivosti v njem, dva državna prostorska načrta in dve spremembi občinskih prostorskih načrtov. Pripravili smo tudi pregled smernic nosilcev urejanja prostora (tako splošnih smernic kot tudi smernic za dva pregledana OPN-ja) ter sektorskih načrtov, programov in strategij. S prostorskimi načrtovalci in predstavniki sektorjev smo opravili intervjuje, v katerih smo preverjali njihovo interpretacijo koncepta ekološke povezljivosti, dostopnost ustreznih podatkov, usmeritev in strokovnih podlag za vključevanje načel ekološke povezljivosti v prostorske akte.

5 Ekološka povezljivost v prostorskem načrtovanju¹²

5.1 Mednarodni okvir

5.1.1 Upoštevanje ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju v državah alpskega loka (PLACE, Irstea)

Študija PLACE je bila narejena z namenom priprave analize vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje v območju alpskega loka in njegovi okolici. Alpska konvencija, mednarodna pogodba med EU in državami alpskega loka, je bila ratificirana že l. 1995 z namenom spodbujanja trajnostnega razvoja na območju Alp. Dva od njenih protokolov: Protokol varstvo narave in urejanje krajine, ter Protokol Urejanje prostora in trajnostni razvoj, naslavljata tudi ekološko povezljivost, tako znotraj posameznih držav, kot tudi na čezmejni ravni.

Izginjanje habitatov, vrst ter slabšanje ekološke povezljivosti v alpskem prostoru je prisotno že desetletja, a se kljub temu to problematiko v postopke prostorskega načrtovanja vključuje le preko presoj vplivov na okolje in okoljskih poročil. Šele v zadnjem desetletju se pojavljajo poskusi znotraj posameznih držav, da bi vprašanja ekološke povezljivosti naslavljali skozi mehanizem prostorskega načrtovanja. Slednje je predpostavljeno kot učinkovito orodje za preprečevanje degradacije in/ali ponovno vzpostavljanje ekološke povezljivosti. Študija PLACE skozi analizo različnih primerov presoja dejansko učinkovitost različnih pristopov.

V študiji ugotavljajo, da je bilo, kljub sprejetim številnim ukrepom s področja ohranjanja in izboljševanje biotske raznovrstnosti, malo narejenega v praksi. To je bil tudi povod za preveritev, kako je v različnih državah tematika ekološke povezljivosti vključena v prostorsko načrtovanje.

Sistemi planiranja se med državami razlikujejo, razlike so predvsem v tem:

- ali so pravni sistemi držav osnovani na (a) kompleksnem sistemu (vnaprej napisanih) pravil in zakonov, ali (b) izhajajo iz primerov,
- ali imajo države (a) zvezno ali (b) centralno oblast in kako so razporejene pristojnosti na različnih področjih.

V študiji je bila izdelana primerjava sistemov z namenom primerjati upoštevanje ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju med državami alpskega loka. Primerjava je bila narejena na osnovi štirih meril:

- tradicija upoštevanja ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju,
- stopnja zakonodajne obveze za upoštevanje ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju,
- upravljanje z ekološko povezljivostjo na različnih ravneh¹³ in
- znanje s področja ekološke povezljivosti, ki je vključeno v postopek načrtovanja.

Ad. (1): V primeru Nemčije je bila ekološka povezljivost v prostorsko načrtovanje vključena še preden je bilo to pravno zavezujoče, medtem ko so bile v primeru Avstrije, Italije in Švice zaveze sprejete na nacionalni ravni,

¹² V tej nalogi uporabljamo za prevod angleškega »spatial planning« izraz prostorsko načrtovanje in ne prostorsko planiranje (ki sta v slovenščini sicer sinonima). Izraz planiranje uporabljamo v kontekstih in besednih zvezah, ki so splošno uveljavljene – npr. sistem planiranja in ne sistem načrtovanja.

¹³ Pri tem avtorji favorizirajo sisteme, ki so urejeni hierarhično, torej na več ravneh, in kjer so tudi pristojnosti razporejene na vseh ravneh. Zelo centralizirano upravljanje namreč po njihovem mnenju pomeni vprašanje implementacije (ki mora biti pogosto na nižji ravni), če pa so pristojnosti pretežno na nižji ravni (npr. regionalni) se poraja vprašanje celovitega naslavljanja tematike ekološke povezljivosti.

nato pa osnovan zakonodajni okvir za implementacijo na nižjih ravneh. V primeru Francije in Slovenije je bil koncept najprej predpisan z zakonodajo in nato vključen v strategije.

Ad. (2): Jasne zaveze za upoštevanje ekološke povezljivosti imajo samo tri države (Francija, Nemčija in Slovenija), pri čemer ima le Nemčija kvantificiran delež ozemlja, ki ga morajo posamezne zvezne države vključiti v ekološko omrežje. V ostalih državah obstajajo velike razlike v obliki pravnih omejitev, ki jih je treba upoštevati v prostorskem načrtovanju na regionalni ravni.

Ad. (3): Nemški sistem prostorskega načrtovanja je organiziran na način vzajemnega upoštevanja nižjih in višjih ravni načrtovanja. Ostale države so vpeljale mehanizme, ki vzpodbujajo sodelovanje med različnimi planskimi telesi in/ali administracijo. Vključevanje različnih inštitucij v proces načrtovanja naj bi omogočilo usklajevanje in oblikovanje celostnih politik (npr. Italija, Slovenija, Švica).

Ad. (4): Pri tem gre za razliko med znanstvenim in participativnim pristopom k načrtovanju ekološke povezljivosti. Prvi (modelni) je običajno razvit na višjih ravneh, medtem ko se v posameznih primerih številne države poslužujejo tudi znanja strokovnjakov, ki delujejo na določenem območju (npr. v upravah parkov, organizacijah za varstvo narave, itd.).

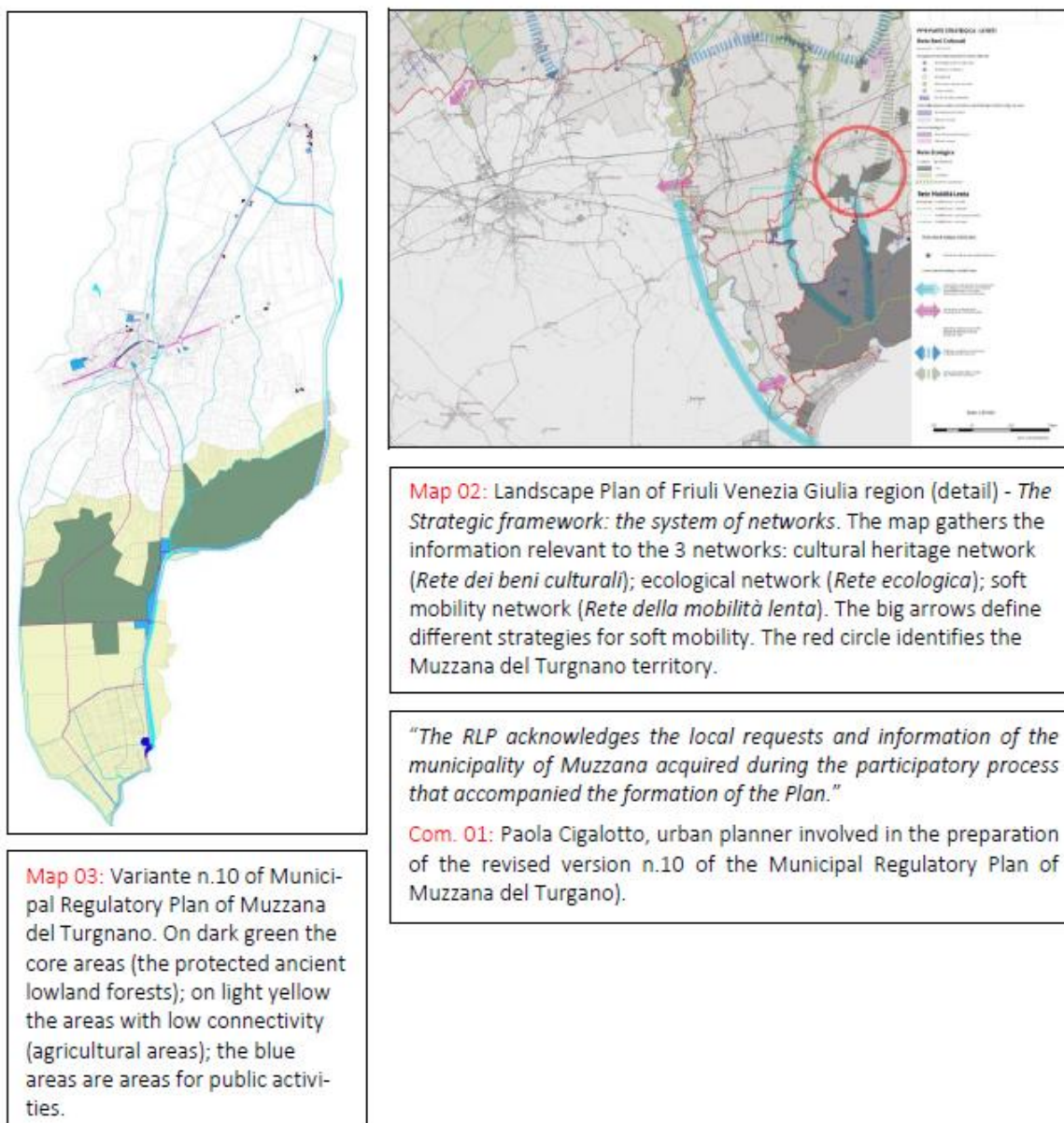
V nadaljevanju študije je predstavljenih šest primerov vključevanja ekološke povezljivosti v prostorske plane na različnih ravneh. Primeri so bili izbrani na podlagi lokacije (geografske razmere in prostorska dinamika), načrtovanja (nedavno pripravljene plani) in ekoloških meril (izzivi in nevarnosti glede ekološke povezanosti). V vsaki od predstavljenih študij so bili zbrani in analizirani prostorski planski dokumenti ter izvedeni intervjuji s prostorskimi planerji, strokovnjaki s področja ekologije ter izvoljenimi predstavniki, ki so neposredno vključeni v proces prostorskega načrtovanja. Vprašanja so se nanašala predvsem na splošno zastopanost biotske raznovrstnosti in ekološke povezljivosti v prostorskih planih, na dostopno znanje s tega področja, na proces oblikovanja in umeščanja ekoloških koridorjev ter sprejemljivost takšnih posegov za lokalno skupnost in različne deležnike. V nadaljevanju poglavja predstavljamo dva primera, ki sta relevantna za našo raziskavo: italijansko občino Muzzana del Turgnano v Furlaniji – Julijski Krajini (Friuli – Venezia Giulia) ter francoski Gap in njegovo širše zaledje v Alpah (département des Hautes-Alpes).

Primer Muzzana del Turgnano, Furlanija – Julijska Krajina – regionalna in lokalna raven načrtovanja ekološke povezljivosti (IT)

Na regionalni ravni sta glavna prostorsko-načrtovalska dokumenta Regionalni prostorski plan (RPP) in Regionalni krajinski plan (RKP). V obeh je opredeljeno regionalno ekološko omrežje (REO) kot eden temeljnih strateških okvirjev za organizacijo in upravljanje planskih aktivnosti. V RKP je bila posebna pozornost namenjena učinkoviti uporabnosti in enostavnemu prenosu regionalnih pravil v prostorsko in urbanistično načrtovanje na lokalni ravni ter konkretnim predlogom lokalnih deležnikov. Eden glavnih ciljev RKP je zaustavitev in preusmerjanje procesov fragmentacije in homogenizacije krajine ter s tem obnova regionalne ekološke povezljivosti. Plan je bil pripravljen z vključevanjem lokalnih deležnikov, oz. od spodaj navzgor. V postopku priprave je bilo na osnovi značilnosti prostora, razvojnih potreb in pričakovanj, predlagano ekološko omrežje. Ta predlog je kasneje preverila strokovna/znanstvena ekipa, ki je poskrbela tudi za njegovo konsistentnost v širšem prostorskem kontekstu oz. znotraj regionalnega ekološkega omrežja. REO je vzpostavljeno na dveh ravneh: zakonsko določeni in strateški. Na strateški ravni REO sestavljajo tri omrežja: ekološko omrežje, omrežje kulturne dediščine in omrežje za mehko mobilnost, v kombinaciji s sistemom krajinskih območij. Ta pristop s kombinacijo načrtovanja na lokalni in regionalni ravni zagotavlja prostorsko

kontinuiteto funkcionalnih sistemov. Poleg tega RKP vsebuje tudi upravljavska orodja, usmerjena v implementacijo, monitoring in vključevanje strateških usmeritev na nižje ravni načrtovanja.

Občinski prostorski načrt občine Muzzana del Turgnano je bil sprejet leta 2000 in ni vključeval vsebin s področja ekološke povezanosti. Od takrat je bilo pripravljenih 11 dopolnitev plana, ki so vključevale tudi te vsebine oz. bile usklajene z RKP (Slika 30).



Slika 30: Občinski prostorski načrt Muzzana del Turgnano (levo) z zavarovanimi nižinskimi gozdovi (zelena barva) ter prikaz tega območja na krajinskem planu Furlanije – Julijske Krajine (desno, označeno z rdečim krogom), (Perrin in sod. 2019)

Poseben načrtovalski izziv v tem območju¹⁴ je predstavljalo ohranjanje redkih še ohranjenih naravnih predelov (npr. ostankov starodavnega nižinskega gozda) in njihova navezava na omrežji kulturne dediščine in mehke mobilnosti. Upoštevajoč dejstvo, da samo zavarovanje območij še ne pomeni tudi ohranjanje njihove biotske

¹⁴ Nižinsko območje regije namreč zaznamujeta predvsem intenzivna kmetijska raba in urbanizacija.

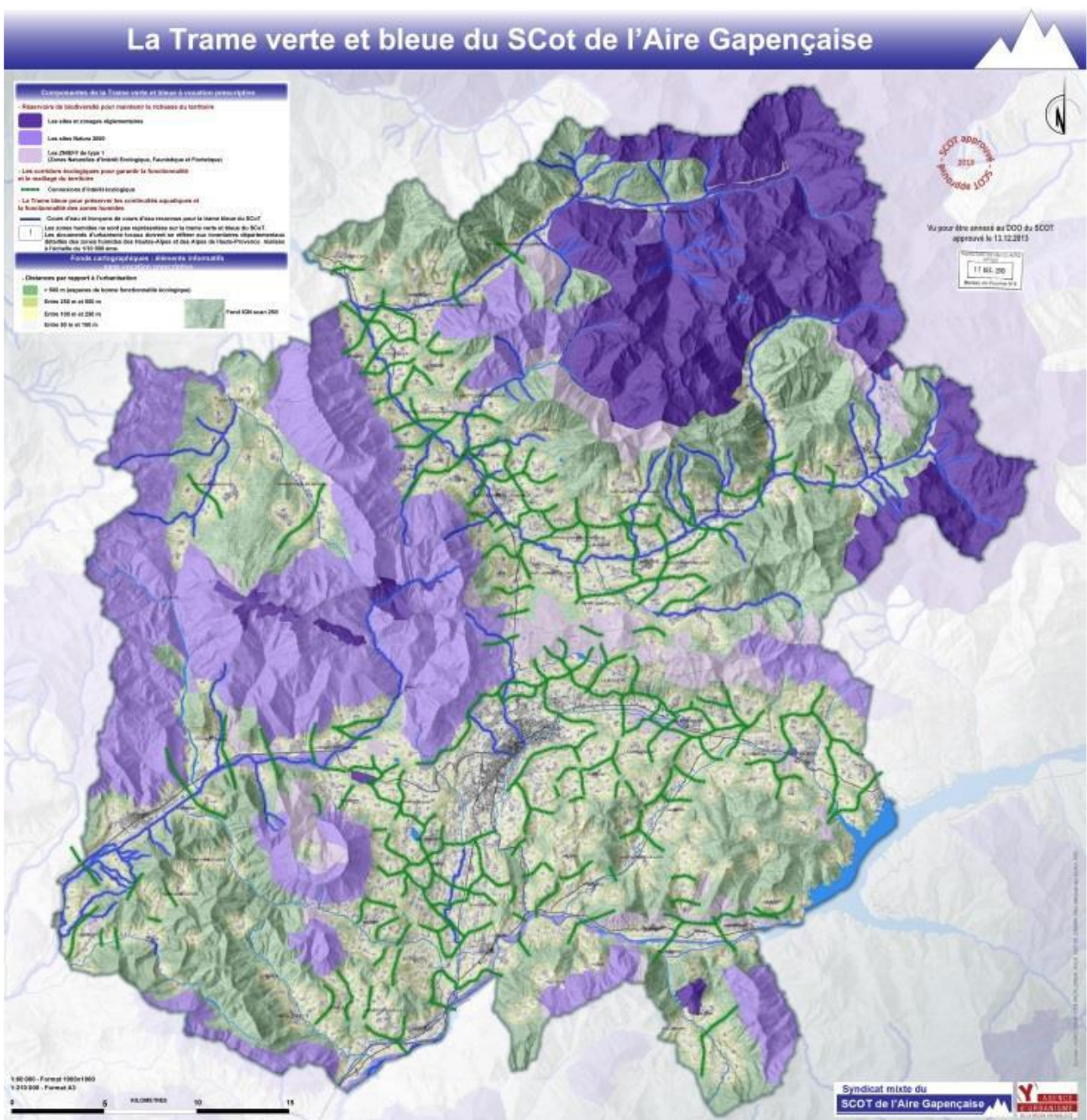
raznovrstnosti, RKP kot glavno strategijo predlaga vzpostavitev in vzdrževanje ekološkega omrežja na širši ravni. Izhodišča za oblikovanje RKP so bila strukturna in funkcionalna analiza krajine (in oba »tipa« povezljivosti») ter projektni predlogi. RKP vključuje tudi usmeritve in merila za identifikacijo (z ekološkega vidika pomembnih območij), ki služijo kot metodološki okvir za načrtovanje ekoloških omrežij na lokalni ravni. Na osnovi tega je bilo zavarovano tudi območje nižinskega gozda v občini Muzzana del Turgnano ter vzpostavljen ekološki koridor med njima.

Primer širšega območja in občine Gap – načrtovanje zelene in modre infrastrukture (FR)

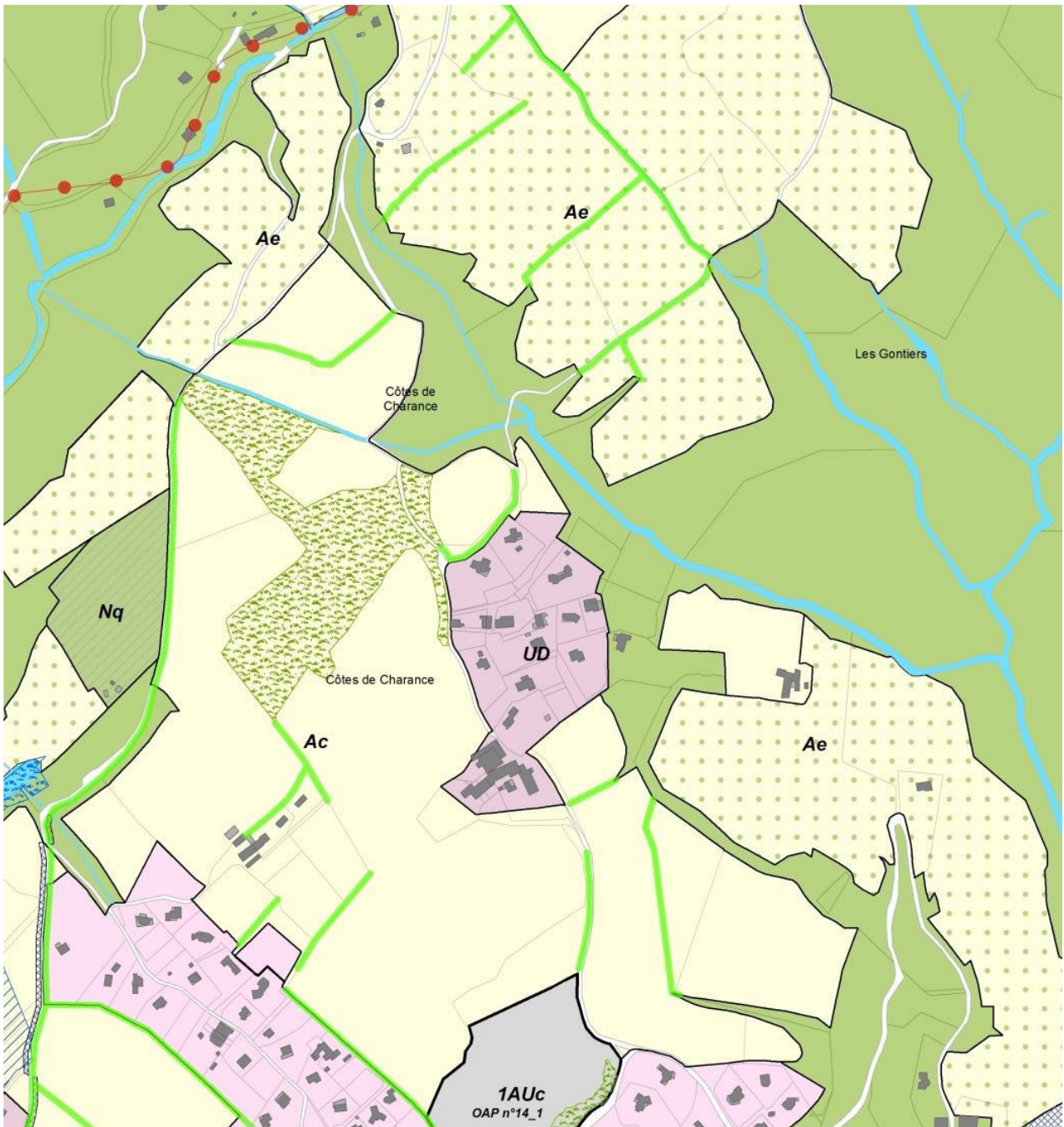
Mesto Gap leži v francoskih Alpah, na nadmorski višini 750 m in je edino večje središče v širšem območju Gap. Na območju sta glavni gospodarski panogi kmetijstvo in turizem. Ekološki pomen območja izhaja predvsem iz njegove lege – leži namreč na stiku alpskega, zmernega in mediteranskega podnebja. Posledica tega je velika biotska raznovrstnost, poleg tega pa bo to območje pomembno z vidika migracijskih tokov ob pričakovanih podnebni spremembah, dvigu temperatur in posledični migraciji vrst v višje ležeče predele. Za kmetijsko krajino tega območja so značilni t. im. *bocages* – kmetijske površine, prepletene s številnimi živkami in posamičnimi gozdnimi zaplatami.

V zadnjih letih se je okrepilo medobčinsko sodelovanje pri pripravi prostorskih in drugih planskih dokumentov. Leta 2013 je bila sprejeta t. im. zasnova skladnega prostorskega razvoja (*Schéma de Cohérence Territoriale – ScoT*), v katero je bilo vključenih 66 od 77 občin širšega območja Gapa. To sodelovanje je vzpodbudila tudi pobuda Pays Gapençais v letu 2003, ki je pripomogla k načrtovanju skupnih razvojnih projektov. Občina Gap je svoj lokalni prostorski plan sprejela leta 2018. Pred tem je bilo potrebnih precej usklajevanj, saj prvotni predlog plana ni bil usklajen s ScoT in je prevelik delež območij namenjal pozidavi.

Leta 2009 je bilo širše območje Gapa izbrano kot modelna regije za razvoj metode, na osnovi katere bodo evidentirana in načrtovana ekološka omrežja. Pri tem so igrali pomembno vlogo lokalni strokovnjaki z relevantnih področij. Zasnova zeleno-modre infrastrukture je bila izdelana s pomočjo strokovnih mnenj, zemljevida naravnih habitatov, zaplat rastlin in podatkov o živalih ter njihovi potencialni razširjenosti. Velika pozornost je bila namenjena tudi območjem, ki so bila v ScoT opredeljena kot območja, pomembna za funkcionalno ekološko povezljivost, še posebej tista, ki prispevajo k povezovanju med gorskimi masivi. Pomembna odločitev, ki so jo sprejeli je bila ta, da so omejili število ekoloških koridorjev, vključenih v zeleno-modro infrastrukturo, vendar so te zavarovali s strogimi planskimi pogoji. S tem so na širši ravni postavili nekakšno ogrodje oz. hrbtnico zeleno-modre infrastrukture in ekološke povezljivosti. Na nižjih planskih ravneh imajo občine možnost dodajanja koridorjev, ki so pomembni na lokalnem nivoju. Posamezne lokalne skupnosti so do tega načrta izrazile precejšen odpor – še posebej občina Gap, kjer je največji pritisk na širjenje pozidanih območij. Razlog je tudi v ohlapni regulaciji širjenja pozidave v preteklosti. Priprava občinskega prostorskega načrta se je zato izkazala za velik izziv, še posebej zaradi dejstva, da je moral biti usklajen z zasnovo skladnega prostorskega razvoja (ScoT). Predvsem regulatorno zaščito ekoloških koridorjev iz ScoT je občina želela v svoj plan prenesti na za razvoj manj omejujoč način.



Slika 31: Zemljevid modro-zelene infrastrukture, kot je bila načrtovana v dokumentu ScoT (2013) za širše območje Gapa. S temno vijolično so prikazani strogo varovani biodiverzitetni rezervati, s srednjo vijolično območja Natura 2000 in s svetlo vijolično območja evidentiranih naravnih virov. Zelene in modre črte so ekološko pomembne povezave. Oddaljenost od naselij je prikazana z odtenki od svetlo rumene do temno zelene (Perrin in sod. 2019).



Slika 32: Detaljni načrt rabe prostora za občino Gap z elementi zeleno-modre infrastrukture iz regionalnega plana. Koridorji so prikazani s svetlo zeleno barvo, živice s svetlo zelenimi črtami. Kakršnokoli poseganje v bližino teh območij ne sme zmanjšati njihove funkcionalnosti. V območja z oznakami Ae in Ape je sicer dovoljeno posegati, a le v primerih gradnje javne infrastrukture ali objektov, potrebnih za kmetijstvo (Perrin in sod. 2019).

5.1.2 Upravljanje z zeleno infrastrukturo in ekološko povezljivostjo na območju EUSALP (AlpGOV, BF)

Analiza upravljanja z zeleno¹⁵ infrastrukturo in ekološko povezljivostjo na območju EUSALP je bila tudi predmet študije, ki je bila po naročilu akcijske skupine 7 EUSALP-a izdelana v letu 2019.

Cilji študije so bili:

- pripraviti pregled obstoječih projektov in pobud s področja zelene infrastrukture,
- analizirati okvir politik, ki bi lahko podpirale vzpostavitev upravljanja z zeleno infrastrukturo,
- poiskati akterje na področju upravljanja z zeleno infrastrukturo na različnih ravneh in preveriti njihov odnos do koncepta ZI in njegove implementacije ter
- prepoznati vrzeli in predlagati usmeritve za prihodnje upravljanje z ZI v Alpah.

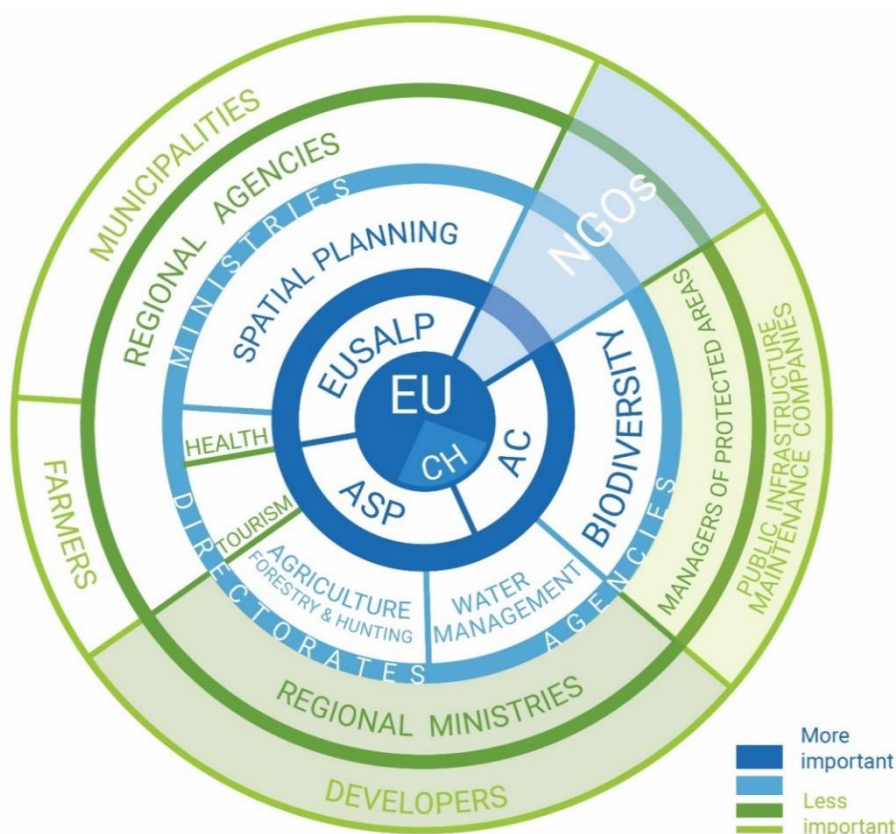
Upravljanje z zeleno infrastrukturo in ekološko povezljivostjo je na območju EUSALP zastopano na več hierarhičnih ravneh. Na mednarodni so glavne usmeritve podane v konvencijah in strategijah (npr. Alpska konvencija s protokoli, Deklaracija o ZI v Alpah). Na nacionalni ravni imajo posamezne države pristojnosti in politike, ki naslavljajo ZI različno razporejene – najpogosteje v obliki strategij in zakonov. Vsebinsko se cilji posameznih držav nanašajo predvsem na vključevanje ZI v prostorsko načrtovanje, povečevanje strukturne in funkcionalne povezljivosti, povečevanje ZI v urbanih območjih, itd. Na regionalni ravni je zaradi različnih pristojnosti regij situacija še najbolj raznolika. Ključna pomanjkljivost sistema upravljanja z ZI je v:

- raznolikih in razdrobljenih kompetencah in pristojnostih, tako po različnih teritorialnih ravneh, kot tudi po različnih sektorjih znotraj posameznih držav, ter
- razlikah v pristojnostih in kompetencah med samimi državami, kar otežkoča sodelovanje in enotno upravljanje.

Akterji na mednarodni ravni, ki so pomembni za upravljanje z zeleno infrastrukturo so: EUSALP (predvsem z akcijsko skupino 7), program Alpine Space, ki je tudi glavni finančni vir za implementacijo EUSALP-a, ter Alpska konvencija, ki ima med vsemi najdaljšo tradicijo.

Na nacionalnih ravneh sta bila kot najpomembnejša instrumenta na področju upravljanja z zeleno infrastrukturo prepoznana prostorsko načrtovanje in ohranjanje narave. Sicer je področje upravljanja z ZI zastopano tudi znotraj kmetijstva, gozdarstva, upravljanja z okoljem, ter turizma. Vse države z izjemo Slovenije imajo tudi telesa na regionalni ravni, ki so zadolžena za prenos usmeritev z višjih ravni in njihovo implementacijo.

¹⁵ Ta študija bolj kot vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje analizira upravljanje z zeleno infrastrukturo, a smo jo vključili v to poglavje zaradi mednarodnega konteksta in sorodnosti obravnavane tematike.



Slika 33: Okvir upravljanja z zeleno infrastrukturo na območju EUSALP in pomen posameznih inštitucij (Marot in sod. 2019)

Kot najustreznejše telo za upravljanje z ZI na mednarodni ravni je bil prepoznan prav EUSALP, in sicer zaradi: (1) geografskega obsega, ki ga pokriva, (2) fleksibilnosti in dinamičnosti glede vključevanja nacionalnih deležnikov, (3) njihovega povezovanja na osnovi interesov in ne zgolj zaradi funkcije, ter (4) možnosti, da vzpostavi krovni koncept ZI.

5.2 Pregled slovenskega sistema prostorskega načrtovanja in zastopanosti ekološke povezljivosti v njem

V času, ko je Slovenija (julija 2003, med prvimi v Evropi) ratificirala Evropsko konvencije o krajini, je bilo krajinsko načrtovanje v Sloveniji razmeroma dobro uveljavljeno (Marušič in sod., 2005). Zagotovljena je bila celostna obravnava prostora, skozi smernice različnih resorjev (predvsem varstvo narave, gozdarstvo in upravljanje voda) pa tudi uveljavljanje ciljev varstva narave, čeprav ekološka povezljivost ni bila nikoli posebej izpostavljena kot posebna kategorija.

Že dolgo pred sprejetjem Evropske konvencije o krajini se je v Sloveniji skrb za varstvo narave in za krajino implementirala z ukrepi za varstvo narave, s sonaravnim gozdarstvom in skozi interdisciplinarno prostorsko planiranje. Po letu 1984 so bila v prostorski zakonodaji in v praksi upoštevana načela krajinskega planiranja, ki v ospredje postavlja vzdržni/trajnostni razvoj. Po vzpostavitvi nove slovenske države v letu 1991 so bile izdelane številne strokovne podlage za nov državni plan (SPRS), ki so obravnavale prostorsko problematiko poselitve, infrastrukture in krajine. Projekti s področja krajine so obravnavali tipologijo krajin, zasnovo razvrednotenih območij, usmeritve za razvoj kmetijstva, gozdarstva, varstva narave in kulturne dediščine, upravljanja voda, turizma, pridobivanja mineralnih surovin, prometa, energetike in druge infrastrukture). Kot podlaga za

presojanje vplivov na okolje na ravni države je bila izdelana Študija ranljivosti okolja za prostorski plan. Predmet teh analiz in planskih usmeritev je bil celoten prostor Slovenije, ne le posamezna območja (npr. različna območja z varstvenimi režimi, poplavna območja). Tako se je med drugim oblikovala podlaga za vrednotenje in dolgoročno urejanje slovenske krajine, ki jo danes določa SPRS. Ta v poglavju 3.2.2. Usmeritve za ohranjanje naravnih kakovosti določa: *»Na celotnem teritoriju Slovenije se z načrtovanim prostorskim razvojem in umeščanjem posameznih dejavnosti zagotavlja ohranjanje naravnih procesov in vitalnost večjih in manjših območij z naravnimi kakovostmi. Zagotavlja se ohranjanje in vzpostavljanje krajinskih struktur, ki so pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti (nepretrganost in povezanost), ugodno stanje habitatnih tipov, ki se prednostno ohranjajo, ter habitatov ogroženih vrst.«*

Fragmentacija prostora je pomembno povezana z administrativnimi mejami in s posledično fragmentacijo strokovne obravnave prostora ter prostorskega načrtovanja. Po povečanju števila občin s 60 na 212 in zaradi odsotnosti regij kot administrativnih enot prihaja do neracionalne rabe prostora, medsebojne neuskkljenosti planov posameznih občin in do zmanjšanja možnosti za celovito obravnavo krajine in zelenih sistemov. Urejanje prostora je zunaj državne ravni danes namreč zgolj v pristojnosti občin; nimamo regij kot administrativnih enot in na regionalni ravni ni prostorskih strokovnih služb. Posamezne občine na svojem ozemlju načrtujejo prostorske ureditve, ki ustrezajo ali naj bi ustrezale razvoju njihove občine (npr. gospodarske cone, širitev poselitve), obenem pa nasprotujejo umeščanju nekaterih drugih ureditev (npr. večji infrastrukturni objekti, deponije idr.); to vodi v nekatere neracionalne postopke, pa tudi neracionalne prostorske odločitve in se odraža v slabšanju stanja v prostoru, saj takšni parcialni pristopi otežujejo celostno obravnavo prostora in vodijo v parcialno planiranje in zapostavljanje krajine kot kompleksnega sistema, s tem pa tudi v zapostavljanje ekoloških vrednosti.

Po letu 2004, ko se je začela priprava nove generacije občinskih prostorskih planov, so nekatere občine naročile strokovne podlage za krajino. Na podlagi vrednotenja krajine so bile predlagane namenska raba prostora in usmeritve za razvoj poselitve, infrastrukture, turizma in rekreacije ter kmetijstva, upravljanja voda, pridobivanja mineralnih surovin idr. V okviru urbanističnih zasnov (kasneje urbanističnih načrtov) za večja naselja so bili načrtovani zeleni sistemi kot povezano omrežje zelenih površin ob upoštevanju ekoloških, morfoloških in socialnih vsebin.

V letih 2002 – 2006 so se začele pripravljati regionalne zasnove prostorskega razvoja (RZPR) za štiri statistične regije, kar je bil prvi resnejši poskus uvedbe regionalnih planov, ki bi bili še posebej potrebni zaradi vse večje razdrobljenosti slovenskega prostora na veliko število majhnih občin. Vendar so bile v letu 2007 sprejete precej nedomišljene spremembe prostorske in povezane zakonodaje, s katerimi so bile med drugim ukinjene RZPR in krajinske zasnove s tem pa dve pomembni sistemski rešitvi in priložnosti za uveljavljanje načel ekološke povezljivosti. Obenem se je krepila avtonomnost resorjev, ki se realizirajo v krajini in/ali vplivajo na krajino in so v svojem odnosu do krajine parcialni, omejeni le na posamezne vidike krajine in/ali posamezna območja. Na ta način so se vse bolj uveljavili principi varstva znotraj formalno določenih območij, ki temelji na varstvenih režimih za posamezna območja in se zato (pretirano) osredotoča samo na vnaprej opredeljena območja in njihovo varovanje. Pri tem se na teh območjih omejuje razvoj dejavnosti, ki so sporne z vidika upravljanja zavarovanih območij, kar pa povzroča povečane razvojne pritiske na preostala, nezavarovana območja, ki nimajo posebnega skrbnika; vse to je še posebej problematično na območjih zunaj naselij.

Glede na to, da trenutno veljavna prostorska zakonodaja (ZUreP-2) prinaša nekatere nove rešitve, ki obetajo večjo stopnjo upoštevanja s to tematiko povezanih vsebin, je pričakovati izboljšanje razmer vsaj na strateški

ravni prostorskega načrtovanja. Po ZUreP-2 naj bi namreč vse regije do leta 2022 pripravile regionalne prostorske plane (RPP) in ena od obveznih vsebin RPP so zeleni sistemi regije. Z uvedbo te nove kategorije oz. vsebine strateškega plana je zakon vzpostavil obvezo, da se v prostorskih planskih aktih naravne, ekološko pomembne prvine in povezave obravnavajo celovito in v celotni državi. Poleg tega je zakon kot obvezno strokovno podlago za strateške planske akte regij in občin (RPP in občinski prostorski plan) kot obvezno strokovno podlago za sicer ne zelo jasno določena krajinska območja opredelil krajinsko zasnovo. Za izvedbeni prostorski akt občine, OPN, ta podlaga ni obvezna. ZUreP-2 je vpeljal tudi povezanost ekosistemov, vendar pa ta pojem veže le na prepoznavnost naselij in krajine, na notranji razvoj naselij in na načrtovanje gospodarske javne infrastrukture. V zvezi z ekološko povezljivostjo so pomembna določila glede zagotavljanja zadostnih javnih površin v naseljih, predvsem zahteva, da je pri načrtovanju in razmeščanju območij javnih površin v ureditvenem območju naselja treba med drugim upoštevati tudi zelene sisteme oziroma povezljivost zelenih in grajenih odprtih površin v naselju in zunaj naselij, vključno s pešpotmi in kolesarskimi potmi. Ker se je uporaba zakona začela šele sredi leta 2018, uporaba teh terminov in vsebin v praksi še ni zaživela in razen redkih izjem tudi ni podatkov o tem, da bi se izdelovale krajinske zasnove ali strokovne podlage za načrtovanje oziroma urejanje zelenih sistemov regij. Prav tako ni mogoče z gotovostjo napovedati, če in na kakšen način bodo upoštevane strateške usmeritve (iz SPRS ter RPP in OPP) v izvedbenih prostorskih aktih (DPN, OPN in OPPN). ZUreP-2 namreč razen zelenih sistemov naselij in javnih odprtih površin ter zahtev za vzpostavitev uravnoteženega razmerja med grajenimi in zelenimi površinami v naselju v zvezi s tem ne prinaša posebnih določil pa tudi ne zahtev za izdelavo strokovnih podlag. Po treh letih od sprejetja zakona pa tudi še vedno niso sprejeti podzakonski akti.

V Sloveniji obravnava ekološke povezljivosti ni eksplicitno predpisana in zato tudi ne uveljavljena. Vendar pa je velik del povezanih vsebin upoštevan v prostorskem načrtovanju in presojanju vplivov na okolje. Podlaga za to so nekatere predpisane vsebine prostorskih aktov in postopki njihove priprave, v katerih nosilci urejanja prostora posredujejo svoje podatke in zahteve ter mnenja, pri čemer izhajajo iz sektorske zakonodaje. Z vidika ohranjanja narave je predvsem pomemben Zakon o ohranjanju narave (Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18 in 82/20). Ta v tretjem členu govori o naravnem ravnovesju in pomenu medsebojne povezanosti posameznih ekosistemov za ohranjanje naravnega ravnovesja, v 32. členu pa določa ekološko pomembna območja, med katerimi izpostavlja območja habitatnih tipov, habitatov mednarodni pomembnih vrst in selitvene poti živali ter opredeljuje ekološko omrežje kot »sistem med seboj povezanih ali približanih ekološko pomembnih območij, ki z uravnoteženo biogeografsko razporejenostjo pomembno prispevajo k ohranjanju naravnega ravnovesja in s tem biotske raznovrstnosti«. V 33. členu opredeljuje posebna varstvena območja Natura 2000 kot ekološko pomembno območje, ki je na ozemlju EU pomembno za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja ptic in drugih živalskih ter rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov; ta območja tvorijo evropsko ekološko omrežje Natura 2000. Zakon v 36. členu določa, da se na območjih strnjene poselitve biotska raznovrstnost ohranja tako, da se omogoča povezanost habitatov z naravo zunaj teh območij, če je to tehnično izvedljivo in ne zahteva nesorazmernih stroškov, da se ohranjajo zelene površine, drevesa, skupine dreves, stoječe in tekoče vode in drugi življenjski prostori, ter da se ob gradnji objektov in naprav preprečujejo oz. odpravljajo morebitne tehnične rešitve, ki bi lahko bile past ali ovira za živali.

Pregled nekaterih DPN in OPN (gre za prostorske akte, ki so hkrati planski in izvedbeni), je pokazal, da se v njih načela ekološke povezljivosti v določeni meri upoštevajo in to kljub temu, da zanje niso bile izdelane strokovne podlage ali druge prostorsko-načrtovalske usmeritve. Zasluge za to gre pripisati dokaj jasnim smernicam, mnenjem in strokovnim usmeritvam nosilcev urejanja prostora, saj jih je v postopkih prostorskega

načrtovanja treba upoštevati, ker je njihovo pozitivno mnenje nujni pogoj za sprejetje prostorskega akta. Z vidika ekološke povezljivosti so pomembni predvsem NUP, pristojni za varstvo narave, za upravljanje voda, gozdarstvo in kmetijstvo, ki se vključujejo v postopke presojanja vplivov na okolje. V teh postopkih ima v Sloveniji poleg vplivov na gozd, vode, kmetijske površine in krajino posebno mesto presojanje vplivov na naravo, saj je (v nasprotju s preostalimi vsebinami SEA) obvezna izdelava posebnega elaborata (dodatka), v katerem so vplivi na naravo obravnavani še posebej natančno in podrobno. Vendar pa se ta presoja nanaša le na območja varstva narave in ne na celoten prostor (občine/regije/države), kar pa je z vidika ekološke povezljivosti pomembna pomanjkljivost. Poleg tega je v zadnjih letih vse bolj redka priprava študij ranljivosti, ki so bile v preteklosti cenjene kot izjemno objektivizirano, računalniško podprto analitično orodje, saj niso niti obvezne niti priporočena s strani države. Zato celovita obravnave vsebin, pomembnih za ekološko povezljivostjo pri nas ni zagotovljena, četudi gre za prostorske akte, v katerih je zahtevno presojanje vplivov na okolje. Ob tem je tudi pomembno, da obravnava krajine v prostorskih planih in v strokovnih podlagah zanje do sprejetja ZUreP-2 ni bila zahtevana oz. predpisana, s tem pa tudi ne večina vsebin, pomembnih za ekološko povezljivost. Izjema so zeleni sistemi mest oz. večjih naselij, ki so bili praviloma sestavni deli urbanističnih načrtov, vendar so se tudi ti pripravljali v različnem obsegu in v različnih vsebinah. Ta tematika je tako v veliki meri prepuščena investitorjem in prostorskim načrtovalcem in je zaradi odsotnosti navodil, standardov ali priporočil države zelo odvisna od znanj in ozaveščenosti deležnikov in posledično so opazne velike razlike glede teh vsebin v prostorskih aktih. V povezavi z uveljavljanjem načel ekološke povezljivosti v urejanju prostora so pomembne vse administrativne ravni – državna, regionalna in občinska in sicer tako na strateški kot izvedbeni ravni. Poleg prostorskih aktov je za samo izvedbo načrtovanih ureditev pomembna tudi projektna dokumentacija za pridobivanje dovoljenj in za izvedbo, za obratovanje in rabo prostora oz. izvajanje dejavnosti pa načrti vzdrževanja in upravljanja. Z uvedbo ZUreP-3 je pričakovati izboljšanje razmer na tem področju vsaj na strateški ravni prostorskega načrtovanja, za učinkovit prenos na izvedbeno raven pa bi bilo treba zagotoviti celostno obravnavo krajinskih vsebin tudi na izvedbeni ravni. V ta namen bi bilo treba (npr. zahtevati izdelavo krajinskih zasnov tudi kot strokovne podlage za OPN, izdelati ustrezna navodila, priporočila oz. usmeritve za zagotavljanje ekološke povezljivosti in predvideti ustrezne rešitve tudi v podzakonskih aktih za pripravi prostorskih aktov.

5.2.1 Strokovne podlage za prostorsko načrtovanje

V 90-tih letih prejšnjega stoletja je bila izdelana vrsta strokovnih podlag za pripravo SPRS; velik del teh gradiv je bil elaboriran z nazivom *Slovenski prostor 2020*. Ker so bile vsebine SPRS že takrat zajete v treh sistemih (poselitve, infrastruktura, krajina), je velik del vsebin, pomembnih za ekološko povezljivost, obravnavan v nalogah s področja načrtovanja razvoja krajine.

V nalogi *Krajina in prostorski razvoj Slovenije – zasnova* (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2002), ki je bila izdelana kot ena od strokovnih podlag za takrat še nastajajočo SPRS, avtorji obravnavajo krajino kot celovit sistem in poudarjajo, da je potrebna opredelitev krajine kot posebnega poglavja pri pripravi prostorskega plana. Posebej izpostavljajo, da koncept krajinskega ekosistema ruši meje med tradicionalnim ločevanjem prostora po rabi zemljišč. Koncept gradi na pojmovanju krajine kot enotnemu življenjskemu prostoru, v katerem pomenijo posamezne krajinske sestavine in/ali posamezna stanja zemljišč različna življenjska okolja z različno vlogo v življenju celotnega krajinskega ekosistema. Večja ali manjša naravna ohranjenost posameznih sestavin in zemljišč je sicer pomembna za celotno delovanje ekosistema. So pa v njem še druge kakovosti, ki mu dajejo vrednost kot celoti; predvsem so to biotska raznovrstnost, raznolikost

življenjskih oblik, npr. bioloških vrst, v določeni prostorski enoti in povezanost posameznih življenjskih okolij in s tem tudi možnosti komuniciranja bioloških organizmov med posameznimi okolji v širšem prostoru.

Naloga posebej izpostavlja t. im. osnovni vzorec povezljivosti odprtega prostora. V planu je opredeljena struktura krajinskega prostora na strateški, državni ravni - gre za glavne smeri »zelenega sistema«, ki naj se ohranja ali ponovno (na novo) vzpostavi:

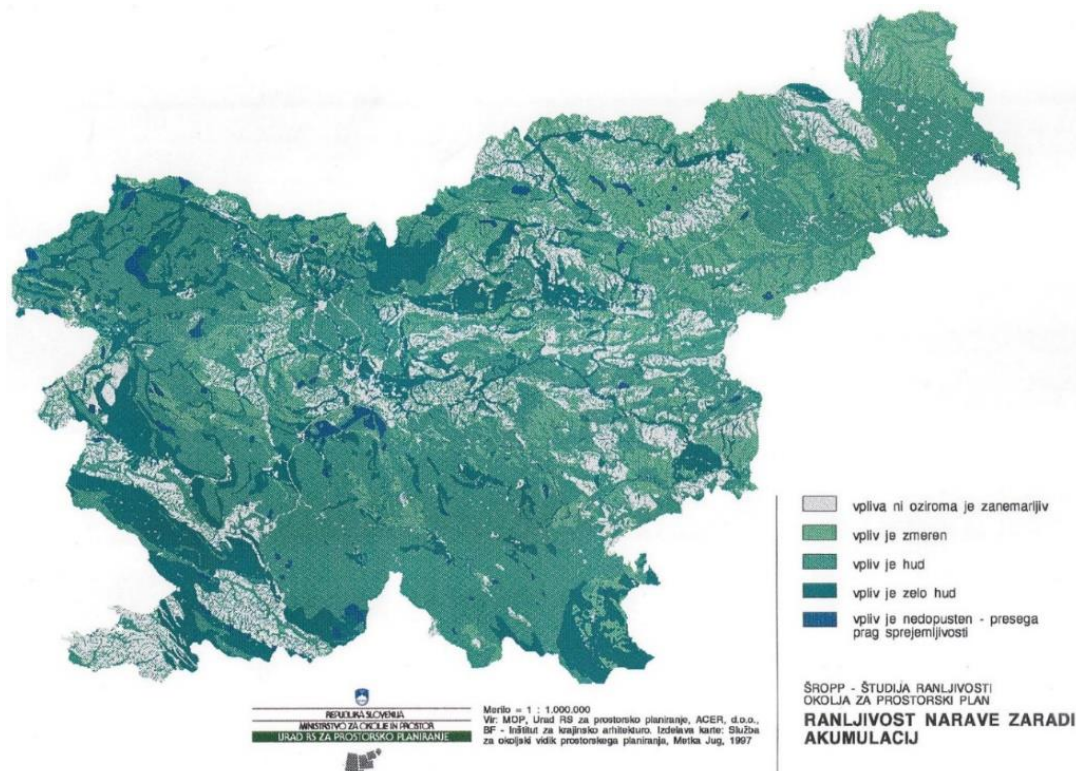
- krajinski prostor in poselitvena območja - razmerja med odprtim in poseljenim prostorom, opredelitev območij izrazitega prepletanja naravne in kulturne krajine in poselitve,
- struktura prostora - členitev prostora: naravna reliefna zgradba in površinski pokrov, predvsem pa raba prostora: območja kulturne krajine, naravne krajine, tradicionalne krajine in sodobne, intenzivno obdelane kmetijske krajine z vsemi morfološkimi značilnostmi ipd.,
- koridorji - npr. naravno ohranjeni sistemi, kot so npr. rečni koridorji, rekreacijska območja in poti. Že na tej ravni je možna delitev na:
 - predvsem varstvena območja - naravna in tradicionalna kulturna krajina,
 - predvsem razvojna območja - sodobna kulturna krajina in poselitvena območja ter
 - območja razpršene pozidave.

V nalogi *Ohranjanje narave in varstvo kulturnih vrednot ter prostorski razvoj Slovenije* (Hudoklin in sod., 2002) je bilo ovrednoteno stanje v slovenskem prostoru, pripravljen je bil tudi predlog vključevanja naravnih vrednosti in kulturnih vrednot ter njihovega varstva v zasnovo prostorskega razvoja v prihodnjem prostorskem planu države. Ohranjanje narave in kulturnih vrednot je bilo obravnavano kot dejavnik, ki vstopa v sistem prostorskega planiranja ter pomembno vpliva na zgradbo in vrednosti slovenskega krajinskega prostora in na mogoče oblike prostorskega razvoja. V nalogi so bile raziskane težave pri soočanju razvojnih in varstvenih ciljev in preverjene možnosti za njihovo razrešitev že ob pripravi strokovnih podlag za planske akte.

Kot celostna okoljska strokovna podlaga, namenjena preverjanju okoljske sprejemljivosti državnega prostorskega plana (SPRS) in sektorskih planov na državni ravni, je bila izdelana *Študija ranljivosti okolja za prostorski plan (ŠROPP)* - Zasnova modelov ranljivosti za prostorski plan (1996). Namenjena je bila tudi pripravi osnov za podzakonski akt, s katerim bi oblikovali okvire in postopke za izdelovanje tovrstnih študij. ŠROPP je izhajala iz izjemno številčnih podatkovnih baz in je temeljila na računalniško podprtih, zelo objektiviziranih, transparentnih in ponovljivih analizah ranljivosti okolja v treh sklopih varstvenih zahtev (varstvo narave, virov in bivanjskega okolja). V okviru varstva narave kot najpomembnejšega za obravnavo ekološke povezljivosti, so bile obravnavane atmosfera (fizikalne in kemične lastnosti ter podnebje), geosfera (matična kamnina, tla, relief – geomorfologija in naravne kakovosti), hidrosfera (podzemne in površinske vode, morje, sneg – led) in biosfera (kopno rastlinstvo in živalstvo, vodno rastlinstvo in živalstvo ter kompleksne značilnosti in naravne kakovosti). Izdelana je bila vrsta izračunov in prikazov ranljivosti slovenskega okolja za dejavnosti, ki so predmet načrtovanja v okviru državnega plana: gozdarstvo, kmetijstvo, vodno gospodarstvo, poselitev, rekreacijo, turizem, lov, prometno infrastrukturo, energetska infrastrukturo, izkoriščanje mineralnih surovin in odlaganje materialov. Zaradi obravnave celotnega slovenskega prostora in poglobljene analize ranljivosti posameznih sistemov okolja za vse relevantne dejavnosti, ki so predmet prostorskega načrtovanja, je ŠROPP prinesla enega najcelovitejših in najbolj kompleksnih pristopov k vključevanju vidikov varstva okolja v prostorsko načrtovanje.

ŠROPP je bila pripravljena na podlagi dosegljivih znanj o značilnostih dejavnosti in sestavin okolja ter mehanizmov nastajanja vplivov na okolje. Pripravljena je bila z razpoložljivimi prostorskimi podatki in kot je

navedeno v študiji, naj bi jo glede na nova znanja in nove razpoložljive podatke o značilnosti prostora ažurirali v določenih časovnih obdobjih, za kar glede na računalniško podporo ne bi smelo biti težav. Ažuriranje ŠROPP kljub temu ni bilo izvedeno.



Slika 34: Primer zemljevida ranljivosti narave zaradi akumulacij (ŠROPP, Zasnova modelov ranljivosti za prostorski plan, 1996)

ŠROPP je sicer bila uporabljena v fazi zaključevanja SPRS, ko je bila izdelana *Študija ranljivosti prostora za SPRS* (EkoNova, 2003) kot podlaga za preveritev okoljske sprejemljivosti načrtovanih prostorskih ureditev in strateških ciljev na področju prostorskega razvoja Slovenije. Med drugim je podala predloge za spremembe nekaterih predlaganih rešitev v predlogu SPRS tako glede umeščanja v prostor (lokacije) kot glede izvajanja dejavnosti oziroma rab prostora (tehnologij).

Drugih javno dostopnih podatkov o tem, če in v kolikšni meri so bili rezultati ŠROPP uporabljeni pri pripravi SPRS, ni. Izkušnje v praksi sicer kažejo, da je kljub številnim prednostim tega izjemno objektiviziranega analitičnega orodja priprava študij ranljivosti vse bolj redka, saj njihova priprava ni niti predpisana niti obvezna in tudi ni priporočena s strani ministrstva, pristojnega za prostor in okolje, prav tako ni uradnih meril, navodil oz. priporočil za vrednotenje ranljivosti in vplivov na okolje.

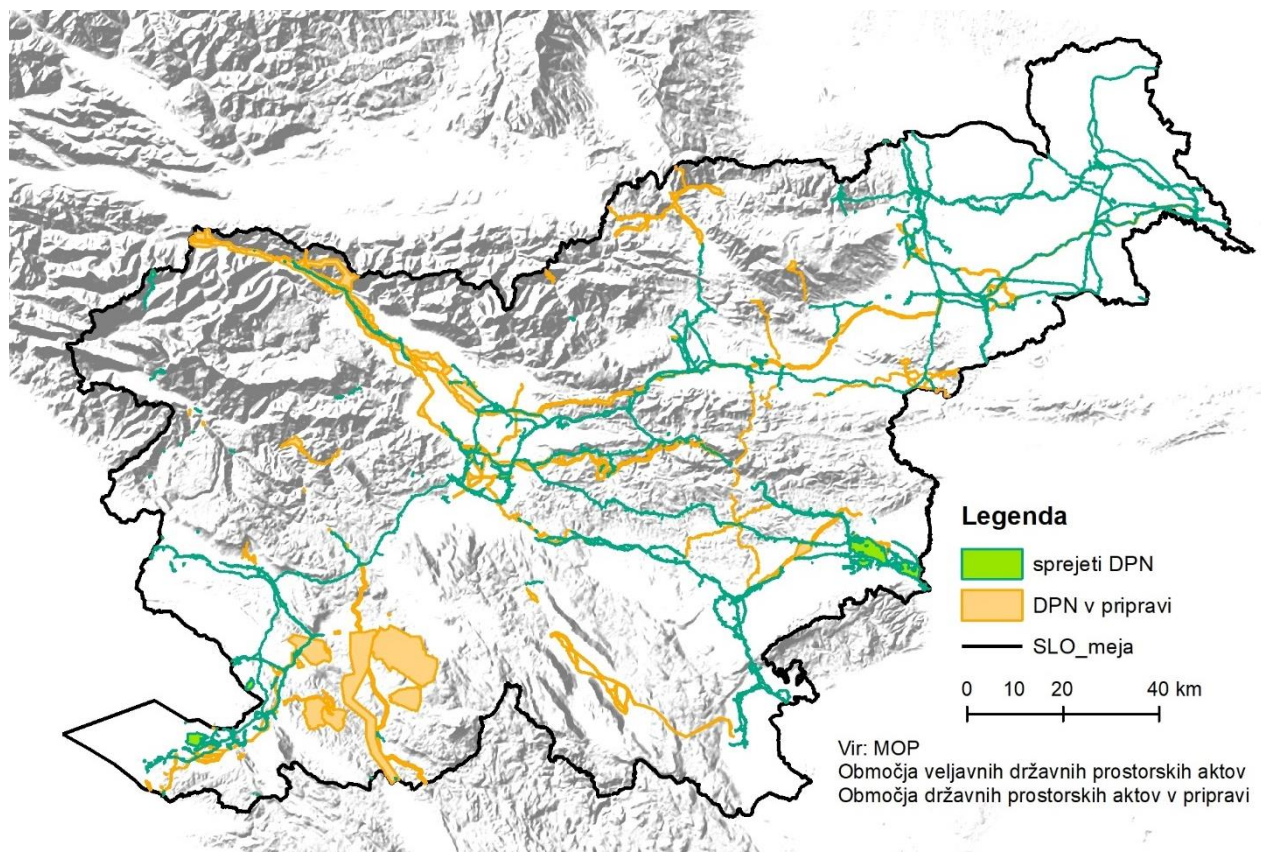
5.3 Zakonodajni okvir za vključevanje ekološke povezanosti v prostorsko načrtovanje

Državno prostorsko načrtovanje na izvedbeni ravni se izvaja skozi pripravo državnih prostorskih načrtov (DPN), s katerimi se načrtujejo posamezne prostorske ureditve državnega pomena; praviloma so to večji infrastrukturni objekti oz. sistemi (kompleksne ureditve na območju večjega števila obć in), kot so ceste,

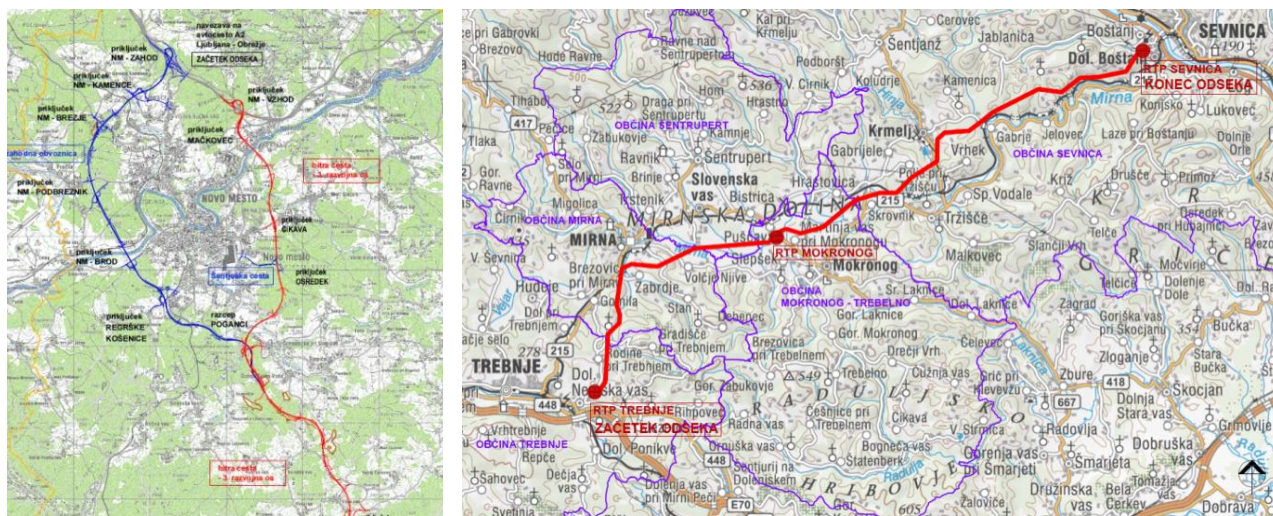
železnice, plinovodi, daljnovodi, elektrarne, vodnogospodarske ureditve ipd., ki pomembno preoblikujejo prostor in vnašajo nova prostorska razmerja.

V študijah variant se variante vrednotijo s prostorskega, funkcionalnega, ekonomskega in tudi z okoljskega vidika, ki obravnava vplive na naravo, krajino ter druge sisteme oz. dele okolja, pomembne z vidika ekološke povezljivosti. Pri tem se uporabljajo javno dostopni podatki iz državnih podatkovnih baz ter podatki, ki jih nosilci urejanja prostora (predvsem tisti, pristojni za varstvo narave ter za kmetijstvo, gozdarstvo in upravljanje voda) v postopku priprave DPN posredujejo v svojih smernicah in mnenjih.

Z DPN se načrtujejo ureditve državnega pomena, katerih značaj in/ali obseg narekujejo zahtevo po presojanju vplivov na okolje. Zato se rešitve v DPN načrtujejo tudi ob upoštevanju ugotovitev in zahtev iz okoljskih poročil ki so podlaga za presojanje v postopkih CPVO. V slovenski praksi izdelave okoljskih poročil se je uveljavil sistem posebej poglobljene obravnave vplivov na naravo, saj se v primerih zahtevnejših oz. potencialno bolj problematičnih ureditev z vidika vplivov na naravo zahteva izdelava t. i. dodatka za presojanje sprejemljivosti vplivov na varovana območja narave.



Slika 35: Iz prikaza državnih prostorskih načrtov je razvidno, da se z DPN načrtujejo predvsem linijske infrastrukturne ureditve (MOP, <https://dokumenti-pis.mop.gov.si/javno/veljavni/>)



Slika 36: Levo primer veljavnega DPN za hitro cesto (3. razvojno os, odsek Novo mesto - Maline), s hitro cesto (rdeče) in zahodno obvoznico Novega mesta (modro) in desno primer DPN za prenosni daljnovod (osnutek DPN za daljnovod 2x110 kV Trebnje-Mokronog-Sevnica)

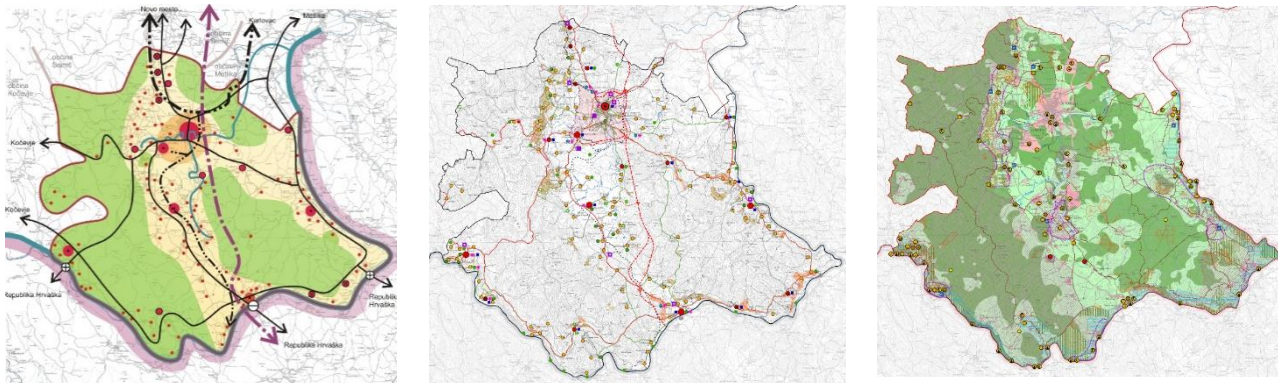
Regionalno prostorsko načrtovanje je bilo v Sloveniji uvedeno z ZURP-1 (2002), ki je določil regionalno zasnovano prostorskega razvoja (RZPR) kot partnerski strateški prostorski akt države in občin, s katerimi naj bi pokrili celotno območje države. Žal so bile v letih 2003 – 2004 naročene le štiri RZPR, njihova izdelava pa je bila v letu 2006 ustavljena, ker je ZPNačrt (2007) ukinil pripravo RZPR in uvedel regionalni prostorski načrt (RPN) za prostorske ureditve regionalnega pomena za izvajanje regionalnega razvojnega programa in to ne glede na dejstvo, da so predmet regionalnih razvojnih programov tudi objekti in ureditve, ki niso regionalnega pomena. Ta akt niti vsebinsko niti postopkovno ni prinesel dodane vrednosti glede na sicer zelo uveljavljene državne in občinske podrobne prostorske načrte, zato v praksi RPN sploh ni zaživel. Zaradi vse bolj očitnih težav, izhajajočih iz razdrobljenosti slovenskega prostora na 212 občin (med katerimi so nekatere zelo majhne, predvsem pa se njihove administrativne meje ne pokrivajo z naravnimi mejami) je ZURP-2 ponovno uvedel regionalne prostorske plane (RPP) kot strateške prostorske akte, ki naj bi se do konca leta 2022 pripravili za vse razvojne regije, torej za celotno območje države. Glede na to, da naj bi bilo teh regij bistveno manj kot občin (okoli 10) je pričakovati veliko bolj celovito obravnavo prostora.

Poleg uvedbe regionalne ravni strateškega prostorskega načrtovanja, ki je že sicer zelo dobrodošla z vidika ekološke povezljivosti, ZURP-2 tudi določa, da je ena od obveznih vsebin RPP zeleni sistem regije. Z uvedbo te nove kategorije oz. vsebine strateškega plana je zakon vzpostavil obvezo, da se v prostorskih planskih aktih naravne, ekološko pomembne prvine in povezave obravnavajo celovito in v celotni državi.

Občinsko prostorsko načrtovanje na strateški in izvedbeni ravni je doslej potekalo v okviru priprave občinskih prostorskih načrtov (OPN), s katerimi se načrtuje prostorski razvoj celotne občine in določajo usmeritve za umeščanje in oblikovanje ureditev lokalnega pomena.

Vsi trenutno veljavni OPN so bili pripravljani na podlagi ZPNačrt in vsebujejo strateški del z usmeritvami za dolgoročni razvoj in izvedbeni del, ki je v večinskem delu neposredna podlaga za pripravo dokumentacije za pridobivanje dovoljenj in za izvedbo. ZURP-2 prinaša občinski prostorski plan (OPP) kot samostojen strateški planski akt občine in OPN omejuje le na vsebino, ki je bila doslej predmet izvedbenega dela OPN. V ZPNačrt strokovne podlage za načrtovanje poselitve, infrastrukture in krajine niso bile obvezne in predpisane, izjema

so bili le urbanistični načrti. ZUreP-2 pa kot obvezni strokovni podlagi prinaša urbanistično zasnovo (za večja naselja) in krajinsko zasnovo (za posamezna krajinska območja).



Slika 37: Vizija prostorskega razvoja, zasnova poselitve in zasnova krajine kot primeri grafičnih prikazov strateškega dela OPN Črnomelj

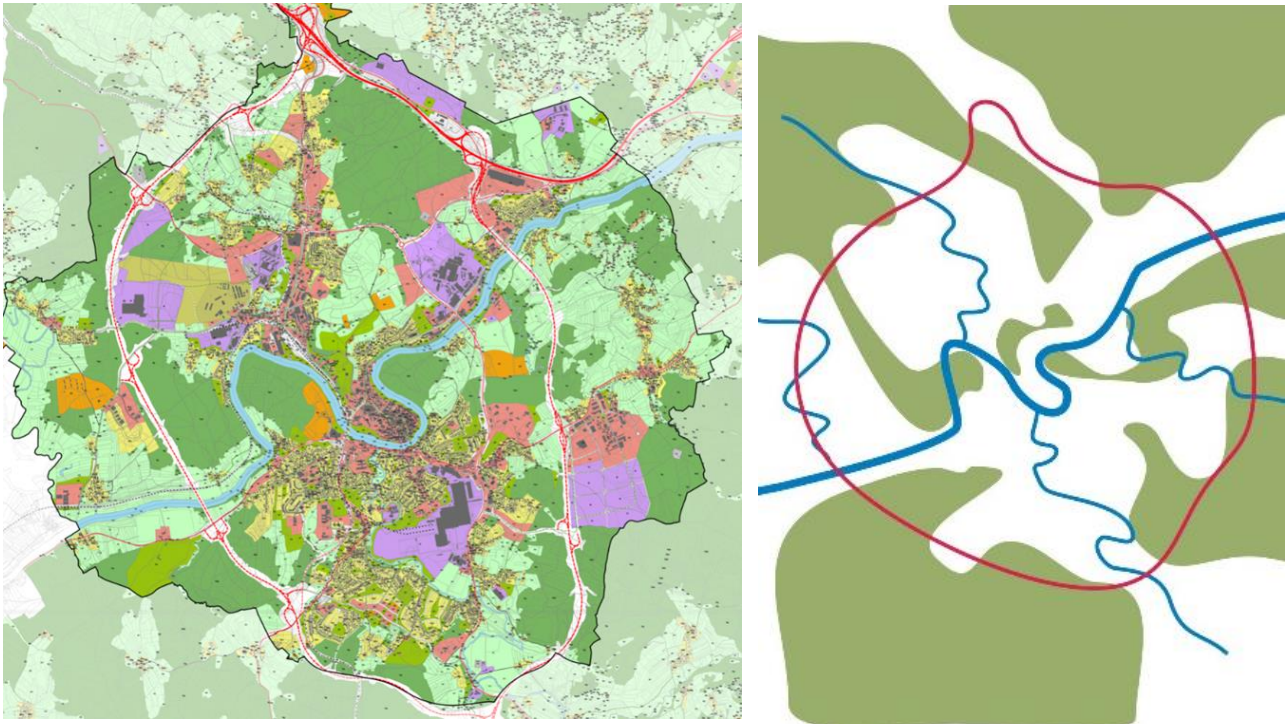
V praksi so v strateških delih večine OPN navedene usmeritve za umeščanje poselitve, infrastrukture in drugih prostorskih ureditev (razvoj kmetijstva, gozdarstva, upravljanja voda, turizma in prostočasnih dejavnosti, izkoriščanja mineralnih surovin), za vidik ekološke povezljivosti pa so posredno pomembna tudi območja prepoznavnosti (naselj in krajine).

Izvedbeni deli OPN določajo namensko rabo prostora (stavbna, kmetijska, gozdna, vodna in druga zemljišča) in prostorske izvedbene pogoje za celotno območje občine.

Z vidika ekološke povezljivosti so na poselitvenih območjih pomembne predvsem usmeritve za urejanje zelenih sistemov mest. Ti so v urbanističnih načrtih praviloma zasnovani ob upoštevanju ekoloških, morfoloških in socialnih vidikov zelenih prvin ter z ozirom na posebnosti posameznih naselij. Z vzpostavitvijo zelenega sistema (ki vključuje zelene in druge odprte površine, drevorede, obvodne prostore, parke, igrišča, sisteme pešpoti in podobno) se na širšem območju mesta zagotavljajo možnosti za učinkovitejšo rabo zelenih in drugih javnih odprtih površin ter za oblikovanje prijetnega, varnega in zdravega okolja za bivanje in za prostočasne dejavnosti. Hkrati se ohranjajo ekološke vrednosti zelenih površin v urbani strukturi mesta, ki se navezujejo na zaledje mesta.

Na strateški ravni opredeljeni zeleni sistemi se na izvedbeni ravni načrtovanja (v izvedbenih delih urbanističnih načrtov in OPN) upoštevajo z ohranjanjem gozdnih, kmetijskih in vodnih zemljišč ter z načrtovanjem ureditev zelenih površin, kot so parki, obvodne zelene površine, vrtički, zelene površine v soseskah ipd., tako da se v čim večji meri oblikujejo zeleni koridorji, zaplate ali zgolj posamični členi (drevoredi, gruče dreves, zelenice idr.). Te vsebine so grafično opredeljene v okviru namenske rabe prostora, s katero se določajo površine stavbnih zemljišč (poselitve, infrastrukture in drugih ureditev), pa tudi površine za urejanje parkov, zelenih cezur med posameznimi deli strnjene gradnje, določitev gozdov s posebnim namenom ali pa gozdnih zemljišč na območjih, kjer nekdanja kmetijska zemljišča že porašča odrasel gozd. V tekstualnem delu OPN-jev se s prostorskimi izvedbenimi pogoji podrobneje določajo dopustne dejavnosti, dopustne gradnje in dopustni objekti na posameznih vrstah namenske rabe prostora, v kontekstu zagotavljanja ekološke povezljivosti pa so pomembna tudi določila o zahtevanih prečnih profilih pomembnejših cest z drevoredi in o dopustnih faktorjih zazidave stavbnih zemljišč, v katerih se odraža tudi minimalno zahtevani delež zelenih površin na vsaki gradbeni parceli.

Ta določila v OPN so podlaga za izdelavo dokumentacije za pridobitev gradbenih dovoljenj, na nekaterih območjih načrtovane kompleksne gradnje pa za izdelavo občinskih podrobnih prostorskih načrtov; oboji morajo izkazovati skladnost z določili OPN.



Slika 38: Primer grafičnega prikaza iz izvedbenega dela OPN (levo) in shema zelenega sistema mesta (desno) (Urbanistični načrt Novega mesta 2017)

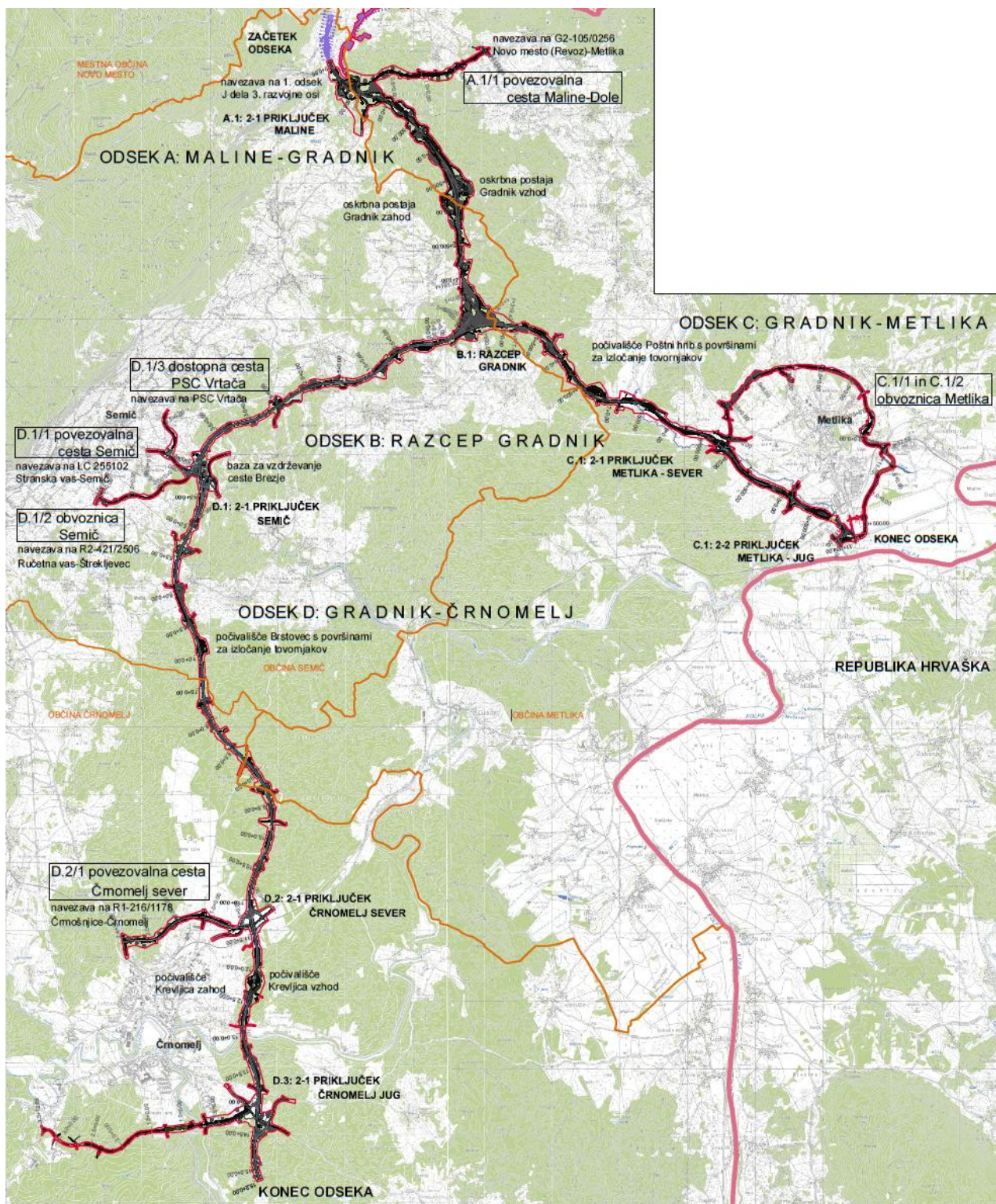


Slika 39: Izsek iz izvedbenega dela veljavnega OPN Mestne občine Novo mesto, kjer se gozdne površine (temno zeleno) kmetijska zemljišča (svetlo zeleno) ter zelene površine s statusom stavbnih zemljišč (živo zeleno) in vodna zemljišča (modro) povezujejo v zeleni sistem mesta, ki se navezuje na mestno zaledje (PISO 2020)

5.4 Primeri upoštevanja ekološke povezljivosti v prostorskih aktih

2.4.1 Umestitev južnega dela tretje razvojne osi

Predmet *Državnega prostorskega načrta za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug* (Uradni list RS, št. 70/17) so prostorske ureditve, povezane z gradnjo 3. razvojne osi – južni del: odsek 2 in pripadajoče ureditve v skupni dolžini približno 50 km. Načrtovana ureditev poteka po območju občin Semič, Metlika in Črnomelj.



Slika 40: Pregledna situacija načrtovanih ureditev z DPN za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug (DPN Maline - Črnomelj jug / Maline – MP Metlika)

DPN je bil pripravljen na podlagi številnih tehničnih, prometnih in okoljskih strokovnih gradiv, ki so bila osnova za strokovne podlage:

- Strokovne podlage za izdelavo DPN – idejni projekt: Državna cesta Novo mesto – Metlika – Vinica 3. razvojna os – južni del odsek 2: od priključka Maline do MMP Metlika in priključka Črnomelj-jug. BPI d.o.o. Maribor, PNG Ljubljana d.o.o., Dolenjska projektiva d.o.o. Novo mesto, Acer Novo mesto d.o.o., marec 2017
- Študija variant s predlogom najustreznejše variantne rešitve za 3. razvojno os – južni del, Acer Novo mesto d.o.o., junij 2008
- Okoljsko poročilo za Državni prostorski načrt za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug (OIKOS d.o.o., oktober 2013, dopolnjeno januar 2014, maj 2017 in julij 2017) ter Dodatek za presojo sprejemljivosti vplivov na varovana območja. OIKOS d.o.o., oktober 2013, dopolnjeno januar 2014, maj 2017 in julij 2017).

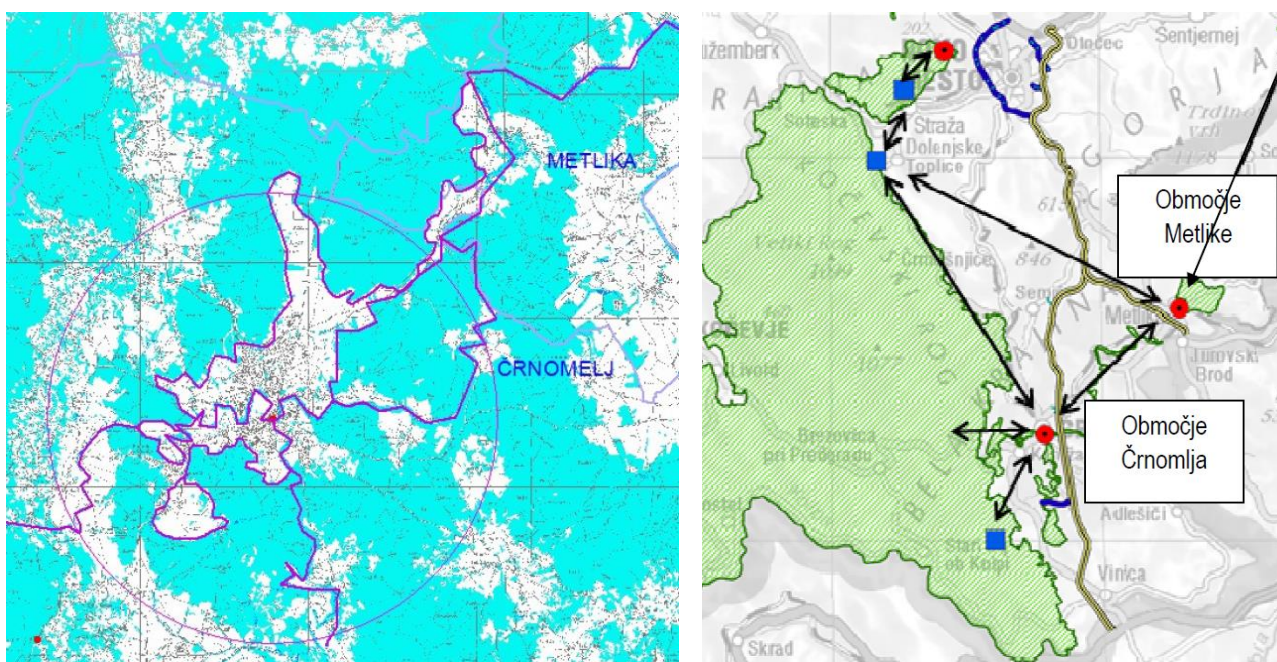
S tem DPN so načrtovane prostorske ureditve:

- hitra cesta na odseku od Malin do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug (v nadaljnjem besedilu: hitra cesta) z vsemi objekti in ureditvami, potrebnimi za njeno nemoteno delovanje (npr. počivališča, cestna baza idr.); hitra cesta je načrtovana kot ograjena štiripasovnica z izvennivojskimi križanji,
- povezovalne in dostopne ceste za navezavo okoliške poselitve, vključno z obvoznicama Metlike in Semiča), kot dvopasovnice z nivojskimi križišči,
- odstranitve objektov, ureditve obcestnega prostora, rekultivacije zemljišč, ureditve in prestavitve obstoječih vodotokov, ter prestavitve in ureditve objektov gospodarske javne infrastrukture
- in različni okoljevarstveni ukrepi (protihrupni ukrepi, ureditve za odvodnjavanje in čiščenje padavinskih voda, ureditve za prehajanje prostoživečih živali ter drugi okoljski ukrepi.

Načrtovane prostorske ureditve bodo predvidoma povzročile fragmentacijo gozdnih in kmetijskih zemljišč predvsem zaradi linijskega poteka prometnic, zlasti ograjene hitre ceste (na večinskem delu poteka prek gozdnih območij, v razmeroma veliki oddaljenosti od poselitve), pa tudi zaradi preostalih cest, ki sicer ne bodo ograjene, bodo pa v razmeroma velikem obsegu posegle v prostor tako na gozdnih območjih kot tudi v bližini poselitvenih območij. Izvedba načrtovanih cest vključuje obsežne vkope in nasipe z dokaj strmimi brežinami, oporne oz. podporne zidove ter zasutja vrtač in izravnave terena vzdolž trase.

Da bi preprečili negativne učinke fragmentacije (npr. prekinitve migracijskih poti velikih in malih sesalcev, dvoživk in netopirjev ter povozi (in nesreče) zlasti na neograjanih cestah, so bile že v strokovnih podlagah za DPN načrtovane tehnične rešitve, ki so z vidika prehajanja prostoživečih živali (tudi zaradi precej razgibanega terena) dokaj ugodne, saj je načrtovanih precej mostov, viaduktov, navozov in podvozov. Poleg tega pa so načrtovani še ekodukti, ki so posebej namenjeni prehajanju divjadi prek hitre ceste, ter usmerjevalne ograje in prehodi za dvoživke. Prav tako ni nepomembno, da predvidene rešitve glede oblikovanja reliefa poudarjajo zveznost in blago prehajanje novih reliefnih oblik v raščeni teren, da so pri posegih v vodotoke načrtovane sonaravne ureditve strug in obvodnega prostora in da so predvidene obsežne zasaditve (predvsem gozdne) vegetacije v obcestnem prostoru, s čimer bodo nove ureditve v več vidikih bolj vpete v prostor.

V okoljskem poročilu (OP) za načrtovane ureditve so bili opredeljeni ter presojani verjetni vplivi izvedbe DPN na okolje; presojani so bili neposredni, daljinski, kumulativni, trajni in začasni vplivi. Potencialni vplivi so bili opredeljeni na podlagi osnutka DPN; na podlagi ugotovitev o pričakovanih vplivih so bili v OP predlagani različno omilitveni ukrepi, na podlagi katerih so bile tehnične rešitve ustrezno prilagojene, posledično pa so bile spremenjene in dopolnjene rešitve v DPN v grafičnem delu in tudi v uredbi o DPN.



Slika 41: Dva grafična prikaza iz OP za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug: na levi sliki potencialne prehranjevalne poti netopirjev (velikih podkovnjakov) in na desni možne povezave med znanimi zatočišči velikega podkovnjaka (OP za DPN Maline - Črnomelj jug / Maline – MP Metlika)

Opredeljene so bile naslednje ocene vplivov na okolje za postavljene okoljske cilje: (A) - ni vpliva, (B) - nebitven vpliv in (C) - vpliv je nebitven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Med 18 obravnavanimi vsebinami (poglavji v OP) so v vsaj osmih obravnavane vsebine, neposredno povezane z ekološko povezljivostjo (označene z zvezdico*):

- Zmanjšanje emisij onesnaževal v zrak: (B)
- Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v zrak: (B)
- Zmanjšanje obremenjenosti prebivalcev s hrupom zaradi cestnega prometa: (B)
- Ohranjanje dobrega kemijskega stanja površinskih voda: (B)
- *Ohranjanje dobrega ekološkega stanja površinskih voda: (C)
- Vpliv na kakovostno in količinsko stanje podzemnih voda na vplivnem območju plana: (C)
- Stopnja poplavne in erozijske ogroženosti: (A)
- *Ohranitev oz. doseganje ugodnega stanja habitatov vrst in habitatnih tipov: (C)
- *Ohranitev celovitosti in povezanosti območij Natura 2000: (C)
- *Ohranitev naravnih vrednot in preprečevanje zmanjševanja biotske raznovrstnosti in ohranitev naravnega ravnovesja na EPO: (C)
- *Ohranjanje kmetijskih površin: (C)
- Ohranjanje enot kulturne dediščine: (B)
- Varovanje arheološke dediščine: (C)
- *Ohranjanje zaokroženih, predvsem krajinsko pestrih in prepoznavnih območij: (B)
- *Ohranjanje značilnih krajinskih vzorcev in posameznih krajinskih prvin: (C)
- *Ohranjanje merila in oblike členjenosti, zveznosti in prehodnosti prostora, prilagajanje obstoječim krajinskim strukturam: (C)
- Ohranjanje značilnosti krajinske slike: (C)
- Ohranjeno zdravje ljudi: (C)

V okoljskem poročilu je predlagano spremljanje opredeljenih vplivov prostorskega akta, iz katerega bo razvidno, če se z izvajanjem res sledi zastavljenim okoljskim ciljem. Za ocene vplivov na okoljske cilje z oceno C so v poročilu podani omilitveni ukrepi, ki so bili upoštevani v DPN, nekatere pa bo treba upoštevati v nadaljnjih fazah načrtovanja.

Rešitve v DPN, s katerimi se neposredno zagotavlja ekološka povezljivost posameznih okoljskih prvin, sistemov oziroma omogoča prehodnost za posamezne vrste, so navedene v uredbi o DPN v členih, ki se nanašajo na ohranjanje narave, gozdna zemljišča in varstvo voda in so razvidne iz spodnjih izvlečkov iz uredbe o DPN. V tej uredbi je tudi zahtevana izvedba monitoringa skladno z določili iz okoljskega poročila, povezanimi z vsebinami, pomembnimi za ohranjanje narave.

35. člen (ohranjanje narave)

(3) Relief in zasaditev se na območjih vkopov in nasipov ter vodotokov oblikujeta tako, da so ureditve čim bolj vpete v naravno okolje. Zasaditve in utrjevanje tal ter odprava poškodb rasti se izvedejo takoj po končanih delih. Po končani gradnji se vse prizadete površine ob vodotokih in ob gozdu renaturirajo, tako da se na njih omogoči čimprejše zaraščanje z avtohtonimi, lokalnim rastiščnim razmeram prilagojenimi drevesnimi in grmovnimi vrstami, zasaditve pa se po končani gradnji redno vzdržujejo.

(4) Vodotoki se premostijo z objekti brez podpor v strugi. Podpore se postavijo zunaj strug in brežin vodotokov, pod premostitvami se zagotovijo komunikacijski koridorji ob vodotokih za prostoživeče živalske vrste.

(5) Posegi v vodotoke se izvedejo tako, da bo zagotovljena nemotena migracija rib in ohranjen obstoječi vodni režim. Za utrjevanja brežin vodotokov se uporabljajo kamnite zložbe, na njih in ob njih se dopusti razrast drevnine. Kjer koli je mogoče, se utrjevanje brežin izvede z vrbovimi prepleti. Obvodna zarast se čim bolj ohrani. Po končani gradnji se vse prizadete površine strug vodotokov renaturirajo, tako da se na njih omogoči čimprejšnja vzpostavitev vodnih habitatov in prehodnosti strug za ribe.

(6) Prehajanje divjadi čez hitro cesto se omogoči prek cestnih objektov: A.1: 8-1 pokriti vkop, A.1: 3-1 podvoz, C.1: 3-4 podvoz, C.1: 5-2 most, C.1: 5-1 most, D.1: 8-1 ekodukt, D.2: 8-2 ekodukt, D.2: 8-1 pokriti vkop, D.2: 3-2 podvoz/podhod, D.3: 5-1 most čez Lahinjo.

(7) Ekodukta se na obrobju zasadi z drevjem in opremita z varovalno ograjo, na osrednjem delu pa se zatravita in zasadi z grmovnicami. Prehod po gozdni poti čez objekt se uredi po skrajnem robu ekodukta in z označbami omeji na lastnike okoliških zemljišč. Ob robu portala objekta se izvede gosta zasaditev z drevesno-grmovno vegetacijo. Lahko se postavijo tudi ograje, ki bodo varovale območje pred svetlobo žarometov nad objektom.

(8) Potek varovalne ograje, načrtovane obojestransko ob hitri cesti, in njena višina, ki je najmanj 2,2 m in 1,5 m na odseku od premostitve potoka Sušica do mejnega prehoda Metlika, morata biti prilagojena razmeram na terenu in debelini predvidene snežne odeje. Varovalna ograja se vkoplje v tla do globine od 20 do 40 cm. Na odseku od Malin do Črnomlja se vzdolž varovalne ograje namesti električni pastir z dodatnima žicama, prva na višini 50 cm od tal in druga nad mrežo. Varovalna ograja se redno pregleduje in vzdržuje.

(9) Prehajanje dvoživk in malih sesalcev se omogoči skozi prepuste pod cestiščem hitre ceste in pod cestiščem povezovalne ceste Črnomelj jug. Na obeh straneh hitre ceste na odseku Praproče–Metlika od km 7,3 + 50 do km 7,5 + 50 in na odseku Črnomelj sever–Črnomelj jug od km 12,9 + 00 do km 13,2 + 00 ter na obeh straneh povezovalne ceste Črnomelj jug na odseku od km 0,9 + 75 do km 2,3 + 00 se namestijo ograje za usmerjanje dvoživk v prepuste. Če se med obratovanjem ugotovijo pogostejši povozi dvoživk, se usmerjevalne ograje ustrezno podaljšajo.

(10) Za preprečitev prehajanja močvirske sklednice čez obvoznico Metlika se v Mestnem Logu na vsaki strani ceste na odseku od 1,8 + 00 do MMP Metlika namesti ograja, visoka 50 cm, brez odprtin. Ukrep velja med gradnjo in obratovanjem.

(11) Območja pod viadukti, ki se ob gradnji razgalijo, se takoj po končanih delih zasadijo z avtohtono zarastjo, ki bo služila kot kritje živalim ob prehodu. Vsi prehodi za živali se redno vzdržujejo. Območja pod mostovi, viadukti in podhodi v odprti krajini niso namenjena za shranjevanje gradbene opreme in strojev, kmetijskih strojev in drugih vozil, prav tako pod mostom, viaduktom in podhodom ne smejo biti nameščene ograje ali ovire, ki bi preprečevale prehod živali.

(12) Za osvetljevanje vozišč se uporabijo popolnoma zasenčena svetila z ravnim zaščitnim in nepredušnim steklom in s čim manjšo emisijo ultravijolične svetlobe, da se povzroči čim manjše svetlobno onesnaženje. Cestne svetilke se usmerijo samo na cestišče, ne pa tudi v okoliške habitate.

(14) Pred izdelavo projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja se na območju državnega prostorskega načrta izdelata študija prehranjevalnih poti in prehranjevalnih habitatov netopirjev, v kateri se določijo natančnejši omilitveni ukrepi za ohranitev populacij netopirjev. Vsaj še tri leta po koncu gradbenih del se izvaja spremljanje stanja in vpliva ceste na migracijske poti in prehranjevalne prostore netopirjev. Na podlagi ugotovitev se po potrebi izvedejo dodatni ukrepi.

37. člen (gozdna zemljišča)

(1) Posegi v gozd se izvedejo tako, da bo na gozdnem rastju in tleh povzročena čim manjša škoda.

(3) Na odsekih, kjer trase načrtovanih cest potekajo skozi gozdove, se vzpostavijo novi gozdni robovi in na širšem obcestnem prostoru ponovno vzpostavi gozd.

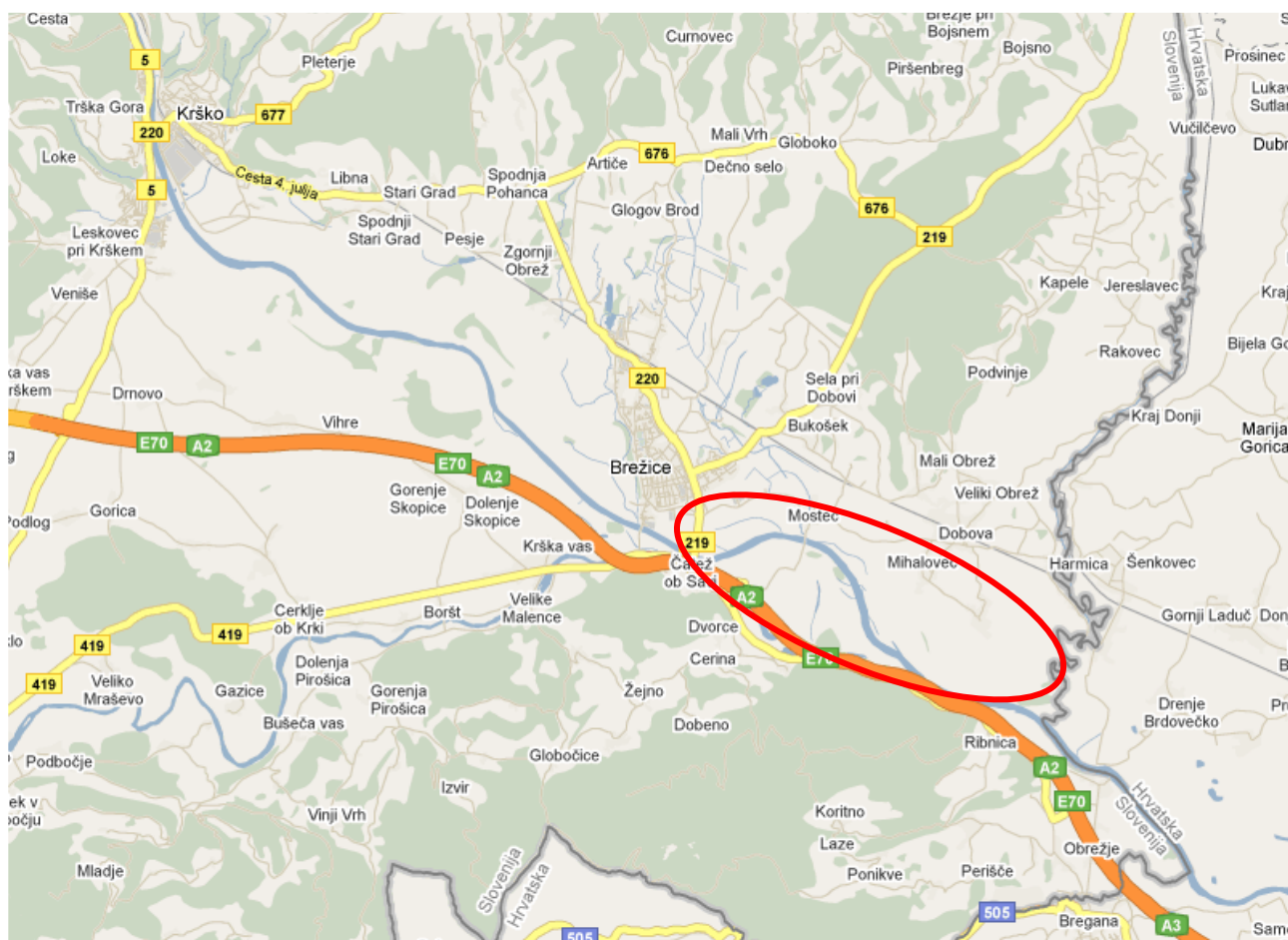
38. člen (varstvo voda)

(2) Premostitve vodotokov se zgradijo tako, da bodo premostile struge v celoti in ne bodo povzročale lokalnih zožitev v strugi vodotoka, in na način, da ne bo zmanjšana vzdolžna prehodnost vodotoka za vodne organizme.

(3) Regulacije morajo biti načrtovane tako, da se prevodna sposobnost struge vodotoka ne bo zmanjšala. Uredijo se odprti sonaravni profili in protierozijsko zavarovanje. Vse ureditve strug potokov morajo biti skladne z zahtevami, povezanimi s posegi v naravne površinske vodotoke, zato je treba pri zavarovalnih ukrepih v čim večji možni meri uporabljati naravne materiale ter brežine in dno urediti razgibano in tako, da se stanje vodnih habitatov ne bo poslabšalo.

5.4.2 Umestitev HE Mokrice

Predmet *Državnega prostorskega načrta za območje hidroelektrarne (HE) Mokrice* (Uradni list RS, št. 69/13) so energetske in vodnogospodarske prostorske ureditve, povezane z gradnjo HE Mokrice, zaradi prostorske povezanosti pa tudi nekatere druge ureditve (prometnice, rekreacijska območja). Območje DPN meri približno 1.035 ha. Obsega približno 7,5 km dolg odsek Save in sicer gorvodno do HE Brežice, do bližine državne meje z Republiko Hrvaško dolvodno. Celotno območje DPN se nahaja v občini Brežice.



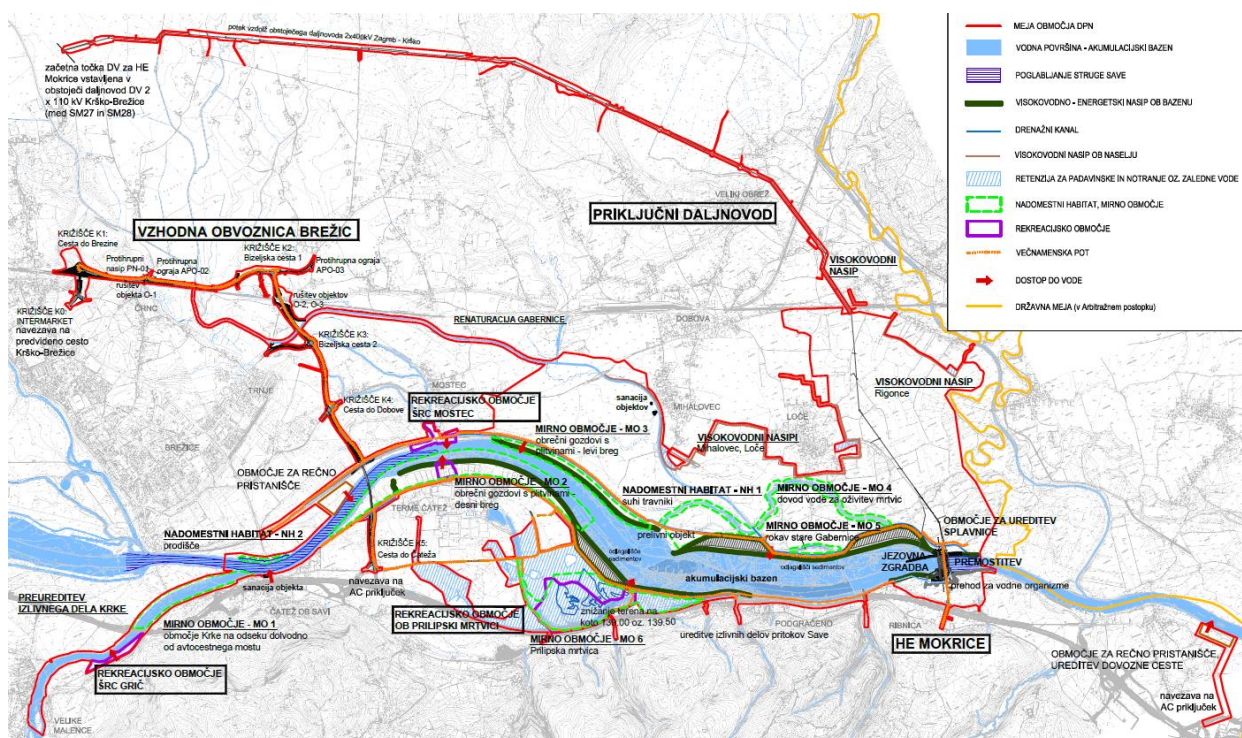
Slika 42: Prikaz okvirnega območja DPN za območje HE Mokrice v širšem prostoru

DPN je bil pripravljen na podlagi številnih tehničnih, energetskih, vodarskih in okoljskih strokovnih gradiv, ki so bila osnova za strokovne podlage; z vidika ekološke povezljivosti so pomembna predvsem gradiva:

- Idejna zasnova za HE Mokrice. IBE d.d., Ljubljana, julij 2010, dopolnitev februar 2012, julij 2012 in januar 2013
- DV 2 × 110 kV priključni vod za HE Mokrice. Idejni projekt. Št. projekta: IBMK-A200/03A, IBE d.d., Ljubljana, april 2012, dopolnitev januar 2013
- Vzhodna obvoznica Brežice, strokovne podlage za DPN. PNZ d.o.o., januar 2013
- Presoja življenjskih možnosti divjadi na območju HE Mokrice. Zavod za gozdove, OE Brežice, september 2011
- Ihtiološke raziskave izbranih vodotokov za dopolnitev omrežja Nature 2000 izbranih kvalifikacijskih vrst z območja predvidene gradnje akumulacijskega bazena HE Mokrice, zaključno poročilo. Zavod za ribištvo Slovenije, Spodnje Gameljne, december 2011
- Ihtiološke raziskave Save in pritokov od Krškega do meje, Zavod za ribištvo Slovenije, junij 2009
- Pregled živalskih in rastlinskih vrst, njihovih habitatov ter kartiranje habitatnih tipov s posebnim oziroma na evropsko pomembne vrste, ekološko pomembna območja in naravne vrednote za območje spodnje Save (od Krškega do državne meje oz. vplivno območje predvidenih HE Brežice in HE Mokrice), Center za kartografijo favne in flore d.o.o., november 2008
- Okoljsko poročilo za DPN za območje HE Mokrice. Geateh d.o.o. in Aquarius d.o.o., junij 2012, dopolnitev september 2012 in februar 2013

S tem DPN so načrtovane prostorske ureditve:

- hidroelektrarna Mokrice z jezovno zgradbo, akumulacijskim bazenom, visokovodno-energetskimi nasipi, drenažnimi kanali in drugimi pripadajočimi ureditvami (transformator, stikališče, prelivni objekt, odlagališča za sedimente, poglobljanje struge),
- priključni daljnovod za vključitev hidroelektrarne v omrežje,
- prehod za vodne organizme in drstišča,
- ureditve za zavarovanje brežin na območju bazena in ureditve za reguliranje globine podzemne vode in zaščito pred njenimi vplivi,
- ureditve izlivnih delov pritokov Save,
- ureditve za zagotavljanje poplavne varnosti objektov in naselij Mihalovec, Loče in Rigonce,
- dostopi do vode za namakanje, zajem požarne vode, za zaščito in reševanje ter rekreacijo,
- protierozijska zaščita na območjih zunaj bazena,
- splavnica ob jezovni zgradbi in dve rečni pristanišči,
- vzhodna obvoznica Brežic,
- ureditev športnorekreacijskih območij Grič in Mostec ter območja pri Prilipski mrtvici,
- ureditve kolesarskih povezav
- ter ureditev nadomestnih habitatov in mirnih območij ter druge ureditve za ohranjanje narave.



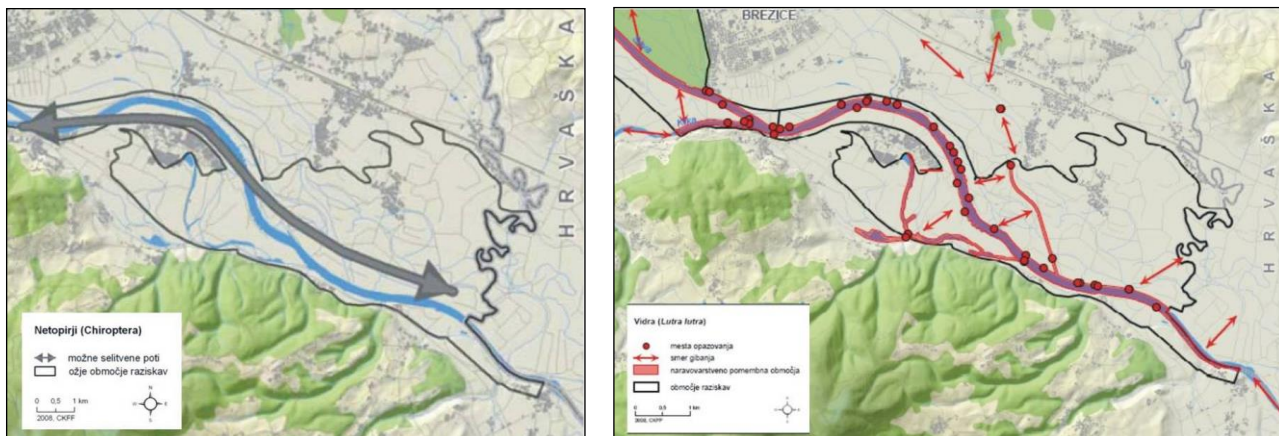
Slika 43: Pregledna situacija načrtovanih ureditev z DPN za območje hidroelektrarne Mokrice (DPN Mokrice)

Načrtovane prostorske ureditve bodo predvidoma povzročile fragmentacijo vodnega toka, obvodnega prostora ter kmetijskih in gozdnih zemljišč predvsem zaradi izgradnje cca 10 m visoke pregrade v strugi reke Save, v kateri bo ustvarjena obsežna akumulacija (318 ha), s katero bodo razmere za vodni živelj spremenjene (ciprinidne namesto salmonidnih vod) in ki bo prekinila dosednji dokaj naravni tok reke Save, s tem pa tudi migracijske poti rib, motnje v prehajanju rib po vodotoku, preprečevanje dostopa do drstišč idr. Fragmentacijo bodo povzročili tudi obsežni visokovodno-energetski nasipi, obloženi s kamnito oblogo, ter številne

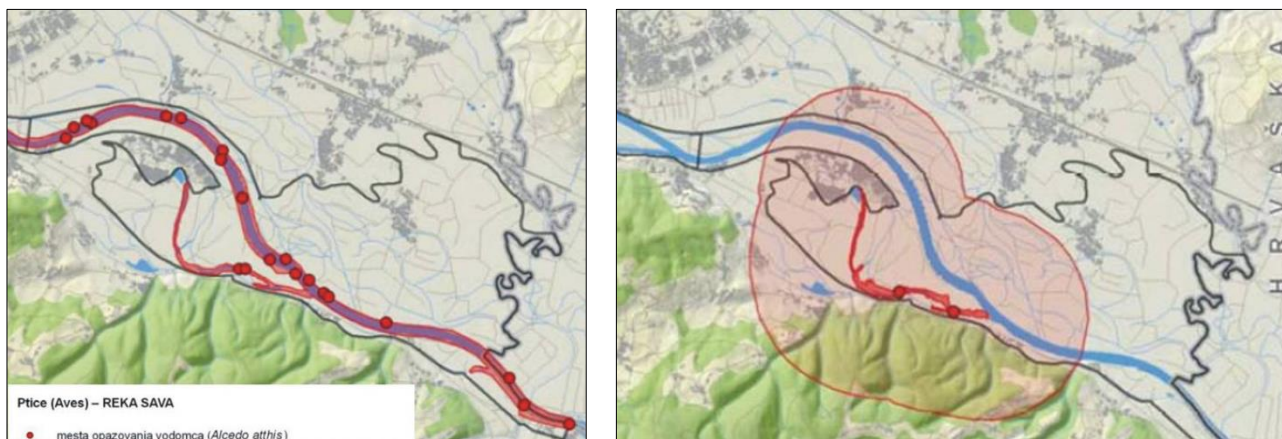
vodnogospodarske ureditve zunaj bazena (preureditev izlivnih delov pritokov, oblikovanje prodnih pregrad za kontroliranje zbiranja proda in preprečevanje odplavljanja v bazen, izvedba visokovodnih nasipov za preprečevanje poplav). Izvedba načrtovanih ureditev vključuje tudi izgradnjo vzhodne obvoznice Brežic, ki bo povzročila vplive, značilne za prometno infrastrukturo, ter obsežne vkope in nasipe z dokaj strmimi brežinami, oporne oz. podporne zidove ter zasutja vrtač in izravnave terena vzdolž trase.

Da bi preprečili negativne učinke fragmentacije (predvsem prekinitve migracijskih poti rib in dvoživk), so bile že v strokovnih podlagah za DPN načrtovane tehnične rešitve za prehajanje rib prek pregrade (prehod za vodne organizme), nizki pragovi v vodotokih, prehodi/drče na jezovih, povezovalne struge, ter otoki v akumulacijskem bazenu in deloma položnejše brežine akumulacije in otokov. Pri preureditvah vodotokov so načrtovane sonaravne ureditve strug in obvodnega prostora, predvidene pa so tudi zasaditve drevnine na visokovodno-energetskih nasipih in v obvodnem prostoru. Za vzpostavitev ugodnih razmer za posamezne rastlinske in živalske vrste so načrtovani številni nadomestni habitati, predvideni pa so tudi ukrepi za izlov rib in dvoživk in za izkop nekaterih rastlinskih vrst (kukavičevke) iz habitatov, predvidenih za uničenje zaradi ureditve akumulacije ter njihovo premestitev v novo vzpostavljene nadomestne habitate.

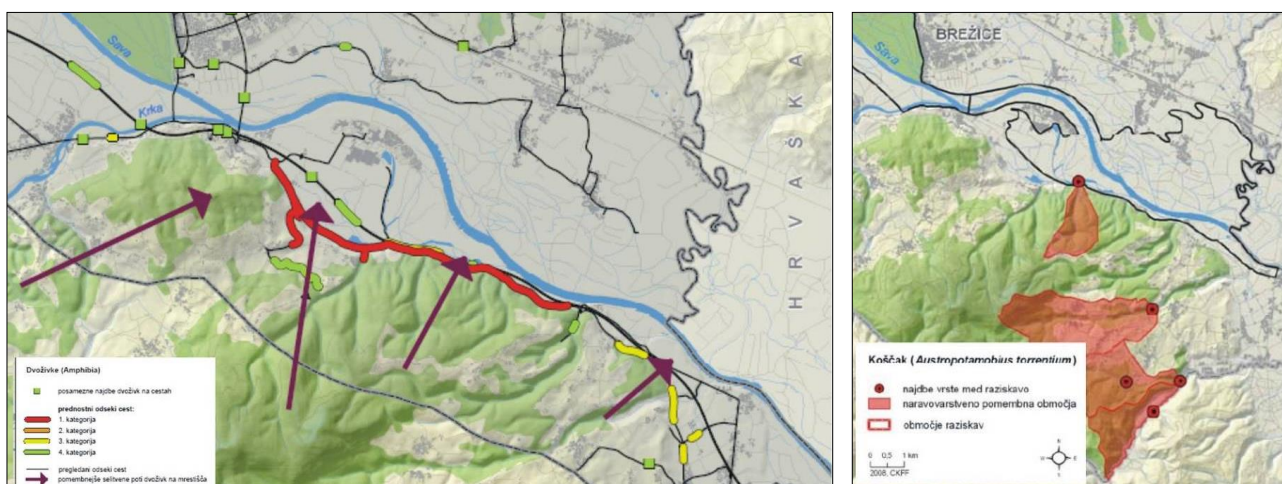
V okoljskem poročilu (OP) za načrtovane ureditve so bili opredeljeni ter presojani verjetni vplivi izvedbe DPN na okolje; presojani so bili neposredni, daljinski, kumulativni, trajni in začasni vplivi. Potencialni vplivi so bili opredeljeni na podlagi osnutka DPN; na podlagi ugotovitev o pričakovanih vplivih so bili v OP predlagani različni omilitveni ukrepi, na podlagi katerih so bile tehnične rešitve ustrezno prilagojene, posledično pa so bile spremenjene in dopolnjene rešitve v DPN v grafičnem delu in tudi v uredbi o DPN. Poseben izziv je predstavljala zahteva za ohranitev povezanosti habitatov za ogrožene vrste rib, saj bo izgradnja akumulacijskega bazena uničila habitat reofilnih vrst in onemogočila povezavo habitatov Sotle in Krke kot dveh pritokov Save, ki ju bo ločevala pregrada HE Mokrice.



Slika 44: Levo možne selitvene poti netopirjev in desno naravovarstveno pomembno območje za vidro (OP za HE Mokrice).



Slika 45: Levo naravovarstveno pomembno območje za ptice ob reki Savi in desno območja, pomembna za ohranjanje močvirske sklednice (OP za HE Mokrice).



Slika 46: Levo selitvene poti dvoživk in prometnice ter desno naravovarstveno pomembna območja za koščaka (OP za HE Mokrice).

V okoljskem poročilu so bili obravnavani naslednji segmenti okolja

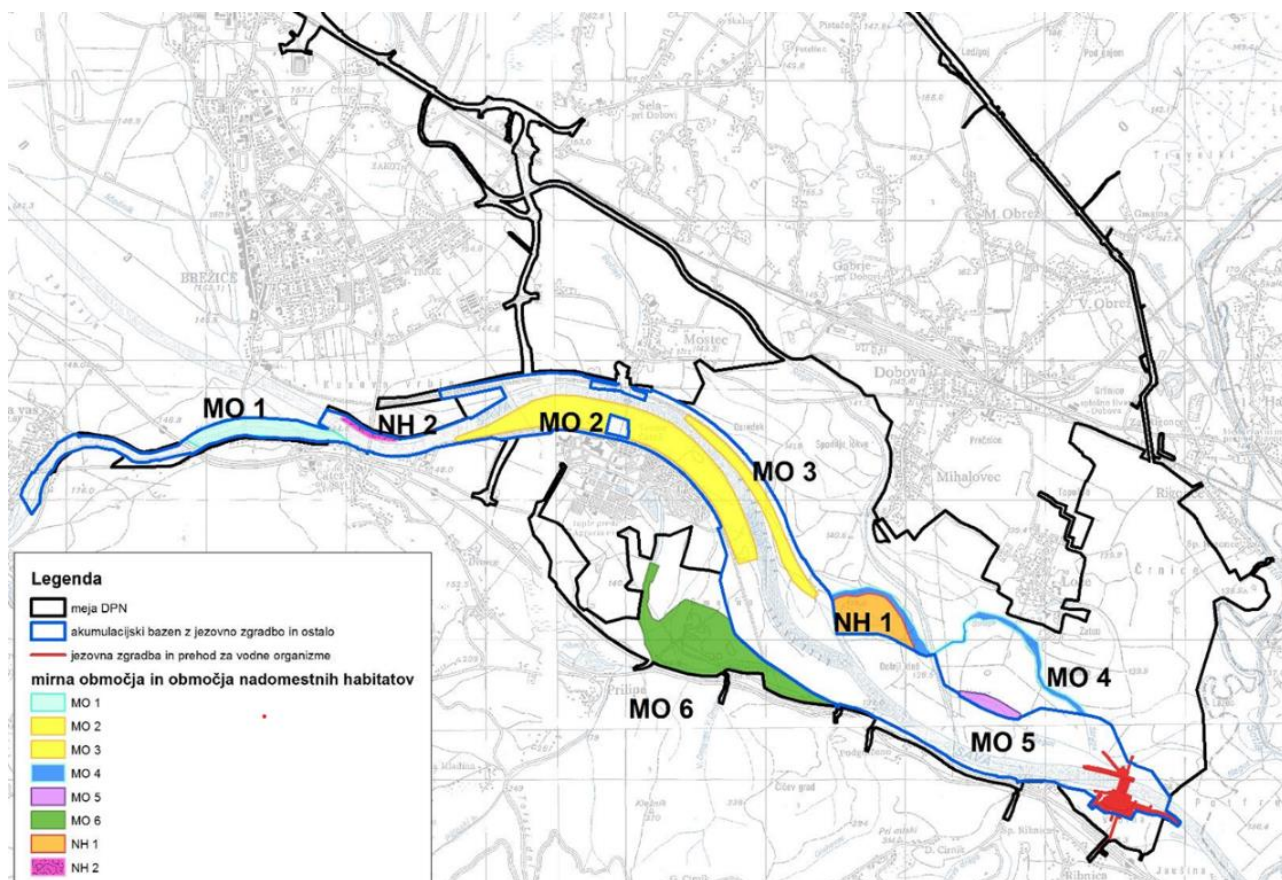
- Podzemne vode
- Površinske vode
- Podnebne spremembe in kakovost zraka
- Hrup
- Tla in relief
- *Kmetijske površine
- *Gozdne površine
- *Narava
- Kulturna dediščina in krajina
- Prebivalstvo
- Svetlobno onesnaženje
- Odpadki

Izmed navedenih 12 vsebin so v vsaj treh obravnavane vsebine, neposredno povezane z ekološko povezljivostjo (označene z zvezdico*), pri čemer je bilo vplivom na naravo namenjeno bistveno več pozornosti kot preostalim vsebinam; predlagani so bili številni omilitveni ukrepi, predvsem za ureditve nadomestnih habitatov.

Opredeljene so bile naslednje ocene vplivov na okolje za postavljene okoljske cilje: (A) - ni vpliva, (B) - nebistven vpliv in (C) - vpliv je nebistven zaradi izvedbe omilitvenih ukrepov. Vpliv izvedbe plana na okolje oz. na okoljske cilje bo največji v segmentu narava, površinske vode, kmetijske in gozdne površine. V celoti je bil vpliv izvedbe plana na okoljske cilje ocenjen kot sprejemljiv, saj je bila po posameznih segmentih najvišja ocena vpliva izvedbe plana C, t. j. nebistven vpliv ob izvedbi omilitvenih ukrepov, ki so bili tudi upoštevani v samem DPN, nekatere pa bo treba upoštevati v nadaljnjih fazah načrtovanja. V okoljskem poročilu je predlagano spremljanje opredeljenih vplivov DPN, iz katerega bo razvidno, če se z izvajanjem res sledi zastavljenim okoljskim ciljem.

Komentar

Rešitve v DPN, s katerimi se neposredno zagotavlja ekološka povezljivost posameznih okoljskih prvin, sistemov oziroma omogoča prehodnost za posamezne vrste, so navedene v uredbi v členih, ki se nanašajo na ohranjanje narave, gozdna zemljišča in varstvo voda in so razvidne iz spodnjih izvlečkov iz uredbe o DPN. Iz teh določil izhajajo zahteve za ohranjanje obstoječih ali nadomeščanje zaradi načrtovane gradnje uničenih ali poškodovanih habitatov (predvsem vodnih in obvodnih rastlinskih in živalskih vrst). Posebno vrsto ukrepov v tej uredbi predstavljajo tisti za premeščanje vodnega življa in rastlinskih vrst (kukavičevke) s površin, predvidenih za izgradnjo akumulacije in spremljajočih ureditev na površine nadomestnih habitatov. Ti ukrepi po svoji naravi niso prostorski, so pa bili v okoljski presoji opredeljeni kot bistveni za zagotovitev povezljivosti habitatov ogroženih vrst.



Slika 47: Shematski prikaz mirnih območij in nadomestnih habitatov v DPN za območje HE Mokrice

16. člen (prehod za vodne organizme pri jezovni zgradbi in drstišča)

- (1) V bližini jezovne zgradbe se na desnem bregu naredi prehod za vodne organizme v obliki sonaravno oblikovane struge.
- (6) Sonaravno oblikovana struga prehoda za vodne organizme se zgradi v približni širini 4 m ob dnu in 4,8 m na pragovih ter poteka skozi prepust pod dostopno cesto. Sestavljajo jo tolmuni različnih globlin in pragovi višine 0,2 m, zgrajeni iz skal. Na obeh straneh struge se zgradi manipulativna približno 4 m široka pot.
- (7) V vzporednih strugah vzdolž prehoda za vodne organizme se uredijo ribja drstišča dolžine približno 20 m. Oblikujejo se kot drstni kanal brez pragov, katerega globina se proti toku zmanjšuje od dolvodne globine približno 70 cm do plitvejšega odseka z globlinami med 15 in 30 cm.
- (8) Senčenje prehoda za vodne organizme se zagotovi z zasaditvijo avtohtone obvodne drevnine.

17. člen (preureditev izlivnega dela Krke)

- (1) Izlivni del Krke se preuredi na odseku v dolžini približno 2 km gorvodno od izliva pa do mostu v Krški vasi.
- (2) Rečno dno Krke se prilagodi tako, da se zagotovijo ugodne razmere za vodne organizme. Sonaravni ukrepi se izvedejo tako, da se ohranijo rečne pretočne razmere na tem odseku Krke. Uporablja se material, značilen za Krko. Struga se izoblikuje tako, da se:
- na izlivnem odseku Krke zagotovi rečna pretočna ureditev,

- uredi prehod za vodne organizme na izlivu dolžine 250 m, širine 10 m in s hidravličnim padcem 5 m, ki ves čas omogoča prehodnost za vodne organizme med Savo in Krko,

- izvedejo štiri obsežna prodišča skupne površine približno 32 800 m², ki se uredijo kot drstišča,

- na odsekih struge med prodišči prevelike globine zmanjšajo z izvedbo zasutja, tako da se ustvarijo različne globine v prečnem in vzdolžnem profilu struge ter da se zagotovi razgibano rečno dno, podobno sedanjim morfološkim razmeram v strugi Krke.

(6) Z načrtovanimi ukrepi se zagotovi, da so količina in sestava substrata ter morfologija izlivnega dela Krke po izvedbi del enake ali boljše kot v obstoječem stanju, tako da se zagotovi dolgoročno ohranjanje populacij ribjih vrst v ugodnem stanju.

(7) Pred začetkom opravljanja del na izlivnem delu Krke se na jezu v Krški vasi po potrebi zgradi drča kot prehod za vodne organizme.

19. člen (ureditev izlivnih delov drugih pritokov Save)

(1) Na izlivnih delih Prilipskega potoka, Drnovca, Orehovca, Grajskega potoka, Gabernice, Draščka so potrebna ureditvena dela, kot so lokalno zavarovanje, ureditev struge, čiščenje in sanitarna sečnja.

(8) Izlivi pritokov Save se tam, kjer je to mogoče glede na terenske razmere in prisotnost ribjih vrst, uredijo tako, da je mogoč prehod vodnim organizmom iz Save v pritoke. Višina vodnih pregrad, ureditev prehodov za vodne organizme in njihova izvedba se podrobno opredelijo v projektni dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja in v poročilu o vplivih na okolje.

24. člen (vzhodna obvoznica Brežic)

(9) Premostitve čez potoke Sromljica, Gabernica in Bučlen ter čez melioracijski jarek se naredijo z razponom od 5 do 20 m in z višino od 2 do 3 m, ki poleg hidravlične prevodnosti zagotavlja tudi prehodnost ljudem in živalim.

44. člen (splošni ukrepi za ohranjanje narave)

(8) Pri urejanju brežin bazena in pritokov Save se upoštevajo naslednje zahteve:

pritoki Save se uredijo le v nujnem obsegu, in sicer s sonaravnimi ukrepi in uporabo naravnega materiala;

- na območjih, na katerih se odstrani obvodna zarast ali živice, se zagotovi ustrezna nadomestitev z zasaditvijo avtohtonih vrst drevnine;

- kjer se posegom v brežine pritokov ni mogoče izogniti, se za utrjevanje uporablja naravni material in oblikujejo brežine z razgibanimi nakloni;

- pri pritokih, v katerih so pomembnejše ribe z naravovarstvenega in ribogojnega vidika, se njihovi izlivi v bazen ali strugo Save uredijo tako, da je mogoč prehod rib iz akumulacije hidroelektrarne v pritoke in nasprotno, zagotovi se tudi nemotena prehodnost vodnih koridorjev vidre;

- predvideni zadrževalniki plavin na pritokih Save ne smejo onemogočati gorvodnega in dolvodnega prehajanja vodnih organizmov.

(10) Če bi ugotovitve monitoringa ribjih populacij v izlivnem delu Krke pokazale, da ribje populacije, predvsem manjše vrste, kot so npr. nežice, globočki, zvezdogled in upiravec, niso v ugodnem stanju in preko akumulacije ni zadostne genske povezljivosti s populacijami v reki Sotli še preostalim naravnim predelom Save pod akumulacijo hidroelektrarne, se potrebna zadostna genska povezljivost zagotovi umetno, npr. z izlovom in prenašanjem osebkov ali z umetnim gojenjem in vlaganjem ali z drugimi ustreznimi ukrepi. Dolgoročno ugodno stanje populacij omenjenih vrst rib je v izlivnem delu Krke potrebno zagotoviti z vzpostavitvijo ustreznega habitata.

45. člen (nadomestna habitata in mirna območja)

(4) Vzpostavita se dva nadomestna habitata, s katerima se zagotovijo ugodne razmere za razvoj naravne sukcesije in vrst.

(7) Uredi se šest mirnih območij, in sicer: mirno območje MO 1 (območje Krke dolvodno od avtocestnega mostu), mirno območje MO 2 (obrečni gozdovi z mlakami in plitvinami – desni breg), mirno območje MO 3 (obrečni gozdovi z mlakami in plitvinami – levi breg), mirno območje MO 4 (dovod vode za oživitev mrtvic), mirno območje MO 5 (rokav Stare Gabernice) in mirno območje MO 6 (Prilipska mrtvica).

46. člen (druge ureditve za ohranjanje narave)

(1) Regulirana struga Gabernice se na odseku od izliva v Savo do Zakota renaturira, kar je izravnalni ukrep. Preuredijo se struge, lokalna zavarovanja, zasaditve in drugi ukrepi, s katerimi se povečata habitatska in posledično vrstna pestrost vodnega ekosistema. Za načrtovanje in vzpostavitev renaturacije ter upravljanje Gabernice se uporabljajo tudi prvi, drugi, tretji, petnajsti in sedemnajsti odstavek prejšnjega člena.

(2) Vsaj 20 % dolžine brežin akumulacije Save se ohranja kot naravna, razgibana brežina. Obstoječi obvodni habitati, gozd in gozdni robovi se čim bolj ohranijo.

(3) Za gnezdenje vodomca se na vsaj desetih lokacijah na razširjenih delih nasipov vzdolž bazena zgradijo peščene stene iz menjajočih se slojev peska in melja s skoraj navpično brežino na vodni strani; na teh območjih veljajo enake omejitve kot za mirna območja.

(4) Naredijo se štirje med seboj povezani gnezdilni splavi za čigre s približno velikostjo 3 m × 5 m, pritrjeni na brežino ali dno bazena.

(5) Zagotovi se postavitve netopirnic, katerih število in podrobnejše lokacije se določijo v projektni dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja.

(7) Na zračni strani nasipov se ponekod v skupnem deležu ene tretjine vseh teh površin uredijo suhi travniki kot rastišča kukavičevk tako, kot je navedeno v petem odstavku prejšnjega člena.

(9) Ureditev brežin bazena vključuje:

- ozelenitev zgornjega dela utrjenih brežin z avtohtonim rastjem (na vodni strani nasipov – zasaditev grmovnic in plezalk na območju kamnitih oblog, setev trave in semena drevnine – vse kot začetni ukrepi, ki bodo omogočili nadaljnji razvoj ozelenjevanja brežin);

- sonaravno ekoremediacijsko ureditev, ki vključuje npr. protierozijski pas trstičja, kašte, fašine, zasaditev obrežnega rastja v skupnem obsegu najmanj 37 ha, in sicer na erozijsko manj obremenjenih mestih. Kamnometi na brežini struge se naredijo le na nujno potrebnih odsekih;

- zasaditev drevnine na brežinah in ob vznožju nasipov vzdolž bazena na zračni strani nasipov, ob poteh in drenažnih kanalih, ureditev neporavnanih kamnitih oblog;

- ob dostopih na nasipe se namestijo opozorilne table z napisi, ki prepovedujejo zadrževanje ljudi v času poplav.

55. člen (sorazmerni ukrepi za ublažitev škodljivih vplivov na stanje voda)

(8) Pri jezovni zgradbi se zagotovi ustrezen prehod za ribe in njegova funkcionalnost. Ribji prehod se dimenzionira tako, da se zagotovi prehajanje najmanjših in najšibkejših ribjih vrst, s čimer se omogoči izmenjava genetskega materiala, pomembnega za razvoj in ohranjanje ribjih vrst. Migracije rib se lahko omogoči tudi s premeščanjem rib, ki se jih izlovi dolvodno od ovire in premesti gorvodno od ovire v vodotoku.

61. člen (vzdrževanje)

(7) Obrežno zavarovanje iz skal se vzdržuje le pri morebitnih poškodbah po visokih vodah. Visokovodni nasipi se redno vzdržujejo. Dopusča se zaraščanje brežin nasipov, vendar zarast ne sme povzročati poškodb oblog ali zmanjšati njihove trdnosti in namembnosti. Zagotovi se vzdrževanje drenažnih kanalov, tako da se zagotovita njihova funkcionalnost in vzdrževanje izlivnih delov pritokov, tako da ne bo preprečena njihova prehodnost za vodne organizme.

(8) Nadomestna habitata, mirna območja, renaturirana Gabernica, splavi in druge ureditve za gnezdenje ptic ter plitvine v bazenu se redno vzdržujejo, tako da se ohranja ugodno stanje vrst. Spremembe glede vzdrževanja teh ureditev so dopustne na podlagi ugotovitev monitoringov ob predhodni uskladitvi s pristojno službo za varstvo narave.

5.4.3 OPN Kočevje – predlog za umestitev lesno predelovalnega centra Gater

Umestitev lesno predelovalnega centra Gater je bila predmet strokovnih podlag za spremembe in dopolnitve OPN občine Kočevje v letu 2017.

Družba Slovenski državni gozdovi d.o.o. (SiDG) je v decembru 2016 občini Kočevje podala pobudo za ureditev gospodarske cone Gater kot logistično-predelovalnega centra, v okviru katerega bi zadostili potrebam zbiranja in predelave lesa in razvoja širokega spektra lesnoproizvodnih dejavnosti, ki so vezane na dobavo lesnih asortimentov. Celotna cona bi obsegala okoli 90 ha, razvoj bi potekal fazno.

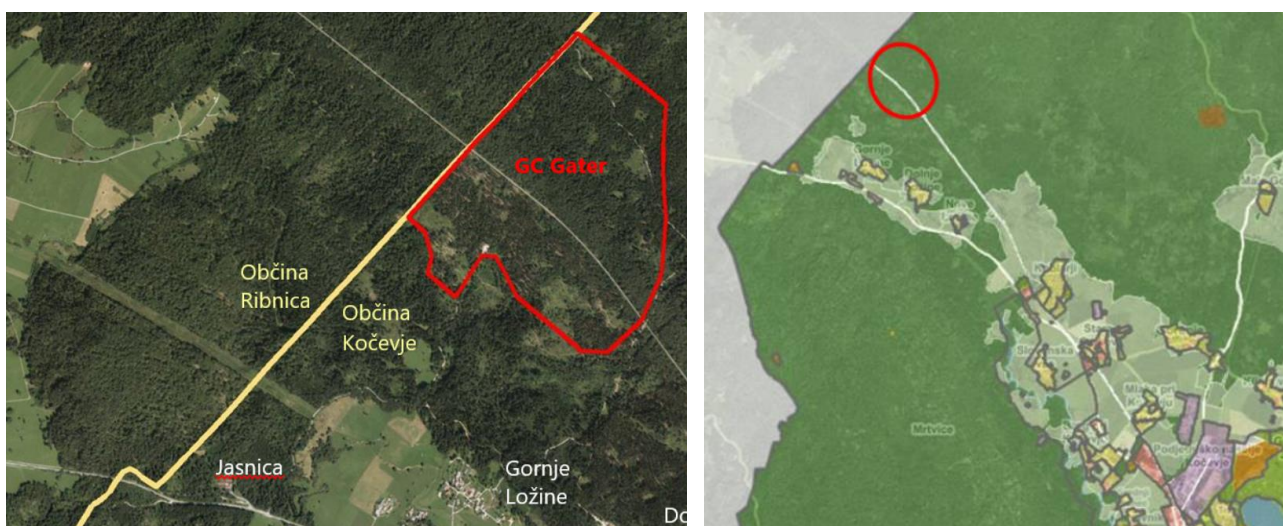
V svoji pobudi je SiDG podala predlog lokacije in obsega gospodarske cone za zelo specifično dejavnost, ki naj bi se uredila na območju nekvalitetnega gozdnega sestava v občini Kočevje, tik ob železniški progi, v neposredni bližini meje z občno Ribnica. Podlaga za ta predlog umestitve cone so bile ugotovitve že predhodno izdelane študije, v kateri je bilo identificiranih 14 lokacij v celotni državi (od tega 6 lokacij na območju občine Kočevje), ki ustrezajo dokaj ozko zastavljenim kriterijem:

- površina nad 30 ha,
- površina v državni lasti,
- površina, kjer ni kmetijskih zemljišč,
- uravnan teren (naklon do 5 %),
- bližina železnice in javnih cest (1 km).



Slika 48: Lega predlagane gospodarske cone Gater v širšem prostoru

Obravnavano območje leži na severozahodnem delu občine Kočevje, tik ob meji z občino Ribnica. V naravi je to gozdno območje, prek katerega v smeri SZ–JV potekata železniška proga Grosuplje-Kočevje in načrtovana 3a razvojna os. Južno od tega območja potekata glavna cesta Ribnica–Kočevje in daljnovod Ribnica–Kočevje. Na jugu so tik ob glavni cesti Ljubljana–Kočevje najbližji naselji Gornje in Dolnje Ložine, ki sta od obravnavanega območja oddaljeni po 1,0 km in 1,5 km ter območje za razvoj turizma Jasnica, ki je ob načrtovane cone oddaljeno cca 2 km.



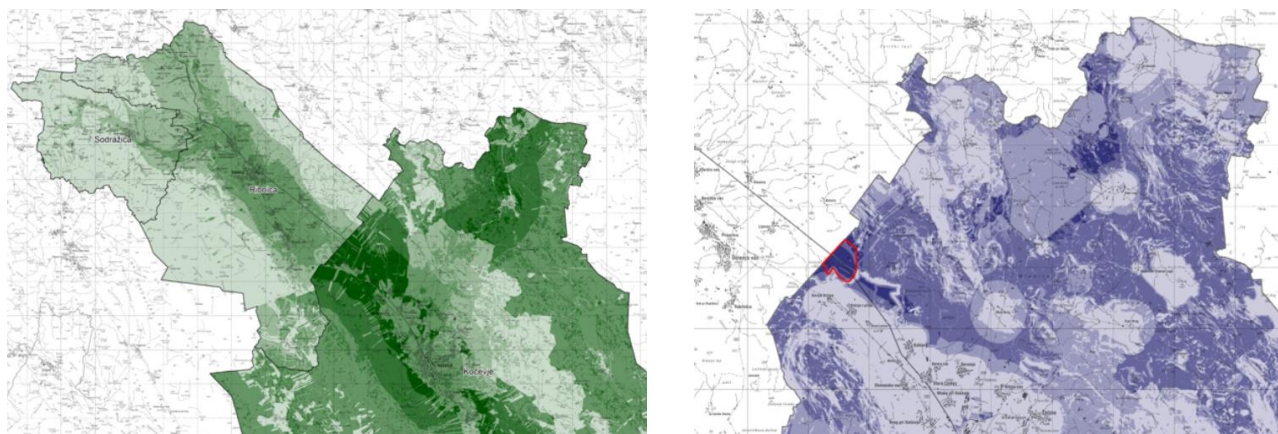
Slika 49: Območje predlagane gospodarske cone na gozdnem območju, tik ob občinski meji (levo prikaz na DOF, desno NRP OPN Kočevje)

Podatki in strokovna gradiva za umeščanje v prostor

V veljavnem OPN Kočevje na obravnavanem območju ni podlage za ureditev gospodarske cone (namenska raba gozd), zato je Občina Kočevje v letu 2017 začela s postopkom priprave SD OPN za ureditev GC Gater, v okviru katerega bi opredelili stavbna zemljišča za gospodarsko cono in navezave na omrežja GJI.

V ta namen je Občina Kočevje naročila izdelavo strokovnih podlag, v katerih se podrobneje preverijo možnosti in utemelji ureditev GC Gater. V okviru teh strokovnih podlag so bile ob uporabi javno dostopnih podatkov preverjene omejitve v prostoru; med drugim je bilo preverjeno poseganje načrtovanih ureditev v bližino obstoječe in načrtovane poselitve in na območja ohranjanje narave, gozdov, voda idr., preverjene pa so bile tudi možnosti za ureditev dostopa ter navezav na drugo GJI.

Izdelana je bila tudi študija privlačnosti, ranljivosti in ustreznosti prostora, ki je izkazala izrazito ustreznost predlagane lokacije. Pri tem so bili za ranljivost prostora izdelani modeli za ranljivost reliefa in tal, voda in vodnih virov, ranljivost biosfere, gozda in potencialov za gozdarstvo, kmetijskih zemljišč in potencialov za kmetijstvo, rekreacije v naravi, bivalnih kakovosti okolja, kulturne dediščine in za ranljivost vidnih značilnosti prostora.



Slika 50: Privlačnost prostora za lesno-predelovalni center na regionalni ravni - levo in Ustreznost prostora za lesno-predelovalni center – desno (Študija privlačnosti, ranljivosti in ustreznosti prostora 2017)

Tabela 2: Uporabljeni prostorski podatki

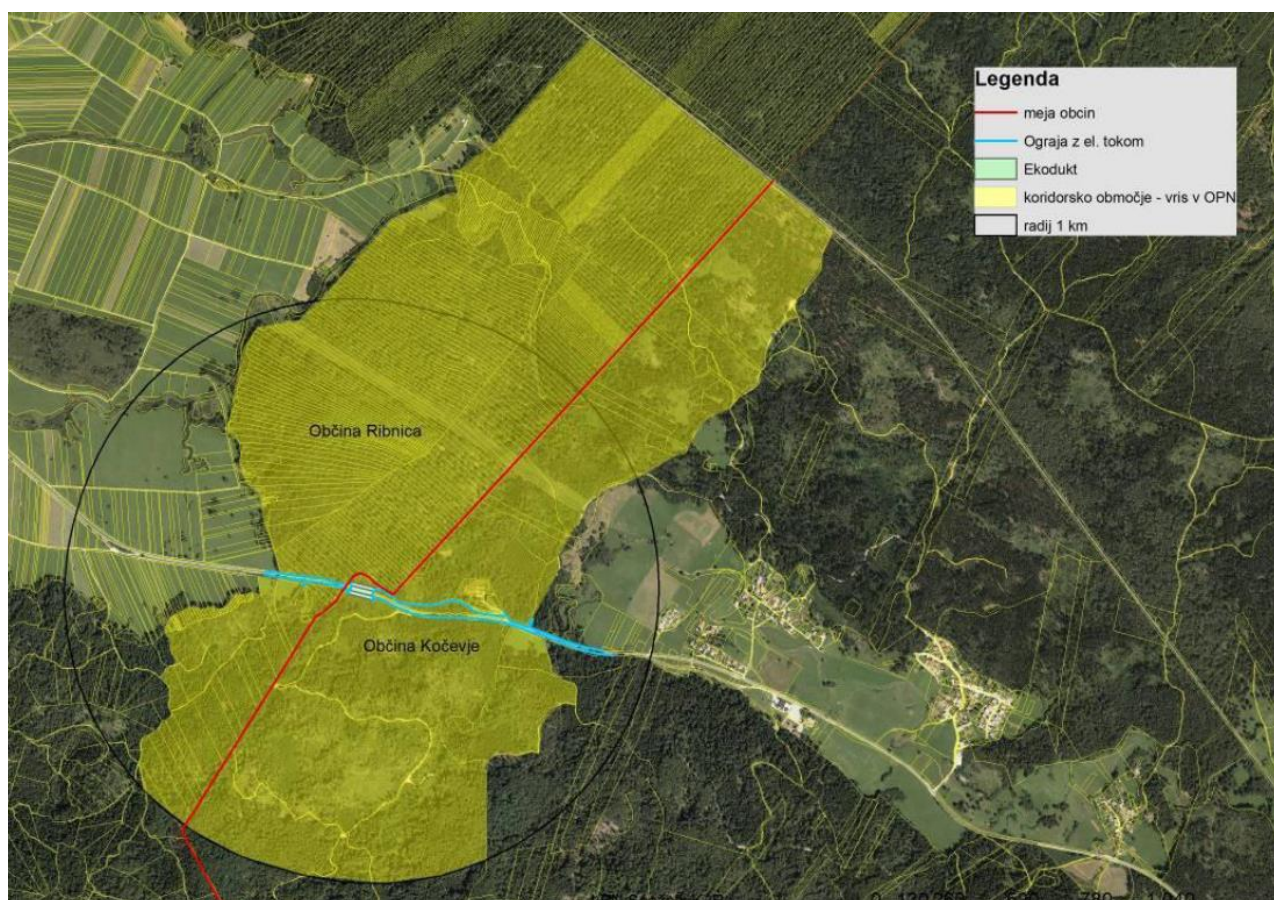
Podatek:	Vir:
Administrativne enote (občine, statistične regije v Sloveniji)	Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017
Boniteta zemljišč	Spletni portal Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, april 2017
Ceste	Gospodarska javna infrastruktura, Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017
Dejanska raba zemljišč	Spletni portal Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, april 2017
Digitalni model višin 5 x 5 m	Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017
Državni prostorski načrti, državni prostorski načrti v pripravi	Ministrstvo za okolje in prostor, april 2017
Ekološko pomembna območja	Spletni portal ARSO, april 2017
Energetska infrastruktura	Gospodarska javna infrastruktura, Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017
Erozijsko ogrožena območja	Spletni portal ARSO, april 2017
Gozdni rezervati	Zavod za gozdove Slovenije, april 2017
Karte poplavne nevarnosti Q10, Q100, Q500	Spletni portal ARSO, april 2017
Kulturna dediščina	Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVrD), Register nepremične kulturne dediščine (Rkd), Ministrstvo za kulturo, Direktorat za kulturno dediščino, april 2017
Mokrišča	Spletni portal ARSO, april 2017

Naravne vrednote, točke in območja	Spletni portal ARSO, april 2017
Občinski prostorski načrt Občine Kočevje (EUP, NRP)	Ministrstvo za okolje in prostor, april 2017
Območja Natura 2000	Spletni portal ARSO, april 2017
Poplavna območja (razredi poplavne nevarnosti)	Hidrološko – hidravlični elaborat s kartami poplavne nevarnosti za sedanje in predvideno stanje za potrebe izdelave OPN občine Kočevje, Hidrosvet d.o.o., november 2011, dopolnitev april 2014
Topografija (DTK 50, TK5)	Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017
Varovalni gozdovi	Zavod za gozdove Slovenije, april 2017
Vode	Spletni portal ARSO, april 2017
Vodovarstvena območja	Spletni portal ARSO, april 2017
Vodovod in kanalizacija	Gospodarska javna infrastruktura, Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017
Zavarovana območja, točke in območja	Spletni portal ARSO, april 2017
Železnice	Gospodarska javna infrastruktura, Geodetska uprava Republike Slovenije, april 2017

Ugotovljeno neskladje v povezavi z območjem prehajanja živali

Na podlagi izdelanih strokovnih podlag je bil pripravljen osnutek SD OPN, s katerim je Občina Kočevje zaprosila pristojne nosilce urejanja prostora za njihova prva mnenja.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je v svojem prvem mnenju (s področja gozdarstva) opozorilo, da območje načrtovane gospodarske cone delno sega na območje prehajanja živali (koridorsko območje) med gozdnima kompleksoma Stojne na jugu in Male gore na severu. Poudarjeno je bilo, da gre za enega pomembnejših prehodov živali na območju med Kočevjem in Ribnico in ob tem navedena študija (izdelanav januarju 2017) »Predlog izgradnje zelenega mostu na Jasnici in ureditev zalednega območja«, z opozorilom, da se zaradi pomembnosti prehoda na tem območju preko državne ceste načrtuje izgradnja zelenega mostu. Predlagali so, da se presodi, ali bi načrtovan poseg moteče vplival na gibanje živali oz. ali bi bili moteni naravna povezljivost dveh gozdnih kompleksov ter funkcionalnost bodočega zelenega mostu preko državne ceste.



Slika 51: Koridorsko območje širine cca 500 m – predlog za vris v OPN (Predlog izgradnje zelenega mostu na Jasnici, 2017)

V Predlogu izgradnje zelenega mostu na Jasnici je bilo predlagano, da se zgradi zeleni most širine 80 m, okolica primerno uredi, izvedejo zapore posameznih odsekov gozdnih cest in da se na območju v radiju 1 km južno od ceste ne gradi objektov, ki bi lahko imeli negativni vpliv na kakovost habitatov in bi s povzročanjem motenj oteževali prehajanje velikih sesalcev čez zeleni most. Še bolj je pomembno območje na severu, kjer gozdnata površina tvori relativno ozek koridor do Male gore, kjer je predlagano varovanje habitata na širšem območju (do železniške proge Ribnica - Kočevje). Zarisan je bil koridor širine cca 500 m.

Sledila so usklajevanja, na katerih so bili predstavljeni strokovni razlogi za nasprotovanje umestitvi GC Gater v prostor, saj bi ta predstavljala preveliko motnjo gibanju živali (velikih sesalcev).

Po zadnjih podatkih občine Kočevje se je postopek priprave SD OPN za umestitev gospodarske cone Gater prav zaradi tega razloga ustavil.

Komentar

V navedenem primeru se je izkazalo, da v javno dostopnih podatkovnih bazah ni ustreznih podatkov o migracijskih poteh živali (lokacija, smer, širina koridorja).

Izdelane so bile zelo kompleksne strokovne podlage. Tik pred začetkom priprave projekta je bil sprejet OPN, v katerem je Jasnica opredeljena kot turistično območje (ki je v Predlogu izgradnje zelenega mostu v samem

koridorju za prehajanje živali), kar kaže na neuskklajenost, ali najmanj na pomanjkanje komunikacije med akterji prostorskega načrtovanja – Občina, pristojni NUP in drugi.

Z vidika prostorskega načrtovanja, z vidika varstva interesov investorjev, z vidika racionalnosti postopkov je zelo problematično, da se tako pomembna omejitev za umeščanje nekega posega v prostor izkaže šele tako pozno v postopku priprave prostorskega akta. Ob pripravi osnutka (SD) OPN mora namreč biti izdelanih že veliko strokovnih gradiv, med drugim tudi projektne preveritve možnosti za umestitev v prostor, ugotovljena primernost lokacije glede na varstvene režime in druge omejitve v prostoru, ter glede na dostopnost in možnosti za opremljanje z GJI. Takšna gradiva, zlasti pa priprava samega prostorskega akta so obsežna in kompleksna, zahtevajo tehnično zahtevno delo in usklajevanja, vse to pa se dogaja v dolgotrajnem postopku, v katerem sodelujejo številni deležniki.

Podatki o migracijskih poteh živali (in nasploh podatki in informacije o ekoloških koridorjih oz. prostorskih prvinah, pomembnih za ekološko povezljivost) bi morali biti torej bolj dostopni, pri državnih in tudi lokalnih nosilcih urejanja prostora (npr. v okviru podatkov o varstvu narave ali/in gozdov), da se lahko vključijo tudi v postopke prostorskega načrtovanja in v postopke projektiranja, ali pa v različne strokovne podlage in druge študije, v izdelavo katerih nosilci urejanja prostora sploh niso vključeni.

Z uporabo tovrstnih podatkov že v začetnih fazah načrtovanja bi že zelo zgodaj prišli bodisi do potrditve načrtovanih rešitev bodisi do ustavitve nadaljnjih aktivnosti bodisi do usklajevanja in optimizacije (lokacijske ali tehnološke). Na ta način bi zagotovili racionalnejšo porabo časa in sredstev pri vseh deležnikih (investitor, pripravljavec (občina/ministrstvo), projektant, izdelovalec prostorskega akta in nosilci urejanja prostora).

5.4.4 OPN občine Črnomelj

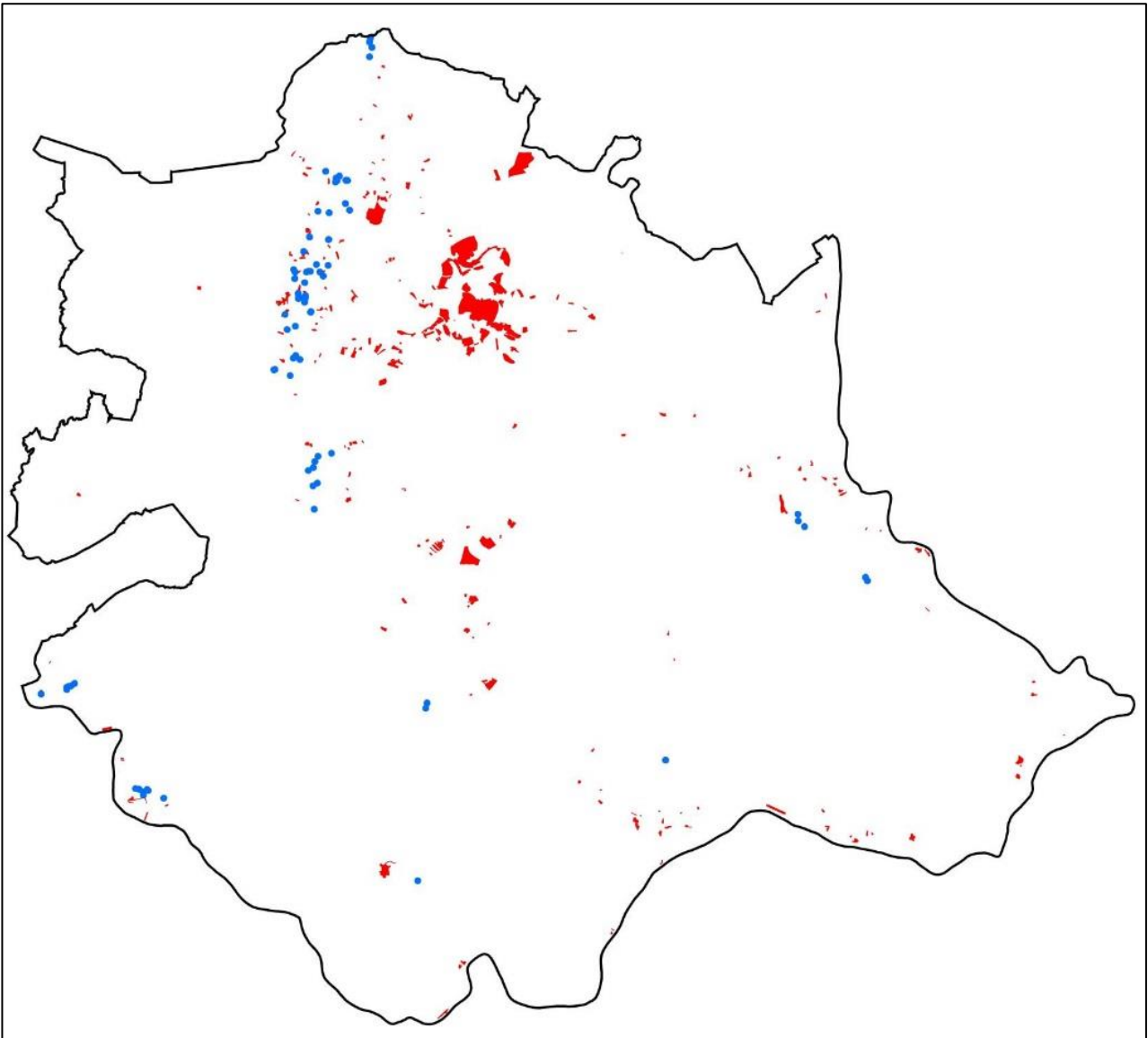
OPN občine Črnomelj je izdelan na podlagi Zakona o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07 in 18/09), Pravilnika o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij (Uradni list RS, št. 99/07) ter ob upoštevanju:

- Strategije prostorskega razvoja Slovenije ter Prostorskega reda Slovenije,
- Regionalne zasnove prostorskega razvoja Jugovzhodne Slovenije (poročilo 3b. faze, maj 2006 - dokument je bil zaključen kot strokovna podlaga za prostorske akte vključenih občin),
- izdelanih strokovnih podlag,
- pridobljenih smernic nosilcev urejanja prostora za SPRO (2005),
- pridobljenih smernic nosilcev urejanja prostora za OPN (2008),
- podatkov nosilcev urejanja prostora za prikaz stanja prostora (oktober 2008),
- presoje podanih razvojnih pobud fizičnih in pravnih oseb ter Občine Črnomelj,
- presoje podanih pobud za vris stavbnih zemljišč v vinogradniških območjih na podlagi poziva občine v februarju 2009,
- pripomb, podane v času obeh javnih razgrnitev OPN,
- okoljskega poročila,
- usklajevanj z nosilci urejanja prostora v fazi pridobivanja mnenj k predlogu OPN,
- mnenj nosilcev urejanja prostora na predlog OPN (2010 - 2011).

Razvojne pobude

Na podlagi dveh pozivov Občine v letih 2006 in 2007 za opredelitev stavbnih zemljišč in spremembe namenske rabe so bile podane pobude s strani posameznih krajevnih skupnosti, gospodarskih subjektov in posameznikov. Podanih je bilo skupaj okoli 450 pobud za spremembo namembnosti zemljišč, praviloma za opredelitev novih zemljišč za gradnjo. V februarju 2009 je bilo podanih še prek 110 naknadnih pobud za vris stavbnih zemljišč, večinoma za obstoječe zidanice in za še 76 na novo predvidenih zidanic. Vse podane pobude so bile presoјane:

- z vidika skladnosti s prostorsko zakonodajo,
- z vidika upoštevanja prostorskih (urbanističnih) in normativnih omejitev (odloki, režimi varovanja, varovani koridorji ipd.)
- na terenskih ogledih, skladno z merili o presoјanju pobud,
- z vidika skladnosti z vsemi izdelanimi strokovnimi podlagami.



Slika 52: Prikaz podanih razvojnih pobud; modro: pobude za vris zidanic, rdeče: pobude za opredelitev novih stavbnih zemljišč, pretežno za stanovanjsko gradnjo in delno za storitvene ter gospodarske dejavnosti

Upošteevajoč izhodišča Prostorskega reda Slovenije in strokovne usmeritve na področju urejanja prostora so pri presojanju pobud posebej poudarjene težnje po preprečevanju nove razpršene pozidave, ter po racionalnejši rabi prostora in izrabi obstoječih zemljišč za gradnjo. Vse to posledično vodi v zgoščevanje obstoječih poselitvenih območij.

Usmeritve pristojnih nosilcev urejanja prostora (NUP)¹⁶

Nosilci urejanja prostora, ki so bili vključeni v postopek SD OPN, so v svojih smernicah in mnenjih podajali splošne usmeritve za prostorsko načrtovanje glede na področje, ki je v njihovi pristojnosti. V teh usmeritvah praviloma ni bilo konkretnih usmeritev glede ohranjanja ali vzpostavljanja ekoloških koridorjev ali usmeritev v zvezi z ekološko povezljivostjo. Posredno so se na to temo navezovali usmeritve, da naj se ohranjajo sklenjene kmetijske površine ter gozdni kompleksi in (večja) območja varstva narave, ter da naj se načrtovanje linijskih koridorjev usmerja k že obstoječim koridorjem v prostoru (ceste, daljnovodi ipd.).

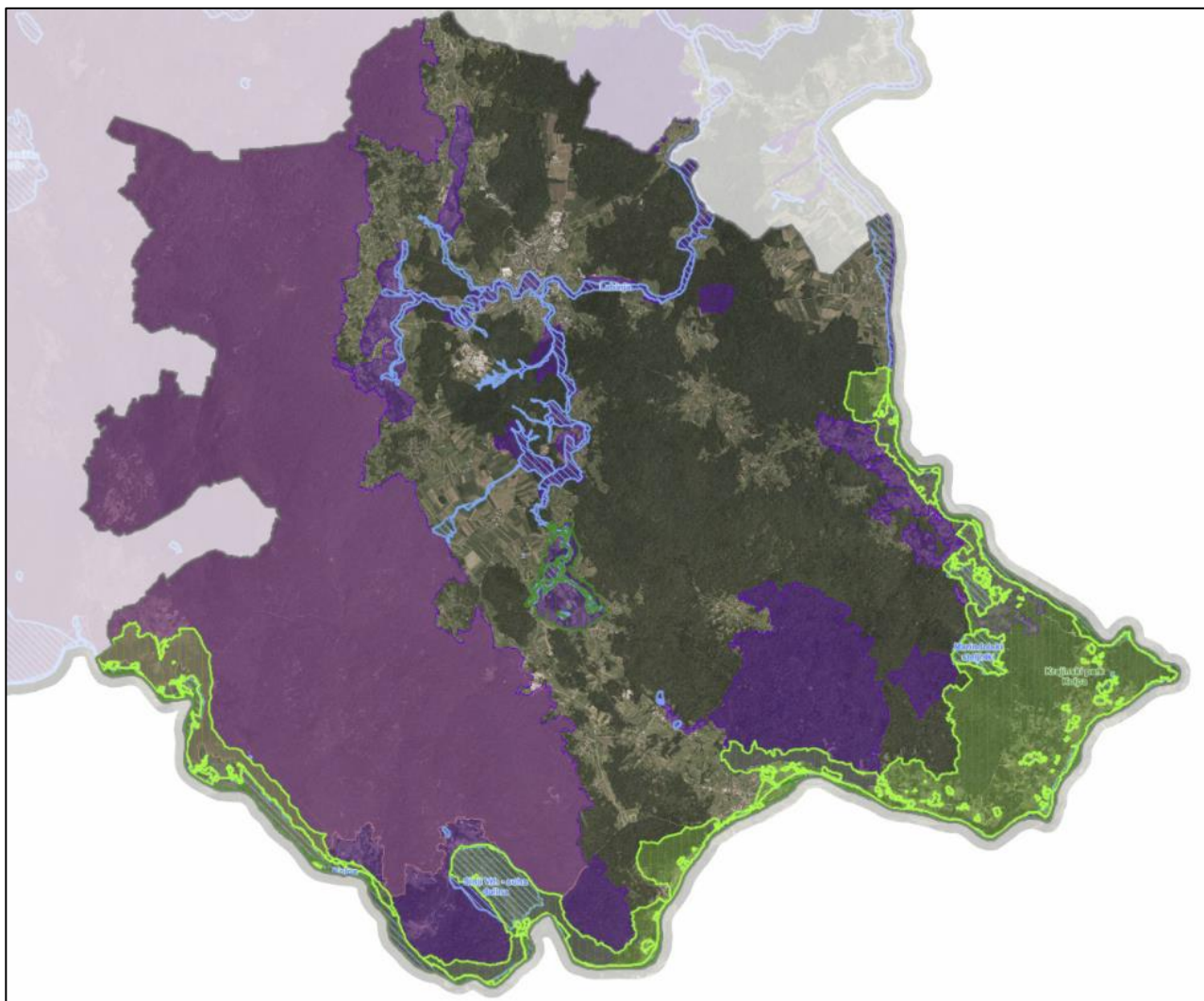
V občini Črnomelj je sicer v zadnjih desetletjih opazno izrazito zaraščanje kmetijskih zemljišč, torej s tem širjenje gozda. V prej veljavnem dolgoročnem družbenem planu je bilo površin z namensko rabo gozdno zemljišče za cca 3000 ha manj, kot jih je bilo opredeljenih (na podlagi nove maske gozda) v OPN Črnomelj leta 2011.

V odzivih NUP na posamezne predlagane spremembe namenske rabe prostora so bila podana negativna mnenja predvsem za tiste predloge, ki bi povzročili drobljenje bodisi večjih kompleksov kmetijskih zemljišč ali gozdov, bodisi (prekomerno) posegajo na območja varstva narave. Tovrstne zavrnitve so bile podane s strani NUP, v katerih pristojnost sodi tematika ekološke povezljivosti (kmetijstvo, gozdarstvo, varstvo narave).

¹⁶ Obsežnejša analiza smernic nosilcev urejanja prostora za SPRO Črnomelj (2005), OPN Črnomelj (2008) in spremembe in dopolnitve OPN Črnomelj so predstavljene v poglavju 6. 8 *Analiza smernic NUP za Občinski prostorski načrt (OPN) občine Črnomelj.*



Slika 53: V občini Črnomelj je velik delež gozdov

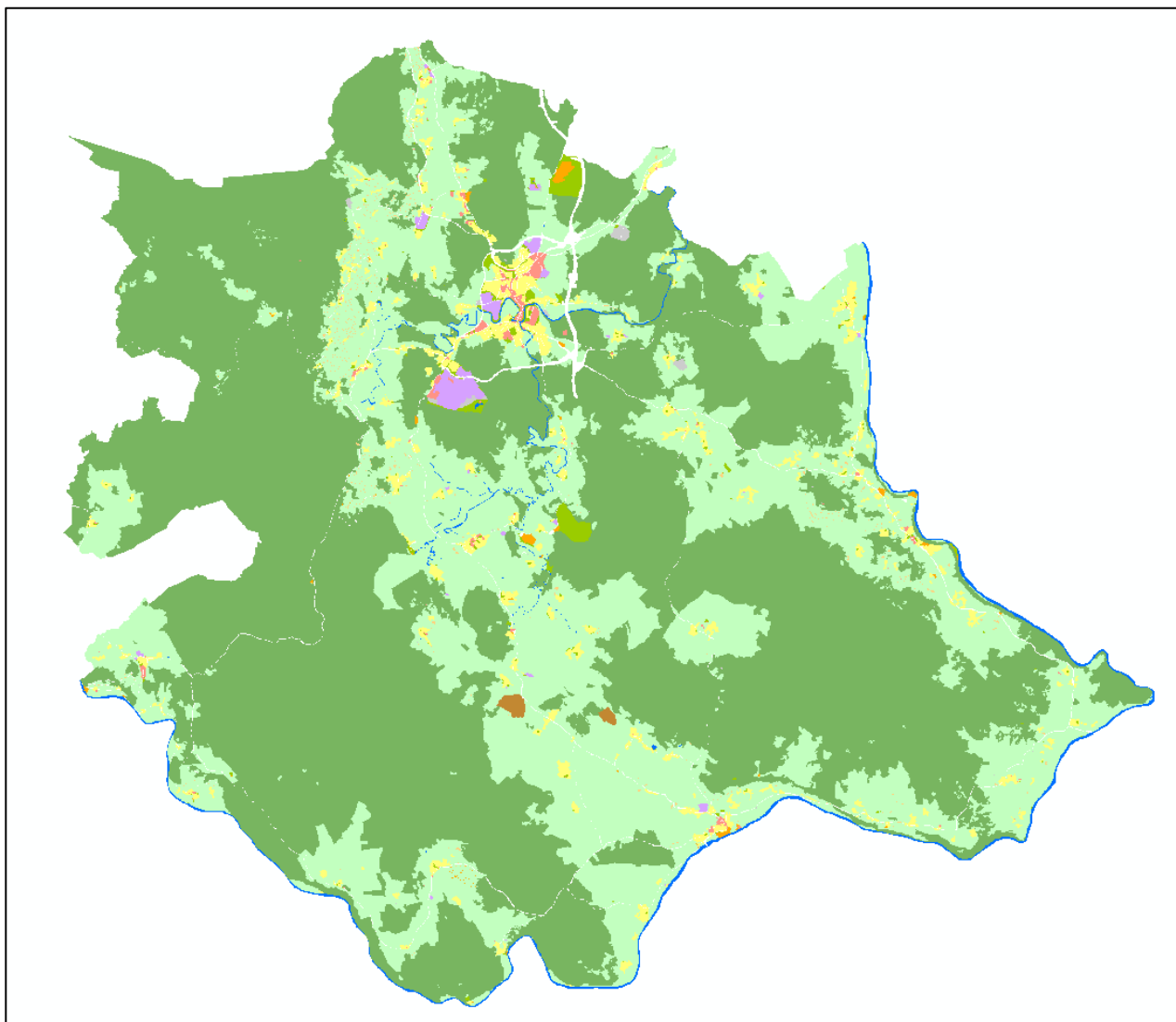


Slika 54: Območja varstva narave (vijolično: Natura 2000; modro: naravna vrednota; zeleno: zavarovana območja – krajinska parka Kolpa in Lahinja)

Hkrati pa je pretežno iste posege zavračal tudi MOP kot NUP, pristojen za poselitev, saj bi šlo pri tovrstnih predlaganih posegih za širitev razpršene gradnje, ki skladno s 6. odstavkom 99. člena Prostorskega reda Slovenije ni dopustna. Izjema so stavbna zemljišča za zidanice, ki so bila opredeljena predvsem obstoječim zidanicam (cca 1500 objektov) v vinogradniških območjih, saj v prej veljavnem planu ti objekti niso imeli opredeljenega stavbnega zemljišča, dopustno jih je bilo graditi na kmetijskih zemljiščih.

NUP, pristojen za upravljanje z vodami je podal negativno mnenje tudi na predloge sprememb, ki bi posegle na območja ob vodotokih (vodno zemljišče), bodisi zaradi poplavne varnosti, bodisi zaradi varovanja priobalnega pasu. Hkrati pa se s tem varujejo tudi ekološki koridorji po rekah in potokih, čeprav to neposredno ni bilo izpostavljeno oz. zahtevano.

Rezultat vseh usklajevanj v celotnem postopku priprave SD OPN je namenska raba prostora, v kateri se je le v majhnem obsegu povečal obseg stavbnih zemljišč, večinoma kot manjše zaokrožitve obstoječih naselij in posamične površine za gradnjo zidanic na vinogradniških območjih.



Slika 55: Prikaz namenske rabe prostora v SD OPN Črnomelj (temno zeleno: gozd, svetlo zeleno: kmetijska zemljišča, modro: vode, rjavo: kamnolomi, preostalo: stavbna zemljišča)

V okoljskem poročilu, ki se je izdelovalo v postopku OPN Črnomelj, se ekološki koridorji oz. ekološka povezljivost eksplicitno pojavljajo le med okoljskimi cilji, kjer je pri površinskih vodah navedeno ohranjanje prehodnih koridorjev ob vodotokih in sonaravno urejanje vodotokov. Sicer pa so mnoge vsebine v okoljskem poročilu posredno povezane z ekološko povezljivostjo (varstvo narave, varstvo kmetijskih zemljišč in gozdov, upravljanje in varstvo voda idr.).

Komentar

V postopku izdelave OPN Črnomelj se pojma ekološki koridorji ali ekološka povezljivost praktično nista pojavila, kljub temu, da so ti koridorji nedvomno prisotni, saj je območje občine zelo gozdnato, del občine sega na območje Kočevskega roga, ima precej obsežne sklenjene kmetijske površine in po meji občine (v delu, ki je hkrati državna meja) teče reka Kolpa, ki je ena večjih rek v državi.

Glede na planske odločitve je bila ekološka povezljivost na tem območju kljub temu načeloma zagotovljena oz. ohranjena, saj so bile upoštewane zahteve Prostorskega reda Slovenije in pristojnih NUP:

- za preprečevanje drobljenja sklenjenih kompleksov kmetijskih oz. gozdnih površin,
- za preprečevanje posegov v vodotoke in obvodni prostor
- za preprečevanje širjenje razpršene gradnje,
- za uveljavljanje splošnih načel prostorskega načrtovanja, ki usmerjajo k racionalni rabi prostora, k strnjeni gradnji v okviru obstoječih naselij, k racionalnosti glede komunalne opreme (preprečevanju razpršenosti gradnje) in k ohranjanju sklenjenih nepozidanih kompleksov tudi z vidika ohranjanja kulturne krajine, prepoznavnih krajinskih značilnosti in prepoznavnosti prostora.

5.4.5 Ocena zastopanosti ekološke povezljivosti v prostorskih aktih

Preverjena je bila zastopanost in upoštevanje ekološke povezljivosti tako v strateških kot v izvedbenih prostorskih aktih, na državni in na lokalni ravni. Splošna ugotovitev je, da je pri izvedbenih aktih ta vsebina bolj jasno izražena, konkretizirana, zahtevana tako v smernicah NUP, kot v okoljskem poročilu, medtem ko se v strateških aktih ekološka povezljivost pojavlja le posredno, zato je nevarnost, da se vsebine, ki so pomembne za zagotavljanje ekološke povezljivosti, spregledajo in ne upoštevajo, toliko večje.

Pri izdelavi prostorskih aktov, ki se nanašajo na posamezno prostorsko ureditev (DPN za 3. razvojno os, DPN za HE Mokrice ter spremembe OPN Kočevje za umestitev lesno predelovalnega centra Gater), se je ekološka povezljivost izrazila povsem konkretno, bodisi s strani pristojnih nosilcev urejanja prostora (za področja kmetijstva, gozdarstva, varstva narave, ribištva ipd.), bodisi je izhajala iz okoljskega poročila (kar nekaj vsebin, obravnavanih v okoljskih poročilih, je neposredno povezanih z ekološko povezljivostjo), ali pa je bila upoštevana že v samem projektiranju (ekodukti, ribje steze, prehodi za dvoživke...).

Pri izdelavi občinskega prostorskega načrta kot hkrati strateškega in izvedbenega prostorskega akta, ki obravnava območje celotne občine in vse vrste dejavnosti in posegov v prostor, pa je ekološka povezljivost upoštevana bolj posredno, skozi usmeritve pristojnih nosilcev urejanja prostora, ki zahtevajo ohranjanje celovitosti sklenjenih naravnih (nepozidanih) kompleksov ter usmerjanje pozidave v obstoječa strnjena naselja, pa naj bo to iz naslova kmetijstva, gozdarstva, varstva narave, upravljanja z vodami, ali pa usmerjanja poselitve.

6 Ekološka povezljivost v smernicah nosilcev urejanja prostora

V prvem sklopu naloge je bil pripravljen pregled zakonodajnih dokumentov in strokovnih podlag s področja ekološke povezljivosti - na mednarodni ravni konvencije in strategije ter na nacionalni sektorska zakonodaja ter politike. V poglavjih 6 in 7 so predstavljene še smernice nosilcev urejanja prostora (6 Ekološka povezljivost v smernicah nosilcev urejanja prostora) ter sektorski dokumenti (7 Ekološka povezljivost v sektorskih strokovnih podlagah, načrtih, programih in ukrepih) – povečini načrti upravljanja oz. sorodni načrti.

6.1 Splošne smernice s področja razvoja poselitve¹⁷

Smernice s področja razvoja poselitve spodbujajo policentričen urbani sistem, ki se »v funkcijski in razvojni naravnosti medsebojno dopolnjuje /.../ s sodelovanjem pri reševanju ekološko pomembnih vprašanj« (MzIP, 2013: 5). Ker je policentrični sistem razumljen kot omrežje, takšna naravnost prispeva h kakovostnemu urejanju ekološke povezljivosti, če je ta opredeljena kot ekološko pomembno vprašanje. Ta usmeritev je pomembna, saj lahko prometno povezovanje središč negativno vpliva na ekološko povezljivost prostora. Zasledovanje policentričnega razvoja v smislu enakomernega razvoja in dostopnosti funkcij sicer manjša prometno obremenjenost ter tako prispeva h boljšemu ekološkemu stanju.

Razvoj poselitve se »načrtuje v skladu s prostorskimi možnostmi in omejitvami in tako, da se preprečuje prostorske konflikte in navzkrižja med različnimi rabami, zagotavlja kvalitetnejše in privlačnejše bivalno in naravno okolje, ustvarja možnosti za gospodarski razvoj in družbeno pravičnost, zagotavlja racionalno širjenje naselij, poudarja notranji razvoj naselij, pri katerem je pomembno ustvarjanje nove kvalitetnejše strukture in rabe urbanega prostora ter /.../ ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot« (MzIP, 2013: 8). V navedenem je večkrat možno zaslediti ohranjanje in izogibanje razvoju na naravno bolj ohranjenih zemljiščih, kar lahko ob upoštevanju privede tudi do ohranjanja ekološke povezljivosti.

Čeprav na nacionalni ravni območja znotraj naselij ne predstavljajo pomembnejših elementov ekološke povezljivosti, pa so na lokalni ravni takšna območja vseeno lahko pomembna za prehajanje posameznih vrst in ohranjanje lokalnih populacij (glej npr. primer netopirjev v opisu OPN Črnomelj). Glede na merilo obravnave ekološke povezljivosti lahko tako različno interpretiramo usmeritev v »notranji razvoj naselja oziroma zapolnjevanje in zgoščanje, kar pomeni intenzivnejšo rabo ekstenzivno izrabljenih ali praznih zemljišč, izkoriščanje notranjih rezerv mest in ustrezne zgostitve prebivalcev«, ki »ima prednost pred širjenjem na nova območja. Prvenstveno se zagotavlja boljšo izkoriščenost in kvalitetnejšo rabo praznih in neprimerno izkoriščenih zemljišč v naselju« (MzIP, 2013: 9). Takšna usmeritev v nacionalnem merilu sicer pomembno prispeva k manjšanju fragmentacije zunaj poselitvenih območij, a lahko obenem povzroči izgubo lokalno pomembnih ekoloških elementov v naseljih in takih, ki se nadaljujejo v zaledja naselij, če ti niso evidentirani (ekstenzivno rabljena in »prazna« območja so pogosto pomembne ekološke niše znotraj poselitve). V praksi so evidence zelenih površin le redke in še te obstajajo predvsem za potrebe njihovega vzdrževanja. Razen mestnih in primestnih gozdov ter naravnih vrednot in drugih varstvenih kategorij, evidenc lokalno pomembnih ekoloških elementov ni. Smernice sicer določajo, da je treba zagotavljati »uravnouteženo razmerje med grajenimi in zelenimi površinami v naselju in povezave z odprto krajino« (MzIP, 2013: 9).

Smernice navajajo, da je treba pri širitvi naselja upoštevati »območja naravnih vrednot, biotske raznovrstnosti in zavarovana območja« (MzIP, 2013: 11), ne pa tudi povezav med njimi. Naselje se mora prilagajati »naravnim

¹⁷ Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (v nadaljevanju MzIP), 2013

in krajinjskim značilnostim prostora« (MzIP, 2013: 11). Širitev se prednostno usmerja na »z vidika trajnostne rabe naravnih virov ter ohranjanja narave /.../ manj pomembna« (MzIP, 2013: 12) zemljišča. »Povezanost naravnih vrednot in kulturne dediščine« (MzIP, 2013: 14) je eksplicitno omenjena v usmeritvah za načrtovanje v krajini, ki je med kriteriji za določitev lokalno pomembnih območij prepoznavnosti.

K zagotavljanju povezljivosti lahko prispeva vzpostavljanje zelenega sistema. Smernice za urejanje zelenih sistemov določajo, da se »za posamezne dele zelenega sistema opredeli njihovo /.../ ekološko /.../ funkcijo« (MzIP, 2013: 17). Pri spremembah namenske rabe se varuje »tiste zelene in odprte površine, ki so ključne za zeleni sistem mesta zlasti v ekološkem in socialnem smislu« (MzIP, 2013: 18).

V urejanju razpršene poselitve se daje prednost naravni krajini in gradnji objektov, ki »so povezani z varovanjem narave in vzdrževanjem kmetijske proizvodnje ter gozdarstva« (MzIP, 2013: 12). Gradnja objektov zunaj območij naselij »ne sme povzročiti škodljivih vplivov na okolje« ali »ogrozati naravnih vrednot, biotske raznovrstnosti in kulturne dediščine« (MzIP, 2013: 12,13).

V širših mestnih območjih se »z vegetacijskimi členitvami, zlasti pa z gozdnimi, kmetijskimi ali drugimi zelenimi površinami preprečuje zlivanje naselij« (MzIP, 2013: 18). Ta smernica pripomore k ohranjanju ekološke povezljivosti, saj ohranja koridorje mimo oz. skozi območja pogostejših aglomeracij. Ob spremembah namembnosti zelenih površin se praviloma »zagotovi enakovredno velika in namenu primerne lokacije za nadomestitev opuščene območja zelenih površin« (MzIP, 2013: 20). Pri načrtovanju poselitvenih območij podeželskih naselij in vasi je treba zagotoviti »možnosti za širjenje večjih kmetij oziroma selitev kmetijskih objektov ali celih kmetij na nove površine, odmaknjene od stanovanjskih objektov« (MzIP, 2013: 8), kar lahko ponovno prispeva k fragmentaciji habitatov.

6.2 Splošne naravovarstvene smernice¹⁸

Splošne naravovarstvene smernice podajajo varstvene usmeritve za ohranjanje biotske raznovrstnosti, naravnega ravnovesja, ekosistemov, habitatnih tipov in habitatov vrst v ugodnem stanju, biotsko raznovrstnost v krajini, varstvene režime in razvojne usmeritve za varstvo ekološko pomembnih območij. Veljajo za območja z naravovarstvenim statusom.

Smernice na več mestih podajajo usmeritve za ohranjanje povezanosti habitatnih tipov ter ohranjanje obstoječih naravnih procesov, znotraj katerih bi lahko opredelili tudi migracije. Smernice, ki naslavljajo povezljivost, so vezane predvsem na ekološko pomembna območja (EPO), znotraj katerih je treba posege načrtovati »tako, da se v čim večji možni meri ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih in živalskih vrst, njihova kvaliteta ter povezanost habitatov populacij in omogoča ponovno povezanost, če bi bila le-ta z načrtovanim posegom ali dejavnostjo prekinjena« (ZRSVN, 2016: 20). Ohranjati se mora strukturna in funkcionalna celovitost Natura 2000 območij ter njihova povezanost. V primeru prekinitve povezav se povezanost skuša ponovno vzpostaviti.

V podrobnejših varstvenih usmeritvah glede na področje načrtovanja (Priloga 1 Splošnih smernic) je določeno, da se poselitve »v območjih koridorjev ogroženih vrst in v območjih, ki omogočajo gensko povezanost njihovih populacij (ekološko pomembna območja) /.../, prostorsko strukturira tako, da se omogoči neovirane prehode živalim« (ZRSVN, 2016: 22). Gradnja novih objektov se načrtuje tako, da ne povzroči »fragmentacije naravnih območij ter da se ohranja mejice, grmišča, posamezna in skupine dreves« (ZRSVN, 2016: 22). Podobno je

¹⁸ Zavod RS za varstvo narave (v nadaljevanju ZRSVN), 2016

treba ob gradnji javne infrastrukture zagotoviti »celovitost prostora naravno ohranjenih območij, oziroma /.../ prehodnost prostora za prosto živeče živali (upoštevati mesta najpogostejših prehodov živali)« (ZRSVN, 2016: 22), kar velja tudi za zajezitve vodotokov. Posebej je izpostavljeno zagotavljanje neovirane prehodnosti cest za dvoživke v času njihovega razmnoževanja po ustaljenih selitvenih poteh. V Splošnih varstvenih usmeritvah pri umeščanju posegov v prostor (Priloga 2) je nadalje določeno, da naj se pri gradnji cest in železnic »ohranja mreža habitatov in povezave med njimi, v primeru motenih povezav pa naj se v ta namen na selitvenih poteh gradi zelene mostove, podhode, ograje za prečkanje živali, rampe za izhod živali, ki zaidejo na cesto ipd.« (ZRSVN, 2016: 29) Pri gradnji hidroelektrarn je treba zagotoviti »prehodnost jezovnih objektov v obe smeri toka z izgradnjo ustreznega prehoda za vodne organizme« (ZRSVN, 2016: 30).

Pri prostorskih ureditvah v krajini je treba zagotavljati in vzpodbujati »ohranjanje mozaične krajine in s tem povezane krajinske pestrosti« (ZRSVN, 2016: 23). Če ni tehničnih ali prostorskih alternativ, se morajo posegi in dejavnosti na krajinskih vrednotah izvajati »tako, da se ne zmanjša krajinska pestrost ter da se ne uniči, poškoduje ali bistveno spremeni lastnosti krajinskih elementov ter njihove razporeditve v prostoru« (ZRSVN, 2016: 11). Znotraj krajinskih naravnih vrednot se kmetijska dejavnost izvaja »tradicionalno, pri čemer se zlasti ohranjajo značilni krajinski elementi in strukture« (ZRSVN, 2016: 18). Na večjih kmetijskih površinah se »ohranjajo ali vzpostavljajo omejki, živice, posamezna drevesa in skupine dreves, gozdni otoki in vodna telesa« (ZRSVN, 2016: 23). Ograjevanje kmetijskih zemljišč »na območjih ohranjanja narave se izvaja na način, da je mogoč prehod prostoživečih živali« (ZRSVN, 2016: 23).

Na območjih gozdov se mora ohranjati »sklenjenost gozdnih površin in stabilnost gozdnih ekosistemov s poudarkom na ohranjanju habitatnih tipih, ki se prednostno ohranjajo (ekološko pomembna območja in posebna varstvena območja)« (ZRSVN, 2016: 24). V čim bolj naravnem stanju se ohranjajo gozdovi in druge naravne prvine »v območjih koridorjev ogroženih vrst in v območjih, ki omogočajo gensko povezanost njihovih populacij« (ZRSVN, 2016: 24).

6.3 Splošne smernice za področja gozdarstva¹⁹ Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (v nadaljevanju MKO), 2013

Smernice določajo, da morajo biti v planskih aktih prikazana »območja, ki so varovana ali zavarovana po predpisih o ohranjanju narave in o gozdovih« (MKO, 2013: 2). V okviru zasnove razmestitve dejavnosti v prostoru in zasnovah posameznih sistemov lokalnega pomena v prostoru se območja gozdov natančneje prikažejo kot kategorija namenske rabe. Pri urejanju prostora na lokalni ravni ter prostorskih ureditvah državnega in lokalnega pomena se morajo kot strokovne podlage upoštevati funkcije gozdov.

Gozd večinoma predstavlja naravno bolj ohranjen prostor z visokim potencialom za ekološko povezljivost ter je ključen habitat predvsem za večje zveri in druge sesalce. Splošne smernice za področje gozdarstva, ki krepijo ohranjanje gozdnih površin preko določanja namenske rabe je tako možno razumeti kot skladne s cilji zagotavljanja ekološke povezljivosti.

6.4 Splošne smernice s področja varovanja kmetijskih zemljišč²⁰

Smernice težijo predvsem k ohranjanju sklenjenih območij kmetijskih zemljišč in tako določajo, da se je treba izogibati posegom vanje ter linijske objekte umeščati v »bližini obstoječih /.../ koridorjev« (MKGP, 2019: 3). Na območjih trajno varovanih kmetijskih zemljišč »ni dopustno vzpostavljati območij za omilitvene in izravnalne

¹⁹ Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (v nadaljevanju MKO), 2013

²⁰ Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (v nadaljevanju MKGP), 2019, 2020

ukrepe po zakonu, ki ureja ohranjanje narave« razen v primerih, ko so ti »povezani z obstoječimi ali načrtovanimi prostorskimi ureditvami državnega pomena s področja cestne in železniške infrastrukture« (MKGP, 2020: 6).

Smernice z varstvom najboljših kmetijskih zemljišč posredno usmerjajo razvoj drugih dejavnosti v nekmetijska območja in v ostala kmetijska območja, ki so po navadi zaradi slabših pogojev rabljena bolj ekstenzivno. Ekstenzivno rabljena zemljišča imajo lahko pomembno vlogo v zagotavljanju ekološke povezljivosti. Poseganje vanje lahko otežuje doseganje ciljev ekološke povezljivosti.

6.5 Splošne smernice s področja upravljanja z vodami²¹

Splošne smernice s področja upravljanja z vodami kot obvezno izhodišče določajo, da se vode izkorišča na način, ki »zagotavlja njihovo varstvo v smislu trajne ohranitve kemijskega in ekološkega stanja ter krajinskega in ekološkega pomena« (MOP, 2018: 3). Z ureditvami se ne sme »povzročati poslabšanja stanja voda in vodnega režima oziroma je treba zagotoviti izravnalne in omilitvene ukrepe« (MOP; 2018: 4). V okviru priprave prostorskih aktov se morajo vode obravnavati celovito po povodjih in porečjih.

Smernice omejujejo poseganje tako v vodna kot priobalna zemljišča, kar lahko zaradi večje naravne ohranjenosti teh območje pripelje do vzpostavitve koridorjev tako za vodne kot kopenske živali.

Podobno lahko k ekološki povezljivosti pripomore prepoved gnojenja in uporabe sredstev za varstvo rastlin v pasu 15 (1. red) oz. 5 (2. red) metrov od vodnega zemljišča

V navodilih za pripravo ocene vpliva posega na stanje površinskih voda (Priloga 3 k smernicam) je navedeno, da je pri poseganju v vodotoke treba opredeliti vplive na migracijo vodnih organizmov.

6.6 Splošne smernice s področja varstva nepremične kulturne dediščine²²

Posredno se ekološke povezljivosti tičejo tudi smernice s področja varstva kulturne dediščine, predvsem z varovanjem krajinskih značilnosti prostora. Posege in dejavnosti je z vidika kulturne dediščine je treba razvijati »tako, da ustvarjajo in ohranjajo kakovostna razmerja in strukture v krajini ter predstavljajo prostorsko in časovno kontinuiteto« (MK, 2017: 9). V registriranih kulturnih krajinah in zgodovinskih krajinah je (med drugim) treba ohranjati krajinsko zgradbo in prepoznavno prostorsko podobo (naravne in grajene ali oblikovane sestavine), značilno obstoječo parcelno strukturo, velikost in obliko parcel ter členitve (živice, vodotoki z obrežno vegetacijo, osamela drevesa) ter tradicionalno rabo zemljišč (sonaravno gospodarjenje v kulturni krajini) ter odnos med krajinsko zgradbo oziroma prostorsko podobo in stavbo oziroma naseljem.

V Zakonu o varstvu kulturne dediščine (ZVKD-1, 2018) je določeno, se predpisi o varovanju kulturne dediščine znotraj naravovarstvenih območij »ne upoštevajo, če bi njihovo upoštevanje lahko povzročilo ogrožanje naravnih vrednot in biotske raznovrstnosti, kar ugotovi organizacija, pristojna za varstvo narave, v naravovarstvenih smernicah« (ZVKD-1, člen 132.).

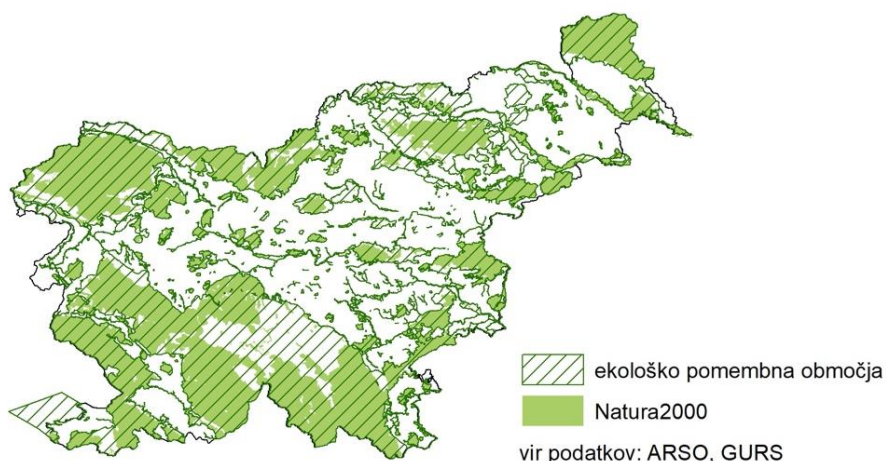
²¹ Ministrstvo za okolje in prostor, (v nadaljevanju MOP), 2018

²² Ministrstvo za kulturo (v nadaljevanju MK), 2017

6.7 Povzetek splošnih smernic nosilcev urejanja prostora

Čeprav koncept ekološke povezljivosti in ekokoridorjev v smernicah ni eksplicitno izpostavljen, je predvsem v naravovarstvenih smernicah in smernicah za urejanje voda večkrat zapisana zahteva po ohranjanju povezanosti habitatov, ki omogoča prehajanje vrst in njihovo genetsko izmenjavo. Te smernice so sicer osredotočene predvsem na območja z naravovarstvenim statusom, a je z režimom Natura 2000 in ekološko pomembno območje, kot ključnima elementoma ekološkega omrežja, »pokritih« 53% Slovenije (Slika 56). Pomembno vlogo imajo predvsem ekološko pomembna območja, ki prispevajo k selitvi in genski povezanosti populacij. »Vmesni« prostor naslavljajo pretežno smernice, ki se nanašajo na gozdna in varovana kmetijska območja. Te smernice pripomorejo k zagotavljanju povezljivosti predvsem preko zahtev po ohranjanju sklenjenih površin posamezne rabe, na tem mestu je predvsem pomemben gozd. Kljub temu so določene smernice, ki se tičejo kmetijskih zemljišč, lahko tudi v nasprotju z doseganjem ekološke povezljivosti, saj omogočajo ograjevanje zemljišč ter omejujejo možnost izvedbe omilitvenih/izravnalnih ukrepov na njih. Močno varovanje najboljših kmetijskih zemljišč, ki so obenem intenzivno izkoriščena (kar zmanjšuje njihovo ekološko funkcijo), usmerja razvoj dejavnosti v druga, pogosto ekstenzivneje rabljena zemljišča, ki so z ekološkega vidika vrednejša.

Slika 56: Ekološko pomembna območja in Natura 2000. Skupaj pokrivata 53% ozemlja Slovenije.



Čeprav funkcionalno in strukturno povezljivost zagotavljajo predvsem naravovarstvene smernice, je zanimivo, da k ohranjanju strukturne povezljivosti krajine pozivajo tudi smernice s področja varstva nepremične kulturne dediščine. Z zahtevo po ohranjanju in ustvarjanju kakovostnih prostorskih struktur in razmerij v krajini pozivajo k celostni obravnavi prostora ter ohranjanje prostorske kontinuitete. Te smernice sicer veljajo le za opredeljena območja kulturne dediščine.

Med razvojnimi dejavnostmi sta največjo fragmentacijo habitatov in posledično zmanjšanje ekološke povezljivosti povzročili poselitev in razvoj infrastrukture. Nadaljnjo fragmentacijo skušajo preprečiti smernice s področja poselitve, ki določajo, da je treba med posameznimi zgostitvami poselitve ohranяти odprte zelene površine. Z usmerjanjem razvoja v notranjost naselij se preprečuje širjenje naselij, kar pa lahko povzroči izgubo ekoloških niš znotraj naselja. To nevarnost blažijo smernice, ki urejajo zeleni sistem naselij, saj mora ta upoštevati tako ekološke kot druge funkcije. Prekinjanje povezav zaradi infrastrukture blažijo naravovarstvene smernice, ki določajo, da je treba infrastrukturo načrtovati v že obstoječih infrastrukturnih koridorjih in s tehničnimi rešitvami, ki omogočajo nemoten prehod za živali.

Iz pregleda smernic lahko zaključimo, da je ekološka povezljivost naslovljena predvsem v območjih pod različnimi varstvenimi režimi (predvsem naravovarstvenimi, delno tudi kulturnodediščinskimi) ter z ohranjanjem sklenjenih gozdnih in kmetijskih površin. Zagotavljanje dobre ekološke povezljivosti zunaj teh območij in med njimi je prepuščeno presojam znotraj posameznih prostorsko-načrtovalskih postopkov. Čeprav naravovarstvena območja, katerih cilj je zagotavljanje funkcionalne ekološke mreže, pokrivajo dobršen del države, je usmeritve za prostorsko načrtovanje treba podati tako za zavarovana kot preostala območja. Naravovarstvene smernice na več mestih pozivajo k ohranjanju prehodnosti in povezanosti naravno bolj ohranjenega prostora ter tako tudi dobre ekološke povezljivosti. Določajo tudi ohranjanje obstoječih prehodov za živali, a ne ponujajo podatkov o tem, kje so ali kako te prehode določiti.

6.8 Analiza smernic NUP za Občinski prostorski načrt (OPN) občine Črnomelj

Za analizo smernic nosilcev urejanja prostora so bile pregledane smernice, ki so jih NUP-i podali za izdelavo Strategije prostorskega razvoja Občine Črnomelj (2005), načrtovane prostorske ureditve v Osnutku občinskega prostorskega načrta Občine Črnomelj (2008) in Sprememb in dopolnitev Občinskega prostorskega načrta Občine Črnomelj (2016). Pri analizi smernic smo upoštevali vidike, ki se neposredno ali posredno tičejo ekološke povezljivosti oz. ekoloških koridorjev.

6.8.1 Smernice Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Direktorat za gozdarstvo, lovstvo in ribištvo

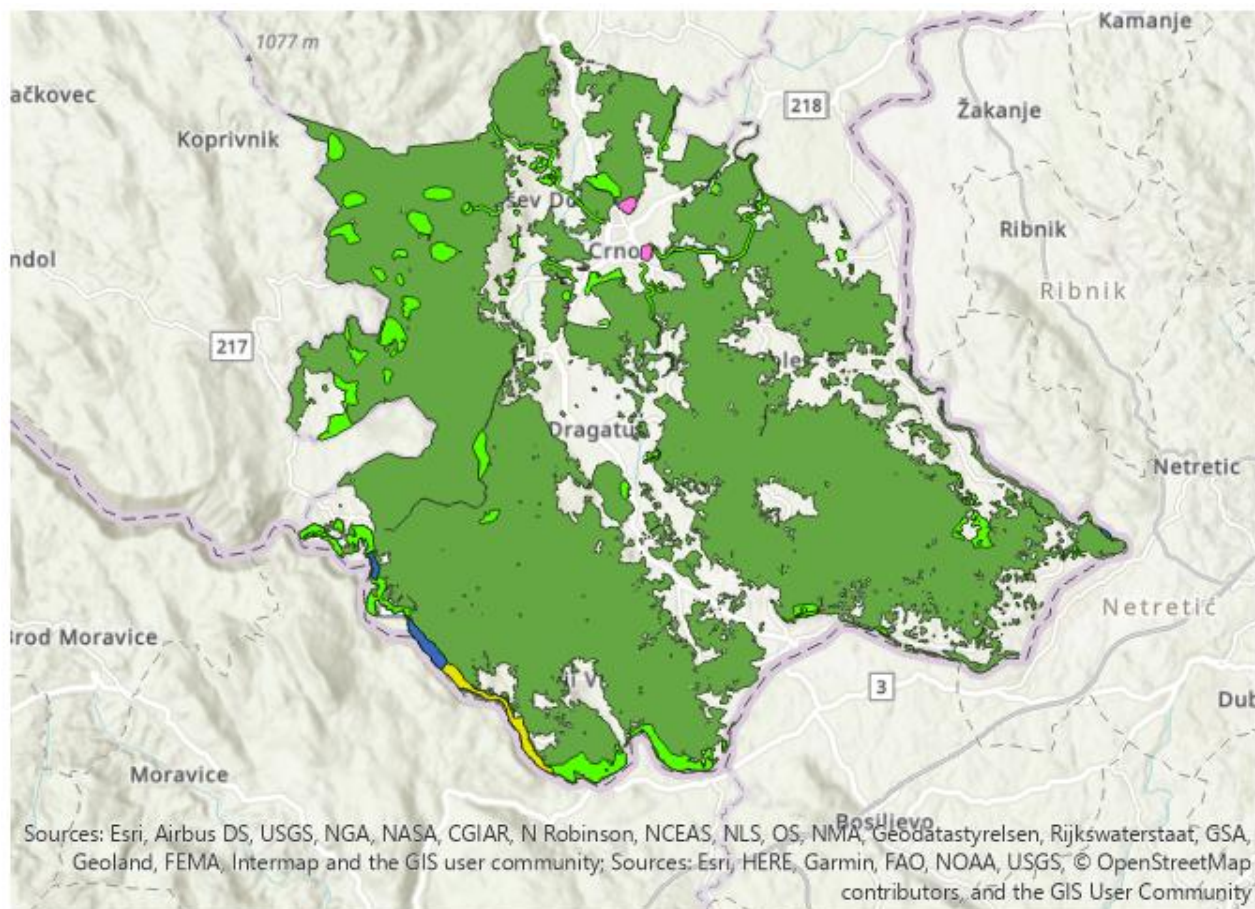
Podane smernice so enake splošnim smernicam s področja gozdarstva. Za pridobitev podatkov o območjih gozdov, območjih varovalnih gozdov in gozdov s posebnim namenom, njihovih funkcijah in ostale strokovne podlage smernice izdelovalca plana usmerjajo na Zavod za gozdove Slovenije.

Področje kmetijstva

Smernice izdelovalca plana usmerjajo na več strokovnih podlag in podatkovnih zbirk, kot so kategorizacija kmetijskih zemljišč, hidromelioracijska območja in kataster dejanske rabe. Smernice podajajo zahteve po varovanju kmetijskih zemljišč ter jasno obrazložitev razlogov in lastnosti posegov vanje, če se temu ni mogoče izogniti, kar je enako kot v splošnih smernicah. Posege na kmetijska zemljišča je po smernicah treba načrtovati v ovrednotenih variantnih predlogih.

6.8.2 Zavod za gozdove Slovenije, OE Novo mesto

Smernice podajajo kvantifikacijo obstoječega stanja gozdnosti ter različnih kategorij gozdov, ki so tudi prostorsko opisani in prikazani na priloženem podatkovnem sloju (*Slika 57*). Smernice poudarjajo pomen ekoloških funkcij konkretnih manjših ekosistemov ter določajo njihovo vzdrževanje in varovanje. Podobno določajo tudi varovanje posameznih gozdnih otokov in koridorjev v obsežnejših kmetijskih površinah. Skladno s smernicami je v opredelitvi do načrtovanih posegov v prostor v sklopu OPN izkazano nestrinjanje s poseganjem v določene dele gozda, predvsem s pozidavo.



Predhodne smernice		Opredelitev do posegov	
■	Rezervati	■	Nesprejemljive pobude za posege v gozd
■	Varovalni gozdovi	■	Predlog namenske rabe gozd
■	Funkcije na prvi stopnji		

Slika 57: Podatkovni sloji priloženi smernicam Zavoda za gozdove za OPN Črnomelj in opredelitev do predlaganih posegov.

6.8.3 Smernice ministrstva za okolje in prostor

Agencija Republike Slovenije za okolje, Urad za upravljanje z vodami

Smernice večinoma povzemajo določitve Zakona o vodah (ZV-1), različnih uredb in pravilnikov ter splošne smernice. Določajo, da je treba vode obravnavati celovito po porečjih in na način, ki ni v nasprotju z ranljivostjo vodnih ekosistemov. Konkretni navedbi vezani na območje OPN sta kategorizacija vodotokov (Kolpa je vodotok 1. reda, ostali 2. reda) ter navedba vodovarstvenih območij virov pitne vode in črpališč.

6.8.4 Zavod za ribištvo

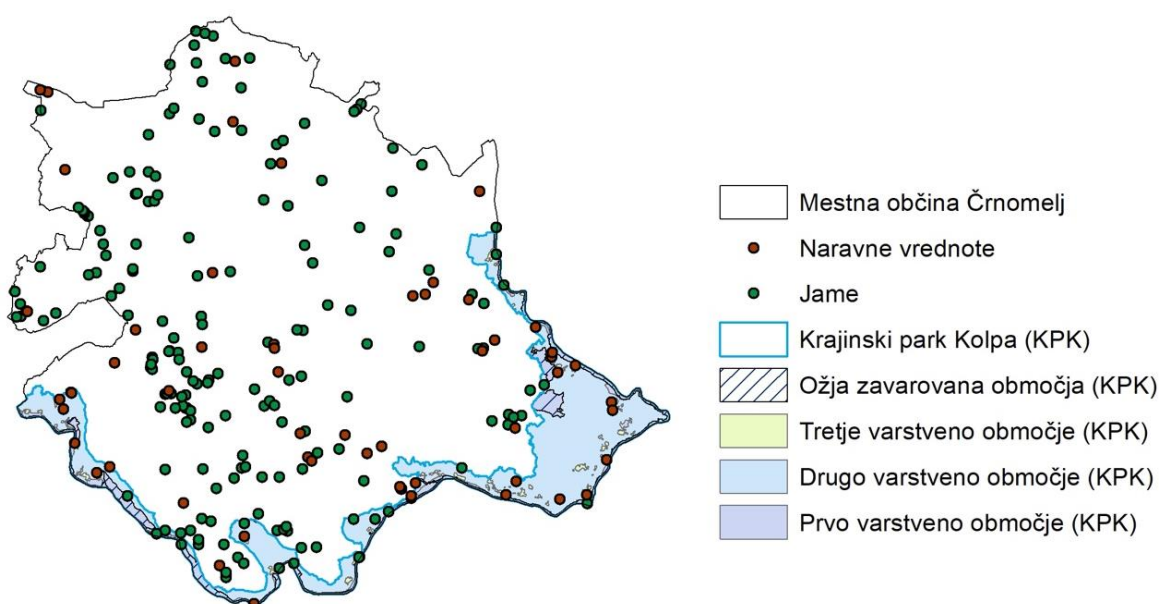
Smernice podajajo podatke o ribiškem upravljanju v Občini Črnomelj in vrstni sestavi rib, piškurjev in rakov deseteronožcev ter njihovem varstvenem statusu v revirjih na območju Občine. Smernice določajo, da je objekte treba graditi na način, ki ribam omogočajo prehod.

6.8.5 Zavod za varstvo narave

Smernice podajajo pregled zavarovanih območij, območij, predlaganih za zavarovanje, naravnih vrednot, pričakovanih naravnih vrednot, habitatnih tipov, ekološko pomembnih območij in območij Natura 2000 v Občini Črnomelj. Določeno je, da se pred poseganjem v posebna varstvena območja (Natura 2000) ugotovi prisotnost rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih habitatov in stanje ohranjenosti. Ohranjajo, razvijajo in ponovno se vzpostavljajo tiste značilnosti krajine, ki so pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti. Za doseganje tega so opisani tudi značilni elementi krajine, ki se pojavljajo na območju Občine Črnomelj. Zagotavljanje povezanosti in prehodnosti je zahtevano v posebnih smernicah za varstvo območij Natura 2000. Smernicam so priložene kartografske priloge z zavarovanimi območji, naravnimi vrednotami, ekološko pomembnimi območji in območji Natura 2000 (Slika 58).

Opredelitev do predlaganih posegov je bila negativna predvsem tam, kjer je pozidava posegala na varstvena območja. Določeno je bilo, da je treba ob izgradnji gospodarske javne infrastrukture ohranjati celovitost prostora in z ustreznimi tehničnimi rešitvami zagotavljati prehodnost. Prostorske ureditve v krajini se morajo načrtovati tako, da je ohranjena povezanost in nepretrganost. V pripombah k izvedbenemu delu OPN so podane tudi konkretnije usmeritve in priporočila za ohranjanje naravnih prvin, ki pripomorejo k ekološki povezljivosti (npr. ohranjanje gozdne bariere, ki služi kot komunikacijska pot za netopirje, odsvetovanje ograjevanja, zasajevanje vegetacijskih mejic ipd.)

Smernice podane k Osnutku Sprememb in dopolnitev Občinskega prostorskega načrta Občine Črnomelj za posamezne večje razvojne spremembe in spremembe namenske rabe, ki posegajo v območja z naravovarstvenim statusom, podajajo konkretne usmeritve, ki se tičejo tudi ekološke povezljivosti. Tako je na primer podana usmeritev, da se ohranja konkretno gozdno bariero med reko Lahinjo in predvidenim stanovanjskim območjem, ki zagotavlja komunikacijsko pot netopirjem. Druge podobne usmeritve, ki prispevajo k ekološki povezljivosti, se nanašajo na zagotavljanje vegetacijskih barier, ohranjanje celovitosti habitatov ter preprečevanje ograjevanja posameznih območij.



Slika 58: Podatkovni sloji priloženi smernicam Zavoda za varstvo narave za OPN Črnomelj.

6.8.6 Povzetek smernic v navezavi na ekološko povezljivost

Smernice podane ob začetku priprave OPN Črnomelj, torej k Strategiji prostorskega razvoja Občine Črnomelj večinoma ostajajo na ravni splošnih smernic in v smislu zagotavljanja ekološke povezljivosti ne podajajo konkretnjših usmeritev, saj v zvezi s povezanostjo določajo le, da jo je treba ohranjati v območjih Natura 2000. Iz pregleda študij in strokovnih podlag v Prvem faznem poročilu tega projekta je sicer vidno, da je območje Občine Črnomelj pomembno vsaj za prehajanje medveda, a na to smernice ne opozarjajo. Ohranjanje ekološke povezljivosti je tako omejeno na ohranjanje rab in upoštevanje režimov v pristojnosti posameznih NUP (npr. gozd, varovana kmetijska zemljišča, naravovarstvena območja). V tem pogledu imajo pomembno vlogo ekološko pomembna območja (EPO), ki predstavljajo ekološko omrežje in prispevajo k selitvi in genski povezanosti populacij. Kot usmeritve, ki se posredno nanašajo na ohranjanje ekoloških koridorjev oz. so povezane z ekološko povezljivostjo, se v smernicah NUP pojavljajo zahteve po ohranjanju sklenjenih kmetijskih zemljišč in gozdnih kompleksov ter večjih območij naravnih vrednot ter usmeritve k načrtovanju koridorjev linijske infrastrukture vzporedno z že obstoječimi koridorji (ceste, daljnovodi, plinovodi ipd.).

Konkretnije usmeritve dajejo naravovarstvene smernice podane kot odziv na načrtovane posege in pobude v Osnutku občinskega prostorskega načrta Občine Črnomelj in v Spremembah in dopolnitvah Občinskega prostorskega načrta Občine Črnomelj. V nekaterih konkretnih primerih zahtevajo ohranjanje migracijskih poti določenih evidentiranih vrst in podajajo konkretnije projektne usmeritve (npr. ohranjanje za netopirje pomembne gozdne linije, uporaba v tla usmerjene razsvetljave ipd.). Termina ekološka povezljivost ali ekološki koridor v obravnavanih smernicah nismo zasledili, se pa v tem kontekstu pojavljajo termini kot so povezanost in prehodnost.

Na podlagi zapsanega ocenjujemo, da analizirane smernice pomanjkljivo obravnavajo ekološko povezljivost. Predvsem v začetnih fazah načrtovalcem ne podajajo dovolj konkretnih usmeritev za strateško varovanje in načrtovanje ekoloških koridorjev ter odločanje o prihodnji rabi prostora tako znotraj občine kot v navezavi na okoliški prostorski kontekst, kar gre verjetno pripisati pomanjkanju relevantnih strokovnih podlag in dostopnih podatkov. Več vsebine, vezane na ekološko povezljivost, je možno zaslediti v odzivih NUP na predlagane posege, ki pa večinoma ponujajo projektne rešitve ter obravnavajo le območje posameznega predlaganega posega.

7 Ekološka povezljivost v sektorskih strokovnih podlagah, načrtih, programih in ukrepih

7.1 Ohranjanje narave²³

7.1.1 Načrt upravljanja TNP

Trenutno veljavni Načrt upravljanja TNP (NU TNP) je pripravljen za obdobje desetih let, od 2016 do 2025. Osrednje območje narodnega parka spada v IUCN kategorijo II, ostali del pa v kategorijo V. Poleg tega je območje pokrito tudi z režimom Natura 2000, je del Biosfernega območja Julijske Alpe (Unesco – MAB), uvrščeno je v Alparc – mrežo zavarovanih območij v Alpah, je del čezmejne ekološke regije Julijske Alpe in del čezmejne pilotne regije za ekološko povezanost v okviru Alpske konvencije (skupaj z naravnim parkom Julijsko predgorje v Reziji). Območje TNP je življenjski prostor 2.700 živalskim in 3.100 rastlinskim vrstam, tu se nahaja 36 varstveno pomembnih habitatnih tipov.

Ohranjena narava je prepoznana kot ena od ključnih prednosti, varovanje ekosistemskih storitev pa kot priložnost. Po drugi strani so na območju TNP prepoznani številni pritiski, ki lahko negativno vplivajo tudi na kakovost habitatnih tipov ter njihovo medsebojno povezanost (npr. gozdarstvo s sečnjo in spravirom lesa, poselitev zunaj obstoječih površin naselij, posegi v vodni in obvodni prostor, intenziviranje kmetijske pridelave, turizem s povečevanjem števila turistov in preseganjem nosilne sposobnosti okolja), prometna, komunalna in ostala infrastruktura, itd.

Na področju ohranjanja narave je kot prvi dolgoročni cilj naveden cilj (A): ohranjanje ekosistemov in naravnih procesov, naravnih vrednot, pestrosti habitatov živalskih in rastlinskih vrst ter krajinskih značilnosti. Cilj je osredotočen zgolj na območje samega parka oz. pri tem nikjer ni poudarjen pomen ekološke povezljivosti oz. navezave ohranjene narave parka na ostala (sosednja) območja. Pomembna izjema je le operativni cilj (A8) ohranjanje območij Natura 2000 zunaj narodnega parka, saj prek povezanega omrežja Natura 2000 med drugim zasledujemo tudi povezanost habitatov evropsko pomembnih vrst. Ostali področni cilji eksplicitno ne naslavljajo tematike ekološke povezljivosti, kar pa ne pomeni, da ni zastopana v njih (ekološko povezljivost lahko npr. dosežemo tudi skozi ukrepe za ohranjanje ekosistemov in naravnih procesov).

Pri opredelitvi varstvenih režimov (V. poglavje – izvajanje 13. člena ZTNP), je v 15. točki prepovedana postavitve ograj, v kolikor ta otežuje migracijo prostoživečih vrst (npr. ob postavitvi na stečino ali prehod živali). Ta ukrep lahko razumemo kot pozitiven za zagotavljanje »notranje« povezljivosti oz. migracij vrst znotraj TNP. Tudi ostali člani se nanašajo na zagotavljanje dobrega stanja (habitatov in vrst) na samem območju TNP (npr. prepoved posameznih motečih dejavnosti v času gnezdenja, doselitev vrst za ohranjanje njihovih populacij).

V varstvenih in razvojnih usmeritvah sta sicer poudarjena prednostno ohranjanje narave in izvajanje posegov na način, da ni ogrožena ekološka celovitost ekosistemov ter vseh sestavin biotske raznovrstnosti, vendar ponovno brez naslavljanja ekološke povezljivosti. Na posameznih območjih se zaradi varovanja (vrst, habitatov, krajine in kulturne dediščine) lahko omeji tudi obisk.

²³ Zakonodaja s področja ohranjanja narave, Program upravljanja območij Natura 2000, Nacionalni program varstva okolja ter Nacionalni program varstva narave so obravnavani v prvem faznem poročilu (Poglavje 3.2.2).

7.1.2 Program upravljanja Natura območij (PUN 2015-2020)

Program upravljanja območij Natura 2000 je bil sprejet za obdobje 2015 – 2020. Trenutno je v pripravi nov PUN za obdobje 2021 – 2027. Omrežje Natura 2000 je bilo razglašeno z namenom ohranjanja vrst in njihovih habitatov in ga kot takega lahko razumemo kot mrežo jedrnih ekoloških območij v Evropi. Določila obeh direktiv (ptičje in habitatne) so prenesena tudi v slovenski pravni red. ZON območja Natura 2000 določa kot ekološko pomembna območja, v Evropski uniji nepogrešljiva za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja ptic – posebna območja varstva (POV) ter drugih rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov – posebna ohranitvena območja (POO).

Slovenija je ena od najbolj biotsko raznovrstnih držav, a se je stanje ohranjenosti habitatov in vrst v razmeroma kratkem času poslabšalo. Med razlogi za to so navedeni (1) širjenje poselitve in (2) infrastrukture, (3) intenzifikacija kmetijstva v ravninskih in (4) njegovo opuščanje v višinskih in odročnih legah. Prvi trije imajo lahko tudi negativni vpliv na ekološko povezljivost.

Operativni program - PUN za vsako vrsto oz. habitatni tip predpisuje:

- podrobne varstvene cilje²⁴,
- ukrepe in usmeritve za njihovo doseganje,
- kazalce spremljanja stanja,
- ukrepe varstva in aktivnosti, ki so potrebni za zagotovitev povezanosti evropskega ekološkega omrežja ter
- raziskovalne aktivnosti za izboljšanje poznavanja ekologije vrst in habitatnih tipov.

Ukrepi za zagotavljanje ciljev se izvajajo preko različnih sektorjev in tudi preko mehanizma prostorskega načrtovanja. V okviru priprave prostorskih aktov se tako preverja negativen vpliv načrtovanih posegov na cilje območij Natura, njihovo celovitost in povezanost evropskega omrežja Natura ter posege usmerja tako, da so negativni vplivi še nebitveni in zato posegi sprejemljivi.

Eden od mehanizmov za doseganje ciljev v območjih Natura 2000 je tudi Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020. Med načrtovanimi projekti tega programa so navedeni okvirji za pripravo in izvedbo projektov za izboljšanje stanja evropsko pomembnih vrst in habitatnih tipov, prednostno tistih s slabim stanjem ohranjenosti in endemičnih vrst ter vzpostavitve zelene infrastrukture in ohranjanje ključnih ekosistemskih storitev. Sem sodi tudi vzpostavitev koridorjev za zagotovitev ugodnega stanja zavarovanih vrst. Pri tem je treba poudariti, da je poleg ohranjanja povezljivosti, za ohranjanje ugodnega stanja vrst ključno tudi ohranjanje dovolj velikih površin habitatnih tipov, ki omogočajo preživetje populacije.

Za povezanost evropskega ekološkega omrežja oz. usklajenost med nacionalnimi Natura območji skrbi Evropska komisija, ki je pripravila biogeografske seminarje po posameznih biogeografskih regijah na katerih so se v pogajanjih med državo članico in Evropsko komisijo določile dodatne obveznosti države članice.

²⁴ Splošni varstveni cilji, ki so določeni z Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS35/13) so enotni za celotno območje. Splošni varstveni cilji so:

- (1) ohranitev ali doseganje ugodnega stanja rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov, za katere je Natura območje določeno,
- (2) ohranjanje celovitosti Natura območij v smislu ohranjanja njihovih ekoloških struktur, funkcij in varstvenega potenciala in
- (3) ohranjanje povezanosti Natura območij (6. členi Uredbe o posebnih varstvenih območjih)

V prilogah dokumenta je med *Cilji in ukrepi* (priloga 1) kot podrobni cilj naveden povezanost habitata (predvsem za velike zveri, kot so medved, volk in ris, pa tudi npr. za divjega petelina) oz. povezanost habitatnega tipa (npr. pri ilirskih bukovih gozdovih). Med *Načrtovanimi projekti* (priloga 4) so pri posameznih projektih navedene tudi aktivnosti, ki izboljšujejo ekološko povezljivost – npr. odstranitev pregrad na vodotokih ali vzpostavitev prehodnosti mimo njih, povezave med posameznimi Natura območji, vzpostavitev zelenih koridorjev, povečati prehodnost koridorjev ter vzpostavitev zelene infrastrukture.

7.1.3 Strategije upravljanja z velikimi zvermi

V Sloveniji so sprejete tudi tri strategije upravljanja z velikimi zvermi: medvedom, volkom in risom. V nadaljevanju so na kratko povzete najpomembnejše vsebine vseh treh strategij, ki naslavljajo ekološko povezljivost. V pregledni tabeli na koncu poglavja so zbrani cilji, usmeritve in ukrepi za posamezno vrsto.

V *Strategiji ohranjanja in trajnostnega upravljanja navadnega risa (Lynx lynx) v Sloveniji (2016-2026)* je že uvodoma poudarjeno, da je kljub naravno ugodnim razmeram za risa v Sloveniji (oz. v prostoru med Alpami in Bosno in Hercegovino) za preživetje risa nujna povezava z drugimi populacijami. Dokaz za to je hitra in obsežna številčna krepitev ter prostorska širitev risa po njegovi ponovni naselitvi (1973) v prvih letih, ter upad populacije po letu 1985 zaradi njene osamljenosti in posledično parjenja v sorodstvu. Za risa je tako nujen razvoj v smeri oblikovanja metapopulacije iz posameznih ločenih populacij.

Ris je v Evropi vezan na gozdne habitatne tipe, njegov življenjski prostor pa je fragmentiran zaradi naravnih ovir (npr. visokogorskih grebenov, vodotokov), prometnic in urbanih območij.

Za risa primerne habitata v Sloveniji je več, kot ga danes ris naseljuje. Najbolje povezan je prostor v Dinaridih in Alpah, medtem ko so ostale habitatne krpe ločene z večjimi neprimernimi območji in/ali ovirami. Na dinarskem območju je največja ovira avtocesta Ljubljana – Razdrto ter oba kraka proti Kopru in Novi Gorici. Na avtocesti ni prehodov, namenjenih zgolj živalim (ekodukov oz. zelenih mostov). Na tem odseku je tudi nekaj viaduktov, ki sicer predstavljajo širše prehode, vendar trenutno niso funkcionalni. Takšen je npr. prehod pod viaduktom Ravbarkomanda, vendar tu ob AC potekata tudi regionalna cesta in železnica, na samem območju pod viaduktom pa so ograjeni pašniki, ki otežujejo prehod. Fragmentacijo povzroča tudi širjenje urbanih površin. Na tem istem območju je takšen poseg npr. izgradnja industrijske cone v Podskrajniku, s čimer se je zmanjšala povezljivost med Snežniško-javorniškimi kompleksom ter habitatnima krpama na Menišiji oz. Logaški planoti, saj je ta cona posegla prav na območje koridorja.

Zagotavljanje povezljivosti habitatov je prepoznano kot eden ključnih ohranitvenih ukrepov za risa. Povezljivost je ključna tako za demografsko povezanost lokalne populacije, kot tudi za genski pretok in potencialno metapopulacijsko dinamiko. Strategija kot ključno za zagotovitev ustreznih koridorjev prepoznava prostorsko načrtovanje skupaj s celovito presojo vplivov na okolje, v kateri mora biti ocenjen tudi vpliv načrtovanih prostorskih ureditev na povezljivost prostora za risa.



Slika 59: Model primerne prostora za risa v Sloveniji (zgoraj) ter habitatne krpe, kjer je bil ris stalno ali občasno prisoten v obdobju 2000 – 2007 (spodaj) (Skrbinšek in Krofel 2008, cit. po Strategija ohranjanja in trajnostnega upravljanja navadnega risa v Sloveniji (2016-2026))

Strategija ohranjanja volka (Canis lupus) v Sloveniji in trajnostnega upravljanja z njim (2009) določa osnove za trajno ohranitev volka in viabilnost Dinarsko-balkanske populacije. Volkovi v Sloveniji se pojavljajo povečini v južnem delu države, v predelih, kjer ni goste poselitve in prometne mreže – prometnice in poselitvena območja sta namreč odločilna omejitvena dejavnika primernosti habitata za volka. Habitat volka je v Sloveniji varovan z režimoma EPO in Natura 2000. Pravila ravnanja, predpisana za habitate znotraj Nature 2000 in znotraj EPO poleg ostalega določajo tudi:

- ohranjanje povezanosti populacij živalskih vrst in omogočanje ponovne povezanosti, če je le-ta prekinjena ter
- načrtovanje novih posegov in dejavnosti na način, da se ohranja naravna razširjenost in povezanost habitatov.

Del populacije, ki živi v Sloveniji je premajhen za ohranjanje njene viabilnosti, zato je bistveno zagotavljati stike s preostalimi deli balkansko-dinarske populacije.

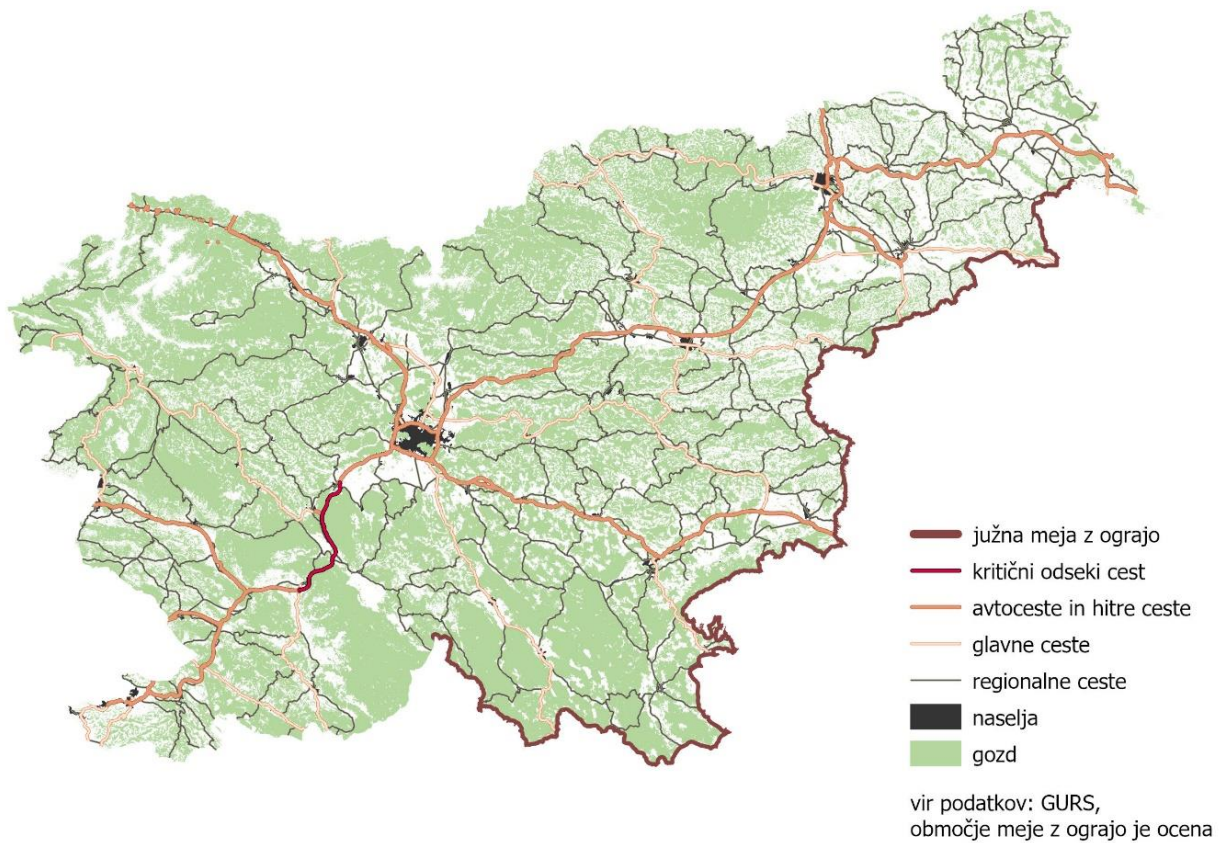
Strategija upravljanja rjavega medveda (Ursus arctos) v Sloveniji za obdobje 2020 - 2030 je nadomestila strategijo iz leta 2002. Najobsežnejše sklenjeno območje prisotnosti rjavega medveda v Sloveniji je širše območje dinarskega gorstva (in se nadaljuje proti J na Hrvaško), od koder medvedi (praviloma mlajši samci) dispergirajo proti Z, SZ, S in V. Gostota populacije rjavega medveda na območju Dinaridov je v povprečju 13 osebkov/100 km², kar je ena izmed največjih gostot na površino v Evropi in svetu. V Alpah je manjša in izolirana populacija medvedov in za njen dolgoročen obstoj je nujen dotok genov iz dinarsko-pinske populacije. Slednje otežuje razdrobljenost in uničevanje habitatov, problem v Alpah pa je tudi družbena (ne)sprejemljivost medvedov.

Največja »grožnja« populaciji medveda je fragmentacija njegovega življenjskega okolja ter izguba prehodnosti koridorjev – predvsem med večjimi strnjenimi gozdnimi kompleksi, ki jih delijo prometnice. Fragmentacija lahko povzroči razpad populacije na več manjših in bolj izoliranih, kjer je verjetnost preživetja manjša.

Tabela 3: Varstveni cilji s področja povezljivosti in ukrepi za doseganje teh ciljev za velike zveri (povzeto po vseh treh strategijah upravljanja z velikimi zvermi)

Ukrepi	Kritične točke in/ali najpomembnejši prehodi
RIS - ohranjanje zadostne količine primerne habitata in preprečevanje fragmentacije prostora	
<p>Splošni ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omejevanje posegov v večje gozdne komplekse - ohranjanje in vzpostavljanje povezljivosti med habitatnimi krpami - pravilno umeščanje novih infrastrukturnih objektov v prostor <p>Konkretni ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povečati prepustnost AC Ljubljana – Koper (zlasti na odseku Vrhnika – Postojna) - izboljšati obstoječe prehode (Ravbarkomanda – ukinitve pašnikov in pogozditev) - načrtovanje in zgraditev ekodukta na odseku Vrhnika – Postojna 	AC Ljubljana – Koper (Nova Gorica), še posebej odsek Vrhnika – Postojna
VOLK – dolgoročno zagotavljanje ugodnega stanja populacije, ki bo stabilna in usklajena z okoljem ter rabo prostora	
<p>Splošni ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohranjanje sklenjenih gozdnatih območij in preprečevanje drobljenja habitata - urediti prometni režim na gozdnih prometnicah na način, ki ne bo negativno vplival na populacijo volka - ugotoviti kje so glavni koridorji in jih ohranjati oz. na območjih, kjer so prekinjeni izvesti ukrepe za povečanje prehodnosti 	Prometnice in poselitvena območja
MEDVED - ohranjanje vsaj trenutnega stanja habitata rjavega medveda pri čemer se izboljšuje povezljivost, ki je ovirana zaradi prometne infrastrukture in preprečuje degradacijo večjih habitatnih blokov	
<p>Splošni ukrepi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - preprečevati nadaljnjo fragmentacijo habitata za dolgoročno ohranjanje medveda v Sloveniji in povezanosti Dinarske in Alpske populacije rjavega medveda - vključiti potrebe vrste po prostoru v proces prostorskega planiranja in v prihodnje spremembe rabe prostora/posege v prostor - prepoznati ključna mesta, kjer bi bilo treba povečati povezanost prostora, pripraviti načrt ureditve teh mest in ga izvesti <p>Konkretni ukrep: izboljšanje povezljivosti večjih habitatnih blokov med državami in znotraj države:</p> <p>(1) Slovenija – Hrvaška,</p>	<p>Slovensko – hrvaška meja (ograje)</p> <p>Avtocesta Ljubljana – Postojna – Trst: predel Menišija in Postojna</p> <p>Koridor med Kočevsko in Krimskim pogorjem</p> <p>Zasavsko hribovje</p>

Ukrepi	Kritične točke in/ali najpomembnejši prehodi
(2) Dinaridi – Alpe: Z prehoda pri Menišiji in Postojni med Javorniki ter Nanosom in Hrušico, V prehod vzhodno od Ljubljane (Zasavsko hribovje) proti Savinjskim Alpam	
(3) Kočevska – Krimsko pogorje – Menišija,	
(4) Menišija – Javorniki (koridor Podskrajnik),	
(5) Snežniško-Javorniško območje – Kočevska (koridor med Cerknjskim jezerom in Loško dolino ter Loško dolino in Babnim poljem)	



Slika 60: Glavne ovire za prehajanje velikih zveri

7.2 Gozdarstvo in lovstvo

7.2.1 Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Postojna (2011-2020)

Med osnovnimi cilji Gozdnogospodarskega načrta (GGN) gozdnogospodarskega območja (GGO) Postojna so tudi zagotavljanje ugodnega stanja gozdnih habitatnih tipov in kvalifikacijskih vrst ter biotske raznovrstnosti. GGO Postojna leži v pretežni meri v dinarskem svetu, ki je sicer življenjski prostor za okrog 30.000 živalskih vrst – med drugim vseh v Sloveniji živečih velikih zveri (medveda, volka in risa – slednjega ponovno naseljujejo), pa tudi parkljarjev (divjih prašičev, srnjadi in jelenjadi), male poljske divjadi in malih zveri, ter ptičev. Velik del območja (65% ali 70.000 ha celotnega območja oz. 57.700 ha ali 73% gozdov) je tudi pod režimom Natura 2000.

Stanje življenjskega okolja divjadi je ocenjeno kot ugodno, kljub temu, da se njihov življenjski prostor v okolici večjih naselij zmanjšuje. V GGN ugotavljajo, da dodaten negativen vpliv povzročajo prometnice – predvsem avtocesta, ki je prekinila migracijske koridorje živali in povzroča izgube posameznih osebkov (predvsem parkljarjev in medvedov). Zato je treba na območju Postojnskih vrat, kjer poteka ena od selitvenih poti divjadi, zagotoviti možnost prečkanja AC. Izpostavljeno je tudi neravnovesje med populacijo jelenjadi in naravno obnovo gozdov – zaradi preštevilčne populacije jelenjadi je bila v preteklosti narejena velika škoda v gozdovih ter onemogočena njihova naravna obnova in pomlajevanje.

V Usmeritvah za ohranjanje biotske raznovrstnosti so zapisane tudi nekatere, ki ohranjajo povezljivost, npr.:

- iz gospodarjenja izvzeta posamezna naravna zatočišča,
- ohranjati gozdne ostanke in pasove kot povezave med kompleksnejšimi gozdnimi območji in območji Natura 2000 zaradi zagotavljanja prehodov prostoživečih živali,
- ohranjati zaplate gozdnega drevja in grmovja, omejkje in obvodno drevnino ter posamezna drevesa, ter
- ohranjati oz. širiti območja miru za prostoživeče živali tudi z zapiranjem manj pomembnih gozdnih prometnic.

Prav tako niso dovoljene krčitve gozdov, ki imajo funkcijo koridorske povezave, pri načrtovanju gozdnih prometnic pa je treba upoštevati naravne povezave žive in nežive narave ter na osnovi tega poiskati najustreznejšo traso.

Ekološka povezljivost je v GGN-ju sicer prisotna v posameznih usmeritvah in priporočilih, vendar celoten GGN tej tematiki ne posveča velike pozornosti. Eden od možnih razlogov za to je lahko tudi dejstvo, da je znašala gozdnatost GGO Postojna v času priprave načrta (podatki za leto 2011) kar 74,2%, kar je bilo 15,7% nad slovenskim povprečjem. Jedro tega območja so obsežni Snežniško-Javorniški gozdovi, ki so eden največjih sklenjenih gozdnih habitatov v Sloveniji. Kot eden ključnih problemov je izpostavljeno preveliko število jelenjadi in potreba po upravljanju z njo zaradi ravnovesja v gozdu, ki bo omogočalo tudi njegovo obnovo. To problematiko sicer rešujejo že od 70. let prejšnjega stoletja.

4.2.2 Lovsko-upravljavski načrt za IV. Notranjsko lovsko-upravljavsko območje (2011 – 2020) in Letni lovsko-upravljavski načrt za IV. Notranjsko lovsko-upravljavsko območje za leto 2020

Lovsko-upravljavska območja (LUO) sicer ne sledijo mejam gozdnogospodarskih območij, pač pa so določena na osnovi življenjskih prostorov populacij divjadi. IV. Notranjsko lovsko upravljavsko območje sicer v veliki meri

sovpada z GGO Postojna. Pogoji bivanja so dobri za večino avtohtonih vrst, območje je prepoznavno po vseh treh velikih zvereh in jelenjadi. Med glavnimi problemi v povezavi z življenjskim okoljem divjadi so vplivi človeka v življenjski prostor divjadi. Pri tem so v LUN izpostavljeni:

- urbanizacija – tudi poslovne cone,
- infrastruktura – predvsem AC, ki otežuje/onemogoča migracije, ter povzroča poveze posameznih osebkov,
- vojaški poligon ter njegova predvidena širitev,
- intenzivna paša drobnice na obronkih Javornikov in Snežnika, ki prav tako negativno vpliva na migracijske poti divjadi.

Kljub dejstvu, da se potrebe po tipu življenjskega okolja za posamezne vrste divjadi razlikujejo, je skupni cilj za vplivnejše vrste divjadi preprečevanje nadaljnega drobljenja skupnega življenjskega prostora in omogočanje nemotenih migracijskih poti, omejitev širjenja večjih naselij v pomembne življenjske prostore divjadi ter zaustavitev stihijskega širjenja nemira v habitate divjadi.

Načrt podrobneje obravnava upravljanje s 17 vrstami, med katerimi ni medveda, volka in risa – strategije upravljanja s temi vrstami so predstavljene v prejšnjem poglavju. Ekološka povezljivost v tem delu načrta ni obravnavana.

Poleg 10-letnega lovsko upravljaljskega načrta se pripravljajo še *Letni lovsko upravljaljski načrti (LLUN)*. V letnem lovsko upravljaljskem načrtu za leto 2020 je problematika povezljivosti izpostavljena že na samem začetku – v delu LUO, ki meji na Hrvaško prehajanje otežujejo ali celo onemogočajo zaščitne tehnične ovire (ograja). Sicer načrt določa konkretne ukrepe in naloge, povezane z vzdrževanjem pasišč (npr. košnja lazov in senožeti), krmišč, gnezdišč, napajališč, lovskih objektov, načrtovanjem krmljenja ter ukrepe povezane s škodo, ki jo povzroča divjad. Poleg škode zaradi divjadi, LLUN opredeljuje tudi škodo na divjadi – ta je lahko povzročena tudi s posegi v prostor, ki spreminjajo, krčijo ali uničujejo habitate, naravne prehode (biokoridorje²⁵) in druge za obstoj divjadi pomembne dejavnike.

7.3 Kmetijstvo

7.3.1 Strokovna podlaga za pripravo uredbe, ki bo določala območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo

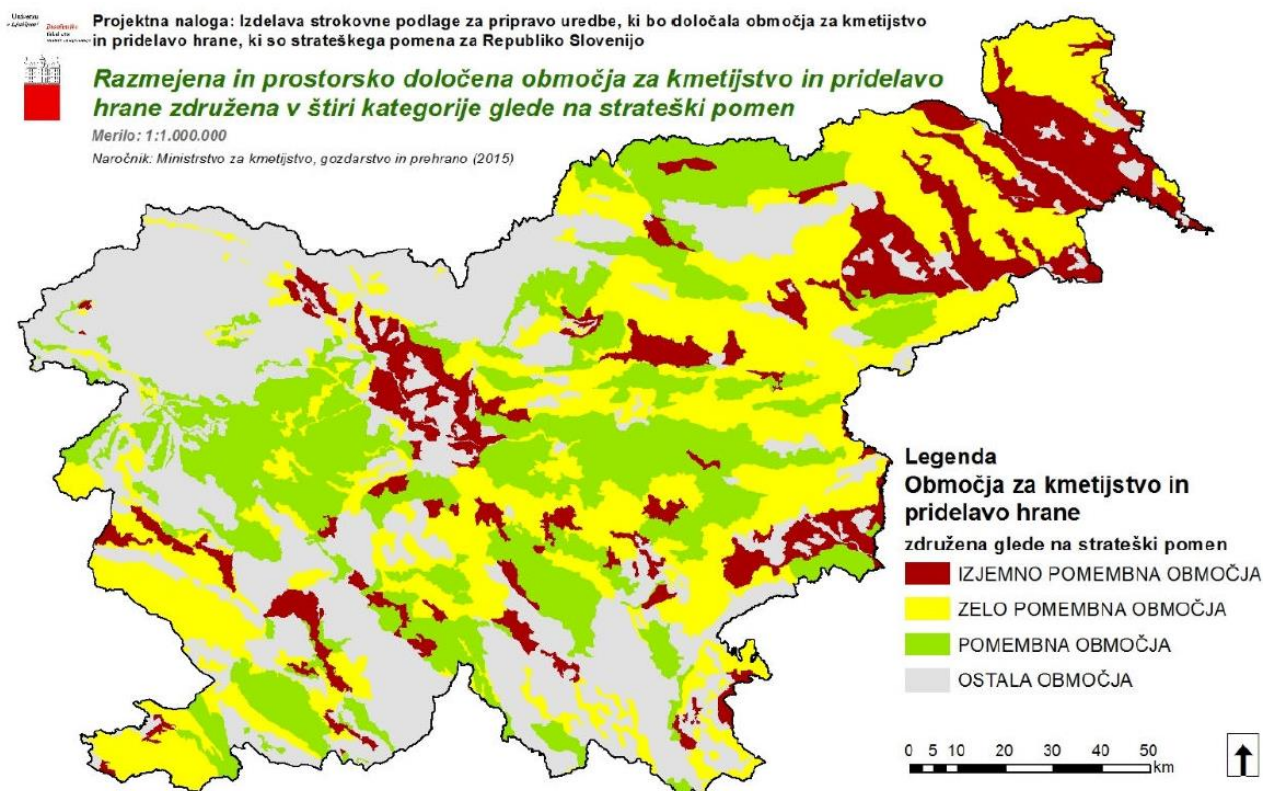
Z vidika urejanja kmetijskega prostora je pomembna predvsem *Strokovna podlaga za pripravo uredbe, ki bo določala območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo* (Pintar in sod., 2015). Usmeritve iz te študije se nanašajo na določanje trajno varovanih kmetijskih zemljišč in s tem zelo neposredno vplivajo tudi na usmerjanje poselitve in infrastrukture, pa tudi drugih rab prostora, ki kakorkoli vplivajo na kmetijska zemljišča.

Na osnovi te strokovne podlage in v skladu s 3.b členom Zakona o kmetijskih zemljiščih (Ur. list RS, št. 71/11-UPB2 in 58/12; ZKZ) je Vlada RS sprejela Uredbo o območjih za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega

²⁵ Biokoridor je v 5. členu Zakona o divjadi in lovstvu (ZDLov-1) opredeljen kot razmeroma ohranjen, dovolj širok naravni prehod med deli populacijskega območja, po katerem lahko določena vrsta divjadi prečka zanjo neprijazno okolje.

pomena za Republiko Slovenijo (Uradni list RS, št. 71/16) zaradi pridelovalnega potenciala kmetijskih zemljišč, njihovega obsega, zaokroženosti, zagotavljanja pridelave hrane ali ohranjanja in razvoja podeželja ter ohranjanja krajine. Območja bodo predstavljala potencialna območja trajno varovanih kmetijskih zemljišč (TVKZ), ki se natančneje določijo v postopku prostorskega načrtovanja lokalnih skupnosti. Predlog območij trajno varovanih kmetijskih zemljišč se bo določil ob upoštevanju pogojev iz 3.c člena ZKZ. Kot osnovo za pripravo uredbe o območjih za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo, je ministrstvo, pristojno za kmetijstvo, naročilo izdelavo strokovne podlage, katere predmet so:

- določitev kriterijev za razvrščanje zemljišč v različna območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, in sicer glede na njihovo primernost za kmetijsko rabo in zagotavljanje prehranske varnosti;
- razmejitve in določitev območij za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo, glede na kriterije iz prve alineje tega odstavka v merilu 1:250.000 in merilu 1:1.000.000;
- določitev kriterijev za določitev predloga območij trajno varovanih kmetijskih zemljišč na ravni lokalne skupnosti za posamezno kategorijo območij.



Slika 61: Prikaz območij za kmetijstvo in pridelavo hrane, združenih glede na strateški pomen (Strokovna podlaga za pripravo uredbe, ki bo določala območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo)

V priporočilih za določitev predloga območij TVKZ so med drugim predlagani nabor potrebnih podatkov za določitev TVKZ (podatki o tleh in značilnostih pridelave, podatki o rabi prostora in varstvenih režimih) ter upoštevanje členitve na ravni Slovenije, pri čemer naj se v občinah ali regijah TVKZ določi glede na pomen območij, torej prednostno/najprej v naslednjem vrstnem redu: veliki ravninski kompleksi, širše izravnave, ožje izravnave, izmenjavna ožjih izravnav in zaplat, večje zaplate, manjše zaplate, posebna območja, gozd in območja nad gozdno mejo, vodni in obvodni prostor, urbana območja.

Z vidika ohranjanja habitatov (kot so npr. vlažni ali suhi travniki) so pomembna predvsem tista kmetijska območja, ki se ne uvrščajo v kategorije izjemno in zelo pomembnih kmetijskih zemljišč, pač pa so uvrščena med pomembna območja. To so povečini predeli prepleta kmetijskih površin in gozda, ki niso v zelo intenzivni rabi in vsebujejo številne prvine, ki prispevajo k ekološki povezljivosti (npr. mejice, obvodna vegetacija, gozdni otoki). Na območjih, ki so izjemno ali zelo pomembna z vidika kmetijske proizvodnje je za zagotavljanje ekološke povezljivosti pomembno ohranjanje predelov, ki so v manj intenzivni rabi in opravljajo funkcijo koridorjev in stopalnih kamnov. To so npr. zaplate gozda, posamezna drevesa, živice in melioracijski kanali z obvodno vegetacijo.

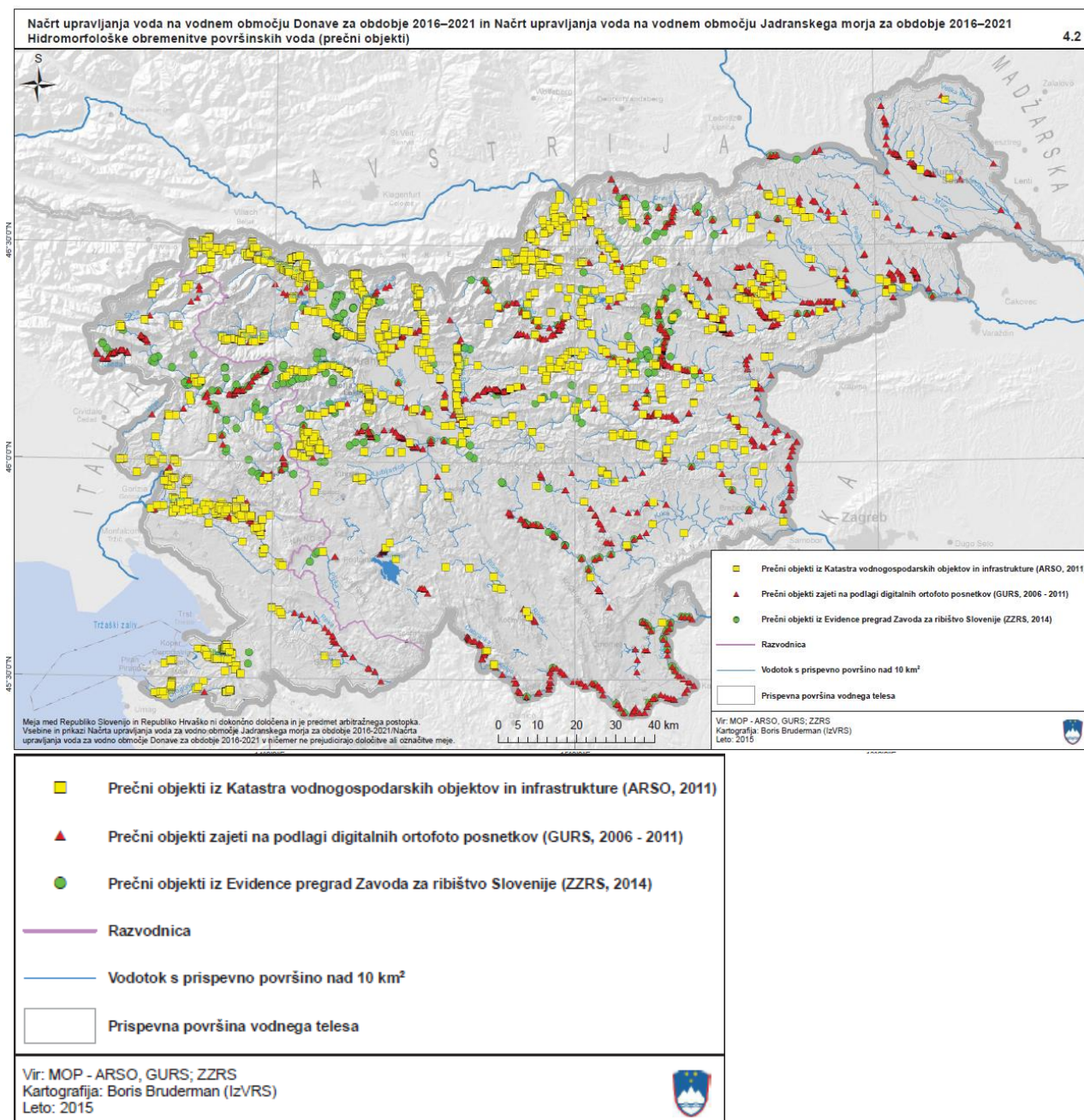
Na kmetijskih območjih smo pričama dvema prevladujočima trendoma, ki (lahko) pomenita nevarnost za ohranjanje habitatov in ekološko povezljivost. Prvi trend je opuščanje kmetovanja in zaraščanje, čemur smo priča predvsem na območjih, ki so manj primerna za kmetijsko proizvodnjo, zaradi tega pa ekstenzivno upravljana in pomembna z vidika ohranjanja habitatov in posledično biotske raznovrstnosti. Drugi je intenzifikacija kmetijske proizvodnje. Ta se pojavlja tako na marginalnih kmetijskih zemljiščih, predvsem v obliki odpravljanja zaraščanja, kraških melioracij, kar vodi v homogenizacijo krajine in izgubo za biotsko raznovrstnost pomembnih prvin. Intenzifikacija je še posebej pereča na najboljših kmetijskih zemljiščih, kjer je delež naravnih prvin že tako manjši in imajo te še posebej pomembno vlogo pri zagotavljanju ekološke povezljivosti in/ali so habitatni posameznih vrst, vezanih na kulturno krajino.

7.4 Urejanje in varstvo voda

Na področju upravljanja z vodami se v okviru celostnega upravljanja voda za 6-letna obdobja pripravljata *Načrta upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja*, poleg teh pa tudi *Načrt upravljanja z morskim okoljem*. Prav tako je vsakih šest let pregledan in posodobljen *Program ukrepov upravljanja voda*, kjer so zbrani vsi ukrepi in režimi v zvezi z vodami, ki so v veljavi in se izvajajo.

7.4.1 Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016-2021

Posegi v vodotoke so obravnavani znotraj hidromorfoloških obremenitev voda: sem se uvrščajo posegi v količino in dinamiko vode, ter posegi, ki povzročijo oz. so povzročili fizične spremembe vodnega in obvodnega prostora. Na (prekinitev) povezljivosti vplivajo predvsem uravnavanje pretoka zaradi HE, ter prečni objekti in zadrževalniki. Največ prečnih objektov je v porečju Zgornje Save (1248), sledi Drava s 556 prečnimi objekti ter Srednja Sava z 222. Ti objekti pomenijo obremenitve na vodnih telesih povsod tam, kjer ni zagotovljene prehodnosti za vodne organizme in/ali kjer zaradi prečnega objekta nastane akumulacija daljša od 10 km oz. s površino večjo od 0,5 km².

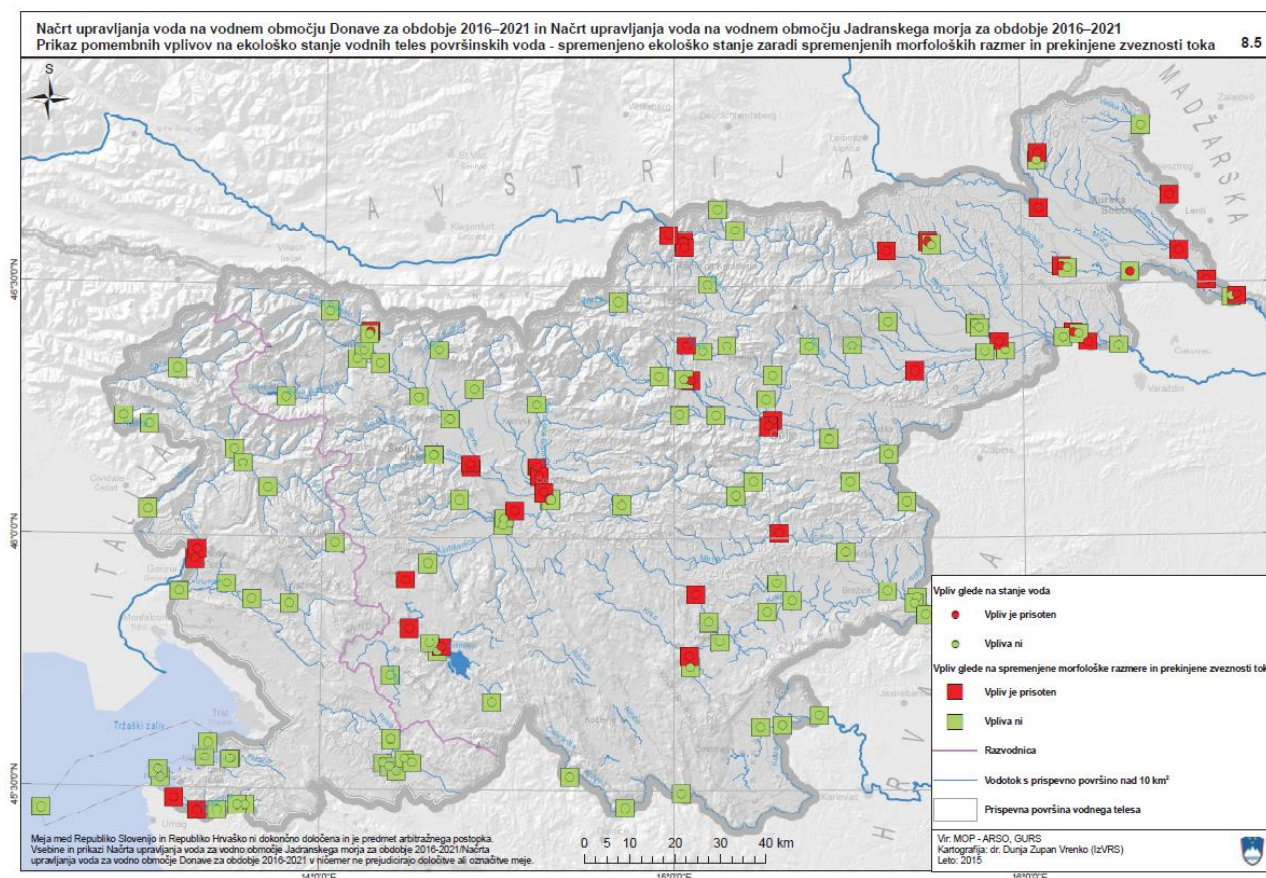


Slika 62: Prečni objekti na vodotokih

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/b1870e4c55/4_2_HOPV_Precni_Objekt.pdf

Poleg hidromorfoloških obremenitev na organizme vplivajo tudi biološke obremenitve. Te vplivajo na zgradbo in delovanje vodnega ekosistema, spremembe v ekosistemu pa se odražajo na številnosti in pogostosti posameznih vrst, genskem potencialu, sposobnosti obnavljanja populacij, itd.

Pri opisu presoje vplivov na vodna telesa je kot eden od možnih vplivov opredeljeno tudi spremenjeno ekološko stanje zaradi spremenjenih morfoloških razmer in prekinjene zveznosti vodotoka. Ti vplivi so prikazani tudi na publikacijskih kartah, ki spremljajo načrt upravljanja (Slika 63).

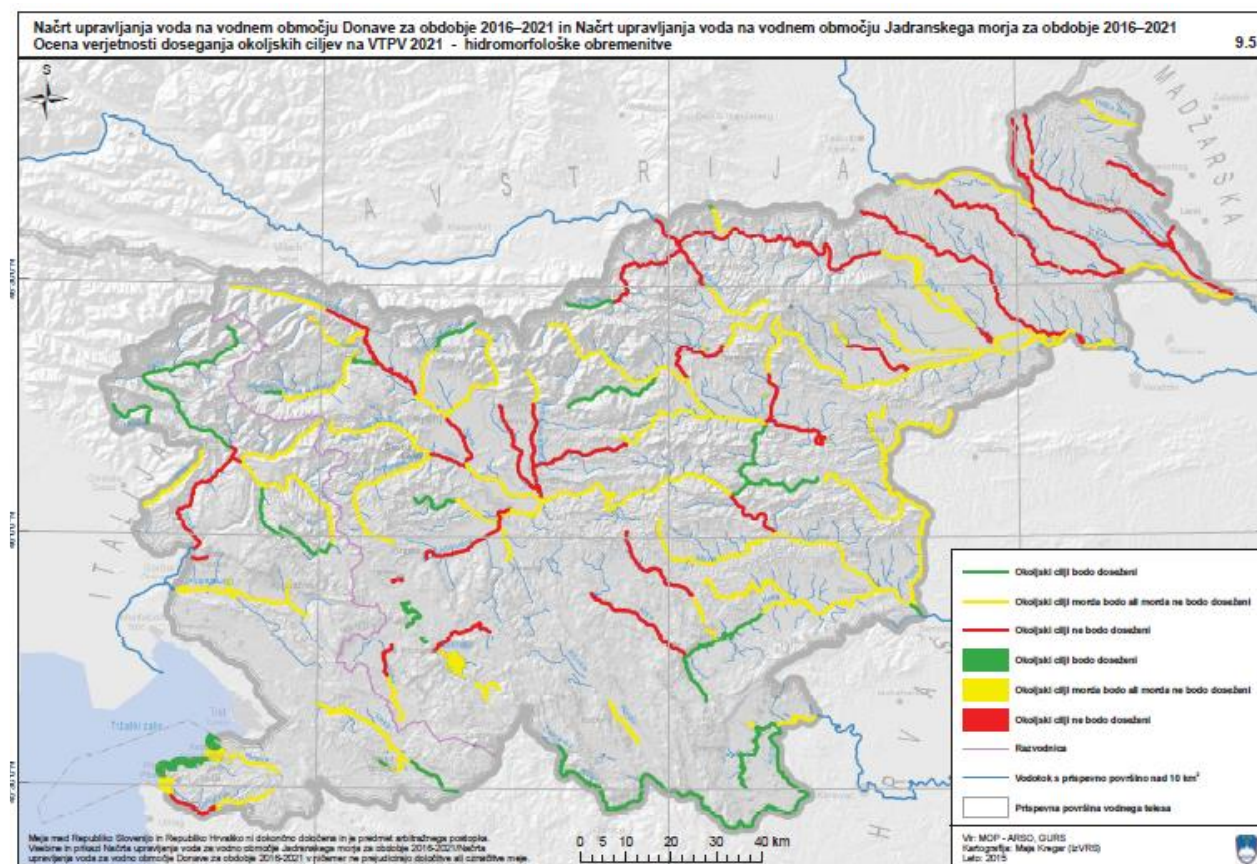


Slika 63: Lokacije spremenjenega ekološkega stanja voda zaradi spremenjenih morfoloških razmer in prekinjene zveznosti toka

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/4391c0a1b4/8_5_PV_Spremenjeno_Ekološko_Zaradi_Morfoloških_razmer.pdf

Na vodnih telesih površinskih voda (VTPV) je bilo že v obdobju 2011 – 2015 opredeljenih devet vrst tehničnih ukrepov za izboljšanje hidromorfološkega stanja voda. Nekateri od teh ukrepov se že izvajajo in imajo pozitivne učinke – tak primer je ukrep rekonstrukcija nefunkcionalnega prehoda za vodne organizme. Kljub temu je ocenjeno, da zaradi hidromorfoloških obremenitev ne bodo doseženi okoljski cilji kar na 38 vodnih telesih na vodnem območju Donave, na 64 vodnih telesih bodo mogoče doseženi, medtem ko bodo doseženi le na 19 vodnih telesih na tem območju (Slika 64). Na vodnem območju Donave je na VTPV skupno 18 vodnih pregrad, ki so največja ovira za ekološko povezljivost.

Med okoljskimi cilji je na območjih, varovanih s predpisi o ohranjanju narave poleg ohranjanja ugodnega stanja habitatov in njihove razširjenosti izpostavljeno ohranjanje povezanosti habitatov populacij rastlinskih in živalskih vrst in omogočanje ponovne povezanosti, če je ta prekinjena.



Slika 64: Ocena doseganja okoljskih ciljev na VTPV – hidromorfološke obremenitve

[https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/74935fadeb/9_5_OVDOC - Hidromorfoloske Obremenitve.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/74935fadeb/9_5_OVDOC_-_Hidromorfoloske_Obremenitve.pdf)

7.5 Povzetek

Ekološka povezljivost je zastopana predvsem v tistih strategijah, programih in načrtih, ki urejajo upravljanje območij, ki so bila že razglašena/zavarovana z namenom zagotavljanja ekološke povezljivosti. To so predvsem območja Natura 2000²⁶, kjer je potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti naslovljena v ciljih in ukrepih, ter EPO²⁷. Drugi taki dokumenti so vse tri strategije upravljanja z velikimi zvermi – vse tri vrste namreč za svoj obstoj in viabilnost populacij potrebujejo obsežne habitate ter interakcije s populacijami na drugih območjih. Drobljenje habitatov in ovire pa to prehajanje onemogočajo oz. ga znatno otežujejo. V strategijah upravljanja z velikimi zvermi je poudarjena tudi nujnost vključevanja ustreznih podatkov, ciljev (in ukrepov) s področja povezljivosti v prostorsko načrtovanje. Glede na 39. člen ZUreP-2 morajo to problematiko sistemsko pokrivati NUP oziroma tiste institucije, ki so zagotovile sprejetje posameznih sektorskih strategij upravljanja, programov in načrtov. Le tako se lahko izognemo poseganju na območja, ki so pomembna in občutljiva z vidika zagotavljanja ekološke povezljivosti. Za krovni dokument na tem področju lahko štejemo Nacionalni program varstva narave (obravnavan v prvem poročilu), ki je sicer med vsemi omenjenimi najnovejši (marec 2020).

²⁶ Podrobnejši cilji in ukrepi posameznih Natura 2000 območij so določeni v Programu upravljanja Natura območij (2015 – 2020, trenutno se pripravlja nov PUN za obdobje 2021 – 2027) je bil povzet v prvem poročilu. Poleg ukrepov, ki se nanašajo na doseganje varstvenih ciljev, so posebej opredeljeni ukrepi varstva in aktivnosti, ki so potrebni za zagotovitev povezanosti evropskega ekološkega omrežja.

²⁷ EPO so v ZON-u (32. člen) opredeljena kot območja habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Mednje so uvrščene tudi selitveni poti živali ter območja, ki bistveno prispevajo k genski povezanosti populacij rastlinskih ali živalskih vrst

NPVN med ključnimi izzivi na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti prepoznava potrebo po vključevanju ciljev biotske raznovrstnosti v sektorske politike ter njihovo usklajevanje, pa tudi krepitev institucionalnega okvirja varstva narave in njegova pripravljenost na nove vsebine, ki se na tem področju pojavljajo.

Zagotavljanje zveznosti vodotokov je tudi eden od glavnih ciljev na področju zagotavljanja dobrega hidrološkega stanja voda. Zaskrbljujoče je dejstvo, da okoljski cilji na številnih vodotokih niso izpolnjeni.

Potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti je izražena tudi v GGN in UN TNP – ta je sicer v obeh primerih naslovljena na povezljivost znotraj območja, ki ga posamezen načrt pokriva in ne toliko na povezljivost na širši ravni.

V splošnem lahko povzamemo, da je potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti prepoznana v posameznih sektorskih načrtih in vključena v cilje in ukrepe. Težavo očitno predstavlja izvajanje ukrepov. Razlogi za to so kompleksni in po našem mnenju ležijo v:

Načinu vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje. Sektorji imajo sicer v postopkih prostorskega načrtovanja vlogo nosilcev urejanja prostora, kar pomeni da v postopke prostorskega načrtovanja vstopajo s smernicami in mnenji, s katerimi lahko uveljavijo sektorske cilje oz. preprečijo neustrezno poseganje v prostor. Ugotavljamo, da so sektorske smernice v večini primerov zelo splošne in prostorskih načrtovalcev ne »oskrbijo« v zadostni meri z informacijami in podatki o tem, katera območja so ključna za zagotavljanje ekološke povezljivosti. To lahko povzroči, da prihaja do konfliktov kasneje, pri izdaji mnenj (primer Jasnica), ali se poseg celo izvede in prekine koridor (primer Podskrajnik).

Nepovezanosti med sektorji oz. neuskklajenosti sektorskih politik. S sektorskimi načrti so pogosto predpisani ukrepi za zagotavljanje ekološke povezljivosti, ki jih lahko ali celo morajo izvajati drugi sektorji. Npr. ukrepi s področja ohranjanja ekološke povezljivosti v kulturni krajini bi se lahko izvajali preko mehanizmov kmetijske politike, a je treba doseči uskladitev ciljev obeh sektorjev.

Medtem ko imajo ključni sektorji, odgovorni za ohranjanje narave in habitatov, ingerence predvsem na območjih pod različnimi režimi, se ključni ekokoridorji pogosto nahajajo izven teh območij in jih med seboj povezujejo. Ob pomanjkanju verodostojnih podatkov o ekološki povezljivosti (ekokoridorjih), lahko to pripelje do prekinitev pomembnih povezav.

8 Intervjuji

8.1 Intervjuji s pripravljavci smernic in mnenj za prostorsko načrtovanje

Razumevanje in uporaba pojmov ekološki koridorji in ekološka povezljivost sta bili preverjeni v intervjujih s predstavniki nosilcev urejanja prostora, pristojnih za kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in varstvo narave.

Stališča NUP, pristojnega za kmetijstvo, je podalo Ministrstvo za kmetijstvo, Direktorat za kmetijstvo. V imenu NUP, pristojnega za gozdarstvo, je stališča podal Zavod za gozdove Slovenije (OE Novo mesto, po posvetovanju s preostalimi člani njihove skupine za posege v prostor). Stališča NUP, pristojnega za ribištvo je podal Zavod RS za ribištvo Slovenije. Stališča NUP, pristojnega za varstvo narave, je podal Zavod RS za varstvo narave (OE Novo mesto).

Postavljena so jim bila naslednja vprašanja:

- (1) *Ali poznate pojma eko koridorji in ekološka povezljivost? Kako ju razumete?*
- (2) *Ali menite, da prostorski sistemi, ki so v vaši pristojnosti, sodijo med tiste, ki so ključnega pomena za zagotavljanje ekološke povezljivosti? Zakaj?*
- (3) *Ali skrb za zagotavljanje ekološke povezljivosti upoštevate pri izdaji smernic, pogojev, soglasij, mnenj, posredujete ustrezne informacije, usmeritve za načrtovanje, vzpostavljanje oz. ohranjanje eko koridorjev (in prostorskega razvoja v njih) in za zagotavljanje ekološke povezljivosti ?*
- (4) *Ali se po vašem mnenju v postopkih prostorskega načrtovanja tematika ekološke povezljivosti ustrezno obravnava, ali se izdelujejo ustrezna strokovna gradiva, ali so rešitve ustrezne?*
- (5) *Prosimo, navedite nekaj primerov strokovnih podlag oz. dokumentacije, v katerih so bile predvidene dobre rešitve za zagotavljanje ekološke povezljivosti.*

Ugotovitve podajamo v petih točkah, glede na zastavljena vprašanja.

(1)

Iz odgovorov povzemamo, da je poznavanje problematike ekoloških koridorjev in ekološke povezljivosti pri vključenih resorjih zelo dobro. V splošnem je iz odgovorov razbrati, da so predstavniki vseh vključenih resorjev pojma eko koridorji in ekološka povezljivost dobro seznanjeni. V odgovorih so izpostavili ponazoritve s področja svojega delovanja. Oba pojma sta tesno povezana, s tem, da po njihovem mnenju ekokoridorji predstavljajo prostorsko komponento, ekološka povezljivost pa funkcijo tega prostora.

Nekateri ekološko povezljivost razumejo kot nadpomenko koridorjem. Spodbuja gibanje organizmov in tako olajša ekološke procese, kot so pretok genov, migracije in razširitev živih organizmov. Ekološko povezljivost razumejo kot nasprotje fragmentaciji. Omogoča dolgoročno delovanje ekosistemov, ohranjanje biotske raznovrstnosti in zagotavljanje ekosistemskih storitev. Ekološko povezana je krajina, ki ima ustrezno mrežo ekokoridorjev med večjimi sklenjenimi kompleksi. Opozarjajo na to, da ekokoridorji podpirajo pretok genov in s tem gensko raznolikost, omogočajo ekološke procese, kot so migracije, in omogočajo prilagajanje vrst na okoljske spremembe; ekokoridorji so torej povezave med posameznimi večjimi kompleksi ohranjene narave.

Lahko so v obliki sklenjenih koridorjev ali pa samo kot površin v krajini (»stopni kamni«) in so namenjeni prehajanju pretežno živalstva preko posameznih območij.

Preko ekokoridorjev so med seboj povezani različni habitati, ki imajo svojo funkcijo v življenjskem ciklu posameznih vrst. Tekom življenja osebkovi oziroma njihove življenjske oblike potrebujejo različne habitate, da lahko zaključijo celoten življenjski cikel. Povezanost habitatov je torej nujno potrebna za delovanje nekega ekosistema.

Na področju kmetijstva se s pojmi ekološki koridorji in ekološka povezljivost sicer srečujejo pri presoji predlogov spremembe namenske rabe kmetijskih zemljišč, poudarjajo pa, da pri presoji sprejemljivosti predlaganih posegov ne predstavljajo ključnega kriterija.

Na področju gozdarstva ekokoridorje predstavlja gozd, pa tudi mejice, obrečna vegetacija, ki blažijo učinke oz. preprečujejo fragmentacijo ter tako povezujejo različne populacije prostoživečih živali (oziroma območja s populacijami) z območji, kjer populacij zaradi človeške aktivnosti ni več.

V naravovarstvu so ekološki koridorji razumljeni predvsem kot povezave med fragmenti tako ali drugače ločenih populacij preko matriksa – novo ustvarjenih ali preoblikovanih, degradiranih in težko prehodnih delov primarnega habitata. Z njimi se ohranja oz. zagotavlja ekološka povezljivost, z njo pa viabilnost fragmentarnih populacij, torej njena dolgoročna preživitvena sposobnost. V naravovarstveni praksi je vezana predvsem na migratorne živali, tako v primeru dnevne in sezonske migracije. Opozorjeno je, da je uporaba obeh pojmov pri nas najpogosteje povezana z varstvom velikih zverí, pri katerih je fragmentacija habitata najbolj prisotna, navajajo pa tudi druge živalske vrste in njihove potrebe za zagotavljanje migracij (za netopirje ohranjanje mejic, obrežne zarasti, linijske vegetacije; za ribe prehodi preko degradiranih odsekov in pregrad na drstišča; za ptice počivališča, prehranjevališča, akumulacije ali mokrišča na selitvenih poteh, kot stopalni kamni. Omenjajo, da se v zadnjem času v kontekstu ekoloških koridorjev in ekološke povezanosti uveljavlja tudi pojem zelena infrastruktura.

Na področju gozdarstva opozarjajo, da so bili v preteklosti ekokoridorji bolj razširjeni in dosti bolje vzdrževani. Prebivalci so se očitno bolj zavedali njihovega pomena in jih tudi ohranjali – nenazadnje so bili pomemben dejavnik v boju proti škodljivcem. Sprememba kmetijstva in širitev naselij so brez dvoma bistveno vplivale na samo kvaliteto in strukturo prostora. Opozarjajo tudi, da je oblikovanje ekokoridorjev v določenem obdobju »v modi« in se tudi vzpostavijo, vendar se zanje kasneje ne skrbi oz. se ne vzdržujejo.

(2)

Vsi vprašani menijo, da so prostorski sistemi, ki so v njihovi pristojnosti, ključnega pomena za zagotavljanje ekološke povezljivosti.

Za ohranjanje biotske raznovrstnosti potrebujemo velike, dobro povezane ekološke mreže, zato so to gotovo gozdovi, ki v Sloveniji predstavljajo 58 % celotne površine ozemlja Slovenije. Poleg tega je več kot 45 % gozdov v območjih Natura 2000. Z njimi se upravlja trajnostno, sonaravno in večnamensko. Zavedanje o tem je družbeno sprejeto, saj je v Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu, ki je temeljni strateški dokument v gozdarstvu, med cilji, usmeritvami in indikatorji za trajnostno gospodarjenje z gozdovi zapisano: "Ohraniti naravno okolje in ekološko ravnovesje v krajini.", ki poudarja ravno ne-razdrobljeno krajino, ohranjanje primerne gozdnosti, zagotavljanje koridorjev. Ekokoridorji so navadno gozdni pasovi, za katere sicer ni nujno, da imajo

gozdni značaj, ter druga drevnina v krajini. Gozdarski resor je zanje odgovoren posredno z dajanjem usmeritev in navodil za njihovo vzdrževanje in z nadzorom zdravstvenega stanja drevnine (pristojnost izdajati sanitarne odločbe za drevnino v kmetijski krajini). Žal imajo te usmeritve (pre)pogosto premajhno moč in takšni koridorji se uničijo zaradi prevlade velikopovršinskega kmetijstva.

Eno ključnih tovrstnih sistemskih naravovarstvenih orodij je omrežje Natura 2000, ki naj bi zagotavljala in ohranjala povezljivost najbolj ogroženih vrst na ravni EU, na nacionalnem nivoju pa so to ekološko pomembna območja. Z naravovarstvenega vidika je problematika povezljivosti izpostavljena in aktualna predvsem pri zvereh in ribah.

Na področju ribištva gre za neprekinjeno povezljivost rečnih sistemov, ki so ključnega pomena za nemoteno prehajanje vodnih organizmov. V primeru prekinitev lahko pride do negativnih vplivov, ki so vidni kot upad populacije, številčnosti in biomase vodnih organizmov (rib).

Tudi kmetijska zemljišča so pomembna za varovanje okolja, ohranjanje kulturne krajine in poseljenosti podeželja ter opravljanje ekoloških funkcij.

(3)

Vsi predstavniki resorjev navajajo, da kot nosilci urejanja prostora v postopkih prostorskega načrtovanja skrb za zagotavljanje ekološke povezljivosti upoštevajo pri izdaji smernic, pogojev, soglasij, mnenj. V tem okviru posredujejo ustrezne informacije, usmeritve za načrtovanje, vzpostavljanje oz. ohranjanje ekokoridorjev (in prostorskega razvoja v njih) in za zagotavljanje ekološke povezljivosti in sicer z usmeritvami za izvajanje posegov na način, da se ohranja povezanost oziroma celovitost naravnih sistemov. Na področju kmetijstva pa poudarjajo, da v skladu z veljavno zakonodajo in posledično pristojnostmi nimajo dodatnega vzvoda moči glede odločanja o ekološki povezljivosti, vsekakor pa jim je jasen pomen obstoječih ekoloških koridorjev in jim ne nasprotujejo.

(4)

Glede obravnave ekoloških koridorjev in ekološke povezljivosti v postopkih prostorskega načrtovanja so bila podana različna mnenja.

Pri urejanju kmetijskega prostora kot načrtovalski kategoriji ministrstvo kot nosilec urejanja prostora za kmetijska zemljišča dodatnih ukrepov, razen skrbi za ohranjanje količine kmetijskih zemljišč oziroma skrbi za razvoj podeželja in kmetijskih gospodarstvih, ne izvaja.

Na področju gozdarstva ugotavljajo, da se trenutno tematika ekološke povezljivosti ne obravnava ustrezno in zato tudi rešitve niso ustrezne. Interes kapitala je pogosto prevladujoč, rešitve pa so nemalokrat navidezno ustrezne (zasnova novih koridorjev brez kasnejše ustrezne obravnave), in to tudi v primerih presojanja vplivov na okolje; izpostavljajo (slabo) kakovost nekaterih strokovnih gradiv.

Obenem izpostavljajo, da se tematika ekološke povezljivosti upošteva v gozdnogospodarskih načrtih, ki so posebej pomembni za rabo naravnih dobrin na območjih Natura 2000. Predmet teh načrtov so med drugim tudi mirne cone, ekocelice in zatočišča, ki so upoštewane pri presojah z vidika gozdarstva. V prihodnje je pomembno bolje opredeliti glavna območja, ključna za ekološko povezljivost, kar bodo skušali opredeliti tudi v območnih načrtih.

Na področju varstva narave ocenjujejo, da je ta problematika načelno bolj razdelana le v primeru izvedbenih prostorskih aktov za večje posege (npr. DPN za avtoceste, HE, večje daljnovode), saj se v okviru postopkov izdelujejo okoljska poročila, v katerih je izpostavljena tudi problematika ekoloških koridorjev in ekološke povezljivosti. Slabost rešitev v teh prostorskih aktih (ki praviloma podajajo rešitve za ureditev različnih prehodov prek infrastrukturnih objektov in ureditev) je pogosto ta, da so vstopni podatki stanja tangiranih fragmentiranih populacij slabi, največkrat služijo kot izhodišče le dostopni javni podatki, brez ciljnih monitoringov, ki bi lahko bili podlaga za boljše rešitve. Opozarjajo, da so v občinskih prostorskih aktih (OPN, OPPN) te vsebine največkrat prezrte, in da je v njih premalo pozornosti namenjene kumulativnim vplivom raznovrstnih manjših fragmentacij (ki jih lahko povzročijo načrtovani objekti in ureditve) znotraj ekokoridorjev.

Na področju ribištva opažajo, da je v postopkih prostorskega načrtovanja opazen napredek pri obravnavi tematike ekološke povezljivosti, saj je ekološka povezljivost v določenih primerih tudi zakonsko predpisana, prav tako pa je zveznost vodotokov zahteva Okvirne vodne direktive, ki je prenesena v slovenski pravni red. Opozarjajo na neustrezen pristop v postopkih prostorskega načrtovanja, ker se ti pogosto osredotočajo le na manjša posamična območja in ne zajemajo celostnega načrtovanja na večjem območju, in posledično rešitve niso dovolj učinkovite.

(5)

Predstavniki resorjev so navedli primere strokovnih podlag oz. dokumentacije, v katerih so bile predvidene dobre rešitve za zagotavljanje ekološke povezljivosti.

Na področju kmetijstva se z ukrepom Kmetijsko-okoljska-podnebna plačila (KOPOP) iz Programa razvoja podeželja za obdobje 2014–2020 (ukrep KOPOP) podpira 19 podukrepov. Ukrep KOPOP se izvaja preko veliko različnih operacij, nekaj od njih vsekakor pripomore k vzpostavljanju ekoloških koridorjev in ta območja se lahko smatra kot elemente ekološke povezljivosti. Na primer: posebni travniški habitati, travniški habitati metuljev, habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov, vodni viri, ohranjanje habitatov strmih travnikov, visokodebelni travniški sadovnjaki, ohranjanje mejic ipd.

Na področju gozdarstva so kot primer dobre prakse navedli primer ekodukta Jasnica v bližini Kočevja. S tem objektom se bo čez Kočevsko – Ribniško polje ohranjal koridor gozda za povezljivost med velikimi gozdnimi kompleksi. Drug primer je avtocesta Ljubljana – Obrežje, kjer je bil že v DPN predviden del površine znotraj industrijske cone pri viaduktu Dole namenjen ohranitvi gozda z namenom zagotovitve prehoda divjadi (v kolikor ta prehod ne bo ustrezno opravljal svoje funkcije, bo v bližini zgrajen ekodukt). Na ravni OPN navajajo primer načrtovanja prostorskega razvoja v občini Črnomelj (KS Petrova vas), kjer je že sam pripravljavec načrta poskušal zagotoviti urejanje ekoloških koridorjev. Ugotavljajo, da se v zadnjem času pri umeščanju cestne infrastrukture v prostor namenja več pozornosti zagotavljanju varnega prehajanja divjadi, vendar še vedno ne dovolj. Kot slabo prakso navajajo primere načrtovanja ekoloških koridorjev, ki so bili sicer izvedeni, a kasneje ne vzdrževani, poleg tega se s kasnejšimi spremembami prostorskih aktov že pojavljajo težnje, da bi stavbišča razširili tudi na te lokacije in ekološke koridore povsem izbrisali. Izpostavljen je tudi primer vzhodne uvoznice v Celje, pri kateri je bil sprojektiran in izveden zeleni koridor vzdolž trase, vendar ta ureditev kasneje ni bila vzdrževana in ne služi svojemu namenu.

Na področju ribištva so kot dobre primere izpostavili drčo na reki Savinji (pod avtocestnim mostom), ribjo stezo na reki Savinji (Grušovlje, Delejev jez), prehode za ribe na reki Dravi (HE Mariborski otok, načrtovani novi

prehodi na jezu v Melju in HE Fala) ter nižanje stopnje prečnih objektov (npr. pragovi, jezovi) pri izvedbi sanacijskih ali vzdrževalnih del na različnih območjih v Sloveniji.

Na področju varstva narave omenjajo, da so bile pri načrtovanju hidroelektrarn na spodnji Savi (za ribe) in pri načrtovanju avtoceste Ljubljana – Obrežje (za zveri, divjad) sicer predvidene dobre tehnične rešitve, s katerimi so se v postopku strinjali, niso pa seznanjeni z monitoringom njihove funkcionalnosti ali morebitnimi postopki njihovih izboljšav. Kot dober primer navajajo podrobno obravnavano tematiko ekološke povezljivosti v okviru PVO za HE Mokrice, seznanjeni so tudi z ugotovitvami monitoringov gradnje in obratovanja HE na spodnji Savi.

8.2 Intervjuji s prostorskimi načrtovalci

V intervjuje so bili vključeni tudi nekateri prostorski načrtovalci, pri katerih smo preverili poznavanje, razumevanje in uporabo pojmov ekološki koridorji in ekološka povezljivost.

Odzvali so se predstavniki treh podjetij, ki se ukvarjajo s prostorskim načrtovanjem, in sicer iz Ljubljane, iz Domžal in iz Novega mesta, ki izdelujejo prostorske akte na območju celotne Slovenije, tako strateške kot izvedbene in tako na državni kot na lokalni ravni.

Postavljena so jim bila naslednja vprašanja:

- (1) *Ali poznate pojma eko koridorji in ekološka povezljivost? Kako ju razumete?*
- (2) *Ali ta dva pojma oz. povezane vsebine uporabljate pri svojem delu – pri izdelavi prostorskih aktov, strokovnih podlag, projektne dokumentacije?*
- (3) *Iz katerih javno dostopnih podatkov zajemate informacije o eko koridorjih in o ekološki povezljivosti; ali menite, da to ti podatki zadostni/ustrezni in dovolj dostopni?*
- (4) *Ali v postopkih priprave dokumentacije (in pri izdelavi strokovnih podlag) dobite kakršnekoli informacije ter usmeritve za načrtovanje, vzpostavljanje oz. ohranjanje eko koridorjev (in prostorskega razvoja v njih) in za zagotavljanje ekološke povezljivosti? Od katerih NUP?*
- (5) *Kakšne/katere strokovne podlage oz. dokumentacijo ste izdelali oz. izdelujete na temo zagotavljanja ekološke povezljivosti? Navedite primere in izkušnje.*

Ugotovitve podajamo v petih točkah, glede na zastavljena vprašanja.

(1)

Pojem ekološki koridorji prostorski načrtovalci razumejo kot koridorje, ki omogočajo ekološko povezanost območij naravne krajine. To so po njihovem mnenju fizična območja za zagotavljanje ekološke povezljivosti, ki jo razumejo predvsem kot pojem, kot zeleno stanje). Eko koridorji se nanašajo tako na koridorje za živali, rastline, vode, pa tudi za potrebe ljudi («družbene» koridorje) za rekreacijo in podobno. Večinoma pa gre za določitev zveznosti habitatov in poti za prehajanje živali ter za določitev zelenih ali modrih območij za ohranjanje sistemov, biotske raznovrstnosti, ipd.

(2)

Vsebine, povezane s pojmom ekološki koridorji in ekološka povezljivost, prostorski načrtovalci uporabljajo oziroma upoštevajo v planskih in izvedbenih aktih, pa tudi v strokovnih podlagah za te akte. V planskih aktih (občinski prostorski načrti - OPN) jih uporabljajo v strateških delih (predvsem v Usmeritvah za razvoj v krajini) in v izvedbenih delih (pri določanju namenske rabe prostora, torej stavbnih, gozdnih, kmetijskih, vodnih in drugih zemljišč).

V izvedbenih prostorskih aktih se rešitve, povezane z ekološko povezljivostjo, nanašajo na določanje pogojev za dimenzioniranje in oblikovanje posameznih prostorskih ureditev. Tovrstne vsebine praviloma niso predmet OPPN-jev, saj se ti nanašajo predvsem na podrobno načrtovanje posameznih prostorsko zamejenih ureditev, npr. stanovanjske pozidave, gospodarskih con in območij za razvoj turizma ter infrastrukturnih objektov (npr. obvoznice) in posamičnih ureditev v krajini (npr. kamnolomi). OPPN-ji ostajajo v okviru določil OPN, ki že določajo ustrezno namensko rabo.

Strokovne podlage za občinske planske akte, v katerih so obravnavane tudi vsebine, pomembne za zagotavljanje ekološke povezljivosti, so krajinske zasnove, analize ranljivosti, primernosti in ustreznosti prostora, v okviru urbanističnih zasnov pa tudi rešitve za urejanje zelenih sistemov mest (sistem zelenih in tudi drugih odprtih površin, predvsem gozdovi, obvodni/vodni koridorji, rekreacijske ureditve ipd.). V zadnjem času se pripravljajo tudi strokovne podlage za zeleno infrastrukturo regij/občin.

Strokovne podlage za izvedbene prostorske akte so idejne zasnove in idejni projekti, v katerih se načrtujejo rešitve v zvezi s poseganjem v relief ter na gozdna in kmetijska zemljišča, pri čemer se načrtujejo tehnične rešitve predvsem v povezavi z urejanjem voda.

Za načrtovanje prostorskih ureditev državnega pomena, ki se večinoma pripravljajo za načrtovanje novih cestnih povezav, se izdelujejo študije variant, v okviru katerih poteka presojanje ustreznosti variantnih rešitev s funkcionalnega, ekonomskega, prostorskega in okoljskega vidika. Zlasti pri okoljskem vidiku so podrobno obravnavani vsi relevantni pričakovani vplivi na naravo, iz tega pa izhajajo ocene primernosti variant oziroma ugotovitve o sprejemljivosti, predlogi za prilagoditve variant oz. povsem nove variante in tudi predlogi oz. usmeritve za podrobnejše načrtovanje izbrane variante. V praksi je predlaganih veliko situacijskih prilagoditev tras cest in tudi veliko rešitev za izvedbo cestnih objektov, da se na posameznih točkah oz. odsekih cest zagotovijo možnosti za prehajanje prostoživečih živali (viadukti, predori, mostovi, ekodukti). Poleg tega se glede na površinski pokrov načrtujejo zasaditve vegetacije ob načrtovanih ureditvah v prostoru ter zahteva senčenje cestne razsvetljave in izvajanje različnih tehničnih ureditev za usmerjanje prehajanja živali prek cestišča (ograje, električni pastirji, odvrtačala, podhodi).

(3)

Po mnenju prostorskih načrtovalcev podatki o eko koridorjih in o ekološki povezljivosti niso dorečeni, niso javno dosegljivi oziroma jih večinoma praktično ni. Opažajo, da sta ta dva pojma na različnih področjih oz. projektih zelo različno opredeljena (odvisno od namena) in so temu primerno dostopni oz. razpoložljivi tudi podatki. Ocenjujejo, da so v Sloveniji opredelitve tako eko koridorjev kot pojma ekološke povezljivosti pomanjkljive.

Podatke za prostorsko načrtovanje črpajo iz vseh javno dostopnih podatkov, predvsem so to podatki Agencije RS za okolje, povzemajo jih tudi iz podatkov o dejanski rabi tal (MKGP), iz letalskih posnetkov (DOF) in podatkov

ZRSVN. Opozarjajo, da je na državni ravni narejen »poskus« opredelitve zelene infrastrukture, ki pa v resnici določa le dva velika sistema (Alpe in Dinaridi) in dejansko za prostorsko načrtovanje ni uporaben.

(4)

Prostorski načrtovalci ugotavljajo, da podatke oz. informacije ter usmeritve za načrtovanje, vzpostavljanje oz. ohranjanje eko koridorjev (in prostorskega razvoja v njih) in za zagotavljanje ekološke povezljivosti dobijo predvsem s strani nosilcev urejanja prostora, pristojnih za varstvo narave ter za področje gozdarstva, in to predvsem v primerih, ko bi se z načrtovanimi prostorskimi ureditvami koridorji prekinili (npr. s predlaganimi novimi stavbnimi zemljišči). Kot dober primer so izpostavili opozorilo s strani resorja, pristojnega za varstvo narave, za celovito načrtovanje morja.

Opozarjajo, da je treba upoštevati vse javno dostopne podatke (npr. varstvene režime), pristojni nosilci urejanja prostora zahtevajo upoštevanje svojih sektorskih dokumentov (režimi, podatki, programi, načrti ipd.). Velikokrat se izkaže, da manjka medsektorsko sodelovanje in informiranje o posameznih podatkih, njihovi vsebini in razpoložljivosti.

(5)

Prostorski načrtovalci navajajo, da so strokovne podlage oz. dokumentacija na temo zagotavljanja ekološke povezljivosti, ki jih izdelujejo, predvsem krajinske zasnove, zeleni sistemi naselij, strokovne podlage za poselitev in urbanistične zasnove (v tem okviru tudi zeleni sistemi mest), pa tudi strategija zelene infrastrukture za regijo. Z izjemo krajinske in urbanistične zasnove te strokovne podlage niso obvezne in predpisane, zato se jih v praksi izdeluje zelo malo.

9 Sklepne ugotovitve 2. faze projekta

9.1 Ocena zastopanosti ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju in upravljanju s prostorom

Že iz povzetkov posameznih poglavij je razvidno, da sta ekološka povezljivost kot pristop k zagotavljanju medsebojne povezanosti habitatov in ekološki koridorji kot prostorska manifestacija tega koncepta, prepoznana kot pomembna dejavnika v postopkih prostorskega načrtovanja ter upravljanja s prostorom. Kljub temu je vsebine, ki naslavljajo to tematiko pogosto treba razbrati iz širšega konteksta, saj v številnih dokumentih nastopajo zgolj obrobno.

Kakor je bilo že v prvem sklopu te naloge ugotovljeno, je ekološka povezljivost obravnavana na različnih ravneh – od mednarodne, kjer gre za preučevanje populacij posameznih vrst v širšem prostoru, pa do ravni posameznih projektov, ki predstavljajo potencialno nevarnost za to povezljivost. Ob tem ne smemo pozabiti na dejstvo, da lahko tudi poseg na lokalni ravni pomeni grožnjo ekološki povezljivosti na veliko širši ravni, predvsem na območjih, kjer gre za posege in/ali prekinjanje ozkih koridorjev med posameznimi jedrnimi območji.

Kljub številnim študijam na različnih ravneh ter prepoznanem pomenu prostorskega načrtovanja za implementacijo rezultatov teh študij ugotavljamo, da prihaja do vrzeli med rezultati in njihovim prenosom v prostorsko-načrtovalsko in upravljavsko prakso. V nadaljevanju naštevamo nekaj ugotovitev, do katerih smo prišli z dosedanjim delom na tej nalogi:

Študije, ki so izrazito raziskovalno naravnane - torej se ne ukvarjajo z reševanjem konkretnega problema (prekinjanja) ekološke povezljivosti in iskanjem (tehničnih) rešitev zanj – pogosto obravnavajo povezljivost na širši (mednarodni) ravni. Njihovi rezultati so prostorski modeli, ki bi lahko oz. bi morali služiti kot ena od strokovnih podlag za urejanje prostora. Kljub temu, do tega ne pride oz. se rezultati teh študij v obliki kartografskega gradiva, pospremljeni z usmeritvami/priporočili za urejanje prostora, »ne znajdejo« med uradnimi bazami podatkov, ki so na voljo prostorskim načrtovalcem. Ocenjujemo, da bi z ustrezno interpretacijo izdelovalcev ali drugih strokovnjakov s področja, ti rezultati lahko predstavljali eno od ključnih izhodišč za urejanje prostora.²⁸ Pri tem imamo v mislih tako umeščanje novih rab/dejavnosti, kot tudi upravljanje že obstoječih.

Za razliko od v prejšnjem odstavku omenjenih študij, se npr. evropsko omrežje Natura 2000, razglašeno z namenom varovanja habitatov na evropski ravni prepoznanih pomembnih vrst, bolj dosledno upošteva v prostorskem načrtovanju – tako v obliki smernic pristojnega NUP-a, kot tudi v presojah. Na osnovi tega lahko ocenimo, da je za območja, ki so varovana s tem režimom, na voljo dovolj mehanizmov za ohranjanje ekološke povezljivosti pri načrtovanju novih dejavnosti. Bolj problematična so območja, ki niso varovana z režimom Natura, a so morebiti za zagotavljanje ekološke povezljivosti prav tako pomembna. Ta niso podvržena tako natančni presoji kot npr. varovana območja. Tudi pri upoštevanju območij Natura 2000 v prostorskem načrtovanju manjka vezni člen med samim podatkovnim slojem ter njegovim direktnim prerisovanjem v prostorske načrte – ta člen je interpretacija pomena območja (tako za ohranjanje dobrega stanja vrst in habitatov, kot za njihovo povezljivost) v širšem kontekstu in predvidenih učinkov načrtovane ureditve.

²⁸ To pa bi bilo treba rešiti sistemsko s prostorsko (in povezano sektorsko) zakonodajo ter delno v okviru prostorskega informacijskega sistema in delno v okviru splošnih smernic relevantnih NUP, predvsem pa NUP, ki bi bil pristojen prav za ekološko povezljivost.

Tako v sektorskih strokovnih dokumentih, kot tudi v njihovih smernicah za prostorsko načrtovanje je zaznati veliko poudarjanje pomena ohranjanja območij z različnimi varstvenimi režimi, bodisi na mednarodni (že v prejšnji točki omenjena Natura območja), državni (vse tri kategorije širših zavarovanih območij, ekološko pomembna območja ter naravne vrednote) ali lokalni ravni (predvsem krajinski parki). Ekološko povezljivost ti dokumenti v večini primerov naslavljajo znotraj teh območij varstva, le redko pa je naslovljena na »vmesnem« oziroma preostalem prostoru. Povsem smiselno je, da se varstvo narave zaradi obsežnosti območij ter velikega pomena biotske raznovrstnosti in drugih naravnih vrednosti poudarjeno uveljavlja v primeru širših zavarovanih območij (narodni, regijski in krajinski parki) ter večjih območij Natura 2000, saj je znotraj teh območij še posebej pomembno ohranjati oziroma obnavljati ekološko povezljivost. Vendar pa je preostali prostor zaradi osredotočanja na območja z varstvenimi režimi (tudi tistih iz pristojnosti drugih sektorjev) pogostejše in preveč nekritično podvržen razvojnim pobudam. Prav zato pa je tu toliko večja vloga prostorskega načrtovanja in opredeljevanja območij, pomembnih za ekološko povezljivost. Na tem mestu je treba poudariti tudi t. im. posredno varstvo ekološke povezljivosti, ki je omogočeno zaradi izpolnjevanja drugih sektorskih ciljev – npr. »neposeganje« v območja ob vodotokih zaradi ohranjanja poplave varnosti ali opredelitev površin z ekološkim pomenom (PEP), ki se z namenom ohranitve in izboljšanja biotske raznovrstnosti določijo na 5% ornih zemljišč.

Pravila ravnanja, predpisana za habitate znotraj Nature 2000 in znotraj EPO poleg ostalega določajo tudi: *ohranjanje povezanosti populacij živalskih vrst in omogočanje ponovne povezanosti, če je le-ta prekinjena ter načrtovanje novih posegov in dejavnosti na način, da se ohranja naravna razširjenost in povezanost habitatov.*

Za zagotavljanje ekološke povezljivosti so kot najpomembnejša prepoznana območja gozdov, ohranjanja narave ter kmetijska območja – tako tista, ki so v ekstenzivni rabi in pomembni habitatni vrst, kot tudi naravno bolj ohranjena območja in prvine v intenzivneje obdelani kmetijski krajini. Prav slednja območja pogosto služijo kot stopalni kamni in/ali habitatni posameznim vrstam, ki živijo v tem prostoru.

Na podlagi pregledanih virov in intervjujev lahko trdimo, da je ekološka povezljivost koncept, ki pridobiva na pomenu in se ga vse pogostejše vključuje v urejanje prostora na vseh ravneh. Posamezni problemi in ovire za ekološko povezljivost so pogosto posledica ureditev, ki so bile načrtovane v obdobjih, ko ta koncept še ni bil uveljavljen. Tak primer je npr. celotna primorska avtocesta oz. predvsem njen najstarejši odsek Postojna – Vrhnika, ki je bil zgrajen že leta 1973. Kljub posameznim dolgim viaduktom na tej trasi (Ravbarkomada, Unec in Verd), ta objekt predstavlja oviro za ekološko povezljivost. Območja pod viadukti, kjer bi živali sicer lahko prehajale so bodisi pozidana, bodisi ograjena, kar otežuje prehajanje. Pri današnjem načrtovanju linijskih ureditev se vzporedno načrtuje tudi ustrezne prehode (ekodukte) na kritičnih točkah. *Strategija razvoja prometa v RS do leta 2030* si prizadeva reševati tudi zatečeno stanje oz. kritične točke. Med ukrepi na železniškem in cestnem omrežju (ukrepa R.43 in Ro.47) določa tudi *Zagotovitev migracijskih koridorjev prostoživečim živalim in varnost voznikov pred trki s prostoživečimi živalmi*. Prav tako jih naslavlja *Nacionalni program varstva narave* z ukrepi na področju zelene infrastrukture (ukrepa 45 in 46): *Vzdrževanje in vzpostavitev koridorjev za velike zveri z zelenimi mostovi na obstoječem avtocestnem omrežju, ter Zagotovljena prehodnost za dvoživke na odsekih državnih cest z največjim škodljivim vplivom na populacije žuželk.*

Posamezni dokumenti sektorjev postavljajo potrebo po ekološki povezljivosti v ospredje (npr. vse strategije upravljanja s populacijami velikih zveri), vendar pogosto nimajo mehanizmov za implementacijo potrebnih ukrepov. Premalo je tudi medsektorskega povezovanja – posamezni sektorji (npr. kmetijstvo v okviru SKP) imajo na voljo mehanizme in sredstva, ki bi jih lahko prilagodili na način, da bi s pomočjo finančno podprtih

ukrepov zagotavljali tudi ekološko povezljivost (npr. plačila II. stebra kmetijske politike, namenjena razvoju podeželja) in/ali zmanjšali konflikte, ki se pojavljajo (tudi) zaradi neuskkljenih politik (npr. škode v kmetijstvu zaradi divjadi). Posamezne rabe oz. dejavnosti v istem prostoru včasih namreč težko sobivajo oz. težko dosežemo zastavljene cilje, če isto območje naslavljamo z ukrepi, ki so si med sabo v nasprotju (npr. reja drobnice in/ali velike zveri).

Tako predstavniki nosilcev urejanja prostora, kot tudi prostorski načrtovalci prepoznavajo izjemen pomen prostorskega načrtovanja za reševanje problematike na tem področju. Kljub temu navajajo tako primere dobrih, kot tudi slabih praks. Slednje so posledica nezadostnega upoštevanja ekološke povezljivosti, ki kasneje privede do konfliktov, ali pa slabe oz. površne implementacije – posamezni ukrepi se ne izvajajo kakor bi se morali, običajno gre za opustitev vzdrževanja načrtovanih rešitev.

Na osnovi vsega zgoraj zapisanega lahko sklenemo, da je treba zagotoviti ustrezen okvir, znotraj katerega bodo (a) zbrane, ustrezno interpretirane in dostopne dosedanje študije, ter pripravljene osnove za njihovo vključevanje tako na področje prostorskega načrtovanja, kot tudi upravljanja s prostorom, predvsem s pripravo prostorskih podatkov, (b) pripravljen nabor ukrepov za zagotavljanje/izboljšanje stanja ekološke povezljivosti in razvit sistem spremljanja učinkov teh ukrepov. Ob tem bo treba zagotoviti tudi ustrezno informiranje in izobraževanje o teh vsebinah tako za prostorske načrtovalce, kot tudi odločevalce. Poudariti je treba tudi uporabnost koncepta ekološke povezljivosti kot enega od sredstev, s katerim prispevamo k ohranjanju prostorskega reda in prepoznavnosti naselij in krajine (npr. ohranjanje ekološke povezljivosti kot argumenta, ki preprečuje »zlivanje« naselij in s tem izgubo njihove značilne morfologije).

Ohranjanje dovolj velikih površin habitatnih tipov ali habitatov (npr. ekstenzivnih travnikov) je pomemben del ohranjanja ekološke povezanosti. Osredotočenje zgolj na zagotavljanje prehodnosti med habitatni ni dovolj. Če se krči jedrna območja, tudi koridorji ne bodo dovolj za zagotavljanje viabilnih populacij.

Viri

Državni prostorski načrt za 2x110 kV daljnovod Trebnje – Mokronog – Sevnica (2020): https://dokumenti-pis.mop.gov.si/javno/veljavni/02_rep_priprava/973/index1.html

Državni prostorski načrt za državno cesto od priključka Maline do mednarodnega mejnega prehoda Metlika in do priključka Črnomelj jug (2017): Uradni list RS 70/17

Državni prostorski načrt za območje hidroelektrarne (HE) Mokrice (2013): Uradni list RS 69/13

Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Postojna (2011-2020) (2012): Uradni list RS 87/12. https://www.gov.si/assets/Ministrstva/MKGP/DOKUMENTI/GOZDARSTVO/GOZDNOGOSPODARSKI-nacrti/Postojna/1f81fa0340/05_POSTOJNA_2011-2020.pdf

Hudoklin J., Pobiljšaj K., Florjanc A. (2002) Ohranjanje narave in varstvo kulturnih vrednot ter prostorski razvoj Slovenije: zasnova. Slovenski prostor 2002. Novo mesto: Acer Novo mesto d.o.o

Jankovič K., Mlakar A. (1996) Študija ranljivosti okolja za prostorski plan (ŠROPP) - Zasnova modelov ranljivosti za prostorski plan. Ljubljana: LUZ in Ministrstvo za okolje in prostor, Urad za prostorsko planiranje

Krajina in prostorski razvoj Slovenije – zasnova (2002): Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo.

http://www.krajinskapolitika.si/wp-content/uploads/2018/10/Krajina_in_prostorski_razvoj_Slovenije.pdf

Letni lovsko-upravljavski načrt za IV. Notranjsko lovsko-upravljavsko območje za leto 2020 (2020) http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/lovstvo/LUN_2020/Predlog_LLUN_Notranjsko_LUO_2020.pdf

Lovsko-upravljavski načrt za IV. Notranjsko lovsko-upravljavsko območje (2011 – 2020) (2012): Uradni list RS 87/12. https://www.gov.si/assets/Ministrstva/MKGP/DOKUMENTI/GOZDARSTVO/Lovsko-upravljavski-nacrti-obmocij/afa7e04b33/DLUN_4_Notranjsko_LUO_2011_2020.pdf

Marot, N., Penko Seidl, N., Kostanjšek, B., Harfst, J. (2019): Study on the Green Infrastructure and Ecological Connectivity Governance in the EUSALP area: Action Group 7: To develop ecological connectivity in the whole EUSALP territory. Ljubljana: Univerza v Ljubljani.

Marušič I. in sod., 2005. Možni načini implementacije Evropske konvencije o krajini v Sloveniji – končno poročilo raziskovalno-razvojnega projekta CRP »Konkurenčnost Slovenije 2001-2006« - Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta Oddelek za krajinsko arhitekturo in Acer Novo mesto d.o.o, 75 s.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (2019) Splošne smernice s področja varovanja kmetijskih zemljišč. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/KMETIJSTVO/Kmetijska-zemljijsca/VARSTVO-KMETIJSKIH-ZEMLJISC/splosne_smernice_ZPNacrt.docx

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (2020) Splošne smernice s področja varovanja kmetijskih zemljišč, za pripravo občinskih prostorskih načrtov, v katerih se določa oziroma spreminja območja trajno varovanih in ostalih kmetijskih zemljišč.

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/KMETIJSTVO/Kmetijska-zemljisca/VARSTVO-KMETIJSKIH-ZEMLJISC/splosne_smernice_ZureP2.docx

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (2013) Splošne smernice za področje gozdarstva.

http://www.opn.si/gvp/Dokumenti/priloge/4_splosne_smernice/Splosne_smernice_MKO_gozdarstvo.pdf

Ministrstvo za kulturo (2017) Splošne smernice za načrtovanje občinskega prostorskega načrta za področje varstva nepremične kulturne dediščine.

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (2013) Splošne smernice s področja razvoja poselitve.

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Prostorski-red/80f4c0aa89/usmerjanje_poselitve.pdf

Ministrstvo za okolje in prostor (2018) Splošne smernice s področja upravljanja z vodami.

http://dv.arhiv-spletisc.gov.si/fileadmin/dv.gov.si/pageuploads/UrejanjeVoda/PresojaDok/2018_07_30_SplosneSmernice.pdf

Načrt upravljanja voda na vodnem območju Donave za obdobje 2016-2021 (2016). Vlada republike Slovenije.

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/63dbe4066b/NUV_VOD.pdf

Načrt upravljanja voda na vodnem območju Jadranskega morja za obdobje 2016-2021 (2016). Vlada republike Slovenije.

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUV/4195091b63/NUV_VOJM.pdf

Načrt upravljanja z morskim okoljem 2017 – 2021 (n.d.) Vlada Republike Slovenije.

<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NUMO/nacrt-UJD.pdf>

OPN Črnomelj (2011): Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj. Uradni list RS 82/11

Perrin, M., Bertrand, N., Kohler, Y. (2019): PLACE Report: Spatial Planning & Ecological Connectivity - an analytical overview across and around the Al-pine Convention area. Grenoble: Irstea, Platform Ecological Network of the Alpine Convention, ALPARC.

Pintar M., Mlakar A., Grčman H., Glavan M., Zupan M. (2015) Strokovna podlaga za pripravo uredbe, ki bo določala območja za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo.

Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/KMETIJSTVO/Kmetijska-zemljisca/VARSTVO-KMETIJSKIH-ZEMLJISC/Strokovna-podlaga.pdf>

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij (2007): Uradni list RS 99/07

Predlog izgradnje zelenega mostu na Jasnici in ureditev njegovega zalednega območja (2017): Zavod za gozdove Slovenije

Program upravljanja območij Natura 2000 (2015-2020) (2015): Vlada Republike Slovenije.

http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/Dokumenti/Life_Upravljanje/PUN_ProgramNatura.pdf

Resolucija o nacionalnem program varstva okolja za obdobje 2020 – 2030. Ur. list RS, 31/20).

[http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2016-2025 \(2016\) Triglavski narodni park.](http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985Načrt+upravljanja+Triglavskega+narodnega+parka+2016-2025+(2016)+Triglavski+narodni+park.) <https://www.tnp.si/assets/Javni-zavod/Nacrt-upravljanja/JZ-TNP-Nacrt-upravljanja-TNP-2016-2025.pdf>

Skrbinšek T., Krofel M. (2008): Analiza kvalitete habitata, hrana in kompeticija. Projekt DinaRis, končno poročilo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.

SPRS (2004): Strategija prostorskega razvoja Slovenije. Ljubljana: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Direktorat za prostor, Urad za Prostorski razvoj.

Strategija ohranjanja in trajnostnega upravljanja navadnega risa (*Lynx lynx*) v Sloveniji (2016): Vlada Republike Slovenije. https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Narava/Velike-zveri/7b5a801f41/strategija_ris_2016_2026.pdf

Strategija ohranjanja volka (*Canis lupus*) v Sloveniji in trajnostnega upravljanja z njim (2009): sklep Vlade RS št. 35602-1/2009/4 z dne 24. 9. 2009.

Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030 <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MzI/Dokumenti/Strategija-razvoja-prometa-v-Republiki-Sloveniji-do-leta-2030.pdf>

Strategija upravljanja rjavega medveda (*Ursus arctos*) v Sloveniji za obdobje 2020 - 2030 https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Javne-objave/Javne-obravnave/strategija_rjavega_medveda_20_30/Strategija_upravljanja_rjavega_medveda20_30.docx

Strokovne podlage za ureditev gospodarske cone Gater (2017): Novo mesto: Acer Novo mesto d.o.o.

Študija privlačnosti, ranljivosti in ustreznosti prostora za gospodarsko cono / lesno-predelovalni center v občini Kočevje (2017): Novo mesto: Acer Novo mesto d.o.o.

Študija ranljivosti prostora za SPRS (2003) EkoNova

Uredba o območjih za kmetijstvo in pridelavo hrane, ki so strateškega pomena za Republiko Slovenijo (Uradni list RS, št. 71/16)

Zakon o kmetijskih zemljiščih (2011) Uradni list RS 71/11-UPB2

Zavod RS za varstvo narave (2016) Splošne naravovarstvene smernice za urejanje prostora https://zrsvn-varstvonarave.si/wp-content/uploads/2019/12/2016_04_22_splo%C5%A1ne-prostorske-smernice-ZRSVN_Verzija-1_3.pdf

ZDLov-1 (2004): Zakon o divjadi in lovstvu. Uradni list RS 16/04

ZPNačrt (2007): Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list RS 33/07

ZUreP-1 (2002): Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS 110/02

ZUreP-2 (2017): Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS 61/17

ZV-1 (2002): Zakon o vodah. Uradni list RS 67/02

ZVKD-1 (2008): Zakon o varstvu kulturne dediščine. Uradni list RS 16/08

III Koncept modelnih živalskih vrst in usmeritve za prenos v načrtovanje in upravljanje prostora

Tretji sklop naloge prinaša sintezo predhodno pripravljenih vsebin.

Uvodoma predstavljenim izhodiščem sledi jedro naloge, predstavljeno v konceptu »modelnih« živalskih vrst in/ali skupin vrst kot pripomočku pri vključevanju potreb prostoživečih živali v prostorsko načrtovanje in upravljanje. Modelne vrste smo izbrali na način, da pokrivajo cel spekter prostorskih meril, v katerih vrste »funkcionirajo« ter širok nabor različnih vrst habitatov. Predmet naloge je ekološka povezljivost na ravni Slovenije in širše, zato smo posebno pozornost namenili predvsem vrstam in habitatom, katerih dobro stanje je nujno načrtovati že na strateški (državni) ravni. Ker je namen te naloge sinteza obstoječih študij, ki so potencialno uporabne v načrtovanju in upravljanju prostora, v tem poglavju navajamo relevantne študije in inštitucije, ki pokrivajo posamezna področja. Območja, pomembna za ekološko povezljivost posameznih modelnih vrst so predstavljena tudi v obliki kartografskega gradiva, ki lahko prostorskim načrtovalcem in upravljavcem prostora služijo kot »opozorilne karte«. Za ta območja so podane tudi nekatere splošne usmeritve, vendar smo se v nalogi izogibali podajanju vnaprej pripravljenih normativnih rešitev. Menimo namreč, da pripravljeno kartografsko gradivo z interpretacijo lahko služi prostorskim načrtovalcem in pripravljavcem upravljavskih načrtov kot izhodišče za načrtovanje in upravljanje. V primeru, da se pojavi potreba/interes za poseganje v ta območja, pa je potrebna presoja sprejemljivosti posameznih načrtovanih posegov in/ali predlaganih ukrepov in vključitev ekspertnega znanja o potrebah ciljnih živalskih vrst.

Nadaljujemo s pregledom veljavne zakonodajne ureditve oz. zahteve/obveze po vključevanju ekološke povezljivosti (EP) ter dosedanje prakse upoštevanje ekološke povezljivosti v prostorskih aktih in upravljavskih načrtih. Na osnovi stanja ter ugotovitev naloge so pripravljene tudi splošni predlogi za vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovalsko in upravljavsko prakso v prihodnje.

Za ilustracijo zgornjih trditev v zadnjem delu naloge na izbranih primerih različnih tipov načrtov predstavljamo možne načine vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje in upravljanje s prostorom. V projektni nalogi je bila sicer predvidena obravnava primerov na izbrani regiji in znotraj tega občini, a se je tekom priprave naloge kot boljša rešitev pokazala predstavitev predlaganih konceptov na primerih, ki so bili izpostavljeni že v prvih fazah naloge.

10 Izhodišča

Fragmentacija habitata oz. njegovo razpadanje na manjše, prostorsko izolirane krpe, je velikem delu sveta vključno s Slovenijo ena ključnih sodobnih groženj biotski raznovrstnosti. Vsaka živalska in rastlinska vrsta namreč za preživetje in razmnoževanje potrebuje dovolj prostora z določenimi lastnostmi, npr. gozdove, močvirne travnike, stepo, gorski svet, itn., v katerem najde primerno hrano, kritje pred ekstremnimi abiotскими dejavniki, plenilci in človekom ter ustrezne temperaturne razmere. Prostorska razporeditev naravnih dejavnikov je (so)oblikovala preteklo prostorsko razporeditev vrst in združb, ki pa se z razvojem človeštva vse hitreje spreminja. Spremembe so v naravi sicer stalnica in so osnovno gonilo evolucije. V splošnem spremembe in fragmentacijo habitatov prožijo tudi naravni dejavniki, neodvisno od človeka, kot so npr. reke, tektonika, temperatura, ledene dobe, količina padavin, konfiguracija terena, geološka podlaga in še bi lahko naštevali. Vendar naravne spremembe večinoma potekajo počasi. Zato se vrste nanje lahko odzovejo in postopno prilagodijo, oz. se prerazporedijo in organizirajo v novih združbah. Poleg tega praviloma naravne spremembe habitata tudi niso tako drastične na tako majhni razdalji, kot jih proži človek (npr. menjavanje naselij, gozda, cest).

Vplivi človeka so globalni in neposredno ali posredno zajemajo praktično že vso živo in tudi del nežive narave (npr. sprememba klime). Nekatere vrste ob človeku napredujejo, še bistveno več pa jih nazaduje; številne so tudi izumrle. Vplivi človeka na druge vrste niso naključni, temveč bolj prizadenejo skupine z določenimi lastnostmi. Med kopenskimi vrstami so na fragmentacijo in spreminjanje habitatov v splošnem bolj občutljive vrste:

- (1) z velikimi individualnimi in populacijskimi območji aktivnosti, saj te za preživetje potrebujejo velik prostor (povezan habitat, pri nas npr. velike zveri), in del vrst, ki (lahko) redno uporabljajo oddaljene habitatne krpe (npr. jastreb), saj so izpostavljene tudi na (dolgi) vmesni poti (npr. trk v vetrnico);
- (2) vrste, ki so habitatni specialisti, še zlasti, če je njihov habitat redek; habitat je lahko redek sam po sebi (npr. pri nas mokrišča), ali pa v zadnjem času izginja zaradi opuščanja tradicionalne rabe prostora, zlasti zaradi vpeljave novih (intenzivnejših) oblik kmetijstva (npr. nekatere vrste suhih in barjanskih travnikov).

Ogroženih vrst ni malo in, čeprav vse zavarovane vrste niso ogrožene ter velja tudi obratno (nekatere vrste so npr. zgolj zelo slabo poznane, ali pa so ogrožene drugod, zunaj države, nekaterih se zgolj ne lovi), strogo varstvo vrst načeloma sovпада s stopnjo njihove ogroženosti. V Sloveniji je bilo doslej določenih okoli 24.000 vrst rastlin, živali in gliv (Mršič, 1997), od katerih jih npr. v sklopu varstva vrst na ravni EU zavarovanih skupaj 178 (Uredba 2004a in b, Uredba 11, priloge »ptičje in habitatne direktive«, kvalifikacijske vrste območja Natura 2000 v Sloveniji) in sicer 29 vrst rastlin in 149 vrst živali. Številne od teh vrst ključno ogroža prav izginjanje in fragmentacija habitata.

Varstvo in ohranjanje vrst in biotske raznovrstnosti pogosto ni enostavno in lahko zahteva tudi velika sredstva ter prilagoditve posameznikov, družbe in človeštva. Zato se zastavlja pragmatično vprašanje, čemu, in za koga, je sploh namenjeno (npr. Pearson, 2016). Osnovni motiv je lahko pravno-represivni in je varstvo torej treba upoštevati, ker ga pač zakonodaja predpisuje in ob primeru kršitev sledijo sankcije. Vendar varstvo na »prisili«, kjer v osnovi ne bi bilo smiselne vsebine, verjetno ne more trajno vzdržati. Pogosto se varstvo vrst in biotske raznovrstnosti argumentira tudi z neposrednimi ali posrednimi materialnimi in nematerialnimi vlogami vrst in habitatov za človeka. Drugače povedano, varstvo naj bi se na dolgi rok »splačalo«. Čeprav ta argument za nekatere primere zdrži, nikakor ne pokrije vseh ogroženih vrst in situacij, kjer je aktivno varstvo potrebno. To

dokazujejo tudi primerjave med območji in državami, kjer so določene vrste izginile in to nikakor ni imelo neposrednih negativnih učinkov na človeka. Zakaj bi, na primer, ljudje za preživetje potrebovali vrste velikih zveri, ali pa ogrožene vrste metuljev na barjanskih travnikih? Res pa je - ob sprejetju odločitve, da te vrste ohranjamo - upoštevanje njihovih potreb racionalno, saj prepreči kasnejše povečane stroške in težave. Prekinitev ali poslabšanje naravnega koridorja medveda, lahko npr. sproži, da bo ta iskal nove prehode, kjer pa bodo zaradi večje prisotnosti človeka, konflikti narasli; v škodo človeka in medveda. Končno bo/bi bila sanacija oz. vzpostavitev ustreznega nadomestnega prehoda finančno izredno zahtevna. Primeri, ki to potrjujejo, niso teoretični, temveč jih več najdemo tudi v Sloveniji, npr. postavitve industrijske cone Podskrajnik, neupoštevanje potreb živali pri gradnji avtoceste med Vrhniko in Razdrtim, pobude za gradnjo žage »Gater«. Čedalje pomembnejši motiv varstva narave izhaja tudi iz priznavanja intrinzične vrednosti narave, brez materialnih ali nematerialnih interesov človeka. Gre za moralno odločitev in na njej temelječ družbeni dogovor s pravnimi zavezami, da je pestrost življenja sama po sebi vrednota, ki jo je treba ohranjati. Vendar se je treba zavedati, da so (lahko) vsi družbeni dogovori krhki ter zahtevajo odgovorno »rabo« vseh vpletenih. Po mnenju avtorjev pričujočega dela je varstvo brez dobre podpore podatkov, racionalnih presoj, tehtanja in utemeljenih prioritet škodljivo tudi za varstvo samo, saj pogosto ni učinkovito in kot tako na dolgi rok (verjetno) ne more biti vzdržno.

Varstvo ogroženih vrst vključno s preprečevanjem fragmentacije in druge degradacije njihovih habitatov je zelo zahtevna naloga:

- (1) Kot smo že izpostavili je seznam potencialnih živalskih in rastlinskih vrst, ki jih je treba presojati, dolg in obsega vrste z zelo raznolikimi življenjskimi strategijami, habitatom, gibanjem in rabo prostora na individualni in populacijski ravni. Za dobre presoje vplivov in/ali vključitev potreb vrste v prostorsko načrtovanje so torej potrebna dobra ekspertna znanja o biologiji/ekologiji in podatki o ciljnih vrsti (npr. prostorska razširjenost, občutljivost na posege v prostor), pa tudi o značilnostih načrtovanih ureditev oziroma posegov v prostor, ki lahko vplivajo na povezljivost. Ker eksperti pogosto »pokrivajo« le eno ali nekaj sorodnih vrst, je potrebno znanje za načrtovanje rabe prostora »fragmentirano« med veliko ljudmi, institucijami in podatkovnimi bazami. To je razlog, da je v postopkih prostorskega načrtovanja povezljivost težko zadovoljivo pokriti. Zato je nujna vključitev ekspertov in podatkov ter postavitev okvirnih (splošnih) smernic v čim bolj zgodnji fazi načrtovanja, sicer so odločitve lahko pomanjkljive na račun ogroženih vrst, pogosto pa tudi na račun izvajalca (slabši izid za pobudnika/investitorja posega).
- (2) Na ohranjenost habitata vključno z njegovo povezanostjo vplivajo številni posegi na različnih prostorskih ravneh. Posegi so lahko proaktivno presojani v postopkih priprave državnih in občinskih prostorskih načrtov ter raznih upravljavskih načrtov (npr. gozdno-gospodarski načrti, lovsko-upravljavski načrti, načrti upravljanja zavarovanih območij, načrti upravljanja voda, program upravljanja območij Natura 2000), ali pa so presojane konkretne pobude za posege (v okviru presoje oz. celovite presoje vplivov na okolje). Tudi to področje je obsežno in mnogim nepregledno, kar lahko proži sprejemanje ne dovolj pretehtanih odločitev in posledično slabše razmere v prostoru.

Za reševanje problematike degradacije habitata ogroženih vrst vključno z njegovo fragmentacijo obstajata dve možnosti: proaktivno preprečevanje degradacije ali pa naknadna restavracija (ponovna vzpostavitev ali pa nadomestni habitat na drugi lokaciji). Na splošno je preprečevanje finančno bistveno cenejša in boljša možnost. V določenih situacijah pa so nujne tudi restavracije. Oboje pa zahteva sinergijo dobrega poznavanja ciljnih vrst in ogroženosti v luči načrtovanih prostorskih ureditev ter razumevanja prej opisanih administrativnih ureditev

področja, ki ureja rabo prostora. Osnovna ciljna publika pričujočega dokumenta so pripravljavci prostorskih načrtov na različnih ravneh (državni, občinski), pripravljavci upravljavskih načrtov (npr. zavarovanih območij, gozdnogospodarskih načrtov), izdelovalci okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje ter ministrstva, ki koordinirajo oz. sodelujejo v postopkih presojanja vplivov na okolje. Glavni cilji sklepne faze poročila so:

- (1) Postaviti in utemeljiti koncept »modelnih« živalskih vrst, kot pripomoček za lažje odločanje predvsem v strateških in preliminarnih fazah prostorskega načrtovanja; za glavne modelne vrste pripraviti karte (glavni habitati in potencialni koridorji) in podati smernice za njihovo interpretacijo ter uporabo. Bistvo koncepta je, da iz množice vseh zavarovanih vrst oblikujemo skupine, ki združujejo vrste s podobno problematiko, prostorskimi zahtevami in osnovnim habitatom, ki jih je moč enotno obravnavati, oz. je mogoče opredeliti eno (modelno) vrsto za preliminarno odločanje, ki dovolj dobro zastopa celotno skupino.
- (2) Za glavne skupine vrst smo zbrali tudi podatke o institucijah, ki se s temi vrstami ukvarjajo, zanje izvajajo monitoring in lahko torej izvajajo najbolj kakovostne strokovne presoje ter posredujejo podatke in usmeritve, potrebne v prostorskem načrtovanju. Če so na voljo dobri pregledni viri za konkretno skupino vrst za obravnavano tematiko, smo te vire tudi navedli.
- (3) Pripraviti širokemu spektru deležnikov »prijazen« operativni pregled ravni prostorskega načrtovanja (in upravljavskih načrtov) v RS, izpostaviti njegove prednosti (potenciale) in pomanjkljivosti, ter nakazati hierarhijo vključevanja posameznih skupin živali (glede na njihovo gibljivost in druge lastnosti) v postopke odločanja.
- (4) V zadnjih poglavjih tega vsebinskega sklopa poročila predstavljamo priporočila za vključitev vsebin s področja ekološke povezljivosti v sistem prostorskega načrtovanja in upravljanja s prostorom. Poleg splošnih priporočil smo za demonstracijske namene zbrali primere konkretnih presoj in načrtov in na teh primerih prikazali načine ustreznih presoj/vključevanje potreb vrst v prostorske in upravljavske načrte.

11 Koncept »modelnih« živalskih vrst in/ali skupin vrst kot pripomoček pri vključevanju potreb prostoživečih živali v prostorsko načrtovanje in načrte upravljanja prostora

Kot smo že izpostavili je seznam vrst, ki jih je - pri prostorskem načrtovanju, pripravi načrtov upravljanja prostora in presojah vplivov planov ali posegov - treba presojati, izredno dolg. Vrste se med sabo lahko razlikujejo po številnih značilnostih, kot na primer po habitatu in toleranci do sprememb habitata, v populacijski gostoti, individualnih območjih aktivnosti in površinah populacijskih območij. Nekatere vrste so splošno razširjene in dobro shajajo s človekom, druge pa so na človekove vplive izredno občutljive, so redke in ogrožene. Potrebe različnih vrst (tudi ogroženih) so lahko izključujoče. Pri hierarhiji vključevanja posameznih vrst v prostorsko načrtovanje in priprave upravljaljskih načrtov je smiselno upoštevati razlike v biologiji vrst (zlasti velikosti individualnih območij posameznih osebkov in populacijskih območij) in njihovem varstvenem statusu. Postopke presoj se začne v največjem še smiselnem merilu in se najprej vanje vključi vrste z večjimi območji aktivnosti in najbolj ogrožene vrste, nadaljuje pa v manjših merilih in z manj ogroženimi vrstami. Tudi tak pristop pa zahteva veliko znanja, dostop do ključnih informacij o vrstah in vključevanje ekspertov - poznavalcev vrst. V nasprotnem primeru lahko »izpustimo« nekatere z vidika varstva vrst ključne situacije in obenem postavljamo omejitve pri nepomembnih posegih.

Kot pripomoček k večji kakovosti, preglednosti in tudi racionalnosti prostorskega načrtovanja in priprav načrtov upravljanja prostora smo oblikovali t. i. koncept modelnih vrst, predstavljen v nadaljevanju. V njem smo določili nabor vrst ali skupin vrst, ki se močno razlikujejo po gibanju in velikosti individualni območij (najbolj do najmanj gibljive), po osnovnih biomih (vrste vezane na gozd, odprte površine, vodotoke, podzemlje), po težišču vplivov posegov v prostor na vitalnost populacij ciljnih vrst (ali je ključna grožnja zmanjševanje habitata ali zmanjševanje povezanosti habitatnih krp), pa tudi po njihovem poznavanju v Sloveniji (če neka vrsta ni dobro preučena, ne more biti modelna). S tem naborom vrst smo skušali pokrili čim širši diapazon vseh vrst in situacij. Vsaka od modelnih vrst/skupin vrst naj bi za preliminarno odločanje dovolj dobro zastopala celotno skupino vrst.

Prepoznali smo naslednje modelne vrste/skupine vrst, ki so v Sloveniji ključne za ohranjanje ekološke povezljivosti prostora na različnih ravneh:

- (1) rjavi medved,
- (2) jelenjad,
- (3) različne skupine ptic (jastrebi, ptice, ki letijo s pomočjo jadranja, vodne ptice na mokriščih in selitev ptic, ki za let uporabljajo aktiven let),
- (4) migracijske rečne vrste rib,
- (5) vrste »manjšinskih« ekosistemov,
- (6) druge vrste (zajete vrste s slabšo raziskanostjo in zato ne služijo kot modelne vrste).

Za vsako od teh vrst oz. skupin vrst smo:

- (1) navedli skupino vrst, za katere je modelna vrsta reprezentativna,
- (2) pripravili/povzeli karto glavnih habitatov/habitatnih krp in potencialnih koridorjev (vendar le, če so bili na voljo zadovoljivi podatki za celo državo),
- (3) nakazali glavne omejitve pri posegih, in/ali navedli reference do ustreznih preglednih dokumentov,
- (4) navedli institucije, ki se s temi živalskimi vrstami ali skupinami ukvarjajo, zanje izvajajo monitoring, lažje dostopajo do podatkov o vrstah in lahko torej izvajajo najbolj kakovostne strokovne presoje.

Treba se je zavedati, da je koncept modelnih vrst poenostavitev stvarnosti in je kot tak uporaben za lažje preliminarno odločanje, za predstavitev in ponazoritev širine potreb vrst, pri hierarhiji njihovega vključevanja v prostorske načrte/presoje in večanju preglednosti področja, kar je vse po naši oceni lahko dober pripomoček. Še vedno pa so v konkretnih situacijah za končne odločitve nujna vrstno specifična znanja in vključevanje ekspertov.

11.1 Rjavi medved

Rjavi medved po habitatnih značilnostih in občutljivosti na posege v prostor zastopa predstavnike skupine velike zveri v Sloveniji. V to skupino poleg medveda spadata še navadni volk in evrazijski ris. Za vse tri vrste je značilno, da je njihov primarni habitat gozd in so nanj zlasti navezane na območjih s pogostnejšo človekovo prisotnostjo, kot je tudi Slovenija. Poudarjena raba varnostnega kritja gozda in pretežna nočna aktivnost so nemara posledica več deset-tisočletnega prilagajanja velikih zveri na prisotnost človeka - na njegove lovne pritiske in uničevanje. Na območjih brez človeka vse tri vrste živijo tudi v predelih z manjšo gozdnatostjo. Na poseljenih območjih pa raba odprtih površin praviloma proži konflikte s človekom in povečano antropogeno pogojeno smrtnost velikih zveri. Sodeč po domačih podatkih in raziskavah na primerljivih območjih je volk glede zgradbe krajine (gozdnatosti), zlasti pa zmožnosti prečenja prometnic, nekoliko manj občutljiv kot medved, ris pa verjetno bolj. Pri slednjem se občutljivost na fragmentacijo habitata dodatno odraža na vitalnosti populacij tudi zaradi teritorialnosti.

Z vidika percepcije prostora velikih zveri so tudi največji strnjeni gozdni kompleksi v Sloveniji razmeroma majhni. Individualna celoletna območja aktivnosti medveda na primer znašajo 350 km², viabilne populacije so transnacionalne, saj so območja primernih habitatov znotraj držav za populacije premajhna. Osebk in populacije velikih zveri lahko v srednji in južni Evropi, kjer ni prave divjine in je njihov habitat fragmentiran, prežive le tako, da uporabljajo krpe primerne habitatata in med njimi prehajajo. Šele več krp habitatata torej skupaj omogoča dovolj prostora za preživetje osebkov in populacij. Za uporabnost krp je ključna njihova medsebojna povezanost, torej tudi ohranjanje in restavriranje te povezljivosti. Krpe, še zlasti če so povezane z več strani, opravljajo vlogo koridorja in tudi bivalnega habitatata. Zato ima vzpostavitev (ohranitev) dobro povezanih osrednjih krp več pozitivnih učinkov kot isti ukrep na robnih, še zlasti majhnih krpah.

Pri pripravi kart zaplat habitatata vmesnih koridorjev smo izhajali iz habitatne primernosti prostora za rjavega medveda ne glede na to, ali je vrsta sedaj tam prisotna. Ta odločitev je smiselna z več vidikov: (1) tak pristop bolje pokriva celotno skupino velikih zveri, (2) območje razširjenosti vrst zveri se je zgodovinsko spreminjalo in se bo spreminjalo tudi v prihodnje, posegi in objekti v prostoru pa ostajajo desetletja, (3) pristop zagotavlja sledenje eko-povezljivosti za vse gozdne terestrične vrste, ki niso izraziti specialisti (jim npr. ustrezajo tudi gospodarjeni gozdovi in niso občutljivi na drevesno sestavo), na meddržavnem nivoju, npr. med Dinaridi in Alpami in na državni ravni. Izhodiščni podatki, prostorske in druge analize in uporabljeni koncepti so podrobno opisani v raziskavi Recio in sod. (2020). Za pričujoči dokument smo povzeli njene naslednje glavne rezultate: (1) binarno karto habitatne primernosti prostora (prostor je ali ni primeren), (2) karto potencialnih koridorjev. Poleg teh dveh rezultatov so bili za zanesljivejšo interpretacijo izdelani še: (a) zvezna karta habitatne primernosti prostora, (b) prispevek posameznih habitatnih zaplat za skupno povezanost prostora, (c) model potencialnih koridorjev znotraj habitatnih zaplat. Pri pripravi modelov koridorjev smo ob tehtanju omejitev (podrobno modeliranje na ravni več držav je praktično neizvedljivo) izbrali konservativen pristop: nek izčrtan potencialen koridor nakazuje, da je tam koridor lahko prisoten, ne pa da je to v resnici koridor (ob pobudi posega potrebna

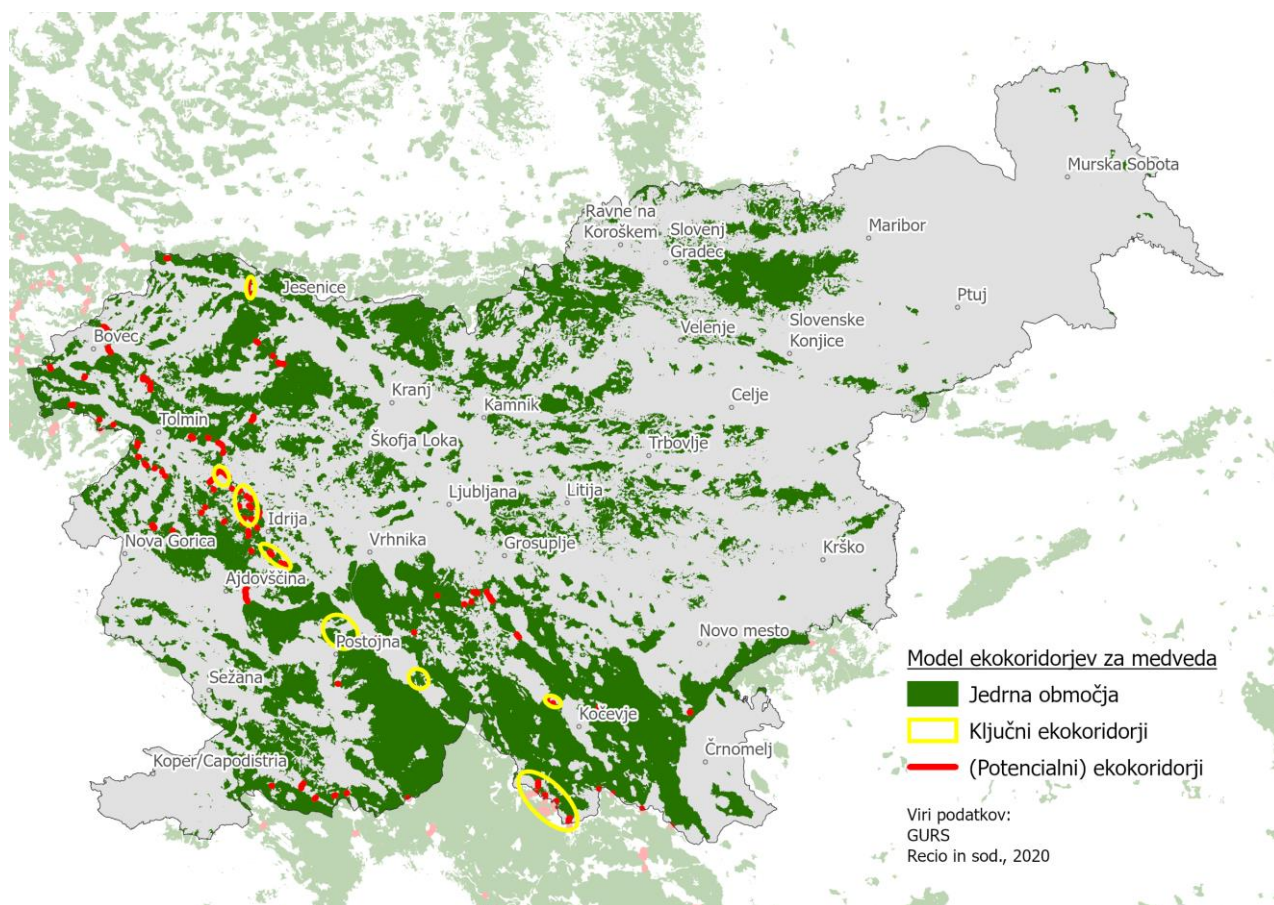
lokalna presoja). Če pa potencialnega koridorja ni izrisane, prostor za makro povezljivost gozdnega prostora ni pomemben. Za nadaljnje informacije glede interpretacije rezultatov modelov glej Recio in sod. (2021) in Potočnik in sod. (2019).

Na osnovi rezultatov analiz prostorske povezljivosti in empiričnih podatkov o pojavljanju in gibanju velikih zveri smo določili ključne koridorje za meddržavno in znotrajdržavno eko-povezanost prostora (npr. Postojnska vrata, Jasnica, prehod med Babnim poljem in kotlino Cerkniškega jezera, zgornji del Pokolpja, Dovje-Hrušica, prehod med Dolenjo Trebušo in Ravnami pri Cerknem (glej [Slika 65](#)). Pri interpretaciji modelne karte se je treba zavedati, da za skupno povezanost habitata niso pomembni le koridorji temveč tudi pasovi in zaplate primerne habitata. Glavni ekološki koridorji za gozdne vrste na mednarodni ravni v Sloveniji potekajo skozi dinarske masive na jugu (Snežniško-Javorniško območje, Kočevska, Menišija), se v Postojnskih vratih (in deloma severno od Planinskega polja) navezujejo na Nanoški masiv, Hrušico in naprej na Trnovski gozd in planoto Banjšic, od tu naprej pa na predalpski in osrednji del Julijcev čez Karavanke v Avstrijo in čez tromejo v smeri proti Trbižu.

Glavne omejitve glede posegov v prostor in/ali rabe prostora v habitatnih zaplatah in na njihovih zožitvah – koridorjih – so opisane v Potočnik in sod. (2019).

Administrativni mehanizmi ohranjanja povezljivosti:

Del ključnih habitatov velikih zveri pokriva Natura 2000, kjer imajo habitati ciljnih vrst veliko stopnjo varstva. Vendar območja Natura nikakor ne omogočajo trajnega ohranjanja velikih zveri v RS, saj so premajhna in nepovezana. Zlasti koridorji so pogosto zunaj območij varovane narave. Zato svetujemo, da se območja glavnih koridorjev izpostavi v PUN in/ali se njihovo funkcionalnost ohranja z razglasitvijo poudarjenih funkcij gozda (biotopska funkcija) v gozdnogospodarskih načrtih, pri čemer je ključna oz. edina pomembna omejitev ta, da se gozd ohranja. Na ta način so npr. že varovani gozdovi v nekaj 100 metrskem pasu okoli prehodov čez avtoceste. Svetujemo, da se tudi za druge gozdove s prepoznano »koridorsko« vlogo v GGN razglasi poudarjene biotsko funkcijo in s tem opozori na njihov pomen.



Slika 65: Potencialni habitat (zeleni poligoni) in koridorji (rdeče črte in rumeni krogi) za velike zveri v Sloveniji.

Pomen modelne vrste/skupine v prostorski hierarhiji načrtovanja in presoji:

Zaradi izredne gibljivosti, velikih območij aktivnosti in velike ogroženosti je pri hierarhiji načrtovanja in presoji (zlasti pri variantnih rešitvah) smiselno skupino velikih zveri presojati/upoštevati kot prvo. Za vključevanje potreb te skupine bodo namreč lahko potrebne večje prilagoditve oz. premiki predvidenih posegov/ukrepov/načrtovane rabe prostora na večje razdalje.

Institucije:

Z monitoringom velikih zveri in študijami njihovih prostorskih potreb se v Sloveniji ukvarja Biotehniška fakulteta UL (Oddelka za gozdarstvo in biologijo). Glede velikih zveri je ista institucija zato najbolj usposobljena za izvajanje strokovnih presoj pri prostorskem planiranju, sodelovanju pri pripravi prostorskih in upravljaljskih načrtov in CPVO. Del monitoringa izvaja tudi Zavod za gozdove, ki pa je zaradi okrilja MKGP tako ali tako vključen v navedene postopke.

Glavni (pregledni) viri o modelni vrsti glede povezljivosti:

POTOČNIK, Hubert, AL SAYEGH-PETKOVŠEK, Samar, DE ANGELIS, Daniele, HUBER, Đuro, JERINA, Klemen, KUSAK, Josip, MAVEC, Meta, POKORNY, Boštjan, RELJIĆ, Slaven, RODRIGUEZ RECIO, Mariano, SKRBINŠEK, Tomaž, VIVODA, Bojan, JELENKO TURINEK, Ida, POTOČNIK, Hubert (urednik). Priročnik za vključevanje povezljivosti in primernosti prostora za medveda v prostorsko načrtovanje : pripravljeno v okviru

projekta Life Dinalp Bear. Ljubljana: Univerza, 2019. 66 str., ilustr., zvd. ISBN 978-961-6410-57-1. http://dinalpbear.eu/wp-content/uploads/Life-Dinalp-Bear_Priročnik-za-vkljucevanje-medveda_SI_low-res.pdf.

RODRIGUEZ RECIO, Mariano, KNAUER, Felix, MOLINARI-JOBIN, Anja, HUBER, Đuro, FILACORDA, Stefano, JERINA, Klemen. 2021. Context-dependent behaviour and connectivity of recolonizing brown bear populations identify transboundary conservation challenges in Central Europe. *Animal conservation*, ISSN 1469-1795 <https://doi.org/10.1111/acv.12624>, doi: 10.1111/acv.12624.

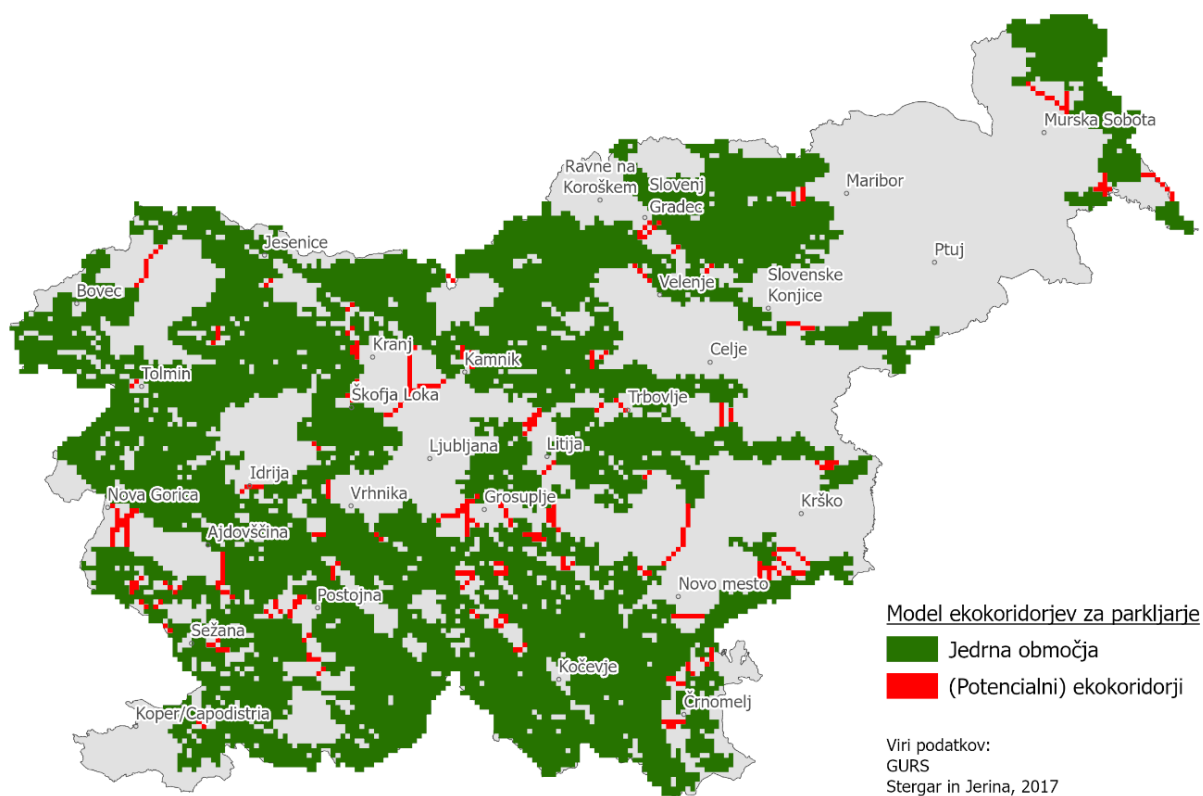
11.2 Jelenjad

Jelenjad je od naših vrst prostoživečih parkljarjev (skupaj 7 vrst) najbolj vezana na gozd. Zaradi velike telesne mase ima razmeroma velika individualna ter populacijska območja aktivnosti. Po občutljivostih na posege v prostor (fragmentacija gozda) zato dobro zastopa celotno skupino parkljarjev, pa tudi manjše vrste sesalcev, ki so primarno vezane na gozd in niso specialisti glede njegove notranje zgradbe (vrstne sestave, deleži razvojnih faz), kot so npr. določene vrste malih zveri (kuna zlatica, divja mačka). V skupino malih zveri poleg naštetih sodijo še druge vrste, kot npr. lisica, jazbec, dihur, druge vrste kun razen vidre in šakal (slednjega nekateri sicer uvrščajo tudi med velike zveri), ki pa so glede rabe prostora še manj občutljive in zato jelenjad torej »zastopa« tudi njihove potrebe po povezanosti osnovnega habitata - gozda.

Osnovni habitat jelenjadi v Sloveniji je gozd, v katerem najde kritje pred plenilci, človekom in ekstremnimi vremenskimi razmerami ter pokrije velik del vseh prehranskih potreb (še zlasti pozimi). V njem preživi okoli 80 % vsega časa, preostalih 20 % časa pa je na odprtih površinah, na katerih s pašo v času vegetacijske dobe dobi veliko hrane (trave). Vendar se na odprtih površinah praviloma zadržuje zelo blizu gozdnega roba (do 100 metrov stran). Podobno kot pri velikih zvreh je tudi pri jelenjadi povečana navezanost na gozd delno posledica zgodovinskega preganjanja s strani človeka. Po osnovnem habitatu in izpostavljenosti na človekove posege v prostor je torej jelenjad nekako podobna medvedu (in nasploh velikim zverem), ob tej ključni pomembni razliki, da kot rastlinojdec potrebuje bistveno manjši prostor od velikih zveri. Zato je kot modelna vrsta primerna za presoje in načrtovanje v mezoskali (na regionalnem nivoju) in na nižjih nivojih. Kot smo že izpostavili, je na gozd od vseh prostoživečih parkljarjev najbolj vezana jelenjad, najmanj pa srnjad; slednja je tipična ekotonska vrsta in habitatni generalist. Na fragmentacijo zaradi prometnic (zlasti avtocest in hitrih cest) pa sta najbolj občutljivi vrsti jelenjad in divji prašič, najmanj zopet srnjad.

Zaradi istih razlogov kot pri rjavemu medvedu smo tudi pri pripravi karte habitata in potencialnih koridorjev izhajali iz habitatne primernosti prostora ne glede na to, če jelenjad v njem sedaj živi ali ne. Kot mero habitatne primernosti smo uporabili najboljši dostopni model, ki pokriva celotno Slovenijo in ima prostorsko ločljivost 1×1 km (Stergar, 2017). Zvezne verjetnosti rabe prostora smo prisekali pri taki vrednosti, da v »primernem habitatu« živi 95 % celotne populacije jelenjadi v RS. Izločili smo zaplate, ki so bile manjše od površine individualnih območij aktivnosti. Za konstruiranje potencialnih koridorjev smo kot uporabili inverzno vrednost habitatne primernosti. Končno smo izločili potencialne koridorje, ki so bili daljši od empiričnih, ugotovljenih z GPS telemetrijo jelenjadi v državi.

Končni rezultat analiz je diskretna karta (zaplat) habitata jelenjadi in potencialnih koridorjev, ki povezujejo posamezne zaplate. Tudi pri interpretaciji teh rezultatov velja izpostaviti, da imajo povezane zaplate habitata funkcijo koridorja. Kartirane potencialne koridorje je potrebno razumeti konzervativno: nakazan potencialni koridor pomeni, da je predel lahko pomemben z vidika eko-povezanosti prostora, ne pa nujno, da v resnici je. Če pa te povezave ni nakazane, pa predel za povezanost prostora gozdnih vrst v tem merilu ni pomemben.



Slika 66: Potencialni habitat (zeleni poligoni) in koridorji (rdeče črte) za parkljarje v Sloveniji

Glavne omejitve glede posegov v prostor in/ali rabe prostora v habitatnih krpah in na njihovih zožitvah – koridorjih – so vsebinsko dokaj podobne, kot pri velikih zvereh (Potočnik in sod. 2019), le da je merilo obravnave manjše. Žal ciljnega preglednega dela za to skupino ni na voljo.

Administrativni mehanizmi ohranjanja povezljivosti:

Jelenjad in druge vrste parkljarjev sodijo med divjad in torej niso zavarovane. Temu ustrezno tudi niso ciljno varovani njihovi habitati, razen če so ti posebej izločeni kot habitati s poudarjeno biotsko funkcijo v GGN (npr. mirne cone). Upoštevanje parkljarjev pri načrtovanju posegov v prostor ni eksplicitno zakonsko zahtevano, je pa racionalno, saj neupoštevanje (lahko) proži konflikte, kot so npr. povečani poviži, škode itn.

Pomen modelne vrste/skupine v prostorski hierarhiji načrtovanja in presoje:

Jelenjad je kot modelno vrsto smiselno vključevati v presoje in načrtovanje v mezoskali (na regionalnem nivoju) in na nižjih nivojih.

Institucije:

Monitoring parkljarjev v Sloveniji izvajajo upravljavci lovišč, pod koordinacijo Zavoda za gozdove Slovenije in lovske zveze Slovenije, ter Biotehniška fakulteta UL (Oddelek za gozdarstvo); glede specifičnih vprašanj tudi Gozdarski inštitut Slovenije. Raziskovalno se je s študijami njihovih prostorskih potreb in drugih vsebin, ki so pomembne pri prostorskem načrtovanju in prostorskih potreb, ukvarjala največ Biotehniška fakulteta (Oddelek za gozdarstvo), z vidiki vplivov prometnic, še zlasti z ukrepi za zmanjševanje povozov pa Gozdarski inštitut Slovenije in Erico Velenje.

Glavni (pregledni) viri o modelni vrsti (glede povezljivosti):

Ustreznega vira žal ni, o dejavnikih, ki vplivajo na habitatno primernost, gibanje in tudi širjenje vrste v prostoru je več informacij na voljo v:

STERGAR, Matija, JERINA, Klemen. Wildlife and forest management measures significantly impact Red deer population density = Mjere u lovstvu i šumarstvu značajno utječu na gustoću populacije jelena običnog. Šumarski list, ISSN 0373-1332, 2017, god. 141, br. 3/4, str. 139-150, ilustr. <http://www.sumari.hr/sumlist/pdf/201701390.pdf>. [COBISS.SI-ID 4769702]

JERINA, Klemen. Prostorska razporeditev, območja aktivnosti in telesna masa jelenjadi (*Cervus elaphus* L.) glede na okoljske dejavnike : doktorska disertacija = Spatial distribution, home range and body mass of red deer (*Cervus elaphus* L.) in regard to environmental factors : doctoral dissertation. Ljubljana: [K. Jerina], 2006. XI, 172 str. + pril., ilustr. <https://repozitorij.uni-lj.si/IzpisGradiva.php?id=15299>. [COBISS.SI-ID 1717926]

11.3 Uporaba zračnega prostora - ptice

Letenje pticam omogoča premagovati velike razdalje, pogosto z veliko hitrostjo. Mnoge vrste so sposobne prečkati morja, obsežne puščave ali visoka gorovja. Ob tem izkazujejo tudi izjemno sposobnost orientiranja in dober spomin, ki jim pomaga najti pot med gnezdišči in prezimovališči. Vseeno pa so med posameznimi vrstami / skupinami ptic lahko velike razlike v načinu leta in premikanja skozi prostor. To proži velike razlike v občutljivosti na posamezne spremembe prostora, ki so posledica človekovega delovanja. Medtem, ko so mnoge vrste občutljive na izgubo ali spremembo habitata, pa so nekatere občutljive tudi na postavljene »ovire« na poti. Postavljene strukture lahko predstavljajo oviro na selitveni poti ali na poti med gnezdiščem oz. počivališčem in prehranskimi zaplatami habitata. Pogosteje pa so te ovire vir antropogene smrtnosti ptic. Ta je lahko zelo visoka in z več kot sto milijoni ocenjenih (100 milijonov – 1,2 milijarde) trkov na leto v ZDA predstavlja enega največjih virov antropogene smrtnosti ptic. Največ jih trči v stavbe, še posebej v steklene površine, daljnovode in komunikacijske stolpe. Za nekatere vrste ptic velik delež smrtnosti predstavljajo tudi vetrne elektrarne. Velik vpliv na občutljivost posamezne vrste ptic na izbran poseg ima njena velikost (dolžina in širina peruti ter masa). Poleg trkov pa imajo postavljene strukture še druge vplive, med drugim tudi na povezljivost posameznih delov populacij.

Medtem ko je v tropskih gozdovih prekinitev povezljivosti pogosto povezana s fragmentacijo gozda, saj se ptice odprti krajini izogibajo, pa je v Evropi povezljivost vezana predvsem na zračni prostor. Čeprav lahko ptice uporabljajo celoten zračni prostor, pa vseeno pogosto prihaja do zgostitev ali pa odsotnosti ptic na nekaterih

območjih. Kje in kako bo ptica letela je odvisno od letnega časa, starosti in velikosti ptice ter načina leta in seveda kateri vrsti pripada.

- (1) V Evropi se ptice na največje razdalje premikajo v času selitve spomladi in jeseni. Občutno krajše razdalje premagujejo med gnezdenjem, ko so pogosto omejene na okolico gnezd. Na prezimovališčih so lahko premiki zelo kratki (lahko celo zimo preživi na enem samem vodnem telesu), lahko pa jih razmere, kot je nenaden mraz, prisili do premikov na večjih razdaljah.
- (2) Izkušene odrasle ptice pogosto uporabljajo ustaljene poti selitve, ki med leti le malo odstopajo. Mlade neizkušene ptice (vrste, kjer se mladi osebkovi ne selijo s starši) pa za selitev pogosto uporabljajo manj ugodna območja. S starostjo se njihova selitvena pot spremeni in ptice pričnejo uporabljati selitvene poti z bolj ugodnimi razmerami.
- (3) Ptice za premike na dolge razdalje lahko uporabljajo aktiven let (ves čas zamahujejo s perutmi in s tem vzdržujejo zadosten vzgon), let z jadranjem (za let uporabljajo zračne tokove tako nad morjem, npr.: vihariki, kot nad kopnim), ali pa preklapljajo med obema tipoma. Ptice z aktivnim letom lahko letijo skoraj povsod, saj niso odvisne od nastanka zračnih tokov. Po drugi strani pa so prav tako pod vplivom razporeditve za let ugodnih in neugodnih razmer, npr. močnega čelnega vetra.

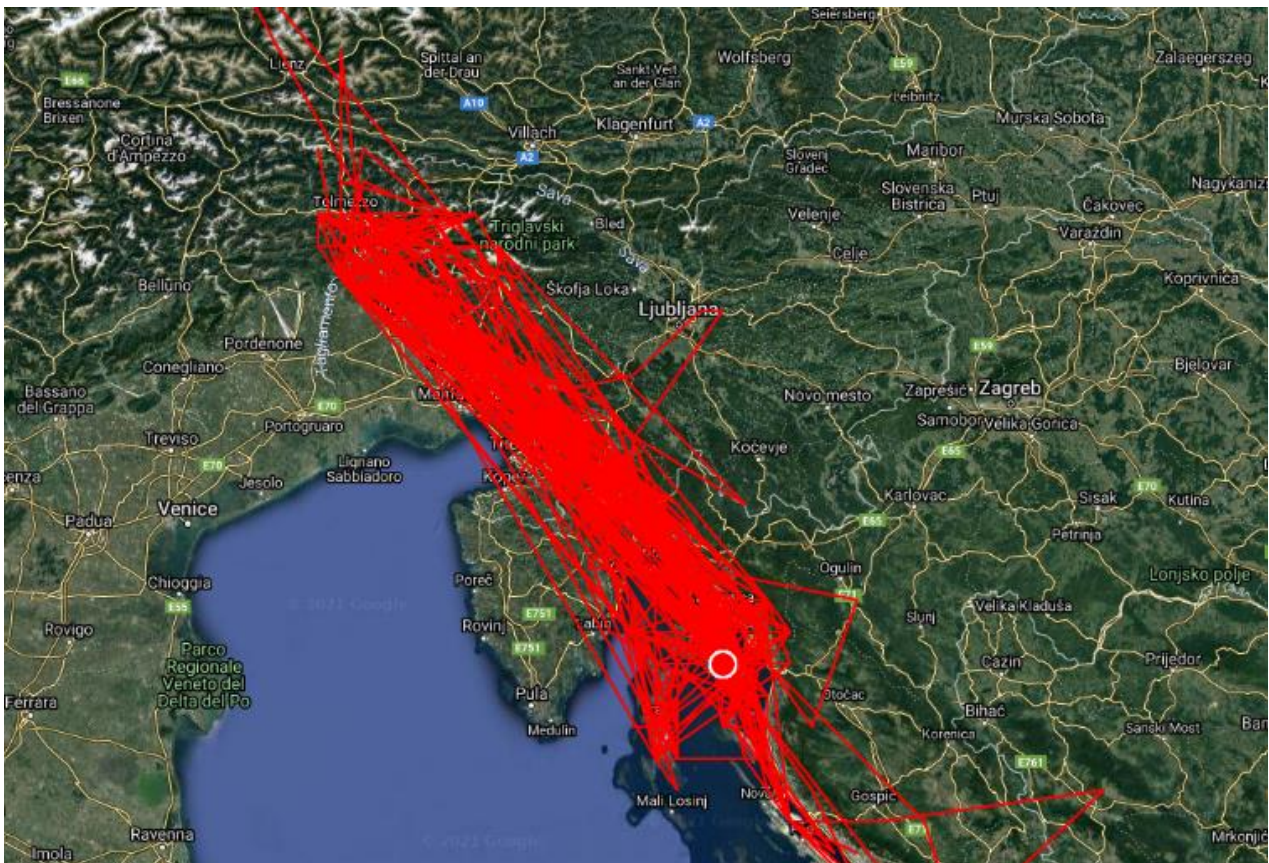
Od vseh vrst ptic v pričujočem dokumentu obravnavamo glede na način leta naslednje skupine: 1. jastrebe, 2. ptice, ki letijo s pomočjo jadriranja, 3. ptice z aktivnim letom in 4. vodne ptice. Pri skupinah 2 in 3 je problem povezljivosti omejen predvsem na čas selitve, pri skupinah 1 in 4 pa je prisoten tudi med gnezdenjem.

11.3.1 Beloglavi jastreb

Jastrebi so med evropskimi pticami najbolj specializirani jadranci in lahko vsakodnevno premagajo več deset kilometrov. Jastrebi se hranijo z mrhovino, ki jo iščejo s pomočjo vida. V pokrajini se osebkovi razkropijo v mrežo in opazujejo vedenje drugih jastrebov. Ko eden najde mrhovino, mu kmalu sledijo drugi in ob večji mrhovini se lahko jih hitro nabere večje število. V Sloveniji ne gnezdi nobena vrsta jastreba, se pa redno pojavljajo beloglavi jastrebi iz dveh gnezdečih populacij v sosednjih državah. Na Hrvaškem nam je najbližja kolonija v Kvarnerju, kjer glavčina parov gnezd na otoku Cresu. V Italiji je več kolonij v Furlaniji-Juljski krajini, kjer najbližji jastrebi gnezdi le okoli 15 km od slovenske meje. Jastrebi iz obeh kolonij redno (vsakodnevno) prihajajo tudi v Slovenijo. V tem času iščejo mrhovino na odprtih travnatih hribovitih območjih. V celotnem toplem delu leta (april-september) jastrebi redno uporabljajo hriboviti del JZ Slovenije za prehajanje med Kvarnerjem in prehranjevališči v Alpah in nazaj. Intenzivnost uporabe zračnega prostora med Kvarnerjem in Alpami prikazuje [Slika 67](#), kjer je en beloglavi jastreb vsako leto v poletnih mesecih večkrat prečkal Slovenijo med Kvarnerjem in Alpami. Ne glede na to ali gre za iskanje hrane ali selitev pa jastrebi za let uporabljajo dvigajoč vzgonski zrak (termiko). Zato se pogosteje pojavljajo na območjih, ki so ugodnejša za nastanek termike. Na teh mestih si nabirajo višino, nato pa lahko zelo dolgo jadrarajo in ob tem izgubljajo na višini dokler ne najdejo novega mesta za nabiranje višine. To ponavljajo dokler ne prispejo na cilj ali pa sonce izgubi na moči. Prekinitev dostopa do teh mest zaradi zračnih ovir lahko močno ogrozi lokalne gnezdeče populacije.

Na hitrost in moč termike vpliva moč sonca, nagnjenost terena, podlaga in rastje. Termika je močnejša poleti (močnejše sonce), zato je glavčina opazovanj jastrebov pri nas v toplem delu leta. Termika je močnejša na pobočjih, kjer je bolj ugoden vpadni kot sončnih žarkov in so zgoščeni ter zato močnejši termični vetrovi. Močnejša je tudi na temnejših in bolj suhih kamninah, ki se hitreje segrejejo ter tam, kjer je manjši vegetacijski

pokrov. Moč termike pada od območij popolnoma pokritih z gozdom preko grmišč, odprtih travnišč do golih skal. Zaradi termičnih sprožilcev, je termika najmočnejša ob grebenu. Pas najmočnejše termike je širši proti prisojnemu pobočju in ožji v smeri osojnega pobočja. Ob upoštevanju vseh dejavnikov je najmočnejša termika na grebenu nad golim, skalovitim prisojnim pobočjem. Ne glede na razmere pa jastrebi iščejo lokalno najmočnejše vire termike, a se jih na bolj ugodnih mestih zbere več in ta mesta uporabljajo pogosteje. Ob termiki jastrebi pogosto uporabljajo tudi veter, ki nastane zaradi razlik v zračnem tlaku in je prav tako pogosto najmočnejši nad grebeni. V okviru priprave Karte občutljivih območij za vetrne elektrarne so bila zarisana najbolj občutljiva območja za beloglavega jastreba (Bordjan in sod. 2012).



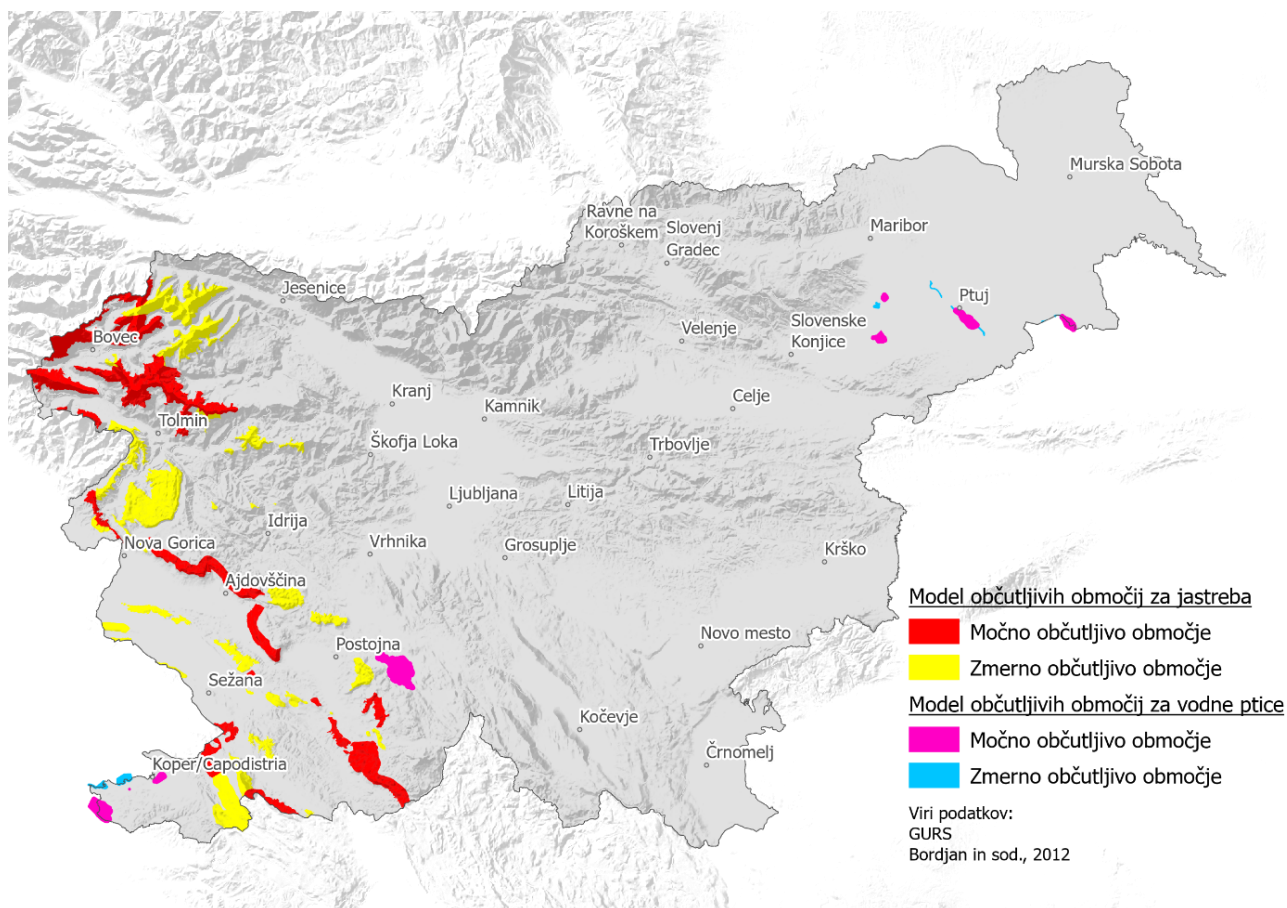
Slika 67: Primer preletelih poti več let (2009-2016) z oddajnikom spremljanega beloglavega jastreba *Gyps fulvus* s kvarnerske kolonije. (www.satellitetracking.eu)

Jastrebi imajo med strukturami, ki posegajo v zračni prostor, največ težav zaradi vetrnih elektrarn ter visokonapetostnih daljnovodov. Povečana smrtnost na koridorju med dvema (ali več) populacijama ima lahko podoben učinek kot fragmentacija in lahko vodi do genetske osiromašenosti ter izginotja posamezne populacije.

Najpomembneje pri umestitvi struktur v zračni prostor s stališča jastreba je izbira **primerne lokacije**. Še posebej je to pomembno znotraj območja JZ Slovenije, ki jo omejuje navidezna črta med Snežnikom in Mangartom. Da bi se izognili največjim oviram pri načrtovanju umestitve predvsem vetrnih elektrarn na tem območju Slovenije navajamo nekaj priporočil:

- (1) izogibanje najvišjim vrhom in grebenom na širšem območju posega,
- (2) še posebej problematični so daljši travnati grebeni,

- (3) vetrnice naj se načrtujejo zunaj grebenov na obojni strani hriba,
- (4) ključno je izogibanje odprtim travnatim in skalnatim na jug izpostavljenim pobočjem (npr.: JZ pobočja Nanosa, rob Trnovskega gozda),
- (5) z dobro raziskavo rabe zračnega prostora jastrebov na območju se lahko izogne večjim problemom, ki bi nastali po izvedenem posegu.



Slika 68: Karta najobčutljivejših območij za jastreba *Gyps fulvus* in vodne ptice (Dopolnjena karta iz Bordjan in sod. 2012).

11.3.2 Ptice, ki letijo s pomočjo jadranja

Vrst, ki jih lahko štejemo med jadralce je veliko. Pri nas so to vsi orli in štokrlje, med tem ko manjše ujede (škarniki, lunji in sršenarji) in žerjavi preklapljajo med obema tipoma leta. Jadralci v okolju iščejo podobne znake, kot jih išče jastreb, t. j. območja dviganja zračnih mas kot posledica sončnega obsevanja. Tukaj jih obravnavamo ločeno od jastrebov zaradi drugačne razporejenosti po Sloveniji in drugačne generalne smeri selitve. Med tem, ko se večina jastrebov premika v smeri Dinarskih grebenov (JV-SZ) iz Kvarnerja v Alpe in nazaj in grebene uporablja kot odskočne deske, pa se ostali jadralci med selitvijo praviloma premikajo pravokotno na smer grebenov. Spomladi se selijo iz JZ-SV, jeseni pa v nasprotno smer. Čeprav oboji nabirajo višino nad grebeni, pa jastrebi letijo večinoma vzporedno, ostale ujede pa pravokotno na greben. To ima odločilen vpliv na stopnjo občutljivosti glede na postavitev posameznega objekta. Kljub temu pa je pri umeščanju struktur v zračni prostor (VE, oddajniki, visokonapetostni daljnovodi) pri jadralcih upoštevati podobne usmeritve kot pri beloglavem jastrebu.

V Sloveniji je trenutno znano eno območje, ki dosega mednarodne kriterije za opredelitev ozkega grla za selitev ujed, t.j. Breginjski stol pri Kobaridu (Denac, 2010). Za več območij pa podatki kažejo, da so pomembni za selitev ujed in žerjavov. Taka so območje Postojnskih vrat (Kljun in Jančar, 2019), JZ del Dravskega polja (Bordjan, 2015) in Konjiška gora (Kljun in Höfferle, 2019). Pri slednjih dveh gre bolj ali manj za isto selitveno pot.

11.3.3 Ptice z aktivnim letom med selitvijo

Ptice, ki uporabljajo aktiven let, se, za razliko od jadrancev, večinoma selijo v široki fronti. To pomeni, da uporabljajo večji del zračnega prostora in praviloma ne prihaja do zgostitev na morskih ožinah oz. na območjih z nižjo močjo vzgonskih vetrov. Kljub vsemu pa v nekaterih primerih prihaja do večjih zgostitev ptic in s tem možnosti za omejitve povezljivosti s posameznimi postavljenimi strukturami.

Ptice med selitvijo uporabljajo območja in višino, ki jim omogočajo za let čim bolj ugodne razmere. V višjih nadmorskih višinah je zaradi redkejšega zraka manj zračnega upora. Po drugi strani pa se z višanjem nadmorske višine niža vsebnost kisika. Tako ptice izbirajo nadmorske višine, ki so optimalne za posamezno vrsto. V primeru neugodnih vremenskih razmer so ptice primorane leteti na občutno nižjih nadmorskih višinah. Ob prehodu vremenskih front pihajo močni vetrovi, ki se krepijo z višino. Veter v hrbet lahko močno pospeši selitev. Nasprotno pa lahko čelni veter selitev celo ustavi. Poleg tega pa veter v različnih zračnih plasteh pihava v različnih smereh, zato veter določa višino leta med selitvijo. Neugodne razmere se pojavijo tudi ob zmanjšanju vidljivosti, npr.: ob nizki oblačnosti ali megli. Takrat ptice letajo nižje in so zelo dovzetne na ovire blizu tal. V takih razmerah v strukture trči največ ptic.

Alpe za ptice predstavljajo oviro, ki otežuje selitev. Del ptic se med selitvijo Alpam preprosto ogne. Druge ptice pa čez Alpe izbirajo ugodnejše poti, kar privede do zgostitve ptic v gorskih dolinah, ki sledijo smeri selitve (generalno S-J) ter čez gorske prelaze in sedla. Na slednjih pogosto letijo nizko nad tlemi (lahko od nekaj do nekaj deset metrov). To je še posebej izrazito ob neugodnih razmerah. V Sloveniji so take zgostitve zelo slabo raziskane in kot kaže z nižjo mednarodno pomembnostjo. Doslej podatki kažejo na potencialno večjo pomembnost sedel v Karavankah, katerih smer V-Z je postavljena prečno na smer selitve. Po doslej zbranih podatkih je eno takih sedel z večjim deležem selečnih populacij in s tem večjih zgostitev Sedlo Suha na Jesenicami.

11.3.4 Vodne ptice

Večina vodnih ptic je tako ali drugače vezanih na vodna okolja. Pogosto med posameznimi vodnimi telesmi, še posebej, če so manjša, opravljajo dnevne in sezonske lete. Dnevni leti so vezani na premike med gnezdiščem in prehranjevališčem in na premike med počivališči in prehranjevališči (vezano predvsem na zunaj gnezditveni čas). Teh preletov je bistveno več v primeru kolonijskih gnezdil (npr.: čigre, galebi, čaplje) in pri pticah, ki uporabljajo skupinska prenočišča (npr. čaplje, veliki žagarji *Mergus merganser*, gosi, labodi). Sicer gre praviloma za premike na krajše razdalje, ki vključuje različno število ptic in so različno intenzivni tekom leta. Najštevilčnejši so tam, kjer je več mokrišč z večjimi populacijami ptic blizu skupaj (pri nas so taka npr.: mokrišča na Dravskem polju (SPA Črete in SPA Drava) ter obalna mokrišča (SPA Škocjanski zatok, SPA Sečoveljske soline in SPA Strunjan). Sezonski leti (tisti, ki se pojavljajo intenzivno samo v delu leta) so najintenzivnejši med selitvijo, ki lahko pri vodnih pticah zajema večji del leta (selitvene sezone posameznih vrst so zamaknjene). Za razliko od dnevnih letov, pa ptice med sezonskimi leti pogosto na mokrišče pristanejo med kroženjem iz večjih višin. Število letov med posameznimi mokrišči je odvisno od primernosti mokrišča. Boljše kot je mokrišče, več se na njem zbere ptic in več preletov na in iz njega je opravljenih. Posebej občutljiva so območja s kolonijami

čiger in galebov, saj je tam vsakodnevnih poletov veliko. Tako območje je npr.: Ptujsko jezero z našimi največjimi kolonijami rečnih galebov in navadnih čiger. SPA Črete po drugi strani vključujejo več kot deset vodnih teles med katerimi poteka redna izmenjava ptic. Prav tako se posamezne vrste, ki prenočujejo ob Dravi (predvsem na Ptujskem jezeru), prehranjujejo po večjem delu Dravskega polja in pogosto zahajajo tudi na SPA Črete. Zračne strukture so še posebej problematične v neugodnih vremenskih pogojih, nizki oblačnosti, megli, dežju in močnem vetru. Čeprav so najboljša mokrišča v državi praviloma zajeta v mrežo Nature 2000 pa je treba biti pozoren pri umeščanju struktur v prostor na povezanost vodnih teles na ločenih SPA-jih med seboj. Posamezen poseg, ki pomeni le malenkost zmanjšano povezljivost oz. le malenkost povečano smrtnost, pa že lahko ima zaradi velikega števila letov velik vpliv na lokalno populacijo.

Načrtovane strukture, ki posegajo v zračni prostor se odsvetuje v neposredni okolici mokrišč mednarodnega pomena (Natura 2000). Taka območja so SPA-ji Cerkniško jezero, Črete, Drava, Mura, Sečoveljske soline, Strunjan, Škocjanski zatok ter območje spodnje Save, Ledavsko jezero, in Pesniška jezera. Ob načrtovanju posamezne posega je nujno predvideti odmik posega na večjo razdaljo od mokrišč (vsaj kak kilometer) in kabliranje visokonapetostnih daljnovodov, kjer se ti približajo oz. prečkajo mokrišče. Kot omilitveni ukrepi so lahko v določenih primerih tudi primerno označevanje visokonapetostnih daljnovodov in ustrezna osvetlitev oddajnikov. Priporočila za visokonapetostne daljnovode so zbrane v študiji (Koče in sod. 2012).

Glavne omejitve glede posegov v prostor in/ali rabe prostora v habitatnih krpah in na njihovih zožitvah – koridorjih – so vezane na strukture, ki posegajo v zračni prostor (visokonapetostni daljnovodi, radijski oddajniki ter vetrne elektrarne). Najbolj se je izogniti najbolj občutljivim območjem (goli grebeni in izpostavljeni vrhovi, in predvsem prisojna travnata pobočja).

Mehanizmi ohranjanja povezljivosti:

Vodne ptice, ter posamezne vrste ujed in drugih selivk so zajete na posameznih Natura 2000 območjih, kjer imajo veliko stopnjo varstva. Po drugi strani pa območja Nature ne pokrivajo celotnega celotnih selitvenih poti. Hkrati pa se vodne ptice, ki redno letajo med posameznimi Natura območji, ne ustavijo na meji varovanih območij. Svetujemo, da se območja glavnih koridorjev izpostavi oz. se njihovo funkcionalnost ohranja v PUN-ih.

Pomen skupine v prostorski hierarhiji načrtovanja in presoj:

Zaradi velikega števila varovanih in nekaterih ogroženih vrst, ki so zastopane med pticami, je pri hierarhiji načrtovanja in presoj (zlasti pri variantnih rešitvah) smiselno ptice upoštevati prednostno. Za vključevanje potreb te skupine bodo namreč lahko potrebne večje prilagoditve.

Institucije:

S proučevanjem ptic v Sloveniji se ukvarja Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije (DOPPS). Še posebej to velja za vodne ptice in ujede.

Glavni (pregledni) viri o modelni vrsti (glede povezljivosti):

Koce, U., Božič, L., Jančar T. & T. Mihelič (2012): Vpliv visokonapetostnih daljnovodov na ogrožene in druge vrste ptic v Sloveniji. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan, Jančar & Mihelič (2012): Karta občutljivih območij za ptice za umeščanje vetrnih elektrarn v Sloveniji. DOPPS – BirdLife Slovenia, Ljubljana.

11.4 »Migracijske rečne ribe«

Za vodne organizme je vzdolžna povezanost vodotoka lahko prekinjena na različne načine. Prekinitve lahko povzročijo fizične prepreke, spremembe v kvaliteti vode (onesnaženost, zmanjšana vsebnost kisika ali temperaturna razlika), bariero pa lahko predstavljajo celo tujerodne invazivne vrste. Najpogosteje in najbolj učinkovito vzdolžno povezanost vodotoka prekinjamo z gradnjo prečnih pregrad, zato se jim v nadaljevanju tudi najbolj posvečamo. Prečni vodni objekti ali pregrade so gradbene konstrukcije, ki se raztezajo preko celotne širine struge. Gradnja velikih prečnih pregrad na rekah sega daleč v človeško zgodovino. Poskusi zaježitve Nila in s tem nadzorovanje poplavljanj so dokumentirani že v tretjem tisočletju pred našim štetjem (jez Sadd el-Kafara, znan tudi kot »jez nevernikov«). Danes je na svetu evidentiranih približno 58.400 velikih pregrad, torej pregrad, kjer je jezovna zgradba višja od 15 m. Od tega je približno 6.000 pregrad primarno namenjenih proizvodnji električne energije. Večina velikih rek je že pregrajenih, v Evropi le približno 28 % večjih rek ostaja prosto tekočih.

Slovenija je izrazito vodnata država; gostota njene rečne mreže znaša 1,33 km/km². Izraz rečna mreža je lahko zavajajoč, saj pravzaprav ne gre za mrežo vodotokov, ampak za sistem razvejitev. Do neke točke v rečni mreži ne vodi več poti, po katerih bi vodni organizmi lahko prišli do izbranih odsekov vodotokov kot bi morda pričakovali pri mreži. Postavitev neprehodne pregrade na neki točki pomeni konec poti za vse vodne organizme na tem območju in s tem onemogočen dostop do ciljnih gorvodnih habitatov. Migratorne vrste rib so še posebej občutljive na prekinitve selitvenih poti in fragmentacijo okolja. Velika zmanjšanja populacij in kasnejše izumrtje selilskih vrst rib so ponekod dobro dokumentirana in sovpadajo z izgradnjo prečnih pregrad. Na Donavi je izgradnja HE Djerdap ustavila selitvene poti med Črnim morjem ter srednjim in zgornjim tokom Donave in tako onemogočila drstne migracije nekaterih vrst jesetrov, zato predstavlja glavni vzrok za njihovo skorajšnje izumrtje.

V literaturi se za gibanje rib uporabljata dva izraza. Izraz »premik« se praviloma uporablja za gibanje oziroma prostorsko razporeditev rib znotraj določenega življenjskega prostora. Usmerjeno, množično in periodično premikanje rib med dvema različnima funkcionalnima življenjskima okoljema pa je opredeljeno kot selitev (migracija) (Ferjančič, 2019).

Obstajata dve glavni skupini migratornih oziroma selilskih vrst rib. Potamodromne vrste rib so tiste, ki celoten življenjski cikel zaključijo v celinski vodi. Predeli reke ali potoka, kjer se predstavniki teh vrst hranijo, so ločeni od predelov, kjer se razmnožujejo. Diadromne vrste rib (npr. jegulja) del življenjskega cikla preživijo v celinski vodi, del pa v morju. Selitvene poti so lahko zelo dolge, saj so prehranjevalni in drstni habitatni lahko med seboj oddaljeni več 1000 kilometrov. Glede na prepotovano razdaljo migracije okvirno delimo na dolge (>300 km), srednje dolge (30-300 km) in kratke (do 30 km). Migracije rib običajno sproži več med seboj povezanih

dejavnikov, npr. temperatura, svetloba, spremembe v pretoku vode, pa tudi notranji dejavniki (ekofiziologija) rib. Drstne migracije so običajno usmerjene proti izvirov, pritokom ali razlivnim površinam. Dolvodne migracije rib so namenjene razširjanju, iskanju prezimitvenih habitatov ali vračanju nazaj z drstnih migracij. Za uspešno reprodukcijo rib je ključna predvsem vzdolžna povezljivost, čeprav je za nekatere vrste zelo pomembna tudi lateralna povezanost, npr. pri drsti na poplavnih ravninah in vračanju nazaj v strugo.

Zagotavljanje vzdolžne in prečne prehodnosti vodotokov je vključeno tudi v slovenski pravni red: Zakon o sladkovodnem ribištvu (ZSRib; Uradni list RS, št. 61/06) v 19. členu določa, da mora investitor zaradi prehajanja rib čez grajene objekte v vodah zagotoviti ustrezen prehod za ribe. Funkcionalnost mora zagotavljati lastnik oz. najemnik objekta. Pogoje glede gradnje prečnih pregrad določa tudi Zakon o vodah (ZV-1; Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20). Eden izmed osrednjih ciljev Okvirne direktive o vodah (Water Framework Directive; 2000/60/EC) je ohranjanje in vzpostavljanje prehodnosti vodotokov za vodne organizme. V Okvirni vodni direktivi je ekološka kontinuiteta opredeljena kot ekološko stanje, pri katerem sta selitvena pot vodnih organizmov in transport sedimenta v vodotoku neprekinjena (Direktiva 2000/60/EC). Med hidromorfološki elementi, ki opredeljujejo ekološko stanje vodotokov, je kontinuiteta rečnega toka pokazatelj hidromorfološke kvalitete vodotoka. Enakovreden biološki element, ki opredeljuje ekološko stanje vodotoka, je vrstna in starostna struktura ribjih združb ter številčnost ribjih populacij (Zabrc in sod., 2014).

Migratorne vrste rib, njihovi habitati in povezanost selitvenega območja so zaščiteni tudi z mednarodnimi konvencijami: Bonska (Konvencija o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali) in Bernska (Konvencija o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih življenjskih prostorov).

11.4.1 Problematika prehodnosti za ribe v vodotokih

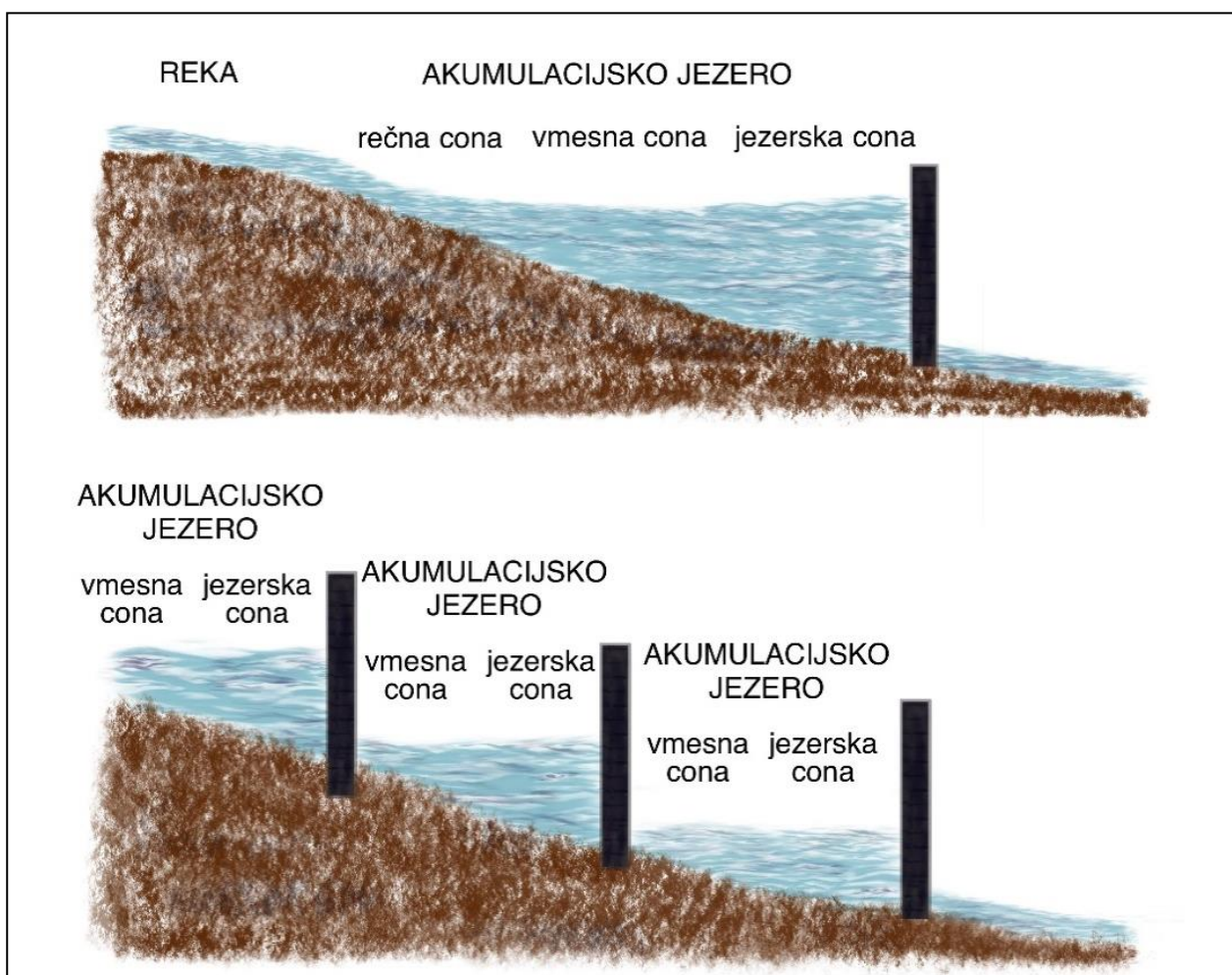
Ribje populacije so močno odvisne od dostopnosti in razpoložljivosti prostorsko ločenih habitatnih površin znotraj porečja in so zato dober pokazatelj povezljivosti znotraj ekosistema. Bolj kot se razmnoževalni habitati razlikujejo od prehranjevalnih, bolj so običajno tudi oddaljeni med seboj in bolj so selitve pomembne za ohranjanje vrste. Tudi pri vrstah, ki se v času razmnoževanja ne selijo na dolge razdalje, je pomembno ohranjanje prehajanja osebkov med posameznimi deli rek. Vse vrste rib namreč izvajajo ciljne premike med različnimi habitati, s katerimi poskušajo karseda uspešno izkoriščati prisotne vire in povečati svojo možnost preživetja (iskanje hrane, zavetja, zaščite pred plenilci, razširjanje, razmnoževanje). Celo pri vrstah, ki tradicionalno veljajo za precej sedentarne (npr. kapelj), se pojavljajo osebk, ki se premikajo na večje razdalje.

Gradnja prečnih pregrad na vodotokih je brez dvoma eden izmed najbolj uničujočih vodnogospodarskih posegov, kar jih poznamo. Velike pregrade reke razdelijo na dva ločena dela in hkrati drastično spremenijo habitat. Oba vpliva sta med seboj tesno povezana, zato ju ne moremo obravnavati ločeno, saj gre za sinergijski vpliv. Zajezitev reke z veliko pregrado tako močno spremeni celotno okolje, da ne govorimo le o spremembah znotraj ekosistema, ampak o popolnoma drugačnem ekosistemu. Pri zajezitvi je ustavljen tok reke, ki kot glavna gonilna sila ekosistema ustvarja edinstveno rečno okolje, zagotavlja pretok snovi in energije, oblikuje strugo, določa produktivnost ekosistema, razporejenost in ekološko vlogo posameznih organizmov.

Akumulacijska jezera, ki nastanejo za visoko pregrado, morda spominjajo na naravna jezera, vendar je ekološka, limnološka in hidrološka dinamika v njih zelo drugačna od naravne. Po izgradnji pregrade v akumulacijah zaradi spremenjenih hidromorfoloških razmer prihaja do zelo velikih sprememb v fizikalno kemijskih parametrih, sprememb v strukturi in dinamiki primarnih producentov in v strukturi heterotrofnih organizmov, predvsem

neveretenčarjev, in v ribji združbi. Vodni ekosistem se po določenem času sicer uravnovesi, vendar je zelo občutljiv na različne spremembe v okolju. Vpliv pregrad na ekosistem je v močni korelaciji s samo višino pregrade, velikostjo nastalega akumulacijskega jezera, lokacijo jezusa in zadrževalnim časom.

Za akumulacijska jezera je značilen vzdolžni hidrološki gradient. Predeli bližje pregradi so po hidroloških lastnostih podobni jezerom, bolj kot se oddaljujemo od pregrade, bolj njen vpliv slabi; z oddaljenostjo od pregrade je vse bolj zaznaven vpliv rečnega toka, saj na dovolj veliki oddaljenosti od pregrade reka dobi svoje prvotne značilnosti. V grobem bi akumulacijsko jezero lahko tako razdelili na 3 cone, in sicer na jezersko cono ob pregradi, vmesno cono, kjer se vpliv pregrade in reke prepletata, in rečno cono, kjer je vpliv pregrade manj zaznaven. Tudi v Sloveniji opažamo, da v akumulacijskih jezerih nemigratorne generalistične vrste običajno dominirajo v spodnjih jezerskih conah akumulacij, saj imajo običajno manjše zahteve glede habitatov za različne razvojne faze. Populacije migratornih in reofilnih vrst rib se močno zmanjšajo in se pri nekaterih vrstah ohranjajo le v rečni coni akumulacije, bolj specializirane vrste pa v celoti izginejo.



Slika 69: Prikaz conacije znotraj akumulacijskega jezera (zgoraj); izginjanje rečne cone v akumulaciji in rečnega ekosistema v verigi pregrad (spodaj).

Poleg prekinitve povezljivosti so negativni vplivi pregrad povezani predvsem z motnjami pri transportu sedimentov, ki se kažejo tudi kot zamuljenje rečne struge in mašenjem intersticija, odražajo pa se tudi kot homogenizacija habitatov, poglobljanje struge pod jezom in oteženo izmenjavanje površinske in podzemne vode. Večji delci substrata, ki ga nosi voda, se odlagajo v zgornjem delu akumulacije, ki je še delno rečnega

značaja, dolvodno po reki pa potujejo in se odlagajo na spodnjem delu akumulacije najmanjši delci, kot so pesek, mulj in organski material. V akumulaciji se lahko pojavi temperaturna stratifikacija, poveča se tudi možnost eutrofikacije, saj voda stalno prinaša organski material, ki se tu useda.

Dolvodni negativni vplivi velikih pregrad so manj raziskani, vendar enako ali po mnenju nekaterih celo bolj škodljivi. Zaradi obratovanja hidroelektrarn prihaja pod pregrado do večjih nihanj v pretokih, kar imenujemo »hydropeaking«. Spremembe v velikosti pretoka se kažejo v trajanju, frekvenci in hitrosti, s katero prihaja do nihanj. V naravi se pretoki spreminjajo mnogo počasneje. Ekstremni pretoki v naravi, ki predstavljajo poplavne vale in sušna obdobja, so povezani tudi z drugimi parametri, kot so temperatura, kalnost in nekatere druge kemijske lastnosti vode. Delovanje hidroelektrarn izredne pretočne oz. hidrološke razmere simulira vsakodnevno. Plavine, ki jih nosi reka, se odlagajo nad pregrado, zato jih pod pregrado primanjkuje. Tam zato prihaja do erozije brežin in poglobljanja rečne struge. Zaradi močnega nihanja pretokov, ki je posledica delovanja hidroelektrarn, se erozija še poveča, deroča voda pa odnaša tudi ribe in nevretenčarje. Substrat, ki ostaja v strugi, je vse večji in po določenem času ni več primeren za drst litofilnih vrst rib.

11.4.2 Možnosti ukrepov za izboljšanje prehodnosti vodotokov za ribe

Učinki pregrajevanja rek se pogosto pojavijo šele po določenem času, zato monitoringi stanja populacij rib, izvedeni kmalu po izgradnji pregrad, običajno močno podcenijo vpliv pregrad in fragmentacije. Vpliv fragmentacije zaradi pregrajenosti se relativno hitro pokaže le pri migratornih diadromnih vrstah rib; pri ostalih, predvsem pri nemigratornih vrstah, ki so običajno tudi najbolj številčna skupina vrst, pa se učinki pokažejo šele v precej daljšem obdobju. Na fragmentacijo so bolj občutljive manjše populacije rib v manjših vodotokih, ki so bolj dovzetne na genetske, okoljske in demografske spremembe. Posledice pregrajevanja rek torej zaznamo z zamikom in jih zato včasih ne pripišemo drobljenju habitata. Številčnost posameznih populacij rib lahko upade zaradi drugih vzrokov, kot so onesnaženje, bolezni, suša, vendar se ravno zaradi nepovezanosti habitatov populacije ne morejo obnoviti - tak primer v Sloveniji npr. opazamo pri platnici v reki Dravinji. Platnica je iz srednjega toka Dravinje izginila zaradi različnih še ne povsem pojasnjenih vzrokov, vendar prav zaradi številnih neprehodnih pregrad v spodnjem toku Dravinje nova kolonizacija platnic iz Drave ni možna. Tudi populacija platnic v Dravi je zaradi mnogih neprehodnih pregrad močno zmanjšana.

Pogosta napaka, ki jo ponavljamo pri načrtovanju vzpostavljanja ponovne povezljivosti vodnih habitatov, je, da se osredotočimo le na eno, običajno redko vrsto, in pozabljamo, da je povezljivost problem celotne ribje združbe. Ciljna ribja vrsta, na kateri sloni načrtovanje povezljivosti, mora biti zato skrbno izbrana. Načrtovanje ribjih prehodov za jegulje je tipičen primer parcialnega reševanja problema povezljivosti. Jegulja je namreč sposobna celo kratkih potovanj po kopnem, zato so prehodi, namenjeni jeguljam, tehnično manj zahtevni, vendar niso primerni za prehajanje nobene druge vrste sladkovodnih vrst rib.

Zaradi akumulacijskih jezer in spremembe celotnega sistema je renaturacija z namenom vzpostavitve prvotnega okolja praktično nemogoča, zato lahko z vsemi ukrepi vpliv pregrad kvečjemu do določene mere omilimo, nikakor pa ga ne moremo izničiti. Najpogosteje se omilitveni ukrepi izvajajo v zgornji rečni coni akumulacije in v reki pod pregrado. Največ pozornosti pri takih projektih je namenjeno vzpostavitvi prehodnosti za ribe, transportu sedimentov in zagotavljanju čim bolj sonaravnega pretoka pod pregrado.

Odstranitev pregrad je seveda najbolj učinkovita rešitev za vzpostavljanje prehodnosti, vendar takšno reševanje neprehodnosti zaradi različnih razlogov običajno ni možno. Glede na cilj, ki ga zasledujemo, včasih zadostuje že modifikacija pregrade. S povečanjem ekološko sprejemljivega pretoka lahko izboljšamo dostop rib do

pregrad, poveča se tudi lateralna povezljivost vodotoka. Z ureditvijo stranskih strug za prenos plavin, kanalov ali prodnih izpustov se lahko zagotavlja nastajanje primernih drstnih habitatov tudi pod pregrado. Povezljivost na manjših pregradah lahko učinkovito dosežemo z izgradnjo hrapavih drč na njihovi dolvodni strani, na večje pregrade pa se umešča ribje steze. Pravilno izvedeni prehodi za ribe (ribje steze) so lahko zelo učinkoviti. Zasnova prehoda za ribe in njegova učinkovitost je tesno povezana s hitrostjo in globino vode v prehodu. Hitrosti in globine vode v ribji stezi morajo biti prilagojene plavalnim sposobnostim ciljnih vrst rib. Velike razlike v hitrosti vodnega toka, velike turbulence ali drugi dejavniki, kot so hrup, svetloba, razlike v temperaturi, lahko ribe odvrčajo od vstopa v ribjo stezo in prehajanja ribje steze. Za učinkovito delovanje ribje steze je zelo pomembno, da ribe čim hitreje najdejo vhod v stezo. Pri tem sta pomembna dva dejavnika: lokacija vhoda v ribjo stezo in zadosten atrakcijski tok. V velikih rekah je ribam zelo težko najti vhod v ribjo stezo, zato so včasih prehodi potrebni ob obeh bregovih reke. Tudi lokacija gorvodnega izhoda iz ribje steze je zelo pomembna in jo je potrebno izbrati z veliko premisleka. Poudariti je potrebno, da tudi ob upoštevanju vseh parametrov in ob teoretični predpostavki, da je prehod funkcionalen v največji možni meri, prehajanje ribje steze za seleče se ribe še vedno predstavlja velik napor in izgubo časa v primerjavi z naravnim vodotokom.

Ribje steze praviloma rešujejo predvsem problematiko gorvodnih migracij, dolvodne migracije pa so (bile) dolgo časa zelo zapostavljene. Brez ustreznih struktur, ki pravočasno preusmerijo ribe, večina rib dolvodno potuje bodisi skozi turbine hidroelektrarn bodisi preko jezua. V obeh primerih je predvsem za večje ribe možnost poškodb velika in pogosto tudi usodna. Z različnimi tehničnimi rešitvami ribe, ki potujejo dolvodno, usmerjajo v ribje steze s fizičnimi preprekami (mreže, rešetke) ali napravami, ki sprožijo vedenjski odziv (električna bariera, hrup, osvetlitev, zavesa zračnih mehurčkov). Večina teh rešitev je eksperimentalne narave; njihova učinkovitost je vprašljiva.

Gorvodna prehodnost za ribe je torej izvedbo ribjih stez tehnično izvedljiva, vendar pogosto kljub temu ne rešuje problematike povezljivosti habitatov. Kot smo že razložili, velike pregrade povsem spremenijo življenjsko okolje, zato prehod rib iz hitro tekoče vode preko ribje steze v akumulacijsko jezero ni vedno najboljša rešitev. Mnoge naše vrste rib, npr. podust, postrvi, lipan, sulec, na gorvodni migraciji do drstišč iščejo odseke s hitro tekočo vodo, srednje velikim substratom in relativno plitvo vodo. Prehod preko pregrade lahko pravzaprav predstavlja nekakšno ekološko past, saj se ribe po izstopu iz ribje steze znajdejo v izredno neugodnih razmerah, nad pregrado je globina vode prevelika, hitrosti vodnega toka so premajhne, substrat pa je povsem neprimeren. Glede na velikost akumulacije nekatere ribe lahko preplavajo jezersko cono v akumulacijskem jezeru ali najdejo ustrezne razmere v pritokih, toda če je na vodotoku gorvodno postavljena nova pregrada, čeprav z idealno izvedenim prehodom za ribe, je lahko izguba energije in časa prevelika, drst rib je v tistem letu zaključena, izgubljena pa je celotna generacija rib.

Varovanje migratornih vrst rib je bistveno bolj kompleksno, kot je bilo prvotno ocenjeno (Pelicice in sod., 2015). Obnova povezljivosti v fragmentiranih porečjih je zahtevna. Ovire so pogosto številne, viri in možnosti za ublažitev pa omejeni. Novi jezovi so sicer opremljeni s prehodi za ribe, starejši jezovi pa prehodov največkrat nimajo. V nekaterih primerih prehodi za ribe obstajajo, vendar prepogosto ne delujejo, saj je njihovo vzdrževanje ali sanacija draga in zamudna. V zadnjih letih se vedno več sredstev nameni vzpostavljanju in ohranjanju povezljivosti vodotokov. Ribje steze na prečnih pregradah so vse pogostejše, vendar v praksi žal večkrat ugotavljamo, da so izvedeni prehodi za ribe neučinkoviti in služijo le za izpolnjevanje zakonskih določil ali določil v okviru vodnih pravic.

Kot pri vseh posegih z vplivi na okolje je priporočljivo uporabiti celotno hierarhijo upravljaljskih ukrepov, začenši z izogibanjem, zmanjševanjem, ublažitvijo in, če je neizogibno, nadomeščanjem izgubljenih habitatov. V idealnih razmerah bi bilo potrebno vse ukrepe načrtovati na nivoju porečij oz. povodij. Nekatere študije ugotavljajo, da se postavitve hidroelektrarn na posameznem vodotoku vse prevečkrat rešuje posamično in bi bilo z drugačno razporeditvijo hidroelektrarn mogoče doseči enak hidroenergetski izkoristek s precej manjšim vplivom na kvaliteto vodnih habitatov in fragmentiranost habitatov (Šantl in sod., 2010). Obsežne interdisciplinarne študije predstavljajo en možen pristop k znatnemu zmanjšanju celotnega vpliva pregrad.

Čeprav obsežni koncepti, kot je npr. dvostopenjski koncept odločanja o »trajnostni« hidroenergiji v donavskem porečju, razvit v okviru International Commission for the Protection of the Danube River, ali različne vrste modeliranja, obstajajo in predstavljajo primerna orodja za zaščito in ohranjanje vodnih ekosistemov, se le redko uporabljajo, odločitve pa so prepogosto sprejete za vsak primer posebej. Vsa ta orodja nam pomagajo pri določitvi prednostnih nalog toda naš dolgoročni cilj mora biti vzpostavitev prehodnosti na vseh prečnih pregradah v obe smeri.

Glavne omejitve glede posegov v prostor:

Pri načrtovanju novih prečnih pregrad oziroma pri obnovitvenih delih na obstoječih pregradah podajamo naslednja strokovna priporočila:

Novo pregrade naj bodo načrtovane interdisciplinarno; načrtovanje naj se izvaja na nivoju porečja.

Razdalja med posameznimi velikimi akumulacijskimi pregradami naj omogoča daljši odsek prosto tekoče reke.

Prehodi za ribe naj bodo načrtovani v sodelovanju s strokovnjaki za ribe in v izogib selektivni prehodnosti prilagojeni vrstni sestavi ribje združbe v vodotoku. Evidence o vrstni sestavi ribje združbe se vodijo v okviru Ribiškega katastra na Zavodu za ribištvo Slovenije.

Po izgradnji novih pregrad naj se predvidi monitoring funkcionalnosti prehodov za ribe. Na podlagi rezultatov monitoringa funkcionalnosti naj se predvidi in tudi izvede morebitne modifikacije obstoječih prehodov.

Čimbolj naj se ohrani naravna prodonosnost vodotoka.

Dinamika pretokov pod pregrado naj sledi naravni hidrologiji reke v največji možni meri.

V akumulacijskih jezerih je zelo pomembno ohranjanje povezljivosti glavne struge reke s pritoki.

Administrativni mehanizmi ohranjanja povezljivosti:

Zagotavljanje prehodnosti na pregradah je zakonsko določeno v Zakonu o sladkovodnem ribištvu. ZSRib v 19. členu določa, da mora zaradi prehajanja rib čez grajene objekte v vodah investitor zagotoviti ustrezen prehod za ribe. Funkcionalnost prehoda zagotavlja lastnik oziroma najemnik objekta. Žal zgolj prehodi za ribe na prečnih pregradah včasih ne zadoščajo za ohranjanje povezljivosti na vodotokih, vendar zakon ne predvideva dodatnih ukrepov.

Pomen skupine v prostorski hierarhiji načrtovanja in presoj:

Ohranjanje oziroma vzpostavljanje povezljivosti v vodotokih je lahko izredno težavno. Tako npr. v verigi hidroelektrarn na velikih rekah tudi optimalno izvedeni prehodi za ribe ne zagotavljajo povezljivosti, saj pregrade bistveno spremenijo celoten ekosistem. Ukrepi, s katerimi bi lahko izboljšali povezljivost in bi jih obenem lahko vključili na izvedbeni/projektni ravni niso dovolj učinkoviti za vse vrste, predvsem ne za vrste vezane izključno na velike, hitro tekoče reke. Zelo pomembno je, da se ohranjanje povezljivosti (in ne zgolj prehodnosti) rešuje že na strateški ravni.

Institucije:

Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Zavod za ribištvo Slovenije

Glavni (pregledni) viri o modelni vrsti (glede povezljivosti):

Schmutz, s., Sendzimir, j. 2018. Riverine Ecosystem Management: Science for Governing Towards a Sustainable Future. Springer Nature.

Turgeon K., Turpin C., Gregory-Eaves I. Dams have varying impacts on fish communities across latitudes: A quantitative synthesis. Ecology Letters 22.9 (2019): 1501-1516.

11.5 Vrste »manjšinskih« ekosistemov

Mnoge vrste se pojavljajo na občutno manjših površinah od omenjenih v prejšnjih poglavjih. Habitat, kjer so te vrste prisotne, je poleg majhnosti pogosto še precej razdrobljen. Habitati so lahko razdrobljeni in zajemajo majhne površine že po naravi, lahko pa so posledica človekove dejavnosti. Posamezne habitatne krpe, naravne ali posledica človeka, so pogosto povezane in kljub večjim območjem neprimerne habitatne osebki na teh krpah delujejo kot enotna populacija. Praviloma imajo posegi na takih območjih / habitatih nesorazmerno večji učinek na ohranitev lokalnih populacije kot bi lahko sodili glede na velikost posega. Ti lahko vplivajo neposredno preko zmanjšanja oz. izgube habitata, kot tudi posredno preko zmanjšanja povezljivosti med posameznimi primernimi krpami. Tukaj predstavljamo dva primera takšnih manjšinskih ekosistemov: primer travniških metuljev, ki so omejeni na travnike s primernim habitatom obdane z gozdom, naselji in neprimerno obdelanimi površinami, ter dvoživke, ki so z razmnoževanjem vezane na manjša vodna telesa. V obeh primerih gre za navadno majhna območja, ki so pogosto ostanek v preteklosti precej večjega in bolj homogenega območja.

11.5.1 Izbrane vrste metuljev

Mnoge vrste metuljev so specialisti, ki se lahko razmnožujejo samo na specifičnih tipih travnikov s prisotnostjo hranilnih rastlin. Med vrstami, ki jih varuje Natura 2000, v to skupino spadajo različne vrste mravljiščarjev *Phengaris* sp. To so vrste, ki kot ličinka in buba del leta preživijo v mravljiščih določenih vrst mravelj in se hranijo z njihovo zalego. Zaradi sprememb v kmetijstvu (intenzifikacija in zaraščanje) so primerni travniki večine vrst mravljiščarjev močno fragmentirani. S posegi v še ohranjene primerne travnike lahko povzročimo propad lokalnih populacij. Za ohranitev regionalne populacije so pomembni tudi travniki, kjer se vrsta ne razmnožuje in so na videz neprimerni za vrsto. Te travnike vrste uporabljajo za prehajanje med posameznimi primernimi

habitatnimi krpami, so t.i. stopalni kamni. Izguba teh lahko, kljub ohranjeni površini primernehabitata, privede do počasnega izumrtja lokalnih populacij, saj se s tem prepreči povezljivost med posameznimi krpami.

Za dolgoročno ohranitev metuljev na fragmentiranih habitatih je pomembno identificirati ključna območja, ki povezujejo posamezne habitatne krpe med seboj, in se izogniti posegom, ki take krpe uničijo oziroma jih nepovratno spremenijo.

Institucije: Z metulji se v Sloveniji ukvarjajo Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (DPOMS), Oddelek za Biologijo Biotehniške fakultete, CKFF ter Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru.

11.5.2 Dvoživke

Dvoživke za razmnoževanje potrebujejo vodna okolja. Globalno so to ekosistemi z eno največjih stopenj izgube in spremenjenih razmer. Mnoga mokrišča so zasuta, meliorirana, regulirana ali s spremenjenim kemizmom zaradi onesnaženja in spremenjene okoliške vegetacije. Potencialni novi posegi, ki so predvideni v bližini ali celo na mokriščih, vplivajo na lokalne populacije tako preko neposredne izgube primernehabitata, kot tudi preko zmanjšanje povezljivosti med posameznimi deli mokrišč, ter med mokrišči, kjer se dvoživke razmnožujejo in območji, kjer preživijo preostanek leta. Za večino naših vrst so to gozdovih.

Mnoge naše vrste dvoživk (pupki, močeradi, rjave žabe in navadne krastače *Bufo bufo*) se razmnožujejo zgodaj spomladi, ko se ob dvigu spomladanskih temperatur zbudijo iz zimske otrplosti in se množično odpravijo do mrestišč. Postavitev prepek (praviloma so to ceste) na poti med mrestišči in prezimovališči lahko občutno zmanjša velikost lokalne populacije. V prvi vrsti zaradi povečane smrtnosti, ki je lahko na najbolj občutljivih mestih izjemno visoka. Po drugi strani pa taka prepreka zmanjša efektivno območje, ki ga lahko dvoživke uporabljajo za prehranjevanje. Do učinka fragmentacije pride, ko poseg izolira del mokrišča od preostalih delov. Zaradi dejavnikov, ki vplivajo na populacijo kot posledica fragmentacije, so sub populacije dvoživk (in tudi drugih vodnih organizmov) takih mokrišč dolgoročno obsojene na propad.

V primeru cest, ki prečkajo za dvoživke občutljivo območje, so se za učinkovite omilitvene ukrepe doslej izkazali urejeni podhodi pod cestami v kombinaciji z robnikom, ki dvoživkam (in tudi drugim manjšim sesalcem, kot je jež) preprečuje zahajanje na cesto. Tako cenovno kot varstveno je najbolj ugodno načrtovanje primernih omilitvenih ukrepov v fazi snovanja projekta, saj so stroški, in vpliv posega v tem primeru najnižji. V primeru neobhodnega uničenja dela mokrišča je pomembno, da poseg ne preseka mokrišča, ampak je omejen na robni del in fragmentira čim manjši del mokrišča. V izjemnih primerih je možna tudi uporaba nadomestnih habitatov, ki pa je v Sloveniji doslej pogosto neprimerno izvedena.

Institucije:

S problematiko dvoživk se v Sloveniji ukvarjajo Herpetološko društvo Slovenije (SHS), Center za kartografiranje flore in favne Slovenije (CKFF) ter Zavod republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN).

11.6 »Druge vrste«

Predvideni in izvedeni posegi v okolje poslabšujejo povezljivost populacije tudi mnogim drugim vrstam, ki jih nismo zajeli v zgoraj napisanih poglavjih. Skupno vsem tem skupinam je občutno pomanjkanje znanja za opredelitev območij, kjer se potencialno pojavljajo največji problemi.

11.6.1 Netopirji

Netopirji se selijo tako dnevno s svojih zatočišč na prehranjevališča, kot sezonsko med prezimovališči in poletnimi zatočišči. V Evropi živi več selilskih vrst netopirjev, tako na dolge kot srednje dolge razdalje. Iz Slovenije so npr. znane redne sezonske selitve dolgokrilega netopirja *Miniopterus schreibersii* med prezimovališčem v SV Sloveniji in več poletnimi zatočišči v Sloveniji, kot tudi Avstriji, ki so bile ugotovljene s pomočjo obročkanja v zimski koloniji. Z isto metodo so bile zabeležene tudi selitve na dolge razdalje Nathusijevega netopirja *Pipistrellus nathusii* in navadnega mračnika *Nyctalus noctula*, pri slednjem so znane tudi dnevne selitve več sto netopirjev. Na selitvi imajo lahko, podobno kot ptice, težave s strukturami, ki omejujejo prehodnost selitvenih poti in povečujejo smrtnost (npr.: polja vetrnih elektrarn). Kljub temu da vemo, da se netopirji selijo, so natančen potek in obseg selitvenih poti netopirjev slabo raziskani po celotni Evropi. V Sloveniji so raziskave še bolj pomanjkljive in na selitvene koridorje lahko sklepamo le s primerjavo s podatki od drugod. Npr. možna mesta zgostitev selečnih netopirjev so npr. na gorskih prelazih Karavank, pa tudi Julijskih in Kamniških Alp. Ta območja se verjetno vsaj na prelazih Karavank pokrivajo z zgostitvami ptic z aktivnim letom na istih območjih. Drugi možni preletni koridorji bi lahko bili v dolinah rek, vendar tudi o tem pri nas ne moremo soditi, ker nimamo ustreznih podatkov. Zato ne moremo narediti natančnejšega zarisa potencialnih problematičnih območij za posege, ki bi lahko ključno vplivali na povezljivost pri netopirjih. A ker so mnoge vrste netopirjev ogrožene in z neugodnim stanjem populacij, je ob projektiranju posegov nujno preveriti tudi vpliv posameznega posega na netopirje. V primeru postavitve vetrnih elektrarn so na voljo Smernice EUROBATS-a (Rodrigues in sod., 2015), ki so bile sprejete s posebno resolucijo, za katero je glasovala tudi Slovenija, (http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubseries_no6_english.pdf) in jih v svojih Smernicah o razvoju vetrne energije in naravovarstveni zakonodaji EU, povzema tudi Evropska komisija (2020).

Povezljivost je pri netopirjih povezana tudi s posegi v posamezne habitate. Tukaj so najbolj občutljivi linearni elementi, kot so mejice in obrečna loka. Oba tipa struktur omogočata ugodne prehranjevalne možnosti za predvsem nekatere manjše vrste netopirjev. Poleg tega so s temi strukturami omogočeni prehodi med posameznimi gozdnimi zaplatami in s tem med počivališči oziroma kotišči in prehranjevališči. Posamezne vrste so tako vezane na drevesne strukture, da ne izkoriščajo niti najkrajših poti čez odprti prostor. Posebej velik vpliv na pojavljanje nekaterih vrst ima osvetlitev mejic. Prisotnost primernih linijskih struktur usmerja tako nočne letalne poti na prehranjevališča kot sezonske selitve posameznih vrst netopirjev. Odstranitev ali prekinitev teh linearnih elementov lahko občutno zmanjša povezljivost med posameznimi deli netopirjevega domačega okolja in s tem možno zmanjšanje lokalnih populacij.

Institucije:

S proučevanjem netopirjev se v Sloveniji ukvarja Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev (SDPNV). Veliko podatkov in znanja o netopirjih je shranjenega na Centru za kartografiranje flore in favne Slovenije (CKFF).

11.6.2 Podzemni svet

Kraško podzemlje je zelo perforirano in zato prepredeno z različno velikimi prehodi od velikih jam do majhnih razpok. Po teh prehodih skozi podzemlje prehajajo voda, hranila in organizmi. Površinski posegi zaradi omejenosti na zgornje plasti le redko fizično ovirajo posamezne prehode. Po drugi strani pa lahko stalno onesnaženje z občutno povišano organsko obremenjenostjo ali kemičnim onesnaženjem dolgotrajno omeji povezljivost posameznih jamskih sistemov. Stopnje povezljivosti med posameznimi jamskimi sistemi ter potencialna ozka grla so v Sloveniji neraziskana, zato ni možno zarisati potencialno občutljivih območij za povezljivost podzemnega sveta.

Institucije:

Z raziskovanjem favne podzemlja se ukvarjata predvsem Biotehniška fakulteta, Oddelek za Biologijo in Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU).

11.6.3 Gozdne kure

Gozdne oz. koconoge kure so talne vrste, ki imajo eksploziven let na kratke razdalje. Posledica tega je velika hitrost leta skozi slabše pregleden habitat in s tem velika občutljivost na slabše vidne strukture v okolju. Koconoge kure so najbolj občutljive na prisotnost žičnatih struktur, kot so ograje in kabli daljnovodov ali žičnic postavljenih v gozdu oziroma mozaiku gozda in pašnikov. Postavitev takšnih struktur so v gozdovih Skandinavije močno povečali smrtnost lokalnih populacij gozdnih kur in zmanjšali povezljivost populacij. Med našimi vrstami koconogih kur sta potencialno najbolj občutljiva divji petelin *Tetrao urugallus*, pri katerem je bila izpostavljena povezava med tipom ograj pašnikov in razporejenost populacije na Menini planini, ter ruševca *Lyurus tetricus*, ki je naša najštevilčnejša koconoga kura.

Institucije:

S proučevanjem gozdnih kur se trenutno najintenzivneje ukvarjajo na Društvu za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije (DOPPS).

11.6.4 Nevretenčarji

Posegi v prostor imajo lahko različno velik vpliv na povezljivost lokalnih populacij različnih vrst nevretenčarjev. Ti imajo podobne težave pri predvidenih posegih kot vretenčarji omenjenih v zgornjih poglavjih, vendar praviloma na bistveno manjših prostorskih merilih. Zaradi pomanjkljivih znanj o prostorski razširjenosti ter obsegu občutljivosti na povezljivost zaris karte občutljivih območij za to skupino ni mogoč.

11.7 Sinteza

Tabela 4: Spremembe rabe in ureditve ter posegi, ki negativno vplivajo na ekološko povezljivost modelnih vrst in ukrepi za preprečitev/omilititev teh vplivov

Modelna vrsta / skupina	Ureditve in posegi, ki predstavljajo glavne omejitve	Ukrepi	Strokovne institucije
Rjavi medved	Ureditve in posegi, ki degradirajo habitatno kakovost koridorjev, npr. ograjene prometnice, urbanizacija (širitev poselitve), intenzivnejša rekreacijska raba, sprememba gozda v kmetijsko rabo.	Izogibanje ključnim koridorjem, za nekatere posege omilitveni ukrepi (npr. gradnja prometnic v predoru, zeleni most)	Biotehniška fakulteta
Jelenjad	Ureditve in posegi, ki bistveno degradirajo habitatno kakovost koridorjev, npr. urbanizacija, sprememba gozda v kmetijsko rabo, glavne prometnice.	Izogibanje ključnim koridorjem ali vrsto drugih ukrepov, specifičnih za obliko posega (npr. podhodi, zavarovani prehodi, odvrata idr. ukrepi za preprečevanje povozov)	Biotehniška fakulteta
Zračni prostor (ptice)	Postavitev struktur, ki posegajo v zračni prostor (visokonapetostni daljnovodi, vetrne elektrarne, oddajniki).	Izogibanje najboljčutljivejšim lokacijam: (1) Osončeni s travo pokriti grebeni in izpostavljeni vrhovi na območju selitvenega koridorja beloglavega jastreba v JZ Sloveniji (2) Neposredna (1 km) bližina mokrišč na SPA (Drava, Črete, NRŠZ, KPSS, Mura) (3) Grebeni in sedla na območju povečane selitve ptic (npr.: Konjiška gora, Postojnska vrata, prelazi v Karavankah) Označevanje daljnovodov	DOPPS
Netopirji	Postavitev vetrnih elektrarn in gradnja osvetljenih prometnic na območjih selitvenih koridorjev Posegi, ki odstranijo oz. presekajo mejice, obrečno loko.	Izogibanje najboljčutljivejšim območjem. Ohranjanje neosvetljenih mejic v krajini, predvsem med gozdnimi zaplatami.	CKFF, SDPNV
Gozdne kure	Postavljanje žičnatih struktur (ograje, daljnovodi, žičnice) na območje poselitve ruševca in divjega petelina.	Izogibanje območjem večjih gostot poselitve gozdnih kur. Postavljanje dobro označenih lesenih ograj v gozdu.	DOPPS
Travniški metulji	Neprimerna kmetijska raba, spremenjen vodni režim, pozidava, gradnja prometnic idr. trajna	Izogibanje območjem habitatov in stopalnih kamnov. Nadomestni habitati.	Biotehniška fakulteta,

Modelna vrsta / skupina	Ureditve in posegi, ki predstavljajo glavne omejitve	Ukrepi	Strokovne institucije
	zasedba tal, ki vodijo v uničenje habitatov.		DPOMS, CKFF,
Dvoživke	Sekanje migracijskih poti, predvsem s prometnicami. Izguba habitata.	Ob postavitvi linijskih struktur (cest) vzpostaviti podhode in usmerjevalne ograje Umakniti poseg na rob habitata	CKFF, SHS, Fakulteta za naravoslovje in matematiko ZRSVN
Migracijske rečne ribe	Postavitev prečnih pregrad na vodotokih.	Prehodi za ribe, omejiti število prečnih pregrad na migracijski poti.	ZZRS

Z namenom, da bi čim bolj pregledno predstavili potencialne konfliktno situacije med posameznimi živalskimi vrstami in ureditvami, posegi ter dejavnostmi v prostoru, je bil opravljen poskus izdelave preglednice oz. matrike, ki pa se je izkazal kot neuspešen. Vsakršno vnaprejšnje opredeljevanje problematičnosti ali, nasprotno, neproblematičnosti ureditev bi pomenilo preveliko posplošitev in poenostavitev. Verjetnost konfliktna je namreč odvisna tako od (a) lastnosti okolja, v katero ga umeščamo (glede na prisotnost vrst in obstoječih ali potencialnih ekoloških koridorjev), kot tudi od (b) lastnosti ureditve oz. posega (lokacija, dimenzija, prostorski obseg, intenziteta vpliva med gradnjo in obratovanjem, itd.), zato je treba presojeti vsak poseg v odvisnosti od zgornjih dveh dejavnikov. V ta namen je treba v zgodnji fazi preveriti opozorilne karte ekoloških koridorjev in od NUP, pristojnega za ekološko povezljivost, pridobiti napotila na ustrezne strokovnjake, ki bodo prispevali usmeritve za nadaljnje presojanje vplivov in ukrepe.

12 Pregled ureditve prostorskega načrtovanja, priprave upravljaljskih načrtov in presojanja vplivov na okolje

Predmet prostorskega načrtovanja je umeščanje dejavnosti v prostor. Zaradi različnih, pogosto nasprotujočih si interesov v prostoru je ena pomembnejših nalog prav usklajevanje med temi interesi. Ob omembi konfliktov običajno najprej pomislimo na navzkrižja med t. i. razvojnimi in varstvenimi dejavnostmi, vendar se ta pojavljajo tudi med različnimi razvojnimi dejavnostmi in med različnimi oblikami varstvenih zahtev.

Ekološka povezljivost je v sistemu prostorskega načrtovanja zastopana predvsem v ciljih ohranjanja narave in z njimi povezanih ciljih. Poznamo različne oblike vključevanja varstvenih zahtev v sam postopek načrtovanja. Podrobnejši pregled zakonskih obvez in prakse vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje je predstavljen v prvem in drugem sklopu tega poročila in je v nadaljevanju tega poglavja le povzet (). Organizacija/struktura prostorskega načrtovanja je kompleksna, saj je hierarhično strukturirana v dveh smereh:

(1) na eni strani obstaja hierarhija med različnimi ravni prostorskega načrtovanja: državno, regionalno in lokalno, pri čemer državni akti predstavljajo izhodišča za načrtovanje na nižjih ravneh,

(2) na drugi strani pa je hierarhija med strateškimi in izvedbenimi prostorskimi akti, pri čemer strateški akti postavijo okvir in strateške usmeritve za območje države (SPRS), regije (RPP) oziroma občine (OPP oz. strateški deli OPN), izvedbeni akti pa so namenjeni implementaciji strateških usmeritev pri načrtovanju posameznih prostorskih ureditev (npr. DPN, OPN – izvedbeni deli) in so neposredna podlaga za pripravo dokumentacije za pridobivanje dovoljenj.

V zadnjih dveh desetletjih je nekdanji sistem prostorskih aktov (uveljavljen v l. 1984) z dokaj jasnimi medsebojnimi razmerji postal precej nepregleden, predvsem zato, ker so nekateri planski prostorski akti v delu postali tudi izvedbeni (npr. občinski prostorski načrt). Situacijo dodatno zapleta pogosto spreminjanje prostorske zakonodaje (ZUreP 1984, ZUreP-1 2002, ZPNačrt 2007, ZUreP-2 2017, v zakonodajni proceduri je ZUreP-3), s katero se uvajajo nove in/ali ukinjajo obstoječe »vrste« prostorskih aktov in strokovnih podlag, ki so obvezne/priporočene za posamezen akt (teh je sicer zelo malo), spreminja se nabor sodelujočih v postopku (spreminjajo se sezname nosilcev urejanja prostora ter pogoji za (stranske) udeležence v postopkih; npr. nevladne organizacije), uveljavljajo se nove podatkovne baze. Posledično tudi vsebine s področja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje vstopajo na različne načine. Zastopane so predvsem v strokovnih podlagah, v smernicah in mnenjih nosilcev urejanja prostora ter v okoljskih poročilih oz. v postopkih celovitih presoj vplivov na okolje. Ekološka povezljivost je lahko tudi vsebina (kartografska in/ali besedilna) samega prostorskega akta.

V kontekstu kompleksnosti problematike je pomembno, da je tudi nabor odgovornih institucij za pripravo planskih aktov ter deležnikov, vključenih v samo pripravo zelo pester. Z vidika ekološke povezljivosti so pomembni predvsem nosilci urejanja prostora, pristojni za varstvo narave, lovstvo, ribištvo, gozdarstvo, kmetijstvo in upravljanje voda. Medtem ko je na administrativni ravni poskrbljeno, da se vsaj za zakonsko določene vsebine, za katere so pristojni posamezni nosilci urejanja prostora, prostorskim načrtovalcem posredujejo zahteve in usmeritve za pripravo prostorskih aktov, vsebinske informacije o stanju in problemih ter o novih znanjih in izkušnjah, povezanih s habitati in migracijami živali, kljub morebitnim izvedenim raziskavam, znanstvenim objavam, rezultatom monitoringov, podatkom o povozih, ipd. ne najdejo (pravočasno) poti do prostorskih načrtovalcev, projektantov ter občin in ministrstev, ki vodijo postopke prostorskega načrtovanja. Ta problem je načeloma bistveno manjši v postopkih, ko je umeščanje posameznih ureditev v

prostor tudi predmet okoljskega presojanja, saj se v izdelavo okoljskih poročil praviloma vključujejo strokovnjaki z relevantnih področij (npr. gozdarji in biologi s specialnimi znanji o obravnavanih vrstah in/ali združbah, ki sledijo strokovnim izsledkom).

Na področju upravljanja prostora (gozdov, voda, zavarovanih območij idr.), je situacija še nekoliko bolj zapletena. Sistem prostorskega načrtovanja je kljub kompleksnosti in spremenljivosti enoten, hierarhija prostorskih aktov pa jasno določena. Zakon o urejanju prostora namreč določa, na katerih (nadrejenih) prostorskih aktih temelji posamezen akt (npr. OPN temelji na SPRS, RPP in OPP) oz. s katerimi mora biti usklajen (npr. OPN mora biti skladen z DPN, če slednji velja (tudi) za območje občine). Načrti upravljanja pa so predpisani s področno zakonodajo posameznih sektorjev in se (povečini) pripravljajo za območja, ki imajo za vsak sektor poseben pomen in/ali varstveni režim (npr. posamezna zavarovana območja narave, kulturni spomeniki, itd.). Tako se npr. na področju voda upravljavski načrti pripravljajo za vodni območji Donave, Jadranskega morja in morsko okolje – torej za celotno državo, na področju gozdov pa gozdnogospodarski načrti za vsa območja gozdov. Pripravljavci posameznih načrtov so sicer dolžni upoštevati usmeritve/cilje drugih sektorjev (ali se te preverja s presojo načrtov), a ta prenos ne poteka med vsemi sektorji v obe smeri (npr. v načrtih s področja gozdarstva so upoštevane vsebine s področja ohranjanja narave, varstva kulturne dediščine, varstva okolja ter prostorski akti na državni in lokalni ravni (SPRS in OPN); v načrtih upravljanja voda s področja varstva okolja, ohranjanja narave in kmetijstva).

12.1 Vključevanje vsebin s področja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje

Prostorsko načrtovanje ureja trenutno veljavni Zakon o urejanju prostora - ZUreP-2, ki predpisuje prostorske planske akte na različnih ravneh. Ker je zakon v veljavi šele od leta 2017 (oz. celo 2018, ko se je začel uporabljati), so številni trenutno veljavni prostorski planski akti pripravljani po starejši zakonodaji, predvsem po ZPNačrt in podzakonskih predpisih iz leta 2007.

Prostorsko načrtovanje v Sloveniji je organizirano na treh ravneh – državni, regionalni in lokalni (občinski). Medtem ko je sistem dodobra uveljavljen na državni in lokalni ravni (kljub različnosti vsebin trenutno veljavnih prostorskih aktov glede na to, po katerem zakonu so bili pripravljani in kateri prostorski načrtovalci so jih izdelali), je na področju regionalnega načrtovanja še vedno velika vrzel. V Skladu z ZUreP-1 so se začeli pripravljati štirje regionalni prostorski plani (takrat poimenovani Regionalne zasnove prostorskega razvoja ali krajše RZPR), v letu 2006 pa je bila njihova priprava ustavljena, saj je ZPNačrt (2007) ta akt ukinil. Ob obravnavi ekološke povezljivosti, ki je že v osnovi usmerjena v boljše povezovanje (tudi administrativno) fragmentiranega prostora na kar 212 občin, je treba poudariti, da se regionalni prostorski plani, (ponovno) uvedeni z določili ZUreP-2 (2018) niti v letu 2021 še niso začeli pripravljati, čeprav bi morali biti sprejeti do 1. 1. 2023 (274. člen ZUreP-2). Trenutno je v zakonodajni proceduri že ZUreP-3, v katerem bo ta letnica premaknjena za 4 leta, torej do 1. 1. 2027²⁹. Vzrokov za takšne razmere je več, med pomembnejšimi pa je dejstvo, da zaradi odsotnosti regionalne ravni upravljanja tudi odgovornosti oz. pristojnosti pri pripravi regionalnih planov niso jasno določene.

Pri tem je treba poudariti pomen regionalnih planov tako za prostorsko načrtovanje, kot tudi za uveljavljanje koncepta ekološke povezljivosti. Regionalni plani namreč predstavljajo vezni člen med zelo različnimi merili obravnave prostora na državni in občinski ravni. Medtem ko je merilo obravnave na državni ravni zelo majhno (1:1.000.000) in ostaja na ravni publikacijskih, konceptualnih prikazov za celotno območje države, je merilo

²⁹ Predlog Zakona o urejanju prostora (ZUreP-3) (EVA: 2020-2550-0074) z dne 31.12.2020, posredovan v medresorsko usklajevanje.

občinskih prostorskih planov oz. načrtov bistveno bolj podrobno (1:50.000 oz. 1:5.000) in seveda razdeljeno na 212 administrativnih enot, tako da je pomanjkanje regionalne ravni prostorskega načrtovanja zelo očitno. Prav tako tudi večina (ali vsaj veliko) živalskih vrst zahteva obravnavo na širšem območju, saj njihov življenjski prostor ni omejen z občinskimi mejami niti glede obsega niti glede geometrije prostora. Pri tem morebitna obravnava ekološke povezljivosti na meddržavni in državni ravni (SPRS), ki bi npr. opredelila glavna jedrna območja in koridorje, pomembne za ekološko povezljivost, ne more premostiti izpada regionalne ravni, saj so ta območja glede na merilo obravnave lahko prikazana le shematsko.

Na spodnji shemi so prikazane struktura prostorskih planskih aktov, njihova strateška oz. izvedbena vloga ter načrtovalska raven, na kateri oz. za katero se akti pripravljajo.

Z zelenimi kvadrati je prikazano vključevanje vsebin s področja ekološke povezljivosti v posamezne akte in sicer v okviru strokovnih podlag in v smernicah ter mnenjih nosilcev urejanja prostora (v nadaljevanju NUP).

12.1.1 Ekološka povezljivost v strokovnih podlagah za prostorsko načrtovanje³⁰

Strokovne podlage so potrebne za pripravo vseh prostorskih aktov, od katerih so obvezne urbanistična zasnova, krajinska zasnova ter elaborat ekonomike.

Za RPP in OPP so z vidika EP pomembne predvsem **krajinske zasnove**. Za pripravo RPP, OPP in tudi OPN so za večja naselja obvezne urbanistične zasnove, ki morajo vsebovati tudi zasnove **zelenih sistemov naselij**.

Za državne prostorske načrte se pripravljajo idejne zasnove ali idejni projekti kot tehnične strokovne podlage za umeščanje infrastrukturnih objektov in ureditev v prostor. Kot prvi korak pri pripravi DPN se izdelujejo študije variant, v katerih se (glede na to, da so DPN predvsem linijske infrastrukturne ureditve) načrtujejo in vrednotijo različne trase cest, železniških prog, daljnovodov, plinovodov, ki na različne načine in z različnimi vplivi posegajo v naravne sisteme. Predmet strokovnih podlag za DPN-je so številne tehnične rešitve, ki izhajajo iz zahtev za izvedbo omilitvenih ukrepov, določenih v smernicah NUP in v okoljskih poročilih.

Med strokovnimi podlagami je treba omeniti tudi okoljska poročila, ki so osnova za izvedbo celovitih presoj vplivov na okolje (CPVO).

Vendar pa:

Zasnove zelenih sistemov imajo zelo omejen domet, ker se izdelujejo – če sploh – samo za večja naselja, npr. mesta, občinska središča ipd., in to večinoma v okviru urbanističnih načrtov oziroma urbanističnih zasnov, ki so obvezna strokovna podlaga za načrtovanje teh naselij. Območja urbanističnih zasnov so v praksi sicer določena precej različno (v nekaterih primerih zajemajo širše območje naselja, v drugih pa predvsem stavbna zemljišča), poleg tega je v njih zeleni sistem obravnavan zelo različno. Tako so bile zasnove zelenih sistemov v času izdelave prvotnih OPN načrtovane na podlagi posebej izdelanih strokovnih podlag, ki so to tematiko obravnavale zelo podrobno (npr. *Zeleni sistem Novega mesta, 2004* in *Zeleni sistem Črnomlja, 2006*), v večini primerov pa je ta tema obravnavana le kot poglavje v urbanistični zasnovi. Poleg tega (načrtovanja) zelenih sistemov ne moremo enačiti z načrtovanjem ekološke povezljivosti. Načrtovanje zelenega sistema je z vidika ekološke povezljivosti posebej pomembno v večjih mestih, kjer gre za obsežno in strnjeno urbano strukturo, kjer se pri prostorskem načrtovanju uveljavljajo vsi trije vidiki zelenih sistemov – poleg ekosistemskega tudi funkcionalni (dostopnost, opremljenost z vidika prebivalcev) in morfološki (oblikovni, strukturni) vidik. Ekološka povezljivost je funkcionalna povezljivost in izhaja iz potreb vrst, medtem ko naj bi načrtovanje zelenih sistemov težilo k zagotavljanju tudi ali pa predvsem drugih funkcij (socialnih, okoljskih – npr. klimatskih, kulturnih, morfoloških) in je pogosto osnovano predvsem na strukturni povezljivosti »zelenih« območij in njihovim funkcionalnim povezavam ter dostopnosti prebivalcev do teh območij. Predvsem na nižjih načrtovalskih ravneh (npr. mestni) ima zeleni sistem predvsem vlogo zagotavljanja kakovosti človekovega bivalnega okolja. Na širši (npr. regionalni) ravni je prekrivanje obeh konceptov večje, saj tudi načrtovanje zelenih sistemov vključuje širši spekter funkcij, vendar pa je prakse na regionalni in višjih ravneh zelo malo (primer dobre prakse je npr. Strategija varstva in razvoja zelene infrastrukture v Ljubljanski urbani regiji, https://rralur.si/wp-content/uploads/2020/05/Strategija-ZILUR_2019.pdf).

³⁰ Pregled strokovnih podlag je pripravljen po veljavnem ZUreP-2, vendar tudi v predlogu ZUreP-3 členu, ki predpisuje strokovne podlage ostajajo enaki.

Krajinska zasnova je sicer uvrščena med obvezne strokovne podlage (62. člen ZUreP-2) za regionalni prostorski plan ali občinski prostorski plan. Vendar je njena priprava pogojena z oz. je njena priprava predvidena le v primerih ko:

- so na območju predvidene prostorske ureditve, ki bi lahko pomembno vplivale na krajino, zeleni sistem, kulturno dediščino, ohranjanje narave, varstvo kmetijskih zemljišč, trajnostno rabo naravnih virov ali na prepoznavne značilnosti prostora, ali če gre za sanacijo razvrednotenega območja in

- se na območju pojavljajo nasprotujoči si interesi v zvezi z rabo prostora.

Krajinska zasnova se izdelava tudi za:

- varovana območja po predpisih s področja varstva kulturne dediščine, če tako določa akt o določitvi območja in

- pripravo OPN, če tako določa regionalni prostorski plan ali občinski prostorski plan.

Zakon je torej zelo nedorečen in dejansko ne postavi zelo jasne zahteve za izdelavo krajinske zasnove, še zlasti ne za njeno izdelavo v doglednem času. Težava je v tem, da veljavni akti o določitvi varovanih območij po predpisih s področja varstva kulturne dediščine ne vsebuje zahteve za izdelavo KZ, regionalni prostorski plani pa glede na razmere v praksi še več let ne bodo izdelani in podobno velja tudi za občinske prostorske plane. Poleg tega še vedno ni podzakonskega akta, ki bi določil vsebine, obliko in podrobnosti te strokovne podlage. Zakon tudi ne postavlja zahteve, da naj se krajinska zasnova izdelava tudi za širša zavarovana območja po predpisih s področja ohranjanja narave (npr. regionalne in krajinske parke) in območja Natura 2000, kot je to določal ZUreP-1 iz l. 2002 (po katerem je bila krajinska zasnova obvezna za obstoječa in predvidena širša zavarovana območja; žal je ZPNačrt v letu 2007 krajinsko zasnovo črtal). V letu 2020 so bila sicer pripravljena *Priporočila za izdelavo krajinske zasnove* (Urbanistični inštitut, 2020), ki se osredotočajo na proces priprave in vsebino krajinske zasnove, poleg splošnih priporočil pa je v tem dokumentu predstavljen tudi vzorčni primer izdelave krajinske zasnove. V praksi je zaenkrat izdelanih izredno malo krajinskih zasnov (npr. KZ Ankaran in KZ območja Planšarskega jezera na Jezerskem).

12.1.2 EP v smernicah NUP-ov

V postopkih priprave vseh prostorskih aktov pristojni NUP posredujejo svoje smernice, v katerih navedejo pravne podlage in usmeritve iz svoje pristojnosti. Nekateri NUP-i imajo na spletnih straneh objavljene splošne smernice (njihov pregled je pripravljen v poglavju 6 drugega sklopa poročila) in v konkretnih postopkih posredujejo samo smernice, ki so relevantne za posamezne ureditve oziroma prostorske akte. Prva mnenja podajo v začetnih fazah, druga mnenja pa ob zaključku postopkov kot pogoj za sprejetje prostorskega akta.

Pregled smernic je pokazal, da je ekološka povezljivost naslovljena predvsem v območjih pod različnimi varstvenimi režimi (predvsem naravovarstvenimi, delno tudi kulturno dediščinskimi) ter z ohranjanjem sklenjenih gozdnih in kmetijskih površin. Zagotavljanje dobre ekološke povezljivosti zunaj teh območij in med njimi je prepuščeno presojam znotraj posameznih prostorsko-načrtovalskih postopkov. Čeprav naravovarstvena območja, katerih cilj je zagotavljanje funkcionalne ekološke mreže, pokrivajo dobršen del države, se je v usmeritvah za prostorsko načrtovanje treba osredotočiti tako na zavarovana kot nezavarovana območja. Naravovarstvene smernice na več mestih pozivajo k ohranjanju prehodnosti in povezanosti naravno

bolj ohranjenega prostora ter tako tudi dobre ekološke povezljivosti. Določajo tudi ohranjanje obstoječih prehodov za živali, a ne ponujajo podatkov o tem, kje so ali kako te prehode določiti.

Smernice NUP-ov velikokrat ne prinašajo interpretacije strokovnih študij, pač pa se osredotočajo zgolj na prenos svojih varstvenih zahtev v prostorsko načrtovanje. Vključevanje ugotovitev študij v sistem prostorskega načrtovanja je prepuščeno bolj kot ne naključju (ali načrtovalec slučajno pozna neko študijo ali strokovnjaka s področja). Pri tem je treba poudariti, da so zgornje ugotovitve oblikovane povečini na podlagi pregleda prakse priprave OPN-jev, kakor jo je predpisoval ZPNačrt. ZUreP-2 je na tem področju prinesel številne izboljšave; tako je bila npr. uvedena faza Izhodišč za pripravo OPN, v katerih občina ob upoštevanju ciljev urejanja prostora, podatkih iz prikaza stanja, poročila o prostorskem razvoju, zahtev iz nadrejenih prostorskih aktov ter podatkih o potrebah v prostoru opredeli in utemelji. Vendar pa do prenosa zakonskih določil v prakso prihaja (kar je popolnoma logično) z zamikom, zato v času izdelave tega projekta ni bilo primerov dobre prakse na obravnavanem področju.

Iz smernic in mnenj NUP je razvidno, da njihove zahteve in usmeritve ostajajo znotraj okvirov njihovega delovanja in so zato parcialne. Vezane so bodisi na dokaj ozko zamejene prvine oz. dele prostora oz. površinskega pokrova (npr. gozdovi, kmetijske površine, vode, vodni živelj, prostoživeče živali, poselitev) ali pa na bolj kompleksne značilnosti, vendar v tem primeru zgolj na območjih z opredeljenimi varstvenimi režimi (zavarovana območja narave, naravne vrednote, objekti varstva kulturne dediščine).

Tabela 5: Povzetek najpomembnejših določil sektorskih smernic za zagotavljanje ekološke povezljivosti³¹

Področje/resor	Vsebine, povezane z ekološko povezljivostjo	Prostorski obseg »uveljavljanja« smernic
Ohranjanje narave	Ohranjanje kakovosti, obsega in povezanosti habitatov Tehnične rešitve za prehodnost obstoječih prekinitev povezav	Območja z različnimi varstvenimi režimi (Natura 2000, EPO, zavarovana območja in naravne vrednote)
Varstvo in upravljanje voda	Ohranjanje kakovosti voda in možnosti za migracijo posameznih vrst	Vodotoki Poplavna območja
Gozdarstvo	Ohranjanje sklenjenih gozdnih površin Ohranjanje vrednejših in ogroženih gozdov Upoštevanje funkcij gozdov kot strokovne podlage	Območja gozdov in znotraj teh različne kategorije (gozdni rezervati, varovalni gozdovi, gozdovi s posebnim namenom, ter gozdovi s poudarjenimi funkcijami, npr. s poudarjeno biotsko funkcija)
Kmetijstvo	Ohranjanje obsega kmetijskih zemljišč	Kmetijska zemljišča
Varstvo kulturne dediščine	Ohranjanje in ustvarjanje kakovostnih prostorskih struktur in razmerij v krajini Ohranjanje prostorske kontinuitete	Območja varstva kulturne dediščine (dediščinskih kulturnih krajina)
Poselitev	Ohranjanje morfoloških značilnosti poselitve (tipologija naselij)	Poselitvena območja

³¹ Podrobnejši opis je na voljo v poglavju 6 Ekološka povezljivost v smernicah nosilcev urejanja prostora v drugem sklopu tega poročila.

Preprečevanje nove razpršene poselitve
Zgoščanje poselitve (usmerjanje
novogradenj v večja naselja in njihova
obrobja, manjše širitve preostalih naselij)
Zagotavljanje zelenih sistemov v naseljih
Preprečevanje »zlivanja« poselitve (cezure
med naselji)

12.2 Načrti upravljanja prostora³²

Za razliko od prostorskega načrtovanja, ki ga ureja enoten »sveženj« zakonodajnih predpisov, je priprava upravljaljskih načrtov predpisana s področno zakonodajo posameznih resorjev, v katerih pristojnosti je upravljanje s posameznimi naravnimi viri in/ali deli prostora. Upravljaljski načrti so tako predpisani z zakonodajo s področja (1) ohranjanja narave, (2) gozdarstva³³, (3) upravljanja voda ter (4) varstva kulturne dediščine³⁴. Upravljaljski načrti so del sistema varstvenih in razvojnih dokumentov teh področij, pripravljajo se na različnih ravneh in imajo v teh sistemih različno – strateško ali izvedbeno – vlogo. Pomemben resor je tudi kmetijstvo, ki pa ne pozna »klasičnih« upravljaljskih načrtov, temveč upravlja s kmetijskim prostorom na podlagi Programa razvoja podeželja (PRP).

Resorni dokumenti (naj bodo to strokovne podlage, načrti upravljanja ali njihovi programski akti) so poleg zakonskih predpisov tudi osnova za pripravo smernic, ki jih posamezni resorji pripravljajo za potrebe priprave

³² V različnih sektorjih načrti upravljanja lahko ciljajo na zelo različne vsebine, ki niso primarno povezane s prostorom, v lovsko upravljaljskih načrtih so npr. ključne populacije divjadi, v gozdnogospodarskih načrtih gozdovi. Zato zaradi konciznosti izražanja za vse sektorje v pričujočem poročilu uporabljamo termin načrt upravljanja prostora, ki je prostorskim načrtovalcem sinonim načrtu upravljanja.

³³ Upravljaljski načrti s področja gozdarstva so sicer drugače poimenovani, a gre za tipične primere upravljaljskih načrtov.

³⁴ Upravljaljski načrti s področja varstva kulturne dediščine so sicer predpisani le za kulturne spomenike, varovane na osnovi mednarodnih pogodb ter spomeniška območja (59. in 60. člen ZVKD). ZVKD omogoča tudi pripravo enotnega načrta upravljanja zavarovanja kulturnih spomenikov in narave (61. člen). Ker gre za upravljanje posameznih manjših območij s poudarjeno kulturnim značajem ocenjujemo, da za namen te naloge upravljaljski načrti s področja varstva kulturne dediščine niso relevantni.

prostorskih planskih aktov³⁵ in upravljavskih načrtov ostalih resorjev. Posamezni upravljavski načrti, kot tudi PRP, so tudi predmet celovite presoje vplivov na okolje³⁶.

³⁵ Glej poglavje Krajinska zasnova je sicer uvrščena med obvezne strokovne podlage (62. člen ZUreP-2) za regionalni prostorski plan ali občinski prostorski plan. Vendar je njena priprava pogojena z oz. je njena priprava predvidena le v primerih ko:

- so na območju predvidene prostorske ureditve, ki bi lahko pomembno vplivale na krajino, zeleni sistem, kulturno dediščino, ohranjanje narave, varstvo kmetijskih zemljišč, trajnostno rabo naravnih virov ali na prepoznavne značilnosti prostora, ali če gre za sanacijo razvrednotenega območja in

- se na območju pojavljajo nasprotujoči si interesi v zvezi z rabo prostora.

Krajinska zasnova se izdelava tudi za:

- varovana območja po predpisih s področja varstva kulturne dediščine, če tako določa akt o določitvi območja in

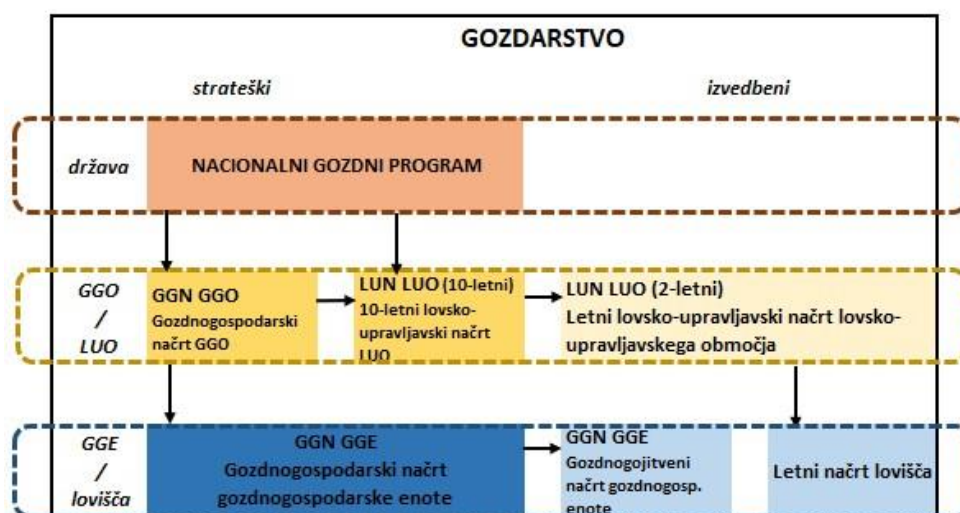
- pripravo OPN, če tako določa regionalni prostorski plan ali občinski prostorski plan.

Zakon je torej zelo nedorečen in dejansko ne postavi zelo jasne zahteve za izdelavo krajinske zasnove, še zlasti ne za njeno izdelavo v doglednem času. Težava je v tem, da veljavni akti o določitvi varovanih območij po predpisih s področja varstva kulturne dediščine ne vsebuje zahteve za izdelavo KZ, regionalni prostorski plani pa glede na razmere v praksi še več let ne bodo izdelani in podobno velja tudi za občinske prostorske plane. Poleg tega še vedno ni podzakonskega akta, ki bi določil vsebine, obliko in podrobnosti te strokovne podlage. Zakon tudi ne postavlja zahteve, da naj se krajinska zasnova izdelava tudi za širša zavarovana območja po predpisih s področja ohranjanja narave (npr. regionalne in krajinske parke) in območja Natura 2000, kot je to določal ZUreP-1 iz l. 2002 (po katerem je bila krajinska zasnova obvezna za obstoječa in predvidena širša zavarovana območja; žal je ZPNačrt v letu 2007 krajinsko zasnovo črtal). V letu 2020 so bila sicer pripravljena *Priporočila za izdelavo krajinske zasnove* (Urbanistični inštitut, 2020), ki se osredotočajo na proces priprave in vsebino krajinske zasnove, poleg splošnih priporočil pa je v tem dokumentu predstavljen tudi vzorčni primer izdelave krajinske zasnove. V praksi je zaenkrat izdelanih izredno malo krajinskih zasnov (npr. KZ Ankaran in KZ območja Planšarskega jezera na Jezerskem).

12.1.2 EP v smernicah NUP.

³⁶ Več o tem v poglavju 10.3 Presoje vplivov na okolje.

Izmed obravnavanih resorjev ima **načrtovanje v gozdarstvu** najdaljšo tradicijo in pozna največ tipov dokumentov. Izhodišče za načrtovanje je *Nacionalni gozdni program*, v katerem so postavljena izhodišča in cilji za načrtovanje na nižjih ravneh. V primeru gozdarskega načrtovanja se pripravljajo *gozdnogospodarski načrti (GGN) gozdnogospodarskih območij (GGO, 14 območij) in gozdnogospodarskih enot (GGE, 220 enot) ter gozdnogojitveni načrti enot*. Na področju upravljanja z divjadjo se pripravljajo *10-letni in 2-letni lovsko-upravljavski načrti lovsko-upravljavskih območij (LUO, 15 območij)*, ter *letni načrti lovišč* (423 lovišč).



Slika 71: Programski in upravljavski dokumenti na področju gozdarstva

V GGN so poleg Nacionalnega gozdnega programa upoštewane usmeritve drugih resorjev - zlasti naravovarstvene smernice, kulturno varstvene smernice ter smernice s področja upravljanja z vodami. Ministrstvo, pristojno za okolje za te načrte pripravi odločitev o potrebi po izvedbi celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) (33. člen Pravilnika o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo).

Temeljni dokument na področju **varstva in upravljanja voda** je *Nacionalni program upravljanja z vodami*, sledijo mu *načrti upravljanja za obe vodni območji (Donave in Jadranskega morja) in morsko okolje*. Za te načrte upravljanja je bila izvedena tudi celovita presoja vplivov na okolje (<https://www.gov.si/teme/nacrt-upravljanja-voda-na-vodnih-obmocjih/>). Poleg teh strateških dokumentov se na področju upravljanja voda pripravljajo še *podrobnejši programi in načrti upravljanja* – ti se lahko pripravljajo za prostorsko manjša območja (posamezno porečje, povodje ali njegov del; za posamezne tipe voda in; za posamezna vprašanja upravljanja voda – zadnja dva tipa načrtov tako nista omejena po območjih, temveč po področju. Poznamo tudi *podrobnejše načrte zmanjševanja ogroženosti pred poplavami*, ki se prav tako lahko pripravijo za celotno območje RS ali za posamezna porečja ali povodja.

V pripravo načrtov upravljanja voda so vključeni tudi resorji, ki rabijo vodo in obremenjujejo vodno okolje – kmetijstvo in energetika³⁷. V načrtih je zastopano tudi področje ohranjanja narave. Na publikacijskih kartah

³⁷ Poleg omenjenih resorjev so v pripravo načrtov upravljanja voda vključeni tudi strokovna javnost, lokalne skupnosti ter nevladne organizacije.

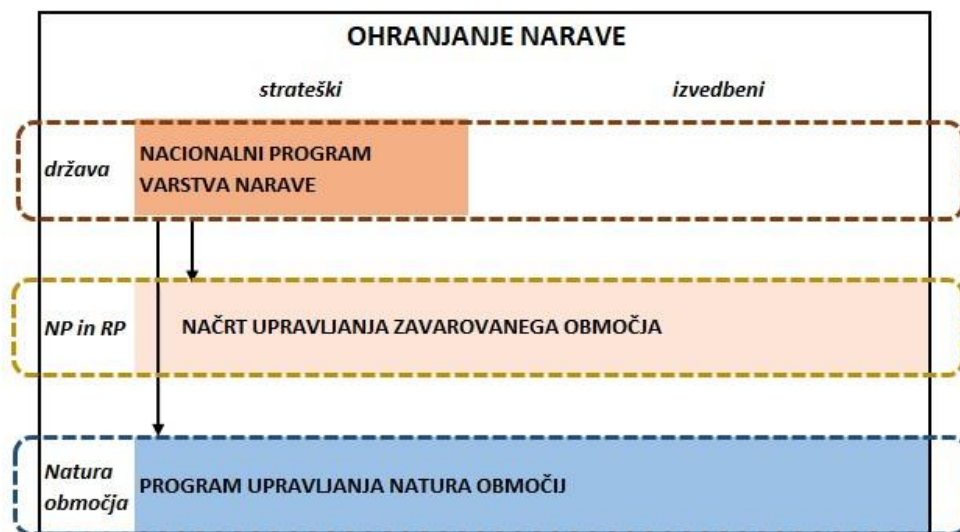
načrtov upravljanja so prikazane naslednje vsebine: zavarovana območja, naravne vrednote, območja Natura 2000 in EPO v odvisnosti od voda, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost površinskih voda.



Slika 72: Programski in upravljavski dokumenti na področju upravljanja in varstva voda

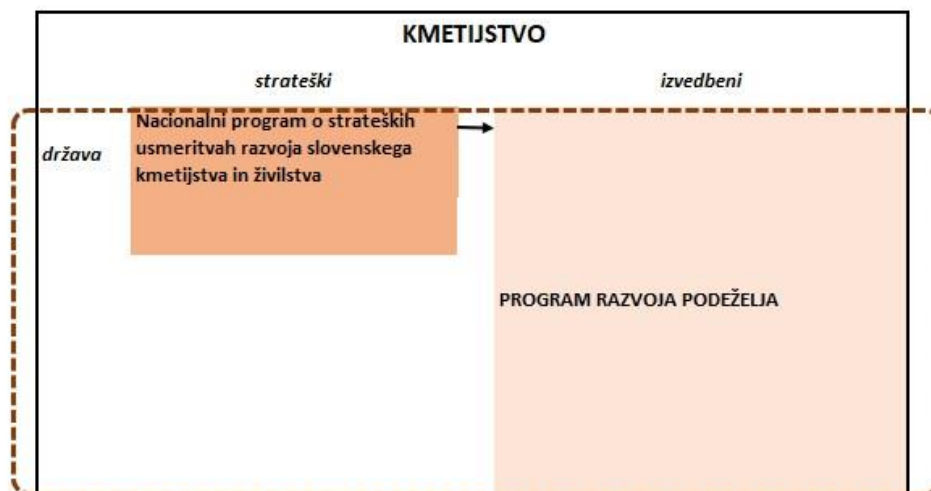
Ohranjanje narave poleg *Nacionalnega programa varstva narave*, ki je del Nacionalnega programa varstva okolja³⁸, pozna dva tipa dokumentov: *načrte upravljanja*, ki so predpisani za narodni in regijske parke ter *Program upravljanja narava območij* (PUN). Pri pripravi načrtov upravljanja je predvideno sodelovanje lokalne skupnosti, načrte upravljanja zavarovanih območij potrди vlada po medresorskem usklajevanju, prav tako tudi PUN. Pri njegovi pripravi je potrebno usklajevanje ciljev ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine, če se območji prekrivata. Tudi PUN je pred sprejetjem na Vladi predmet medresorskega usklajevanja. Prav tako PUN ureja vključevanje naravovarstvenih vsebin v načrte ostalih resorjev – predvsem gozdnogospodarske načrte, načrte upravljanja voda ter ribiško-gojivne načrte. Posamezni ukrepi, namenjeni izpolnjevanju naravovarstvenih ciljev se izvajajo tudi preko sistema kmetijske politike. Za plane in načrtovane posege v Natura območja je v skladu s Pravilnikom o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. list RS 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11) potrebna tudi presoja sprejemljivosti planov (v okviru CPVO ali PVO).

³⁸ Dokument Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020 – 2030 (ReNPVO20-30), Ur. list RS 31/20



Slika 73: Programski in upravljavski dokumenti na področju ohranjanja narave

Kmetijski resor poleg *Nacionalnega programa o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva* razvojne in varstvene cilje resorja načeloma udejanja preko sistema *Skupne evropske kmetijske politike* (SKP) oz. *Programa razvoja podeželja* (PRP). Tudi pri pripravi PRP se (lahko) upoštevajo usmeritve strateškega prostorskega razvoja in priporočila drugih področij (ohranjanje narave, upravljanje z vodami). PRP se prav tako uvršča med programe, ki so presojani s CPVO.



Slika 74: Programski in upravljavski dokumenti na področju kmetijstva

12.2.1 EP v sektorskih strokovnih podlagah, načrtih, programih in ukrepih

Potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti je naslovljena v ciljih in ukrepih Natura 2000³⁹, ter EPO⁴⁰. Sama praksa zagotavljanja ekološke povezljivosti v Natura območjih je (predvsem za bolj zahtevne vrste, kot so npr. velike zveri) pomanjkljiva. Priložnost za izboljšave na tem področju ponuja novi PUN, ki bo urejal tudi ukrepanja na območjih zunaj Nature, kadar je to nujno za »delovanje« Natura območij. Drugi taki dokumenti so vse tri strategije upravljanja z velikimi zvermi – vse tri vrste namreč za svoj obstoj in viabilnost populacij potrebujejo obsežne habitate ter interakcije s populacijami na drugih območjih. Drobljenje habitatov in ovire pa to prehajanje onemogočajo oz. ga znatno otežujejo. V strategijah upravljanja z velikimi zvermi je poudarjena tudi nujnost vključevanja ustreznih podatkov, ciljev (in ukrepov) s področja povezljivosti v prostorsko načrtovanje. Le tako se lahko izognemo poseganju na območja, ki so pomembna in občutljiva z vidika zagotavljanja ekološke povezljivosti. Za krovni dokument na tem področju lahko štejemo *Nacionalni program varstva narave* (podrobneje predstavljen v poglavju 2.2.2 v prvem sklopu poročila), ki je sicer med vsemi omenjenimi najnovejši (marec 2020). NPVN med ključnimi izzivi na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti prepoznava potrebo po vključevanju ciljev biotske raznovrstnosti v sektorske politike ter njihovo usklajevanje, pa tudi krepitev institucionalnega okvirja varstva narave in njegova pripravljenost na nove vsebine, ki se na tem področju pojavljajo.

Zagotavljanje zveznosti vodotokov je tudi eden od glavnih ciljev na področju zagotavljanja dobrega hidrološkega stanja voda. Na območjih, varovanih s predpisi o ohranjanju narave, sta poleg ohranjanja ugodnega stanja habitatov in njihove razširjenosti izpostavljeni ohranjanje povezanosti habitatov populacij rastlinskih in živalskih vrst in omogočanje ponovne povezanosti, če je ta prekinjena.

Potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti je izražena tudi v GGN in UN TNP – ta je sicer v obeh primerih naslovljena na povezljivost znotraj območja, ki ga posamezen načrt pokriva in ne toliko na povezljivost na širši ravni.

Podobno velja za dokumente s področja kmetijstva. V PRP 2014 – 2020 je prepoznana potreba po ohranjanju in/ali izboljšanju stanja biotske raznovrstnosti na habitatih, vezanih na kmetijsko krajino in na gozd. Prav tako so k tem ciljem usmerjeni posamezni ukrepi, predvsem iz drugega stebra kmetijske politike.

V splošnem lahko povzamemo, da je potreba po zagotavljanju ekološke povezljivosti prepoznana v posameznih sektorskih načrtih in vključena v cilje in ukrepe. Težavo očitno predstavlja izvajanje ukrepov. Razlogi za to so kompleksni in po našem mnenju ležijo v:

- Načinu vključevanja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje. Posamezni sektorji imajo sicer v postopkih prostorskega načrtovanja vlogo nosilcev urejanja prostora, kar pomeni, da v postopke prostorskega načrtovanja vstopajo s smernicami in mnenji, s katerimi lahko uveljavijo sektorske cilje oz. preprečijo neustrezno poseganje v prostor. Ugotovljamo, da so smernice NUP-ov v večini primerov zelo splošne in prostorskih načrtovalcev ne »oskrbijo« v zadostni meri z informacijami in podatki o tem, katera območja so ključna za zagotavljanje ekološke povezljivosti.⁴¹ To lahko povzroči, da prihaja

³⁹ Podrobnejši cilji in ukrepi posameznih Natura 2000 območij so določeni v Programu upravljanja Natura območij (2015 – 2020, trenutno se pripravlja nov PUN za obdobje 2021 – 2027) je bil povzet v prvem poročilu. Poleg ukrepov, ki se nanašajo na doseganje varstvenih ciljev, so posebej opredeljeni ukrepi varstva in aktivnosti, ki so potrebni za zagotovitev povezanosti evropskega ekološkega omrežja.

⁴⁰ EPO so v ZON-u (32. člen) opredeljena kot območja habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Mednje so uvrščene tudi selitveni poti živali ter območja, ki bistveno prispevajo k genski povezanosti populacij rastlinskih ali živalskih vrst

⁴¹ V ZUreP-3 bo vloga nosilcev urejanja prostora nadgrajena in deloma spremenjena. Nosilci bodo morali v naprej pripraviti smernice s svojega delovnega področja na podlagi uredbe, ki jo bo sprejela Vlada. V smernicah bodo morali konkretizirati zahteve sektorskih zakonov

do konfliktov kasneje, pri izdaji mnenj (primer Jasnica), ali se poseg celo izvede in prekine koridor (primer Podskrajnik).

- Nepovezanosti med sektorji, ki se odraža v neusklajenosti ali nepoznavanju sektorskih politik. S sektorskimi načrti so pogosto predpisani ukrepi za zagotavljanje ekološke povezljivosti, ki jih lahko ali celo morajo izvajati drugi sektorji. Npr. ukrepi s področja ohranjanja ekološke povezljivosti v kulturni krajini bi se lahko izvajali preko mehanizmov kmetijske politike, a je treba doseči uskladitev ciljev in instrumentov obeh sektorjev – kmetijstva in ohranjanja narave.
- Dejstvu, da se ključni in/ali obsežni deli ekokoridorjev pogosto nahajajo izven območij, ki so v pristojnosti sektorjev, odgovornih za ohranjanje narave in habitatov, in ta območja (ki so običajno pod različnimi režimi) med seboj povezujejo.

Tabela 6: Pregled sektorskih dokumentov za zagotavljanje ekološke povezljivosti

Področje/resor	Resorni dokumenti	Prostorski obseg veljavnosti dokumentov
Ohranjanje narave	NPVN (v okviru NPVO) UN zavarovanih območij PUN Strategije upravljanja z velikimi zvermi	NP, RP, KP (neobvezno) Območja Natura 2000 Življenjski prostor velikih zveri
Varstvo in upravljanje voda	Načrti upravljanja voda na vodnih območjih Donave in Jadranskega morja ter načrt upravljanja z morskim okoljem	VO Donave, VO Jadranskega morja, morje
Gozdarstvo	Nacionalni gozdni program GGN GGO LUN LUO	Vsi gozdovi GGO LUO
Kmetijstvo	Program razvoja podeželja RS (za obdobje 2014-2020)	Kmetijska in gozdna zemljišča

12.3 Presoje vplivov na okolje

Presojanje vplivov posegov na okolje poteka v skladu z Evropskima direktivama (85/337/EEC in 2001/42/EC) na dveh ravneh: kot presoja vplivov planov in programov (Celovita presoja vplivov na okolje, CPVO) in presoja

in drugih dokumentov glede na vrsto prostorskih aktov oz. glede na njihov namen. Sestavni del smernic bodo tudi podatki nosilcev urejanja prostora, ki jih morajo nosilci pripraviti na način, da bodo neposredno uporabni pri pripravi prostorskih izvedbenih aktov. Slednje je še vedno veliko problem saj le redki nosilci urejanja prostora razpolagajo s podatki v takšni obliki, pri čemer pa so ti podatki ključna izhodišča za pripravo prostorskih izvedbenih aktov.

vplivov projektov (Presoja vplivov na okolje, PVO). Za večino vrst, ki jih obravnavamo v tej študiji, se najpomembnejše odločitve zgodijo v okviru planov (prostorski strateški in izvedbeni akti) in programov (različni sektorski dokumenti), torej na ravni CPVO, zato se bomo osredotočali na te. Predmet presoje so prostorski načrti na vseh ravneh in programi, ki se nanašajo na upravljanje in rabo naravnih virov. Obveznost presoje, vsebino in postopek določa Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04) s podzakonskimi akti. O obveznosti presoje odloči Ministrstvo za okolje in prostor v predhodnem postopku na osnovi naslednjih meril:

(1) plan je znotraj varovanih območij narave (Zavarovanih območij in območij Natura2000),

(2) plan daje osnovo za izvedbo projektov, ki so predmet presoje na projektni ravni glede na določila Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (pomembni so vrsta in/ali obseg posameznih ureditev oz. posegov)⁴² ter

(3) mogoče je predvideti pomembne negativne vplive na okolje. Pri tej oceni s svojimi mnenji sodelujejo tudi vsi t. i. varstveni nosilci urejanja prostora, torej resorji oz. sektorji s področja kmetijstva, gozdarstva, upravljanja voda, varstva kulturne dediščine, ohranjanja narave in zdravja ljudi. Izkušnje v praksi kažejo, da je postopek CPVO zahtevan v veliki večini postopkov priprave prostorskih aktov ter programov s področja upravljanja voda in kmetijstva.

Podlaga za odločanje o sprejemljivosti vplivov plana na okolje je okoljsko poročilo, v primeru posega v varovana območja narave pa še dodatek za varovana območja⁴³. Vsebine okoljskega poročila (sestavine okolja, ki jih okoljsko poročilo obravnava) so okvirno določene v ZVO, podrobneje pa se določijo v okoljskih izhodiščih, med običajnimi vsebinami pa so tudi »vplivi na naravo«. Okoljska poročila praviloma izdelujejo interdisciplinarne delovne skupine, v katerih se zagotavljajo ustrezna znanja glede na predmet presojanja. Pri izdelavi okoljskih poročil se upoštevajo splošne in konkretne smernice ter mnenja varstvenih NUP ter javno dostopne podatkovne baze.

V okoljskem poročilu so določeni okoljski cilji, opisani so pričakovani vplivi na okolje in ocenjen pomen teh vplivov na lestvici od A - vpliv je pozitiven ali ga ni, B - vpliv je nebitven, C - vpliv je nebitven zaradi omilitvenih ukrepov, D - vpliv je bistven, E - vpliv je uničujoč in X – vpliva ni mogoče oceniti. V primeru ocene C so v okoljskem poročilu navedeni omilitveni ukrepi, ki jih mora pripravljavec plana upoštevati. V primeru, da ima plan v kateremkoli delu oceno D - bistven vpliv na okolje, ga ni mogoče potrditi. Izjemoma je to mogoče v primeru vpliva na naravo po postopku prevlade druge javne koristi⁴⁴, kjer se določi izravnalne ukrepe, s katerimi se nadomesti škoda za naravo.

Z vidika ekološke povezljivosti gre za pomemben instrument, s katerim lahko preprečimo zmanjšanje povezljivosti ali jo celo izboljšamo. Vendar pa je omejen na posege v že varovana območja in na plane za pomembnejše projekte, v postopku presoje pa se lahko sklicuje le na vsebine, ki so že del smernic sektorjev oz. formalizirane kot »mejne« oz. referenčne vrednosti.

Izpostaviti velja, da postopek CPVO spremlja postopek priprave prostorskih aktov in ni vključen v te postopke; posledično so postopki priprave še daljši in še bolj zapleteni, možnost optimizacije plana pa okrnjena.

⁴² Ti projekti so naštet v Uredbi o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14).

⁴³ Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04).

⁴⁴ 101. c člen Zakona o ohranjanju narave (ZON – NPB7).

V praksi se kljub temu v nekaterih primerih, predvsem pri državnih prostorskih načrtih - če je dovolj pripravljenosti pri udeležencih postopkov (naročnikih, pripravljavcih, prostorskih načrtovalcih in izdelovalcih okoljskih poročil) v okviru postopka priprave okoljskega poročila iščejo lokacijske in tehnološke optimizacije, pri čemer tudi strokovnjaki za presojanje vplivov na okolje prispevajo svoja znanja za iskanje optimalnih rešitev. Pri tem je zelo pomembno njihovo poznavanje problematike - tako z vidika predmeta presojanja in tehničnih rešitev kot z vidika sestavin oz. značilnosti okolja ter njihove ogroženosti in občutljivosti, to pa je odvisno od znanj, sledenja strokovnim spoznanjem, pa tudi od razpoložljivosti potrebnih podatkov.

Glede na to, da je ekološka povezljivost v največji meri povezana z vsebinami s področja varstva narave, je treba poudariti, da se v slovenski praksi poleg vsebin, ki so predmet okoljskih poročil (med njimi tudi vplivi na naravo, na površinske in podzemne vode, na gozdove idr.), izdelujejo tudi t. i. Dodatki za presojo sprejemljivosti vplivov plana na varovana območja narave. Pri ugotavljanju in ocenjevanju vplivov plana ali posega v naravo na varovana območja se uporabljajo:

- obstoječi, javno dostopni podatki o stanju prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst (v nadaljnjem besedilu: vrste), njihovih habitatov in habitatnih tipov;
- podatki o stanju vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov ter kakovosti struktur in rabe, nujnih za presojo njihovega ugodnega stanja, pridobljeni s terenskimi ogledi in popisi;
- ocene učinkov planov ali posegov v naravo na podlagi predložene dokumentacije, pisnih virov, ki so na razpolago, oziroma pridobljeni s terenskimi ogledi in popisi;
- kvantitativni modeli napovedi;
- podatki in ocene iz primerljivih primerov že izvedenih presoj sprejemljivosti planov ali posegov v naravo;
- strokovna mnenja in ocene.

V izdelavo Dodatkov so praviloma vključeni vsi pomembni strokovnjaki za posamezne vrste ter habitate. Na ta način je tovrstnim vsebinam namenjene bistveno več pozornosti kot preostalim in so zato tudi podrobneje obdelane, kar pa velja samo za varovana območja narave, torej za zavarovana območja (območja narodnega, regijskih in krajinskih parkov, strogega naravnega rezervata, naravnega rezervata in naravnega spomenika) ter posebna varstvena območja in potencialna posebna ohranitvena območja (območja Nature 2000).

12.4 Predlogi za vključitev vsebin s področja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje, upravljanje in presoje

V tem poglavju so na osnovi dosedanjega dela na nalogi, predvsem:

- (1) pregleda zakonodaje s področja prostorskega načrtovanja in relevantnih sektorjev, primerov prostorskih in sektorskih strateških in izvedbenih/operativnih dokumentov, intervjujev s prostorskimi načrtovalci in predstavniki NUP-ov ter delavnice; ter
- (2) predlaganega koncepta modelnih živalskih vrst kot osnove za pripravo opozorilnih kart,

po posameznih vsebinskih sklopih pripravljene usmeritve za vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje, upravljanje s prostorom in presojanje vplivov na okolje. Usmeritve so (kjer je to potrebno in smiselno) dodatno razčlenjene, spremlja pa jih tudi krajša obrazložitev. Ta je bodisi skupna, v kolikor se

usmeritve na drugi ravni dopolnjujejo/nadgrajujejo, ali podana za vsako usmeritev posebej, če so vsebinsko različne. Na koncu je navedeno še, na katero raven načrtovanja se usmeritev nanaša (strateško ali izvedbeno) in v čigavi pristojnosti je njeno izvajanje (državni, regionalni ali občinski). Podrobnejše obrazložitve posameznih tematik so v predhodnih poglavjih.

Usmeritve so podane tako v obliki splošnih načel kot tudi konkretnih/operativnih predlogov oz. priporočil za njihovo izvajanje.

V prostorskem načrtovanju, upravljanju in presojanju vplivov na okolje je treba upoštevati naslednje usmeritve:

I **Dolgoročni cilji in strategije za ekološko povezljivost morajo biti jasno zastavljeni na državni ravni.** Pri tem je treba:

- Prizadevati si za **usklajenost ciljev, ki vplivajo na ekološko povezljivost**, ter jih ustrezno implementirati v prostorske načrte in različne sektorske dokumente (politike).
- **Pomembne odločitve, ki vplivajo na ekološko povezljivost, sprejemati na strateški ravni in na dolgi rok.** Pri tem je treba postaviti jasne prioritete, ki jim je treba slediti tudi na nižjih načrtovalskih ravneh; obenem morajo biti **strateške odločitve utemeljene s strokovnimi preveritvami (podlagami) in (natančneje) prostorsko opredeljene.**

Obrazložitev:

Jasno zastavljeni cilji za ekološko povezljivost in prostorska opredelitev strateških odločitev (ki lahko vplivajo na ekološko povezljivost) sta pomembna predvsem v izogib konfliktom, ki se pojavljajo na nižjih ravneh načrtovanja. Temu se (vsaj deloma) lahko izognemo tudi s pravočasnim vključevanjem NUP-ov v postopke načrtovanja in z zagotavljanjem javne dostopnosti za to tematiko pomembnih prostorskih podatkov in strokovnih podlag. Strokovno utemeljena in vsaj okvirno prostorsko določena strateška opredelitev umeščanja posegov bi omogočila izkoriščanje najprimernejših območij za posamezne posege in s tem v veliki meri preprečila negativne vplive razvoja na varstvene cilje, predvsem pri načrtovanju na nižjih in izvedbenih ravneh. Na ta način bi bilo na državni ravni mogoče prepoznati najboljše alternative za doseganje posameznih ciljev, pri čemer ne bi smeli presojati samo o prostorskih, temveč tudi o tehnoloških alternativah. Na strateški ravni bi morale biti sprejete tudi sistemske odločitve, kot je npr. omejevanje širjenja poselitve (in pozidave nasploh), predvsem razpršene poselitve, ki prav tako vpliva na ekološko povezljivost, za uresničevanje te usmeritve pa sprejeti tudi ustrezne ukrepe na ravni zemljiške politike (npr. v smeri boljšega izkoriščanja obstoječih poselitvenih območij in podpiranja prenove obstoječega stavbnega fonda). Korak v tej smeri je bil narejen že v ZUreP-2, ki v okviru racionalne rabe prostora (20. člen) daje prednost prenovi pred novo pozidavo, razvoj poselitve (24. člen) usmerja v ureditvena območja naselij in njihovo širjenje dovoli le izjemoma. Prav tako ne dopušča nove posamične poselitve, temveč le ohranjanje obstoječe (24. in 31. člen).

Ob pomanjkanju jasnih, prostorsko opredeljenih razvojnih prioritet je pogosta težava tudi v tem, da so cilji varstva narave homogenizirani, tako da znotraj razmeroma velikih območij varstva narave ni prostorsko opredeljenih prioritet oziroma gradacije varstvenih ciljev ter posledično različno strogih zahtev in omejitev na posameznih predelih. Obenem so si tudi cilji varstva okolja lahko nasprotni. V takih razmerah so usmeritve za umeščanje v prostor nejasne. Zato bi bilo cilje varstva okolja smiselno rangirati glede na značilnosti prostora – npr. na območjih, ki so strateškega pomena za pridelavo hrane, se ukrepe varstva narave prilagodi temu dejstvu in jih primerno omeji, medtem ko se jih na območjih, ki z vidika pridelave hrane niso ključna, dosledno uveljavlja. Pri načrtovanju prostorskega razvoja je namreč nujno doseči konsenz med različnimi interesi v prostoru. To pa je nemogoče v primerih, ko vsi deležniki v proces vstopajo s končnimi odločitvami/zahtevami in ne z vrednostnimi izhodišči.

Pristojnosti in izvajanje:

Usklajevanje na strateški ravni med MOP (NUP, pristojen za prostor) in vsemi pripravljavci strateških resornih dokumentov, predvsem s področje narave, voda, gozdov in kmetijstva ter infrastrukture. V ZUreP-2 (38. člen) je to v pristojnosti Komisije vlade za prostorski razvoj, ki na medresorski ravni zagotavlja usklajenost in upoštevanje ciljev urejanja prostora in Strategije prostorskega razvoja Slovenije.

Pri pripravi **strateških dokumentov** (prostorskih in resornih politik, strategij in programov) **na državni ravni naj se zagotovi ustrezno obravnavo ekološke povezljivosti**, npr. pri uresničevanju ciljev, ki se nanašajo na ekološko povezljivost v SPRS, Nacionalnem programu varstva narave, Nacionalnem programu upravljanja z vodami (oba del NPVO), Nacionalnem gozdnem programu ter Programu razvoja podeželja. Za to je pristojen NUP za ekološko povezljivost (podrobneje v točki II).

V regionalnih in občinskih prostorskih aktih (RPP, OPP in OPN) se uveljavijo rešitve, s katerimi se zagotovita:

- ohranjanje oz. vzpostavljanje sklenjenih sistemov gozdnih in kmetijskih površin (npr. zeleni sistemi z navezovanjem v mestno zaledje; opredelitev gozdov s posebnim namenom kot zagotovitev za trajno ohranitev gozdnih površin); preprečevanje posamične poselitve, ki posega v sklenjene kmetijske in gozdne površine; in
- načrtovanje oz. omejevanje specifičnih rab prostora na območjih, pomembnih za prehajanje prostoživečih živali in povezanost delov njihovih populacij (z določanjem namenske rabe prostora in z omejitvami, npr. prepoved dejavnosti, ki povzročajo hrup v naravnem okolju ali množičnih prireditev na prostem).

V državnih prostorskih načrtih (DPN) se uveljavijo rešitve, s katerimi se zagotovijo:

- optimizacije lokacij – umeščanja prostorskih ureditev in posegov (npr. potek trase, lokacija točkovnih in linijskih objektov ter poligonov),
- optimizacija tehničnih/tehnoloških rešitev (npr. zagotovitev prehodov prek objektov, zagotovitev ustreznih ograj, odvrtačal, usmerjevalnih ukrepov za usmerjaje v prehode ipd.) in
- optimizacija rabe oz. izvajanja posegov (npr. časovna omejitev glede izvajanja gradnje – sezonsko ali v dnevnu).

V upravljavskih načrtih se zagotovi optimizacija rabe oz. izvajanja posegov⁴⁵: časovna omejitev glede izvajanja/obratovanja dejavnosti – tistih, za katere je pričakovano, da bodo imeli negativni vpliv na posamezno vrsto in/ali njen habitat (npr. pozna košnja travnikov zaradi gnezdenja ptic, omejitev dostopa v predele jam v času razmnoževanja natopirjev, itd.), sezonsko ali v dnevnu; omejitev glede številčnosti obiska; omejitve glede uporabe mehanizacije, vozil ipd.

Nekaj primerov konkretnih ukrepov je prikazanih v spodnji tabeli, ilustracija na osnovi posameznih primerov pa v poglavju 13 **Prikaz problematike ekološke povezljivosti na izbranih primerih**.

Tabela 7: Predlogi ukrepov za vključevanje ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje in upravljanje

Ukrepi, načrtovani v regionalnih in občinskih prostorskih aktih (RPP, OPP in OPN)
Ohranjanje oz. vzpostavljanje sklenjenih sistemov gozdnih in kmetijskih površin (npr. zeleni sistemi z navezovanjem v mestno zaledje; opredelitev gozdov s posebnim namenom kot zagotovitev za trajno ohranitev gozdnih površin).

⁴⁵ To priporočilo se že izvaja, npr. v NU TNP je v poglavju 15.1 določena podrobnejša prostorska in časovna opredelitev posameznih ukrepov.

Načrtovanje oz. omejevanje specifičnih rab prostora na območjih, pomembnih za prehajanje prostoživečih živali (z določanjem namenske rabe prostora in z omejitvami, npr. prepoved dejavnosti, ki povzročajo hrup v naravnem okolju ali množičnih pireditev na prostem).

Ukrepi, načrtovani v državnih prostorskih načrtih (DPN)

Optimizacija lokacije (npr. potek trase, lokacija točkovnih objektov in poligonov).

Optimizacija tehničnih/tehnoloških rešitev (npr. zagotovitev prehodov prek objektov, zagotovitev ustreznih ograj, odvrtačal, usmerjevalnih ukrepov za usmerjaje v prehode ipd.).

Optimizacija rabe oz. izvajanja posegov (npr. časovna omejitev glede izvajanja gradnje – sezonsko ali v dnevnu).

Ukrepi, načrtovani v upravljavskih načrtih

Optimizacija rabe oz. izvajanja posegov (časovna omejitev glede izvajanja/obratovanja dejavnosti – izvajanje gradnje ali turistični obisk ali miniranje ali veslanje, sezonsko ali v dnevnu; omejitev glede številčnosti obiska; omejitve glede uporabe mehanizacije, vozil ipd).

- II Določiti NUP za področje ekološke povezljivosti.** (1) NUP je lahko eden, predlagamo, da je to MOP, pri čemer razširi pristojnosti ohranjanja narave na vsebine s področja ekološke povezljivosti, ter poskrbi za koordinacijo z ostalimi sektorji. (2) Druga možnost je vzpostavitev medresornega delovnega telesa, v katerega so vključeni vsi NUP-i, ki pokrivajo vsebine s področja ekološke povezljivosti. Ti pripravijo skupne smernice za ekološko povezljivost ter poskrbijo za osveževanje podatkov, ki so potrebni v postopkih prostorskega načrtovanja na določeni ravni (poleg tega podajo tudi usmeritve za podrobnejše načrtovanje). Zaradi parcialnosti obravnave vsebin, pomembnih za ekološko povezljivost, bi bilo treba pristopiti tudi k pripravi medsektorsko usklajenih strokovnih gradiv in npr. skupnih smernic za posamezna območja, na katerih je ekološka povezljivost pomembna z vidika doseganja sektorskih ciljev (narava, gozdarstvo, upravljanje voda idr.), z vidika prispevanja k tem ciljem (kmetijstvo, prostorsko planiranje) ali z vidika doseganja prostorskih ciljev (npr. funkcionalne povezave v prostoru, prepoznavnost prostora).
- a. NUP, pristojen za ekološko povezljivost je odgovoren za zagotovitev **javno dostopnih, urejenih in ažurnih podatkov** s področja ekološke povezljivosti⁴⁶ ter za usmeritve glede načina njihove uporabe v načrtovanju in upravljanju prostora ter okoljskih presojah oz. izdelavi okoljskih poročil. To so predvsem:
- informacije o obstoječih lokacijah, koridorjih in njihovih prekinitvah (oz. potrebi po ponovni vzpostavitvi) kot nekakšne opozorilne karte,
 - podatki o potrebah, značilnostih in občutljivosti vrst za načrtovane ureditve/objekte in podatke o omejitvah v koridorjih, ki jih je treba upoštevati pri prostorskem načrtovanju.
- b. **Ekološki koridorji postanejo eno od izhodišč za izdelavo naravovarstvenih smernic** in obvezno izhodišče tako pri urejanju prostora, kot tudi za rabo naravnih dobrin. Nosilec urejanja prostora, pristojen za področje ekoloških koridorjev pripravi tudi vsebinske smernice – če mu to seveda omogočajo obstoječi podatki, študije in znanje o vrstah).⁴⁷

⁴⁶ Podatki morajo biti na voljo v PIS.

⁴⁷ Na delavnici je bil podan predlog, da ZRSVN kot inštitucija s področja varstva narave že sodeluje v postopkih prostorskega načrtovanja s smernicami, a so naravovarstveni podatki pogosto pomanjkljivi. Na osnovi podatkov in študij, ki bodo rezultat te naloge, bodo tudi smernice lahko podrobnejše in bolj vsebinske.

c. Območje koridorjev zavarovanih vrst, ki povezujejo njihova Natura 2000 območja, se vključi v Program upravljanja Natura območij.

Obrazložitev:

Področje ekološke povezljivosti je vsebinsko povezano z različnimi sektorji (npr. ohranjanjem narave, varstvom voda, gozdarstvom). Vsebinska razdrobljenost v nobenem primeru ne govori v prid ustrezne zastopanosti teh vsebin v prostorskem načrtovanju. Konceptu ekološke povezljivosti v sektorskih dokumentih in prostorskem načrtovanju se šele v zadnjem času pripisuje večji pomen, prav tako tudi nujnosti, da se posamezne (potencialne) konflikte naslovi in razreši že na strateški ravni. Določitev nosilca urejanja prostora, ki bo pristojen za vsebine s področja ekološke povezljivosti in obenem »skrbnik« oz. odgovorni za vzdrževanje in ažuriranje javno dostopne baze podatkov (ter izobraževanj na to temo) je nujna, da se te vsebine ustrezno vključi tako v sistem prostorskega načrtovanja, kot tudi upravljanja prostora. Pri tem je treba poskrbeti tudi za njihovo strokovno interpretacijo za potrebe prostorskega načrtovanja. Smiselno se uporabijo podatki o ekoloških koridorjih, ki so prikazani na »opozorilnih kartah«, pripravljenih za modelne vrste v tej nalogi.

Pristojnosti in izvajanje:

MOP oz. organizacijska enota znotraj MOP-a, pristojna za področje ekološke povezljivosti ALL medresorsko delovno telo za področje ekološke povezljivosti.

MOP postane državni nosilec urejanja prostora za področje ekološke povezljivosti in te vsebine vključi v svoje smernice in mnenja na vseh ravneh načrtovanja – za strateške in izvedbene akte na državni, regionalni in občinski ravni. Sodeluje tudi v postopkih presojanja vplivov na okolje (na ravni CPVO in na ravni PVO ter pri izdaji okoljevarstvenih soglasij). V primeru oblikovanja medresorskega delovnega telesa s pristojnostmi NUP-a za ekološko povezljivost, vse zgoraj naštetih naloge prevzame to delovno telo.

V postopkih prostorskega načrtovanja, presojanja vplivov na okolje in priprave sektorskih programov, politik ter upravljavskih načrtov koordinira področne eksperte, posreduje ustrezne informacije, usmeritve za načrtovanje, vzpostavljanje oz. ohranjanje ekoloških koridorjev (in prostorskega razvoja v njih) ter za zagotavljanje ekološke povezljivosti in sicer z usmeritvami za izvajanje posegov na način, da se ohranja povezanost oziroma celovitost naravnih sistemov.

III Oblikovanje prostorskih služb na ravni regij, ki bi skrbele za pripravo regionalnih prostorskih planov ter vključevanje vsebin s področja ekološke povezljivosti v te plane, kar je glede na značaj te tematike, ki se nikakor ne more omejevati na občinske meje, še posebej pomembno.⁴⁸

⁴⁸ Ta možnost je predvidena že v predlogu ZUreP-3. Ta v 72. členu določa, da je pripravljavec regionalnega prostorskega plana pravna oseba, ki jo za celotno območje regije izberejo občine znotraj regije. Pripravljavec RPP vodi postopek priprave regionalnega prostorskega plana in skrbi za usklajevanje interesov med državo ter občinami na območju razvojne regije.

Obrazložitev:

Regionalna raven prostorskega načrtovanja je v Sloveniji močno »podhranjena« oz. v praksi neobstoječa. V skladu z 274. členom ZUreP-2 bi morali biti regionalni plani pripravljani do 1. 1. 2023, vendar trenutno ni pripravljen še nobeden, datum njihovega sprejema pa je v predlogu ZUreP-3 zamaknjen na 1. 1. 2027. Obenem izkušnje iz prakse kažejo, da je ravno ta načrtovalska raven ključnega pomena za načrtovanje ekološke povezljivosti, saj dokumenti na državni ravni podajajo premalo konkretne usmeritve, medtem ko prostorski načrti na ravni občin pokrivajo premajhen prostor, da bi znotraj njih lahko učinkovito implementirali potrebe po ekološki povezljivosti. Neobstoj prostorskih služb na ravni regije – medtem ko imajo številni resorji svoje »regionalne⁴⁹« izpostave s pristojnostmi na tem območju (npr. ZRSVN, ZVKDS, ZGS), pomeni, da sektorji nimajo ustreznega sogovornika s področja urejanja prostora z regionalnimi pristojnostmi, kar nedvomno predstavlja vrzel na tej ravni načrtovanja in upravljanja s prostorom. Obenem bi te službe lahko delovale kot vezni člen med posameznimi resorji in kot svetovalci za občine. S tem bi odpravili vrzel, ki otežuje prehod med državno in občinsko ravno prostorskega načrtovanja ter poskrbeli za izvajanje ciljev ekološke povezljivosti na vseh ravneh.

Pristojnosti in izvajanje:

Pripravljavci regionalnih prostorskih planov, ki vodijo postopek priprave RPP, vanje vključijo tudi načrtovanje regionalnih zelenih sistemov ter v povezavi s tem tudi ekološke povezljivosti. Ker so pripravljavci RPP odgovorni za vključevanje vseh relevantnih udeležencev v pripravo RPP, prevzamejo tudi usklajevanje rešitev, povezanih z ekološko povezljivostjo, z regionalnimi službami posameznih sektorjev.

Priprava regionalnih planov ter pripadajočih strokovnih podlag, zlasti strokovnih podlag za obravnavo krajine na območju regije/občine in krajinskih zasnov.

IV Ozaveščanje, izobraževanje, povezovanje, usklajevanje in sodelovanje vseh udeležencev v postopkih priprave prostorskih načrtov ter politik, programov in načrtov posameznih sektorjev pri uveljavljanju ekološke povezljivosti:

- a. Večji poudarek na horizontalnem (medsektorskem) povezovanju in bolj proaktivni postopki sodelovanja pri nastajanju dokumentov.

Obrazložitev:

Smernice naj bodo vsebinske in predstavniki sektorjev naj dejavno sodelujejo pri iskanju/optimizaciji rešitev. To velja tako za postopke umeščanja v prostor, torej v prostorskem načrtovanju, kakor tudi za oblikovanje ukrepov (na področjih kmetijstva, narave, voda) pri upravljanju.

- b. Večji poudarek na celovitem načrtovanju in na vertikalnem povezovanju pri obravnavanju vsebin s področja ekološke povezljivosti, tako pri pripravi sektorskih, kot tudi prostorskih dokumentov (od državne do lokalne ravni in od strateške do izvedbe ravni).

⁴⁹ Območja, ki jih pokrivajo »regionalni« zavodi se pri posameznih resorjih sicer ne ujemajo z mejami statističnih regij in so tudi med seboj različna. Tako imata npr. ZRSVN in ZVKDS sedem območnih enot, ZGS pa 14.

Obrazložitev:

Številni načrti in programi sektorjev (npr. NU TNP, GGN) sicer obravnavajo vsebine s področja ekološke povezljivosti, a zgolj znotraj območja, za katerega se načrt pripravlja, kar z vidika ekološke povezljivosti ni vedno optimalno. Pomembno je tudi opredeliti pomen obravnavanega območja v širšem prostorskem kontekstu in v navezavi na ostale načrtovalske ravni. V postopkih prostorskega načrtovanja je predmet obravnave pogosto omejen le na manjša posamična območja, zato se ne zagotavlja vedno načelo celostnega načrtovanja na širšem območju, posledično pa rešitve niso dovolj učinkovite. V prostorski zakonodaji bi bilo treba jasneje določiti merila za opredelitev območij, katerih prostorski razvoj je treba načrtovati na podlagi krajinske zasnove (npr. širše krajinske enote ali geografsko zaokrožena območja, porečja in podobno).

Eno od pomembnejših področij, kjer ostajajo še neizkoriščene možnosti za zagotavljanje ekološke povezljivosti je kmetijstvo, predvsem skozi ukrepe kmetijske politike. Pri tem imamo v mislih predvsem ukrepe t. im. zelene komponente: (1) površine z ekološkim pomenom (PEP), ki se uvajajo z namenom ohranitve in izboljšanja biotske raznovrstnosti. Nosilci kmetijskih gospodarstev morajo na ornih zemljiščih ki jih imajo v uporabi, zagotoviti 5 % delež površin z ekološkim pomenom na ornih zemljiščih, ter (2) ohranjanje okoljsko občutljivega travinja v območju Natura 2000 – prav tako zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti in habitatov (Kmetijske prakse iz naslova zelene komponente). MKGP se je že aktivno vključilo v CRP projekt *Prenova Regionalne razdelitve krajinskih tipov in izjemnih krajin v Sloveniji ter njihova digitalizacija*. V tem projektu bodo na območjih izjemnih krajin kartirane krajinske prvine (oz. krajinske značilnosti) in kasneje vključene v zeleno komponento SKP. Krajinske prvine, pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti so bile določene v letu 2015 (Golobič in sod. 2015), zajem teh prvin pa še ni bil opravljen. Njihova inventarizacija je predpogoj za določitev ukrepov za njihovo ohranjanje in vzdrževanje, tudi z namenom izboljšanja ekološke povezljivosti.

Pri prostorskem načrtovanju je treba zagotoviti vertikalno povezovanje vsebin na način, da se cilji in usmeritve, sprejete na strateški ravni, izvajajo na izvedbenih ravneh prostorskega načrtovanja in da se tudi ustrezno prenesejo na področje upravljanja. Prav tako je treba zagotoviti izpolnjevanje ciljev, uveljavljenih na državni ravni, v pripravi prostorskih načrtov, ki so v pristojnosti nižjih ravni (regij in občin). Npr. če je v SPRS zapisan cilj, da se ohranja povezljivost jedrnih območij velikih zverí, morajo biti pri pripravi DPN-jev, RPP-jev in OPN-jev ter OPPN-jev nove ureditve načrtovane na način, da se povezljivost teh območij ne prekinja oz. se zagotovi ustrezne tehnične rešitve za njeno ohranjanje ali celo izboljšanje.

Bistvenega pomena je upravljanje prostora, med drugim tudi vzdrževanje izvedenih prostorskih ureditev. Tako je npr. treba vzdrževati načrtovane in izvedene ekološke koridorje; v nasprotnem se zaradi izostanka vzdrževanj, predvsem pa z naknadnimi neprehtnimi posegi ali celo s kasnejšimi spremembami prostorskih aktov izničijo že izvedene ureditve, vzpostavljeni ekološki koridorji pa prekinejo.

Kakovost prostorskih aktov je bistveno povezana s kakovostjo strokovnih podlag, na katerih ti akti temeljijo. Strokovne podlage oz. dokumentacija na temo zagotavljanja ekološke povezljivosti so predvsem krajinske zasnove, zeleni sistemi naselij, strokovne podlage za krajino in za poselitev ter urbanistične zasnove (v tem okviru tudi zeleni sistemi mest), pa tudi strategija zelene infrastrukture za regijo. Z izjemo krajinske in urbanistične zasnove te strokovne podlage niso obvezne in predpisane, zato se jih v praksi izdeluje zelo malo oz. izjemoma.

- c. Zagotoviti izobraževanje, seznanjanje izdelovalcev prostorskih aktov in upravljavskih načrtov ter okoljskih presoj s strokovnimi spoznanji na področju ekološke povezljivosti.

Obrazložitev:

V prostorskih aktih se vsebine, povezane z ohranjanjem ekoloških koridorjev, praviloma omejujejo na omejevanje poselitve (OPN) in na rešitve za ureditev različnih prehodov prek infrastrukturnih objektov in ureditev (predvsem DPN), pogosto pa so prezrte ali pa je v njih premalo pozornosti namenjene kumulativnim vplivom različnih manjših fragmentacij, ki jih lahko povzročijo načrtovani objekti in ureditve v ekoloških koridorjih. Pomemben razlog za to je v dejstvu, da so vstopni podatki o stanju fragmentiranih populacij slabi ali pa nedostopni. Prostorski načrtovalci do sedaj praviloma niso bili seznanjeni s podatki s področja ekološke povezljivosti, saj ti niso bili javno dostopni. Tovrstne podatke za prostorsko načrtovanje črpajo predvsem iz podatkov Agencije RS za okolje, iz podatkov MKGP o dejanski rabi tal, in podatkov o območjih varstva narave in iz letalskih posnetkov (DOF). Tako informacije o pomenu posameznega območja za ekološko povezljivost oz. potencialnih negativnih vplivih posameznega načrtovanega posega, v načrtovalski postopek vstopajo razmeroma pozno, pogosto šele v fazi podajanja mnenj pristojnih NUP ali okoljskih presojev.

Zato so pomemben doprinos te naloge »opozorilne karte«, na katerih so prikazana območja, ki so bolj ali manj pomembna za ekološko povezljivost izbranih modelnih vrst (velike zveri, parkljarji, ptice). Vnaprejšnja priprava enoznačnih navodil, priporočil in usmeritev za usmerjanje prostorskega razvoja na teh območjih glede na konkretne razmere (značilnosti in zahteve modelnih vrst na eni in prostorske značilnosti na drugi strani) sicer ni mogoča, saj so problematika, omejitve in tudi primerne rešitve v posameznih konkretnih primerih lahko povsem različne. Zato je treba pri poseganju v prostor na območjih, izpostavljenih na teh »opozorilnih kartah«, v pripravo prostorskih aktov in presojanje vplivi na okolje vključiti strokovnjake z ustreznimi znanji glede na vrsto. Kljub temu ali pa prav zato pa bi bilo treba poleg zagotovitve tako pripravljenih javno dostopnih podatkov prostorske načrtovalce in izdelovalce okoljskih poročil ter poročil o vplivih na okolje ustrezno dodatno izobraziti, da bodo znali te podatke ustrezno uporabiti pri pripravi prostorskih načrtov in presojanju njihovih vplivov na okolje. Predlagamo, da se v ta namen organizirajo posveti in izobraževanja za udeležence v postopkih prostorskega načrtovanja (tako prostorske načrtovalce, kot tudi preostale deležnike, npr. zaposlene v občinskih strokovnih službah in NUP), za izdelovalce okoljskih presojev in za izdelovalce upravljavskih načrtov.

Pristojnosti in izvajanje:

Za zagotovitev celotnega prostorskega načrtovanja in boljšega povezovanja pri obravnavanju vsebin s področja ekološke povezljivosti je pristojen MOP (NUP, pristojen za prostor, poselitve, krajino, okolje in kot potencialni NUP za področje ekološke povezljivosti).

Za organizacijo posvetovanj in izobraževanj o vključevanju ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje naj bo odgovoren MOP (v vlogi NUP-a, pristojnega za prostor), ki v sodelovanju z NUP-om, pristojnim za ekološko povezljivost (v tej nalogi prav prav tako predlagan MOP, točka 2. tega poglavja) zagotovi sodelovanje ustreznih strokovnjakov. Izobraževanja bi lahko bila tudi ena od vsebin, ki so predmet rednih izobraževanj na pristojni Zbornici za arhitekturo in prostor in bi morala biti vsaj priporočena za prostorske načrtovalce in za izdelovalce okoljskih presojev.

Za pripravo kakovostnih prostorskih aktov so temeljnega pomena kakovostne strokovne podlage, zato je treba zagotoviti izdelavo ustreznih strokovnih gradiv tudi na temo ohranjanja ekoloških koridorjev (npr. vzpostavljanje zelenih sistemov regij in mest, zamejevanje poselitve, načrtovanja prehodov za divjad, dvoživke idr., preprečevanje osvetljevanja nahajališč netopirjev idr.).

Izobraževanja se izvajajo za različne ravni načrtovanja (tako strateško kot izvedbeno, tako državno kot lokalno) in za različne tipe posegov (npr. poselitev, hidroelektrarne, vetrne elektrarne, prometna infrastruktura), pri čemer se upoštevajo vse relevantne vrste (npr. povezljivost na vodotokih, nevarnosti za ptice, povezljivost za parkljarje in velike zveri, itd.).

V Vplive na ekološko povezljivost obravnavati pri presojanju prostorskih aktov in upravljavskih načrtov:

- a. Vpliv na ekološke koridorje oz. ekološko povezljivost je smiselno obravnavati v okviru vplivov na naravo, pri čemer je bistvenega pomena, da se vplivi presojujejo tudi zunaj območij varstva narave. Poleg opredelitve vplivov na ekološko povezljivost in omilitvenih ukrepov je treba zagotoviti tudi izvajanje ciljnih monitoringov njihove funkcionalnosti, katerih rezultati bodo lahko prispevali k boljšim rešitvam.
- b. Za presojo vplivov na ekološko povezljivost se smiselno uporabijo merila iz *Pravilnika o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe posegov na naravo in varovana območja* za vrednotenje vplivov na ekološko povezljivost.
- c. Večja medsebojna povezanost postopkov prostorskega načrtovanja in CPVO za krepitev optimizacijske vloge presoj. V ta namen se karte uporabljajo že na strateških ravneh načrtovanja in sočasne okoljske presoje.

Obrazložitev

Za ohranjanje ekološke povezljivosti je predvsem pomembno, da se morebitni negativni vplivi, ki bi bili posledica neustreznih rešitev, preprečijo že na strateških ravneh načrtovanja (pri usmerjanju prostorskega razvoja in umeščanju posameznih ureditev v prostor). Na ta način se v nadaljnjih postopkih preprečijo večje, sistemske napake, ki jih na izvedbenih ravneh načrtovanja ni več mogoče preprečiti. Zato je bistvenega pomena predvsem celovita/strateška presoja vplivov na okolje (CPVO), ki pa mora temeljiti na:

- ustreznih, zanesljivih in čim bolj dostopnih podatkih o prostoru in o načrtovanih ureditvah in
- na jasnih merilih za opredeljevanje vplivov planov na ekološko povezljivost.

Vplive na ekološko povezljivost je v okoljskih poročilih smiselno obravnavati v okviru vplivov na naravo.

Matrika za ugotavljanje vplivov (Priloga 6 Pravilnika o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja, ur. list 130/04) že predvideva ugotavljanje vpliva na povezanost območij. Za ugotavljanje tega vpliva so ponovno bistveni dobri in dostopni podatki o pomembnih ekokoridorjih, ki so lahko podlaga za ocenjevanje (npr. v tej nalogi pripravljene opozorilne karte). V 2. odstavku 23. člena pravilnika bi bilo smiselno dodati še, da se posledice učinkov na celovitost varovanega območja ocenjuje zlasti, če iz predvidenih učinkov izhaja bistveno zmanjšanje prehodnosti oz. učinkovitosti ekokoridorjev.

Poleg velikega pomena vključevanja presoj v postopke strateškega prostorskega načrtovanja je z vidika ohranjanja ekološke povezljivosti posebej pomembno tudi presojanje upravljavskih načrtov, saj se tu naslavlja večje morebitni vplivi, ki so posledica neustreznih rešitev in posegov v prostor ter pomanjkljivih monitoringov.

Pristojnosti in izvajanje

Pristojnost za izdajo mnenja o ustreznosti okoljskih poročil in sprejemljivosti vplivov plana ima MOP, Sektor za strateško presojanje vplivov na okolje, ki se odloča glede na izdana mnenja pristojnih varstvenih NUP, torej bi prevzel tudi mnenje NUP za področje ekološke povezljivosti, če/ko bo ta določen. Izdaja tega mnenja v postopku CPVO sicer temelji na ugotovitvah okoljskih poročil, zato imajo pristojnosti na strokovni ravni tudi izdelovalci okoljskih poročil, ki za posamezne teme in področja (torej tudi za ekološko povezljivost) zagotovijo sodelovanje ustrezno usposobljenih strokovnjakov.

Zagotovi naj se aktivno sodelovanje pristojnega NUP za ekološko povezljivost v postopkih CPVO s pripravo mnenj o ustreznosti okoljskega poročila in mnenj o sprejemljivosti vplivov planov.

Uveljavi naj se načrtovalski pristop z optimizacijo prostorskih in tehnoloških rešitev/odločitev na podlagi določanja ranljivosti, privlačnosti in ustreznosti prostora (tudi z vidika ekološke povezljivosti oz. ohranjanja ekoloških koridorjev) za posamezne dejavnosti, ureditve oziroma posege.

Presojanje vplivov na okolje naj bo predvsem optimizacijsko/načrtovalsko orodje, namenjeno iskanju boljših rešitev. Izdelava okoljskih poročil naj se začne že ob samem začetku načrtovanja in sodelujoči strokovnjaki naj aktivno sodelujejo pri snovanju in optimizacijah prostorskih in tehničnih rešitev. V začetni fazi se opravi vsebinjenje (scoping), v katerem se med drugim tudi ugotovi, ali je treba preverjati vplive načrtovanih ureditev na ekološko povezljivost (npr. na podlagi opozorilnih kart) in pri tem vsaj okvirno izpostaviti relevantne vrste. Na tej podlagi se zagotovi izdelava ustrezne strokovne podlage ali zgolj strokovne ocene oziroma ekspertnega mnenja; na ravni CPVO se vplivi na okolje presojajo na podlagi dosegljivih podatkov, zato bodo »opozorilne karte« toliko bolj pomembne.

13 Prikaz problematike ekološke povezljivosti na izbranih primerih


V tem poglavju so na izbranih primerih prikazane pretekle pomanjkljivosti in predlogi za vključevanje ekološke povezljivosti v njihovo pripravo. Primeri s področja prostorskega načrtovanja so izbrani tako, da so zajete vse načrtovalske ravni (od strateške do izvedbene in od državne do občinske). Obenem smo skušali prikazati primere, v katerih se kot »problematične« z vidika ekološke povezljivosti pojavljajo različne modelne vrste.

S področja upravljanja prostora sta prikazana dva primera: en načrt upravljanja zavarovanega območja in en gozdnogospodarski načrt.

V prilogi 3 so prikazane še posamezne tehnične rešitve s področja zagotavljanja ekološke povezljivosti.

Tabela 8: Seznam prikazanih primerov

Prostorsko načrtovanje			
Prostorski akt	Raven načrtovanja, kategorija/tip	Prostorska ureditev/poseg	Problem, ki ga naslavljamo
SPRS	Državna, strateška	Načrtovanje ogrodja zelene infrastrukture	EP na nacionalni in mednarodni ravni
DPN za HE na Savi	Državna, izvedbena	Pregrada na vodotoku in ojezeritev	Povezljivost in zagotavljanje ustreznega habitata za ribe
SD OPN Kočevje	Občinska, izvedbena	Območje gospodarske cone	Ohranjanje povezljivosti za prehajanje velikih zveri (medveda)
DPN VETRNIČE Volovja reber	Državna, izvedbena	Vetrna elektrarna	Poseg v teritorij planinskega orla in na območje preleta jastreba
SD OPN Postojna	Občinska, izvedbena	Več manjših posegov	Kumulativni vpliv posegov na ohranjanje povezljivosti za prehajanje velikih zveri (medveda)
Upravljanje s prostorom			
Načrt	Sektor, načrt		
GGN OE Postojna	Gozdarstvo, gozdnogospodarski načrt območja		
NU TNP	Ohranjanje narave, upravljavski načrt zav. območja		

Predstavljeni primer	STRATEGIJA PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE 2050
Vrsta prostorskega akta	Strateški akt, državna raven
Načrtovana prostorska ureditev	<p>SPRS kot temeljni prostorski strateški akt države določa dolgoročne strateške cilje države in usmeritve razvoja dejavnosti v prostoru. Prostorski razvoj države je zasnovan na petih glavnih ciljih. Koncept prostorskega razvoja je osnovan na štirih področjih: (1) razvojnih koridorjih in vstopnih točkah, (2) policentričnem urbanem sistemu, (3) podeželju in (4) zeleni infrastrukturi.</p> <p>Ohranjanje narave (in ekološko povezljivost) SPRS naslavlja v poglavjih o podeželju in zeleni infrastrukturi.</p> <p>Prostorska lokacija načrtovanih prostorskih ureditev je v SPRS določena le približno - na kartah so prikazani glavni razvojni koridorji, središča, prednostna območja za stanovanja, niso pa določene njihove točne lokacije.</p>
	
	<p>Slika 75: Koncept prostorskega razvoja Slovenije (Osnutek SPRS 2050, s. 29)</p>
Prostorski obseg dokumenta	SPRS pokriva celotno območje države, vendar v njej niso načrtovane posamezne (konkretne) ureditve, temveč le zasnova prostorskega razvoja, znotraj tega tudi zasnova zelene infrastrukture, ki naj bi pokrivala tudi področje ekološke povezljivosti.
Problem, ki ga naslavljamo	<p>(1) SPRS je dokument, ki je po vsebini naravnan razvojno in varstveno. Ob postavljanju »ogrodja« prihodnjega prostorskega razvoja države, ki je načrtovan po principih trajnosti, določa tudi varstvene usmeritve, tako za rabo naravnih virov, kot tudi za ohranjanje narave in varstvo okolja. Na načelni ravni je v SPRS doseženo soglasje/konzenz med razvojnimi potrebami dejavnosti in varstvenimi zahtevami okolja. Problem, ki se pojavlja na nižjih (izvedbenih) ravneh načrtovanja je predvsem v tem, da na strateški ravni za posamezne načrtovane dejavnosti še niso določene lokacije, pač pa le širša območja, na katerih npr. obstaja potencial in/ali potreba po njih. Pri umeščanju posamezne dejavnosti v prostor tako kljub usklajenosti na načelni ravni lahko pride do konflikta (npr. območje s potencialom za VE je obenem pomembno za prelet ptic), ki ga treba razrešiti pred</p>

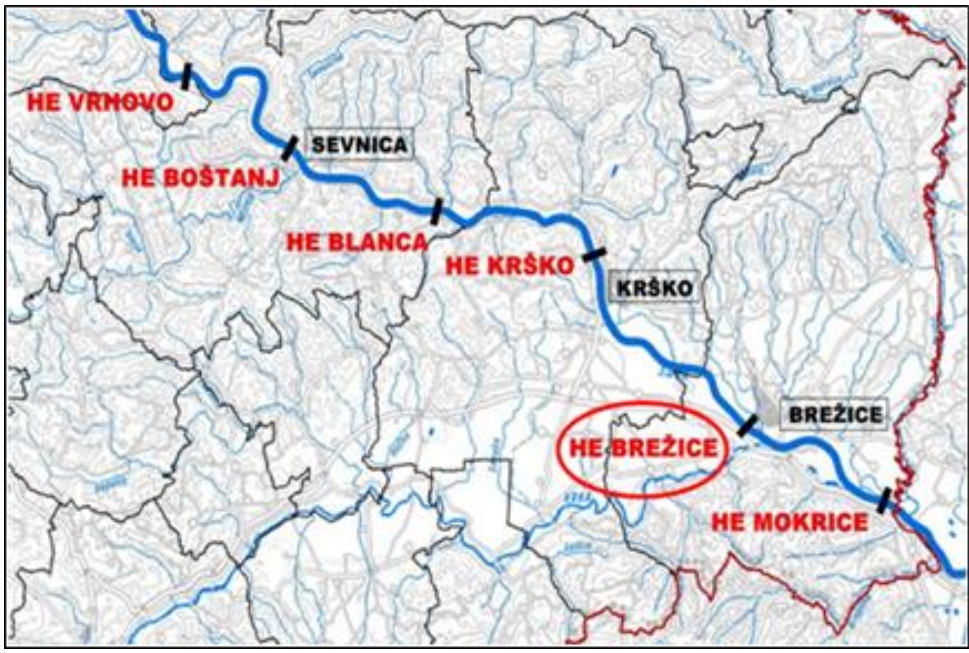
umestitvijo dejavnosti v prostor. Nekateri varstveni strateški cilji države postanejo med sabo konfliktni v trenutku, ko je treba za njihovo realizacijo določiti lokacijo oz. mesto posega. Npr. zavezo o prehodu na OVE je mogoče uresničiti samo z izgradnjo elektrarn, ki izkoriščajo OVE. Te pa pogosto posegajo v naravno ohranjena okolja in uničujejo ali spreminjajo habitate oz. pomenijo neposredno grožnjo za posamezne organizme. Npr. izgradnja HE pomeni spremembo rečnega habitata v niz jezerskih. Kljub zagotavljanju prehodnosti preko ribjih stez, je za posamezne vrste habitat spremenjen in jim onemogoča preživetje. Podoben primer je zgoraj omenjena gradnja VE in konflikt s pticami. V obeh primerih sta v konfliktu interesa po varstvu okolja in ohranjanju narave.

(2) SPRS je tudi podlaga za usklajevanje sektorskih politik. Posamezni sektorski dokumenti sicer omenjajo nujnost medsektorskega usklajevanja ciljev (npr. Nacionalni program varstva okolja in v okviru tega Nacionalni program varstva narave in Nacionalni program upravljanja z vodami, Nacionalni gozdni program, Program razvoja podeželja, Strategija kulturne dediščine), vendar nobeden od njih ne omenja SPRS kot izhodišča za usklajevanje posameznih politik.

Predlog

(1) Iz zgoraj napisanega lahko sklenemo, da strateška usmeritev/odločitev v posameznih primerih ne sme biti le načelna, saj to vodi v konflikte na nižjih (izvedbenih) ravneh. Nerealno in nesmiselno je pričakovati, da bo strateški dokument pripravljen na ravni izvedbenega. Vendar strateška odločitev ne pomeni nujno »zgolj« načelne odločitve. Tudi pri načrtovanju prostorskega razvoja na strateški ravni je nujno predvideti možne/potencialne konflikte, ki se lahko pojavijo ter možne (alternativne) rešitve posameznih konfliktov. Primer: ob načrtovanju verige HE (npr. na srednji in spodnji Savi) lahko pričakujemo konflikt izrabe reke za HE z uničenjem habitata posameznih vrst ter spremembo širše okolice posega in fragmentacijo reke zaradi pregrade. Dve skrajni rešitvi sta »zadovoljitev« le enega od interesov – torej interesa po izrabi HE ali interesa po ohranjanju narave. Kompromis lahko predstavlja ocena »nosilne sposobnosti« vodotoka za dopustno število HE, ki bo (na posameznih odsekih) omogočala tudi ohranitev rečnega habitata. Če so HE namreč dovolj oddaljene, se na posameznih predelih ohrani »rečni« značaj vodotoka, v nasprotnem primeru se vodotok spremeni v serijo akumulacij z jezerskim značajem. Odločitev o rabi vodotoka je politična odločitev in konsenz mora biti dosežen na strateški ravni, ne pa prepuščen pogajanjem na nižjih načrtovalskih ravneh.

(2) Dinamika sprejemanja posameznih resornih razvojnih dokumentov je različna in ne sovпада nujno s pripravo in sprejemanjem SPRS. Določila so v SPRS tudi zelo ohlapna in se bodo konkretizirala šele v Akcijskem programu za izvajanje strategije. Akcijski program se lahko pripravi za posamezna območja ali področja. Smiselno bi bilo z akcijskim programom urediti tudi način usklajevanja resornih politik in programov.

Predstavljeni primer	DPN HE SPODNJA SAVA
Vrsta prostorskega akta	Državni prostorski akti za HE Vrhovo, Boštanj, Blanca, Krško, Brežice in Mokrice
Načrtovana prostorska ureditev	<p>Na spodnji Savi, na dolžini okoli 40 km, stoji veriga petih hidroelektrarn: HE Vrhovo, HE Boštanj, HE Arto Blanca, HE Krško, HE Brežice. Elektrarne so bile zgrajene med letoma 1993 (HE Vrhovo) in 2014 (HE Brežice). Najbolj gorvodni hidroelektrarni HE Vrhovo in HE Boštanj nimata prehodov za ribe, nadaljnje tri pa so opremljene s prehodi za ribe. Ob jezovnih zgradbah HE Arto Blanca in HE Brežice potekata sonaravni obvodni strugi, hidroelektrarna Krško pa ima izveden tehnični tip prehoda za vodne organizme.</p> <p>Z verigo hidroelektrarn na spodnji Savi bo omogočena uresničitev dela obveznosti, ki jih je Slovenija dolžna izpolniti na področju rabe obnovljivih virov in zmanjševanja podnebnih sprememb. Z DPN-ji so bile poleg samih hidroelektrarn in spremljajočih ureditev (visokovodno-energetski nasipi in akumulacijski bazen, dostopna cesta, priključni kablovod, prehod za vodne organizme, raznovrstni in obsežni nadomestni habitati) v prostor umeščene še številne druge prostorske ureditve: splavnica, protipoplavni nasipi, premostitve Save, različne rekreacijske ureditve, kolesarske poti, zbirni center za odpadke, čistilna naprava, del obvoznic Krškega in Brežic idr.).</p>
Lokacija in obseg	<p>Območje celotne verige sega od zgornjega dela bazena HE Vrhovo do državne meje s Hrvaško. Višina pregrad je okoli 10 m (vključujoč poglobljanje struge ob pregradi), spodnja voda zgornje HE predstavlja zgornjo točko spodnje HE v verigi. HE Brežice je prostorsko najboljšežnejša (2.300 ha).</p>
	
<p><i>Slika 76: Območje verige HE na spodnji Savi</i></p>	
Vsebina konflikta (ozadje, problem)	<p>Z izgradnjo verige HE na spodnji Savi so se pomembno spremenile ekološke značilnosti doline Save. Vplivno območje je bilo zlasti pri HE Brežice (2.300 ha) in Mokrice zaradi vključevanja obsežnih razlivnih površin zelo obsežno.</p>

Zaradi velikega naravovarstvenega pomena območja so bile potrebne prilagoditve posebnim zahtevam za varstvo in omogočanje ugodnih razmer za različne rastlinske in predvsem za živalske vrste (ribe, ptice, želva sklednica, dvoživke, netopirji, divjad), zato je bila načrtovana izvedba različnih in številnih nadomestnih habitatov in omilitvenih ukrepov.

Potem ko so bile še pred nekaj desetletji na tem območju opredeljena različna, medsebojno izključujoča se državna izhodišča (energetika, kmetijstvo, varstvo narave), je bila dokončna **odločitev o tem, ali se HE sploh načrtujejo, sprejeta šele med izdelavo DPN**. Ob začetku izdelave DPN za HE Brežice kot izvedbenega prostorskega akta, ki temelji na zelo podrobnih projektnih rešitvah, so bile sprejete strateške odločitve o prioritetah, predvsem o tem, ali naj se na tem območju opredeli območje Natura 2000 (z reofilnimi vrstami rib kot kvalifikacijskimi vrstami), kar je postavilo pod vprašaj odločitev o izgradnji HE.

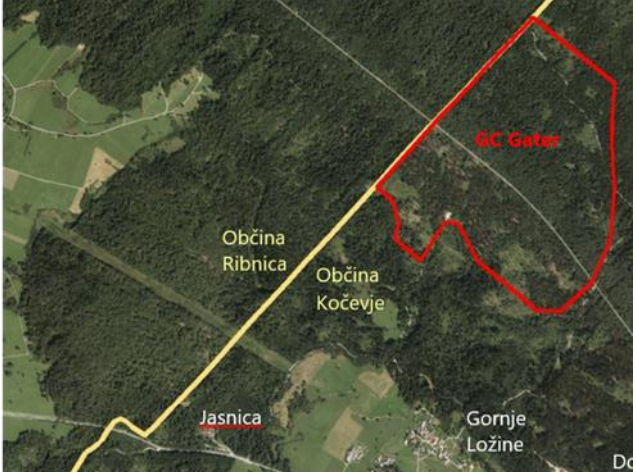

Z vidika prehodnosti Save sta problematični dve stvari:

- (1) **umestitev visokih pregrad**, vsake v višini cca 10 m, s katerimi se kljub izvedenim prehodom za vodne organizme, prehodnost bistveno zmanjša. Prehodi za vodne organizme so bili izvedeni le na HE Arto –Blanca, HE Krško in HE Brežice. Najbolj gorvodni elektrarni v verigi spodnjosavskih elektrarn: HE Vrhovo in HE Boštanj nimata umeščenih prehodov za vodne organizme in predstavljata nepremagljivo oviro za drstne migracije za vse ribe.
- (2) pregrade spremenijo rečni ekosistem v **sistem pretočnih akumulacijskih bazenov**, ki je v nekaterih lastnostih bolj podoben jezerskemu ekosistemu. V akumulacijskem jezeru je življenjsko okolje bistveno manj primerno za rečne vrste rib, predvsem pa ni primerne okolja za razmnoževanje. V verigi HE si akumulacijska jezera sledijo eno za drugim in zato se ribe, ki preplavajo ribjo stezo znajdejo v prav tako neprimernem okolju kot je bilo tisto iz katerega so prišle.

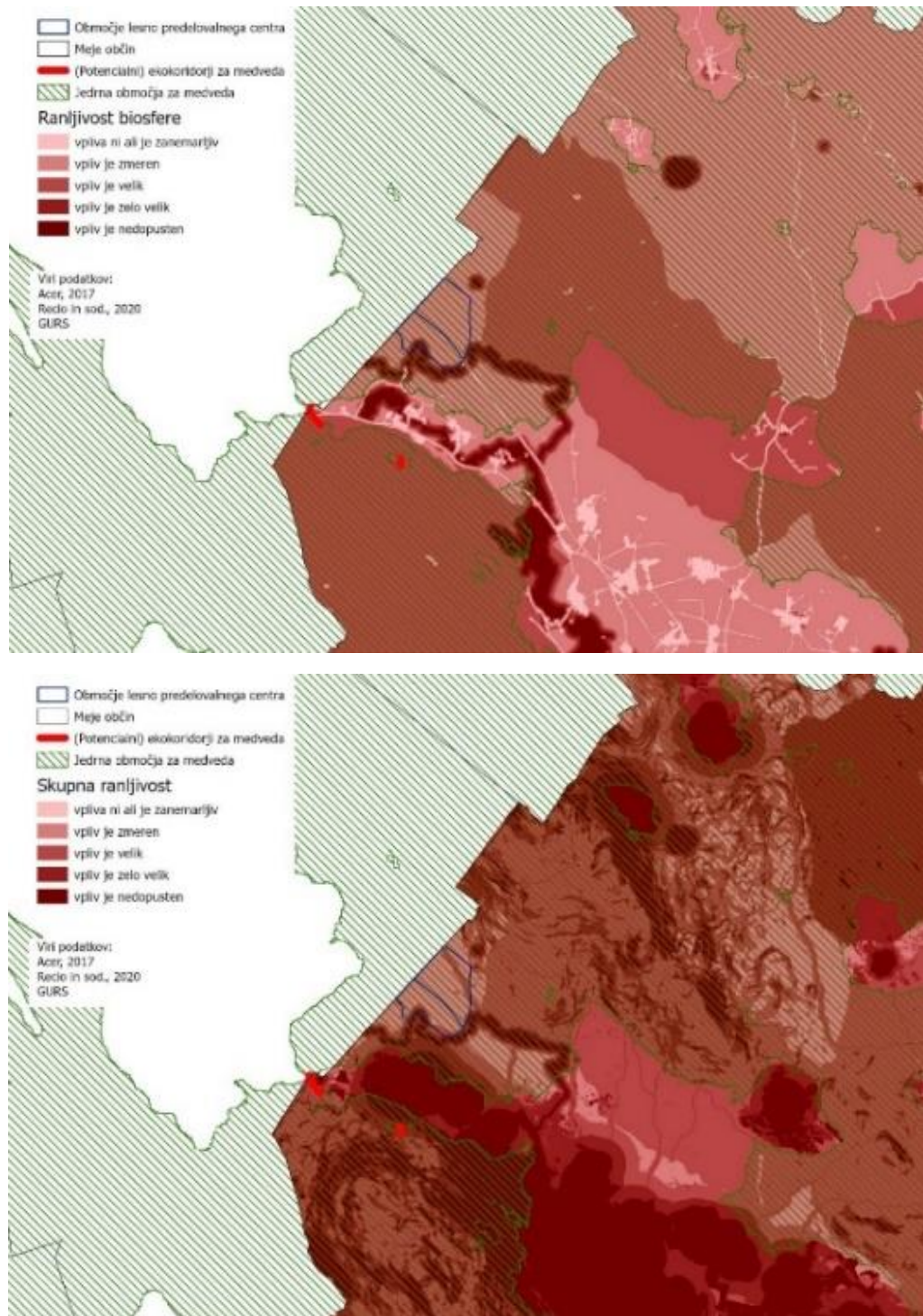
Rešitev	Umestitev prehodov za vodne organizme na jezove HE Vrhovo in HE Boštanj. Omogočena prehodnost za ribe v pritoke Save na območju verige elektrarn in njihovo nadaljnjo pot gorvodno. Čimbolj pretočen način delovanja HE, t.j. s čim manj nihanja gladine vode na gorvodni strani jezov in čim bolj enakomeren pretok vode dolvodno.
Predlog	Že pred podrobnim načrtovanjem verige bi bilo treba na strateški ravni preveriti vplive na okolje in tudi na strateški ravni (tudi pred odločanjem o koncesijah) ugotoviti, če in na kakšen način je mogoče zagotoviti sprejemljive rešitve z vidika vodnega ekosistema. Za ohranitev rečnih vrst rib je potrebno med posameznimi jezovi hidroelektrarn ohranjati dovolj dolg odsek reke z naravnim rečnim režimom. Sanacija že izvedenih ureditev, npr. prehodov za vodne organizme. Prilagoditev rešitev pri še ne zgrajenih objektih/ureditvah glede na gorvodne izkušnje.
Opomba	Ribji stezi na HE Blanca in HE Brežice sta primera dobre prakse, saj so bili strokovnjaki za ribe vključeni že na začetku načrtovanja prehoda in so bila tudi predvidena sredstva za takojšnje preverjanje delovanja prehoda. Oba prehoda sta za ribe zelo dobro prehodna, večletni monitoringi prehodnosti so pokazali uspešno prehajanje večjega števila rib in tudi prehajanje več vrst rib. Ribja steza na HE Krško zagotavlja prehodnost vsaj za boljše plavalne vrste. Kljub velikim naporom in finančnim vložkom v načrtovanje in izvedbo

prehodov za ribe in pri vzpostavljanju povezljivosti Save s pritoki prihaja na tem območju do fragmentacije habitata, zmanjševanja populacij reofilnih vrst rib in do lokalnih izumiranja bolj specializiranih reofilnih vrst rib.

Pri verigah hidroenergetskih pregrad postavitvev ribjih stez ne zadošča. Potujoči osebki iz ene akumulacije prehajajo v naslednjo, pri čemer prehajajo iz neustreznih habitatov v druge, prav tako neustrezne habitate. Edina dostopna drstišča na celotnem območju akumulacij se po zaplavitvi nahajajo le še v posameznih pritokih. Hidroelektrarne na spodnji Savi so zgrajene relativno blizu, tako da vpliv posamezne pregrade sega do naslednje gorvodne pregrade. Na takem območju ni formiranih niti rečnih con znotraj posamezne akumulacije, kaj šele možnosti za vzpostavitev povsem rečnih razmer. Kljub temu, da je primarna funkcija ribjih stez prehajanje rib in ne nadomeščanje drstnih in drugih habitatov, se ribe pogosto nimajo možnosti drstiti drugje kot le znotraj ustrezno dolgih sonaravno izvedenih prehodov za ribe. V praksi ugotavljamo, da je taka drstišča zelo težko zagotoviti, saj se v nekaj letih nameščen substrat zamulji in ga prerastejo makrofiti. Smiselno bi bilo načrtovati pregrade tako, da bi se med posameznimi pregradami ohranjal daljši odsek reke s prosto tekočim tokom.

Predstavljeni primer	IC GATER
Vrsta projekta/ prostorskega akta	Strokovne podlage za SD OPN Kočevje, 2017
Načrtovana prostorska ureditev	Industrijska cona za lesno-predelovalni obrat ter spremljajoče ter povezane dejavnosti, v skupnem obsegu cca 90 ha.
Lokacija in obseg	Občina Kočevje, ob meji z občino Ribnica, vzhodno od ceste Ribnica – Kočevje in ob železniški progi, NRP v veljavnem planu: gozdna zemljišča. Omejitve v prostoru: EPO 80000 Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri.
	 <p data-bbox="1037 1187 1388 1220">Slika 77: Lokacija načrtovane IC</p>
Vsebina konflikta (ozadje, problem)	<p>Poseg v območje enega ključnih prehodov medveda in drugih vrst velikih zveri (in večjih gozdnih vrst divjadi) v državi z imenom Jasnica. Območje predvidenega posega je na severni strani glavna povezava med velikimi strnjenimi gozdnimi kompleksi Kočevske. Ohranjena povezanost teh kompleksov pomembno prispeva k povezanosti prostora za gozdne vrste na ravni Slovenije in širše. V sinergiji z robnimi učinki bi poseg povsem degradiral obravnavani koridor.</p>
	
	<p>Slika 78: Območje posega (rdeč poligon na sliki zgoraj) v širši gozdni matici Slovenije in povečano (slika spodaj) območje posega (žaga – rumen poligon) s pričakovanimi robnim vplivnim območjem (koncentrični krogi po ločeni po jakostih vplivov).</p>
Rešitev	Postopek sprejemanja Sprememb in dopolnitev OPN Kočevje je bil ustavljen.

Predlog	<p>V model ranljivosti biosfere zaradi lesno-predelovalnega centra so bili kot kazalniki vključeni: prisotnost zavarovanih in varovanih območij narave, prisotnost naravnih vrednot (točke in območja), prisotnost gozda in mokrišč (Acer, 2017). Predlagano območje lesno-predelovalnega centra je glede na model ranljivosti biosfere malo ranljivo, ocenjeno z oceno 2 (vpliv je zmeren). Ta ocena se prenese tudi v model skupne ranljivosti, torej tudi druge okoljske sestavine na tem območju niso pokazale na večjo ranljivost. Izračun ranljivosti je temeljil na vseh relevantnih javno dostopnih podatkih, vendar pa v izračunu ranljivosti niso bili upoštevani podatki o koridorju na območju Jasnica, saj jih v državnih bazah podatkov tega podatka ni bilo.</p> <p>V času izdelave modela ranljivosti so podatki o potencialni in aktualni prostorski razširjenosti medveda in (potencialnih) koridorjih med bloki habitata že obstajali, so bili objavljeni in javno dostopni, ter je bilo območje Jasnica poznano in sprejeto kot pomembno med strokovnjaki praktiki in raziskovalci velikih zveri in divjadi, vendar pa pripravljavci OPN teh vsebin niso poznali.</p> <p>V izogib tovrstnim situacijam, ki niso redke, smo v okviru pričujočega projekta povzeli vse ključne informacije o povezanosti prostora (modelne karte in potencialne koridorje) za modelne vrste ter postavili koncept za njihovo vključevanje oz. interpretacijo v načrtovanje in presoje. Med drugim bodo karte s povezavami do temeljnih virov umeščene v Atlas okolja, za rjavega medveda tudi v PUN, da se s tem olajša njihovo dostopnost.</p> <p>Prekrivanje modela ranljivosti biosfere/skupne ranljivosti s prej predstavljenim modelom ekokoridorjev za medveda jasno pokaže, da je to območje ožina jedrnega habitata, ki se zaključi s potencialnim ekokoridorjem. Območje je tudi jedrno območje za parkljarje (glej poglavje 11.2 Jelenjad). Upoštevanje tudi teh podatkov bi že v tej fazi opozorilo na potrebo po podrobnejši preveritvi vpliva predlaganega posega na ekološko povezljivost, kar bi gotovo vodilo tudi v identifikacijo pomembnosti prehoda Jasnica in ustavitev ali prestavitev posega v primernem trenutku (z vidika finančnega in časovnega vložka vseh vpletenih). Ista karta pa opozarja na hibo uveljavljenega sistema umeščanja objektov v prostor. Pri umeščanju konkretnega posega so v fazi študije privlačnosti analizirali več občin in se je Kočevje izkazalo kot najprimernejše. V fazi ocene ranljivosti in iskanju optimalne lokacije so zato ostali znotraj te občine in kot najbolj ustrezno območje prepoznali Jasnico, ki pa leži povsem na meji občine. Vendar se vplivi posegov ne končajo z občinskimi mejami in je smiselno tudi v tej fazi analizirati tudi širše območje, saj je tako lažje prepoznati vplive, ki segajo širše v prostor.</p>
---------	---



Slika 79: Prekrivanje ranljivosti biosfere (zgoraj) in skupne ranljivosti (spodaj) zaradi lesno-predelovalnega centra z modelom ekokoridorjev za medveda (zelena šrafura – zaplate habitata, rdeče linije – modeli koridorjev).

Predstavljeni primer	VETRNA ELEKTRARNA VOLOVJA REBER
Vrsta prostorskega akta	Državni lokacijski načrt
Načrtovana prostorska ureditev	DLN izdan za 47 vetrnih turbin, projekt kasneje zmanjšan na 29 vetrnic in skupno nazivno močjo 20MW, 20kV kabelska povezava in 110kV povezovalni daljnovod
Lokacija in obseg	Greben Volovja reber (vetrnice v liniji cca. 7 km)
Vsebina konflikta (ozadje, problem)	<p>Gre za predlog gradnje vetrnih elektrarn v teritorij planinskega orla, ki je zelo občutljiv na posege, na katere se odzove s premikom ali opustitvijo teritorija. Ker na območju ni primerne habitata, kamor bi se bi lahko premaknil teritorij, bi vrsta iz območja verjetno izginila. Ker je vrsta varovana z direktivo o pticah, je slednje nesprejemljivo. Hkrati predlagane vetrnice posegajo v preletni koridor beloglavega jastreba med kvarnersko populacijo na Hrvaškem in populacijo v zahodnih Julijskih Alpah v Italiji. Vrsta je pogosto žrtev trkov z vetrnimi elektrarnami. Intenziteta trkov se tudi po več kot desetih letih po postavitvi elektrarn ne zmanjša. Čez območje gre pomemben preletni koridor hkrati pa so vetrnice planirane na območju, ugodnem za nastanek termičnih vetrov, ki so za jastrebe in druge ujede na selitvi ključne. Ker jastreb spreminja prilagaja preletni koridor zaradi lokalnim pogojem za nastanek termičnih vetrov, odvisnih od lokalnega vremena, prisotne vegetacije ter nagnjenosti terena, in ne zaradi postavljenim oviram, bi postavitve imela velik vpliv na preletno populacijo beloglavega jastreba.</p>
Rešitev	<p>Ker jastrebi vetrnic ne prepoznajo kot nevarnost, bi označevanje ali poskus s tehničnimi odvrtačnimi sredstvi, imelo majhen ali ničel učinek na zmanjšanje nevarnosti vetrnic za vrsto. Ker je planinski orel občutljiv na postavljene strukture in večjo prisotnost ljudi, bi označevanje in odvrtačna sredstva verjetno samo še pospešila opustitev teritorija. Potencialna rešitev bi bila umik vetrnih elektrarn iz travnatih površin zunanjega grebena v zaledje, kjer je območje poraščeno z gozdom, ki ju vrsti uporabljata v manjši meri. To domnevo bi bilo potrebno potrditi s ciljnim monitoringom. Pri beloglavem jastrebu pa bi bilo nujno preveriti, kolikšna je varna razdalja (oz. koliko v notranjost gozda bi morale vetrnice biti pomaknjene). V primeru planinskega orla bi bilo potrebno preveriti še kako pogosto in katera krmišča, založena z mrhovino (ostanki lova, povoz), uporablja.</p>
Predlog	<p>Določene vrste ptic so v specifičnih razmerah različno občutljive na postavitve vetrnih elektrarn. V primeru predloga postavitve vetrnih elektrarn na območju Volovje rebri je bilo narejenih nekaj napačnih korakov. V začetku projekta je bila sicer izvedena presoja vpliva posega na ptice, katere rezultat je bila zelena luč posegu. V presoji se je pregledalo prisotnost redkih gnezdkov ter izvedlo popis ujed v nekaj dneh. Presoja je bila osnovana na podobnih popisih na drugih tipih posegov. Ker imajo vetrnice specifične, ki so značilne samo za njih, mora biti zasnova presoje drugačna in vključevati popis na vetrnice občutljivih vrst in daljši popis preleta ptic (jesenska in spomladanska selitev, raba območja s strani beloglavega jastreba ter prisotnost planinskega orla na območju) čez območje posameznih vetrnic. Ob primerni presoji s prilagojenimi protokoli, bi se projekt</p>

Volovja reber izognil dolgotrajnemu in dragemu postopku. Projekt bi se ali opustilo že v začetni fazi ali pa celo našlo kakšno skupno alternativno rešitev.

Danes presoje že vključujejo primerne (ali vsaj zelo izboljšane) protokole za oceno občutljivosti na ptice, ki jih investitorji že vračunajo pri pripravi projekta.

Opomba

Vetrnice so ukrep za doseganje večjega deleža OVE na nacionalni ravni in bi bilo zato smiselno na nacionalni ravni izvesti študijo določitve prednostnih lokacij za vetrne elektrarne, ki bi upoštevala tudi te varstvene kriterije. Taka analiza je bila že pripravljena za prenovi Akcijskega načrta za OVE (2017), a bi jo bilo treba zaradi tehničnih izboljšav VE ponoviti. V pomoč določanja kritičnih lokacij je lahko Karta občutljivosti ptic na vetrne elektrarne (Bordjan in sod., 2012). Območja prednostnih lokacij bi se morala sproti osveževati glede na nova pridobljena znanja.

Predstavljeni primer	VEČ MANJŠIH POSEGOV V OBČINI POSTOJNA	
Vrsta prostorskega akta	Spremembe in dopolnitve OPN Postojna	
Načrtovana prostorska ureditev	Vzpostavitev deponije za gradbeni material, postavitve skladišča za gradbeno mehanizacijo ob AC, selitev kmetije, legalizacija že zgrajenega zaselka itn. (skupaj 6 posegov)	
Lokacija in obseg	Na območju postojnskih vrat v občini Postojna so ob dopolnitvi občinskega prostorskega načrta preverjali dopustnost (ter morebitne omejitve in omilitvene ukrepe) 6 manjših posegov glede njihovih vplivov na velike zveri.	
Vsebina konflikta (ozadje, problem)	<p>Predlagani posegi so po površini v prizmi potreb velikih zveri zanemarljivo majhni in torej nikakor niso pomembni z vidika zmanjševanja površine njihovega habitata. Vendar se nahajajo v širšem območju enega ključnih koridorjev za velike zveri in drugih vrst, ki so vezane na gozd (povezava med Javorniki in Hrušico) na ravni Slovenije in širše. Ta bivalni koridor (v njem osebkovi živijo, območje pa uporabljajo tudi kot prehod) je že sedaj precej degradiran zaradi avtoceste na odseku med Uncem in Postojno, ki ga preseka in je brez ustreznih premostitvenih objektov za živali; vzporedno potekata še železnica in magistralna cesta. Poleg tega je severno od AC gozd mestoma deloma fragmentiran. Predlagani novi posegi na neustreznih lokacijah bi še dodatno prekinili ta koridor. Pomembno je tudi, da se bo propustnost območja (delno) restavriral z izgradnjo ekodukta, kar je sedaj v fazi razgrnitev DPN.</p>	
		
	<p><i>Slika 80: Predlagani posegi se nahajajo na širšem območju enega ključnih koridorjev za velike zveri in druge gozdne vrste v Sloveniji. Posegi, ki koridor dodatno degradirajo, niso sprejemljivi (C in D) in se je rešitev iskalo z njihovim premikom, ostali pa so sprejemljivi (A, B, E)</i></p>	
Rešitev	<p>Vse predvidene posege se presoja glede na njihovo lego v prostoru glede na vpliv na povezanost prostora. Ti, ki ne vplivajo na skupno prepustnost prostora in delovanje omenjenega bivalnega koridorja niso problematični oz. so lahko celo želeni z vidika odvratanja velikih zveri od neposredne okolice Postojne. Predlagani posegi, ki ležijo na samem koridorju pa so nesprejemljivi in se je zanje iskalo nove lokacije oz. se je njihov vpliv izničil z manjšimi premiki.</p>	

Predlog	Sprejem neproblematičnih predlaganih posegov in iskanje alternativnih lokacij za posege, ki so nesprejemljivi zaradi nadaljnje degradacije koridorja.
---------	---

Predstavljeni primer	Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka
Vrsta dokumenta	Upravljaljski načrt zavarovanega območja narave
Namen dokumenta	<p>Določiti (1) cilje, (2) naloge in (3) aktivnosti za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohranjanje narave in naravnih virov, kulturne dediščine, krajine in poselitve; - trajnostni razvoj, obiskovanje in doživljanje. <p>(https://www.tnp.si/sl/javni-zavod/nacrt-upravljanja-triglavskega-narodnega-parka/)</p>
Prostorski obseg »veljavnosti« dokumenta	
Problem	<p>(1) Triglavski narodni park je zavarovan z Zakonom o TNP kot edini slovenski narodni park. Poleg tega je TNP vključen še v nekatere mednarodne oblike zavarovanja: NATURA 2000, Biosferno območje Julijske Alpe (Unesco – MAB), diploma Sveta Evrope, Alparc – mreža zavarovanih območij v Alpah, čezmejna ekološka regija Julijske Alpe in čezmejna pilotna regija za ekološko povezanost v okviru Alpske konvencije (skupaj z naravnim parkom Julijsko predgorje v Reziji). Kljub legi na mejnem območju, ki je pomembno z vidika ekološke povezljivosti na mednarodni ravni, so v NU TNP varstvene usmeritve vezane zgolj na območje parka (oz. njegove dele). Vpetost parka v širši prostorski in naravovarstveni kontekst je sicer obravnavana v sklopu operativnega cilja E3.2, ki se nanaša na izvajanje mednarodnih obveznosti, ki izhajajo iz članstev v mednarodnih omrežjih in programov. Sem sodi tudi npr. upravljanje biosfernega območja Julijske Alpe in izvajanje Unesco programa MAB.</p> <p>(2) Kljub dejstvu, da je načrt upravljanja narodnega parka pripravljen v skladu z določili naravovarstvene – torej sektorske - zakonodaje, postavlja okvir upravljanja tudi za</p>

Slika 81: Območje Triglavskega narodnega parka, 83.982 ha (http://triglavski-narodni-park.splet.ames.si/files/2014/03/zemljevid_big22.jpg)

ostale dejavnosti. V načrtu je določenih pet upravljaljskih področij: poleg ohranjanja narave (sklop A) še ohranjanje kulturne dediščine (sklop B), ohranjanje poselitve in trajnostni razvoj (sklop C), obiskovanje in doživljanje (sklop D) in upravnoadministrativne naloge (sklop E). Tudi ukrepi posegajo na druga področja: npr. gozdarstvo, upravljanje z vodami, varstvo kulturne dediščine, kmetijstvo, poselitev, turizem, itd. Pri ciljih in ukrepih so tudi eksplicitno navedene odgovorne inštitucije za njihovo uresničevanje. Sledi poglavje z usmeritvami po področjih, ki ni neposredno povezano s cilji ter kazalniki za spremljanje stanja oz. učinkov NU v smislu doseganja ciljev in izpolnjevanja ukrepov. Tudi pri kazalnikih ni neposredne povezave s cilji oz. ni eksplicitno zapisano za spremljanje uresničevanja katerega cilja (ali ciljev) je uporabljen posamezen kazalnik.

- (3) Te usmeritve so podane z namenom njihovega upoštevanja pri pripravi sektorskih in prostorskih načrtov.
-

Predlog

- (1) Pri pripravi upravljaljskega načrta zavarovanih območij bi bilo smiselno, da se območje najprej obravnava v širšem prostorskem in naravovarstvenem kontekstu – na državni in/ali mednarodni ravni, če je območje pomembno za povezljivost tudi na mednarodni ravni. S tem je postavljena strateška zasnova ohranjanja narave. Šele nato sledijo cilji, usmeritve in ukrepi za obravnavano območje in na najnižji ravni za posamezna predele s posebnim naravovarstvenim statusom (npr. Natura območja, naravne spomenike in rezervate). Osnovni namen zavarovanja tako velikega območja kot je TNP, je sicer prvenstveno zagotavljati ugodno stanje narave znotraj območja in to je tudi prioriteta upravljanja. Obenem tako obsežno območje ohranjene narave predstavlja jedrno območje v širšem prostorskem okviru in ga je smiselno obravnavati tudi v tem kontekstu.
- (2) V UN ni jasne povezave med cilji, usmeritvami in kazalniki. Smiselno bi bilo, da se za vsak cilj določijo kazalniki, s katerimi se preverja stopnjo doseganja ciljev.
-

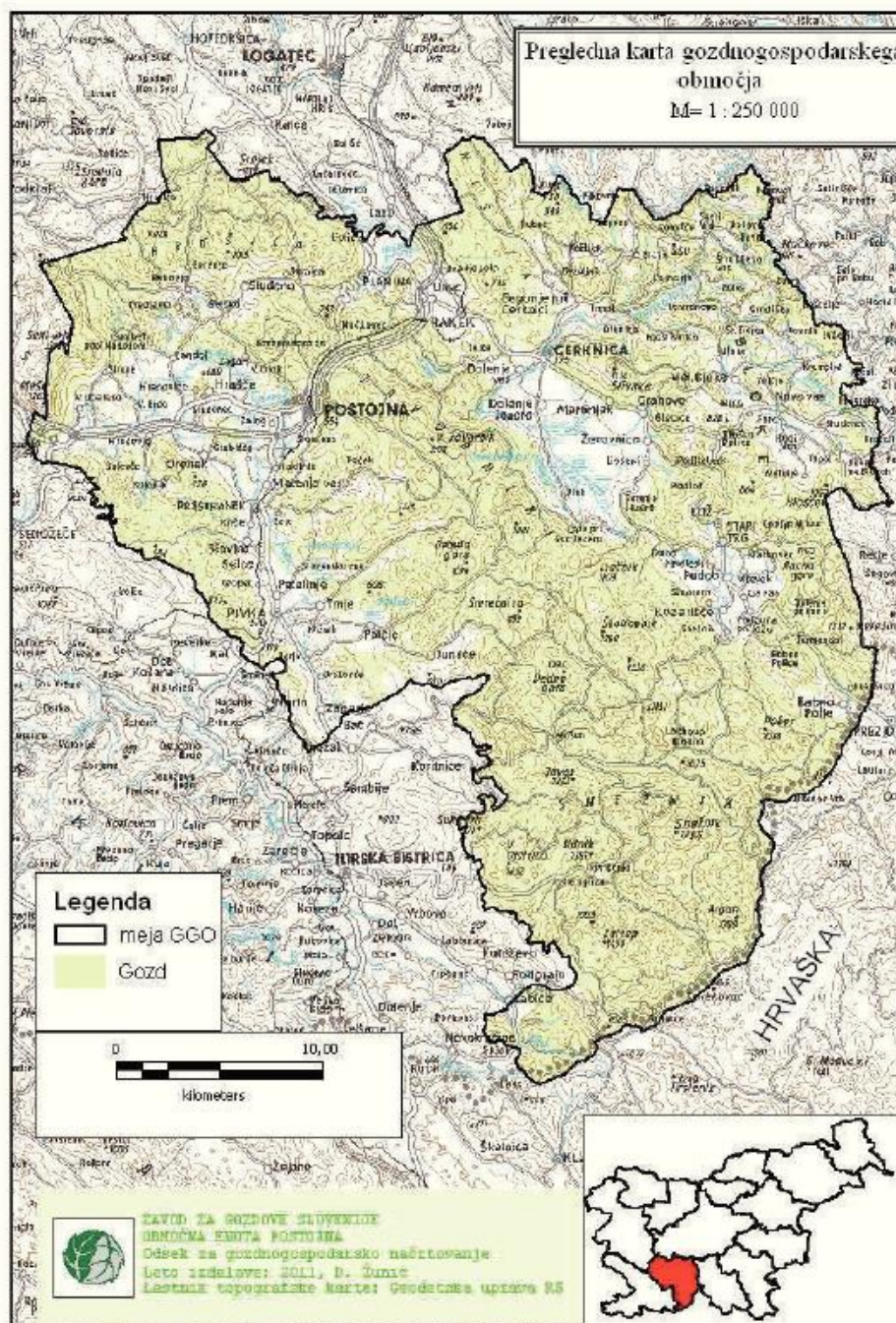
Predstavljeni primer **GGN GGE POSTOJNA**

Vrsta dokumenta: Sektorski upravljavski načrt za 10-letno obdobje

Namen dokumenta: Celovit načrt za upravljanje, gospodarjenje in varstvo gozdov.

Prostorski obseg dokumenta: Gozdno gospodarsko območje Postojna

»veljavnosti« dokumenta



Slika 82: GGO Postojna

Problem	<p>Gozdnogospodarski načrti gozdnogospodarskih območij z veljavnostjo 10 let so osnova za upravljanje z gozdom na posameznem GGO. Nadrejeni resorni dokument tem načrtom je Nacionalni gozdni program (NGP), ki določa nacionalno politiko trajnostnega razvoja gospodarjenja z gozdovi, usmeritve za ohranitev in razvoj gozdov ter pogoje za njihovo izkoriščanje in večnamensko rabo. Poleg razvojnih usmeritev gozdarskega sektorja, so v NGP vključeni cilji s področja varstva okolja, ohranjanja narave ter ostalih, z gozdom povezanih sektorjev.</p> <p>Tudi pri teh dokumentih je opaziti vrzel med strateškimi cilji in usmeritvami, ki so v NGP podani za gozdove in med GGN, ki je operativni dokument, na osnovi katerega se upravlja z gozdovi. GGN zelo detajlno opiše stanje in problematiko prostoživečih živali na obravnavanem območju, poda tudi usmeritve in ukrepe za ohranjanje njihovih habitatov, mirnih con in povezljivosti. Vendar se domet posameznega GGN-ja konča na mejah njegovega območja.</p>
Predlog	<p>Gozdnogospodarski načrti GGO se obnavljajo vsakih 10 let in se za vseh 14 GGO izdelujejo za ista časovna obdobja (trenutno veljavni načrti so bili pripravljene za obdobje 2011 – 2020). Sočasnost priprave načrtov ponuja možnost, da se tematike, ki jih je treba obravnavati na širši ravni (in ne le znotraj posameznega GGO) tudi naslovi na širši (državni) ravni. Tak primer je gotovo ekološka povezljivost. Pri sedanji obnovi 10 letnih načrtov temu vprašanju posvečajo precej pozornosti in bodo načrti to pokrivali in sicer tako, da bo za poembna območja razglašena poudarjena biotska funkcija.</p>

Sklep

Cilj naloge je bil pripraviti celovit pregled raziskav s področja ekološke povezljivosti in na osnovi tega predlagati načine za učinkovito implementacijo teh znanj in podatkov v sistem prostorskega načrtovanja in upravljanja s prostorom.

V nalogi je predstavljen in utemeljen koncept ekološke povezljivosti, ter izdelan celovit pregled študij s področja ekološke povezljivosti. V nadaljevanju naloga vsebuje pregled obstoječega sistema načrtovanja in upravljanja prostora, na osnovi česar smo predlagali možnosti za implementacijo znanj s področja ekološke povezljivosti v ta sistem. Pomemben rezultat naloge je koncept modelnih živalskih vrst s spremljajočim kartografskim gradivom, kot izhodišče za prihodnje vključevanje podatkov in znanj s področja ekološke povezljivosti v prostorsko načrtovanje ter upravljanje narave in drugih virov.

Možnosti za boljše upoštevanje ekološke povezljivosti v prostorskem načrtovanju vidimo predvsem v:

- (1) Jasno zastavljenih dolgoročnih ciljih in strategijah na državni ravni;
- (2) Določitvi nosilca urejanja prostora za področje ekološke povezljivosti oz. sodelovanju NUP-ov z relevantnih področij;
- (3) Oblikovanju prostorskih služb na ravni regij;
- (4) Ozaveščanju, izobraževanju, povezovanju, usklajevanju in sodelovanju;
- (5) **Eksplicitnejši obravnavi vplivov na ekološko povezljivost pri presojanju prostorskih aktov in upravljavskih načrtov (vkjučno z restavracijo slabo povezanih območij, če je to potrebno).**

Kot pomembno izpostavljamo ugotovitev, da je zaradi raznovrstnosti prostorsko-načrtovalskih situacij in potreb živalskih vrst, nemogoče v naprej normativno urejati vsako potencialno konfliktno situacijo, ki zahteva podrobnejšo obravnavo ekološke povezljivosti. Priporočila so zato podana predvsem v smeri zagotavljanja hitrejšega vključevanja, boljše dostopnosti in medsebojne povezanosti strokovnega znanja s področja ekološke povezljivosti. V tem smislu smo pripravili (1) tri opozorilne karte (za velike zveri, parkljarje in izbrane skupine ptic), ki lahko v naprej opozarjajo na potencialne konflikte in so lahko tudi vzorec za pripravo nadaljnjih podatkov, (2) pregled tistih lastnosti različnih vrst, ki so pomembne za prostorsko načrtovanje in ekološko povezljivost, vključno z dodatnimi viri in strokovnimi institucijami, ter (3) primere preteklih konfliktov med prostorskimi plani in projekti, kjer je bila ekološka povezljivost pomembna tema skupaj s predlogi izboljšav za naprej.

Naloga je tako koristen pripomoček tako za:

- zakonodajalca za vključitev obvez s področja ekološke povezljivosti v zakonodajo,
- nosilce urejanja prostora kot pomoč za pripravo (vsebinskih) smernic in mnenj,
- posamezne resorje za pripravo upravljavskih načrtov ter usklajevanje tako med posameznimi resorji, kot tudi v prostorsko-načrtovalskih postopkih,
- prostorske načrtovalce za vključitev teh vsebin v prostorske načrte na različnih ravneh,
- izdelovalce presoj vplivov na okolje za vključitev teh vsebin v okoljske presoje, ter
- odločevalce na vseh ravneh za sprejemanje odločitev o prihodnji rabi/načinu upravljanja prostora in posledicah, ki jih ta lahko ima na ekološko povezljivost.

Viri⁵⁰

Medved

Potočnik H., Al Sayegh-Petkovšek S., De Angelis D., Huber Đ., Jerina K., Kusak J., Mavec M., Pokorny B., Reljić, S., Rodriguez Recio M., Skrbinšek T., Vivoda, B., Jelenko Turinek I. 2019. Priročnik za vključevanje povezljivosti in primernosti prostora za medveda v prostorsko načrtovanje : pripravljeno v okviru projekta Life Dinalp Bear. Potočnik H. (urednik). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, 2019. 66 str. http://dinalpbear.eu/wp-content/uploads/Life-Dinalp-Bear_Prirocnik-za-vkljucevanje-medveda_SI_low-res.pdf.

Rodriguez Recio, M., Knauffer F., Molinari-Jobin A., Huber Đ., Filacorda S., Jerina K. 2021. Context-dependent behaviour and connectivity of recolonizing brown bear populations identify transboundary conservation challenges in Central Europe. *Animal conservation*. *Animal Conservation*, 24: 73-83 doi: 10.1111/acv.12624.

Parkljarji

Stergar M., Jerina K. 2017. Wildlife and forest management measures significantly impact Red deer population density = Mjere u lovstvu i šumarstvu značajno utječu na gustoću populacije jelena običnog. *Šumarski list*, 141, 3/4: 139-150. <http://www.sumari.hr/sumlist/pdf/201701390.pdf>.

Jerina K. 2006. Prostorska razporeditev, območja aktivnosti in telesna masa jelenjadi (*Cervus elaphus* L.) glede na okoljske dejavnike: doktorska disertacija. Ljubljana: 172 str, <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?id=15299>

Ptice

Koce U., Božič L., Jančar T., Mihelič T. 2012. Vpliv visokonapetostnih daljnovodov na ogrožene in druge vrste ptic v Sloveniji. Ljubljana: DOPPS.

Bordjan D., Jančar T., Mihelič T. 2012. Karta občutljivih območij za ptice za umeščanje vetrnih elektrarn v Sloveniji. Ljubljana: DOPPS – BirdLife

Denac K. 2010. Census of migrating raptors at Breginjski Stol (NW Slovenia) – the first confirmed bottleneck site in Slovenia. *Acrocephalus* 31, 145/146: 77–92.

Kljun I., Jančar T. 2019. Raziskava potencialnega vpliva načrtovane vetrne elektrarne Postojna na ptice. Naročnik: ENERGO-MAKS d.o.o., Škalce. DOPPS – BirdLife Slovenija, Ljubljana: 71 str.

Bordjan D. 2015. Spring migration of waterbirds and raptors at Medvedce reservoir (Dravsko polje, NE Slovenia). *Aerocephalus* 36, 164/165: 21–43

Kljun I., Höfferle P. 2019. Raziskava potencialnega vpliva načrtovane vetrne elektrarne Konjiška gora na ptice. Naročnik: MAKS-INVEST d.o.o., Zgornja Pristava DOPPS – BirdLife Slovenija, Ljubljana.

Abell R., Thieme M. Brenner B.L. 2004. Ecoregion conservation for freshwater systems, with a focus on large rivers. In: *Proceedings of the Second International Symposium on the Management of Large Rivers for*

⁵⁰ Viri, ki so bili uporabljeni in navedeni že v predhodnih sklopih poročila, nismo ponovno navajali.

Fisheries Volume II. Welcomme R., Petr T., Eds., FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. RAP Publication

Ribe

Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike, ur. l. EU 327, 22/12/2000

Ferjančič K. 2019. Ocena prehodnosti prečnih vodnih objektov na reki Bači glede na mobilno sposobnost rib. Magistrsko delo. Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani.

Fuller M. R., Doyle M. W., Strayer D. L. 2015. Causes and consequences of habitat fragmentation in river networks. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1355(1), 31-51

Pelicice, F. M., Pompeu P. S., Agostinho A. A. 2015. Large reservoirs as ecological barriers to downstream movements of Neotropical migratory fish. *Fish and Fisheries*, 16(4), 697-715.

Schmutz, S., Sendzimir, J. 2018. *Riverine Ecosystem Management: Science for Governing Towards a Sustainable Future*. Springer Nature.

Šantl S., Mrak S., Kozelj D.. Načrtovanje hidroenergetske rabe voda - večkriterijska analiza. V: Zbornik referatov. 21. Mišičev vodarski dan 2010, Maribor.

Zabrc D., Čarf M., Jenič A., Puklavec D., Bric B., Šantl S. 2014. Prehodnost je naša prihodnost. V: Zbornik referatov 25. Mišičev vodarski dan 2014, Maribor

Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20)

Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, št. 61/06)

Druge vrste

Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Duborg-Savaga, B. Karapandža, D. Kovač, T. Kervyn, J. Dekker, A. Kepel, P. Bach, J. Collins, C. Harbusch. K. Park, B. Micevski & J. Minderman, 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. Revision 2014. EUROBATS Publication series No. 6. (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany. 133 str.

Evropska komisija, 2020. Smernice o razvoju vetrne energije in naravovarstveni zakonodaji EU. Bruselj, 18.11.2020. 252 str.

[https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/wind_farms_sl.pdf]

Seznam priporočil/priročnikov in študij s področja prostorskega načrtovanja

Urbanistični inštitut RS. 2020. Priporočila za izdelavo krajinske zasnove

https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/OPN/priporocila_za_izdelavo_krajinske_zasnove.pdf

Locus. 2017. Krajinska zasnova Ankaran <https://www.obcina-ankaran.si/storage/doc/201906/kzankaran.pdf>

Locus. 2020. Skupne strokovne podlage v obliki krajinske zasnove za območje urejanja Planšarskega jezera na Jezerskem https://www.jezersko.si/files/other/news/169/284426kz_jezero_koncni%20dokument.pdf

Acer. 2017. Študija privlačnosti, ranljivosti in ustreznosti prostora za gospodarsko cono/lesno-predelovalni center v občini Kočevje.

Drugi citirani viri

Golobič M. in sod., 2015. Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti. UL BF, Oddelek za krajinsko arhitekturo, Kmetijski inštitut Slovenije in Aquarius d.o.o. 247 s. http://www.krajinskapolitika.si/wp-content/uploads/2018/10/crp_krajinska_pestrost_2015.pdf

Kmetijske prakse iz naslova zelene komponente, <https://www.gov.si teme/kmetijske-prakse-iz-naslova-zelene-komponente/> (6. 12. 2021).

Mršič N. 1997. Biotska raznovrstnost v Sloveniji: Slovenija - "vroča točka" Evrope. Ljubljana: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana

Pearson R. G. 2016. Reasons to conserve nature. Trends in ecology and evolution, 31, 5: 1-6

Zeleni sistem Novega mesta, naročnik Mestna občina Novo mesto, Acer Novo mesto, april 2004

Zeleni sistem Črnomlja, naročnik Občina Črnomelj, Acer Novo mesto, maj 2006

Priloge

Priloga 1: Poročilo z delavnice

Priloga 2: Kartografski prikaz območij, pomembnih za modelne živalske vrste

Priloga 3: Prikazi tehničnih rešitev za zagotavljanje ekološke povezljivosti