



Učinkovitost varovanja narave na Ljubljanskem barju

IZVLEČEK

Ljubljansko barje je edinstveno naravno okolje v osrednji Sloveniji z visoko biotsko raznolikostjo. Članek se osredotoča na učinkovitost varovanja tamkajšnjih zavarovanih območij. Poleg naravno- in družbenogeografskega opisa so predstavljene tudi metode dela in terensko vrednotenje, ki je temeljilo na lokacijskih kriterijih, kriterijih stanja narave ter urejenosti in rabi tal. Rezultati kažejo, da so naravni rezervati na Ljubljanskem barju v povprečju bolje varovani kot naravni spomeniki. Članek sklene predstavitev dobrih praks in možnosti za nadaljnji trajnostni razvoj območja.

Ključne besede: Ljubljansko barje, mokrišče, varstvo okolja, zavarovano območje, popisni list

ABSTRACT

Effectiveness of Nature Protection in the Ljubljana Marshes

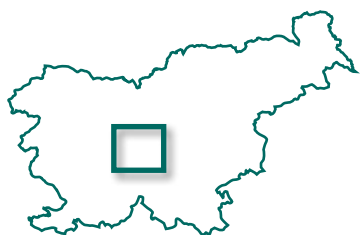
The Ljubljana Marshes are a unique natural area in Central Slovenia, which is rich in its biodiversity. The article focuses on the effectiveness of nature protection of protected areas in the Ljubljana Marshes. Presented alongside the description of the physical geographic and human geographic characteristics are also the methodology, field evaluation, based on location criteria, criteria of the natural state and orderliness, and criteria of land use. The results point to the fact that natural reservations of the Ljubljana Marshes are, on average, better protected than natural monuments. The article concludes with a presentation of good practices, and further possibilities for the area's development.

Keywords: the Ljubljana Marshes, wetland, environmental protection, protected area, evaluation sheet

Narava je izjemnega pomena in človeštvo je skozi svojo kratko zemeljsko zgodovino to tako korenito spremenilo, kot še nobena druga živalska ali rastlinska vrsta. V upanju, da bi ohranili nekatere izmed bolj edinstvenih območij, so se pojavili pozivi k njihovem zavarovanju. Diplomsko delo, ki predstavlja izhodišče za napisan članek se je osredotočalo na območje Ljubljanskega barja, ki ga je Republika Slovenija prepoznala kot edinstvenega, in še bolj podrobno na ožja zavarovana območja znotraj njegovih meja (Miklavčič 2024). Čeprav so ta formalno zavarovana, se v praksi učinkovitost njihovega varovanja lahko močno razlikuje – prav ta razkorak je bil osrednja tema raziskovanja. Učinkovitost varovanja narave je bila ovrednotena s terenskim ocenjevanjem posameznih ožjih zavarovanih območij, med katera spada devet naravnih spomenikov in šest naravnih rezervatov. Postavljene so bile tri hipoteze, prva, da so naravni rezervati na Ljubljanskem barju v primerjavi z naravnimi spomeniki bolj učinkovito varovani, druga, da večina preučevanih ožjih zavarovanih območij na Ljubljanskem barju nima jasnih oznak o zavarovanosti območja in tretja, da so na večini ožjih zavarovanih območij na Ljubljanskem barju odlagališča odpadkov.

Kratek opis proučevanega območja

Ljubljansko barje je nižinsko visoko barje, edino tovrstno v Sloveniji in eno najjužnejših v Evropi (Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje 2019c). Za to območje je značilno edinstveno naravno okolje z visoko stopnjo biotske pestrosti in številnimi naravnimi znamenitostmi. V Sloveniji Ljubljansko barje velja za največje mokrišče, ne le v njenem osrednjem delu, temveč v celotni državi. Preučevano območje je vključevalo istoimensko regijo iz »nove« regionalizacije Slovenije Geografskega inštituta Antona Melika ZRC SAZU (180 km²), združeno z območjem Krajinskega parka Ljubljansko barje (135 km²) (Perko 1998; Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje 2019c). Tak način določanja preučevanega območja je bil izbran zato, ker je bilo le z združenjem obeh slojev možno priti do najbolj optimalne zamejitve in prikaza območja Ljubljanskega barja. To velja tako za celotno območje kot za vsa ožja zavarovana območja in pomembne dejavnike, kot je na primer avtocestni odsek, ki ni več na območju Krajinskega parka. Na severu območje sega približno do Ljubljanskih vrat in Polhograjskega hribovja, na severozahodu ga omejuje Rovtarsko hribovje, na jugu sega vse do Krima in Mokreca, ki se dvigata iznad tamkajšnje dinarske planote, na vzhodu pa do Pijave Gorice, nad katero je dvignjena Šmarska suha dolina (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998).



Avtorica besedila in fotografij:

AJDA MIKLAVČIČ,

diplomirana anglistka in geografinja

Sinja Gorica 63a, 1360 Vrhnika

E-pošta: miklavcic.ajda11@gmail.com

COBISS 1.04 strokovni članek

Naravnogeografske značilnosti

Nastanek Ljubljanskega barja je skupek različnih dejavnikov in procesov. Območje je izjemno aktivno in zanimivo z vidika tektonike, saj je nastalo na stičišču alpske in dinarske narivne zgradbe (Šifrer 1984). Posledica tega so številni aktivni prelomi, ob katerih so se izoblikovali tektonski jarki, potekajoči v alpski in dinarski smeri (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Ugnezanje Ljubljanskega



Slika 1: Mali Plac ali Barje pri Kostanjevici.

barja se je začelo pred približno dvema milijonoma let. Na posameznih delih je potekalo z različno hitrostjo. Manj ugreznjenimi deli so osamelci. Po raziskavah in domnevah Antona Melika naj bi nastajanje Ljubljanskega barja segalo že v čas Panonskega morja. Ko se je morje umaknilo, naj bi imela Ljubljana prosto pot, da je v svojem porečju ustvarila barje (Geister 1995 po Meliku 1946). V nadaljnjih obdobjih naj bi barje doživelo tudi občasne ojezeritve in po Meliku naj bi bilo le ostanek nekdanjega jezera. Druga razlaga njegove geneze pripada geografu Milanu Šifrerju, ki je trdil, da na Ljubljanskem barju nikdar ni

bilo velike ojezeritve in so za nastanek barja ključen dejavnik rečni nanosi. Ti naj bi zadrževali poplavne vode in tako povzročili zamočvirjenje prej suhih tal (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998 po Šifrerju 1984).

Glede na lego v osrednji Sloveniji ima Ljubljansko barje zmernocelinsko podnebje. Gre za najbolj razširjen podnebni tip v državi, ki se zaradi notranjih razlik deli na podtipе. Povprečna letna temperaturna amplituda je več kot 20 °C, medtem ko je povprečna julijska temperatura od 20 do 22 °C, letna višina padavin pa manj kot 1400 mm. Ljubljansko barje je na območju

podtipa zmernocelinskega podnebja osrednje Slovenije (po Köppenu Cfb) in prejme nekoliko bolj izdatne padavine od povprečja 1200 do 1400 mm, značilnega za podtip v Osrednji Sloveniji (Ogrin in sodelavci 2023). Povprečno najhladnejši je osrednji del barja. Na to se navezuje tudi večja količina padavin v tem delu, saj se veliko toplote porabi za izhlapevanje vode in ne za dvig temperature ozračja. Posledica je pojav megle, značilen za Ljubljansko kotlino in s tem za Ljubljansko barje. Število dni z meglo se tako kot količina padavin spreminja od Vrhniške do Ljubljane (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Pogost pojav je tudi

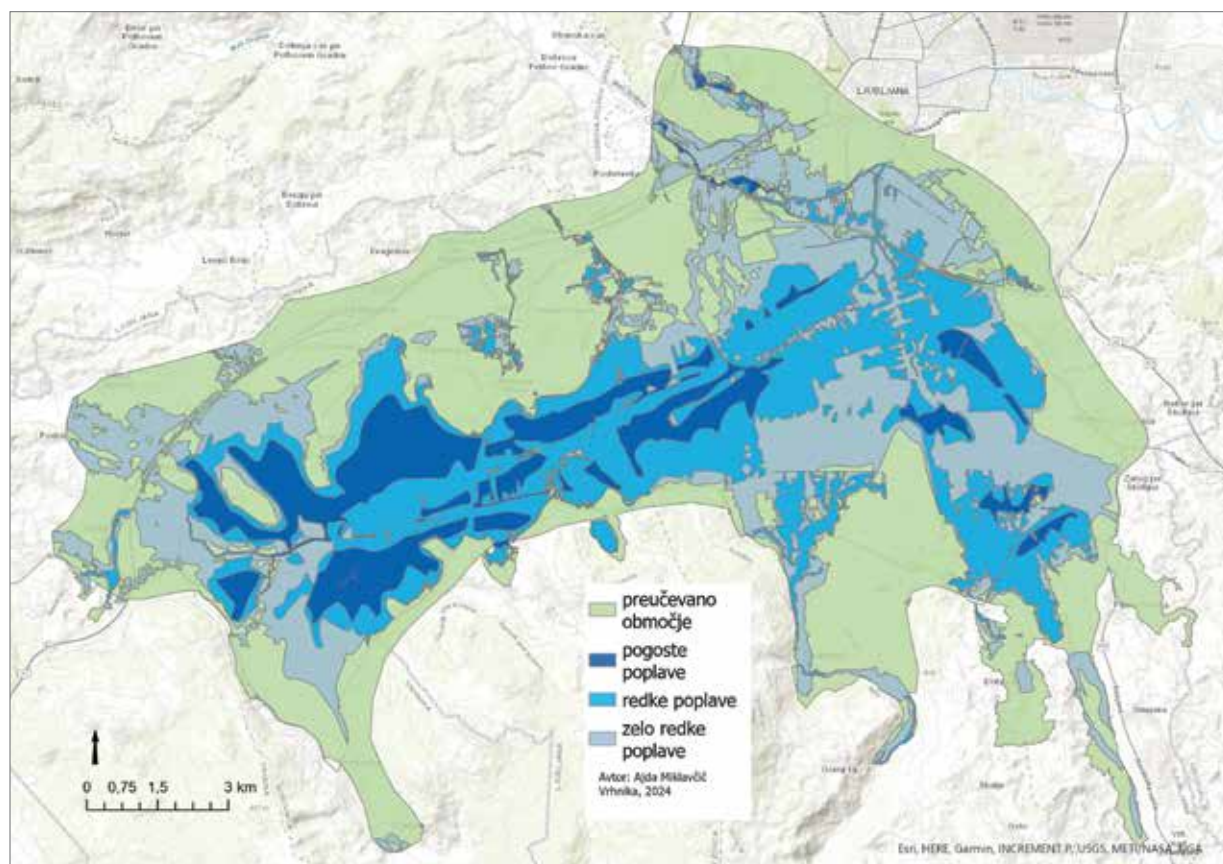
temperaturni obrat, še posebej pozimi, kar še dodatno pripomore k velikemu številu meglenih dni. Megla zagotovi veliko količino vode tudi v ozračju in skupaj z ostalimi podnebnimi značilnostmi zagotavlja ustrezne razmere za rast tipičnih barjanskih mokrotnih rastlinskih vrst, ki so ena od značilnosti vseh preučevanih ožje zavarovanih območij.

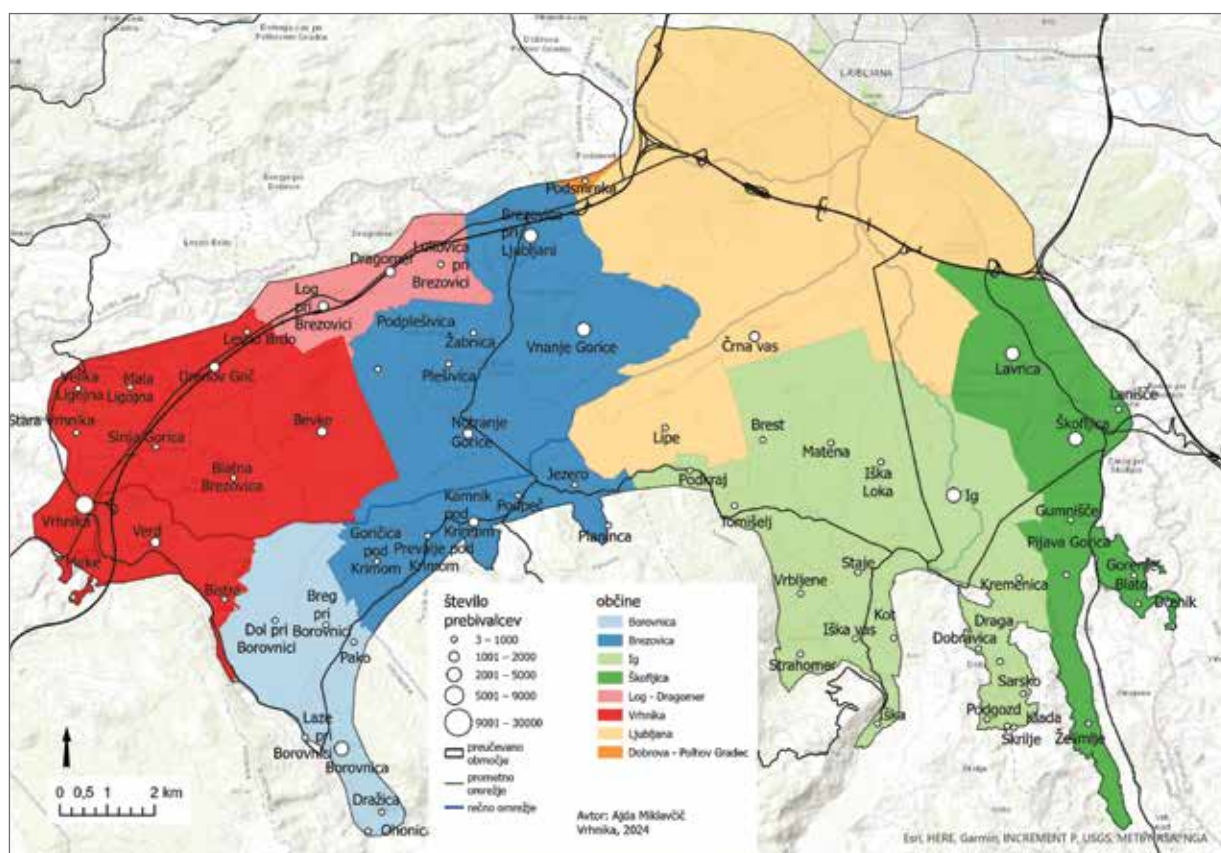
Območje Ljubljanskega barja prepredajo številne reke in manjši vodotoki. Glavni vodotok je reka Ljubljanica, ki je imela izjemno pomembno vlogo pri oblikovanju barja, kot ga poznamo dandanes. Izvira na Vrhnikih iz dveh skupin kraških izvirov, imenovanih

Močilnik in Retovje. Nekaj deset metrov dolvodno se oba kraka združita, nato teče Ljubljanica 26 km do Ljubljane. Svojo pot nadaljuje do izliva v reko Savo v naselju Podgrad. Njeni levi pritoki so nekraške reke in potoki, kot so Podlipščica, Zrnica, Drobnetinko, Radno, Mali Graben in Građaščica. Med desnimi pritoki so poleg nekraških pritokov tudi kraški: Ljubija, Bistra, Borovniščica, Iška, Ižica in Draščica (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Pot, ki jo Ljubljanica preteče po Ljubljanskem barju, se navezuje na njen spodnji tok. Sicer ima Ljubljanica izjemno široko hidrografska zaledje v izmeri 1814,7 km² (Šifrer 1984). Rečni režim Ljubljanice je

podobno kot pri drugih kraških rekah mešani dežno-snežni, kar pomeni, da ima čez leto dva izrazita viška (primarni spomladanski in sekundarni jesenski višek). Druge reke in potoki imajo prav tako dežno-snežni režim. (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Treba pa je dodati, da v zadnjih letih »snežni del« režima vse bolj izginja in ga marsikje ni več. Ljubljanica in drugi vodotoki so ključnega pomena za Ljubljansko barje, saj niso le pripomogli k njegovemu nastajanju, ampak so tudi del najpomembnejše lastnosti tamkajšnjega ekosistema, to je mokrotnosti. Od njih so odvisne vse rastlinske in živalske vrste, ki živijo v tem krhkem in edinstvenem habitatu.

Slika 2: Obseg pogostih, redkih in zelo redkih poplav na Ljubljanskem barju (viri podatkov: OPSI 2022b, 2022c, 2022d).





Slika 3: Splošni zemljevid Ljubljanskega barja (viri podatkov: Perko 1998; ARSO 2010; OPSI 2022a, 2023; SURS 2023; GURS 2024).

Pomembna hidrološka lastnost Ljubljanskega barja so tudi poplave. Ljubljansko barje je največje poplavno območje v Sloveniji, kjer je približno petina od vseh poplavnih zemljišč v Sloveniji. Kar šestina površja je deležna rednih oziroma vsakoletnih poplav, izredne poplave pa sežejo na skoraj polovico celotne površine barja. Poplave so najpogostejše v jesenskem in spomladanskem času, poleti pa je vse več hudourniških poplav zaradi neviht (Robič, 2016).

Kamninsko podlago tvorijo sedimentne kamnine kot posledica nalaganja gradiva v plasteh skozi različna geološka obdobja. Na Ljubljanskem barju

najdemo tako oglejene prsti, na katerih uspevajo travniške rastline, kot tudi šotne prsti z vlagoljubnimi rastlinami (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Šotne prsti so še nedavno prevladovali v zgornji plasti tal na barju, a se je po njihovi obsežni rabi za kurjavo in predvsem zaradi melioracijskih posegov njihov delež močno zmanjšal. Na obrobju barja so tla nekoliko bolj peščena zaradi nanosov vodotokov z okoliških hribovij. Tamkajšnji nanosi karbonatnega proda so omogočili nastanek rendzine (Perko 1998). Na prostranem Iškem vršaju je možna pridelava kulturnih rastlin (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Nenazadnje je treba izpostaviti tudi »barjanske« osamelce, kjer so se na

dolomitni kamninski podlagi razvile plitve humozne karbonatne rendzine in rjava pokarbonatna tla, ki na redkih uravnanih delih omogočajo kmetijsko rabo (Tancik 1965).

Na večini površja Ljubljanskega barja so travniki, ki so namenjeni kmetijstvu. A prav zaradi ohranjanja naravnega okolja so zvečine ekstenzivno obdelani in ohranjajo določene naravne travniške vrste (Tome, Sovinc in Trontelj 2005). Dele barja prekriva tudi gozd, najbolj razširjeni sta združba jesenske vrese in šotnih mahov ter združba bora, breze in šotnih mahov. Ostanki gozda so ob jarkih, poteh in predvsem na osamelcih (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998).

S človekom je neizbežno povezan tudi vnos tujerodnih rastlinskih vrst, kot so topol (rod *Populus*), črna jelša (*Alnus glutinosa*) in tudi nekatere vrste iglavcev (Lovrenčak in Orožen Adamič 1998). Med njimi so tudi invazivne tujerodne rastline. Na barju je najbolj razširjena zlata rozga, tako kanadska kot orjaška (*Solidago gigantea* in *Solidago canadensis*), pogosta je tudi pelinolistna žvrklja (*Ambrosia artemisiifolia*), ob vodnih območjih pa japonski dresnik (*Fallopia japonica*) in žlezava nedotika (*Impatiens glandulifera*) (Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje 2019b). Izjemno pomembne so ogrožene rastlinske vrste, ki imajo habitat na

mokrotnih travnikih Ljubljanskega barja. Na Ljubljanskem barju pa ne manjka tudi redkih in v mednarodnem merilu ogroženih živalskih vrst, predvsem ptic. Barje je številnim pticam dom, drugim pa pomembna prehodna postaja med vsakoletnimi selitvami (Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje 2019a).

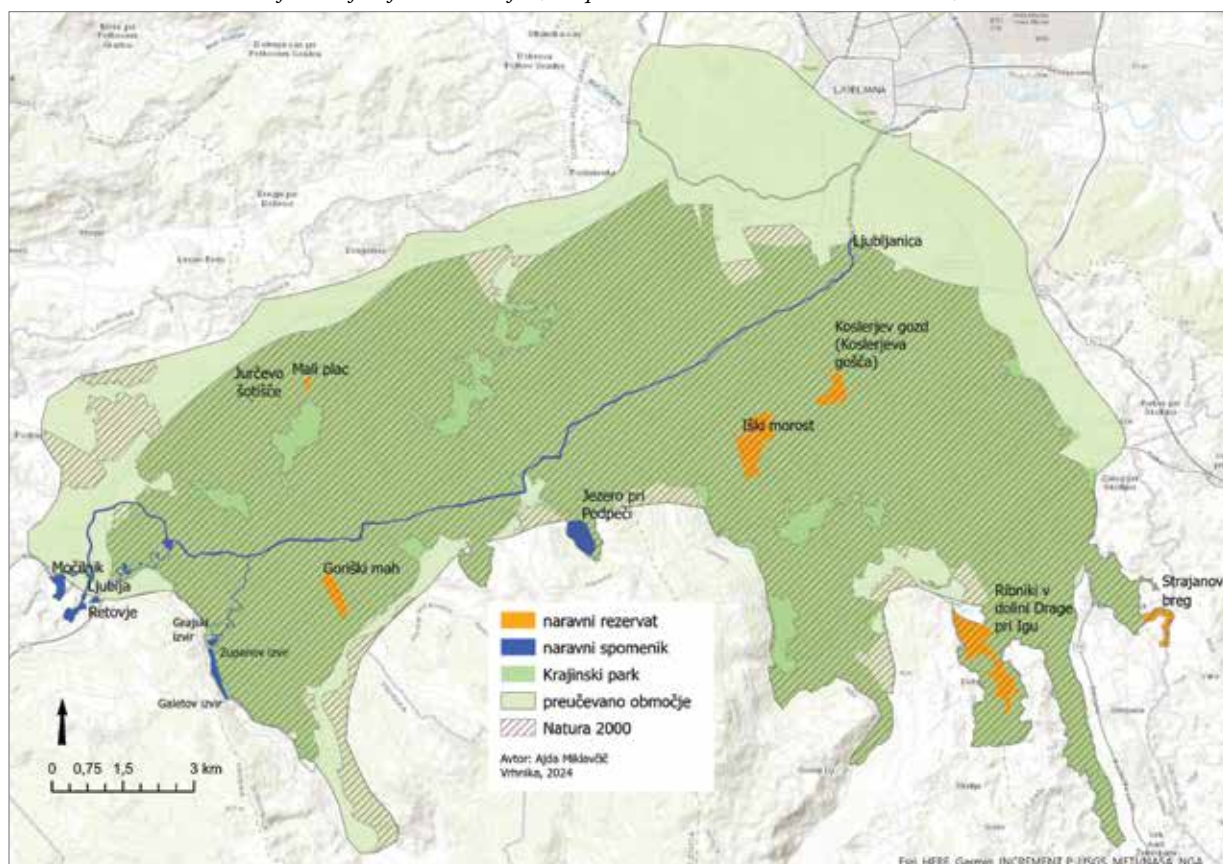
Družbenogeografske značilnosti

Na območju Ljubljanskega barja je osem občin: Vrhnika, Brezovica, Borovnica, Ig, Škofljica, Log - Dragomer, Dobrova - Polhov Gradec in Ljubljana. Poselitveni vzorec lahko razčlenimo v tri kategorije: v prvi

so naselja v gričevnatem svetu na obrobju, v drugi naselja na osrednji uravnavi in osamelcih, tretja pa je prehodno območje na stiku barja in gričevnatega obrobja (Orožen Adamič 1985). Čeprav so se naselja predvsem pod vplivom suburbanizacije korenito spremenila, je poselitveni vzorec ostal skoraj nespremenjen.

Ljubljansko barje ima zelo unikatno lego v neposrednem zaledju glavnega mesta države. Ljubljana je v Sloveniji osrednje poselitveno, kulturno, izobraževalno, gospodarsko in politično središče. Zaradi tega Ljubljansko barje prečka veliko pomembnih prometnih poti: regionalne ceste ter krak

Slika 4: Zavarovana območja na Ljubljanskem barju (viri podatkov: ARSO 2004; ARSO, 2010).



slovenskega avtocestnega križa in železniška proga, ki Ljubljano povezujeta s središči v slovenskem obalnem pasu (MZI 2023). Dominantni gospodarski dejavnosti na barju sta kmetijstvo in turizem (Natek 1985). Množičnega turizma ni. Najbolj opazen in razvit je izobraževalni turizem oziroma družinski turizem, navezan na izobraževalne oziroma tematske poti. Obrt in industrija imata zelo okrnjeno vlogo, predvsem po zaprtju številnih obratov kmalu po osamosvojitvi Slovenije.

Metode dela

Preučevanje območja in preverjanje učinkovitosti varovanja narave je vključevalo pregled literature in terensko delo. Terensko delo je bilo namenjeno vrednotenju devetih naravnih spomenikov in šestih naravnih rezervatov na

Ljubljanskem barju. Posamično so bili ocenjeni na podlagi popisnega lista, pa tudi s pomočjo kartografske analize. Pri tem so bili upoštevana naslednja merila: lokacijski kriteriji (možno število točk je bilo 12), kriteriji stanja narave (7), kriteriji urejenosti (7) in kriteriji rabe tal (8). Nekatere informacije so bile pridobljene z intervjujem z direktorjem Javnega zavoda krajinski park Ljubljansko barje (Kastelic 2023).

Kriteriji so bili razdeljeni na ugodne in neugodne kategorije, na podlagi katerih so bila posamezna območja točkovana. Lokacijski kriteriji so se navezovali na širše območje zavarovanega območja oziroma njegovo umeščenost v prostor. Med njimi so bili bližina zgradb (meja: 50 m), bližina industrijskega ali obrtnega obrata (meja: 100 m), bližina

avtoceste in regionalne ceste (meje: 100 m in 20 m). Pri zadnje navedenem kriteriju je vredno omeniti, da ceste hkrati omogočajo dostop do zavarovanega območja in interakcijo med človekom in njim, kar ni nujno negativno, vendar je bil ta vidik vključen v kriterij dostopnosti. Med lokacijske kriterije sta spadala še hrupnost in dostopnost. Pri kriterijih stanja narave se je beležila vrsta rastlinstva oziroma ravni njegova prisotnost (bogato ali revno naravno rastlinstvo) ter prisotnost invazivnih vrst. Kriteriji urejenosti so se nanašali na opremljenost zavarovanega območja, kot tudi na njegovo morebitno onesnaženost z odpadki. Zadnji kriterij je bil kriterij rabe tal. S pomočjo podatkovnega sloja rabe tal je bila za vsako območje in 50-metrski pas okrog njega narejena analiza rabe

Slika 5: Goriški mah – visokobarjanski gozd in mokrotni travniki.



Preglednica 1: Rezultati vrednotenja učinkovitosti varovanja posameznih zavarovanih območij na Ljubljanskem barju (vira podatkov: Terenski popis 2023; MKGP Portal 2024).

ZAVAROVANO OBMOČJE	LOKACIJSKI KRITERIJI	KRITERIJI STANJA NARAVE	KRITERIJI UREJENOSTI	KRITERIJ RABE TAL	SKUPNO ŠTEVILO TOČK	MESTO GLEDE NA ŠTEVILO TOČK
NARAVNI SPOMENIK						
NS Ljubljanica*	/	/	/	/	/	/
NS Močilnik	6	5	5	0	16	9
NS Retovje	8	6	6	0	20	8
NS Ljubija	0	3	1	0	4	14
NS Bistra – Grajski izvir	4	2	1	0	7	11
NS Bistra – Zupanov izvir	4	2	0	0	6	13
NS Bistra – Galetov izvir	4	3	0	0	7	11
NS Jezero pri Podpeči	4	4	3	0	11	10
NS Jurčevo šotišče	10	7	4	7	28	3
povprečno število točk – naravni spomeniki (NS)					12,4	
NARAVNI REZERVAT						
NR Strajanov breg	9	7	3	3	22	6
NR Goriški mah	12	7	0	4	23	5
NR Mali plac	12	7	7	8	34	1
NR Koslerjev gozd	12	7	5	7	31	2
NR Ribniki v dolini Drage pri Igu	10	6	6	0	22	6
NR Iški morost	11	7	7	3	28	3
povprečno število točk – naravni rezervati (NR)					26,7	

*Naravni spomenik Ljubljanica je najdaljše obravnavano zavarovano območje. Iz terenskega popisa je bila izvzeta, saj ni bilo mogoče enakovredno pregledati in nato oceniti njenega celotnega območja, kot je bilo to storjeno pri vseh drugih zavarovanih območjih. Čeprav je bila izvzeta iz ovrednotenja, je vredno omeniti negativne dejavnike, ki omejujejo učinkovitost njenega varovanja. Pretaka se čez vse kategorije rabe tal, tudi pozidane, struga in okolica je polna odpadkov, ki so najštevilčnejši na rečnem bregu po umiku vode po poplavih. Poleg tega je Ljubljanica izkoriščena za rekreacijo, obremenjujejo pa jo tudi odplake.

tal (MKGP 2024). Vsota točk po vseh štirih skupinah kriterijev je pomenila učinkovitost varovanja posameznega ožjega zavarovanega območja. Najvišje možno število točk je bilo 34.

Na preučevanem območju Ljubljanskega barja se pojavlja več vrst zavarovanih območij. Največje med njimi je Krajinski park Ljubljansko

barje, znotraj in zunaj njegovih meja so naravni spomeniki Ljubljanica, Močilnik, Retovje, Ljubija, trije izviri v Bistri (Galetov, Grajski in Zupanov izvir), Jezero pri Podpeči in Jurčevo šotišče. Tamkajšnji naravni rezervati so Strajanov breg, Goriški mah, Mali Plac ali Barje pri Kostanjevici, Koslerjev gozd, Ribniki v dolini Drage pri Igu in Iški morost.

Na Ljubljanskem barju so določena tudi območja Natura 2000. Natura 2000 je evropski sistem oziroma omrežje območij varstva narave in ne spada pod državno zavarovana območja (Atlas okolja 2010, 2004). Krajinski park, naravni spomeniki, naravni rezervati in območja Natura 2000 imajo različne varstvene režime, a ta članek se osredotoča predvsem na

učinkovitost varovanja, ovrednoteno na podlagi popisnega lista, saj preverja realno varovanje območja, med drugim, kolikšna je količina smeti na določenem območju, ali je urejen dostop ali vanj segajo meje rabe pozidanih oziroma kmetijskih zemljišč, ki se zrcalijo kot negativne posledice na njem.

Rezultati

Na podlagi kriterijev, izbranih za vrednotenje s popisnim listom, je najbolj učinkovito varovan naravni rezervat Mali plac, sledijo mu naravni rezervat Koslerjev gozd, naravni rezervat Iški morost in naravni spomenik Jurčevo šotišče. Med najslabše ocenjenimi so naravni spomeniki Ljubija, Bistra (vsi trije tamkajšnji izviri) in naravni spomenik Jezero pri Podpeči. Uvrstitve in celotno točkovanje območij so potrdili prvo hipotezo, da so na Ljubljanskem barju naravni rezervati bolj učinkovito varovani kot naravni spomeniki. So lokacijsko bolj oddaljeni od negativnih dejavnikov (zgradbe, industrijski obrati, ceste, povzročitelji hrupa), stopnja njihovega naravnega rastlinstva je bila po večini ocenjena kot bogata, z nizko prisotnostjo invazivnih rastlin, v rabi tal na njihovih območjih in v neposredni okolici ni bilo pozidanih zemljišč. Pomembno je izpostaviti naravni spomenik Jurčevo šotišče, ki je po vseh kriterijih primerljivo učinkovito varovan kot naravni rezervati. Omeniti je treba še naravni spomenik Ljublanica, ki je edinstveno zavarovano območje tako po svojih naravnih značilnostih, kot tudi med vsemi petnajstimi ovrednotenimi območji.

Druga hipoteza je predvidevala, da večina preučevanih ožjih zavarovanih območij na Ljubljanskem barju naj ne bi bila označena z opozorilnimi ali drugačnimi tablam. To hipotezo lahko ovržemo, saj je bilo sedem (Močilnik, Retovje, Jezero pri Podpeči, Jurčevo šotišče, Mali Plac, Ribniki v dolini reke Drage pri Igu in Iški morost) od štirinajstih preučeni območij (izvzet je naravni spomenik Ljublanica) opremljenih s tovrstnimi oznakami. Pomembna je tudi ugotovitev, da so vsa območja z oznakami dosegala višje število točk v primerjavi z neoznačenimi. Povprečje točk označenih območij je bilo 22,7, neoznačenih pa le 14,3. Ugotovitev nakazuje, da je postavitve informativnih tabel začetni korak v pravo smer učinkovitega varovanja narave. Sklepamo lahko, da že vidno opozorilo v neposredni bližini zavarovanega območja ozavešča obiskovalce, mimoidoče in lokalne prebivalce o krhkosti okolja, s katerim se srečujejo, ter vsaj deloma prispeva k učinkovitosti varovanja narave.

Tretja hipoteza je predpostavljala prisotnost odpadkov na večini preučevanih ožjih zavarovanih območij. Večina zavarovanih območij je bila opremljena s koši za odpadke. Z odpadki je bilo onesnaženih devet lokacij od 14. preučeni: Grajski izvir, Galetov izvir in Zupanov izvir, Jezero pri Podpeči, Goriški mah, Ribniki v dolini Drage pri Igu, izvir Ljubija, Močilnik in Retovje. Le štiri območja so bila razvrščena v stopnjo zmerne ali velike onesnaženosti z odpadki. Preostalih pet območij je bilo le minimalno onesnaženih. Tako je tretjo hipotezo

mogoče potrditi z zadržkom, saj je treba upoštevati tudi količino odpadkov na preučevanih območjih.

Za še temeljitejšo raziskavo območja Ljubljanskega barja bi morali dodatno izvesti analize kakovosti voda, prsti in zraka, kot tudi analize prometa, trendov uporabe prostora in podobno. Tovrstna raziskava se zdi smiselna, saj je območje Ljubljanskega barja precej aktivno, stanje njegove narave pa dokaj krhko. Ob preučitvi virov in literature je postalo očitno, da so zadnje celostne raziskave Ljubljanskega barja stare že več kot 40 let.

Sklep

Nenazadnje so pomembne tudi dobre prakse. Primer dobre prakse je zelo praktično usmerjen naravovarstveni nadzor Javnega zavoda Krajinski park Ljubljansko barje, ki ga redno opravljajo na terenu. Med dobrimi praksami so tudi različni načini, ki omogočajo spoznavanje zavarovanega območja lokalnemu prebivalstvu in tudi obiskovalcem iz širše okolice, kot so učne poti in informativne table. Slednje predstavljajo tudi povezavo med človekom in njegovim okoljem, kar prav tako spodbuja prizadevnost za ohranjanje narave. Med lokacijami, ki bi se lahko turistično razvijale z raznimi tematskimi potmi ali podobnimi praksami, so jezera oziroma ribniki med osamelcem Sinja Gorica in mestom Vrhnika. Pet umetnih ribnikov je nastalo zaradi opustitve glinokopih jam zdaj že propadle opekarne. Kljub umetnemu nastanku so postali bogat naravni habitat, kjer gnezdi veliko ptic, med njimi tudi ogrožene vrste. Prav zaradi tega ima

tu opazovalnico tudi društvo Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS) (Tome, Sovinc in Trontelj 2005).

Izpostaviti velja tudi različne poglede na varovanje narave na Ljubljanskem barju. Iztok Geister (1995) v svojem delu Ljubljansko barje trdi, da je

edina optimalna ekološka, geografska in geološka prihodnost Ljubljanskega barja njegovo zamočvirjenje. Trideset let po njegovem zapisu takšen scenarij ni več možen, saj je, kljub želji po varovanju narave, Ljubljansko barje zaledje največjega urbanega območja v Sloveniji, kar povečuje pritisk na njegovo naseljevanje in stopnjuje

raznovrstno rabo tega prostora. Tako moramo stremeti k učinkovitemu varovanju območja s trajnostnimi ukrepi in ozaveščanjem vseh deležnikov – od upravljavcev, prebivalcev do obiskovalcev. Končni cilj mora biti učinkovito sobivanje človeka z naravo, ki naravo ohranja in je ne dodatno degradira.



Viri in literatura

1. Atlas okolja: Državna zavarovana območja. Ljubljana, 2010.
Medmrežje: <https://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B21921439-D062-41B0-B905-805CB2AC84F6%7D> (21. 5. 2023).
2. Atlas okolja: Natura 2000. Ljubljana, 2004.
Medmrežje: <https://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B57B7C2AE-B628-4C50-B943-D0E0BE496D79%7D> (29. 3. 2024).
3. Geister, I. 1995: Ljubljansko barje. Ljubljana.
4. Geodetska Uprava Republike Slovenije [GURS]: Register prostorskih enot, Naselja, Občine. Ljubljana, 2024.
Medmrežje: <https://egp.gu.gov.si/egp/> (31. 3. 2024).
5. Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje: Biotska pestrost. Notranje Gorice, 2019a.
Medmrežje: <https://www.ljubljanskobarje.si/zakladi-barja/biotska-pestrost/> (12. 4. 2023).
6. Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje: Invazivne tujerodne vrste. Notranje Gorice, 2019b.
Medmrežje: <https://www.ljubljanskobarje.si/zakladi-barja/biotska-pestrost/invazivne-tujerodne-vrste/> (20. 5. 2023).
7. Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje: Osebnost izkaznica Krajinskega parka Ljubljansko barje. Notranje Gorice, 2019c.
Medmrežje: <https://www.ljubljanskobarje.si/wp-content/uploads/2021/05/OSEBNA-IZKAZNICA-KPLB.pdf> (22. 5. 2023).
8. Kastelic, J.: Krajinski park Ljubljansko barje. Ljubljana, 2023, 14. junij.
9. Lovrenčak, F., Orožen Adamič, M. 1998: Ljubljansko barje. Slovenija – pokrajine in ljudje. Ljubljana.
10. Melik, A. 1946: Ljubljansko mostiščarsko jezero in dediščina po njem. Ljubljana.
11. Miklavčič, A. 2024: Učinkovitost varovanja narave na Ljubljanskem barju. Diplomsko delo. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
12. Ministrstvo za infrastrukturo [MZI] 2023: Pregledna karta cestnega omrežja Slovenije, 1 : 250.000.
Medmrežje: https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/DRSI/Fotografije/Splosno/8c8cb096a7/DRSI-Pregledna_karta_cestnega_omrezja.jpg (25. 5. 2023).
13. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano [MKGP] 2024: RABA Grafični podatki RABA za celo Slovenijo.
Medmrežje: <https://rkg.gov.si/vstop/> (25. 2. 2024).
14. Natek, M. 1985: Kmetijska izraba Ljubljanskega barja. Geografski zbornik 24.
Medmrežje: https://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zbornik/GZ_2401_053-073.pdf (25. 5. 2023).
15. Ogrin, D., Repe, B., Štaut, L., Svetlin, D., Ogrin, M. 2023: Podnebna tipizacija Slovenije po podatkih za obdobje 1991–2020. Dela 59.
Medmrežje: <https://doi.org/10.4312/dela.59> (8. 10. 2025).
16. Odprti podatki Slovenije [OPSI] 2023: Evidenca o državnih cestah. Ljubljana.
Medmrežje: <https://podatki.gov.si/dataset/evidenca-o-drzavnih-cestah> (31. 3. 2024).
17. Odprti podatki Slovenije [OPSI] 2022a: Vodna telesa površinskih voda. Ljubljana.
Medmrežje: <https://podatki.gov.si/dataset/vodna-telesa-povrsinskih-voda/resource/c41a1d-6bbd-43e8-ad95-dfd4688049c7> (31. 3. 2024).
18. Odprti podatki Slovenije [OPSI] 2022b: Opozorilna karta poplav – Območje pogostih poplav. Ljubljana.
Medmrežje: https://www.statika.evode.gov.si/fileadmin/vodkat/DRSV_OPKP_POGOSTE_POPL.zip (28. 2. 2024).
19. Odprti podatki Slovenije [OPSI] 2022c: Opozorilna karta poplav – Območje redkih poplav. Ljubljana.
Medmrežje: https://www.statika.evode.gov.si/fileadmin/vodkat/DRSV_OPKP_REDKE_POPL.zip (28. 2. 2024).
20. Odprti podatki Slovenije [OPSI] 2022d: Opozorilna karta poplav – Območje zelo redkih poplav. Ljubljana.
Medmrežje: https://www.statika.evode.gov.si/fileadmin/vodkat/DRSV_OPKP_ZR_POPL.zip (28. 2. 2024).
21. Orožen Adamič, M. 1985: Prebivalstvo, poselitev in promet na Ljubljanskem barju. Geografski zbornik 24.
Medmrežje: https://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zbornik/GZ_2401_075-127.pdf (22. 5. 2023).
22. Perko, D. 1998: The Regionalization of Slovenia. Geografski zbornik 38.
23. Robič, G. 2016: Hidrološka analiza poplav za porečje Ljubljani. Magistrsko delo. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
24. Statistični urad Republike Slovenije [SURS] 2023: Prebivalstvo – izbrani kazalniki, občine in naselja, Slovenija, letno.
Medmrežje: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/05C5006S.px> (10. 3. 2024).
25. Šifer, M. 1984: Nova dognanja o geomorfološkem razvoju Ljubljanskega barja. Geografski zbornik 23.
Medmrežje: https://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/zbornik/GZ_2301_005-055.pdf (21. 5. 2023).
26. Tancik, R. 1965: Pedološke značilnosti Ljubljanskega barja. Geologija 8.
Medmrežje: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-U7LDCQUA> (20. 05. 2023).
27. Tome, D., Sovinc, A., Trontelj, P. 2005: Ptice Ljubljanskega barja. Monografija Društva za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije 3. Ljubljana.
Medmrežje: https://www.ptice.si/wp-content/uploads/2014/04/mondopps_s3_tome_et_al_2005.pdf (21. 5. 2023).