

Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov

# Načrt za vzpostavitev in obnovo vodnih in kopenski habitatov dvoživk na območju Ljubljanskega barja

Avtorji: Jasna Tarman, Katarina Drašler, Gregor Lipovšek, Katja Pobiljšaj



Ljubljansko barje  
KRAJINSKI PARK

Škofljica, april 2022

Projekt: Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov  
LIFE18 NAT/SI/000711 – LIFE AMPHICON

Akcija: A.1: Popis izhodiščnega stanja vrst in načrt varstvenih ukrepov za projektna območja  
(A.1: *Inventory and Site Specific Plans for Project Sites*)

Naloga: **Načrt za vzpostavitev in obnovo vodnih in kopenskih habitatov dvoživk na območju Ljubljanskega barja**  
(*Work Plan for Water and Terrestrial Habitat Creation/Restoration in Ljubljansko barje*)

Nosilec naloge: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje (KPLB)  
Podpeška cesta 380  
SI-1357 Notranje Gorice

Datum: 29. 4. 2022

Projekt LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711) sofinancirajo Evropska unija v okviru programa LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Občina Bistrica ob Sotli ter partnerji. Vsebina odraža izključno stališča avtorjev. Zanj in za morebitno iz nje izhajajočo uporabo informacij Evropska izvajalska agencija za podnebje, infrastrukturo in okolje (CINEA) ter Evropska komisija ne prevzemata odgovornosti.

## KAZALO

<b>POVZETEK .....</b>	<b>5</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>6</b>
<b>I. UVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>2. METODE DELA .....</b>	<b>8</b>
2.1. Zemljišča .....	8
2.2. Priprava načrta .....	9
<b>3. NAČRT UKREPOV .....</b>	<b>10</b>
3.1. Vzpostavitev novih vodnih habitatov ciljnih vrst (akcija C.1).....	10
3.2. Izboljšanje stanja kopenskih habitatov ciljnih vrst (akcija C.2) .....	11
3.3. Bistra - Pako.....	12
3.3.1. Zemljišče s parc. št 1595, k.o. 2003 (Verd) .....	12
3.3.2. Zemljišče s parc. št. 1163, k.o. 2004 (Borovnica).....	13
3.3.3. Zemljišči s parc. št. 1452/2 in 1452/3, k.o. 2004 (Borovnica).....	14
3.3.4. Zemljišči s parc. št. 1452/4 in 1452/8, k.o. 2004 (Borovnica).....	14
3.3.5. Zemljišči s parc. št. 1456 in 1457/2, k.o. Borovnica (2004).....	15
3.3.6. Zemljišče s parc. št. 1531/1 k.o. Borovnica (2004).....	15
3.3.7. Zemljišče s parc. št. 1264, k.o. Borovnica (2004).....	16
3.3.8. Zemljišče s parc. št. 1276/2, k.o. Borovnica (2004).....	16
3.3.9. Zemljišče s parc. št. 1660, k.o. Kamnik (1704) .....	17
3.3.10. Zemljišče s parc. št. 211, k.o. Breg (2005) .....	17
3.3.11. Zemljišče s parc. št. 172, k.o. Breg (2005) .....	18
3.3.12. Zemljišča s parc. št. 10/1, 10/2 in 10/3, k.o. Breg (2005).....	18
3.3.13. Zemljišči s parc. št. 1571/11 in 1571/12, k.o. Kamnik (1704).....	19
3.3.14. Zemljišče s parc. št. 1561, k.o. Kamnik (1704) .....	19
3.3.15. Zemljišče s parc. št. 1564/1, k.o. Kamnik (1704) .....	19
3.4. Podkraj.....	20
3.4.1. Zemljišče s parc. št. 1564, k.o. Kamnik (1704) .....	20
3.4.2. Zemljišče s parc. št. 1149, k.o. Iška Loka (1701) .....	21
3.4.3. Zemljišča s parc. št. 1141, 1142 in 1143, k.o. Iška Loka (1701).....	21
3.4.4. Zemljišče s parc. št. 1152 k.o. Iška Loka (1701) .....	22
3.4.5. Zemljišče s parc. št. 1146/22 k.o. Tomišelj (1702) .....	22
3.4.6. Zemljišče s parc. št. 1723, k.o. Tomišelj (1702) .....	23
3.4.7. Zemljišče s parc. št. 1724/1, k.o. Tomišelj (1702).....	23
3.4.8. Zemljišče s parc. št. 1661, k.o. Tomišelj (1702) .....	24
3.4.9. Zemljišče s parc. št. 1625, k.o. Tomišelj (1702).....	24
3.4.10. Zemljišče s parc. št. 1848, k.o. Tomišelj (1702).....	25
3.4.11. Zemljišče s parc. št. 2003 k.o. Tomišelj (1702).....	25
3.4.12. Zemljišče s parc. št. 2156 k.o. Tomišelj (1702) .....	26
3.4.13. Zemljišči s parc. št. 2136/2 in 2138/5 k.o. Tomišelj (1702).....	26
3.4.14. Zemljišče s parc. št. 2132 k.o. Tomišelj (1702) .....	27

3.4.15. Zemljišče s parc. št. 693/14 k.o. Jezero (1703).....	27
<b>4. MONITORING USPEŠNOSTI IZVEDBE UKREPOV .....</b>	<b>28</b>
<b>5. VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>28</b>

## POVZETEK

Načrt za vzpostavitev vodnih in izboljšanje stanja kopenskih habitatov dvoživk na območju Ljubljanskega barja je bil pripravljen v projektu LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711) Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov, v okviru pripravljane akcije A.1 *Popis izhodiščnega stanja vrst in načrt varstvenih ukrepov za projektna območja*.

Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje (JZ KPLB) je ob strokovni podpori strokovnjakov za dvoživke s Centra za kartografijo favne in flore (CKFF) v letih 2020 in 2021 izvedel terensko delo za ugotavljanje stanja populacij velikega pupka (*Triturus carnifex*) in hribskega urha (*Bombina variegata*) ter ostalih ciljnih vrst in njihovih habitatov na delu območja Natura 2000 Ljubljansko barje (SI3000271), ki je vključeno v projekt LIFE AMPHICON.

Osnova za umestitev ukrepov so bili rezultati spremljanja stanja vrst in pregled terena v okviru Popisa izhodiščnega stanja populacij ciljnih vrst dvoživk na projektnem območju Ljubljansko barje, rezultati spremljanja spomladanskih in jesenskih selitev dvoživk na treh projektnih cestnih odsekih ter izkušnje pri upravljanju z zemljišči.

Pričujoč dokument bo služil kot podlaga za pripravo dokumentacije za pridobitev dovoljenj pristojnih ustanov za akcijo A.3 - *Priprava projektne dokumentacije za vzpostavitev/obnovo habitatov ciljnih vrst in krepitev populacij nižinskega urha* in pozneje izvedbo ukrepov v akcijah C.1 – *Vzpostavitev/obnova vodnih habitatov* in C.2 – *Izboljšanje stanja kopenskih habitatov*. Dokument bo po potrebi dopolnjen in skladno s potrebami projektnih aktivnosti (C.1, C.2).

Vzpostavljenih bo 50 novih vodnih habitatov, od tega 25 prednostno namenjenih velikemu pupku in 25 prednostno namenjenih hribskemu urhu. Kopenski habitat se bo izboljšalo na skupno 15,56 ha površine, vzpostavilo se bo 2,1 km novih mejic in 2300 m<sup>2</sup> grmovnatih zaplat, zasadilo pa se bo tudi 19 solitarnih dreves.

Tabela 1: Pregled skupnih količin ukrepov za vzpostavitev vodnih in obnovo kopenskih habitatov na območju Ljubljanskega barja, predvidenih v Sporazumu o dodelitvi sredstev za projekt LIFE AMPHICON

	Načrtovana količina v Sporazumu o dodelitvi sredstev
Obnova kopenskega habitata	14 ha
Vzpostavitev vodnih habitatov	50 mlak (25 manjših – prednostno hribski urh, 25 večjih – prednostno veliki pupek)

Tabela 2: Pregled načrtovanih ukrepov za vzpostavitev vodnih in izboljšanje kopenskih habitatov na projektnem območju Ljubljansko barje

	Bistra - Pako	Podkraj	Skupaj
Skupna načrtovana površina za obnovo habitatov	7,18 ha	8,38 ha	15,56 ha
Skupna načrtovana površina novih vodnih habitatov	2385 m <sup>2</sup>	2802 m <sup>2</sup>	5187 m <sup>2</sup>
Načrtovano št. večjih mlak	9	10	19
Načrtovano št. manjših mlak	3	9	12
Načrtovano št. ožjih linijskih mlak (skupna dolžina)	11 (512 m)	2 (87 m)	13 (599 m)
Načrtovano št. širših linijskih mlak (skupna dolžina)	3 (69 m)	3 (125 m)	6 (194 m)
Načrtovana skupna dolžina novih mejic	1340 m	821 m	2161 m
Načrtovana skupna površina novih grmišč	1121 m <sup>2</sup>	1212 m <sup>2</sup>	2333 m <sup>2</sup>

## SUMMARY

Work Plan for Water and Terrestrial Habitat Creation/Restoration in Ljubljansko barje was prepared as part of the A.1 preparatory action (*Inventory and Site Specific Plans for Project Sites*) within LIFE AMPHICON - AMPHIBIAN CONSERVATION AND HABITAT RESTORATION project (LIFE18 NAT/SI000711).

In 2020 and 2021, Ljubljansko barje Landscape Park Public Institute (JZ KPLB), supported by amphibian experts from Centre for Cartography of Fauna and Flora (CKFF) conducted field work for the preoperational study of amphibians in Ljubljansko barje Natura 2000 (SI3000271) project area, aiming to determine the population status of *Triturus carnifex*, *Bombina variegata* and other target species, and provide information on density and quality of existing breeding sites.

The work plan document has been based and prepared according to the results and suggested guidelines set in the Preoperational Study for Amphibians in Ljubljansko Barje document, the Preoperational Study for Amphibians and Roads documents (Bistra, Podkraj, Pako-Goričica) along with the past management experience.

The document provides the guidelines needed for the A.3 permit application process (*Preparation of Project Documentation for Habitat Creation/Restoration/Population Reinforcement*) and for the conservation activities within the C.1 (*Creation and Restoration of Water Habitats*) and C.2 (*Improvement of Terrestrial Habitats*) actions. If necessary, the document will be further customized and updated during the implementation of project activities (C.1, C.2).

50 new ponds will be created (25 small – primarily for *Bombina variegata* and 25 large – primarily for *Triturus carnifex*). In total 15.56 ha of terrestrial habitats will be improved. 2.1 km of hedgerows, 2300 m<sup>2</sup> of shrubs and 19 solitary trees will be planted.

Table 1: Quantities of water habitat restoration and terrestrial habitat improvement measures planned for Ljubljansko barje in the LIFE AMPHICON Grant Agreement

	Planned quantities in the GA
Improvement of terrestrial habitats	14 ha
Creation of water habitats	50 ponds (25 small – primarily for <i>Bombina variegata</i> , 25 large – primarily for <i>Triturus carnifex</i> )

Table 2: Overview of planned water habitat restoration and terrestrial habitat improvement measures for Ljubljansko barje

	Bistra - Pako	Podkraj	Total
Terrestrial habitat restoration surface	7.18 ha	10.13 ha	17.3 ha
Water habitat creation surface	2385 m <sup>2</sup>	2802 m <sup>2</sup>	5187 m <sup>2</sup>
Large ponds	9	10	19
Small ponds	3	8	11
Narrow linear ponds / ditches without outflow (total length)	11 (512 m)	2 (87 m)	13 (599 m)
Wide linear ponds / ditches without outflow (total length)	3 (69 m)	2 (125 m)	5 (194 m)
Hedgerows planted (total length)	1340 m	821 m	2161 m
Shrubs planted (total surface)	1121 m <sup>2</sup>	1212 m <sup>2</sup>	2333 m <sup>2</sup>

## I. UVOD

V projektu LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711) Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov je predvidena priprava načrtov za vzpostavitev novih vodnih habitatov ter izboljšanje stanja kopenskih habitatov za dvoživke. Priprava načrtov je del pripravljalne akcije A.1 *Popis izhodiščnega stanja vrst in načrt varstvenih ukrepov za projektna območja*.

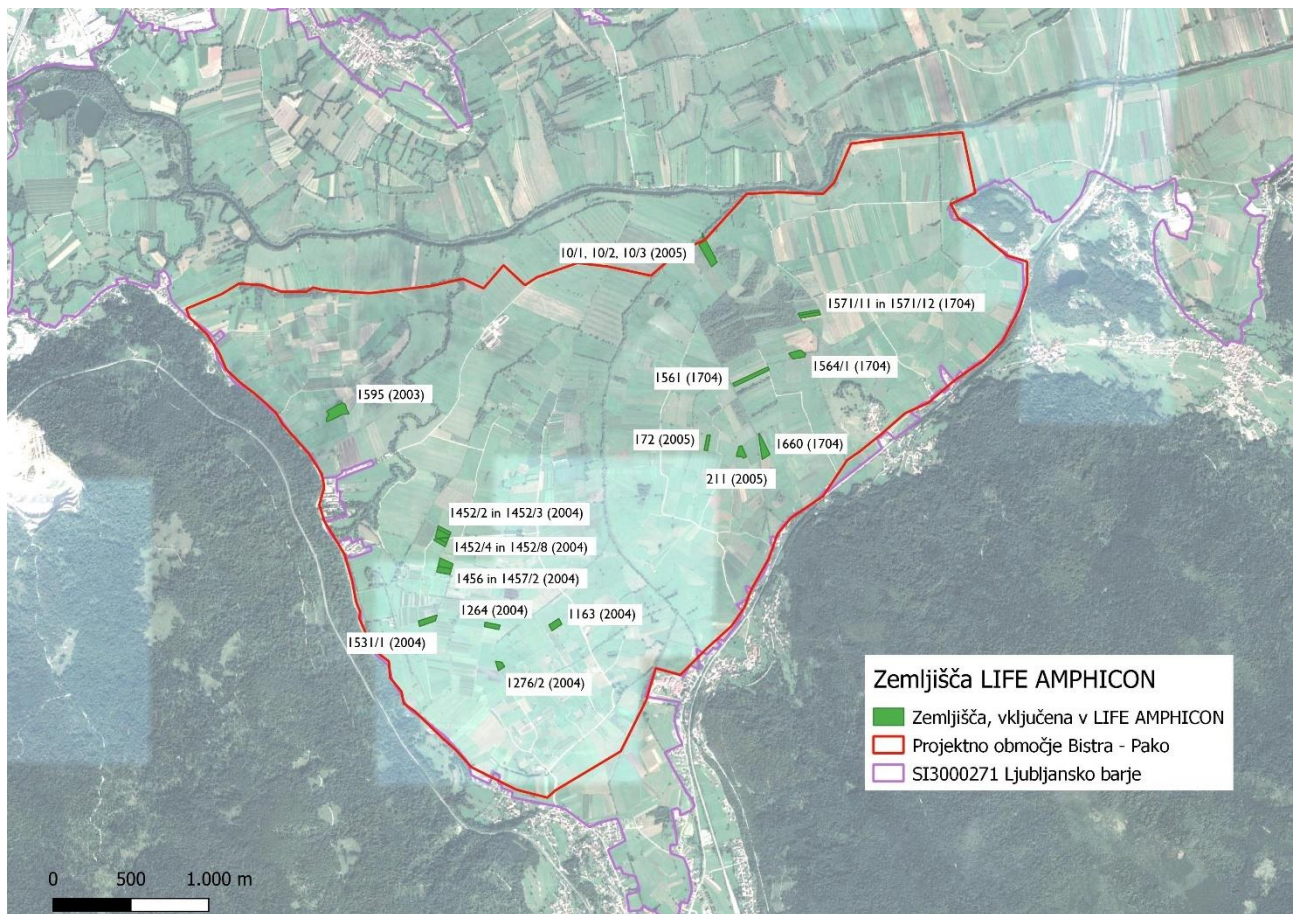
Na Ljubljanskem barju se za hribskega urha območja mrestenja, poletnih prebivališč in prezimovališč prostorsko močno prekrivajo in pomembna je tesno povezana kombinacija mrestišč (plitvi, osončeni, manj zaraščenih drenažni jarki), poletnih prebivališč (bolj zaraščen drenažni jarki z bogato obrežno vegetacijo, vlažni travniki, mejice, grmišča) in prezimovališč (gozdovi in grmišča) (Govedič s sod. 2009). Za velikega pupka so najbolj pomembna območja z visoko pestrostjo in mozaično razporeditvijo kopenskih habitatov (travišča, grmišča, mejice, gozdne zaplate) v povezavi z gosto mrežo potencialnih mrestišč, zlasti jarkov z nizko populacijsko gostoto rib ter obilo vodne vegetacije, ki se ne izsušijo vsaj do konca junija. Jarki vrsti predstavljajo sekundarni habitat, saj so mrtvice potokov in reke Ljubljanice izginili. Največja negativna razlika v primerjavi z naravnimi habitatmi je v tem, da jarke redno (prepogosto) vzdržujejo in da so njihove brežine za velikega pupka preveč strme (Govedič s sod. 2012).

Namen Načrta za vzpostavitev vodnih in izboljšanje stanja kopenskih habitatov dvoživk na območju Ljubljanskega barja je pripraviti podrobnejši načrt ukrepov, osnovan na podatkih o tarčnih vrstah ter podatkih o stanju njihovih habitatov na projektne območjih. Podatki so bili zbrani v okviru akcije A.1 *Popis izhodiščnega stanja vrst in načrt varstvenih ukrepov za projektna območja*. Načrt bo uporabljen kot podlaga za pripravo dokumentacije za pridobitev ustreznih dovoljenj (akcija A.3) za izvedbo ukrepov v okviru akcij C.1 – *Vzpostavitev/obnova vodnih habitatov* in C.2 – *Izboljšanje stanja kopenskih habitatov*.

## 2. METODE DELA

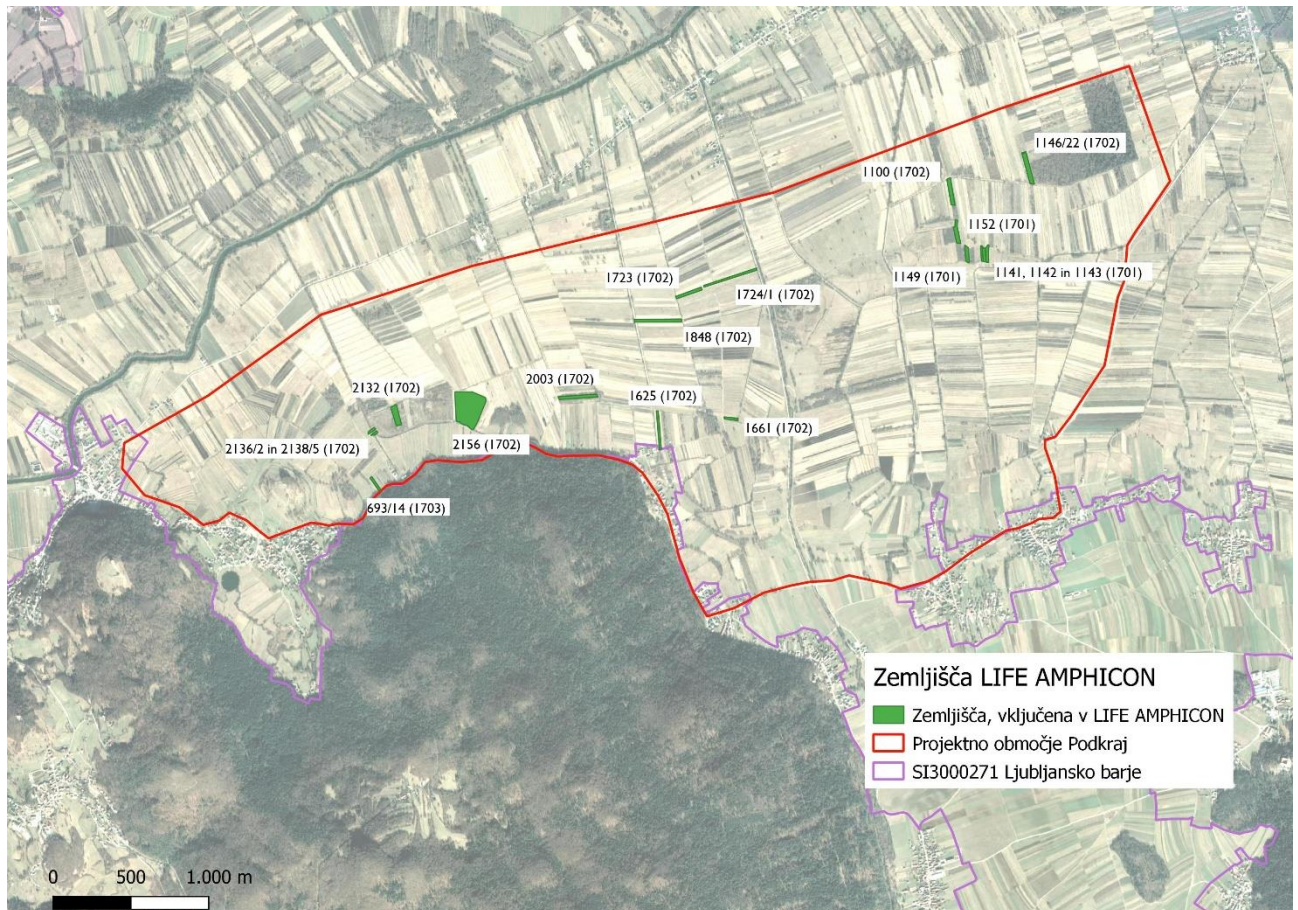
### 2.1. Zemljišča

Odkup zemljišč smo prednostno načrtovali v bližini odsekov cest, kjer je predvidena izgradnja ukrepov za dvoživke na cestah. Poleg odkupljenih zemljišč smo v načrt ukrepov vključili tudi 2,6 ha zemljišč, ki jih ima Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje v upravljanju (v najemu oz. zakupu ali odkupljenih za namene izvajanja drugih projektov). Na nekaterih od teh zemljišč so bili v projektu PoLJUBA že vzpostavljeni različni vodni habitati. Na zemljiščih, kjer so že prisotni vodni habitati, bomo izboljševali kopenske habitate, ki so manj kvalitetni, bodisi zaradi prisotnosti invazivnih vrst rastlin, bodisi zaradi intenzivne obdelave.



Slika 1: Zemljišča na projektnem območju Bistra - Pako





Slika 2: Zemljišča na projektnem območju Podkraj

## 2.2. Priprava načrta

Osnutek načrta ukrepov za vzpostavitev vodnih in izboljšanje stanja kopenskih habitatov je bil izdelan na terenskem ogledu, ki je na območju Podkraja in Pakega potekal 19. I. 2022, na območju Bistre pa 24. I. 2022. Ukrepi so bili umeščeni glede na rezultate Popisa izhodiščnega stanja populacij ciljnih vrst dvoživk na projektnem območju Ljubljansko barje (Poboljšaj in sod. 2022) in spremljanja spomladanskih in jesenskih selitev dvoživk na treh projektnih cestnih odsekih (Poboljšaj in sod. 2021 a,b,c), stanja razpoložljivih zemljišč ter z upoštevanjem stanja projektnih podobmočij Bistra-Pako in Podkraj kot celote. V primerih, kjer je za izvajanje naravovarstvenih aktivnosti v okviru projekta LIFE AMPHICON na voljo več zemljišč, ki ležijo neposredno drugo ob drugem, smo zemljišča obravnavali kot kompleks in ukrepe na njih načrtovali kot zaključeno celoto.



Slika 3 in Slika 4: Terenski ogled zemljišč na območju Podkraja (19. I. 2022), foto: Jasna Tarman

Pri načrtovanju vzpostavitve novih vodnih teles smo upoštevali stanje v naravi (npr. obstoječe depresije, obstoječa lesna zarast), izkušnje glede zahtev v postopkih pridobivanja potrebnih dovoljenj (npr. odmiki novih vodnih teles od robov zemljišča) ter izkušnje na področju vzdrževanja zemljišč (npr. zagotavljanje zadostnega prostora za manevriranje mehanizacije).

Načrt izboljšanja kopenskih habitatov smo pripravili na podlagi izkušenj na področju upravljanja z zemljišči. Poseben poudarek je namenjen obnovi in vzpostavitvi ekstenzivnih travniških površin ter omejevanju invazivnih tujerodnih vrst.

Ukrepi za vzpostavitev vodnih in/ali izboljšanje kopenskih habitatov so bili razporejeni na vsa razpoložljiva zemljišča (40).

### 3. NAČRT UKREPOV

V raziskavi v okviru akcije A.1: Popis izhodiščnega stanja populacij ciljnih vrst dvoživk na projektnem območju Ljubljansko barje (Poboljšaj in sod. 2022) je bilo ocenjeno, da je stanje ohranjenosti velikega pupka (*Triturus carnifex*) in hribskega urha (*Bombina variegata*) neugodno. Z načrtovanimi ukrepi želimo izboljšati ohranitveno stanje ciljnih vrst dvoživk na projektnem območju. Rezultati raziskave so pokazali, da obstaja potencial za spontano naselitev obeh ciljnih vrst – velikega pupka in hribskega urha na celotnem preučevanem območju. Ukrepe za izboljšanje stanja smo razdelili v ukrepe za vzpostavitev novih vodnih habitatov in ukrepe za izboljšanje stanja kopenskih habitatov.

#### 3.1. Vzpostavitev novih vodnih habitatov ciljnih vrst (akcija C.1)

Namen vzpostavitve novih vodnih habitatov je izboljšanje kvalitete mrestišč, v katerih se bo voda zadržala dovolj časa za zaključek razvoja ličink ciljnih vrst, in posledično bo povečan razmnoževalni uspeh vrst na projektnem območju. Zaradi možnosti celovitega upravljanja bomo na lastnih zemljiščih vzpostavili nove vodne habitate, ki praviloma ne bodo mejili na sosednja zemljišča in tako ne bodo podvrženi nevarnosti neustreznega upravljanja s strani mejašev. Na terenskem ogledu zemljišč je bilo ugotovljeno, da je za vzpostavitev ustreznih vodnih habitatov ciljnih vrst smiselno načrtovati 4 osnovne tipe vodnih teles. Vsi tipi so primeren vodni habitat različnih vrst dvoživk in imajo potencial, da jih naseli tudi ena ali obe izmed ciljnih vrst: veliki pupek (*Triturus carnifex*) in hribski urh (*Bombina variegata*). Ker dimenzije in značilnosti posameznih tipov vodnih teles ustrezajo ekološkim zahtevam posamezne ciljne vrste, sta dva tipa vodnih teles prednostno opredeljena kot ukrep za izboljšanje habitata hribskega urha, dva tipa pa kot ukrep za izboljšanje habitata velikega pupka.

- **Manjša mlaka** bo vodno telo s površino do 50 m<sup>2</sup> in globine do največ 1,5 m v najgloblji točki. Vsaj dve brežini bosta položni (naklon 30-45°) ali stopničasti, da se ustvarijo plitvine. Prednostno ustreza ekološkim zahtevam hribskega urha (*Bombina variegata*).
- **Večja mlaka** bo vodno telo s površino med 150 in 200 m<sup>2</sup> in globine do največ 2 m v najgloblji točki. Vsaj dve brežini bosta položni (naklon 30-45°) ali stopničasti, da se ustvarijo plitvine. Prednostno ustreza ekološkim zahtevam velikega pupka (*Triturus carnifex*).
- **Ožja linijska mlaka** bo linijsko vodno telo. Zgornja širina bo največ 0,75 m, globina bo variabilna, na najglobljih točkah bo največ 1 m. Z variabilno globino bodo ustvarjena tudi območja s plitvinami. Dolžina posamezne mlake bo prilagojena vsaki lokaciji posebej. Mlake bodo umeščene na odseke v preteklosti obstoječih terciarnih jarkov, ki zaradi večletne opustitve vzdrževanja ne opravljajo več

funkcije odvodnjavanja in ne predstavljajo vodnega okolja za vodne organizme. Posebnost ožje linijske mlake v primerjavi s terciarnim jarkom bo v tem, da mlaka ne bo imela iztoka v odvodnik in tako ne bo odvajala vode iz območja. Prednostno ustreza ekološkim zahtevam hribskega urha (*Bombina variegata*).

- **Širša linijska mlaka** bo linijsko vodno telo. Zgornja širina bo največ 4 m, globina bo največ 1,5 m. Z variabilno globino bodo ustvarjena območja s plitvinami. Dolžina posamezne mlake bo prilagojena vsaki lokaciji posebej. Ena ali dve daljši brežini mlake bosta položni (naklon 30 – 45°) ali stopničasti. Mlake bodo umeščene na odseke v preteklosti obstoječih jarkov, ki zaradi večletne opustitve vzdrževanja ne opravljajo več funkcije odvodnjavanja in ne predstavljajo vodnega okolja za vodne organizme. Posebnost širše linijske mlake v primerjavi z jarkom bo v tem, da mlaka ne bo imela iztoka v odvodnik in tako ne bo odvajala vode iz območja. Prednostno ustreza ekološkim zahtevam velikega pupka (*Triturus carnifex*).

### 3.2. Izboljšanje stanja kopenskih habitatov ciljnih vrst (akcija C.2)

Za izboljšanje stanja kopenskih habitatov ciljnih vrst je treba ustrezno upravljati z LIFE AMPHICON zemljišči. Kopenski del zemljišč je namenjen obnovi in vzpostavitvi ekstenzivnih travniških površin, ki so pomemben prehranjevalni habitat ciljnih vrst na Ljubljanskem barju in zagotavljanju ustreznega deleža površin, zaraščenih z lesno vegetacijo (mejice, grmišča), ki služijo kot zatočišča in skrivališča v vročini in mrazu ter kot migracijski koridorji.

- **Vzpostavitev ekstenzivnih travniških površin in omejevanje invazivnih tujerodnih vrst rastlin**

Za izboljšanje kopenskih habitatov bomo na različnih zemljiščih glede na njihovo trenutno stanje uporabili enega od ali kombinacijo naslednjih ukrepov: gozdarsko mulčenje, travniško mulčenje (z navadnim in bočnim mulčerjem) in košnja. Ne glede na trenutno stanje je cilj ukrepov na odprtih površinah vzpostavitev ekstenzivnih travnikov in omejevanje razraščanja invazivnih tujerodnih vrst rastlin.

Za vzpostavitev ekstenzivnih travniških površin je potrebno zmanjšati količine hranil v tleh, kar bomo dosegli z razmeroma pogosto košnjo (večinoma 2-krat letno) in odvozom biomase. Košnja se bo na večini zemljišč izvajala konec junija oz. v začetku julija ter konec avgusta oz. v začetku septembra. Izvajala se bo v času brez padavin in ob sončnem vremenu. Čas in način košnje bo na nekaterih zemljiščih prilagojen tudi zahtevam drugih zavarovanih vrst (metulji, ptice) in sicer na način, da koristi za dvoživke ne bodo okrnjene.

Invazivne tujerodne vrste so v večjih količinah prisotne na zaraščenih površinah oz. ob njihovih robovih, zato se bo na takih površinah v prvem letu izvedlo mulčenje v času pred njihovim cvetenjem. Po potrebi se bo mulčenje ponovilo pozneje v sezoni, nato pa se bo površine kosilo. Površine z velikimi gostotami invazivnih vrst se bo mulčilo ali kosilo 3-krat letno, dokler se delež invazivnih vrst občutno ne zmanjša. Gozdarsko mulčenje, namenjeno odstranitvi lesne zarasti s sestoji invazivnih tujerodnih vrst v podrasti, se bo izvajalo pozno jeseni ali pozimi.

Na vseh zemljiščih bomo z namenom omejevanja spiranja nitratov in drugih hranil v vodo opustili pašo in gnojenje. Zaradi opustitve gnojenja na celotni površini zemljišča, bo celotno zemljišče služilo tudi kot varovalni pas okrog mlake. Točen načrt za vzpostavitev ekstenzivnega travnika se razlikuje od zemljišča do zemljišča.

Pričakujemo, da na nekaterih zemljiščih v času izvajanja projekta LIFE AMPHICON vzpostavitev ekstenzivnih travnikov zaradi dolgotrajnosti procesa renaturacije še ne bo popolnoma zaključena. Po uspešni vzpostavitvi pa se bo za namene vzdrževanja tovrstnih površin pogostost ukrepov zmanjšala (košnja 1-krat letno, puščanje nepokošenih pasov) in časovno prilagodila (pozna košnja).

#### - Zagotavljanje zaraščenosti z lesno vegetacijo

Z namenom zagotavljanja zaraščenih površin bomo na zemljiščih zasadili posamezna drevesa, linijske strukture dreves, mejice (linijska zasaditev lesne vegetacije, ki svojo polno funkcijo doseže v obdobju 10 let in takrat obsega širino 4 m) in grmovnate otoke. Za zasaditev bomo uporabili sadike in potaknjence avtohtonih vrst lesne vegetacije, ki so značilne za Ljubljansko barje: vrbe (*S. alba*, *S. caprea*, *S. cinerea*), črna jelša (*Alnus glutinosa*), dob (*Quercus robur*), navadna krhlika (*Frangula alnus*), črni trn (*Prunus spinosa*), čremsa (*Prunus padus*), rdeči dren (*Cornus sanguinea*), brogovita (*Viburnum opulus*), črni bezeg (*Sambucus nigra*), breza (*Betula pendula*).

Že obstoječo lesno vegetacijo, brez invazivnih tujerodnih vrst rastlin v podrasti, bomo na zemljiščih ohranjali.

Mejice in grmišča na robovih zemljišč bodo služili tudi kot varovalni pasovi pred negativnimi vplivi sosednjih, intenzivneje obdelanih površin.

### 3.3. Bistra - Pako

Tabela 3: Pregled skupnih količin načrtovanih ukrepov na projektnem območju Bistra - Pako

Območje	Bistra - Pako
Skupna načrtovana površina za obnovo habitatov	7,18 ha
Skupna načrtovana površina novih vodnih habitatov	2385 m <sup>2</sup>
Načrtovano št. večjih mlak	9
Načrtovano št. manjših mlak	3
Načrtovano št. ožjih linijskih mlak (skupna dolžina)	11 (512 m)
Načrtovano št. širših linijskih mlak (skupna dolžina)	3 (69 m)
Načrtovana skupna dolžina novih mejic	1340 m
Načrtovana skupna površina novih grmišč	1121 m <sup>2</sup>

#### 3.3.1. Zemljišče s parc. št 1595, k.o. 2003 (Verd)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2003 Verd	1595	Kupoprodajna pogodba št. 3564-095/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	9466

Trenutno stanje: Travnik v zaraščanju. Na delih zemljišča, je prisotna zlata rozga (*Solidago sp.*).

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 2 velikih mlak na severovzhodnem delu zemljišča. Obnovi se I odsek obstoječega terciarnih jarka v osrednjem delu zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejic ob robovih zemljišča (razen severozahodni rob parcele, ki je že obraščen z grmovnato vegetacijo). V jugozahodnem kotu zemljišča mejica prekinjena za namene dostopa z mehanizacijo (5 m presledek v mejici). Za zasaditev se uporabi vrbo (*Salix* sp.), hrast (*Quercus robur*), črna jelša (*Alnus glutinosa*).

Zasaditev 2 grmovnatih zaplat v osrednjem delu zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra). Predele z zlato rozgo (*Solidago* sp.) se kosi večkrat letno in v obdobjih pred cvetenjem.

### 3.3.2. Zemljišče s parc. št. I 163, k.o. 2004 (Borovnica)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	I 163	Kupoprodajna pogodba št. 3564-141/2018, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3 (projekt PoLJUBA)	3125

Trenutno stanje: Travnik. Na zemljišču je bila v okviru projekta PoLJUBA izkopana mlaka za namene izboljševanja stanja močvirske sklednice. Izboljševanje stanja kopenskega habitata ni predmet projekta PoLJUBA.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev dveh mejic ob severozahodnem in jugovzhodnem robu zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.3. Zemljišči s parc. št. 1452/2 in 1452/3, k.o. 2004 (Borovnica)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	1452/2	Kupoprodajna pogodba št. 3564-119/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	1953
2004 Borovnica	1452/3	Kupoprodajna pogodba št. 3564-103/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	3084

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Obnova 2 obstoječih terciarnih jarkov.

Ukrepi za kopenske habitate: Linijska zasaditev dreves ob južnem in severovzhodnem robu zemljišča. Zahodni rob zemljišča se zasadi s posameznimi drevesi (prekinjeno). Za zasaditev se uporabi vrbo (*Salix* sp.), hrast (*Quercus robur*), črno jelšo (*Alnus glutinosa*).

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.4. Zemljišči s parc. št. 1452/4 in 1452/8, k.o. 2004 (Borovnica)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	1452/4	Kupoprodajna pogodba št. 3564-103/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	1796
2004 Borovnica	1452/8	Kupoprodajna pogodba št. 3564-103/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	1043

Trenutno stanje: Travnik. Površina je bila v sezoni 2021 preorana.

Ukrepi za vodne habitate: Razširitev in poglobitev 2 20-30 metrskih odsekov terciarnih jarkov na zemljišču.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejic ob zunanjih robovih kompleksa zemljišč.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi vsaj 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.5. Zemljišči s parc. št. 1456 in 1457/2, k.o. Borovnica (2004)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	1456	Kupoprodajna pogodba št. 3564-119/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	3917
2004 Borovnica	1457/2	Kupoprodajna pogodba št. 3564-119/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	3228

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop dveh velikih mlak na zahodnem delu kompleksa. Obnova 3 obstoječih terciarnih jarkov.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejic ob zunanjih robovih kompleksa zemljišč in deloma med obema zemljiščema.

Zasaditev 2 grmovnatih zaplat.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.6. Zemljišče s parc. št. 1531/I k.o. Borovnica (2004)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	1531/I	Kupoprodajna pogodba št. 3564-106/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	4074

Trenutno stanje: Njiva. Zemljišče je bilo v letu 2021 preorano in zasejano s travno mešanico.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop velike mlak v vzhodni polovici zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejic ob zunanjih robovih zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi 3-krat letno.

### 3.3.7. Zemljišče s parc. št. 1264, k.o. Borovnica (2004)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	1264	Kupoprodajna pogodba št. 3564-094/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	2813

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop majhne mlake.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejice po celotnem južnem robu zemljišča. Zasaditev mejice ob zahodni polovici severnega roba zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.8. Zemljišče s parc. št. 1276/2, k.o. Borovnica (2004)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2004 Borovnica	1276/2	Kupoprodajna pogodba št. 3564-102/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	2056

Trenutno stanje: Pašnik.

Ukrepi za vodne habitate: Razširitev in poglobitev 1 obstoječega terciarnega jarka na zemljišču.



Ukrepi za kopenske habitate: Linijska zasaditev dreves ob severnem robu zemljišča. Zasaditev mejice ob severovzhodnem in jugovzhodnem robu zemljišča. Ob zahodnem robu se zemljišče zasadi z grmovjem v cca. 20 m liniji).

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi vsaj 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.9. Zemljišče s parc. št. 1660, k.o. Kamnik (1704)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1704 Kamnik	1660	Kupoprodajna pogodba št. 3564-035/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-65/2021/3	5010

Trenutno stanje: Travnik. Ob robovih se pojavlja zlata rozga (*Solidago* sp.).

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 1 velike mlake. Obnova dela obstoječega terciarnega jarka.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev manjšega števila solitarnih dreves, npr. brez (*Betula pendula*).

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.10. Zemljišče s parc. št. 211, k.o. Breg (2005)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2005 Breg	211	Kupoprodajna pogodba št. 3564-128/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	2942

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Obnova 2 od 5 obstoječih terciarnih jarkov.

Ukrepi za kopenske habitate: V vzhodnem vogalu zemljišča se formira grmovna zaplata in zasadi nekaj solitarnih brez (*Betula pendula*).

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.11. Zemljišče s parc. št. 172, k.o. Breg (2005)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2005 Breg	172	Kupoprodajna pogodba št. 3564-010/2021	2223

Trenutno stanje: Pašnik.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop majhne mlake.

Ukrepi za kopenske habitate: Na južnem robu zemljišča se vzpostavi linijski nasad grmovja. Zasaditev manjšega števila solitarnih dreves, npr. brez (*Betula pendula*) ob robovih zemljišča.

Prepoved paše.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi vsaj 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.12. Zemljišča s parc. št. 10/1, 10/2 in 10/3, k.o. Breg (2005)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
2005 Breg	10/1	Kupoprodajna pogodba št. 3564-034/2021	8184
2005 Breg	10/2	Kupoprodajna pogodba št. 3564-034/2021	482
2005 Breg	10/3	Kupoprodajna pogodba št. 3564-034/2021	105

Trenutno stanje: Večinski del večjega zemljišča je travnik. Približno 20 % zemljišča je zaraščena z lesno vegetacijo, ob robovih zarasti je prisotna zlata rozga (*Solodago* sp.). Manjši parceli sta zaraščeni z lesno vegetacijo, prisotna je zlata rozga (*Solodago* sp.). Zaradi razjasnitve razlik med prikazom iz katastra in stanja v naravi potrebna geodetska izmera zemljišča 10/1.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop lvelike mlake južno od zaraščena predela večjega zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Grmovna in lesna zarast, kjer ni prisotnih invazivk, se ohranja. Robove zarasti, kjer so prisotne invazivne vrste, se prvo leto izvajanja ukrepov mulči pred cvetenjem zlate rozge (v juliju) in jeseni. Rob se nato kosi v sklopu izvedbe redne košnje travniškega dela zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Košnja do 2-krat letno (prvič pred 10. 6., drugič po 1. 9.). V prvem letu upravljanja se lahko prvo košnjo izpusti.

### 3.3.13. Zemljišči s parc. št. 1571/11 in 1571/12, k.o. Kamnik (1704)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1704 Kamnik	1571/11	Kupoprodajna pogodba št. 3564-090/2021	1759
1704 Kamnik	1571/12	Kupoprodajna pogodba št. 3564-090/2021	2640

Trenutno stanje: Travnik v zaraščanju.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop I velike na zahodnem in I majhne na vzhodnem delu zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. V prvem letu se na celotni površini opravi travniško mulčenje. Površino se nato kosi 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.14. Zemljišče s parc. št. 1561, k.o. Kamnik (1704)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1704 Kamnik	1561	Kupoprodajna pogodba št. 3564-128/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	5825

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop I velike mlake na zahodnem delu zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejice na zahodnem robu zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Travnisko površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.3.15. Zemljišče s parc. št. 1564/I, k.o. Kamnik (1704)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1704 Kamnik	1564/I	Zakupna pogodba s SKGZ, št. 47800-21202/2019	4114

Trenutno stanje: Travnik. Na zemljišču potekajo aktivnosti za vzpostavitev habitata za strašničinega mravljiščarja.

Ukrepi za vodne habitate: Obnova dveh terciarnih jarkov.

Ukrepi za kopenske habitate: Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Košnja do 2-krat letno (prvič pred 10. 6., drugič po 1. 9.) v letih 2024 in 2025.

### 3.4. Podkraj

Tabela 4: Pregled skupnih količin načrtovanih ukrepov na projektnem območju Podkraj

Območje	Podkraj
Skupna načrtovana površina za obnovo habitatov	8,38 ha
Skupna načrtovana površina novih vodnih habitatov	2802 m <sup>2</sup>
Načrtovano št. večjih mlak	10
Načrtovano št. manjših mlak	9
Načrtovano št. ožjih linijskih mlak (skupna dolžina)	2 (87 m)
Načrtovano št. širših linijskih mlak (skupna dolžina)	3 (125 m)
Načrtovana skupna dolžina novih mejic	821 m
Načrtovana skupna površina novih grmišč	1212 m <sup>2</sup>

#### 3.4.1. Zemljišče s parc. št. 1564, k.o. Kamnik (1704)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1100	Kupoprodajna pogodba št.3564-079/2021	4521

Trenutno stanje: Večji del zemljišča je zaraščen z lesno vegetacijo, prisotne so invazivne tujerodne vrste rastlin. Na severni polovici zemljišča (zlasti vzhodni del) zemljišče prerašča zlata rozga (*Solidago* sp.). Pred pričetkom del je potrebno urediti dostop do zemljišča.

Ukrepi za vodne habitate: Na severnem delu zemljišča se vzpostavi 1 veliko mlako.

Ukrepi za kopenske habitate: Lesno zarast (večje grme, drevesa) se ohranja. Opravi se mulčenje visokih steblik, manjših grmov in zlata rozge (*Solidago* sp.). Okolico večjih grmov se mulči z bočnim (travniškim) mulčerjem.

Na očiščenem delu zemljišču se vsaj 2-krat letno izvaja travniško mulčenje z namenom vzpostavitve ekstenzivnega travnika (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra). Del zemljišča ostane zaraščen z lesno vegetacijo.

### 3.4.2. Zemljišče s parc. št. 1149, k.o. Iška Loka (1701)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1701 Iška Loka	1149	Zakupna pogodba s SKGZ, st. 47800-21202/2019, Aneks št. 2	2216

Trenutno stanje: Zemljišče je zaraščeno z lesno vegetacijo.

Ukrepi za vodne habitate: Na jugozahodni strani se izkoplje majhno mlako.

Ukrepi za kopenske habitate: Lesno vegetacijo ob robovih zemljišča se ohrani. Grmovno zarast v notranjem delu zemljišča se pozno jeseni očisti z gozdarskim mulčerjem.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Po opravljeni odstranitvi lesne zarasti se očiščeno površino 2-krat zaporedoma travniško mulči. Površino se nato kosi vsaj 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.4.3. Zemljišča s parc. št. 1141, 1142 in 1143, k.o. Iška Loka (1701)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1701 Iška Loka	1141	Zakupna pogodba s SKGZ, st. 47800-21202/2019, Aneks št. 2	1834
1701 Iška Loka	1142	Zakupna pogodba s SKGZ, st. 47800-21202/2019, Aneks št. 2	1834
1701 Iška Loka	1143	Zakupna pogodba s SKGZ, st. 47800-21202/2019, Aneks št. 2	914

Trenutno stanje: Zemljišča so zaraščena z lesno vegetacijo in invazivnimi vrstami (*Solidago* sp., *Echinocystis lobata*).

Ukrepi za vodne habitate: Obnovi se del obstoječega terciarnega jarka v dolžini 50 m. Jarek se na enem delu razširi v majhno mlako.

Ukrepi za kopenske habitate: Ohrani se mejice ob robu kompleksa zemljišč. Na jugovzhodnem robu se ohrani grmovna zarast. Ohrani se vsa drevesa. Na preostali površini se izvede gozdarsko mulčenje.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Po opravljeni odstranitvi lesne zarasti se očiščeno površino 2-krat zaporedoma travniško mulči. Površino se nato kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

#### 3.4.4. Zemljišče s parc. št. 1152 k.o. Iška Loka (1701)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1701 Iška Loka	1152	Zakupna pogodba s SKZG, št. 47800-13228/2015	3392

Trenutno stanje: Približno polovica zemljišča je zaraščena z lesno vegetacijo. Preostala polovica je travnik. Ob robovih zaraščenelega dela zemljišča je prisotna zlata rozga (*Solidago* sp.). Na zemljišču je bila v okviru projekta PoLJUBA izkopana mlaka za izboljšanje stanja močvirske sklednice. Izboljšanje kopenskega habitata ni predmet projekta PoLJUBA.

Ukrepi za kopenske habitate: Lesna zarast se ohrani. Pozno poleti ali jeseni se gozdni rob travniško mulči ali kosi. Rob se nato kosi v sklopu izvedbe redne košnje travniškega dela zemljišča.

Na odprtem delu zemljišča se vzpostavlja ekstenzivni travnik. Površino se kosi 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

#### 3.4.5. Zemljišče s parc. št. 1146/22 k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1146/22	Pogodba o opravljanju storitev št. 356-002/2017-1	5750

Trenutno stanje: Travniki v zaraščanju. Prisotna je zlata rozga (*Solidago* sp.). Na zemljišču je bila v okviru projekta PoLJUBA izkopana mlaka za izboljšanje stanja močvirske sklednice. Izboljšanje kopenskega habitata ni predmet projekta PoLJUBA.

Ukrepi za kopenske habitate: Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.4.6. Zemljišče s parc. št. 1723, k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1723	Kupoprodajna pogodba št. 3564-101/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	3165

Trenutno stanje: Travnik. Zaradi razjasnitve razlik med prikazom iz katastra in stanja v naravi potrebna geodetska izmera.

Ukrepi za vodne habitate: Na zahodnem delu zemljišča se vzpostavi velika mlaka.

Ukrepi za kopenske habitate: Na zahodni strani zemljišča se formira mejica (ob jarku in ob delu severnega roba parcele).

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.4.7. Zemljišče s parc. št. 1724/I, k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1724/I	Kupoprodajna pogodba št. 3564-101/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	4746

Trenutno stanje: Travnik. Zaradi razjasnitve razlik med prikazom iz katastra in stanja v naravi potrebna geodetska izmera.

Ukrepi za vodne habitate: Obnova 70 m odseka terciarnega jarka na severnem robu zemljišča. Odsek se določi na osrednjem ali jugozahodnem delu zemljišča, bližje makadamski cesti.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev posameznih dreves ali kratkih linijskih odsekov lesne vegetacije.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.4.8. Zemljišče s parc. št. 1661, k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1661	Kupoprodajna pogodba št. 3564-099/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	1347

Trenutno stanje: Travnik z mejico. Ob mejici se na posameznih odsekih pojavlja zlata rozga (*Solidago* sp.).

Ukrepi za vodne habitate: Izkop I majhne mlake na vzhodnem delu zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Vzdrževanje obstoječe mejice (obrezovanje).

Krajše odseke mejice, kjer je prisotna zlata rozga, se travniško mulči 2-krat letno (bočni mulčer).

Na osrednjem delu zemljišča se vzpostavlja ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.4.9. Zemljišče s parc. št. 1625, k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1625	Kupoprodajna pogodba št. 3564-101/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	3093

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop I majhne mlake na severnem delu zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Ob severnem in zahodnem robu zemljišča se formira mejica v skupni dolžini cca. 120 m, s krajšimi prekinitvami na mestu izkopa mlak.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).



### 3.4.10. Zemljišče s parc. št. 1848, k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	1848	Kupoprodajna pogodba št. 3564-086/2021	5316

Trenutno stanje: Zaradi razjasnitve razlik med prikazom iz katastra in stanja v naravi potrebna geodetska izmera. Najverjetneje gre za travnik oz. travnik v zaraščanju.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 1 velike mlake. Razširitev in poglobitev odseka obstoječega terciarnega jarka v dolžini 70 m.

Ukrepi za kopenske habitate: Ob robovih zemljišča se zasadi solitarna drevesa.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi vsaj 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

### 3.4.11. Zemljišče s parc. št. 2003 k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	2003	Kupoprodajna pogodba št. 3564-078/2020	4748

Trenutno stanje: Zemljišče je deloma zaraščeno s trstičjem, grmovjem, deloma pa z zlato rozgo.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 2 velikih in 1 majhne mlake.

Ukrepi za kopenske habitate: Gozdarsko mulčenje celotnega zemljišča (pozno jeseni oz. pozimi). Predele z zlato rozgo se nato travniško mulči 2-krat letno. Ostalo zemljišče se prepusti naravni sukcesiji oz. se dovoli tvorba sestoja trstičja. Gozdarsko mulčenje sestoja se ponovi čez 10 let.

### 3.4.12. Zemljišče s parc. št. 2156 k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	2156	Kupoprodajna pogodba št. 3564-092/2020 (1/6), 3564-093/2020 (1/6) in 3564-109/2020 (2/3), Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	34930

Trenutno stanje: Zemljišče prerašča gost sestoj zlate rozge. Na zemljišču so prisotni posamezni grmovnati otoki in linijska drevesna struktura. Na delu vzhodnega roba zemljišča je ostanek mejice.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 3 velikih in 1 majhne mlake. Razširitev in poglobitev delov 2 obstoječih terciarnih jarkov. Za izkop se izkoristi obstoječe depresije in ostanke terciarnih jarkov.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev mejice ob robovih zemljišča. Zasaditev 2-3 grmovnatih otokov.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Celotno površino se travniško mulči 2-krat letno.

### 3.4.13. Zemljišči s parc. št. 2136/2 in 2138/5 k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	2136/2	Zakupna pogodba s SKGZ, st. 47800-21202/2019	788
1702 Tomišelj	2138/5	Zakupna pogodba s SKGZ, st. 47800-21202/2019	534

Trenutno stanje: Zemljišče v zaraščanju. Na zemljišču je bila nedavno opravljena sečnja dreves. Sečnja je bila opravljena tudi na številnih okoliških zemljišč.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 1 majhne mlake na vsakem od zemljišč.

Ukrepi za kopenske habitate: Sajenje hrastov (*Quercus robur*) ali drugih drevesnih vrst.

#### 3.4.14. Zemljišče s parc. št. 2132 k.o. Tomišelj (1702)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1702 Tomišelj	2132	Kupoprodajna pogodba št. 3564-097/2020, Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	4632

Trenutno stanje: Zemljišče v zaraščanju. Na zemljišču so sestoji zlate rozge (*Solidago* sp.). Pred pričetkom del je potrebno urediti soglasje za dostop do zemljišča (Lastnik okoliških zemljišč je RS, upravljavec SKZGRS).

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 2 velikih mlak.

Ukrepi za kopenske habitate: Vzpostavitev mejic na vzhodnem in zahodnem robu zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Zatiranje invazivnih vrst. Odstranitev zarasti z gozdarskim mulčenjem (pozno jeseni oz. pozimi), nato 2-krat letno travniško mulčenje v času pred cvetenje zlate rozge.

#### 3.4.15. Zemljišče s parc. št. 693/14 k.o. Jezero (1703)

Katastrska občina	Parcelna št.	Podlaga za upravljanje z zemljiščem	Velikost (m <sup>2</sup> )
1703 Jezero	693/14	kupoprodajna pogodba št. 3564-092/2020 (1/6), 3564-093/2020 (1/3), 3564-109/2020 (1/6), Sklep vlade o določitvi upravljavca, št. 47803-145/2019/3	1607

Trenutno stanje: Travnik.

Ukrepi za vodne habitate: Izkop 1 majhne mlake na severozahodnem delu zemljišča.

Ukrepi za kopenske habitate: Zasaditev dreves in grmovja ob severozahodnem robu zemljišča.

Vzpostavlja se ekstenzivni travnik. Površino se kosi do 2-krat letno (1. konec junija ali začetek julija, 2. konec avgusta ali začetek septembra).

#### 4. MONITORING USPEŠNOSTI IZVEDBE UKREPOV

Po zaključku del za vzpostavitev in obnovo vodnih in kopenskih habitatov je načrtovano tudi spremljanje uspešnosti izvedenih ukrepov. Glavna vprašanja, na katera bomo odgovorili, ko bomo preverjali uspešnost ukrepov, so naslednja:

- ali je v novih vodnih habitatih voda?
- ali se v novih vodnih habitatih razvija vodna avtohtona vegetacija?
- ali so ciljne vrste dvoživk uspešno kolonizirale nove vodne habitate?
- ali novi vodni habitati služijo kot primeren razmnoževalni habitata?
- ali se je izboljšalo stanje kopenskih habitatov?
- ali imajo izvedeni ukrepi vpliv na stanje populacij ciljnih vrst dvoživk na projektnem območju?

#### 5. VIRI IN LITERATURA

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. I/08). Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Mestna uprava, Služba za razvojen projekte in investicije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 62 str.

Govedič, M., A. Lešnik, K. Pobiljšaj, P. Presetnik, F. Rebeušek, A. Šalamun & B. Trčak, 2012. Strokovne podlage za Načrt upravljanja Krajinskega parka Ljubljansko barje. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore. Miklavž na Dravskem polju. 92 str.

Pobiljšaj, K., G. Lipovšek, K. Drašler, T. Smolej & J. Tarman, 2022. Popis izhodiščnega stanja populacij ciljnih vrst dvoživk na projektnem območju Ljubljansko barje. Končno poročilo. Projekt LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711). Center za kartografijo favne in flore & JZ Krajinski park Ljubljansko barje, Ljubljana. 59 str.

Pobiljšaj, K., G. Lipovšek, A. Lešnik, K. Drašler & T. Smolej, 2021a. Spremljanje spomladanskih in jesenskih selitev dvoživk na projektnem odseku Bistra v letu 2020 in predlog ukrepov za dvoživke. Končno poročilo. Projekt LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711). Center za kartografijo favne in flore & JZ Krajinski park Ljubljansko barje, Ljubljana. 53 str.

Pobiljšaj, K., G. Lipovšek, A. Lešnik, K. Drašler & T. Smolej, 2021b. Spremljanje spomladanskih in jesenskih selitev dvoživk na projektnem odseku Pako–Goričica v letu 2020 in predlog ukrepov za dvoživke. Končno poročilo. Projekt LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711). Center za kartografijo favne in flore & JZ Krajinski park Ljubljansko barje, Ljubljana. 48 str.

Pobiljšaj, K., G. Lipovšek, A. Lešnik, K. Drašler & T. Smolej, 2021c. Spremljanje spomladanskih in jesenskih selitev dvoživk na projektnem odseku Podkraj v letu 2020 in predlog ukrepov za dvoživke. Končno poročilo. Projekt LIFE AMPHICON (LIFE18 NAT/SI/000711). Center za kartografijo favne in flore & JZ Krajinski park Ljubljansko barje, Ljubljana. 53 str.,