

**Presoja sprejemljivosti vplivov izvedbe planov
in posegov v naravo na varovana območja za
Občinski podrobni prostorski načrt za območje
zadrževalnika Brdnikova**

Dodatek

Št.: 100210/1-mz

Ljubljana, november 2010, dopolnitev marec 2011

Presoja sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja za Občinski podrobni prostorski načrt za območje zadrževalnika Brdnikova

Dodatek

Pripravljalavec plana:	Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana
Naročnik:	Mestna občina Ljubljana Oddelek za urejanje prostora Poljanska cesta 28 1000 Ljubljana
Izvajalec:	E-NET OKOLJE d.o.o. Linhartova cesta 13 1000 Ljubljana
Direktor:	mag. Jorg Hodalič, univ.dipl.biol
Odgovorna nosilka:	Margita Žaberl, univ.dipl.biol.

SEZNAM DELOVNE SKUPINE

Center za kartografijo favne in flore

Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

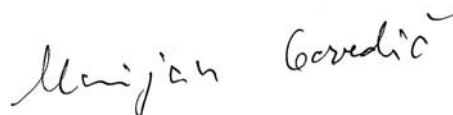
Marijan Govedič, univ. dipl. biol. (odgovorni nosilec, priprava poročila)

Alenka Pivk, univ. dipl. inž. agr. (priprava poročila)

Darja Erjavec, univ. dipl. biol. (habitatni tipi)

Aleksandra Lešnik, univ. dipl. biol. (plazilci, dvoživke)

Monika Podgorelec, univ. dipl. biol. (ptiči)



Nacionalni inštitut za biologijo

Večna pot 111, 1000 Ljubljana

dr. Al Vrezec, univ. dipl. biol. (hrošči)

Andrej Kapla (hrošči)

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

dr. Rudi Verovnik, univ. dipl. biol. (metulji)

KAZALO

1. UVOD	8
2. PODATKI O PLANU OZ. S PLANOM NAČRTOVANEM POSEGU	9
2.1 Ime in kratek opis plana	9
2.1.1 Zasnova ureditev in dopustni posegi	11
2.2 Podatki o planu oz. s planom načrtovanem posegu v naravo	14
2.2.1 Celoten prostor ali območje, ki ga zajema plan	15
2.2.2 Obstoječe odvodne razmere in poplavna ogroženost po izvedbi OPPN	15
2.2.3 Določitve namenske rabe prostora, njen obseg in usmeritve, razmestitve dejavnosti v prostoru ali prostorske usmeritve in prostorski obseg vseh načrtovanih posegov v naravo	20
2.2.4 Velikost in drugi osnovni podatki o vseh načrtovanih posegih v naravo	23
2.2.5 Predvideno obdobje izvajanja plana	29
2.2.6 Potrebe po naravnih virih	29
2.2.7 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi	30
3. PODATKI O VAROVANEM OBMOČJU	31
3.1 Varstveni cilji varovanega območja in dejavniki, ki prispevajo k ohranitveni vrednosti območja	31
3.2 Prikaz varstvenih, varovanih, zavarovanih, degradiranih in drugih območij, na katerih je zaradi varstva okolja, ohranjanja narave, varstva naravnih virov ali kulturne dediščine predpisan drugačni režim	32
3.2.1 Zavarovana območja	32
3.2.2 Naravne vrednote	33
3.2.3 Kulturna dediščina	34
3.2.4 Vodovarstvena območja	35
3.3 Povzetek veljavnih pravnih režimov na varovanih območjih ali njihovih delih, podatki o pridobitvi naravovarstvenih smernic oziroma strokovnih podlagah in stopnja upoštevanja v planu, zlasti glede omilitvenih ukrepov	37
3.3.1 Pravni režim na varovanih območjih	37
3.3.2 Podatki o pridobitvi naravovarstvenih smernic in stopnja upoštevanja v planu	38
3.3.3 Podatki o pridobitvi strokovnih podlag	39
3.4 Prikaz območij dejanske rabe prostora	40
3.5 Vrste in habitatni tipi za katere je Natura območje določeno, vključno s podatki iz SDF ..	40
3.6 Načrti za upravljanje območja in usmeritve, ki izhajajo iz njih	40
3.7 Opis obstoječega izhodiščnega stanja varovanega območja	40
3.7.1 KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	40
3.8 Ključne značilnosti vrst in habitatnih tipov	51
3.9 Podatki o sezonskih vplivih in vplivih naravnih motenj na ključne habitate ali vrste na območju	55

4. PODATKI O UGOTOVLJENIH VPLIVIH.....	57
4.1 Materiali in metoda	57
4.2 Opredelitev ugotovljenih škodljivih vplivov plana.....	57
4.2.1 Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.....	59
4.2.1 ZO Pot spominov in tovarištva.....	66
4.3 Skupna ocena vplivov plana na varstvene cilje varovanih območij	67
4.3.1 Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.....	67
4.3.2 ZO Pot spominov in tovarištva.....	67
4.4 Ugotovitve v primeru preveritve alternativnih rešitev.....	67
4.5 Možnosti omilitve škodljivih vplivov in določitev časovnega okvirja izvedbe omilitvenih ukrepov	70
4.5.1 Omilitveni ukrepi med gradnjo	70
4.5.2 Omilitveni ukrepi med obratovanjem	73
4.5 Monitoring	74
4.6 Načrtovane ali obravnavane pobude za ohranjanje narave, ki lahko vplivajo na bodoče stanje območja	74
5. PODLAGE ZA IZDELAVO OKOLJSKEGA POROČILA.....	76
5.1. Materiali in metode	76
5.1.1 Metodologija kartiranja habitatnih tipov	76
5.1.2 Metodologija dela za hrošče.....	78
5.1.3 Metodologija dela za dvoživke.....	78
5.1.4 Metodologija dela za plazilce.....	79
5.1.5 Metodologija dela za ptice	80
5.1.6 Metodologija dela za dnevne metulje	80
5.2. Zakonske osnove	80
5.3. Viri.....	81
6.1. Matrike vplivov za varovana območja	84
6.2 Seznam naravovarstveno pomembnejših vrst in habitatnih tipov	87
7. GRAFIČNE PRILOGE	91

KAZALO SLIK

Slika 1. Razdelitev območja OPPN na prostorske enote (E-net okolje 2010).....	10
Slika 2. Globina vode in območje razlivanja vod pred (slika zgoraj) in po izvedbi OPPN (slika spodaj). (vir: MOL 2010).....	18
Slika 3. Območje neposrednega vpliva OPPN za habitatne tipe (prikazano je samo območje ob varovanem območju Krajinski park Rožnik Šišenski hrib).....	27
Slika 4. Območje neposrednega in daljinskega vpliva na dvoživke na območju predvidenega vpliva plana OPPN ..	28
Slika 5. Območje neposrednega in daljinskega vpliva na močvirsko sklednico (<i>Emys orbicularis</i>) na območju predvidenega plana OPPN.	29
Slika 6. Zavarovana območja, v katere posega OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (ARSO 2010).	33
Slika 7. Naravne vrednote na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (ARSO 2010).....	34
Slika 8. Informativni prikaz območij registrirane kulturne dediščine na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (E-net okolje 2010).	35
Slika 9. Informativni prikaz vodovarstvena območja (VVO III) (E-net okolje 2010).....	36
Slika 10. Najdišča mrestov sekulje (<i>Rana temporaria</i>) na širšem območju predvidenih ureditev Glinščice v letu 2010 (terensko delo v okviru te študije) in najdišča na območju Krajinskega parka (Lešnik 2003).	46
Slika 11. Najdišča mrestov rosnice (<i>Rana dalmatina</i>) na širšem območju predvidenih ureditev Glinščice v letu 2010 (terensko delo v okviru te študije) in najdišča na območju Krajinskega parka (Lešnik 2003).	47
Slika 12. Območje terenskega ogleda marca 2010, ločeno sta prikazani območje, ki je bilo skartirano leta 2002 in območje, kjer je bil opravljen samo letošnji terenski ogled.	77
Slika 13. Vzorčna mesta za hrošče v okviru terenskega dela v marcu 2010.....	78

KAZALO TABEL

Tabela 1. Obseg poplav pred iz po izvedbi ureditev v okviru OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (F. Rojnik, osebno).	19
Tabela 2. Usmeritve za izdelavo OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (Odlok o občinskem prostorskem načrtu MOL (Ur. l. RS 78/2010).....	20
Tabela 3. Območja neposrednega in daljinskega vpliva po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS št. 130/04, 53/06, 38/10).	25
Tabela 4. Varstveni cilji za zavarovana območja na vplivnem območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova.	32
Tabela 5. Pregled zavarovanih območij na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (Naravovarstveni atlas 2010).....	32
Tabela 6. Seznam naravnih vrednot na območju OPPN za območja zadrževalnika Brdnikova. (Naravovarstveni atlas 2010).....	33
Tabela 7. Varstveni režim zavarovanih območij na vplivnem območju plana.	37
Tabela 8. Ključne značilnosti pomembnejših zavarovanih vrst in habitatnih tipov na vplivnem območju obravnavanih posegov v KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in ZO Pot spominov in tovarištva.....	52
Tabela 9. Lestvica velikostnih razredov vplivov izvedbe plana na naravo.	57
Tabela 10. Tabela pozitivnih učinkov ukrepov med gradnjo.....	70
Tabela 11. Časovni okvir in nosilci izvedbe omilitvenih ukrepov v času gradnje.....	72
Tabela 12. Omilitveni ukrepi med obratovanjem.....	73

Tabela 13. Časovni okvir in nosilci izvedbe omilitvenih ukrepov v času obratovanja.....	73
Tabela 14. Varstveni dejavniki (cilji) za zavarovano območje KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.	84
Tabela 15. Ocena vplivov plana na izbrane indikatorske vrste in habitatne tipe na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.	84
Tabela 16: Naravovarstveno pomembnejši habitatni tipi KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Leskovar s sod. 2002, Erjavec s sod. 2009).	87
Tabela 17: Naravovarstveno pomembnejše vrste živali, razen ptic, ki so prisotne ali potencialno prisotne na vplivnem območju OPPN	88
Tabela 18. Seznam evidentiranih zavarovanih vrst ptic (Priloga 2 Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09) na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib razdeljenih v skupine glede na bližino/oddaljenost posegov na območju predvidenega zadrževalnika Brdnikova.....	89

1. UVOD

V skladu s 40. členom Zakona o varstvu okolja (UL RS, št. 41/04, 17/06, 20/06-ZVO-1A, 39/06-ZVO-1 UPB1, 49/06-ZmetD, 66/06, 33/07, 70/08, 108/09) in v skladu z Odločbo Ministrstva za okolje in prostor (št. 35409-186/2009-JL, z dne 10.07.2009, v nadaljevanju Odločba), je v postopku priprave in sprejemanja Občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje zadrževalnika Brdnikova potrebno izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolje. Odločba ne določa, da je treba izvesti tudi presojo v skladu s Pravilnikom o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS 130/2004, 53/2006, 38/2010), zato pripravljavec okoljskega poročila maja 2010 dodatka za presojo sprejemljivosti ni priložil k okoljskemu poročilu. Vendar pa je Zavod Republike Slovenije za varstvo narave v mnenju o ustreznosti in skladnosti (št. 3-III-466/7-O-10/KR z dne 09.09.2010) menil, da poročilo mora vsebovati Dodatek. Zato je pripravljavec okoljsko poročilo dopolnil v skladu s pripombami Zavoda RS za varstvo narave in na podlagi 15. člena Pravilnika o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS 130/04, 53/06, 38/10) pripravil samostojno prilogo k okoljskemu poročilu: Presoja sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja za Občinski podrobni prostorski načrt za območje zadrževalnika Brdnikova - Dodatek.

2. PODATKI O PLANU OZ. S PLANOM NAČRTOVANEM POSEGU

2.1 Ime in kratek opis plana

Naziv posega, ki je predmet naročila je » Občinski podrobni prostorski načrt za območje zadrževalnika Brdnikova (v nadaljevanju OPPN).«

Namen izdelave OPPN je zagotoviti poplavno varnost pred 100-letnimi vodami na širšem poseljenem območju jugozahodnega dela Ljubljane na zlivnem območju potoka Glinščice. Z izgradnjo suhih zadrževalnikov in vseh pripadajočih funkcionalnih objektov bo bistveno zmanjšana poplavna ogroženost obstoječih stanovanjskih in drugih stavb dolvodno na širšem urbaniziranem območju Rožne doline oziroma jugozahodnega dela Ljubljane na zlivnem območju potoka Glinščice ter omogočena varna gradnja stavb na za to načrtovanih območjih.

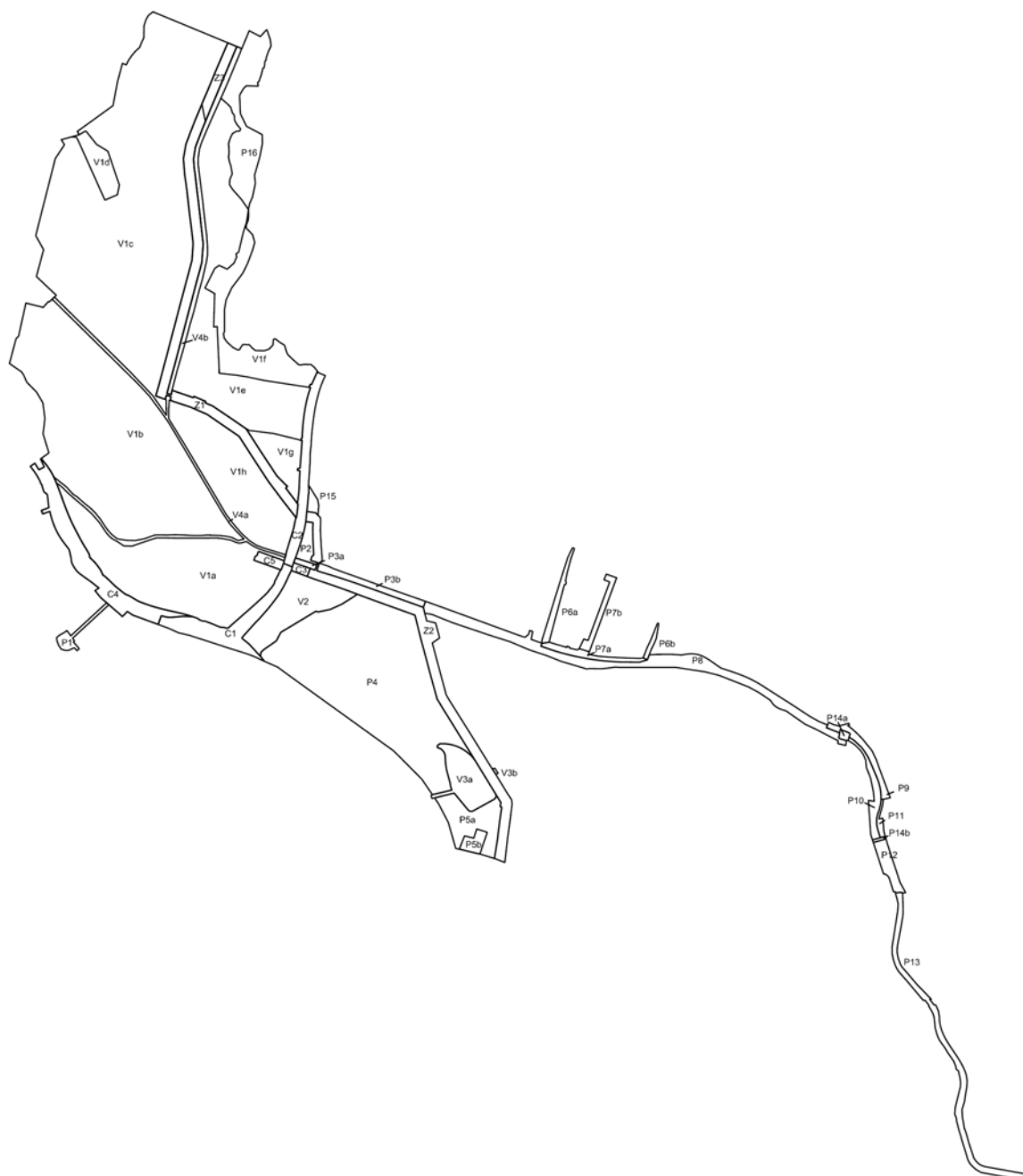
Predmet OPPN so naslednje prostorske ureditve:

- ureditev »zadrževalnika Brdnikova« gorvodno od Brdnikove ulice vključno z ureditvijo zaporničnega objekta, iztočnega dela in nasipov za potrebe zadrževanja 100-letnega vala Glinščice (prostorske enote V1a, V1b, V1c, V1d, V1e, V1f, V1g, V1h, V4a, V4b, Z1 in Z2);
- nadvišanje, zavarovanje ali druge ureditve brežin Glinščice in terena ob njih dolvodno od Brdnikove ulice do izliva v Gradaščico ob Jamovi cesti;
- zadrževanje visokih vod v stranski dolini Brda ob Poti za Brdom;
- ureditev suhega zadrževalnika ob Poti za Brdom oziroma Brdnikovi ulici z iztokom v Glinščico;
- ureditev suhega zadrževalnika ob Tehnološkem parku z iztokom v odvodni jarek po južnem robu doline Glinščice proti Bizjakovi ulici;
- rekonstrukcija Brdnikove ulice in Poti za Brdom na obodu zadrževalnika Brdnikova;
- rekonstrukcija križišča Brdnikove ulice in Poti za Brdom vključno z ureditvijo navezovalnih cest;
- rekonstrukcija brvi na Jamnikarjevi ulici in izgradnja nove brvi v liniji Kokaljeve ulice;
- sanacija obstoječega neurejenega parkirišča ob POT-i in ureditev parkirišča za potrebe obiskovalcev POTi in krajinskega parka ob zaporničnem objektu zadrževalnika Brdnikova.

Območje OPPN poteka preko naslednjih območij urejanja, ki so opredeljena v Dologoročnem planu MOL: ŠK 1/1, VK 3/3, VG 3/3, VR3/4 TRC Bokalce, VP3/2 Brdo, VR 3/6-1 Tivoli in Rožnik, VR 3/5 Biocenter, VI 3/3 Biotehniška fakulteta, VR 3/2 Rožna dolina, VS 3/1 Rožna dolina, VS 3/2-1 Vič, VO 2/1-2 Bobenčkova ulica in VS 2/10 Ob Tržaški cesti.

V času po izdelavi dopolnjenega osnutka OPPN in OP je bil sprejet Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (UL RS, št. 78/10-4264) v nadaljevanju (OPPN MOL ID), zato bosta OPPN in OP v nadaljevanju postopka usklajena z območji opredeljenimi v OPN MOL ID.

Območje OPPN je razdeljeno na 42 prostorskih enot, ki so prikazane na sliki 1.



10

2.1.1 Zasnova ureditev in dopustni posegi

Poglavje je v celoti povzeto po Dopolnjenem osnutku Odloka o občinskem prostorskem načrtu za območje zadrževalnika Brdnikova z dne 8.6.2010 (MOL 2010).

Prostorske enote C1, C2, C3, C4 in C5:

V prostorski enoti C1 je načrtovana rekonstrukcija Brdnikove ulice proti Večni poti do mostu čez Glinščico in rekonstrukcija dela Poti za Brdom z ureditvijo novega križišča. V prostorski enoti C2 je načrtovana rekonstrukcija Brdnikove ulice od vključno mostu čez Glinščico proti Večni poti. Prostorska enota C3 je namenjena ureditvi dostopne poti ob mostu čez Glinščico do kmetijskih zemljišč, prostorska enota C5 pa ureditvi parkirišča ob zaporničnem objektu zadrževalnika Brdnikova. V prostorski enoti C4 je načrtovana rekonstrukcija dela Poti za Brdom v smeri proti avtocesti.

Prostorska enota P1:

Predvidene so ureditve za zbiranje in odvajanje padavinske vode proti Glinščici v stranski dolini Brda ob Poti za Brdom. Odvodnja padavinskih voda je načrtovana v zaprtem kanalu dimenzije f120 cm pod vadiščem za pse in rekonstruirano Potjo za Brdom neposredno v zadrževalnik Brdnikova. Dopustne so ureditve vadbišča za pse v območju ograj brez nasipanja terena na območju zadrževalnika.

Prostorske enote P2, P4, P5a in P16:

Dopustne so agrarne operacije na kmetijskih zemljiščih, vključno z ureditvijo dostopov do zemljišč in ureditve za zmanjšanje poplavne ogroženosti. Prostorska enota P5b: Dopustna je dozidava obstoječega objekta do 20 % povečanja bruto tlorisne površine ali gradnja novega objekta na stavbišču poprej odstranjenega objekta. Novi objekt po velikosti lahko presega odstranjeni objekt do 20 % bruto tlorisne površine. Gradnja in dozidava objekta sta dovoljeni samo kot enkratni poseg na posamičnih obstoječih objektih razpršene gradnje. Objekta, ki je bil zgrajen na mestu poprej odstranjenega objekta, ni dopustno dozidati in nadzidati oziroma povečati bruto tlorisno površino z rekonstrukcijo.

Prostorski enoti P3a in P3b:

Dopustne so ureditve za urejanje vodotoka ali zmanjšanje poplavne ogroženosti in ureditve za izboljšanje hidromorfoloških ter bioloških lastnosti površinskih voda.

Prostorske enote P6a, P6b, P7a, P7b:

Na območju Botaničnega vrta in Biotehniške fakultete na levem bregu Glinščice so predvidena nadvišanja terena ter tehnični ukrepi za zaščito pred poplavami. V prostorski enoti P7b je načrtovano nadvišanje obrežnih zidov Potoka iz Rakovnika do 0,7 m ter ureditev iztoka vode iz depresijskega območja zahodno od Botaničnega vrta. Poplavni val Mošenika je treba zadržati v depresijskem območju. V prostorskih enotah P6a in P7a je načrtovan zemeljski nasip pravokotno na strugo Glinščice na razdalji ca 100 m. Obstoječe objekte se na vzhodni strani pred poplavnim valom zaščiti z nadvišanjem terena z zaključkom v nivoju obstoječega terena (prostorska enota P6b). Med obema protipoplavnima ureditvama je v dolžini ca 170 m na robu utrjene površine

predvidena gradnja protipoplavnega zida višine do 100 cm (prostorska enota P7a). Nove cevne prepuste je treba vgraditi na naslednjih lokacijah:

- dva nova cevna prepusta z oznako A in B pod načrtovanim nasipom gorvodno od brvi čez Glinščico;

- na vtoku Mošenika v regulirani Potok iz Rakovnika z oznako C;

Nasipavanje zemljišč dolvodno od Botaničnega vrta in Biotehniške fakultete na levem bregu Glinščice do kolesarske poti (na trasi tim. Pionirske železnice) ni dovoljeno.

Prostorske enote P8, P9, P10, P11, P12, P13:

Na območju vzdolž struge Glinščice dolvodno od odcepa POT-i proti Cesti na Brdo je treba vse do izliva Glinščice v Gradaščico na določenih kritičnih mestih obstoječe brežine, poti ali parapetne zidove nadvišati oziroma urediti tako, da bo omogočeno nemoteno prevajanje visokih voda pri merodajnem pretoku 20 m³/s po koritu Glinščice.

Načrtovani so naslednji protipoplavni ukrepi:

- v prostorski enoti P8 od odcepa POT-i proti Cesti na Brdo do brvi na Jamnikarjevi ulici je treba obstoječo pot na desnem bregu Glinščice odsekoma nadvišati za 10-95 cm;

- v prostorski enoti P9 je treba dvosmerno kolesarsko pot od priključka na Večno pot (pri brvi na Jamnikarjevi ulici) do vhoda v vrtnarijo nadvišati za 40-50 cm, od vrtnarije do obstoječega objekta ob Glinščici na parc. št. 451/4, k.o. Vic, pa je treba na zunanjem robu kolesarske poti zgraditi parapetni zid višine 45-75 cm;

- v prostorski enoti P10 od brvi na Jamnikarjevi ulici do brvi na Kokaljevi ulici je treba desni breg nadvišati z dvema nasipoma višine 15-60 cm in deloma zaščititi s parapetnim zidom višine do 40 cm;

- v prostorski enoti P11 je treba obstoječi betonski zid, ki varuje obstoječi objekt ob Glinščici na parc.št. 451/4 k.o. Vic, nadvišati za do 30 cm. Na severni strani objekta je načrtovano podaljšanje betonskega zida pravokotno na strugo Glinščice do izteka kolesarske poti na obstoječo utrjeno površino;

- v prostorski enoti P12 dolvodno od nove brvi na Kokaljevi ulici je na levem bregu Glinščice treba zgraditi nasip višine 40-70 cm, na desnem bregu pa nasip višine do 50 cm in parapetni zid višine do 30 cm;

- dolvodno od brvi na Bizjakovi ulici v prostorski enoti P13 je treba na določenih mestih zgraditi nove ali nadvišati obstoječe parapetne zidove vrtnih ograj objektov ob Glinščici v višini 5-60 cm.

Obstoječe cevne prepuste je treba zamenjati z novimi na naslednjih lokacijah:

- na iztoku neizrazitega jarka, ki odvaja zaledne vode iz območja Botaničnega vrta v Glinščico z oznako D;

- na iztoku odvodnika za površinsko vodo s širšega območja Vence poti z oznako E.

Prostorska enota P14a:

Predvidena je odstranitev obstoječe brvi na Jamnikarjevi ulici in nadomestitev z novo brvjo širine 3,50 m neposredno v liniji Jamnikarjeve ulice. Niveleto brvi je treba izvesti tako, da je omogočeno nemoteno prevajanje visokih voda pri merodajnem pretoku 20 m³/s po koritu Glinščice s 50 cm varnostno višino od gladine do spodnjega roba konstrukcije brvi. Brv bo omogočala prehod pešcem in kolesarjem.

Prostorska enota P14b:

V liniji Kokaljeve ulice je predvidena izgradnja nove brvi širine 3,50 m čez Glinščico za peš in kolesarsko povezavo z načrtovanimi ureditvami na levem bregu Glinščice na območju med vrtnarijo in ulico Rožna dolina, cesta VI. Niveleto brvi je treba načrtovati tako, da bo omogočeno nemoteno prevajanje visokih voda pri merodajnem pretoku 20 m³/s po koritu Glinščice s 50 cm varnostno višino od gladine do spodnjega roba konstrukcije brvi.

Prostorska enota P15:

Območje je treba zasaditi z visokodebelno vegetacijo za preprečitev nedovoljenega parkiranja. Ohraniti je treba pot širine 3 m za dostop do kmetijskih in gozdnih zemljišč.

Dopustne so še:

- ureditve gozdarskih investicijsko-vzdrževalnih del skladno z zakonom, ki ureja varstvo in rabo gozdov;
- ureditve objektov in drugih del, ki povečujejo požarno varnost gozdov;
- ureditve za izboljšanje hidromorfoloških in bioloških lastnosti površinskih voda in ohranjanje narave.

Prostorske enote V1a, V1b, V1c, V1d, V1e, V1f, V1g, V1h, V4a, V4b, Z1 in Z2:

Zadrževalnik Brdnikova je načrtovan kot suhi zadrževalnik vod Glinščice na območju kmetijskih zemljišč med Brdnikovo ulico, Potjo za Brdom in avtocesto Šentvid-Koseze. V primeru maksimalne zajeitve pri Q100 je kota gladine 300,60 m.n.v. Pri tej višini je površina zadrževalnika 42,3 ha, koristna prostornina pa 451.600 m³. Funkcijo pregradnega nasipa na južnem delu imata rekonstruirani in nadvišani Brdnikova ulica od križišča s Potjo za Brdom v smeri proti Večni poti ter Pot za Brdom od križišča z Brdnikovo ulico v smeri proti avtocesti Šentvid-Koseze. Gorvodno od mostu čez Glinščico na Brdnikovi ulici je načrtovana izgradnja zaporničnega objekta in dveh talnih pragov z lovilnimi grabljami. Zapornični objekt je z mostom povezan z obojestranskimi obrežnimi zidovi. Zapornična odprtina bo regulirana na podlagi merjenih gladin Glinščice v kontrolnem prerezu na Bizjakovi ulici s podzemno povezavo z zaporničnim objektom. V območju zadrževalnika Brdnikova je predvideno nadvišanje poljske poti na desnem bregu Glinščice za do 50 cm.

Strugo stare Glinščice je treba na skrajnem zahodnem delu rekonstruirane Poti za Brdom prilagoditi novi prometni ureditvi. Od izliva kanala do korita stare Glinščice je predvidena ureditev jarka. Nove cevne prepuste je treba vgraditi na naslednjih lokacijah:

- pod rekonstruirano Brdnikovo ulico na njenem skrajnem severnem delu (oznaka F);
- pod obstoječimi gozdnimi potmi severno od POT-i (oznaka G), pod POT-jo (oznaka H) ter pod načrtovanim parkiriščem (oznaka I);
- ob izlivu starega rokava Glinščice v regulirano Glinščico (oznaka J).

Dopustne so še:

- agrarne operacije na kmetijskih zemljiščih, vključno z ureditvijo dostopov do zemljišč.
- ureditve gozdarskih investicijsko-vzdrževalnih del skladno z zakonom, ki ureja varstvo in rabo gozdov, razen nasipanja terena na območju zadrževalnika;
- ureditve objektov in drugih del, ki povečujejo požarno varnost gozdov;
- ureditve za ohranjanje narave.

Na mestu križanja POT-i in Brdnikove ulice je treba zaradi nadvišanja Brdnikove ulice na višino 300,60 m.n.v. izvesti višinsko prilagoditev POT-i. Višinska prilagoditev je predvidena na obeh straneh ceste z ureditvijo stopnic širine 2,8 m s pasom za vozičke širine 1,2 m, pri čemer so pri

vzpenjanju stopnice na desni strani. Na desni strani stopnic je predvidena postavitve ograje. Pred prečkanjem Brdnikove ulice je treba urediti čakalni podest z opozorilnimi količki pred preходом čez cesto. Dva para dreves je treba zaradi višinske prilagoditve odstraniti in ju nadomestiti z istovrstnimi predhodno gojenimi drevesi v neposredni bližini odstranjenih dreves.

Prostorska enota V2:

Med rekonstruirano Brdnikovo ulico in desnim pritokom Glinščice iz smeri Tehnološkega parka je treba urediti manjši suhi zadrževalnik, kamor se odvajajo padavinske vode z območja Tehnološkega parka in območja obstoječih objektov v spodnjem delu stranske doline Brda ob Poti za Brdom. V primeru maksimalne zaježitve pri Q100 je kota gladine 299.00 m.n.v. Pri tej višini je koristna prostornina 6.100 m³. Predvidena je izvedba zadrževalnika z ureditvijo nasipa na južni strani zadrževalnika, funkcijo pregradnega nasipa na ostalih straneh pa opravljajo Brdnikova ulica, Pot za Brdom in POT. Padavinsko vodo z območja obstoječih objektov v spodnjem delu stranske doline Brda ob Poti za Brdom se v zadrževalnik vodi v kanalu dimenzije f120 cm pod rekonstruirano Potjo za Brdom. V zadrževalniku se padavinske vode kanalizira v jarek z iztokom pod POT-jo v Glinščico. Obstoječi cevni prepust dimenzije f40 cm je treba zamenjati z novim cevnim prepustom z oznako J dimenzije f100 cm. Izvedba novega prepusta je predvidena s prekopom POT-i tako, da obstoječa drevesa ne bodo prizadeta. Če bi bila zaradi tehnične zahtevnosti potrebna odstranitev dreves ob POTi, je treba vsako odstranjeno drevo nadomestiti z istovrstnim predhodno gojenim drevesom v neposredni bližini odstranjenega drevesa. Obstoječo poljsko pot, ki poteka prek desnega pritoka Glinščice do kmetijskih zemljišč, je treba ohraniti. V primeru, da vodne ureditve onemogočajo dostop po obstoječi poljski poti, je treba prehod čez strugo desnega pritoka Glinščice ustrezno prilagoditi načrtovanim vodnim ureditvam. Na kmetijskih zemljiščih so dopustne agrarne operacije.

Prostorski enoti V3a in V3b:

Načrtovana je ureditev zadrževalnika visokih vod ob Tehnološkem parku v depresiji ob POT-i, kjer že pri sedanjih razmerah ob deževju zastaja površinska voda. Predvidena je izvedba zadrževalnika s poglobitvijo na celotni površini zadrževalnika za ca 1,5 m. Prostornina zadrževalnika je 7.000 m³. Ob iztoku iz zadrževalnika se obstoječi cevni prepust dimenzije f100 cm zamenja z večjim cevnim prepustom z oznako K. Izvedba novega prepusta je predvidena s prekopom POT-i tako, da obstoječa drevesa ne bodo prizadeta. Če bi bila zaradi tehnične zahtevnosti potrebna odstranitev dreves ob POTi, je treba vsako odstranjeno drevo nadomestiti z istovrstnim predhodno gojenim drevesom v neposredni bližini odstranjenega drevesa.

Prostorska enota Z3:

Dopustne so samo ureditve za vzdrževanje obstoječe POT-i.

2.2 Podatki o planu oz. s planom načrtovanem posegu v naravo

Podatki o planu so smiselno povzeti po Okoljskem poročilu za občinski podrobni prostorski načrt za območje zadrževalnika Brdnikova.

2.2.1 Celoten prostor ali območje, ki ga zajema plan

Celotno območje, ki ga zajema plan, je prikazan v grafičnih prilogah (G1: Celotno območje, ki ga zajema plan).

2.2.2 Obstoječe odvodne razmere in poplavna ogroženost po izvedbi OPPN

Obstoječe terenske in odvodne razmere

Akumulacijski prostor za območje zadrževalnika je lociran med Brdnikovo ulico na vzhodu in zahodno obvoznico. Na JZ je zadrževalnik omejen s Potjo za Brdom, na severu pa sega navzgor ob Pržancu približno 650 m v primeru maksimalne zajezbe na koti 300,60.

Pri dotoku visokih vod Q2 do Q5 po koritu Glinščice iz premostitve pod zahodno AC ta visoka voda odteka po strugi dolvodno proti Brdnikovi ulici brez prelivanja bregov. Ne glede na ta pretok po strugi Glinščice pa je lahko pri dolgotrajnem in močnejšem deževju območje ob Stari Glinščici (med Potjo za Brdom in regulirano Glinščico) mestoma poplavljen zaradi pritoka izpod AC priključka Brdo v staro stugo Glinščice in padavinskih vod, ki padejo na te površine. (Rojnik Franci, osebno)

Korito Pržanca gorvodno od sotočja z Glinščico (na območju predvidenega zadrževalnika) prevaja visoke vode Q2 do Q5 brez prelivanja bregov. Lahko pa pride pri teh razmerah do lokalnega poplavljanja površin vhodno od Pržanca zaradi površinskih zalednih vod z območja Za Mošnico in zaradi padavin, ki padejo na te površine. (Rojnik Franci, osebno)

Na območju bodočega zadrževalnika visoke vode nad Q10 prelivajo bregove na območju izliva Pržanca v Glinščico in naprej dolvodno do Brdnikove ulice. Dolvodno od Brdnikove ul. visoka voda (Q10) preliwa predvsem desni breg Glinščice. Na levem bregu visoke vode (Q10) prelivajo med lokacijo predvidene FKKT in obstoječo BF na dolžini približno 145 m in med Kokaljevo in Bizjakovo ulico na dolžini približno 95 m.

Visoke vode Pržanca Q100 prelivajo levi breg dolvodno od Kosez, še več prelivanja obeh bregov pa bi bilo dolvodno od cevnege prepusta na Poti. Na območju bodočega zadrževalnika bi visoke vode Pržanca poplavljal predvsem površine desnega brega in v manjši meri levi breg. Visoke vode Glinščice Q100 bi začele prelivati bregove 80 m dolvodno od premostitve za zahodno obvoznico. Dolvodno od Brdnikove ulice bi visoke vode Q100 poplavljal območje levo od Glinščice vse do bodoče dostopne ceste k predvideni FKKT. Levi breg bi preplavljala Q100 tudi dolvodno od nove BF na dolžini približno 120 m. Obsežno preplavljanje pri Q100 bi se na levem bregu nadaljevalo dolvodno od brvi v podaljšku Jamnikarjeve ulice, kjer bi se velik del poplavne vode usmeril preko površin vrtnarije proti Rožni dolini, in se po ulicah širil proti nasipu železniške proge. Skozi podhode bi poplavna voda odtekla proti Tržaški cesti, po kateri bi se razlivala vse do Oražnove ulice. Visoka voda Q100 bi prelivala levi breg vse od Jamnikarjeve ulice do železniške proge. Visoka voda Q100 bi začela prelivati desni breg dolvodno od mesta, kjer Pot zavije stran od Glinščice.

Na območju predvidenega zadrževalnika bi visoke vode Glinščice in Pržanca Q500 preplavljale površine podobno kot pri pretoku Q100, le da bi bile večje globine in posledično obseg tudi večji. Poleg tega bi poplavne vode prelivale Brdnikovo ulico na obeh straneh mosta.

Poplavna ogroženost ob izvedbi OPPN

Vse v osnutku OPPN predlagane ureditve so zasnovane kot celovit ukrep za kompenzacijo povečanja odtoka zaradi predvidene urbanizacije in za reševanje obstoječe problematike visokih vod ter jih je potrebno pred urbanizacijo območja izvesti. Ključen poseg na obravnavanem območju je zadrževalnik visokih vod med Brdnikovo ulico in zahodno obvoznico, ki bo zadrževal del visokega vodnega vala Glinščice in s tem bistveno zmanjšal oz. v celoti odpravil poplavno ogroženost dolvodno od Brdnikove ulice pri nastopu visokih vod do vključno Q100.

Za bodoče stanje na območju OPPN so bistveni naslednji ukrepi oz. posegi, ki omogočajo čim večjo protipoplavno zaščito:

- Zadrževalnik Glinščica je zasnovan kot suhi zadrževalnik visokih vod med Brdnikovo ulico na vzhodu in zahodno obvoznico. Na JZ je zadrževalnik omejen s Potjo za Brdom, na severu pa sega navzgor ob Pržancu približno 650 m v primeru maksimalne zajeze na koti 300,60. Površina zadrževalnika pri tej višini je 42,3 ha, volumen pa 484.000 m³. Kot pregradni nasip je predvideno nadvišanje obstoječe Brdnikove ulice, ki že pri sedanjih razmerah predstavlja omejitev poplavnega območja gorvodno. Dolžina potrebnega nadvišanja ceste je 580 m s tem, da je nujno tudi nadvišanje mosta. Povprečna višina nadvišanja na desni strani doline je 0,98 m (največ do 1,30 m), na levi pa 0,98 m (največ do 1,50 m). 0 m. Krona nadvišanja ceste od Glinščice v smeri proti Večni poti je predvidena na koti 300,60, to je na višini maksimalne zajezne gladine zadrževalnika pri merodajnem dotoku v zadrževalnik Q100 = 38 m³/s.
- Ureditev Glinščice v območju zadrževalnika (nadvišanje poljske poti ob desni brežini) bo omogočala, da pretok do 18m³/s ne bo prelivaval desnega brega. To bo zagotavljalo večjo poplavno varnost površin med Glinščico in Potjo za Brdom, ki bodo poplavljen ob dotokih večjih od 18m³/s (to je približno Q20), medtem ko so pri sedanjih razmerah depresijski predeli poplavljeni že pri visokih vodah nad Q5. Zato pa je potrebno poljsko pot na desnem bregu nadvišati največ do 0,5 m.
- Ureditev struge Glinščice dolvodno od Brdnikove ulice mora zagotavljati nemoteni pretok 20m³/s upošteva varnostno višino 30 cm. Zato so potrebna nadvišanja obstoječih bregov, kjer le ti niso ustrezno visoki. Nadvišanja se bodo izvedla z zemeljskimi nasipi (kjer prostorske možnosti to omogočajo) ali z nizkimi protipoplavnimi zidovi (ki so lahko parapetni zidovi ograj na lokacijah že obstoječih). Vse izpuste meteornih voda v strugo Glinščice bo potrebno opremiti z nepovratnimi loputami.
- Nadvišanje bregov ne bo na levem bregu dolvodno od Brdnikove ulice do lokacije steklenjakov ob novi BF, kjer bo protipoplavni nasip segal od struge Glinščice pravokotno proti severu in se bo zaključil z nadvišano obstoječo gozdno potjo, ki prihaja od Večne poti. Nasip ob Glinščici dolžine približno 40 m pa bo povezoval prej omenjeni pravokotno na strugo potekajoči nasip z dostopno cesto do nove FKKT. Nova BF (Biološko središče) bo varovana s protipoplavnim zidom na dolžini 55 m, ki se bo zaključil z nasipom pravokotno na strugo. Odsek levega brega naprej dolvodno se ohranja na sedanjem nivoju, zato se bodo na tem mestu delno razlivala poplavne vode.

Odtočne razmere Glinščice pri pretokih Q2 in Q5 bi bile enake kot pri sedanjem stanju. Gladine pri teh pretokih bi bile znotraj struge Glinščice, lahko pa pride do lokalnega poplavljanja površin vzhodno od Pržanca zaradi površinskih zalednih vod z območja Za Mošnico in zaradi padavin, ki padejo na te površine.

Na območju zadrževalnika bi bile ob visoki vodi Q10 poplavne površine levega brega Glinščice nekaj večje kot pri sedanjih razmerah, kar bi bila posledica nadvišanega desnega brega. Zato pa pri tem pretoku ne bi prišlo do prelivanja desnega brega in poplavljanja površin med strugo in Potjo za Brdom. Dolvodno od Brdnikove do predvidenega nasipa pred steklenjaki pri novi BF bi prelivala visoka voda Q10 le levi breg, ker ni predvideno nadvišanje. Obseg poplave je podoben kot pri sedanjih razmerah. Manjše prelivanje bi bilo tudi na levem bregu dolvodno od nove BF, kjer prav tako ni predvideno nadvišanje brega.

Pri tem pretoku Q100 bi se zaradi zadrževanja dela visokih vod na območju zadrževalnika le-te zajezile in ustvarile poplavno gladino na koti 300,60 m n.v. Pri tem pa bi enakomerno odtekal skozi zapornični prerez pretok do $Q=18\text{m}^3/\text{s}$. Pri tej koti bi bila prostornina zadržane vode 451.600m^3 , površina zajezbe pa 422.800 m^2 . Dolvodno od Brdnikove bi bil največji odtok iz zadrževalnika $18\text{m}^3/\text{s}$, ki bi preplaval levi beg do nasipa pred steklenjaki. Obseg poplave bi bil nekaj večji kot pri Q10. Podobne so razmere dolvodno od nove BF na levem bregu.

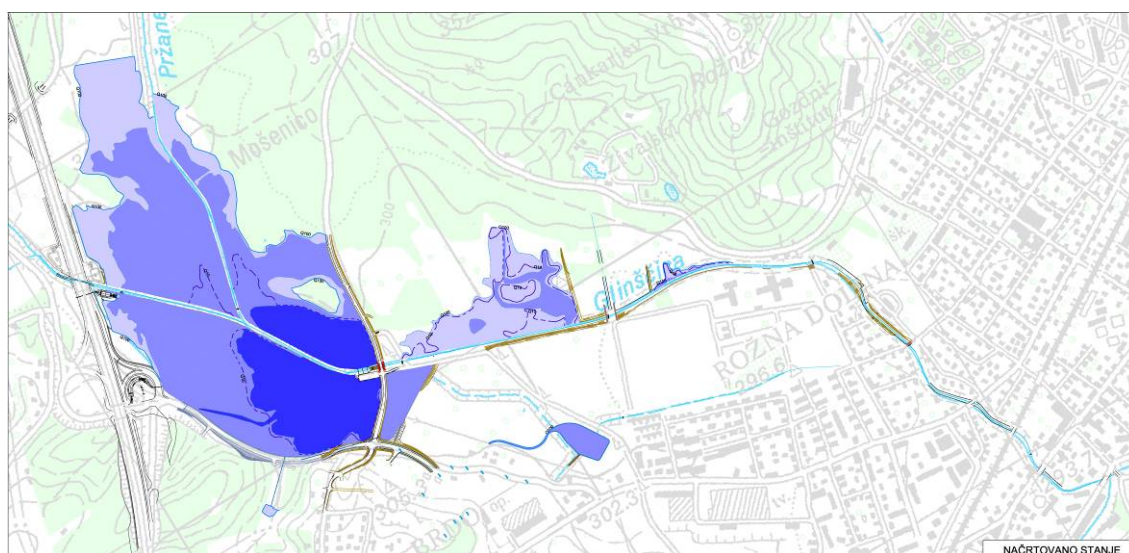
Naprej dolvodno predvidena ureditev Glinščice omogoča varen odtok merodajnih pretokov vse do sotočja z Mestno Gradaščico tako, da so urbanizirane površine desno in levo od Glinščice povsem varne pred poplavami v primeru nastopa visokih vod Q100.

Globina vode oz. poplavna ogroženost pred in po načrtovanem posegu je prikazana na sliki 2 v nadaljevanju, v tabeli 1 pa so podrobno opisane spremembe vodnega režima zaradi ureditev v okviru OPPN glede na obstoječe razmere.



LEGENDA:

	GLOBINA VODE NAD 1.5 m
	GLOBINA VODE MED 0.5 - 1.5 m
	GLOBINA VODE DO 0.5 m
	Q10
	Q100
	MEJA OBMOČJA PRI PRETOKU Q10
	MEJA OBMOČJA PRI PRETOKU Q100



Slika 2. Globina vode in območje razlivanja vod pred (slika zgoraj) in po izvedbi OPPN (slika spodaj). (vir: MOL 2010).

Tabela 1. Obseg poplavl pred iz po izvedbi ureditev v okviru OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (F. Rojnik, osebno).

	Obstoječe stanje	Po izvedbi OPPN	Obstoječe stanje	Po izvedbi OPPN	Obstoječe stanje	Po izvedbi OPPN	Obstoječe stanje	Po izvedbi OPPN
Območje	Do Q2	Do Q2	Q2-Q5	Q2-Q5	Q5-Q20	Q5-Q20	Nad Q20	Nad Q20
Levi breg Glinščice nad Brdnikovo	Ni prelivanja iz korita	Ni prelivanja iz korita	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Lokalno prelivanje	Lokalno prelivanje	Prelivanje bregov	Prelivanje bregov, poplavljenost v večjem obsegu
Desni breg Glinščice nad Brdnikov	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Lokalno prelivanje	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Prelivanje bregov	Prelivanje bregov, poplavljenost v večjem obsegu
Desni breg Glinščice Brdnikova - Biotehniška	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Lokalno prelivanje	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Lokalno prelivanje v večjem obsegu	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin
Levi breg Glinščice Brdnikova – Biološko središče	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Lokalno prelivanje	Obseg poplavl enak, razen območja biološkega središča	Prelivanje bregov	Obseg poplavl enak razen območja biološkega središča
Levi breg Glinščice Biološko središče-brv Jamnikarjeva	Ni prelivanja iz korita	Ni prelivanja iz korita	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Ni prelivanja iz korita, površinska voda je posledica padavin	Lokalno prelivanje	Obseg poplavl enak	Prelivanje bregov	Obseg poplavl podoben

2.2.3 Določitve namenske rabe prostora, njen obseg in usmeritve, razmestitve dejavnosti v prostoru ali prostorske usmeritve in prostorski obseg vseh načrtovanih posegov v naravo

Na celotnem severozahodnem območju OPPN je namenska raba prostora izrazito kmetijska in pomembno prispeva k oblikovanju kulturne krajine. Pretežno ravninsko območje travnikov in njiv ponekod razmejujejo drevesne živice. Na obrobju kmetijskih zemljišč je izrazito oblikovan gozdni rob. Obravnavan kmetijski prostor ima velik rekreacijski pomen za mesto (Pot spominov in tovarštva, v nadaljevanju: POT). Na jugozahodnem delu območja OPPN kmetijske površine prehajajo v zamočvirjen svet, ki v sedanjih razmerah predstavlja pomemben vodni razbremenilnik za gorvodno območje Glinščice. Glinščica je nadalje speljana skozi površine, namenjene izobraževalnim in zdravstvenim dejavnostim (območje biotehniške fakultete) s pripadajočimi zelenimi javnimi površinami. Na jugu območja OPPN poteka po površinah, namenjenih stanovanjski rabi in centralnim dejavnostim.

Usmeritve za kategorije namenske rabe prostora so podrobneje opredeljene v OPN MOL ID.

Glej grafično prilogo G2: Namenska raba prostora.

OPN MOL ID poleg namenske rabe prostora na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova določa tudi prostorske usmeritve za celotno območje OPPN in za posamezne EUP v OPPN (tabela 2).

Tabela 2. Usmeritve za izdelavo OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (OPN MOL ID).

OPPN 310: ZADRŽEVALNIK BRDNIKOVA	
Usmeritve za celotno območje OPPN	
OZNAKE EUP v OPPN	RŽ-10, RŽ-13, RŽ-177, RŽ-178, RŽ-179, RŽ-180, RŽ-195, RŽ-199, RŽ-200, RŽ-209, RŽ-211, RŽ-223, RŽ-230, RŽ-231, RŽ-38, RŽ-4, RŽ-5, RŽ-50, RŽ-62, RŽ-7
DO SPREJEMA VELJA	95. člen odloka OPN MOL ID
OBVEZNOSTI IZVEDBE URBANISTIČNEGA NATEČAJA	NE
OBVEZNOST IZVEDBE VARIANTNIH REŠITEV	NE
USMERITVE ZA OPPN	Določiti je treba faznost posegov. Glede na rekreacijski značaj obravnavanega območja je treba zasnovati rekreacijsko rabo območja in poiskati možnosti za urejeno parkiranje ob Brdnikovi ulici. Načrtovati je treba rešitev dovozov do obstoječih objektov ob Poti za Brdom (vrstne hiše, kinološko društvo). Zadrževalnik in drugi ukrepi bodo zasnovani na podlagi izdelanih vodnogospodarskih strokovnih podlag za območja urejanja VR 3/5, VI 3/3 in VP 3/2 (izdelal Vodnogospodarski inštitut d.o.o. pod št. proj. C-1099 v aprilu 2001) in dopolnitev, to je hidrološko-hidrotehnična preveritev Zadrževalnika Glinščice (izdelal Inženiring za vode d.o.o. pod št. projekta 562-RF/07 v aprilu 2007 kot dopolnitev zaradi določenih ukrepov v povezavi s širitvijo zahodne obvozne AC), idejne zasnove hidrološkotehničnih izhodišč za meteorno kanalizacijo (izdelal Inženiring za vode d.o.o. december 2004, dopolnitev maj 2007), ki se izvaja v sklopu komunalnega opremljanja zemljišč za gradnjo v VP 3/2 Brdo. Do izvedbe OPPN je dopustno izvesti prometno ureditev križišča Brdnikove ceste in Poti za Brdom vključno z deviacijo obstoječe Brdnikove ceste od mostu čez Glinščico do križišča in vso pripadajočo infrastrukturo. Ureditev križišča mora biti izvedena tako, da bo predstavljala del končne rešitve po OPPN.

Usmeritve za posamezne EUP v OPPN	
EUP: RŽ-10	
RABA	K1
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Gradnja vodne infrastrukture za namen zadrževanja visokih vod Glinščice ni dovoljena. Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
OKOLJEVARSTVENI POGOJI	Pred gradbenimi posegi v zemljišče je treba izvesti predhodne arheološke raziskave.
EUP: RŽ-13	
RABA	K1
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Gradnja vodne infrastrukture za namen zadrževanja visokih vod Glinščice ni dovoljena. Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
EUP: RŽ-177	
RABA	Gpn
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
EUP: RŽ-178	
RABA	Gpn
EUP: RŽ-179	
RABA	K1
EUP: RŽ-180	
RABA	K1
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Gradnja vodne infrastrukture za namen zadrževanja visokih vod Glinščice in Pržanca, razen ureditve razlivne površine visokih vod, ni, ni dovoljena. Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
EUP: RŽ-195	
RABA	K1
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
EUP: RŽ-199	
RABA	PC
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali. V kolikor ureditev prepustov pod to cesto ni možno urejati, naj se izvede enega izmed naslednjih ukrepov: - v času viškov selitev dvoživk, to je predvidoma ob prvih deževnih spomladanskih dnevih s temperaturo nad 5°C, naj se v nočnih urah za ves promet zapre obravnavane prometnice in uredi obvoze za promet. Za določitev spremenjenega prometnega režima na obravnavani cestni infrastrukturi naj se izvede podrobno študijo migracij dvoživk. - ob prometnicah naj se vzpostavi zaščitne ograje brez podhodov. Dvoživke naj se fizično prenaša čez cestno infrastrukturo.

PROMETNA INFRASTRUKTURA	Treba je urediti dvopasovno cesto z zelenicami, kolesarskimi stezami in hodniki za pešce, ki bo del povezovalne ceste med AC priključkom Vič in AC priključkom Brdo. Nanjo se je treba priključiti povezave do Večne poti. Križišče se nadviša za potrebe zadrževanja vode in upošteva premik križišča v smeri proti tehnološkemu parku.
OKOLJEVARSTVENI POGOJI	Pred gradbenimi posegi v zemljišče je treba izvesti predhodne arheološke raziskave.
EUP: RŽ-200	
RABA	ZPps
STOPNJA IZKORIŠČENOSTI GRADBENE PARCELE	
FI- FAKTOR IZRABE (največ)	Ø
FZ- FAKTOR ZAZIDANOSTI (največ %)	Ø
FBP- FAKTOR ODPRTIH BIVALNIH POVRŠIN (najmanj %)	Ø
FZP- FAKTOR ODPRTIH ZELENIH POVRŠIN (najmanj %)	Ø
VIŠINA STAVB	Ø
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
EUP: RŽ-209	
RABA	K1
EUP: RŽ-211	
RABA	ZPps
STOPNJA IZKORIŠČENOSTI GRADBENE PARCELE	
FI- FAKTOR IZRABE (največ)	Ø
FZ- FAKTOR ZAZIDANOSTI (največ %)	Ø
FBP- FAKTOR ODPRTIH BIVALNIH POVRŠIN (najmanj %)	Ø
FZP- FAKTOR ODPRTIH ZELENIH POVRŠIN (najmanj %)	Ø
VIŠINA STAVB	Ø
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracijo živali.
EUP: RŽ-223	
RABA	ZDo
EUP: RŽ-230	
RABA	VC
EUP: RŽ-231	
RABA	K1
USMERITVE ZA EUP	
URBANISTIČNI POGOJI	Gradnja vodne infrastrukture za namen zadrževanja visokih vod Glinščice in Pržanca, razen gradnje zaporničnega objekta in talnih pragov gorvodno od mosta čez Glinščico ter ureditve razlívne površine zadrževalnika, ni dovoljena. Dovoljeno je nadvišanje Brdnikove ulice za namen zadrževanja visokih vod v zadrževalniku Brdnikova. Pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Ob rekonstrukciji se na širšem območju ugotovljenih črnih točk postavi zaščitne ograje in vzpostavi podhode za migracije živali.
EUP: RŽ-38	
RABA	K1
USMERITVE ZA EUP	
OKOLJEVARSTVENI POGOJI	Pred gradbenimi posegi v zemljišče je treba izvesti predhodne arheološke raziskave.
EUP: RŽ-4	

RABA	VC
EUP: RŽ-5	
RABA	K1
EUP: RŽ-50	
RABA	K2
EUP: RŽ-62	
RABA	VC
EUP: RŽ-7	
RABA	VC

Nekatere ureditve, ki se načrtujejo v okviru OPPN za območje Brdnikove segajo na območje izven zgoraj navedenih EUP, vendar OPN MOL (Ur. l. RS 78/2010) določa, da naj se na EUP RŽ-139, RD-520 in RŽ-150 (OPPN 363 – nov botanični vrt) upoštevajo rešitve vodnega zadrževalnika Brdnikova.

2.2.4 Velikost in drugi osnovni podatki o vseh načrtovanih posegih v naravo

Območje OPPN v velikosti 69 ha 13 ar 25 m² obsega površino zadrževalnika Brdnikova vključno z razlivno površino stoletnih vod zadrževalnika, površine za ureditev brežin Glinščice in njenih pritokov od prečkanja avtocestnega odseka Šentvid-Koseze do izliva v Gradaščico, površine za ureditev javnih cest in parkirišč ter površine zadrževalnika ob Poti na Brdo oziroma Brdnikovi ulici, zadrževalnika ob Tehnološkem parku in v stranski dolini Brda ob Poti za Brdom, vse s pripadajočimi ureditvami prometne, okoljske, energetske in elektronsko komunikacijske infrastrukture. (MOL 2010)

Posegi so načrtovani na območju naravovarstveno pomembnih habitatnih tipov in habitatov nekaterih vrst. Najbolj problematični posegi so rekonstrukcija Poti za Brdom in Brdnikove ulice, ureditev nasipov ob Glinščici, predvsem na območju Biotehniške fakultete, in posegi na območju zadrževalnika ob Tehnološkem parku. Na celotnem območju OPPN se nahajajo večje površine habitatnih tipov srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki (Physis 38.22, FFH 6510) in močvirna črnojelševja (Physis 44.91) oz. hrastova belogabrovja (Physis 41.2). Del rekonstrukcije Brdnikove ulice in območja ureditev nasipov na levi strani Glinščice segajo na območje krajinskega parka, kar je predpisan poseben varstveni režim za ohranjanje značilnosti parka.

Nekateri posegi v okviru OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova so načrtovani na območjih, ki so pomembni s stališča ohranjanja narave, deloma pa so posegi načrtovani tudi znotraj varovanega območja. Glede na Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS št. 130/04, 53/06, 38/10; v nadaljevanju Pravilnik) se v okviru OPPN načrtujejo posegi v naravo, ki so navedeni v poglavjih I-XVIII Priloge 2 Pravilnika. Glede na namensko rabo prostora, ki ga obravnava predlog plana, uvrščamo posege znotraj območja OPPN kot:

- gradnja nekategorizirane ali lokalne ceste (Priloga 2, Poglavje VII, Območja prometne infrastrukture)
- ureditev ali razširitev kolesarske poti (Priloga 2, Poglavje VII, Območja prometne infrastrukture)

- postavitve visokovodnih nasipov (Priloga 2, Poglavje XII, Območja površinskih voda in vodne infrastrukture)
- izgradnja ali obnova obrežnega zavarovanja vodotoka (Priloga 2, Poglavje XII, Območja površinskih voda in vodne infrastrukture)
- ureditev kolesarske ali jahalne poti (Priloga 2, Poglavje VI, Območja zelenih površin).

Opredelitev območij neposrednega in daljinskega vpliva po Pravilniku so prikazana v tabeli 3.

Tabela 3. Območja neposrednega in daljinskega vpliva po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS št. 130/04, 53/06, 38/10).

Namenska raba	Poseg v naravo	Fizično prekrivanje	Opomba	Območje neposrednega vpliva (v m)	Daljinski vpliv	Območje daljinskega vpliva (m)
Območja prometne infrastrukture	Gradnja nekategorizirane ali lokalne ceste	VSE SKUPINE	0	20	VSE SKUPINE	100
Območja prometne infrastrukture	Ureditev ali razširitev kolesarske poti	VSE SKUPINE	0	20	Koconoge kure, belorepec, planinski orel, mali klinkač, sesalci (velike zveri)	50
Območja površinskih voda in vodne infrastrukture	postavitve visokovodnih nasipov	vodne ptice, črna štorklja, sršenar, mali klinkač, kosec, srednji detel, pivka, belovrati muhar, veliki škurh, repaljščica, prepelica, kobiličar, rjava penica, rumena pastirica, stoječe vode, tekoče vode, suha travišča pod gozdno mejo, mokrotna travišča pod gozdno mejo, obrečni in barjanski gozdovi, raki, ribe in piškurji, kačji pastirji, dvoživke, plazilci (sklednica), vidra, cvetnice in praprotnice	Celotno območje nasipa in celotno območje predvidene stalne aličasne ojezeritve	50	Enako kot v stolpcu neposredni vpliv	Poseg se presoja na celotno varovano območje, ki je v poplavnem območju
Območja površinskih voda in vodne infrastrukture	izgradnja ali obnova obrežnega zavarovanja vodotoka	Vodne ptice, črna štorklja, sršenar, mali klinkač, kosec, srednji detel, pivka, belovrati muhar, mali slavec, repaljščica, prepelica, kobiličar, rjava penica, rumena pastirica, stoječe vode, tekoče vode, suha travišča pod gozdno mejo, mokrotna travišča pod gozdno mejo, obrečni in barjanski gozdovi, raki, ribe in piškurji, kačji pastirji, dvoživke, mehkužci, metulji, hrošč <i>Graphoderus bilineatus</i> , močvirski krešič, plazilci, cvetnice in praprotnice, sesalci (bober in vidra).	0	50	Enako kot v stolpcu neposredni vpliv	2000m dolvodno in gorvodno
Območja zelenih površin	Ureditev kolesarske ali jahalne poti	VSE SKUPINE	0	20	Koconoge kure, belorepec, planinski orel, mali klinkač, velike zveri	300

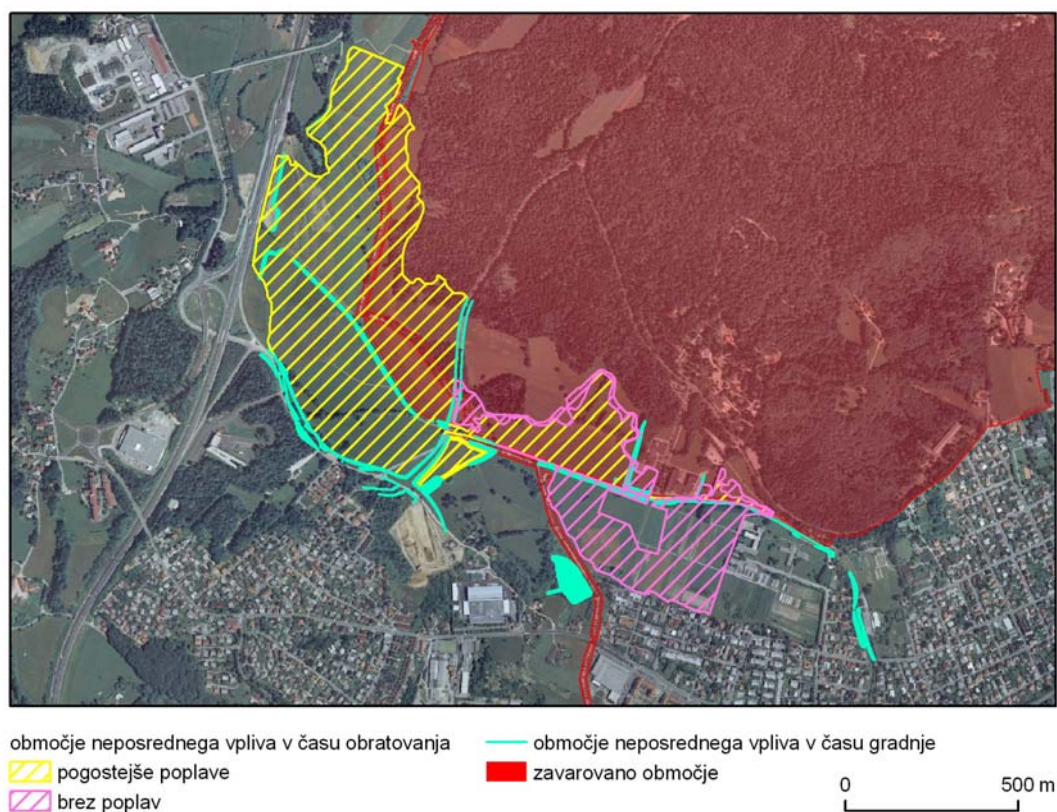
Območja neposrednega in daljinskega vpliva za habitatne tipe in nekatere vrste smo v okviru presoje smiselno določili nekoliko drugače od navedb v poglavjih I do XVI Priloge 2 Pravilnika na podlagi podrobnejših podatkov o posegu in ugotovitev na terenu. Glede na prisotne habitatne tipe, ekologijo prisotnih zavarovanih vrst in konfiguracijo terena menimo, da je smiselno določiti nekoliko drugačno območje vpliva kot ga določa Pravilnik.

Za rastlinstvo in habitatne tipe je območje neposrednega vpliva v času gradnje območje fizičnega prekrivanja posegov s 50 m pufrom. Ureditve, ki so predmet OPPN, so:

- ureditve zadrževalnika gorvodno od Brdnikove ulice,
- ureditve zadrževalnikov padavinske vode ob Poti za Brdom in ob tehnološkem parku,
- rekonstrukcija križišča Brdnikove ulice in Poti za Brdom vključno z ureditvijo navezovalnih cest,
- nadvišanje Brdnikove ceste,
- gradnja nasipa pravokotno na Glinščico pred BF,
- protipoplavni nasipi dolvodno od Brdnikove ulice do izliva v Gradaščico,
- gradnja parkirišča ob zaporničnem objektu zadrževalnika Brdnikova.

Menimo, da tudi daljinski vpliv v času obratovanja na rastlinstvo in habitatne tipe ni daljši od 50 m.

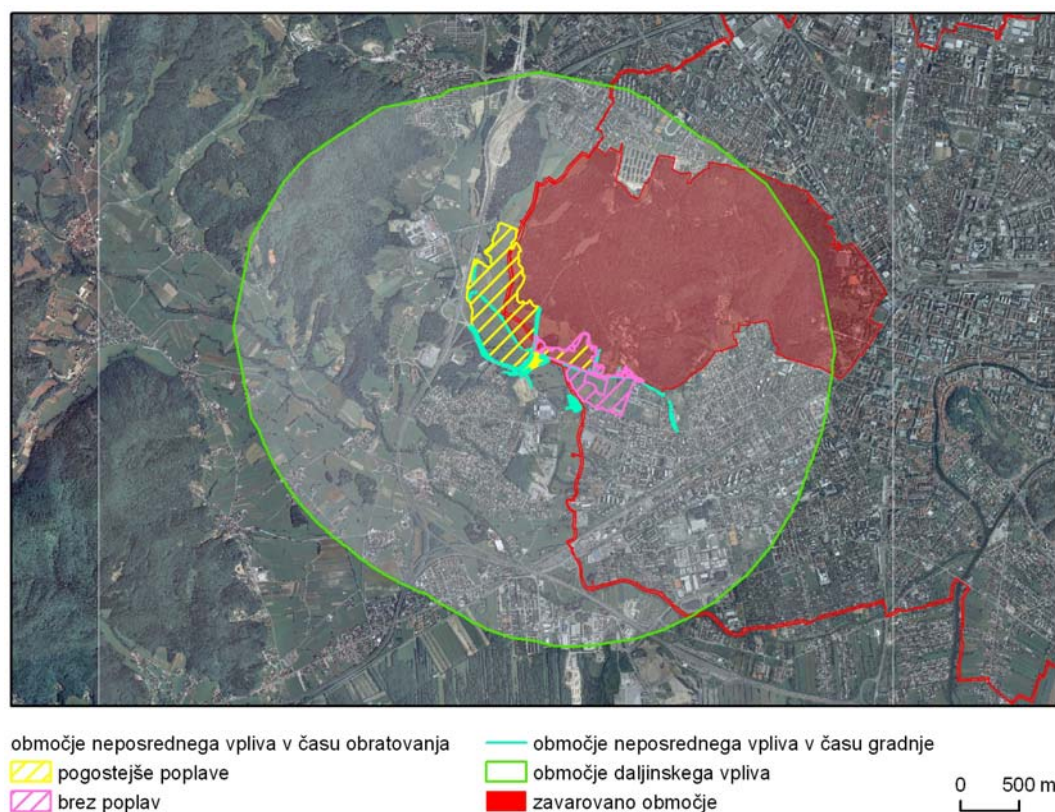
V času obratovanja bo v primeru poplav neposreden vpliv na habitatne tipe na celotnem območju predvidene začasne ojezeritve (na sliki 3 so prikazane začasno zalite površine pri Q100) in na območju, ki zaradi izvedbe plana ne bo več poplavljen (na sliki 3 je označeno območje brez poplav). Ker niso predvideni posegi v sam vodotok menimo, da je območje daljinskega vpliva enako območju neposrednega vpliva. V primeru izjemnih dogodkov (500 letne vode, porušitev nasipov oz. zaporničnega objekta) bodo vode vplivale tudi na habitatne tipe na celotnem porečju Glinščice (daljinski vpliv).



Slika 3. Območje neposrednega vpliva OPPN za habitatne tipe (prikazano je samo območje ob varovanem območju Krajinski park Rožnik Šišenski hrib).

Območje neposrednega vpliva ureditve zadrževalnikov in ostalih posegov v okviru OPPN na dvoživke so vsi posegi, ki posegajo v habitat dvoživk. Najpomembnejši izmed njih je gradnja zadrževalnika ob tehnološkem parku ter rekonstrukcija vseh cest.

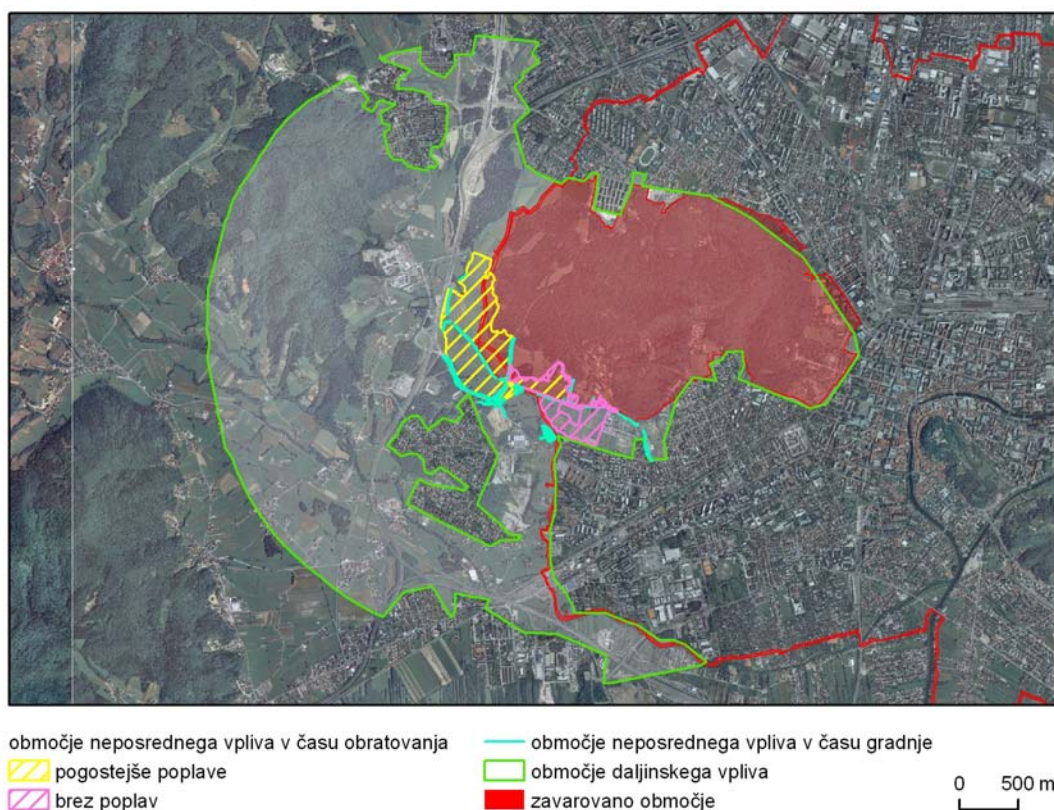
S stališča dvoživk pa je pomemben predvsem vpliv v času obratovanja. Območje daljinskega vpliva smo opredelili kot puferski pas okoli območja neposrednega vpliva glede na značilne selitvene razdalje vrst (do 2 km). Območje daljinskega vpliva nismo zožili na rob strnjene poselitve, saj kopenski habitat dvoživk na tem območju predstavljajo tudi številni vrtovi, mejice ipd. na območju Rožne doline, Vrhovcev in Kosez. V vplivno območje smo zajeli tudi območje Z od obvoznice.



Slika 4. Območje neposrednega in daljinskega vpliva na dvoživke na območju predvidenega vpliva plana OPPN

Za močvirsko sklednico je območje neposrednega vpliva v času gradnje predvsem gradnja zadrževalnika ob tehnološkem parku.

Območje daljinskega vpliva bi običajno opredelili kot puferski pas okoli območja neposrednega vpliva glede na zgornjo mejo značilnih selitvenih razdalj vrste (do 2 km), vendar smo ga zmanjšali na rob strnjene poselitve.



Slika 5. Območje neposrednega in daljinskega vpliva na močvirsko sklednico (*Emys orbicularis*) na območju predvidenega plana OPPN.

Pri ostalih obravnavanih skupinah (ptice, ribe in raki) kot območje vpliva upoštevamo določbe Pravilnika, s tem da smo vplivno območje smiselno zmanjšali glede na urbanizirano območje in avtocesto.

2.2.5 Predvideno obdobje izvajanja plana

Podatki o časovni izvedbi plana izdelovalcu poročila niso znani. Ureditve, ki jih določa občinski podrobni prostorski načrt, se izvedejo v več etapah, pri čemer mora biti posamezna etapa, v kolikor se izvaja ločeno od ostalih, funkcionalno zaključena. Vsako etapo se zgradi v celoti vključno z vsemi načrtovanimi funkcionalnimi objekti in okoljskimi ureditvami.

2.2.6 Potrebe po naravnih virih

Obravnavani plan ne predvideva izrabe naravnih virov na območju plana.

2.2.7 Predvidene emisije, odpadki in ravnanje z njimi

Emisije snovi v zrak

V planu navedene prostorske ureditve bodo zahtevale določene gradbene posege na območju dostopnih cest, poti in v okolici potokov, po zaključku gradnje pa ne bo prihajalo več do posebnih aktivnosti zaradi izvajanja plana. V plan so vključene tudi rekonstrukcije in ureditve nekaterih prometnic oziroma poti, vendar z osnovnim namenom zagotavljanja poplavne varnosti. Plan na prometne razmere v času njegovega izvajanja ne bo vplival. Resda bo promet povzročal določene emisije snovi v zrak, vendar nepomembno glede na celotno prometno omrežje Ljubljane in le posredno glede na plan. V času gradnje bodo viri emisij onesnaževal v zrak transportna in gradbena sredstva, gradbena dela, odlaganje materiala in druge aktivnosti. Predvideni posegi ne predstavljajo časovno, po intenzivnosti ali obsegu pomembnega vira emisije snovi v zrak, tako da jih lahko ocenimo kot nepomembne.

Hrup

V času obratovanja bo glavni vir hrupa na območju še vedno cestni promet, enako kakor v obstoječem stanju. S planom se malenkostno spreminjajo poteki nekaterih cest in njihova višina na območju plana, zaradi česar pa pomembnega vpliva na hrup v okolju ni pričakovati. Preostale ureditve, predvidene s planom, v času obratovanja ne bodo vir hrupa. V času gradnje bo gradbišče predstavljalo nov vir hrupa na območju. Hrup zaradi gradnje bo začasen. Menimo, da se glede na vrsto, obseg in trajanje gradbenih del ne more zgoditi, da bi bil plan nesprejemljiv zaradi vpliva na hrup v okolju v času gradnje.

Emisije površinskih voda

Potencialno nevarnost za onesnaženje površinskih voda predstavlja možnost, da v času gradnje zaradi neustrezne organizacije del, uporabe neustrezno vzdrževane mehanizacije ali človeškega faktorja, pride do onesnaženja površinskih voda na območju posega z gorivom ali motornim oljem oziroma do potencialnega kaljenja voda zaradi gradbenih posegov v strugo vodotoka. Verjetnost za navedene možne vplive na površinske vode je, glede na obseg posegov v strugo in ob upoštevanju zaščitnih ukrepov, zelo majhna.

Gradbeni poseg v vode naj bo prostorsko in časovno omejen in z minimalnim vnosom snovi v vodo. Izbrati je treba takšno tehnologijo gradnje, da bo dolvodno kalnost površinskih vodotokov onemogočena oz. zmanjšana na minimum. V površinski vodi ne smejo nastati razmere neprekinjene kalnosti.

V varovalnem pasu avtoceste je že izvedenem zadrževalniku padavinskih vod iz AC. Ker gre za odpadne padavinske vode je v osnutku OPPN ob njem predviden nasip za varovanje tega objekta pred preplavitvijo, s čimer bo preprečeno mešanje odpadne vode in usedlin iz zadrževalnika ob AC z poplavno vodo v zadrževalniku, ki ga obravnava osnutek OPPN.

Na podlagi navedenega ocenjujemo, da realizacija posegov, ki jih predvideva osnutek OPPN, ne bo vplivala na kemijsko in ekološko stanje površinske vode.

Odpadki in ravnanje z njimi

V času rekonstrukcije cest Brdnikova cesta, Pot za Brdom od križišča z Brdnikovo do avtoceste, križišče) bodo nastali nenevarni gradbeni odpadki in sicer:

- 17 01 01 Beton
- 17 05 04 Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03

- 17 05 06 Izkopani material, ki ni naveden pod 17 05 05
- 17 03 02 Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01

V območju OPPN je predvidena odstranitev brvi na Jamnikarjevi ulici ter odstranitev obstoječe Brdnikove ceste na delu, kjer nova cesta odstopa od sedanje trase.

Pri tem bodo nastali nenevarni gradbeni odpadki in sicer:

- 17 01 01 Beton
- 17 02 01 Les

Z navedenimi odpadki je treba ravnati v skladu z zakonodajo na področju odpadkov:

- Uredba o ravnanju z odpadki (UL RS, št. 34/08),
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08),
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08).

Pri gradnji protipoplavnih nasipov se mora uporabljati zemljina, ki bo v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08) primerna za rekultivacijo tal na kmetijskih zemljiščih.

Pred izvedbo nadvišanj je potrebno predhodno začasno odstraniti rodovitno plast zemlje (deb. 0,20 do 0,4 m), ki se po končani izvedbi uporabi za ponovno humuziranje.

V času obratovanja zadrževalnika nastajanja odpadkov ni pričakovati. Ob vzdrževalnih delih lahko sezonsko nastaja zeleni odpad.

3. PODATKI O VAROVANEM OBMOČJU

3.1 Varstveni cilji varovanega območja in dejavniki, ki prispevajo k ohranitveni vrednosti območja

Na vplivnem območju posega so od varovanih območij zavarovana območja, Natura 2000 območij pa ni. Zavarovani območji sta krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in zavarovano območje Pot spominov in tovarištva. Pot spominov in tovarištva je razglašena z Odlokom o določitvi (Poti spominov in tovarištva) za spomenik skupnega pomena za mesto Ljubljana (Ur. l. SRS, št. 3/88), KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib pa je razglašen z Odlokom o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost (Ur. l. SRS, št. 21/84, 47/87). Odloka predpisujeta samo varstveni režim, zato smo izdelovalci poročila varstvene varstvene cilje za zavarovana območja opredelili sami. Pri KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib smo pri določitvi ciljev ZO upoštevali lokacijo posega, ki je načrtovana izven območja Mosteca in Malega Rožnika ter Tivolija.

Tabela 4. Varstveni cilji za zavarovana območja na vplivnem območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova.

Ime zavarovanega območja	Varstveni cilj
Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	- ohranjanje celovitosti območja, ekološkega značaja in krajinske podobe območja. - ohranjanje ugodnega ohranitvenega stanja in naravne razširjenosti ogroženih habitatnih tipov ter populacij zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst; - ohranjanje ekoloških značilnosti habitatov zavarovanih vrst (ustreznih lastnosti abiotских in biotskih sestavin habitatnih tipov, njihove specifične strukture ter naravne procese ali ustrezno rabo);
Zavarovano območje Pot spominov in tovarištva	- varovanje celotne trase POT-i (pešpoti z drevoredno urejenimi zelenimi površinami in zgodovinskimi in kulturnimi obležji) tako, da se varuje vse spomeniške lastnosti, kulturne ali zgodovinske vrednosti, pa tudi vso snov, ki je z njimi povezana.

3.2 Prikaz varstvenih, varovanih, zavarovanih, degradiranih in drugih območij, na katerih je zaradi varstva okolja, ohranjanja narave, varstva naravnih virov ali kulturne dediščine predpisan drugačni režim

Na vplivnem območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova so tudi območja z različnim varstvenim statusom, in sicer zavarovana območja, naravne vrednote, območja kulturne dediščine in vodovarstvena območja.

3.2.1 Zavarovana območja

Območje OPPN posega v krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in zavarovano območje Pot spominov in tovarištva.

Tabela 5. Pregled zavarovanih območij na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (Naravovarstveni atlas 2010).

Vrsta ZO: KP = krajinski park, SON = spomenik oblikovane narave

* Odlokom o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost (Ur. l. SRS, št. 21/84, 47/87)

** Odlok o določitvi (Poti spominov in tovarištva) za spomenik skupnega pomena za mesto Ljubljana (Ur. l. SRS, št. 3/88)

ID	Ime zavarovanega območja	Vrsta ZO	Predpis
659	Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	KP	Odlok*
4033	ZO Pot spominov in tovarištva	SON	Odlok**



Slika 6. Zavarovana območja, v katere posega OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (ARSO 2010).

3.2.2 Naravne vrednote

Na območju OPPN so razglašene štiri naravne vrednote (tabela 6, slika 7).

Tabela 6. Seznam naravnih vrednot na območju OPPN za območja zadrževalnika Brdnikova. (Naravovarstveni atlas 2010).

EV. ŠT. - evidenčna številka naravne vrednote iz Registra naravnih vrednot;

Ime - ime naravne vrednote

Zvrst - zvrst naravne vrednote, in sicer:

drev – drevesna naravna vrednota

onv – oblikovana naravna vrednota

bot – botanična naravna vrednota,

zool – zoološka naravna vrednota,

Varstveni status:

NVLP - naravna vrednota lokalnega pomena

EV. ŠT. NV	Ime NV	Kratka oznaka NV	Zvrst	Varstveni status
8844	Ljubljana Šiška – dob 1	Dob na travniku zahodno od Poti spominov in tovarištva v Ljubljani	drev	NVLP
7694	Ljubljana Brdo – hrasti	Hrasti na severni strani Poti spominov in tovarištva na Brdu pri Ljubljani	drev	NVLP
317V	Tivoli z Rožnikom in Šišenskim hribom	Mestni park Tivoli s parkovnim gozdom Rožnik, Šišenskim hribom, klasičnim nahajališčem evropske gomoljčice (<i>Pseudostellaria europaea</i>), močvirjema ob	onv, (bot), (zool)	NVLP

EV. ŠT. NV	Ime NV	Kratka oznaka NV	Zvrst	Varstveni status
		Večni poti, Koseškim bajerjem in nižinskim gozdom		
8706	Pot spominov in tovarištva	Pot spominov in tovarištva v Ljubljani	onv	NVLP



Slika 7. Naravne vrednote na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova (ARSO 2010).

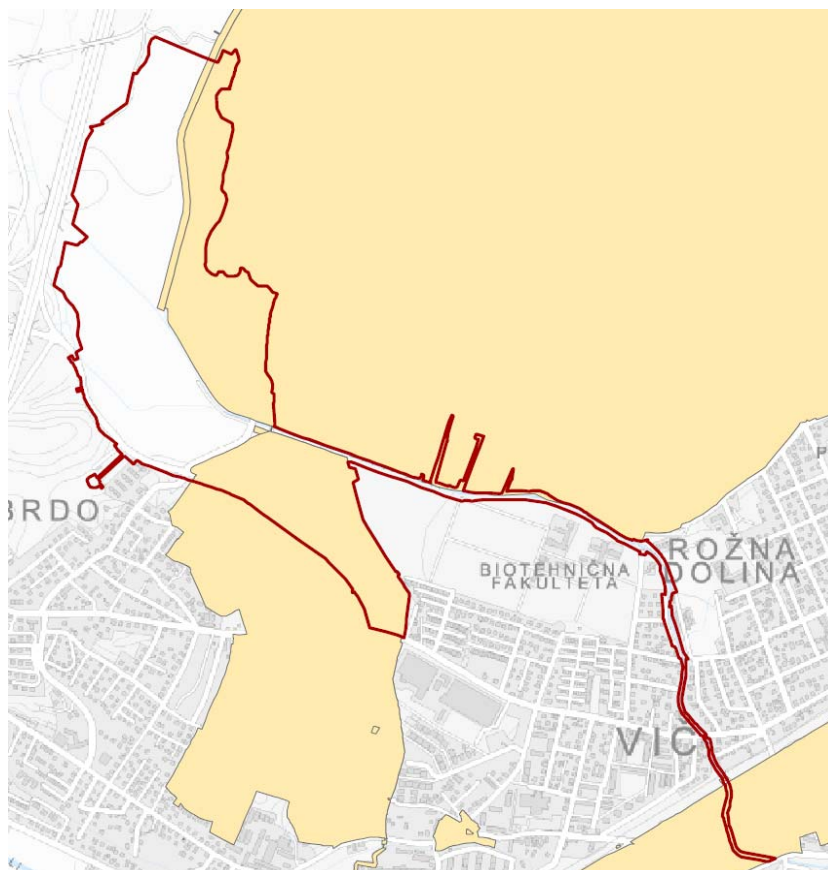
3.2.3 Kulturna dediščina

Na območju OPPN za zadrževalnik Brdnikova se nahajajo naslednje enote kulturne dediščine:

- Ljubljana – Kulturna krajina Rožnik in Šišenski hrib (EŠD22736);
- Ljubljana – pot POT (EŠD 1116);
- Ljubljana – Arheološko najdišče Brdo-Vrhovci (EŠD 22732);
- Ljubljana – Arheološko najdišče ob Tržaški cesti (EŠD 18810)
- Ljubljana – Železniški most čez Glinščico (EŠD 12488).

V bližini območja OPPN se poleg zgoraj navedenih enot kulturne dediščine nahaja naslednja enota kulturne dediščine:

- Ljubljana – Tiskarna Podmornica (EŠD 394).



Slika 8. Informativni prikaz območij registrirane kulturne dediščine na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova.

3.2.4 Vodovarstvena območja

Območje OPPN se v večinskem delu nahaja na vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane, na širšem območju z manj strogim vodovarstvenim režimom z oznako VVO III.



Slika 9. Informativni prikaz vodovarstvena območja (VVO III).

3.3 Povzetek veljavnih pravnih režimov na varovanih območjih ali njihovih delih, podatki o pridobitvi naravovarstvenih smernic oziroma strokovnih podlagah in stopnja upoštevanja v planu, zlasti glede omilitvenih ukrepov

3.3.1 Pravni režim na varovanih območjih

Pravni oz. varstveni režim krajinskega park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib določa Odloku o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost (Ur. l. SRS, št. 21/84, 47/87), varstveni režim ZO Pot spominov in tovarištva pa je določen z Odlokom o določitvi (Poti spominov in tovarištva) za spomenik skupnega pomena za mesto Ljubljana (Ur. l. SRS, št. 3/88). V nadaljevanju podajamo pravne režime za posamezna varovana območja na območju plana (tabela 6).

Tabela 7. Varstveni režim zavarovanih območij na vplivnem območju plana.

Varovano območje	Pravna podlaga	Varstveni režim
ZO Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	Odlok o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost (Ur. l. SRS, št. 21/84, 47/87).	- Prepovedano je graditi na oblikovani zeleni površini – stavbe, poti ali naprave, ki ne izhajajo iz funkcije krajinskega parka. - Prepovedano je uničevati, odstranjevati ali premeščati parkovno arhitektonske objekte, ki so sestavni del oblikovne zasnove. - Prepovedano je spreminjati obstoječo konfiguracijo terena. - Prepovedano je izvajati melioracijska ali regulacijska dela na ožji lokaliteti in v okolici, ki bi okrnili značilnosti naravne znamenitosti. - Prepovedano je onesnaževati zrak s prahom, aerosoli in drugimi strupenimi plini. - Prepovedano je uničevati ali poškodovati drevje ali grmovje. - Prepovedano je uničevati podrast. - Prepovedano je odlagati odpadke. - Prepovedano je postavljati reklamna in druga obvestila, ki niso v skladu z namembnostjo naravne znamenitosti. - Za Mostec in Mali Rožnik kot naravna rezervata ter Pod Turnom kot naravni spomenik velja dodatni varstveni režim, ki prepoveduje spreminjanje rastiščnih razmer na sami lokaliteti in biotopu. - Za Tivoli, spomenik oblikovane narave, velja dodatni varstveni režim, ki prepoveduje spreminjanje okolice spomenika.
ZO Pot spominov in Tovarištva	Odlok o določitvi (Poti spominov in tovarištva) za spomenik skupnega pomena za mesto Ljubljana (Ur. l. SRS, št. 3/88)	Na Poti so prepovedani kakršnikoli posegi, ki bi spreminjali njeno zgodovinsko, kulturno in estetsko vrednost, zlasti pa je prepovedano: - poškodovati zelenice, drevesa in grmovnice, pešpoti z robniki in pripadajoče objekte ter opremo in naprave; - voziti z motornimi kolesi, kolesi z motorjem in drugimi motornimi vozili; - tekmovati s kolesi; - jezdit in voditi živino; - voziti s kmečkimi vozovi in prevažati kmetijsko mehanizacijo – razen na odsekih, kjer je prečkanje Poti izrecno dovoljeno.

3.3.2 Podatki o pridobitvi naravovarstvenih smernic in stopnja upoštevanja v planu

Naravovarstvene smernice za Občinski podrobni prostorski načrt za območje zadrževalnika Brdnikova je izdelal Zavod RS za varstvo narave (ZRSVN 2009 z dne 16.6.2009, pt. 3_III-519/2-O-09/KR). V nadaljevanju se opredeljujemo do varstvenih usmeritev, ki so v Naravovarstvenih Smernicah navedene za varovana območja.

Konkretni pogoji in usmeritve za varstvo KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Pri izvedbi načrtovanega posega je treba upoštevati varstveni režim iz akta o zavarovanju (6.-7. člen), ki pravi, da za krajinski park velja varstveni režim, ki določa prepovedi izvajanja in razvoja tistih dejavnosti, ki negativno vplivajo na ekologijo krajine in ki omejujejo razporejanje, velikost in gostoto obstoja in razvoja objektov in naprav, potrebnih za razvijanje rekreacije – usklajevati jih je treba z razpoložljivimi naravnimi možnostmi ter načeli oblikovanja naravne in kulturne dediščine. Na območju krajinskega parka je med drugim prepovedano:

- Graditi na oblikovani zeleni površini – stavbe, poti ali naprave, ki ne izhajajo iz funkcije krajinskega parka,
- Uničevati, odstranjevati ali premeščati parkovno arhitektonske objekte, ki so sestavni delo oblikovane zasnove,
- Spreminjati obstoječo konfiguracijo terena,
- Izvajati melioracijska ali regulacijska dela na ožji lokalitete in v okolici, ki bi okrnili značilnosti naravne znamenitosti,
- Uničevati ali poškodovati drevje ali grmovje,
- Uničevati podrast,
- Odlagati odpadke.

Meje ZO Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib praktično sovpadajo z mejami NV Tivoli z Rožnikom in Šišenskim hribom, zato v tem okoljskem poročilu navajamo in smiselno upoštevamo tudi konkretne varstvene usmeritve, ki jih je ZRSVN (2009) podal za NV Tivoli z Rožnikom in Šišenskim hribom:

- na območju naravne vrednote naj se ohranja obstoječi hidrološki režim. Poplavnost naj se na območju naravne vrednote, območje Glinščice, Pržanca, Mošenika ter mokrotnih površin, gorvodno od nove Biotehniške fakultete, ne zmanjšuje,
- Potok z Rožnika naj se ne preusmerja,
- Mokrotne površine naj se ne nasipa, utrjuje ali zasipa z odpadnim materialom ali se kakorkoli drugače posega vanje,
- Potok Glinščica in Prženec naj se gorvodno od nove Biotehniške fakultete uredi na sonaraven način,
- Čas opravljanja posegov naj se na vodotokih in mokrotnih površinah prilagodi življenjskim ciklom živali. Dela naj se ne izvajajo v času, ki sovпада z obdobji, ko živali potrebujejo mir (zlasti v času razmnoževanja dvoživk), ki traja od začetka marca do konca septembra,
- Gradbeni dela, kot so postavitve talnih pragov z grobimi lovilnimi grabljami in zapornični objekt, naj se izvedejo na način, da se zagotovi nemotena migracija vodnih organizmov;
- Med gradbenimi deli naj se zagotovijo vsi tehnični ukrepi za preprečitev kakršnegakoli onesnaževanja vode, struge in brežin vodotokov.

Stališče: Naravovarstvene smernice za ZO upoštevamo pri pripravi tega poročila. Usmeritve za naravne vrednote so deloma že upoštevane pri iskanju najustreznejše rešitve za območje zadrževalnika (glej poglavje 4.4 Ugotovitve v primeru preveritve alternativnih rešitev), in sicer 1. in 2. alineji prejšnjega odstavka. Ostale usmeritve za naravne vrednote upoštevamo v tem poročilu.

Konkretni pogoji in usmeritve za varstvo ZO in naravne vrednote Pot spominov in tovarištva

Pri izvedbi načrtovanega posega je treba upoštevati varstveni režim iz akta o zavarovanju (9.-11. člen), ki pravi, da se varuje neokrnjene ali izvirne vse spomeniške lastnosti, kulturne ali zgodovinske vrednosti pa tudi vso snov, ki je z njimi povezana. V 11. členu je med drugim navedeno, da so na Poti prepovedani kakršnikoli posegi, ki bi spreminjali njeno zgodovinsko, kulturno ali estetsko vrednost, zlasti pa je prepovedano:

- poškodovati zelenice, drevesa in grmovnice, pešpoti z robniki in pripadajoče objekte ter opremo in napravo.

Stališče: Naravovarstvene smernice upoštevamo pri pripravi tega poročila v največji možni meri. Usmeritve za POT so deloma že upoštevane pri iskanju najustreznejše rešitve za območje zadrževalnika (glej poglavje 4.4 Ugotovitve v primeru preveritve alternativnih rešitev).

Priporočila za habitatne tipe, ki se ohranjajo v ugodnem stanju

- habitatni tipi naj se ohranijo v obstoječem stanju in obsegu
- na območju habitatnih tipov naj se ohranja obstoječi hidrološki režim
- začasne deponije materiala, morebitna začasna transportna pot, parkirišča za delovno mehanizacijo in ostala logistična in druga infrastruktura naj ne segajo na območje habitatnih tipov
- morebitni odpadni gradbeni in drug material ter odkopni zemeljski višek in ostale odpadke naj se ne odlaga na območje habitatnih tipov.

Stališče: Naravovarstvene smernice smiselno upoštevamo pri pripravi tega poročila.

3.3.3 Podatki o pridobitvi strokovnih podlag

V poročilu so bile uporabljene naslednje strokovne podlage oz. podatki:

- podatki iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore;
- podatki o kartiranju habitatnih tipov (Leskovar s sod. 2002) in izvedenih študijah na območju (Lešnik 2003, Mihelič 2005, Pobiljšaj & Lešnik 2008, Bertok & Podgornik, 2004, Jogan 2003)

V okviru izdelave poročila so bile na terenu opravljene dodatne raziskave habitatnih tipov na območju OPPN in naravovarstveno pomembnejših vrst oz. njihovih habitatov.

Popoln seznam uporabljene literature je naveden v poglavju Viri.

3.4 Prikaz območij dejanske rabe prostora

Dejanska raba prostora je prikazana v grafičnih prilogah (Priloga G3).

3.5 Vrste in habitatni tipi za katere je Natura območje določeno, vključno s podatki iz SDF

Na vplivnem območju plana ni Natura 2000 območij, zato teh podatkov ne navajamo.

Edina vrsta, ki je posebej navedena v Odloku o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost (Ur. l. SRS 21/84) je gomoljčica (*Pseudostellaria europaea*). Njeno stanje podajamo v poglavju 3.7.1.

3.6 Načrti za upravljanje območja in usmeritve, ki izhajajo iz njih

Za Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in Zavarovano območje Pot spominov in tovarštva še ni načrtov za upravljanje s temi območji. Upravljavski načrt za KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib se v času izdelave tega poročila šele pripravlja, osnutek upravljavskega načrta ni dostopen. Izdelovalcu okoljskega poročila je dostopno le poročilo o delavnici "Sodelovanje javnosti pri pripravi upravljavskega načrta za Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib" (Modra, komunikacije in modeliranje 2008), kjer je obravnavan osnutek operativnih ciljev in ukrepov (za podrobnosti glej poglavje 4.6)

3.7 Opis obstoječega izhodiščnega stanja varovanega območja

3.7.1 KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib obsega 459,4 ha površin in sega na S do Kosez in Šiške, na V do Tivolske ceste, na J do Večne poti, na JZ sega do Glinščice in na Z delu do potoka Pržanec in do Koseškega bajerja.

Območje Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba je razglašeno za zavarovano območje. V sklopu teh krajinskega parka sta razglašeni območje Mosteca in Malega Rožnika za naravna rezervata, območje pod Turnom za naravni spomenik, klasični del Tivolija pa za spomenik oblikovane narave.

Obravnavani poseg v okviru OPPN ne posega na slednja območja, pač pa so načrtovani posegi na južnem delu krajinskega parka.

Območje Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba predstavlja svojevrstno identiteto mesta Ljubljana, kjer so naravne in kulturne prvine združene enovit kulturno krajinski prostor. Tivoli se odlikuje z vodoravno oblikovanostjo, ki prehaja v gričevnat gozd Rožnik in Šišenski hrib ter se povezuje v zelenem pasu s širšim zaledjem krajinskega parka Polhograjski dolomiti. (Odlok 1984)

Rožnik in Šišenski hrib sta porasla s samoniklo gozdno vegetacijo, kjer so posamezna drevesa pomembna po starosti in dimenzijah. Na gozdnem območju nad športno dvorano Tivoli so pomembni zlasti stari bori in bukve. V gozdnem sestoju so posebna vrednota neavtohtone vrste dreves in številni izviri. Območje je znano kot nahajališče reliktnih močvirsko barjanskih biotopov in je klasična botanična lokaliteta vrste evropska gomoljčica (*Pseudostellaria europaea*) (Odlok 1984), ki je uvrščena na Rdeči seznam kot ranljiva vrsta (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/2002).

Poseg v okviru OPPN se načrtuje izven enot kulturne dediščine, živalskega vrta in rekreacijskega prostora Mostec. (Odlok 1984)

Neposredno na območju krajinskega parka je v okviru OPPN načrtovano:

- razširitev Brdnikove ulice,
- sanacija parkirišča,
- izgradnja nasipov ob Biološkem središču.

Glede na ekologijo vrst vse ostale posege, razen ureditve ob Glinščici dolvodno od vrtnarije upoštevamo kot posege v vplivnem območju.

V okviru OPN pa je na širšem območju ureditev na območju krajinskega parka načrtovan še botanični vrt med Brdnikovo ulico in Biotehniško fakulteto

V okviru stanja varovanega območja velja omeniti Večno pot. Slednja povezuje Šiško s centrom mesta in očitno deli varovano območje na dve polovici. Hrib Rožnik in nekoč poplavno območje med potokom Glinščica in vznožjem Rožnika. Pravokotno na Večno pot iz smeri Viča se priključi še Brdnikova cesta. Obe cesti sta zelo prometni. Pomembno vlogo v prihodnost pa bo imela nova prometna povezava Večne poti in novih fakultet. S tem bo vzpostavljena še ena pravokotna cestna povezana na Večno pot. Slednje je sedaj zgolj v funkciji dovozne ceste do Biološkega središča, po izgradnji študentskega kampusa pa bo slednja prometna tudi ponoči, kar bo imelo velik vpliv na dodatno smrtnost dvoživk na cestah na tem območju. Območje krajinskega parka je deloma že prepleteno s kolesarsko mrežo, kolesarske poti pa še niso v celoti med sabo povezane. Severno od Večne poti je živalski vrt in gričevnato območje Rožnika, ki ga pokriva gozd.

Za območje KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib ni opredeljenih kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov. V nadaljevanju zato predstavljamo stanje izbranih zavarovanih vrst in habitatnih tipov, s poudarkom na vrstah, ki so po našem mnenju indikatorske s stališča narave na območju KP in ureditev v okviru OPPN znotraj krajinskega parka na območju neposrednega in daljinskega vpliva v času gradnje in obratovanja predvidenih posegov.

Rastlinstvo in habitatni tipi

Habitatni tipi večine Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib so bili skartirani v okviru naloge »Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov mestne občine Ljubljana« (Leskovar s sod. 2002). Posamezne naravovarstveno pomembnejše površine znotraj parka so bile ponovno preverjene in skartirane leta 2009 v okviru projekta »Monitoring zavarovanih negozdnih habitatnih tipov v Mestni občini Ljubljana« (Erjavec s sod. 2009).

V marcu 2010 smo opravili terenski ogled na območju predvidenih posegov, vključno z delom znotraj KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib ter preverili predvsem morebitne spremembe nekdanjih travnikov v njive. Ker natančna določitev habitatnih tipov zaradi prezgodnje vegetacijske sezone v marcu ni bila možna, smo v opisu obstoječega izhodiščnega stanja povzeli rezultate predhodnih kartiranj (Leskovar s sod. 2002, Erjavec s sod. 2009).

Del KP v nobenem od predhodnih kartiranj ni bil zajet, gre pa predvsem za manjše robne dele krajinskega parka in sam park Tivoli.

Na območju KP so bili od HT, ki se prednostno ohranjajo registrirani:

- bukovi gozdovi,
- prehodna barja,
- srednjeevropski mezotrofni do eutrofni nižinski travniki,
- srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh,
- srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah.

Glavnino parka (306,6 ha) prekriva bukov gozd (Physis 41.1), večinoma z znatnim deležem smreke in/ali rdečega bora (habitatni tip *Bukovja x Pogozditve s smreko z avtohtonimi vrstami v podrasti x Zahodnopaelarктиčna rdečeborovja*, Physis 41.1x42.26x42.5). Bukovja se po Uredbi o habitatnih tipih (Uradni list RS 112/2003, 36/2009, v nadaljevanju Uredba) prednostno, glede na druge HT, prisotne na celem območju Republike Slovenije, ohranja v ugodnem stanju.

Prehodno barje (Physis 54.5, FFH 7140) Mali Rožnik najdemo v mokrotni dolini med hriboma Mali in Veliki Rakovnik pod Rožnikom. Ob ogledu leta 2009 (Erjavec s sod. 2009) je bilo zabeleženo precejšnje zaraščanje nekdanjih površin prehodnih barij z jelšo. Sicer pa že Martinčič (2004) omenja, da se prehodno barje pod Rožnikom v zadnjih letih počasi suši. Zato bi verjetno bili nujni aktivni ukrepi varstva narave za njegovo ohranitev.

Večina travniških površin je ob potokih Glinščica in Pržanec na JZ in Z delu krajinskega parka. Zahodno od Biološkega središča je prisoten HT *mokrotni mezotrofni in eutrofni travniki ali pašniki* (Physis 37.2), na J in Z delu parka pa prevladujejo *srednjeevropski higromezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko* (Physis 38.222, FFH 6510), redkejši na območju KP pa so *srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko* (Physis 38.221, FFH 6510).

Od ostalih površin, ki se jih po Uredbi o HT prednostno ohranja v ugodnem stanju, so znotraj parka prisotne še majhne površine (0,02 ha) *srednjeevropskih črnojelševij in jesenovij ob tekočih*

vodah (Physis 44.3, FFH 91E0*), ki jih najdemo znotraj območja načrtovanega zadrževalnika Brdnikova vzhodno od POT-i.

Znotraj parka je še nekaj površin, ki so bile ocenjene kot naravovarstveno pomembnejše (NV 4 in 5), čeprav niso na seznamih Uredbe o habitatnih tipih. To so stoječe vode (Physis 22.13) in naravni potoki (Physis 24.1), naravni gozdni sestoji (42.5- zahodnopaelarktična rdečeborovja), različna močvirna lesna vegetacija (Physis 44.9 - močvirni listnati gozdovi, 44.91 - močvirna črnojelševja, 44.92 - močvirna in barjanska vrbovja), ter manjše površine trstišč (Physis 53.11).

Površine, ki so znotraj parka nižje vrednotene, pripadajo predvsem urbanim površinam, večjim parkom (Tivoli, ZOO) in delno intenzivno gojenim travnikom ter njivam.

Na delu KP, kjer so predvideni posegi v okviru OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova, ob terenskem ogledu marca 2010 nismo opazili večjih sprememb glede na predhodna kartiranja. Edina sprememba je bil intenzivno gojen travnik na mestu nekdanje njive.

Grafični prikaz območja in rezultati kartiranja – habitatni tipi glede na kartiranje leta 2002 in 2009 (Leskovar s sod. 2002, Erjavec s sod. 2009) so prikazani v grafični prilogi Priloga G4: Habitatni tipi na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. V tabeli 16 pa je prikazan delež posameznih naravovarstveno pomembnih HT v KP in njihov naravovarstveni status.

Da je bilo območje predvsem nižinskega dela KP ob potoku Glinščica nekoč območje vlažnih travnikov kažejo številni stari podatki o flori z območja Večne poti, Rožnika, Kosez in Mosteca. Od danes ogroženih vrst so bili nekoč v Krajinskem parku ali na širšem območju parka zabeleženi (Paulin 1902, 1916, Dolšak, 1929, Mayer 1954, Zor 1968, Wraber & Skoberne 1989):

- pikčastoplodni šaš (*Carex punctata*),
- mesnordeča prstasta kukavica (*Dactylorhiza incarnata*),
- majska prstasta kukavica (*Dactylorhiza majalis*),
- rumena maslenica (*Hemerocallis flava*),
- močvirna logarica (*Fritillaria meleagris*),
- ilirski meček (*Gladiolus illyricus*),
- širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*),
- ozkolistni munec (*Eriophorum angustifolium*),
- sibirski perunika (*Iris sibirica*),
- navadni objed (*Succisella inflexa*),
- močvirski grint (*Senecio paludosus*),
- močvirski ušivec (*Pedicularis palustris*),
- močvirna kukavica (*Orchis palustris*),
- navadni kačji jezik (*Ophioglossum vulgatum*) in
- poletni veliki zvonček (*Leucojum aestivum*)

To so vrste, ki se pojavljajo predvsem na vlažnejših tleh. Novejši podatki za večino naštetih vrst iz območja obravnave niso več znani. Potencialni habitatni tipi za te rastlinske vrste na območju posegov v okviru OPPN so slabše kvalitete, zato sklepamo, da na tem delu Krajinskega parka ni pomembnih populacij teh rastlin.

Na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib so znane tudi najdbe evropske gomoljčice (*Pseudostellaria europaea*), ki je uvrščena na Rdeči seznam kot ranljiva vrsta (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/2002, 42/2010) in je ena izmed vrst, ki so opredeljene kot lastnost KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib ter najpomembnejša rastlinska vrsta, zaradi katere je bila razglašena botanična naravna vrednota Tivoli z Rožnikom in Šišenskim hribom. Vrsta uspeva na vlažnem robu gozda. Odprti travniki ali urejeni bregovi Glinščice ne predstavljajo njenega habitata. Terensko delo smo opravili izven rastne dobe vrste, zato stanja vrste ne moremo oceniti, novejši podatki iz literature pa niso znani.

Dnevni metulji

Stanje favne dnevnih metuljev celotnega območja KP ni poznano. Za namene izdelave poročila smo uporabili recentne neobjavljene podatke o dnevnikih iz okolice Biološkega središča (Verovnik, neobjavljeni podatki) ter starejše literaturne podatke iz širšega območja.

Na mokrotnem območju ob levem bregu Glinščice v KP (območje predvidenega botaničnega vrta) so se na vplivnem območju plana ohranili manjši fragmenti močvirskih in vlažnih travnikov, ki so pomembno zatočišče nekaterim ogroženim vrstam dnevnih metuljev. Na splošno je favna dnevnih metuljev tega območja za tak tip habitatov vrstno izrazito pestra, saj je bilo v dolgoletnih raziskavah na tem območju do sedaj ugotovljena prisotnost več kot 50 vrst. Tu še vedno prisotne nekatere tipične močvirske vrste metuljev, ki temu območju dajejo poseben naravovarstveni pomen. Med njimi imata na širšem območju ob Glinščici stalno in v nekaterih sezonah veliko populacijo močvirski (*Lycaena dispar*) in purpurni cekinček (*Lycaena hippothoe*). Tretja stalno prisotna vrsta na tem območju je jagodnjakov slezovček (*Pyrgus armoricanus*), katerega številčnost v zadnjih letih upada. Druge naravovarstveno pomembne vrste se na tem območju pojavljajo le sporadično, saj so habitati za te vrste verjetno že preveč degradirani in fragmentirani. Na območju zadrževalnika Brdnikova prevladujejo intenzivno gnojeni in večkrat letno košeni travniki, ki le izjemoma služijo kot prehranjevalni habitat ekološko bolj specializiranim vrstam dnevnih metuljev. Poplavljanje travnikov je bilo na območju Glinščice nekoč stalen pojav in večina specializiranih in tudi naravovarstveno pomembnih vrst metuljev je na tak vodni režim prilagojena. Predvsem so dobro obstojni larvalni stadiji, ki lahko brez težav preživijo več dnevne potopitve, težave se pojavijo, če se voda na travnikih zadržuje po več tednov (Webb & Pullin 2006). Pomemben dejavnik ogrožanja je zagotovo prisotnost gnojil na travnikih v času poplav. Slednje se namreč v času poplav prerazporedijo in занesejo tudi na površine, ki sicer niso gnojene. Zaradi kemijske in biološke razgradnje gnojil se v vodi močno zmanjša raven kisika in s tem skrajša čas, ki so ga larvalni stadiji sposobni preživeti pod vodo. Enako velja za uporabo fitofarmaceutskih sredstev, ki se ob poplavih prav tako razporedijo izven območij vnosa.

Hrošči

Stanje favne hroščev celotnega območja KP ni poznano. Za namene izdelave poročila smo uporabili recentne podatke o hroščih iz okolice Biološkega središča (Vrezec s sod. 2007), podatke iz terenskega dela ter starejše literaturne podatke iz širšega območja.

Glede na starejše podatke o hroščih zbrane na območju ravnice pod Rožnikom med Brdom in Rožno dolino se na območju lahko pojavlja več varstveno pomembnih vrst hroščev. Med njimi tudi puščavnik (*Osmoderma eremita*), prioritetna vrsta s seznama evropske Direktive o habitatih, za katerega je znan starejši podatek iz Tivolija (Kryštufek s sod. 2001) in bi se glede na ohranjenost

starih gozdnih sestojev, ki so zavedeni že v franciscejskem katastru, na območju še vedno lahko pojavljali. Glede na novejša raziskava se v neposredni bližini obravnavanega območja na robu Rožnika še vedno pojavljata močvirski krešič (*Carabus variolosus*) ob gozdnih potokih Rožnika in rogač (*Lucanus cervus*) na gozdnem robu in ob mejicah, zlasti mejicah s hrasti (Vrezec s sod. 2007). Na območju v bližini ZOO Ljubljana se populacija rogača v okviru nacionalnega monitoringa hroščev redno spremlja in ugotovljeno je bilo, da gre glede na podatke iz Slovenije sicer za manj številno populacijo rogača s trendom upadanja (Vrezec s sod. 2009). Gre torej za nevarnost izginotja vrste na območju ob nadaljevanju uničevanja habitata vrste, predvsem hrastovih sestojev in mejic. Za potrebe poročila smo opravili pregled terena v marcu 2010, kjer sta bili ciljni vrsti raziskave puščavnik in škrlatni kukuj (*Cucujus cinnaberinus*), katerih prisotnost glede na strukturo habitata in starost drevesnih sestojev ni izključena. Ob pregledu drevesnih sestojev, kjer se načrtujejo posegi, nismo ugotovili sledov prisotnosti ene ali druge vrste, na podlagi česar sklepamo, da je prostor zanju neustrezen. Sklepamo pa, da so mejice s starejšimi drevesnimi sestoji hrasta na območju še vedno življenjski prostor rogača. To še posebej velja na območju naravne vrednote Ljubljana Brdo - hrasti na severni strani Poti spominov in tovarištva na Brdu pri Ljubljani (NV7694), na območju katerih pa posegi v času gradnje niso predvideni.

Dvoživke

V svojem letnem življenjskem ciklu so dvoživke vezane tako na vodna kot na kopenska bivališča (poletna bivališča in prezimovališča), ki predstavljajo enakovredne dele njihovega življenjskega prostora. Med mrestišči in kopenskimi bivališči se selijo po ustaljenih selitvenih poteh, potek posameznih selitev pa je vrstno značilen. Nanj vplivata tako fiziološka pripravljenost živali na selitev (npr. pripravljenost osebkov na razmnoževanje, prezimovanje), kot tudi vremenske razmere. Te vplivajo predvsem na časovni potek selitve: kdaj se bo selitev dejansko začela in koliko časa bo trajala. Spomladanska selitev spolno zrelih osebkov iste populacije k skupnemu mrestišču lahko traja ob primernih vremenskih razmerah le nekaj dni, lahko pa je zaradi nenadnega znižanja temperatur ali suše tudi večkrat prekinjena. Selitve dvoživk proti mrestiščem potekajo navadno v mraku oziroma v prvi polovici noči. Najbolj opazna je pomladanska selitev živali k mrestiščem, saj se osebki nekaterih vrst skoraj istočasno odpravijo na pot.

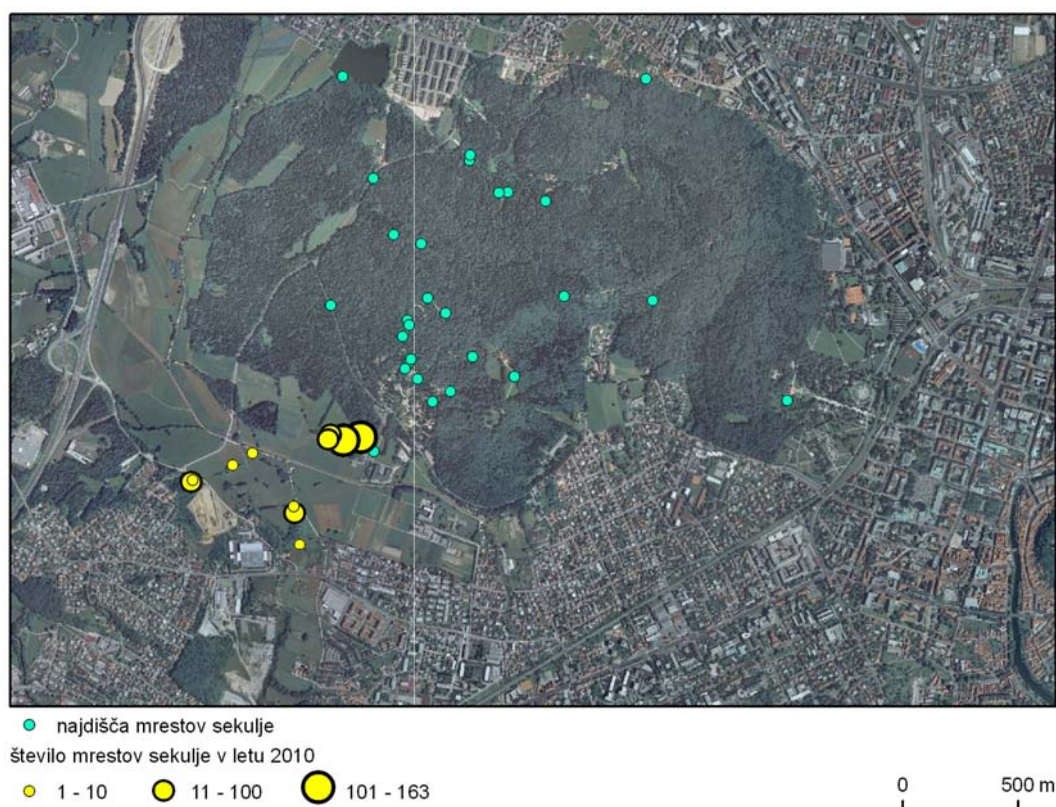
Odrasle dvoživke se po parjenju in odlaganju mrestov napotijo nazaj na kopno, v poletna bivališča, kjer preživijo preostali aktivni del leta. Tu se hranijo in kopičijo zaloge energije za prihajajočo zimo. Jeseni se odpravijo v zimska bivališča, kjer v neaktivnem – otrplem stanju preživijo neugodne zimske mesece. Poletna in jesenska selitev odraslih živali ne potekata tako množično in v isti smeri kot pomladanska selitev, temveč bolj razpršeno in v različnih časovnih obdobjih, kar je odvisno od posameznega osebka. Zelo pomembne so tudi množične selitve preobraženih mladostnih osebkov iz mrestišč v iskanju primernih prezimovališč. Razdalje, na katerih se dvoživke selijo, so različne od vrste do vrste. Nekatere med bivališči prehodijo le nekaj sto metrov, druge pa se selijo tudi več kilometrov (Blab 1986).

Stanje dvoživk na območju Krajinskega parka Tivoli je dobro poznano. V l. 2003 je bila izvedena inventarizacija dvoživk na območju krajinskega parka (Lešnik 2003), kjer je bilo evidentiranih 10 vrst dvoživk. V neposredni bližini predvidenih ureditev na Glinščici – na Večni poti že nekaj let spremljamo dvoživke ob selitvi na mrestišča. Leta 2008 smo spremljali potek selitev v Centru za kartografijo favne in flore (Poboljšaj & Lešnik 2008), akcijo postavitve varovalnih ograj in prenašanja dvoživk čez cesto pa od istega leta dalje izvajajo člani Societas herpetologica slovenica

- društva za preučevanje dvoživk in plazilcev (SHS) skupaj s številnimi prostovoljci. Zato razpolagamo z dokaj dobrimi podatki o vrstah, ki jih lahko pričakujemo tudi na območju plana. V tabeli (tabela 17, tekstualne priloge) so navedene vrste dvoživk iz vplivnega območja plana (podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore, CKFF 2010).

Ugotavljanje prisotnosti dvoživk v letu 2010 je potekalo na območju daljinskega vpliva predvidenih posegov OPPN znotraj obroča ljubljanske obvoznice, predvsem na območju vseh treh predvidenih zadrževalnikov ter rekonstrukcije Brdnikove ulice in Poti za Brdom v območju zadrževalnika Brdnikova in rekonstrukcije križišča Brdnikove ulice in Poti za Brdom vključno z ureditvijo navezovalnih cest (v nadaljevanju raziskovano območje). Pri terenskem delu smo se osredotočili na stoječe vode, ki predstavljajo najpomembnejša potencialna mrestišča dvoživk, zaradi zgodnjega termina in predvsem kratkega časovnega okvira raziskave pa na tiste vrste, ki odlagajo mreste množično v mesecu marcu.

Znotraj območja vpliva plana smo v letu 2010 v okviru ciljnega terenskega dela potrdili prisotnost sekulje (*Rana temporaria*) in rosnice (*Rana dalmatina*), ki ju v nadaljevanju natančneje obravnavamo.



Slika 10. Najdišča mrestov sekulje (*Rana temporaria*) na širšem območju predvidenih ureditev Glinščice v letu 2010 (terensko delo v okviru te študije) in najdišča na območju Krajinskega parka (Lešnik 2003).



Slika 11. Najdišča mrestov rosnice (*Rana dalmatina*) na širšem območju predvidenih ureditev Glinščice v letu 2010 (terensko delo v okviru te študije) in najdišča na območju Krajinskega parka (Lešnik 2003).

Pregled potencialnih mrestišč smo na raziskovanem območju opravili konec marca in v začetku aprila 2010, med 18.3. in 5.4.2010. Na območju predvidenih ureditev smo našli več mrestišč sekulje in rosnice, ki so prikazana na slikah 10 in 11. Na 9 lokalitetah smo skupno prešteli 424 mrestov sekulje. Na posamezni lokaliteti (npr. manjše mlake, luže) so bili lahko opaženi le posamični mresti (tudi 1 sam), lahko pa jih je bilo na enem najdišču tudi več kot 100 (npr. močvirno jelševje, zamočvirjeni travniki). Lokalitete smo med seboj obravnavali ločeno, v kolikor so bile med seboj prostorsko ločene oz. kadar so jih obdajali različni kopenski habitati. Na območju smo našli tudi 113 mrestov rosnice na 5 lokalitetah. Rosnica odlaga mreste v nekoliko globljo vodo kot sekulja. Največ mrestov te vrste pa smo našli v kanalih s stoječo vodo.

Iz števila prešteti mrestov rjavih žab lahko ugotovimo minimalno število odraslih samic na območju v letu 2010 (Campbell s sod. 2005, Crouch & Paton 2002) ter izračunamo število samcev na podlagi razmerja med spoloma, ki sta poznana za sekuljo in rosnico. Rezultati štetja mrestov v letu 2010 kažejo, da je minimalno število samic sekulje na raziskovanem območju 423, po upoštevanju razmerja med samci in samicami iz obstoječe literature (Čelhar s sod. 1998, Koskela & Pasanen 1974, Juzczyk & sod. 1984, Oldham 1963, Grosenbacher 1980, Ryser 1989, Günther 1996, Ashby 1969), ki variira od 1,0-1,8 pa je samcev od 423 do 761. Del populacije sekulje v letu 2010, ki odlaga mreste v raziskovanem območju torej minimalno šteje 846 do 1184 spolno zrelih osebkov. Po Lodé (2005) je razmerje med samci in samicami pri rosnici 1,84. Tako je minimalno število samic rosnice na raziskovanem območju 113, ocenjeno število samcev pa 207. Del

populacije rosnice v letu 2010, ki odlaga mreste na raziskovanem območju torej po tej oceni šteje 320 spolno zrelih osebkov.

Omeniti velja, da je lahko prešteto število mrestov in s tem ocena velikosti dela populacij sekulje in rosnice, ki živita na raziskovanem območju, kljub ustreznem času terenskega pregleda podcenjena, saj vedno obstaja možnost, da nekateri osebki mreste odložijo nekoliko kasneje. Velikokrat štetje mrestov otežuje tudi močan odsev svetlobe na površini voda, zaradi česar mresti niso opazni. Sekulje poleg tega odlagajo mreste množično v obliki blazin, kar dodatno otežkoča natančno štetje. Zato so za natančno oceno stanja velikosti populacije potrebne večletne študije.

V okviru inventarizacije območja OPPN smo ugotovili, da predstavlja tudi nižinsko območje ob Glinščici pomemben kopenski habitat rosnice in sekulje. V letu 2010 je bila namreč ob Večni poti na obeh straneh ceste postavljena varovalna ograja in v višku selitev ob ograji ni bilo opaženih rjavih žab, ki bi se selile z Rožnika oz. Šišenskega hriba proti Glinščici. Tako lahko zanesljivo zaključimo, da rjave žabe, ki so se mrestile na vplivnem območju OPPN ne izvirajo iz Rožnika.

Na širšem območju plana je stanje mrestišč z vidika rjavih žab zadovoljivo. Slabše je stanje kopenskega habitata, predvsem gozdna, ki je ob Glinščici le še fragmentaren. Celotno območje še vedno tvori primerno mrežo kopenskih in vodnih habitatov za številne dvoživke. Velik vpliv na smrtnost osebkov imajo predvsem ceste povezave, kolikšen pa je dejanski njihov vpliv glede na potencialno velikost populacije oziroma nosilno kapaciteto predvsem kopenskega habitata pa ni znan.

Na širšem območju predvidenih ureditev je poleg prisotnosti rosnice in sekulje zabeležena tudi prisotnost navadne in zelene krastače, velikega in navadnega pupka, hribskega urha, navadnega močerada, zelene rege in zelenih žab. V letošnjem kratkem obdobju terenskega dela teh vrst na raziskovanem območju sicer nismo zabeležili, vendar pa njihova prisotnost na ožjem območju ureditev glede na potek stare struge Glinščice in Franciscejskega katastra ne bi bila presenetljiva. Na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib so bile nekatere od teh vrst najdene tekom inventarizacije krajinskega parka oz. spremljanju selitev dvoživk ob Večni poti (Lešnik 2003, Pobiljšaj & Lešnik 2008), posamične najdbe izven Krajinskega parka pa so naključne, saj predvsem območje južno in zahodno od Glinščice doslej ni bilo nikoli ne časovno ne prostorsko sistematično pregledano.

Mrestišč navadne krastače (*Bufo bufo*) na območju predvidenih zadrževalnikov nismo zabeležili, vrsta pa je tu zagotovo prisotna, saj vsako leto več kot 1000 osebkov prečka bližnjo Večno pot. Navadne krastače se mrestijo v globljih ribnikih v Živalskem vrtu. Vplivno območje ureditev predstavlja kopenski habitat in selitveni koridor med prezimovališči in mrestišči. Navadne krastače se selijo od mrestišč tudi do 5 km.

Zelene žabe (*Pelophylax* sp.) so bile doslej najdene le v Glinščici in zamočvirjenem območju v Z delu ureditev (CKFF 2010), vendar pa so zagotovo prisotne po vsem raziskovanem območju. Odrasli osebki se večji del leta zadržujejo v ali ob različnih, vsaj deloma osončenih stoječih in počasi tekočih vodah, kjer je nekaj vodnega rastlinja, mladi osebki pa se od vode pogosto oddaljujejo in tavajo po vlažnih travnikih, gozdovih, mejicah ipd.

Nekatere vrste so z območja znane le po posamičnih, naključnih najdbah. Osebek zelene krastače (*Pseudepidalea viridis*) je bil najden jeseni 2000 ob Glinščici (CKFF 2010) na skrajnem vzhodnem delu predvidenih ureditev, kar kaže, da se vrsta potencialno lahko nekje v bližini tudi razmnožuje. Zaenkrat mrestišča na raziskovanem območju niso znana, vendar so glede na selitvene razdalje, ki jih vrsta običajno premaguje (2–5 km), vsekakor možna.

Zelena rega na območju Krajinskega parka še ni bila registrirana. V vplivnem območju plana je redno oglašanje samcev zelene rege (*Hyla arborea*) znano z območja nekdanjega glinokopa (JZ od območja predvidenih ureditev) (CKFF 2010, Govedič osebno). Slednje območje je v okviru OPN predvideno za pozidavo. Potencialno mrestišče rege je tudi trstišče v bližini predvidenega zadrževalnika padavinske vode ob tehnološkem parku, ki je od nekdanje opekarne oddaljen manj kot 500 m.

Podatek o velikem pupku (*Triturus carnifex*) je z območja Živalskega vrta Ljubljana, iz mlake, ki je bila zasuta pred več kot 10 leti. Prisotnost vrste na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib v času inventarizacije leta 2003 (Lešnik 2003) sicer ni bila potrjena, a glede na obstoječe habitate na raziskovanem območju obstaja možnost, da vrsta na območju še ni izumrla. Na območju je redek navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*), ki je bil doslej najden v eni od mlak v Živalskem vrtu (Lešnik 2003) ter mlaki pod Rožnikom (CKFF 2010).

Navadni močerad (*Salamandra salamandra*) in hribski urh (*Bombina variegata*) sta na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib prisotna na večih lokalitetah, predvsem hribski urh pa bi se glede na obstoječe habitate potencialno lahko pojavljal tudi na območju vseh zadrževalnikov raziskovanega območja.

Plazilci

Stanje plazilcev celotnega območja KP ni poznano. Glede na tip posegov in varovanje poplavnih površin pa je izmed plazilcev smiselna obravnava predvsem močvirske sklednice (*Emys orbicularis*). Prisotnost vrste je bila na obravnavanem območju znotraj obroča ljubljanske obvoznice ugotovljena v zadnjih petih letih (Govedič s sod. 2009, CKFF 2010).

Na območju OPPN sta zabeleženi dve najdbi močvirske sklednice, iz leta 2005 najdba v jarku ob Biološkem središču in iz leta 2007 najdba na travniku ob Biološkem središču. Nekoliko stran od območja predvidenih posegov, v Koseškem bajerju je bila zabeležena še najdba močvirske sklednice (2008), ki je od travnika in jarka pri biološkem središču oddaljen okoli 1700 metrov.

Izvor najdenih osebkov trenutno ni jasen. Prav tako ni jasno ali gre za tri različne osebkove. Dopuščamo možnost, da so bili najdeni osebki na območje zanešeni, kar lahko pokažejo le nadaljnje raziskave. Menimo pa, da gre za del nekoč enotne populacije močvirske sklednice na Ljubljanskem polju, saj je bilo območje Glinščice povezano z Ljubljanskim barjem (glej Franciscejski kataster), znane pa so tudi najdbe vrste iz Murgelj in Viča (Tome 2004). Danes je v Nekdanja regulacija in uravnava Glinščice, zasutje starih mlinščic, pozidava, intenzifikacija kmetijstva so habitat sklednice močno skrčile in poslabšale njegovo stanje. Lokalno izumrtje vrste je tako brez aktivnih naravovarstvenih ukrepov verjetno neizbežno, za katere pa ocenjujemo, da jih je na širšem območju še vedno možno sprovesti. Na širšem območju je namreč kar nekaj

vodnih površin na razdalji, ki jo močvirske sklednice zlahka premagajo (Govedič s sod. 2009, Ficetola s sod. 2004, Jabłoński & Jabłońska 1998).

Ptice

Na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib je bilo v okviru inventarizacije ptic (Mihelič 2005) skupaj zabeleženih 99 vrst ptic, od tega jih je 21 na Prilogi 2 Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09) in so tako zavarovane skupaj s svojimi habitati (tabela 18, tekstualne priloge). Popisane so bile gnezdilke (ptice, ki na območju parka gnezdijo; 65 vrst), v negnezditvenem obdobju (med julijem in marcem) pa tudi negnezdilke. To so ptice, ki na območju ne gnezdijo, ampak se na njem hranijo, klatijo, ga le preletijo ali na njem prezimujejo, a so prav tako pomembne za naravovarstveno vrednotenje območja. Med gnezdilkami je glede na Prilogo 2 Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09) na območju KP bilo zabeleženih 10 zavarovanih vrst, med negnezdilkami pa 13 vrst (tabela 18, tekstualne priloge). Pomembnejše zabeležene zavarovane vrste ptic na območju KP, ki so v Rdečem seznamu v kategoriji E (prizadeta vrsta) in kategoriji V (ranljiva vrsta) so:

- Gnezdilke in možne gnezdilke: čapljica (*Ixobrychus minutus*), veliki skovik (*Otus scops*), rakar (*Acrocephalus arundinaceus*), rjavi srakoper (*Lanius collurio*), zelena žolna (*Picus viridis*), pivka (*Picus canus*), bela štoklja (*Ciconia ciconia*), belovrati muhar (*Ficedula albicollis*), vijeglavka (*Jynx torquilla*).
- Preletniki in zimski gosti: vodomec (*Alcedo atthis*), rjavovrati ponirek (*Podiceps grisegena*), reglja (*Anas querquedula*), sivka (*Aythya ferina*), mokož (*Rallus aquaticus*), mali martinec (*Actitis hypoleucos*), srpična trstnica (*Acrocephalus scirpaceus*), sloka (*Scolopax rusticola*), raca žličarica (*Anas clypeata*), črna štoklja (*Ciconia nigra*), kavka (*Corvus monedula*), kozača (*Strix uralensis*).

Večina teh zavarovanih vrst je bila zabeležena na območju Koseškega bajerja in parka Tivoli, ki sta znotraj KP iz vidika varstva ptic najpomembnejši območji (Mihelič, DOPPS 2005; tabela 18, tekstualne priloge).

Na širšem območju predvidenih posegov so bile ob Glinščici in njenem obraslem bregu opazovane race mlakarice, siva pastirica, siva čaplja in redka gnezdilka v KP močvirska trstnica. Glede na to, da je potok Glinščica že sedaj reguliran in brez obrežne vegetacije, območje ob Glinščici ni primerno za gnezdenje teh ptic. Na traviščih med obvoznico na Z in Bioloških središčem na V svoj plen redno lovi kanja, postovka, carar in občasno kmečka lastovka (Mihelič, DOPPS 2005). Vse omenjene vrste so v Sloveniji pogoste in na širšem območju običajne.

V jugozahodnem delu KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in v širši okolici tega dela parka, ki leži na območju predvidenih posegov plana, so na odprtih travniških površinah, ob potokih in na gozdnem robu od zavarovanih vrst bile evidentirane naslednje (tabela 18, tekstualne priloge):

- Gnezdilke: rjavi srakoper (*Lanius collurio*) (ob Pržancu), pivka (*Picus canus*) (Koseški Boršt), zelena žolna (*Picus viridis*) (bližina Biološkega središča)
- Negnezdilke: črna štoklja (*Ciconia nigra*) (območje med Kosezami, Podutikom in Brdom), kavka (*Corvus monedula*) (ravninski zahodni predel KP), kozača (*Strix uralensis*) (gozd Za Mošenico).

Kot indikatorske vrste za vpliv posegov na območju OPPN za območja zadrževalnika Brdnikova smo izbrali rjavega srakoperja, pivko in zeleno žolno. V prejšnjem odstavku našete negnezdilke (črna štoklja, kavka, kozača) smo izvzeli, saj se te na širšem območju predvidenih posegov pojavljajo le občasno oz. izjemoma in bodo vplivi nanje zanemarljivi.

3.7.1.2 ZO Pot spominov in tovarištva

Pot spominov in tovarištva (PST) je urejena peščena sprehajalna in rekreacijska pot, ki sklenjena vodi okrog celotnega mesta. Dolga je 33 km in vodi deloma skozi različne dele mesta, deloma pa po okoliških travnikih in gozdovih. Pot teče po področju, kjer je med drugo svetovno vojno od leta 1942 naprej, pod italijansko in kasneje pod nemško okupacijo, mesto obdajala bodeča žica, ki naj bi odpornikom prekinila stik med mestom in zaledjem. Pot je bila dograjena leta 1985. Na zelenih površinah ob PST je posajenih 7.400 dreves 49 različnih vrst. Na poti je dovoljeno tudi kolesarjenje z navadnimi kolesi pod pogojem, da pešci niso ogroženi. V času zasneženih zim so ob PST v Kosezah, Murglah, pri naselju BS-3 in v Zadvoru pod Sv. Urhom, urejene smučarske tekaške proge. (<http://www.visitljubljana.si/>, 18.10.2010)

Pot spominov in tovarištva kot zgodovinsko obeležje poteka žice ob okupirani Ljubljani je razglašen za zgodovinski spomenik in spomenik oblikovane narave. Gre za pot, ki je vključena v zaokroženo urbano in krajinsko celoto občin in mesta Ljubljane in predstavlja komunalni in rekreacijski objekt skupne rabe v sistemu zelenih površin. Namenjena je ohranjanju spomina na polpreteklo zgodovino, povezovanju zelenih in parkovnih površin s hortikulturnimi ureditvami in vključevanju v turistične programe mesta Ljubljane ter rekreacijskim in športnim dejavnostim. Pot vključuje pešpoti z drevoredno urejenimi zelenimi površinami v skupni širini praviloma 20m, spomenike ob vpadnicah, spominske kamne, ostaline bunkerjev in vsa druga obeležja, ki predstavljajo in zagotavljajo celostno podobo POT-i (Odlok 1988).

Na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova poteka ca 2 km POT-i. Na celotnem odseku je parkovna zasaditev z drevoredi. Na tem odseku je v parkovno zasaditev vključena tudi NV Ljubljana Brdo – hrasti.

3.8 Ključne značilnosti vrst in habitatnih tipov

V nadaljevanju predstavljamo ključne značilnosti izbranih indikatorskih vrst in habitatnih tipov na vplivnem območju ureditev, za katere menimo, da bi plan lahko imel vpliv nanje. Izbrani habitatni tipi in izbrane indikatorske vrste so na območju živalske vrste iz Poglavja A, Priloge 2 Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09), rastlinske vrste označene s črko H v Poglavju A Priloge Uredbe o zavarovanih prostoživečih rastlinskih vrstah (Ur. l. RS 110/04, 115/07, 36/09) in habitatni tipi iz Priloge 1 Uredbe o habitatnih tipih (Ur.l. RS 112/2003, 36/2009), za katere se po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS 130/04, 53/06, 38/10) za zavarovana območja ocenjuje vpliv in pomembnost posledic učinkov plana. V nadaljevanju poročila

ocenjujemo vpliv plana tudi na nekatere habitatne tipe, ki niso v Prilogi 1 Uredbe o habitatnih tipih, (npr. močvirni listnati gozdovi (Physis 44.9) in njim podrejena kategorija močvirna črnojelševja (Physis 44.91) so sestoji z vrsto *Alnus glutinosa* na močvirnih tleh).

Tabela 8. Ključne značilnosti pomembnejših zavarovanih vrst in habitatnih tipov na vplivnem območju obravnavanih posegov v KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in ZO Pot spominov in tovarištva.

Vrsta ali habitatni tip	Ključne značilnosti
Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) z FFH kodo 6510 vključujejo tri habitatne tipe in sicer srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki (Physis 38.22) s podrejenima kategorijama srednjeevropski higromezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko (Physis 38.22) in srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko (Physis 38.221). Gre za mezofilne zmerno do intenzivno gnojene travnike na prepustnih, bogatih, bolj ali manj svežih do vlažnih tleh od nižin do submontanskega pasu na rahlo kislih do nevtralnih tleh. To so visokoproduktivni, floristično srednje bogati travniki z vrstami <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Anthriscus sylvestris</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Trifolium dubium</i>, <i>Geranium pratense</i>. (Jogan s sod. 2004b) <u>Na območju ureditev v okviru OPPN ta habitatni tip prevladuje na območju S od Biološkega središča, večje površine so tudi na območju levega brega Glinščice dolvodno od Brdnikove</u>
Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki	Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki (Physis 37.2) so travišča na zmerno ali zelo hranljivih naplavinah ali različno gnojene travniki na mokrih ali vlažnih tleh, pogosto ali vsaj pozimi so poplavljeni. Na njih poteka ekstenzivna košnja ali paša. Razširjeni so v listopadnih in stepskih predelih Evrazije. (Jogan s sod. 2004a) <u>Večji del travniških površin ob potokih Glinščica in Pržanec na JZ in Z delu krajinskega parka oz. zahodno od Biološkega središča pripada temu habitatnemu tipu.</u>
Srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah	Obrečni logi velikega jesena (<i>Fraxinus excelsior</i>) in črne (<i>Alnus glutinosa</i>) (Physis 44.3) ali včasih sive jelše (<i>A. incana</i>) na občasno poplavljenih rastiščih, ki so prek poletja dobro prezračena. (Jogan s sod. 2004a) <u>HT najdemo znotraj krajinskega parka na območju načrtovanega zadrževalnika Brdnikova vzhodno od POT-i, in sicer na zelo majhnih površinah (0,02 ha). Pred regulacijo Glinščice je verjetno ta HT pokrival mnogo večje površine ob celotni strugi potoka Glinščica in Pržanec.</u>
Bukovja	Bukovja (Physis 41.1) so gozdovi, v katerih prevladuje vrsta <i>Fagus sylvatica</i> s primesjo drugih listavcev. (Jogan s sod. 2004a) <u>Habitatni tip je prisoten na območju rekonstrukcije Brdnikove z ureditvijo kolesarskih in pešpoti na območju Krajinskega parka.</u>
evropska gomoljčica (<i>Pseudostellaria europaea</i>)	Evropska gomoljčica je rastlina, ki ima v tleh koreninske gomoljčke, s katerimi se vegetativno razmnožuje. Cveteti začne v drugi polovici aprila, konec maja pa rastlina običajno že odmre in se do naslednje pomladi ohrani le s podzemnimi deli in semen. Raste največ v mezofilnih, običajno dokaj vlažnih hrastovo-gabrovih in

Vrsta ali habitatni tip	Glavne značilnosti
	hrastovih (dobovih) gozdovih. Vrsta je razširjena na vzhodnem in južnem obrobju Alp, čez Ljubljansko kotlino do Gorice. Posamezna najdišča so še v okolici Maribora, Ptuja, Celja in ob spodnji Krki. (Wraber, 1990) <u>Območje KP je klasična botanična lokaliteta vrste evropska gomoljčica. Vrsta uspeva na vlažnem robu gozda.</u>
Močvirski cekinček (<i>Lycaena dispar</i>)	Vrsta poseljuje nižinske močvirne in vlažne travnike, močvirja s trstom (<i>Phragmites australis</i>), ločki (<i>Juncus</i> sp.) in šaši (<i>Carex</i> spp.), obrežja rek in jezer z visoko gosto zeliščno vegetacijo porasle vodne jarke, prodišča in glinokope, opuščene in zarasle gramoznice ter obrobja lok. Glede na razporeditev primernih habitatov je vrsta v Sloveniji raztreseno razširjena. Pogosta je predvsem v osrednji in severovzhodni Sloveniji, redka je v zahodnem (Gorška Brda, Vipavska dolina, Notranjsko podolje) in južnem (Koprska brda, Kočevsko, Bela krajina) delu države. Najpomembnejši dejavniki ogrožanja vrste so hidromelioracije (izsuševanje močvirij, lok, močvirnih in vlažnih travnikov, obsežne potopitve obrečnih predelov), agromelioracije (zasipavanje vodnih jarkov, depresij), intenzifikacija kmetijske rabe zemljišč (gnojenje, strojna košnja, prepogosta košnja, intenzivna paša) in urbanizacija. (Čelik s sod. 2005) <u>Vrsta je stalno prisotna na širšem območju Glinščice.</u>
močvirski krešič (<i>Carabus variolosus</i>)	Hidrofilna vrsta, vezana na zamočvirjene gozdove v ravninah in v kolinski ter montanski coni (do 1000 m), ki so večinoma porasli s črno ali sivo jelšo. (HTS. 44.9, 44.91). Razvoj vrste poteka v vodi, kjer najdemo tako ličinke kot tudi odrasle osebkke. Živijo in lovijo v vodi, v manjših in večjih naravnih potokih. Močvirski krešič je razširjen po vsej Sloveniji, podatki manjkajo le za skrajni jugovzhodni predel, kjer pa vrste ne izključujemo. Dosedanje raziskave so pokazale, da je vrsta v Sloveniji razmeroma pogosta in v nekaterih predelih (Krakovski gozd) tudi zelo številčna. Gre za indikatorsko vrsto naravnih gozdnih potokov. Ogrožajo jo vsakršni posegi v njen življenjski prostor: urbanizacija območja, regulacije vodotokov, redčenje dreves na območju, onesnaževanje vodotokov. (Drovenik s sod. 2003) <u>Vrsta je prisotna v neposredni bližini obravnavanega območja na robu Rožnika.</u>
rogač (<i>Lucanus cervus</i>)	Razvoj rogača je vezan na različne vrste listopadnega drevja, med katerimi prevladujejo hrasti. Rogač je v Sloveniji splošno razširjena in še vedno razmeroma pogosta vrsta. V alpskem svetu Slovenije je pojavljanje vrste nekoliko manjše, v Pomurju in na jugu Slovenije pa so njegove populacije še vedno razmeroma velike. Vrsta v Sloveniji ni ogrožena, čeprav je uvrščena na Rdeči seznam. Neprimeren poseg pri gospodarjenju v gozdovih je s stališča vrste prenizko sekanje dreves (tik nad tlemi). V Ljubljanski kotlini je vrsta vseskozi močno prisotna. Populacije na tem območju ogroža urbanizacijski pritisk in pretiran vnos smreke v nižinske gozdne sestoje. (Drovenik s sod. 2003) <u>Vrsta se pojavlja na območju posegov, kjer so potencialni habitati rogača, in sicer mejice s starejšimi drevesnimi sestoji hrasta.</u>
sekulja (<i>Rana temporaria</i>)	V Sloveniji je sekulja splošno razširjena vrsta, zelo redka je na Krasu, v Slovenski Istri je ni (Cipot & Lešnik 2007). Prezimuje na kopnem ali pod vodo od oktobra/novembra do februarja/marca. V vodah, v katerih se mresti, sekulja običajno ne prezimuje. Mresti se zgodaj spomladi in masovno – med februarjem in aprilom potekajo množične selitve na mrestišča, ki jih osebkke takoj po odlaganju mrestov (v nekaj dneh) tudi zapustijo. Selitve potekajo predvsem zvečer in ponoči. Za mrestenje sekulja izbira manjše in srednje velike vode, bogate z vegetacijo, ki so sestavljene iz globljega dela ter plitvejšega osončenega dela, dobro pa je tudi, če so pretočne. Tako mresti v vodah nizkih barij, na aluvialnih ravninah jezer, v senčnih gozdnih vodah, mirnih odsekih tekočih voda, betonskih požarnih mlakah, kolesnicah, jarkih in lužah. Za poletno bivališče daje prednost listnatim gozdovom,

Vrsta ali habitatni tip	Ključne značilnosti
	najdemo pa jo tudi na barjih, v poplavnih gozdovih, kmetijski krajini, na vrtovih in v parkih. Med kopenskimi in vodnimi bivališči se osebki selijo do 2 km daleč, ob redkih priložnostih tudi do 10 km (Arnold & Ovenden 2002). Populacijo sekulje ogrožajo predvsem posegi v njihove razmnoževalne habitate in povozi v času selitev med kopenskimi in vodnimi bivališči. <u>V okviru terenskega dela v letu 2010 smo našli mreste sekulje na območju neposrednega in daljinskega vpliva plana</u>
rosnica (<i>Rana dalmatina</i>)	Rosnica je razširjena po vsej Sloveniji do 1000 m nadmorske višine (Cipot & Lešnik 2007). Živi v svetlih in relativno suhih listnatih gozdovih, ob rekah pa daje prednost lokam s hrastom, belim gabrom, lipo in jesenom. Poseljuje tudi gozdne robove, jase, goščave in travnike. Za mrestenje rosnica uporablja širok spekter voda – nizka barja ob gozdnih robovih, gozdna močvirja, mrtvice, mirne odseke rek in potokov, jarke, mlake, luže in betonske ribnike (Nöllert & Nöllert 1992, Arnold & Ovenden 2002). Populacijo sekulje ogrožajo predvsem posegi v njihove razmnoževalne habitate in povozi v času selitev na mrestišča. <u>V okviru terenskega dela v letu 2010 smo našli mreste rosnice na območju daljinskega vpliva plana izven varovanega območja.</u>
močvirska sklednica (<i>Emys orbicularis</i>)	Močvirska sklednica je vrsta, ki je izrazito vezana na vodo. V različnih življenjskih obdobjih uporablja različne tipe vod. Najprimernejši vodni življenjski prostor za odrasle osebke na območju obravnave so večji kanali s stoječo oz. počasi tekočo vodo, zaraščeni s trstičjem, uporabljajo pa lahko tudi manjše jarke in samo strugo Glinščice, tam kjer ni urejena kot kanal z betonsko oblogo dna in brežin. Za juvenilne osebke so pomembna zamočvirjena območja s plitvejšo vodo. Kljub temu, da močvirske sklednice večinoma najdemo ob vodi, je zanje pomemben tudi okoliški kopenski habitat (Semlitsch & Bodie 2003). Za močvirske sklednice je znano, da se od vodnih površin lahko oddaljijo 1–2 km (Ficetola s sod. 2004) ali celo več kot 4 km (Jabłoński & Jabłońska 1998). Samice potrebujejo za odlaganje jajc dobro osončena odprta območja z mehko zemljo (južno ležeča pobočja), zelo pomembna pa je tudi sama pot do mesta odlaganja jajc. Gozdne površine na poti omogočajo želvam, da lahko potujejo dlje, saj znižujejo količino sončnega sevanja in s tem zmanjšujejo nevarnost dehidracije, omogočajo pa tudi njihovo lažje premikanje zaradi manj goste podrašč. Gozdne površine so ugodne tudi za potovanja mladostnih osebkov, ki potujejo iz gnezda proti vodnim površinam (Ficetola s sod. 2004). Močvirsko sklednico ogroža predvsem izsuševanje mokrišč. <u>Na območju vpliva plana so zabeležene tri najdbe. Gre za izolirane najdbe in ker je povezava s populacijo Ljubljanskega barja že prekinjena, je lokalno izumrtje vrste neizbežno.</u>
rjavi srakoper (<i>Lanius collurio</i>)	Rjavi srakoper je v večjem delu Evrope splošno razširjena vrsta, katere številčnost pa v Evropi v splošnem in neprekinjeno upada, še zlasti ponekod v severni, zahodni in srednji Evropi (Tucker & Heath, 1994). V Sloveniji je pogosta letoletna vrsta. Naseljuje širok spekter habitatov v polodprti krajini z razmeroma ekstenzivnim gospodarjenjem. Skupna značilnost življenjskega okolja rjavega srakoperja je prisotnost določenega deleža goste grmovne vegetacije, mozaične kulturne krajine z izpostavljenimi drevesi ali grmovnatimi strukturami za prežo in zadostno količino večjih žuželk. V Sloveniji je rjavi srakoper še vedno pogosta vrsta, manjka le na povsem urbanih in kmetijsko najbolj intenzivno obdelanih območjih ter predelih s strnjnim gozdom. Najbolj ga ogroža intenzivno kmetovanje, ki zmanjšuje vire njegove hrane (velike žuželke) (Tucker & Heath, 1994). <u>Glede na vplivno območje plana je vrsta evidentirana ob Pržancu.</u>
pivka (<i>Picus canus</i>)	Pivka je v Sloveniji splošno razširjena in pogosta letoletna vrsta. Gnezdi v svetlih

Vrsta ali habitatni tip	Ključne značilnosti
	listnatih in mešanih gozdovih, na gozdnih robovih in v sadovnjakih, kjer si duplo izteše v starih debelejših drevesih (predvsem bukve, topola). Pozimi duplo uporablja tudi za prenočevanje. Za prehranjevanje potrebuje drugačne habitate mozaične krajine: jase, travišča, gozdne robove in poseke, saj se prehranjuje predvsem na tleh z mravljami. Glavni faktor ogrožanja je izguba habitata zaradi sečnje starih listopadnih gozdov in nasaditev sestojev iglavcev. Lokalne populacije lahko ogroža poslabšanje kvalitete obrežnega gozda zaradi sečnje in monokulturnih nasaditev za namene protipoplavnih shem, kanalizacije ali izgradnje jezov (Tucker & Heath, 1994; DOPPS 2010, internetni vir). <u>Vrsta je evidentirana na območju Koseškega Boršta.</u>
zelena žolna (<i>Picus viridis</i>)	Zelena žolna je v Sloveniji pogosto razširjena in celoletna vrsta. Prebiva v svetlih, s travniki prepredenimi gozdi in gozdnimi obronki, v senožetnih sadovnjakih, po mestnih parkih z ne preveč negovanimi tratami in po obcestnih drevoredih, povsod tam, kjer rastejo stara drevesa dovolj na odprtem in dovolj vsaksebi. Gnezdi v duplu, ki ga sama izteše, najpogosteje v hrastu, bukvi, vrbi, sadnem drevju (Tucker & Heath, 1994). Zelena žolna je s svojo specializacijo v prehrani, uživa namreč predvsem travniške mravlje v različnih razvojnih stadijih, življenjsko vezana na senožetne travnike in pašnike, zato ji intenzivno travništvo in živinorejstvo krčita življenjski prostor, kar je opaziti predvsem v nižini (Geister 1995). Po celi Evropi jo najbolj ogroža izguba gnezdilnega habitata zaradi sečnje starih listopadnih dreves in izguba prehranjevalnega habitata zaradi krčenja starih sadovnjakov, gozdnih otokov, starih živin in osamljenih dreves (Tucker & Heath, 1994). <u>Glede na vplivno območje plana je vrsta evidentirana na območju med Kosezami, Podutikom in Brdom.</u>

3.9 Podatki o sezonskih vplivih in vplivih naravnih motenj na ključne habitate ali vrste na območju

Sezonski vplivi in druge naravne motnje v prostoru imajo lahko pozitiven ali negativen vpliv na kvalifikacijske vrste in habitatne tipe. Kar je za nekatere vrste lahko pozitivno, je za druge negativno. Nekatere so na motnje dobro prilagojene, druge slabše. Vrste so se skozi evolucijo na sezonske vplive prilagajale. Različna letna povprečna temperatura, razporeditev in količina padavin, število dni s sončnim sevanjem so glavni abiotični dejavniki, ki določajo razširjenost živalskih in rastlinskih vrst.

Na območju obravnave je zmerno vlažno celinsko podnebje. V Ljubljani je letno povprečno 1396mm padavin, srednja letna temperatura v Ljubljani je 9,5°C (Perko 2001). Od vegetacije območje prekriva gozd, na ravninskem delu pa kmetijske površine.

V posamezni pokrajini se sezonski vpliv od leta do leta lahko spreminja, saj je eno leto lahko ekstremno vroče in sušno, drugo leto pa mrzlo in vlažno. To so t.i. naravna grla, ki prav tako določajo naravno razširjenost živalskih in rastlinskih vrst po prostoru. Ekstremne situacije v naravnih procesih običajno nimajo vpliva na populacije vrst. Izjema so različni katastrofalni

dogodki, npr. poplave. Poplave na sicer redno poplavljenih območjih lahko ob neprimernem času povzročijo večjo smrtnost tam gnezdečih talnih vrst ptic. V naravnih okoljih so vrste adaptirane na takšne motnje.

V polnaravnih okoljih so populacije običajno manjše in kot take bolj ranljive za vse večje motnje. Največji vpliv imajo motnje, ki prizadenejo celotno območje. S tem je lahko prizadeta celotna populacija. Ideja narave v otokih pa je problematična ravno s tega stališča, saj se v primeru motnje (npr. poplave) osebkov vrst, ki bi se lahko, nimajo več kam umakniti, saj so okoliške površine degradirane. Tam ne najdejo hrane, prav tako so močno izpostavljeni plenilcem in so kot taki še bolj ranljivi. Sezonske motnje na manjših zaključenih območjih imajo lahko zato tudi katastrofalen učinek, ki pomeni popolno izumrtje vrste. Podoben učinek ima lahko neprimerno upravljanje oz. raba (npr. prezgodnja košnja). Zato je pomembno ohranjanje t.i. zelenih koridorjev, saj po njih običajno lahko poteka ponovna kolonizacija nekega območja.

Območje ob Glinščici ima kljub dolgi zgodovini melioracijskih posegov in ureditvi ter poglobitvi struge Glinščice mokrotni karakter. Meteorska voda ob večjih nalivih zaradi slabe prepustnosti tal pogosto zastaja. Tako so se na tem območju ohranili manjši fragmenti močvirskih in vlažnih travnikov, ki so pomembno zatočišče nekaterim ogroženim vrstam dnevnih metuljev. Poplavljanje travnikov je bilo na območju Glinščice nekoč stalen pojav in večina specializiranih in tudi naravovarstveno pomembnih vrst metuljev je na tak vodni režim prilagojena. Predvsem so dobro obstojni larvalni stadiji, ki lahko brez težav preživijo več dnevne potopitve, težave se pojavijo, če se voda na travnikih zadržuje po več tednov (Webb & Pullin 2006). Dodaten dejavnik ogrožanja je zagotovo prisotnost gnojil na travnikih v času poplav, saj se zaradi eutrofikacije v vodi močno zmanjša raven kisika in skrajša čas, ki so ga larvalni stadiji sposobni preživeti pod vodo. Enako velja za uporabo insekticidov in pesticidov, ki se ob poplavah prav tako razporedijo izven območij vnosa.

Tudi obravnavane vrste dvoživk in plazilcev so prilagojene na vodni režim na tem območju. Ohranjanje habitatov teh vrst je močno povezano z ohranjanjem vodnega režima na območju. V primeru 100-letnih poplav lahko vode odnesejo vse odložene mreste na območju, vendar to ne bi ogrozilo stanje populacij dvoživk, saj do takih situacij pride redko.

V neposredni bližini območja predvidenega zajetja stoletnih voda je prisotno nekaj dobro ohranjenih močvirnih travnikov, ki so izrednega naravovarstvenega pomena. Ker so nekoliko odmaknjeni od struge Glinščice, je njihov vlažni karakter verjetno povezan z drugimi vodnimi viri, saj Glinščica teh območij že dolgo časa ne poplavlja.

4. PODATKI O UGOTOVLJENIH VPLIVIH

4.1 Materiali in metoda

Dodatek za varovana območja v vplivnem območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova je pripravljen na osnovi terenskih ogledov območja v letu 2010. Opravljen je bil tudi pregled razpoložljive literature in podatkov iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore ter neobjavljenih podatkov avtorjev poročila.

Presoja posledic učinkov na varstvene cilje obravnavanega varovanega območja in njihovo celovitost ter povezanost se ugotavlja v naslednjih velikostnih razredih:

Tabela 9. Lestvica velikostnih razredov vplivov izvedbe plana na naravo.

Razred učinka	Opredelitev razreda učinka
A	ni vpliva oziroma je lahko vpliv pozitiven
B	nebistven vpliv
C	nebistven vpliv pod pogoji (ob izvedbi omilitvenih ukrepov)
D	bistven vpliv
E	uničujoč vpliv

Če se podocene in ocene za katerikoli posledico učinka ne uvrstijo v velikostni razred D ali E, vplivi plana na varstvene cilje varovanega območja in njegove celovitosti ter povezanosti niso škodljivi.

Če se podocene in ocene za katerikoli posledico učinka uvrstijo v velikostni razred D ali E, so vplivi plana na varstvene cilje varovanega območja in njegove celovitosti ter povezanosti pomembni in škodljivi.

Območja neposrednega in daljinskega vpliva so določena v skladu z Pravilnikom o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur.l. RS, št. 130/2004, 53/2006, 38/2010) in so natančno opisana v poglavju 2.2.3.

4.2 Opredelitev ugotovljenih škodljivih vplivov plana

Vplive plana lahko ločimo na dva segmenta, in sicer vpliv fizičnega uničenja (gradnja ceste, poti, parkirišča, nadvišanja brežine) v času gradnje ter vplive v času obratovanja, še posebej morebitne

vplive zaradi spremenjenega poplavnega režima. Spremenjen poplavni režim lahko razdelimo na dva dela:

- prostorska razporeditev in obseg poplav
- sprememba dinamike poplav

Cilj vodnogospodarskih ureditev v okviru OPPN je zmanjšanje obsega poplav na urbanih površinah Rožne doline in na območjih, ki so s sprejetim prostorskim planom MOL predvideni za pozidavo. V OPN MOL ID je bilo sprejeto, da se poplave urejajo z gradnjo suhih zadrževalnikov v porečju potoka Glinščica. Največji zadrževalnik se zgradi z nadvišanjem Brdnikove ulice.

Po izgradnji vodnogospodarskih ureditev v okviru OPPN urbane površine in površine z IPN MOL predvidene za pozidavo dolvodno od Brdnikove ne bodo več poplavljene pri pretokih do Q100. Voda se bo še naprej razlivala severno od Glinščice med Brdnikovo in Biološkim središčem ter na manjši površini V od Biološkega središča na levem bregu Glinščice. J od Glinščice bo vzpostavljena nova manjša poplavna površina V od Brdnikove. Gorvodno od Glinščice bo obseg poplav večji že pri pretokih nad Q20. Vode bodo v primeru poplav segale vse do AC. Površine, ki bodo poplavljene, del njih je poplavljen že pri trenutnih razmerah, predstavljajo HT in habitate vrst, ki so na občasne poplave prilagojeni.

Največja sprememba dinamike poplav bo na območju zadrževalnika Brdnikova. Na desnem bregu Glinščice bo prišlo do prelivanja bregov in poplavljanja v večjem obsegu pri pretokih nad Q20. Pri dosedanjih ureditvah je pri Q5-Q20 na tem delu prihajalo do lokalnega prelivanja, pri novih ureditvah pa ne bo prelivanja iz korita, pač pa le površinska voda kot posledica padavin. V času pretokov višjih od Q20 bo obseg poplav večji, kot tudi zadrževalni čas vode (višja gladina), vendar slednje ne bo imelo bistvenih vplivov na HT in varovane vrste ter varstvene cilje zavarovanih območij.

Na levem bregu Glinščice na območju načrtovanega zadrževalnika bo območje pogostejše poplavljenost pri pretokih nad Q20. Slednje bo na mokrotne HT imelo pozitiven vpliv, saj se bodo poplave verjetno približale dinamiki pred regulacijo Glinščice, ki je na tem območju redno poplavljalna. Dolvodno od Brdnikove do Biološkega središča se dinamika poplav ne bo bistveno spremenila, razen območja biološkega središča.

Ocenjujemo, da bodo vplivi v času gradnje večji kot v času obratovanja, saj se bo v času gradnje odstranilo vegetacijo v delovnem pasu na območju gradnje oz. razširitve ceste, poti, nadvišanja brežin ter na območju gradnje zadrževalnika ob Tehnološkem parku. S temi posegi se lahko uničujejo, zmanjšujejo in fragmentirajo primerni kopenski in vodni habitati (življenjski prostori) prisotnih živalskih in rastlinskih vrst, predvsem tistih, ki niso migratorne oz. se gibljejo v okviru manjših teritorijev, zato jih vsako poseganje v njihov habitat zelo prizadene.

Na podlagi Pravilnika o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS 130/04, 53/06, 38/10) smo za zavarovana območja ocenili vpliv in pomembnost posledic učinkov plana na živalske vrste iz Poglavja A, Priloge 2 Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09), na rastlinske vrste označene s črko H v Poglavju A Priloge Uredbe o zavarovanih prostoživečih

rastlinskih vrstah (Ur. l. RS 110/04, 115/07, 36/09) in na habitatne tipe iz Priloge 1 Uredbe o habitatnih tipih (Ur.l. RS 112/2003, 36/2009).

V nadaljevanju ocenjujemo vpliv plana na varstvene cilje varovanih območij, njihovo celovitost in povezanost. Vplivi plana so v nadaljevanju predstavljeni po posameznih varovanih območjih.

4.2.1 Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Do neposrednega vpliva OPPN na naravovarstveno pomembne vrste rastlin in habitatne tipe znotraj KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib v času gradnje in obratovanja bo prišlo na manjšem JZ delu krajinskega parka na levem bregu potoka Glinščica.

V času gradnje se na območju urejanja leve brežine Glinščice, še posebej na območju ureditev ob Biotehniški fakulteti, načrtujejo nadvišanja in druge ureditve terena (nasipi, nadvišanje obrežnih zidov Potoka iz Rakovnika). Z načrtovanimi posegi bodo znotraj KP trajno uničene manjše površine (0,15 ha) *srednjeevropskih mezotrofni do evtrofni nižinski travniki* (Physis 38.22, FFH 6510), ki se po Uredbi o habitatnih tipih prednostno ohranjajo glede na druge HT, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije. Habitatni tip *srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki* (Physis 38.22, FFH 6510) je prevladujoč travniški HT znotraj Krajinskega parka, zato izguba manjše površine ne pomeni bistvenega poslabšanja stanja tega HT v parku.

Na območju rekonstrukcije Brdnikove ulice od vključno mostu čez Glinščico proti Večni poti se načrtuje nadvišanje vozišča za namene izgradnje zadrževalnika Brdnikova in razširitev ceste z obojestransko ločenimi kolesarskimi potmi oz. peš potjo in bankino. Na območju krajinskega parka bo tako zaradi širšega pasu (normalni prečni profil ulice znaša 13,5 m) na manjših površinah (0,05 ha) posegala v varovan habitatni tip *srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki* (Physis 38.22, FFH 6510). Prostorska enota je širša (ca. 20 m) od same načrtovane ceste s kolesarskimi potmi (13,5 m) zato ob natančni organizaciji gradbišča lahko poseg ostane na ruderalnih površinah ob cesti. Na delu prostorske enote, ki poteka skozi gozdni otok in gozd (habitatni tip *Bukovja x Pogozditve s smreko z avtohtonimi vrstami v podrasti x Zahodnopalearktična rdečeborovja*, Physis 41.1x42.26x42.5) odstranitev vegetacije ni predvidena (grafične podlage z dne 4.10.2010). Nadvišanje Brdnikove se bo izvedlo ob že obstoječem koridorju skozi gozdni otok in tako ne pomeni novega posega v gozdni otok.

Na ostale naravovarstveno pomembne habitatne tipe se s planom v času gradnje neposredno ne bo posegalo.

Pristojni Zavod za varstvo narave je izdal mnenje o ustreznosti in skladnosti okoljskega poročila (št. 3-III-78/2-O-11/KR, z dne 16.1.2011). ZRSVN smatra, da je, kljub dobri organiziranosti gradbišča in izvedbi omilitvenih ukrepov, ki so določeni v okoljskem poročilu, izvedba obojestransko nivojsko ločenih kolesarskih poti, obojestranskih hodnikov za pešce in bankina ob hodniku za pešce na območju EUP 139 v nasprotju z varstvenim režimom Odloka o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost, zato je poseg na območju Krajinskega parka nesprejemljiv.

Celokupen neposreden vpliv plana v času gradnje na stanje ohranjenosti HT, ki po Uredbi o HT prednostno ohranjajo v ugodnem stanju, znotraj Krajinskega parka ocenjujemo kot nebistven pod pogoji (ocena C). Pripravljalec plana mora iz plana izločiti predvidene razširitve cestišča, in sicer na EUP 139.

Ureditve v okviru OPPN bodo imele vpliv v času obratovanja in pomenijo pogostejše zalitje nekaterih površin z naravovarstveno pomembnimi habitatnimi tipi. Zaradi planiranih ureditev bo občasno zalitih okoli 18 ha površin (pri Q100) znotraj Krajinskega parka, nekatere površine pa bodo pogostejše zalite že nad Q20. Od varovanih habitatnih tipov, bo pri Q100 občasno zalitih 3 ha gozdnih površin z bukovji (Physis 41.1), okoli 4,3 ha *srednjeevropskih mezotrofnih do evtrofnih nižinskih travnikov* (Physis 38.22, FFH 6510), 1,1 ha *mokrotnih mezotrofnih in evtrofnih travnikov ali pašnikov* (Physis 37.2) in 0,02 ha HT *srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah* (Physis 44.3, FFH 91E0*). Od habitatnih tipov, ki niso na seznamih Uredbe o HT, jih pa kot mokrotne habitate visoko vrednotimo, bo na območju krajinskega parka začasno zalito še 0,3 ha z močvirnimi listnatimi gozdovi (Physis 44.9).

Preostale površine znotraj parka, ki bodo občasno zalite so njive (ca. 6 ha), intenzivno gojeni travniki (cca. 2 ha) in urbane površine (brežine, POT). Na levem bregu Glinščice bodo poplave bolj pogoste kot so danes. Slednje bo na mokrotne HT imelo pozitiven vpliv, saj se bodo poplave verjetno približale dinamiki pred regulacijo Glinščice, ki je na tem območju redno poplavljala. Dolvodno od Brdnikove se dinamika poplav na levem bregu ne bo bistveno spremenila. Neposreden vpliv plana na stanje ohranjenosti habitatnih tipov, ki se po Uredbi o HT prednostno ohranjajo v ugodnem stanju, oz. na druge naravovarstveno pomembne habitatne tipe znotraj Krajinskega parka in vplivnem območju, v času obratovanja zaradi spremembe dinamike in obsega poplav ne bo bistven (ocena B).

V času obratovanja pričakujemo tudi daljinske vplive, in sicer le ob 500-letnih vodah, kjer bo vpliv plana na celotno porečje reke Glinščice. Vplivi znotraj KP so pričakovani na travnikih na levem bregu Glinščice V od zapornice, ki pa bodo kratkoročni (povišanje vodostaja in možna manjša razlitja na površinah ob vodotoku), po odteku vode pa se bodo površine s habitatnimi tipi površile v izhodiščno stanje. Daljinski vpliv plana na stanje ohranjenosti HT, ki po Uredbi o HT prednostno ohranjajo, znotraj Krajinskega parka in vplivnem območju ocenjujemo kot nebistven (ocena B).

Evropska gomoljčica (*Pseudostellaria europaea*) uspeva na vlažnem robu gozda. Terensko delo smo opravili izven rastne dobe vrste, zato stanja vrste ne moremo oceniti, novejši podatki iz literature pa niso znani. Odprti travniki, urejeni bregovi Glinščice in suhi robovi gozdov ne predstavljajo njenega habitata, zato ocenjujemo, da vpliv na vrsto v času gradnje in obratovanja ne bo bistven (ocena B).

Območje ob Glinščici je zelo pomembno za ohranjanje naravovarstveno pomembnih vrst dnevnih metuljev vezanih na močvirne travnike. Gradnja neposredno ne posega v habitate metuljev zato vpliv ne bo bistven (ocena B).

Na območju pomembnem za metulje, na levem bregu Glinščice dolvodno od Brdnikove do Biološkega središča ni predvidene spremembe dinamike poplav tako da neposreden vpliv ne bo bistven tudi v času obratovanja na prisotnost vseh stalno naravovarstveno pomembnih vrst

metuljev na območju OPPN in vpliv na sporadično prisotne vrste metuljev je (ocena B). Tudi daljinski vplivi plana ne bodo bistveno vplivali na populacije naravovarstveno pomembnih vrst metuljev (ocena B).

Pomen območja za metulje bi lahko ob ustreznih ukrepih ob postavitvi zadrževalnika gorvodno od Brdnikove ulice celo še povečali. Ključna pri tem je prepoved vnosa vsakršnih oblik gnojil in pesticidov na območje zadrževalnika Brdnikova in posledično zmanjšanje števila košenj travnikov na tem območju. Z dvigom terena okoli območja zadrževalnika se bo spremenila struktura habitatov dnevnih metuljev na tem območju, vendar lahko ta dodatna strukturiranost ob pravilni rabi pomeni dvig pestrosti dnevnih metuljev na tem območju. S tem se bodo namreč vzpostavili mikroklimatski pogoji primerni tudi za bolj toploljubne vrste, ki se na območju pojavljajo le občasno in ne tvorijo stalnih populacij. Pri tem je zelo pomembno, da se na novo nastale gole površine zaseje z mešanico semen cvetnic brez trav. Slednje se bodo iz okolišnje semenske banke zasejale same. Z redno košnjo enkrat na leto pa je treba preprečevati nadaljnje faze zaraščanja. Ob poplavah je potrebno zagotoviti odtok voda, ki naj se na poplavnem območju ne bi zadrževale več kot mesec dni. Sam vodni režim in dvig nasipov ne bosta imela bistvenega vpliva na favno metuljev okolišnjih močvirnih travnikov, saj so ti že dolgo časa izven neposrednega območja poplavljanja Glinščice. Tako je možno na območju zadrževalnika Brdnikova na območju Krajinskega parka v prihodnje izvajati aktivne ukrepe, ki bodo stanje vrst v Krajinskem parku izboljšali.

OPPN ne predvideva poseganja v hrastove sestoje ali mejice za katere bi trajno uničenje le-teh bo imelo bistvene posledice na lokalni populaciji tega hrošča. Neposredni vpliv plana na prisotnost populacij rogača in ostalih naravovarstveno pomembnih hroščev bo nebistven (ocena B). Daljinski vplivi plana ne bodo bistveno vplivali na populacije naravovarstveno pomembnih vrst hroščev (ocena B).

Na območju zahodno od stavbe Nacionalnega inštituta za biologijo je eno pomembnejših mrestišč sekulje na raziskovanem območju (tam je bilo odloženih 38 % vseh mrestov), Na močvirnih travnikih je bilo odloženih več kot 50 % vseh mrestov sekulje na obravnavanem območju. Izgradnja nasipa, vkopa in jarka severno od stavbe Nacionalnega inštituta za biologijo je predvidena tako, da ohranja močvirno jelševje in bližnji močvirni travniki ter poplavni režim. Gradnja nasipa na tem območju mora biti izvršena izven razmnoževalne sezone rjavih žab. S tem bo vpliv nebistven ob upoštevanju omilitvenih ukrepov (ocena C). Vpliv v času obratovanja bo nebistven (ocena B). Prisotnost sekulj je na tem območju vezana na močvirno jelševje. Sprejeti IPN na območju predvideva zmanjšanje obsega jelševja ter vzpostavitev nove ceste. Zato se bo v prihodnosti populacija sekulj zmanjšala, vendar ne zaradi vpliva ocenjevanega OPPN.

V vplivnem območju varovanega območja je treba pri nadvišanju, zavarovanju in drugih ureditvah brežin Glinščice in terena ob njih dolvodno od Brdnikove ter na območju zadrževalnika padavinske vode ob tehnološkem parku poskrbeti, da se ne zmanjša nivo vode v kanalih in jarkih, saj so to najpomembnejša mrestišča rosnice na raziskovanem območju (70 % vseh mrestov). Ob morebitni izsušitvi močvirnih predelov in kanalov na območju predvidenega plana, bo preobrazba ličink dvoživk neuspešna. Na neposrednem območju gradnje zadrževalnika padavinske vode ob tehnološkem parku nismo našli mrestov rosnice, smo pa zabeležili mrestišče v kanalu 50 m S od predvidenega zadrževalnika. Med gradnjo se morajo zato upoštevati omilitveni ukrepi, predpisani v

tem poročilu. Gradnja mora biti izvršena izven razmnoževalne sezone rjavih žab. Zadrževalniki padavinske vode lahko potencialno predstavljajo mrestišče za dvoživke, vendar morajo biti nasipi zadrževalnikov primerno urejeni (naklon 1:3, zemeljski), saj lahko ti sicer postanejo past za dvoživke. Odrasli osebki bi v zadrževalnik prišli (popadali vanj) in odložili mreste, vendar ga potem ne bi mogli zapustiti, kar velja tudi za mlade komaj preobražene osebke. Potrebno je poskrbeti, da se nivo vode v kanalih ne zmanjša. Zadrževalniki padavinske vode lahko potencialno predstavljajo mrestišče za dvoživke, vendar je zaradi bližine naselja zelo verjeten vnos rib, kar bi primernost zadrževalnikov za razmnoževanje večine vrst dvoživk močno zmanjšalo. Vpliv v času gradnje in obratovanja ocenjujemo kot nebistven pod pogoji (C).

Na podlagi terenskega dela in podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore ocenjujemo, da ob rekonstrukciji Brdnikove ulice od odcepa Ceste za Brdom do 370 m severno od Glinščice (na območju OPPN) ni potrebno izvesti aktivnih ukrepov za dvoživke. Na tem odseku so registrirani povoženi posamezni osebki. Pri tem želimo poudariti, da mnenje velja le za predmetni odsek ceste.

Z izvedbo OPPN pa ocenjujemo, da se ne bodo bistveno spremenile migracijske poti dvoživk.

Po našem mnenju bo imel največji vpliv na populacije dvoživk tega območja IPN MOL, predvsem zaradi izgube habitatov. Dolgoročno se bodo populacije dvoživk na območju verjetno zmanjšale, saj bo del površin v vplivnem območju pozidan. V Krajinski park se namreč prihajajo mrestiti osebki, katerih habitat leži izven območja parka. Na območju zadrževalnika Brdnikova je tako v prihodnje mogoče vzpostaviti nadomestne habitate. Zaradi pozidave območja bo večji promet, ki bo vplival na večjo smrtnost osebkov. Verjetno še večji vpliv na dvoživke pa bo takrat, ko bo Brdnikova cesta navezana proti Viču, kar bo še povečalo promet, in s tem smrtnost dvoživk na cestah na območju Krajinskega parka.

Na območju Poti za Brdom vključno z načrtovanim križiščem pa na podlagi obstoječih podatkov ne moremo oceniti, ali je treba pri načrtovanju teh cest predvideti podhode za dvoživke, še manj lahko določimo morebitno ustrezno lokacijo. Po previdnostnem principu zato na območju rekonstrukcije Poti za Brdom kot omilitveni ukrep predpisujemo izvedbo inventarizacije dvoživk in določitev morebitnih črnih točk.

Uničenje mokrotnih gozdnih površin ob rekonstrukciji Ceste za Brdom ocenjujemo kot sprejemljivo.

Neposreden in daljinski vpliv plana na populacije naravovarstveno pomembnih vrst dvoživk v času gradnje in obratovanja ocenjujemo kot nebistven pod pogoji (ocena C).

Populacija močvirske sklednice bo na območju Glinščice v prihodnosti verjetno izumrla zaradi posegov, ki so bili izvedeni v preteklosti. Zato brez aktivnih ukrepov varstva narave ne more preživeti. Predmetni plan tako nanjo nima vpliva, vendar pa je treba dejavnosti načrtovati tako, da do v prihodnosti mogoče izvesti ukrepi za ohranitev vrste, če bi prišlo do odločitve o tem. Hkrati predmetni plan ne sme pospešiti izumrtje vrste na območju.

Z izgradnjo nasipov, vkopov in jarkov na območju zadrževalnika Brdnikova, ter izgradnjo zadrževalnika padavinske vode ob tehnološkem parku, se mora ohraniti nivo vode v trstišču in dveh kanalih, ki so potencialno primerni habitati močvirske sklednice na raziskovanem območju. Sprememba vodnega režima lahko pospeši izsušitev močvirnih predelov in kanalov, zaradi česar bo pospešeno lokalno izumrtje močvirske sklednice na obravnavanem območju. Primerna ureditev brežin nasipov (zemeljski, naklon 1:3) bo močvirski sklednici omogočil dostop do primernih habitatov za sončenje, prehranjevanje ipd. in ne bo imela vpliva na njene selitvene poti. Ocenjujemo da bodo nekatere posledice neposrednih vplivov gradnje v okviru OPPN začasne, druge pa trajne. V času gradnje bo prišlo do neposrednega vpliva v vodne in kopenske habitate močvirske sklednice. Možen je negativen vpliv v primeru spreminjanja vodnega režima in neprimerno urejenega odvajanja odpadnih vod s ceste. Neposreden in daljinski vpliv plana na stanje in hitrost izumiranja populacije močvirske sklednice ocenjujemo kot nebistven pod pogoji (ocena C). V primeru neizvajanja omilitvenih ukrepov bo lokalno uničenje močvirske sklednice na območju predvidenih posegov 100 %.

Glede na opredelitev območij neposrednega in daljinskega vpliva po Pravilniku o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur. l. RS št. 130/04, 53/06, 38/10) bi bližina predvidenih posegov lahko imela negativne vplive na populacijo rjavega srakoperja, pivke in zelene žolne. Možne neposredne vplive na obe žolni in rjavega srakoperja bi lahko predstavljala sečnja dreves z duplinami (potencialna gnezda žoln), predvsem na robu gozda, in sečnja mejic ter posameznih dreves in grmov, ki so lahko potencialni prehranjevalni habitat žolnam in rjavi srakoper, slednjemu pa tudi priložnost za gnezdenje. V času obratovanja zadrževalnika Brdnikova bo lahko dolgotrajna ojezeritev območja predstavljala neposredni vpliv na žolni, ki se prehranjujeta pretežno z mravljami na tleh ob drevesih gozdnega roba, gozdnih otokov in mejic (Tucker & Heath, 1994) in na rjavega srakoperja, ki se hrani z velikimi žuželkami na odprti krajini z mejicami in grmi. Sečnja dreves in grmovja na območju Krajinskega parka ni dovoljeno, s planom se zato v vegetacijo ne bo posegalo. Poleg tega so bili na vplivnem območju plana zabeleženi le posamični pari rjavega srakoperja, pivke in zelene žolne. Neposreden vpliv plana v času gradnje na populacijo rjavega srakoperja, pivke in zelene žolne, zato ocenjujemo kot nebistven (ocena B). Vplivi v času obratovanja prav tako ne bodo bistveni (ocena B), saj območje ob Glinščici poplavlja že ob dosedanjih ureditvah, z novimi ureditvami pa predvidevamo, da bo do poplavljanja območja prišlo občasno in za kratek čas. Na širšem območju predvidenih posegov so bile ob Glinščici in njenem obraslem bregu opazovane race mlakarice, siva pastirica, siva čaplja in redka gnezdilka v KP močvirska trstnica, na katere bi lahko neposredno vplivale ureditve na vodotoku in gradnja protipoplavnih zidov, zemeljskih nasipov ter nadvišanje obstoječih brežin. Kakršnekoli ureditve na Glinščici ne bodo bistveno vplivale na vodne vrste ptic, ker je potok že sedaj reguliran in brez obrežne vegetacije ter kot tak neprimeren za gnezdenje ptic. Na traviščih med obvoznico na Z in Bioloških središčem na V svoj plen redno lovi kanja, postovka, carar in občasno kmečka lastovka (Mihelič, DOPPS 2005). Vse omenjene vrste so v Sloveniji pogoste in na širšem območju običajne, zato vplivi nanje ne bodo bistveni (ocena B). Večina preostalih zavarovanih vrst (glej opis izhodiščnega stanja) je bilo zabeleženih na območju Koseškega bajerja in parka Tivoli, ki sta znotraj KP iz vidika varstva ptic najpomembnejši območji. Obe območji sta od v OPPN predvidenih posegov oddaljeni za več kot 900 metrov zračne razdalje, zato neposrednih in daljinskih vplivov na avifavno teh dveh območij ne bo (ocena A).

Neposredno v potok Glinščico večji posegi niso predvideni. Sama struga potoka Glinščica je že regulirana in ne predstavlja pomembnega habitata vrst, ki živijo v potoku. Stanje potoka se z obravnavanim posegom ne bo poslabšalo, ker je vodotok umetno reguliran in s stališča narave nima posebne ekološke funkcije. Vpliva na poslabšanje stanje ohranjenosti vodotoka Glinščica iz izvedbi plana ne bo. S stališča rib je pomembna le postavitev zapornic, ki pa bodo spuščene le ob visokih vodah, zato bistvenega vpliva ne pričakujemo. V času gradnje je treba preprečiti morebitna onesnaženja in izpuste v potok Glinščica. Neposreden vpliv na populacije rib in rakov je ob upoštevanju omilitvenih pogojev nebistven (ocena C). Bistvenih daljinskih vplivov plana na vrste, ki živijo v potoku ne pričakujemo (ocena B).

Ocenjujemo da bodo nekateri neposredni vplivi posegov v okviru OPPN na stanje vrst in njihovih habitatov začasni, drugi pa trajni. Ocenjujemo, da so posegi načrtovani tako, da v najmanjši možni meri posegajo na cilje zavarovanega območja. V okviru izdelave tega okoljskega se je oblikovala nova rešitev v zvezi z zemeljskim nasipom na zahodni strani Biotehniške fakultete, ki ne bo posegala v vegetacijo (črnojelševje). Ostale rešitve na območju Krajinskega parka so potrjene z nadrejenim občinskim aktom, zato v tem poročilu opredeljujemo ustrezne omilitvene ukrepe v primeru ugotovitve bistvenih vplivov. Celokupen vpliv (neposreden in daljinski) plana na stanje živalskih vrst in njihovih habitatov ter na varstvene cilje zavarovanega območja ocenjujemo kot nebistven ob izvedbi omilitvenih ukrepov (ocena C).

Pri oceni vpliva OPPN za območje zadrževalnika Brdnika pričakujemo tudi kumulativne vplive z drugimi plani, ki so načrtovani na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib oziroma vplivnem območju. Kumulativni vplivi bodo največji na dvoživke in sklednico, saj imajo posegi nanje tudi največji daljinski vpliv. Pri oceni kumulativnih vplivov želimo poudariti, da je predmet presoje OPPN, ki je bil tudi predviden z OPN MOL ID, zato je bil kumulativen vpliv posegov na KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib formalno že presojan z OPN MOL ID. V Dodatku za presojo sprejemljivosti OPN MOL ID na varovana območja narave (OIKOS, december 2009, str. 112) je »kumulativni vpliv zaradi izgube habitata in seštetih učinkov predvidenih in obstoječih sprememb namenske rabe ocenjen kot nebistven«. V nadaljevanju podajamo našo oceno kumulativnih vplivov OPPN z drugimi posegi na varovano območje, kjer pa dejansko ugotavljamo kumulativne vplive posameznih ureditev znotraj OPN MOL ID.

Neposredno v Krajinskem parku in vplivnem območju OPPN so z IPN potrjeni nov botanični vrt in severno od Biološkega središča dodatne pozidave. To območje pokriva 8,5 ha mokrotnih travnikov (srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki (Physis 38.22, FFH 6510), mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki (Physis 37.2). Iz usmeritev za posamezne EUP za območje novega botaničnega vrsta (OPN MOL ID) je razvidno, da se v območje gozda in mokrotnih travnikov ne sme posegati, za območje severno oz. vzhodno od Biološkega središča pa ni predpisanih posebnih prostorskih ureditvenih pogojev. Predvidevamo, da OPN MOL ID formalno na tem območju ne bo povzročil dodatne izgube ogroženih HT. Kumulativen vpliv planov na varstvene cilje parka s stališča habitatnih tipov ocenjujemo kot nebistven (ocena B). Hkrati pa želimo poudariti, da se na območju OPPN raba kmetijskih zemljišč ne bo spremenila, zato je možno, če bi v primeru izgube varovanih HT na območju ureditev, ki se načrtujejo znotraj Krajinskega parka z OPN MOL ID, vseeno prišlo, na območju zadrževalnika Brdnikova urediti nadomestne habitate na sedaj intenzivnih površinah.

Največji kumulativni vpliv pričakujemo na dvoživke. Neposredno na območju Krajinskega parka bo kumulativno zmanjšanje kopenskega habitata dvoživk nebstveno (ocena B), saj so pogoji za ureditve v OPN MOL ID takšni, da ne dovoljujejo poseganja v pomembne močvirne habitate. Po našem mnenju pa bo imel večji vpliv promet na novi cesti mimo Biološkega središča do novih fakultet, kjer pričakujemo večjo smrtnost dvoživk v času gradnje in v času obratovanja. Vendar pa bo vpliv bo nekoliko manjši, kot bil bil v primeru stanovanjskih površin, predvsem zaradi časovne dinamike prometa. Zaradi večjega prometa verjetno tudi večja smrtnost dvoživk na Večni poti. Večjo smrtnost na severnem delu Večne poti pa v prihodnosti lahko pričakujemo predvsem zaradi povečanega prometa zaradi povezave Večne poti preko Brdnikove do Tržaške ceste. Hkrati pa bo verjetno upadel promet na južnem delu Večne poti mimo Živalskega vrta, ker bo promet proti Viču tekel po novi cesti in ne več mimo živalskega vrta. Omilitveni ukrepi za zmanjšanje smrtnosti dvoživk na Večni poti in Brdnikovi so sicer predvideni v OPN MOL ID.

Vpliv na kopenski habitat dvoživk, ki se mrestijo na območju Krajinskega parka oziroma v vplivnem območju pa bodo imele tudi druge ureditve v okviru OPN MOL ID. Torej tudi na populacijo dvoživk, ki prečka Večno pot. Vpliv bo predvsem na populacijo rjavih žab (rosnica, sekulja) in navadne krastače. OPN MOL ID je potrdil zmanjšanje kopenskega habitata na območju novih fakultet ter območja med Vrhovci in Brdom. V zadnjih letih so bili na območju kopenskih habitatov dvoživk že izvedeni večji posegi kot so npr. Tehnološki park in območje hotela Mons. Enako velja pred leti zgrajenega naselje Mostec in manjšega posega v gozd Z od potoka Pržanec ob gradnji obvoznice. Za populacije dvoživk, ki živijo na omenjenih območjih lahko upravičeno sklepamo, da se jih večji del mresti na območju Krajinskega parka.

Tako lahko dolgoročno pričakujemo, da se bo na območju Krajinskega parka mrestilo samo toliko rjavih žab, kot bo nosilna kapaciteta kopenskega habitata neposredno na območju Krajinskega parka, zmanjšana za smrtnost na cestah.

Opisani kumulativni vplivi na populacije dvoživk dejansko ne predstavljajo kumulativne vplive OPPN z drugimi plani (OPN MOL ID) temveč so dejansko neposredni vplivi drugih ureditev znotraj OPN MOL ID brez predmetnega OPPN oziroma kumulativni vplivi OPN MOL ID. Omilitveni ukrepi za zmanjšanje vpliva na dvoživke so v OPN MOL ID predvideni samo za posamezne posege v okviru plana, celostno pa se vpliv na dvoživke na širšem območju ni ovrednotil, ovrednoten je le skupen kumulativen vpliv plana (OPN MOL ID), ki pa je ocenjen kot nebstven (OIKOS 2009) in zato niso predvideni omilitveni ali nadomestni ukrepi zaradi poseganja v kopenske habitate dvoživk. V tem poročilu kumulativne vplive OPN MOL ID na stanje populacij dvoživk ocenjujemo kot nebstvene pod pogoji (ocena C), vendar pa **vplivi zaradi izvedbe OPPN-ja in kumulativni vplivi OPPN-ja z drugimi ureditvami v okviru OPN MOL ID z vidika dvoživk predstavljajo nebstven delež celotnih kumulativnih vplivov OPN MOL ID, zato dodatni omilitveni ukrepi zaradi kumulativnih vplivov niso predvideni.**

V času gradnje bo zaradi izvedbe OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova prišlo do neposrednega vpliva v vodne in kopenske habitate močvirne sklednice. Možen je negativen vpliv v primeru spreminjanja vodnega režima in neprimerno urejenega odvajanja odpadnih vod s ceste. Zaradi drugih posegov v širši okolici OPPN se je v preteklosti izvedla regulacija in uravnava Glinščice, zasutje starih mlinščic, načrtovala pozidava, izvajala intenzifikacija kmetijstva ipd. Ti posegi so habitat sklednice močno skrčile in poslabšale njegovo stanje. Lokalno izumrtje vrste je

tako brez aktivnih naravovarstvenih ukrepov verjetno neizbežno, čeprav je v neposredni bližini kar nekaj vodnih površin na razdalji, ki jo močvirske sklednice zlahka premagajo. Kumulativen vpliv planov na stanje ohranjenosti populacije močvirske sklednice ocenjujemo kot nebistven pod pogoji (ocena C).

Kumulativen vpliv planov na stanje populacij ostalih naravovarstveno pomembnih pa ne bo bistven (ocena B).

4.2.1 ZO Pot spominov in tovarištva

Varstveni režim območja (glej tabelo 5, poglavje 3.3.1.1; Naravovarstvene smernice 2009) prepoveduje kakršne koli posege na območju ZO Pot spominov in tovarištva, ki bi spreminjali njeno zgodovinsko, kulturno in estetsko vrednost.

V okviru posega se bo v času gradnje poškodovalo oz. uničilo nekatere dele poti, in sicer zelenice, drevesa in grmovnice in pešpoti z robniki. Na krajših odsekih bo se bo v času gradnje posegalo na območje zelenih površin oz. na območja, ki so del oblikovane zasnove v okviru Poti spomina in tovarištva. Na mestu križanja POT-i in Brdnikove ulice bo treba zaradi nadvišanja Brdnikove ulice izvesti višinsko prilagoditev POT-i. Odstranilo se bo dva para dreves, vendar se ju bo nadomestilo z istovrstnimi drevesi v neposredni bližini odstranjenih dreves. Pri ureditvi suhega zadrževalnika ob Poti za Brdom in ob Tehnološkem parku se bo nov prepust izvedel tako, da obstoječa drevesa ne bodo prizadeta, razen če to zaradi tehničnih omejitev ne bo mogoče. Vsa morebitna odstranjena drevesa se bo nadomestilo z istovrstnimi drevesi. Zamenjava cevni prepustov pod POTjo se izvede s prekopom.

Znotraj območja zadrževalnika Brdnikova bo zaradi novih ureditev POT pogostejše poplavljenost kot pri dosedanjih ureditvah. Še posebej zahodno od nadvišane Brdnikove ulice bo POT poplavljenost že pri Q10. V primeru maksimalne zajezbe (Q100) bo POT na območju OPPN zahodno od Brdnikove ulice v celoti poplavljenost. POT je bila sicer redno poplavljenost že ob dosedanjih ureditvah.

Posegi v času gradnje na območju POT-i so sicer v nasprotju z varstven režimom območja, vendar ocenjujemo, da je vpliv posega le na manjšem območju POT-i in da je lastnosti zavarovanega območja možno ohraniti z ustreznimi ukrepi v času gradnje. Neposredni vpliv posega v času gradnje ocenjujemo kot nebistven pod pogoji (ocena C). V času obratovanja vpliv plana na ohranjanje lastnosti POT-i ocenjujemo kot nebistven ob upoštevanju omilitvenih ukrepov (ocena C), s katerimi se bo saniralo POT zaradi pogostejšega poplavljanja na območju zadrževalnika Brdnikova. Daljinskih vplivov ne pričakujemo (ocena A). Izdelovalcu okoljskega poročila drugi posegi na območju POT-i niso znani, zato kumulativnih vplivov ne pričakujemo (ocena A).

4.3 Skupna ocena vplivov plana na varstvene cilje varovanih območij

V tem poglavju povzemamo vplive na varstvene cilje varovanih območij in podajamo skupno oceno vplivov plana na varstvene cilje posameznih varovanih območij.

Matrike vplivov posega za krajinski park so predstavljene v tekstualnih prilogah (poglavje 6.1). Na območju POT-i ni pomembnejših habitatov vrst, zato matrika vplivov za to ZO ni relevantna.

4.3.1 Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Celokupen neposreden vpliv plana v času gradnje na varstvene cilje KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib ocenjujemo kot nebitven ob izvedbi omilitvenih ukrepov (ocena C). V času obratovanja neposreden in daljinski vpliv plana ocenjujemo kot nebitven pod pogoji (ocena C).

Kumulativen vpliv plana z drugimi plani v širšem območju ocenjujemo kot nebitven pod pogoji (ocena C).

4.3.2 ZO Pot spominov in tovarištva

Celokupen neposreden vpliv plana na varstvene cilje zavarovanega območja ocenjujemo kot nebitven pod pogoji (ocena C). V času obratovanja vpliv plana na ohranjanje lastnosti POT-i ocenjujemo kot nebitven ob upoštevanju omilitvenih ukrepov (ocena C). Daljinskih vplivov ne pričakujemo (ocena A), prav tako ne kumulativnih vplivov z drugimi plani (ocena A).

4.4 Ugotovitve v primeru preveritve alternativnih rešitev

Obravnavano območje je na opozorilni karti poplav opredeljeno kot poplavno območje. Za analizo poplavnih razmer so bile izdelane karte poplavne nevarnosti in karte razredov poplavne nevarnosti. Na podlagi te analize in na podlagi zahtev Uredbe se je dimenzioniral suhi zadrževalnik, ki omogoča poplavno varnost za Q100 oz. rešitev za Q500. S tem pa je bil tudi v grobem določen obseg posega.

V fazi priprave osnutka OPPN so bile s stališča narave obravnavane naslednje alternativne rešitve:

1. Ukinitev nadvišanj po levem bregu Glinščice

V začetnih fazah priprave osnutka OPPN so bili protipoplavni nasipi predvideni po levem in desnem bregu Glinščice. V fazi usklajevanja pripravljalca OPPN z ZRSVN je bila sprejeta odločitev, da se nasip na levem bregu Glinščice dolvodno od Brdnikove opusti, s čimer se ohrani mokrotne travnike gorvodno od nove Biotehniške fakultete.

Na podlagi mnenja ZRSVN (št. 3-III-466/7-O-10/KR z dne 9.9.2010), da so rekonstrukcija in nadvišanje Brdnikove ulice ter zemeljski nasipi v nasprotju z varstvenim režimom zavarovanega območja, se je oblikovala nova rešitev v zvezi z zemeljskim nasipom na zahodni strani Biotehniške fakultete, ki ne bo posegala v vegetacijo (črnojelševje). V primerjavi s prvotno rešitvijo je predlagan nasip krajši. Ostale rešitve na območju Krajinskega parka so potrjene z nadrejenim občinskim aktom, zato v tem poročilu opredeljujemo ustrezne omilitvene ukrepe v primeru ugotovitve vplivov.

2. Čim manjše poseganje v POT

Na območju OPPN se nahaja ZO POT (Odlok o določitvi »Poti spominov in tovarištva« za spomenik skupnega pomena za mesto Ljubljana, UL SRS, št. 3/88). Prvotno je bilo predvideno, da se na mestu križanja POTi in Brdnikove ulice (zaradi nadvišanja Brdnikove ceste na višino 300,60 m.n.v.) POT nadviša s postopnim nasipavanjem, ki bi zajelo dobršen del POTi vzhodno in zahodno od predvidenega križanja. V nadaljnjih usklajevanjih pripravljavca OPPN z ZVKDS je bila oblikovana rešitev, ki predvideva, da se višinsko prilagoditev POTi izvede na obeh straneh ceste z ureditvijo stopnic. Stopnice se izvede v položnem naklonu, višina stopnice ne sme presegati 12 cm, globina pa mora biti čim večja. Višinsko prilagoditev se izvede na razdalji vsaj 10 m. Pred prečkanjem Brdnikove ceste se uredi čakalni podest z opozorilnimi količki pred prehodom čez cesto. Dva para dreves, ki ju je treba zaradi višinske prilagoditve odstraniti, je treba nadomestiti z istovrstnimi predhodno gojenimi drevesi, ki se jih zasadi v neposredno bližino odstranjenih dreves. Tlakovanje stopnic oziroma višinske prilagoditve POTi čez Brdnikovo cesto se izvede v obliki, ki v največji meri povzema prepoznavne elemente POTi. Tlakovanje stopnic in podestov mora biti izvedeno s pralnimi ploščami oziroma mora biti izvedeno na način, ki ponazarja strukturo peščene površine.

Poleg križanja POTi in Brdnikove ceste je bilo v začetnih fazah priprave osnutka OPPN predvideno tudi nadvišanje brvi čez Pržanec in višinsko prilagoditev dostopov nanjo. Brv čez Pržanec predstavlja mesto, kjer POT prečka vodotok. V nadaljnjih fazah načrtovanja je bil poleg opustitve nasipov po levem bregu Glinščice opuščen tudi ta poseg.

3. Reduciranje ureditev v okolici nove Biotehniške fakultete

V začetnih fazah priprave osnutka OPPN je bilo predvideno, da se potok z Rožnika preusmeri ob obstoječo kolesarsko pot in da se izliva v Glinščico nekaj 10 m dolvodno, glede na obstoječe stanje. V fazi usklajevanja pripravljavca OPPN z ZRSVN je bila sprejeta odločitev, da se potok z Rožnika ne preusmerja in ne ureja. Obstoječi neizrazit jarek, ki odvaja zaledne vode iz območja Botaničnega vrta v Glinščico se tik na iztoku v dolžini 8 m le utrdi in na samem iztoku zamenja obstoječi cevni prepust z novim. Poseg znotraj krajinskega parka predstavljajo nasipi in nadvišanja za obvarovanje obstoječih objektov Biotehniške fakultete na levem bregu Glinščice. Načrtovani so le najnujnejši ukrepi za reševanje problematike poplavne ogroženosti na območju obstoječih objektov.

Iz navedenega lahko zaključimo, da so se od začetka priprave OPPN do dopolnjenega osnutka, ki se presoja, oblikovale 3 variante:

1. VARIANTA: OPPN se ne realizira. V primeru, da se OPPN ne realizira, niso izpolnjeni cilji za površinske vode, posledično ni izpolnjen cilj Ohranjanje oziroma izboljšanje kvalitete bivalnega okolja, ki ga v okoljskem poročilu obravnavamo v segmentu Vpliv na zdravje ljudi. Skupna ocena variante je D.

2. VARIANTA: OPPN se realizira v prvotni varianti (nasipi po obeh bregovih Glinščice, obsežnejše ureditve v okolici nove Biotehniške fakultete, križanje POTi in Brdnikove ceste na način nasipavanja POTi, nadvišanje brvi (POT čez Pržanec) in dostopov nanjo). Varianta ne izpolnjuje zahtev ZRSVN in ZVKDS. Cilji za Kulturno dediščino in Naravo niso izpolnjeni. Skupna ocena variante je D.

3. VARIANTA: obravnavana v dopolnjenem osnutku OPPN, ki je izhodišče za pripravo OP. Cilji, ki so obravnavani po posameznih segmentih OP bodo ob doslednem upoštevanju omilitvenih ukrepov izpolnjeni. Skupna ocena variante je C.

4.5 Možnosti omilitve škodljivih vplivov in določitev časovnega okvirja izvedbe omilitvenih ukrepov

4.5.1 Omilitveni ukrepi med gradnjo

Tabela 10. Tabela pozitivnih učinkov ukrepov med gradnjo.

Stolpca z naslovom Izvedljivost ukrepa in Ocena ustreznosti in verjetnost uspešnosti ukrepa sta ocenjena z oceno od 1 do 5; pri čemer 1 pomeni najslabšo oceno in najmanj izvedljiv ukrep, 5 pa najlažje izvedljiv in hkrati tudi najbolj ustrezen ukrep.

Varovano območje	Prizadeta skupina, vrsta ali habitatni tip	Omilitveni ukrep	Izvedljivost ukrepa	Razlaga izogiba škodljivega vpliva ali njegovega zmanjšanja z omilitvenim ukrepom	Ocena ustreznosti in verjetnost uspešnosti ukrepa
KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	Habitatni tipi	(1) Za dostop med gradnjo naj se uporablja obstoječe poti, morebitne nove poti se morajo izogniti visoko vrednotenim habitatnim tipom.	4	Ohranjanje obsega visokovrednotenih HT.	4
		(3) Po zaključku del naj se sanira vse površine, ki so bile potrebne med gradnjo (dostopne ceste, začasne deponije materiala).	4	Vzpostavitev predhodnega stanja. Ohranjanje lastnosti in struktur, zaradi katerih je bilo razglašeno zavarovano območje oz. NV.	4
	Habitatni tipi, dvoživke, plazilci	(2) Deponije materiala, odkopni zemeljski višek, parkirišča za delovno mehanizacijo ter ostala logistična in druga infrastruktura naj se vzpostavi na površinah z nizko vrednotenimi habitatnimi tipi.	5	Ohranjanje obsega visokovrednotenih HT in pomembnih habitatov vrst. Ohranjanje lastnosti in struktur, zaradi katerih je bilo razglašeno zavarovano območje oz. NV.	5
	Metulji	(3) Gole površine na nasipih naj se zaseje s semenskimi mešanicami cvetnic in trav. V prvem letu po zasaditvi, t.j. po ukoreninjenju trav, naj se nasipe doseje s semenskimi mešanicami cvetnic brez trav.	5	Ohranjanje oz. dvig pestrosti dnevnih metuljev na območju OPPN.	5
	Hrošči	(4) Na območju OPPN se ne sme krčiti ali kakorkoli uničevati hrastovih sestojev in mejic.	4	Ohranjanje habitata hrošča rogača. Ohranjanje lastnosti in struktur, zaradi katerih je bilo razglašeno zavarovano območje oz. NV.	5
	Dvoživke , plazilci	(5) Omogočiti je treba izgradnjo primernih nasipov zadrževalnikov.	5	Zagotavljanje dostopa k obstoječim in potencialnim	5

Varovano območje	Prizadeta skupina, vrsta ali habitatni tip	Omilitveni ukrep	Izvedljivost ukrepa	Razlaga izogiba škodljivega vpliva ali njegovega zmanjšanja z omilitvenim ukrepom	Ocena ustreznosti in verjetnost uspešnosti ukrepa
		Brežine naj bodo zemeljske, njihov naklon pa 1:3, razen tam, kjer iz tehničnih razlogov to ni mogoče.		mrestiščem dvoživk in dostopa k obstoječim habitatov močvirske sklednice.	
	Dvoživke	(6) Gradbeni posegi naj se izvedejo izven razmnoževalne sezone rjavih žab.	5	Okrnitev oz. uničenje vodnih habitatov dvoživk.	5
		(7) Na območju rekonstrukcije Poti za Brdom naj se pred rekonstrukcijo ceste se naredi popis lokacij povozov dvoživk in drugih zavarovanih vrst. Rezultati te študije naj bodo podlaga za odločitve o podhodih za dvoživke.			
	Dvoživke, plazilci	(8) Na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib se ne sme dodatno posegati v vegetacijo (uničevanje dreves, grmovja in podrasti), kot je načrtovano v projektni dokumentaciji.	3	Doseganje varstveni ciljev ZO.	4
		(9) Potrebno je poskrbeti, da se nivo vode v jarkih in kanalih ne zmanjša.	4	Okrnitev oz. uničenje vodnih habitatov dvoživk in plazilcev.	4
		(10) Ureditve naj se načrtuje na način, da je potrebna čim manjša izvedba zemeljskih del, ureditve naj se čimbolj prilagodi naravni morfologiji terena.	3	Doseganje varstveni ciljev ZO.	3
ZO Pot spominov in tovarištva		(11) Na območju EUP 139 naj se širitve cestišča z obojestransko ločenimi kolesarskimi potmi, obojestranskima hodnikoma za pešce in bankino ob hodniku za pešce, ne izvede. Do sprejetja OPPN naj se plan ustrezno popravi v skladu z mnenjem ZRSVN (št. 3-III-78/2-O-11/KR z dne 16.1.2011).	5	Doseganje varstveni ciljev ZO.	5
		(12) Na območje poti naj se z gradbeno mehanizacijo ne posega oz. naj se posega v čim manjši možni meri. V kolikor obstajajo druge rešitve, naj se POT ne uporablja za dostop do območij posameznih posegov.	4	Varovanje neokrnjenih ali izvirnih spomeniških lastnosti, kulturne ali zgodovinske vrednosti in vse snovi, ki je z njimi povezana.	4
		(13) Na območju nadvišanja POT-i (Brdnikova ulica) in na vseh ostalih predelih POT-i, kjer bo uničena POT ali robniki oz. zelenice, naj se POT po končanju del uredi na enak način kot pred posegom.	5	Varovanje neokrnjenih ali izvirnih spomeniških lastnosti, kulturne ali zgodovinske vrednosti in vse snovi, ki je z njimi povezana.	5

Določitev časovnega okvirja izvedbe omilitvenih ukrepov, navedba nosilcev njihove izvedbe in način spremljanja uspešnosti izvedenih omilitvenih ukrepov je predstavljena v tabeli 11.

Tabela 11. Časovni okvir in nosilci izvedbe omilitvenih ukrepov v času gradnje.

Omilitveni ukrep*	Nosilec izvedbe	Časovni okvir izvedbe	Način spremljanja uspešnosti izvedenih omilitvenega ukrepa
1-12	Investitor, izvajalec del	V obdobju načrtovanja in gradnje	Investitor, upravljavec ZO, pristojna enota ZRSVN

*Omilitveni ukrepi so predstavljeni v tabeli 10

4.4.2 Omilitveni ukrepi med obratovanjem

Tabela 12. Omilitveni ukrepi med obratovanjem.

Stolpca z naslovom Izvedljivost ukrepa in Ocena ustreznosti in verjetnost uspešnosti ukrepa sta ocenjena z oceno od 1 do 5; pri čemer 1 pomeni najslabšo oceno in najmanj izvedljiv ukrep, 5 pa najlažje izvedljiv in hkrati tudi najbolj ustrezen ukrep.

Varovano območje	Prizadeta skupina, vrsta ali habitatni tip	Omilitveni ukrep	Izvedljivost ukrepa	Razlaga izogiba škodljivega vpliva ali njegovega zmanjšanja z omilitvenim ukrepom	Ocena ustreznosti in verjetnost uspešnosti ukrepa
KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	Ribe	(1) V primeru, da pri poplavih ribe ostanejo ujete na območju travnikov, jih je treba vrniti v potok. V času praznjenja zadrževalnika je treba nujno zagotoviti prisotnost upravljavca, ki mora poskrbeti za vračilo rib.	3	Preprečevanje uničenja populacij rib.	4
ZO Pot spominov in tovarištva		(2) Upravljavec poti mora po poplavih sanirati POT na tistih delih, kjer je bila poplavljen.	4	Preprečevanje uničevanja POT-i zaradi poplav.	5

Določitev časovnega okvirja izvedbe omilitvenih ukrepov, navedba nosilcev njihove izvedbe in način spremljanja uspešnosti izvedenih omilitvenih ukrepov je predstavljena v tabeli 13.

Tabela 13. Časovni okvir in nosilci izvedbe omilitvenih ukrepov v času obratovanja.

Omilitveni ukrep*	Nosilec izvedbe	Časovni okvir izvedbe	Način spremljanja uspešnosti izvedenih omilitvenega ukrepa
1-2	Upravljavec ZO	V času obratovanja	Upravljavec ZO, pristojna enota ZRSVN

*Omilitveni ukrepi so predstavljeni v tabeli 12

4.5 Monitoring

V času obratovanja predlagamo spremljanje stanja izbranega kazalca Prisotnost in velikost populacij zavarovanih in ogroženih živalskih in rastlinskih vrst za območje. Izvajalec monitoringa mora biti primerno usposobljen (biolog strokovnjak za posamezno področje) in seznanjen z vsebino poročila o vplivih na okolje.

V času obratovanja predlagamo naslednje monitoringe:

- Vpliv plana na populacije dnevnih metuljev je treba spremljati z rednimi popisi številčnosti metuljev s transektno metodo, oziroma po vsakih dolgotrajnejših poplavih. Monitoring naj opravi biolog strokovnjak za metulje. Poročilo naj občina posreduje pristojnemu ZRSVN. Predlagamo da se monitoring metuljev vključi v monitoring zavarovanega območja;
- Na raziskovanem območju predlagamo natančnejše redno spremljanje stanja populacij sekulje in rosnice od izvedbe plana in nato prvih pet let vsako leto. Po izgradnji zadrževalnikov in nasipov je treba s spremljanjem stanja vrst dvoživk in njihovih habitatov v ustreznem časovnem razmiku ugotoviti velikost morebitnega nihanja v velikosti populacije rosnice in sekulje. Za spremljanje stanja rosnice in sekulje na območju se naj velikosti populacije ugotavlja na podlagi metode štetja mrestov. Iz števila prešteti mrestov ugotovimo minimalno število odraslih samic na območju ter izračunamo število samcev na podlagi razmerja med spoloma, ki je znano za obe vrsti. Spremljanje stanja naj opravi biolog, strokovnjak za dvoživke, poročilo naj občina posreduje pristojnemu ZRSVN. Načrt monitoringa se naj vsakih 5 let smiselno prilagodi glede na ugotovitve do takratnega monitoringa in uskladi z državnim monitoringom zavarovanih vrst (v pristojnosti Ministrstva za okolje in prostor), če bo slednji potekal na območju Glinščice.
- Na raziskovanem območju predlagamo natančnejše redno spremljanje stanja »populacij« močvirske sklednice od izvedbe plana in nato kontinuirano vsaki 2 leti v času obratovanja. Spremljanje stanja populacije močvirske sklednice naj izvajajo usposobljeni izvajalci (tj. strokovnjaki za plazilce oz. močvirsko sklednico). Poročilo naj se posreduje pristojnemu ZRSVN. Za ugotavljanje velikosti populacije močvirske sklednice na območju predlagamo eno izmed metod, s katero je možno ugotoviti velikost populacije odraslih osebkov (metodo označitve in ponovnega ulova). Načrt monitoringa se naj vsakih 5 let smiselno prilagodi glede na ugotovitve do takratnega monitoringa in uskladi z državnim monitoringom močvirske sklednice (v pristojnosti MOP), če bo slednji potekal na območju Glinščice.

Predlagamo, da se po sprejemu OPPN naredi celostni načrt monitoringa vseh posegov.

4.6 Načrtovane ali obravnavane pobude za ohranjanje narave, ki lahko vplivajo na bodoče stanje območja

Upravljavski načrt za KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib se v času izdelave tega poročila šele pripravlja. Izdelovalcu okoljskega poročila je dostopno le poročilo o delavnici "Sodelovanje javnosti pri pripravi upravljavskega načrta za Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib" (Modra, komunikacije in modeliranje 2008), kjer je obravnavan osnutek operativnih ciljev in ukrepov. Glavni cilji upravljavskega načrta so:

- Sklop I: ohranitev celovitosti območja, ekološkega značaja in krajinske podobe območja
- Sklop II: rekreacija, ki temelji na interpretaciji naravnih vrednot in kulturne dediščine
- Sklop III: vzpodbujanje znanstveno – raziskovalnega dela
- Sklop IV: Učinkovito upravljanje in nadzor v parku

Glavni ukrepi in aktivnosti znotraj Sklopa I so:

- ohranjanje in upravljanje gozdnih površin Rožnika in Šišenskega hriba ter ravninskega gozda (Koseze, Koseški boršt, Za mošenico)
- ohranjanje obstoječe značilnosti mozaičnih travniško – kmetijskih površin
- ohranjanje in upravljanje Parka Tivoli
- obnova in upravljanje NR Mostec in NR Mali Rakovnik
- ohranjanje in vzdrževanje vlažnih travnikov ob Večni poti za ohranitev vitalne populacije kranjske site
- ekološko obnoviti in povrniti hidrološki značaj retencijskim površinam ob Glinščici
- Na gozdnem območju Rožnik – Šišenski hrib vzdrževati in ohraniti obstoječa vodna telesa, tekoče vode in poplavne površine v trenutnem obsegu za dvoživke
- Urediti prehode za dvoživke ob prečkanju ceste Večna pot
- Povečati populacijo zelenih žab v Koseškem bajerju za 5%
- Povečati populacijo malega pupka za 10%, zelene rege, sekulje in rosnice za 5% in ustvariti razmere za ponovno naselitev velikega pupka
- Upravljanje potoka Glinščica in Mostec za povečanje populacije navadnega koščaka in pezdinka za 10% in ohranitev populacij navadne postrvi, blistavca babice in navadnega ostriza
- Ustvariti razmere za naselitev avtohtonih ribjih vrst v potok Prženec
- Pripraviti smernice za upravljanje z ribnikom Tivoli in Koseškim bajerjem in ustvariti razmere za ugodno ekološko stanje za avtohtone ribje vrste platnico, linja, pezdinka, soma, smuča in ščuko
- Sodelovati pri obnovi in upravljanju Koseškega bajerja za gnezdenje 1 para čapljice, 3 parov zelenonoge tukalice in ustvariti razmere za gnezdenje 1-2 parov rakarjev.

Glavni ukrepi in aktivnosti znotraj Sklopa II so:

- urediti poti za obiskovalce parka
- obnova in vzdrževanje TRIM steze
- vzpostavitev kolesarske povezave ob obrobju parka
- urediti in vzdrževati prostore za piknike in rekreativne površine
- vzdrževati poti in infrastrukturo za obiskovanje parka
- urediti dostop do parka
- urediti in vzdrževati infrastrukturo za omogočanje rekreacije in športne dejavnosti na prostem
- ustvariti razmere za razumevanje pomena in poslanstva parka, dvig zavesti in krepitev podpore za učinkovito upravljanje in ohranitev območja.

V okviru Sklopa III so predvideni naslednji ukrepi in aktivnosti:

- vzpodbujati in izvajati znanstveno – raziskovalno delo in monitoring.

Glavne aktivnosti v okviru Sklopa IV so:

- zagotoviti ustrezno, usposobljeno, kadrovsko in strokovno primerno osebje za izvajanje upravljaljskih nalog in naravovarstvenega nadzora v parku

- upravljati z nepremičninami v smislu dobrega gospodarja
- učinkovito izvajati varstvene režime in nadzor v parku.

5. PODLAGE ZA IZDELAVO OKOLJSKEGA POROČILA

5.1. Materiali in metode

Okoljsko poročilo je bilo izdelano na podlagi:

- digitalni ortofoto posnetki območja v merilu 1:5000 Geodetske uprave Republike Slovenije;
- podatki iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore
- obstoječe študije iz območja obdelave (glej poglavje Viri).

V okviru izdelave poročila pa so bili na terenu opravljene dodatne raziskave habitatnih tipov ter nekaterih indikatorskih skupin (hrošči, dvoživke, plazilci) na območju OPPN. Uporabljene metode terenskega dela so standardne za posamezne skupine. Stanje ostalih skupin je opisano na podlagi razpoložljivih podatkov oz. literaturnih virov.

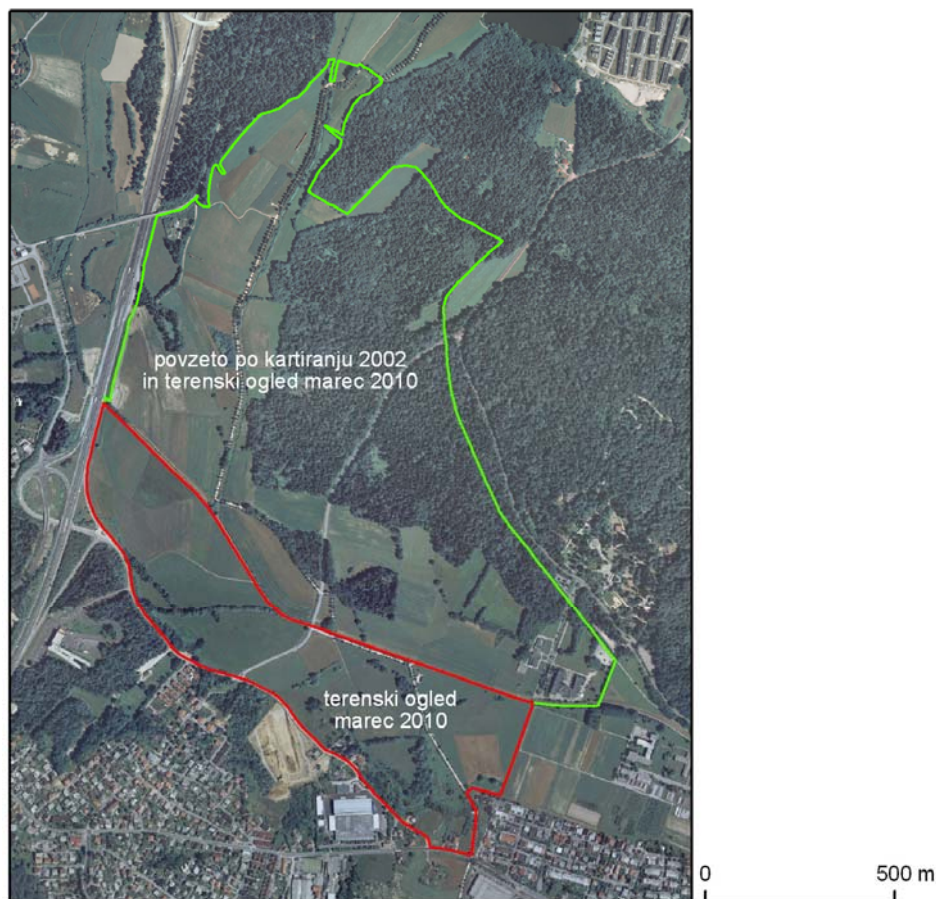
5.1.1 Metodologija kartiranja habitatnih tipov

Ocena stanja habitatnih tipov temelji na obstoječih podatkih kartiranja iz leta 2002 (Leskovar s sod. 2002) in terenskem ogledu v mesecu marcu 2010.

Ocena stanja habitatnih tipov temelji na obstoječih podatkih kartiranja iz leta 2002 (Leskovar s sod. 2002) in terenskem ogledu v mesecu marcu 2010.

Terensko delo

Na območju OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova smo pregledali okoli 1 km² površin. Zaradi prezgodnje vegetacijske sezone smo v tem poročilu povzeli rezultate navedenega kartiranja (Leskovar s sod. 2002), marca 2010 pa smo na terenu preverili samo morebitne spremembe nekdanjih travnikov v njive. Do zdaj neskartiran del je bil prav tako pregledan na terenu, v tem delu vegetacijske sezone je bilo možno določiti le gozdne habitatne tipe in njive. Za ostale (predvsem travniške) površine je bila ocenjena možna prisotnost habitatnih tipov, ki se po Uredbi o habitatnih tipih (Uradni list RS 112/2003, 36/2009, v nadaljevanju Uredba) prednostno ohranjajo.



Slika 12. Območje terenskega ogleda marca 2010, ločeno sta prikazani območje, ki je bilo skartirano leta 2002 in območje, kjer je bil opravljen samo letošnji terenski ogled.

Digitalizacija podatkov:

Terenske podatke smo digitalizirali s pomočjo programa ArcView 3.1 v merilu 1:1.000. Kot podlaga za risanje so služili enaki digitalni ortofoto posnetki (DOF), kot smo jih uporabljali pri terenskem delu.

Naravovarstveno vrednotenje:

Habitatni tipi so ocenjeni s 6-stopenjsko vrednostno lestvico (0-5) na osnovi ekspertnega mnenja, pri čemer pomeni višja številka naravovarstveno vrednejši habitatni tip. Pri vrednotenju smo upoštevali habitatne tipe, ki jih Uredba o habitatnih tipih (Ur.l. 112/03, v nadaljevanju Uredba) določa kot habitatne tipe, ki se prednostno ohranjajo v ugodnem stanju ter ureja usmeritve za njihovo ohranjanje. Z Uredbo o habitatnih tipih sta implementirani Direktiva o habitatih (Direktiva Evropske skupnosti za ohranitev naravnih habitatov ter prostoživeče favne in flore - Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora - FFH) in Bernska konvencija (Appendix 8 - Resolution No. 4 (1996) of the Standing Committee listing endangered natural habitat requiring specific conservation measures).

Pri vrednotenju smo upoštevali tudi regionalno izhodišče, saj je lahko določen habitatni tip na nekem geografskem območju nižje ali višje ovrednoten kot na drugem. Poleg tega smo upoštevali tudi redkost posameznega habitatnega tipa v državi, njegovo lokalno redkost pojavljanja in fragmentacijo območja.

5.1.2 Metodologija dela za hrošče

S stališča **hroščev** je bil opravljen pregled terena v marcu 2010, kjer sta bili ciljni vrsti raziskave puščavnik in škrlatni kukuj, katerih prisotnost glede na strukturo habitata in starost drevesnih sestojev ni izključena. Pregledani so bili gozdni fragmenti, kjer je bila prisotnost vrst najbolj verjetna.



Slika 13. Vzorčna mesta za hrošče v okviru terenskega dela v marcu 2010.

5.1.3 Metodologija dela za dvoživke

Stanje rosnice in sekulje na širšem območju predvidenih ureditev smo opisali predvsem na podlagi izvedene inventarizacije v t.i. območju terenskega dela (slika 13). Stanje ostalih vrst smo opisali na podlagi obstoječih podatkov in ovrednotili na podlagi terenskega ogleda. Pri opisu smo upoštevali tudi redke najdbe na tem območju izpred leta 2010, ki so opisane v drugih literaturnih virih (CKFF 2010).



Slika 14: Območje terenskega dela za dvoživke (Amphibia) v vplivnem območju OPPN

Namen inventarizacije je bil glede na kratek časovni okvir raziskave čim bolj popisati favno dvoživk in njihovih mrestišč ter oceniti obseg območja njihovih zimskih in letnih bivališč ter selitvenih koridorjev na raziskovanem območju. Poudarek raziskav je bil na vrstah, ki se množično mrestijo v mesecu marcu: rosnici in sekulji. Terensko delo je potekalo po standardni metodologiji (Heyer s sod. 1994) pomladi 2010. Pregledali smo vse primerne vode na raziskovanem območju, kjer bi pričakovane vrste dvoživk lahko potencialno odložile mreste, predvsem pa potoke, mrtvice, zamočvirjene predele in luže.

Da bi čim natančneje opredelili velikost populacije oz. dela populacije rosnice in sekulje na raziskovanem območju (prešteli vse ali vsaj večino mrestov), smo predhodno pregledali nekatera znana mrestišča obeh vrst na Rožniku.

5.1.4 Metodologija dela za plazilce

Na območju predvidenih ureditev je bila do sedaj zabeležena le močvirska sklednica. Stanje močvirske sklednice je opisano na podlagi obstoječih podatkov (podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore) in povzeto po poročilu Inventarizacija močvirske sklednice, hribskega urha in velikega pupka na Ljubljanskem barju (Govedič s sod. 2009).

5.1.5 Metodologija dela za ptice

Stanje favne ptic na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (v nadaljevanju KP) je bilo opisano na osnovi popisov za Inventarizacijo ptic na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Mihelič, DOPPS 2005) v letih 2004-2005. Uporabljenih je bilo še nekaj starejših podatkov o zavarovanih in nezavarovanih vrstah ptic iz območja KP, ki so jih objavili Zor (1979), Sovinc (1993, 1994), Trontelj (1996) in Denac (2002). Recentnejši podatki iz območja KP nam niso poznani. Za namene izdelave poročila v tem letu niso bili izvedeni terenski popisi, niti niso bili pregledani drevesni sestoji, kjer se načrtujejo posegi. Nove informacije o pojavljanju ptic na območju KP in na območju predvidenih posegov pa so v letošnjem letu (2010) verjetno bile zbrane v okviru projekta Atlas ptic mesta Ljubljana (izvajalec Nacionalni inštitut za biologijo in Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, naročnik Mestna občina Ljubljana), vendar ti podatki izdelovalcu okoljskega poročila v času izdelave poročila niso poznani.

5.1.6 Metodologija dela za dnevne metulje

Za namene izdelave poročila smo uporabili recentne neobjavljene podatke o dnevnikih iz okolice Biološkega središča (Verovnik, neobjavljeni podatki) ter starejše literaturne podatke iz širšega območja. Mnenje o metuljih temelji na neobjavljenih podatkih avtorja poglavja (Rudi Verovnik), ki območje predvidenega plana redno spremlja.

5.2. Zakonske osnove

- Zakon o ohranjanju narave /ZON-UPB2/ (UL RS, št. 96/04)
- Uredba o habitatnih tipih (UL RS, št. 112/03, 36/09)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (UL RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 36/09)
- Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (UL RS, št. 46/04, 110/04, 36/09)
- Uredba o vrstah ukrepov za sanacijo okoljske škode (Uradni list RS 55/2009)
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/2002, 42/2010) (v nadaljnjem tekstu »Rdeči seznam«)
- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Ur.l. RS, št. 130/2004, 53/2006, 38/2010)
- Pravilnik o podrobnejših merilih za ugotavljanje okoljske škode (Uradni list RS 46/2009)
- Pravilnik o varstvu gozdov (UL RS, št. 92/00, 56/06)
- Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Uradni list L 206 z dne 22.07.1992) (Direktiva o habitatih)
- Direktiva Sveta z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic (79/409/EGS) (Uradni list L 103, 25/04/197) (Direktiva o pticah)

- Odlok o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost (Ur. l. SRS 21/1984)
- z Odlok o določitvi (Poti spominov in tovarištva) za spomenik skupnega pomena za mesto Ljubljana (Ur. l. SRS, št. 3/88).
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-izvedbeni del (Ur. l. RS 78/2010-4264)
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-strateški del (Ur. l. RS 78/2010-4263)

5.3. Viri

ARSO, 2010. Metapodatkovni portal.

<http://gis.arso.gov.si/mpportal/> (12.10.2010)

LUZ, 2010. Dopolnjeni osnutek odloka OPPN za območje urejanja zadrževalnika Brdnikova, april 2010;

Arnold, N. & D. Ovenden, 2002. Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. 2nd edition. London, Harper Collins Publishers. 288 str.

Arvy, C. & J. Servan, 1998. Imminent competition between *Trachemys scripta* and *Emys orbicularis* in France. *Mertensiella* 10: 33–40.

Ashby, K. R., 1969. The population ecology of a self-maintaining colony of the Common frog (*Rana temporaria*). *Journal of Zoology* 158(4): 453–474.

Bertok, M., N. Budihna & D. Zabric, 1993. Dinamika ribje populacije v reki Glinščici od Glinc do živalskega vrta in ocena kvalitete vode. V: F. Rojnik, P. Muck & I. Kovačič (ured.), *Renaturacija in revitalizacija reguliranih vodotokov - urbano področje: Glinščica med Rožno dolino in cesto na Brdo - II faza*, str. 1-10, Vodnogospodarski inštitut, Ljubljana.

Bertok, M. & S. Podgornik, 2004. Ribe in raki v krajinskem parku Rožnik, Šišenski hrib in Tivoli. Naročnik: Mestna občina Ljubljana. Zavod za ribištvo Slovenije, Ljubljana. 27 str. Blab, J., 1986. *Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schrittenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 18, 150 str.

Campbell, E. H., R. E. Jung, J. D. Nichols & J. E. Hines, 2005. Dougle-observer approach to estimating egg mass abundance of pool-breeding amphibians. *Wetlands Ecology and Management* 13: 305–32.

Cipot, M. & A. Lešnik, 2007. Dvoživke Krajinskega parka Goričko: razširjenost, ekologija, varstvo (Življenje okoli nas). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 40 str.

CKFF, 2010. Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore. (stanje 31.3.2010).

Crouch, W. B. & P. W. C. Paton, 2002. Using egg-mass counts to monitor wood frog populations. *Wildlife Society Bulletin* 28(4): 895–901.

Čelhar, T., A. Lešnik & B. Skaberne, 1998. Biometrične in populacijske značilnosti, migracije in prezimovanje sekulje (*Rana temporaria* Linneus, 1758) (Amphibia: Ranidae) v Vranji jami ob Cerkniškem jezeru. Diplomski naloga. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. XXI, 194 str.

Devilliers, P. & J. D. Devilliers, 1996. A classification of Palearctic habitats. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats Steering Committee, Nature and Environment No. 78. Council of Europe Publishing, Strasbourg. 194 pp.

Dobravc, M. 2003, 2007. Ocena ogroženosti Mestne Občine Ljubljana zaradi poplav. MOL, Oddelek za zaščito, reševanje in civilno obrambo.

Dolšak, F., 1929. Paulinova Flora exsiccata Carniolica, Centuria XI-XIV. Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo, Prirodoslovni del B, Ljubljana 10(1/4): 42-56.

DOPPS 2010. www.ptice.si /10.11.2010/

Denac, K., 2002. Črna štoklja *Ciconia nigra*. Iz ornitološke beležnice. *Acrocephalus*, Ljubljana 22(109): 233.

- E-net okolje d.o.o., 2010. Okoljsko poročilo za Občinski podrobni prostorski načrt za območja zadrževalnika Brdnikova. Ljubljana, maj 2010, dopolnjen po mnenju ZRSVN november 2010.
- Erjavec, D., M. Govedič, V. Grobelnik, M. Jakopič & B. Trčak, 2009. Monitoring zavarovanih negozdnih habitatnih tipov v Mestni občini Ljubljana. Končno poročilo. Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 139 str.
- Ficetola, G. H., E. Padoa-Schioppa, A. Monti, R. Massa, F. De Bernardi & L. Bottoni, 2004. The importance of aquatic and terrestrial habitat for the European pond turtle (*Emys orbicularis*): implications for conservation planning and management. *Can. J. Zool.* 82: 1704–1712.
- Geister I., 1995. Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdišč. Ljubljana, DZS.
- Govedič, M., M. Vamberger, M. Sopotnik, M. Cipot, A. Lešnik, A. Šalamun & K. Pobiljšaj, 2009. Inventarizacija močvirske sklednice, hribskega urha in velikega pupka na Ljubljanskem barju (končno poročilo raziskovalnega projekta št. 1/08). Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Mestna uprava, Služba za razvojne projekte in investicije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 63 str.
- Grossenbacher, K., 1980. Beitrag zur Populationsdynamik des Grasfrosches *Rana temporaria*, nebst Bemerkungen zur Erdkröte *Bufo bufo* (Amphibia, Anura). *Jahrbuch des Naturhistorischen Museums Bern* 7: 177–193.
- Günther, R. (ur.), 1996. Die amphibien und reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena. 345 str.
- Jabłoński, A. & S. Jabłońska, 1998. Egg-laying in the European pond turtle, *Emys orbicularis* (L.). V: Fritz, U., Joger, U., Podloucky, R. & J. Servan: Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. Mertensiella, 10: 141–146.
- Jogan, N., 2003. Inventarizacija flore dveh zavarovanih območij na Rožniku. Ljubljana.
- Jogan, N., M. Kaligarič, I. Leskovar, A. Seliškar & J. Dobravec/I. Leskovar & J. Dobravec (ured.), 2004a. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004: tipologija. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana. 64 str.
- Jogan, N., M. Kotarac & A. Lešnik (ured.), 2004b. Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo].
- Juszczyk, W., S. Krawczyk, M. Zakrzewski, W. Zamachowski & A. Zysk, 1984. Morphometric structure of population of *R. temporaria*, hibernating together with other amphibians in aquatic environment. *Acta Biologica Cracoviensia Series Zoologica* 26: 39–50.
- Koskela, P. & S. Pasanen, 1974. The wintering of common frog *Rana temporaria* in northern Finland. *Aquilo* 15: 1–17.
- Krofel, M., V. Cafuta, G. Planinc, M. Sopotnik, A. Šalamun, S. Tome, M. Vamberger & A. Žagar, 2009. Razširjenost plazilcev v Sloveniji: pregled podatkov, zbranih do leta 2009. *Natura Sloveniae*, Ljubljana 11(2): 61–99.
- Kryštufek, B., M. Bedjanič, S. Brelih, N. Budihna, S. Gomboc, V. Grobelnik, M. Kotarac, A. Lešnik, L. Lipej, A. Martinčič, K. Pobiljšaj, M. Povž, F. Rebeušek, A. Šalamun, S. Tome, P. Trontelj & T. Wraber, 2001. Raziskava razširjenosti evropsko pomembnih vrst v Sloveniji. Naročnika: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana & Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, Ljubljana. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. 682 str.
- Leskovar, I., M. Jakopič, B. Rozman, S. Strgulc-Krajšek & A. Šalamun, 2002. Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov mestne občine Ljubljana (poročilo). Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 35 str., pril.
- Lešnik, A., 2003. Inventarizacija dvoživk (Amphibia) v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Naročnik: Mestna občina Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 23 str., pril.
- Lodé, T., M.-J. Holveck, D. Lesbarrères & A. Pagano, 2004. Sex-biased predation by polecats influences the mating system of frogs. *Proc. R. Soc. Lond. B (Suppl.)* 271: 399–401.
- Martinčič, A., 2004. 4.35 Prehodna barja (EU_7140). V: Jogan, N., M. Kotarac & A. Lešnik (ured.), 2004. Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Naročnik: MOPE, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. Str. 279–286
- Mihelič, DOPPS 2005. Inventarizacija ptic v krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Zaključno poročilo. Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana. 28 str.

- Modra, komunikacije in modeliranje, d.o.o. Sodelovanje javnosti pri pripravi upravljskega načrta za Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.
- MOL, 2010. Dopolnjeni osnutek Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za območje zadrževalnika Brdnikova. (Št. 3505-41/2008-36 z dne 8.6.2010)
- Nöllert, A. & C. Nöllert, 1992. Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Franckh – Kosmos Verlag, Stuttgart. 382 str.
- Oldham, R.S., 1963. Homing behaviour in *Rana temporaria* Linn. British Journal of Herpetology 3(5): 116–127.
- Oikos, 2009. Dodatek za presojo sprejemljivosti izvedbe IPN MOL na varovana območja narave, december 2009.
- Paulin, A., 1902. Schedae ad Floram exsiccatam Carniolicam II. Centuria III et IV. Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains 2: 105-214.
- Perko D., 2001. Slovenija. Pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga.
- Poboljšaj, K. & A. Lešnik, 2008. Spremljanje migracij dvoživk ob Večni poti v KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (končno poročilo). Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 21 str.
- Rusjan S., R. Fazarinc, M. Mikoš, 2003. Možnosti za revitalizacijo urbanih vodotokov na primeru Glinščice v Ljubljani. Acta hydrotechnica 21/34.
- Ryser, J., 1989. The breeding migration and mating system of Swiss population of the common frog *Rana temporaria*. Amphibia-Reptilia 10 (1): 13–22.
- Semlitsch, R. D. & J.R. Bodie, 2003. Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. Conservation Biology 17: 1219–1228.
- Sovinc, A., 1993. Ornitološka kronika za leto 1991. Acrocephalus, Ljubljana 14(58/59): 140-144.
- Sovinc, A., 1994. Ornitološka kronika za leto 1992. Acrocephalus, Ljubljana 15(64): 102-106.
- Tome, S., 2004. Močvirska sklednica. Proteus, Ljubljana 66(9/10): 455-461.
- Trontelj, P., 1996. Zasedeno območje črne štorklje *Ciconia nigra* v Ljubljani. Acrocephalus, Ljubljana 17(78-79):156-159.
- Tucker, G. M. & M. F. Heath, 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife International Conservation Series no. 3). 600 str.
- Vrezec A., Ambrožič Š., Polak S., Pirnat A., Kapla A. & Denac D. (2009): Izvajanje spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev v letu 2008 in 2009 in zasnova spremljanja stanja populacij izbranih ciljnih vrst hroščev. *Carabus variolosus*, *Leptodirus hochenwartii*, *Lucanus cervus*, *Morinus funereus*, *Rosalia alpina*, *Bolbelasmus unicornis*, *Stephanopachys substriatus*, *Cucujus cinnaberinus*, *Rhysodes sulcatus*. – Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana. 174 str.
- Vrezec A., Polak S., Kapla A., Pirnat A., Grobelnik V. & Šalamun A. (2007): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst hroščev – *Carabus variolosus*, *Leptodirus hochenwartii*, *Lucanus cervus* in *Morinus funereus*, *Rosalia alpina*. – Nacionalni inštitut za biologijo, Ljubljana. 145 str.
- Tucker, G. M. & M. F. Heath, 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International Conservation Series No. 3, Cambridge.
- Webb M.R. v Pullin A.S., 2006: Larval survival in populations of the large copper butterfly *Lycaena dispar batavus*. Ecography, 19 (3): 279 – 286.
- Wraber, T. & P. Skoberne, 1989. Rdeči seznam ogroženih praprotnic in semenk SR Slovenije. Varstvo narave, Ljubljana 14/15: 1-429.
- Wraber, T., 1990. Sto znamenitih rastlin na Slovenskem. Prešernova družba, Ljubljana. 239 str.
- Zor, L., 1968. O flori Ljubljane in njene bližnje okolice. Proteus, Ljubljana 30(4/5): 102-110.
- Zor, L., 1979. Mali ponirek v ljubljanskem Tivoliju. Proteus, Ljubljana 42(4): 148-151.
- ZRSVN, 2009. Naravovarstvene smernice za Občinski podrobni prostorski načrt za območje zadrževalnika Brdnikova.

6. TEKSTUALNE PRILOGE

6.1. Matrike vplivov za varovana območja

Tabela 14. Varstveni dejavniki (cilji) za zavarovano območje KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.

Ime zavarovanega območja	Varstveni cilj
Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	1. ohranjanje celovitosti območja, ekološkega značaja in krajinske podobe območja. 2. ohranjanje ugodnega ohranitvenega stanja in naravne razširjenosti ogroženih habitatnih tipov ter populacij zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst; 3. ohranjanje ekoloških značilnosti habitatov zavarovanih vrst (ustreznih lastnosti abiotskih in biotskih sestavin habitatnih tipov, njihove specifične strukture ter naravne procese ali ustrezno rabo).

Tabela 15. Ocena vplivov plana na izbrane indikatorske vrste in habitatne tipe na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.

Kategorija učinka	Pomembnost učinka		Vpliv na celovitost območja	Vpliv na povezanost območij	Vpliv na varstvene cilje območja * seznam glej tabelo 14!	
Delež ali velikostni razred trajne (po zaključku projekta) izgube območja habitata vrste oz. habitatnega tipa zaradi vpliva fizičnega prekrivanja	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	B	B	B	1, 2	B
	<i>Pseudostellaria europaea</i>	B	B	A	1, 2	B
	metulji	B	A	B	2, 3	C
	hrošči	C	A	A	2, 3	C
	dvoživke	C	B	C	2,3	C
	plazilci	C	B	C	2,3	C
	ptice	B	A	A	2,3	B
Delež ali velikostni razred začasne (v času izvajanja projekta) izgube območja habitata vrste oz. habitatnega tipa zaradi učinka fizičnega prekrivanja v času izvajanja projekta	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	B	A	A	1, 2	B
	metulji	B	A	A	1, 2	B
	hrošči	B	A	A	2, 3	B
	dvoživke	B	A	A	2, 3	B
	plazilci	B	A	B	2,3	B
	ptice	B	A	A	2, 3	B
Velikostni razred spremembe posebnih struktur ali rabe (intenzifikacija ali opustitev) ali naravnih procesov, potrebnih za dolgoročno ohranitev vrste ali habitatnega tipa	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	B	A	A	1, 2	B
	metulji	B	B	A	1, 2	C
	hrošči	A	A	A	2, 3	A
	dvoživke	B	A	A	2, 3	B

Kategorija učinka	Pomembnost učinka		Vpliv na celovitost območja	Vpliv na povezanost območij	Vpliv na varstvene cilje območja * seznam glej tabelo 14!	
	plazilci	B	A	A	2, 3	B
	ptice	B	A	A	2, 3	B
Velikostni razred spremembe ključnih indikativnih kemikalij (tudi kot posledice onesnaženja), spremembe sevanja, osvetljevanja, hrupa	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	A	A	A	1, 2	A
	metulji	A	A	A	1, 2	A
	hrošči	A	A	A	2, 3	A
	dvoživke	A	A	A	2, 3	A
	plazilci	A	A	A	2,3	A
	ptice	A	A	A	2, 3	A
Velikostni razred spremembe vodnega režima, naravne dinamike vodotoka (vključno s poplavljanjem)	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	B	B	B	1, 2	B
	metulji	B	B	B	1, 2	B
	hrošči	A	A	A	2, 3	A
	dvoživke	B	A	A	2, 3	B
	plazilci	B	A	A	2, 3	B
	ptice	B	B	B	2, 3	B
Velikostni razred znižanja uspeha razmnoževanja in preživetja zaradi fragmentacije habitata v pokrajini	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	A	A	A	1, 2	A
	metulji	A	A	A	1, 2	A
	hrošči	A	A	A	2, 3	A
	dvoživke	A	A	A	2, 3	A
	plazilci	A	A	A	2, 3	A
	ptice	A	A	A	2, 3	A
Velikostni razred znižanja uspeha razmnoževanja in preživetja oz. spremembo v stopnji smrtnosti zaradi postavitev ovir v habitat vrste	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	A	A	A	1, 2	A
	metulji	A	A	A	1, 2	A
	hrošči	A	A	A	2, 3	A
	dvoživke	A	A	A	2, 3	A
	plazilci	A	A	A	2, 3	A
	ptice	A	A	A	2, 3	A
Velikostni razred zmanjšanja površine zaplat habitata vrste ali habitatnega tipa	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	habitatni tipi	C	B	B	1, 2	C
	metulji	A	A	A	1, 2	A
	hrošči	B	B	B	2, 3	B
	dvoživke	B	A	A	2, 3	B
	plazilci	A	A	A	2, 3	A
	ptice	A	A	A	2, 3	A
(samo za vrste) Odstotek trajnega upada velikosti populacije vrste	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	metulji	A	A	A	1, 2	A
	hrošči	A	A	A	1, 2	A
	dvoživke	A	A	A	2, 3	A

Kategorija učinka	Pomembnost učinka		Vpliv na celovitost območja	Vpliv na povezanost območij	Vpliv na varstvene cilje območja * seznam glej tabelo 14!	
	plazilci	A	A	A	2, 3	A
	ptice	A	A	A	2, 3	A
(samo za vrste) Odstotek začasnega upada velikosti populacije	skupina/vrsta/H T	podocena	podocena	podocena	varstveni cilj	podocena
	metulji	A	A	A	1, 2	A
	hrošči	A	A	A	1, 2	A
	dvoživke	A	A	A	2, 3	A
	plazilci	A	A	A	2, 3	A
	ptice	A	A	A	1, 2	A

6.2 Seznam naravovarstveno pomembnejših vrst in habitatnih tipov

Tabela 16: Naravovarstveno pomembnejši habitatni tipi KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Leskovar s sod. 2002, Erjavec s sod. 2009).

Physis koda - koda HT po palearktični klasifikaciji (Physis) (Devilliers & Devilliers-Terschuren 1996)

Habitatni tip - ime habitatnega tipa (HT) po tipologiji (Jogan s sod. 2004)

Uredba HT - Uredba o habitatnih tipih (Uradni list RS 112/03, 36/09). Številke pomenijo skupine habitatnih tipov iz priloge 1 Uredbe, ki se prednostno ohranjajo v ugodnem stanju na ozemlju RS.

FFH - Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Uradni list L 206 z dne 22.07.1992) (Direktiva o habitatih). Priloga I – naravni habitatni tipi v interesu Skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja; (*) – prednostni habitatni tip, (*) – prednostni habitatni tip, kadar na njem uspevajo kukavičevke (Orchidaceae)

BERN - Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov (MKVERZ) (Uradni list RS 17/1999) (Bernska konvencija). I – Dodatek I*: strogo zavarovane rastlinske vrste; II - Dodatek II*: strogo zavarovane živalske vrste; III - Dodatek III*: zavarovane živalske vrste.

NV - naravovarstvena ocena (5–največ, 0–najmanj vredno)

Skupna površina - površina posameznega HT na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (v hektarih)

Delež skupne površine (%) - odstotek skupne površine posameznega HT na območju kartiranja KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Oznaka »-« pri oznakah Uredbe, FFH in Bern pomeni, da habitatni tip v času kartiranja ni bil več v stanju ugodne ohranjenosti (fragmentacija, intenzifikacija, zaraščanje, prisotnost tujerodnih vrst...).

Physis koda	Habitatni tip	Uredba HT	FFH	Bern	NV	Površina (ha)	Delež površine (%)
22.1	Stalna jezera, ribniki in ostale stoječe vode				4	0.06	0.01
22.13/22.4	Evtrofne vode/Vegetacija stoječih sladkih voda				5	3.56	0.78
24.1	Reke in potoki				5	0.86	0.19
31.8D/44.9	Grmičasti gozdovi listavcev in površine, zaraščajoče se z listnatimi drevesnimi vrstami / Močvirni listnati gozdovi				4	0.93	0.20
37.2	Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki	3		B	4	2.95	0.64
38.22	Srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki	3	6510		4	16.02	3.49
38.221	Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko	3	6510		4	0.85	0.19
38.222	Srednjeevropski higromezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko	3	6510		4	4.14	0.90
41.1x42.26x	Bukovja x Pogozditve s smreko z avtohtonimi vrstami v podrasti x Zahodnopalearktična rdečeborovja	-4		-B	5	306.60	66.73
42.5	Zahodnopalearktična rdečeborovja				5	6.44	1.40
44.3	Srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah	4	91E0*	B	4	0.05	0.01
44.9	Močvirni listnati gozdovi				5	0.37	0.08
44.91	Močvirna črnojelševja				5	1.65	0.36
44.92	Močvirna in barjanska vrbovja				5	0.14	0.03
44.92x44.91	Močvirna in barjanska vrbovja x Močvirna črnojelševja				5	0.16	0.04
53.11	Navadna trstičja				5	0.01	0.00
54.5	Prehodna barja	5	7140	B	5	0.37	0.08
54.5x44.91	Prehodna barja x Močvirna črnojelševja	-5	-7140	-B	5	0.25	0.05
84.3/41.1x	Gozdni otoki / Bukovja x Pogozditve s smreko z avtohtonimi vrstami v podrasti	-4		-B	3	2.82	0.61
42.26							

Tabela 17: Naravovarstveno pomembnejše vrste živali, razen ptic, ki so prisotne ali potencialno prisotne na vplivnem območju OPPN

RS: Pravidnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS 82/2002, 42/2010). **Ex** – izumrla vrsta; **Ex?** – domnevno izumrla vrsta; **E** – prizadeta vrsta; **V** – ranljiva vrsta; **R** – redka vrsta; **K** – premalo znana vrsta; **O** – vrsta zunaj nevarnosti; **O1** – podkategorija O, v katero se uvrstijo vrste, zavarovane z Uredbo o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Uradni list RS 57/1993) oziroma o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Uradni list RS 57/1993, 61/1993, 69/2000) in niso več ogrožene, obstaja pa potencialna možnost ponovne ogroženosti.

UŽŽV: Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 36/2009). **1** – Priloga 1 (poglavje A): živalske vrste, za katere je določen varstven režim za varstvo živali in populacij; **2** – Priloga 2 (poglavje A): živalske vrste, za katere so določeni ukrepi varstva habitatov in smernice za ohranitev ugodnega stanja njihovih habitatov; **2*** – Priloga 2 (poglavje A): prednostne živalske vrste, za ohranitev katerih je Evropska unija še posebej odgovorna glede na delež njihovega naravnega območja razširjenosti, ki leži na ozemlju Evropske unije.

POO: Z oznako **X** so označene domorodne živalske vrste, ki so predmet okoljske odgovornosti. Predmet okoljske odgovornosti so tudi habitatni vrst, ki so dodatno označene s črko **H**, in razmnoževališča ali počivališča vrst, ki so označene s črko **R**. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 36/2009)

FFH: Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Uradni list L 206 z dne 22.07.1992) (Direktiva o habitatih). **Priloga I** – naravni habitatni tipi v interesu Skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja; **Priloga II** – živalske in rastlinske vrste v interesu Skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja; **Priloga IV** – živalske in rastlinske vrste v interesu Skupnosti, ki jih je treba strogo varovati; **Priloga V:** živalske in rastlinske vrste v interesu Skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja.

BERN: Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov (MKVERZ) (Uradni list RS 17/1999) (Bernska konvencija). I – Dodatek I: strogo zavarovane rastlinske vrste; II – Dodatek II: strogo zavarovane živalske vrste; III – Dodatek III: zavarovane živalske vrste.

Slovensko ime	Latinsko ime	RS	UŽŽV	POO	FFH	BERN
Močvirski ostrozob	<i>Carchardus floccifera</i>	E	1, 2			
Jagodnjakov slezovček	<i>Pyrgus armoricanus</i>	V				
Močvirski cekinček	<i>Lycaena dispar</i>	V	1, 2	X (H, R)	II, IV	II
Purpurni cekinček	<i>Lycaena hippothoe</i>	V				
Strašničn mravljiščar	<i>Maculinea teleius</i>	V	1, 2	X (H, R)	II, IV	II
Močvirski pisanček	<i>Melitaea diamina</i>	V				
Srebrni tratar	<i>Boloria selene</i>	V				
Puščavnik	<i>Osmoderma eremita</i>	E	1, 2	X (H, R)	II, IV	II
Močvirski krešič	<i>Carabus variolosus</i>		1, 2	X (H, R)	II, IV	
Rogač	<i>Lucanus cervus</i>	E	1,2	X (H)	II	III
Veliki pupek	<i>Triturus carnifex</i>	V	1, 2	X (H, R)	II, IV	II
Navadni pupek	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V	1, 2			III
Navadni močerad	<i>Salamandra salamandra</i>	O	1			III
Navadna krastača	<i>Bufo bufo</i>	V	1, 2			III
Zelena krastača	<i>Pseudepidalea viridis</i>	V	1, 2	X (R)	IV	II
Hribski urh	<i>Bombina variegata</i>	V	1, 2	X (H, R)	II, IV	II
Zelena rega	<i>Hyla arborea</i>	V	1, 2	X (R)	IV	II
Sekulja	<i>Rana temporaria</i>	V	1		V	III
Rosnica	<i>Rana dalmatina</i>	V	1, 2	X (R)	IV	II
Zelene žabe	<i>Pelophylax sp.</i>	V	1, 2	X (R)	IV, V	III
Močvirska sklednica	<i>Emys orbicularis</i>	E	1, 2	X (H, R)	II, IV	II
Martinček	<i>Lacerta agilis</i>	E	2	X (R)	IV	II
Pozidna kuščarica	<i>Podarcis muralis</i>	O1	1	X (R)	IV	II
Belouška	<i>Natrix natrix</i>	O1	1			III
Slepec	<i>Anguis fragilis</i>	O1	1			III
Modras	<i>Vipera ammodytes</i>	V	1	X (R)	IV	II

Tabela 18. Seznam evidentiranih zavarovanih vrst ptic (Priloga 2 Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09) na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib razdeljenih v skupine glede na bližino/oddaljenost posegov na območju predvidenega zadrževalnika Brdnikova. (Mihelič 2005)

Status: Gnezdilke: G – gnezdilka, GM – možna gnezdilka; Negnezdilke: GP – vrsta prisotna v gnezditvenem obdobju, vendar v območju ne gnezdi; NG-Z – negnezdilka, zimski gost, NG-P – negnezdilka, preletnik
RS: Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. Uradni list RS 82/02, 42/2010; **Ex?** – domnevno izumrla vrsta, **E (E1, E2)** – prizadeta vrsta (kritično, močno ogrožena vrsta), **V (V1)** – ranljiva vrsta, **O (O1)** – vrsta zunaj nevarnosti
UZZV: Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 36/2009); **Priloga 2A:** zavarovane domorodne živali, katerih habitat se varuje (z določeni ukrepi varstva habitatov)
POO: Z oznako **X** so označene domorodne živalske vrste, ki so predmet okoljske odgovornosti. Predmet okoljske odgovornosti so tudi habitati vrst, ki so dodatno označene s črko **H**, in razmnoževališča ali počivališča vrst, ki so označene s črko **R**. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 36/2009)
BIRD: Direktiva Sveta 79/409/EGS o ohranjanju prostoživečih ptic (Direktiva o ptičjih), **Priloga I:** Dodatek I – Vrste ptic v interesu skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna območja varstva (SPA). (Območja so določena z Uredbo o posebnih varstvenih območjih – območjih Natura 2000, Uradni list RS 49/04, popr. 110/04.)
SPEC: Vrste evropske varstvene pozornosti (Species of European Conservation Concern) [Tucker & Heath, 1994]].
2: Vrste, ki imajo v Evropi status ogroženosti in katerih > 50 % populacije ali ozemlja je osredotočeno v Evropi.
3: Vrste, ki imajo v Evropi status ogroženosti, a prevladujoči del njihove populacije ali ozemlja ni osredotočen v Evropi.
4: Vrste, katerih prevladujoči del (več kot 50 %) populacije ali ozemlja je osredotočen v Evropi, vendar v Evropi nimajo statusa ogroženosti.
Vir podatka:
1 – Mihelič, DOPPS 2005. Inventarizacija ptic v krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Zaključno poročilo. Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana. 28 str.
2 – Sovinc, A., 1993. Ornitološka kronika za leto 1991. Acrocephalus, Ljubljana 14(58/59): 140-144.
3 – Sovinc, A., 1994. Ornitološka kronika za leto 1992. Acrocephalus, Ljubljana 15(64): 102-106.
4 – Trontelj, P., 1996. Zasedeno območje črne štorklje *Ciconia nigra* v Ljubljani. Acrocephalus, Ljubljana 17(78-79): 156-159.
5 – Denac, K., 2002. Črna štorklja *Ciconia nigra*. Iz ornitološke beležnice. Acrocephalus, Ljubljana 22(109): 233.
6 – Zor, L., 1979. Mali ponirek v ljubljanskem Tivoliju. Proteus, Ljubljana 42(4): 148-151.

Vrsta	Slovensko ime vrste	Status	Mesto opazovanja	Vrsta evident. na ožjem območju plana	UZZV – priloga 2A	POO	RS	BIRD – priloga 1	SPEC	Vir
<i>Ciconia nigra</i>	črna štorklja	NG-P	Območje med Kosezami, Podutikom in Brdom	Da	+	X	V	+	3	1, 4, 5
<i>Corvus monedula</i>	kavka	GP	Ravninski zahodni predel KP	Da	+		V/E1	-	2	1
<i>Lanius collurio</i>	rjavi srakoper	G	Ob Pržancu	Da	+	X	V1	+	2	1
<i>Picus canus</i>	pivka	G	Park Tivoli, Koseški Boršt	Da	+	X	V1	+	3	1
<i>Picus viridis</i>	zelena žolna	G	Bližina Biološkega središča	Da	+			-	4	1
<i>Strix uralensis</i>	kozača	NG-Z	Gozd Za Mošenico	Da	+	X	V	+	4	1
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	rakar	GM	Koseški bajer	Ne	+	X	E2	-	3	1
<i>Alcedo atthis</i>	vodomec	NG-Z	Koseški bajer z okolico (jesen, zima)	Ne	+	X	E2	+	3	1, 2
<i>Anas clypeata</i>	raca žličarica	NG-P	Koseški bajer	Ne	+	X	E2	-	2	2
<i>Ciconia ciconia</i>	bela štorklja	G	Živalski vrt	Ne	+	X	V	+	3	1
<i>Dryocopus martius</i>	črna žolna	G	Višji deli strnjene gozda KP	Ne	+	X	O1	+	-	1
<i>Ficedula albicollis</i>	belovrati muhar	GM	Gozd KP	Ne	+	X	V	+	4	1
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica	G	Koseški bajer - Z in S del, Tivolski ribnik	Ne	+	X	E2	+	3	1, 6
<i>Jynx torquilla</i>	vijeglavka	G	Park Tivoli	Ne	+	X	V	-	3	1, 3
<i>Otus scops</i>	veliki skovik	G	Park Tivoli	Ne	+	X	E2	-	3	1
<i>Podiceps grisegena</i>	rjavovrati ponirek	NG-P	Koseški bajer	Ne	+	X	E2	-	-	2
<i>Nycticorax nycticorax</i>	kvakač	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	Ex?	+	-	1
<i>Anas querquedula</i>	reglja	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	E2	-	-	1
<i>Aythya ferina</i>	sivka	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	E2	-	-	1

Vrsta	Slovensko ime vrste	Status	Mesto opazovanja	Vrsta evident. na ožjem območju plana	UZZV – priloga 2A	POO	RS	BIRD – priloga 1	SPEC	Vir
<i>Rallus aquaticus</i>	mokož	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	E2	-	3	1
<i>Scolopax rusticola</i>	sloka	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	E2	-	3	1
<i>Actitis hypoleucos</i>	mali martinec	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	E2	-	3	1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	srpična trstnica	NG-P	Ni znano	Ni znano	+	X	E2	-	4	1

7. GRAFIČNE PRILOGE

Priloga G1: Celotno območje, ki ga zajema plan (LUZ d.d., april 2010, št. risbe 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3)

Priloga G2: Namenska raba prostora (LUZ d.d., april 2010, št. risbe 1.2)

Priloga G3: Dejanska raba prostora

Priloga G4: Habitatni tipi na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

Priloga G1: Celotno območje, ki ga zajema plan (LUZ d.d., april 2010, št. risbe 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3)

Priloga G2: Namenska raba prostora (LUZ d.d., april 2010, št. risbe 1.2)

Priloga G3: Dejanska raba prostora

Priloga G4: Habitatni tipi na območju KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

