UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Katja NOVAK

NADOMESTNI HABITATI V KRAJINSKEM NAČRTOVANJU NA PRIMERU VPLIVNEGA OBMOČJA HE BREŽICE IN MOKRICE

MAGISTRSKO DELO

Magistrski študij - 2. stopnja

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Katja NOVAK

NADOMESTNI HABITATI V KRAJINSKEM NAČRTOVANJU NA PRIMERU VPLIVNEGA OBMOČJA HE BREŽICE IN MOKRICE

MAGISTRSKO DELO
Magistrski študij - 2. stopnja

BIODIVERSITY OFFSETS IN LANDSCAPE PLANNING IN THE CASE OF THE IMPACT AREA OF HYDROPOWER PLANTS BREŽICE AND MOKRICE

M. SC. THESIS
Master Study Programmes

Ljubljana, 2014

Magistrsko delo je zaključek Magistrskega študijskega programa 2. stopnje Krajinske arhitekture. Delo je bilo opravljeno na Katedri za prostorsko planiranje.

Študijska komisija Oddelka za krajinsko arhitekturo je za mentorico magistrskega dela imenovala prof. dr. Mojco Golobič in za somentorja dr. Petra Skoberneta.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Davorin Gazvoda
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Članica: prof. dr. Mojca Golobič
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: dr. Peter Skoberne
Triglavski narodni park

Član: prof. dr. Mihael Jožef Toman
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

Magistrsko delo je rezultat lastnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svojega magistrskega dela na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je delo, ki sem ga oddala v elektronski obliki, identično tiskani verziji.

Katja Novak

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Du2

DK UDK 502.11: 711.1: 712.25 (043.2)

KG nadomestni habitat/ohranjanje narave/HE Brežice/HE Mokrice/omilitveni ukrep/izravnalni ukrep/izobraževanje

AV NOVAK, Katja

SA GOLOBIČ, Mojca (mentorica)/SKOBERNE, Peter (somentor)

KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

LI 2014

IN NADOMESTNI HABITATI V KRAJINSKEM NAČRTOVANJU NA PRIMERU VPLIVNEGA OBMOČJA HE BREŽICE IN MOKRICE

TD Magistrsko delo (Magistrski študij - 2. stopnja)

OP IV, 108 str., 22 pregl., 53 sl., 4 pril., 68 vir.

IJ sl

JI sl/en

AI V diplomskem delu je raziskana problematika ohranjanja narave z nadomestnimi habitati v okviru slovenske naravovarstvene zakonodaje in prakse. Izhodišče, iz katerega izhajata namen in cilj naloge je, da narave za ohranjanje točno določene vrste ali habitatnega tipa v večini primerov ni mogoče ustvariti na novo. Poustvarjanje narave z dolgoročno stabilnimi lastnostmi je ponavadi oblikovana narava. Predstavljen je načrtovalski postopek določitve, vzpostavitve in vzdrževanja nadomestnega habitata. Glede na vrednotenje ranljivosti nadomestnih habitatov v povezavi z zastavljenimi varstvenimi cilji ter njihovega potenciala z vidika fizičnega, ekonomskega in družbenega okolja je zasnovan predlog vključevanja dodatnih dejavnosti v sistem nadomestnih habitatov v vplivnem območju hidroelektrarn Brežice in Mokrice. Mnenja strokovnjakov z obravnavanega področja so potrdila predviden pozitiven učinek vključevanja rekreacije in izobraževanja v sistem nadomestnih habitatov na uravnoteženje stroškov in koristi vzpostavitve ter vzdrževanja teh naravovarstvenih območij. Dodatne dejavnosti naj bi pripomogle tudi k večji vključenosti novih struktur v fizični in družbeni prostor ter k stalnejšemu vzdrževanju.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Du2

DC UDC UDK 502.11: 711.1: 712.25 (043.2)

CX biodiversity offsets/nature conservation/HPP Brežice/HPP Mokrice/mitigation measure/compensatory measure/education

AU NOVAK, Katja

AA GOLOBIČ, Mojca (supervisor)/SKOBERNE, Peter (co-supervisor)

PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Landscape Architecture

PY 2014

TY BIODIVERSITY OFFSETS IN LANDSCAPE PLANNING IN THE CASE OF THE IMPACT AREA OF HYDROPOWER PLANTS BREŽICE AND MOKRICE

DT M. Sc. Thesis (Master Study Programmes)

NO IV, 108 p., 22 tab., 53 fig., 4 ann., 68 ref.

LA sl

Al sl/en

AB The issue of nature conservation by means of biodiversity offsets within the frame of the Slovenian nature conservation law and practice is researched in this thesis. The starting point from which the objective and the goal of the study are derivered is that in most cases nature can not be created anew in order to maintain a particular species or a habitat type. Remaking of natural landscape with its long-term constant characteristics is usually designed landscape. The planning process of defining, establishing and maintaining a biodiversity offsets is presented. The proposal for the integration of other activities in the system of biodiversity offsets within the area of hydropower plants Brežice and Mokrice is designed according to the evaluation of vulnerability and attractiveness of biodiversity offsets, as well as their potential in relation to the pre-set environmental objectives in terms of the physical, economic and social environment. The opinions of experts from the relevant fields have confirmed the anticipated positive impact of integrating recreation and education into the system of biodiversity offsets in addition to balancing the costs, as well as the benefits of establishing and maintaining these nature conservation areas. Additional activities should also contribute to a larger involvement of new structures in the physical and social environment, as well as to a more permanent and stable maintenance and financial investment.

KAZALO VSEBINE

		Str.
	KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
	KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
	KAZALO VSEBINE	V
	KAZALO PREGLEDNIC	VII
	KAZALO SLIK	VIII
	KAZALO PRILOG	XI
	OKRAJŠAVE IN RAZLAGE POJMOV	XII
1	**UVODNI DEL**	
1.1	UVOD	1
1.2	PROBLEM	2
1.3	NAMEN IN CILJI NALOGE	4
1.4	METODE DELA	5
2	**VSEBINSKA IZHODIŠČA**	
2.1	ZAKONSKA IZHODIŠČA	7
2.2	OBLIKE OKOLJEVARSTVENEGA DELOVANJA	10
2.2.1	**Pristopi k okoljevarstvenemu delovanju**	12
2.3	VPLIV IN VPLIVNO OBMOČJE POSEGA	13
2.4	POSTOPEK DOLOČITVE – VZPOSTAVITVE – VZDRŽEVANJA NH	
2.4.1	**Določitev nadomestnega habitata**	16
2.4.2	**Vzpostavitev nadomestnega habitata**	17
2.4.3	**Vzdrževanje nadomestnega habitata**	19
2.5	HABITAT KOT DEL NARAVNIH PROCESOV V EKOSISTEMU	21
2.6	NADOMESTNI HABITAT KOT DEL OBLIKOVANE KRAJINE	23
3	**PRIMERI**	
3.1	ZGLEDI VEČFUNKCIONALNE OBLIKOVANE KRAJINE	
3.1.1	**Učni poligon Modraže**	29
3.1.2	**Naravni rezervat Škocjanski zatok**	30
3.1.3	**Potteric Carr**	33
3.2	PRIMERI NADOMESTNIH HABITATOV IZ SLOVENIJE IN TUJINE	35
3.2.1	**Nadomestno prehodno barje v proizvodni coni Želodnik**	35
3.2.2	**Avtocestni odsek Maribor – Pince**	38
3.3.3	**Revitalizacija tivolskega ribnika**	40
3.3.4	**Hinkley point, Somerset, Anglija**	41
3.2.5	**Obvoznica Škofljica**	43
3.3	UGOTOVITVE IZ ANALIZIRANIH PRIMEROV	45

4 VREDNOTENJE NADOMESTNIH HABITATOV IN MIRNIH OBMOČIJ ZA POTENCIALNE RAZVOJNE DEJAVNOSTI
4.1 METODE IN POSTOPKI PRAKTIČNEGA DELA 47
4.2 HE BREŽICE IN HE MOKRICE V SPODNJESAVSKI VERIGI HIDROELEKTRARN 48
4.3 ANALIZA OBSTOJEČIH IN NAČRTOVANIH REKREACIJSKIH IN IZOBRAŽEVALNIH AKTIVNOSTI V VPLIVNEM OBMOČJU HE BREŽICE IN HE MOKRICE 49
4.4 OPISI VZPOSTAVITVE NADOMESTNIH HABITATOV IN MIRNIH OBMOČIJ NA VPLIVNEM OBMOČJU HE BREŽICE IN HE MOKRICE 52
4.5 METODA VREDNOTENJA 56
4.6 VREDNOTENJE 59
4.7 REZULTATI VREDNOTENJA 69

5 PREDLOG UREDITVE REKREACIJSKO-IZOBRAŽEVALNE POTI
5.1 OPIS IN PRIKAZ PREDLOGA 72
5.2 PREVERITEV PREDLOGA S STROKOVNIMI MNENJI 78

6 SKLEP IN RAZPRAVA 83

7 POVZETEK 86

8 VIRI 88

ZAHVALA
PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

Pregl. 1: Nadomestni habitati v primeru AC-odseka Maribor – Pince (Kolarič, 2011) 39

Pregl. 2: Merila ustreznosti NH in MO za izobraževanje 57

Pregl. 3: Merila ustreznosti NH in MO za rekreacijo 58

Pregl. 4: Vrednotenje NH nadomestna gramoznica 1 (HE Brežice) 59

Pregl. 5: Vrednotenje NH nadomestna gramoznica 2 (HE Brežice) 60

Pregl. 6: Vrednotenje NH gozdovi in travniki (HE Brežice) 60

Pregl. 7: Vrednotenje NH mokrišče na izlivnem delu Struge... (HE Brežice) 61

Pregl. 8: Vrednotenje NH nadomestna gramoznica 3 (HE Brežice) 62

Pregl. 9: Vrednotenje NH Mlake (HE Brežice) 62

Pregl. 10: Vrednotenje MO površine ob sotočju Save in Krke (HE Brežice) 63

Pregl. 11: Vrednotenje MO obrežje... ob levem bregu (HE Brežice) 63

Pregl. 12: Vrednotenje MO obrežje... ob desnem bregu (HE Brežice) 64

Pregl. 13: Vrednotenje MO vzdolž nadomestne gramoznice 3 (HE Brežice) 65

Pregl. 14: Vrednotenje NH suhi travniki (HE Mokrice) 65

Pregl. 15: Vrednotenje NH prodišče (HE Mokrice) 66

Pregl. 16: Vrednotenje MO Krka dolvodno od avtocestnega mostu... (HE Mokrice) 66

Pregl. 17: Vrednotenje MO obrečni gozdovi s plitvinami, desni breg (HE Mokrice) 67

Pregl. 18: Vrednotenje MO obrečni gozdovi s plitvinami, levi breg (HE Mokrice) 67

Pregl. 19: Vrednotenje MO dovod vode za oživitev mrtvic (HE Mokrice) 68

Pregl. 20: Vrednotenje MO rokav stare Gabernice (HE Mokrice) 68

Pregl. 21: Vrednotenje MO Prilipska mrtvica (HE Mokrice) 69

Pregl. 22: Rezultati vrednotenja 70

KAZALO SLIK

Slika 1: Škocjanski zatok leži tik ob mestu Koper (Naravni …, 2012) 30

Slika 2: Natečajna rešitev info središča v NR Škocjanski zatok (Naravni ..., 2012) 31

Slika 3: Škocjanski zatok (30.8.2013) 32

Slika 4: Škocjanski zatok (30.8.2013) 32

Slika 5: Škocjanski zatok (30.8.2013) 32

Slika 6: Škocjanski zatok (30.8.2013) 32

Slika 7: Škocjanski zatok (30.8.2013) 33

Slika 8: Škocjanski zatok (30.8.2013) 33

Slika 9: Mokrišče Potteric Carr leži v South Yourkshiru v Angliji (Academia ..., 2012) 34

Slika 10: Mokrišče Potteric Carr (Academia ..., 2012) 34

Slika 11: Pogled iz zraka na Potteric Carr (Howard, 2006) 34

Slika 12: Stanje nadomestnega habitata ograjeno mokrišče leta 2005 (Ipsum ..., 2013) 36

Slika 13: Stanje NH v različnih obdobjih – september 2007 (Arhiv ZRSVN, 2013) 37

Slika 14: Stanje NH v različnih obdobjih – avgust 2009 (Arhiv ZRSVN, 2013) 37

Slika 15: Stanje NH v različnih obdobjih – maj 2012 (Arhiv ZRSVN, 2013) 37

Slika 16: NH julija 2013, v ozadju so poslovni objekti Hofer d.o.o. (27.7.2013) 37

Slika 17: Motiv ribnika s stare razglednice (Kolarič, 2010) 40

Slika 18: Prenova dotoka v ribnik (Četrtna ..., 2013) 40

Slika 19: Območje gradnje nuklearne el. Hinkley Point (Permaculturenews, 2013) 41

Slika 20: Hinkley Point Coast z elektrarnami v ozadju (Geograph, 2013) 42

Slika 21: Ekološke zahteve prizadetih vrst ptic (Strokovne ..., 2008) 44

Slika 22: Celotna načrtovana veriga hidroelektrarn na Savi 48

Slika 23: Prikaz HE Brežice v prostoru (HESS, 2013) 49

Slika 24: Prikaz vplivnega območja HE Mokrice (HESS, 2013) 49

Slika 25: Pogled na staro mestno jedro Brežic z Vrbine (14.4.2013) 51

Slika 26: Potok Struga na območju Vrbina pod mestnim jedrom Brežic (14.4.2013) 51

Slika 27: Gramoznica Stari Grad na levem bregu Save (14.4.2013) 51

Slika 28: Obstoječa večnamenska pot na levem bregu Save (14.4.2013) 51

Slika 29: Kmetijska kulturna krajina ob sotočju Save in Krke (Slovenija na dlani, 2013) 51

Slika 30: Jelševi in gabrovi nasadi na obrežju Save (14.4.2013) 51

Slika 31: Prilipska mrtvica z invazivnimi vrstami (14.4.2013) 52

Slika 32: Prilipska mrtvica z invazivnimi vrstami (14.4.2013) 52

Slika 33: Prilipska mrtvica z invazivnimi vrstami (14.4.2013) 52

Slika 34: Analiza območja (kartografska podloga: kartografsko ..., 2013) 52

Slika 35: Prikaz NH in MO v vplivnem območju HE Brežice (kartografske ..., 2013) 53

Slika 36: Prikaz NH in MO v vplivnem območju HE Mokrice (kartografske ..., 2013) 55

Slika 37: Pomanjšan prikaz ovrednotenih nadomestnih habitatov 71

Slika 38: Pomanjšan prikaz krožnih poti (kartografske ..., 2013) 72

Slika 39: Perspektiva ureditve ploščadi ob NH, ki je načrtovan ob potoku Struge 74

Slika 40: Ureditvi podobnega NH v Avstriji (Wasserkraftwerke, 2008) 74

Slika 41: Ureditvi podobnega NH v Avstriji (Wasserkraftwerke, 2008) 74

Slika 42: Prerez začetne faze vzpostavitve NH mokrišče (Wasserkraftwerke, 2008) 74

Slika 43: Perspektiva idejne ureditve ob gramoznici 75

Slika 44: Mali martinec (Naravni ..., 2012) 75

Slika 45: Gnezdilne stene vodomca (Naravni ..., 2012) 75

Slika 46: Perspektiva idejne ureditve ob akumulacijskem jezeru 76

Slika 47: Ureditev plitvin in brežin akumulacije (Wasserkraftwerke, 2008) 76

Slika 48: Perspektiva ureditve opazovalnice za ptice ob Prilipski mrtvici 76

Slika 49: Avstralski rak rdečeškarjevec (*Cherax quadricarinatus*) (Hudoklin, 2013) 76

Slika 50: Ogrožena vrsta črtasti medvedek (Naravni ..., 2012) 76

Slika 51: Perspektiva ureditve nasipa 77

Slika 52: Primer nasipa z rekreacijsko potjo (Wasserkraftwerke, 2008) 77

Slika 53: Gnezdišča za netopirje (Wasserkraftwerke, 2008) 77

KAZALO PRILOG

PRILOGA A: Karta obstoječih in načrtovanih rekreacijskih in izobraževalnih vsebin v vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice, MERILO 1:25.000

PRILOGA B: Prikaz ovrednotenih nadomestnih habitatov in mirnih območij, na katerih je smiselno razvijati rekreacijo in/ali izobraževanje, MERILO 1:300.000

PRILOGA C: Karta idejnega predloga krožne rekreacijsko – izobraževalne poti, MERILO 1:50.000

PRILOGA D: Vprašalnik o učinkovitost nadomestnega habitata kot omilitvenega ali izravnalnega ukrepa in o možnostih za njegovo rekreacijsko in izobraževalno vlogo

OKRAJŠAVE IN RAZLAGE POJMOV

CPVO - Celovita presoja vplivov na okolje
DPN - državni prostorski načrt
HE - hidroelektrarna
MKO - Ministrstvo za kmetijstvo in okolje
MO - mirno območje
NH - nadomestni habitat
PVO - Presoja vplivov na okolje
ZON - Zakon o ohranjanju narave
ZVO - Zakon o varstvu okolja
ZRSVN - Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

NADOMESTNI HABITAT (NH) je območje, kjer se nadomešča s posegom uničen prvotni življenjski prostor vrste ali habitatni tip, in je namenjen temu, da se ohrani populacija vrste oziroma vrsta ali habitatni tip v prvotnem obsegu oziroma v ugodnem stanju. Vzpostavitev nadomestnega habitata je izravnalni ali omilitveni ukrep. Vzpostavljen je lahko kot nadomestno območje, ki ima enake naravovarstvene značilnosti ali pa se vzpostavi drugo območje, pomembno za ohranjanje biotske raznovrstnosti oziroma varstvo naravnih vrednot (Zakon o ohranjanju …, 2004; Kolarič, 2010).

HABITAT (življenjski prostor) je s specifičnimi neživimi in živimi dejavniki opredeljen prostor vrste oziroma geografsko opredeljen prostor osebka ali populacije vrste (Zakon o ohranjanju …, 2004).

HABITATNI TIP je V UGODNEM STANJU, kadar je naravna razširjenost habitatnega tipa in območij, ki jih posamezen habitatni tip znotraj te razširjenosti pokriva, splošna in stabilna, če struktura habitatnega tipa in naravni procesi ali ustrezna raba zagotavljajo samoohranitveno sposobnost, če v predvidljivi prihodnosti niso znani procesi, ki bi lahko poslabšali strukturo in funkcijo habitatnega tipa in s tem ogrozili njegovo samoohranitveno sposobnost, ali če je zagotovljeno ugodno stanje značilnih vrst habitatnega tipa (Zakon o ohranjanju …, 2004).

IZRAVNALNI UKREP je dejavnost, poseg ali ravnanje, s katerim se nadomesti predvidena ali povzročena okrnitev narave (Zakon o ohranjanju …, 2004).

OMILITVENI UKREP je poseg ali ravnanje, s katerim se omili izvajanje posega v naravo ali njegove posledice (Zakon o ohranjanju …, 2004).

OBLIKOVANA NARAVA je del narave, ki ga človek preoblikuje z namenom vzgoje, izobraževanja, oblikovanja krajinskih elementov ali katerim drugim namenom in je pomemben zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti. Za oblikovano naravo se štejejo zlasti: drevoredi, botanični vrtovi, alpinetumi in drugi oblikovani ekosistemi (Zakon o ohranjanju …, 2004).

VPLIV je sprememba in pomen spremembe na kvaliteto, ki jo varujemo.
VPLIV PLANA ALI POSEGA V NARAVO je takšno delovanje plana ali posega v naravo na varstvene cilje varovanih območij, njihovo celovitost in povezanost, da se ti dosegajo oziroma ohranjajo drugače, kot bi se sicer (Pravilnik …, 2004).

VPLIVNO OBMOČJE se deli na območje neposrednega vpliva, ki je zaradi posega v naravo lahko uničeno ali poškodovano ter na območje daljinskega vpliva, kamor sega pomemben vpliv posega v naravo na vrsto ali habitatni tip, zaradi katerega je varovano območje določeno, in je praviloma širše od območja neposrednega vpliva (Pravilnik …, 2004).

EKOSISTEM je funkcionalna celota življenjskega prostora (biotop) in življenjske združbe (biocenoza), katerega sestavine so v dinamičnem ravnovesju (Zakon o ohranjanju …, 2004).

SUKCESIJA je težnja po razvoju ekosistema in povečanju energijske učinkovitosti (biomase) z razvojem od pionirskih do klimaksnih oblik. S tem ekosistem poveča vpliv na svojo ekološko bodočnost (Pirnat, 2007).

NARAVNI REZERVAT je območje geotopov, življenjskih prostorov ogroženih, redkih ali značilnih rastlinskih ali živalskih vrst ali območje, pomembno za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ki se z uravnoteženim delovanjem človeka v naravi tudi vzdržuje (Zakon o ohranjanju …, 2004).

MIRNO OBMOČJE na prostem je območje varstva pred hrupom, ki obsega zavarovano območje v skladu s predpisi s področja ohranjanja narave, razen območij naselij na zavarovanem območju ter območij cest in železniških prog v širini 1000 m od sredine pomembne ceste oziroma pomembne železniške proge (Uredba o mejnih ..., 2005).

1 UVODNI DEL

1.1 UVOD

Zemlja je izjemna in vredna spoštovanja tako zaradi narave kot zaradi kulture, ki sta se na njej razvili. Rolston (1996) meni, da kljub temu, da je kultura stara le okoli sto tisoč let, medtem ko je zgodovina evolucijskega razvoja Zemlje potekala milijarde let, kultura od svojega obstoja dalje določa potek zgodovine narave. Naslednje tisočletje bo, po mnenju nekaterih, obdobje konca narave. Obstaja pa tudi upanje, da stopamo v tisočletje sozvočja kulture in narave.

Človek si želi prostor podrediti glede na svoje potrebe in z njim upravljati. To lahko zveni kot konec narave, kot nadomestitev prvobitne narave z novim obdobjem premišljenega nadzora in humanizacije Zemlje, kar vzbuja skrb. Ljudje želimo naravo, ki jo izgubljamo, ustvariti na novo. Eden izmed načinov je tudi nadomestni habitat.

Sylvia Crowe, ena najbolj uglednih krajinskih arhitektk v Angliji in utemeljiteljica krajinske arhitekture v svetovnem merilu, je že l. 1969 dejala, da je krajinsko planiranje ustvarjalno varstvo, ko premišljeno vključujemo skrb za videz prostora ob skrbi za njegovo ustrezno rabo, skrb za ugodje ob skrbi za rodnost in skrb za celoten preplet organskih sestavin življenja ob skrbi za neposredne človekove potrebe. Marušič (2004) pa se glede na to trditev sprašuje, kaj bi lahko bilo varstvo, ki je ustvarjalno? Kako je varstvo sploh lahko ustvarjalno? Ali ni ustvarjalnost ustvarjanje nečesa, česar še ni? Kako je tedaj sploh lahko varovalno? Ali se varovanje, po drugi strani, ne nanaša na nekaj, kar že obstaja, kar že je, kar poznamo? Ko vključujemo nadomestni habitat v prostor iščemo možnost/lokacijo, v kateri bo nadomestni habitat funkcionalno zaživel, hkrati pa se tudi vizualno dobro vključil v svoje okolje ter v prostoru izkoristil vse obstoječe potenciale za nadgradnjo kvalitete človekovega bivanja. Prav v načrtovanju nadomestnih habitatov se torej izrazi ustvarjalno varstvo, ko varujemo segment narave, ki smo ga prepoznali kot posebej vreden, pa bo vendarle uničen, na nov način. Poleg tega, da z njimi varujemo zavarovan habitat ali vrsto, smo hkrati krajinski arhitekti poklicani, da v svoji ustvarjalnosti odkrijemo nov, vzdržen način vzpostavitve nadomestnega habitata, ki bo sodobno urejen in zaradi številnih koristi, ki jih lahko prinaša, tudi skrbno vzdrževan. Tako bo preplet organskih sestavin življenja ob skrbi za neposredne človekove potrebe uresničen.

Rolston (1996) se v svojem spisu o naravi, kulturi in etiki okolja sprašuje tudi, ali je naša edina zveza z naravo v tem, da jo organiziramo in upravljamo, da bi postala boljša. Morda zahteva upravljanje krajine od človeka, da svoje potrebe in zahteve nadzira prav toliko, kot usmerja spreminjanje krajine. Upravljanje krajine bi lahko zato vključevalo poleg spreminjanja krajine tudi upravljanje človekovih želja. Krajinska arhitektura je v skladu s tem izrekom skozi razvoj svoje discipline razvila metodo soočanja različnih alternativnih možnosti v prostoru med seboj. Etik P. Taylor (cit. po Rolston, 1996: 38) pa je s trditvijo: ˝Med številnimi možnostmi poseganja v naravo, ki so nam na voljo za to, da zadovoljimo svoje potrebe, izberemo tisto, ki naredi naravi najmanj škode,˝ postavil vodilo, pri katerem je zaradi vedno večjih potreb vedno več poseganja v naravo. Če bi se politika in ljudje zavedali,

da nas vedno več potreb ne osrečuje, temveč omejuje in zatorej zmanjšali svoje potrebe, bi najverjetneje izbrali ustreznejšo alternativo. Ker pa težimo k razvoju v smeri širjenja posegov v prostor, bo tudi potreba po vzpostavljanju nadomestnih habitatov vedno večja.

Marušič (2011) ugotavlja, da je poseganje v naravo torej neizogibno in glede na to, da je to človekova naravna potreba, tudi legitimno početje. Tudi on izpostavlja, da je etično sprejemljivo poseganje v naravo in njeno spreminjanje samo, če smo izbrali način poseganja, ki naredi naravi najmanj škode, ob tem ko še zadovolji naše potrebe. Varstveno izhodišče ni zahteva po ohranjanju nekega obstoječega ali preteklega stanja okolja, pač pa zahteva, da smo za poseganje v okolje izbrali najboljšo možnost za prihodnost. Ta njegova ugotovitev nas postavlja pred izziv, da ko se odločimo za nek poseg v prostor kot najboljšo možnost za prihodnost, to spremembo prostora kar najbolj izkoristimo za izboljšanje naše prihodnosti, tudi pri omilitvenih in izravnalnih ukrepih posega. Pri načrtovanju nadomestnih habitatov zato iščimo najboljšo možnost za prihodnost in ne vztrajajmo le pri posnemanju obstoječega ali preteklega stanja.

Narava je po 3. členu Zakona o ohranjanju narave (2004) celota materialnega sveta in sestav z naravnimi zakoni med seboj povezanih ter soodvisnih delov in procesov.

Vprašanje, ki se nam zastavlja je, ali je mogoče njeno naravnost, kompleksnost, kontinuiteto in zagotavljanje ekosistemskih uslug ustvariti na novo? Ali jo znamo in smemo ustvariti na novo? Ali pa naj nadomestni habitat raje že v osnovi jasno pomeni človekovo oblikovano okolje, katerega poglavitna funkcija je varstvo vrst in habitatov?

1.2 PROBLEM

Omilitveni in izravnalni ukrepi za poseg v prostor povzročajo stroške, ki bremenijo družbo in predvsem investitorja. Ti stroški so družbeno in politično sprejemljivi ter upravičeno bremenijo investitorja le takrat, kadar z njimi res učinkovito prispevamo k zmanjšanju okoljske škode in ohranjanju narave. Zato je treba, kot določajo zakonodajni predpisi, pri opredelitvi omilitvenih in izravnalnih ukrepov oceniti izvedljivost in realnost teh ukrepov, določiti časovni okvir izvedbe ukrepov, opredeliti nosilce njihove izvedbe in opredeliti način spremljanja uspešnosti izvedenih ukrepov.

Izvedba omilitvenih in izravnalnih ukrepov se zahteva na podlagi ekspertnih mnenj, ki odločijo tudi o vrsti takega ukrepa. Po ugotovitvah raziskave Š. Kolarič (2010) se taka ekspertna mnenja nemalokrat izdajo brez dokazov, da bo tak ukrep res prispeval k izboljšanju stanja v naravi. Nadomestni habitati se, kot se je izkazalo pri obravnavi primerov, investitorju določijo, še preden se preveri njihova izvedljivost. Ta je pogojena z mnogimi dejavniki, kot so lastništvo zemljišč, konflikti interesov, različni vrednostni pogledi na določen prostor, dolgotrajni upravni postopki, ker je treba spremeniti namembnost zemljišča (ti bremenijo predvsem investitorje), tehnična izvedba, zahteve po večletnem vzdrževanju itd.

Poleg tega je nadomestni habitat kot omilitveni ali izravnalni poseg popolnoma nov poseg v prostoru. Kot tak bi moral biti tako kot vsak drug poseg v prostor vključen v presojo vplivov v

okolje in sprejemljiv z vseh vidikov presoje, ne le naravovarstvenega, kar pa se v aktualni praksi ne izvaja. Njihov pozitiven vpliv je vnaprej privzet brez demokratične presoje sprejemljivosti posega z drugih vidikov.

Rezultati analize uspešnost nadomestnih habitatov, ki jih je obravnavala Kolaričeva (2010) kažejo, da nadomestni habitati, ki so bili izvedeni, na primer v primeru Proizvodne cone Želodnik, ne nadomeščajo izgubljenega habitata. Nadomestni habitat je tako po funkciji, kot tudi po obsegu, naravovarstveni vrednosti in ne nazadnje tudi na pogled, kot ugotavlja Kolaričeva (2010), bistveno drugačen. V primeru AC odseka Maribor – Pince pa številni načrtovani nadomestni habitati sploh niso bili vzpostavljeni, ali pa so bili le delno vzpostavljeni. Tudi v primeru kasnejše dejanske izvedbe teh nadomestnih habitatov, bodo ti zelo vprašljivo dosegli zastavljene cilje ohranjanja narave. Za uspešno vzpostavitev nadomestnih habitatov je namreč ključnega pomena čas - vzpostavljeni naj bi bili najmanj ob začetku gradnje posegov.

Ko govorimo o uspešnosti nadomestnih habitatov, pa se moramo vprašati o smiselnosti same ideje le teh. Ali je res možno dolgotrajno ohranjanje določenega habitata oz. vrste na za to izbranem novem območju, ki je umetno preoblikovano ter ga je potrebno stalno vzdrževati in ohranjati stabilnega in nespremenljivega?

Če želimo vzpostaviti novo območje, ki bo nudilo podobne ugodne pogoje za obstoj varovanih habitatnih tipov in vrst, ki so bili na drugem območju zaradi posega izgubljeni, je potrebno po oblikovanju novih habitatov predvsem uravnotežiti procese znotraj ekosistema, kamor so umeščeni. Če bomo nalogo dovolj dobro opravili, se bo habitat vsaj v določenem obdobju v novem okolju obdržal. V nasprotnem primeru pa mu je treba zagotoviti trajno vzdrževanje in vlaganje človeške energije vanj. To pa ni več narava, vendar neke vrste rezervat, kjer se sme početi le vnaprej določene dejavnosti, saj drugače izgubi s cilji zastavljeno specifično varstveno funkcijo.

Nadomestni habitat bi torej lahko obravnavali kot oblikovano krajino s primarno funkcijo ohranjanja varovanega habitatnega tipa ali vrste. Ker je prostor že umetno ustvarjen in oblikovan ponuja priložnost, da ga uredimo več funkcionalno in vzdržno razvijamo ter v njem omogočimo optimalen razvoj.

Ob tem se ponudi vprašanje, ali v takem primeru sploh še želimo slediti načelu trajnosti, ki je sicer eno temeljnih načel ohranjanja narave. Ali si želimo ohranjati stanje, ki je čim bolj podobno trenutku posega, ko smo v primarnem območju zaradi posega vanj onemogočili obstoj varovanemu habitatnemu tipu ali vrsti? Druga možnost je, da se odločimo za vzdržno načrtovanje območij nadomestnih habitatov ter v njih spodbudimo optimalen razvoj v skladu z varstvenimi potrebami.

V Sloveniji doslej še ni bilo raziskano, ali je možno uspešnost izvajanja nadomestnih habitatov spodbuditi in povečati s tem, da bi vlogo nadomestnih habitatov razširili na izobraževalno, raziskovalno, rekreacijsko, estetsko ali druge funkcije, seveda v skladu z združljivostjo naravovarstvene funkcije nadomestnega habitata. Vprašanje je tudi, ali bi se

tako izboljšala vključenost takih ureditev v ožje in širše fizično in družbeno okolje. Možne prednosti uravnoteženja stroškov in koristi vzdrževanja takšnega oblikovanega rezervata niso znane. Jasno pa je, da vzdrževanje nadomestnih habitatov na splošno zaradi izjemne zahtevnosti vzdrževanja in spremljanja ter velikih finančnih izdatkov ni v interesu investitorja.

Za nadomestne habitate se kljub vsem problemom, ki jih povzročajo, odločamo vse pogosteje. Zaradi lažje poti pri izvajanju zakonodaje oz. naravovarstvenih zahtev se vse pogosteje dogaja, da se nadomestni habitat vnaprej opredeli kot ustrezen naravovarstveni ukrep, kar vodi k odmiku naravovarstvenega delovanja od načel preventive in optimizacije. S tem se zmanjšuje učinkovitost doseganja ciljev ohranjanja narave, saj je odločitev za nadomestni habitat mišljena kot zadnji možni pristop k varstvu narave.

Ob taki praksi bo nadomestnih habitatov z eno samo funkcijo - funkcijo varovanja ene ali nekaj habitatnih tipov in vrst, v prostoru vse več. Takšno stanje pa ne more predstavljati dolgoročne rešitve, ki bi bila finančno in družbeno sprejemljiva. Potrebno je poiskati možnosti, ki bodo vedno večje potrebe in konflikte v prostoru zmanjševale namesto stopnjevale.

1.3 NAMEN IN CILJI NALOGE

Z nalogo želim raziskati problematiko ohranjanja narave z nadomestnimi habitati v okviru slovenske naravovarstvene zakonodaje in prakse. Ugotavljati želim ustreznost koncepta nadomestnega habitata ter celotnega procesa ki vodi preko odločanja o omilitvenih in izravnalnih ukrepih v presojah vplivov na okolje oz. celovitih presojah vplivov na okolje, načrtovanja in izvedbe nadomestnih habitatov ter vzdrževanja in presojanja učinkovitosti obravnavanih ukrepov v odnosu do zastavljenih varstvenih ciljev ter fizičnega, ekonomskega in družbenega okolja.

Izhodišče, iz katerega izhajata namen in cilj naloge je, da narave z dolgotrajno stabilnimi lastnostmi za ohranjanje točno določene vrste ali habitatnega tipa ni mogoče ustvariti na novo, lahko oblikujemo le rezervat oz. oblikovano naravo.

Predvidevam, da bi razširitev osnovne naravovarstvene funkcije habitata na rekreacijsko, izobraževalno, raziskovalno, estetsko in/ali druge funkcije, ki bi bile z osnovno – naravovarstveno funkcijo združljive in njej podrejene, prispevala k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov, k večji vključenosti nove strukture v fizični in družbeni prostor, večji upravičenost postavitve vedno številčnejših rezervatov take vrste v prostor in k stalnejšemu finančnemu vlaganju vanje.

Posledično bi bila stabilnejša dolgoročnejša ohranitev habitatov in vrst, ki jih z nadomestnimi habitati ohranjamo.

Na vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice je zaradi umestitve novih HE v prostor podjetje Acer d.o.o. Novo mesto že načrtovalo osem območij nadomestnih habitatov. Tudi v

tem primeru se soočajo z načrtovalskimi vprašanji oblikovanja in izvedbe le teh glede na zakonodajne zahteve in specifične lastnosti v prostoru. Zadostiti želijo naravovarstvenim ciljem, ustvariti estetsko oblikovano naravno okolje, ga vključiti v fizično in družbeno okolje ter poskrbeti za dolgoročno vzdrževanje. V magistrski nalogi se želim soočiti s problemi načrtovanja sklopa nadomestnih habitatov na primerih HE Brežice in HE Mokrice, ki bi poleg osnovne funkcije preživetja varovanih vrst omogočal tudi razvoj njej združljivih funkcij, ter tako omogočil na območju novih nadomestnih habitatov optimalen razvoj na temelju načela vzdržnega prostorskega razvoja.

Na primeru sklopa nadomestnih habitatov na vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice bom ovrednotila vse načrtovane omilitvene naravovarstvene ukrepe (nadomestne habitate in mirna območja) z razvojnega in naravovarstvenega vidika. Na podlagi ugotovitev vrednotenja bom nadomestne habitate in mirna območja, ki se bodo izkazala kot primerna za določeno dejavnost (rekreacijo in izobraževanje) povezala s tematskimi potmi. Celovit predlog bo zadostil varstvenim zahtevam območja ter hkrati omogočal še nekatere druge združljive razvojne funkcije krajine.

1.4 METODE DELA

Naloga je sestavljena iz teoretičnega, analitičnega in načrtovalskega dela. V prvem, teoretičnem delu sem predstavila definicije, zakonodajni okvir ter celoten postopek načrtovanja nadomestnih habitatov, od odločitve zanje do izvedbe in vzdrževanja. Pregledala sem veljavno zakonodajo s področja varstva okolja in ohranjanja narave in relevantno literaturo ter pridobila informacije o problematiki s področja nadomestnih habitatov na podjetju Acer Novo mesto d.o.o., na Ministrstvu za okolje in prostor ter na enoti ZRSVN Kranj. Številne informacije sem pridobila tudi s pomočjo interneta in objavljenih virov.

V drugem delu naloge sem analizirala izvedene primere nadomestnih habitatov, ki so nastali zaradi posegov Proizvodne cone Želodnik, avtocestnega odseka Maribor – Pince, Ljubljanske opere, aktualen primer načrtovanja nadomestnih habitatov zaradi predvidene gradnje obvoznice Škofljica ter vzpostavitev mokriščnih nadomestnih habitatov zaradi postavitve nove elektrarne v prostor na območju Hinkley point, območje Somerset v Angliji. Veliko informacij glede prakse izvajanja nadomestnih habitatov in njihovega stanja sem pridobila v diplomski nalogi Špele Kolarič (2010). Okoljska poročila in strokovne podlage so mi posredovali z Ministrstva za okolje in prostor ter podjetja Acer NM d.o.o. Pregledala sem še drugo obstoječo literaturo ter opravila terenske oglede.

Poleg primerov nadomestnih habitatov pa sem predstavila tudi primer zavarovanega območja Škocjanski zatok, kjer je izobraževalna funkcija združena z naravovarstvenim poslanstvom rezervata ter izobraževalnega poligona Modraže.

V zadnjem delu naloge sem v območje nadomestnih habitatov na vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice vključila rekreacijske poti ter izobraževalne in raziskovalne funkcije. Na podlagi raziskovanja vplivnega območja HE Brežice in HE Mokrice, družbenega in fizičnega

okolja območja načrtovanih nadomestnih habitatov ter sodelovanja z Acer Novo mesto d.o.o. sem ovrednotila primernost vključevanja dejavnosti v bližino posameznega nadomestnega habitata oz. mirnega območja. Izdelala sem celovit predlog učnih in rekreacijskih poti med ugodno ovrednotenimi nadomestnimi habitati in mirnimi območji za določeno dejavnost (rekreacijo in izobraževanje).

Večino dokumentacije in prostorskih načrtov sem dobila na Ministrstvu za okolje in prostor na sektorju za Celovito presojo vplivov na okolje ter v podjetju Acer Novo mesto d.o.o. Pomembna literatura in pomoč pri analizah in vrednotenju so bili okoljsko poročilo in DPN HE Brežice, okoljsko poročilo ter osnutek DPN za HE Mokrice ter druga relevantna okoljevarstvena soglasja in grafična dokumentacija. Tudi druga strokovna literatura, terenski ogledi in posvetovanja z lokalnimi prostorskimi strokovnjaki (načrtovalci v podjetju Acer NM d.o.o.: mag. Jelka Hudoklin, ga. Lucija Simončič; ga. Simona Molan s TIC Brežice) so imela ključno vlogo pri analiziranju obstoječe rekreacijskih, izobraževalnih in turističnih ureditev v odprtem prostoru, ugotavljanju potreb po razširitvah oz. nadgradnji le teh v občini Brežice ter oblikovanju novega predloga oz. nadgradnji ureditve nadomestnih habitatov in mirnih območij.

2 VSEBINSKA IZHODIŠČA

2.1 ZAKONSKA IZHODIŠČA

Zakonska določila za sprejemanje odločitev o izravnalnih in omilitvenih ukrepih izhajajo iz številnih evropskih in državnih zakonodajnih predpisov. Spodaj so navedeni ključni dokumenti ki določajo ali vplivajo na načrtovanje, izvedbo in upravljanje nadomestnih habitatov v Sloveniji in v EU. Predstavljeni so relevantni poudarki iz teh dokumentov, ki niso vključeni v druga poglavja.

- Direktiva 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti (2004)

Direktiva podrobno predpisuje določanje preventivnih in sanacijskih ukrepov za preprečitev, zmanjšanje, odpravo ali nadomestilo okoljske škode.

- Direktiva 2001/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. junija 2001 o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje (2001)

Ta direktiva opredeljuje zahtevo EU po vključitvi okoljske presoje v postopke sprejemanja planov, načrtov in programov. Okoljska presoja je pomembno orodje za vključevanje okoljskih vidikov v pripravljanje in sprejemanje nekaterih načrtov in programov, saj zagotavlja, da se znatni vplivi na okolje v državah članicah upoštevajo med njihovo pripravo in pred sprejetjem v zakonodajni postopek.

- Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih rastlinskih vrst (1992) (v nadaljevanju Direktiva o habitatih)

Zaradi nenehnega slabšanja stanja naravnih habitatov na evropskem ozemlju držav članic in vse večje ogroženosti prostoživečih vrst, ki jih je treba varovati čezmejno, je Svet evropskih skupnosti sprejel Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst, v okviru katere se vzpostavi evropsko ekološko omrežje, imenovano Natura 2000. Omrežje vsebuje tudi območja, določena na podlagi Direktive Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic. V Direktivi o habitatih je določeno izvajanje potrebnih ukrepov glede na zastavljene cilje ohranjanja na vsakem območju Natura 2000 (cit. po Krajčič in Klemenčič, 2008). Med drugim pa govori še o obveznosti izravnalnih ukrepov v primerih, ko druga javna korist prevlada nad koristjo varstva narave.

- Zakon o varstvu okolja (2006) in njegove dopolnitve in spremembe (v nadaljevanju ZVO)

V Sloveniji so načela in zahteve omenjenih evropskih direktiv prenesene v ZVO, ki postavlja varstvo okolja pred obremenjevanjem kot temeljni pogoj za trajnostni razvoj. V tem okviru določa temeljna načela in ukrepe varstva okolja. ZVO opredeljuje strateško presojo vplivov na okolje kot celovito presojo vplivov na okolje (CPVO) in projektno presojo kot presojo vplivov na okolje (PVO). Postopek CPVO in vsebino ter namen okoljskega poročila

podrobneje določa in opredeljuje še Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje.

- Zakon o ohranjanju narave (2004) in njegove dopolnitve in spremembe (v nadaljevanju ZON)

ZON predstavlja podlago za celovito ohranjanje biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot kot naše dediščine. Določa ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti, s katerimi se zagotavlja ohranjanje prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov, ter ukrepe za ohranjanje in trajnostno rabo sestavin biotske raznovrstnosti. ZON prepoveduje zniževanje števila rastlin ali živali posameznih populacij, oženje njihovih habitatov ali slabšanje njihovih življenjskih razmer do take mere, da je vrsta ogrožena. Pri izvajanju ter umeščanju posegov in dejavnosti v naravo oziroma v habitate pa je potrebno uporabljati načine, metode in tehnične pripomočke, ki prispevajo k ohranjanju ugodnega stanja vrste. Pomembno je torej, da se ohrani tudi specifične strukture habitata in naravne procese ali ustrezno rabo, ki zagotavlja ugodno stanje vrste. S tem zakonom so opredeljena tudi vsa varovana območja, zavarovana območja, posebna varstvena območja (območja Natura 2000), ekološko pomembna območja in naravne vrednote na območju Republike Slovenije.

Z ZON je oblikovana zakonska osnova za presojo sprejemljivosti planov in posegov v naravo, ki jih zahteva 6. Člen Direktive o habitatih (1992). Za vsak plan ali spremembo plana, ki bi lahko pomembno vplival na varovana območja, je potrebno presoditi sprejemljivost njegovih vplivov. Oceno o sprejemljivosti vplivov plana ali posega na varovana območja poda po ZON Ministrstvo za kmetijstvo in okolje v postopku CPVO oz. PVO v skladu z določili ZVO. ZON določa tudi postopek prevlade javne koristi. Presoja se torej vključuje v že obstoječi sistem presoje na planski (CPVO) oz. izvedbeni (PVO) ravni, podrobneje pa je predpisan način presoje na naravo (Pravilnik o presoji… 2004).

ZON je zato osnovni predpis za izvajanje Direktive o habitatih (1992).

- Uredba o habitatnih tipih (2003)

Ta uredba določa in ureja habitatne tipe na območju Republike Sloveniji, ki se glede na druge habitatne tipe prednostno ohranjajo v ugodnem stanju. Vsebuje tudi usmeritve za njihovo ohranjanje v skladi z zgornjo Direktivo o habitatih (1992), ter ureja habitatne tipe, ki so predmet obravnave okoljske odgovornosti v skladu z Direktivo 2004/35/ES o okoljski odgovornosti.

- Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (2005)

Uredba podrobneje določa in opredeljuje postopek CPVO in vsebino ter namen okoljskega poročila. Opredeljuje vplive, vrednotenje in oceno vplivov izvedbe plana na okolje.

- Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (2009)

Uredba določa podrobnejšo vsebino poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in način njegove priprave v skladu z Direktivo Sveta 97/11/EGS z dne 3. marca 1997. V poročilu morajo biti zagotovljeni podatki, potrebni za presojo vplivov nameravanega posega na okolje, tako glede na vrsto in lastnosti nameravanega posega kot glede na lastnosti in značilnosti okolja oziroma njegovih delov, ki bi lahko bili zaradi vplivov posega prizadeti.

- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (2004)

Pravilnik z dopolnitvami določa vsebino in podrobnejšo metodologijo presoje sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov na varovana območja narave (zavarovana območja in območja Natura 2000) ter posege v naravo, ki lahko pomembno vplivajo na ta območja. Določa tudi vsebino in obliko okoljskega poročila in poročila o vplivih na okolje, ki ga je potrebno izdelati v postopku presoje vplivov na naravo, stopnje presojanja sprejemljivosti planov in posegov v naravo ter določa način sprejemanja odločitev o omilitvenih in izravnalnih ukrepih.

- Splošne naravovarstvene smernice za urejanje prostora (2012)

Naravovarstvene smernice so strokovno gradivo, ki jih pripravlja Zavod RS za varstvo narave. Predstavljajo osnovna izhodišča in usmeritve za območja, ki imajo na podlagi predpisov s področja ohranjanja narave poseben status. Med podrobnejšimi varstvenimi usmeritvami za posamezne vrste posegov pri gradnji hidroelektrarne določa usmeritve in omilitvene ukrepe.

- Uredba o državnem prostorskem načrtu za območje hidroelektrarne Brežice (2012)

DPN sta v maju 2012 izdelala Savaprojekt, d.d., Krško in Acer Novo mesto d.o.o. Uredba določa območje državnega prostorskega načrta, značilnosti izvedbe ter etapnost izvedbe prostorske ureditve ter obveznosti investitorjev in izvajalcev. Del DPN-ja je tudi grafični prikaz ureditve. 12. člen te uredbe podrobno določa nadomestne habitate in mirna območja, ki se jih bo zaradi posega izgradnje HE Brežice urejalo, v uredbi pa so tudi natančno določena območja in parcele, namenjene za vzpostavitev nadomestnih habitatov.

- Uredba o državnem prostorskem načrtu za območje hidroelektrarne Mokrice (2013)

DPN sta v juniju 2013 izdelala Savaprojekt, d.d., Krško in Acer Novo mesto d.o.o. Uredba določa enaka področja, kot jih določa Uredba o DPN za območje HE Brežice (zgoraj).

- Napotki za uporabo člena 6(4) Direktive 92/43/EGS o habitatih (2007)

Dokument podrobno razčleni in obrazloži člen 6(4) Direktive o habitatih, ki obravnava izravnalne ukrepe. Služi v pomoč pri izvajanju člena in ni zavezujoč. V njem so natančno pojasnjeni relevantni pojmi, povezani s členom 6(4), področje uporabe tega člena, pregledno prikaže možne nujne razloge prevladujočega javnega interesa, predstavi načine sprejetja izravnalnih ukrepov ter izpostavi poseben način ravnanja s prednostnimi habitatnimi tipi.

2.2 OBLIKE OKOLJEVARSTVENEGA DELOVANJA

Marušič (1999) probleme v okolju opisuje kot razvrednotenje posameznih sestavin okolja. Morebitna, ali v določenih primerih neizogibna škoda, ki jo bo povzročila izvedba plana ali posega, je torej okoljski problem. Okoljske probleme delimo v dve glavni skupini (Marušič, 1999). Zatečena razvrednotenja okolja so posledica preteklih posegov in sedanjega delovanja človeka v okolju. Pri zatečenih stanjih delujemo sanacijsko. Nova razvrednotenja pa se lahko zgodijo kot posledica novih posegov v okolje, zanje se ugotavlja potencialno razvrednotenje. Preventivno delovanje je v tem primeru možno bodisi v obliki standardizacije, kjer varujemo okolje s pomočjo normativov in rezervatov, ali pa v obliki optimizacije.

Preventivno standardizirano okoljevarstveno delovanje se odraža v obliki mejnih vrednosti ter emisijskih in imisijskih okoljevarstvenih normativov. Z vidika prostorskega načrtovanja pa se standardizacija odraža v obliki prostorskih rezervatov. Značilno za normative in rezervate je, da so vnaprej opredeljeni z družbenim dogovorom, po navadi je to zakonodaja, pri čemer problem še ni jasno definiran. Pri posegih v prostor problem pomenijo posledice, ki jih dani poseg lahko ima za okolje. Ker so na območjih rezervatov podane omejitve oz. normativi z varstvenimi režimi vnaprej, se mora poseg prilagoditi zahtevanemu standardu varstva (Marušič, 2004).

Kot ugotavljajo avtorji dokumenta Krajina in prostorski razvoj Slovenije (2002), rezervati pomenijo izločanje delov prostora iz običajnih mehanizmov njegovega urejanja, da bi zagotovili popoln zunanji nadzor pri odločanju. Tako izhodišče je zato smiselno samo takrat, ko je tako izločenih zemljišč sorazmerno malo. Prostorsko večanje rezervatov pomeni, da se odpravljajo mehanizmi vsakokratnega premisleka o tem, kaj je v danih razmerah prav in kaj ustreza raznolikosti družbenih interesov ter da se uveljavlja strogo ravnanje v skladu z vnaprej določenim režimom. Ta pa po definiciji ne more vnaprej predvideti vseh mogočih prostorsko razvojnih in varstvenih problemov. Zato je smiselno instrument prostorskih rezervatov zadržati v prostorsko omejenih okvirih za varovanje izjemnih vrednot v krajini (Marušič in sod., 2002).

Preventivni optimizacijski elementi prostorskega planiranja, ki uvajajo v urejanje prostora varstvene vidike, so presoje vplivov na okolje in izbiranje med alternativnimi načrtovalskimi predlogi, ki se uvajajo na različnih ravneh načrtovanja (Marušič in sod., 2002). V preventivnem prostorskem načrtovanju je ključnega pomena, da lahko razvijemo alternative posegu ali alternativne oblike posega v okolje in na tak način preprečimo negativne posledice.

Presoje vplivov na okolje so se pomembneje uveljavile v presojanju investicijskih pobud. So del postopkov načrtovanja razvoja. Namen presoj je napovedati, kakšni bodo vplivi nekega posega ali neke nove dejavnosti na okolje, in kako take vplive odpraviti ali vsaj zmanjšati na sprejemljivo raven. Pri zmanjševanju možnih vplivov nove dejavnosti na okolje imamo na razpolago dve možnosti. Spremenimo lahko obliko dejavnosti – tehnologijo tako, da ne bo povzročala vplivov na okolje, na primer z izgradnjo filtrov, čistilnih naprav, uporabo boljšega vira energije, boljših surovin ipd. Druga možnost je, da novo dejavnost postavimo na mesto,

kjer bodo vplivi manj škodljivi, na primer postavimo jih stran od poseljenih območij, ali stran od naravno bolj ohranjenih območij ipd. Pri presojanju vplivov na okolje se je uveljavilo presojanje investicijskih elaboratov, pri katerih pa so odločitve o položaju investicijske pobude v prostoru že sprejete in so usmerjene pretežno na tehnološke vidike zmanjševanja vplivov. To pa pomeni, da je bila izrabljena samo ena od dveh možnosti za zmanjševanje vplivov na okolje. Zato so se kasneje uveljavile še tako imenovane strateške presoje vplivov na okolje. Njihov poglavitni namen je, da se v sistem presojanja vplivov na okolje vključijo tudi prostorski plani, razvojne politike in razvojni programi, to so razvojni dokumenti z večjo stopnjo splošnosti in predvsem taki, ki določajo prostorski položaj posegov v okolje (Marušič in sod., 2002).

Ključna preventivna optimizacijska varstvena ukrepa sta torej optimizacija lokacije posega (Marušič in Mlakar, 2004) ter optimizacija tehnične izvedbe posega. Pomembno orodje za optimizacijo lokacije posega so analize ranljivosti in privlačnosti. Po dokumentu Krajine in prostorski razvoj Slovenije (2002) pomenijo študije ranljivosti prostora neke vrste v naprej pripravljena opozorila o občutljivosti prostora za določene posege. Tovrstne študije zahtevajo analitično obdelavo širšega prostora, ne pa zgolj načrtovanega objekta. Nekateri imajo študije občutljivosti ali ranljivosti okolja zgolj za posebno obliko presoj vplivov na okolje, čeprav so po svojem položaju v postopku sprejemanja odločitev v resnici v drugačnem položaju. Pomenijo namreč lahko neposredno vgrajevanje okoljevarstvenih in naravovarstvenih meril v pripravo prostorskih načrtov (Marušič in sod., 2002).

O sanacijskem ukrepanju podrobno govori Direktiva 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti. Temeljno načelo, ki ga uvaja direktiva v zvezi s preprečevanjem in sanacijo okoljske škode je, da jo plača povzročitelj obremenitve. Izvajalec, ki je povzročil okoljsko škodo ali neposredno nevarnost škode, je torej po tej direktivi tudi finančno odgovoren zanjo. S tem določilom se izvajalce spodbuja k sprejetju ukrepov in razvijanju načinov ravnanja, ki bi čim bolj zmanjšali nevarnost okoljske škode, tako pa bi bila manjša tudi izpostavljenost izvajalcev finančni odgovornosti.

Direktiva določa, da sanacijo škode dosežemo s povrnitvijo okolja v referenčno stanje, in sicer s primarno, dopolnilno ali kompenzacijsko sanacijo.

Primarna sanacija je vsak sanacijski ukrep, ki povrne poškodovane naravne vire in/ali zmanjšane funkcije v referenčno stanje ali se temu približa.

Dopolnilna sanacija je vsak sanacijski ukrep, ki se sprejme v zvezi z naravnimi viri in/ali funkcijami in s katerim se nadoknadi dejstvo, da primarna sanacija ni zmogla v celoti povrniti poškodovanih naravnih virov in/ali zmanjšanih funkcij. Njen namen je zagotoviti podobno raven naravnih virov in/ali funkcij, med drugim na nadomestni lokaciji, kakršna bi bila na voljo, če bi se poškodovano območje povrnilo v referenčno stanje. Če je to mogoče, naj bo nadomestno območje povezano s poškodovanim območjem, ob upoštevanju interesov prizadete populacije.

Kompenzacijska sanacija je vsak ukrep za nadomestitev začasnih izgub naravnih virov in/ali funkcij, ki se izvede od datuma nastale škode do takrat, ko primarna sanacija doseže svoj polni učinek. V to nadomestilo začasnih izgub spadajo dodatne izboljšave zavarovanih naravnih habitatov in vrst ali vode bodisi na območju, ki ga je prizadela škoda, bodisi na nadomestnem območju.

Če primarna sanacija ne povrne okolja v referenčno stanje, se sprejmejo ukrepi za dopolnilno sanacijo. Poleg tega se izvaja kompenzacijska sanacija, s katero se nadomestijo začasne izgube.

2.2.1 Pristopi k okoljevarstvenemu delovanju

Obstaja več različnih pristopov k ohranjanju, načrtovanju in vzdrževanju prostora. Izbira pristopa lahko odločilno vpliva na dojemanje in način reševanja določenega okoljskega problema, kot sem izpostavila že v problemu naloge. Marušič (2011) je v svojem članku Čeprav gospodarimo trajnostno lahko usodno posežemo v evolucijske procese v naravi *predstavil* različne poglede na reševanje okoljskih problemov. Razvojna paradigma *sustainable development*, ki je nastala približno trideset let nazaj, se je razvila v tri različice: *trajnosten razvoj, vzdržen razvoj* in *sonaraven razvoj*.

Izraz *trajnosten* označuje proces ali stanje, ki ga lahko vzdržujemo v nedogled. Izraz trajnostna raba uporabljamo v zvezi z obnovljivimi naravnimi viri, organizmi in ekosistemi. Te lahko uporabljamo trajnostno le, če jih uporabljamo znotraj meja njihovih sposobnosti, s katero se obnavljajo (de Groot, 1995; cit. po Pirnat, 2007).

Vse države članice Sveta Evrope, ki so podpisale Evropsko konvencijo o krajini so med drugim zapisale, da se bodo zavzemale za trajnostni razvoj, ki temelji na uravnoteženem in skladnem odnosu med družbenimi potrebami, gospodarstvom in okoljem (Evropska …, 2003).

V zgoraj omenjenem prispevku o trajnostnem, sonaravnem in vzdržnem razvoju je Marušič (2011) izpostavil članek z izvirnim naslovom The Myth of sustainable lifestyle ekologa M. J. Vandermana, ki kritično obravnava splošno veljavnost trajnostne paradigme v 21. Stoletju. Pravi, da čeprav gospodarimo trajnostno, lahko usodno posežemo v evolucijske procese v naravi. Koncept trajnosti pač predpostavlja statičnost sveta in ne upošteva evolucijskih osnov narave. Merilo za oceno ustreznosti trajnostnega gospodarjenja je enakost oziroma podobnost s sedanjim ali nekim preteklim stanjem okolja. Današnje dileme pa so, kako zgraditi nekaj, česar v preteklosti ni bilo, med drugim tudi, kako postaviti novo hidroelektrarno. Za te dileme v preteklosti ni neposrednih zgledov.

Pojem sonaravno se kot rdeča nit vleče skupaj s pojmom trajnostno. Na prvi pogled gre za enostavno postavko vzdrževati `naravi blizu stanje´ v naravi oziroma v posameznih ekosistemih (Pirnat, 2007). Koncept sonaravnosti izvira iz razumevanja ekosistemske dinamike. Naravni ekosistemi so v evoluciji dokazali, da imajo regulatorje svojega delovanja, ki jih vzdržujejo v dinamičnem ravnovesju in jim s tem zagotavljajo preživetje tudi ob spremembah. Če poznamo ekosistemske mehanizme ravnovesja, načine dinamičnega

uravnovešenja med energijskimi in snovnimi vnosi in iznosi, nam lahko služijo kot vzorci za človekovo delovanje in posege v okolje. Te mehanizmi so: neodvisnost od količinske rasti, neodvisnost ekosistemske funkcije od proizvodnje, večkratna uporaba, simbioza oz. težnja k sodelovanju in negativna povratna zanka – ekosistemski krmar (Špes, 2007).

Vzdržen prostorski razvoj je temeljno načelo prostorske strategije. Pomeni zagotavljanje take rabe prostora in prostorskih ureditev, ki ob varovanju okolja, ohranjanju narave in trajnostni rabi naravnih dobrin ter ohranjanju kulturne dediščine in drugih kakovosti naravnega in bivalnega okolja omogoča zadovoljitev potreb sedanje generacije brez ogrožanja prihodnjih generacij (Odlok …, 2004).

Vzdržen razvoj si lahko predstavljamo kot razvoj, pri katerem se samoomejujemo in pri tem predpostavljamo prihodnost in razvoj okolja, ki bo vzdržalo. V nasprotju s trajnostnim, konzervativnim gledanjem na okolje, pomeni iskanje (tudi varstveno) najboljše možnosti ob usklajevanju interesov za prihodnost. Zato v zvezi z vzdržnostjo govorimo tudi o ustvarjalnem varstvu (Marušič, 2011).

Po Zakonu o urejanju prostora (2002) se vzdržen prostorski razvoj zagotavlja s prostorskim načrtovanjem tako, da je onemogočena prevlada interesov posameznih dejavnosti na račun uravnoteženosti razvojnih potreb in varstvenih zahtev ter drugih temeljnih ciljev urejanja prostora in varstva okolja. Podlaga za usklajevanje razvojnih potreb in varstvenih zahtev so po tem dokumentu analize razvojnih možnosti posameznih dejavnosti v prostoru in študije ranljivosti okolja.

Marušič (2011) meni, da je *vzdržen razvoj* ustrezno varstveno in razvojno izhodišče za načrtovanje prostorskih rešitev, medtem ko izraz *trajnostni razvoj*, ki je kot vodilo zapisan v Zakonu o prostorskem načrtovanju iz leta 2007, zahteva upoštevanje obstoječih kakovosti naravnih, grajenih in drugače ustvarjenih sestavin prostora, opušča pa zahtevo po načrtovalskem poustvarjanju in usklajevanju različnih interesov do prostora. Vzdržen razvoj zaobjema tudi varstvo obstoječih kakovosti, kar sicer poudarja besedna zveza *trajnostni razvoj*, ter varstvo narave, ki ga poudarja besedna zveza *sonaravni razvoj*.

2.3 VPLIV IN VPLIVNO OBMOČJE POSEGA

Človekovi posegi in vplivi so lahko pozitivni, saj so ključnega pomena za oblikovanje kulturnih krajin. Kulturno krajino od naravne krajine ločimo prav po človekovih posegih in vplivih kot ključnih dejavnikih pri oblikovanju kulturnih krajin, medtem ko naravne krajine odlikuje odsotnost večjega človekovega zavestnega spreminjanja le - teh.

Kljub temu, da človekovi posegi odločilno vplivajo na naše okolje in gradijo kulturno identiteto krajin, pa se v zadnjih desetletjih vedno bolj zavedamo tudi škodljivih in nezaželenih sprememb, ki jih naše delovanje povzroča v okolju. Zakonodaja je izraz odnosa družbe do okolja in v določenem obdobju v preteklosti je zakonodaja bolj ščitila lastnika in njegove pravice ter urejala lastniške odnose, kot pa ščitila okolje. Danes pa poudarjamo, da

ima vsak človek pravico do čistega okolja in se vedno bolj zavedamo različnih vplivov človekovih dejanj na okolje.
Za večino posegov v prostor je potrebna pridobitev gradbenega dovoljenja, investitor pa glede na vrsto posega potrebuje okoljevarstveno soglasje za katero je treba izdelati poročilo vplivov na okolje. Okoljevarstveno soglasje je potrebno za posege večjega obsega, ki so določeni v *Uredbi o vrstah posegov v okolje* in za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (2006). Izdelava strokovnih ocen vplivov na okolje se izdela v primeru manjšega posega, ki po uredbi ne zapade pod postopek presoje vplivov na okolje. Njen namen je oceniti vpliv posega na okolje in določitev vplivnega območja posega. Pričakovani vplivi na okolico se določijo glede na lastnosti nameravanega posega ter ob upoštevanju okoljskih in gradbenih predpisov.

Predmet Poročila o vplivih na okolje je analiza in ocena sprejemljivosti posega z vidika vseh dejanskih in možnih obremenitev okolja in glede vseh predvidljivih kratkoročnih ali dolgoročnih, neposrednih ali posrednih posledic za okolje kot celoto in za njegove posamezne sestavine. Lahko pa poročilo vsebuje samo posamezne analize oziroma delne elaborate, če je s predpisom, ki določa vrste posegov v okolje, za katere je presoja vplivov na okolje obvezna, tako določeno (Uredba o vsebini …, 2009).

Poleg presoj vplivov na okolje, ki se izvajajo na projektni ravni, pa poznamo še presojanje vplivov na ravni programov in planov, celovite presoje vplivov na okolje. Namen celovite presoje vplivov na okolje je preprečiti ali vsaj bistveno zmanjšati aktivnosti, ki imajo lahko pomembne škodljive vplive oziroma posledice na okolje in varovana območja, s čimer se uresničujejo načela trajnostnega razvoja, celovitosti in preventive (Ministrstvo …, 2013).

Vpliv je po 4. členu *Pravilnika o presoji sprejemljivosti izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (2004)* sprememba in pomen spremembe na kvaliteto, ki jo varujemo. *Vpliv plana ali posega v naravo* pa je takšno delovanje plana ali posega na varstvene cilje varovanih območij ter na celovitost in povezanost območij, da se ti cilji dosegajo drugače, kot bi se sicer.

Vplivno območje posega je definirano kot območje, na katerem poseg povzroča obremenitve okolja, ki lahko vplivajo na zdravje in premoženje ljudi (Uredba o vsebini, 2009). Po 4. členu Pravilnika o presoji sprejemljivosti izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (2004) se deli na *območje neposrednega vpliva*, ki je zaradi posega v naravo lahko uničeno ali poškodovano, ter na *območje daljinskega vpliva*, kamor sega pomemben vpliv posega v naravo na vrsto ali habitatni tip, zaradi katerega je varovano območje določeno, in je praviloma širše od območja neposrednega vpliva.

V skladu z ZVO (Zakon ..., 2006) se v državi izvaja monitoring naravnih pojavov, stanja okolja in onesnaževanja okolja. Monitoring je v okviru postopkov presojanja pomemben predvsem za opredelitev izhodiščnega stanja okolja. Na podlagi tega se oceni vpliv plana ali posega na posamezne sestavine okolja in za preverjanje učinkovitosti ter uspešnosti omilitvenih in izravnalnih ukrepov.

Po Uredbi o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (2005) vplive plana, dejavnosti ali posega delimo na neposredne, daljinske in kumulativne vplive. Ti se ugotavljajo, kadar ima sam poseg v okolje zanemarljive vplive na okolje, v povezavi z drugimi predvidenimi ali obstoječimi posegi v okolje pa ima lahko velik vpliv na merila vrednotenja. Ugotavljajo pa se tudi, kadar ima en poseg več zanemarljivih vplivov. Neposredne delimo naprej na radikalne, ki na enkrat spremenijo vse ekološke odnose npr. pozidava, in delne, ki vplivajo na posamezno ekološko spremenljivko in prek nje na celoten ekosistem, npr. spremembe vodnega režima (Pirnat, 2007).

Sinergijski vplivi so v celoti večji od vsote posameznih vplivov in so ocenjeni na podlagi skupnih posledic neposrednih, daljinskih in kumulativnih vplivov plana, dejavnosti ali posega v prostor.

Ločimo pa še *kratkoročne*, *srednjeročne* in *dolgoročne* vplive, ter *trajne* in *začasne* vplive (Uredba o okoljskem …, 2005).

Vplive vrednotimo z merili vrednotenja. Pri izdelavi okoljskega poročila je potrebno izbrati taka merila vrednotenja ter take metode ugotavljanja ter vrednotenja vplivov, da so v čim večji meri lahko ugotovljeni ter ustrezno ovrednoteni vsi pomembni vplivi.

Vplive planov in posegov glede na veljavno zakonodajo vrednotimo po petstopenjski lestvici, pri kateri je v razredu A vsak poseg, ki nima vpliva, oz. je vpliv pozitiven; v razred B se uvrsti poseg, katerega vpliv je nebistven; razred C obsega posege, katerih vpliv je nebistven zaradi omilitvenih ukrepov, v razred D in E pa so uvrščeni posegi, katerih vplivi so bistveni oziroma uničujoči. Ocena vplivov izvedbe plana je sestavljena iz podocen vsake od ugotovljenih posledic plana na uresničevanje okoljskih ciljev plana (Uredba o okoljskem …, 2005).

Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (2004) določa štiristopenjski postopek presojanja sprejemljivosti planov in posegov. V prvi stopnji presoje se ugotavljajo pričakovani vplivi plana in presoja njihovo pomembnost. Glede na možnost vplivov na različna varovana območja ministrstvo za okolje in prostor izda odločbo, s katero odloči o potrebnosti izvedbe presoje sprejemljivosti. V drugi stopnji presoje se ugotavljajo pričakovani vplivi plana ali posega v naravo in presoja njihova sprejemljivost. Presodi se tudi morebitne variantne rešitve ter v primeru ugotovljenih pričakovanih škodljivih vplivov tudi presojo omilitvenih ukrepov. Na podlagi ugotovitev iz druge stopnje presoje se s sklepom potrdi plan ter dovoli ali pa se zavrne izvedba posega v naravo. V tretji stopnji presoje se ugotavlja obstoj alternativnih rešitev za doseganje ciljev plana ali posega v naravo ter se presoja njihova ustreznost. V zadnji stopnji presoje pa se ugotavlja obstoj izravnalnih ukrepov in presoja njihova ustreznost (Pravilnik …, 2004).

2.4 POSTOPEK DOLOČITVE – VZPOSTAVITVE – VZDRŽEVANJA NADOMESTNEGA HABITATA

2.4.1 Določitev nadomestnega habitata

Nadomestni habitat ni pravno določen pojem. V zakonodaji (ZON, 2004) nadomestne habitate opredeljujejo tri vrste omilitvenih oz. izravnalnih ukrepov, s katerimi se omili pričakovane škodljive vplive v naravo do te mere, da je poseg sprejemljiv ali pa nadomesti predvideno ali povzročeno okrnitev narave. Prva možnost je vzpostavitev nadomestnega območja z enakimi naravovarstvenimi značilnostmi, kot jih ima območje, na katero je poseg vplival. Druga možnost je vzpostavitev drugega območja, pomembnega za ohranjanje biotske raznovrstnosti oziroma varstvo naravnih vrednot. Zakonodaja pa določa še tretjo možnost, plačilo denarnega zneska v vrednosti povzročene okrnitve narave, ki se nameni za ohranjanje biotske raznovrstnosti oziroma za varstvo naravnih vrednot.

Omilitveni oziroma izravnalni ukrep, s katerim bo nosilec posega omilil ali nadomestil posledice plana, se določi v postopku sprejema planov. Če so v procesu presoje vplivov na okolje ugotovljeni škodljivi vplivi načrtovanega plana na naravo se najprej preveri, ali se jih z ukrepi za ublažitev lahko omili v taki meri, da postanejo vplivi posega sprejemljivi. Ukrepi se opredelijo na podlagi naravovarstvenih smernic, ki jih izdela Zavod RS za varstvo narave, podrobneje pa se določijo v okoljskem poročilu. Glede na okoljsko poročilo se preveri ustreznost in izvedljivost morebitnih nadomestnih habitatov ter sprejme odločitev o sprejemljivosti plana. Način izvedbe izravnalnega oziroma omilitvenega ukrepa ter način in pogoji izvedbe posega ali dejavnosti po opravljenem posegu so glede na predmet obravnave sestavni del okoljevarstvenega soglasja, naravovarstvenega soglasja, dovoljenja za poseg v naravo ter gradbenega ali drugega ustreznega dovoljenja (Zakon o ohranjanju …, 2004: členi 33, 101, 102, 104, 105).

ZON (Zakon ..., 2004) v 101. členu določa postopek prevlade javne koristi. V primeru ugotovitve, da je vpliv posega na naravo prevelik, je kljub temu možno zaradi prevlade druge javne koristi nad javno koristjo ohranjanja narave projekt v okolju še vedno speljati.

V postopku prevlade javne koristi je treba presoditi, katera javna korist bo v konkretni zadevi prevladala. Ta postopek vodi ministrstvo za okolje in prostor, na predlog ministrstva, občine, ki plan predlaga oziroma drugega nosilca posega. Iz predloga o postopku javne koristi pa mora biti razvidno, da je druga javna korist določena z zakonom, in da ni drugih ustreznih rešitev za uresničitev te javne koristi. Če alternativnih rešitev za doseganje plana brez škodljivih vplivov na varovana območja ni, je potrebno opredeliti ustrezne izravnalne ukrepe v skladu z načelom celovitosti in povezanosti Presoje vplivov na okolje, s katerimi se zagotovi nadomestitev povzročene škode. Za podrobnejšo določitev izravnalnih ukrepov in izvedbo mora poskrbeti pristojni državni organ ali pristojni organ samoupravne lokalne skupnosti.

Ministrstvo se pri pripravi predloga odločitve o prevladi javne koristi opira na mnenje Zavoda RS za varstvo narave. Končno odločitev pa sprejme vlada.

Predpisi v EU določajo, da je potrebno predhodno posvetovanje s pristojnimi organi EU, če se javna korist, ki prevlada nad javno koristjo ohranjanja narave, nahaja na posebnem varstvenem območju s prednostnim habitatnim tipom ali habitatom prednostne rastlinske ali živalske vrste. V tem primeru se lahko druga javna korist, ki prevlada, nanaša samo na varstvo zdravja, življenja človeka, javno varnost, okolje, ali pa ima druge nujne razloge prevladovanja javne koristi, ki jih potrdi pristojni organ EU.

Splošna pravila in ukrepi za ohranjanje narave jasno določajo, da se za poseg v prostor, kjer bodo potrebni izravnalni ukrepi odločimo šele, ko smo v postopku načrtovanja preverili že vse ostale alternative (alternative lokacije, tehnične alternative in alternative posegu) in te niso za naravo ustreznejše ob doseganju približno enakih učinkov. Za nadomestni habitat MOP odredi izravnalni ukrep šele, ko kljub uporabi drugih ukrepov ni mogoče odpraviti vseh negativnih posledic posega na naravo.

2.4.2 Vzpostavitev nadomestnega habitata

Vsebino določitve nadomestnega habitata se določi v prostorskem načrtu, kjer je treba zagotoviti vključenost v območje urejanja, natančno časovno in prostorsko določiti značilnosti ukrepa, opredeliti namensko rabo (kje in kaj) ter izvajalca ukrepa in način financiranja vzpostavitve nadomestnih habitatov. Opredeliti je treba tudi že, na kakšen način se ukrep izvede, ter pridobiti ustrezna dovoljenja in soglasja.

Pri dejanski vzpostavitvi nadomestnega habitata se izdela Projekt vzpostavitve in ohranjanja nadomestnega habitata, pri katerem se pogoje in način vzpostavitve in ohranjanja nadomestnega habitata določi na podlagi prostorskega načrta oziroma okoljevarstvenega/ naravovarstvenega soglasja in vsebuje (Kremesec Jevšenak, 2011):

- način pridobitve zemljišča (npr. z odkupom, razlastitvijo, sklenitvijo obligacijske pogodbe)
- pogoje in način tehnične izvedbe,
- način aktivnega usmerjanja razvoja nadomestnega habitata v želeno stanje,
- način izvedbe posebnega monitoringa delovanja nadomestnega habitata,
- opredelitev rednih ukrepov, potrebnih za delovanje nadomestnega habitata v njegovi funkciji,
- terminski plan vzpostavitve nadomestnega habitata in
- oceno finančnih sredstev.

Projekt na koncu potrdi Zavod RS za varstvo narave.

Z upoštevanjem vsebine Projekta vzpostavitve in ohranjanja nadomestnih habitatov se izvede in tehnično uredi nadomestne habitate. Pri tem je ves čas potrebno aktivno usmerjanje razvoja v želeno stanje do celotne vzpostavitve nadomestnih habitatov. Ob ugotovitvah monitoringa, da je nadomestni habitat vzpostavljen, to končno potrdi še pristojni Zavod RS za varstvo narave. Sledi morebitna določitev podrobnejših pogojev za ohranjanje nadomestnega habitata. Na koncu se izda Projekt izvedenih del (tekstualno in grafično).

Pri vzpostavitvi izravnalnih ukrepov je ključnega pomena *referenčno stanje,* ki po Direktivi 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti (Direktiva …, 2004) pomeni stanje v času poškodovanja naravnega vira in njegovih funkcij, ki bi obstajalo naprej, če ne bi prišlo do okoljske škode.

Nadomestni habitat se torej določi v skladu z referenčnimi pogoji. Ti pa se ugotovijo glede na opredelitev biološke celovitosti območja, ki lahko izgine ali se poslabša, in v skladu z verjetnimi znatnimi negativnimi vplivi, ki ostanejo po selitvi. Biološka celovitost se lahko opredeli kot vsi tisti dejavniki, ki prispevajo k vzdrževanju ekosistema, vključno s strukturnimi in funkcionalnimi sredstvi. V okviru Direktive o habitatih je biološka celovitost območja povezana s cilji ohranjanja, v zvezi s katerimi je bilo območje določeno kot del omrežja Natura 2000 (Napotki …, 2007). Ukrepi iz programa izravnave morajo biti tako najustreznejši za predvideno vrsto vpliva in se morajo jasno osredotočiti na strukturne in funkcionalne vidike celovitosti območja ter prizadete habitatne tipe in populacije vrst.

Referenčno stanje se ugotavlja na podlagi najboljših razpoložljivih informacij. Pomembne škodljive spremembe referenčnega stanja se ugotovijo po Direktivi 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 z merljivimi podatki, kakršni so na primer (Direktiva …, 2004):

- število osebkov, njihova gostota ali površina območja,
- vloga posameznih osebkov/območja, ki jih/ga je prizadela škoda, glede na ohranitev vrste ali habitata ter redkost vrste ali habitata,
- sposobnost vrste za razmnoževanje (glede na značilno dinamiko za to vrsto ali populacijo), sposobnost za življenje ali sposobnost habitata za naravno obnavljanje (glede na dinamiko za značilne vrste ali za populacije habitatov),
- zmogljivost vrste ali habitata, da se po nastali škodi v kratkem času in brez drugih posegov kot okrepljenih varstvenih ukrepov povrne v stanje, šteto kot enakovredno referenčnemu stanju ali boljše od njega.

Glede na sedanje znanje je zelo težko ponovno vzpostaviti prav tako stanje ekološke strukture in funkcije ter zadevnih habitatov in populacije, v kakršnem so bili pred škodljivimi vplivi projekta ali načrta. Kljub temu pa je ob upoštevanju znanstvenih meril in ocene v skladu z najboljšimi znanstvenimi spoznanji ter ob upoštevanju posebnih zahtev ekoloških značilnosti, ki se bodo ponovno vzpostavile (npr. prst, vlažnost, izpostavljenost, genski fond, obstoječe nevarnosti in drugi pogoji), možno premostiti bistvene težave, ki ovirajo popoln uspeh ponovne vzpostavitve želenih ekoloških pogojev (Napotki …, 2007).

Obseg izravnave, ki se zahteva za učinkovitost izravnalnega ukrepa nadomestnega habitata, ni enotno določen, vendar se določa za vsak primer posebej. Kljub temu je znano, da mora biti razmerje na splošno za doseganje učinkovitosti veliko nad 1:1 (Napotki …, 2007).

V prostorskem načrtu je potrebno zagotoviti tudi natančno lokacijo nadomestnih habitatov, opredeliti namensko rabo (kje in kaj) ter zagotoviti vključenost v območje urejanja. Obstaja splošni dogovor, da se obnova poškodovanih ekoloških območij zgodi čim bližje teh območij. Zato je določitev lokacije izravnave na zadevnem območju Natura 2000 ali blizu njega na

lokaciji z ustreznimi pogoji za uspešno izvajanje ukrepov najbolj zaželena možnost. Za pridobivanje zemljišč z namenom urejanja in upravljanja nadomestnih habitatov so v Sloveniji relevantni Zakon o ohranjanju narave (2004), Zakon o vodah (2002), Zakon o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije (1993) ter drugi (Kremesec, 2011). Zakon o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije (1993) na primer določa, da če so kmetijska zemljišča ali gozdovi, ki so v gospodarjenju Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov RS, v DPN določeni kot območja za omilitvene ukrepe po predpisih o ohranjanju narave, je ta sklad dolžan tistim osebam javnega prava ali izvajalcem obveznih ali izbirnih gospodarskih javnih služb oziroma investitorjem – izvajalcem državnega prostorskega načrta, ki ta zemljišča potrebujejo za izvedbo načrtovanih prostorskih ureditev, zagotoviti vzpostavitev takšnih območij in po vzpostavitvi njihovo upravljanje, kar se uredi s pogodbo med njima (Zakon o Skladu …, 1993).

Časovna razporeditev izravnave mora zagotavljati kontinuiteto ekoloških procesov, bistvenih za ohranjanje želene biološke strukture in funkcij. To zahteva tesno sodelovanje med izvajanjem projekta in izvajanjem ukrepov ter je povezano z vprašanji, kot je čas, potreben za razvoj habitatov in/ali obnovo ali vnos populacij vrst na določenem območju. V skladu z upoštevanjem teh dejavnikov se za vsak primer posebej določi časovni razpored obravnavanja (Napotki …, 2007).

Kot je bilo izpostavljeno že v Direktivi 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti, krije stroške izravnalnih ukrepov v skladu z načelom `onesnaževalec plača´ povzročitelj obremenitve. Vključi jih lahko v celotni proračun, ki ga v primeru sofinanciranja predloži javnim organom. V zvezi s tem lahko evropski skladi sofinancirajo izravnalne ukrepe za prometno infrastrukturo v okviru vseevropskega omrežja (TEN). Za izravnalne ukrepe, povezane s projekti, ki jih ta sklad financira, je možna zlasti finančna pomoč Evropskega sklada za regionalni razvoj, če je dodeljena v skladu s cilji, pravili in postopki, ki veljajo za ta sklad (Napotki …, 2007).

Kot uspešna se vzpostavitev nadomestnega habitata šteje, ko so zagotovljeni vsi ključni pogoji za dolgoročno delovanje vzpostavljenega habitata. V Direktivi 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti (Direktiva …, 2004) je ohranjenost naravnega habitata definirana kot skupek vplivov, ki delujejo na naravni habitat in njegove značilne vrste in ki lahko vplivajo na njegovo dolgoročno naravno razširjenost, strukturo in funkcije ter dolgoročno preživetje njegovih značilnih vrst na naravnem območju razširjenosti takega habitata. To definicijo lahko prenesemo tudi na ohranjenost nadomestnega habitata, ki mu moramo pri vzpostavitvi zagotoviti vse vplive, ki so pomembni za uspevanje takega habitata in njegovih značilnih vrst in ki lahko vplivajo na njegovo dolgoročno razširjenost. Vzpostaviti in zagotoviti je potrebno strukture in funkcije, potrebne za njegovo dolgoročno ohranitev.

2.4.3 Vzdrževanje nadomestnega habitata

Pri ohranjanju nadomestnega habitata se ves čas upošteva ciljno stanje prostoživečih rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov, zaradi katerih je bil

nadomestni habitat vzpostavljen. Določi in izvaja se poseben monitoring delovanja nadomestnega habitata, izvajajo se redni ukrepi za delovanje nadomestnega habitata v njegovi funkciji ter izredni ukrepi, ki so nujno potrebni zaradi odprave negativnih vplivov na delovanje nadomestnega habitata.

Za učinkovitost samega ukrepa je poleg ustrezne tehnične vzpostavitve nadomestnega habitata potrebno poskrbeti predvsem za kasnejše stalno kvalitetno upravljanje in redno vzdrževanje nadomestnega habitata. Določiti je potrebno naravovarstveni pravni status območja, kjer je vzpostavljen nadomestni habitat ter natančno določiti odgovornosti lastnika. Kadar je lastnik država, z območjem upravljajo subjekti, ki so za posamezno vrsto zemljišča določeni z zakonom: Ministrstvo za okolje in prostor, Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov ali upravljavci zavarovanega območja. Upravljavci morajo upoštevati omejitve v zvezi z rabo in izvajati potrebne aktivnosti. Lahko pa je nadomestni habitat tudi last fizičnih in pravnih oseb. Zavod RS za varstvo narave spremlja stanje, predlaga ustrezen naravovarstveni status nadomestnega habitata oziroma spremembo v bazi vezani na PVO, predlaga ukrepe varstva in stalno bdi nad vzdrževanjem nadomestnega habitata, da ta izpolnjuje svojo osnovno funkcijo (Kremesec Jevšenak, 2011).

Ker je nadomestni habitat del oblikovane narave in ga želimo vzpostaviti in vzdrževati vzdržno, se zanj po potrebi lahko pripravi načrt upravljanja. Tako bo bolje služil svojim varstvenim potrebam in omogočal morebitne razvojne dejavnosti.

ZON (Zakon ..., 2004) v 60. členu določa, da je načrt upravljanja zavarovanega območja programski akt, s katerim se določijo razvojne usmeritve, način izvajanja varstva, rabe in upravljanja zavarovanega območja ter podrobnejše usmeritve za varstvo naravnih vrednot na zavarovanem območju ob upoštevanju potreb razvoja lokalnega prebivalstva. Nadomestnemu habitatu bi med vrstami zavarovanih območij najbolje ustrezala opredelitev naravnega rezervata, ki pomeni območje geotopov, življenjskih prostorov ogroženih, redkih ali značilnih rastlinskih ali živalskih vrst ali območje, pomembno za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ki se z uravnoteženim delovanjem človeka v naravi tudi vzdržuje.

Nadomestni habitat tako kot vsako zavarovano območje prispeva k uresničenju ciljev države pri ohranjanju narave in k uresničevanju razvojnih ciljev. Zavarovana območja namreč nimajo le svoje načelne vrednosti, pač pa tudi velik ekonomski, ekološki in socialni potencial. Ta potencial je ključen v regionalni in tudi državni trajnostni razvoj, kljub temu pa varovanje pogosto predstavlja oviro razvoju zavarovanega območja. V Sloveniji imajo zavarovana območja velik potencial razvoja, še zlasti na področjih raziskovanja, izobraževanja, rekreacije, turizma in kmetijstva (Blatnik …, 2010, cit. po Lampič in Mrak). Pomembno je, da so upravljavski cilji vsakega zavarovanega območja razumljivi vsem, upravljanje in raba virov pa mora podpirati cilje zavarovanja. Učinkovit upravljavski načrt prispeva k temu, da so stroški in koristi zavarovanega območja uravnoteženi in zastavljeni cilji doseženi (CRP …, 2012).

2.5 HABITAT KOT DEL NARAVNIH PROCESOV V EKOSISTEMU

Za načrtovanje nadomestnih habitatov je potrebno razumevanje širše, kompleksnejše slike, kar nam omogoča opazovanje in razumevanje naravnih procesov znotraj ekosistemov v naravi.

Po Lahu (1995) je narava od človeka neodvisen predmetni svet in sile, ki v njem delujejo, tj. celota vseh pojavov, ki sestavljajo sfero zemeljskega površja, na kateri živimo. Po ZON (1993) pa je narava celotnost materialnega sveta in sestav z naravnimi zakoni med seboj povezanih soodvisnih delov in procesov. Človek je po tej definiciji sestavni del narave (Pirnat, 2007).

Na ekološke procese v okolju vplivajo živi, neživi dejavniki in človek. Zaradi zapletenosti medsebojnega delovanja je Watt (1973) predlagal naslednjo delitev ekoloških spremenljivk, pomembnih za razumevanje zgradbe in delovanja ekosistemov: energija, snov, prostor, čas, pestrost in antropogeni dejavniki. Prikazovanje načinov, kako teh šest ekoloških spremenljivk deluje med seboj v kateremkoli ekološkem procesu, zahteva sistemsko orientiran pogled na okolje in zahteva tudi od planerja, da upošteva učinek vsakega dela sistema in njegovih procesov na druge dele in njihove procese in na celoten sistem ter določen proces v njem (Pirnat, 2007).

Za razumevanje umeščanja habitatov v energijski in snovni tok ekosistemov je treba razumeti tudi, kaj je niša. Niša je vsota vseh živih in neživih sestavin in dejavnikov v okolju in njihovih omejitev, ki pogojujejo obstanek določenega organizma ali rabe ter njihovo vlogo. Pri ekološki niši gre za del ekosistema, mesto, ki ga zavzema določena vrsta. Podobno kot organizmi imajo tudi celotni ekosistemi v svojem okolju (krajini) svojo ekološko nišo (lokacijo in funkcijo). Tako lahko govorimo o nišah vrst in nišah ekosistemov. V naravni krajini se niše posameznih ekosistemov oblikujejo skladno z naravnimi danostmi. V kulturni krajini pa je oblikovanje niš ekosistemov, nosilcev funkcij, odvisno tudi od antropogenih dejavnikov.

Ekosistem je po Ellenbergu (1973) splet vzajemnega učinkovanja med živimi organizmi in njihovim neživim okoljem, ki je sicer odprt, vendar pa se do določene mere lahko tudi sam uravnava. Označuje ga specifičen tok snovi in energije (Pirnat, 2007).

Habitat je del ekosistema le v smislu habitatnega tipa, ki so ga Jogan in sodelavci (2004) opredelili kot rastlinsko in živalsko združbo, ki je kot značilni živi del ekosistema, povezana z neživimi dejavniki (tla, podnebje, prisotnost in kakovost vode, svetlobe, itd.) na prostorsko opredeljenem območju. Habitatni tip pomeni povsem naravno ali polnaravno kopensko ali vodno območje s posebnimi geografskimi, abiotskimi in biotskimi značilnostmi. Habitat je namreč geografsko opredeljeno bivališče oz. življenski prostor konkretnega osebka ali populacije, medtem ko je habitatni tip splošnejši pojem in ga je mogoče po lastnostih prostorsko opredeliti.

Življenjska združba je ekološki sistem, ki obsega povezave populacij določenih (nenaključnih) rastlinskih in živalskih vrst ter mikroorganizmov in njihov odnos do neživega okolja. Zajema določen prostor in ima sposobnost samoregulacije. V biocenozi so poglavitne prehranjevalne

odvisnosti, kajti zaradi njih biocenoza deluje kot celota. Spremembe abiotskih razmer okolja lahko povzročijo količinske in kakovostne spremembe biocenoze - ekološka sukcesija, ker so rastlinske in živalske vrste odvisne od razmer v okolju.

Habitat je torej podvržen stalnemu spreminjanju, saj je življenjsko okolje določene rastlinske in živalske vrste, ki je del življenjske združbe, ta pa je podvržena sukcesiji, stalnemu spreminjanju, uravnavanju in prilagajanju dejavnikom okolja.

Sukcesija je zaporedje v razvoju življenjskih združb, od pionirske stopnje do ravnovesne združbe. Glede na inicialne pogoje okolja, v katerih pride do sukcesijskih procesov ločimo primarno sukcesijo s pričetkom na tleh še brez življenja, in sekundarno sukcesijo s pričetkom na že obstoječi združbi, ki pa se nahaja v zelo degradiranem pionirskem stanju. Sukcesija poteka v smeri povečevanja organiziranosti ekosistema in optimiziranja njegove strukture. Klimaksno ali zrelostno stanje združbe je sukcesijski optimum združbe. Za združbo, ki se nahaja v klimaksnem stanju, je značilna velika stabilnost in stalnost strukture in delovanja. Pojav klimaksne stopnje razvitosti združbe je v veliki meri odvisen od makroklimatskih dejavnikov okolja in ostalih abiotskih dejavnikov prostora na katerem združba uspeva. Združbe določenega področja naj bi težile k spreminjanju v klimaksno združbo. Sukcesijski procesi se ne ustavijo, ko pride združba v klimaks. Zaradi cikličnosti razvoja združbe poteka tudi znotraj klimaksa neprestano preverjanje in prilagajanje strukture dejavnikom okolja in neprestano iskanje najoptimalnejšega stacionarnega ravnovesja med dejavniki okolja in strukturo. Zato se na nekem večjem prostoru nikoli ne pojavlja strnjena oblika določenega sukcesijskega stadija (npr. klimaksa) ampak sukcesijski stadiji predstavljajo mozaični vzorec, ki se stalno spreminja (Debeljak, 2006).

V zvezi s procesom sukcesije Pirnat (2007) opozarja na nekaj načel:

- čas je zlasti v zvezi s tlotvornimi procesi, kot je preperevanje substrata, omejujoči faktor razvoja,
- vsak val rastlin (in živali) pripravi okolje za nov val organizmov, ki ga potem v konkurenčnem boju nadomestijo,
- z vsakim valom prihajajo večje, z vsakim valom se tudi zračni prostor ekosistema vedno bolj zapolnjuje, posledično se poveča zastornost, stratifikacija in učinkovitost izkoriščanja sončne svetlobe: lišaji – blazinaste rastline – pritlikavi grmiči – rušje – redko drevje itd.,
- klimaksna združba ne pripravlja več terena za naslednje valove, ampak nadomesti sama sebe. Zaradi tega ima klimaks največji vpliv na biološko bodočnost,
- rastlinske vrste v klimaksnem stanju so praviloma največje (drevje, gozd) in živijo najdalj časa ter s svojo velikostjo močno vplivajo na okolje.

Pestrost živalskega sveta je odvisna od sukcesijskega stadija v katerem se nahaja rastlinska združba. Živalski svet je bolj odvisen od fizične strukture združbe kot od vrstne sestave, zato živalski sukcesijski stadij ni nujno identičen rastlinskemu sukcesijskemu stadiju. Raznovrstnost živalskega sveta nekega področja je odvisna od raznovrstnosti in mozaičnosti združb in pestrosti njenih sukcesijskih stadijev (Debeljak, 2006).

Sukcesijo je lahko tudi umetno sprožena. Človek jo lahko sproži na primer z izsekavanjem gozda. V območjih zmernega podnebnega pasu, kakršno je v večjem delu Slovenije, je klimaksna združba gozd. Večino travnikov, z izjemo močvirnih travnikov in visokogorskih travnikov nad gozdno mejo, z obdelovanjem vzdržuje človek. Če obdelovanje opusti, jih kmalu zarastejo grmičaste trajnice, katerim sledijo drevesne vrste in sčasoma se na območje vrne gozd. Ta proces je potrebno upoštevati tudi pri okoljevarstvenih posegih in zavarovanju ter določitvi načina upravljanja naravovarstvenih območij.

Če se zavedamo delovanja sukcesije v naravi, pretokov energije in snovi v ekosistemu, ter človekovega vpliva v spreminjanju energijskih tokov in snovi vemo, da vse to vpliva tudi na spreminjanje habitatov, ki se prilagajajo spreminjanju narave.

Habitatni tip je po 31. členu ZON v ugodnem stanju, če je naravna razširjenost habitatnega tipa in območij, ki jih posamezen habitatni tip znotraj te razširjenosti pokriva, splošna in stabilna, če struktura habitatnega tipa in naravni procesi ali ustrezna raba zagotavljajo samoohranitveno sposobnost, če v predvidljivi prihodnosti niso znani procesi, ki bi lahko poslabšali strukturo in funkcijo habitatnega tipa in s tem ogrozili njegovo samoohranitveno sposobnost, ali če je zagotovljeno ugodno stanje značilnih vrst habitatnega tipa. (Zakon o ohranjanju …, 2004) Torej je potrebno pri vzpostavitvi določenega nadomestnega habitata zagotoviti ustrezno strukturo habitata ter ga umestiti v prostor, ki bo omogočil vključitev novega habitata v obstoječe naravne procese in pretoke snovi in energije.

2.6 NADOMESTNI HABITAT KOT DEL OBLIKOVANE KRAJINE

V dokumentu Krajina in prostorski razvoj Slovenije (Marušič in sod., 2002) je krajina opredeljena kot sistem oz. sinteza posameznih interesov, dejavnosti in posameznih razvojnih in varovalnih vidikov v prostoru. Tradicionalen koncept obravnavanja krajine kot enovitega prostorskega pojava izhaja že iz njenih vidnih značilnosti. Krajino kot vidni prostor doživljamo kot celoto ne glede na njene posamezne komponente in večjo ali manjšo prisotnost njenih komponent.

V zadnjih desetletjih pa se je pojavila predstava o krajini kot ekosistemu. Koncept krajinskega ekosistema je grajen na pojmovanju krajine kot enotnem življenjskem prostoru, v katerem pomenijo posamezne krajinske sestavine in posamezna stanja zemljišč različna življenjska okolja z različno vlogo v življenju celotnega krajinskega ekosistema. Večja ali manjša naravna ohranjenost posameznih sestavin in zemljišč je sicer pomembna za celotno delovanje ekosistema. So pa v njem še druge kakovosti, ki ekosistemu dajejo vrednost kot celoti. Predvsem so to biotska raznovrstnost, povezanost posameznih življenjskih okolij med seboj in s tem tudi možnosti komuniciranja bioloških organizmov med posameznimi okolji v širšem prostoru (Marušič in sod., 2002).

Naveh in Lieberman (1994) se pri opredelitvi krajine opreta na pojem *celoten človeški ekosistem,* pri čemer avtorja opozarjata na izjemno zmožnost človeka, da usodno vpliva na smer in jakost umetnih energijskih tokov ter tako umetno določa spremembe v krajini in njihove meje (cit. po Pirnat, 2007).

Evropska krajinska konvencija razloži, da krajina nastane s prepletom naravnih danosti in rabe prostora. Krajina je na ravni Evropske skupnosti prepoznana kot vrednota in prvina skupne dediščine. Evropska krajinska konvencija hkrati poziva k varstvu krajine in opozarja na to, da je krajina tudi pomemben razvojni vir (Kako …, 2011).

Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004) določa, da se v antropogenih ekosistemih, ki so pomembni za ohranjanje habitatov rastlinskih in živalskih vrst, posebnega pomena za Evropsko skupnost in so prisotne tudi kulturne kakovosti, oblikuje take rešitve, ki omogočajo zadovoljivo ohranjanje tako naravnih kot kulturnih kakovosti. V območjih z naravnimi kakovostmi se dopušča prilagojene, nemnožične in neagresivne oblike turizma in rekreacije v naravnem okolju, pri čemer se turistično in rekreacijsko infrastrukturo praviloma zagotavlja v poselitvenih območjih (Odlok o strategiji …, 2004).

Nadomestni habitat kot prostorski pojav se je pojavil šele v zadnjih desetletjih kot odziv na številne in obsežne posege v okolje, ki povzročajo vedno večje vplive na okolje ter hkrati potrebo po varovanju okolja in narave. Nadomestni habitati postajajo del krajinskega sistema in se vključujejo v sintezo interesov, dejavnosti in posameznih razvojnih in varstvenih vidikov v obstoječem prostoru. Pri umeščanju nadomestnih habitatov se je zato potrebno zavedati, da krajino doživljamo kot celoto ne glede na njegove posamezne komponente. Treba jih je umestiti v obstoječe komponente tako, da se vizualno, funkcionalno in celostno vključijo v prostor in se z njimi povežejo v nov dinamičen in pomenljiv sistem.

Glede na definicijo oblikovane narave v Zakonu o ohranjanju narave (2004) lahko nadomestni habitat takoj po vzpostavitvi imenujemo oblikovana narava. Definicija le-te namreč pravi, da je oblikovana narava del narave, ki jo človek preoblikuje z namenom vzgoje, izobraževanja, oblikovanja krajinskih elementov ali katerim drugim namenom in je pomembna zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti. Za oblikovano naravo se štejejo zlasti: drevoredi, botanični vrtovi, alpinetumi in drugi oblikovani ekosistemi (Zakon ..., 2004). In prav ta definicija odpira vprašanje, katere funkcije izmed naštetih in drugih je poleg ohranjanja biotske raznovrstnosti nadomestni habitat kot oblikovana narava zmožen sprejeti.

Nadomestni habitat je v takem primeru oblikovana narava, ki je del kulturne krajine. Kulturna krajina je po definiciji Strategije prostorskega razvoja Slovenije rezultat vzajemnih učinkov naravnih procesov in človekovega delovanja. Pri tem ločimo:

– kulturne krajine, ki jih je oblikoval in ustvaril človek zaradi estetskih razlogov,
– organsko nastale kulturne krajine, ki so izvorno nastale iz socialnih, ekonomskih, administrativnih in/ali religioznih razlogov,
– asociativne kulturne krajine, v katerih prevladujejo izrazite religiozne, umetniške ali kulturne povezave z naravnimi prvinami (Odlok…, 2004).

Nadomestne habitate po tej delitvi uvrstimo med organsko nastale kulturne krajine, saj nastanejo zaradi administrativnega razloga – v prostorskem aktu določene zahteve po omilitvenem oz. izravnalnem ukrepu v obliki nadomestnega habitata v primeru, ko je zaradi določenega posega predvideno poškodovanje varovanih delov narave.

Druga možnost po vzpostavitvi nadomestnega habitata je, da ga zaradi ustrezne postavitve v obstoječe procese v prostoru lahko prepustimo naravnemu dinamičnemu razvoju, ki poteka po zakonih narave, brez nadaljnjih človekovih posegov.

Tak nadomestni habitat postane v določenem obdobju del naravne krajine, katere kakovosti so po Odloku o strategiji prostorskega razvoja Slovenije značilni `ohranjeni naravni procesi´ ter `najmanjši človekov vpliv na naravo´ (Odlok ..., 2004). Nadomestni habitat sčasoma ne obstaja več kot umetno vzpostavljen rezervat, ki ga je potrebno upravljati, da ohranja točno določeno stanje določenega trenutka, ko je bil storjen poseg na primarni habitat in smo ga določili kot referenčno stanje. Tak nadomestni habitat postane sčasoma »pravi« habitat in resnično del narave. V Sloveniji je taka rešitev mogoča le pri nekaj redkih habitatnih tipih, kot na primer pri gozdnih habitatih.

Ker je v zakonodaji in praksi uporabljen nadomestni habitat kot umetna tvorba, katere prvotno stanje se vzdržuje stabilno, je koristno ugotoviti, katere funkcije so na tem prostoru združljive z osnovno funkcijo ohranjanja narave. Po Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004) se v območjih z naravnimi kakovostmi `dopušča prilagojene, nemnožične in neagresivne oblike turizma in rekreacije v naravnem okolju, pri čemer se turistično in rekreacijsko infrastrukturo praviloma zagotavlja v poselitvenih območjih´. (Odlok …, 2004)

V krajini se lahko prepletajo številne funkcije. Po Bastianu (2002, cit. po Pirnat, 2007) je klasifikacija pomembnih krajinskih funkcij takšna:

- proizvodne funkcije:
    - dostopnost obnovljivih virov:
        - produkcija biomase (primerna za obdelovanje)
            rastlinska biomasa:
            - plodna polja (poljedelstvo)
            - trajni pašniki
            - posebni pridelki (npr. sadjarstvo)
            - gozd (gozdrastvo)
            živalska biomasa:
            - divjačina (lovstvo)
            - ribe (ribištvo, ribogojništvo)
        - vodne akumulacije
            -površinske vode
            -podtalnica
    - dostopnost neobnovljivih virov:
        - rudnine, gradbeni materiali
        - fosilna goriva
- ekološke funkcije:
    - reguliranje snovnih in energijskih tokov
        - pedološke funkcije:
            - preprečevanje erozije, utrjevanje, zbijanje tal
            - preprečevanje talne vlage, izsuševanje

- razgradnja škodljivih snovi (filtriranje, zadrževanje, pretvarjanje)
- hidrološke funkcije:
  - zadrževanje podtalnice
  - vodna rezerva, bilanca odtokov
  - samoočiščevalna moč površinskih voda
- meteorološke funkcije:
  - temperaturna uravnoteženost
  - povečanje zračne vlage
  - vpliv vetra
- regulacija in regeneracija populacij in skupnosti:
  - biotska reprodukcija in regeneracija biocenoz
  - regulacija organizmov populacije
  - ohranitev genskih bank
- socialne funkcije:
  - psihološke funkcije:
    - estetske funkcije
    - etične funkcije (genske banke, kulturna dediščina)
  - informacijske funkcije:
    - znanstvene in poučne funkcije
    - (bio)indikatorji okoljskega stanja
  - človeško-ekološke funkcije:
    - bio-klimatološki (meteorološki) učinki
    - čistilne in blažilne funkcije (kemični učinki – prst, voda, zrak)
    - zvočni učinki (kontrola hrupa)
  - rekreacijske funkcije (kompleks psiholoških in človeško-ekoloških učinkov).

Nosilno zmogljivost krajine, kot jih je določil Zepp (1994, cit. po Pirnat, 2007) določajo skupaj funkcije in potenciali naravnega okolja. Človek pričakuje od okolja, da bo opravljalo svoje klimatske funkcije: varovanje pred imisijami, varovanje pred hrupom, izboljševanje klime; biotske funkcije: biotski donos, biotska obnovitvena sposobnost, funkcija varstva narave; vodne funkcije: oskrba z vodo, obnova podtalnice, regulacija vodotokov; funkcijo virov rudnin; rekreacijsko funkcijo ter funkcije tal: odpornost na erozijo, filtracijski, zadrževalni in transformacijski potencial, vzdrževanje plodnosti tal. Ljudje pa izvajamo v okolju svoje dejavnosti in s tem izkoriščamo njegove potenciale, ki jih med drugim določajo klima, živa narava, prst, podtalnica in površinska voda, relief in kamnina.

Združljivost funkcij z osnovno, naravovarstveno funkcijo nadomestnega habitata je potrebno ugotoviti na vsakem konkretnem primeru posebej, saj je odvisna od same značilnosti habitatnih tipov in rastlinskih ter živalskih vrst, za katere želimo ustvariti in vzdrževati ugodno stanje, od obsega potrebnih nadomestnih habitatov, od lokacije ter prostorske razporeditve nadomestnih habitatov (točkovno, linijsko, razpršeno), od oddaljenosti posameznih nadomestnih habitatov drug od drugega ter od širšega fizičnega in družbenega okolja, v katerega so nadomestni habitati umeščeni. Če so politika, investitorji ter upravljavci pripravljeni na sodelovanje in iskanje ustvarjalnih in učinkovitih rešitev, je možno ustvariti vzdržne nadomestne habitate, ki omogočajo varstvo habitatov in vrst, izboljšujejo kvaliteto

bivanja, ter so tudi finančno vzdržnejše, saj uravnotežajo stroške in koristi vzpostavitve območja nadomestnih habitatov.

Območje ohranjanja narave, kot je nadomestni habitat, je ustanovljeno z namenom ohranjanja zaščitenih rastlinskih in živalskih vrst oz. njihovih habitatov. Hkrati lahko pridobijo pomembno vlogo tudi na področju izobraževanja, raziskovanja, rekreacije, ali drugo vlogo. Razvojna komponenta mora biti uravnotežena in podrejena naravovarstvenim ciljem, kljub temu pa so konflikti med interesi razvoja in varovanja lahko preveliki.

Določena območja ponujajo velik potencial za razširitev osnovne funkcije nadomestnih habitatov, v primeru drugih območij pa same značilnosti nadomestnih habitatov ter fizično in družbeno okolje tega ne omogočajo.

Ob pregledu funkcij, ki se po Bastianu (2002, cit. po Pirnat, 2007) lahko prepletajo v krajini, sem iz vrednotenja možnosti razvoja funkcij na nadometnih habitatih (v nadaljevanju: NH) in mirnih območjih (v nadaljevanju: MO) izločila proizvodne funkcije, ker je produkcija biomase samoumevna značilnost večine NH ali MO, hkrati pa noben izmed NH ali MO ne bo imel poljedeljske in lovne funkcije. Pridobivanje gradbenih materialov in rudnin pa bo v gramoznicah potekalo pred začetkom funkcioniranja NH, kasneje te funkcije ne bodo več možne. Vse ekološke funkcije pa so zastopane že v samem konceptu NH oz. MO.

Smiselne za vrednotenje dejavnosti, ki bi jih bilo poleg ekološke funkcije dodatno razvijati na NH oz. MO so torej le socialne funkcije.

- Rekreacijska funkcija

Kadar se nadomestni habitat vzpostavlja v bližini urbanih območij je zaradi naraščajočega pomena in potrebe po rekreaciji vredno razmisliti o poteku tihih in za naravo oz. za varovano rastlinsko ali živalsko vrsto nemotečih načinih rekreacije. V primeru enega ali več vzpostavljenih nadomestnih habitatov je možno rekreacijsko območje speljati skozi ali ob nadomestnem habitatu. Ob ustreznem vzdrževanju je tako območje estetsko urejeno ter tudi zaradi svoje naravovarstvene vrednosti lahko dodatno privlačno. Zahteve možnih načinov rekreacije, ki bi se razvile v bližini nadomestnih habitatov, ne bi smele ovirati okoljskih potreb vrst, ki se na tistih nadomestnih habitatih varujejo.

Pred vstopom v rekreacijsko območje z nadomestnimi habitati bi bilo potrebno postaviti informativne table ter predpisati način obnašanja v varovanem območju. S tem bi prispevali tudi k izobraževanju obiskovalcev o pomenu takšnih območij, ter o samih rastlinskih in živalskih vrstah, ki jih na območju varujemo.

Rekreacija lahko predstavlja tudi velik pritisk na zavarovano območje, zato mora biti povsem podrejena varstvu narave. Redno spremljanje stanja omogoča vrednotenje in uravnavanje rekreacijskih dejavnosti v bližini posameznega nadomestnega habitata ter sprotno ocenjevanje zmogljivosti le-tega za različne dejavnosti.

- Izobraževalna funkcija

a) poučna funkcija

Na območjih nadomestnih habitatov je možno razviti tudi izobraževalno funkcijo. V primeru vzpostavitve izobraževalne poti (v primeru sistema raznolikih nadomestnih habitatov na manjšem območju, možnosti ureditve dostopa ter drugih ureditev glede na vse značilnosti območja in cilje nadomestnih habitatov) bi bilo potrebno zagotoviti ustrezno vodenje večjih števil obiskovalcev, različne preventivne dejavnosti ter monitoring vplivov na zavarovane vrste in habitatne tipe.

V primeru manjših nadomestnih habitatov in v primerih, kjer vzpostavitev izobraževalne poti ter izvajanje drugih izobraževalnih dejavnosti v okolici NH ne bi bilo sprejemljivo, bi bilo kljub temu potrebno namestiti informacijske in izobraževalne table o statusu in pomenu območja ter značilnostih varovanih vrst in habitatnih tipov za naključne obiskovalce. Ustrezno bi bilo tudi določiti dovoljeno obnašanje v bližini vseh območij nadomestnih habitatov.

b) znanstvena (raziskovalna) funkcija

Znanstveno raziskovalna funkcija se na območjih nadomestnih habitatov izvaja že z rednim monitoringom stanja. Poleg tega pa so območja ustrezno vzdrževanih nadomestnih habitatov lahko območja velike biodiverzitete, območja redkih rastlinskih in živalskih vrst, ter posledično pomembna območja za raznovrstne znanstvene raziskave.

- Etična funkcija

a) genske banke

b) kulturna dediščina

V primeru ko je obstoj varovane rastlinske ali živalske vrste pogojen z ohranjanjem kulturne krajine, se z vzdrževanjem nadomestnega habitata ohranja tudi značilna kulturna dediščina.

- Človeško-ekološke funkcije

Ko načrtujemo nadomestni habitat je dobro v načrt vzpostavitve vključiti še vse ostale možne ekološke prednosti in funkcije. Te so lahko uravnavanje mikroklimatskih razmer (meteorološki učinki), čistilne in blažilne funkcije – ugodni kemični učinki na prst, vodo in zrak ter zmanjševanje hrupa.

- Estetska funkcija

Ob ustrezni umestitvi in vzdrževanju nadomestnega habitata v želenem stanju, bo podoba nadomestnega habitata zadostila človekovim potrebam po estetski ureditvi novega območja. Estetska funkcija, skladna s funkcionalnostjo habitata pa bo omogočila tudi delovanje morebitnih ostalih kompatibilnih funkcij z naravovarstveno funkcijo nadomestnega habitata.

3 PRIMERI

3.1 ZGLEDI VEČFUNKCIONALNE OBLIKOVANE KRAJINE

3.1.1 Učni poligon Modraže

Eden izmed primerov izobraževalne funkcije na naravovarstvenem področju je primer učnega poligona v Modražah. Projekt je nastal zaradi naraščajočih negativnih sprememb v okolju, ki so rezultat pretiranega izkoriščanja narave in prenizke stopnje zavedanja odgovornosti do okolja. Temeljni namen tega učnega poligona je zato krepiti poznavanje in razumevanje ekoloških procesov in njihovih funkcij, ki se odvijajo v naravi in okolju ter prikazati možnosti ekoremediacij. Učni poligon Modraže je bil dokončan leta 2012 s podporo Ministrstva za šolstvo in šport ter Občine Poljčane z ustanovitvijo Razvojnega centra narave.

Vzpostavljen učni poligon se razprostira na površini 5 ha v manjšem naselju Modraže v občini Poljčane. Obsega naravne in antropogene oblike ekoremediacij, ki so ključnega pomena pri okoljskem izobraževanju in sicer 17 naravnih ekoremediacij, 9 grajenih ekoremediacij in 3 modelne postavitve. Poligon omogoča neposredni vpogled v strukturo in delovanje ekoremediacij ter s tem spoznavanje zakonitosti in procesov, ki se odvijajo v naravi. Na njem izvajajo različne metode učenja, ki spodbujajo h kritičnemu mišljenju in sprejemanju odločitev. Obiski učnih poligonov so namenjeni učiteljem, učencem in dijakom, pa tudi vodjem razvojnih agencij in različnim društvom (Vovk Korže in Sajovic, 2010). V učnem centru, manjši leseni hišici znotraj poligona, potekajo seminarji, delavnice in priprave na delo na terenu. V centru je tudi potrebna oprema za analize na terenu in manjša knjižnica. Sprejme 30 ljudi na enkrat.

Stoječe sladke vode so prikazane na primerih ribnika, mlake, mrtvice, akumulacijskega jezera, kanala in drenažnega jarka. Potok, slap in brzica prikazujejo tekoče sladke vode. Kopenski habitati so prikazani z grmiščem, suhim traviščem, mokrotnim traviščem in evtrofno grajenim mokriščem. Gozdne habitate zastopajo listopadni gozd, močvirni gozd in iglasti gozd. Poligon pa je opremljen še z močvirno depresijo, jamskimi in podzemnimi ekosistemi in kmetijskimi ekosistemi, kot so gojeni travniki, obdelovalne površine, sadovnjaki, mejice, gozdni rob in vrt.

Poleg zgoraj naštetih ekosistemov in habitatov učni poligon v Modražah omogoča še opazovanje ekosistemskih tehnologij in prepoznavanje njihove vloge v naravi, njihovega delovanja in uporabe v degradiranih in zaščitenih območjih ter njihovega vzdrževanja. To so blažilni vegetacijski pas, stranski rokav, umetno močvirje, protihrupna bariera, protiprašna bariera, fitoremediacija zemlje, fitoremediacija sedimentov, kompostnik, protierozijska zaščita, uporaba naravnih sistemov za rastlinjak, in permakultni način obdelave zemlje na vrtu (Vovk Korže in Sajovic, 2010).

Upravljavec Učnega poligona v Modražah je Mednarodni center za ekoremediacije s Filozofske fakultete Maribor v sodelovanju z Inštitutom za promocijo varstva okolja, preko

Razvojnega centra narave občine Poljčane. Poligon je odprt skozi vse leto, v vsakem vremenu in za vse ciljne skupine (Vovk Korže in Sajovic, 2010).

Znotraj projekta Vzpostavitev izvedbenih pogojev za izkustveno izobraževanje za trajnostni razvoj, katerega vsebine promovirajo z imenom Učilnica v naravi pa je bil poleg Učnega poligona Modraže vzpostavljen še učni poligon za samooskrbo v zaselku Dole, v občini Poljčane. Kot elementi trajnostnega načina življenja so tukaj prikazani sončni kolektor za ogrevanje vode, fotonapetostni moduli za električno energijo, zbiralnik deževnice, rastlinska čistilna naprava za čiščenje izvirske vode in zajetje izvirske vode z vkopanim hranilnikom.

Učni poligon v Modražah in podobna izobraževalna območja in učne poti v naravi nimajo neposredne povezave z nadomestnimi habitati, odražajo pa potrebo po izvajanju izobraževalne dejavnosti v naravi in po razumevanju naravnih procesov, delovanju ekosistemov in habitatov ter človekovih posegov, vplivov na naravo in možnih sanacij. Na opisanem učnem poligonu v Modražah so učni primeri zgrajeni samo v namen poučevanja. Poligoni služijo torej le eni funkciji, izobraževanju. Ponuja se vprašanje, zakaj ne bi združili izobraževalne funkcije učnega poligona in naravovarstvene funkcije nadomestnega habitata in ustvarili možnosti poučevanja o naravnih procesih, ekosistemih in habitatih ter možnosti sanacije kar na večjih območjih nadomestnih habitatov.

3.1.2 Naravni rezervat Škocjanski zatok

Naravni rezervat Škocjanski zatok je dober primer delovanja vzdrževanega in ekonomsko učinkovitega ekosistema. Upravljavec, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, poleg poglavitnega poslanstva - varstva habitatov in vrst - vidi v svojem delovanju tudi razvojne priložnosti. Rezervat so odprli za javnost ter omogočili oddih ter kakovostno doživljanje narave za obiskovalce in lokalne prebivalce ter izvajanje izobraževalne funkcije za lokalne in druge izobraževalne ustanove, kot tudi posameznike. Izvajajo še znanstveno-raziskovalno dejavnost.

Slika 1: Škocjanski zatok leži tik ob mestu Koper (Naravni …, 2012)

Naravni rezervat Škocjanski zatok je največje polslano (brakično) mokrišče v Sloveniji. Obsega 122 ha, površina območja urejanja pa je 135 ha. Nahaja se na obali v neposredni bližini mesta Koper. Sestavljata ga polslana laguna, obdana z rastišči slanuš in sladkovodno močvirje. Rezervat je izjemnega pomena zaradi bogate favne in flore z mnogimi, v slovenskem prostoru redkimi in ogroženimi vrstami. Rezervat je pod varstvom Zavoda RS za varstvo narave, OE Piran.

V zadnjih letih, predvsem po zavarovanju območja leta 1998, so na območju Škocjanskega zatoka izvedli več projektov.

Projekt Obnova in ohranjanje habitatov in ptic v naravnem rezervatu Škocjanski zatok se je izvajal od leta 2001 do leta 2007. S projektom so želeli obnoviti in povečati habitate v naravnem rezervatu Škocjanski zatok po industrijski degradaciji v 80. letih preteklega stoletja z namenom ohranjanja ogroženih vrst ptic nacionalnega in evropskega pomena (Naravni ..., 2012).

Z drugim večjim projektom, Škocjanski zatok – učilnica v naravi za vsakogar, ki so ga izvajali na območju Škocjanskega zatoka od leta 2005 do leta 2008, so prispevali k dolgoročnemu varstvu severno-jadranskih mokrišč z razvojem obiskovalcu namenjenih funkcij teh območij. V naravnem rezervatu Škocjanski zatok so delno opremili krožno učno pot na Bertoški bonifiki, izvedli javni natečaj za arhitekturne rešitve objektov v rezervatu, zmagovalna ekipa pa je pripravila tudi projektno dokumentacijo za gradnjo informacijskega centra, opazovalnic in drugih načrtovanih objektov (Naravni …, 2012).

Slika 2: Natečajna rešitev informacijskega središča v NR Škocjanski zatok, Ravnikar Potokar d.o.o. (Naravni …, 2012)

Od leta 2006 do 2008 je potekal tretji projekt, katerega cilj je bil prispevati k uspešnemu dolgoročnemu varstvu območij Natura 2000 in drugih območij naravnih vrednot in s tem tudi k celovitemu trajnostnemu razvoju čezmejnega območja. K varstvu Nature 2000 so po strokovni plati pripomogli z izdelavo upravljavskih smernic za varovane vrste ptic, podprtih z nekaterimi nujno potrebnimi raziskavami vrst in habitatov ter z vzpostavitvijo mreže skrbnikov območij. S promocijskimi in izobraževalnimi aktivnostmi ter interpretacijo pa so naravne vrednote in biotsko raznovrstnost območij Natura 2000 približali ciljnim skupinam, prispevali k dvigu zavesti in odgovornejšemu odnosu do narave (Naravni …, 2012).

V letu 2013 sta se na območju Naravnega rezervata Škocjanski zatok izvajala še dva projekta: projekt Adriawet 2000 - Jadranska mokrišča za omrežje Natura 2000 in Simarine natura - Vzpostavitev morskih Natura 2000 območij za sredozemskega vranjeka, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii,* v Sloveniji.

Škocjanski zatok je bil po obsežnih degradacijskih procesih v preteklosti obnovljen kot polnaravno območje, ki za svoj nadaljnji obstoj potrebuje upravljanje. Cilji upravljanja rezervata so ohranjanje ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, ohranjanje in večanje biotske pestrosti, aktivni oddih in izobraževanje prebivalstva, izobraževanje in osveščanje šolskih otrok in dijakov ter znanstveno raziskovalno delo. Med svoje dolgoročne cilje so zapisali tudi, da želijo uporabiti območje kot modelni primer dobre naravovarstvene prakse in s tem pozitivno vplivati na nacionalno okoljsko politiko in iniciative (Program …, 2007).

Slike 3, 4, 5, 6, 7, 8: Škocjanski zatok (30.8.2013)

Naravni rezervat Škocjanski zatok je za javnost odprt vse dni v letu v času od sončnega vzhoda do zahoda. Skupine obiskovalcev lahko rezervat obiščejo le v spremstvu vodnika ter za to plačajo po ceniku določeno ceno glede na tip vodenja in velikost skupine.

Spoznavanje in doživljanje naravnega rezervata je možno peš s krožne učne poti in s sodobno urejenih opazovališč ssedežnim programom in informacijskimi tablami. Obisk s kolesom ni dovoljen, razen po označeni kolesarski stezi Pot zdravja in prijateljstva, imenovani tudi Porečanka/Parenzana, ki poteka po robu rezervata. Obiskovalci so ob obisku dolžni upoštevati kodeks vedenja v rezervatu, ki je zapisan v Odredbi o pogojih obiskovanja in zadrževanja v naravnem rezervatu Škocjanski zatok. Namenjen je temu, da je vsak obiskovalec naravnega rezervata prijazen tako naravi kot tudi ostalim obiskovalcem.

3.1.3 Potteric Carr

Potteric Carr leži v South Yourkshire-u v osrednji Angliji in je revitalizirano 200 ha veliko mokrišče. Na območju sedanjega barja je bilo nekdaj veliko večje barje, ki so ga skozi zgodovino preoblikovali z namenom večje kmetijske donosnosti.

Danes Potteric Carr prinaša številne prednosti v svoje okolje, tako ljudem kot naravi. Je dober primer, kako lahko ponovna vzpostavitev takšnega naravnega območja doprinese k poplavni varnosti, prispeva k čiščenju voda, razširi rekreacijske možnosti ter predstavlja izobraževalni center in turistično atrakcijo, vse stroškovno učinkovito in na enem samem območju.

Potteric Carr je bil leta 1970 zavarovan kot naravni rezervat, saj se v njem zadržujejo številne ogrožene ptice, nevretenčarji in druga flora in favna in se biodiverziteta s skrbnim upravljanjem območja še povečuje. Kasneje so ga zavarovali še kot območje posebne znanstvene vrednosti zaradi redkih vodnih rastlin, ki se v njem nahajajo. Pod okriljem EU habitatne direktive in lokalnih organizacij so 75 ha veliko območje kmetijskih površin preoblikovali nazaj v mozaično pokrajino jezer in mokrotnih travnikov. Uredili so naravne

čistilne rastlinske naprave, ki filtrirajo in čistijo odpadno vodo, ki se steka na to območje iz bližnjega Doncastra, barje pa služi tudi kot retenzijska površina Doncastra.

Upravljavec območja, Yorkshire Wildlife Trust, je namenil velik pomen širjenju zavesti o pomembnosti prenovljenega naravnega območja med ljudmi. Omogočili so številne dejavnosti za vse starostne skupine obiskovalcev rezervata. Hkrati ponovna oživitev rezervata pomeni tudi nova delovna mesta in podporo lokalni ekonomiji. V dokumentu Potteric Carr Nature Reserve, The Green Gateway to Doncaster (Rotherham, 2002) so dokumentirali cel spekter ekonomskih, socialnih in okoljskih koristi, ki jih je obnova naravovarstvena območja doprinesla k razvoju lokalne in širše skupnosti.

Sliki 9, 10: Mokrišče Potteric Carr leži v South Yourkshiru v Angliji (Academia ..., 2012)
Slika 11: pogled iz zraka na Potteric Carr (Howard, 2006)

Oates (2006) ugotavlja, da danes Potteric Carr predstavlja vzorčen primer ponovne vzpostavitve naravovarstvenega območja, v katerem so omogočene poleg naravovarstvene tudi izobraževalna, raziskovalna, rekreacijska in raziskovalna dejavnost. Več mest bi moralo imeti podobno več-funkcionalno mokrišče, so zapisali v svojih zaključnih ugotovitvah.

Angleška vlada, tako kot druge vlade, ne vlaga dovolj v vzpostavljanje več-funkcionalnih rešitev med seboj povezanih problemov. Namesto tega zaposlijo specializirane agencije, ki ločeno rešujejo naloge. English Nature ustvarja naravne rezervate, agencija za okolje se ukvarja s problemi poplav, vodna podjetja urejajo odpadne vode in občine urejajo lokalne rekreacijske površine. Nobena organizacija pa nima moči in odgovornosti za združitev vseh prostorskih problemov in tako se ne izkoristijo priložnosti za celovito razvojno varstveno rešitev določenega prostora (Howard, 2006).

3.2 PRIMERI NADOMESTNIH HABITATOV IZ SLOVENIJE IN TUJINE

V Sloveniji se nadomestni habitati uveljavljajo kot oblika omilitvenega ukrepa znotraj presoj vplivov na okolje. Primeri, ki jih bom predstavila v nadaljevanju, prikazujejo ključne značilnosti, prednosti in pomanjkljivosti načrtovanja, vzpostavitve in vzdrževanja nadomestnih habitatov. Pomanjkljivosti zmanjšujejo učinkovitost omilitvenih ukrepov, zato cilji ohranjanja narave z vzpostavitvijo nadomestnih habitatov v Sloveniji do sedaj niso bili doseženi.

Špela Kolarič je v svoji diplomski nalogi (Kolarič, 2010) obravnavala tri primere posegov, pri katerih so bili kot rešitev problema ohranjanja narave predvideni in izvedeni izravnalni ukrepi. Raziskala je nadomestne habitate na območju proizvodne cone Želodnik in avtocestnega odseka Maribor – Pince. Na primeru prenove ljubljanske opere pa je analizirala potek vzpostavitve drugega območja, revitalizacije Tivolskega ribnika, pomembnega za ohranjanje biotske raznovrstnosti oziroma varstvo naravnih vrednot. Poleg teh bom predstavila še Hinkley Point v Angliji, kjer so nadomestne habitate vzpostavili zaradi posega nuklearne elektrarne, ter aktualen primer načrtovanja nadomestnih habitatov na območju alternativ obvoznice Škofljica.

3.2.1 Nadomestno prehodno barje v proizvodni coni Želodnik

Proizvodna cona Želodnik je umeščena na območje naravne vrednote in ekološko pomembnega območja Češeniške in Prevojske gmajne v občini Lukovica. Gradnja distribucijskega skladišča za verigo trgovin z živili podjetja Hofer d.o.o. za celotno Slovenijo je bila zaradi gospodarskega razvoja in novih delovnih mest v interesu občine Lukovica, vsa naravovarstvena območja pa so bila razglašena za tem, ko je bila v prostorskem planu občine Lukovica že opredeljena namenska raba območja za industrijsko proizvodnjo in storitvene dejavnosti.

Za širše območje posega so značilni jelševi, vrbovi in hrastovi logi. Večje poplavno območje potoka Rovšice, ki je skoraj nedostopno, je prebivališče mnogih ptic in rastišče močvirskih rastlin.

Zaradi izgradnje industrijske cone je bilo uničeno prehodno barje, ki spada med najredkejše habitatne tipe v Sloveniji in po svetu. Leta 2005 je bilo izvedeno kartiranje habitatnih tipov in natančen popis rastlinskih vrst. V celoviti presoji vplivov na okolje je Zavod RS za varstvo narave kot omilitveni ukrep predlagal nadomestni habitat prehodno barje. Gre za enega izmed prvih poskusov vzpostavitve nadomestnega habitata v Sloveniji.

Med drugim so bili kot okoljski cilji, navedeni v okoljskem poročilu, zaustavitev manjšanja biotske raznovrstnosti do leta 2010, ohranitev, razširitev in obnova ključnih ekosistemov, habitatov, vrst in krajinskih prvin, tako da se vzpostavi in razširi panevropska ekološka mreža in ohranitev biotske raznovrstnosti. Med cilji plana so bili navedeni ohranitev vegetacije v čim večji meri in sonaravna ureditev potoka Erjavec ter vzpostavitev prehodnega barja. Kazalec stanja je bil v občinskem lokacijskem načrtu za območje prehodnega barja podan kot

vzpostavitev nadomestnega prehodnega barja – izveden izravnalni ukrep in uspešno uspevanje nadomestnega prehodnega barja.

V okoljskem poročilu za Občinski lokacijski načrt za območje proizvodne cone Želodnik na robu območja Natura 2000 pSCI Prevoje iz leta 2005 je navedeno, da je pri naravnih tipih bivališč kačjih pastirjev (potoki, povirja, barja, močvirja) osnovno vodilo ohranjanje naravnega stanja. V optimalna bivališča močno ogroženih vrst se ne posega, saj jih ob uničenju praviloma ni mogoče rekonstruirati nekje drugje. Glede na ugotovitve poročila naj bi ureditev proizvodne cone Želodnik močno posegla ravno v segment naravnih bivališč kačjih pastirjev. Ocenjeno je bilo, da bodo prehodna barja izginila in zelo težko naj bi bilo vzpostaviti podoben habitat nekje v bližnji okolici. Okoljsko poročilo je kljub navedenemu ocenilo vpliv z oceno C – vpliv bo nebistven pod pogojem, da se vzpostavi nadomestno prehodno barje. V bližini naj se torej uredi nadomestni habitat, ki bo čim bolj posnemal stanje razvrednotenega območja. Druga možnost, ki s strani ZRSVN Kranj ni bila sprejeta pa je bila sklenitev dogovora med MOP, ZRSVN, občino in investitorjem glede vlaganj v ohranjanje podobnih ekosistemov v območju.

Leta 2006 je bil vzpostavljen nadomestni habitat ograjeno mokrišče, ribnik na degradiranih površinah v območju naravne vrednote, v bližini prvotnega območja mokrišč. Od vzpostavitve se njegovo stanje tudi redno spremlja, kar je v nasprotju z večino izvedenih primerov v Sloveniji.

Slika 12: Stanje nadomestnega habitata ograjeno mokrišče ob vzpostavitvi leta 2005 (Ipsum ..., 2013)

september 2007

avgust 2009

marec 2012

Slike 13, 14, 15: Stanje nadomestnega habitata v različnih obdobjih (Arhiv ZRSVN, 2013)

Slika 16: NH julija 2013, v ozadju so poslovni objekti podjetja Hofer d.o.o. (24.7.2013)

Kljub vzpostavitvi nadomestnega habitata pa danes ne moremo reči, da vplivi na območje niso bistveni. Podjetje Hofer d.o.o. je na prošnjo posredovanja poročila o stanju tega nadomestnega prehodnega barja odgovorilo, da ne dovoljuje predaje poročil o tem NH s strani ZRSVN Kranj, kljub temu pa so nam iz ZRSVN-ja predali ustno poročilo stanja glede na njihova opazovanja, ki jih izvajajo za lastno evidenco. Na območju še ni prisotnih rastlinskih in živalskh vrst, zaradi katerih je bil določen izravnalni ukrep. Predvidevajo, da se bo z dologročnim vzdrževanjem nekoč na tem območju vzpostavilo prehodno barje z vsemi pripadajočimi redkimi rastlinskimi in živalskimi vrstami. Danes pa tam rastejo rogoz, ločki,

vodna zlatica in druge redke močvirske rastline ter številne dvoživke. Letos so ljudje na območje mokrišča vnesli ribe krapovce iz sosednjih, Prevojskih ribnikov. To predstavlja dodaten problem za vzpostavljen nadomestni habitat.

Območje je urejeno in vizualno privlačno. Ograjenost jasno kaže na človekovo upravljanje s prostorom, kar vzbuja dodatno zanimanje o dogajanju v prostoru.

3.2.2 Avtocestni odsek Maribor – Pince

Ob vzpostavitvi štiripasovne ceste A5 Maribor – Pince na slovensko-madžarski meji, ki obsega dobrih 85 km ceste, je bilo uničenih precej naravovarstveno pomembnih površin. Možnosti glede alternativnih rešitev so bile v tem primeru izredno omejene, saj opustitev gradnje avtocestnega odseka kot alternativna možnost ni realna, spremembe lokacije trase pa so bile v obravnavanem primeru izredno omejene. Zemljišča, po katerih naj bi trasa potekala so bila rezervirana več let vnaprej, še preden je bila izvedena presoja variantnih rešitev. Na posameznih odsekih je bilo posledično predvidenih in izvedenih več izravnalnih ukrepov v obliki nadomestnih habitatov.

Glede na naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov znotraj postopka PVO je bilo ugotovljeno, da imajo na obravnavanem območju večjo naravovarstveno vrednost: akumulacija Komarnik s številnimi vodnimi in močvirskimi vrstami, ki so zaradi redkosti oz. ogroženosti uvrščene na različne rdeče sezname ogroženih vrst; gozd Črni les, zaradi povezanosti vodnega in gozdnega ekosistema in ker predstavlja največji sklenjen ostanek hrastovo – belogabrovega gozda; gozdni otok Kamenšak – območje hrastovo – belogabrovega gozda; potok Velka in Pesniška dolina (EPO). Kar 42 vrst ptic, ki se tukaj zadržujejo, je uvrščenih na rdeči seznam. Poleg teh je na rdečem seznamu tudi 8 vrst rib, več vrst metuljev in hroščev. Mnogo teh ima tukaj edino znano nahajališče v Sloveniji. Približno 27 % celotne površine habitatnih tipov je ocenjeno z najvišjo oceno, 5.

Številne dobre ideje in zamisli za nadomestne habitate na območju AC Maribor Pince se niso uresničile zaradi lastniških ovir, interesov varovanja kmetijskih zemljišč, težke izvedljivosti in nepričakovanih zapletov (npr. spiranje dušika iz intenzivno gnojenih travnikov v nižje ležeče jezero in posledično evtrofikacija jezera, vnos rib lokalnih prebivalcev v na novo vzpostavljeno mlako in podobno) v procesu načrtovanja, vzpostavitve ali vzdrževanja. Številni načrtovani nadomestni habitati so bili le delno vzpostavljeni zaradi dolgotrajnosti procesov, zahtevnosti ukrepov, premajhnega interesa investitorja in premajhnega nadzora in spodbujanja izvajanja zadanih izravnalnih ukrepov. Tako nadomestni habitati še vedno niso izpolnili svoje osnovne naloge – prevzeti funkcijo svojega izvornega habitata, s časovnim odlašanjem izvedbe pa je uspešnost vzpostavitve tudi vedno bolj vprašljiva.

Pregl. 1: Nadomestni habitati v primeru AC-odseka Maribor – Pince (Kolarič, 2010)

razlogi za vzpostavitev nadomestnega habitata	*predlagan nadomestni habitat*	*stanje nadomestnega habitata v letu 2011*
Črni les – vzpostavitev ekstenzivnih travnikov		
Zaradi izgradnje avtoceste je bil uničen del hrastovo – belogabrovega gozda Črni les, ki spada med zelo ogrožene habitatne tipe. Predlagana vzpostavitev enakega habitata tehnično ni bila izvedljiva.	Vzpostavitev ekstenzivnih travnikov ob jezeru Komarnik.	Nadomestni habitat je delno vzpostavljen, zasajena je bila drevnina. Prevladujejo intenzivno obdelano kmetijsko zemljišče, travniki in v manjši meri gozd (že obstoječ).
Kamenšak – pogozditev in vzpostavitev ekstenzivnih močvirnih travnikov		
Zaradi izgranje avtoceste je bil uničen del hrastovo – belogabrovega gozda Kamenšak. Najbolj prizadete so bile populacije ptic in drugih živalskih skupin (dvoživke, vidre, divjad, metulji, kačji pastirji in podobno).	Pogozditev, vzpostavitev hrastovo – belogabrovega gozda in renaturacija struge Globovnice in vzpostavitev ekstenzivnih močvirnih travnikov.	Nadomestni habitat – pogozditev je v začetni fazi vzpostavljanja, zasajena so bila drevesa.
Cogetinci – nadomestni habitat za dvoživke in vzpostavitev ekstenzivnih travnikov		
Zaradi izgradnje avtoceste na območju Cogetinskega potoka so bile populacije dvoživk odrezane od mrestišč, uničeni so bili mokrotni travniki, potok je bil reguliran.	Vzpostavitev nadomestnega habitata za dvoživke in povrnitev mokrotnih travnikov.	Mlaka za dvoživke je vzpostavljena. Mokrotni travniki so v celoti uničeni, območje je degradirano. Zaradi neustreznega odlaganja materiala je vpliv še večji, kot je bilo predvideno.
Črni log in Gosposko – nadomestni habitat za ptice, pogozditev in vzpostavitev ekstenzivnih travnikov		
Avtocesta na območju Polanskega in Črnega loga seka na pol izjemen gozdni kompleks črne jelše, kar negativno vpliva predvsem na populacije ptic.	Pogozditev, vzpostavitev jelševega gozda (Črni log) in vzpostavitev ekstenzivnih travnikov (Gosposko).	Julija 2011 je bil nadomestni habitat (pogozditev) delno vzpostavljen, zasajena je bila drevnina. Ekstenzivni travniki niso bili vzpostavljeni, na območju so prevladovali intenzivno obdelani travniki.

Pri načrtovanju in vzpostavitvi nadomestnih habitatov se ni upoštevalo zakonskega določila načrtovanja izravnalnih ukrepov, da morajo biti pred začetkom izvedbe posega v prostor že vzpostavljeni vsi nadomestni habitati. Ker mokrotni travniki, mokrišča in podobni habitati niso bili vzpostavljeni pred uničenjem, je ponovna vzpostavitev in funkcionalnost le-teh vprašljiva, saj določenih vrst, ki jih želijo ohranjati, morda ne bodo imeli od nikjer možnosti naseliti. Upoštevano pa je bilo načelo, da se nadomestne habitate vzpostavlja v bližini območij posega, saj se je povzročena naravovarstvena škoda izravnavala na ožjem geografskem območju posega. Monitoringa na večini lokacij ne izvajajo.

3.2.3 Revitalizacija tivolskega ribnika

Pri primeru prenove ljubljanske opere je bil izveden primer postopka prevlade javne koristi, v katerem je vlada RS z odločbo o prevladi druge javne koristi nad koristjo ohranjanja narave sprejela odločitev o odstranitvi zaščitene rdeče bukve zaradi širitve opere. Za nadomestitev okrnitve narave so bili predlagani štirje mogoči izravnalni ukrepi: ureditev mokrišč pri Koseškem bajerju, odkup suhih travnikov pri Savi v Klečah, renaturacija potoka Glinščica in revitalizacija Tivolskega ribnika. Investitor se je prvotno odločil za ureditev mokrišč v Kosezah, vendar se je kasneje zaradi zapletov pri lastništvu zemljišč premislil. Z odločbo je bil potrjen nov izravnalni ukrep - revitalizacija Tivolskega ribnika. Marca 2011 so pričeli z izvajanjem del in jih v nekaj mesecih tudi zaključili.

Na zahodni brežini ribnika je bilo v dolžini 86 m izvedeno obrežno zavarovanje iz lesenih pilotov. Iz izkopnega materiala je bila na vzhodni brežini oblikovana plitvina, na kateri je zasajeno trstičje. Na južni brežini sta tik ob obstoječem betonskem zidu oblikovana dva lesena polotoka, zasajena z močvirskimi rastlinami in plezalkami, na južni brežini pa je na novo izveden iztok iz ribnika. Z dna ribnika je bil odstranjen mulj, nato pa so bili na dno zasajeni lokvanji. Ob čolnarni je urejen dotok v sredino ribnika, s čimer bo omogočeno delno kroženje vode. Ureditev sledi vodni direktivi, ki tudi za umetna vodna telesa narekuje ukrepe za dosego dobrega ekološkega potenciala vodnega telesa.

Tivolski ribnik ima velik potencial za združevanje različnih rab. Nova ureditev ribnika ima značaj parkovnega vodnega telesa, hkrati pa ohranja svojo dosedanjo vlogo zadrževalnika visoke meteorne vode za Ljubljano.

Slika 17: Motiv ribnika s stare razglednice (Kolarič, 2010)
Slika 18: Obnova dotoka v ribnik (Četrtna ..., 2013)

3.2.4. Hinkley point, Somerset, Anglija

Načrtovanje posega gradnje nove nuklearne elektrarne na obali Anglije v bližini obstoječih dveh nuklearnih elektrarn, je izzvalo številna nasprotovanja naravovarstvenikov in lokalnega prebivalstva. V presoji vplivov projekta na okolje se je izkazalo, da bo poseg povzročil številne posredne in neposredne vplive na slana mokrišča, mokrotne travnike, kemične in biološke značilnosti vodotokov in škodljive vplive na zaliv. Zaradi ugotovljenega splošnega interesa izgradnje elektrarne pa so kljub pričakovanim vplivom poseg dovolili ob izravnavi škodljivih posledic na naravo z izravnalnimi ukrepi – vzpostavitvijo nadomestnih habitatov.

Slika 19: Območje gradnje nuklearne elektrarne Hinkley Point (Permaculturenews, 2013)

Predvideli so tri ukrepe za omilitev in izravnavo škode. Poleg dodatnih uvrstitev dveh območij, 2 ha slanega močvirja ter obstoječega naravnega rezervata, med območja posebnih znanstvenih vrednosti *(`Site of Special Scientific Interest´)*, še vzpostavitev 11 ha velikega območja nadomestnih habitatov – mokrotnih travnikov, mokrišč in specifičnih obrežnih habitatov.

Lokacija nadomestnih habitatov je določena na 16 ha velikem območju gramoznic ob zalivu, ki so v lasti investitorja. Obravnavani zaliv je zaradi visoke naravovarstvene vrednosti pred posegom že nekaj časa uvrščen na seznam zavarovanih mokrišč z Ramsarsko konvencijo, nekaj obalnih bazenov pa je zaščitenih tudi kot naravni rezervat.

Državna agencija za varstvo narave in predstavniki lokalne oblasti so bili na koncu zadovoljni z določitvijo o izravnalnih ukrepih kljub zavedanju, da se obrežnih habitatov ter mokrišč in

mokrotnih travnikov ne bo dalo ustvariti na novo z enako naravovarstveno vrednostjo, kot so bili obstoječi, ki so nastajali skozi dolgo obdobje preteklosti. Zavedali so se, da bodo habitati drugačni in bodo, če bodo vzpostavljeni uspešno, imeli določeno naravovarstveno vrednost. V danih okoliščinah namreč niso imeli možnosti sprejeti boljše alternativne možnosti. Težavno je bilo določiti predvidene vplive posega ter obseg izravnalnih ukrepov, ki naj bi nadomestili te vplive. Na koncu so po številnih raziskavah, pogajanjih, in presojanju različnih možnosti našli rešitev, ki ni nadomestila vseh nadomestnih habitatov, ki so jih izgubili zaradi posega, vendar je predvidela takšne, ki so jih območja v lasti investitorja omogočila glede na naravnogeografske danosti zemljišč. Tako so se izognili problemom s pridobivanjem zemljišč, številnim stroškom zahtevnejših ukrepov ter uspešno prilagodili nova naravovarstvena območja zmožnostim prostora.

Učinkovitost ukrepa je bila na koncu ocenjena kot zadovoljiva. Kljub vprašljivi učinkovitosti vseh ukrepov ter zavesti, da je bilo precej habitatov izgubljenih, so vzpostavili nova naravovarstveno vredna območja z drugačno vrednostjo. Angleška agencija za okolje zahteva, da bo kljub že vzpostavljeni nuklearni elektrarni investitor poskrbel za upravljanje in dodatno izboljševanje nadomestnih habitatov v prihodnosti (Cowell, 1996).

Hinkley point v Angliji je priljubljena točka opazovalcev ptičev in iskalcev fosilov. Center za obiskovalce omogoča dostop do naravovarstvenih območij po za to oblikovani poti z značilnimi vrstami rastlin, ptičev in metuljev.

Slika 20: Hinkley Point Coast z elektrarnami v ozadju (Geograph, 2013)

2.2.5 Obvoznica Škofljica

Gradnja obvoznice Škofljica predstavlja aktualen in obsežen naravovarstveni problem, ki je nastal zaradi konflikta interesov varstva območja Ljubljanskega barja ter ugotovljene velike potrebe po gradnji obvoznice prav na tem območju. Študije variant so pokazale enajst različnih možnosti tras, ki tečejo po robu Krajinskega parka Ljubljansko barje, po obrtni coni, proti Lisičju, ena izmed njih pa tudi po sedanji glavni cesti, ob kateri bi za normalno široko štiripasovnico morali porušiti kar 121 stavb (Delo, 2013). Trasa obvoznice Škofljica, ki teče po Barju, bi bila dolga dobrih 5 km, izvedena bi bila kot ozka dvopasovna cesta, po njej pa bi bilo dovoljeno voziti 70 km/h. Zasedla bi površino 13 hektarov.

Študija variant je pokazala, da vse prometno izvedljive trase potekajo čez naravovarstveno območje Ljubljansko barje, vendar druge prometno izvedljive možnosti ni. V postopku priprave državnega prostorskega načrta za izgradnjo obvoznice Škofljica je bilo izdelano Okoljsko poročilo, iz katerega izhaja, da bo glede na vplive s stališča narave v primeru izgradnje projekta potrebna vzpostavitev obsežnih nadomestnih habitatov za travniške ptice in barjanskega okarčka. Okoljsko je gradnja trase čez naravovarstveno območje, kot je Ljubljansko barje, nesprejemljiva, oz. bi izravnalni ukrepi za omilitev škode, povzročene zaradi posega, predstavljali izjemno velike stroške in vprašljive rezultate.

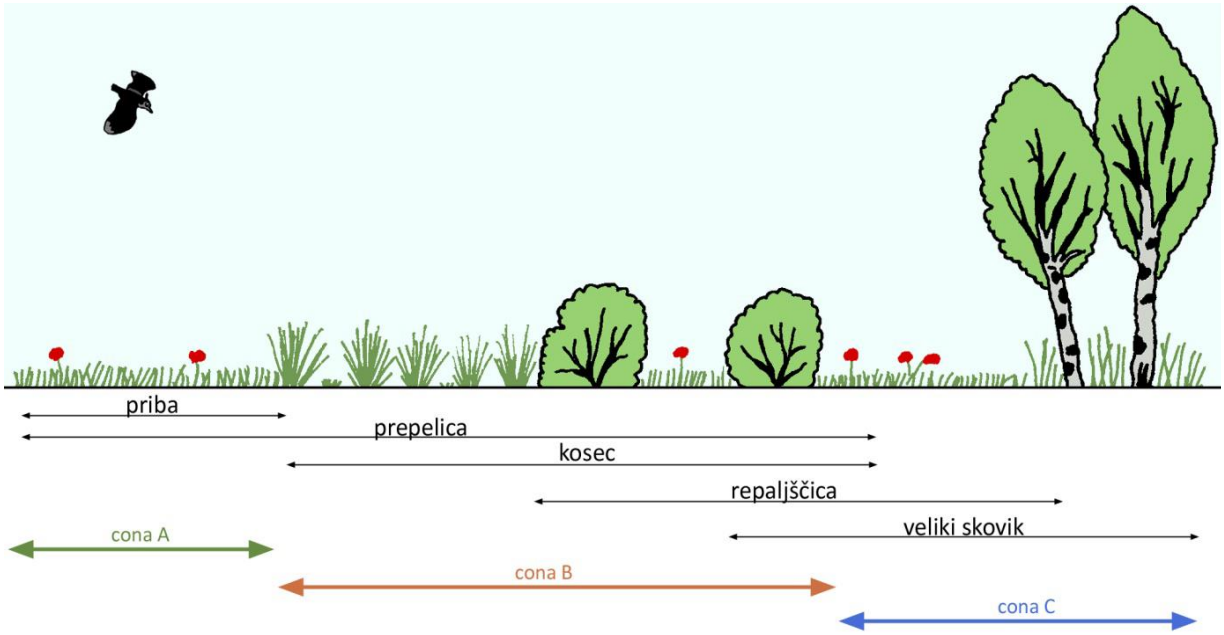
Za vse ukrepe vezane na vzpostavitev nadomestnih habitatov velja, da morajo biti pred začetkom same gradnje obvoznice že izvedeni, kar pomeni, da bodo območja nadomestnih biotopov kvalifikacijske vrste ptic že uspešno naselile oz., da se bo skozi stalni monitoring populacij izkazalo, da se je sub-populacija barjanskega okarčka na obstoječih nahajališčih povečala zaradi izboljšanja kvalitete habitatov. Predvideno časovno obdobje za izvedbo ukrepov in vzpostavitev primernih pogojev, ki so predpogoj za začetek gradnje, so v Strokovni podlagi za izvedo nadomestnih habitatov pred izgradnjo obvoznice Škofljica (2008) ocenili na obdobje do 5 let za ptice in od 5 do 10 let za barjanskega okarčka.

V Okoljskem poročilu je podan predlog okvirnih območij dveh možnih lokacij nadomestnih habitatov za ptice in velikost potrebnih površin za posamezno varianto. Skupna površina nadomestnih habitatov za Varianto 1 je 210 ha oz. 178 ha, za Varianto 2, ki je bila v okoljskem poročilu izbrana kot bolj primerna, pa je skupna površina nadomestnih habitatov 134 ha oz. 117 ha. Površina, ki je določena za izboljšanje kvalitete obstoječih habitatov in območja novih nadomestnih travniških habitatov za barjanskega okarčka pa obsega 37,5 ha. (Strokovne …, 2008) V Strokovnih podlagah za izvedbo nadomestnih habitatov pred izgradnjo obvoznice Škofljica (2008) so natančno opisani postopki vzpostavitve, določene lokacije ter predpisani postopki vzdrževanja nadomestnih habitatov.

Določenih je pet najbolj prizadetih kvalifikacijskih vrst ptic. Glede na ekološke zahteve, predvsem vegetacijske strukture habitata, so jih razdelili v tri skupine. Vrste sicer v prostoru niso ostro ločene, vendar tak način združevanja vrst jasno nakazuje, da je potrebno pri vzpostavitvi in upravljanju habitatov izvajati različne ukrepe, s katerimi se ustvari vrstam primerno vegetacijsko strukturo. Zato so ožja območja nadomestnih habitatov razdelili v tri cone z različnimi ukrepi vzpostavitve in upravljanja. Cona A je prednostno namenjena pribi,

cona B drugim travniškim vrstam (prepelici, koscu in repaljščici), cona C pa velikemu skoviku (slika 21).

Za barjanskega okarčka pa so v dokumentu na široko določeni posebni, zelo specifični ukrepi in lokacije izboljšanja habitatov ter vzpostavljanja novih nadomestnih habitatov.



Slika 21: Ekološke zahteve prizadetih vrst ptic (Strokovne …, 2008)

Pri določanju zemljišč na katerih bi bili vzpostavljeni nadomestni habitati, bi bilo potrebno predvideti skupen način upravljanja, oziroma upravljanje preko lastnikov zemljišč.

Najučinkovitejši in najbolj gospodaren način upravljanja z zemljišči, na katerih je potrebno vzpostaviti in ohranjati ugodno stanje habitatov, je upravljanje preko enega, skupnega upravitelja. V tem primeru je to lahko zasebno podjetje, društvo ali park, ki se mu podeli koncesija. Drug možen način upravljanja z nadomestnimi habitati je upravljanje preko lastnikov oziroma najemnikov zemljišč, v tem primeru obdelovalcev kmetijski površin - kmetov. Kmetje so za določen način upravljanja s površinami, na katerih bi bili vzpostavljeni nadomestni habitati, upravičeni do pridobivanja nadomestil za izpad dohodka na teh zemljiščih. Upravitelj zemljišč in habitatov bi upravljal s površinami v skladu z načeli dobre kmetijske prakse in zahtevami ter ukrepi, ki bi jih dodatno določal upravljavski načrt. (Strokovna …, 2008)

Stroški agrotehničnih ukrepov, nastali ob vzpostavljanju vseh nadomestnih habitatov na predlaganih ožjih območjih, bi po izračunih dokumenta Strokovna podlaga za izvedbo nadomestnih habitatov pred izgradnjo obvoznice Škofljica (2008) znašali od 232 tisoč evrov do 262 tisoč evrov. V obdobju po vzpostavitvi ugodnih življenjskih pogojev se bi ugodno stanje nadomestnih habitatov vzdrževalo preko pravilnega upravljanja, v smislu ustrezne kmetijske obdelave. Stroški agrotehničnih ukrepov za upravljanje nadomestnih habitatov

preko upravitelja bi znašali okoli 24 tisoč evrov letno. Stroški nadomestil, ki bi jih bilo potrebno izplačevati kmetom za izvajanje upravljavskih ukrepov na vseh območjih predlaganih za vzpostavitev nadomestnih habitatov pa bi letno znašali 33 tisoč evrov.

Šele ko bi bilo v monitoringu vzpostavitve nadomestnih habitatov ugotovljeno, da so posamezna območja dosegla ciljno stanje populacij obravnavanih petih kvalifikacijskih vrst ptic in barjanskega okarčka ter njihovih habitatov, se bi lahko začela gradnja obvoznice (Strokovna …, 2008).

3.3 UGOTOVITVE IZ ANALIZIRANIH PRIMEROV

Odločitve o nadomestnih habitatih spremlja velika mera negotovosti. Primeri iz prakse NH zaradi PC Želodnik in NH zaradi AC odseka Maribor - Pince kažejo, da je verjetnost, ko povzročena škoda ne bo v celoti nadomeščena oz. omilitev predvidene ali povzročene okrnitve narave ne bo zadostna, precejšnja. V določenih primerih nadomestni habitati še po nekaj letih niso vzpostavljeni, pri drugih (npr. Cogetinci) je po posegu območje nadomestnega habitata zanemarjeno.

Sprememba določenega območja v nadomestni habitat je dolgotrajen proces, ki se zaradi premalo aktivnega usmerjanja v končno želeno stanje in pogosto nerednega vzdrževanja ali celo opustitve vzdrževanja pogosto ne doseže. Območje lahko postane celo neestetska in nefunkcionalna, degradirana krajina.

Primeri kažejo, da razlog neuspešnih izvedb NH ni le v pomanjkanju izkušenj strokovnih služb in premajhni doslednosti naravovarstvenih institucij pri nadzoru ohranjanja in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov, temveč je problem širši. Pogosto se zdi investitorjem nesmiselno toliko časa in denarja vložiti v umetno vzpostavljanje habitata in varovanje vrst, kar podpira hipotezo, da bi bilo smiselno razmišljati o možnosti razširitve naravovarstvene funkcije določenih vzpostavljenih novih območij še na izobraževalno, rekreacijsko in druge. Tako bi imelo novo vzpostavljeno območje tudi več možnosti za dobro integracijo v obstoječe človekovo okolje.

Kot zgledno več funkcionalno oblikovano krajino sem predstavila Naravni rezervat Škocjanski zatok, ki zelo uspešno združuje naravovarstveno, rekreacijsko in izobraževalno funkcijo. Hkrati nudi tudi nekaj delovnih mest in je dobro vključen v okolje. Predstavlja uspešen primer območja, ki združuje ohranjanje narave in razvojne dejavnosti.

Prav tako zgoraj opisana revitalizacija mokrišča Potteric Carr v Angliji prinaša številne prednosti v svoje okolje, tako ljudem kot naravi. Je dober primer, kako lahko ponovna vzpostavitev naravnega območja doprinese k poplavni varnosti, prispeva k čiščenju voda, razširi rekreacijske možnosti ter predstavlja izobraževalni center in turistično atrakcijo, vse stroškovno učinkovito in na enem samem območju.

Nekoliko drugačen je primer učnega poligona Modraže, ki predstavlja novo ureditev v prostoru in je vzpostavljen izključno z namenom naravovarstvenega izobraževanja. Ustrezno

alternativno območje za postavitev podobne izobraževalne poti je prav območje manj naravovarstveno občutljivih nadomestnih habitatov, kjer bi se odlično ujeli naravovarstvena in izobraževalna dejavnost na enem prostoru.

V primeru, ko je po odločitvi prevlade druge javne koristi nad naravovarstveno, določen izravnalni ukrep vzpostavitev drugega biotsko pestrega območja, kot se je v Sloveniji zgodilo v primeru širitve opere in uničenja naravne vrednote rdečelistne bukve, je možnost uspeha izravnalnega ukrepa večja, saj se izmed alternativ se izbere ukrep, pri katerem je uspešnost zagotovljena. Vendar pa izravnalni ukrep ne nudi neposredne rešitve problema.

Problemov obsežnega nadomeščanja habitatov, kot se je pojavil v primeru obvoznice Škofljica ali, bo vedno več. Pritiski na prostor, tudi na varovana naravovarstvena območja, se bodo v prihodnosti še stopnjevali. Tako bodo tudi nadomestni habitati in drugi podobni izravnalni ukrepi predvidoma vedno aktualnejša rešitev. Pomembno je, da se zanje odločamo le, ko se posega v prostor resnično ne da izpeljati v nobeni alternativi, ki bi povzročila naravi manj škode. V primeru, ko resnično ne vidimo druge možnosti, kot je poseg v območje ohranjanja narave, zagotovimo kvalitetno in zanesljivo izvedbo izravnalnega ukrepa, kot je določen v načrtovalskem postopku. Vedno večji pritiski in konflikti interesov v prostoru pa nas spodbujajo, da resnično intenzivno iščemo nove ustvarjalne in več funkcionalne rešitve, ki rešujejo prostorske konflikte.

4 VREDNOTENJE NADOMESTNIH HABITATOV IN MIRNIH OBMOČIJ ZA POTENCIALNE RAZVOJNE DEJAVNOSTI

4.1 METODE IN POSTOPKI PRAKTIČNEGA DELA

V praktičnem delu naloge sem vrednotila vse v planskih dokumentih načrtovane nadomestne habitate in mirna območja v vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice. Podala sem predlog ureditve izobraževalne in rekreacijske poti, ki poveže za to primerne nadomestne habitate in mirna območja ter predloge treh podrobnejših ureditev.

Po analizi in pregledu Uredb DPN za HE Brežice (2012) in HE Mokrice (2013) ter po terenskem ogledu sem nadomestne habitate in mirna območja vrednotila z matrično metodo po vnaprej določenih kriterijih za razvoj rekreacijske in izobraževalne dejavnosti.

Smiselne za vrednotenje dejavnosti, ki bi jih bilo dobro dodatno razvijati na NH oz. MO so, kot je prikazano poglavju 2.6 te naloge, le socialne funkcije. Znanstvene in poučne funkcije sem obravnavala v pojmu izobraževalna funkcija. Rekreacijsko funkcijo pa sem obravnavala kot samostojno. Izmed socialnih funkcij pa sem iz postopka vrednotenja izločila estetsko funkcijo NH, saj se jo uveljavi z ustrezno umestitvijo NH v prostor v začetnem delu načrtovanja NH, ki je v mojem primeru že opravljen in določen v DPN. V končni fazi pa je estetska funkcija uresničena, kadar zamisel NH in načrta izvedbe omogoča kvalitetno in funkcionalno končno izvedbo NH, ki je dobro vključen v obstoječe naravne procese v okolju ter zagotavlja ugodno ekosistemsko delovanje.

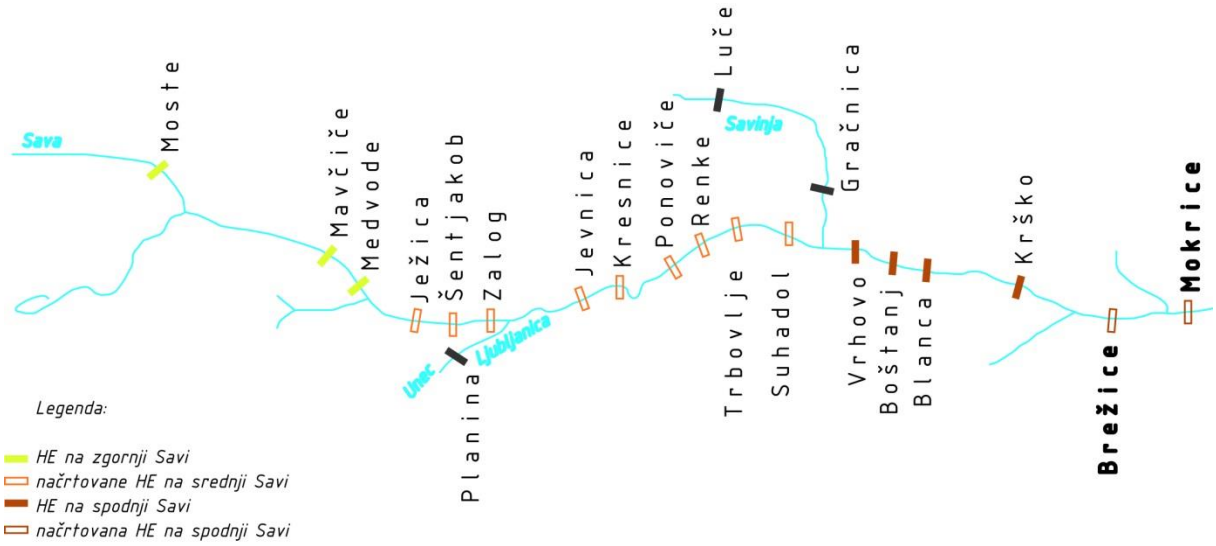
V vrednotenje sem poleg nadomestnih habitatov vključila še mirna območja. Mirna območja so z zakonodajo (Uredba o mejnih ..., 2005) določena območja ohranjanja narave, namenjena varstvu pred hrupom. Po tej uredbi so iz mirnih območij izločena območja naselij ter cest in železniških prog v pasu 1000m od sredine ceste/proge. Po terenskem ogledu in preučevanju vseh naravovarstvenih območij v vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice sem prišla do sklepa, da bi bilo dobro preveriti tudi primernost nekaterih MO za združljivost z rekreacijsko ali izobraževalno funkcijo. Predvsem v bližini Term Čatež ima Prilipska mrtvica, ki je kljub neposredni bližini avtoceste opredeljena kot mirno območje, zaradi svoje ekološke izjemnosti ter bližine turističnega središča velik potencial za ureditev rekreacijskih in izobraževalnih vsebin. Prav tako pa so v tem pogledu privlačna tudi nekatera druga območja, ki so bila z novim DPN-jem določena kot mirna območja.

Rezultate vrednotenja sem vključila v celovit predlog nove rekreacijske in izobraževalne poti. Vsaka pot poveže med seboj nadomestne habitate in mirna območja, v bližini katerih je razvijanje rekreacije oz. izobraževanja smiselno.

Ker v literaturi ni enoznačnega stališča do sprejemljivosti združevanja funkcij ohranjanja narave s človekovimi dejavnostmi, sem preverila svoj predlog z intervjuvanjem strokovnjakov, ki preučujejo, načrtujejo, nadzorujejo ali izvajajo zakonsko dolžnost vzpostavitve NH. Vnaprej sem pripravila enoten vprašalnik ter pridobila 8 osebnih mnenj s strukturiranimi intervjuji ter 6 pisnih odgovorov na vprašalnik preko elektronske pošte.

4.2 HE BREŽICE IN HE MOKRICE V SPODNJESAVSKI VERIGI HIDROELEKTRARN

Nacionalni energetski program RS 2010 – 2030 predvideva dokončanje izgradnje verige šestih hidroelektrarn na spodnji Savi do leta 2018, ko naj bi se zaključila še gradnja zadnje HE na spodnji Savi, HE Mokrice.



Slika 22: Celotna načrtovana veriga hidroelektrarn na Savi

Poleg pozitivnih energetskih učinkov hidroelektrarn na Savi bo povečana tudi zaščita krajev v bližini posegov pred škodljivim delovanjem voda, izboljšanje vodooskrbe, boljše čiščenje odpadnih voda, ureditev prometnega in energetskega omrežja, družbeno-razvojni gospodarski učinki ter povečanje razvoja rekreacijskih potencialov. Hkrati pa bo na vplivnem območju hidroelektrarn treba poskrbeti za omilitvene in izravnalne ukrepe negativnih vplivov, ki bodo nastali ob poseganju in spreminjanju ranljivega rečnega in obrečnega prostora. Zaradi sprememb fizikalnih, kemijskih in bioloških značilnosti vodnega režima, brežin, tal in mikroklime ter posegov v zavarovana območja in naravne vrednote na vplivnem območju postavitve HE bo vpliv na prostoživeče živali in rastline zaznan predvsem kot motnja vsakodnevnega ritma živali in izguba njihovih življenjskih prostorov. V skladu z zakonodajo, ki v primeru takšnih nedopustnih škodljivih vplivov na naravo določa nadomestitev škode, se bodo med drugim vzpostavili nadomestni habitati in določila mirna območja.
HE Brežice je peta HE v verigi šestih HE na spodnji Savi, HE Mokrice pa je zadnja hidroelektrarna v tej verigi. Obe HE sta pretočno akumulacijskega tipa. Vplivno območje HE Brežice sega od Krškega vse do sotočja Save in Krke, od koder pa že sega vpliv HE Mokrice. Njeno vplivno območje sega vse do meje s Hrvaško.

Slika 23: Prikaz HE Brežice v prostoru (HESS, 2013) Slika 24: Prikaz vplivnega območja HE Mokrice (HESS, 2013)

4.3 ANALIZA OBSTOJEČIH IN NAČRTOVANIH REKREACIJSKIH IN IZOBRAŽEVALNIH AKTIVNOSTI V VPLIVNEM OBMOČJU HE BREŽICE IN HE MOKRICE

Brežiška občina nudi številne rekreacijske in izobraževalne dejavnosti. Center športa in rekreacije predstavljajo Terme Čatež. Večina kolesarskih in pohodniških dejavnosti ima zato izhodišče prav pri TiC Čatež ob Savi. Poleg številnih dejavnosti znotraj kompleksa Term Čatež je v od term Čatež 10 km oddaljenem Gradu Mokrice urejeno igrišče za golf, možen je tek po Savskem nasipu, čolnarjenje po Savi, ribolov v zatoku Term Čatež, spust s kajaki in kanuji po reki Krki in kopanje na urejeni plaži športno-rekreacijskega centra Grič. Razvita je mreža kolesarskih in pohodniških poti ob Savi ter po okoliški vizualno pestri krajini. Potencialne nove ureditve kolesarskih in peš poti ter izobraževalne učne poti ob nadomestnih habitatih, bi zato prav lahko vključili v obstoječo mrežo poti.

Številne osnovne šole v bližini načrtovanih nadomestnih habitatov si v zadnjem času v različnih projektih želijo pridobiti učne površine v naravi, kjer bi pridobivali znanje o avtohtonem živalstvu in rastlinstvu, njihovih habitatih, delovanju ekosistemov in spoznavanju drugih naravovarstvenih vsebin neposredno v naravi. Tako na primer v OŠ Velika Dolina, od najbližjih načrtovanih NH oddaljena 3 km, v projektu Z glavo za naravo ureja svojo učno pot. V OŠ Brežice so blizu šole na prostem postavili učilnico naravoslovja, kjer so uredili vodni biotop, polje, travnik ter vrt z zdravilnimi rastlinami in sadovnjakom.

Takšna prizadevanja šol kažejo na pomankanje učnih poti in izobraževalnih vsebin v naravi. Kjer so šole z izraženo potrebo po učnih vsebinah v naravi v bližini načrtovanih nadomestnih habitatov, je velik potencial združevanja naravovarstvene funkcije NH in izobraževanja šolarjev na le-teh. S tem združujemo funkcije, stroške vzdrževanja, varčujemo s prostorom in ohranjamo dele narave, ki se vzdržujejo sami in ne človek.
V radiju 3 km od načrtovanega območja nadomestnih habitatov se nahaja 7 osnovnih šol, 3 srednje šole in 2 fakulteti. V Krškem so OŠ Jurija Dalmatina, OŠ dr. Mihajla Rostoharja, Srednja poklicna in trgovska šola Krško in Fakulteta za energetiko, v bližnji vasi je OŠ Leskovec pri Krškem, v Brežicah so OŠ Brežice in njena podružnica, Ekonomska in trgovska šola Brežice, Gimnazija Brežice in Fakulteta za turizem Brežice. V okoliških vaseh pa se

nahajajo še OŠ Cerklje ob Krki, OŠ Velika Dolina, OŠ Dobova. Če vzamemo nekoliko širše območje pa je izobraževalnih ustanov še mnogo več.

V okolici so z nadomestnimi habitati tematsko povezana naravovarstveno pomembna območja Jovsi in Dobrava ter območje Vrbina, ki leži na levem bregu Save. Vsa tri območja so močvirnata in imajo veliko biodiverziteto. Jovsi in Dobrava se razprostirata na 2900 hektarih severnega obrobja Brežiškega polja ob reki Sotli in sta ključni območji izjemno ohranjene narave v Posavju in v Sloveniji.

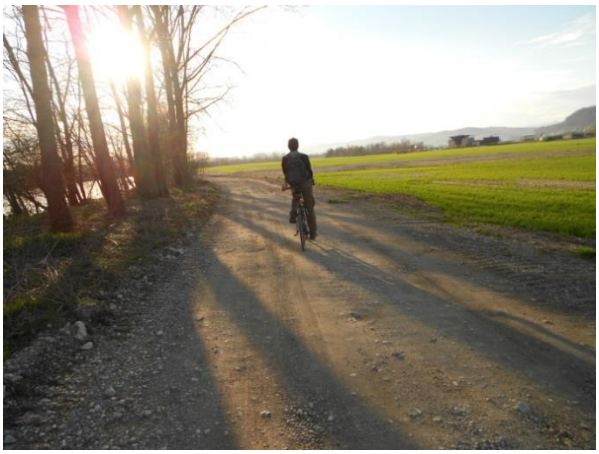
Izobraževalne vsebine, ki se že nahajajo v bližnji okolici načrtovanih NH so Posavski muzej Brežice v starem mestnem jedru Brežic, v katerem sta na ogled stalna etnološka in arheološka zbirka, razstava o kmečkih uporih ter zbirka baročnih in drugih zgodovinskih umetnin, muzej starega orodja družine Rezelj in lovski muzej v Dobovi.

Ob potoku Gabernica je vzpostavljena 25 km dolga vodna učna pot o življenju ob potoku od izvira v Pišecah do izliva v Savo. Učna pot izobražuje o ekološkem pomenu in naravnih oblikah vode v naravi ter o rabi vode v družbi, o vzrokih regulacije naravnega potoka in kakšne so posledice na okolje. Po 7 točkah na poti, ki je opremljena z informativnimi tablami, je organizirano vodenje Društva vodarjev ali Zavoda za gozdove Slovenije. Glede na to, da bo s posegi HE v prostor ta potok dodatno preoblikovan, ima že vzpostavljena pot potencial prenove in povezave z ostalimi novo vzpostavljenimi izobraževalnimi vsebinami ob nadomestnih habitatih.

V širši okolici obstajajo še številne gozdne poti, oglarska pot, zgodovinsko – turistične poti in romarske poti. Vendar za vključevanje v razvoj nadomestnih habitatov zaradi tematske neustreznosti ali lege niso primerne.

Tudi raznolika kulturna krajina, pestre avtohtone rastlinske in živalske vrste ter pogledi na okoliške hribe, kraje in širša krajinska slika nudijo možnost za širjenje znanja. Posebej izrazite razgledne točke, ki imajo potencial tudi za načrtovanje učnih in rekreacijskih poti ob novih NH, so pogledi s starega mestnega jedra Brežic na načrtovano rekreacijsko območje Vrbina ob potokih Močnik in Struga ter NH mokrišče na izlivnem delu Struge, okoliške jelševe in gabrove nasade, kmetijsko kulturno krajino in obrežje Save. Z načrtovanega rekreacijskega območja se vidi staro mestno jedro Brežic in kulturna in naravna krajina v okolici. Z obeh mostov na tem območju se čez Savo odpira pogled na sotočje Save in Krke in prodišče pod mostom itd.

Slika 25: Pogled na staro mestno jedro Brežic z Vrbine (14.4.2013)
Slika 26: Potok Struga na območju Vrbina pod starim mestnim jedrom Brežic (14.4.2013)



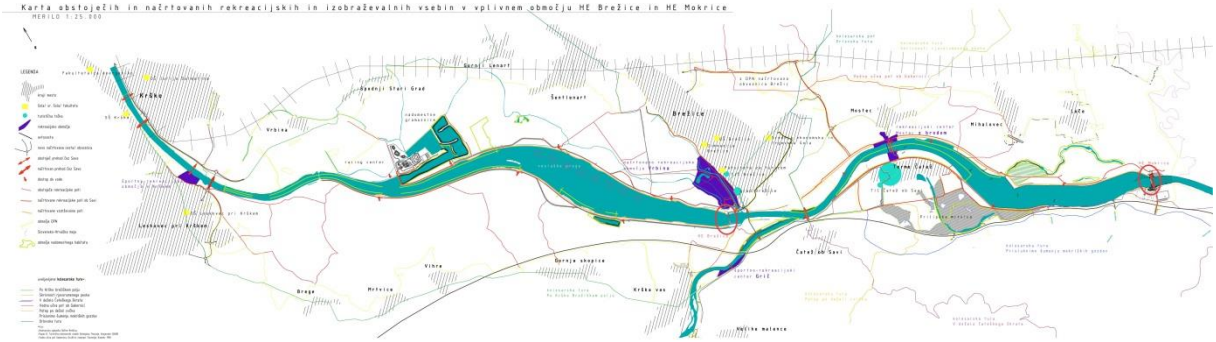
Slika 27: Gramoznica Stari Grad na levem bregu Save (14.4.2013)
Slika 28: Obstoječa večnamenska pot na levem bregu Save (14.4.2013)

Slika 29: Kmetijska kulturna krajina ob sotočju Save in Krke (Slovenija na dlani, 2013)
Slika 30: Jelševi in gabrovi nasadi na obrežju Save (14.4.2013)

Slike 31, 32, 33: Prilipska mrtvica z invazivnimi vrstami (14.4.2013)

Na spodnji karti so prikazane obstoječe in v planskih dokumentih načrtovane rekreacijske poti in rekreacijska območja ter obstoječe izobraževalno-rekreacijske poti, izobraževalne ustanove, muzeji, turistične točke, ter obstoječi in v planskih dokumentih načrtovani dostopi in prehodi čez reko.

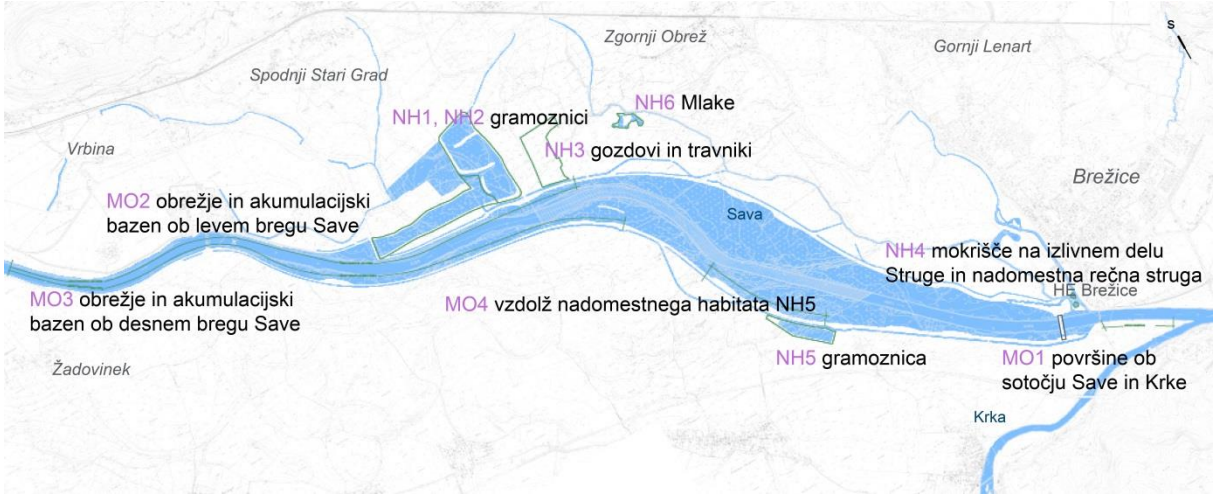
Karta v merilu 1:25.000 je v prilogi.



Slika 34: Analiza območja (kartografska podloga: kartografsko ..., 2013)

4.4 OPISI VZPOSTAVITVE NADOMESTNIH HABITATOV IN MIRNIH OBMOČIJ NA VPLIVNEM OBMOČJU HE BREŽICE IN HE MOKRICE

Uredba o državnem prostorskem načrtu za območje hidroelektrarne Brežice (2012) določa vzpostavitev šestih nadomestnih habitatov in štirih mirnih območij. Kot mirna območja so hkrati opredeljeni tudi vsi nadomestni habitati. Uredba o državnem prostorskem načrtu za območje hidroelektrarne Mokrice (2013) določa vzpostavitev dveh nadomestnih habitatov in šestih mirnih območij.



Slika 35: Prikaz NH in MO v vplivnem območju HE Brežice (kartografske podloge: TTN, 2013 in kartografsko ..., 2013)

Nadomestni habitati nadomestne gramoznice 1, 2 in 3 (NH1, NH2, NH5 – HE Brežice) bodo urejeni v obsegu približno 45 ha vodnih površin z napajanjem iz podzemne vode: NH gramoznica 1: 9,7 ha, NH gramoznica 2: 27,3 ha in NH gramoznica 3: 6,1 ha. Zasajeno bo avtohtono hidrofilno rastje, ki bo v najkrajšem možnem času sprožilo naravno sukcesijo ob hkratnem črpanju gramoza vse do predvidenih končnih meja vsakega nadomestnega habitata. V vodi ob južnem bregu NH1, ob polotočku ter ob vzhodni strani otočka med NH1 in NH2 bodo urejeni otočki z uporabo debel in skal, ki bodo primerni za močvirsko sklednico. Na zahodni strani otočka bo med NH1 in NH2 urejen habitat primeren za malega martinca. Na brežinah in po nasipu NH1 in NH2 bo zasajeno obrečno vrbovje, jelševje, jesenovje in dob. V gramoznicah bo zasajeno vodno rastje (navadni rogolist, klasasti in vretenčasti rmanec, črnordeča in dolgolistna ostrica, bleščeči dristavec, suličastolistni porečnik, nemška in vodna perunika ter podobno). Dostopov do vode na NH1 ne načrtujejo. Bo pa na območju NH1 - gramoznice dopustno veslanje od 1. julija do 15. septembra z ozirom na to, da se organizirane veslaške tekme končajo do 18. ure.

Nadomestni habitat gozdovi in travniki (NH3 – HE Brežice). Nadomestni travniki bodo ekstenzivni. Travna ruša in podzemni deli posameznih vrst (npr. kukavičevk) se bo prenesla z obstoječih suhih travnikov. Dvig podzemne vode nad 2 m pod površino terena ne bo mogoč. Predvidena površina nadomestnih gozdov in travnikov je 10,5 ha. Nadomestni gozd bo zasajen z ustreznimi avtohtonimi drevesnimi in grmovnimi vrstami.

Na območju ob desnem bregu akumulacije med NH3 in Brežicami se bo ohranilo del topolovih nasadov in obrečnih gozdov. Obstoječe in predvideno obrežno rastje se bo ohranilo tudi ob potokih Močnik in Struga v skupni površini približno 101 ha. Tako se bo oblikoval habitat mehkolesne loke, ki bo dolgoročno zagotavljal preživetje populacije hrošča kukuja. Na tem območju se opredeli vsaj deset enakomerno razporejenih ekocelic.

Nadomestni habitat mokrišče na izlivnem delu Struge in nadomestna rečna struga (NH4 – HE Brežice). Mokrišče (1,1 ha) na izlivnem delu Struge bo urejeno na levem bregu tik pod

jezovno zgradbo, delno kot plitve vodne površine in delno kot poglobitev v terenu z gladino podzemne vode neposredno pod površino terena z začetno zasaditvijo hidrofilnih rastlinskih vrst. Nadomestna rečna struga oz. ribja steza bo potekala delno preko potokov Močnik in Struga, tako da bo zagotovljena čim bolj naravna struga objekta.

Nadomestni habitat Mlake (NH6 – HE Brežice) za želvo sklednico bo urejen na mestu obstoječih Mlak, ki se bodo sanirale in obnovile, uredile pa se bodo tudi površine za odlaganje jajc.

Kot mirna območja v vplivnem območju HE Brežice bodo urejeni vsi nadomestni habitati, pa tudi površine ob sotočju Save in Krke ter obrežja akumulacijskega bazena in sam akumulacijski bazen na odseku dolvodno od načrtovanega mostu pri Žadovinku do odlagališč za sedimente ter obrežja akumulacijskega bazena vzdolž nadomestnega habitata NH5.

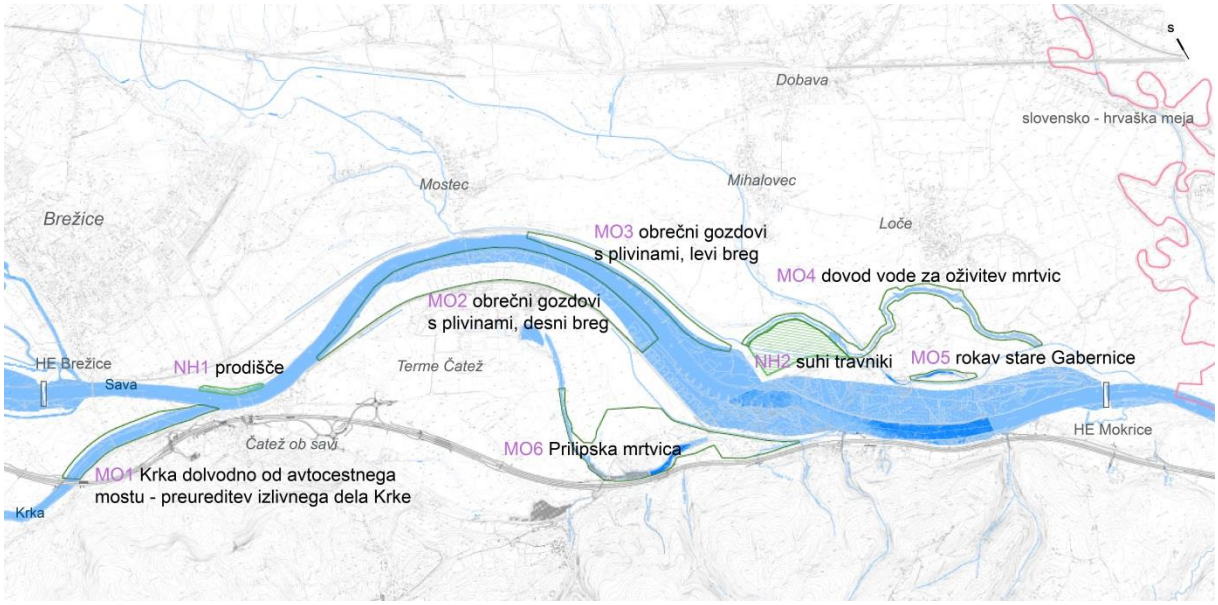
Mirno območje površine ob sotočju Save in Krke (MO1) bodo od železnega mostu potekale brez dodatnih poti in ureditev z ohranitvijo obstoječega reliefa in rastja, morebitni nujni posegi v brežine Save bodo izvedeni sonaravno.

Mirno območje obrežje in akumulacijski bazen ob levem bregu (MO2). Ob akumulacijskem bazenu bodo na določenih mestih razširjene brežine z gnezdilnimi stenami za gnezdenje vodomca. Zgrajene bodo peščene stene iz menjajočih se slojev peska in melja s skoraj navpično brežino na vodni strani. Plitvine s trstišči in brežine z zalivi in tolmuni bodo v bazenu vzdolž leve brežine, delno zasajene z grmovnicami, tako da bo omogočeno tudi gnezdenje malega martinca.

Mirno območje obrežje in akumulacijski bazen ob desnem bregu (MO3) bodo gradile plitvine s trstišči v bazenu vzdolž desne brežine, delno pa bodo tudi zasajene z grmovnicami, tako da bo omogočeno gnezdenje malega martinca. Za gnezdenje vodomca bodo na razširjenih delih nasipov vzdolž bazena zgrajene peščene stene iz menjajočih se slojev peska in melja s skoraj navpično brežino na vodni strani. Nameščeni bodo plavajoči otoki, namenjeni gnezdenju čiger - splavi, pritrjeni na brežino ali dno bazena. V območju akumulacijskega jezera blizu desnega brega - v bližini novo urejene brežine, bo zgrajen otok kot habitat za ptice. Brežine otoka bodo položne, ograje na otoku pa ne bodo dopustne.

Mirno območje vzdolž nadomestne gramoznice 3 (MO4). Ob akumulacijskem bazenu bodo na določenih mestih razširjene brežine z gnezdilnimi stenami iz menjajočih se slojev peska in melja za vodomca.

Postavile se bodo netopirnice.



Slika 36: Prikaz NH in MO v vplivnem območju HE Mokrice (kartografske podloge: TTN, 2013 in kartografsko ..., 2013)

Nadomestni habitat suhi travniki (NH1 – HE Mokrice) bo urejen pod razbremenilnikom na levem bregu v obsegu približno 14 ha. Na delu površin, predvidenih za ureditev suhih travnikov, se bo na nekaterih lokacijah odstranila zgornja plast tal in zamenjala s travno rušo s podzemnimi deli posameznih vrst (npr. kukavičevk), pripeljano s suhih travnikov, ki bodo uničeni zaradi ureditve bazena. Na celotnem območju nadomestnega habitata bo na pokošenih travnikih in na drugih površinah posejano seme, pridobljeno z okoliških suhih travnikov.

Nadomestni habitat prodišče (NH2 – HE Mokrice) bo urejen na levem bregu gorvodno in dolvodno od obstoječega mostu čez Savo pri Budiču v Brežicah. Prodišče bo večja nezaraščena prodnata površina z ustrezno koto terena, ki bo zagotavljala ugodne razmere za malega deževnika in dve vrsti hroščev (*Lionychus quadrillum in Bembidion friebi*).

Mirno območje Krke dolvodno od avtocestnega mostu (MO1 – HE Mokrice) bo urejeno tako, da bodo zmanjšani negativni vplivi na habitate v izlivnem delu Krke, ki bo spremenjen zaradi izgradnje in obratovanja bazena HE Mokrice.

Mirno območje obrečni gozdovi s plitvinami – desni breg (MO2 – HE Mokrice) se bo uredilo obrežje s plitvinami. Peščene brežine bodo potekale položno v nagibu 1:5 z zveznim prehodom v naravno brežino. Vzdolž desnega brega bodo v bližini deponije sedimentov v bazenu urejene plitvine s trstičjem in grmovnicami za gnezdenje malega martinca. Zasaditve avtohtonega rastja bodo oblikovale habitate za dnevne metulje in ekocelice za razvoj gozdne vegetacije.

Mirno območje obrečni gozdovi s plitvinami – levi breg (MO3 – HE Mokrice) bo urejeno na levem bregu bazena pri Mostecu. Med robovi bazena in obstoječimi visokovodnimi nasipi bo teren povišan, z urejenimi obrežnimi plitvinami. Peščene brežine bodo položne v nagibu 1:5 z

zveznim prehodom v naravno brežino. Vzdolž levega brega bodo v bazenu urejene plitvine s trstičjem in grmovnicami za gnezdenje malega martinca. Zasajena bo avtohtona vegetacija, ki bo predstavljala habitat za dnevne metulje, eko–celice za razvoj gozdne vegetacije ipd.

Mirno območje - dovod vode za oživitev mrtvic (MO4 – HE Mokrice) bo potekalo kot 1,36 km dolg dovodni kanal od zajema vode v akumulaciji pa do začetka struge Stare Gabernice, na levem bregu bazena, južno od Loč. Vodo bo v področju mrtvic zagotavljal odvzem vode iz akumulacije, vendar samo v primeru nastopa pretokov nad 500 m3/s. Vtok v dovodni kanal bo urejen v okviru retenzijskega preliva. Trasa dovodnega kanala bo potekala po trasi nekdanjih mrtvic. Kar v največji meri bo ohranjena obstoječa zarast. V študiji se bo preverila možnost ureditve tega habitata na način, da bo glede na naravne danosti primeren tudi za ribje vrste, preverile se bodo tudi možnosti za zagotovitev stalnega toka in premik vtoka v mrtvico.

Mirno območje rokav Stare Gabernice (MO5 – HE Mokrice) se bo očistilo in zavarovalo pred poškodbami ter prepustilo naravni sukcesiji. Posebnih ureditev ne bo.

Mirno območje Prilipska mrtvica (MO6 – HE Mokrice) bo sanirano. Očistilo se bo mrtvico, tako da se bo odstranilo invazivne vrste in sediment ter preprečilo temperaturno onesnaževanje. Kot izravnalni ukrep bodo zagotovljene še ugodnejše ekološke razmere za avtohtone vrste rib, močvirsko sklednico, bobra, vodne rastline in invertebrate.

Na vseh mirnih območjih in ob nadomestnih habitatih bodo nameščene table z opozorilom, da je raba omejena z zahtevami za zagotavljanje ustreznih razmer na teh območjih.

4.5 METODA VREDNOTENJA

Merila, po katerih vključujem dodatno rabo oz. ureditev v posamezni izravnalni oz. omilitveni ukrep (nadomestni habitat, mirno cono) sem razdelila na merila ustreznosti za izobraževanje na območju NH ali MO in merila ustreznosti za rekreacijo na območju NH ali MO. Ko bom z vrednotenjem dobila lestvico NH in MO, na katerih je vnos nove funkcije v NH ali MO sprejemljiv, bom z merili za določitev najustreznejše poti med izbranimi NH ali MO izbirala med več alternativami poteka poti med njimi. Na koncu bom podala celovit predlog ureditve učno-rekreacijske poti med NH in MO.

Območja (NH in MO) vrednotim po merilih za vsako dejavnost z vrednostmi A, B ali C. Vrednost A pomeni, da je NH ali MO po tistem merilu zelo primeren/-o za obravnavano dejavnost, vrednost C pa pomeni, da je NH ali MO za tisto merilo popolnoma neprimeren/-o za obravnavano dejavnost. Na ta način bom NH in MO razvrstila glede na možnost vključevanja dodatne dejavnosti k njeni primarni, naravovarstveni funkciji.

- *Merila ustreznosti NH in MO za **izobraževanje***:
  - izobraževalna vrednost,
  - dostopnost,
  - naravovarstvena ranljivost.

Pregl. 2: Merila ustreznosti NH in MO za izobraževanje

		Merila		
		izobraževalna vrednost	dostopnost	naravovarstvena ranljivost
Opis razredov	**A**	NH ali MO je ovrednoten z vrednostjo A, kadar ima veliko izobraževalno vrednost oz. ima velik potencial za razvoj izobraževalne vrednosti, ki bi ga bilo mogoče aktivirati s sorazmerno enostavnimi ureditvami. Varovana/-e živalska/-e ali rastlinska/-e vrsta/-e je/so opazna/-e in dovolj velika/-e. Njeno/njihovo življenjsko okolje je zanimivo in možna je predstavitev nastanka nadomestnega habitata ali mirnega območja z vsemi značilnostmi in posebnostmi. Možno je ponuditi tudi doživetje, ki je sicer v naravi težko dostopno, kot so zvočno doživetje, vidno doživetje – detajlni prikaz, otip, vonj…	NH ali MO je fizično lahko dostopen/-o za izobraževanje ali pa to lahko postane. Dostopnost je lahka za vse, tudi za invalide, majhne otroke in skupine.	NH ali MO je naravovarstveno manj občutljiv/-o. Vpliv obiskovalcev na ekološko funkcionalnost NH ali MO je ob ustreznem obnašanju, ki se ga vnaprej določi, zanemarljiv. Posegi in infrastruktura, ki bodo na novo vzpostavljeni zaradi potreb izobraževanja ne bodo oziroma bodo le zanemarljivo vplivali na pedološke, hidrološke, meteorološke funkcije in na regulacijo in regeneracijo populacij NH ali MO.
	B	NH ali MO ima manjšo izobraževalno vrednost, potencial izobraževalne vrednosti pa je možno aktivirati z bolj zahtevnimi ukrepi. Območje ne ponuja zelo zanimivih informacij o varovani vrsti NH ali MO in tudi s postavitvijo dodatnih naprav za povečanje doživljajske vrednosti območje ni zmožno ponuditi izjemnih doživetij. Kljub temu je območje lahko urejeno kot dokaj zanimivo. Če je možen zanimiv in privlačen ogled le v izjemno kratkem času oz. ob določenih specifičnih pogojih (parjenje, gnezdenje, mladiči, cvetenje itd.) dobi NH oz. MO oceno B.	NH ali MO je ovrednoten z vrednostjo B, kadar fizični dostop ni omogočen prav do NH ali MO, lahko dostopno pa je doživetje in zaznavanje (poslušanje, opazovanje) NH ali MO iz daljave. Lahko je dostop omogočen tudi le ob določenih pogojih, npr. ko ni vode, ob manjšem številu obiskovalcev in podobno.	NH ali MO je naravovarstveno bolj ranljiv. Zaradi varovanih vrst ni priporočeno, da se tam v občutljivejših časovnih obdobjih (npr. v obdobju parjenja) pojavlja večje število obiskovalcev, saj bi to imelo negativen vpliv na NH oz. MO. Oddaljeno opazovanje varovanih vrst in habitatov, le v določenih obdobjih ali ves čas, ima zanemarljiv vpliv na NH ali MO.
	C	NH ali MO je za obiskovalce nezanimiv/-o. Varovana rastlinska ali živalska vrsta je zelo neizrazita in ni je mogoče predstaviti na atraktiven način. Tudi zanimivosti in informacij o območju ni, oziroma so predvideno nezanimive za obiskovalce.	NH ali MO je težko dostopen/-o oziroma bi bilo dostopnost težko urediti.	NH ali MO je naravovarstveno ranljiv in načrtovalec nima možnosti, da bi omogočil turistično in izobraževalno rabo območja brez negativnih posledic na NH oz. MO.

Merilo izobraževalne vrednosti je kljub postavljenim kriterijem še vedno do določene mere subjektivno, odvisno od doživljanja posameznika, ki vrednoti in od zavedanja možnosti, kako se lahko izobraževalna vrednost določenega območja nadgradi. Pri tem igra veliko vlogo njegova ustvarjalnost, finančne zmožnosti in širši kontekst urejanja.

Kadar so vsa tri merila ovrednotena z vrednostjo A, je na NH ali MO zelo primerno razvijati izobraževanje. Takšen/o NH ali MO ima veliko izobraževalno vrednost, je dostopen/o in

naravovarstveno neobčutljiv/o. Kadar so merila ovrednotena z ocenami A in B ali z vsemi tremi ocenami B, je NH ali MO srednje primeren/o za razvoj izobraževanja, pri čemer se pri načrtovanju posebno pozornost nameni področjem z oceno B ter se jih načrtuje v skladu z zahtevami in posebnimi pogoji, ki bodo ohranjali vzpostavljene NH in MO brez škodljivih vplivov zaradi dodatne funkcije. Kadar je med vrednostnimi ocenami vsaj eno merilo ocenjeno z oceno C, NH ali MO ni primeren za izobraževanje.

- *Merila ustreznosti tras NH in MO za **rekreacijo**:*
  - doživljajska vrednost NH ali MO,
  - fizično-geografske razmere,
  - naravovarstvena ranljivost.

Pregl. 3: Merila ustreznosti NH in MO za rekreacijo

		Merila		
		doživljajska vrednost	fizično-geografske razmere	naravovarstvena ranljivost
Opis razredov	**A**	Pri NH ali MO je/bo doživljajska pestrost NH ali MO zelo velika. Obiskovalec ob stiku z NH ali MO doživi vsaj eno izrazitejšo čutno izkušnjo, kot je izjemen pogled, slišanje oglašanja živali, dotik oz. neposreden stik s habitatnim tipom, vonj… Doživljajska vrednost NH ali MO je izrazita vsaj v enem letnem času.	Fizično-geografske razmere (relief, hidrologija…) omogočajo vzpostavitev potrebne infrastrukture za rekreacijo (tekaške poti, igrala, igrišča, parkovne površine…) ter varno rekreacijo.	NH ali MO je naravovarstveno manj občutljiv/-o. Vpliv obiskovalcev na ekološko funkcionalnost NH ali MO je ob ustreznem obnašanju, ki se ga vnaprej določi, zanemarljiv. Posegi in infrastruktura, ki bodo na novo vzpostavljeni zaradi potreb rekreacije ne bodo, oziroma bodo le zanemarljivo vplivali na pedološke, hidrološke, meteorološke funkcije in na regulacijo in regeneracijo populacij NH ali MO.
	B	NH ali MO je doživljajsko manj pester. Obiskovalec ne bo z nobenim od čutil doživel izjemnih doživetij. Kljub temu bo lahko območje urejeno kot dokaj privlačno in estetsko.	Vzpostavitev potrebne infrastrukture za rekreacijo je zaradi fizično-geografskih razmer težje izvedljiva vendar mogoča. Fizično-geografske razmere ob ustreznem načrtovanju in zavarovanju omogočajo varno rekreacijo.	NH ali MO je naravovarstveno bolj ranljiv/o. Zaradi ekoloških zahtev prisotnih vrst ni priporočeno, da se v neposredni bližini območja nahaja večje število obiskovalcev. Le bolj oddaljeno speljane poti in rekreativne dejavnosti oz. upoštevanje sezonskih, časovnih in prostorskih omejitev bi omogočile opazovanje in doživljanje varovanih vrst in habitatov brez škodljivega vpliva na NH oz. MO.
	C	NH ali MO je doživljajsko zelo skop in ne bo ponujal/o opaznejših čutnih doživetij območja.	Fizično-geografske razmere ne omogočajo vzpostavitve potrebne infrastrukture za razvoj rekreacije ali pa rekreacijske površine ne morejo zagotoviti stalne varnosti uporabnikov.	NH ali MO je naravovarstveno ranljiv in načrtovalec nima možnosti, da bi omogočil rekreacijo v območju NH oz. MO brez negativnih posledic.

Merilo doživljajske vrednosti je tako kot merilo izobraževalne vrednosti lahko precej subjektivno in odvisno od posameznika, ki vrednoti. Vrednotenje se objektivizira s tem, ko je postopek vrednotenja jasno prikazan in obrazložen.

Kadar so vsa tri merila ovrednotena z vrednostjo A, je na NH ali MO zelo primerno razvijati rekreacijo. Takšen/o NH ali MO ima veliko doživljajsko vrednost, ugodne fizično-geografske razmere in je naravovarstveno neobčutljiv/o. Kadar so merila ovrednotena z ocenami A in B ali s tremi ocenami B, je območje NH ali MO je srednje primerno za razvoj rekreacije, pri čemer se pri načrtovanju posebno pozornost nameni področjem z oceno B ter se jih načrtuje v skladu z zahtevami in posebnimi pogoji, ki bodo ohranjali vzpostavljene NH in MO brez škodljivih vplivov zaradi dodatne funkcije. Kadar je med vrednostnimi ocenami vsaj eno merilo ocenjeno z oceno C, NH ali MO ni primeren/no za razvoj rekreacijske rabe.

4.6 VREDNOTENJE

*Nadomestni habitati in mirna območja na vplivnem območju **HE Brežice***

Pregl. 4: Vrednotenje NH gramoznica 1 (HE Brežice)

NH nadomestna gramoznica 1 (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	opazovanje gnezdenja redkih vrst ptic (čapljica, breguljka, čebelar, vodomec)in drugih izjemnih in redkih rastlinskih in živalskih vrst.
	dostopnost	A	Že obstoječa asfaltirana cesta tik do gramoznic, možna in nezahtevna bi bila ureditev za dostop invalidov, večjih skupin, otrok.
	naravovarstvena ranljivost	B	Na območju gramoznice bo zaradi izgradnje rekreacijskega območja in kompleksa Raceland in drugih načrtovanih dejavnosti prišlo do neposrednega uničenja rastlinskih vrst in delov njihovih rastišč ter osebkov manj mobilnih živalskih vrst. Negativni vplivi so pričakovani predvsem na ptice (čapljico, kolonije breguljk ter čebelarja in vodomca, ki gnezdita v navpičnih stenah gramoznice Stari grad). Vplivi bodo ob upoštevanju omilitvenih ukrepov nebistveni. (Okoljsko ... Brežice, 2011)
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Vodna površina, oglašanje ptic, velik potencial za estetsko ureditev območja.
	fizičnogeografske razmere	A	Brežine ob gramoznicah so zelo primerne za ureditve.
	naravovarstvena ranljivost	B	Na območju gramoznice bo zaradi izgradnje rekreacijskega območja in kompleksa Raceland in drugih načrtovanih dejavnosti prišlo do neposrednega uničenja rastlinskih vrst in delov njihovih rastišč ter osebkov manj mobilnih živalskih vrst. Negativni vplivi so pričakovani predvsem na ptice (čapljico, kolonije breguljk ter čebelarja in vodomca, ki gnezdita v navpičnih stenah gramoznice Stari grad). Vplivi bodo ob upoštevanju omilitvenih ukrepov nebistveni. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

Pregl. 5: Vrednotenje NH nadomestna gramoznica 2 (HE Brežice)

NH nadomestna gramoznica 2 (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	opazovanje gnezdenja redkih vrst ptic (čapljica, breguljka, čebelar, vodomec)in drugih izjemnih in redkih rastlinskih in živalskih vrst.
	dostopnost	A	Že obstoječa asfaltirana cesta tik do gramoznic, možna in nezahtevna bi bila ureditev za dostop invalidov, večjih skupin, otrok.
	naravovarstvena ranljivost	B	Na območju gramoznice bo zaradi izgradnje rekreacijskega območja in kompleksa Raceland in drugih načrtovanih dejavnosti prišlo do neposrednega uničenja rastlinskih vrst in delov njihovih rastišč ter osebkov manj mobilnih živalskih vrst. Negativni vplivi so pričakovani predvsem na ptice (čapljico, kolonije breguljk ter čebelarja in vodomca, ki gnezdita v navpičnih stenah gramoznice Stari grad). Vplivi bodo ob upoštevanju omilitvenih ukrepov nebistveni. (Okoljsko ... Brežice, 2011)
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Vodna površina, oglašanje ptic, velik potencial za estetsko ureditev območja.
	fizičnogeografske razmere	A	Brežine ob gramoznicah so zelo primerne za ureditve.
	naravovarstvena ranljivost	B	Na območju gramoznice bo zaradi izgradnje rekreacijskega območja in kompleksa Raceland in drugih načrtovanih dejavnosti prišlo do neposrednega uničenja rastlinskih vrst in delov njihovih rastišč ter osebkov manj mobilnih živalskih vrst. Negativni vplivi so pričakovani predvsem na ptice (čapljico, kolonije breguljk ter čebelarja in vodomca, ki gnezdita v navpičnih stenah gramoznice Stari grad). Vplivi bodo ob upoštevanju omilitvenih ukrepov nebistveni. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

Pregl. 6: Vrednotenje NH gozdovi in travniki (HE Brežice)

NH gozdovi in travniki (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	C	Območje ne ponuja zanimivih informacij ali možnosti izjemnih doživetij.
	dostopnost	A	V bližini območja je urejena cesta. Nezahtevna bi bila tudi ureditev za dostop invalidov, večjih skupin in otrok neposredno do območja.
	naravovarstvena ranljivost	A	Izobraževalna dejavnost bi lahko moteče vplivala na živalstvo in rastlinstvo, predvsem hrup in motenje živali zaradi skupin otrok, vendar bi bili vplivi nebistveni ob primernem vodenju otrok.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	B	Na pogled zelo običajni gozdovi in travniki, kot jih je na obravnavanem območju veliko.
	fizičnogeografske razmere	A	Zelo ugodne.
	naravovarstvena ranljivost	A	Rekreacija ne bi bistveno vplivala na biodiverziteto območja.

Pregl. 7: Vrednotenje NH mokrišče na izlivnem delu Struge in nadomestna rečna struga (HE Brežice)

NH mokrišče na izlivnem delu Struge in nadomestna rečna struga (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Nadomestna rečna struga oz. ribja steza. Izjemna živalska in rastlinska vrstna pestrost in možnost ogleda zavarovanih vrst, še posebej npr. dvoživk (rosnica), mehkužcev in rakov (navadni škržek, navadni koščak), in vidre. Topolovi nasadi. Stara in odmirajoča drevesa, ki se jih bo preneslo iz območja, ki bo potopljeno, zaradi saproksilnih vrst habitatov.
	dostopnost	A	Ob strugi bi bilo nezahtevno urediti poti, nezahtevna bi bila tudi ureditev za dostop invalidov, večjih skupin in otrok.
	naravovarstvena ranljivost	B	Ureditve Struge in Močnika (čiščenje struge, utrjevanje brežin in dna, postavitev prodnih zadrževalnikov…) bi temeljito spremenilo geomorfološke (sestava in zgradba tal ter brežin), hidrološke (vodni režim, vodnatost) in ekosistemske (habitat vodnih in obvodnih organizmov) prvine potoka Struge. (Okoljsko ... Brežice, 2011)
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Ob ustrezni ureditvi bi bila doživljajska vrednost izjemna, saj poleg vodnega ambienta potencialni prostor ureditve rekreacijskih površin nudi še izjemne poglede na staro mestno jedro Brežic in na grad Brežice, na topolove nasade in prostrane travnike in njive. Stara odmrla drevesa, ki prestavljajo habitat bi se lahko uredila tudi kot igrala – s tem bi seveda izgubila NV funkcijo.
	fizičnogeografske razmere	B	Možni so trajni vplivi izvedbe prevezave struge Močnika v potok Strugo: zmanjšanje pretoka in vodnatosti Močnika, ter spremembe hidroloških in morfoloških značilnosti (vodnega režima in naravne dinamike) obeh potokov in rečnega odseka krke dolvodno od jezu v Krški vasi. (Okoljsko ... Brežice, 2011)
	naravovarstvena ranljivost	B	V posebni študiji je bilo evidentiranih veliko vodnih in kopenskih habitatov rosnice, na katero bo rekreacija negativno vplivala. Z ustrezno ureditvijo območja in izborom termina gradnje je negativne vplive mogoče omiliti. Pri gradnji javne kolesarske povezave bo v primeru, da bo ozka in neutrjena (ne asfaltna), vpliv nebistven. Pri ureditvi rekreacijske rabe naj se upoštevajo sezonske, časovne in prostorske omejitve glede na ekološke zahteve prisotnih vrst. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

Pregl. 8: Vrednotenje NH nadomestna gramoznica 3 (HE Brežice)

NH nadomestna gramoznica 3 (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Območje je zanimivo za izobraževanje zaradi velike biodiverzitete območja.
	dostopnost	B	Zaradi načrtovanega drenažnega kanala in dostopne poti po nasipu bi bilo nekoliko zahtevneje urediti neposreden dostop za invalide, večje skupine in otroke.
	naravovarstvena ranljivost	B	Večje skupine otrok, ki bi se izobraževale v neposredni bližini gramoznice, bi s hrupom in bližnjim stikom z živalmi najverjetneje povzročale negativni vpliv nanje.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Vodna površina in oglašanje žab, ptic…
	fizičnogeografske razmere	A	Za ureditev kolesarskih in pešpoti so ugodne razmere na nasipu. Voda ponuja možnosti za različne vodne športe.
	naravovarstvena ranljivost	B	Rekreacijska pot, ki bi vodila mimo gramoznice, nebi bistveno vplivala na ekološko stabilnost območja. Zelo omejene pa so z naravovarstvenega vidika kakršnekoli dejavnosti na sami gramoznici. Potrebno je prednostno upoštevati naravovarstvene zahteve.

Pregl. 9: Vrednotenje NH Mlake (HE Brežice)

NH Mlake (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Velika. Mokrišče omogoča vpogled v veliko vrstno pestrost in številne ogrožene vrste.
	dostopnost	A	V bližini se nahajajo domačije Pesje 21, 22 in 23, do koder je urejena cesta.
	naravovarstvena ranljivost	B	Večje skupine otrok, ki bi se izobraževale na območju Mlak, bi s hrupom in bližnjim stikom z živalmi in rastlinstvom najverjetneje povzročale negativni vpliv nanje.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Preplet manjših vodnih površin in oglašanje žab in ptic.
	fizičnogeografske razmere	A	Ugodne.
	naravovarstvena ranljivost	B	Mirne oblike rekreacije, ki bi vodile mimo območja Mlak bi imele ob upoštevanju ekoloških zahtev vrst zanemarljiv vpliv na NH.

Pregl. 10: Vrednotenje MO površine ob sotočju Save in Krke (HE Brežice)

MO: površine ob sotočju Save in Krke (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Sotočje Save in Krke je geografsko zanimivo in vrstno izredno pestro. Na obrežju bi bilo mogoče opazovati raznovrstne naravne habitate (obrežne plitvine s trstičjem in grmovnicami, peščene brežine) in številne rastlinske in živalske vrste.
	dostopnost	A	Na območju se lahko uredi dostop.
	naravovarstvena ranljivost	C	Izgradnja novih kolesarskih in pešpoti na območju med sotočjem Krke in Save, stabilizacija dna struge in utrjevanje ter čiščenje brežin bi temeljito spremenilo habitat vodnih in obvodnih organizmov. Vpliv na varovane vrste in habitatne tipe mSCI območja bi bili zmerni. Ob bregovih Krke naj se poti odmaknejo od naravno ohranjenih brežin vodotoka. Dovoljena je izključno ureditev neutrjene, makadamske poti, pri tem naj se kolesarske in pešpoti združujejo. S tem bo v prihodnje omogočeno mirno zatočišče za vidro. (Okoljsko ... Brežice, 2011)
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Velika. Sotočje Save in Krke ter možnost poslušanja in opazovanja pestrega živalstva in rastlinstva.
	fizičnogeografske razmere	A	Ugodne.
	naravovarstvena ranljivost	C	Izgradnja novih kolesarskih in pešpoti na območju med sotočjem Krke in Save, stabilizacija dna struge in utrjevanja ter čiščenja brežin bi temeljito spremenilo habitat vodnih in obvodnih organizmov. Vpliv na varovane vrste in habitatne tipe mSCI območja bi bili zmerni. Ob bregovih Krke naj se poti odmaknejo od naravno ohranjenih brežin vodotoka. Dovoljena je izključno ureditev neutrjene,makadamske poti, pri tem naj se kolesarske in pešpoti združujejo. S tem bo v prihodnje omogočeno mirno zatočišče za vidro. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

Pregl. 11: Vrednotenje MO obrežje in akumulacijski bazen ob levem bregu (HE Brežice)

MO obrežje in akumulacijski bazen ob levem bregu (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Gnezdilne stene vodomca in malega martinca, gnezdilni splav za gnezdenje številnih raznovrstnih ptic, trstišča in tolmuni.
	dostopnost	B	Po nasipu bodo urejene kolesarske in pešpoti, dostopne tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine. Neposredno do MO bo dostop mogoče urediti le z zahtevnimi ukrepi (postavitvami splavov na reko, od kjer bi bil možen pogled na brežine, gnezdenje ptic, življenje v obrežju).
	naravovarstvena ranljivost	C	Vzpostavitev potrebne infrastrukture za možnost izvajanja izobraževanja bi negativno vplivalo na ekološke razmere NH, le oddaljeno opazovanje območja bi imelo zanemarljive vplive na rastlinstvo in živalstvo NH.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Vodna površina in slušno doživetje - oglašanje živali. Pestra kulturna krajina in razgledi na staro mestno jedro Brežic, okoliške hribe.
	fizičnogeografske razmere	B	Neposredni dostop do NH je zaradi zahtevnih fizičnogeografskih razmer nemogoče urediti, lahka pa bo ureditev kolesarskih in peš poti po nasipu ter na določenih mestih bo možno urediti dostope do vode s privezi za čolne, ribolov in podobne rekreacijske potrebe.
	naravovarstvena ranljivost	B	V primeru, da bodo poti ozke in neutrjene ter zgrajene po nasipih, in ne po naravno ohranjenih brežinah Save, ter bodo pomoli in ploščadi ohranili večino obrežne vegetacije, bodo vplivi nebistveni na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

Pregl. 12: Vrednotenje MO obrežje in akumulacijski bazen ob desnem bregu (HE Brežice)

MO obrežje in akumulacijski bazen ob desnem bregu (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Gnezdilne stene vodomca in malega martinca, gnezdilni splav za gnezdenje drugih ptic, trstišča in tolmuni.
	dostopnost	B	Po nasipu bodo urejene kolesarske in pešpoti, dostopne tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine. Neposredno do MO bi bilo mogoče dostop urediti le z zelo zahtevnimi ukrepi (postavitvami splavov in opazovalnic na reko, od kjer bi bil možen pogled na brežine, gnezdenje ptic in življenje v obrežju.
	naravovarstvena ranljivost	C	Vzpostavitev potrebne infrastrukture za možnost izvajanja izobraževanja bi negativno vplivalo na ekološke razmere NH, velike skupine šolarjev bi zaradi hrupa negativno vplivale na MO. Le oddaljeno opazovanje območja bi imelo zanemarljive vplive na rastlinstvo in živalstvo obrežja Save v tem MO.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Vodna površina in slušno doživetje - oglašanje živali. Pestra kulturna krajina in razgledi na staro mestno jedro Brežic, okoliške hribe – Gorjance, Šentvid, Libno…
	fizičnogeografske razmere	B	Neposredni dostop do MO je zaradi zahtevnih fizičnogeografskih razmer nemogoče urediti, lahka pa bo ureditev kolesarskih in peš poti po nasipu v bližini MO ter na določenih mestih bo možno urediti dostope do vode s privezi za čolne, za ribolov in podobne rekreacijske potrebe.
	naravovarstvena ranljivost	B	V primeru, da bodo poti ozke in neutrjene (ne asfaltne) ter izgrajene po nasipih, in ne po naravno ohranjenih brežinah Save, bodo vplivi na celovitost območja majhni in nebistveni na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe. Tudi pri izvedbi pomolov, stojišč in drugih objektov bodo, v primeru da se ne bo utrjevalo brežin, odstranjevalo obrežne vegetacije in posegalo v strugo Save, vplivi na celovitost območja zmerni ter vplivi na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe nebistveni. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

Pregl. 13: Vrednotenje MO vzdolž nadomestne gramoznice 3 (HE Brežice)

MO vzdolž nadomestne gramoznice 3 (HE Brežice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Gnezdilne stene vodomca in malega martinca, gnezdilni splav za gnezdenje številnih raznovrstnih ptic, trstišča in tolmuni.
	dostopnost	B	Po nasipu bodo urejene kolesarske in pešpoti, dostopne tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine. Neposredno do NH bo dostop mogoče urediti le z zelo zahtevnimi ukrepi (postavitvami splavov in opazovalnic na reko, od kjer bi bil možen pogled na brežine, gnezdenje ptic, življenje v obrežju.
	naravovarstvena ranljivost	C	Vzpostavitev potrebne infrastrukture za možnost izvajanja izobraževanja bi negativno vplivalo na ekološke razmere MO, le oddaljeno opazovanje območja bi imelo zanemarljive vplive na rastlinstvo in živalstvo MO.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Vodna površina in slušno doživetje - oglašanje živali. Pestra kulturna krajina in razgledi na staro mestno jedro Brežic, okoliške hribe.
	fizičnogeografske razmere	B	Neposredni dostop do MO je zaradi zahtevnih fizičnogeografskih razmer nemogoče urediti, lahka pa bo ureditev kolesarskih in peš poti po nasipu ter na določenih mestih bo možno urediti dostope do vode s privezi za čolne, za ribolov in podobne rekreacijske potrebe.
	naravovarstvena ranljivost	B	V primeru, da bodo poti ozke in neutrjene (ne asfaltne) ter izgrajene po nasipih, in ne po naravno ohranjenih brežinah Save, bodo vplivi na celovitost območja majhni in nebistveni na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe. Tudi pri izvedbi pomolov, stojišč in drugih objektov bodo, v primeru da se ne bo utrjevalo brežin, odstranjevalo obrežne vegetacije in posegalo v strugo Save, vplivi na celovitost območja zmerni ter vplivi na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe nebistveni. (Okoljsko ... Brežice, 2011)

*Nadomestni habitati in mirna območja na vplivnem območju **HE Mokrice***

Pregl. 14: Vrednotenje NH suhi travniki (HE Mokrice)

NH suhi travniki (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	B	Zraven suhih travnikov s številnimi redkimi vrstami se nahaja odlagališče sedimentov - začasni habitat. Prečno na reko je okvirna lokacija namestitve gnezdilnih splavov.
	dostopnost	A	Z relativno enostavnimi ukrepi je mogoče zagotoviti dostop tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine.
	naravovarstvena ranljivost	B	Ob primernem obnašanju izvajanje izobraževanja na tem območju nebi imelo bistvenih negativnih posledic na živalske in rastlinske vrste.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Območje je doživljajsko pestro zaradi lege ob akumulaciji Save, bližine mrtvic in že obstoječa pot je speljana preko travnika. Na suhih travnikih lahko opazujemo redke vrste kukavičevk.
	fizičnogeografske razmere	B	Model HH je na tem območju pokazal možnost pojava erozije v primeru, da tla niso stalno pokrita s talno rušo; (Okoljsko ... Mokrice, 2011)
	naravovarstvena ranljivost	A	Rekreacijo se lahko načrtuje tako, da bodo vplivi na živalstvo in rastlinstvo nebistveni.

Pregl. 15: Vrednotenje NH prodišče (HE Mokrice)

NH prodišče (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	C	Območje ne ponuja zanimivosti za izobraževanje.
	dostopnost	A	Območje prodišča je lahko dostopno za vse.
	naravovarstvena ranljivost	B	HT prodišče bo med drugim predstavljalo nadomestni habitat za malega martinca (Actitis Hypoleuctos) in dveh vrst hroščev (Bombidion Freiebi in Lyonichus quadrillum)
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Območje je na odprtem obrežju ob tekoči vodi, ki žubori. Urejeni peščeni nanosi Savskih prodnikov so doživljajsko zanimivi.
	fizičnogeografske razmere	B	NH je izpostavljen erozijskim procesom in nasipavanju. (Okoljsko ... Mokrice, 2011)
	naravovarstvena ranljivost	A	Rekreacijo se preko območja lahko načrtuje tako, da bodo vplivi na živalstvo in rastlinstvo nebistveni.

Pregl. 16: Vrednotenje MO Krka dolvodno od avtocestnega mostu – preureditev izlivnega dela Krke (HE Mokrice)

MO Krka dolvodno od avtocestnega mostu - preureditev izlivnega dela Krke (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	B	Območje sotočja Save in Krke je geografsko zanimivo in vrstno izredno pestro. Na obrežju bi bilo mogoče opazovati raznovrstne naravne habitate (obrežne plitvine s trstičjem in grmovnicami, peščene brežine) in številne rastlinske in živalske vrste.
	dostopnost	B	Z zahtevnejšimi ukrepi se lahko uredi dostop za vse.
	naravovarstvena ranljivost	C	Kakršnakoli utrjevanja brežin Krke in poseganja v njeno strugo bi povzročilo trajne in neposredne vplive na območje, habitate ali organizme.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Sotočje Save in Krke. Že obstoječi ŠRC Grič, ki ponuja možnost dodatnih ureditev.
	fizičnogeografske razmere	B	Zaradi erodibilnih brežin so gradbeni posegi težje izvedljivi. Lahko izvedljive pa so določene ureditve poleg brežin.
	naravovarstvena ranljivost	B	Vzpostavitev rekreacijskih poti v brežinah oz. v neposredni bližini Krke bi uničujoče vplivala na habitatne tipe območja. Na območjih, ki niso neposredno v stiku s Krko, pa bi postavitev manjših objektov ter izvajanje tišjih oblik rekreacije povzročilo le manjše, sprejemljive vplive.

Pregl. 17: Vrednotenje MO obrečni gozdovi s plitvinami, desni breg (HE Mokrice)

MO obrečni gozdovi s plitvinami, desni breg (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	V gozdovih in na obrežju bi bilo mogoče opazovati raznovrstne naravne habitate (obrežne plitvine s trstičjem in grmovnicami, peščene brežine) in številne vrste.
	dostopnost	B	Neposredna bližina Term Čatež. Z določenimi ukrepi je mogoče zagotoviti dostop tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine.
	naravovarstvena ranljivost	C	Naravovarstvena ranljivost je zaradi velike biodiverzitete območja in številnih ogroženih in redkih vrst velika. Izgradnja potrebne infrastrukture za izobraževanje ter izvajanje dejavnosti za skupine bi imelo na območje uničujoč vpliv.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	MO je zaradi ptičjega petja, velike biodiverzitete gozdnega habitata in bližine Save doživljajsko zelo zanimivo.
	fizičnogeografske razmere	B	Fizično – geografske razmere bi zaradi naklona in erozije le ob vzpostavitvi zahtevnih ukrepov in precejšnji spremembi naravnih razmer omogočile ureditev dodatne rekreacijske infrastrukture (pleg broda in pristanišča – dostopa do vode, ki je obstoječ)
	naravovarstvena ranljivost	B	Nobeno poseganje v brežine in obrežno vegetacijo tega območja Save ni sprejemljivo. Vožnja z motornimi čolni v bližini MO« bi povzročila negativni vpliv na živalstvo območja. Izgradnja kolesarskih in pešpoti po visokovodnem nasipu ob območju pa ne bi povzročila bistvenih vplivov na favno, floro in HT. (Okoljsko ... Mokrice, 2011)

Pregl. 18: Vrednotenje MO obrečni gozdovi s plitvinami, levi breg (HE Mokrice)

MO Obrečni gozdovi s plitvinami, levi breg (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	V MO je doživljajsko pester mozaik dreves, travišč, zaraščajočih se površin in ostankov rečne loke. V teh habitatih je mogoče opazovati številne živalske in rastlinske vrste.
	dostopnost	B	Z nekaterimi zahtevnejšimi ukrepi bi bilo mogoče urediti dostop tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine.
	naravovarstvena ranljivost	C	Naravovarstvena ranljivost je zaradi velike biodiverzitete območja in številnih ogroženih in redkih vrst velika. Izgradnja potrebne infrastrukture za izobraževanje ter izvajanje dejavnosti za skupine bi imelo na območje uničujoč vpliv.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	MO je zaradi ptičjega petja, velike biodiverzitete gozdnega habitata in bližine Save doživljajsko zelo zanimivo.
	fizičnogeografske razmere	B	Fizično – geografske razmere bi zaradi naklona in erozije le ob vzpostavitvi zahtevnih ukrepov in precejšnji spremembi naravnih razmer omogočile ureditev rekreacijske infrastrukture.
	naravovarstvena ranljivost	B	Dodatne aktivnosti na desnem bregu Save, poleg že obstoječega platoja za pristajanje broda, bi povzročile negativni vpliv na mirno območje, ki bi v tem primeru izgubilo svoj namen. Izgradnja kolesarskih in pešpoti po visokovodnem nasipu ob območju pa ne bi povzročila bistvenih vplivov na favno, floro in HT. (Okoljsko ... Mokrice, 2011)

Pregl. 19: Vrednotenje MO dovod vode za oživitev mrtvic (HE Mokrice)

MO dovod vode za oživitev mrtvic (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	C	1,36 km dolg dovodni kanal nima večjega potenciala za izobraževanje.
	dostopnost	A	Neposredna bližina vasi Loče. Z razmeroma enostavnimi ukrepi bi bilo mogoče urediti dostop tudi za invalide, majhne otroke in večje skupine.
	naravovarstvena ranljivost	B	Naravovarstvena ranljivost je zaradi biodiverzitete območja in vrst precejšnja, vendar bi bilo z ustreznimi ureditvami in izvajanjem izobraževanja le v določenih časovnih obdobjih mogoče omiliti vplive na sprejemljivo raven.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Območje je zaradi vodnega okolja in biodiverzitete ter možnosti poslušanja oglašanja živali zanimivo za doživljajsko pestro ureditev rekreacije.
	fizičnogeografske razmere	A	Ugodne za postavitev rekreacijske infrastrukture.
	naravovarstvena ranljivost	B	Izvajanje mirnih oblik rekreacije ne bi bistveno vplivalo na živalstvo in rastlinstvo. Ostale oblike rekreacije zaradi hrupa niso sprejemljive.

Pregl. 20: Vrednotenje MO rokav stare Gabernice (HE Mokrice)

MO rokav stare Gabernice (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Opazovati bi bilo mogoče raznovrstne naravne habitate številnih vrst…
	dostopnost	C	Zaradi načrtovanega drenažnega kanala in dostopne poti po nasipu bi bilo zahtevno urejati neposreden dostop do MO, še posebej za invalide, večje skupine in otroke.
	naravovarstvena ranljivost	C	Postavitev potrebne infrastrukture in večje skupine otrok, ki bi se izobraževale v neposredni bližini rokava Stare Gabernice, bi s hrupom in bližnjim stikom z živalmi povzročale uničujoč negativni vpliv nanje.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Dve vodni telesi (stoječa in tekoča voda) ter pestro živalsko oglašanje in v primeru izpeljave rekreacijskih poti po nasipu pogled na obrežno vegetacijo, okoliške Gorjance in druge hribe ter pestro kulturno krajino.
	fizičnogeografske razmere	B	Zaradi nasipa – višinske razlike lokacije rekreacijske poti in MO5 je neposredno do rokava Stare Gabernice ureditev dostopa zahtevna in nesmiselna. Možna je ureditev rekreacijskih poti po nasipu z dokaj nezahtevnimi ukrepi.
	naravovarstvena ranljivost	B	V primeru postavitve rekreacijske infrastrukture na nasip in torej ne v neposredno bližino MO, bi bil vpliv na naravno ravnovesje, živalstvo in rastlinstvo Stare Gabernice zanemarljiv.

Pregl. 21: Vrednotenje MO Prilipska mrtvica (HE Mokrice)

MO Prilipska mrtvica (HE Mokrice)			
Merila za izobraževanje	izobraževalna vrednost	A	Prikaz dobre prakse sanacije invazivnih vrst iz Prilipske mrtvice (vodna solate, nilski ostriž, pseudorazbora, avstralski rak rdečeškarjevec, želva rdečevratka). To je verjetno edina ostala mrtvica v širšem območju DPN, stalno napolnjena z vodo. Na obeh straneh mrtvice se nahajajo suhi trvniki s številnimi vrstami orhidej. (Okoljsko ... Mokrice, 2011)
	dostopnost	A	Dostop bi bilo zaradi bližine Term Čatež in obstoječih kolovozov enostavno urediti za vse.
	naravovarstvena ranljivost	B	Območje je ovrednoteno v OP DPN Brežice kot lokacija izjemnega pomena za biodiverziteto rastlinskih (zabeleženo kar 263 vrst višjih rastlin) vrst širšega območja. V območju Prilipe se nahajajo številne (22) ogrožene vrste.
Merila za rekreacijo	doživljajska vrednost	A	Območje je doživljajsko pestro. Mrtvica z bogato živalsko pestrostjo omogoča pestro slušno in vidno doživljanje prostora. Ob mrtvici se razprostira pestra kmetijska krajina ter suhi travniki z redkimi kukavičevkami.
	fizičnogeografske razmere	A	Ugodne.
	naravovarstvena ranljivost	B	Prilipska mrtvica je naravovarstveno občutljiva. Zaradi ekoloških zahtev prisotnih vrst ni priporočeno, da se v neposredni bližini območja nahaja večje število obiskovalcev. Le omejeno število obiskovalcev, ki bi upoštevali pravila obnašanja in bolj oddaljeno speljane poti in rekreativne dejavnosti oz. upoštevanje sezonskih omejitev bi omogočile opazovanje in doživljanje varovanih vrst in habitatov brez škodljivega vpliva na NH oz. MO.

4.7 REZULTATI VREDNOTENJA

Z vrednotenjem vseh načrtovanih nadomestnih habitatov in mirnih območij na vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice sem opredelila, na katerih nadomestnih habitatih je smiselno in možno razvijati rekreacijo in izobraževanje.

Pregl. 22: Rezultati vrednotenja

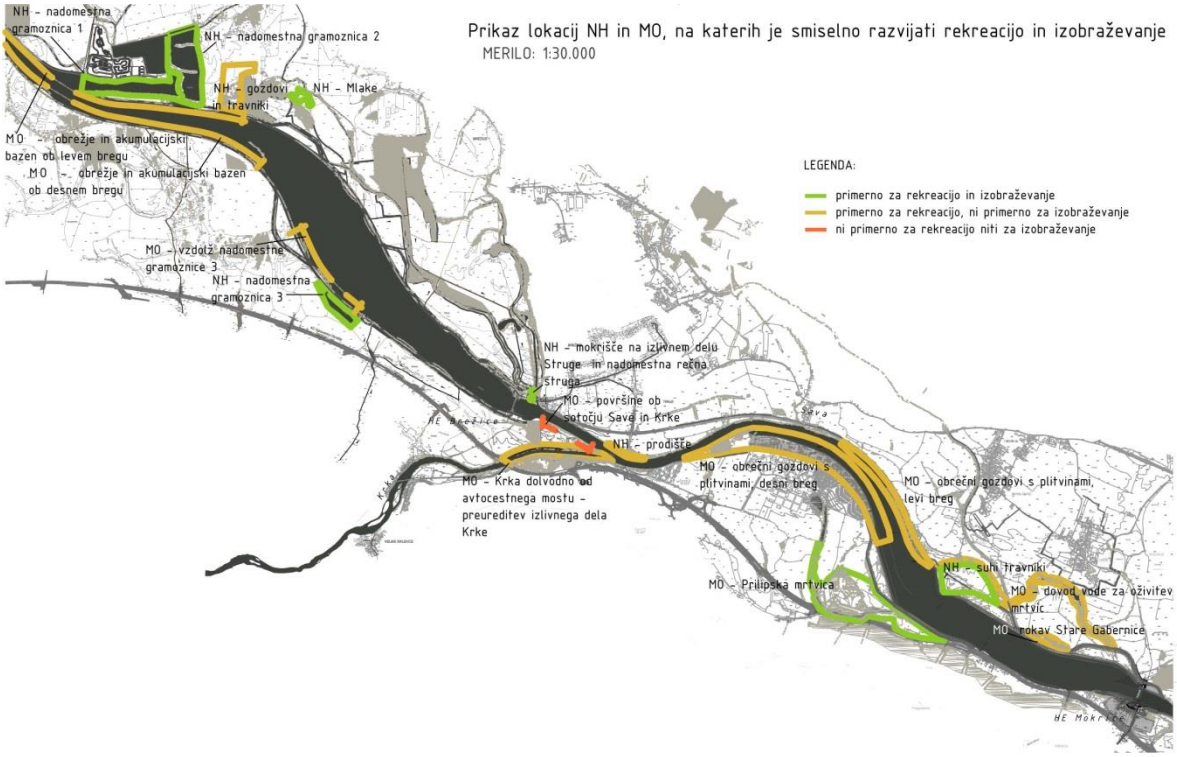
		Ustreznost za izobraževanje			***Ustreznost za rekreacijo***		
	NH oz.MO /merila	izobraževalna vrednost	dostopnost	naravovarstvena ranljivost	doživljajska vrednost	fizičnogeografske razmere	naravovarstvena ranljivost
*Nadomestni habitat oz. Mirno območje na vplivnem območju **HE Brežice***	NH - nadomestna gramoznica 1	A	A	B	A	A	B
		primerno			**primerno**		
	NH - nadomestna gramoznica 2	A	A	B	A	A	B
		primerno			**primerno**		
	NH - gozdovi in travniki	C	A	A	B	A	A
		ni primerno			**primerno**		
	NH - mokrišče na izlivnem delu Struge in nadomestna rečna struga	A	A	B	A	B	B
		primerno			**primerno**		
	NH - nadomestna gramoznica 3	A	B	B	A	A	B
		primerno			**primerno**		
	NH - Mlake	A	A	B	A	A	B
		primerno			**primerno**		
	MO - površine ob sotočju Save in Krke	A	A	C	A	A	C
		ni primerno			ni primerno		
	MO - obrežje in akumulacijski bazen ob levem bregu	A	B	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - obrežje in akumulacijski bazen ob desnem bregu	A	B	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - vzdolž nadomestne gramoznice 3	A	B	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
Nadomestni habitat oz. Mirno območje na vplivnem	NH - suhi travniki	B	A	B	A	B	A
		primerno			**primerno**		
	NH - prodišče	C	A	B	A	B	A
		ni primerno			**primerno**		
	MO - Krka dolvodno od avtocestnega mostu - izlivni del Krke	B	B	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - obrečni gozdovi s plitvinami, desni breg	A	B	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - obrečni gozdovi s plitvinami, levi breg	A	B	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - dovod vode za oživitev mrtvic	C	A	B	A	A	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - rokav Stare Gabernice	A	C	C	A	B	B
		ni primerno			**primerno**		
	MO - Prilipska mrtvica	A	A	B	A	A	B
		primerno			**primerno**		

Večina NH in MO je tako za izobraževalno, kot za rekreacijsko dejavnost ovrednotenih z oceno primerno. Predvsem naravovarstvena občutljivost, pri nekaterih primerih pa tudi neugodni dejavniki za razvoj rekreacije ali izobraževanja vplivajo na to, da ni prav noben NH ali MO dobil ocene zelo primeren.

Kar 6 NH in eno MO je torej ovrednoteno z oceno primerno za razvoj izobraževalne dejavnosti, kar pomeni, da se izobraževalna dejavnost v primeru dodatne pozornosti področjem z oceno B ter načrtovanju v skladu z zahtevami in posebnimi pogoji, ki bodo ohranjali NH oz. MO brez škodljivih vplivov na naravovarstveno namembnost, lahko vzpostavi. Za rekreacijsko dejavnost je primernih kar 17 NH in MO.

Za izobraževanje predvsem MO niso primerna, za rekreacijo pa so bile kot neprimerne ovrednotene le naravovarstveno zelo ranljive površine ob sotočju Save in Krke.

Karta v pravem merilu, 1:300.000, je v prilogi.



Slika 37: Rezultati vrednotenja (kartografske podloge: TTN (2013), kartografsko gradivo DPN HE Brežice, DPN HE Mokrice)

5 PREDLOG UREDITVE REKREACIJSKO-IZOBRAŽEVALNE POTI

5.1 OPIS IN PRIKAZ PREDLOGA

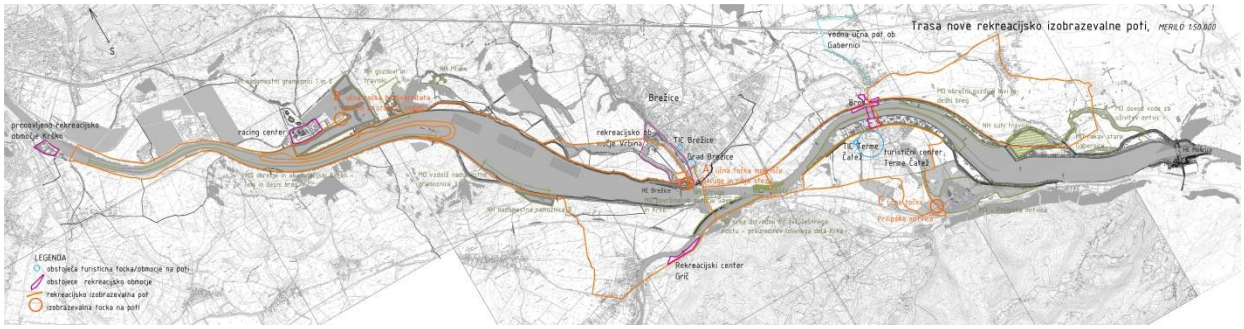
V neposredni bližini Save, v vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice, sem zasnovala sistem krožne rekreacijsko-izobraževalne poti ob načrtovanih nadomestnih habitatih in mirnih območjih, z namenom izboljšanja rekreacijskih možnosti občanov Brežic in turistov, predvsem obiskovalcev Term Čatež ter izboljšanja zavedanja lokalnega prebivalstva in obiskovalcev območja o dogajanju v njihovem okolju ter naravovarstvenem vplivu ter izravnalnih ukrepih novih struktur v prostoru.

V svojem predlogu zasnove novega sistema učno-rekreacijskih poti ob Savi sem upoštevala obstoječo ponudbo turizma povezanega z naravnimi znamenitostmi ob Savi ter razvojne cilje Strategije razvoja in trženja turizma turistične destinacije Brežice za obdobje 2007-2013, ki so povezani z naravnimi znamenitostmi. Ti določajo, da je na zavarovanih območjih potrebno vzpostaviti upravljanje, ki naj bi med drugim vključevalo: interpretacijo, vodenje, dostopnost, vključevanje turistov v varstvene aktivnosti...; povezati je treba naravne proizvode v turistično zanimive proizvode in storitve; spodbuja se povezovanje z ostalimi oblikami turizma in aktivno trženje ter obveščanje širše javnosti o orgniziranih dogodkih in ponudbi (Strategija ..., 2008).

V skladu z zgornjo strategijo bi bilo potrebno v obdobju vzpostavljanja nadomestnih habitatov ter v prvem obdobju po izvedenih delih na terenu z vodenimi ogledi in organizacijo dogodkov in predstavitev seznaniti lokalno prebivalstvo z namenom in cilji nadomestnih habitatov, o vzdrževanju le teh, odgovornosti izvajalcev, upravljalcev ter njih samih do novih naravovarstvenih območij – nadomestnih habitatov ter mirnih območij v njihovi neposredni okolici. Dolgoročno pa bi bilo potrebno zagotoviti možnost najetja vodiča za izobraževanje skupin ali individualno vodenje posameznikov po območju, ter informirati šole o ponudbi in možnostih uporabe učne poti, izobraževalnih točk in izobraževalnih vsebin, ki jih ponujajo.

Učinek ozaveščanja lokalnega prebivalstva in vzpostavitev učnih površin pa se obeta tudi v večji odgovornosti upravljavcev ter stremljenje k dolgoročnem in odgovornem vzdrževanju nadomestnih habitatov, saj so stalno na očeh javnosti, izobraževalnih ustanov ter raziskovalnih inštitucij ter ponujajo tudi razvojno možnost naravovarstvenih območij.

Karta v pravem merilu, 1:50.000, je v prilogi.



Slika 38: Pomanjšan prikaz predloga sistema krožih rekreacijsko – izobraževalnih poti (kartografske podloge: TTN, 2013; kartografsko ..., 2013)

Možnih je več izbir dolžin in tras krožne poti iz različnih izhodišč, ki so dolge od 500 metrov do 40 km. Najdaljša, maratonska dolžina poti, ki meri nekaj več kot 40 km, poteka od Brežic do Krškega po levem bregu Save, preko mostu mimo Krške vasi, Čateža ob Savi, okoli Čatežkih toplic kjer zopet prečka reko čez most pri Brežicah ali z brodom pri Termah Čatež, ter skozi vasi Loče, Mihalovac in Mostec na desnem bregu Save vodi nazaj do Brežic.

Krožne poti so primerne za različne oblike rekreacije, kot so kolesarjenje, tek in pohodništvo. Določene trase so primerne tudi za rolanje, kotalkanje in druge športe, ki za varno izvedbo potrebujejo mirno, dovolj široko in položno pot ter utrjeno podlago.

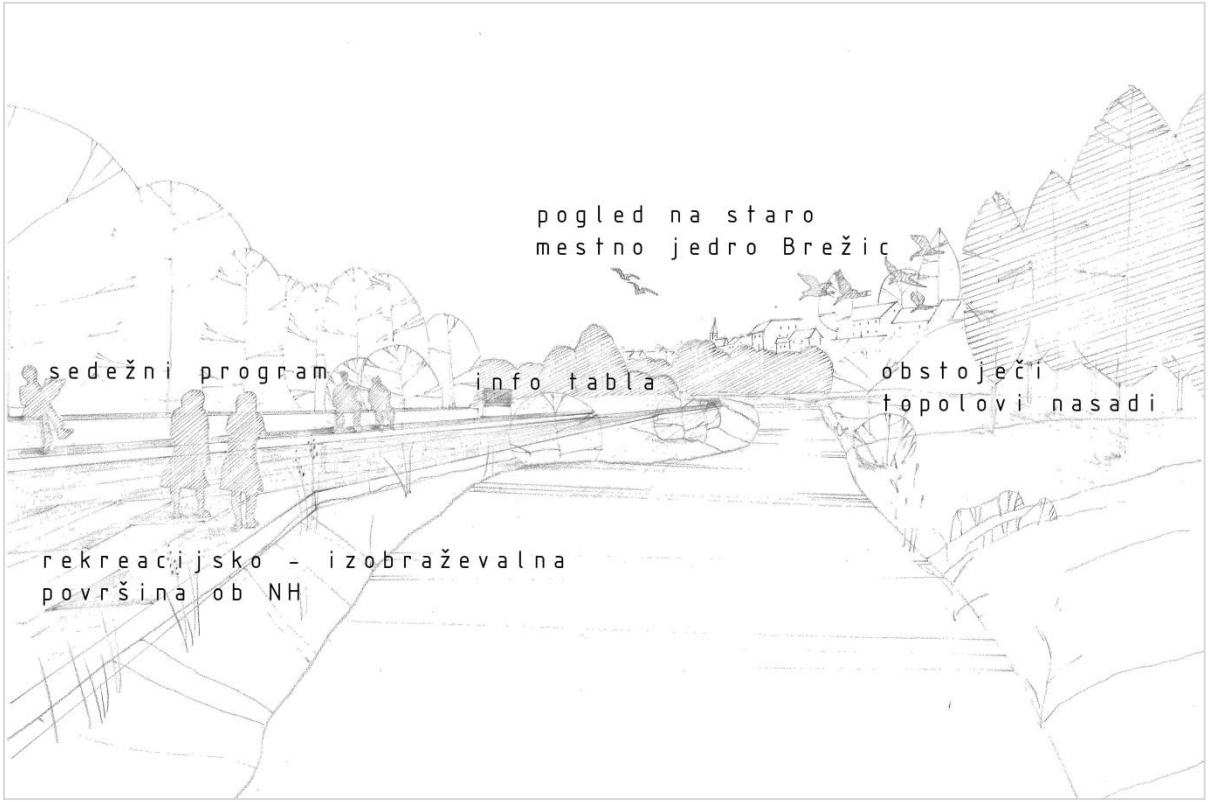
Ob poti se postavi informativne table o nadomestnih habitatih, mirnih območjih, procesih v naravi, človekovih vplivih nanjo, avtohtonih rastlinskih vrstah ob poti ter drugih informacijah o naravi, ki jih obiskovalec lahko spozna in doživi ob poti. Za dobro orientacijo obiskovalcev se ob poti postavi smerokaze ter table s celotno mrežo zasnovanih rekreacijskih poti in lokacijo, na kateri se trenutno zadržuje rekreativec.

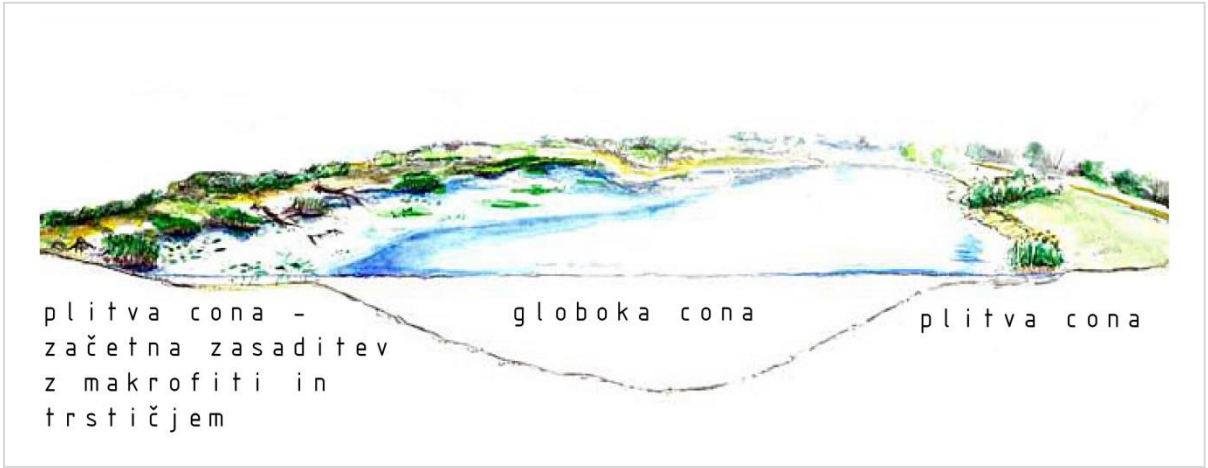
Pot ponuja doživljanje krajinske pestrosti območja, od poplavnih ravnic Save, rečnega obrežja z obrečno vegetacijo, gozdov, topolovih nasadov, gramoznic z izjemno biodiverziteto, do kmetijskih površin okoli Term Čatež in edine še ohranjene mrtvice na območju spodnje Save, Prilipske mrtvice. Skozi stara jedra vasi na levem bregu Save nato vodi mimo suhega travnika ter naravne in umetne struge potoka Gabernica. Ob poti se odpirajo tudi pogledi na Kapelske gorice, Posavsko hribovje z Orlico in Špičkom in Gorjance ter bližnji vrh Sv. Vida.

Izobraževalne točke se vrstijo ob celotni poti, predvsem z izobraževalnimi tablami, ki informirajo mimoidočega o lokacijah in značilnostih NH, MO in drugih naravovarstvenih vsebinah v bližini, ki si jih je vredno natančneje ogledati. Obiskovalcem se ponudi tudi pregledna brošura s karto, ki obiskovalca vodi po točkah in vsebinah ob poti.

Poleg obveščanja in informiranja ob poti pa so ob poti še tri točke izobraževanja za večje skupine in z obsežnejšo možnostjo izobraževalnega programa.

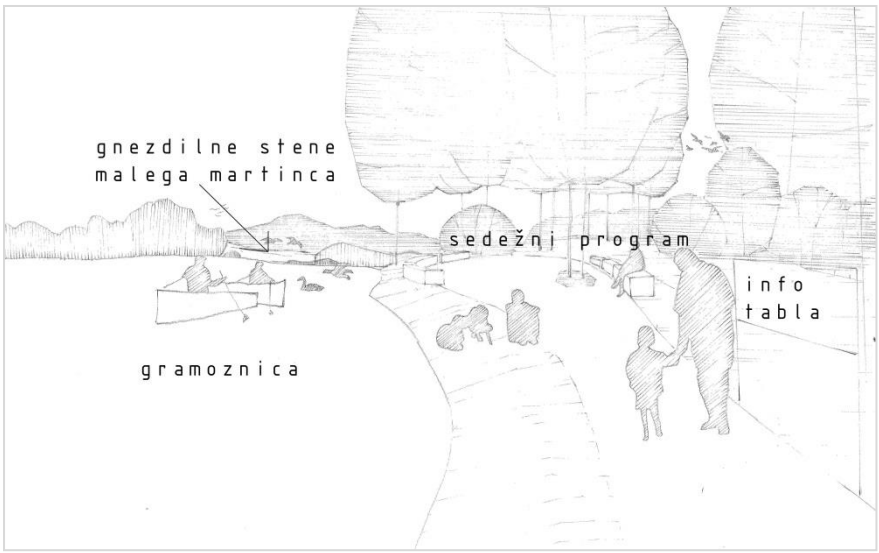
Učna točka A – mokrišče Struge in ribja steza leži v neposredni bližini Brežic, ob NH Mokrišče ob izlivnem delu Struge in nadomestni rečni strugi. Območje je sestavni del novega rekreacijskega območja ob potoku Struge in Močnik za mesto Brežice. Lega je še posebej primerna za skupine šolarjev iz OŠ Brežice, Gimnazije Brežice ter drugih izobraževalnih ustanov v bližini, pa tudi za turiste, ki jih zanimajo naravne znamenitosti v turistični ponudbi občine Brežice. V prostoru se postavi ploščad za opazovanje in poučevanje obiskovalcev. Točka je opremljena s klopmi, opazovalnico za ptice, tablicami o avtohtonem rastlinstvu in živalstvu v okolici ter pomenu takšnega nadomestnega habitata. Možen je voden ogled prehoda za vodne organizme za organizirane šolske in druge skupine. Ob učnih listih z raziskovanjem prostora učenci spoznajo delovanje takšnega ekosistema in človekove vplive na naravo ter se naučijo primernega obnašanja v ranljivem naravnem okolju.





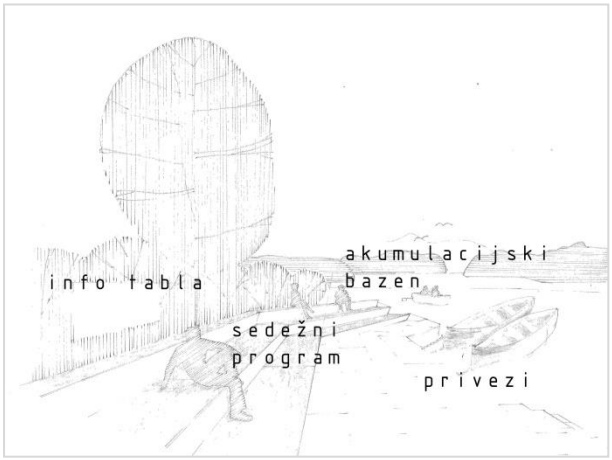
Slika 39: Skica ureditve sedežnega programa in ploščadi ob NH ob potoku Struge
Sliki 40, 41: Ureditvi podobnega NH v Avstriji s spremljajočo rekreacijsko potjo (Wasserkraftwerke, 2008)
Slika 42: Prerez začetne faze vzpostavitve NH mokrišče (Wasserkraftwerke, 2008)

Druga večja točka za izobraževanje, **učna točka B – biodiverziteta v stoječih in tekočih vodah** leži ob nadomestnih gramoznicah 1 in 2, poleg obstoječega karting centra in gostišča. Na utrjenih površinah se oblikuje učilnica na prostem, kjer se z vodenim programom učence in druge obiskovalce seznani z vlogo NH gramoznica, izjemno biodiverziteto ter prisotnostjo številnih ogroženih rastlinskih in živalskih vrst. S ploščadi z obale bo mogoče z daljnogledi opazovati močvirsko sklednico, katere habitat se bo nahajal na bližnjem otočku med NH1 in NH2, prav tam bo možno opazovati tudi gnezdenje zavarovanega malega martinca. Na brežinah in po nasipu NH1 in NH2 bo urejeno območje za spoznavanje avtohtonega obrečnega rastlinstva: vrbovje, jelševje, jesenovje in dob. V gramoznicah bo zasajeno vodno rastje: navadni rogolist, klasasti in vretenčasti rmanec, črnordeča in dolgolistna ostrica, bleščeči dristavec, suličastolistni porečnik, nemška in vodna perunika ter drugo. Del območja bo oblikovan za neposreden dostop in opazovanje obvodnega rastlinstva in živalstva od blizu, raziskovanje le tega ter za izpolnjevanje učnih listov in predavanja v naravi. Obiskovalci in organizirane skupine učencev se zopet seznanijo tudi z razlogi in načinom obnašanja v takšnem ranjlivem naravnem okolju.



Slika 43: Skica idejne ureditve ob gramoznici
Slika 44: Mali martinec (Naravni ..., 2012)
Slika 45: Gnezdilne stene vodomca iz menjajočih se slojev peska in melja (Naravni ..., 2012)

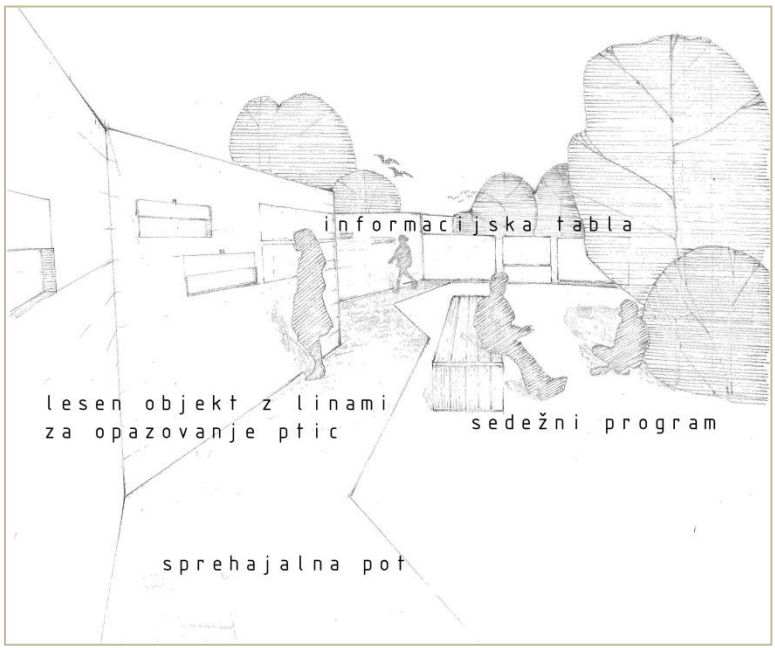
V sklopu te izobraževalne točke se omogoči tudi neposreden dostop do reke Save ter možnost veslanja oz. ogleda narave Save z zato prilagojenimi splavi. Na za to določenem omejenem območju je možno opazovanje ptic, ki gnezdijo na razširjenih brežinah Save. Posebej zanimive so gnezdilne stene vodomca iz menjajočih se slojev peska in melja ter spoznavanje obrežne vegetacije ter živalstva z druge perspektive – z gladine Save.



Slika 46: Skica idejne ureditve ob akumulacijskem jezeru
Slika 47: Ureditev plitvin in brežin akumulacije s suhimi piloti za vidre, dvoživke (Wasserkraftwerke, 2008)

Tretja izobraževalna točka, **učna točka C – Prilipska mrtvica**, leži v neposredni bližini Term Čatež, oddaljenih manj kot 1 km. Na njej se prav tako oblikuje območje za izobraževanje, raziskovanje in vodenje večjih skupin.

Območje Prilipske mrtvice je potrebno očistiti in urediti, poskrbi se za protihrupne ograje, ki bi omilile sedanji hrup z avtoceste, postavi se klopi in se poskrbi za ustrezne površine za poučevanje, izobraževanje in raziskovanje za to namenjenega dela Prilipske mrtvice.



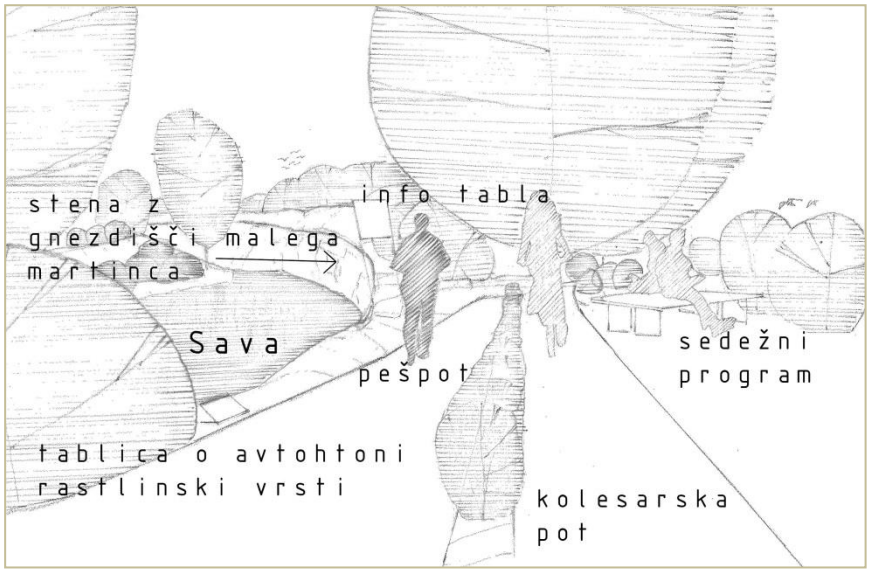
Slika 48: Perspektiva ueditve opazovalnice za ptice ob Prilipski mrtvici
Slika 49: Avstralski rak rdečeškarjevec (*Cherax quadricarinatus*) (Hudoklin, 2013)
Slika 50: Ogrožena vrsta črtasti medvedek (*Callimorpha quadripunctaria*) (Naravni ..., 2012)

Posebno pozornost se na tem mestu nameni izobraževanju o invazivnih tujerodnih rastlinah, saj se danes v mrtvici nahajajo številne tujerodne vrste (tropski rak rdečeškarjevec (*Cherax*

quadricarinatus), tropska morska solata (*Pistia stratiotes*), številne tujerodne vrste rib, od katerih prevladuje afriški nilski ostriž (*Oreochromis niloticus*) itd.). Poleg tega pa območje ponuja še vedno izjemno avtohtono biodiverziteto (med drugim je bilo najdenih 127 vrst metuljev, 51 vrst ptic itd.), ki nudijo raznovrstno priložnost za učenje. Uredi se opazovalnico za ptice in možnost opazovanja rastlinskega in živalskega sveta z za to urejenimi ploščadmi s sedežnim programom in dostopom do vode, povečevalnimi stekli in drugimi opazovalnimi pripomočki za terensko učenje šolskih skupin in izobraževanje turistov ter raziskovanje znanstvenikov. Izobraževanje šolarjev se popestri z učnimi listi, delavnicami fotografije in podobnimi sodobnimi privlačnimi načini spoznavanja narave. Postavi se tablice s poimenovanjem avtohtone in tujerodne vegetacije ter informacijske table.

V nadaljevanju opisujem še nekaj predlogov za manjše ureditve izobraževalnih točk s potencialnimi izobraževalnimi vsebinami ob poti.

Na robu NH suhi travniki se oblikovano prikažejo različni stadiji sukcesije, ter kaj se zgodi v primeru, ko človek preneha z vzdrževanjem, košnjo in skrbjo za takšen nadomestni habitat po enem letu, petih letih ter po desetih letih. Ob tem se izobražuje o vlogi in vplivu človeka na naravo ter tudi zavarovane vrste. Ob poti se opozori na netopirnnice in njihovo vlogo. Na informativnih tablah se momoidoče seznanja tudi z aktualnim stanjem vsakega NH ob poti, ali že/še dosega željeno stanje ter kateri habitati in zaščitene vrste se ohranjajo na območju, katerih življenski prostori so bili zaradi izgradnje HE uničeni. Ob poti se označijo tudi vse spremljajoče rekreacijske možnosti (karting center, veslanje, rekreacijsko območje v Krškem, kolesarske trase itd.) in druge izobraževalne poti (Košičkova učna pot v Jovsih, vodna učna pot Gabernica), ter se obsavsko rekreacijo poveže v celovit kompleks rekreacijskih možnosti



Slika 51: Perspektiva ureditve nasipa z rekreacijskimi potmi, informativnimi tablami in sedežnim programom
Slika 52: Primer nasipa z rekreacijsko potjo (Wasserkraftwerke, 2008)
Slika 53: Gnezdišča za netopirje (Wasserkraftwerke, 2008)

5.2 PREVERITEV PREDLOGA S STROKOVNIMI MNENJI

Za verifikacijo svojega predloga z intervjuvanjem strokovnjakov, ki raziskujejo, načrtujejo, nadzorujejo ali pa izvajajo zakonsko dolžnost vzpostavitve nadomestnih habitatov sem se odločila, ker v literaturi ni enoznačnega stališča do sprejemljivosti združevanja funkcij omilitvenih in izravnalnih ukrepov ohranjanja narave s človekovimi dejavnostmi, hkrati pa sem želela preveriti funkcioniranje nadomestnih habitatov v praksi, na podlagi izkušenj in mnenj strokovnjakov, ki se z njimi ukvarjajo.

Vnaprej sem pripravila enoten vprašalnik ter izvedla 8 osebnih strukturiranih intervjujev ter pridobila še 6 pisnih odgovorov na vprašalnik preko elektronske pošte. Osebne strukturirane intervjuje po vprašalniku sem izvedla:

- **z mag. Martinom Žerdinom**, univ. dipl. biol., direktorjem podjetja Aquarius d.o.o.;
- **z mag. Zoranom Stojičem**, univ. dipl. inž. grad. in mag. varstva okolja, direktorjem podjetja Geateh d.o.o.;
- **s prof. dr. Mihaelom Jožefom Tomanom**, univ. dipl. biol., učiteljem na Biotehniški fakulteti UL;
- **s prof. dr. Janezom Marušičem**, univ. dipl. agr., učiteljem na Biotehniški fakulteti UL v pokoju;
- **z dr. Petrom Skobernetom**, sekretarjem na Minustrstvu za okolje in prostor
- **z mag. Vesno Kolar Planinšič**, univ. dipl. inž. kraj. arh., vodjo Sektorja za CPVO na Ministrstvu za kmetijstvo in prostor;
- **z Jelko Habjan**, univ. dipl. inž. kraj. arh. zaposleno v Sektorju za CPVO na Ministrstvu za kmetijstvo in prostor;
- **z Juretom Likarjem**, univ. dipl. geogr., zaposlenim v Sektorju za CPVO na Ministrstvu za kmetijstvo in prostor;

Pisne odgovore sem pridobila od:

- **mag. Jelke Hudoklin**, univ. dipl. inž. kraj. arh., vodje oddelka za prostorsko načrtovanje pri podjetju Acer d.o.o.;
- **Lucije Simončič**, univ. dipl. inž. kraj. arh., zaposelene v podjetju Acer d.o.o.;
- **Sonje Rozman**, univ.dipl.biol., zaposlene na ZRSVN Kranj;
- **Tine Klemenčič**, univ.dipl.biol., zaposlene na ZRSVN Ljubljana;
- **Barbare Radovan**, univ. dipl. inž. arh., vodje Sektorja za prostorsko načrtovanje na državni ravni na Ministrstvu za infrastrukturo in prostor;
- **dr. Micheal O´Briaiana**, namestnika vodje enote za Naturo 2000 v Generalnem direktoratu za okolje, Evropska komisija.

Želela sem izvedeti, kakšno je njihovo mnenje o učinkovitosti nadomestnih habitatov, kakšne so njhove izkušnje z njimi, kako dojemajo koncept trajnost NH, ali imajo alternativne predloge za učinkovitejše izvajanje varstva narave v Sloveniji ter kako ocenjujejo moj predlog večfunkcionalne rešitve območij NH na vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice. Vprašalnik je v prilogi.

Da je vprašanje nadomestnih habitatov kot orodje ohranjanja narave kompleksno, so mi potrdila tudi raznolika in v številnih vprašanjih nasprotujoča si mnenja. Mnenja se zelo razhajajo že pri prvem zastavljenem vprašanju, ki govori o funkcionalnosti nadomestnih habitatov. Medtem ko nekateri strokovnjaki suvereno trdijo, da *so `nadomestni habitati kot omilitveni ukrepi biotske raznovrstnosti varstva narave učinkoviti´* (npr. mag. Vesna Kolar Planinšič), jih drugi nikakor ne priznavajo kot ustrezen ukrep varstva narave. Barbara Radovan meni da *so `NH zabloda oz. slepa ulica, zlasti v takšnem obsegu kot se pojavljajo v zadnjem času (primer DV Cirkovce Pince) in na način, kot naj bi se vzpostavljali (brez vzpostavljenega sistema izvedbe in dolgoročnega ohranjanja). Po mojem mnenju je popoln paradoks že zahteva obeh direktiv (ptičje in habitatne), ki nalagata, da zagotavljamo ugodno stanje vrst in habitatov na presečni datum 1.5.2004, ki je dan vstopa RS v EU. Dolgoročno to pomeni, da se upiramo evoluciji, katere ključen zaznavni pokazatelj je pojavljanje novih vrst in izumiranje neprilagojenih. Zato prihaja do izjemnih nesmislov – ohranjamo in vzdržujemo habitate, ki so posledica gospodarskega delovanja človeka v nekem času (ki so posledica tehnoloških in družbenih razmer tistega časa) in ki so danes preseženi oziroma spremenjeni (npr. ročna košnja travnikov)´.*

Večina pa je na to vprašanje odgovorila, da je dolgoročna funkcionalnost odvisno od tipa nadomestnega habitata. Med drugim tako odgovarja tudi Tina Klemenčič iz ZRSVN Ljubljana, ki meni, da *`najbolje svojo funkcijo opravljajo habitati, ki se hitro vzpostavijo (predvsem vodni in obvodni) in ki tudi potrebujejo najmanj vzdrževanja. Problem pa se pojavi, kjer dolgoročno vzdrževanje ni urejeno. Takšni habitati se zarastejo, jih odnese voda…´* Mag. Martin Žerdin iz Aquariusa d.o.o. ob tem dodaja še, da *se `na primer rečnega habitata sploh ne da nadomestiti´.*

Kar nekaj vprašanih strokovnjakov je izpostavilo, da ne poznajo referenčnih študij, ki bi jasno opredelile uspešnost oz. neuspešnost delovanja nadomestnih habitatov v Sloveniji. Glavni razlog vidijo v časovni dimenziji, ki je pri NH ključna in hkrati najbolj problematična. Tudi predstavnik Evropske komisije dr. Micheal O´Briaian je povedal, da v Evropski uniji nimajo detajlnih informacij o uspešnosti ukrepov nadomestnih habitatov v državah članicah, predvsem glede dolgoročne učinkovitosti teh ukrepov so stvari nejasne. Vsi pa so enotnega mnenja, da nobeno posnemanje ni isto kot prvotno stanje.

Velika razhajanja se opazijo tudi v pogledu na konceptualno in sistemsko ureditev nadomestnih habitatov. Barbara Radovan z Ministrstva za infrastrukturo in prostor meni, da *`NH morda dobro opravljajo svojo funkcijo le v trenutku ko so vzpostavljeni. Ker so pogoj za realizacijo neke ureditve npr. AC, se ob gradnji AC zanesljivo izvedejo (njihovo izvedenost se preverja ob izdaji uporabnega dovoljenja), kasneje pa je to zelo vprašljivo (oz. nimamo podatkov), ker v državi nismo domislili in vzpostavili sistema, glede spremljanja stanja na NH, upravljanja in vzdrževanja NH. Tudi način, ki sedaj edini omogoča realizacijo NH (odkup zemljišč) ni domišljen in je dolgoročno nevzdržnen, saj nesorazmerno obremenjuje investicijo. Poseben problem predstavlja tudi način določanja NH, saj je vse prepuščeno izključno izdelovalcem okoljskih poročil, poročil o vplivih na okolje oz. presoje na varovana območja, njihova stališča pa morajo biti sprejeta kot*

dokončna in brez prizivna. To je v nasprotju s pravili urejanja prostora, kjer mora celoten proces temeljiti na usklajevanju razvojnih potreb in varstvenih zahtev in to na način strokovnega dialoga in obojestranskega razumevanja´.

Tudi prof. dr. Marušič gleda kritično in v veliko segmentih precej podobno kot Barbara Radovan na postopke načrtovanja nadomestnih habitatov. Med drugim pravi, da so `*tudi nadomestni habitati antropogeni objekt, poseg v okolje in torej (lahko) vir negativnih vplivov in bi zato morali biti presojani glede na njihove vplive na okolje. V resnici so 'neprave' alternative posega (poseg in poseg + nadomestni habitat kot alternativa), zato bi morala presoja vključevati tudi nadomestni habitat kot spremembo okolja. Nadomestni habitat pač ne more biti rezultat presoje. Ne moremo ga sprejeti kot nekaj samodejno pozitivnega (navsezadnje lahko negativno vpliva na kmetijske kakovosti, gozdarske, rekreacijske itd., sploh ekonomske in družbene)´.*

Velika razhajanja so razvidna v prepričanjih, kdo bi moral prevzeti vzdrževanje nad površinami nadomestnih habitatov, ko bi bili le-te prepoznani kot vzpostavljeni. Mag. Martin Žerdin, direktor Aquariusa, na primer meni: *˝Sistemski problem vzdrževanja je tudi v tem, da bi NH morali biti državna last, skrbeti zanje pa bi morala država. Logično je, da investitor ne bo z njimi dobro gospodaril, saj se ukvarja z nečim drugim in mu je to le strošek in breme˝*. Jelka Habjan z MKO-ja meni, da bi se `*po določenih letih vzdrževanja investitorja, ob doseganju določene mere stabilnega stanja, v primeru nadomestnega habitata na kmetijskem ali gozdnem zemljišču sklenilo pogodbeno varstvo, če gre za obcestno površino bi ga prevzeli cestarji, če gre za ZO pa bi zanj skrbel upravitelj območja´.* Ob tem pa ugotavlja, da zavodi ne želijo prevzeti vzdrževanja. Po drugi strani mag. Planinšičeva meni, da bi z območjem nadomestnega nabitata v celoti moral upravljati in ga vzdrževati investitor. Rozmanova iz ZRSVN Kranj pa ugotavlja, da `*investitor ne opravlja odgovorno nalog ali pa ima takšne finančne težave, da mu ne omogočajo izvajati vzdrževanja´.* Pove, da NH na Gorenjskem v večini primerov ne opravljajo dobro svoje funkcije. Vsi pa so mnenja, da je potreben nad izvajanjem te zakonske dolžnosti stalen strokovni nadzor ZRSVN-ja.

Tudi glede časa vzdrževanja so mnenja deljena. Kar nekaj strokovnjakov meni, da je NH treba vzdrževati neskončno dolgo. Mag. Kolar Planinšičeva meni: *˝Te ukrepe je treba vzdrževati neskončno, ker morajo opravljat svojo funkcijo. Drugače bi sukcesija (lahko) spremenila funkcijo. Vzdržuje se lahko zelo poredkoma, na 5 ali 10 let. Po potrebi.˝* Profesor dr. Toman prav tako zagovarja nujnost stalnega vzdrževanja in nedokončnost rešitve problema varstva narave z NH, hkrati pa poudarja: *˝Meja ni! Ekosistemi so odprti sistemi. NH in prispevno okolje ne moreta imeti jasne meje.˝* Mag. Zoran Stojič in mag. Jelka Hudoklin menita, da temu ni tako. Hudoklinova meni, da `*naj bi to bili habitati ki se vzpostavijo na umeten način, da z njimi nadomestimo neke obstoječe habitate, ki so/bodo uničeni zaradi določenih posegov v prostor. Če jih ne bi uničili, ti habitati gotovo ne bo ostajali ves čas enaki, pač pa bi se po nekih naravnih procesih razvijali in spreminjali. Zato mislim, da je treba zagotoviti vzdrževanje novo vzpostavljenih NH v določenem obdobju (da zaživijo, da vzpostavijo do neke stopnje stabilne razmere), zatem pa bi po mojem*

morali vzdrževanje minimizirati oz. ga omejiti na samo kake intervencijske posege, npr. v primeru ujm, nesreč, havarij ipd. Varstvo narave naj po mojem mnenju ne bi bilo konzerviranje obstoječega stanja (kot je to mogoče npr. v primeru kulturne dediščine), pač pa omogočanje razvoja naravnih procesov´. Strinjajo pa se, da je nadomeščanje gozdnega habitata najmanj problematično, saj po začetni zasaditvi ne potrebuje vzdrževanja v prihodnosti ter dolgoročno sam ohranja svojo funkcijo.

Ko sem med razgovori postavila vprašanje o alternativnih možnostih nadomestnemu habitatu, sem poleg pričakovanih odgovorov: neizvedba posega, alternativne rešitve posega (tehnološke in prostorske), alternative, s katerimi bi na drugačen način zadovoljili cilje posega, dobila še marsikateri zanimiv odgovor. Mag. Kolar Planinšičeva trdi, da je `*NH najustreznejši ukrep, saj je kot določa postopek izravnalni poseg zadnja možna alternativa´.* Prof. dr. Marušič še enkrat poudari, `*da je glavni problem NH v neustreznem postopku načrtovanja, saj se ne presoja njegovih vplivov na okolje in NH ni del projekta, vendar rezultat presoje´.* Prof. dr. Toman meni, *da je NH zavajujoč ukrep. Alternativa je zelo jasna strokovna presoja (analiza in vrednotenje okolja), na osnovi ugotovitev presoje in jasnih kriterijev pa sloni politična odločitev. Npr. tam ne bo več rečnega ekosostema, ampak sistem akumulacij, ker rabimo električno energijo.´* Mag. Žerdin vidi alternativno možnost še v financiranju povzročitelja za izboljševanje drugih podobnih obstoječih habitatov, Mag. Stojič pa poda na vprašanje širše, globalno mnenje: *˝Alternativa je, da bi človek moral prehajati iz materialne v nematerialno fazo. V bodoči ekonomiji so resoursi, viri lahko digitalni. Prekiniti je potrebno negativne globalne cikluse. Dilema je ali bo v prihodnosti človek sploh vzdržen. Problem vidim v konceptualnem razvoju človeštva.˝*

Vsi vprašani se strinjajo z mojim idejnim predlogom o združevanju naravovarstvene funkcije s potencialnimi drugimi razvojnimi funkcijami NH. Ob upoštevanju sezonskih, časovnih in prostorskih omejitev zavarovanih vrst se jim zdi združevanje funkcij dobrodošla rešitev, ki bi prispevala k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij NH, k večji vključenosti nove strukture v fizični in družbeni prostor ter k večji ozaveščenosti o vplivih človeka na naravo. Seveda vse to ob premisleku in načrtu upravljanja. Izobraževalna in raziskovalna funkcija se večini zdijo vedno združljive, rekreacijska občasno, pri estetski funkciji nekateri poudarjajo njeno subjektivnost. Mag. Jelka Hudoklin je dodala še predlog: *˝Vzpostavljanje nove ali pa ohranitev prejšnje prepoznavnosti nekega prostora, območja - to se mi zdi ena bistvenih reči˝.* Habjanova pa je izpostavila še funkcijo pridobivanje hrane: *˝V primeru obvoznice Škofljica na Barju bi na primer lahko v primeru vzpostavitve NH prešlo kmetijstvo iz intenzivne na ekstenzivno rabo in pridelava hrane bi bila združljiva z NH.˝* Glede stalnejšega in večjega finančnega vlaganja pa je prof. dr. Marušič komentiral: *˝Lahko bi investitor in občina oz. kdor bi bil zainteresiran za rekreacijo, izobraževanje oz. postavitev drugih funkcij v obravnavani prostor sklenili kakšen dogovor o delitvi stroškov, skrbi za prostor...˝* Prof. dr. Marušič pa glede združevanja funkcij dodaja še, da je `*treba presojati tudi dodatne funkcije nadomestnih habitatov (rekreacijske, krajinsko oblikovne, duhovne - družbena zavest, itn.) ter najti najustreznejšo alternativno možnost nadomestnega habitata´.* Tudi prof. dr. Toman meni podobno: *˝Spremlja oz. presoja se torej še družbeno funkcijo,*

administrativno-energetski vidik, krajinski vidik...˝ dodaja pa nevarnost*, `da bi z izobraževanjem širše javnosti investitorje informirali o možnosti vzpostavitve NH ob posegu v prostor, kar bi lahko povzročilo še povečanje posegov v prostor ob zavedanju možnosti omilitvenih ukrepov.´*

Zoran Stojič je l. 2007 z Jelko Hudoklin in Marto Vahtar napisal članek Added Value of Hydropower Plants or How to Engage Land-art in Gaining Non-Material Benefits. V njem podajo predlog ureditve celotnega sklopa 16 načrtovanih HE na Savi v celovito večplastno zgodbo Save, ki bi povezala njen zgodovinski, kulturni, simbolni, ekonomski, okoljski in potencialni pomen, ter jo odprla javnosti. Meni, da je pogled na večfunkcionalnost krajine ob hidroenergetskih objektih, kot je opisan v članku, sicer skrajnost glede združevanja funkcij, vendar pa poveže svojevrstne lokalne značilnosti ter s pomočjo prikaza možnih tehnoloških procesov prihodnosti, dinamičnih vodnih procesov, pestrosti organizmov in naravnih ter kulturnih procesov v prostoru, z igro svetlobe, zvokov in vonjev na Savi poudari tudi širše prepoznavno identiteto prostora.

Vprašani strokovnjaki so se na vprašanje, ali nadomestni habitat dojemajo kot naravo ali oblikovano naravo opredelili vse od *narave*, *posnemanja narave*, *spremenjene narave* preko *polnarave* oz. *`seminatural´* do *oblikovane narave* ter celo *grajenega okolja*. To še enkrat dokazuje pestrost in raznolikost že osnovnega dojemanja omilitvenega ukrepa nadomestnega habitata ter številne nejasnosti in neobvladljivosti, ki iz tega izhajajo.

6 SKLEP IN RAZPRAVA

Pojem nadomestni habitat je izjemno kompleksen zato takšen ukrep zahteva ustvarjalen načrtovalski pristop. Zaradi raznolikosti in številnih možnosti izvedbe nadomestnih habitatov je postopke načrtovanja nadomestnega habitata težko posploševati. Tudi prihodnost nadomestnih habitatov je še nejasna, saj je smer razvoja načrtovanja nadomestnih habitatov težko predvideti.

Vsi izvedeni nadomestni habitati v Sloveniji do leta 2013 so bili obravnavani kot omilitveni ukrep posega v okviru DPN oz. OPN, saj so bili vplivi na naravo prepoznani kot bistveni, vendar z ukrepom omilitve sprejemljivi. Kadar pa je vpliv na naravo v okviru PVO prepoznan kot bistven, ter ga ni mogoče obvladovati znotraj postopka načrtovanja posega v prostor, se sproži postopek prevlade javne koristi nad drugo javno koristjo. Takrat nadomestni habitat obravnavamo kot izravnalni ukrep.

Nadomestni habitat kot omilitveni ukrep dopušča celovito prostorsko načrtovanje ter predvideva iskanje najboljše prostorske rešitve hkrati za razvojne in varstvene potrebe v prostoru. Z nadomestnim habitatom kot izravnalnim ukrepom pa želimo bistven vpliv na naravo izravnati ločeno od načrtovanja posega v prostor. Obravnavamo ga kot rezultat presoje vplivov posega na okolje. Pri NH kot omilitvenem ukrepu se zavedamo sinergijskih učinkov vzpostavitve nadomestnega habitata na druge prostorske komponente in iščemo najbolj skladno prostorsko rešitev v postopku načrtovanja celotnega projekta. Zavedamo se, da škode ne bomo izravnali, vendar iščemo vzdržno rešitev. Pri izravnalnem ukrepu pa spregledamo, da ima NH vplive na okolje, med drugim na fizični prostor, kjer je na novo vzpostavljen, kot tudi na ekonomski, družbeni, kulturni, estetski, kmetijski in druga segmente prostora. Z NH kot izravnalnim ukrepom ne izravnamo negativnih vplivov posega na naravo, četudi si to želimo, vendar jih le omilimo. Hkrati pa povzročimo vplive tudi na druge segmente prostora, zato menim da izravnalni ukrep ni ustrezna rešitev vzdržnega načrtovanja prostora. Pomembno je torej zavedanje, da človek narave ne more ustvariti, narava se ustvarja in stalno spreminja sama. Človek pa lahko le omili prepoznane negativne vplive svojega delovanja v naravi, kot s svojo ustvarjalnostjo, znanjem in željo po vzdržni prihodnosti zmore.

V prostorskem planiranju stremimo k vzdržnosti, ter ob zadovoljevanju človekovih potreb iščemo najboljšo alternativo za naravo. Glede na to izhodišče je nesmiselno ohranjati ugodno stanje vrst in habitatnih tipov s presečnega datuma 1. 5. 2004, ko smo se zavezali k izpolnjevanju ciljev NATURA 2000. Pri vsakem projektu se je treba med načrtovalskim postopkom sproti odločiti, ali je določen poseg v prostor nujno potreben in pomembnejši od javnega interesa ohranjanja narave, ter v kateri alternativi vključno z mislijo na ohranjanje narave bo poseg najbolj sprejemljiv. Negativne vplive se omili. Ne ohranja pa se stanja določenega trenutka v času, vendar se dopušča spreminjanje - evolucijo narave, ki je tudi njena bistvena lastnost.

Kljub temu, da smo v Sloveniji doslej načrtovali NH v okviru DPN oziroma OPN kot omilitveni ukrep, so preučevanja izvedenih primerov pokazala nezmožnost vzdrževanja ugodnega stanja za varovane vste in habitatne tipe številnih vzpostavljenih NH. Možna rešitev, ki sem jo za ta ključni problem neučinkovitosti NH v Sloveniji raziskala v nalogi, je razširitev osnovne naravovarstvene funkcije habitata na rekreacijsko, izobraževalno, raziskovalno, estetsko in/ali druge funkcije, ki bi bile z osnovno – naravovarstveno funkcijo združljive in njej podrejene. Raziskovalci, načrtovalci, in izvajalci nadomestnih habitatov, s katerimi sem med izdelavo naloge opravila intervjuje, so enotno podprli to idejo o združevanju funkcij pri načrtovanju nadomestnih habitatov. Prispeva lahko k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov in pripomore k večji vključenosti nove strukture v fizični in družbeni prostor. Ob sodelovanju investitorja z drugimi zainteresiranimi deležniki lahko omogoči tudi stalnejše finančno vlaganje vanje. Posledično bi bila stabilnejša in dolgoročnejša ohranitev habitatov in vrst, ki jih z NH ohranjamo.

V zasnovi sistema krožnih rekreacijsko-izobraževalnih poti na vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice sem načrtovala območje nadomestnih habitatov z dodatnima izobraževalno in rekreacijsko funkcijo. Medtem ko so stroški vzpostavitve nadomestnih habitatov definirani, bi taka ureditev prinesla številne koristi. Nove krajinske ureditve bi lokalno in širše nudile možnosti za spoznavanje in opazovanje lokalne biodiverzitete in izboljšale rekreacijske možnosti občanov Brežic in turistov, predvsem obiskovalcev Term Čatež. Šole bi pridobile nove učne površine in bi lahko z inovativnimi pristopi opazovanja, proučevanja in raziskovanja nadgradile možnosti za izobraževanje o naravovarstvu, naravnih procesih, človekovih vplivih v prostoru, izravnalnih ukrepih.

Pri izvedbi takšnega projekta vsekakor obstaja določena mera negotovosti glede kratkoročnih in dolgoročnih učinkov in vplivov vnosa razvojnih (raziskovalnih, izobraževalnih in rekreacijskih) razsežnosti v tak naravovarstveni ukrep. Zato je pomembno že v začetku poglobljeno vrednotenje ranljivosti vsakega nadomestnega habitata ter posameznih varovanih rastlinskih in živalskih vrst. Hkrati je potrebno vrednotenje privlačnosti za razvojne dejavnosti, saj številni NH niso primerni za rekreacijo in izobraževanje zaradi oddaljenosti od naselij, majhne izobraževalne vrednosti ali slabih možnosti za ureditev ustrezne infrastrukture zaradi fizičnogeografskih razmer. Pri načrtovanju dodatnih dejavnosti pa je ključnega pomena tudi opredelitev nosilca načrtovanih dejavnosti, ki bo prevzel vzdrževanje infrastrukture in izvajanje programov. Vnaprej se opredeli še program za spremljanje morebitnih negativnih vplivov na naravo ter zagotovi prilagoditve prihodnjemu stanju in ugotovitvam monitoringa.

S pridobivanjem izkušenj na strokovnem področju načrtovanja in izvajanja izravnalnih ukrepov ter z analiziranjem in raziskovanjem izvedenih nadomestnih habitatov v Sloveniji in tujini se lahko marsičesa naučimo ter izboljšamo obstoječ proces omilitve in izravnave vplivov na okolje zaradi umeščanja novih posegov v okolje. Hkrati pa je pomembno, da iščemo nove ustvarjalne rešitve in preizkušamo dodatne možnosti, ki bi lahko vodile k

učinkovitejšemu ohranjanju narave in zadovoljstvu človeka, ter bodo omogočale zadovoljitev več različnih potreb in interesov v določenem prostoru.

Nadomestni habitat kot omilitveni ukrep, ki stremi k ohranjanju biotske raznovrstnosti z ustvarjanjem pogojev za uspevanje zavarovanih ter drugih vrst zaradi posega uničenega naravnega območja ter hkrati omogoča razvoj dejavnosti, ki bi izboljšale človekovo okolje, ima torej več možnosti, da ne postane degradirano območje v okolju, vendar redno vzdrževana krajina v sožitju človeka in narave.

7 POVZETEK

Z nalogo sem želela raziskati problematiko ohranjanja narave z nadomestnimi habitati v okviru slovenske naravovarstvene zakonodaje in prakse. Ugotavljala sem ustreznost koncepta nadomestnega habitata ter celotnega procesa, ki vodi preko odločanja o omilitvenih in izravnalnih ukrepih v presojah vplivov na okolje oz. celovitih presojah vplivov na okolje, načrtovanja in izvedbe nadomestnih habitatov ter vzdrževanja in presojanja učinkovitosti obravnavanih ukrepov v odnosu do zastavljenih varstvenih ciljev ter fizičnega, ekonomskega in družbenega okolja. Pri tem me je posebej zanimal potencial naravnega habitata kot preventivnega in optimizacijskega orodja; torej v okviru prostorskega načrtovanja.

Izhodišče, iz katerega sta izhajala namen in cilj naloge, je bilo, da narave z dolgotrajno stabilnimi lastnostmi za ohranjanje točno določene vrste ali habitatnega tipa ni mogoče ustvariti na novo, lahko oblikujemo le oblikovano naravo.

Predvidevala sem, da bi razširitev osnovne naravovarstvene funkcije habitata na rekreacijsko in/ali izobraževalno funkcijo, ki bi bile z osnovno – naravovarstveno funkcijo združljive in njej podrejene, prispevala k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov, k večji vključenosti nove strukture v fizični in družbeni prostor, večji upravičenost postavitve vedno številčnejših rezervatov take vrste v prostor in k stalnejšemu finančnemu vlaganju vanje. Posledično bi bila stabilnejša dolgoročnejša ohranitev habitatov in vrst, ki jih z NH ohranjamo.

Preučila sem slovensko zakonodajo, zglede večfunkcionalno oblikovane krajine ter primere nadomestnih habitatov iz Slovenije in tujine. Ugotovila sem, da odločitve o nadomestnih habitatih spremlja velika mera negotovosti. Primeri iz prakse, kot so nadomestni habitat zaradi vzpostavitve poslovne cone Želodnik in nadomestni habitati zaradi avtocestnega odseka Maribor - Pince kažejo, da je precejšnja verjetnost, da povzročena škoda ne bo v celoti nadomeščena oziroma omilitev predvidene ali povzročene okrnitve narave ne bo zadostna. Sprememba določenega območja v nadomestni habitat je dolgotrajen proces, ki se zaradi nerednega vzdrževanja ali celo opustitve vzdrževanja pogosto ne doseže. Območje lahko postane celo nefunkcionalna, degradirana krajina. Primeri kažejo, da razlog neuspešnih izvedb NH ni le v pomanjkanju izkušenj strokovnih služb in premajhni doslednosti naravovarstvenih institucij pri nadzoru ohranjanja in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov, temveč je problem širši. Pogosto investitorjem manjka motiva za vlaganje časa in denarja v umetno vzpostavljanje habitata in varovanje vrst, kar je podprlo tezo, da je smiselno razmišljati o možnosti razširitve naravovarstvene funkcije določenih vzpostavljenih novih območij še na izobraževalno, rekreacijsko in druge. Tako bi imelo novo vzpostavljeno območje tudi več možnosti za dobro integracijo v obstoječe človekovo in naravno okolje. Kot zgledno več funkcionalno oblikovano krajino sem med drugim predstavila Naravni rezervat Škocjanski zatok, ki zelo uspešno združuje naravovarstveno, rekreacijsko in izobraževalno funkcijo ter primer učnega poligona Modraže, ki predstavlja novo ureditev v prostoru in je

vzpostavljen izključno z namenom naravovarstvenega izobraževanja. Ugotovila sem, da bo problemov nadomeščanja narave z nadomestnimi habitati, tudi tako obsežnimi, kot se je pojavili v alternativnih možnostih v aktualnem primeru obvoznice Škofljica ali pa na območju nove jedrske elektrarne Hinkley point v Angliji, vedno več. Pritiski na prostor, tudi na varovana naravovarstvena območja, se bodo v prihodnosti še stopnjevali. Tako bodo tudi nadomestni habitati in drugi podobni omilitveni in izravnalni ukrepi predvidoma vedno aktualnejša rešitev. Vedno večji pritiski in konflikti interesov v prostoru pa nas spodbujajo, da resnično intenzivno iščemo nove ustvarjalne in več funkcionalne rešitve, ki rešujejo prostorske konflikte.

Za preveritev hipoteze sem izbrala vplivno območje hidroelektrarn Brežice in Mokrice. Na osnovi vrednotenja ranljivosti ter privlačnosti za rekreacijo in izobraževanje vseh načrtovanih nadomestnih habitatov (8) in mirnih območij (10) v vplivnem območju sem predstavila predlog rekreacijsko-izobraževalne krožne poti. Glavni cilji sistema krožnih poti so izboljšati zavedanje lokalnega prebivalstva o dogajanju v njihovem okolju, izobraževanje učencev in drugih obiskovalcev območja o naravovarstvu, naravnih procesih, človekovih vplivih v prostoru, omogočiti spoznavanje in opazovanje lokalne biodiverzitete, ter tudi izboljšati rekreacijske možnosti občanov Brežic in turistov, predvsem obiskovalcev Term Čatež. Ob poti sem poleg številnih manjših izobraževalnih točk zasnovala tudi 3 večje izobraževalne postaje, kjer krajinska ureditev omogoča dostop in postanek za skupine učencev ali obiskovalcev, ponuja interpretacijo območja, možnost opazovanja in vključevanje v varstvene aktivnosti. V zasnovo sem poleg načrtovanih nadomestnih habitatov in mirnih območij vključila tudi obstoječe učne poti ter rekreacijsko ponudbo ob poti ter jih povezala v celovit sistem z možnostjo trženja ter obveščanja širše javnosti o orgniziranih dogodkih in ponudbi.

Na osnovi strukturiranih intervjujev s strokovnjaki s področja raziskovanja, načrtovanja in vzdrževanja nadomestnih habitatov sem želela preveriti svoj predlog ter funkcioniranje nadomestnih habitatov v praksi, na podlagi izkušenj in mnenj strokovnjakov, ki se z njimi ukvarjajo. Ugotovila sem, da je problematika ohranjanja narave z nadomestnimi habitati v okviru slovenske naravovarstvene zakonodaje in prakse obsežna in kompleksna. Mnenja strokovnjakov o učinkovitosti nadomestnih habitatov so deljena, primanjkuje pa raziskav in referenčnih študij o dolgoročni uspešnosti nadomestnih habitatov. Dolgoročno učinkovitost nadomestnih habitatov je namreč zaradi časovne dimenzije težko opredeliti, hkrati pa je le-ta za ugotavljanje uspešnosti naravovarstvenih ciljev nadomestnih habitatov ključna in najbolj problematična.

Mnenja strokovnjakov s podroočja nadomestnih habitatov so potrdila predviden pozitiven učinek vključevanja rekreacije in izobraževanja v sistem nadomestnih habitatov na vplivnem območju hidroelektrarn Brežice in Mokrice. Ob upoštevanju sezonskih, časovnih in prostorskih omejitev zavarovanih vrst je združevanje funkcij dobrodošla rešitev, ki bi prispevala k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij NH, k večji vključenosti novih struktur v fizični in družbeni prostor ter k večji ozaveščenosti o vplivih človeka na naravo.

8 VIRI

Academia Lucenticus.
http://www.luventicus.org/ (december, 2012)

Arhiv ZRSVN. Kranj, Zavod RS za varstvo narave (interno gradivo, 2013)

Blatnik M., Dovečar M. 2010. Vloga ekološkega kmetovanja na zavarovanih območjih Slovenije. Razgledi. Dela, 34: 211-222

Case studies on the article 6.3 permit procedure under the Habitats Directive. 2013. Brussels, Ecosystems ltd: 57 str.

Cowell R. 1996. Stretching the limits: environmental compensation, habitat creation and sustainable development. Transactions of the Institute of British Geographers, 22, 3: 292-306

CRP Konkurenčnost Slovenije 2008-2013: Oblikovanje sistema ZO v Sloveniji. UP ZRS. http://www.parki.mop.gov.si/oblikovanje_ucinkovitega_sistema_zo.pdf/ (november, 2012)

Četrtna skupnost mestne občine Ljubljana, nove pridobitve, arhiv 2006 - 2010
http://www2.arnes.si/~supgiskr/cs/pridobitve.html (maj, 2013)

Debeljak M. 2006. predstavitev pri predmetu ekologija: VII. Združba. Univerza v Novi Gorici
http://kt.ijs.si/marko_debeljak/Lectures/ (november, 2012)

Direktiva sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih rastlinskih vrst. Uradni list Evropske unije, L 206: 102-145
http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:SL:PDF (oktober, 2012)

Direktiva 2001/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. junija 2001 o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje. Uradni list Evropske unije, L 197/30: 175-164
http://eur-lex.europa.eu/ (oktober, 2012)

Direktiva 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti v zvezi s preprečevanjem in sanacijo okoljske škode. Uradni list Evropske unije, L 197/30: 357-375
http://eur-lex.europa.eu/ (oktober, 2012)

Evropska konvencija o Krajini. Preambula. 2003, Ljubljana, DZ RS: 8 str.
http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/ (november, 2012)

Evropska unija – spletna stran o napotkih za uporabo 6. člena habitatne direktive http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm#art6 (januar, 2013)

Geograph http://www.geograph.org.uk/photo/19253/ (januar, 2013)

Golobič M. 2008. Izbrano študijsko gradivo predmeta Sistemi vrednotenja krajine. Ljubljana. Biotehniška fakulteta. Oddelek za krajinsko arhitekturo

Hidroelektrarne na Spodnji Savi d.o.o. http://www.he-ss.si/ (maj 2013)

Howard C. 2006. Toward a wetter future. Green Places, 2006: 16-23

Ipsum, okoljske investicije d.o.o. http://ipsum.si/izdelava-nadomestnih-habitatov-v-sklopu-cpvo/ (april, 2013)

Jogan N., Kaligarič J., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS. Ljubljana, Agencija RS za okolje: 66 str. http://www.arso.gov.si/narava/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/HabitatniTipiSlovenije2004.pdf (januar, 2013)

Kako izkoristiti razvojni potencial krajine? 2011. Inštitut za politike prostora. 19.9.2011 http://ipop.si/2011/09/19/kako-izkoristiti-razvojni-potencial-krajine/ (okt., 2012)

Kaligarič S. 2010. Nadomestni habitati – omilitveni ukrep za poseg v prostor. Aktualni projekti s področja upravljanja z vodami in urejanje voda. Ljubljana, MVD: 197-199

Kartografsko gradivo DPN HE Brežice in DPN HE Mokrice. Novo mesto, Acer NM d.o.o. (Interno gradivo, maj 2013)

Kolarič Š. 2010. Nadomestni habitati kot omilitveni ali izravnalni ukrep varstva narave pri posegih v prostor. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 130 str.

Krajčič D., Klemenčič T. 2008. Upravljanje območij natura 2000 na vodnih telesih. Upravljanje z vodami, Mišičev vodarski dan: 98-102

Kremesec J. 2011. Power-point predstavitev: Nadomestni habitati v Slovenskem sistemu varstva narave, MOP. http://www.zrsvn.si/dokumenti/ (september, 2012)

Lobnik F. 2001. Zakaj je čas za premislek o turizmu in okolju? V: Turizem in okolje. Slovenija – turistična dežela. Lah A. (ur.). Zbirka Usklajeno in sonaravno, št. 6, Ljubljana. Svet za varstvo okolja Republike Slovenije: 5-9

Marušič J. 1993. Optimizacijski postopki kot sredstvo za vključevanje varovalnih presoj v celokupno in z okoljem skladno prostorsko načrtovanje. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo: 87 str.

Marušič J. 1999. Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskega načrtovanja na ravni občine. 1. zvezek Varstvo okolja v občini. Zakonodaja, problemi, poti za njihovo razreševanje: 44 str. http://www.bf.uni-lj.si/ika/SLO/PODATKI/GD2_stu_gra1.doc (december, 2012)

Marušič. J. 2004. Študijsko gradivo Krajinsko planiranje. Ljubljana. Biotehniška fakulteta. Oddelek za krajinsko arhitekturo: 311 str.

Marušič J. 2011. Trajnostni, sonaravni ali vzdržni razvoj? Čeprav gospodarimo trajnostno lahko usodno posežemo v evolucijske procese v naravi. Dnevnik (7. sep. 2011): 20-21

Marušič I., Mlakar A. 2004. Vključevanje analiz ranljivosti prostora v različne ravni urejanja prostora. Raziskovalno - razvojni projekt v okviru ciljnega raziskovalnega programa "Konkurenčnost Slovenije 2001-2006". Zaključno poročilo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo: 15 str.

Marušič J., Hudoklin J., Kovačič M., Winkler I., Mikoš M. 2002. Krajina in prostorski razvoj Slovenije. Zasnova. Končno poročilo. Ljubljana, RS in MOP: 112 str.

Ministrstvo za okolje in prostor. Celovita presoja vplivov na okolje. http://www.arhiv.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/presoje_vplivov_na_okolje/celovita_presoja_vplivov_na_okolje/ (januar, 2013)

Naglič M., Klemenčič T. 2012. Splošne naravovarstvene smernice za urejanje prostora verzija 1.0. Ljubljana, ZRSVN: 28 str.

Napotki za uporabo člena 6(4) Direktive 92/43/EGS o habitatih. 2007/2012: 29 str. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/new_guidance_art6_4_sl.pdf (marec 2013)

Naravni rezervat Škocjanski zatok http://skocjanski-zatok.org/projekti/projekti-v-teku/ (november, 2012)

Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije. Ur.l. RS, št. 76/2004

Okoljsko poročilo za DPN za območje HE Brežice. 2011. OP – 136/08. Geateh d.o.o., Aquarius d.o.o., Ljubljana, MOP: 437 str.

Okoljsko poročilo za DPN za območje HE Mokrice. 2012. OP-158/10. Geateh d.o.o., Aquarius d.o.o., Ljubljana, MOP: 397 str.

Papac B. 2008. Turistično-kolesarski vodnik s kolesarsko karto: Posavje, Dolenjska, Kozjansko: neodkrita turistična destinacija. Brežice, samozal. B. Papac: 175 str.

Papac B. 2012? Kolesarska zgibanka. Brežice, Zavod za podjetništvo in turizem: zgibanka

Permaculturenews
http://permaculturenews.org (januar 2013)

Pirnat J. 2007. Krajinska ekologija (učbenik v pripravi). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, študijsko gradivo: 87 str.

Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja. Ur.l. RS, št. 130/04

Program varstva in razvoja naravnega rezervata Škocjanski zatok za obdobje 2007-2011 (načrt upravljanja). Uradni list RS, št. 83/07
http://www.uradni-list.si/files/RS_-2007-083-04211-OB~P001-0000.PDF(jan. 2013)

Republika Slovenija. Temeljni topografski načrt. Bled-7. 1990. 1:5.000. Ljubljana, Republiška geodetska uprava.

Rolston H. 1996. Narava, kultura in etika okolja. Ljubljana, BF – Inštitut za krajinsko arhitekturo: 46-59 str.

Rotherham I. D., Doncaster S., Egan D. 2002. Potteric Carr nature reserve, The green gateway to Doncaster. Centre for environmental conservation and outdoor leisure. Sheffield Hallam University. 46 str.
http://www.ukeconet.co.uk/images/stories/research/Potteric_Report_Nov_FINAL.pdf (februar, 2013)

Rutar T. 2010. Triglavski narodni park med razvojem in varovanjem. Ljubljana. Univerza v Ljubljani. Fakulteta za družbene vede: 127 str.

Škofljica: izvedljiva obvoznica le po Barju. Delo.
http://www.delo.si/novice/slovenija/skofljica-izvedljiva-le-obvoznica-po-barju.html (november, 2013)

Slovenija na dlani.
http://www.slovenijanadlani.si/ (maj, 2013)

Stojič Z., Hudoklin J., Vahtar M. 2007. Added Value of Hydropower Plants or How to Engage Land-art in Gaining Non-Material Benefits: 5 str. (osebni vir, Stojič Z., september 2013)

Strategija razvoja in trženja turizma turistične destinacije Brežice za obdobje 2007.

Brežice, Občina Brežice: 135 str.

Study on evaluating and improving the article 6.3 permit procedure for NATURA 2000 sites. Revised draft. 2013. Bruselj. Ecosystems ltd.: 89 str.

Šalaja N. 2011. Naravni rezervat Škocjanski zatok –učilnica v naravi. DOPPS http://www.gov.si/aplikacije/mop/interpretacija_narave/arhiv/ (november, 2012)

Špes M. 2007. Pomen vzdrževanja dinamičnega ravnovesja za sonaraven razvoj, Ljubljana. Dela/FF – oddelek za geografijo, 28: 273-285

Učilnica v naravi http://www.ucilnicavnaravi.si/o-projektu/ (november, 2012)

Uredba o državnem prostorskem načrtu za območje hidroelektrarne Brežice. 2012. Ur.l. RS, št. 50/12

Uredba o državnem prostorskem načrtu za območje hidroelektrarne Mokrice. 2013 Ur.l. RS, št. 69/13

Uredba o habitatnih tipih. 2003. Ur.l. RS, št. 112/03

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju. 2005. Ur.l. RS, št. 105/05

Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje. 2005. Ur.l. RS, št. 73/05

Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave. 2009. Ur.l. RS, št. 36/09

Vovk Korže A., Sajovic A. 2010. Učni poligon v Modražah v občini Poljčane. Geografski obzornik, 57, 2: 22-27

Wasserkraftwerke Gössendorf und Kalsdorf. 2008. Fachgebietsübergreifender. Maßnahmenkatalog. Graz, STEWEAG-STEG GmbH: 66 str.

Zakon o ohranjanju narave (ZON – UPB2). 2004. Ur.l. RS, št. 96/04

Zakon o skladu kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije. 2010. Ur.l. RS, št. 19/10

Zakon o varstvu okolja (ZVO – 1 – UPB1). 2006. Ur.l. RS, št. 39/06

ZAHVALA

Ob zaključku svoje magistrske naloge
se ti zahvaljujem, oči, za tvoje trdno zaupanje vame,
tebi, mami, za tvojo ljubečo podporo,
Ani, prijateljem in širši družini, ki ste mi stali ob strani,
in prav posebna zahvala tebi, Miha, za vse kar mi pomeniš.

Iskreno se zahvaljujem mentorici, prof. dr. Mojci Golobič, za strokovnost in korektnost in somentorju dr. Petru Skobernetu za vse strokovne nasvete.
Hvala recenzentu prof. dr. Mihaelu Jožefu Tomanu ter predsedniku komisije za zagovor, prof. dr. Davorinu Gazvodi in vsem strokovnjakom, ki so sodelovali v tej nalogi za njihovo pripravljenost, znanje in izkušnje, še posebej mag. Jelki Hudoklin za prijazno pomoč vse od začetka te naloge naprej, Luciji Simončič za vse male nasvete ter Tomažu Grilju za pomoč z Ministrstva.

PRILOGA A

Vprašalnik o učinkovitost nadomestnega habitata kot omilitvenega ali izravnalnega ukrepa in o možnostih za njegovo rekreacijsko in izobraževalno vlogo

V svoji magistrski nalogi, ki jo pripravljam na Oddelku za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete UL pod mentorstvom prof.dr. Mojce Golobič in somentorstvom dr. Petra Skoberneta raziskujem združljivost naravovarstvene funkcije nadomestnega habitata (NH) s potencialnimi drugimi razvojnimi dejavnostmi.

Predvidevam, da bi razširitev osnovne naravovarstvene funkcije habitata na rekreacijsko, izobraževalno, raziskovalno, estetsko in/ali druge funkcije, ki bi bile z osnovno – naravovarstveno funkcijo združljive in njej podrejene, prispevala k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov, k večji vključenosti nove strukture v fizični in družbeni prostor, večji upravičenost postavitve vedno številčnejših rezervatov take vrste v prostor in k stalnejšemu finančnemu vlaganju vanje.

V P R A Š A N J A

1. Ali se vam zdi, da v splošnem nadomestni habitati v Sloveniji dobro opravljajo svojo funkcijo? Ali na njih uspevajo rastlinske in živalske vrste, zaradi katerih so bili vzpostavljeni?

a. -> V primeru odgovora NE: Kaj so po vašem mnenju vzroki za slabo funkcioniranje NH v Sloveniji?

2. Ali mislite, da so se na splošno nadomestni habitati po določenem času vzdrževanja zmožni sami ohranjati v stanju, ki bo dolgoročno ugodno za rastlinske in živalske vrste, zaradi katerih je bil vzpostavljen, ali pa je potrebno predvideti stalno vzdrževanje NH v prihodnosti in območje NH razglasiti za rezervat?

3. Ali je nadomestni habitat narava, ali je oblikovana narava? Ali mislite, da se med območjem nadomestnega habitata in njegovim okoljem postavi jasno mejo, ali naj bo meja zabrisana?

4. Kaj se vam zdi bistvena razlika med nadomestnim habitatom in naravnim rezervatom / strogim naravnim rezervatom?

5. Katere funkcije mislite, da bi bilo na nadomestnem habitatu ob upoštevanju sezonskih, časovnih in prostorskih omejitev zavarovanih vrst mogoče razviti, katere pa so v večini primerov popolnoma nezdružljive z naravovarstveno funkcijo nadomestnega habitata?

   - rekreacijska
   - izobraževalna
   - raziskovalna
   - estetska
   - vaš predlog:

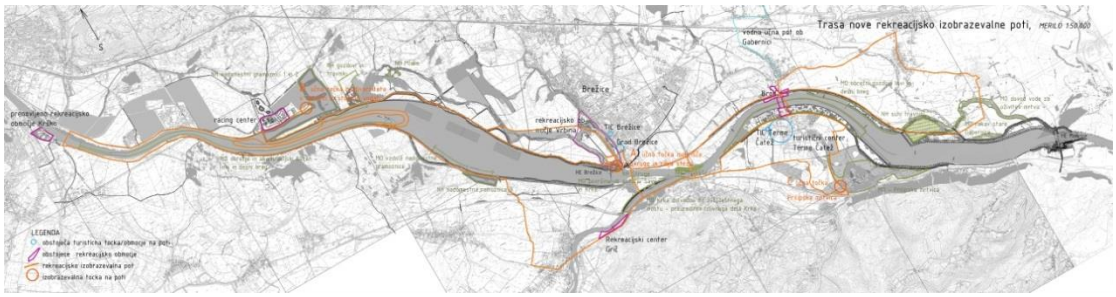
6. Ali se strinjate s trditvijo, da bi razširitev osnovne naravovarstvene funkcije habitata na rekreacijsko, izobraževalno, raziskovalno, estetsko in/ali druge funkcije, ki bi bile z osnovno – naravovarstveno funkcijo združljive in njej podrejene, prispevala k uravnoteženju stroškov in koristi vzpostavitve in vzdrževanja območij nadomestnih habitatov?
   Bi to prispevalo k večji vključenosti nove strukture v fizični in družbeni prostor?

K večji upravičenost postavitve vedno številčnejših rezervatov take vrste v prostor?
K stalnejšemu in večjemu finančnemu vlaganju vanje zaradi večih koristi za družbo?
Ali bi to pripomoglo k večji ozaveščenosti o vplivih človeka na naravo ter primernem obnašanju v ranljivem naravnem okolju?

7. Kakšne možne negativne posledice vidite v združevanju razvojnih funkcij in naravovarstvene funkcije na območju nadomestnih habitatov ob upoštevanju obstoja kvalitetnega upravljavskega načrta za takšno ureditev?

8. Ali se vam zdi nadomestni habitat najustreznejši omilitveni oz. izravnalni ukrep za izravnavo škode zaradi posega v okolje ter uničenje/poškodovanje primarnega habitata? Ali vidite kakšno alternativno (boljšo) možnost?

9. V svoji magistrski nalogi sem v vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice na spodnji Savi, zasnovala sistem krožnih rekreacijsko-izobraževalnih poti ob načrtovanih (v DPN-jih) nadomestnih habitatih in mirnih območjih, z namenom izboljšanja zavedanja lokalnega prebivalstva o dogajanju v njihovem okolju, izobraževanja učencev in drugih obiskovalcev območja o naravovarstvu, naravnih procesih, človekovih vplivih v prostoru ter nudenja krajinskih ureditev za spoznavanje in opazovanje lokalne biodiverzitete, ter z namenom izboljšanja rekreacijskih možnosti občanov Brežic in turistov, predvsem obiskovalcev Term Čatež.
Ob poti sem zasnovala poleg številnih manjših izobraževalnih točk tudi 3 večje izobraževalne postaje oz. točke, kjer krajinska ureditev omogoča dostop in postanek skupin učencev ali obiskovalcev, ponuja interpretacijo območja, možnost opazovanja in vključevanje v varstvene aktivnosti. V zasnovo pa sem poleg načrtovanih nadomestnih habitatov in mirnih območij vključila tudi obstoječe učne poti ter rekreacijsko ponudbo ob poti ter jih povezala v celovito možnost trženja ter obveščanja širše javnosti o orgniziranih dogodkih in ponudbi.



Slika 1: prikaz predloga krožne rekreacijsko – izobraževalne poti (karta v pravem merilu, 1:50.000, je v priponki)

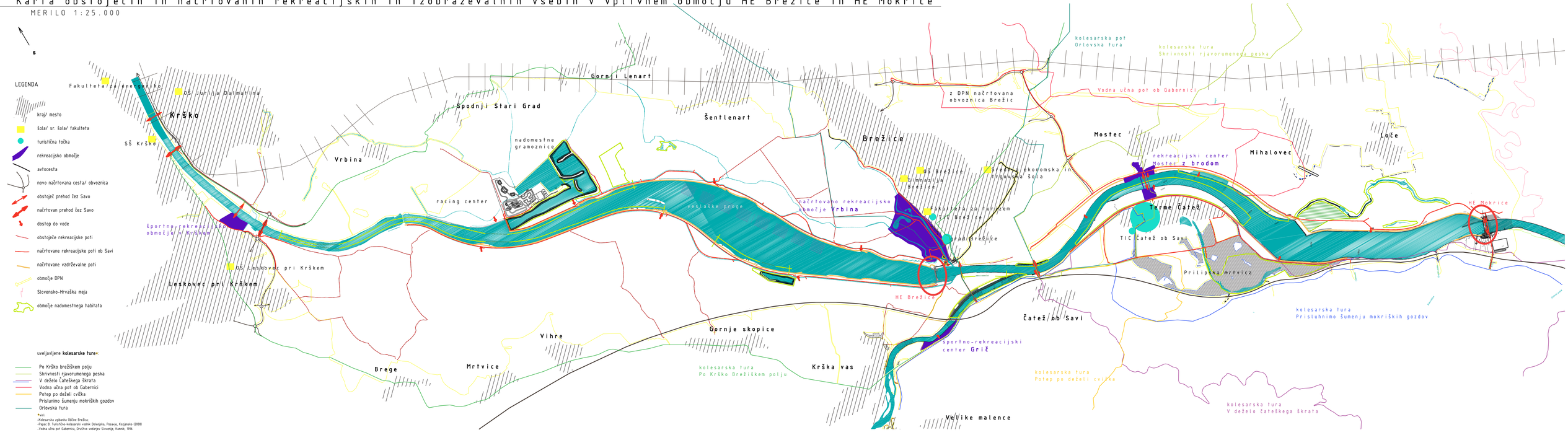
- Se vam zdi da je takšno izobraževanje lokalnega prebivalstva o naravovarstvenem dogajanju v njihovem okolju potrebno? In rekreacija ob NH in MO, bi izboljšala odgovornost ljudi, njihovo poznavanje problematike in način obnašanja v prostoru?
- Se strinjate s trditvijo, da bi učinek ozaveščanja lokalnega prebivalstva in vzpostavitev učnih površin vzbudil tudi večjo odgovornost upravljavcev ter stremljenje k dolgoročnem in odgovornem vzdrževanju nadomestnih habitatov?
- Vaše mnenje o predstavljenem predlogu ureditve in njenem vplivu na dolgoročno vzdrževanje?

Iskrena hvala za vaš čas in vaše mnenje,

Katja Novak, absolventka krajinske arhitekture.

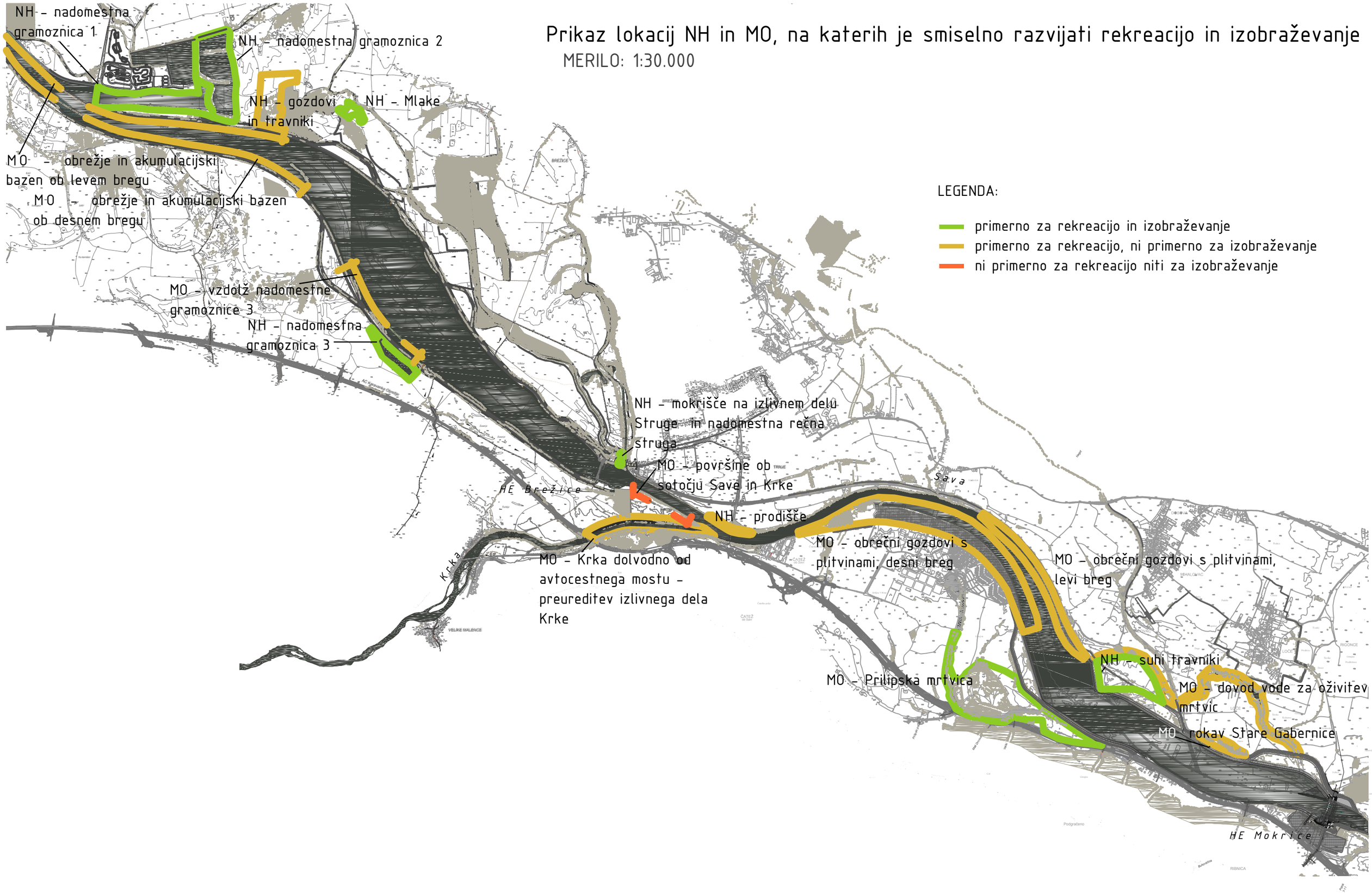
Karta obstoječih in načrtovanih rekreacijskih in izobraževalnih vsebin v vplivnem območju HE Brežice in HE Mokrice

MERILO 1:25.000



Prikaz lokacij NH in MO, na katerih je smiselno razvijati rekreacijo in izobraževanje

MERILO: 1:30.000



Trasa nove rekreacijsko izobrazevalne poti, *MERILO 1:50.000*

S

prenovljeno rekreacijsko
območje Krško

racing center

NH nadomestni gramoznici 1 in 2

NH gozdovi in
travniki

NH Mlake

B učna točka biodiverziteta
v tekočih in stoječih vodah

MO obrežje in akumulacijski bazen -
levi in desni breg

MO vzdolž nadomestne
gramoznice 3

NH nadomestna ramoznica 3

Brežice

rekreacijsko ob-
močje Vrbina

TIC Brežice

Grad Brežice

A učna točka motrišče
Struge in ribja steza

HE Brežice

NH Struge

NH Prvišče

MO "površinet ob sotočju Save
in Krke"

MO Krka dolvodno od avtocestnega
mostu - preureditev izlivnega dela Krke

Rekreacijski center
Grič

vodna učna pot ob
Gabernici

Brod

MO obrečni gozdovi levi in
desni breg

NH suhi travniki

TIC Terme
Čatež

turistični center
Terme Čatež

C učna točka
Prilipska mrtvica

MO - Prilipska mrtvica

MO dovod vode za
oživitev mrtvic

MO rokav stare
Gabernice

HE Mokrice

LEGENDA

- obstoječa turisticna tocka/obmocje na poti
- obstojece rekreacijsko obmocje
- rekreacijsko izobrazevalna pot
- izobrazevalna tocka na poti