

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Valentina Konrad

Zelena infrastruktura

Diplomsko delo

Ljubljana, 2017

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Valentina Konrad

Mentor: izr. prof. dr. Damjan Lajh

Zelena infrastruktura

Diplomsko delo

Ljubljana, 2017

Per aspera ad astra.

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojemu mentorju, izr. prof. dr. Damjanu Lajhu za usmeritve in strokovno pomoč pri izdelavi diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi vsem profesorjem in profesoricom Fakultete za družbene vede, za kakovostno študijsko izkušnjo ter vso posredovano znanje, ki ga ni malo.

Posebna zahvala gre staršem in starim staršem, ki so mi omogočili študij v Ljubljani in dali razlog, da vztrajam.

Zelena infrastruktura

Okoljska kriza, ki je posledica desetletnih praks onesnaževanja okolja, siromašenja zalog neobnovljivih virov, uničevanja naravnih habitatov in drugo, je danes eden večjih izzivov političnega spektra, ki se nanj odziva s spodbudami k trajnostnemu razvoju, varstvu okolja in bivanju v sožitju z naravnimi zmožnostmi. Eno izmed tovrstnih spodbud predstavlja zelena infrastruktura oziroma orodje Evropske komisije za oblikovanje naravnih rešitev z ekološkimi, gospodarskimi in družbenimi koristmi, oblikovano leta 2015. Zelena infrastruktura poziva k opustitvi sive infrastrukture in k implementaciji tako imenovanih zelenih rešitev. Cilj diplomskega dela je s poudarkom na teoretskih izhodiščih poglobljeno predstaviti zeleno infrastrukturo, raziskati njeno vpetost v posamezne politične sektorje na evropski ter razvojne strategije na nacionalni ravni, obenem pa z željo po identifikaciji izzivov in priložnosti izbranega koncepta v Sloveniji, opisati nekaj primerov dobrih praks. V narejeni analizi smo ugotovili, da zelena infrastruktura kot področje medsektorskega in večnivojskega sodelovanja predstavlja implementacijski mehanizem pomembnejših slovenskih razvojnih strategij, ki poenoteno izpostavljajo pomembnost trajnostnega razvoja in vpeljave zelenih tehnologij. Slovenija je že naredila prve korake v smeri njihovega uresničevanja, kar dokazujejo prizadevanja, uresničena v sklopu omrežja Natura 2000 in številnih projektov, katerih temeljni izziv sicer predstavljajo neurejene sheme financiranja, priložnosti pa je najti v spodbujanju implementacije na lokalni ravni.

Ključne besede: okolje, zelena infrastruktura, javne politike, Evropska unija, Slovenija.

Green Infrastructure

One of the major challenges of the political system today is the environmental crisis, resulting from continuous events of environmental pollution, resource use, degradation of ecosystems and so on. Political agenda is responding to the listed challenges with Green Infrastructure or the tool for creating natural solutions with ecological, economic and social benefits, created by European Commission in 2015, that is representing the center point of our research. With the emphasis on the theoretical background, the aim of the thesis is to give a sufficiently detailed picture of green infrastructure and its defining characteristics, to explore its involvement in public policies at the European level and its development strategies at the national level focusing on identifying the challenges and opportunities of the dealt concept in Slovenia. In our analysis, we have found that green infrastructure, as the field of cross-sectoral cooperation, represents the implementation mechanism of the major Slovenian strategies. Slovenia has already taken the first steps towards their implementation, as evidenced by the efforts made within the Natura 2000 network and many other projects where primary challenge is the absence of national funding schemes, and the opportunities are to be found in promoting implementation at the local level.

Key words: environment, green infrastructure, public policies, European Union, Slovenia.

KAZALO

1	UVOD	8
1.1	Opredelitev raziskovalnega problema	8
1.2	Metodološki okvir preučevanja in struktura diplomskega dela	9
1.3	Raziskovalna vprašanja	10
2	TEORETIČNA IZHODIŠČA	11
2.1	Stanje okolja v Evropi	11
2.2	Zelena infrastruktura	12
2.2.1	Opredelitev koncepta	12
2.2.2	Temeljne premise razvoja	13
3	PRISPEVEK ZELENE INFRASTRUKTURE POLITIKAM EU	16
3.1	Zelena infrastruktura in prilagajanje podnebnim razmeram	16
3.1.1	Povezava med prilagoditvijo podnebnju in zeleno infrastrukturo	17
3.1.2	Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture	18
3.2	Zelena infrastruktura in vodni sektor	18
3.2.1	Povezava med vodnim sektorjem in zeleno infrastrukturo	19
3.2.2	Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture	19
3.3	Zelena infrastruktura in energija	20
3.3.1	Povezava med energetske sektorjem in zeleno infrastrukturo	21
3.3.2	Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture	22
3.4	Zelena infrastruktura in zapaščanje podeželja	23
3.4.1	Povezava med zapaščanjem podeželja in zeleno infrastrukturo	23
3.4.2	Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture	24
3.5	Zelena infrastruktura in promet	25
3.5.1	Povezava med prometom in zeleno infrastrukturo	25
3.5.2	Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture	26
3.6	Zelena infrastruktura in zdravje	27
3.6.1	Povezava med javnim zdravjem in zeleno infrastrukturo	27
3.6.2	Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture	28
4	PRIMERI DOBRIH PRAKS V EU	30
4.1	Rotterdamsko podnebnju odporno mesto – zaščita pred poplavami (Nizozemska)	30
4.2	Zakonodajni okvir o zelenih strehah v mestu Basel (Švica)	30
4.3	Spodbujanje kmetovanja na območjih visoke naravne vrednosti (Romunija)	31

4.4	Ublažitev posledic v alpskem karpatskem koridorju (Avstrija, Slovaška)	31
4.5	Zelene fasade v Lleidi (Španija)	32
5	ZELENA INFRASTRUKTURA V SLOVENIJI	33
5.1	Stanje okolja v Sloveniji	33
5.2	Biotska raznovrstnost na nacionalni ravni	35
5.2.1	Natura 2000	35
6	USMERITVE ZELENE INFRASTRUKTURE V NACIONALNIH RAZVOJNIH POLITIKAH.....	39
6.1	Strategija razvoja Slovenije 2014–2020	39
6.2	Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo – OPZG.....	41
6.3	Slovenski prostor 2050: vizija prostorskega razvoja Slovenije	43
6.4	Strategija razvoja slovenskega turizma 2012–2016.....	45
6.4.1	Zelena shema slovenskega turizma – ZSST.....	46
7	PRIMERI DOBRIH PRAKS V SLOVENIJI.....	48
7.1	Krajinski park Sečoveljske soline	49
7.2	Ljubljana–študija primera o načrtovanju in upravljanju zelene infrastrukture	50
7.3	Ohranjanje in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji – projekt WETMAN .	51
8	IZZIVI IN PRILOŽNOSTI.....	54
9	ZAKLJUČEK.....	57
10	LITERATURA	59
	Priloga A: prvi odstavek 3. in prvi odstavek 4. člena Direktive Sveta 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst.....	64

UPORABLJENE KRATICE

BISE	<i>Biodiversity Information System for Europe</i>
CO ₂	ogljikov dioksid
EIB	<i>European Investment Bank</i>
ETC	<i>European Territorial Cooperation</i>
EU	Evropska unija
EUR	euro
GSTC	<i>Global Sustainable Tourism Council</i>
ICW	<i>Integrated Constructed Wetlands</i>
IFC	<i>International Finance Corporation</i>
IZVRS	Inštitut za vode Republike Slovenije
LPP	Ljubljanski potniški promet
MAES	<i>Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services</i>
NCD	<i>Natural Capital Declaration</i>
NCFF	<i>Natural Capital Financing Facility</i>
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
NWRM	<i>Natural Water Retention Measures</i>
OPZG	Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo
PAFs	<i>Priority Action Frameworks</i>
PM ₁₀	<i>Particulate Matter of less than 10 millionths of a metre</i>
PVO	Presoja vplivov na okolje
P + R	<i>Park and Ride</i>
RS	Republika Slovenija
RTV	Radio in televizija Slovenija
SPRS	Strategija prostorskega razvoja Slovenije
SRS	Strategija razvoja Slovenije
SOVO	Strateško ocenjevanje vplivov na okolje
TEN-G	<i>Trans-European Network for Green Infrastructure</i>
USD	<i>United States dollar</i>
ZDA	Združene države Amerike
ZGS	Zavod za gozdove Slovenije
ZZRS	Zavod za ribištvo Slovenije

1 UVOD

1.1 Opredelitev raziskovalnega problema

Temelj diplomske naloge predstavlja odvisnost človeštva od naravnih danosti oziroma ekosistemskih storitev, na primer surovin, hrane, oprasovanja, čiste vode in zraka, ki so se skozi stoletja zaradi odsotnosti zavedanja o njihovi omejenosti prekomerno izrabljala in botrovala razvoju »sive«, grajene infrastrukture. Slednja v nasprotju z alternativo, preučevano v tej nalogi in imenovano zelena infrastruktura, posredno producira uničevanje naravnega kapitala, ogrožanje dolgoročne trajnosti, ki ga je potrebno omejiti in ustaviti, ter spodkopava možnosti učinkovitega odzivanja na okoljske izzive, ki so v globalnih vzorcih potrošnje in proizvodnje vedno večji (onesnaževanje zraka, vode, vedno večje količine odpadkov, izgubljanje biotske raznovrstnosti, prekomerno izkoriščenje naravnih virov in drugo). Kakor izpostavljeno v Sporočilu Komisije Evropskemu parlamentu Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu svetu in Odboru regij o Zeleni infrastrukturi–izboljšanju evropskega naravnega kapitala (2013), »moramo začeti varovati naš naravni kapital in primerno vrednotiti ekosistemske storitve kot del prehoda na pametno, trajnostno in vključujočo rast«. Večji, kot bodo obseg, usklajenost in povezljivost zelene infrastrukture, večje bodo njene prednosti.

Razvoj zelene infrastrukture je ključni korak na poti uspeha Strategije zelene infrastrukture Evropske unije (v nadaljevanju EU), oblikovane leta 2013, ki spodbuja uporabo zelene infrastrukture po vsej Evropi skupaj z razvojem čezevropskega omrežja (Trans-European Network for Green Infrastructure, s kratico TEN-G) za zeleno infrastrukturo, ekvivalentnega obstoječim omrežjem za transport, energijo in informacijsko-komunikacijsko tehnologijo, ter Strategije za biotsko raznovrstnost do leta 2020, sprejete leta 2011, ki naroča ohranitev in izboljšanje ekosistemov ter njihovih storitev s pomočjo ustanavljanja zelene infrastrukture in obnovo vsaj 15 odstotkov degradiranih ekosistemov (cilj 2). Zelena infrastruktura ima ključno vlogo pri izpolnitvi vseh šestih ciljev Strategije, natančneje celovito implementacijo Direktive o pticah in Direktive o habitatih (cilj 1) ter ohranjanje in okrepitev biotske raznovrstnosti na širšem podeželju in morskem okolju (cilj 3 in 4).

»Zelena infrastruktura bo prispevala k ponovnemu povezovanju obstoječih naravnih območij in izboljšanju splošne ekološke kakovosti širšega podeželja« (Evropska unija 2010). Doprinesla

bo tudi k ohranitvi zdravih ekosistemov (čistega zraka in vode) in ohranjanju zmogljivosti narave (z bojem proti negativnim vplivom podnebnih sprememb) oziroma naravnega kapitala Unije. Razvoj, ohranitev in povečanje zdrave zelene infrastrukture je nujen mehanizem za varovanja okolja, ustavitev izgubljanja biotske raznovrstnosti in omogočanje ekosistemom, da nadaljujejo z izvajanjem svojih funkcij, namenjenih tako naravi kakor tudi ljudem (Evropska unija 2010).

Investiranje v zeleno infrastrukturo lahko zagotovi mnogo družbenih, gospodarskih in okoljskih koristi, med drugim za vodne zaloge, čiščenje in preprečevanje poplav, hlajenje mestnih toplotnih otokov, izboljšanje zdravja in počutja, dostopa ljudi do narave ter prostor oziroma življenjsko okolje prostoživečih živali. Prav tako nudi možnost razvoja novih delovnih mest, poslovnih priložnosti, spodbuja trajnostni razvoj in pametno rast. Kot konkretne rešitve med drugim predvideva zelene strehe, urbano kmetovanje, zelene stene, koridorje za živali, večnamensko kmetovanje, biotsko raznovrstne poslovne parke, prostorastoča cvetlična območja, žive meje in drugo.

1.2 Metodološki okvir preučevanja in struktura diplomskega dela

Pri pisanju diplomske naloge bom uporabila več raziskovalnih tehnik in metod, ki jih bom prilagodila predmetu raziskovanja.

V prvem delu, ki predstavlja teoretično izhodišče, bo osrednja raziskovalna metoda zbiranje, analiza in interpretacija primarnih virov (relevantnih formalnih dokumentov, kot so: nadnacionalne strategije, programi, uradna poročila in drugo), povezanih s konceptom zelene infrastrukture, s pomočjo katerih bom opredelila zeleno infrastrukturo, raziskala njeno vpetost v sektorske politike, razvojne strategije na nadnacionalni ravni oziroma ravni Evropske unije ter preučila nekaj primerov dobrih praks.

V drugem, empiričnem delu, v katerem se osredotočam na zeleno infrastrukturo na nacionalni ravni, bom za potrebe kvalitativne analize poleg primarnih virov v manjšem deležu uporabila tudi zbiranje, analizo in interpretacijo sekundarnih virov (predvsem časopisnih člankov), s ciljem identifikacije izzivov in priložnosti zelene infrastrukture v Sloveniji pa tudi analizo stroškov in koristi. Poudarek bo namenjen opisu implementacijskega jedra zelene infrastrukture

v Sloveniji, to je omrežju Natura 2000, ter pregledu nacionalnih razvojnih politik, izraženih v pomembnejših nacionalnih razvojnih strategijah. Navedeno bom dopolnila s tremi primeri dobrih praks.

V sklepnem delu bom preko metode sinteze spoznanj povezala vsebino teoretičnega in empiričnega dela naloge ter povzela temeljne ugotovitve oziroma odgovore na v nadaljevanju izpostavljena raziskovalna vprašanja.

1.3 Raziskovalna vprašanja

Z metodologijo, predstavljeno v naslednjem poglavju, v diplomskem delu odgovarjam na naslednja raziskovalna vprašanja:

1. Kaj je zelena infrastruktura, čemu je namenjena in kateri so konkretni ukrepi oziroma rešitve, ki jih ponuja?
2. V katere sektorske politike na evropski ravni so vpeljane usmeritve zelene infrastrukture ter kakšni so stroški in koristi, ki jih dostavlja?
3. Katere nacionalne razvojne strategije vpeljujejo zeleno infrastrukturo in kateri so njihovi glavni poudarki oziroma skupni imenovalci?
4. Kateri so izzivi in priložnosti implementacije zelene infrastrukture v Sloveniji?

Osnovni cilj diplomskega dela je s poudarkom na teoretskih izhodiščih, ki bodo podlaga za razčlenjeno in poglobljeno predstavitev zelene infrastrukture, predstaviti temeljne postavke preučevanega koncepta, njegovo vpetost v politike na evropski in razvojne strategije na nacionalni ravni, raziskati in opisati primere dobrih praks ter hkrati identificirati izzive in priložnosti zelene infrastrukture v Sloveniji.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

2.1 Stanje okolja v Evropi

“Nekateri znaki nakazujejo, da se naša gospodarstva približujejo mejam zmogljivosti okolja, v katero so umeščena, ter da že čutimo nekatere učinke materialnih in okoljskih omejitev. Na to kažejo vse hujše posledice ekstremnih vremenskih pojavov in podnebnih sprememb, pa tudi pomanjkanje vode, suše, uničevanje habitatov, upadanje biotske raznovrstnosti in slabšanje kakovosti tal” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 6). Pritiski na okolje se poleg navedenega izražajo v škodljivih zdravstvenih vplivih, na primer krajši pričakovani življenjski dobi evropskih državljanov, boleznih srca, možganskih kapi in naraščajočem številu endokrinih bolezni ter motenj.

Navedena stanja v kombinaciji z neuspešnim omejevanjem vplivov podnebnih sprememb, ohranjanjem naravnih habitatov in biotske raznovrstnosti (za katero se v prihodnjih desetletjih zaradi rasti svetovnega prebivalstva ter z njo povezane naraščajoče potrebe po hrani in energiji, napoveduje upadanje, ki mu bo sledilo osiromašenje naravnih ekosistemov) ogrožajo gospodarsko proizvodnjo in splošno blaginjo znotraj evropskih meja. Evropska skupnost je v odzivu nanje v zadnjih letih sprejela številne, trajnostno usmerjene programe, vizije in strategije (poleg že v uvodu omenjene Strategije zelene infrastrukture iz leta 2013 (ang. The European Commission’s Green Infrastructure Strategy) in Strategije za biotsko raznovrstnost do leta 2020 (ang. The EU Biodiversity Strategy to 2020), ki sega v leto 2011, tudi leta 2010 sprejeto strategijo gospodarske rasti Evropa 2020 (ang. Europe 2020 Strategy) ter Sedmi splošni okoljski akcijski program Unije do leta 2020 (ang. The 7TH Environment Action Programme) iz leta 2014, ki tvorijo “najizčrpnější sodobni sklop standardov na svetu” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 5) in ob pozivanju na takojšnje ukrepanje opozarjajo na zaskrbljujoče okoljsko stanje.

Danes navkljub napredku pri zmanjšanem onesnaževanju, ki rezultira v boljši kakovosti zraka in vode, glavni izzivi ostajajo neustrezno varovanje naravnega kapitala, slabitev funkcij tal, degradacija zemljišč, podnebne spremembe in drugo. Kakor navajajo v poročilu, so trendi nekoliko obetavnejši na področju učinkovite rabe virov in prizadevanj v smeri nizkoogljične družbe, natančneje so se izpusti toplogrednih plinov v Evropi od leta 1990 ob hkratnem

povečanju gospodarske proizvodnje za 45 odstotkov zmanjšali za 19 odstotkov. Prav tako se je zmanjšala poraba fosilnih goriv, izpusti nekaterih onesnaževal iz prometa in industrije ter količina odpadkov.

V slabem stanju ohranjenosti ostaja 66 odstotkov zaščitenih rastlinskih in živalskih vrst ter 77 odstotkov habitatnih tipov, medtem ko se raba virov že od leta 2007 uspešno zmanjšuje (do leta 2015 za 19 odstotkov). Dolgoročne napovedi ob sicer doseženem napredku niso spodbudne in v mnogo primerih ambiciozno zastavljeni cilji ne bodo doseženi (na primer, ob neugodnem stanju ohranjenosti zaščitenih vrst in habitatov Evropa ni na dobri poti zaustavitve njihove izgube, kakor navedeno v ciljih Strategije biotske raznovrstnosti do leta 2020; European Environment Agency 2015, 12). Evropska prizadevanja niso kos reševanju kompleksnih izzivov "globalne vasi", ki predstavljajo največjo grožnjo uspešnemu okoljskemu upravljanju; "danes na evropsko okolje, vzorce potrošnje in življenjsko raven vpliva veliko različnih dolgoročnih megatrendov, vključno s tistimi, ki so povezani s stanjem prebivalstva, gospodarsko rastjo, trgovinskimi tokovi, tehnološkim napredkom in mednarodnim sodelovanjem" (European Environment Agency 2015, 7), zato bo v naslednjih letih nujno oblikovati še boljše pristope in načine upravljanja, ki bodo povezani z globalnimi sektorskimi politikami.

2.2 Zelena infrastruktura

2.2.1 Opredelitev koncepta

Med avtorji se pojavljajo različne opredelitve, saj gre za nadvse kompleksen pojem, ki pokriva mnoge aspekte. Generalno gledano je zelena infrastruktura (ang. Green Infrastructure), razvita s strani Evropske komisije kot eden izmed ključnih ciljev Strategije za biotsko raznovrstnost do leta 2020, preverjeno orodje za zagotavljanje ekoloških, ekonomskih in družbenih koristi s pomočjo naravnih rešitev. Pomaga nam razumeti vrednost dobrin, ki jih človeštvu zagotavlja narava, in spodbujati mobilizacijo naložb za njihovo ohranjanje in okrepitev. Spodbuja k izogibu gradnje drage infrastrukture, ki je lahko s pomočjo naravnih dobrin nadomeščena s cenejšimi in trajnejšimi rešitvami. Zelena infrastruktura temelji na načelu, da sta zaščita in okrepitev narave in naravnih procesov ter posredno koristi, ki jih družbi le-te prinašajo, ponovno zavestno vključena v prostorsko načrtovanje in teritorialni razvoj. V primerjavi s

predhodnico, sivo infrastrukturo (ang. Grey Infrastructure), prinaša veliko več koristi, med drugim nove zaposlitvene možnosti in spodbujanje naravnih rešitev. Temelj implementacije zelene infrastrukture EU predstavlja omrežje Natura 2000 (European Commission).

Dopolnjena delovna definicija pojma v Sporočilu Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij o Zeleni infrastrukturi –izboljšanje evropskega naravnega kapitala, se glasi (Evropska komisija 2013): Zelena infrastruktura je strateško načrtovano omrežje naravnih in pol-naravnih območij z drugimi okoljskimi značilnostmi, načrtovanih in vodenih z namenom zagotavljanja širokega nabora ekosistemskih storitev, kot so čiščenje voda, kakovost zraka, prostor za rekreacijo ter blažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. Vključuje zelene površine (ali modre v primeru vodnih ekosistemov) in druge fizične lastnosti v prizemnih (vključno z obalnimi) in morskimi območjih. Prisotna je v podeželskih in urbanih okoljih. To omrežje »zelenih« (površinskih) in »modrih« (vodnih) območij bo izboljšalo okoljske razmere ter posledično državljansko zdravje in splošno kakovost življenja.

Naumann in drugi (2011) izpostavljajo naravne značilnosti koncepta zelene infrastrukture, to so parki, gozdne rezerve, žive meje, obnovljena in ohranjena mokrišča, morske površine ter ekološke in kolesarske poti.

EU Working Group on Green Infrastructure (2011) navedeno dopolnjuje z dejstvom, da je zelena infrastruktura orodje, ki spodbuja integrirano prostorsko načrtovanje in vključitev ukrepov za obnovo habitatov v načrte in politike o rabi zemljišč. Prav tako pomembno doprinaša k bolj trajnostnemu gospodarstvu, ki temelji na zdravih ekosistemih, ter se od drugih tovrstnih ukrepov loči po svoji večnamenskosti, to je sposobnosti opravljanja več funkcij in dostavljanja različnih koristi na istem prostorskem območju.

2.2.2 Temeljne premise razvoja

Temeljne premise razvoja zelene infrastrukture in z njimi povezani ukrepi so (Evropska unija 2010):

Premisa 1: Evropska pokrajina je vse bolj razdrobljena

Večina zemljišč EU, ki je v aktivni rabi, s svojim širjenjem obremenjuje naravna območja in ogroža ekosisteme, ki jim grozi razdrobitev. Razdrobljenost habitatov je posledica različnih dejavnikov, povezanih s spreminjanjem namembnosti zemljišč in širjenjem urbanih območij, prometne infrastrukture ter uporabe intenzivnejših kmetijskih in gozdarskih praks, ki jih je pomembno omejiti. Zanimivost: v desetih letih je prišlo do 5-odstotnega povečanja umetnih površin (iz 8.000 km² na 8.400 km²) in izgradnje 15.000 km novih avtocest.

Premisa terja naslednje ukrepe: novi in okolju prijaznejši načini urbanizacije, pametnejša gradnja prometne infrastrukture, spremembe kmetijskih in gozdarskih dejavnosti.

Premisa 2: Živalim in rastlinam je potrebno zagotoviti preživetje zunaj zaščitene območij

Zaščitena območja z redkimi in ogroženimi rastlinskimi ter živalskimi vrstami predstavljajo le temelj, nikakor pa ne zadostnega dejavnika za ohranitev vsesplošne biotske raznovrstnosti znotraj EU. Rastlinskim vrstam in prostoživečim živalim je za zagotovitev dolgoročnega preživetja potrebno omogočiti premike, selitve in izmenjavo populacij med zaščitene območji ter narediti širše okolje bolj prijazno in dostopno. Ključno oviro pri temu ponovno predstavlja širjenje urbanih območij, intenzivne kmetijske in gozdarske prakse ter gradnja prometnih poti.

Premisa terja naslednji ukrep: gradnja zelene infrastrukture – koridorji za prostoživeče živali, kamniti prehodi čez reke in ekološki oziroma zeleni mostovi.

Premisa 3: Zelena infrastruktura prispeva k ohranjanju dragocenih storitev ekosistemov

Ekosistemi družbi zagotavljajo gospodarsko pomembne dobrine in storitve, med drugim gnojenje tal, čiščenje vode in skladiščenje ogljika ter z osrednjo vlogo pri boju proti podnebnim spremembam ščitijo pred poplavami in drugimi negativnimi vplivi spreminjajočih se vremenskih vzorcev. Pomembno je ohranjati neobdelane poplavne ravnine, ki omilijo posledice poplav, z gozdom porasla območja, ki preprečujejo erozijo ter mokrišča, ki imajo vlogo »čistilca«
sladkih vod.

Premisa terja naslednje ukrepe: ohranjanje evropske biotske raznovrstnosti (na primer z mrežo Natura 2000, ki že vključuje 26.000 območij in zajema približno 18 odstotkov ozemlja EU), zaščita in obnova dragocenih naravnih ekosistemov.

Premisa 4: Nujnost ustvarjanja naravnega prostora z bolj celovitim pristopom k rabi zemljišč

Bolj celovit pristop k rabi zemljišč je lahko dosežen z različnimi metodami zelene infrastrukture, na primer:

1. Izboljšanjem povezljivosti med obstoječimi naravnimi območji. Ukrep: zaščita živih mej, majhnih vodnih tokov, območij za prostoživeče živalske in prostorastoče rastlinske vrste.
2. Izboljšanjem prepustnosti pokrajine za premike in razširjanje rastlinskih in živalskih vrst. Ukrep: uvajanje živalskim in rastlinskih vrstam prijazne rabe zemljišč, gozdarskih in kmetijskih okoljskih shem, ki podpirajo ekstenzivne kmetijske prakse, neobdelani robovi polj, gozdne zaplate, vodni tokovi.
3. Opredelitvijo večfunkcionalnih predelov, ki poudarjajo skladno rabo zemljišč in zdrave, biotsko raznovrstne sisteme. Ukrep: večnamenska območja, namenjena tako kmetijstvu kot tudi gozdarstvu, športu, ohranjanju ekosistemov – gre za kombinacijo profitabilnih »zelenih prostorov«, ki prinašajo vsestransko korist za kmete, gozdarje, ponudnike turističnih storitev in širšo družbo.

Premisa 5: Prostorsko načrtovanje prispeva k razvoju zelene infrastrukture

Celovit pristop k upravljanju zemljišč je eden izmed najučinkovitejših mehanizmov zelene infrastrukture. Pomeni strateško prostorsko načrtovanje in analizo njegove medsebojne povezanosti na občinski ali regijski ravni. Namen prostorskega načrtovanja je premik razvoja infrastrukture v stran od občutljivih območij in preprečevanje nadaljnje razdrobljenosti habitatov, ter njihovo povezovanje.

Ukrep, ki ga terja premisa: ekološki mostovi, naravni kamniti prehodi čez reke.

3 PRISPEVEK ZELENE INFRASTRUKTURE POLITIKAM EU

Zelena infrastruktura pomembno prispeva k ustreznemu izvajanju ukrepov politik EU, kjer je mogoče zastavljene cilje delno ali v celoti doseči z naravnimi rešitvami, zato Evropska Komisija spodbuja njeno integracijo in uporabo (European Commission 2013). Med zeleno infrastrukturo in, na primer okoljskimi politikami EU, je mogoče najti mnoge skupne imenovalce, kot so raba tal, voda in morsko okolje. Tudi druge politike EU poskušajo integrirati zeleno infrastrukturo in izkoristiti njene prednosti v kmetijstvu, gozdarstvu, ublažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju ter raziskavah in preprečevanju naravnih katastrof. Neizpodbitno drži, da je zelena infrastruktura koristna in mora biti vpeljana v večino politik EU, predvsem v ribištvo, transport, energetiko in kulturo. Prav tako je izjemnega pomena za boljšo implementacijo orodij prostorskega načrtovanja in posledično mora biti integrirana v Presajo vplivov na okolje (s kratico PVO) in Strateško ocenjevanje vplivov na okolje (s kratico SOVO).

3.1 Zelena infrastruktura in prilagajanje podnebnim razmeram

Kakor navedeno v publikaciji *Green Infrastructure and Climate Adaptation* (2014), so ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam tesno povezani z zeleno infrastrukturo, saj slednja pogosto predstavlja enega izmed njih (na primer urbana zelena infrastruktura za preprečevanje nastanka mestnih toplotnih otokov). Strategija prilagoditve podnebnim spremembam EU si prizadeva okrepiti evropsko odpornost na vplive podnebnih sprememb z naslednjimi mehanizmi (European Commission 2014a):

- Spodbujanje ukrepov držav članic EU: Komisija spodbuja vse države članice, da sprejmejo celovite strategije prilagajanja ter zagotavlja usmeritve in finančna sredstva za izgradnjo čim večjih sposobnosti prilagajanja in ukrepanja. Prav tako spodbuja prilagoditev v urbanem okolju z vzpostavitvijo prostovoljnega sodelovanja v sklopu zaveze lokalnih vlad, imenovane Konvencija županov (ustanovljena 2008);
- Spodbujanje boljše informiranega procesa sprejemanja odločitev z naglašanjem vrzeli v znanju o prilagoditvi in nadaljnjem razvoju Evropske platforme za prilagajanje podnebnim spremembam;
- Spodbujanje prevzeta zelene infrastrukture v najpomembnejših ranljivih sektorjih skozi kmetijsko, ribiško in kohezijsko politiko z namenom zagotavljanja bolj odporne evropske

infrastrukture in spodbujanja uporabe zaščite pred naravnimi in s strani človeka povzročenimi katastrofami.

3.1.1 Povezava med prilagoditvijo podnebjju in zeleno infrastrukturo

Prilagajanje podnebnim spremembam pomeni predvidevanje njihovih škodljivih učinkov z ustreznimi ukrepi za preprečevanje ali zmanjševanje škode, ki jih lahko povzročijo, ali izkoriščanjem prednosti, ki se pri njih lahko pojavijo. Zelena infrastruktura je ena od najbolj uporabnih, gospodarsko najbolj uspešnih in učinkovitih orodij za boj proti posledicam podnebnih sprememb in pomoč ljudem pri prilagajanju ali ublažitvi negativnih učinkov le-teh. Primeri uspešne implementacije zelene infrastrukture vključujejo učinkovitejšo rabo vodnih virov in spopadanje z njihovim pomanjkanjem, obnovitev naravnih obrambnih mehanizmov pred poplavami, uporabo za nevihte in požare bolj odpornih drevesnih vrst in gozdarskih praks, implementacijo ukrepov naravnega zadrževanja vode, zmanjševanje toplotnih otokov v urbanih območjih in gradnjo kopenskih koridorjev za pomoč pri migriranju živalskih vrst.

Zelene infrastrukturne rešitve, ki povečujejo pripravljenost na nesreče, so povezane s tveganji sprememb podnebjja, kot so poplave, zemeljski in snežni plazovi ter predstavljajo sestavni del evropske politike na področju obvladovanja tveganja naravnih nesreč. Ena izmed vidnejših je na primer Direktiva 2007/60/ES Evropskega Parlamenta in Sveta, z dne 23. oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti oziroma Poplavna direktiva (Direktiva 2007/60/ES), katere temeljna oziroma prednostna naloga je zmanjševanje človeških žrtev in gospodarske ter okoljske škode poplav, ki predstavljajo najbolj pogosto in najdražjo obliko naravne nesreče v Evropi (tipična poplava v povprečju povzroči za 360 milijonov EUR škode) (Green Infrastructure and Climate Adaptation 2014).

Tradicionalni ukrepi za zmanjšanje negativnih vplivov oziroma posledic poplav vključujejo gradnjo ali okrepitev obstoječih nasipov in jezov, vendar obstajajo tudi drugi, stroškovno učinkovitejši načini doseganja poplavne zaščite z izkoriščanjem lastne sposobnosti narave za absorpcijo presežne vode. Naravno upravljanje poplav, h kateremu spodbuja Direktiva, pomeni obravnavanje hidroloških procesov v celotnem toku reke ali obale s ciljem identifikacije mest in najbolj ustreznih načinov ukrepanja za povečanje zmožnosti zadrževanja vode, natančneje (Green Infrastructure and Climate Adaptation 2014):

- Obnovitev naravnih tokov z ureditvijo obalnih območij,
- ponovno povezovanje rek z njihovo poplavno ravnino,
- obnova mokrišč z namenom omogočenja shranjevanja poplavne vode in upočasnitve poplav,
- ustvarjanje rezervoarjev na kmetijskih območjih za shranjevanje poplavne vode v času poplav,
- povečanje trajnostnega mestnega odvajanja vode z zelenimi območji, prepustnimi površinami in zelenimi strehami.

3.1.2 Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture

Zelena infrastruktura kot mehanizem prilagoditve podnebjju je pomemben instrument za doseganje trajnostnega napredka, ki poleg reševanja življenja in nižjih stroškov prinaša številne pomembne prednosti.

Primer slednjih je obnova gozdov na poplavnih območjih, ki vključuje preprečevanje poplav, skladiščenje oziroma shrambo ogljikovega dioksida, filtracijo onesnaževalcev, ohranjanje vodnih virov, preprečevanje erozije, obnovitev povezljivosti migracijskih živalskih vrst in drugo. Obnova poplavnih območij v gozdovih je s stališča vzdrževanja pogosto stroškovno ugodnejša kakor zgolj tehnološke rešitve, na primer gradnja akumulacijskih jezer in zbiralnikov na poplavnih območjih. Zelena infrastruktura torej lahko zagotovi enako stopnjo preprečevanja poplav kakor tehnične rešitve, pogosto za ceno nižjih stroškov in višje prožnosti ter splošne koristnosti.

Kar zadeva gospodarske koristi zelene infrastrukture v odnosu do podnebne prilagajanja, so primeri dobrih praks pokazali možnost visokih finančnih prihrankov, natančneje ocene, ki temeljijo na obnovi plimnih habitatov na 440 hektarjih kmetijskih zemljišč v Alkborough Flas v Veliki Britaniji, kažejo, da so stroški obnove znašali 11,8 milijona EUR, medtem ko bo shema predvidoma prinesla koristi preprečitve poplav v višini 465,00 EUR in skupnimi koristmi flore, favne in ekosistemskih storitev v višini 14 milijonov EUR (European Commission 2014a).

3.2 Zelena infrastruktura in vodni sektor

3.2.1 Povezava med vodnim sektorjem in zeleno infrastrukturo

Voda je temeljna komponenta človeškega zdravja in splošnega blagostanja kakor tudi ohranjanja ekosistemov in habitatnih območij. Zelena infrastruktura je pomemben instrument za doseganje in vzdrževanje zdravih vodnih ekosistemov in vodnemu sektorju z zagotavljanjem regulacije vodnih tokov, zadrževanjem vode za nadaljnjo rabo in njenim čiščenjem, vodno oskrbo, zaščito vrst, izboljšanjem biotske raznovrstnosti, blažitvijo podnebnih sprememb ter prilagajanjem in zmanjševanjem nesreč, povezanih s preprečevanjem in ublažitvijo poplav, prinaša mnoge koristi. Integracija aspektov zelene infrastrukture v načrte za upravljanje povodnih in rečnih območij ima potencial pomembno prispevati k izboljšanju ali ohranitvi kakovosti in količini vode. Takšna integracija prinaša tudi visok potencial za zmanjšanje vplivov poplav in suš ter ublažitev hidromorfoloških pritiskov (European Commission 2014b).

Primeri z vodnim sektorjem povezanih funkcij zelene infrastrukture vključujejo Ukrepe naravnega zadrževanja vode (Natural Water Retention Measures, s kratico NWRM) oziroma večnamenske mehanizme za zaščito vodnih virov in reševanje z vodo povezanih izzivov z obnovo ali vzdrževanjem ekosistemov kakor tudi naravnih značilnosti vodnih površin na območju EU (European Climate Adaptation Platform 2014). Ukrepi naravnega zadrževanja vode prinašajo mnoge koristi, med drugim zmanjšanje tveganja poplav in suše, izboljšanje kakovosti vode, poljenje podtalnice in izboljšanje habitatov. Implementirani so lahko na različnih območnih tipih, kot so reke in mokrišča (skozi obnovo poplavnih območij, obnovo mokrišč), urbana območja (celovito izboljšanje trajnostnega mestnega dranažnega sistema, zelene strehe), kmetijska zemljišča (zeleni pokrovi, varovalni pasovi) ter gozdnih in polnaravnih območjih (travniki, obrežja, gozdovi). Drug primer z vodnimi viri povezanih mehanizmov zelene infrastrukture so tako imenovana integrirana zasidrana mokrišča (Integrated Constructed Wetlands, s kratico ICW), umetna mokrišča, namenjena čiščenju odpadnih voda. Čeprav tovrstni sistemi umetnih mokrišč potrebujejo več prostora kot tradicionalni ukrepi ravnanja z vodo, prinašajo poleg osnovnega čiščenja tudi mnoge druge prednosti, na primer skladiščenje ogljika in ohranjanje biotske raznovrstnosti (European Commission 2014b).

3.2.2 Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture

Ukrepi zelene infrastrukture, povezani z vodo, imajo visok varčevalni potencial, ki izhaja iz izogibanja ukrepom za zagotavljanje podobnih storitev, kot so razbremenitev čistilnih naprav ali zagotovitev ustrezne oskrbe z vodo. Zelena infrastruktura ima tako možnost, da zagotovi stroškovno učinkovitejše rešitve za izvajanje več pomembnih direktiv EU, med drugim Okvirne direktive o vodah (iz leta 2000), Direktive o pitni vodi (iz leta 1998), Direktive o čiščenju odpadnih komunalnih voda (iz leta 1991), Direktive o podzemni vodi (iz leta 2000) in Poplavne direktive (iz leta 2007). Poleg naštetega prinaša tudi priložnosti za inovacije in ustvarjanje novih delovnih mest.

Razvoj zelene infrastrukture v vodnem sektorju zahteva visokokvalificirana delovna mesta, kot so inženirji, arhitekti in načrtovalci infrastrukture, vendar prav tako ponuja mnoge možnosti za "zelene ovratnike". Večnamenski aspekti zelene infrastrukture poleg tega zagotavljajo številne dodatne koristi, ki se prelivajo v druge sektorje in lahko ključno prispevajo k zeleni infrastrukturi s pomočjo prispevka pri zniževanju temperatur v urbanih okoljih, večji energetske učinkovitosti infrastrukture, ublažitvi podnebnih sprememb (z na primer zmanjšano porabo energije) in drugo.

Primeri gospodarskih koristi z vodnim sektorjem povezanih zelenih infrastrukturnih rešitev so pokazali visoko možnost finančnih prihrankov v različnih sektorjih. Natančneje ima preprečevanje poplav visok potencial zmanjšanja sicer rastočih stroškov poplavnih škod (v milijardah EUR v Evropi letno) in znižanja stroškov obvladovanja nevarnosti poplav. Z zmanjševanjem tveganja za poplave in zagotavljanje vodno učinkovitih praks, lahko zelena infrastruktura pripomore tudi k povečanju vrednosti nepremičnin, ekonomska vrednost mokrišč pa lahko doseže tržno ceno drugih zemljišč. Na primer, Svetovni inštitut za vire je na primeru vodotoka Crooked River (Portland, ZDA) ocenil, da bi Portlandsko vodno območje z implementacijo mehanizmov zelene infrastrukture kot alternative tradicionalni sivi, poleg pričakovanih 12 milijonov USD v obdobju dvajsetih let prihranilo dodatnih 110 milijonov USD (European Commission, 2014b).

3.3 Zelena infrastruktura in energija

3.3.1 Povezava med energetske sektorjem in zeleno infrastrukturo

Energetski sektor, natančneje gorenje premoga, zemeljskega plina in oglja za električno energijo ter toploto, je največji enotni vir globalnih emisij toplogrednih plinov in odgovoren za več kot četrtno vseh emisij toplogrednih plinov v EU (European Commission 2014c). Prav tako infrastruktura za prenos energetike povzroča fragmentacijo naravnih habitatov, uničevanje ekosistemov in izčrpavanje ekosistemskih storitev. Zelena infrastruktura lahko pri preprečevanju navedenega s svojimi mehanizmi pomembno doprinese in pripomore k zmanjšanju negativnih vplivov energetskega sektorja z zmanjšanjem energetske porabe, zagotavljanjem bioenergije in zagotavljanjem vnosa in skladiščenja ogljika.

Natančneje, zelena infrastruktura s konkretnimi ukrepi, kot so urbana zelena območja, ki vključujejo mestne parke, drevesne ulice in drugo, igra pomembno vlogo pri zmanjševanju splošnega povpraševanja po energiji in tako pripomore k zmernosti učinka toplotnih otokov v mestih. Drevesa, zelene strehe in drugi mehanizmi zelene infrastrukture ohlajajo urbana območja s senčenjem infrastrukturnih objektov, oddajanjem sončnega sevanja in odvajanjem vlage v ozračje.

Infrastrukturni objekti nosijo odgovornost za 40 odstotno energetske porabo in 36 odstotni delež emisij ogljikovega dioksida v EU. Velik del te energije je porabljen za vzdrževanje notranjih stavbnih temperatur skozi ogrevanje in hladilne sisteme. Elementi zelene infrastrukture, kot so zelene strehe, lahko pripomorejo k zmanjševanju prvotne energetske porabe in posledično tudi deležu emisij ogljikovega dioksida. Z zmanjševanjem temperature na lokalni ravni in senčnimi stavbnimi pročelji, zelena infrastruktura v stavbah zmanjšuje potrebo po hlajenju, zmanjšuje splošne energetske potrebe in emisije elektrarn. Prav tako k energetske prihrankom z boljšo toplotno izolacijo pripomorejo zelene strehe.

Tovrstne investicije v zeleno infrastrukturo lahko pripomorejo k doseganju ciljev, zastavljenih v podnebno-energetskem svežnju EU (ang. EU Climate and Energy Package), natančneje k povečanju deleža energetske porabe obnovljivih virov energije v EU do 20 odstotkov in 20 odstotno izboljšanje v evropski energetske učinkovitosti. Po nacionalnih akcijskih načrtih držav članic EU za obnovljivo energijo (ang. National Renewable Energy Action Plans), bi naj raba bioenergije do leta 2020 predstavljala več kot 50 odstotkov celotne porabe obnovljive energije.

Omrežja zelene infrastrukture lahko zagotovijo biomaso, pridobljeno iz drevesnih in rastlinskih vrst, ki je lahko uporabljena za proizvodnjo toplotne in električne energije. Medtem, ko bi povečanje uporabe biomase kot obnovljivega vira energije lahko pripomoglo k diverzifikaciji oskrbe z energijo, bi bilo potrebno sprejeti posebne ukrepe, na primer ponovno pogozdovanje in trajnostno gospodarjenje z gozdovi, s čimer bi preprečili škodljiv vpliv na biotsko raznovrstnost in stanje ekosistemov.

Nadalje, zelena infrastrukturna vegetacija pomembno pripomore k zmanjšanju količine ogljikovega dioksida (s kratico CO₂) v atmosferi z neposredno sekvestracijo ogljika, v procesu katere se ogljikov dioksid ujame in odstrani iz ozračja s fotosintezo in drugimi naravnimi procesi in torej omogoča tako zajemanje kot shranjevanje ogljika v atmosferi in v pogojih upravljanja z namenom zagotavljanja biomase (košnja, obrezovanje, sečnja) zagotavlja biogorivo.

3.3.2 Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture

Razoj elementov zelene infrastrukture (zelenih streh, drevesnih površin v urbanih okoljih, zelenih pasov in drugo) zmanjšuje energetske stroške ogrevanja in hlajenja v urbanih območjih. Za natančne podatke o znanih neto koristih moraji biti stroški zmanjšanja energetskih izdatkov primerjani z izdatki financiranja; v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) se je izkazalo, da so zelene strehe stroškovno manj učinkovite kot tradicionalne (na osnovi zasebnih stroškov in upoštevajoč samo enegijo), vendar hkrati tudi bolj učinkovite ob konsideraciji ne le zmanjšane povpraševanja po energiji, ampak tudi nižjih stroškov upravljanja nevihtnih voda in splošnih družbenih koristi. Nadalje, stroški namestitve zelenih streh so se od leta 1990, od EUR 82/m² do EUR 16 m², znatno zmanjšali, kar prav tako predstavlja pomemben dejavnik povečanega prevzemanja tovrstnih praks (European Commission 2014c).

Ocene strokovnih skupin so pokazale, da bo energetski prihranek na osnovi zelenih streh znašal 15 do 45 odstotkov letne energetske konsumacije, slednje predvsem zaradi zmanjšanja stroškov hlajenja. Na primer, v metropolitanskem območju New Yorka (ZDA) bi po aktualnih ocenah zagotovitev 50 odstotnega zelenega strešnega kritja povzročila zmanjšanje površinskih temperatur od 0,1 do 0,9 stopinj celzija; za vsako stopnjo tovrstnega zmanjšanja v mestnem toplotnem otoku bi bilo posledično prihranjenih približno 495 milijonov kilovatnih ur energije.

Znatne koristi urbanim okoljem prinašajo tudi drevesne površine, vključno s prihranki energije stavbnega hlajenja in ogrevanja. Strokovnjaki navajajo, da 20 odstotna pokritost infrastrukturnega objekta z drevesno krošnjo rezultira v od 8 do 18 odstotnem letnem prihranku pri hlajenju in od 2 do 8 odstotnem letnem prihranku pri ogrevanju. Kar zadeva zelene pasove, slednji na osnovi svoje energetske koristi pogosto obdajajo urbana območja. Primer takega najdemo tudi v sosednji Italiji, kjer je območje mesta Mirandola obdano z zelenim pasom, ki bo s hlajenjem in senčenjem v poletnih mesecih blažil temperature ter s shranjevanjem ogljikovega dioksida prispeval k ciljem za blažitev podnebnih sprememb (European Commission 2014c).

Zeleni pas se ustvari s pomočjo "prenosa razvojnih pravic", kar pomeni, da izvajalcem pod pogojem dodelitve dela ozemlja zelenemu prostoru prinaša možnost povečanja velikosti načrtovanih infrastrukturnih objektov.

Kakor že izpostavljeno, povezavo med energijo in zeleno infrastrukturo predstavljata tudi sekvestracija ogljika in proizvodnja biogoriv, ki na osnovi nizkih stroškov prinašata velike koristi, saj je proces fotosinteze, ki temelji na sončni energiji, brezplačen. Oba mehanizma pomembno prispevata k blažitvi podnebnih sprememb z zmanjševanjem koncentracij CO₂ (sekvestracija ogljika) in zmanjševanju uporabe fosilnih goriv (biogoriv) (European Commission 2014c).

3.4 Zelena infrastruktura in zapuščanje podeželja

3.4.1 Povezava med zapuščanjem podeželja in zeleno infrastrukturo

Zapuščanje podeželja v Evropi je proces s pomembnimi družbenimi in okoljskimi posledicami, še posebej na kmetijskih območjih visoke naravne vrednosti. Zelena infrastruktura lahko ponudi rešitve za preprečevanje opuščanja kmetijskih površin in zmanjševanje negativnih vplivov tudi takrat, ko so ta že opuščena (European Commission 2014č).

Na območjih, kjer je zapuščanje podeželja posledica nizke gospodarske sposobnosti, ki je rezultat majhnosti kmetijskih zemljišč in parcel, pokrajino pogosto karakterizira visoka raven in raznolikost zelene infrastrukture z visokimi vrednostmi biotske raznovrstnosti in slikovite

lepote. Kmetje so na takih kmetijskih območjih visoke naravne vrednosti pogosto primorani del dohodka pridobiti iz naslova drugih dejavnosti, zato je preprečevanje opuščanja površin skozi investiranje v rabo in razvoj storitev zelene infrastrukture ključno. Nadalje, večja ekonomska sposobnost je lahko konsekvence usposabljanja in svetovanja o kmetijskih praksah, ki spodbujajo ekosistemske storitve zelene infrastrukture, izkoriščanja potenciala le-te za razvoj turizma in investicij v njeno večnamensko rabo (na primer prilagajanje podnebnim spremembam, sekvestracija ogljika in zadrževanje vode). Opuščanje podeželja je mogoče preprečiti tudi s povezovanjem financiranja zelene infrastrukture s tovrstnimi območji, natančneje finančnimi vzvodi, kot so evropski strukturni skladi, plačilo za ekosistemske storitvene sheme in projekti LIFE.

Na že opuščanih podeželjskih območjih lahko zelena infrastruktura pomaga izkoristiti priložnosti, ki jih ponujajo spremembe v rabi zemljišč. Na primer, pogozdovanje in dopustitev razrastitve z namenom dosege prvotnega, naravnega stanja, daje možnost za izkoriščanje zapuščenih območij za shrambo ogljika, varstvo tal in hranil, regulacijo vode in rekreacijo. Istočasno slednje pripomore k zmanjševanju razdrobljenosti, zagotavlja življenjski prostor velikim mesojedcem in pomembno prispeva k doseganju ciljev Nature 2000 (European Commission 2014č).

3.4.2 Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture

Vedno večje število raziskav in izkušenj, povzetih v publikaciji Green Infrastructure and Rural Abandonment (European Commission 2014č), kaže na visoko potencialno vrednost zelene infrastrukture zaradi njene večnamenskosti in posledičnega dostavljanja mnogih koristi na istem prostorskem območju. Večnamenskost je lahko družbena (v obliki zagotavljanja za prosti čas in turizem atraktivnega okolja), okoljska (ohranjanje biotske raznovrstnosti ali prilagajanje podnebnim spremembam in povezanih izzivov vodnega sektorja) in gospodarska (zagotavljanje delovnih mest, rast vrednosti nepremičnin, zmanjševanje stroškov obnove). Ker storitev ni potrebno dostavljati z umetnimi, tradicionalnimi strukturami oziroma gradnjo (na primer preprečevanje erozije z živimi zidovi in ne betonskimi konstrukcijami), so možnosti finančnih prihrankov zelo visoke. Ker je nezadosten prihodek od kmetovanja eden glavnih razlogov opuščanja kmetijskih zemljišč, lahko raba zelene infrastrukture za povečanje

dobičkonosnosti kmetijskih dejavnosti ali zagotavljanje dodatnih virov dohodka s pomočjo turizma pomembno prispeva k preprečevanju opuščanja.

Ker opuščanje kmetijskih zemljišč vodi do ogromnih družbenih, gospodarskih in okoljskih stroškov za skupnost in družbo kot celoto, EU pospešeno vlaga v prepoznavanje območij tveganja in identifikacijo možnosti financiranja v izogib opuščanju. Koristi tovrstnih investicij se izražajo v preprečevanju izgub delovnih mest, socialni strukturi, kmetijskih proizvodih in ohranjeni ali izboljšani biotski raznovrstnosti.

Zelena infrastruktura se lahko uporablja tudi za koriščenje priložnosti, ki jih ponuja opuščanje kmetijskih zemljišč. Slednje terja relativno majhne investicije v ocenjevanje, načrtovanje in začetno pomoč za povrnitev v prvotno, naravno ("divje") stanje. Pomembne koristi posledično izhajajo iz skladiščenja ogljika, zaščite tal in hranil, regulacije vode, protipoplavne zaščite in turizma. Poleg tega tovrstna sprememba rabe zemljišč z, na primer, povečevanjem povezljivosti med območji Natura 2000, pomembno prispeva k biotski raznovrstnosti. Tudi zelena infrastruktura v kombinaciji s pastoralizmom ali drugimi oblikami nizko intenzivnih živinorejskih praks predstavlja način rabe zemljišč, ki prispeva k preprečevanju požarov in drugim pomembnim koristim (European Commission 2014č).

3.5 Zelena infrastruktura in promet

3.5.1 Povezava med prometom in zeleno infrastrukturo

Zelena infrastruktura je pomemben instrument doseganja vsesplošnega cilja evropske prometne politike: zmanjšati pečat ogljika v prometu, ublažiti negativne učinke prevzema in razdrobitve zemljišč ter povečati priložnosti za boljšo integracijo rabe zemljišč, ekosistemskih izzivov in vprašanj biotske raznovrstnosti v politike in načrtovanje (European Commission 2014d).

Promet je vzrok za približno četrtno emisij toplogrednih plinov v EU, zaradi česar je drugi največji sektor po izpustih toplogrednih plinov (za energetskim). Uničenje ekosistemov in fragmentacija, ki jo povzroča gradnja prometne infrastrukture, ima pomemben negativen vpliv na biotsko raznovrstnost in ekosistemske storitve. Izogibanje ali blažitev teh učinkov na naravo predvideva zelena infrastruktura, ki v prometni sektor vpeljuje vrsto nujnih ukrepov.

Fragmentacija naravnih omrežij je lahko zmanjšana z izbiro posebnih oblikovalskih rešitev, na primer tuneli ali viadukti, ki zmanjšujejo delež površja, v katerega se posega, ali z dovoljevanjem vodotokom, tudi naravnim bregovom, da svojo pot nemoteno nadaljujejo pod prometno infrastrukturo. Velika količina strokovnega znanja je na voljo na področju gradnje zelenih mostov in ekoloških tunelov, katerih primarni cilj je divjim živalim ublažiti migracijske oziroma prehodne ovire. Razvoj zelene infrastrukture, ki meji na cestno infrastrukturo, ima potencial za dostavo mnogih ekosistemskih storitev. Cestna in železniška obrobja ter obrobja kanalov tvorijo pomembne koridorje za divje živali, prav tako pa igrajo ključno vlogo pri turistični privlačnosti krajine in služijo rekreacijskim dejavnostim. Lahko so pomemben vir hrane za divje opraševalce, poleg navedenega pa vegetacija z ovirami ali spreminjanjem smeri širjenja zvoka zmanjšuje ravni hrupa.

Zelene infrastrukturne rešitve lahko z uporabo skladiščnega potenciala novih ali obnovljenih šotnih barij in gozdov trajnostno ublažijo emisije ogljika. Poleg tega je prometna infrastruktura občutljiva na ekstremne vremenske pojave, kot so naravne nesreče v obliki poplav in zemeljskih plazov, ki vsako leto v EU stanejo življenja in povzročijo milijardno škodo. Zelene infrastrukturne rešitve, ki povečujejo odpornost infrastrukture na tovrstne naravne pojave, so sestavni del evropske politike obvladovanja tveganja naravnih nesreč (European Commission 2014d).

3.5.2 Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture

Koristi, na primer, zelenih prometnih koridorjev, presegajo zgolj pozitiven vpliv na biotsko raznovrstnost; ustvarjajo prednosti za regijska gospodarstva, zaposlovanje, turizem in rekreacijo, javno zdravje, upravljanje z vodo in trajnost energetske in transportne sistemov, ki je ključna v sklopu ukrepov za ublažitev podnebnih sprememb in prilagajanje nanje. Zelena infrastruktura kot najustreznejša alternativa enonamenski sivi infrastrukturi prinaša več prednosti za nižjo ceno (European Commission 2014d).

V prometnem sektorju integracija prometa in zelene infrastrukture povečuje povezljivost, kar rezultira v prednostih na področju prostega časa in turizma. Prav tako združevanje zelene infrastrukture s tako imenovanimi prepustnimi pločniki dodatno zmanjšuje stroške upravljanja

neurij in onesnaževanja okolja. Natančneje, pomembne koristi izhajajo iz naslednjih temeljnih usmeritev (European Commission 2014d):

- dolgoročno ohranjanje narave in biotske raznovrsnosti,
- zmanjšanje ogljičnega odtisa v prometnem sektorju,
- ohranjanje pokrajinske ekološke skladnosti in
- izogibanje nesrečam, ki jih povzročajo prostoživeče živali.

Zeleni zidovi ali zeleni nasipi vzdolž infrastrukture delujejo kot zvočne ovire, s specifičnim filtriranjem zmanjšujejo onesnaževanje zraka, blažijo odtekanje vode ter kot del trajnostnega drenažnega sistema zmanjšujejo tok nevihtnih voda. Elementi zelene infrastrukture, ki jih je mogoče vključiti v izgradnjo cest, v kombinaciji s poroznimi materiali in prepustnimi tlakovci na ulicah ali parkiriščih vključujejo vegetacijsko drenažo.

3.6 Zelena infrastruktura in zdravje

3.6.1 Povezava med javnim zdravjem in zeleno infrastrukturo

Svetovna zdravstvena organizacija opredeljuje človeko zdravje ne le z aspekta odsotnosti bolezni, ampak kot stanje celostnega fizičnega, duševnega in družbenega blagostanja oziroma dobrega počutja. Uživanje najvišje dosegljivega standarda zdravja je ena od temeljnih pravic vsakega človeka, brez razlikovanja glede na raso, vero, politično prepričanje in gospodarsko ali socialno stanje. Zdravje vseh narodov je za doseganje miru in varnosti temeljnega pomena ter odvisno od sodelovanja tako posameznikov kakor tudi držav (World Health Organization 2017). Poglobljeno poročilo portala Science for Environment Policy (namenjenem posredovanju novih znanstvenih rezultatov na področju okoljskih politik) o večpomenskosti zelene infrastrukture, navaja konceptualni okvir, ki povezuje zeleno infrastrukturo, ekosisteme in javno zdravje ter loči osem tipov zelene infrastrukture, ki ima vpliv na (European Commission 2012):

- osem funkcij oziroma storitev ekosistema: čiščenje zraka, uravnavanje podnebja in sevanja, čiščenje vode, recikliranje tal in hranil, zagotavljanje habitatov, razgradnja odpadkov, nadzor nad onesnaženostjo s hrupom ter estetska in duhovna funkcija;
- šest aspektov zdravja ekosistema: kakovost zraka, struktura tal, recikliranje energije in materialov, kakovost vode, raznolikost habitatov in vrst in odpornost ekosistemov.

Navedene funkcije in aspekti zdravja ekosistema se skupaj povezujejo s (European Commission 2014e):

- štirimi socialno-ekonomskimi zdravstvenimi dejavniki: dohodek in zaposlenost, izobraževanje in način življenja, pogoji za življenje in delo, dostop do storitev in stanovanja;
- štirimi aspekti zdravja skupnosti: občutek identitete skupnosti, krepitev vloge skupnosti, socialni kapital in kultura;
- šestimi aspekti fizičnega zdravja: kardiovaskularni, endokrine funkcije in imuniteta, živčni sistem, dihala, prebavni sistem in kostno tkivo;
- štirimi aspekti duševnega zdravja: sprostitvev od stresa, pozitivna občutja, sposobnost osredotočenja in kognitivne sposobnosti.

Gre za izjemno kompleksen sistem aspektov, katerih številne interakcije so dvosmerne. Nekatere najpomembnejše povezave so naslednje (European Commission 2014e):

- zelena infrastruktura pomaga uravnavati kakovost zraka z odstranjevanjem kontaminantov skozi talitev, razgradnjo in asimilacijo;
- zmanjšanje hrupa, pasovi dreves zagotavljajo človeškimi naseljem zanesljivo zaščito pred prometnim hrupom;
- urbana zelena infrastruktura pomaga uravnavati mestne toplotne otoke in s tem zmanjšuje toplotne napetosti;
- zelena infrastrukturna območja spodbujajo telesno aktivnost, ki je povezana z mnogimi vidiki telesnega in duševnega zdravja;
- možnosti za stik z naravo zmanjšujejo stres, kar je prav tako povezano z mnogimi vidiki telesnega in duševnega zdravja in
- privlačna zelena infrastruktura zlasti v mestih spodbuja socialno kohezivnost, kar vodi k zmanjšanju vprašanj javnega zdravja, ki so povezana s socialno neenakostjo.

3.6.2 Stroški in koristi implementacije zelene infrastrukture

Koristi zelene infrastrukture spremljajo fizične, psihološke oziroma emocionalne in socio-ekonomske koristi, ki so lahko identificirane tako na ravni posameznika kakor tudi skupnosti. Prisotnost zelene infrastrukture povečuje čas, preživet na prostem (neodvisno od starosti, spola, zakonskega stanu in socialno ekonomskega položaja), kar vpliva na fizično in duševno zdravje.

Dostop do sprehajalnih zelenih ulic in drugih zelenih območij je povezan z, na primer, daljšo življenjsko dobo, zmanjšanim krvnim tlakom in indeksom telesne mase, zmanjšanim tveganjem za možgansko kap, bolezni srca in ožilja ter debelostjo. Aktiven stik z naravo znatno zmanjšuje krvni tlak in izboljšuje delovanje otrok z motnjami pozornosti. Zelene površine, vidne iz bivalnega okolja, zmanjšujejo duševno utrujenost in depresijo. Naravne značilnosti v povezavi z odprtimi prostori prav tako igrajo pomembno vlogo v družbeni kohezivnosti na ravni skupnosti; med drugim je bilo ugotovljeno, da zelena infrastruktura povečuje neformalnost interakcij in spodbuja občutek pripadnosti skupnosti. Prav tako lahko zmanjša stopnjo kriminala, njena kulturna in estetska vrednost pa izboljšuje zdravje ter vpliva na dobro počutje.

Natančneje, v Angliji so koristi urbanih rastlinjakov za fizično in duševno zdravje ocenjene na 2 do 3 milijarde EUR, na Nizozemskem pa okolju prijazne soseske na več sto milijonov EUR letno. Zmanjšanje bolniškega dopusta za samo 1 odstotek, bi prihranilo milijarde EUR (European Commission 2014e).

Koristi zelene infrastrukture je potrebno pretehtati glede na socialne in gospodarske stroške, vključno z oportunitetnimi stroški. Poleg slednjega je treba upoštevati njene nenamerne posledice, kot so zdravstvena tveganja, ki jih povzročajo piki členonožcev (na primer, klopov in komarjev), ki lahko prenašajo bolezni, alergične reakcije in širjenje invazivnih vrst ali patogenov. Tovrstne, "slabe ekosistemske storitve" so v primerjavi s pozitivnimi vplivi zelene infrastrukture zanemarljive, saj ta prinaša veliko koristi in sorazmerno malo stroškov. Poleg tega z obnovo zelene infrastrukture ekosistemi postanejo manj ranljivi za nevarnost širjenja invazivnih tujerodnih vrst.

4 PRIMERI DOBRIH PRAKS V EU

4.1 Rotterdamsko podnebju odporno mesto – zaščita pred poplavami (Nizozemska)

Rotterdamska strategija prilagajanja podnebju mestu omogoča prilagoditev na podnebne spremembe in kaže, kako lahko prebivalci, podjetja in mesto nezaželene vplive le-teh pozitivno izkoristijo. Kot globalno pristanišče v rečni delti se mora Rotterdam spopadati z dvigi morske gladine in ekstremnimi rečnimi izpusti, ki lahko vodijo do povečanih poplavnih tveganj, nevarnosti žrtev in (gospodarskih) izgub. Hkrati se povečuje verjetnost pogostih močnih deževij ali dolgih obdobj suše, kar močno vpliva na tamkajšnje kakovost življenja. Zelena infrastruktura je v kombinaciji s tehničnimi rešitvami pomemben del Rotterdamske strategije prilagajanja, ki zajema vodne trge in kanale za razbremenitev kanalizacijskega sistema, zelena infiltracijska območja vzdolž infrastrukture in integracijo dreves in zelenja na zunanjih območjih (tako javnih kot zasebnih) z namenom zmanjšanja mestnih temperatur in preprečevanje poplav. Iz implementiranih ukrepov izhaja mnogo koristi, kot so priložnosti za krepitev gospodarstva v mestu in poslovanja v pristanišču, izboljšanje splošne kakovosti življenja v soseskah in okrožjih, povečanje biotske raznovrstnosti, spodbujanje gradnje zelenih streh in drugo. Ta primer kaže, da lahko strategije prilagajanja podnebnim spremembam spodbudijo lokalno oziroma regionalno gospodarstvo, saj je po ocenah z njihovimi mehanizmi povezanih več kot 3600 delovnih mest v regiji. Več kot 100 mest iz vse Evrope (vključeno z Rotterdamom) se je že zavezalo k sprejetju ukrepov za prilagajanje podnebnih spremembam ter se pridružilo tako imenovanemu “združenju županov” (ang. *Covenant of Mayors*) (European Commission 2014b).

4.2 Zakonodajni okvir o zelenih strehah v mestu Basel (Švica)

Uporaba zelenih streh kot energetske varčnega ukrepa v Baslu je bila spodbujena s kombinacijo finančnih spodbud in gradbenih predpisov. Slednji že od leta 2002 na strehah zahtevajo uporabo vegetacije. Ukrepe za povečanje deleža zelenih streh so sprva spodbudili programi za varčevanje z energijo in pozneje za ohranjanje biotske raznovrstnosti. Za podporo prvih, je bilo pet odstotkov sredstev vseh plačil električne energije prenešenih v sklad za varčevanje z energijo, iz katerega so se kasneje financirale kampanje in ukrepi za večjo energetske varčnost. Lokalne oblasti so pri oblikovanju spodbujevalnih programov in njihovi izvedbi sodelovale s

številnimi deležniki, kot so poslovna združenja in okoljske organizacije. Začetki financiranja zelenih streh sicer segajo v sredino devetdesetih let, ko je bil primarni cilj programov spodbujanje zanimanja in ozaveščenosti, drugi sklop programov jim je sledil leta 2005 (European Commission 2014c).

4.3 Spodbujanje kmetovanja na območjih visoke naravne vrednosti (Romunija)

V Romuniji je fundacija ADEPT, ki si prizadeva zaščititi edinstveno obdelane pokrajine Transilvanije, njihovo biotsko raznovrstnost in kmetijske skupnosti, izvajala vrsto projektov, usmerjenih v odpravljanje opuščanja podeželja na kmetijskih zemljiščih visoke naravne vrednosti (Fundatia ADEPT). Ti so vključevali diverzifikacijo dohodka z ustvarjanjem omrežij gostišč, sprehajalnih poti, kolesarskih tras in izobraževanj. Poleg tega je fundacija uspešno uveljavila blagovne znamke lokalnih proizvodov ter jim zagotovila dodano vrednost, pri čemer je povečala prihodke kmetov, povezane z naravno vrednostjo območij in visoko kakovostjo lokalnih proizvodov. Natančneje, v Tarnava Mare, nižinskem območju visoke biotske raznovrstnosti, katerega 85.000 hektarjev obdeluje 5000 družin, je bil prvi korak projekta načrtovanje in ocenjevanje tamkajšnjih habitatov, s katerim so določili območja za obnovo. Slednjemu je sledila vzpostavitev akcijskih načrtov za ohranjanje, razvitih na participatoren način s kmeti in drugimi uporabniki zemljišč, ter določitev mikro rezerv in glavnega prednostnega območja za ohranjanje. Podobne primere naložb v kmetovanje na območjih visoke naravne vrednosti je najti tudi v Španiji in Bolgariji (European Commission 2014č).

4.4 Ublažitev posledic v alpskem karpatskem koridorju (Avstrija, Slovaška)

Projekt je bil kot odgovor na vedno večjo razdrobljenost, ki jo povzroča intenziviranje kmetijstva, širjenje pozidanih območij in prometne infrastrukture, namenjen izgradnji in ohranjanju koherentnega ekološkega koridorja, ki se razteza 120 km od Alp do Karpatov. Glavni cilj je varovanje habitatov in omogočanje selitev ter genetskih izmenjav med populacijami divjih živali. Med letoma 2009 in 2012 je bilo v okviru tega, čezmejnega in večnivojskega projekta izvedenih več ukrepov, med drugim izboljšanje omrežja v prometu z izgradnjo zelenih mostov nad avtocestami (na ključnih točkah) in ustvarjanje območij prehoda v koridorjih. V projekt so vključene tudi kampanje ozaveščanja javnosti in okoljsko izobraževanje šol v regiji. Stroški implementacije so znašali 4,8 milijona EUR, projekt pa poleg

zaščite in ohranjanja habitatov prinaša ugodnosti kot so rekreacija in ekoturizem (European Commission 2014d).

4.5 Zelene fasade v Lleidi (Španija)

Klimatske spremembe povzročajo dvig temperatur in pogostost vročinskih valov. Absorbcija toplote s temnimi površinami v mestnih območjih lahko znatno vpliva na dvig temperatur in povzroči nastanek učinka urbanih toplotnih otokov. Prekomerna toplota predstavlja dejavnik vrste zdravstvenih tveganj, vključno z morebitnim smrtnim izidom. Strokovnjaki so spremljali učinke zelene fasade v Lleidi (Španija) na poskus blažitve urbanega toplotnega otoka s senčenjem in izhlapevanjem. Rezultati so pokazali, da je raven slednjega dosegla najvišje vrednosti v juliju in avgustu; površinska temperatura stene, ki ni bila senčena, je bila v povprečju za 5,5 stopinj celzija višja kot površinska temperatura osenčene strehe. Najvišja razlika, 15,2 stopinj celzija, je bila zabeležena v mesecu avgustu in septembru (European Commission 2014e).

5 ZELENA INFRASTRUKTURA V SLOVENIJI

5.1 Stanje okolja v Sloveniji

Februarja 2017 je Ministrstvo za okolje in prostor izdalo Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji, ki prikazuje okoljsko stanje za obdobje 2009–2015. Kakor navedeno v uvodnem delu dokumenta, se stanje okolja v Sloveniji izboljšuje, kar rezultira iz spremenjenih okoljskih politik in zakonodaje, vendar ob temu ne smemo zanemariti odvisnosti od globalnih obremenitev, ki se, ravno nasprotno, iz leta v leto povečujejo.

Kot izhaja iz pregleda, so se na nacionalni ravni “zmanjšali izpusti nekaterih onesnaževal v zrak in vodo, boljše ravnamo z odpadki, okrepljena so prizadevanja za ohranjanje biotske raznovrstnosti, bolje razumemo povzročitelje okoljskih izzivov” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 3), kljub temu pa nerešene ostajajo okoljske težave na posameznih območjih, ki se nanašajo predvsem na slabo kakovost zraka, onesnaženost tal in njihovo nezadostno trajnostno rabo. Okoljevarstvena prizadevanja se tako na nadnacionalni (predvsem v skopu smernic strategij in programov, opisanih v prvem delu naloge) kakor tudi nacionalni ravni (Strategija razvoja Slovenije 2014–2020, Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo, Slovenski prostor 2050 in druge) gibljejo v smeri oblikovanja nizkoogljične družbe, krožnega gospodarstva, oodpornih ekosistemov in trajnostnih modelov razvoja.

Nacionalni inštitut za javno zdravje (v nadaljevanju NIJZ) je pregled okoljskega stanja v poročilu kategoriziral po parametrih zrak, podnebne spremembe, vode, kemijska okoljska onesnaževala, tla, hrup v okolju in drugo. Preučevanje podatkov spremljanja stanja v letih 2009–2015 je pokazalo (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 47–158), da je zrak v Sloveniji prekomerno onesnažen predvsem s trdnimi delci (natančneje PM₁₀) in prizemnim ozonom; najvišji deleži so vezani na hladnejši del leta, ko k njim prispevajo individualna kurišča na les, skozi vse leto pa tudi promet, predvsem izpusti onesnaževal iz vozil na dizelski pogon.

Zaskrbljujoče je tudi naraščanje povprečnih letnih temperatur–“slovensko podnebje je že približno 2 stopinji celzija toplejše, kot je bilo sredi prejšnjega stoletja” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 76), ter stanje voda, ki je rezultat obremenjevanja kmetijskega, energetskega, prometnega, industrijskega ter drugih sektorjev. Kar zadeva raven padavin, se je ta v obdobju

1961–2011 zmanjšala za 2 do 4 odstotke, nov izziv pa predstavljajo vedno pogostejše hidrološke suše oziroma daljša obdobja pomanjkanja padavin.

Kemijsko stanje vodnih teles površinskih voda, ki indicira obremenjenost površinskih voda po vsebnosti nevarnih snovi (na primer atrazina, benzena, kadmija, živega srebra) je v 96 odstotkih dobro (149 vodnih teles površinskih voda) in 3 odstotkih slabo (5 vodnih teles; eno vodno telo ni bilo ocenjeno), ter se je v obdobju 2009–2013 izboljšalo na dveh vodnih telesih. Nasprotno imajo slabo kemijsko stanje vodna telesa teritorialnega in obalnega morja, katerega razlog je “preseganje okoljskega standarda kakovosti za tributilkositrove spojine, ki so se pred prepovedjo leta 2003 uporabljale kot biocidi v premazih za zaščito ladij pred obraščanjem z algami” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 79). Najbolj zaskrbljujoče je ocenjeno stanje površinskih voda glede na vsebnost živega srebra v organizmih, ki je kot slabo ocenjeno v 97 odstotkih oziroma 150 vodnih telesih in kot dobro v 1,9 odstotkih (dve vodni telesi nista bili ocenjeni). Spodbudnejše je ekološko stanje vodnih teles površinskih voda, ki je v 59 odstotkih ocenjeno kot dobro (ter v 38 odstotkih kot slabo), vendar ogroženo zaradi naraščanja turizma. Slabša je ocena stanja podzemnih celinskih voda, ki so predvsem zaradi intenzivnega kmetijstva najbolj obremenjena v severozahodni Sloveniji, kjer je vsebnost nitratov vodnih teles podzemne vode za 65 odstotkov višja od evropskega povprečja. “Na splošno se vsebnost pesticidov v podzemni vodi znižuje” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 83).

Tla so v Sloveniji večinoma neonesnažena z manjšimi odstopanji na posameznih vzorčnih mestih izvajanja rudniško-topilniške ali metalurške dejavnosti. Večjo grožnjo ob podnebnih spremembah in naraščajočih potrebah prebivalstva predstavljajo degradacijski procesi, ki vključujejo “erozijo, zmanjšanje količine organskih snovi v tleh, zasoljevanje, zbijanje tal, zmanjšanje biološke raznovrstnosti tal, poplave, prekrivanje in tesnjenje tal z različnimi nepropustnimi materiali oziroma pozidava zemljišč ter onesnaževanje tal” (Ministrstvo za okolje in prostor 2017, 102-103).

Hrup v okolju pomeni “nezaželen ali škodljiv zunanji zvok, ki ga povzročajo človekove aktivnosti, vključno s hrupom, ki ga oddajajo prevozna sredstva v cestnem, železniškem in zračnem prometu ter naprave na območjih z industrijsko dejavnostjo” (Ministrstvo za okolje in prostor, 158). Z njim je na območjih prometnih cest, železniških prog in strnjениh poselitvenih območjih Ljubljane in Maribora obremenjen manjši delež ljudi (med 2 in 10 odstotkov), ki

doseže najvišje vrenosti na strnjениh poselitvenih območjih Ljubljane (ob nočni obremenjenosti s hrupom v okolju 15 odstotkov in celodnevni 18 odstotkov) in Maribora (ob nočni obremenjenosti s hrupom v okolju 28 odstotkov in celodnevni 25 odstotkov).

Če sklenem, je Slovenija v preteklih letih dosegla viden napredek na sicer še vedno skrb vzbujajočih področjih izpustov glavnih onesnaževal zunanlega zraka, vpliva onesnaženega zraka na ekosisteme, ekološkega in kemijskega stanja površinskih in podzemnih voda, učinkovite rabe snovi in virov, ravnanja z odpadki, izpustov toplogrednih plinov, prilagajanja podnebnim spremembam ter onesnaženosti vode in s tem povezanimi škodljivimi vplivi na zdravje ljudi, medtem ko je uspeh pri doseganju ciljev biotske raznovrstnosti kopnega, celinskih voda, morja in obalnih območij ter onesnaženosti zraka s trdnimi delci in prizemnim ozonom nekoliko manjši. Čeprav se okoljsko stanje v Sloveniji ne slabša, je potrebno z ukrepi na področju varovanja okolja s ciljem doseganja trajnostne rasti in splošne blaginje nadaljevati, ter se obenem ustrezno odzivati na izzive in vplive, ki presegajo nacionalne meje.

5.2 Biotska raznovrstnost na nacionalni ravni

5.2.1 *Natura 2000*

V Sloveniji že od devetdesetih let poteka vzpostavitev vseevropskega ekološkega omrežja, imenovanega Natura 2000, ki predstavlja temelj zelene infrastrukture v Sloveniji.

Zakonodajni okvir za določitev njegovih območij tvori 6 nacionalnih predpisov (Zakon o ohranjanju narave, Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000), Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Nature 2000 in določitev razvojnih ukrepov, Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah, Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah in Uredba o habitatnih tipih ter evropska Direktiva o ohranjanju prostoživečih ptic (Council Directive 79/409/EEC on the Conservation of Wild Birds—"The Bird Directive"), imenovana tudi Direktiva o pticah iz leta 1979 in Direktiva o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora) oziroma Direktiva o habitatih (EUR-Lex). Slednja je leta 1992 kot glavni cilj izpostavila vzpostavitev usklajenega evropskega ekološkega omrežja posebnih ohranitvenih območij, imenovanega Natura 2000 in ukrepe, namenjene

ohranjanju, varstvu in izboljšanju kakovosti okolja in ohranjanju biotske raznovrstnosti, vključno z ohranjanjem naravnih habitatov ter rastlinskih in živalskih vrst, ki so danes, 25 let kasneje, v okoliščinah globalnih okoljskih in klimatskih sprememb še zmeraj aktualni. Natančneje predpis v 6. členu državam članicam EU nalaga naslednje ključne obveznosti (Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst):

1. Določitev potrebnih ohranitvenih ukrepov ter ustrezne zakonske, upravne ali pogodbene ukrepe;
2. Preprečitev slabšanja stanja naravnih habitatov in habitatov vrst;
3. Preverjanje vseh načrtov ali projektov, četudi posredno povezanih z zaščitenim območjem z namenom presoje njegovih posledic na cilje ohranjanja območja;
4. V primeru negativne presoje posledic prevlada javnega interesa in izvedba izravnalnih ukrepov.

Direktiva je bila prenesena v slovenski pravni red skozi 33 ukrepov, temeljno dejanje transpozicije pa predstavlja Zakon o varstvu okolja. S slednjim je Slovenija leta 2004 za izpolnitev direktive določila potencialna območja omrežja Natura 2000, ki so bila v letih 2007 in 2008 potrjena s strani Evropske Komisije in zagotovila uskladitev slovenskega pravnega reda s pravnim redom EU (Ministrstvo za kmetijstvo, okolje in prehrano 2013, 6).

Drug krovni steber omrežja Natura 2000, evropska Direktiva o pticah, je spodbudil k "ohranitvi populacije prosto živečih ptičev na ravni, ki ustreza ekološkim, znanstvenim in kulturnim zahtevam" (Natura2000). Direktiva je izpostavila pomembnost ponovne vzpostavitve zadostne pestrosti in velikosti življenjskega prostora prosto živečih ptičev, njihovega zavarovanja in vzdrževanja, ter v 3. členu spodbudila k naslednjim ukrepom (Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic 1979):

1. Ustanovitev zavarovanih območij;
2. Vzdrževanje in upravljanje habitatov v skladu z ekološkimi zahtevami na zavarovanih območjih in izven njih;
3. Ponovno vzpostavitev uničenih biotopov;
4. Ustvarjanje biotopov.

Države članice EU so bile v členu 5 (Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic) pozvane k sprejetju mehanizmov za uvedbo splošnega sistema

varstva vseh vrst ptic in sprejetju ukrepov, s katerimi so prepovedale njihovo namerno ubitje ali ujetje, namerno uničenje ali poškodovanje jajc in gnezd ali njihovo odstranjevanje, odvzem jajc iz narave in njihovo posedovanje ter namerno vznemirjanje ptic, zlasti v času razmnoževanja in vzreje mladičev. Direktiva je bila prenešana v nacionalni pravni red leta 2004 z Uredbo o ravnanjih in načinih varstva pri trgovini z živalskimi in rastlinskimi vrstami (EUR–Lex).

Danes v Naturo 2000 spada kar 37 odstotkov slovenskega ozemlja s skupno površino 7684 km² oziroma 355 območij, razdeljenih na 5 kategorij (glej Tabela 6.1) z živalskimi in rastlinskimi vrstami ter habitati izjemnega pomena, od tega je 324 območij določenih na podlagi Direktive o habitatih in 31 na podlagi Direktive o pticah (Natura2000). Poleg slednjih so nekatera območja v skladu z nacionalno zakonodajo opredeljena kot zaščiteni območja ali “območja ekološkega pomena”, s čimer je Slovenija zagotovila večjo povezljivost območij s prioriteto skrbjo za ohranjanje.

Tabela 6.1: Kategorizacija območij Natura 2000 s pripadajočim deležem

Kategorizacija območij Natura 2000	Delež območij po posameznih kategorijah
Gozd	75 %
Ekstenzivni travniki	10 %
Vrtovi	5 %
Odprta zemljišča	4 %
Intenzivni travniki	3 %
Pozidane površine in zemljišča v zaraščanju	2 %
Suha odprta zemljišča s posebnim rastlinskim pokrovom	1 %

Navkljub enemu izmed večjih nacionalnih deležev zaščitenih območij Natura 2000 v Evropi, ta predstavlja le 29 odstotkov vseh zavarovanih vrst in 43 odstotkov vseh zavarovanih habitatov, ki so v interesu evropske skupnosti. Območja, zaščiteni z nacionalno zakonodajo, varuje predvsem država (takih je približno 80 odstotkov), ostala so v pristojnosti lokalnih skupnosti.

Aprila 2015 je Vlada RS sprejela (in marca 2016 spremenila) Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020. Po implementaciji programa bo njegov izid skladno

omrežje območij, ki bo z razvojem funkcionalne zelene infrastrukture zagotovilo področja z zdravimi ekosistemi. Program vključuje konkretne in operative ukrepe za omrežje Natura 2000, ki temeljijo na pristopu prednostnega okvira ukrepanja (ang. Priority Action Frameworks, s kratico PAFs) in je bil financiran v okviru programa LIFE. Njegovi cilji so naslednji (European Commission 2014f):

1. Integracija ukrepov oziroma rešitev, predvidenih v Programu upravljanja območij Natura 2000 (2015–2020) v operative programe za pridobitev finančnih sredstev iz skladov EU (kmetijski, strukturni in kohezijski, ribiški ter LIFE);
2. Končanje in posodobitev načrta območij prednostnega okvira ukrepanja, kot zahteva člen 8 v Direktivi o habitatih¹;
3. Analiza izvajanja ukrepov, izpolnitev ciljev Programa upravljanja območij Natura 2000 (2007–2014) in uporaba njegovih rezultatov pri pripravi novega programa;
4. Komunikacija ukrepov Natura 2000 vsem ciljnim skupinam in zainteresiranim stranem, povečanje njihove ozaveščenosti o omrežju in ozaveščenosti širše javnosti;
5. Identifikacija priložnosti znotraj območij Natura 2000 za lokalni oziroma regionalni razvoj, delovna mesta in gospodarsko rast;
6. Sprejetje zakonodaje za pravilno upravljanje nacionalnih območij Natura 2000 v obdobju 2014–2020, usklajene z vsemi pristojnimi sektorji;
7. Prispevati k razumevanju, da je omrežje Natura 2000 odlična priložnost za trajnostni razvoj.

¹ Besedilo člena 8 v Direktivi o habitatih na voljo v prilogi A.

6 USMERITVE ZELENE INFRASTRUKTURE V NACIONALNIH RAZVOJNIH POLITIKAH

6.1 Strategija razvoja Slovenije 2014–2020

Osnutek nacionalnega dokumenta v svoji preambuli oriše globalne in lokalne izzive, med drugim spremenjeno razmerje moči na globalnem polju gospodarskih akterjev, problem podnebnih sprememb, naraščajoče pritiske na okolje, spremembe v energetske sektorju, gospodarskih razmerah, zaposlitvenih in demografskih trendih, ter izpostavlja, da »okolja ne moremo več obravnavati le kot dejavnika omejevanja rasti, ampak kot priložnost za novo razvojno paradigmo, ki išče sinergije med cilji na gospodarskem, družbenem in okoljskem področju« (Ministrstvo za gospodarstvo 2013, 2). Razvojna izhodišča Strategije (v nadaljevanju SRS) so vezana na usmeritve iz Programa stabilnosti 2013 in Nacionalnega reformnega programa za leti 2013 in 2014, njena vizija pa temelji na dejstvu, da je Slovenija »konkurenčna družba znanja in inoviranja, ki ob spoštovanju okoljskih omejitev zagotavlja blagostanje svojih prebivalcev in postaja model moderne eko regije« (Ministrstvo za gospodarstvo 2013, 8).

Slovenija pri doseganju ključnih ciljev iz SRS 2005–2013 na gospodarskem, socialnem in okoljskem področju ni bila uspešna, predvsem zaradi gospodarske krize, ki je rezultirala v poslabšanju gospodarskih razmer v letih 2009–2011 in zmanjšanju materialne blaginje prebivalstva. »Tudi na področju okoljskega razvoja Slovenija ni v zadostni meri sledila usmeritvam za trajnejše zmanjšanje pritiskov na okolje in zaustavitve upadanja biotske raznovrstnosti» (Ministrstvo za gospodarstvo 2013, 2). Prioritetna področja SRS so konkurenčno gospodarstvo, znanje in zaposlovanje, vključujoča družba ter zeleno življenjsko okolje. Slednje izpostavlja pomembnost učinkovitega upravljanja naslednjih okoljskih prednosti (Ministrstvo za gospodarstvo 2013, 15–18):

- Vodni viri: ker je Slovenija z vodnimi viri bogata država (za Finsko in Švedsko na tretjem mestu po količini sladke vode na prebivalca) je trajnostno gospodarjenje z vodo kot strateškim virom prihodnosti, ki prinaša nova delovna mesta in razvojne priložnosti, nujno.
- Obnovljivi in trajnostni viri energije: v skladu s težnjo po zanesljivi oskrbi z električno energijo in zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov (k obojemu že pomembno prispevata hidro in jedrska energija) je potrebno povečati rabo lesne biomase, ki je najpomembnejši še

neizkoriščen obnovljivi vir energije v državi. Glede na delež slovenske pokritosti z gozdom in njegovega poseka, je tudi les strateška surovina, ki je premalo izkoriščena.

- Biotska raznovrstnost: Slovenija je ena najbolj biotsko pestrih držav v Evropi z enim izmed večjih deležev območij Natura 2000, kar v veliki meri vpliva na privlačnost Slovenije in njen turistični potencial (po podatkih SURS 30 odstotkov tujih turistov v Slovenijo privabi neokrnjena narava), ki ga je potrebno ustrezno izkoristiti.

Natančneje SRS izpostavlja naslednje okoljske cilje (Ministrstvo za gospodarstvo 2013, 15–16):

- Zmanjšanje emisijske intenzivnosti gospodarstva ter zagotovitev zanesljive oskrbe z energijo;
- Zmanjšanje energetske intenzivnosti (poraba energije na enoto BDP);
- Povečanje obnovljivih virov energije za proizvodnjo električne in toplotne energije ter hladu;
- Vzpostavitev pogojev za razvoj trajnostne mobilnosti in posledično zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz prometa;
- Zmanjšanje problema energetske revščine;
- Vzpostavitev mednarodno uveljavljenega sektorja in novih delovnih mest v proizvodnji in vzdrževanje tehnologij, naprav in storitev na področju učinkovite rabe in izkoriščanja obnovljivih virov energije ter vzpostavitev pogojev za prestrukturiranje Slovenije v krožno gospodarstvo;
- Izboljšanje stanje okolja in zagotavljanje kakovostnih in stroškovno učinkovitih javnih storitev na področju varstva okolja (kakovost voda, ravnanje z odpadki, dostop do kakovostne pitne vode, kakovosti zraka in tal);
- Spodbuditev razvoja in povečanje konkurenčnosti turizma, ki temelji na naravnih in kulturnih potencialih Slovenije;
- Zmanjšanje površine kmetijskih zemljišč v zaraščanju;
- Dvig prehranske samooskrbe;
- Zagotovitev učinkovitega in celovitega prostorskega razvoja in celovitega razvoja funkcionalnih urbanih območij z namenom njihovega nepotrebne in nenadzorovane ga širjenja ter izgube kmetijskih zemljišč in kulturnih krajin;
- Izboljšanje učinkovitosti upravljanja z gozdovi;

- Razvoj in prilagoditev ribiškega sektorja za povečanje njegove konkurenčnosti in dosego trajnostnega razvoja.

Okoljskim ciljem v SRS sledijo tudi načini njihove uresničitve, med drugim z oblikovanjem in izvajanjem finančnih instrumentov za razvoj, financiranje in izvedbo investicij (na področju energetske učinkovitosti, rabe obnovljivih virov energije, učinkovitega gospodarjenja z naravnimi viri in drugo), sistematično podporo razvoju in uvajanju inovacijam, investiranje v razvoj in gradnjo obstoječih in novih tehnologij za pridobivanje energije brez izpustov toplogrednih plinov, spodbujanjem socialnega podjetništva, z vlaganji v razvoj turizma na območji natura 2000, v zeleno infrastrukturo, ukrepe za varstvo narave, ohranjanje biodiverzitete, zagotavljanje sistema biološke varnosti in drugo.

V sklepnem delu SRS izpostavi pogoje, ki jim je potrebno zadostiti v skladu s težnjo po uresničitvi zastavljenih ciljev za obdobje do leta 2020, med drugim učinkovito pravno državo in javno upravo, skladnejši regionalni razvoj ter upoštevanje teritorialnih raznolikosti.

6.2 Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo – OPZG

Program, ki ga je leta 2015 oblikovalo Ministrstvo za okolje in prostor, podobno kakor do sedaj preučeni nadnacionalni in nacionalni dokumenti izpostavlja zaskrbljujoče stanje okolja in tako imenovano “krizo virov”, ki za ohranitev konkurenčnosti in kakovosti življenja terja prehod v zeleno gospodarstvo in temu prilagojene gospodarske sheme. Zasedovanje ciljev programa, ki je “posledica zavedanja sodelujočih vladnih resorjev o pomenu trajnostnega razvoja in nujnosti spremembe ravnanja in delovanja vseh v družbi ter konsenza, da se množica sprejetih strategij o trajnostnem razvoju poveže v skupno vizijo in omogoči povezane ukrepe” (Vlada Republike Slovenije 2015, 4), predstavlja eno izmed prednostnih vladnih nalog.

“Z zelenim gospodarstvom se povezuje več konceptov (zeleno rast, krožno gospodarstvo, industrijska simbioza, učinkovita raba virov, trajnostni razvoj), vsem so pa ob spodbujanju gospodarske rasti in razvoja skupni trije cilji” (Vlada Republike Slovenije 2015, 3):

- učinkovita raba virov in materialov s trajnostno proizvodnjo in potrošnjo,
- zagotavljanje kakovostnega delovnega in bivalnega okolja, vključno z varovanjem narave, ter

- krepitev družbene blaginje.

Program pomeni odziv na pritiske rastočega gospodarstva in potrošnje na okoljsko nosilno sposobnost, ter “temelji na uporabi energije iz obnovljivih virov, opušča uporabo nevarnih kemikalij, znižuje porabo surovin in prek zasnove izdelkov (tako, da le-ti omogočajo kroženje materialov in ohranjajo dodano vrednost, kolikor dolgo je to le mogoče) ter nastajanje odpadkov znižuje na ničelno stopnjo” (Vlada Republike Slovenije 2015, 3).

Izpostavlja naslednje cilje prehoda v zeleno gospodarstvo (Vlada Republike Slovenije 2015, 6):

- zagotavljanje konkurenčnosti gospodarstva,
- ustvarjanje dodane vrednosti izdelkov in storitev,
- povečanje samooskrbe z energijo,
- ohranjanje in učinkovito upravljanje z naravnimi viri,
- zagotavljanje kakovosti bivalnega in delovnega okolja,
- razvoj in trženje lokalnega znanja ter storitev,
- zelena delovna mesta.

Prehod v zeleno gospodarstvo je po programskih predpostavkah mogoče doseči z medsektorskim delovanjem oziroma povezanjem politik (trajnostnega upravljanja z viri, spodbujanja zaposlovanja na zelenih delovnih mestih, spodbujanja povpraševanja po zelenih izdelkih in storitvah, zelenem javnem naročanju, zeleni proračunski reformi, trajnostnem urbanem razvoju), izboljšanjem njihovega upravljanja in izvajanja ter povezanimi procesi ozaveščanja in spreminjanja ravnanj proizvajalcev, potrošnikov, ponudnikov storitev in drugih. Nujno je izboljšanje sistemskega pristopa k spodbujanju ekoinovacij, predvsem z vidika sofinanciranja oziroma subvencioniranja, pospešeno ustvarjanje zelenih delovnih mest ter ustvarjanje kakovostnega bivalnega in delovnega okolja s trajnostno rabo prostora. Iz navedenega sledijo temeljne premise prehoda v zeleno gospodarstvo (Vlada Republike Slovenije 2015, 8):

1. vzpostavitev aktivnega in stalnega dialoga s ključnimi deležniki;
2. povezovanje obstoječih politik in aktivnosti ter njihovo nadgrajevanje;
3. dvig splošne ozaveščenosti o poznavanju pomena zelenega gospodarstva;
4. pospešitev pretoka znanja in povezovanja deležnikov za prevzetje zelenih podjetniških praks ter razvoj zelenih delovnih mest in proizvodov;

5. priprava kazalnikov in spremljanje napredka.

Doseganje ciljev skupaj z ukrepi poteka na različnih ravneh upravljanja in pod nadzorstvom pristojnih ministrstev (med drugim Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo, Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ministrstva za javno upravo, Ministrstva za infrastrukturo, Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport, Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve) ter temelji na strukturiranem dialogu med deležniki z mnogo podpornimi aktivnostmi (razvoj in izmenjava primerov dobrih praks, priprava in izvajanje komunikacijske strategije, priprava analiz in študij ter drugo).

6.3 Slovenski prostor 2050: vizija prostorskega razvoja Slovenije

“Slovenija potrebuje vizijo o tem, kako bo naravne potenciale izrabila za boljšo kakovost življenja prebivalcev, za krepitev nacionalne identitete ter trženje in predvsem, kako jih bo znala ohraniti – zase in za prihodnje rodove” (Ministrstvo za okolje in prostor 2016, 16).

Ministrstvo za okolje in prostor je marca 2016 izdalo Strategijo prostorskega razvoja Slovenije 2050, pomemben nacionalni dokument, ki temelji na zavezah Programa stabilnosti in Nacionalnega reformnega programa (Ministrstvo za okolje in prostor 2016, 23). V strategiji je poudarjeno, da je Slovenija “varna država, ki zagotavlja zadovoljstvo in blaginjo prebivalcev v zdravem okolju” (Ministrstvo za okolje in prostor 2016, 8); slednja temelji na zelenih mestih in uporabi na naravnih procesih temelječih tehnoloških in upravljalških rešitvah. Po zapisanih predpostavkah bo v Sloveniji leta 2050 visok delež zelenih površin v mestih prispeval h kakovosti okolja (kakovosti zraka in vode, zmanjševanju ravni hrupa), prebivalcem in obiskovalcem omogočal druženje in rekreacijo na prostem, ter prispeval k lažšanju posledic podnebnih sprememb (omilitev toplotnih otokov, boljša prevetrenost, preprečevanje poplav in zmanjševanje posledic suš – zadrževanje voda). Zeleni sistemi mest bodo medsebojno povezani v sistem zelene infrastrukture, Slovenija pa bo z zelenimi tehnologijami energetske samooskrbna.

Ključna vprašanja nacionalnega trajnostnega razvoja do leta 2050 se nanašajo na temeljna področja zelene infrastrukture, to so: ravnanje z naravo in ohranjanje habitatov, rabo omejenih naravnih virov (les, pitna voda), varstvo in ohranjanje kulturne krajine ter določitev konkretnih

metod za doseg navedenega. Natančneje strategija iz naslova spodbujanja trajnostnega razvoja izpostavlja številne ukrepe, med drugim (Ministrstvo za okolje in prostor 2016, 26):

- Spodbujanje konkurenčnosti gospodarstva v manjših regijskih centrih (zmanjšanje dnevne mobilnosti, manjša obremenitev okolja, zmanjšanje prekomerne prometne obremenitve javnih cest);
- Spodbujanje celoletnega turizma (z različnimi oblikami športnega turizma, turizma na podeželju, ekoturizma in drugo);
- Revitalizacijo degradiranih območij na podlagi regionalnih razvojnih potencialov;
- Zagotovitev ustrezne komunalne infrastrukture in spodbujanje trajnostne rabe vodnih virov (ustrezno odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode, učinkovita in kakovostna oskrba s pitno vodo, spodbujanje rabe kapnice in drugo);
- Prehod na nizko ogljično družbo z energetsko učinkovitimi vozili in obnovljivimi viri energije;
- Boljša presoja ustreznosti prostora in zemljišč za gradnjo (npr. poplavna zemljišča); ter
- Krepitev upravljanja varovanih območij (ustreznejše načrtovanje dejavnosti in optimizacija zavarovanih območij).

Glavni predpostavke vizije o slovenskem prostoru do leta 2050 so (Ministrstvo za okolje in prostor 2016, 26–27):

- Trajnostni razvoj z nizkoogljičnim gospodarstvom ter gospodarnim in trajnostnim izkoriščanjem naravnih virov;
- Učinkovito prostorsko načrtovanje bo omogočilo vzpostavitev višje kakovosti življenja ter splošnega blagostanja prebivalcev, s posebnim poudarkom na varstvu okolja in ohranjanju biotske raznovrstnosti;
- Ozaveščena in inovativna družba se bo pozitivno odzvala na najpomembnejše globalne izzive, predvsem podnebne spremembe;
- Ustvarjeno bo okolje, ki ne izključuje, ampak pametno, zeleno povezuje.

Vizija so s konceptom “zelenih mostov”, ki ga podpirajo štirje razvojni stebri (gospodarstvo, okolje, prebivalstvo in infrastruktura) načrtuje vpeljavo zelene infrastrukture, natančneje (Ministrstvo za okolje in prostor 2016, 31–32):

- Vzpostavitev zelenega pasu okrog mest z več kot 20.000 prebivalci, brez možnosti širitve zazidljivih površin v njegovo območje;

- Prednostno uporabo degradiranih območij, ki bodo spremenjena v skladu s prostorskimi in funkcijskimi potrebami;
- Ohranjanje kmetijskih zemljišč;
- Prednostno rabo lokalnih virov (človeških in naravnih);
- Večje štipendiranje zelenih poklicev;
- Uvedbo krožnega gospodarstva (omejitev količine odpadkov in racionalno raba surovin);
- Povečanje rabe obnovljivih virov energije, na račun zmanjšanja deleža neobnovljivih virov; in
- Prednostno uporabo zelene infrastrukture v infrastrukturi (zelene stene, zelene strehe, zeleni mostovi in drugo).

6.4 Strategija razvoja slovenskega turizma 2012–2016

Strategija v uvodnem delu izpostavlja trajnostno naravnost slovenskega turizma oziroma okolju prijazne turistične aktivnosti, zaščitniške do narodne in lokalne kulture ter usmerjene v ohranjanje družbenega ravnotežja (Strategija razvoja slovenskega turizma 2012–2016, 9). Glavni cilji strategije so izhajali iz temeljnih usmeritev v trajnostni razvoj, skrbi za ekonomsko, družbeno-kulturno in naravno okolje, menedžment okoljskih vplivov, kakovost okolja ter prehod v nizkoogljčno družbo (Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo 2012, 16):

- Konkurenčnost (inovativnost, kakovost, uspešnost, dodana vrednost, destinacijski menedžment, sezonalizacija);
- Kakovost življenja in blaginja (lokalnega prebivalstva, uravnotežen regionalni razvoj);
- Ugled in razvoj slovenskega turizma (večja pomembnost turizma, javno-zasebna partnerstva);
- Prepoznavnost in ugled Slovenije v svetu (prepoznavnost destinacije na tujih trgih kot odlične, zelene, aktivne in zdrave, internacionalizacija).

Dokument je poleg temeljnih usmeritev in konkurenčnih prednosti izpostavil tudi področja nekonkurenčnosti oziroma izzive slovenskega turizma, med drugim (Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo 2012, 34):

- Omejena finančna sredstva za razvoj in trženje;
- Težave pri dostopnosti (malo direktnih letalskih povezav, slaba in zastarela železniška infrastruktura, neprijazen vinjetni sistem za obiskovalce in turiste ter drugo);

- Nedosledna uporaba blagovne znamke I FEEL SLOVENIA pri promocijskih aktivnostih na tujih trgih;
- Premajhna konkurenčnost turističnih prizvodov;
- Pomanjkanja kakovostnega kadra;
- Nespodbudno naložbeno okolje za kapital in neustrezno poslovno okolje;
- Neustrezna zakonodaja.

V skladu z identificiranimi izzivi je strategija razvila strateške ukrepe za konkurenčni in trajnostni slovenski turizem, kjer je pozornost namenila predvsem trženju in promociji Slovenije s pomočjo leta 2007 razvite znamke I FEEL SLOVENIA oziroma Slovenijo čutim, ki predstavlja vsebinsko jedro strategije razvoja slovenskega turizma in po tujih vzorih gradi tako imenovano slovensko doživetje oziroma "Slovensko zeleno", kjer so v ospredju organski razvoj, okoljska odgovornost, kakovost življenja, stik z naravo, lokalno okolje, zdravje in ohranena narava. Kakor zapisano v viziji Strategije, bo v letu 2016 "turizem v Sloveniji temeljil na trajnostnem razvoju ter bo kot zelo uspešen gospodarski sektor narodnega gospodarstva ključno prispeval k družbeni blaginji in ugledu naše države v svetu" (Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo 2012, 37).

6.4.1 Zelena shema slovenskega turizma – ZSST

Leta 2015 je bila Strategija razvoja slovenskega turizma 2012–2016 nadgrajena (in delno implementirana) z Zeleno shemo slovenskega turizma oziroma orodjem nacionalne ravni, ki je s strateškimi usmeritvami »Slovenija JE zelena«, »Slovenija UKREPA zeleno« in »Slovenija PROMOVIRA zeleno«, združil vsa prizadevanja za trajnostni razvoj turizma v Sloveniji in promocijo zelenega delovanja (Slovenska turistična organizacija 2015).

Upravljalec sheme, Slovenska turistična organizacija, je v njej poudarila svoje poslanstvo oziroma pomembnost ozaveščanja o pomenu in odvisnosti turizma od podnebnih sprememb ter spodbujanje k ukrepanju pri njihovem blaženju in prilagajanju nanje. Kakor izpostavljen, so med ključnimi strateškimi usmeritvami zelenega turizma »dejavna usmeritev v zeleno gospodarstvo, ozaveščanje in spodbude za turistično gospodarstvo, da razvija zelene modele poslovanja, spodbude za destinacije, da postavijo modele trajnostnega razvoja na podlagi trajnostnih kazalnikov, ter ozaveščanje turistov, da se usmerijo k bolj trajnostnemu

življenjskemu slogu in za lastno okolje prijaznemu ravnanju” (Slovenska turistična organizacija 2017).

Shema ob spodbujanju trajnostnega oziroma zelenega razvoja služi kot orodje za pozicioniranje in promocijo znamk I FEEL SLOVENIA in SLOVENIA GREEN, ki gradi prepoznavnost Slovenije na tujih trgih kot zelene, aktivne in zdrave destinacije, kar predstavlja realizacijo enega izmed temeljnih ciljev Strategije razvoja slovenskega turizma 2012–2016.

ZSST, ki deluje na dveh ravneh, imenovanih “destinacije” in “ponudniki”, temelji na standardu Green Destinations in na globalnih kriterijih ter je priznana s strani Global Sustainable Tourism Council (s kratico GSTC). Destinacije in ponudniki morajo v postopku priključitve ZSST zadostiti enajstim kriterijem uspešnosti ter med drugim podpisati Zeleno politiko slovenskega turizma, ki temelji na naslednjih trajnostnih načelih (Razvojni center Srca Slovenije 2017):

1. “Zelena politika slovenskega turizma temelji na neokrnjeni naravi in odločenosti, da takšna tudi ostane. Tesno je vpeta v identiteto znamke I feel Slovenia, kot izkustvena obljuba, ki izraža poslanstvo slovenskega turizma, to je “naprej z naravo” in podpira vizijo “zeleno butičnosti”.
2. Zavedamo se, da uspeh turizma v Sloveniji temelji na kredibilnosti naše zelene podobe. ZSST razvijamo s ciljem, da poteka razvoj turizma v Sloveniji na trajnostni način, s prizadevanjem vseh deležnikov za odgovorno poslovanje.
3. Zagotavljamo, da v celoti izpolnjujemo pogoje, ki jih opredeljuje okoljska zakonodaja v Sloveniji, temelječa na zakonodaji Evropske unije, ob tem pa tudi globalne oziroma evropske kazalnike za destinacije in ponudnike.
4. Izpolnjujemo kriterije, kot jih opredeljujejo globalni oziroma evropski indikatorji za trajnostni management na ravni destinacij, oziroma svoje odgovorno ravnanje do okolja izkazujemo s katerim od izbranih mednarodnih znakov.
5. Znamka SLOVENIA GREEN obiskovalcem Slovenije podaja obljubo, da destinacije, turistični ponudniki in partnerji, nosilci tega znaka, delujemo po trajnostnih načelih in da smo predani nenehnemu izboljševanju trajnosti našega poslovanja.
6. Obiskovalce spodbujamo k spoštljivemu in odgovornemu odnosu do naravnega in družbenega okolja v Sloveniji.

7. Zavedamo se, da ima turizem velik vpliv na družbeno in ekonomsko podobo destinacije, zato aktivno vključujemo lokalno skupnost in razvijamo turizem, ki prinaša pozitivne rezultate za vse strani.
8. Prizadevamo si za sezonsko in regijsko porazdelitev turističnega obiska Slovenije in spoštujemo nosilne sposobnosti prostora. Spremljamo novosti in se zavedamo pomena uvajanja zelenih inovacij, zelenih tehnologij in trajnostne arhitekture.
9. Ker so razdalje v Sloveniji majhne, Slovenija pa je na ugodnem križišču pomembnih prometnih poti, in ker je narava vedno blizu, spodbujamo trajnostno mobilnost.
10. Želimo, da obiskovalci občutijo pokrajinsko in biotsko raznolikost Slovenije, zato si prizadevamo, da pri našem poslovanju, razvoju ponudbe in komuniciranju izpostavljammo tisto, kar je v našem okolju najbolj posebno, avtentično, z lokalnim značajem”.

Navedenim usmeritvam sledi 13 ponudnikov namestitev in 17 slovenskih samoupravnih skupnosti, med drugim Mestne občine Ljubljana, Celje, Maribor, Ptuj, Slovenj Gradec in ter občine Idrija, Brda, Podčetrtek, Cerčno, Laško, Žalec, Polhov Gradec in Kranjska Gora. V shemo so vključene pomembne nacionalne destinacije (med drugim Bela Krajina, Kočevsko, Vipavska dolina, Logarska dolina-Solčavsko in druge) ter trije parki (Triglavski narodni park, Kozjanski park in Park Škocjanske jame) (Slovenska turistična organizacija 2015).

Prizadevanja zelenega in trajnostnega turizma so leta 2016 dobila potrditev za svoje delovanje na mednarodni konferenci Global Green Destinations Day, kjer je Slovenija prejela naziv zelene destinacije sveta in se uvrstila na seznam sto najbolj trajnostnih destinacij na svetu. Fundacija Green Destinations je sicer ena od treh organizacij, ki podeljuje tovrstne nazive; sto kriterijev izbora temelji na standardih GSTC in standardih ETIS Evropske komisije (Priatelj 2016).

7 PRIMERI DOBRIH PRAKS V SLOVENIJI

Zaradi želje po poglobljeni in celoviti analizi implementacije zelene infrastrukture, sem raziskala tudi ukrepe oziroma programe, ki so bili bili z namenom ohranjanja, vzdrževanja in izboljšanja obstoječih lastnosti žive in nežive narave, ki prispevajo k ugodnemu stanju rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov v Sloveniji, izvedeni v praksi.

7.1 Krajski park Sečoveljske soline

Krajski park Sečoveljske soline, 650 hektarjev velik solinski habitat rastlinskih in živalskih vrst izjemnega mednarodnega pomena, je po nekaterih dostopnih zapisih star več kot 700 let. Njegova obalna aluvialna ravnina se je skozi stoletja razvila z neprekinjenim usedanjem sedimentov v ustju reke Dragonje, ki mu je sledil nastanek bazenov za izhlapevanje morske vode. Soline, nekoč razširjene po celotni morski obali Slovenske Istre, je danes mogoče še v razmeroma neokrnjenimi obliki najti le pri Sečovljah v Strunjanu. Leta 1989 so bile zavarovane kot krajski park z dvema dovoljenima gospodarskima dejavnostima (solinarstvom in gojenjem morskih organizmov), leta 1993 pa kot Ramsarska lokaliteta, ki Slovenijo kot podpisnico zavezuje k varstvu močvirja kot prebivališča ptic (Krajski park Sečoveljske soline).

Sečoveljske soline so prvi primer zaščitenega nacionalnega območja, ki ga upravlja zasebna družba (SOLINE Pridelava soli d.o.o.). Projekt predstavlja odličen primer večnamenskosti zelene infrastrukture, ki združuje proizvodnjo soli, turizem in rekreacijske dejavnosti ter izobraževanje, hkrati pa ohranja raznolikost habitatov rastlinskih in živalskih vrst, značilnih za slana območja. Projekt, ki je rezultat javno-zasebnih prizadevanj, je izboljšal ohranitveni status ogroženih ciljnih ptičjih vrst, plazilcev in rib ter ciljnih habitatnih tipov na območju, ki predstavlja pomemben del omrežja Natura 2000. Posebni ukrepi so bili usmerjeni v zagotovitev nadzora in učinkovitega upravljanja vodnega režima, izboljšanje ohranitvenega statusa številnih rastlinskih, živalskih vrst in habitatov ter v ozaveščanje javnosti. Koristi projekta so (European Commission 2014g):

- Izboljšan vodni režim na večinskem delu mokrišča;
- Ustvarjene možnosti za spodbujanje lokalnega gospodarstva (število zaposlenih se je od leta 2002 do danes povečalo iz 20 na 91; SloExport 2017);
- Izboljšana kakovost življenja z večjimi možnostmi za rekreacijo in boljša okoljska varnost;
- Prispevek k prizadevanjem za blaženje podnebnih sprememb z ukrepi za ohranjanje in upravljanje velikih mokrišč;
- Prispevek k trajnostnemu razvoju (na primer povečana prilagodljivost sistema, globalna prilagoditev podnebnim spremembam, trajnostni promet in drugo).

7.2 Ljubljana – študija primera o načrtovanju in upravljanju zelene infrastrukture

“Ljubljana je politično, znanstveno in kulturno središče slovenskega naroda ter z nekaj več kot 288.000 prebivalci hkrati največje mesto v Sloveniji in njen najpomembnejši gospodarski center” (Mestna občina Ljubljana), v katerem se srečajo vodotoki reke Ljubljanice, Save, Gradaščic, Malega Grabna, Iške in Iščice. Mesto predstavlja eno izmed evropskih prestolnic z najvišjo vlažnostjo, ki je posledica visokega deleža letnih padavin. V njenem središču najdemo Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib oziroma “pljuča mesta”, ki se razprostirajo na 460 hektarjih in predstavljajo območje s številnimi ohranjenimi ekosistemi z mnogimi “zavarovanimi, redkimi in ogroženimi rastlinskimi ter živalskimi vrstami” (Zelena Ljubljana), na obrobju pa Ljubljansko barje, katerega 13.505 hektarjev površine predstavlja “največje območje visoko ohranjene biotske raznovrstnosti, natančneje mokrotnih travišč s sistemom mejic in gozdnih, grmiščnih in vodnih površin v Sloveniji” (Krajinski park Ljubljansko barje), znotraj katerega v celoti ali v večjem delu leži 22 naselij (Jezero, Notranje Gorice, Plešivica, Podplešivica, Vnanje Gorice, Žabnica, Brest, Iška Loka, Iška vas, Iška, Kremenica, Matena, Strahomer, Tomišelj, Vrbljene, Draga, Podkraj, Črna vas, Lipe, Bevke, Bistra in Blatna Brezovica; Krajinski park Ljubljansko barje).

Glavni cilj mestne prostorske politike je ohraniti dobro strukturirano zeleno omrežje, obnoviti tako imenovana rjava oziroma industrijska območja in ustvariti nove zelene površine. Zeleno omrežje deluje kot večnamensko območje zelene infrastrukture, ki prinaša socialno kulturne in ekološke koristi (tudi zaščito pred nekoč pogostimi poplavami). Natančneje so koristi “zelene politike” v Ljubljani naslednje (European Commission 2014g):

- Primer urbanističnega načrtovanja zelene infrastrukture z večnivojskim in večdeležniškim pristopom;
- Obnovljeni reki Ljubljanica in Sava ter njune bankine, ki je okrepilo predpoplavno zaščito;
- Povezana zelena območja in urbana krajina,
- Okrepljena prostorska zaščita; določitev novih območij prednostnega okvira ukrepanja, na primer na območju Ljubljanskega barja; in
- Povečana javna podpora in razumevanje zelene infrastrukture (na primer obnova degradiranega urbanega območja in ureditev odprtega prostora na Šmartinski cesti).

Ljubljana je leta 2016 za svoja prizadevanja prejela naziv "Evropska zelena prestolnica", ki se letno podeli evropskemu mestu z najvišjimi okoljskimi standardi, visoko kakovostjo življenja in ambicioznimi cilji trajnostne rasti in napredka. Natančneje, Ljubljano odlikuje 6 "zelenih dosežkov" (Zelena Ljubljana):

1. Visoko število zelenih sprememb: Ljubljana je prejela naziv Zelena prestolnica 2016 na osnovi največjega števila implementiranih trajnostnih sprememb v najkrajšem časovnem obdobju (Regijski center za ravnanje z odpadki Ljubljana, Primavoda, Park Rakova Jelša, električni vlakec Urban, na metan vozeči avtobusi Ljubljankega potniškega prometa (s kratico LPP), Pot ob Savi, zavarovanje številnih območij s ciljem ohranjanja biotske raznovrstnosti, daljinska oskrba z energijo, Park and Ride (s kratico P + R oziroma: parkiraj in se pelji z avtobusom) ter drugo).
2. Zeleni standardi: Ljubljana je prva slovenska destinacija, ki ustreza mednarodnim merilom naziva Zelene destinacije, kar priča o njeni trajnostni naravnosti.
3. Ljubljana, zelena in trajnostna destinacija: Ljubljana je leta 2015 prejela nagrado Tourism for Tomorrow oziroma Turizem za jutri ter bila uvrščena na seznam 100 najbolj trajnostnih destinacij na svetu.
4. Prestolnica z naravno pitno vodo: Ljubljana je prestolnica mestnih javnih vodnjakov z naravno pitno vodo, ki ni bila tehnološko obdelana.
5. Številne zelene površine: Ljubljana ima več kot 560 kvadratnih metrov zelenih površin na prebivalca. Številne, sicer dolgo zanemarjene površine, so se preuredile v mestne zelene oaze, namenjene sprostitvi in rekreaciji.
6. Zelena prihodnost: Ljubljana je prva evropska prestolnica, ki je sprejela Strategijo ničelnih odpadkov (ang. Zero Waste Strategy) ter se zavezala k povečanju ločenega zbiranja odpadkov na 78 odstotkov in zmanjšanju količine preostalih odpadkov na 60 kilogramov na osebo letno.

7.3 Ohranjanje in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji – projekt WETMAN

Pomanjkanje ustreznega upravljanja visokih in nizkih barij, mrtvic, kal, mokrotnih in poplavnih travnikov v zadnjih 50 letih je privedlo do velike izgube in degradacije mokrišč, ki so bila v tem obdobju spremenjena predvsem za potrebe kmetijske rabe, ki predstavlja glavni antropogeni dejavnik izgube in degradacije mokrišč po vsej Sloveniji. Med letoma 1973 in 1991 je bilo tako izsušenih več kot 70.000 hektarjev nižin, v letih od 1950 do 1992 pa zmanjšanih skoraj 40 odstotkov (1.282 hektarjev) trsnih območij, močvirij in ribnikov. K škodi so

pripomogle tudi neustrezne sheme za nadzor poplav, ki so kanalizirale naravne tokove in omejile njihovo hitrost (WETMAN 2011).

Namen projekta, ki se je v Sloveniji izvajal v obdobju od 1. februarja 2011 do 1. februarja 2015, je bil obnova in izboljšanje stanja šestih mokrišč, ki v preteklosti niso bila ustrezno vzdrževana: Pohorska barja, Zelenci, Mura-Petišovci, Planik, Vrhe in Gornji kal. Projekt, vreden 2.144.376 EUR, je bil v 50 odstotkih sofinanciran s strani EU LIFE+. Njegov nosilec na nacionalni ravni je bil Zavod RS za varstvo narave, ki je k sodelovanju povabil še druge javnopolitične akterje: Inštitut za vode RS (s kratico IZVRS), Zavod za ribištvo Slovenije (s kratico ZZRS), Zavod za gozdove Slovenije (ZGS), Občini Ruše in Kranjska Gora, nacionalno Radio in televizijo Slovenija (s kratico RTV) in druge. Projekt je zagotovil šest novih delovnih mest (Wetman).

Cilji projekta so bili naslednji (WETMAN 2011):

1. Izboljšanje hidroloških razmer (izgradnja pregrad na iztočnih kanalih, obnovitev zasutih rečnih strug, saniranje zasutih kalov, poglobitev mrtvic);
2. Odstranitev zarasti, ki je posledica izsuševanja in opuščanja rabe mokrišč (odstranitev dreves in grmovja z rastišča ogrožene orhideje Loeselove grezovke);
3. Izločitev invazivne vrste rib na Gornjem kalu in Mura –Petišovcih (v preteklosti naseljene s strani človeka sedaj zaradi številčnosti ogrožajo domorodne vrste);
4. Preprečitev nadaljnega uničevanja ogroženih habitatov (kot negativne posledice turizma) ter vznemirjanja ogroženih vrst z izgradnjo usmerjenih sprehajalnih poti na Zelencih in Pohorskih barjih;
5. Priprava smernic za upravljanje pilotnih območij in njihova vključitev v sektorske načrte in zagotovitev trajnostnega ohranjanja pilotnih območij (Gozdnogospodarski načrti, Ribiško in lovsko gojitveni načrti, Načrti upravljanja voda);
6. Izpeljava akcij z namenom ozaveščanja in informiranja o pomenu mokrišč, izdelava dokumentarnega filma.

Zdrava mokrišča predstavljajo dober primer zelene infrastrukture, ki lahko prinaša mnoge koristi, med drugim protipoplavno zaščito, filtracijo vode, ohranjanje vode v podzemnih plasteh, možnosti za rekreacijski turizem, skladiščenje ogljika, lesa in dom mnogim živalskim vrstam. Natančneje, je projekt prinesel naslednje koristi (WETMAN 2011):

- Splošno povečanje biotske raznovrstnosti (izboljšani habitat najjužnejših populacij divjega petelina in ruševca, revitalizirane živaske vrste v Muri, vključno z ribami, dvoživkami, kačjimi pastirji in želvami);
- Smernice za ohranjanje upravljanja projektnih območij tudi po poteku začetnega financiranja;
- Vzpostavitev integriranega sistematičnega pristopa za upravljanje s sladkovodnimi mokrišči v Sloveniji, ki bo spodbujal k tovrstnim praksam varstva in obnove;
- Povečana ozaveščenost o pomenu mokriščnih vrst in habitatov, omrežja Natura 2000 in biotske raznovrstnosti med lastniki zemljišč, lokalnimi skupnostmi, obiskovalci ter lokalnimi in nacionalnimi organi; in
- Številne koristi implementacije ukrepov zelene infrastrukture (preprečevanje poplav, rekreacija, filtracija vode in drugo).

8 IZZIVI IN PRILOŽNOSTI

Glavno oviro pri sprejemanju in implementaciji zelene infrastrukture v Sloveniji predstavlja slabo financiranje upravljanja zelene infrastrukture, ki se trenutno izvaja predvsem s sredstvi EU, med drugim mehanizma LIFE in INTERREG (oziroma ang. European Territorial Cooperation, s kratico ETC), ki podpirata projekte iz naslova ohranjanja okolja, skrbi za naravo in ukrepov za podnebne spremembe (European Commission 2014f). Prav tako zživ predstavlja nezadostno vključevanje ciljev zelene infrastrukture v sektorsko načrtovanje, čeprav so njene usmeritve in ukrepi (zelena območja, obnova in ohranjanje krajine ter drugo) izrecno spodbujane v pomembnih nacionalnih dokumentih, kot so Slovenski prostor 2050: vizija prostorskega razvoja Slovenije (2016), Strategija razvoja Slovenije 2014–2020 (2013) ter Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji (2017), in pa neustrezen pristop pristojnih institucij pri določanju območij Natura 2000, za kar je Slovenija leta 2012 s strani Evropske komisije že prejela uradni opomin zaradi neizpolnjevanja naslednjih obveznosti iz prvega odstavka 3. člena in prvega odstavka 4. člena (glej Priloga A) Direktive o habitatih (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano 2013):

- “Ni zagotovila izčrpnega seznama predlogov območij, pomembnih za Skupnost,
- je predlagala območja, pomembna za Skupnost, ki nezadostno zajemajo različne habitatne tipe in vrste, pri tem pa ni navedla novih znanstvenih dokazov, da bi opravičila izključnost ali posodobila obstoječe podatke,
- je območja, ki bi morala biti vključena, izključila iz državnega omrežja predlogov območij, pomembnih za Skupnost, iz razlogov, ki niso bili znanstveno utemeljeni.”

Na osnovi navedenih opozoril o neizpolnjevanju obveznosti, za katere bi naj bili ob določitvi območij omrežja leta 2004 krivi manj natančni dostopni digitalni kartografski podatki, je Slovenija aprila 2013 z Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) odredila novo določitev potencialnih območij ter tehnične popravke oziroma uskladitev kartografskih meja z naravnimi strukturami vseh ohranitvenih območij.

Kakor ugotovljeno v pregledu dobrih praks v Sloveniji (glej poglavje 7), na mezo ravni oziroma ravni samoupravnih lokalnih skupnosti kot problem identificiram tudi pomanjkanje poznavanja zelene infrastrukture ter njenih pozitivnih vplivov na lokalno gospodarstvo; slovenske občine

ne poznajo aktualnosti zelene infrastrukture, njene multifunkcionalnosti in mehanizmov, ki bi jih lahko aplicirale na območja ogroženih habitatov rastlinskih in živalskih vrst (v kolikor jih posedujejo) ter s pridom izkoristile.

Drugi izzivi in priložnosti, identificirani s strani Evropske komisije pri pregledu implementacije zelene infrastrukture v Sloveniji, so (European Commission 2014f):

Izzivi:

- Upravljanje območij, ki tvorijo ekološko omrežje je v veliki meri decentralizirano. S pomanjkanjem učinkovitega operativnega pristopa k upravljanju območij prednostnega okvira ukrepanja, skladnost in celovitost zelene infrastrukture ni zagotovljena.
- Trenutno nizka implementacija mehanizmov zelene infrastrukture na kmetijskih zemljiščih, skupaj z nizkim izkoristkom trajnostnih kmetijsko-okoljskih ukrepov, ovira učinkovito ohranjanje biotske raznovrstnosti.
- Pomanjkanje razumevanja potencialnih priložnosti in pozitivnega vpliva zelene infrastrukture zavira izboljšanje kakovosti življenja, ki bi se lahko zagotovila ob ustreznem upravljanju.
- V sodelovanje z vsemi vključenimi partnerji in zainteresiranimi stranmi je potrebno aktivno vključiti dostopne finančne mehanizme (na primer iz Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike 2014–2020, Programa razvoja podeželja 2014–2020, LIFE in drugih), ki so ključni za doseg ciljev omrežja Natura 2000, ki je temeljni del zelene infrastrukture v Sloveniji.

Priložnosti:

- Priprava Programa upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020 je vključevala partnerje iz vseh zadevnih sektorjev (kmetijstvo, gozdarstvo, ribogojstvo, upravljanje z divjadjo ter vodami), kar je omogočilo nastanek optimalnega okolja za povečanje vključevanja koncepta zelene infrastrukture v sektorske politike oziroma prakse.
- Prilagoditev zakonodaje, ki ureja decentralizirano upravljanje slovenske prostorske zaščite, z na primer razvojem novih, primernejših smernic za upravljanje.
- Potrebno je spodbujati vključitev vprašanj zelene infrastrukture v turistični sektor.
- Ekosistemske storitve, ki jih ponuja nacionalna okoljska mreža, morajo biti predstavljene in spodbujane med lokalnimi javnimi subjekti.

- Natančnejše in temeljitejše kartiranje in ocena nacionalnih ekosistemov ter njihovih storitev (ang. Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services, s kratico MAES) omogoča prostorsko opredelitev prednostnih nalog in identifikacijo problemov pri prevzemanju usmeritev oziroma mehanizmov zelene infrastrukture.

9 ZAKLJUČEK

Okoljska kriza, ki je rezultanta onesnaževanja okolja, uničevanja naravnih habitatov, nepravilne rabe naravnih virov, njihovega prekomernega izkoriščanja in drugih globalnih megatrendov, danes predstavlja enega izmed večjih političnih izzivov. Intenzivnost gospodarskega in socialnega razvoja na svetovni ravni presega napredek pri doseganju mednarodno usklajenih pristopov trajnostnega ravnanja z okoljem, ki se ob soodvisnosti gospodarskih in družbenih sistemov zdijo nezadostni.

Podnebne spremembe, tanjšanje ozonskega plašča, poslabšana kakovost zraka in vode, izčrpanost virov pitne vode, onesnaženost in degradacija tal, krčenje gozdov, krčenje habitatov ter izgubljanje biotske raznovrstnosti, so le nekatere izmed najbolj perečih problematik, ki jih naglašajo koncept zelene infrastrukture. Gre za uspešno preizkušeno orodje za oblikovanje naravnih rešitev z ekološkimi, gospodarskimi in družbenimi koristmi, ki predstavlja implementacijski mehanizem pomembnejših evropskih razvojnih strategij, med drugim Strategije za biotsko raznovrstnost do leta 2020, strategije gospodarske rasti EU, imenovane Evropa 2020, in Strategije za zeleno infrastrukturo, katerih cilj je zagotoviti, da zaščita, obnova, oblikovanje in okrepitev zelene infrastrukture postane sestavni del prostorskega načrtovanja in teritorialnega razvoja tako v primeru boljše alternative ali komplementa sivim rešitvam. Prav tako jim je skupno prizadevanje izpostavljanja načinov uporabe omrežja zelena infrastruktura in spodbujanje njegove implementacije na vseh ravneh.

Osrednji del zelene infrastrukture predstavlja omrežje Natura 2000, ki ima pod svojim okriljem mnoge, še ohranjene oziroma zdrave ekosisteme in območja biotske raznovrstnosti, ki so velikega pomena za Evropo. S ponovnim povezanjem obstoječih fragmentiranih naravnih območij in obnovo degradiranih habitatov, lahko zelena infrastruktura pripomore k višji dodani vrednosti in doseganju trajnostnih ciljev, kot so zmanjšanje pritiskov na okolje z učinkovito rabo in upravljanjem naravnih virov ter uporabo zelenih oziroma okolju prijaznih storitev, proizvodov, tehnologij in trajnih rešitev (okolju prijaznejši načini urbanizacije, pametnejša gradnja prometne infrastrukture, spremenjene kmetijske in gozdarske prakse ter gradnja zelene infrastrukture). Implementacije usmeritev zelene infrastrukture ni mogoče doseči ločeno od politik vodnega, energetskega, kmetijskega, prometnega sektorja in sektorjev, ki se ukvarjajo s prilagajanjem podnebnim razmeram in javnim zdravjem, saj je napredek odvisen od širšega družbenega in gospodarskega razvoja, zato je med zeleno infrastrukturo in izpostavljenimi

sektorskimi politikami mogoče najti številne skupne imenovalce. Ker je za doseg napredka nujno tudi večnivojsko sodelovanje, najdemo usmeritve zelene infrastrukture v mnogih nacionalnih razvojnih politikah, med drugim Strategiji razvoja Slovenije 2014–2020, Viziji prostorskega razvoja Slovenije 2050 in Okvirnemu programu za prehod v zeleno gospodarstvo, ki skorajda poenoteno izpostavljajo v uvodu izpostavljene temeljne okoljske izzive in prizadevanja v smeri trajnostnega razvoja, še zlasti pa razvoj konkurenčnejšega nizkoogljičnega gospodarstva, varovanje okolja, preprečevanje izgube biotske raznovrstnosti, vpeljave novih oziroma zelenih tehnologij, gradnjo učinkovitega in pametnega elektroenergetskega omrežja ter javnega ozaveščanja. Zdi se, da je Slovenija že naredila prve korake v smeri njihovega uresničevanja, kar dokazujejo primeri dobrih praks, med katere lahko uvrstimo prizadevanja, uresničena v sklopu omrežja Natura 2000 ter številne projekte, med drugim zeleno upravljanje Krajinskega parka Sečoveljske soline, Mestne občine Ljubljana in sladkovodnih mokrišč.

Kot ugotovljeno v narejeni analizi, se zelena infrastruktura v Sloveniji sooča s številnimi priložnostmi in izzivi, slednji se nanašajo predvsem na njeno financiranje, nezadostno vključevanje ciljev v sektorsko načrtovanje (problematična ostaja predvsem decentralizacija območij ekološkega omrežja), nedoslednost pri določitvi območij Natura 2000, slabo poznavanje zelene infrastrukture in pomanjkanje razumevanja potencialnih priložnosti ter pozitivnih vplivov v smeri doseganja ugodnih gospodarskih učinkov na samoupravne lokalne skupnosti. Priložnosti nadaljnega razvoja in implementacije je najti v medsektorskem in večnivojskem sodelovanju, spodbujanju zelene infrastrukture v turističnem sektorju in med lokalnimi javnimi subjekti ter natančnejšem kartiranju oziroma oceni nacionalnih ekosistemov.

Napoved, da Slovenijo čaka “zelena prihodnost”, ki jo bosta karakterizirala varovanje okolja in trajnostni razvoj, ustreza do sedaj uspešnim prizadevanjem za prenos zelene infrastrukture v slovensko politiko in njeno implementacijo, ki je seveda še v začetnih fazah. Naloga zatorej ponuja številne možnosti nadaljnega raziskovanja in odpira mnoga vprašanja, ki bodo najbolj aktualna v letu 2021, ko bodo na voljo poročila o uspešnosti najpomembnejših trajnostnih strategij, ki so bile v tem desetletju sprejete na evropski in nacionalni ravni; z avtorji varne in zdrave prihodnosti upam, da bodo nadvse spodbudna.

10 LITERATURA

1. *Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic.* 1979. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:SL:HTML> (31. avgust 2017).
2. *Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst.* 1992. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:SL:PDF> (31. avgust 2017).
3. *Direktiva 2007/60/ES Evropskega Parlamenta in Sveta, z dne 23. oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti.* 2007. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0060&from=SL> (31. avgust 2017).
4. EU Working Group on Green Infrastructure. 2011. *Task 1: Scope and objectives of Green Infrastructure in the EU.* Brussels: European Commission. Dostopno prek: <https://circabc.europa.eu/sd/a/bd0f71b6-e38f-4580-8d50-3dcb16eccc1b/GI%20TASK%201%20RECOMMENDATIONS.pdf> (31. avgust 2017).
5. *EUR-Lex.* Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/> (31. avgust 2017).
6. European Climate Adaptation Platform. 2014. *EU Policy Document on Natural Water Retention Measures.* 2014. Dostopno prek: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/guidances/eu-policy-document-on-natural-water-retention-measures/11309347> (31. avgust 2017).
7. European Commission. 2012. *The Multifunctionality of Green Infrastructure.* Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/Green_Infrastructure.pdf (31. avgust 2017).

8. --- 2014a. *Green Infrastructure and Climate Adaptation*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_climate_adaptation.pdf (31. avgust 2017).
9. --- 2014b. *Green Infrastructure and the Water sector*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_water.pdf (31. avgust 2017).
10. --- 2014c. *Green Infrastructure in the Energy sector*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_energy.pdf (31. avgust 2017).
11. --- 2014č. *Green Infrastructure and Rural Abandonment*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_rural_abandonment.pdf (31. avgust 2017).
12. --- 2014d. *Green Infrastructure and Transport sector*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_transport.pdf (31. avgust 2017).
13. --- 2014e. *Green Infrastructure and Public Health*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_health.pdf (31. avgust 2017).
14. --- 2014f. *Green Infrastructure in Slovenia*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/pdf/Green%20Infrastructure/GI_SL.pdf (31. avgust 2017).
15. --- 2017. *Green Infrastructure*. Dostopno prek: <http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/> (31. avgust 2017).

16. European Environment Agency. 2015. *The European environment - state and Outlook 2015: Synthesis report*. Dostopno prek: <https://www.eea.europa.eu/soer> (31. avgust 2017).
17. Evropska komisija. 2013. *Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij Zelena infrastruktura – izboljšanje evropskega naravnega kapitala*. Dostopno prek: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52013DC0249&from=SL> (31. avgust 2017).
18. Evropska unija. 2010. *Zelena infrastruktura*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/sl.pdf (31. avgust 2017).
19. *Fundatia ADEPT*. Dostopno prek: <http://www.fundatia-adept.org> (31. avgust 2017).
20. International Finance Corporation. 2012. *Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources*. Dostopno prek: http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bff0a28049a790d6b835faa8c6a8312a/PS6_Engl%20ish_2012.pdf?MOD=AJPERES (31. avgust 2017).
21. *Krajinski park Ljubljansko barje*. Dostopno prek: <http://www.ljubljanskobarje.si> (31. avgust 2017).
22. *Krajinski park Sečoveljske soline*. Dostopno prek: <http://www.kpss.si> (31. avgust 2017).
23. *Mestna občina Ljubljana*. Dostopno prek: <https://www.ljubljana.si/> (31. avgust 2017).
24. Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo. 2012. *Strategija razvoja slovenskega turizma 2012–2016*. Dostopno prek: http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/turizem/Turizem-strategije_politike/Strategija_turizem_sprejeto_7.6.2012.pdf (31. avgust 2017).

25. Ministrstvo za gospodarstvo. 2013. *Strategija razvoja Slovenije 2014–2020 (osnutek)*. Dostopno prek: http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/EKP/Drugi_dokumenti/SRS_09_08_2013.pdf (31. avgust 2017).
26. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2013. *Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Natura 2000 in določitve razvojnih ukrepov*. Dostopno prek: http://www.mko.gov.si/fileadmin/mko.gov.si/pageuploads/zakonodaja/ohranjanje_narave/nacrt_ugotavljanja_posledic_vpliva_natura2000.pdf (31. avgust 2017).
27. Ministrstvo za okolje in prostor. 2016. *Slovenski prostor 2050: vizije prostorskega razvoja Slovenije*. Dostopno prek: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/prostorski_razvoj/slovenski_prostor_2050.pdf (31. avgust 2017).
28. --- 2017. *Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2017*. Dostopno prek: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/pomembni_dokumenti/porocilo_o_okolju_2017.pdf (31. avgust 2017).
29. *Natura2000*. Dostopno prek: <http://www.natura2000.si/> (31. avgust 2017).
30. Naumann, Sandra, McKenna Davis, Timo Kaphengst, Mav Pieterse in Matt Rayment. 2011. *Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects. Final report to the European Commission, DG Environment, Contract no. 070307/2010/577182/ETU/F.1, Ecologic institute and Consulting*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/environment/enveco/biodiversity/pdf/GI_DICE_FinalReport.pdf (31. avgust 2017).
31. Prijatelj V., Maja. 2016. Naša država prva zelena destinacija na svetu. *Delo*, 27. september. Dostopno prek: <http://www.delo.si/novice/slovenija/zelena-destinacija-slovenija-lovi-kostariko.html> (31. avgust 2017).

32. Razvojni center Srca Slovenije. 2017. *Zelena politika slovenskega turizma*. Dostopno prek: http://www.razvoj.si/UserFiles/Priloga%202_Zelena%20politika.pdf (31. avgust 2017).
33. SloExport. 2017. *SOLINE Pridelava soli d.o.o.*. Dostopno prek: <http://www.sloexport.si/company-card?ms=1365495> (31. avgust 2017).
34. Slovenska turistična organizacija. 2015. *Zelena shema slovenskega turizma*. Dostopno prek: https://www.slovenia.info/uploads/dokumenti/ZSST_Kratek_pregled_pdf_za_web_21409.pdf (31. avgust 2017).
35. Vlada Republike Slovenije. 2015. *Okvirni program za prehod v zeleno gospodarstvo – OPZG*. Dostopno prek: http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2016/zeleno/opzg_akcijski_nacrt_in_nacrt_aktivnosti.pdf (31. avgust 2017).
36. *Zelena Ljubljana*. Dostopno prek: <http://www.zelenaljubljana.si/> (31. avgust 2017).
37. WETMAN. 2011. *Ohranjanje in upravljanje sladkovodnih mokrišč v Sloveniji*. Dostopno prek: http://wetman.si/modules/simplemod/uploads/files/katalog_wetman_slo.pdf (31. avgust 2017).
38. *Wetman*. Dostopno prek: <http://www.wetman.si> (31. avgust 2017).
39. World Health Organization. 2017. *About WHO*. Dostopno prek: <http://www.who.int/about/mission/en/> (31. avgust 2017).

Priloga A: prvi odstavek 3. in prvi odstavek 4. člena Direktive Sveta 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst

Člen 3

1. Vzpostavi se usklajeno evropsko ekološko omrežje posebnih ohranitvenih območij, imenovano Natura 2000. To omrežje, ki ga sestavljajo območja z naravnimi habitatnimi tipi iz Priloge I in habitati vrst iz Priloge II, omogoča, da se vzdržuje ali, če je to primerno, obnovi ugodno stanje ohranjenosti zadevnih naravnih habitatnih tipov in habitatov teh vrst na njihovem naravnem območju razširjenosti.

Člen 4

1. Na podlagi meril iz Priloge III (faza 1) in ustreznih znanstvenih informacij vsaka država članica predlaga seznam območij in označi, kateri naravni habitatni tipi iz Priloge I in domorodne vrste iz Priloge II so prisotni na teh območjih. Pri živalskih vrstah z velikim območjem razširjenosti ta območja ustrezajo tistim prostorom naravnega območja razširjenosti te vrste, ki imajo fizične ali biološke dejavnike, bistvene za njihovo življenje in razmnoževanje. Pri vodnih vrstah z velikim območjem razširjenosti se taka območja predlagajo le, če je možno opredeliti območje, ki ima fizične in biološke dejavnike, bistvene za njihovo življenje in razmnoževanje. Če je to primerno, države članice predlagajo, glede na izide spremljanja iz člena 11, prilagoditev seznama.