

Nabor in izvedba ter prostorske podlage ukrepov za ohranjanje in obnovo populacij izbranih vrst v projektu EIP KROTA

EIP KROTA: Izboljšanje naravovarstvenih učinkov kmetijskih pridelovalnih sistemov v Sloveniji



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Miklavž na Dravskem polju
junij 2025

Nabor in izvedba ter prostorske podlage ukrepov za ohranjanje in obnovo populacij izbranih vrst v projektu EIP KROTA

EIP KROTA: Izboljšanje naravovarstvenih učinkov kmetijskih pridelovalnih sistemov v Sloveniji

Projekt: EIP KROTA: Izboljšanje naravovarstvenih učinkov kmetijskih pridelovalnih sistemov v Sloveniji

Vodilni partner: E-Zavod
Čučkova ulica 5
2250 Ptuj

Avtor poročila: Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Datum:
11. 6. 2025

Center za kartografijo favne in flore

Direktor
Marijan Govedič, univ. dipl. biol.

SEZNAM DELOVNE SKUPINE

Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Barbara Zakšek, univ. dipl. biol.

Aja Zamolo, mag. ekol. biod.

Marijan Govedič, univ. dipl. biol.

Aleksanda Lešnik, univ. dipl. biol.

PRIPOROČEN NAČIN CITIRANJA

Zakšek, B., A. Zamolo, A. Lešnik & M. Govedič, 2025. Nabor in izvedba ter prostorske podlage ukrepov za ohranjanje in obnovo populacij izbranih vrst v projektu EIP KROTA. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 70 str.

KAZALO

1 UVOD	7
2 CILNE VRSTE	8
2.1 Dvoživke.....	8
2.1.1 Veliki pupek (<i>Triturus carnifex</i>)	9
2.1.2 Hribski urh (<i>Bombina variegata</i>)	10
2.1.3 Zelena rega (<i>Hyla arborea</i>)	11
2.1.4 Rosnica (<i>Rana dalmatina</i>).....	12
2.2 Plazilci	13
2.2.1 Pozidna kuščarica (<i>Podarcis muralis</i>)	14
2.2.2 Zelenec (<i>Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)</i>)	15
2.2.3 Navadni gož (<i>Zamenis longissimus</i>)	16
2.3 Metulji.....	17
2.3.1 Repkarji.....	18
2.3.2 Hromi volnoritec (<i>Eriogaster catax</i>)	18
2.4 Veliki hrček (<i>Cricetus criscetus</i>).....	20
3 NABOR UKREPOV	21
3.1 Vzpostavitev ali obnova malih stoječih voda (mlak)	21
3.2 Vzpostavitev ali obnova strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov)	28
3.3 Vzpostavitev travnatih omejkov ob njivah in mejicah.....	30
3.4 Vzpostavitev pasov med njivami in mejicami brez uporabe FFS.....	31
4 POPIS IZHODIŠČNEGA STANJA, IZVEDBA UKREPOV IN SPREMLJANJE UČINKOVITOSTI UKREPOV PO KMETIJAH	32
4.1 Kmetija Beci (Ekološko izpod Lisce)	34
4.1.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce	34
4.2 Kmetija Gregorc (Teta Marta)	38
4.2.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce	38
4.2.2 Ukrepi za metulje mejic	41
4.3 Kmetija Jančar (Kmetija okusov Jančar).....	43
4.3.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce.....	43

4.3.2	<i>Ukrepi za metulje mejic</i>	46
4.4	Kmetija Kapun (Čebelarstvo Kapun)	47
4.4.1	<i>Ukrepi za dvoživke in plazilce</i>	47
4.5	Kmetija Cerar (Pr` Matet)	50
4.5.1	<i>Ukrepi za dvoživke in plazilce</i>	50
4.6	Kmetija Škof (Sadjarstvo Škof)	54
4.6.1	<i>Ukrepi za dvoživke in plazilce</i>	54
4.7	Podjetje Jeruzalem Ormož SAT	57
4.7.1	<i>Ukrepi za metulje mejic</i>	57
4.7.2	<i>Ukrepi za ugotavljanje prisotnosti velikega hrčka</i>	59
5	PROSTORSKE PODLAGE ZA UKREPE	60
5.1	Prostorske podlage za ukrep za varstvo dvoživk v kmetijski krajini – vzpostavitev male stoječe vode (mlake)	60
5.2	Prostorske podlage za ukrepe za varstvo plazilcev v kmetijski krajini – vzpostavitev skladnjakov 62	
5.3	Vzpostavitev prehodnih pasov ob mejicah	66
6	ZAKLJUČKI	67
7	VIRI IN LITERATURA	69

KAZALO SLIK

Slika 1: Razširjenost velikega pupka (<i>Triturus carnifex</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	9
Slika 2: Razširjenost hribskega urha (<i>Bombina variegata</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	10
Slika 3: Razširjenost zelene rege (<i>Hyla arborea</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	11
Slika 4: Razširjenost rosnice (<i>Rana dalmatina</i>) v Sloveniji (CKFF 2023).	12
Slika 5: Razširjenost pozidne kuščarice (<i>Podarcis muralis</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	14
Slika 6: Razširjenost obeh vrst zelencev (<i>Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	15
Slika 7: Razširjenost navadnega goža (<i>Zamenis longissimus</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	16
Slika 8: Razširjenost hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) v Sloveniji (CKFF 2025).	19
Slika 9: Mlaka, ki je bila vzpostavljena na zemljišču kmetije Jančar. (foto: Aja Zamolo, 13. 5. 2025).	22
Slika 10: Shematski prikaz ureditve mlake (pogled od strani).	23
Slika 11: Shematski prikaz ureditve mlake (pogled od zgoraj).	24
Slika 12: Shematski prikaz ureditve skladnjaka (pogled od strani).	29
Slika 13: Vzpostavitev dveh novih mlak (zgoraj in spodaj) in skladnjaka (na sredini) na zemljiščih Kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, 21. 12. 2023 in Davor Makovec, 23. 12. 2023).	35
Slika 14: Mlaka nad večjim zadrževalnikom na zemljišču kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, levo: 30. 5. 2023, desno: 6. 5. 2024).	36
Slika 15: Mlaka na pašniku kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, levo: 21. 12. 2023, desno: 6. 5. 2024).	36
Slika 16: Skladnjak na pašniku kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, levo: 30. 5. 2023, desno: 15. 3. 2024).	37
Slika 17: Vzpostavitev mlake na zemljiščih Kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, 13. 10. 2023).	39
Slika 18: Mlaka na mokrotnem travniku kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 31. 4. 2024).	40
Slika 19: Oddelitev plitvin v ribniku kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, levo: 8. 4. 2024, desno: 19. 3. 2025).	40
Slika 20: Skladnjak na ekstenzivnem suhem travniku kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, levo: 18. 9. 2024, desno: 19. 3. 2025).	41
Slika 21: Vzpostavljena mejica na zemljiščih kmetije Gregorc (foto: Barbara Zakšek, 19. 3. 2025).	42
Slika 22: Vzpostavitev mlake in skladnjaka na zemljiščih Kmetije Jančar (foto: Barbara Zakšek, 16. 11. 2023).	44
Slika 23: Mlaka na ekstenzivnem mokrotnem travniku kmetije Jančar (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 14. 3. 2024).	45
Slika 24: Skladnjak na ekstenzivnem mokrotnem travniku kmetije Jančar (foto: Aja Zamolo - levo: 22. 3. 2023, foto: Barbara Zakšek - desno: 16. 11. 2023).	45
Slika 25: Vzpostavljen pas brez FFS (levo) in travni omejek ali travniški pas (desno) na zemljiščih kmetije Jančar (foto: Jerneja Jančar).	46
Slika 26: Vzpostavitev mlake in skladnjaka na zemljiščih Kmetije Kapun v Dolini (foto: Aja Zamolo, 20. 10. 2023).	48
Slika 27: Mlaka na ekstenzivnem travniku kmetije Kapun v Dolini (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 21. 3. 2025).	49
Slika 28: Skladnjak na ekstenzivnem travniku kmetije Kapun v Dolini (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 21. 3. 2025).	49
Slika 29: Mlaka na ekstenzivnem travniku kmetije Kapun v Vaneči (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 21. 3. 2025).	50
Slika 30: Vzpostavitev dveh novih mlak na zemljiščih Kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, 28. in 29. 11. 2023).	51
Slika 31: Mlaka ob izviru na ekstenzivnem travniku kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, levo: 18. 4. 2023, desno: 15. 3. 2024).	52
Slika 32: Skladnjak nad izviro na ekstenzivnem travniku kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, levo: 18. 4. 2023, desno: 6. 5. 2024).	52
Slika 33: Mlaka na ekstenzivnem travniku na jasi nad Gradiškim jezerom kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo,	

levo: 21. 3. 2023, desno: 6. 5. 2024), s puščico na desni sliki je označen kup vkopanega materiala.	53
Slika 34: Vzpostavitev mlake in skladnjaka na zemljiščih Kmetije Škof nad intenzivnim nasadom jabolk (foto: Aja Zamolo, 1. 8. 2023).	55
Slika 35: Mlaka in skladnjak na ekstenzivnem travniku nad intenzivnim nasadom jabolk kmetije Škof (foto: Aja Zamolo, levo: 19. 4. 2023, desno: 26. 3. 2024).	56
Slika 36: Skladnjak v ekstenzivnem nasadu orehov kmetije Škof (foto: Aja Zamolo, levo: 1. 8. 2023, desno: 26. 3. 2024).....	56
Slika 37: Pred vzpostavitvijo travniškega pasu (levo) in po vzpostavitvi (desno) na zemljiščih Jeruzalem SAT (foto: Franc Puklavc).	58
Slika 38: Pas brez FFS ob mejici na površinah Jeruzalem SAT (foto: Franc Puklavc).....	58

KAZALO TABEL

Tabela 1: Seznam izvedenih ukrepov za dvoživke in plazilce po KMG-jih z natančnimi navedbami mest izvedbe.	32
Tabela 2: Kategorije dejanske rabe tal (vir: MKGP) primerne za izvedbo ukrepov za dvoživke in plazilce v kmetijski krajini.....	64
Tabela 3: Pogojenosti za določitev primernih zemljišč za izvedbo ukrepa za dvoživke oz. plazilce v kmetijski krajini.	65

1 UVOD

Namen projekta EIP KROTA je bil izboljšanje stanja biotske pestrosti v okviru tipičnih proizvodnih sistemov v slovenskem kmetijstvu ter preizkus skladnosti ciljnih ukrepov za izbrane travniške habitatne tipe in vrste dvoživk, plazilcev, sesalcev in metuljev s tehnologijo pridelave žit, zelenjave, grozdja in jabolk ter prireje mleka in mesa (dojilje in goveji pitanci, ovce in prašiči). V projektu, ki je financiran iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije 2014–2020 v okviru ukrepa Sodelovanje, podukrep M16.5 – Okolje in podnebne spremembe, je sodelovalo 14 partnerjev, od tega sedem kmetijskih gospodarstev.

Zaključno poročilo projekta vključuje:

- 1) nabor ukrepov preizkušenih v projektu za izbrane vrste dvoživk, plazilcev, metuljev in malih sesalcev;
- 2) poročilo o izvedbi ukrepov in rezultatih spremljanja stanja učinkovitosti na projektnih KMG za ciljne vrste;
- 3) prostorske podlage za izbrane preizkušene ukrepe.

Prostorske podlage in nabor ukrepov za ohranjanje in obnovo populacij izbranih vrst dvoživk (hribski urh, veliki pupek, zelena rega in rosnica), plazilcev (zelenec, pozidna kuščarica in navadni gož), metuljev (hromi volnoritec in repkarji) in sesalcev (hrček), ki so v svojem življenjskem ciklu pomembno vezani na kmetijske ekosisteme, smo pripravili že na začetku projekta. Vse navedene vrste razen repkarjev so zaščitene po *Direktivi o habitatih (Priloga II in/ali IV)* in imajo upadajoče populacije na lokalnem ali nacionalnem nivoju ali pa njihov status zaradi pomanjkanja podatkov ni znan.

Ukrepi, ki smo jih preizkušali v projektu in jih obravnavamo v poročilu so:

- 1) vzpostavitev ali obnova malih stoječih voda (mlak);
- 2) vzpostavitev ali obnova strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov);
- 3) vzpostavitev travnatih omejitev ob njivah in mejicah;
- 4) vzpostavitev pasov med njivami in mejicami brez uporabe FFS.

Popisi izhodiščnega stanja so potekali v letu 2023. Praktični preizkusi ukrepov so z izjemo ene obnove mlake in vzpostavitve enega skladnjaka (zaradi namenov prezentacije v sklopu strokovnih ekskurzij) bili prav tako izvedeni do konca leta 2023. Spremljanje učinkovitosti ukrepov je potekalo v letih 2024 in 2025, rezultate pa podajamo v nadaljevanju.

2 CILJNE VRSTE

2.1 Dvoživke

V Sloveniji živi 21 domorodnih vrst dvoživk (Stanković in sod. 2015, Strah in sod. 2024), skoraj vse najdemo vsaj občasno tudi v kmetijski krajini. Z izjemo planinskega močerada so pri nas vse vrste del leta vezane na vodne habitate, del leta pa preživijo na kopnem. Na vodna okolja jih veže predvsem njihov življenjski krog (razmnoževanje), pa tudi tanka in občutljiva koža, ki mora biti stalno vlažna, saj lahko z njo tudi dihajo. Za dvoživke je značilna nestalna telesna temperatura, kar pomeni, da je njihova telesna temperatura popolnoma odvisna od okolja, zato rabijo primerna mesta tudi za prezimovanje.

Za brezrepe dvoživke je značilno, da spomladi samci in samice tvorijo t. i. paritven objem (amplexus). Samica v vodi odlaga jajca, ki jih samec sproti oplaja (zunanja oploditev). Iz jajc (ki v skupkih tvorijo mreste) se razvijejo paglavci, ki so rastlinojedi in dihajo s škrgami. Med preobrazbo se rep resorbira, paglavcem zrastejo noge in se jim izoblikujejo pljuča. Po končani preobrazbi mladi osebki preidejo na kopno. Pri repatih dvoživkah je oploditev notranja, samice jajca odlagajo posamično in jih zavijajo v liste vodnih rastlin (pupki) ali pa odlagajo že razvite ličinke (navadni močerad). Iz odloženih jajc se razvijejo ličinke, ki so že podobne odraslim živalim, vendar še dihajo s škrgami. Planinski močerad je živoroden, zato za razvoj ne potrebuje vode.

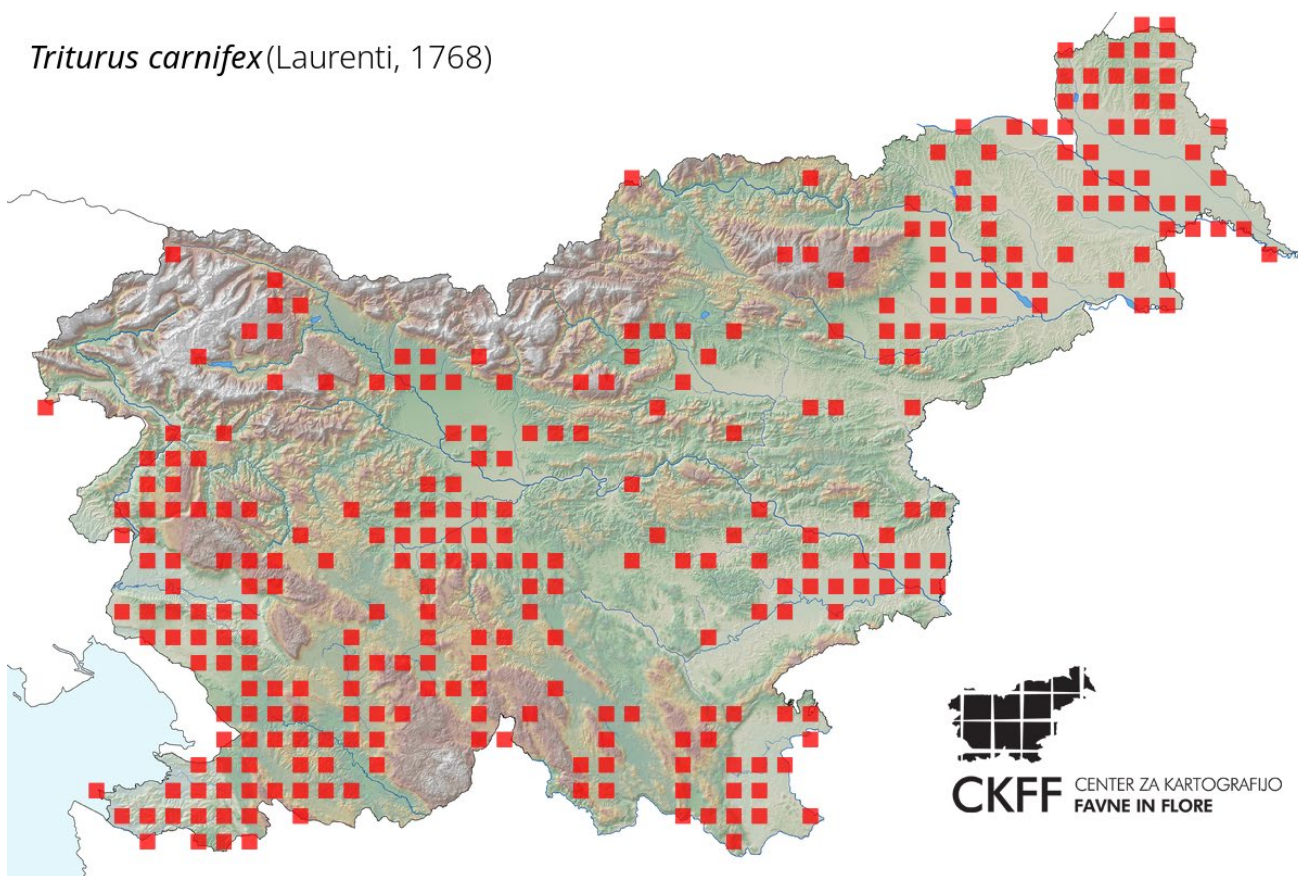
Za uspešno razmnoževanje in razvoj ličink dvoživke potrebujejo primerna vodna okolja – mrestišča. Ta morajo biti dovolj velika in morajo imeti plitve in globlje dele, da poleti ne presahnejo; položne bregove, da jih živali lahko zapustijo; obrežno in vodno rastlinje, ki nudi primerna mesta za odlaganje mrestov ter skrivališče pred plenilci. Stojee vode morajo biti brez rib, ki se prehranjujejo z ličinkami, mresti in rastlinjem, na katerega so mresti pritrjeni. Za preživetje dvoživk so enako kot vodna pomembna tudi kopenska življenjska okolja, ki jih uporabljajo kot poletna prehranjevališča in skrivališča, prezimovališča in kot selitvene poti.

Intenzifikacija kmetijstva, urbanizacija, krčenje gozdov in podnebne spremembe ogrožajo dvoživke po vsem svetu. Zaradi vezanosti tako na vodna kot kopenska okolja so dvoživke zelo občutljive na spremembe v okolju. Dvoživke močno ogrožajo tudi ceste in promet na njih, saj v obdobju selitev med kopenskimi in vodnimi habitati, ceste pogosto sekajo selitvene poti. Mesta na cestah, kjer prihaja do množičnih povozov dvoživk imenujemo *črne točke*. Med pomembnimi dejavniki ogrožanja so tudi vnos strupenih snovi (fitofarmacevtska sredstva, biocidi), namerno pobijanje oz. preganjanje in drugo (ne)namerno ravnanje človeka, ki jim uničuje ali slabša življenjski prostor. Pogosto je problem tudi nepovezanost mrestišč (vodnih habitatov) s kvalitetnimi kopenskimi habitati, kjer se dvoživke prehranjujejo in kjer prezimujejo. V kmetijski krajini koridorje med vodnimi in kopenskimi habitati pogosto predstavljajo mejice ali potoki in kanali z obrežno vegetacijo. Vse bolj pogost dejavnik ogrožanja dvoživk predstavljajo tujerodne vrste, ki slabšajo kvaliteto habitatov in življenjskih razmer dvoživk, vnašajo bolezni in so lahko tudi konkurenti ali plenilci dvoživk.

2.1.1 Veliki pupek (*Triturus carnifex*)

Veliki pupek je največja vrsta pupka pri nas. Posamezne živali lahko ločimo po značilnem vzorcu na trebušni strani. Naseljuje občasne in stalne, stoječe ali počasi tekoče vode z veliko vodnega rastlinja in brez rib, pogosto v antropogenih habitatih. Najdemo ga po celi Sloveniji (slika 1), a je razmeroma redek. V spomladanskem času se veliki pupki selijo do voda, kjer samice odlagajo jajca, in sicer vsako jajce posebej zavijejo v liste vodnih rastlin. Vodo pa zapustijo jeseni, ko se napotijo proti prezimovališčem, a lahko tudi že pred tem in dobršen del sezone preživijo na kopnem. Selijo se do kilometer daleč. Velikega pupka ogroža pomanjkanje in slabšanje vodnih habitatov, saj potrebuje med seboj povezane vode, ki imajo v zaledju tudi pestre kopenske habitate, kjer se prehranjuje in prezimuje. (povzeto po [Informacijskem centru za varstvo dvoživk Slovenije](#))

Triturus carnifex (Laurenti, 1768)

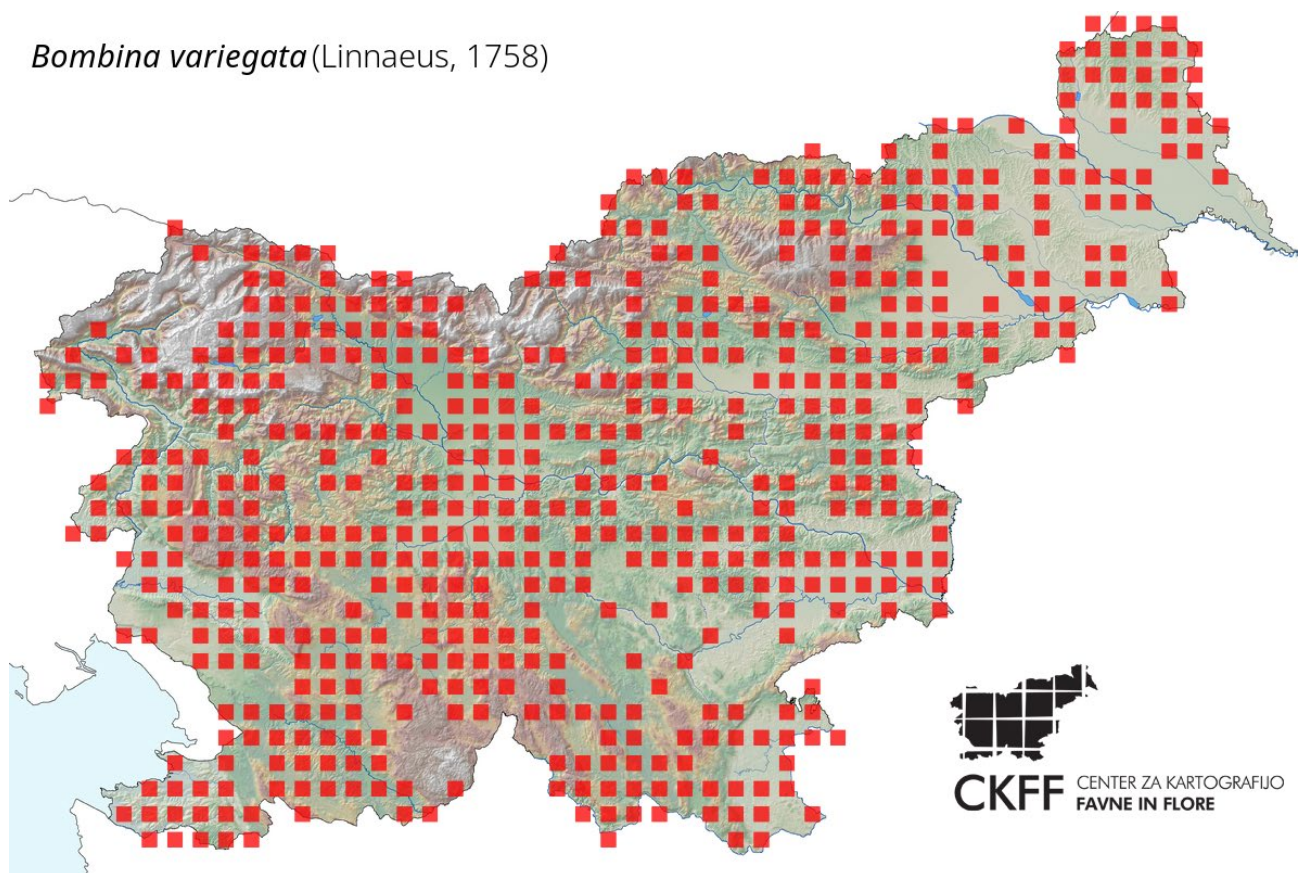


Slika 1: Razširjenost velikega pupka (*Triturus carnifex*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.1.2 Hribski urh (*Bombina variegata*)

Hribski urh ima značilen sivo-črn vzorec na rumeni podlagi na trebušni strani, po katerem lahko ločimo posamezne živali. Značilno je, da v nevarnosti izpostavijo živo obarvano trebušno (svarilno) stran plenilcu. Najpogosteje odrasle živali opazimo v začasnih vodah (luže v kolesnicah, korita za napajanje živine, blatne luže ali jarki), ki so dobro osončene in brez rib. Prvotna življenjska okolja hribskih urhov so počasi tekoči potoki, plitvi tolmeni v potokih, manjše mlake in luže na močvirnih travnikih. Hribski urh je v Sloveniji splošno razširjen (slika 2). Samci v času parjenja privabljajo samice z oglašanjem (»ukanjem«), samice pa jajca v vrvičastem mrestu v skupkih pritrdijo na vodno rastlinje. (povzeto po [Informacijskem centru za varstvo dvoživk Slovenije](#))

Bombina variegata (Linnaeus, 1758)

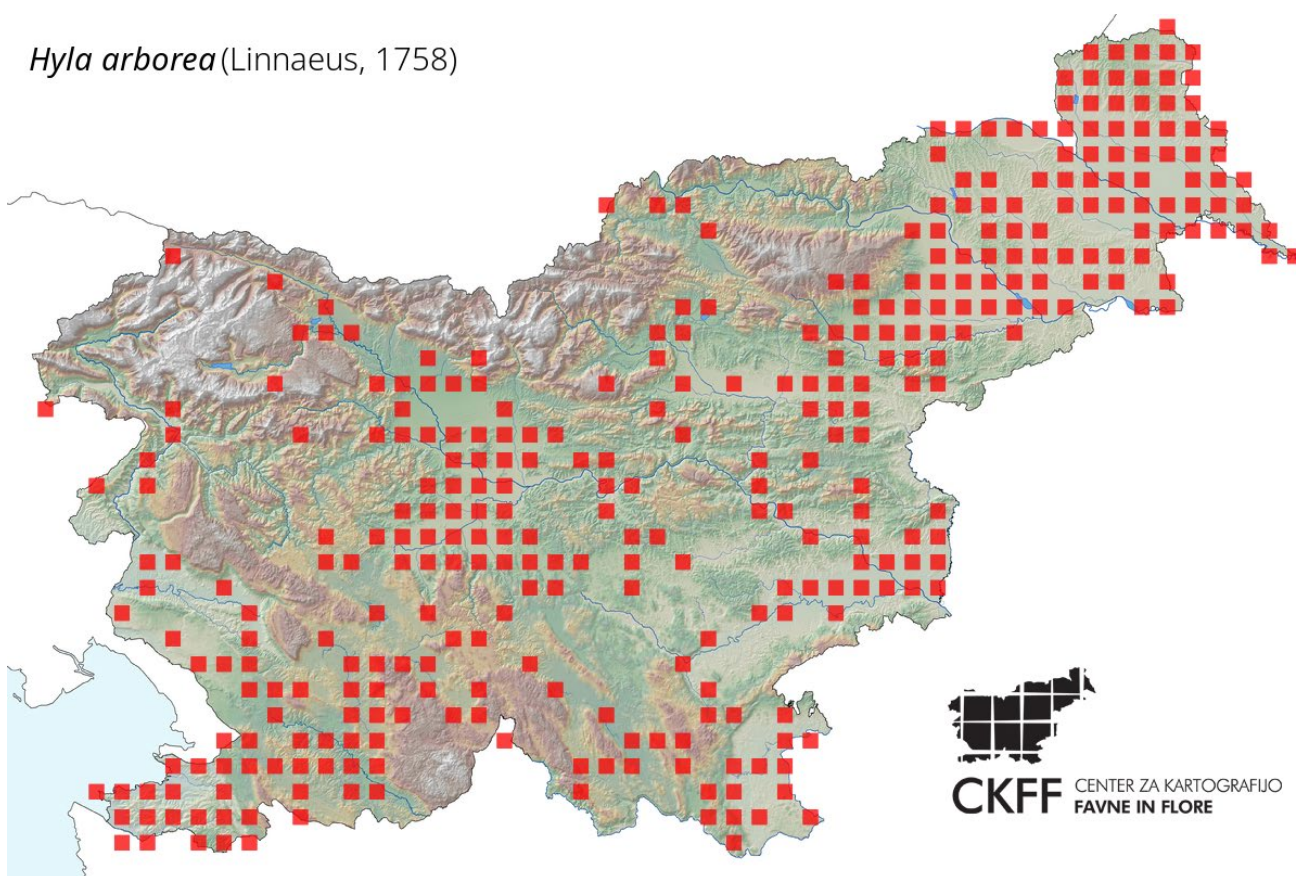


Slika 2: Razširjenost hribskega urha (*Bombina variegata*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.1.3 Zelena rega (*Hyla arborea*)

Zelena rega prepoznamo po značilnih oprijemalnih blazinicah ali pa spomladi po glasnem regljanju samcev, ki privabljajo samice in se jih sliši tudi več kilometrov daleč. V obdobju parjenja se združujejo v manjših mlakah z veliko vodnih rastlin in brez rib, kasneje pa na gozdnih robovih, mejicah in travnikih z višjo vegetacijo. Pogosto splezajo visoko v krošnje dreves, kjer se prehranjujejo z žuželkami in drugimi nevretenčarji. Pri nas je zelena rega splošno razširjena v nižjih območjih (slika 3), od mrestišč pa se ne seli več kot 300 metrov. *(povzeto po [Informacijskem centru za varstvo dvoživk Slovenije](#))*

Hyla arborea (Linnaeus, 1758)

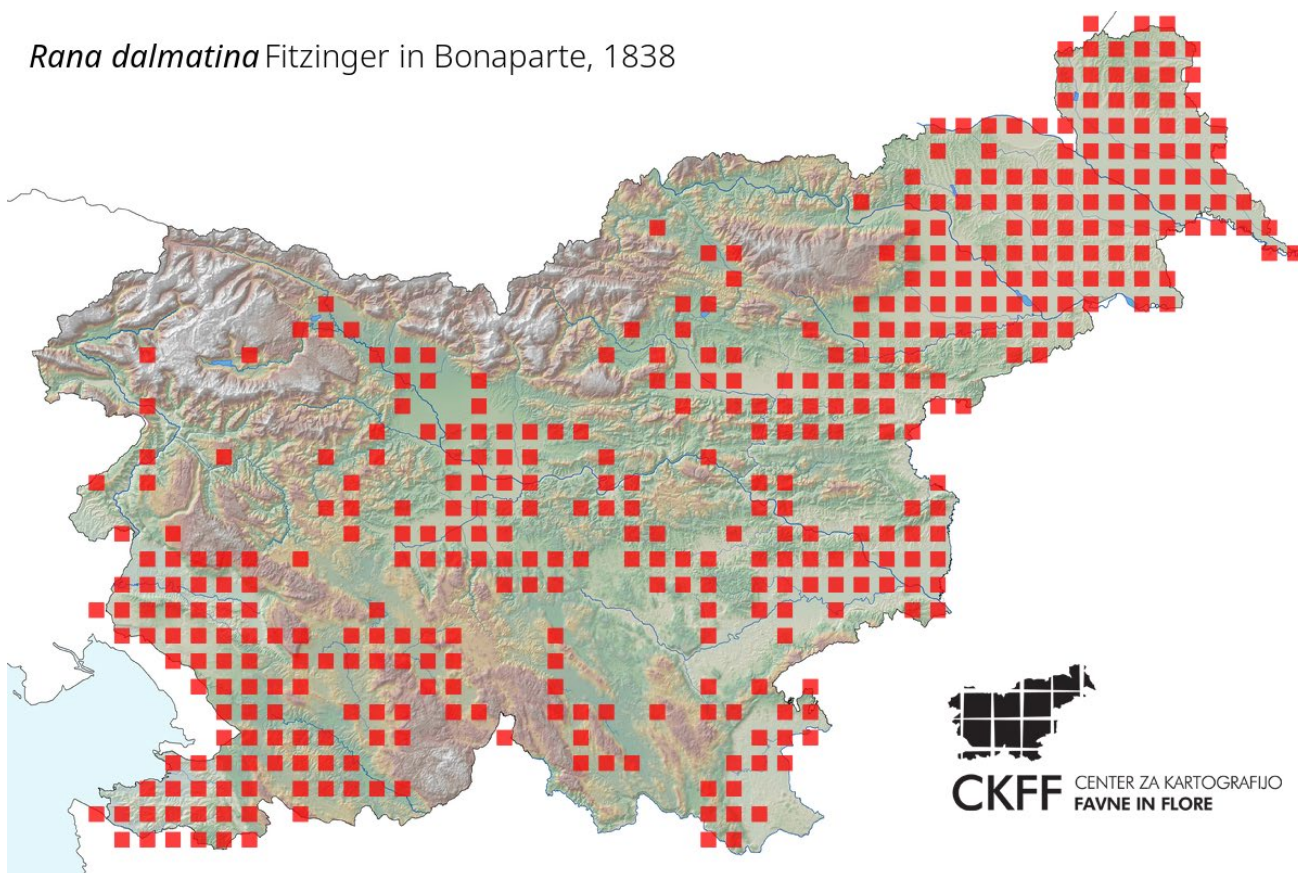


Slika 3: Razširjenost zelene rege (*Hyla arborea*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.1.4 Rosnica (*Rana dalmatina*)

Rosnica je ena izmed štirih vrst iz rodu rjavih žab pri nas. Razširjena je po celi Sloveniji do 1.000 m nad morjem (slika 4). Kot druge rjave žabe je tudi rosnica pretežno kopenska vrsta, ki jo lahko opazimo v vodnih okoljih skoraj izključno v obdobju parjenja. Samice odlagajo mreste posamič in jih pritrldijo na veje ali bilke v vodi. Gre za vrsto, ki jo v pomladnem času prvo srečamo na selitvenih poteh iz kopenskih okolij proti mrestiščem. Za preživetje potrebuje raznolike kopenske habitate kot so mokrotni travniki, gozdni robovi in mejice, kjer lovi nevretenčarje. (povzeto po [Informacijskem centru za varstvo dvoživk Slovenije](#))

Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838



Slika 4: Razširjenost rosnice (*Rana dalmatina*) v Sloveniji (CKFF 2023).

2.2 Plazilci

V Sloveniji živi 22 vrst plazilcev (Krofel in sod. 2009). Za razliko od dvoživk, plazilci za razmnoževanje niso vezani na vodne habitate. Njihova koža je suha in pokrita z luskami, ki ščitijo pred izhlapevanjem vode. Tudi njihov življenjski krog ni vezan na vodo, saj samice trdilupinska jajca odlagajo na kopno. Iz jajc se razvijajo mladi osebki, ki so podobni odraslim. Izjema je živородna kuščarica, ki pogosto kot žive mladiče. Močvirska sklednica, edina avtohtona vrsta želve pri nas, je skoraj v celoti vezana na vodna okolja, razen v času selitev in odlaganja jajc, ko se zadržuje tudi v kopenskih okoljih.

Plazilci so živali z nestalno telesno temperaturo, zato potrebujejo primerna mesta, kjer preživijo hladni del leta. Relativno visoko telesno temperaturo imajo, ko so aktivni, kar dosežejo z izpostavljanjem soncu ali površinam, ki akumulirajo toploto. Iz tega razloga jih v večini primerov najdemo na dobro osončenih mestih. Kljub temu, da jih pogosto opazujemo v toplejših mesecih, se pred pregrevanjem pri visokih temperaturah skrivajo, čemur pravimo estivacija. Plazilci torej poleg toplih in sončnih okolij, potrebujejo tudi skrivališča pred temperaturnimi ekstremi in plenilci, dostopen plen in primerna mesta za odlaganje jajc in prezimovanje. Posebnost, ki jo lahko opazimo pri kuščarjih je avtomotomija repa – sposobnost, da v nevarnosti odvržejo rep. Rep se odlomi na točno določenem mestu, in kasneje zraste nov, kar sicer terja veliko energije. Plazilci se prehranjujejo s pajki, žuželkami in drugimi nevretenčarji, večje vrste pa tudi z dvoživkami, kuščaricami, malimi sesalci, ptiči in njihovimi jajci. Plazilci so pomemben člen prehranjevalnih verig.

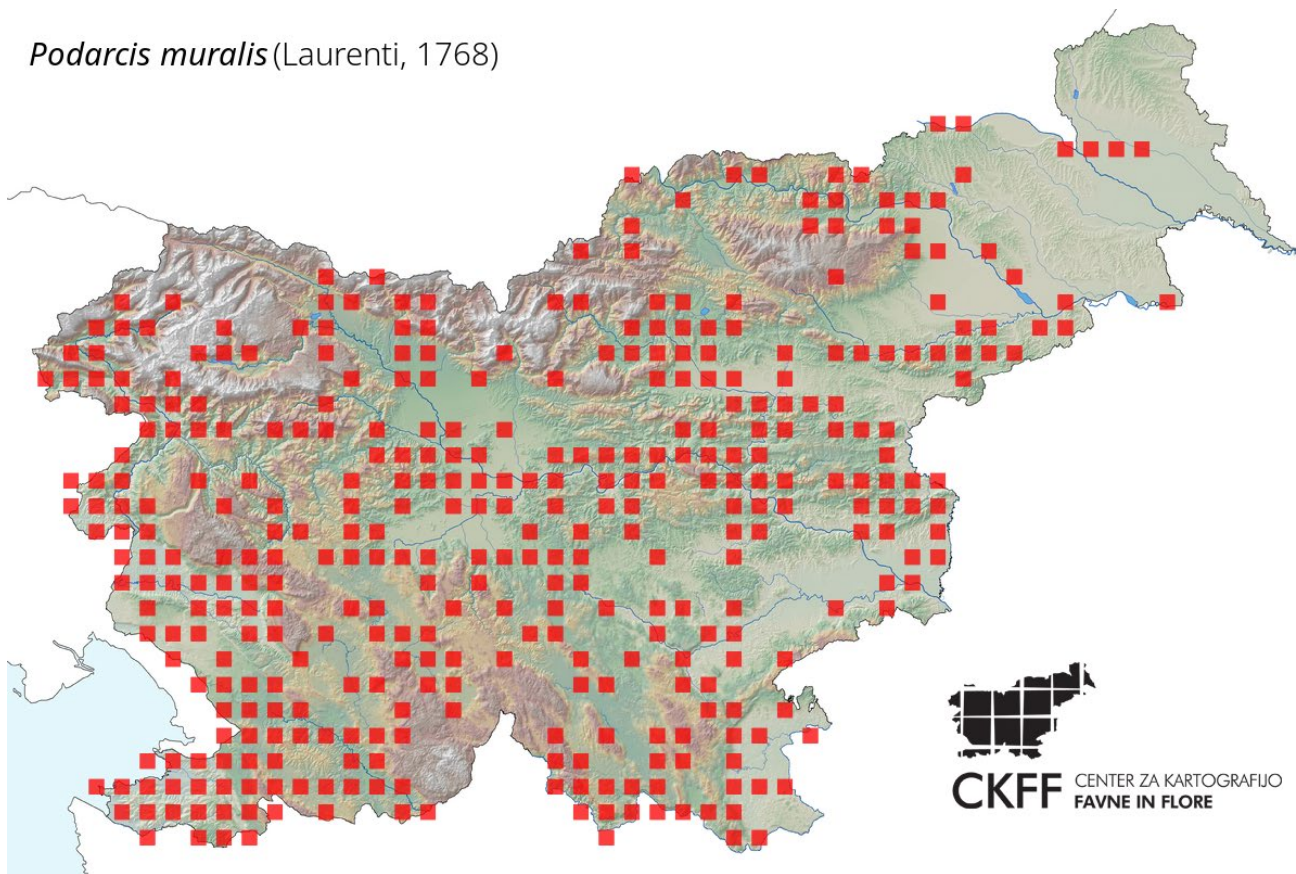
V vse bolj intenzivni kmetijski krajini so plazilci pogosto vezani na mejice (Zamolo in sod. 2018), manjše zaplate gozda, zaraščajoče se površine, kamnita tla ali kupe materiala (les, kamen). Premiki med primernimi življenjskimi okolji so predvsem v intenzivni kmetijski krajini, zaradi poenotenja okolja, oteženi. Raznolikost prostora, ki se odraža tudi v večjem številu plazilcev, vključuje tako raznolikost in povezanost življenjskih okolij, kot tudi različne elemente, kot so podrta drevesa, nanosi organskega materiala, stelja, kupi skal ali zelenega odreza. Pogosto te materiale najdemo tudi v strukturnih elementih kmetijske krajine, ki vedno bolj izginjajo: suhi zidovi, skalnjaki, mejice (s poudarkom na raznolikosti pritalnega dela). Mnogo od teh elementov v krajino vnaša človek in jih vse pogosteje iz krajine tudi odstranjuje.

Plazilce v kmetijskih ekosistemih močno ogroža vnos strupenih snovi (fitofarmacevtska sredstva, biocidi), namerno pobijanje oz. preganjanje in drugo (ne)namerno ravnanje človeka, ki jim uničuje ali slabša življenjski prostor. Močvirsko sklednico, ki je vezana na vodna okolja, pa ogroža obdelava tal in spravilo pridelka na njivskih površinah v okolici voda, v katerih pogosto odlaga jajca (Vamberger in sod. 2017).

2.2.1 Pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*)

Pozidna kuščarica je najbolj razširjena vrsta kuščaric pri nas (slika 5). Prehranjuje se s širokim spektrom manjših nevretenčarjev, pa tudi z mladiči kuščaric. Samci branijo svoje teritorije, ki obsegajo tudi do 25 m². Samice odlagajo jajca v luknje, ki jih skopljejo same, ali pa pod skale. Je ena izmed najbolj uspešnih vrst plazilcev, ki je pogosta tudi v urbanih okoljih: na zidovih, škarpah, pokopališčih, ob železniških progah in kupih raznolikega materiala. Sicer živi na kamnitih tleh, na gozdnih robovih in grmiščih.

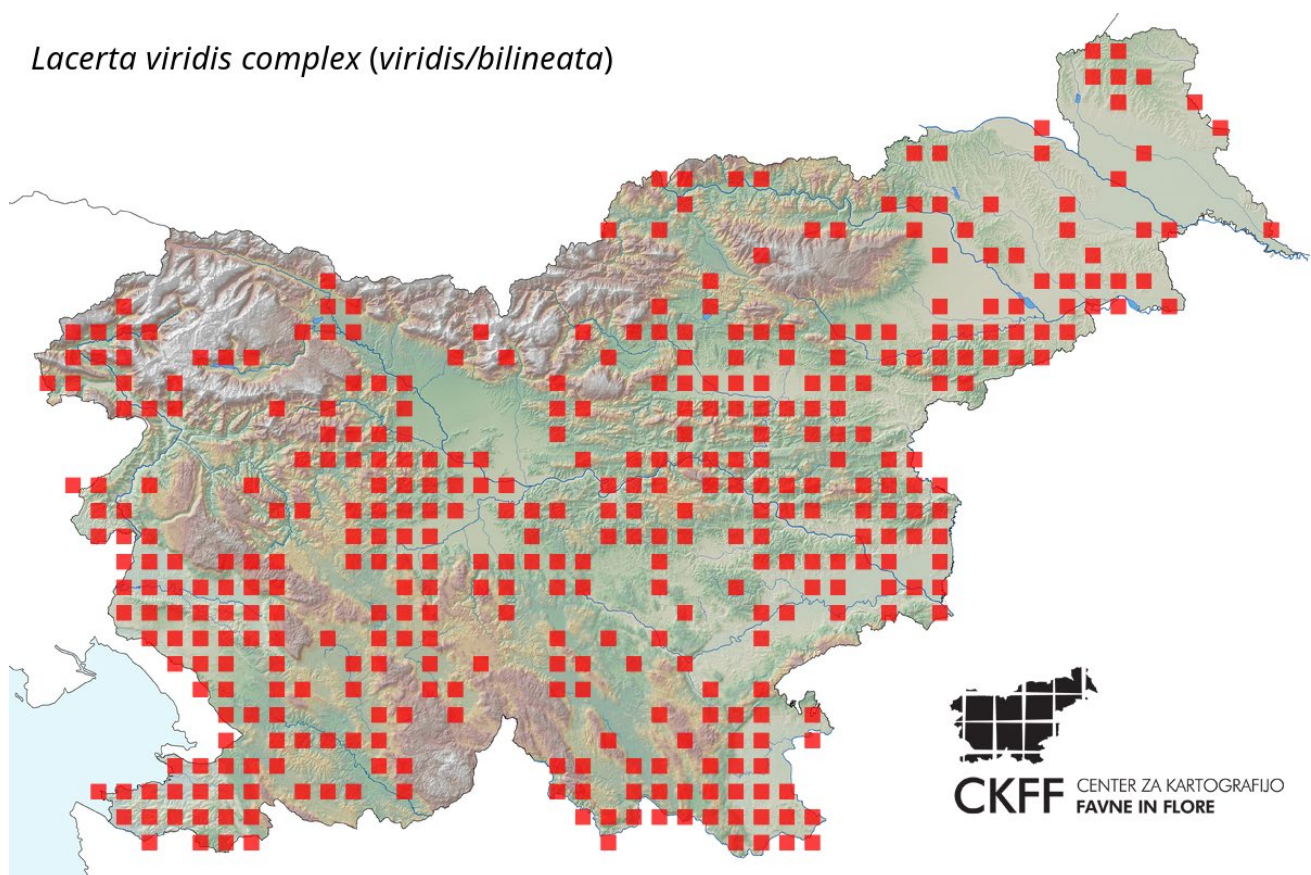
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)



Slika 5: Razširjenost pozidne kuščarice (*Podarcis muralis*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.2.2 Zelenec (*Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)*)

V Sloveniji živita dve vrsti zelencev – zahodnoevropski zelenec (*Lacerta bilineata*) in vzhodnoevropski zelenec (*Lacerta viridis*), ki ju na podlagi morfoloških znakov ni mogoče razlikovati in ju zato obravnavamo kot kompleks vrst. Zelenec je največji kuščar, ki živi pri nas in je večinoma živo zeleno obarvan. Hrani se z nevretenčarji, drugimi kuščaricami, manjšimi ptiči in malimi sesalci, pa tudi rastlinskim materialom. Samci v obdobju paritve razkazujejo modro obarvano grlo. Zelenca lahko pogosto opazujemo v grmičevju, na gozdih robovih, mejicah, kamnitih pobočjih ali zaraščajočih površinah. Srečamo ga tudi v ali na robu urbanih okolij – ob ogradah in poteh. Razširjen je po celotni Sloveniji (slika 6). Je zelo plašna vrsta, ki jo pogosteje kot vidimo, slišimo zbežati čez gosto vegetacijo, katere je v intenzivni kmetijski krajini vse manj.

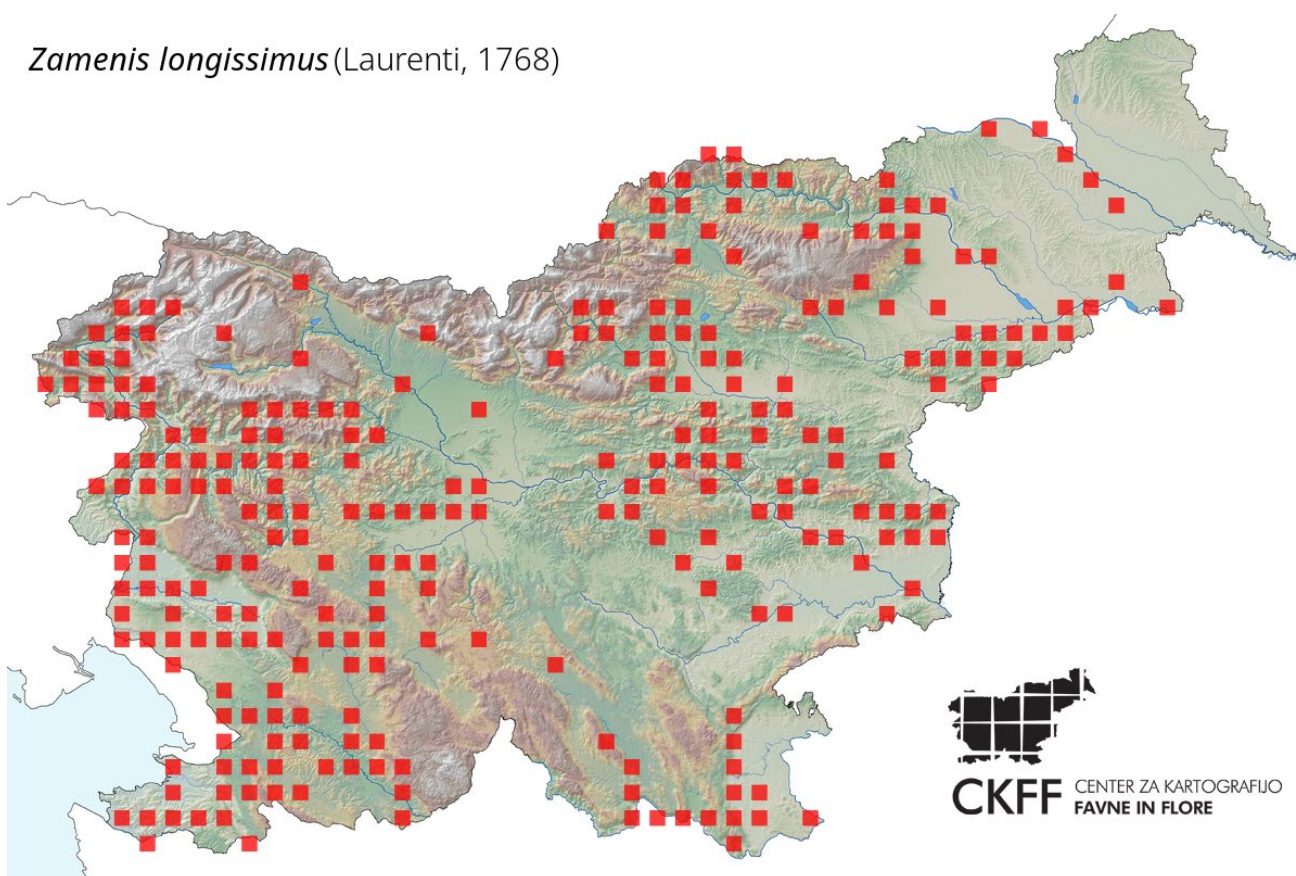


Slika 6: Razširjenost obeh vrst zelencev (*Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.2.3 Navadni gož (*Zamenis longissimus*)

Navadni gož je nestrupena kača, ki zraste v dolžino tudi preko dveh metrov. Prehranjuje se z malimi sesalci, kuščaricami, ptiči in njihovimi jajci. Samci se v času parjenja borijo za samice. Primerna mesta za odlaganja jajc lahko uporablja več samic. Razširjen je po celi Sloveniji (slika 7). Najdemo ga v listnatih gozdovih, na gozdnih robovih, grmiščih, pa tudi v urbanem okolju ob zapuščenih hišah in na gnojiščih, zato je med kmeti poleg slepca (naše edine kuščarice z zakrnelimi okončinami) verjetno najbolj poznana vrsta plazilcev. Pogosto pleza tudi po drevesih ali zapuščenih stavbah.

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)



Slika 7: Razširjenost navadnega goža (*Zamenis longissimus*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.3 Metulji

Metulji so obsežna in pestra skupina žuželk, v Sloveniji je njihovo število ocenjeno na 3.900 vrst (Gomboc & Lasan 2006). Trenutno je za Slovenijo znanih 3.470 vrst nočnih metuljev (Gomboc ustno) in 182 vrst dnevnih metuljev.

Današnja razširjenost in vrstna sestava metuljev sta odraz ekoloških dejavnikov ter klimatskih razmer in sprememb v geološki zgodovini. Človek je v večtisočletni zgodovini s kmetovanjem in izsekavanjem gozda ustvaril dodatne travniške habitate in s tem pripomogel k širjenju travniških vrst metuljev. Tako so raznolika travišča v Evropi najpomembnejša življenjska okolja dnevnih metuljev. Sledijo jim grmišča in presvetljeni gozdni sestoji (van Sway in sod. 2006), kjer metulji večinoma poseljujejo odprte gozdne površine kot so jase, poseke, gozdne poti in strukturirani gozdni robovi. Medtem ko je pestrost dnevnih metuljev največja na traviščih, je pestrost nočnih metuljev višja v gozdovih.

Vrstna pestrost favne dnevnih metuljev se povečuje z večanjem števila vegetacijskih tipov v krajini (Slancarova in sod. 2014; van der Merwe in sod. 2019), s povečevanjem raznolikosti v njihovi velikosti in prostorski razporeditvi pa se povečuje funkcionalna pestrost favne dnevnih metuljev, ki posledično vključuje tudi več ekološko specializiranih vrst (Perović in sod. 2015).

Na drugi strani se z intenzifikacijo kmetijstva (komasacije, uporaba FFS, vnos hranil ...) in izgubo raznolikosti krajine manjša diverziteteta metuljev. Še posebno, ko delež njiv v krajini preseže 60 % (Ekroos in sod. 2010). V taki krajini najhitreje izginejo specialisti, generalisti pa kasneje. Glavna značilnost ekstenzivno obdelane krajine je prav raznolikost življenjskih okolij (različni tipi travišč, gozdni robovi, mejice, osamela drevesa ...), kjer so na določenem prostoru prisotna vsa življenjska okolja, ki jih metulji potrebujejo za svoj obstoj. V intenzivno obdelani krajini so velikokrat mejice in robovi še edini ostanki življenjskih okolij, kjer lahko organizmi najdejo svoj dom oz. omogočajo povezljivost med življenjskimi okolji (Dover 2019).

Veliko vrst metuljev lahko preživi le v strukturirani krajini, kjer so prisotni viri hrane za vse njihove razvojne stopnje (jajčece, gosenica, buba, odrasel osebek). Pri metuljih razvoj poteka s popolno preobrazbo, pri čemer imajo ličinke (gosenice) druge potrebe kot odrasli metulji. Za svoj razvoj nujno potrebujejo hranilne rastline gosenic. Za odrasle dnevne metulje in nekatere vrste nočnih metuljev pa je ključna tudi prisotnost cvetočih rastlin z nektarjem, ki so vir hrane odraslim osebkom. Nekatere vrste za svoj larvalni razvoj potrebujejo lesne vrste, kasneje pa rastline s prisotnim nektarjem – takšne lahko preživijo le v strukturirani krajini z različnimi prvinami. Med njimi so tudi ciljne vrste projekta, repkarji (poglavje 2.3.1) in hromi volnoritec (poglavje 2.3.2).

2.3.1 Repkarji

Repkarji (Theclinae) so dnevni metulji iz poddružine modrinov (Lycaenidae). V Sloveniji živi osem vrst repkarjev. Opazujemo jih lahko v različnih življenjskih okoljih: od hrastovih gozdov, gozdnih robov in jas, grmišč in mejic pa vse do travnišč, vinogradov, sadovnjakov in tudi sklenjenih naselij. Gosenice vseh vrst repkarjev se hranijo z lesnimi vrstami, le zeleni robidar ima večji nabor hranilnih rastlin gosenic, ki poleg grmovnic vključuje tudi metuljnice. Z listi in brsti črnega trna se hranijo gosenice slivovega (*Satyrium pruni*) in malega repkarja (*S. acaciae*) ter lepega brezarja (*Thecla betulae*). Gosenice modrega hrastarja (*Favonius quercus*) in hrastovega repkarja (*S. ilicis*) se hranijo z listi hrastov, gosenice trnovega repkarja (*S. spini*) z listi kozje češnje in gosenice beločrtega repkarja (*S. w-album*) z brestovimi listi. Prav to je tudi razlog, da repkarji živijo bolj skrito življenje. Večino svojega časa namreč preživijo v krošnjah dreves ter med vejami in listi grmov, kjer se pariyo in kjer samice odlagajo jajčeca na rastline, s katerimi se bodo nato hranile gosenice.

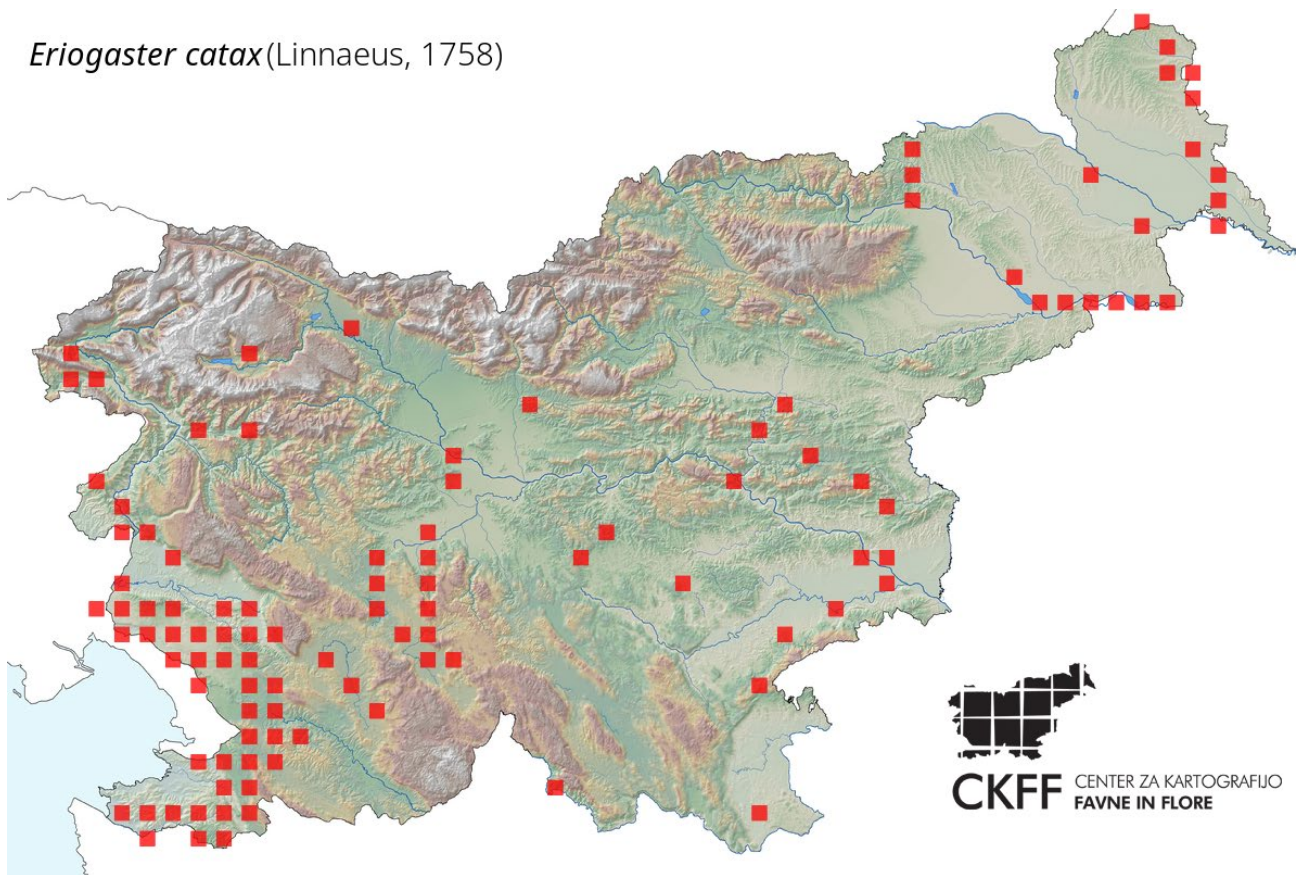
Hranilne rastline gosenic repkarjev so večinoma vrste gozdnih robov. V kulturni krajini pa najdemo črni trn, mlade hraste, kozje češnje in breste tudi v mejicah, ki so pomemben življenjski prostor tudi drugim živalskim vrstam. Prav zaradi tega so lahko repkarji na območjih z ohranjenimi mejicami pogostejši kot tam, kjer je mejic vse manj. Poleg hranilnih rastlin gosenic repkarji potrebujejo tudi cvetoče travnike ali robove, na katerih hrano najdejo odrasli metulji.

2.3.2 Hromi volnoritec (*Eriogaster catax*)

Hromi volnoritec (*Eriogaster catax*) je nočni metulj iz družine kokljic (Lasiocampidae). Odrasle osebkke, ki niso najboljše letalci, le redko opazimo, aktivni so od septembra do začetka novembra. Samice odložijo jajčeca na vejico črnega trna ali gloga in jih prekrijejo z dlačicami s konca zadka, da so prikrita in zavarovana pred nizkimi temperaturami. Jajčeca prezimijo in iz njih se v toplejših spomladanskih dneh, praviloma aprila, ko hranilne rastline še niso olistane, izležejo gosenice. Te v prvih razvojnih stopnjah živijo skupaj na gnezdih, ki jih same spletejo iz svilnatih niti. Gosenice se zabubijo v svilen kokon v vrhnjem sloju tal. Hromi volnoritec v Sloveniji živi na obrobju termofilnih presvetljenih gozdov, zaraščajočih pašnikih in travnikih, grmiščih in mejicah v toplih in vlažnih legah, kjer prevladujeta črni trn (*Prunus spinosa*) in glog (*Crataegus* spp.), ki sta tudi glavni hranilni rastlini gosenic.

V Sloveniji je hromi volnoritec ogrožena in zavarovana vrsta metulja. Zanj smo razglasili tudi posebna varstvena območja Natura 2000, ki pa po oceni Evropske komisije ne zadoščajo. Za ohranjanje ugodnega ohranitvenega stanja vrste v Sloveniji bo treba opredeliti dodatna območja varstva.

Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)



Slika 8: Razširjenost hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) v Sloveniji (CKFF 2025).

2.4 Veliki hrček (*Cricetus cricetus*)

Veliki hrček (*Cricetus cricetus*) je glodavec, ki lahko doseže maso 860 g. Edini med našimi glodavci ima v ustih mošnjček, v katerem nosi hrano in jo shranjuje v brlogu. Prehranjuje se z zelenimi deli rastlin, gomolji, semeni, plodovi, občasno pa tudi z manjšimi živalmi. Zimo prespi, spomladansko prebujanje pa je odvisno od vremenskih razmer. Življenjska doba je do 3,5 leta.

Hrček je razširjen v velikem delu Evrazije od Belgije do Altaja in reke Jenisej v Rusiji. V Evropi živi v stepi, kjer je v več državah utrpel močan upad populacij, ponekod pa je tudi izumrl. V Sloveniji je bil hrček najden na zelo omejenem območju v okolici Središča ob Dravi. Tam je bil prvič potrjen leta 1980, zadnji podatki pa so pred letom 2000, zato je nujno treba ugotoviti ali je vrsta v Sloveniji še sploh prisotna.

3 NABOR UKREPOV

Ohranjanje biotske pestrosti, habitatov in krajine je eden od devetih specifičnih ciljev *Skupne kmetijske politike* v programskem obdobju 2023–2027. Za izboljšanje stanje ohranjenosti tako populacij vrst kot habitatnih tipov so potrebni novi pristopi v načinu kmetovanja tako na območjih Natura 2000 kot izven njih. V projektu EIP KROTA smo pripravili nabor ukrepov za izbrane skupine in vrste, ki so vezane na kmetijske ekosisteme. V tem poglavju podajamo podrobne opise izbranih ukrepov, ki smo jih v projektu preizkusili na sodelujočih kmetijskih gospodarstvih ter spremljali tudi uspešnost izvedbe do konca projekta. Za vse ukrepe veljajo tudi nekatera skupna priporočila, ki predstavljajo dobro izhodišče za ohranjanje biotske pestrosti v celotni kmetijski krajini:

- 1) Ukrepi ne smejo biti vzrok za uničenje ali poslabšanje habitatov ciljnih ali drugih ključnih vrst na območju.
- 2) Ohranjanje obstoječih in obnovitev izginulih voda, mejic, zeliščnih pasov, skalnjakov in travnikov ima prednost pred vzpostavitvijo čisto novih.
- 3) Pri načrtovanju izvedbe in sami izvedbi ukrepov je treba slediti strokovnim smernicam ali se posvetovali s strokovnjakom.
- 4) Ukrepi (predvsem vrstno specifični) morajo izhajati iz poznavanja stanja vrst in habitatov na območju.
- 5) Po izvedbi ukrepa je ključno spremljanje stanja (kontrola uspeha) in po potrebi prilagoditev izvedenega.
- 6) Nujno bi bilo vzpostaviti načrt monitoringa spremljanja vrst, ki se v kmetijski krajini pojavljajo in njih intenzifikacija kmetijstva najbolj ogroža.

3.1 Vzpostavitev ali obnova malih stoječih voda (mlak)

Mokrišča so ena pomembnejših območij visoke biotske pestrosti – v kmetijski krajini so to manjše in večje stoječe vode, potoki, lahko tudi luže, mokrotna travišča ali povirja. Intenzifikacija kmetijstva je bila in je še poleg urbanizacije glavni razlog za izsuševanja in uničevanja mokrišč po celem svetu (van Asselen in sod. 2013, Dudley 2021). Primarna vodna življenjska okolja številnih vrst dvoživk so bila uničena ali spremenjena prav z nastankom kmetijske krajine (regulacije naravnih strug potokov, neposredno uničenje mokrišč, umetne zaježitve izvirov zaradi izkoriščanja ipd.), zato so danes za preživetje mnogih vrst ključna antropogena življenjska okolja. Na Krasu so tak primer kali, ki jih je naredil človek za potrebe zadrževanja vode tako za napajanje živine kot lastno uporabo. A tudi te manjše stoječe vode iz kmetijske krajine, predvsem zaradi nerabe, pospešeno izginjajo. Prakse vzpostavljanja novih mokrišč, ki so ključna za ohranjanje biotske pestrosti vezane na vodna okolja, pa so redke.

Vzpostavitev ali obnova malih stoječih voda (mlak) je ukrep, ki se je v projektu EIP KROTA preizkusil na šestih kmetijskih gospodarstvih v različnih biogeografskih regijah, kjer se je skupno vzpostavilo 9 mlak in obnovilo eno obstoječo stoječo vodo. Vzpostavitev mlak (slika 10, 11) pa je le eden izmed ukrepov, ki lahko ima pozitiven vpliv na ohranjanje populacij dvoživk v kmetijski krajini. Izvedba izbranega ukrepa ne zadošča za varstvo dvoživk, če se vzporedno ne izvajajo tudi drugi ukrepi kot so ohranjanje ekstenzivnih mokrotnih travnikov, mejic ali povezljivosti z gozdom, pa tudi ukrepov prilagojene kmetijske prakse kot je pozna košnja, prilagoditev višine košnje, izogibanje nočnemu delu na kmetijskih površinah ipd. Vzpostavljanje ali obnovo malih stoječih voda je treba torej izvajati sočasno z ukrepi, ki spodbujajo raznolikost kopenskih habitatov ter ohranjajo ali izboljšujejo njihovo povezanost z vodnimi habitatami.

Mlake so majhne do velike kotanje s stoječo vodo. V dobro strukturiranih mlakah z različno globokimi predeli je voda stalna, le ob največji suši se izsušijo tudi najgloblji deli. Vodno rastlinje, ki je v stalnih mlakah vedno prisotno, nudi skrivališča in dvoživkam mesta za odlaganje jajc. Ohranjanje obstoječih in obnovitev izginulih mlak ima vedno prednost pred vzpostavitvijo novih, način in mesto izvedbe ukrepa na terenu pa naj za ciljne vrste natančneje opredeli strokovnjak, tudi glede na znane podatke o vrstah, za katere se življenjska okolja obnavljajo ali vzpostavljajo. Mlake se lahko vzpostavljajo tudi za ohranjanje in varstvo populacij dvoživk in drugih na vodna okolja vezanih organizmov v kmetijski krajini na splošno, in ne za namene varstva izbrane vrste.

Izguba vodnih habitatov v povezavi s kmetijstvom je bila prepoznana kot ena izmed groženj dvoživkam. To so prepoznali tudi na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, kjer v novo obdobje Skupne kmetijske politike vključujejo tudi ohranjanje krajinskih značilnosti, del katerih so male stoječe vode (nad 25 m²), vendar le na območjih varovanja krajinskih značilnosti (t. i. KRZ območja; *Pravilnik o evidenci krajinskih značilnosti, MKGP*). Tovrsten pristop ne zagotavlja ohranjanja vodnih prvin kot tudi ne drugih pomembnih strukturnih elementov po vsej Sloveniji in različno rabljeni krajini, saj so območja varovanja krajinskih značilnosti izbrana le na območjih intenzivnega kmetijstva, v mozaični kmetijski krajini, kjer so mnoge stoječe vode še prisotne in ključne za ohranjanje populacij mnogih vrst, pa varstvo ni predvideno.

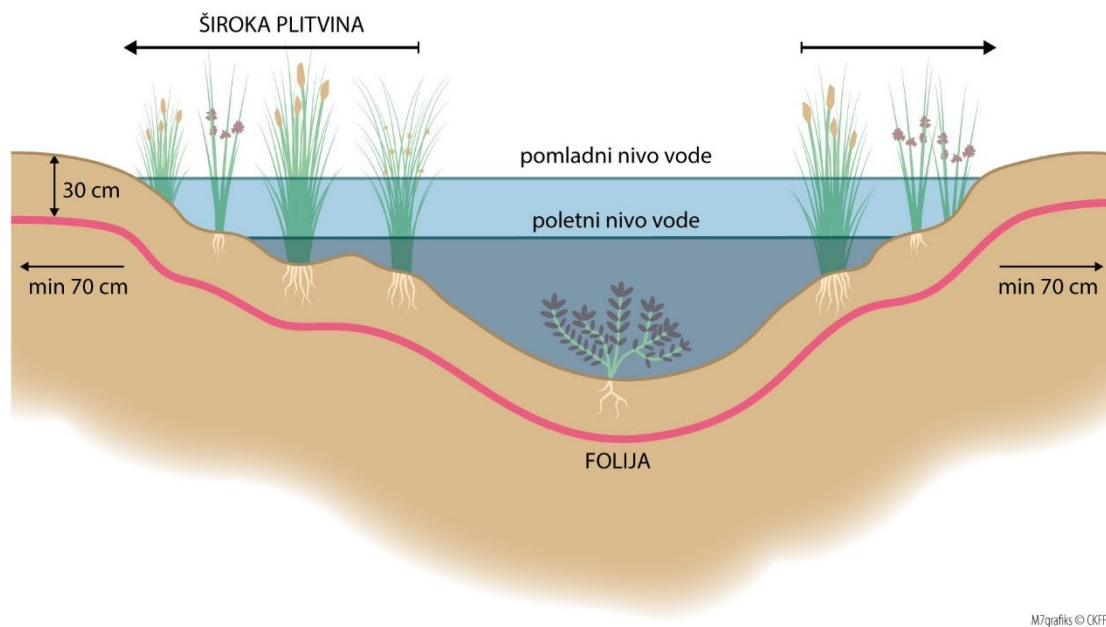


Slika 9: Mlaka, ki je bila vzpostavljena na zemljišču kmetije Jančar. (foto: Aja Zamolo, 13. 5. 2025).

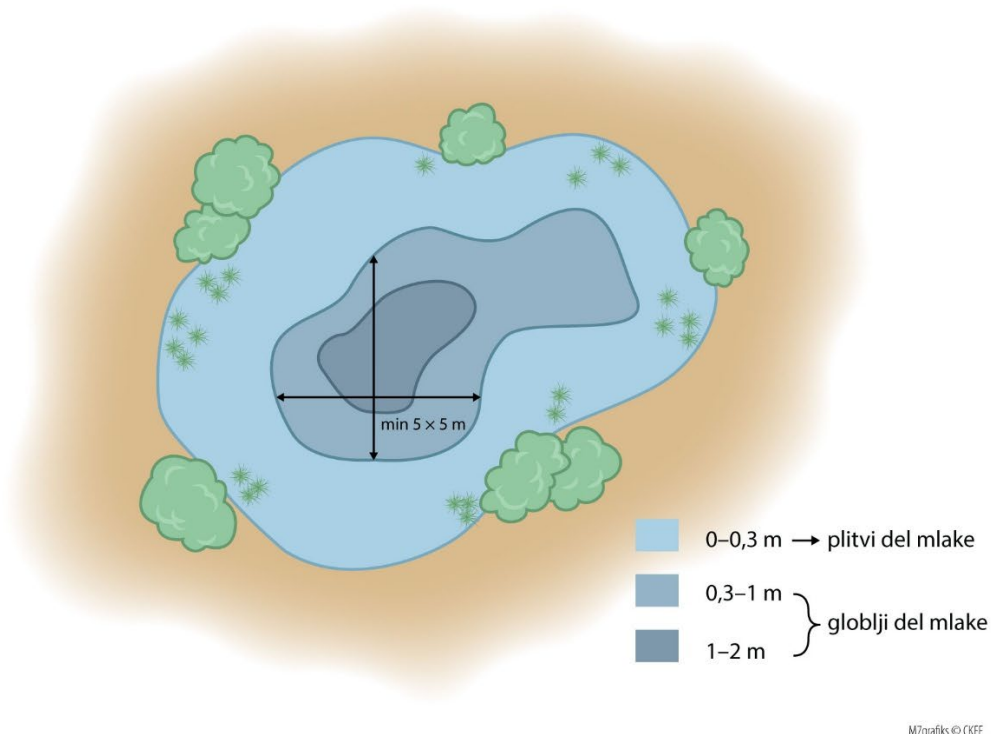
Usmeritve za ureditev novih mlak

(obnovitev izginulih in ureditev novih mlak)

1. Ustrezen izbor lokacije mlake.
2. Zagotovitev osončenosti.
3. Izkop kotanje z različno globokimi predeli.
4. Zagotovitev neprepustnosti dna.
5. Vzpostavitev novih zatočišč v neposredni bližini nove mlake.
6. Ponovna razgrnitev ruše na brežine nad najvišjim nivojem vode.
7. Vzpostavitev varovalnega pasu okoli mlake z namenom zagotavljanja čiste vode.



Slika 10: Shematski prikaz ureditve mlake (pogled od strani).



Slika 11: Shematski prikaz ureditve mlake (pogled od zgoraj).

Ad 1) Priporočljivo je mlako urediti na mestu, kjer je nekoč že bila. Če te možnosti ni, je zelo primerno mesto za novo mlako tam, kjer je že naravna kotanja ali pa bi mlaka lahko imela lastni vir vode. Novo mlako je priporočljivo umestiti tako, da bo čim bolj osončena in višje nad mesti, kjer se večji del dneva zadržuje živina ali tam prenočuje, hkrati pa na mestu, ki ni zelo izpostavljeno vetru – v izogib izsušitvi. Nove vodne habitate je priporočljivo vzpostaviti na mestih, ki so od intenzivnih kmetijskih površin oddaljene 10–20 m. Nova mlaka naj ne bo urejena v neposredni bližini ceste (odmik vsaj 250 m za državne ceste), da ne pritegne večjega števila živali na cesto v času selitev.

Ad 2) Na mestu mlake ali v neposredni bližini je potrebno odstraniti grmovje in/ali kakšno posamično drevo (predvsem iz južne in vzhodne strani), tako da bo zagotovljena primerna osončenost vode in da bo v vodi čim manj odpadlega listja. Voda v mlaki se bo tako lahko dovolj segrela, preobrazba ciljnih vrst pa bo zato bolj uspešna.

Ad 3) Kotanjo z različno globokimi predeli ali več različno globokih kotanj je treba razporediti glede na naravne danosti zemljišča. Mlaka je lahko različnih velikosti, odvisno od ekoloških zahtev ciljne vrste dvoživk. Za velikega pupka se tako npr. priporoča velikost med 150 in 300 m², minimalna vodna površina pa naj bo 100 m². Za hribskega urha je primerna velikost že od 25 m² naprej, podobno velja tudi za rosnico in zeleno rego.

Ad 4) Neprepustno dno lahko zagotovimo na več načinov. Tradicionalno se je to zagotovilo z dovolj debelo plastjo utrjene gline (približno 40 cm). Mlako z glineno neprepustno plastjo je potrebno redno vzdrževati. Za vzdrževanje manj zahtevna rešitev pa je vzpostavitev neprepustnega dna nove mlake z namensko folijo (npr. bentonitna folijo, EPDM folija). V tem primeru se priporoča, da se folijo prekrije s plastjo 10–30 cm gline (neprepustna plast) ali s 30–40 cm zemlje ter se s tem zagotovi primerne pogoje za rast vodnih in obvodnih

rastlin. Folija naj bo zakopana dovolj globoko, da ni pod vplivom zunanjih dejavnikov (tudi nizkih temperatur), da tudi v primeru izsušitve mlake ostane dno neprepustno in da je ne morejo poškodovati večje živali (npr. divji prašiči, jelenjad). Dovolj debela plast prepustnega sedimenta v mlaki omogoča, da se vanjo vkopljejo manjše živali (npr. prezimovanje dvoživk in vodnih nevretenčarjev). Kjer je voda zagotovljena z izkopom do podtalnice, dna ne zatesnimo.

Ad 5) Material, ki ostane pri izkopu, se lahko uporabi za vzpostavitev novih zatočišč v neposredni bližini mlake. Izkopani zemlji lahko dodamo lubje, odmrl les, kamenje ipd. in odložimo v manjše kupe severno od mlake. Lahko se uredi tudi večja zatočišča, ki služijo kot prezimovališča – v tem primeru je treba izkopati luknjo velikosti približno 2 m × 2 m in vanjo naložiti večje kamne, jih prekriti z vejami in s plastjo zemlje. Tako v neposredni bližini mlake živalim poleg primernih skrivališč nudimo tudi ustrezna zatočišča/prezimovališča. Mikrolokacijsko je pri odlaganju izkopanega materiala zelo pomembno upoštevati smer toka poplavnih vod (kar je rezultat poplavnih študij), da v primeru poplave ne pride do ponovnega zasutja vodnega telesa.

Ad 6) V primeru, da se mlaka koplje na površinah z dobro razvito rušo (plast zemlje s travo ali močvirskim rastlinjem, npr. močvirsko sito), je treba rušo ločeno shraniti na rob delovišča ter jo nato ponovno razprostrti okoli mlake tako, da je na območju čim manj razgaljenih površin. Sicer pa se pred ureditvijo mlake odstrani vrhnja plast prsti, da se na ta način odstrani tudi hranilne snovi, ki so v večji meri skoncentrirane v vrhnjih plasteh prsti in se s tem zmanjša možnost eutrofikacija vode.

Ad 7) Vzpostavi naj se varovalni pas okoli mlake (priporočamo pas širine 10–20 m), v katerem naj se ne gnoji ali uporablja fitofarmaceutskih sredstev. Glavni namen je preprečevanje onesnaženosti vode in preprečevanje prevelikega vnosa hranil v vodo (eutrofikacija). (delno povzeto po Pobljšaj in sod. 2019, Lešnik in sod. 2022)

Usmeritve za izboljšanje in vzdrževanje mlak

(obnova obstoječih ali vzdrževanje in izboljšanje tako obstoječih kot novih mlak)

Osnovno vodilo pri vzdrževanju mlak je zagotavljanje mreže večjega števila primernih mrestišč in prehranjevališč na nekem območju tako, da so vedno na razpolago vodna okolja v različnih sukcesijskih fazah. Na ta način se ohranja pestrost življenjskih okolij, ki jih lahko dvoživke in drugi organizmi uporabljajo v različnih starostnih obdobjih ali v različnih delih leta. Vzdrževalna dela naj se na izbranem območju ne izvajajo na vseh mlakah hkrati.

1. Povečanje površine mlake, poglobitev ali zatesnitev dna (pri tem je potrebno ohraniti obstoječe nepropustno dno mlake ter razvito vodno in obvodno rastlinje).
2. Odstranitev mulja v mlakah, ko se te izsušijo prehitro v sezoni.
3. Zagotovitev primerne osončenosti (velja za možna mrestišča ali dele mrestišč; predvsem južno in vzhodno od mrestišča naj se ob preveliki osončenosti izvaja: redčenje lesne vegetacije, redčenje trstičja ali rogoza, občasno ročno odstranjevanje pregostega vodnega rastlinja, sploh plavajočega npr. vodne leče).
4. Zmanjšanje obremenitve mlak zaradi paše, gnojevke ali FFS-jev (10–20 m širok varovalni pas, preprečevanje dostopa pašnih živali).
5. Preprečevanje vnosa rib ali odstranitev le-teh, če so že prisotne.
6. Upoštevanje časovnih omejitev: izvedba del izven obdobja aktivnosti dvoživk in na način da poseg ne škoduje drugim vrstam.

Ad 1) Pri poglobitvah je treba posebno paziti, da se ne uniči obstoječega nepropustnega dna mlake in razvite

vodne in obvodne vegetacije. Povečanje vodne površine je pomemben ukrep predvsem za ciljne vrste dvoživk, ki za ugodno stanje potrebujejo večje vodne površine (npr. veliki pupek).

Ad 2) Mulj (drobnozrnata usedlina z veliko vsebnostjo organskih snovi), ki se sčasoma nabere v mlaki v debeli plasti in s tem zniža globino vode, je treba redno odstranjevati (ocena vsaj vsakih 3-5 let, odvisno od stanja in umestitve mlake). Mulj je treba odložiti daleč stran od mlake, na takšno mesto, da se hranila tudi ob večjem deževju ne bodo spirala nazaj v mlako.

Ad 3) Če so mlake v gozdu ali na gozdnem robu, je treba zgodaj spomladi ali jeseni po potrebi odstraniti kakšen grm in/ali drevo, predvsem vzhodno in južno od vode. Občasno je treba odstraniti pregosto vodno rastlinje, saj pregosti sestoji plavajočih rastlin (zlasti vodne leče) zmanjšajo osončenost vodne površine in s tem znižajo temperaturo vode, kar podaljša razvoj ličink in posledično lahko celo onemogoči uspešno preobrazbo ciljnih vrst. Prav tako slabšajo vidljivost v sami vodi, ki je predpogoj za uspešno parjenje, predvsem pri pupkih. V vodnih habitatih, ki so organsko preobremenjeni, plavajoče rastline, kot je vodna leča, in planktonske alge v veliki meri prekrivajo vodno površino, na gosto pa so tudi obraščeni s sestoji trstičja in rogoza. Pregoste sestoj trstičja in rogoza je treba redčiti. Odstranjevanje pregoste vegetacije je priporočljivo izvajati ročno. Odstranjeno rastlinje je treba začasno (za nekaj dni) odložiti ob mlaki, da se morebitne v rastline ujete živali lahko vrnejo nazaj v mlako.

Ad 4) Vzpostaviti je treba vsaj 10–20 m širok varovalni travnat, grmovni ali grmovno-drevesni pas okoli vodnih teles na območjih, ki so v neposredni bližini kmetijskih površin ali na pašnikih. V nasprotnem primeru se namreč v vode v preveliki meri spirajo hranila, gnojila ali fitofarmacevtska sredstva, ki slabšajo njeno kvaliteto. S preprečevanjem dostopa goveda se bo zmanjšal tudi neposreden vnos živalskih izločkov v mlako. Ta varovalni pas naj bo širši tam, kjer so mlake na dnu večjih kotanj znotraj območja intenzivne paše ali pa ležijo ob intenzivnih njivah ali trajnih nasadih, ki so redno tretirani s fitofarmacevtskimi sredstvi. Mlake naj bodo na primerni razdalji ograjene, kadar ležijo na pašnikih z veliko pašnih živali.

Ad 5) Preprečiti je treba vnos rib, saj plenijo jajca, ličinke, paglavce in objedajo vodno rastlinje, ki ga dvoživke uporabljajo za pritrjevanje jajc ali mrestov. Nekatere vrste dvoživk se tudi aktivno izogibajo vodam z ribami (npr. veliki pupek, zelena rega). Če so ribe prisotne v vodi, jih je treba odstraniti, način pa prilagoditi tipu in velikosti vode, predvsem pa izpraznitev (če je potrebna) načrtovati izven časa aktivnosti dvoživk.

Ad 6) Vsa dela naj se izvajajo izven obdobja aktivnosti dvoživk, najbolje konec oktobra ali v novembru (odvisno od sezone), na območjih, kjer je prisotna močvirska sklednica, se obnove obstoječih voda ne smejo izvajati pozimi, temveč predvidoma oktobra, saj lahko sklednice prezimujejo na dnu voda. Pred začetkom izvajanja del se je treba posvetovati s strokovnjaki in se prepričati, da odrasle dvoživke oz. ličinke v mlaki niso več prisotne. (delno povzeto po Pobiljšaj in sod. 2019, Lešnik in sod. 2022)

Posebno opozorilo glede prenosa invazivnih rastlin

Pri izvajanju vseh gradbenih in drugih ureditvenih del se semena invazivnih vrst zlahka prenesejo na strojih ali pa s pripeljanim materialom. Prenos je treba aktivno preprečevati. Posebno pozornost je treba nameniti pravočasnemu odstranjevanju invazivnih rastlin (pred cvetenjem) ter okolico voda redno spremljati in morebitno pojavljanje čim prej zatreti ali vsaj omejiti njihovo razraščanje. V mlake ne vnašamo rastlin iz drugih rastišč. Prisotnost invazivnih rastlin (npr. zlate rozge, žlezave nedotike, japonskega in češkega dresnika) je eden izmed pokazateljev slabšega stanja habitatov dvoživk, zato jo je treba stanje v okolici vodnih habitatov redno spremljati.

Čas izvajanja ukrepov

Vsa dela na obstoječih mlakah je treba izvajati izven aktivne sezone dvoživk (oktober, november). Na lokacijah,

kjer so mlake popolnoma izsušene ali zaraščene ali kjer se vzpostavljajo nove pa ni potrebe po časovnih omejitvah.

Ali moramo za vzpostavitev mlake pridobiti dovoljenja?

Tako pri vzpostavljanju kot obnovi je treba pridobiti ustrezna dovoljenja ter slediti področnim zakonodajam (npr. Zakon o ohranjanju narave, Gradbeni zakon, Zakon o vodah, Zakon o varstvu kulturne dediščine). V primeru, da načrtovana vodna telesa ne presegajo volumna 250 m³ in globine 2 m, kar se še smatra kot enostavni objekt po Zakonu o gradnji (in pod pogojem, da niso predmet gradnje), za vzpostavitev mlake ni potrebno pridobiti gradbenega dovoljenja. To velja za mlake, ki nimajo svojega vodnega vira. V primeru, da bi se napajala iz vodnega vira (izvir, potok, vrtina), je potrebno pridobiti tudi vodno dovoljenje po Zakonu o vodah. Preveriti je treba tudi ali je območje pod kulturnim varstvom. Za izvedbo ukrepov na zavarovanih ali varovanih območjih je treba pridobiti soglasje/mnenje/dovoljenje pristojnega organa (za izkop nove mlake, ki ne predstavlja gradnje npr. *Dovoljenje za poseg v naravo* po 104a. členu ZON pri pristojni upravni enoti). Pri obnovah mlak je treba strokovno obravnavati vsak primer posebej, tudi izven zavarovanih/varovanih območij, če so v njih prisotne dvoživke.

Zakonodajne podlage

Veljavni Zakon o kmetijskih zemljiščih na zemljiščih, ki so v kmetijski rabi, ne predvideva stoječih voda, ki ne bi bile v kmetijski rabi. Vse stoječe vode, ki presegajo 25 m² ne morejo biti del GERK-ov, razen v primeru, da ležijo na t. i. KRZ območjih – območjih varovanja krajinskih značilnosti, ki pa v obdobju 2023-2027 obsegajo zamejena območja v bolj intenzivni kmetijski krajini (Pravilnik o evidenci krajinskih značilnosti za pogojenost in ukrepe kmetijske politike). Vse mlake, ki so manjša od 25 m² niso predmet varovanja krajinskih značilnosti.

3.2 Vzpostavitev ali obnova strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov)

Strukturni elementi, ki plazilcem, pa tudi dvoživkam, malim sesalcem in drugim vrstam organizmov v kmetijski krajini zagotavljajo skrivališča, mesta za odlaganje jajc, prezimovališča, parišča, mesta za sončenje, so: kupi skal in kamenja, štori, lesni in zeleni odrez, kompostni kupi, suhi zidovi ali skladnjaki (vkopana in naložena mešanica kamnitih in lesenih materialov). Material je lahko odložen na travno rušo ali je vkopan. Tako se lahko na primer ob izkopu manjših stoječih voda zemljina (vendar ne vrhnji del), ki ostane pri izkopu, uporabi za vzpostavitev novih zatočišč, ki so pomembna predvsem za prezimovanje. Izkopani zemlji se lahko doda kamenje, lubje, lesni odrez ali pa se z njo prekrije večje šture ali odmrl les. Ko se tovrstne elemente ureja namensko za vzpostavitev prezimovališč oz. zatočišč, naj se izkoplje luknjo velikosti približno 2×2 m, v katero se naloži kamne, skale, večje kose lesa ali šture ter se ves material prekrije z vejami in plastjo zemlje. Na to se položi še večje kamne ali kose lesa, ki služijo kot mesta za sončenje.

Vzpostavitev ali obnova strukturnih elementov za plazilce (skladnjaki) je ukrep, ki se je v projektu EIP KROTA preizkusil na šestih kmetijskih gospodarstvih v različnih biogeografskih regijah, kjer se je vzpostavilo 8 skladnjakov. Izvedba izbranega ukrepa ne zadošča za varstvo plazilcev, če se vzporedno ne izvajajo tudi drugi ukrepi kot so ohranjanje ekstenzivnih travnikov, grmišč, mejic ali povezljivosti z gozdom, pa tudi ukrepov prilagojene kmetijske prakse kot je prilagoditev višine košnje.

Skladnjak je strukturni element (slika 12), ki ga naredimo z združevanjem različnih materialov (npr. les in kamen) ter presega običajne skalnjake ali kupe dračja. Združuje tako vkopavanje kot odlaganje materiala na površino. Skladnjaki služijo več namenom hkrati – kot prezimovališče, mesto za sončenje, odlaganje jajc ali preprosto kot skrivališče ali zatočišče v neugodnih razmerah. V kmetijski krajini, iz katere se »odvečni material« odstranjuje, lahko tovrstni elementi predstavljajo pomembna zatočišča ne le za plazilce, temveč tudi za dvoživke, opravevalce in druge tu živeče organizme.

Usmeritve za ureditev novih strukturnih elementov za plazilce v kmetijski krajini:

1. Umestitev strukturnih elementov na način, da so osončeni in v zavetrju.
2. Zagotovitev povezanost s pestrimi kopenskimi habitati (gozdom, zaplatami gozda, mejicami ipd.).
3. Zagotovitev stalnosti strukturnega elementa.
4. Preprečevanje izpostavljenost FFS-jem ali drugim škodljivim snovem (10–20 m varovalni pas).

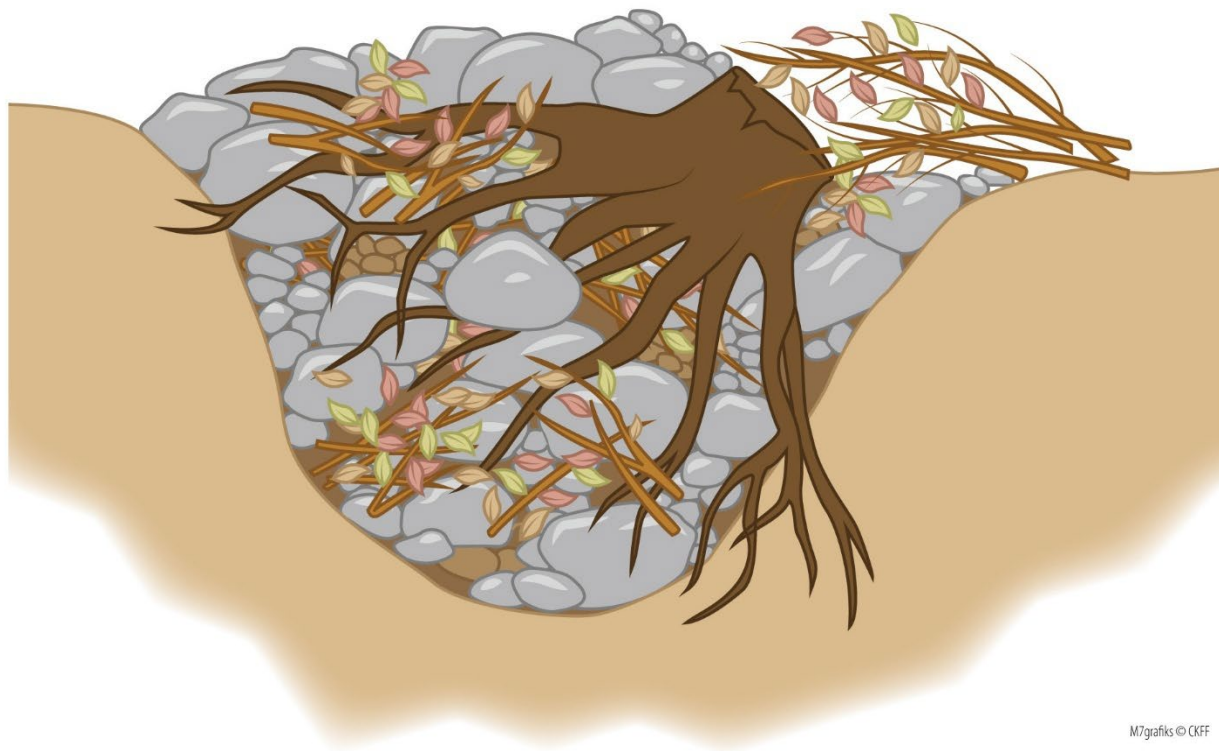
Ad 1) Nov strukturni element za plazilce je priporočljivo umestiti tako, da je v celoti osončen, hkrati pa tudi na mestu, ki ni zelo izpostavljeno vetru.

Ad 2) Strukturni elementi v enotni kmetijski krajini naj bodo namenjeni predvsem prostorski povezavi med mejicami, grmišči ali zaplatami gozda ter vodnimi telesi, da je prehajanje živali med življenjskimi okolji lažje. Najbolje je, da se element vzpostavlja na južni strani, ob gozdnem robu, mejici ali pasu obrežne vegetacije.

Ad 3) Strukturni element bo lahko opravljal svojo funkcijo zgolj, če bo zagotovljena njegova stalnost. Odstranjevanje tovrstnih elementov iz krajine je lahko zelo škodljivo, saj tako živalim odvezamo skrivališča, jih zmotimo med hibernacijo ali uničimo že odložena jajca.

Ad 4) Tako kot za vode je tudi pri strukturnih elementih za plazilce treba zagotoviti vsaj 10–20 m širok varovalni pas, kjer se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev. Za varovalni pas je nujno, da vsaj deloma predstavlja travišče ter s tem omogoča primerno osončenost elementa. Osončenost je treba vzdrževati tudi z ustrezno rabo varovalnega pasu oz. okoliških površin.

Pomembno je tudi, da lahko vse zgoraj naštet elemente vpletemo tudi v pritalni del mejice. Raznolikost pritalnega dela mejice (širina, prisotnost kamnov, debel ipd.) pozitivno vpliva na biotsko pestrost. Elementi kot so skale, kamni, lesna masa, sušice ali štori nudijo primerna skrivališča, mesta za sončenje, prezimovanje in odlaganje jajc.



Slika 12: Shematski prikaz ureditve skladnjaka (pogled od strani).

3.3 Vzpostavitev travnatih omejkov ob njivah in mejicah

Mejic kot življenjskih okolij ne moremo obravnavati kot samostojne enote, ampak kot del širše krajine (Dover 2019). Prepoznamo dve pomembni komponenti mejice in sicer strukturo same mejice ter okolico mejice. Mejica je sestavljena iz najvišjega drevesnega dela na sredini in grmišča ter zeliščnega sloja na obeh straneh drevesnega dela. Strukturiranost mejice v tej obliki je zelo pomembna, saj s tem ohranja lastnosti različnih življenjskih okolij in nudi življenjski prostor različnim organizmom. Velikokrat se zgodi, da določeni deli teh mejic manjkajo, predvsem zeliščni del, še posebno v primerih, ko mejica meji na njivo, se obdelava pomika močno proti grmiščnemu oz. drevesnemu delu mejice. Ob tem lahko prihaja do mehanskih poškodb rastlin zaradi uporabe mehanizacije in do pršenja fitofarmaceutskih sredstev ob tretiranju zraven ležeče njive. Raziskave so dokazale, da se pomen mejice za organizme poveča, v kolikor je ob njej zeliščni pas (Hinsley & Bellamy 2000). Ti pasovi so lahko travnati ali cvetlični in široki od nekaj do dvajset metrov, imenujemo jih lahko travniški pasovi, cvetlični pasovi, omejkji itd. Pomembno je, da so stalni in da z njimi tako kot z mejico upravljamo. Velikokrat so zeliščni pasovi ob mejicah ostanki travnikov, lahko pa gre za samozarasle ali sejane pasove. Pasovi, ki imajo cvetoče rastline, podpirajo večjo vrstno pestrost in številčnost organizmov kot robovi njiv, ki so se zarasli sami ali so bile na njih posejane trave (Haaland in sod. 2011). Potreba po takih pasovih je večja v intenzivno obdelani krajini kot v ekstenzivno obdelani krajini, kjer njihovo vlogo prevzemajo različno ohranjeni ekstenzivni travniki.

Usmeritve za vzpostavitev in vzdrževanje travniških pasov oz. omejkov med njivo in mejico:

1. Kjer je možno, med ornimi površinami in trajnimi nasadi, ki mejijo na mejico ali gozdni rob, vzpostavimo travniški pas.
2. Travniški pas naj bo stalen.
3. Pri vzpostavljanju pasu lahko uporabimo zeleni mulč (sveže pokošen rastlinski material z zrelemi semeni), seneni drobir (posušen rastlinski material), semensko mešanico iz vrstno bogatih in ekstenzivno rabljenih travnikov v okolici ali komercialno semensko mešanico.
4. Vzpostavljen travniški pas vzdržujemo s košnjo.
5. Na travniški pas ne zanašamo fitofarmaceutskih sredstev in gnojil.

Travnate omejkje ob mejicah smo v projektu EIP KROTA vzpostavili na dveh kmetijskih gospodarstvih: Jeruzalem SAT in Gregorc.

V projektu smo vzpostavljali tudi travne omejkje med njivami. Ti omejkji so bili vzpostavljeni le na enem kmetijskem gospodarstvu, ki ima površine na območju potencialne prisotnosti velikega hrčka v Sloveniji. Ukrep v projektu EIP KROTA je bil zasnovan z namenom ugotavljanje prisotnosti vrste v Sloveniji. Ti travnati omejkji so bili zasejani z mešanico lucerne, pšenice in ovs, vsako do 1/3 ter so služili kot območja, kjer smo pričakovali aktivnost velikega hrčka. Pomembno je poudariti, da to ni bil ukrep za varstvo velikega hrčka, temveč ukrep za ugotavljanje prisotnosti vrste v Sloveniji.

Travnati pas ob njivi smo vzpostavili tudi na površini med njivo ter vodotokom v širini 5 m z uporabo senenega drobirja na kmetijskem gospodarstvu Jančar.

3.4 Vzpostavitev pasov med njivami in mejicami brez uporabe FFS

Del razvoja hromega volnoritca in večine repkarjev poteka na lesnih vrstah, ki so pomembni gradniki mejic – črni trn, glog, hrasti, brest, kozje češnje ipd. Na teh rastlinah poteka larvalni razvoj, kar pomeni od jajčeca preko gosenice do bube. V tem obdobju so metulji slabo mobilni in zelo odvisni od razpoložljivosti hrane (brsti in listi) v neposredni okolici. In takrat so tudi močno občutljivi na morebitne motnje v okolici. Tako lahko jajčeca ali gosenice mehansko poškodujemo z mehanizacijo ali načrtnim odstranjevanjem rastlin ali na njih vplivamo, ko tretiramo bližnjo njivo s fitofarmaceutskimi sredstvi, od katerih so predvsem problematični insekticidi. Pesticidi so tako nenamerno razpršeni v okolico in s tem tudi na bližnje mejice. Insekticidi lahko povzročijo neposredno smrtnost gosenic preko različnih mehanizmov (Botias in sod. 2019). Poleg insekticidov pa so problematične tudi druge vrste pesticidov, ki lahko skupaj tvorijo sinergijski učinek (Botias in sod. 2019). Mejice so tudi pomembne prepreke, ki preprečujejo prenos fitofarmaceutskih sredstev iz tretiranih površin na okolico, predvsem je to pomembno za vodna okolja. Z ustvarjanjem pasov med površinami, kjer so uporabljani pesticidi in mejicami naredimo tamponsko cono in tako zmanjšamo pršenje pesticidov na samo območje mejice. Kjaer in sod. (2014) so ugotovili, da se je s 12 m tamponskim pasom količina pesticida v nižjih delih mejice zmanjšala za 72 %, medtem ko je na višini štirih metrov to zmanjšanje bilo manj kot 1 %. Na odlaganje pesticida v okolico tako vplivajo razdalja od tretiranega območja, vlažnost, višina, velikost kapljic in hitrost ter smer vetra (Kjaer in sod. 2014).

Usmeritve za vzpostavitev in vzdrževanje pasov brez uporabe FFS med njivo in mejico:

1. Kjer je možno, med ornimi površinami in trajnimi nasadi vzpostavimo poleg travniškega pasu še pas, kjer ne uporabljamo fitofarmaceutskih sredstev.
2. Pas brez uporabe FFS naj bo čim širši, najmanj pa 2 m.

Pasove brez uporabe FFS smo v projektu EIP KROTA vzpostavili na treh kmetijskih gospodarstvih: Jeruzalem SAT, Gregorc in Jančar.

4 POPIS IZHODIŠČNEGA STANJA, IZVEDBA UKREPOV IN SPREMLJANJE UČINKOVITOSTI UKREPOV PO KMETIJAH

Za načrtovanje ukrepov je ključno poznavanje izhodiščnega stanja vrst za katere se ukrepi izvajajo. Tako smo tudi pri umeščanju in definiranju projektnih ukrepov najprej popisali izhodiščno stanje ter stanje okoliških življenjskih okolij ter na podlagi rezultatov določili kje in kako naj bo ukrep izveden.

V letu 2023 smo na vseh partnerskih kmetijah popisali izhodiščno stanje. Na podlagi rezultatov popisa, naravnih danosti in siceršnje kmetijske prakse smo v direktni komunikaciji z nosilci kmetijskih gospodarstev določili mesto in način izvedbe ukrepov za ciljne vrste in habitatne tipe.

Skupno smo za ciljne vrste v projektu EIP Krota izpeljali naslednje ukrepe:

- 1) vzpostavitev ali obnova malih stoječih voda (mlak): devet novih mlak in ena obnova mlake na šestih kmetijskih gospodarstvih (tabela 1);
- 2) vzpostavitev ali obnova strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov): osem skladnjakov na šestih kmetijskih gospodarstvih (tabela 1);
- 3) vzpostavitev travnatih omejkov ob njivah in mejicah: 1.500 m travnatih omejkov na treh kmetijskih gospodarstvih;
- 4) vzpostavitev pasov med njivami in mejicami brez uporabe FFS: 1.170 m robov njiv brez rabe FFS na treh kmetijskih gospodarstvih.

Izvedbo ukrepov, rezultate popisa izhodiščnega stanja in spremljanja učinkovitosti podajamo v nadaljevanju po posameznih kmetijah (KMG-jih) in ciljnih skupinah/vrstah.

Pri izhodiščnih popisih dvoživk smo pregledali vodna telesa na zemljiščih projektnih kmetij in njihovi okolici (1 km), za plazilce pa smo ciljno pregledovali tudi skladovnice različnih materialov, soncu izpostavljena mesta ter gozdne robove. Popisi so vključevali metode opazovanja, vzorčenja z vodno mrežo (dvoživke), lov z zanko (plazilci) in ročni lov. Za metulje smo izhodiščne popise izvedli na površinah kmetijskih gospodarstev in v neposredni bližini, iskali smo larvalne stadije, ukrepe pa smo umeščali glede na prisotnost larvalnih hranilnih rastlin.

Spremljanje učinkovitosti ukrepov smo izvajali v letu 2024 in 2025, rezultate po ukrepih navajamo v nadaljevanju. V primeru skladnjakov smo z opazovanjem in lovom potrdili le aktivnost na samem skladnjaku (sončenje, prehranjevanje, parjenje), ne pa tudi aktivnosti v samem skladnjaku (prezimovanje, odlaganje jajc, skrivanje). Podatki o popisih in pojavljanju vrst so vključeni v podatkovno zbirko Centra za kartografijo favne in flore in posredovani v državni naravovarstveni informacijski sistem (NarcIS), kjer so dostopni širši javnosti.

Tabela 1: Seznam izvedenih ukrepov za dvoživke in plazilce po KMG-jih z natančnimi navedbami mest izvedbe.

Kmetija (KMG)	Tip ukrepa	Ime lokalitete	D96E	D96N
Beci	skladnjak	Skladnjak 30 m nad zadrževalnikom vode na travniku SZ od domačije Beci	521129	101801
Beci	nova mlaka	Mlaka na pašniku 70 m SV od hiše Breg 27a	520228	101128
Beci	nova mlaka	Mlaka nad zadrževalnikom vode na travniku SZ od domačije Beci	521132	101768
Cerar	skladnjak	Skladnjak nad izvirom potoka 90 m Z od hiše Gradišče pri Lukovici 23	477073	114382
Cerar	skladnjak	Skladnjak na jasi 180 m južno od parkirišča ob Gradiškem jezeru	477474	113443

Cerar	nova mlaka	Mlaka na jasi 180 m južno od parkirišča ob Gradiškem jezeru	477471	113445
Cerar	nova mlaka	Mlaka V ob izvornem delu potoka 90 m Z od hiše Gradišče pri Lukovici 23	477071	114386
Gregorc	skladnjak	Skladnjak na ekstenzivnem travniku 85 m SSV od hiše Veličane 18	590265	149948
Gregorc	nova mlaka	Mlaka ob gozdnem robu 90 m Z od hiše Veličane 18	590150	149816
Gregorc	obnova mlake	Ribnik pri domačiji Mašek, Veličane 38	589929	150103
Jančar	skladnjak	Skladnjak Z od potoka, 210 m S od hiše Stavešinski vrh 1	575391	165836
Jančar	nova mlaka	Mlaka na Z strani potoka, 180 m SSZ od hiše Stavešinski vrh 1	575362	165794
Kapun	skladnjak	Skladnjak med mlakama na travniku 250 m SV od hriba Vrej	590371	179205
Kapun	nova mlaka	Mlaka S ob mlake z ribami na travniku 250 m SV od hriba Vrej	590376	179212
Kapun	nova mlaka	Mlaka ob čebelnjaku na dvorišču hiše Vaneča 70a	589865	177349
Škof	skladnjak	Skladnjak ob mlaki na travniku 470 m S od Marijine kapele v Boldražu	526755	60098
Škof	skladnjak	Skladnjak v ekstenzivnem nasadu orehov 280 m J od Marijine kapele v Boldražu	526855	59343
Škof	nova mlaka	Mlaka na travniku 470 m S od Marijine kapele v Boldražu	526762	60095

4.1 Kmetija Beci (Ekološko izpod Lisce)

Kmetija Beci je srednje velika (35 ha) ekološka kmetija nad Sevnico v savski dolini, usmerjena v rejo kokoši nesnic, goveda (dojlje in pitanci) in poljedelstvo (krompir, stročnice in žita). Na zemljiščih kmetije Beci smo izvajali ukrepe za dvoživke in plazilce.

4.1.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce

Predhodne najdbe dvoživk in plazilcev (do konca 2022)

V okolici kmetijskih zemljišč Kmetije Beci je do konca leta 2022 po podatkih iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore bilo znanih nekaj najdišč dvoživk in plazilcev. Na zemljiščih, ki ležijo na desnem bregu Save so bili znani le podatki o povozih navadnih krastač s cest. Veliko podatkov iz okolice kmetijskih zemljišč kmetije Beci izhaja iz *Spomladanskega monitoringa dvoživk na cesti Radeče–Breg* (Poboljšaj in Lešnik 2021), ter inventarizacij, ki so bile narejene zaradi izgradnje HE Boštanj (Trčak in sod. 2010a, b). Nekaj najdb plazilcev je tudi naključnih.

Po podatkih iz podatkovne baze Centra za kartografijo favne in flore so bili do konca leta 2022 na zemljiščih kmetije Beci ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah dvoživk: navadni močerad (*Salamandra salamandra*), planinski pupek (*Ichthyosaura alpestris*), navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*), veliki pupek (*Triturus carnifex*), hribski urh (*Bombina bombina*), navadna krastača (*Bufo bufo*), zelena krastača (*Bufo viridis*), zelena rega (*Hyla arborea*), rosnica (*Rana dalmatina*), sekulja (*Rana temporaria*), zelene žabe (*Pelophylax* sp.).

Do konca leta 2022 so bili na zemljiščih ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah plazilcev: močvirska sklednica (*Emys orbicularis*), okrasna gizdavka (*Trachemys scripta*), slepec (*Anguis fragilis*), pozidna kuščarica (*Podarcis muralis*), martinček (*Lacerta agilis*), zelenec (*Lacerta viridis* complex (*viridis/bilineata*)), smokulja (*Coronella austriaca*), navadni gož (*Zamenis longissimus*), belouška (*Natrix natrix*), kobranka (*Natrix tessellata*), modras (*Vipera ammodytes*).

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

V letu 2023 je bil na pašniku severno od kmetije Beci že vzpostavljen večji zadrževalnik za vodo (s folijo) za namene namakanja njivskih površin. Ob pregledu izhodiščnega stanja smo ugotovili, da dvoživke uporabljajo tako zadrževalnik (planinski pupek, navadna krastača, rosnica, zelene žabe) kot tudi nestalne luže ob njem (hribski urh, sekulja). Hribskega urha smo opazili tudi v lužah v kolesnicah na kolovozu v neposredni bližini domačije. V lužah ob zadrževalniku se voda ni zadržala dovolj dolgo, da bi lahko prišlo do uspešne preobrazbe do mladih osebkov, ki bi prešli na kopno. Ličinke navadnega močerada smo popisali v napajalni kadi na pašniku vzhodno od domačije Jamšek. Od plazilcev smo na kmetijskih zemljiščih popisali navadnega goža, in sicer na pašniku tik nad zadrževalnikom ter zelenca na pašniku JV od zadrževalnika. Pozidne kuščarice smo popisali ob sami domačiji ter cesti, ki se od domačije spušča proti jugu.

Zadrževalnik ni primeren vodni habitat dvoživk, saj folija ni prekrita z zemljo, v njem ni vodnih rastlin in bregovi so strmi. Iz teh razlogov smo se odločili vzpostaviti novo plitvo mlako tik ob zadrževalniku (na mestu občasnih luž, kjer ob večjih padavinah voda meži iz zemljine) z namenom, da se v njej voda zadrži preko celega leta. Mlako smo vzpostavili s folijo, saj drugače ne bi mogli zagotoviti neprepustnosti dna. Namensko folijo smo naslonili na folijo obstoječega zadrževalnika ter jo prekrili z zemljino.

Drugo mlako smo vzpostavili na pašniku 70 m SV od hiše Breg 27a blizu že obstoječe mlake, ki je oddaljena le 25 m, vendar so v njej naseljene ribe, dvoživke pa jo kljub temu uporabljajo (planinski pupek, sekulja). Uspešnost preobrazbe je zaradi prisotnosti rib vprašljiva. Izbrano mesto je bilo tudi edino možno za izkop zaradi izrazite nagnjenosti terena zemljišč kmetijskega gospodarstva.

Skladnjak smo vzpostavili na robu pašnika z zadrževalnikom, le 30 m severno od nove mlake ob zadrževalniku. Za vzpostavitev smo izkoristili material, ki je ostal od odstranjevanja zarasti na delu pašnika.

Vsi ukrepi so bili izpeljani 21. decembra 2023, z dopolnitvami skladnjaka in urejanjem okolice v tednu, ki je izkopu sledil (slika 13).



Slika 13: Vzpostavitev dveh novih mlak (zgoraj in spodaj) in skladnjaka (na sredini) na zemljiščih Kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, 21. 12. 2023 in Davor Makovec, 23. 12. 2023).

Spremljanje učinkovitosti ukrepov (2024 in 2025)

1. Mlaka nad zadrževalnikom vode na travniku SZ od domačije Beci (vzpostavljena 21. 12. 2023)

Rezultati popisa: V novi mlaki smo v času spremljanja zabeležili planinske pupke, navadne krastače, rosnice, sekulje in zelene žabe, v letu 2025 pa smo potrdili še prisotnost velikega pupka. Z izjemo planinskih pupkov smo za ostale vrste potrdili tudi razmnoževanje. V mlaki smo opazili tudi belouško.

Stanje habitata: Mlaka je stabilna in poleti ne presuši. Vodno rastlinje se je že v prvi sezoni močno razrastlo (slika 14), večina dvoživk pa je odlagala jajca v novo vzpostavljeno mlako in ne v zadrževalnik. Dostop živine do mlake je onemogočen z ograjo, le na skrajnem vzhodnem robu lahko živina dostopa do vode. Ob večjih padavinah se mlaka napaja tudi z vodo, ki mezi iz pobočja nad njo. Ukrep je uspešen in že omogoča uspešno razmnoževanje več vrst dvoživk.



Slika 14: Mlaka nad večjim zadrževalnikom na zemljišču kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, levo: 30. 5. 2023, desno: 6. 5. 2024).

2. Mlaka na pašniku 70 m SV od hiše Breg 27a (vzpostavljena 21. 12. 2023)

Rezultati popisa: V mlaki smo že v prvem letu po vzpostavitvi popisali naslednje vrste: planinskega pupka, rosnico, sekuljo in zelene žabe. V letu 2025 pa smo v njej popisali tudi ličinke navadnega močerada. V mlaki smo opazili tudi belouško.

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, četudi se napaja zgolj z padavinsko vodo (slika 15). Na bregovih in v sami mlaki so se razrasle vodne in obvodne rastline. Okrog mlake je bil v letu 2024 postavljen električni pastir, ki onemogoča govedu dostop do vode. Do vnosa presežka organskih snovi ne prihaja, saj je mlaka umeščena pod gozdni rob, tako da ne prihaja do spiranja organskih snovi s pašnika. Ukrep je uspešen, saj predstavlja novo vodno okolje za dvoživke v okolici, ki so ga naselile že prvo leto po vzpostavitvi.



Slika 15: Mlaka na pašniku kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, levo: 21. 12. 2023, desno: 6. 5. 2024).

3. Skladnjak 30 m nad zadrževalnikom vode na travniku SZ od domačije Beci (vzpostavljen 21. 12. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 smo takoj po vzpostavitvi skladnjaka na njem opazili pozidne kuščarice (*Podarcis muralis*), v letu 2025 pa smo popisali zelence (*Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)*), in sicer kar dva samca.

Stanje habitata: Skladnjak je površinsko velik, saj meri v dolžino več kot 4 m (slika 16), material se bo čez leta

ob primernem času še dodajal. V letu 2024 je prišlo do počasnega zaraščanja, kar je bilo delno omejeno s pašo v letu 2025. Kljub paši ob straneh, bo treba vzdrževati skladnjak na privzdignjenih delih, kjer se začnjo zaraščati.



Slika 16: Skladnjak na pašniku kmetije Beci (foto: Aja Zamolo, levo: 30. 5. 2023, desno: 15. 3. 2024).

4.2 Kmetija Gregorc (Teta Marta)

Kmetija Gregorc je majhna, okrog 3 hektarje velika kmetija v Slovenskih goricah, ki se ukvarja z mešano kmetijsko pridelavo (ovčjereja in poljedelstvo). Na zemljiščih kmetije Gregorc smo izvajali ukrepe za dvoživke, plazilce in metulje mejic.

4.2.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce

Predhodne najdbe dvoživk in plazilcev (do konca 2022)

V okolici kmetijskih zemljišč Kmetije Gregorc do konca leta 2022 v podatkovni zbirki Centra za kartografijo favne in flore ni bilo podatkov o najdiščih dvoživk in plazilcev.

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

V izhodiščnem popisu smo v letu 2023 popisali dvoživke v obstoječem ribniku v bližini domačije, kjer v večjem številu mrestijo navadne krastače (*Bufo bufo*) in rosnice (*Rana dalmatina*), v manjšem številu tudi sekulje (*Rana temporaria*). Prisotne so tudi zelene žabe (*Pelophylax* sp.), katerih razmnoževanja nismo potrditi. V ribniku smo popisali tudi tujerodno vrsto želve iz rodu okrasnic (*Pseudemys*) ter ribe različnih velikosti, ki zagotovo vplivajo na uspešnost razmnoževanja dvoživk. Za obstoječ ribnik v času projekta nismo mogli izvesti izlova rib, zato smo se odločili za obnovo plitvin z vzpostavitvijo pregrade, ki večjim ribam onemogoča dostop do plitvin. V plitvinah brez rib pa se lahko dvoživke tako uspešno razmnožujejo.

Novo mlako smo se odločili vzpostaviti na mokrotnem travniku ob gozdu z meandrirajočim potokom, kjer je neprepustnost zagotovljena z ilovnato podlago, mlaka se lahko napaja iz talne vode (slika 17). V neposredni bližini travnika smo že ob izhodiščnem popisu opazili nekaj mrestov rosnic v kanalu, ki se poleti popolnoma izsuši, zato razmnoževanje razen v primeru večjih padavin, ni uspešno, ter mreste sekulj v razširitvi kanala (mlaki) ob cesti, kjer so bile prisotne tudi ličinke navadnih močeradov (*Salamandra salamandra*).

Najbližje najdišče velikega pupka (*Triturus carnifex*) je od mesta novo vzpostavljene mlake oddaljeno le 500 m, o eni najdbi velikega pupka (na kopnem) pa poročajo tudi iz neposredne bližine domačije. Ker v okolici ni veliko primernih habitatov, je vzpostavitev nove večje mlake brez rib lahko učinkovit pristop k varstvu te vrste.

Skladnjak smo vzpostavili na prisojnem ekstenzivnem travniku 170 m SV od nove mlake.

Mlaka je bila izkopana 13. oktobra 2023, skladnjak je bil vzpostavljen 18. septembra 2024, obnova obstoječe mlake z vzpostavitvijo cone brez rib v izbrani plitvini pa je potekala 1. marca 2025. Za ukrep izkopa mlake je nosilka kmetijskega gospodarstva pridobila Dovoljenje za poseg v naravo, saj zemljišče leži na zavarovanem območju krajinskega parka Ljutomersko-Ormoške Gorice.



Slika 17: Vzpostavitev mlake na zemljiščih Kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, 13. 10. 2023).

Spremljanje učinkovitosti ukrepov (2024 in 2025)

1. Mlaka V ob gozdnem robu 90 m Z od hiše Veličane 18 (vzpostavljena 13. 10. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 smo takoj po vzpostavitvi mlake v njej popisali ličinke navadnih močeradov ter mreste rosnic in sekulj, v toplejših mesecih pa smo potrdili tudi prisotnost navadnega pupka in zelenih žab. V letu 2025 smo v mlaki potrdili razmnoževanje navadnih pupkov, in sicer smo popisali njegove ličinke. Zeleno rego smo v okolici nove mlake po oglašanju prepoznali že v letu 2024, najdba samca na cesti ob mlaki v letu 2025 pa je dokončno potrdila pojavljanje te vrste v neposredni okolici nove mlake.

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, napaja se iz talne vodne in nikoli ne presahne (slika 18). Konec leta 2024 so se v njej začele pojavljati večje količine alg, kar pripisujemo nekdanji rabi tal na območju – preden se je zemljišče spremenilo v travnik je bila tam njiva. Alge so bile v primernem času spomladi leta 2025, ko dvoživke niso bile aktivne, odstranjene, to pa se bo ponovilo tudi ob koncu leta (ko dvoživke niso več aktivne) ter ob naslednjih pojavljanjih večje količine alg. Ukrep ocenjujemo kot uspešen, saj je v mlaki že prvo leto potekalo uspešno razmnoževanje dvoživk, zato lahko trdimo da nova mlaka predstavlja pomembno vodno življenjsko okolje brez rib v širši okolici.



Slika 18: Mlaka na mokrotnem travniku kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 31. 4. 2024).

2. Ribnik pri domačiji Mašek, Veličane 38 (obnova izpeljana 1. 3. 2025)

Rezultati popisa: V letu 2025 je znotraj oddeljene plitvine bil opažen mrest rosnice ter amplexus (paritven objem) krastač. Paglavi obeh vrst so bili v oddelitvi prisotni tudi med pregledom v maju 2025.

Stanje habitata: V ribniku naj bi bilo več različnih vrst rib, tudi rastlinojedih, ki bodisi direktno ogrožajo različne stadije dvoživk ali pa omejujejo razrast vodnega rastlinja, ki je ključno za odlaganje jajc vseh tam živečih pupkov. V oddeljeni plitvini ribe niso prisotne, potrebno pa bo redno vzdrževanje, da se plitvina popolnoma ne zaraste in s tem izgubi odprto vodno površino (slika 19). Z ukrepom se je izboljšalo stanje že obstoječega vodnega okolja, v katerem največjo grožnjo dvoživkam predstavlja prisotnost rib.



Slika 19: Oddelitev plitvin v ribniku kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, levo: 8. 4. 2024, desno: 19. 3. 2025).

3. Skladnjak na ekstenzivnem travniku 85 m SSV od hiše Veličane 18 (vzpostavljen 18. 9. 2024)

Rezultati popisa: Plazilcev na skladnjaku nismo opazili. V neposredni bližini je bil zabeležen zelenec (*Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)*).

Stanje habitata: Skladnjak je bil vzpostavljen v merah 2x2 m, za predstavitvene namene projektne strokovne ekskurzije je bil sestavljen postopoma (slika 20). Zaradi ravnih robov je vzdrževanje razmeroma enostavno, posedanje materiala, ki je prisotno, pa se uravnoteži z dodajanjem lokalnih materialov v primernem času.



Slika 20: Skladnjak na ekstenzivnem suhem travniku kmetije Gregorc (foto: Aja Zamolo, levo: 18. 9. 2024, desno: 19. 3. 2025).

4.2.2 Ukrepi za metulje mejic

Predhodno poznavanje pojavljanje metuljev mejic (do konca 2022)

Za zemljišča kmetije Gregorc nismo imeli podatkov o prisotnosti metuljev mejic. Najbližji podatki o prisotnosti hromega volnoritca so 10 km zračne razdalje vstran, podatki o prisotnosti lepega brezarja pa 6 km na robu Slovenskih goric (podatkovna zbirka CKFF).

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

Ob popisih izhodiščnega stanja in izbiri ustreznih površin za izvajanje ukrepov travniških omejitev in pasov brez FFS smo na kmetiji Gregorc ugotovili, da je večina površin že v ekstenzivni rabi in je manjša potreba po vzpostavljanju takih elementov.

Je pa bilo ob pregledu ugotovljeno, da travnik, ki ga redno kosijo, meji na sosednjo njivo, ki je redno tretirana s FFS, med njima pa ni nobene naravne prepreke. Zato smo se odločili, da na delu, kjer je prisoten travnik, vzpostavimo mejico, ki bo predstavljala potencialni življenjski prostor metuljem mejic (slika 21). Prav tako bo predstavljala naraven zazor pred sipanjem FFS na travniško površino. V marcu 2023 je bilo vzpostavljene približno 25 m mejice, kjer sta prevladovali domorodni vrsti, glog in črni trn. Zaradi poškodb, ki jih je povzročila divjad, je bila v letu 2024 mejica obnovljena in podaljšana – to je načrtovano še tudi za prihodnja leta. Ob pregledih v letu 2024 in 2025 še nismo zaznali prisotnosti metuljev mejic. Predstavljajo pa mladi črni trni potencialna ovipozicijska mesta za lepega brezarja.

Kot pas brez FFS smo spremljali stanje na njivi s konopljo, ki meji na njivo tretirano s FFS. Na mejnem delu njive s konopljo je bilo manj prisotnega plevela in tudi prisoten je bil nižje rasti. V mejnem pasu je bilo prisotne manj konoplje, še posebej v pasu 1 m. KMG načrtuje zatratitev tega pasu, da bi zmanjšali vpliv FFS na svoji njivi, ki je v ekološki obdelavi.



Slika 21: Vzpostavljena mejica na zemljiščih kmetije Gregorc (foto: Barbara Zakšek, 19. 3. 2025).

4.3 Kmetija Jančar (Kmetijaokusov Jančar)

Kmetija Jančar je srednje velika (18 ha) kmetija pri Gornji Radgoni, ki je usmerjena v prašičjerejo, govedorejo in vinogradništvo. Na zemljiščih kmetije Jančar smo izvajali ukrepe za dvoživke, plazilce in metulje mejic.

4.3.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce

Predhodne najdbe dvoživk in plazilcev (do konca 2022)

V okolici kmetijskih zemljišč kmetije Jančar je do konca leta 2022 po podatkih iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore znanih nekaj najdišč dvoživk in plazilcev. Večina najdb je omejena na območje okolice Gornje Radgone, kjer poznana najdišča od kmetijskih zemljišč kmetije Jančar oddeljujejo urbane površine. Na južnem delu so podatki starejši, tudi do 20 let, raba zemljišč pa primernejša (ekstenzivni travniki) in obdana z veliko pestrih kopenskih življenjskih okolij.

Po podatkih iz podatkovne baze Centra za kartografijo favne in flore so bili do konca leta 2022 na zemljiščih kmetije Jančar ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah dvoživk: veliki/donavski pupek (*Triturus carnifex/dobrogicus*), urhi (rod *Bombina* sp.), zelena rega (*Hyla arborea*), rosnica (*Rana dalmatina*), sekulja (*Rana temporaria*), sekulja/plavček (*Rana arvalis/temporaria*) in zelene žabe (*Pelophylax* sp.).

Do leta 2023 so bili na zemljiščih kmetije Jančar ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah plazilcev: okrasna gizdavka (*Trachemys scripta*), slepec (*Anguis fragilis*), martinček (*Lacerta agilis*), smokulja (*Coronella austriaca*) in kobranka (*Natrix tessellata*).

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

V izhodiščnem popisu smo se osredotočili predvsem na območje v dolini zahodno od Stavešinskega vrha, kjer smo v potoku in manjši mlaki (od potoka ločenem zatonu) popisali hribskega urha, rosnico, sekuljo in zelene žabe. V potoku smo popisali večje število mrestov sekulje. Ob potoku je sklop ekstenzivnih mokrotnih travnikov, na katerih rosnice v lužah občasno odlagajo mreste, vendar vrsta tam zaradi prehitre izsušitve nima možnosti uspešnega razmnoževanja. Ta lokacija, se je zdela najprimernejša za vzpostavitev mlake, saj mesto zaradi ilovnate podlage in visoke talne vode omogoča naravno zagotavljanje vodnatosti zaradi prisotnih neprepustnih plasti.

Skladnjak smo vzpostavili višje nad vlažnim delom travnika, kjer voda naj ne bi zastajala.

Mlaka in skladnjak sta bila vzpostavljena 16. novembra 2023 (slika 22). Dodatna dela na skladnjaku so bila izvedena v maju 2024. Za ukrep izkopa mlake je nosilka kmetijskega gospodarstva pridobila Dovoljenje za poseg v naravo, saj zemljišče leži na varovanem območju Natura 2000 Radgonsko - Kapelske Gorice (SI3000194).



Slika 22: Vzpostavitev mlake in skladnjaka na zemljiščih Kmetije Jančar (foto: Barbara Zakšek, 16. 11. 2023).

Spremljanje učinkovitosti ukrepov (2024 in 2025)

1. Mlaka Z ob potoku, 180 m SSZ od hiše Stavešinski vrh 1 (vzpostavljena 16. 11. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 smo takoj po vzpostavitvi mlake v njej popisali mreste sekulj, v toplejših mesecih pa smo potrdili tudi prisotnost zelenih žab. V letu 2025 so v mlaki mrestile tako rosnice kot rosnice, kasneje pa so bile prisotne zelene žabe.

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, v sušnem delu leta vodostaj le nekoliko upade (slika 23). Vodne rastline se z vsakim letom bolj razraščajo. Ukrep ocenjujemo kot uspešen, saj je v njej že prvo leto potekalo razmnoževanje dvoživk, mlaka pa tako predstavlja pomembno vodno življenjsko okolje brez rib v okolici.



Slika 23: Mlaka na ekstenzivnem mokrotnem travniku kmetije Jančar (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 14. 3. 2024).

2. Skladnjak Z od potoka, 210 m S od hiše Stavešinski vrh 1 (vzpostavljen 16. 11. 2023)

Rezultati popisa: Plazilcev na skladnjaku nismo opazili.

Stanje habitata: Skladnjak je bil vzpostavljen na mestu, kjer ob sezonah z več padavinami zastaja voda. V izogib prestavljanju skladnjaka (izkopavanju materiala), smo le tega predruožčili v nadzemni skladnjak (gomilo), kjer je material naložen nad nivo zemlje in delno zakrit s prstjo (slika 24). Tako zagotavlja suha mesta za prezimovanje, in odlaganje jajc ter mesta za sončenje.



Slika 24: Skladnjak na ekstenzivnem mokrotnem travniku kmetije Jančar (foto: Aja Zamolo - levo: 22. 3. 2023, foto: Barbara Zakšek - desno: 16. 11. 2023).

4.3.2 Ukrepi za metulje mejic

Predhodno poznavanje pojavljanje metuljev mejic (do konca 2022)

Za zemljišča kmetije Jančar nismo imeli podatkov o prisotnosti metuljev mejic. So pa bili zabeležene posamezne vrste repkarjev v radiju nekaj kilometrov od zemljišč. Najbližja lokacija za hromega volnoritca je približno 6 km zračne razdalje v stran (podatkovna zbirka CKFF).

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

Na zemljiščih kmetije Jančar so prisotne mejice, v katerih pa so zelo redke potencialne hranilne rastline metuljev mejic. Vzpostavitev pasu brez FFS smo testirali ob gozdnem robu v dolžini približno 290 m, ki meji neposredno na njivo. Na tej njivi je bila v letu 2023 posajena koroza. Ob tem je bila opažena nekoliko manjša rast pridelka v delu, ki ni bil tretiran s FFS, prav tako je bilo opažena večja zapleveljenost in prisotnost sneti. Po setvi je bil na njivi (razen na pasu) uporabljen herbicid Adengo v količini 0.44 l/ha, na delu kjer herbicid ni bil uporabljen je bila koroza enkrat okopana. Jeseni 2023 je bil pas brez FFS vzpostavljen na isti površini - na delu površine je bil sejan ječmen, v maju 2024 pa še sončnice in buče. Junija 2024 je bila izvedena žetev ječmena na površini, kjer je vzpostavljen pas brez FFS - ni bilo večje razlike v pridelku. Septembra 2024 je bilo opravljeno spravilo buč in sončnic na pasu brez FFS - razvidno manj pridelka v pasu brez FFS.

Na kmetiji Jančar je bil julija 2023 vzpostavljen tudi travni omejek v širini 5 m in dolžini 57 m med vodotokom in njivo z uporabo lastnega senenega drobirja. Ob vodotoku je linijska lesna vegetacija. Spomladi 2024 je bil dodatno nasut seneni drobir na površino. Vzpostavljen travni omejek so zaradi prisotnosti invazivk konec junija 2024 zmulčili, ter na zmulčano površino ponovno dosejali seneni drobir za izboljšanje vrstne sestave.



Slika 25: Vzpostavljen pas brez FFS (levo) in travni omejek ali travniški pas (desno) na zemljiščih kmetije Jančar (foto: Jerneja Jančar).

4.4 Kmetija Kapun (Čebelarstvo Kapun)

Čebelarstvo Kapun je majhna, okrog 2 hektarja velika kmetija, ki se ukvarja s čebelarstvom. Na zemljiščih kmetije Kapun smo izvajali ukrepe za dvoživke in plazilce.

4.4.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce

Predhodne najdbe dvoživk in plazilcev (do konca 2022)

V okolici kmetijskih zemljišč kmetije Kapun je do konca leta 2022 po podatkih iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore znanih nekaj najdišč dvoživk in plazilcev. Veliko najdb je iz območja severno od Mačkovcev, sledi območje v okolici Doline in Vaneče.

Po podatkih iz podatkovne baze Centra za kartografijo favne in flore so bili do konca leta 2022 na zemljiščih kmetije Kapun ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah dvoživk: navadni močerad (*Salamandra salamandra*), planinski pupek (*Ichthyosaura alpestris*), navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*), veliki pupek (*Triturus carnifex*), hribski urh (*Bombina variegata*), navadna krastača (*Bufo bufo*), zelena krastača (*Bufo viridis*), zelena rega (*Hyla arborea*), rosnica (*Rana dalmatina*), plavček (*Rana arvalis*; edini podatek iz leta 1967), zelene žabe (*Pelophylax* sp.).

Do konca leta 2022 so bili na zemljiščih kmetije Kapun ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah plazilcev: slepec (*Anguis fragilis*), martinček (*Lacerta agilis*), vzhodnoevropski zelenec/zahodnoevropski zelenec (*Lacerta viridis* complex (*viridis/bilineata*)).

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

V izhodiščnem popisu smo se osredotočili na območja, kjer so zemljišča primerna za izvedbo ukrepov (dovolj velika, primerne rabe, oddaljena od cest in povezljiva z drugimi kopenskimi in vodnimi življenjskimi okolji). Severno od Mačkovcev in v okolici Vaneče in Doline smo popisali: navadnega pupka in planinskega pupka, navadno krastačo in rosnico.

Odločili smo se za izkop dveh mlak. Ena je locirana pri domačiji v Vaneči, kjer je tudi čebelnjak in bo s tem zagotovljena voda za čebele. Na tej lokaciji je že obstajala mlaka, ki pa je bila zaradi uporabe dovozne poti zasuta. Mlaka je bila vzpostavljena z namensko folijo, preko katere je bila nasuta zemljina, stalna vodnatost pa je zagotovljena z dotokom vode iz strehe čebelnjaka. Za izkop druge mlake smo se odločili na ekstenzivnem travniku s čebelnjaki v Dolini, ki v naravi predstavlja večji travnik obdan z gozdom. Na tem zemljišču je že izkopana ena mlaka, ki se napaja s talno vodo. Bregovi obstoječe mlake so razmeroma strmi, čeprav naravni, vanjo pa mreste odlagajo navadne krasteč in rosnice. V mlaki je tudi večje število krapov (*Cyprinus carpio*). Ker izlov ni možen oz. zaželen, smo se odločiti izkoristiti naravno danost talne vode in na zemljišču izkopati še eno mlako, ki bi bila primerna za dvoživke in druge na vodo vezane organizma, hkrati pa s položnimi brežinami olajšala dostop čebelam. Za vzpostavitev mlake je zadoščal izkop in glajenje brežin in dna.

Skladnjak smo vzpostavili na zemljišču v Dolini, in sicer z vkopom večjega panja.

Mlaka in skladnjak v Dolini sta bila vzpostavljena 20. oktobra 2023 (slika 26), medtem ko je bila mlaka ob domačiji v Vaneči vzpostavljena 12. decembra 2023 z nekaj prilagoditvami v tednih, ki so sledili. Za ukrep izkopa mlak je nosilec kmetijskega gospodarstva pridobil Dovoljenje za poseg v naravo, saj zemljišče leži na varovanem območju narave Natura 2000 Goričko (SI3000221) in znotraj meja Krajinkega parka Goričko.



Slika 26: Vzpostavitev mlake in skladnjaka na zemljiščih Kmetije Kapun v Dolini (foto: Aja Zamolo, 20. 10. 2023).

Spremljanje učinkovitosti ukrepov (2024 in 2025)

1. Severna mlaka na travniku 250 m SV od hriba Vrej (vzpostavljena 20. 10. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 smo takoj po vzpostavitvi mlake v njej opazili mreste rosnic, kasneje v sezoni pa tudi večje število ličink planinskih pupkov (*Ichthyosaura alpestris*). V letu 2025 smo na vodnem rastlinju opazili večje število jajc enega od malih pupkov (navadni ali planinski pupek) ter mreste od navadne krastače.

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, v primeru suše nivo vode izrazito upade. Bregovi še niso popolnoma zarasli z vegetacijo, kar pomeni, da je voda še nekoliko kalna (slika 27). Ukrep ocenjujemo kot uspešen, saj je v njej že prvo leto potekalo razmnoževanje dvoživk, mlaka pa tako predstavlja pomembno vodno življenjsko okolje brez rib v okolici.



Slika 27: Mlaka na ekstenzivnem travniku kmetije Kapun v Dolini (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 21. 3. 2025).

2. Skladnjak med mlakama na travniku 250 m SV od hriba Vrej

Rezultati popisa: Plazilcev na skladnjaku nismo opazili.

Stanje habitata: Skladnjak v naravi predstavlja velik panj, ki bo s počasno razgradnjo nudil še dolgo zatočišče mnogim vrstam (slika 28). Ob panju je že ob vzpostavitvi skladnjaka veliko prostora za skrivališča, prezimovališča ali odlaganja jajc.



Slika 28: Skladnjak na ekstenzivnem travniku kmetije Kapun v Dolini (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 21. 3. 2025).

3. Mlaka ob čebelnjaku na dvorišču hiše Vaneča 70a (vzpostavljena 12. 12. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2025 so v mlaki mrestile rosnice.

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, v primeru, da bi vodostaj močno upadel je zagotovljen dotok vode s strehe bližnjega čebelnjaka (slika 29). Vodno rastlinje v letu 2024 še ni bilo razvito, nekaj se ga je prineslo iz nekdanje mlake v neposredni bližini, tako da je bila razrast v letu 2025 že dobra. Ukrep ocenjujemo kot uspešen, na kar nakazuje uspešno razmnoževanje rosnic in vodnatost preko celega leta.



Slika 29: Mlaka na ekstenzivnem travniku kmetije Kapun v Vaneči (foto: Aja Zamolo, levo: 22. 3. 2023, desno: 21. 3. 2025).

4.5 Kmetija Cerar (Pr` Matet)

Kmetija Cerar je majhna, okrog 6 hektarjev velika ekološka kmetija pri Lukovici, ki je usmerjena v rejo krav dojlj (cika) in predelavo mleka, pridelavo in predelavo zelenjave ter pridelavo žit.

4.5.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce

Predhodne najdbe dvoživk in plazilcev (do konca 2022)

V okolici kmetijskih zemljišč kmetije Cerar je do konca leta 2022 po podatkih iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore znanih nekaj najdišč dvoživk in plazilcev. Veliko najdb je iz območja Gradiškega jezera še preden je bila Drtijiščica zajezena in je nastalo jezero (Poboljšaj 1997).

Po podatkih iz podatkovne baze Centra za kartografijo favne in flore so bili do konca leta 2022 na zemljiščih kmetije Cerar ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah dvoživk: navadni močerad (*Salamandra salamandra*), planinski pupek (*Ichthyosaura alpestris*), navadni pupek (*Lissotriton alpestris*), veliki pupek (*Triturus carfnifex*), hribski urh (*Bombina variegata*), navadna krastača (*Bufo bufo*), zelena rega (*Hyla arborea*), rosnica (*Rana dalmatina*), sekulja (*Rana temporaria*) in zelene žabe (*Pelophylax* sp.).

Do konca leta 2022 so bili na zemljiščih kmetije Cerar ali v njihovi okolici (1 km) znani podatki o naslednjih vrstah plazilcev: slepec (*Anguis fragilis*) in navadni gad (*Vipera berus*).

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

V izhodiščnem popisu smo se osredotočili na celotno območje v okolici zemljišč kmetije Cerar. Popisali smo: navadnega močerada, planinskega pupka, hribskega urha, navadno krastačo, rosnico, sekuljo in zelene žabe.

Hribskega ura smo našli v lužah v manjšem jarku nad sprehajalno potjo ob Gradiškem jezeru, ki pa se osušijo še preden bi vrsta uspešno zaključila razmnoževanje. Iz tega razloga smo se odločili izkopati mlako na zemljišču v neposredni bližini tako Gradiškega jezera kot tudi dotičnega najdišča hribskega urha, za katerega je v okolici malo primernih voda. Mlako je bilo možno vzpostaviti le s folijo. Mlaka je delno zasenčena, saj nagnjenost terena ni dopuščala druge umestitve, prav tako je bilo na tem delu parcele nekaj vlažnoljubnih rastlin, ki so nakazovale občasno prisotnost vode.

Drugo mlako smo umestili severno od domačije v Gradišču pri Lukovici, kjer je na robu kmetijskega zemljišča občasen izvir, podlaga pa izrazito ilovnata. Območje smo izbrali zaradi naravno prisotne neprepustne podlage

in vira vode (voda ob večjih padavinah meži iz prsti na več mestih ekstenzivnega travnika). Spet gre za mlako, ki je delno osenčena, saj leži ob gozdnem robu.

Ob obeh mlakah smo vzpostavili tudi skladnjaka. Ob mlaki v bližini Gradiškega jezera smo zakopali večjo količino materiala z namenom vzpostavitve prezimovališč in mest za odlaganje jajc, z zavedanjem, da osončenost ni optimalna. Ob mlaki pri izviru smo vzpostavil večji skladnjak, kjer raznolik material (les, skale, kamenje) zagotavlja veliko skrivališč kot tudi mest za sončenje. Hkrati ima skladnjak nad izviro funkcijo varovanja območja tik nad izviro – da se preko njega ne pelje težka mehanizacija ali drugače posega v zemljinu, pod katero teče voda.

Vsi ukrepi so bili izvedeni 28. (skladnjak in mlaka pri izviru) in 29. novembra 2023 (skladnjak in mlaka na jasi ob Gradiščem jezeru) (slika 30).



Slika 30: Vzpostavitev dveh novih mlak na zemljiščih Kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, 28. in 29. 11. 2023)

Spremljanje učinkovitosti ukrepov (2024 in 2025)

1. Mlaka V ob izvirnem delu potoka 90 m Z od hiše Gradišče pri Lukovici 23 (vzpostavljena 28. 11. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 smo takoj po vzpostavitvi mlake v njej popisali navadnega močerada, hribskega urha, rosnico in sekuljo. Za vse omenjene vrste smo v mlaki potrdili tudi prisotnost jajc ali ličinke, torej se tam razmnožujejo. Prav tako smo v letu 2024 potrdili prisotnost planinskega pupka. V letu 2025 smo v listih vodne vegetacije popisali večje število jajc enega izmed malih pupkov (navadni ali planinski pupek).

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, nivo vode nikoli ne upade. Vodna vegetacija se počasi razvija, vejice pa so omogočale pritrjevanje mrestov že v prvi sezoni. Ukrep je uspešen, saj mlaka predstavlja pomembno mrestišče za več vrst dvoživk.



Slika 31: Mlaka ob izviro na ekstenzivnem travniku kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, levo: 18. 4. 2023, desno: 15. 3. 2024).

2. Skladnjak nad izviro potoka 90 m Z od hiše Gradišče pri Lukovici 23 (vzpostavljen 28. 11. 2023)

Rezultati popisa: Plazilcev na skladnjaku nismo opazili. V letu 2025 smo pri iskanju skrivališča v skladnjaku opazili samico navadnega močerada.

Stanje habitata: Skladnjak ni zasenčen, okrog njega se aktivno kosi (slika 32). V prihodnjih letih se bo na primeren način še aktivno dopolnjeval z lokalnimi naravnimi materiali.



Slika 32: Skladnjak nad izviro na ekstenzivnem travniku kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, levo: 18. 4. 2023, desno: 6. 5. 2024).

3. Mlaka na jasi 180 m južno od parkirišča ob Gradiškem jezeru (vzpostavljena 29. 11. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 smo v poletnih mesecih v mlaki opazili hribske urhe in zelene žabe. Šele spomladi leta 2025 pa smo v mlaki popisali tudi rosnico in sekuljo.

Stanje habitata: Mlaka je vodnata preko celega leta, v primeru suše nivo vode izrazito upade, vendar verjetno tudi zaradi delno zasenčene lege, ne izsuši. Bregovi v prvem letu še niso bili popolnoma zarasli z vegetacijo, delno je bila razkrita tudi folija na delu, kjer je brežina strma, kar se je že popravilo in utrdilo. V letu 2025 se je

vodna vegetacije že razvila, tudi bregovi so lepo zarasli. Ker je mlaka manjših dimenzij in umeščena ob gozdni rob, bo vzdrževanje (izkop mulja) verjetno potrebno že po nekaj letih. Ukrep je uspešen in mlaka predstavlja pomemben življenjski prostor predvsem za hribske urhe, ki jim v okolici primanjkuje primernih voda.

4. Skladnjak na jasi 180 m južno od parkirišča ob Gradiškem jezeru (vzpostavljen 29. 11. 2023)

Rezultati popisa: Plazilcev na skladnjaku nismo opazili.

Stanje habitata: Skladnjak v naravi predstavlja večji kup večinoma lesnega materiala, ki je v večini zasut z zemljo, zato je pričakovano, da plazilcev, ki bi tam izbirali mesta za sončenje, ne bomo opazili.



Slika 33: Mlaka na ekstenzivnem travniku na jasi nad Gradiškim jezerom kmetije Cerar (foto: Aja Zamolo, levo: 21. 3. 2023, desno: 6. 5. 2024), s puščico na desni sliki je označen kup vkopanega materiala.

4.6 Kmetija Škof (Sadjarstvo Škof)

Sadjarstvo Škof je srednje velika (5 ha) sadjarska kmetija nad Metliko, ki je usmerjena v pridelavo jabolk.

4.6.1 Ukrepi za dvoživke in plazilce

Predhodne najdbe dvoživk in plazilcev (do konca 2022)

V okolici kmetijskih zemljišč kmetije Škof ali v njihovi okolici (1 km) do konca leta 2022 po podatkih iz podatkovne zbirke Centra za kartografijo favne in flore ni bilo znanih podatkov o plazilcih.

O dvoživkah pa imamo podatke le o eni vrsti, in sicer navadni krastači (*Bufo bufo*). Za vrsto ni poznanega nobenega mrestišča, temveč je bil najden le povežen osebek na cesti in odrasel v vhodnem breznu blizu ležeče Bečke jame.

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

V izhodiščnem popisu smo se osredotočili na celotno območje v okolici zemljišč kmetije Škof. V potoku jugozahodno od Boldraža v letu 2023 nismo popisali sekulj (*Rana temporaria*), vendar smo jo popisali v prihodnjih letih tako v potoku kot obzidanem izviru višje po potoku, ki nam je bil v času izhodiščnega popisa neznan. Ker drugih stoječih voda v okolici kmetije ni, smo obiskali tudi Bečko jamo, iz katere smo imeli podatek o navadni krastači. V vhodni dvorani Bečke jame smo popisali nenadejano veliko število vrst dvoživk: navadnega močerada (*Salamandra salamandra*), planinskega pupka (*Ichthyosaura alpestris*), navadno krastačo, rosnico (*Rana dalmatina*) in sekuljo.

Za izkop mlake, ki jih v okolici ni veliko ali so nam nepoznane, smo se odločili na zemljišču, ki je nedavno bilo izsekano in se je v času izvedbe ukrepa na njem vzpostavljala ekstenzivni travnik, deloma ekstenzivni sadovnjak. Tam je že bila naravno prisotna kotanja, ki jo je bilo treba poglobiti in urediti pot za kmetijsko mehanizacijo ob strani. Za zagotavljanje neprepustne podlage smo uporabili namensko folijo (slika 34).

Eden od skladnjakov se je umestil v neposredno bližino mlake, južno od gozdnega roba, saj lega zagotavlja dobro osončenost. Drugi skladnjak smo umestili v ekstenziven nasad orehov, saj gre za ekstenzivno rabljeno površino (v primerjavi s siceršnjimi intenzivnimi nasadi ali pa suhimi ekstenzivnimi travniki, kjer so že potekali ukrepi za vzpostavitev/obnovo izbranih travniških habitatnih tipov). V neposredni bližini ekstenzivnega nasada orehov je tudi mejica, kar še povečuje izrazito mozaičnost krajine.

Vsi ukrepi so bili izvedeni 1. avgusta 2023.



Slika 34: Vzpostavitev mlake in skladnjaka na zemljiščih Kmetije Škof nad intenzivnim nasadom jabolk (foto: Aja Zamolo, 1. 8. 2023).

Spremljanje učinkovitosti ukrepov (2024 in 2025)

1. Mlaka na travniku 470 m S od Marijine kapele v Boldražu (vzpostavljena 1. 8. 2023)

Rezultati popisa: V obeh letih spremljanja stanja smo v mlaki popisali mreste in paglavce navadne krastače, rosnice in sekulje.

Stanje habitata: Mlaka ostane vodnata čez celo leto. Najvišjega vodostaja, kot smo ga želeli doseči s polaganjem folije, sicer ne doseže. Nivo vode čez leto močno niha, kar je bilo pričakovati, saj se napaja samo s padavinsko vodo ter leži na zelo osončeni lokaciji. Rastlinja v vodi je dovolj, pri tem tipičnega vodnega rastja ni, so pa prisotne značilne amfibijske rastline. Ukrep ocenjujemo kot uspešen, saj mlaka predstavlja pomembno vodno življenjsko okolje na območju, kjer v okolici teh ni veliko.

2. Skladnjak ob mlaki na travniku 470 m S od Marijine kapele v Boldražu (vzpostavljen 1. 8. 2023)

Rezultati popisa: V letu 2024 so upravljalci na skladnjaku opazili zelenca (*Lacerta viridis complex (viridis/bilineata)*).

Stanje habitata: Skladnjak je bil vzpostavljen v merah 2x2 m (slika 35). Vzdrževanje je razmeroma enostavno, vendar ročno. Posedanje materiala, ki je prisotno, se bo uravnotežilo z dodajanjem lokalnih materialov v primernem času.



Slika 35: Mlaka in skladnjak na ekstenzivnem travniku nad intenzivnim nasadom jabolk kmetije Škof (foto: Aja Zamolo, levo: 19. 4. 2023, desno: 26. 3. 2024).

3. Skladnjak v ekstenzivnem nasadu orehov 280 m J od Marijine kapele v Boldražu (vzpostavljen 1. 8. 2023)

Rezultati popisa: Na skladnjaku nismo opazili plazilcev.

Stanje habitata: Skladnjak je bil vzpostavljen v merah 2×2 m (slika 36), vzdrževanje je razmeroma enostavno, vendar ročno. Posedanje materiala, ki je prisotno, se bo uravnotežilo z dodajanjem lokalnih materialov v primernem času.



Slika 36: Skladnjak v ekstenzivnem nasadu orehov kmetije Škof (foto: Aja Zamolo, levo: 1. 8. 2023, desno: 26. 3. 2024).

4.7 Podjetje Jeruzalem Ormož SAT

Podjetje Jeruzalem Ormož SAT d.o.o. je kmetijsko podjetje, ki obdeluje 1.120 ha njiv. Zemljišča se nahajajo v občinah Ormož, Središče ob Dravi in Sveti Tomaž.

4.7.1 Ukrepi za metulje mejic

Predhodno poznavanje pojavljanje metuljev mejic (do konca 2022)

Za izvajanje in testiranje ukrepov smo se skupaj odločili za zemljišča v Središču ob Dravi. Za to območje nismo imeli veliko podatkov o pojavljanju metuljev mejic, tako so za skupino repkarjev bili najbližji podatki 10 km vstran – v Slovenskih goricah in Halozah. Je pa na tem območju prisoten hromi volnoritec. (podatkovna zbirka CKFF)

Stanje na zemljiščih v letu 2023, izbira in izvedba ukrepov

Območje za ukrepe smo izbrali glede na že obstoječe naravne danosti – prisotnost obstoječih mejic oz. roba gozda. Tako smo ukrep vzpostavitve travniškega pasu izvajali južno od Središča ob Dravi, na njivi, ki meji na mejico. V tej mejici so prisotne rastline črnega trna in gloga. Ob rob njive, ki meji na mejico, so 3. 8. 2023 travniški pas vzpostavili s semensko mešanico Agrosa 8. Ker sta bili površini ob poplavih dalj časa pod vodo, je bilo potrebno površini v jeseni (13. 9. 2023) poravnati in ponovno zasejati. V letu 2024 sta bila travna pasova v maju in septembru odkošena, biomasa je bila odstranjena. Na enem delu njive se je dodatno ob travnem pasu vzpostavil še 5 m pas brez FFS. Ob spomladanskem pregledu v letu 2024 smo na teh mejicah našli jajčeca lepega brezarja na črnem trnu.

Pas brez FFS se je izvajal še na njivi, ki meji na gozdni sestoj vzhodno od Središča ob Dravi. Na tej njivi so v letu 2023 gojili sončnice in so njivo izven 5 m pasu tretirali s Sharpen 33 EC 4,5 l/ha in Dual gold 960 EC 1l/ha 5. 5. 2023 in fungicidno Propulse 1l/ha plus bor 1,5 l na ha 14. 6. 2023. Leto 2023 je bilo zelo mokro z veliko padavinami, zato so se pleveli močno razrasli. Na netretirani površini je bilo 60 % manj pridelka. Tudi v letu 2024 je bil na istem mestu vzpostavljen pas brez FFS, na njivi je bila koruza, ta je bila izven območja brez FFS tretirana s FFS (Adengo, Mustang). Ob spravilu koruze na površini 2 je bilo pridelka 25–30 % manj kot na tretiranem delu površine.

Ob popisu metuljev mejic spomladi 2024 in 2025 smo na tem območju prav tako popisali jajčeca lepega brezarja, ki so bila ob prvem popisu v letu 2023 prisotna le na sosednji mejici. Zato ocenjujemo ukrep kot zelo uspešen, saj so mejico lepi brezarji uporabljali obe leti izvajanja ukrepa.



Slika 37: Pred vzpostavitvijo travniškega pasu (levo) in po vzpostavitvi (desno) na zemljiščih Jeruzalem SAT (foto: Franc Puklavec).



Slika 38: Pas brez FFS ob mejici na površinah Jeruzalem SAT (foto: Franc Puklavec).

4.7.2 Ukrepi za ugotavljanje prisotnosti velikega hrčka

Lokaciji za izvedbo ukrepa, ki bi pripomogel k ugotavljanju prisotnosti hrčka, sta bili izbrani v osrednjem območju nekdanje razširjenosti vrste na površinah podjetja Jeruzalem SAT. Vključena je bila celotna njiva pri Obrežu in njivski pas ob meji s Hrvaško. Glede na ekologijo in vzroke ogroženosti vrste je bil izbran ukrep, ki zagotavlja velikemu hrčku zrnato hrano, zeleni pokrov kot skrivališče ter ohranjanje podzemnih povezav in skladišč. Površine se od začetka izvajanja ukrepa niso preorale, vsako leto sproti pa smo prilagajali setev. V kolikor bi bili hrčki prisotni v bližini, bi površine pod ukrepom predstavljale zatočišče in potencialno razmnoževališče. S tem bi se povečala možnost preživetja, razmnoževanja in prezimovanja, kar bi povečalo verjetnost, da potrdimo prisotnost hrčka na tem območju.

Spomladi leta 2023 (9. 5.) so bile površine zasejane z mešanico lucerne, pšenice in ovs, vsako do 1/3. Lucerno smo k žitom dodali glede na ukrepe iz Francije (O'Brien 2015). V Obrežu je bila zasejana celotna površina, pri državni meji pa 6 m širok pas. Ob žetvi okoliških njiv je ukrep zagotavljal primerno skrivališče za hrčke, ki bi se umaknili s požetih in kasneje preoranih površin. Enako v času kasnejše žetve koruze. V jesenskem času je bila površina v Obrežu še zelena, prav tako so bila zrna še v klasih, zato smo se odločili, da ne zasejemo celotne površine pod ukrepom. V novembru 2023 je bila površina zasejana v pasovih z mešanico ječmena in pšenice. Površina v Središču je bila v oktobru 2023 zasejana z isto mešanico v celotni širini pasu.

Hrčka smo iskali z različnimi metodami na površinah z ukrepi in v bližnji okolici. Pri tem smo uporabljali prelete z dronom (iskanje ostankov aktivnosti v žitnih poljih), foto pasti, nastavljanje hrane, iskanje brlogov in pregledovanje okolice. Prisotnosti velikega hrčka nismo potrdili. Tako ob koncu projekta še vedno ne moremo zaključiti, ali je hrček v Sloveniji sploh še prisoten. Tekom projekta je bil hrček najden vzhodno na Hrvaškem, dobrih 10 km zračne razdalje od lokacije ukrepa pri Središču ob Dravi.

Pomembno je poudariti, da to ni bil ukrep za varstvo velikega hrčka, temveč ukrep za ugotavljanje prisotnosti vrste v Sloveniji.

5 PROSTORSKE PODLAGE ZA UKREPE

Prostorske podlage za ukrepe za varstvo dvoživk in plazilcev v kmetijski krajini

Prostorske podlage za izvedbo izbranih ukrepov za dvoživke in plazilce v kmetijski krajini, ki jih navajamo v nadaljevanju, je treba nujno dopolnjevati s smernicami za izvedbo ukrepov, ki so zapisane v poglavju 3 – Nabor ukrepov. Po teoretični opredelitvi primernih območij za izvedbo ukrepa, je treba nujno opraviti terenski pregled in se prepričati o rabi tal, načinu upravljanja, zagotavljanju trajnosti, osončenosti in sami možnosti izpeljave (dostop, naklon terena). Sledenje strokovnim smernicam in sodelovanje s strokovnjaki je za umeščanje in izpeljavo ukrepov nujno, saj je ključen že prvi korak – umestitev ukrepa v prostor, ki zahteva strokovno znanje in dobre vhodne podatke, ki jih prispeva tako kmet kot strokovnjak za ciljno živalsko skupino.

Pri izvedbi ukrepov je treba pridobiti ustrezna dovoljenja ter slediti področnim zakonodajam (npr. *Zakon o ohranjanju narave*, *Gradbeni zakon*, *Zakon o vodah*, *Zakon o varstvu kulturne dediščine*). Prav tako je treba poudariti, da trenutni *Zakon o kmetijskih zemljiščih* predvideva le stoječe vode za kmetijsko rabo, ne pa tudi za ohranjanje vrst, habitatnih tipov ali biotske pestrosti. Vse stoječe vode, ki presegajo 25 m² se izključijo iz GERK-ov, razen v primeru, da ležijo na t. i. KRZ območjih – območjih varovanja krajinskih značilnosti (*Pravilnik o Evidenci krajinskih značilnosti*).

Zaradi sprememb v rabi tal med leti, ki smo jo opazili na testnem območju v roku treh let, smo se odločili, da kartografskih podlag ne oddajamo v obliki sloja. Obstaja namreč prevelika verjetnost uporabe sloja v času, ko ta ne bo več aktualen. Apeliramo na vse deležnike, da se za željeno območje sloj naredi iz aktualnih podatkov, pri čemer se naj upoštevajo strokovne smernice in navodila, ki jih podajamo v nadaljevanju in po potrebi dopolnijo z novim znanjem.

5.1 Prostorske podlage za ukrep za varstvo dvoživk v kmetijski krajini – vzpostavitev male stoječe vode (mlake)

Prostorske podlage, ki opredeljujejo območja, kjer bi bila smiselna izvedba ukrepa vzpostavitve malih voda (mlak) za dvoživke v kmetijski krajini, vključujejo tako pred pripravljeno kartografsko podlago kot tudi opisne dodatne smernice za umeščanje. Prostorske podlage so dobro izhodišče, ki pa se ga mora redno dopolnjevati tako z najnovejšimi vhodnimi podatki (npr. raba tal, podatki o cestah, evidenca krajinskih značilnosti, podatki o vodnih zemljiščih in površinskih vodah za povezljivost vodnih okolij, prostorski sloji habitatnih tipov v izogib slabšanja stanja ranljivih in pomembnih habitatnih tipov, podatki o prisotnosti ciljnih vrst, prostorski sloj črnih točk povozov dvoživk ipd.). Prav tako je za vrste dvoživk na območju Slovenije malo podatkov o uspešnosti izvedenih ukrepov, tako da se za načrtovanje specifičnih ukrepov za ciljne vrste v večini primerov sklicujemo na študije narejene v tujini. Zato ocenjujemo, da se bodo z novimi dognanji smernice dopolnjevale, do tedaj pa se držimo previdnostnega principa na podlagi trenutnega znanja o vrsti ali skupini vrst. Smernice smo tekom projekta dopolnjevali in jih preizkušali na izbranih območjih, za katere imamo dobre vhodne podatke, ter jih na podlagi rezultatov prilagodili.

Podatki in pogoji, na podlagi katerih so opredeljena območja, ki so primerna za izvedbo ukrepa vzpostavitve malih stoječih voda za dvoživke v kmetijski krajini, so naslednji (gl. Tabela 2, 3):

1. Območja ne smejo biti od gozda oddaljena več kot 500 m (dejanska raba tal – združene kat.:

1500, 1800, 2000; vir: MKGP);

2. Izvzame se območja nad 1.700 m nadmorske višine (vir: GURS);
3. Izvzame se pozidana in sorodna zemljišča ter rastlinjake (dejanska raba tal – kat.: 1190, 3000; VIR: MKGP);
4. Od izbranih državnih cest mora biti ukrep oddaljen vsaj 250 m (kategorije državnih cest: AC, H, G1, G2, R1, R2, R3, RT; vir: Zbirka topografskih podatkov (DTM_TN), GURS);
5. Območje mora biti vsaj 15 m odmaknjeno od intenzivnih kmetijskih površin (dejanska raba tal – združene kat.: 1100, 1160, 1180, 1190, 1211, 1212, 1221, 1230, 1240; vir: MKGP);
6. Območje mora znotraj posameznega poligona (enotnega zemljišča) obsegati vsaj 25 m², prednostno izbiramo večja zemljišča, ki naj ne bodo obdana zgolj z njivami, ampak z mozaično kmetijskokrajino.

Ad 1) Gozd, grmišča, mejice, obrežna vegetacija in druga grmovnato-lesna zarast predstavljajo kopenski habitat dvoživk, zato primerna območja, kjer naj bi izvedli ukrep, od njih ne smejo biti oddaljena več kot 500 m.

Ad 2) Nad nadmorsko višino 1.700 m sicer živi nekaj vrst dvoživk, vendar je tu primernih voda, ki jih večina vrst potrebuje za razmnoževanje, malo. Izjema so visokogorska jezera.

Ad 3) Pozidana in sorodna zemljišča ter rastlinjaki niso primerni za izkop novih mlak, prav tako ne druga sicer po rabi primerna zemljišča znotraj strnjenih naselij, kjer bi bile mlake obdane s pozidanimi zemljišči, ki niso primerni kopenski habitati za dvoživke. Smiselno naj se tako iz primernih območij odstrani tudi zemljišča, obdana s pozidanimi in sorodnimi zemljišči, ki preprečujejo povezljivost z okoliškimi primernimi okolji.

Ad 4) Nova mlaka naj ne bo urejena v neposredni bližini izbranih kategorij državnih cest (odmik vsaj 250 m), da na cesto v času selitev ne pritegne večjega števila živali. Bližje se mlako lahko umesti le v primeru, da so na cestnem odseku že izvedeni funkcionalni varstveni ukrepi za dvoživke (podhodi in ograje v ustreznem obsegu) (Poboljšaj in sod. 2019). Pri opredeljevanju ustreznih območij obstaja možnost, da t. i. črne točke na lokalnih cestah – mesta, kjer čez cesto prehaja večje število dvoživk – nismo izvzeli iz primernih območij, vendar je treba takšne primere obravnavati ločeno, saj jih ni mogoče zajeti v prostorsko podlago (lokalne ceste predstavljajo pregosto mrežo in bi možnosti za izvedbe ukrepov bile zelo zamejene). V izogib vzpostavljanju mlak ob črnih točkah ali na napačni strani ceste, bi bilo dobro narediti prostorsko podlago za črne točke tudi na (lokalnih) cestah, ki niso v upravljanju države ter premišljeno izbrati mikrolokacijo izkopa (osnovna smernica: cesta ne sme ležati med primernimi kopenskimi okolji in novo mlako).

Ad 5) Okoli novih mlak naj bo vzpostavljen vsaj 10–20 m širok varovalni pas, v katerem je na kmetijskih zemljiščih prepovedano gnojenje ter uporaba fitofarmaceutskih sredstev, saj se le na ta način ohranja primerna kvaliteta vode. To tudi pomeni, da v varovalnem pasu ne sme biti njivskih površin, okolica vodnega habitata naj bo travnik ali rob gozda (Poboljšaj in sod. 2019).

Ad 6) Posamezna enota (poligon oz. primerno zemljišče) naj obsega vsaj 25 m², kar smatramo za najmanjšo možno površino izkopa mlake. Prednostno naj se ukrepi izvajajo na površinah, ki so večje in že v neposredni okolici mlake nudijo pestra kopenska okolja. Mlake naj se ne umešča na območja, kjer bi bile večinoma obdane z intenzivnimi kmetijskimi zemljišči. Na sklenjenih območjih intenzivnih kmetijskih površin naj se ukrepi izvajajo na njihovem robu.

Manjkajoči podatki, ki bi prispevali k izboljšanju prostorskih podlag in trenutno niso na voljo:

1. Podatki o habitatnih tipih na nivoju države (obstajajo zgolj za manjša zamejena območja);
2. Izpopolnjeni podatki o vodah (veliko lokacij obstoječih manjših stoječih voda ni vključenih v ustrezne prostorske sloje, zato so na razpolago le pomanjkljive informacije o mreži stoječih voda; za izbrana območja je dobra dopolnitev teh tudi Evidenca o krajinskih značilnostih (vir: MKGP));
3. Podatki o stanju populacij dvoživk v Sloveniji (so zelo pomanjkljivi, a ključni za potrebe načrtovanja vrstno specifičnih ukrepov na posameznih območjih).

Ad 1) Podatki o habitatnih tipih, ki bi izhajali iz kartiranja habitatnih tipov na območju celotne države bi nudili vpogled in možnost izločitve pomembnih in redkih kopenskih in mokrotnih habitatnih tipov, katere bi lahko izvedba ukrepa vzpostavitve mlake poslabšala.

Ad 2) Povezljivost vodnih okolij je ključna za ohranjanje dvoživk v kmetijski krajini – če bi imeli prostorske podatke o stoječih vodah (tudi manjših) na ravni Slovenije, bi lahko na podlagi tega umeščali nove mlake, ki od najbližje stoječe vode ne bi bila oddaljena več kot npr. 500/1000 m in s tem omogočili povezljivost in hitrejšo naselitev dvoživk v novo vzpostavljeni mlaki. Eden izmed poskusov nabora tovrstnih podatkov je za izbrana območja (območja intenzivne kmetijske krajine) narejena Evidenca krajinskih značilnosti (Pravilnik o Evidenci krajinskih značilnosti), ki pa vključuje samo vode, ki so večje od 25 m².

Ad 3) Poznavanje ohranitvenega stanja populacij dvoživk v Sloveniji je nujno za načrtovanje in izvedbo ukrepov. Poznavanje bi se izboljšalo, če bi imeli v državi vzpostavljen monitoring dvoživk. Primarno se načrtuje vzpostavitev državnega monitoringa vrst dvoživk, uvrščenih na Prilogo II Direktive o habitatih (6 vrst), sledil naj bi tudi monitoring vrst s Priloge IV Direktive o habitatih (dodatnih 7 vrst). Za preostalih 6 vrst se monitoringa ne načrtuje. Izjema v poznavanju stanja populacij nekaterih ciljnih vrst so le izbrana območja v Sloveniji, kjer popisi izhodiščnega stanja izbranih ciljnih vrst dvoživk izhajajo iz različnih projektov. Splošno poznavanje razširjenosti dvoživk je za veliko vrst zadovoljivo, vendar so podatki iz nekaterih območij stari in bi jih bilo potrebno osvežiti. Za nekatere vrste so potrebne še dodatne raziskave.

5.2 Prostorske podlage za ukrepe za varstvo plazilcev v kmetijski krajini – vzpostavitev skladnjakov

Pri prostorskih podlagah za umeščanje strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov) v kmetijsko krajino je treba poudariti, da s tovrstnimi ukrepi v našem prostoru nimamo izkušenj, prav tako so podatki, prakse in spremljanje uspešnosti ukrepov v tujini redki. Zato je nujno redno dopolnjevanje oz. po potrebi spreminjanje izhodiščnih prostorskih podlag na osnovi novih izkušenj, pridobljenega znanja in izsledkov raziskav. Prostorske podlage, ki opredeljujejo območja, kjer bi bila smiselna izvedba ukrepa vzpostavitve strukturnih elementov za plazilce v kmetijski krajini, je nujno pripravljati tako v obliki kartografskih podlag kot tudi opisno z dodatnimi smernicami za umeščanje. Te smernice so posebej pomembne v primerih, ko nimamo dovolj dobrih vhodnih podatkov za natančnejše prostorske analize ali poznavanje stanja vrst ne zadošča za prostorsko opredelitev. Prostorske podlage so dobro izhodišče, ki pa se ga mora nujno redno dopolnjevati tako z najnovejšimi vhodnimi podatki (npr. raba tal, evidenca krajinskih značilnosti – suhi zidovi, prisotnost ciljnih vrst). Prav tako je

za vrste plazilcev na območju Slovenije malo podatkov o stanju populacij ciljnih vrst, ki bi narekovali pogojenosti za vrstno specifične ukrepe, za katere se v večini primerov sklicujemo na študije narejene v tujini. Prakse ukrepov za varstvo plazilcev se v Sloveniji šele vzpostavljajo. Z novimi dognanji tako dopuščamo, da se smernice spreminjajo, do tedaj pa se držimo previdnostnega principa na podlagi znanega o vrsti ali skupini vrst. Smernice smo tekom projekta dopolnjevali in jih preizkušali na izbranih območjih, ter jih na podlagi rezultatov prilagodili.

Pri vpeljevanju majhnih strukturnih elementov za varstvo in ohranjanje plazilcev vzpodbujamo pristop, da se ti vzpostavljajo v intenzivni kmetijski krajini, kjer je teh elementov primanjkuje. V taki krajini prevladujejo večje sklenjene površine njiv, sejanih travnišč, mejice in gozdni robovi velikokrat manjkajo, materiali kot so skale, kamenje, zeleni odrez ali veje in panji pa se aktivno odnašajo. V taki krajini je potreba po malih strukturnih elementih največja in lahko skladnjaki z vkopanim materialom predstavljajo pomemben doprinos k ohranjanju biotske pestrosti (predstavljajo mesta za sončenje, prezimovanje in odlaganje jajc). Prav tako pa spodbujamo vpeljavo različnih tipov majhnih strukturnih elementov, ki so v določenem delu Slovenije že prisotni ali so se uporabljali v preteklosti (npr. suhi zidovi in gomile na kraških tleh).

Podatki in pogoji, na podlagi katerih so opredeljena območja, ki so primerna za izvedbo ukrepa vzpostavitve strukturnih elementov – skladnjakov za plazilce, so naslednji (gl. Tabela 1,2):

1. Območja ne smejo biti od gozda oddaljena več kot 500 m (dejanska raba tal – združene kat.: 1500, 1800, 2000; vir: MKGP);
2. Izvzeta so območja nad 1.400 m nadmorske višine (vir: GURS);
3. Izvzeta so pozidana in sorodna zemljišča ter rastlinjaki (dejanska raba tal – kat.: 1190, 3000; VIR: MKGP);
4. Območje mora biti vsaj 15 m odmaknjeno od intenzivnih kmetijskih površin (dejanska raba tal – združene kat.: 1100, 1160, 1180, 1190, 1211, 1212, 1221, 1230, 1240; vir: MKGP);

Ad 1) Gozd, grmišča, mejice, obrežna vegetacija in druga grmovnato-lesna zarast predstavljajo pomembno življenjsko okolje plazilcev, zato primerna območja, kjer naj bi izvedli ukrep, od njih ne smejo biti oddaljena več kot 500 m.

Ad 2) Nad nadmorsko višino 1.400 m sicer živi več vrst plazilcev, vendar je zaradi naravnih danosti tam večinoma dovolj ohranjenih življenjskih okolij in elementov v krajini, ki jim nudijo skrivališča, mesta za sončenje, prezimovališča in prehranjevališča.

Ad 3) Pozidana in sorodna zemljišča ter rastlinjaki niso primerni za vzpostavitev novih strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov), prav tako ne druga sicer po rabi primerna zemljišča znotraj strnjenih naselij, kjer bi bil skladnjak obdan s pozidanimi zemljišči. Smiselno naj se iz primernih območij odstrani tudi zemljišča, obdana s pozidanimi in sorodnimi zemljišči, ki preprečujejo povezljivost z okoliškimi primernimi okolji. Zavedamo se, da so nekatere vrste plazilcev lahko pogoste tudi v urbanih okoljih, vendar stremimo k ukrepom, ki naj se izvajajo v kmetijski krajini in so obdani s pestrimi kopenskimi okolji.

Ad 4) Okoli novih strukturnih elementov za plazilce (skladnjakov) naj bo vzpostavljen vsaj 15 m širok varovalni pas, v katerem je na kmetijskih zemljiščih prepovedana uporaba fitofarmaceutskih sredstev, saj se le na ta način ohranja primerna kvaliteta okolja. To tudi pomeni, da v varovalnem pasu ne sme biti njivskih površin, v okolici

ukrepa naj bo travnik ali rob gozda.

Tabela 2: Kategorije dejanske rabe tal (vir: MKGP) primerne za izvedbo ukrepov za dvoživke in plazilce v kmetijski krajini.

Raba tal (ID)	Opisi kategorij rabe tal	Primernost za izvedbo ukrepa (izkop mlake, vzpostavitev skladnjaka)	Izjeme	Opozorila
1100	Njiva	neprimerno		
1160	Hmeljišče	neprimerno		
1180	Trajne rastline na njivskih površinah	neprimerno		
1190	Rastlinjak	neprimerno		
1211	Vinograd	neprimerno	ekstenziven, brez FFS	
1212	Matičnjak	neprimerno		
1221	Intenzivni sadovnjak	neprimerno		
1222	Ekstenzivni oz. travniški sadovnjak	primerno		
1230	Oljčnik	neprimerno	ekstenziven, brez FFS	
1240	Ostali trajni nasadi	neprimerno	ekstenzivni, brez FFS	
1300	Trajni travnik	primerno		
1321	Barjanski travnik	primerno		ukrep ne sme poslabšati stanja drugih vrst in habitatnih tipov (mokrišča)
1410	Kmetijsko zemljišče v zaraščanju	primerno		
1420	Plantaža gozdnega drevja	neprimerno	ekstenzivna, kjer je zagotovljena trajnost ukrepa	
1500	Drevesa in grmičevje	primerno		zagotoviti osončenost, ohranjati mejice in obvodno vegetacijo
1600	Neobdelano kmetijsko zemljišče	primerno		
1800	Kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem	primerno		
2000	Gozd	neprimerno		
3000	Pozidano in sorodno zemljišče	neprimerno		
4100	Barje	primerno		ukrep ne sme poslabšati stanja drugih vrst in habitatnih tipov (mokrišča)
4210	Trstičje	primerno		ukrep ne sme poslabšati stanja drugih vrst in habitatnih tipov (mokrišča)
4220	Ostalo zamočvirjeno zemljišče	primerno		ukrep ne sme poslabšati stanja drugih vrst in habitatnih tipov (mokrišča)

5000	Suho odprto zemljišče s posebnim rastlinskim pokrovom	primerno
6000	Odprto zemljišče brez ali z nepomembnim rastlinskim pokrovom	primerno
7000	Voda	neprimerno

Tabela 3: Pogojenosti za določitev primernih zemljišč za izvedbo ukrepa za dvoživke oz. plazilce v kmetijski krajini.

* - samo za dvoživke

Opisi kategorij rabe tal	Odmik	Izjeme/opozorila
Kategorije intenzivno rabljenih kmetijskih zemljišč (kat. rabe tal: 1100, 1160, 1180, 1190, 1211, 1212, 1221, 1230, 1240)	15 m	Možna izvedba na ekstenzivno rabljenih kmetijskih zemljiščih (kat. rabe tal: 1211, 1230, 1240, 1420).
Odmik od gozdnega roba, mejice, obrežne vegetacije, drugih zaplat grmovnato-lesnate zarasti (združene kat. rabe tal: 1500, 1800, 2000)	največ 500 m	
Državne ceste (kategorije državnih cest: AC, H, G1, G2, R1, R2, R3, RT)*	250 m*	Ni potrebno, kjer so že izvedeni trajni varovalni ukrepi za dvoživke, za lokalne ceste je potrebna dodatna presoja (opredelitev t. i. črnih točk).*

5.3 Vzpostavitev prehodnih pasov ob mejicah

Prehodni pas ob drevesnem in grmiščnem pasu je sestavni del mejice, vendar v naravi ta pas velikokrat popolnoma manjka. Prehodni pas je sestavljen iz dveh delov, prvi je travniški pas (omejek), drugi pa pas brez uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS) (glej poglavji 3.3. in 3.4.). Prehodni pasovi ob mejicah so ključnega pomena predvsem v intenzivni krajini (velik delež njivskih površin in/ali trajnih nasadov), kjer ni prisotnih veliko travniških površin, saj lahko predstavljajo pomembne koridorje in življenjska okolja. Če je le možno, spodbujamo vzpostavljanje stalnih travniških pasov in pasov brez FFS, v kolikor pa to ni mogoče, pa le pasove ob mejicah brez uporabe FFS.

Pri prostorskih podlagah za umeščanje prehodnih pasov v kmetijsko krajino je treba poudariti, da s tovrstnimi ukrepi v našem prostoru nimamo izkušenj. Podatki iz tujine kažejo na uspešnost tovrstnih ukrepov (več v poglavju 3.3 in 3.4). Prehodne pasove je v Sloveniji smiselno izvajati v krajini z intenzivnim kmetijstvom (velik delež njivskih površin), predvsem na območjih, kjer poznamo prisotnost hromega volnoritca. Ta območja so: Murska ravan, Dravska ravan, vzhodni del Krško-Brežiškega polja.

6 ZAKLJUČKI

Za uspešno izvajanje ukrepov za varstvo ciljnih vrst ali skupin vrst je ključno sodelovanje vseh deležnikov – kmetov, strokovnjakov za izbrane živalske ali rastlinske vrste ter kmetijske svetovalne službe. Ključno je, da se na začetku izvajanja ukrepa opredeli jasne cilje, čemu je ukrep namenjen in kakšni so pričakovani učinki.

Enako pomembno je tudi spremljanje uspešnosti ukrepov, saj lahko le tako na podlagi izkušenj razvijamo in izboljšujemo pristope, ki so učinkoviti ter koristni tako za naravo kot za kmetijsko pridelavo. Preizkušani ukrepi v projektu EIP KROTA so bili uspešno izvedeni v stalni komunikaciji s kmeti in ostalimi deležniki, ki so doprinesli pomembne informacije o stanju in siceršnji rabi zemljišč, kar tudi po izteku projekta zagotavlja trajnost. Pomemben vidik komunikacije tekom projekta je tudi ta, da so kmetje spoznali živali in rastline, njihove potrebe in s tem sami aktivno sodelovali pri iskanju možnih rešitev, kar še dodatno poveča možnost dolgoročnega izvajanja ukrepa.

Male stoječe vode pospešeno izginjajo iz kmetijske krajine, kar smo zaznali tudi na zemljiščih vključenih kmetij v projekt in njihovi okolici. Zaradi pomena ekstenzivne mozaične kmetijske krajine za ohranjanje in varstvo dvoživk je toliko bolj pomembno, da se krajinske značilnosti varuje, eden izmed takšnih mehanizmov je varovanje krajinskih značilnosti (ti. KRZ območja) v skupni kmetijski politiki, ki pa ne vključuje mlak manjših od 25 m², varovanje pa je predvideno le na izbranih območjih Slovenije, ki trenutno obsegajo le intenzivno kmetijsko krajino. Območja varstva krajinskih značilnosti bi bilo treba razširiti tudi na ekstenzivno kmetijsko krajino, kjer so mnoga življenjska okolja dvoživk še v dobrem stanju in jih je z vidika varstva dvoživk nujno ohranjati. V krajini, kjer je povezljivost med vodami slaba, so za dvoživke pomembne tudi mlake, ki so manjše od 25 m², ki so povsem neevidentirane, za nekatere od njih pa so dobro zabeleženi nekateri biološki podatki (ki so npr. zbrani v podatkovni zbirki NarCS). Pomembno zakonodajno oviro predstavlja tudi veljavni *Zakon o kmetijskih zemljiščih*, ki na zemljiščih, ki so v kmetijski rabi, ne predvideva stoječih voda, ki ne bi bile v kmetijski rabi. Zakonodajo bi bilo treba spremeniti na način, ki bi omogočal vzpostavljanje malih stoječih voda tudi izključno z namenom varstva in ohranjanja izbranih vrst. Pogosto namreč kmetijska raba voda vpliva oz. se ne sklada z rabo, ki bi bila ustrezna za varstvo in ohranjanje dvoživk.

Pri ukrepu vzpostavitve malih stoječih voda je ključna strokovna podpora tako pri umeščanju kot pri oblikovanju, izvedbi in spremljanju uspešnosti ukrepa. Umeščanje je prvi in najbolj ključen korak, ki zagotavlja trajnost tako z vidika kmetijske rabe kot ohranjanja biotske pestrosti. Mnogo ukrepov je izpeljivih na ekstenzivno rabljenih zemljiščih ali celo na zemljiščih, ki so del kmetije, vendar nimajo vpisanega GERK-a, zato se zdi vključitev novega pristopa, ki vključuje tudi izvedbo ukrepov za varstvo narave izven GERK-ov, nujen.

Vsaka vzpostavitev mlake zahteva edinstven pristop, ki ga ni mogoče enostavno časovno in finančno ovrednotiti, kar predstavlja tudi izhodiščno težavo za vključitev v spodbude skupne kmetijske politike. Finančni izdatki vzpostavitve so odvisni od več dejavnikov: od velikosti in globine načrtovane mlake, načina zagotavljanja neprepustne podlage (npr. dovoz gline ali uporaba namenske folije), od dostopa in načina zagotavljanja osončenosti, urejanja okolice mlake itn. Pri skladnjaku predstavlja največjo obremenitev izkop kotanje (skladnjak namreč vsebuje tako vkopavanje kot nalaganje različnih naravnih in lokalnih materialov) in dovoz materiala. Za oba tipa ukrepov bi bilo treba zbrati podatke o doslej izpeljanih ukrepih in skušati strukturirano in z realnimi stroški pojasniti širok spekter finančnih izdatkov, ki so nujni za izpeljavo.

Vzpostavljanje prehodnih pasov (travniški pasovi in pasovi brez FFS) med mejicami in njivami ali trajnimi nasadi je pomemben ukrep, ki lahko izboljša stanje biodiverzitete lokalnega okolja. V projektu so izkušnje pokazale, da so bile kmetije pripravljene vzpostaviti prehodne pasove, ob tem je bil opažen manjši pridelek, vendar ne toliko, da bi se bistveno poznal na količini pridelave na kmetiji. Tako so bili kmetje vsaj na delih zemljišč pripravljene sprejeti manjši pridelek z namenom ohranitve prehodnih pasov. Prav tako so se zelo hitro pokazali

učinki na ciljnih vrstah. Vzpostavljanje prehodnih pasov bi bilo smiselno vzpodbujati in jih vključiti tudi v spodbude skupne kmetijske politike. Predvsem je potreba po takšnih pasovih v območjih Slovenije z intenzivno kmetijsko pridelavo.

S projektom EIP KROTA in z preizkušenimi ukrepi smo znova dokazali, da so kmetijske površine z ustreznim pristopom ter sodelovanjem različnih strok izrednega pomena za ohranjanje populacij številnih vrst in habitatnih tipov v kmetijski krajini. To smo potrdili tako s trajno zasnovanimi ukrepi kot z rezultati spremljanja učinkovitosti, ki so pokazali pozitivne učinke. Verjamemo, da se lahko s podobnimi pristopi in preizkusi ukrepov za ohranjanje biotske pestrosti v kmetijski krajini, stanje vsaj nekaterih vrst izboljša, še bolj pomembno pa je zavedanje, da lahko tudi nekateri izmed v skupno kmetijsko politiko še ne vpeljanih ukrepov pomembno doprinesejo k varstvu in ohranjanju kritično ogroženih vrst.

7 VIRI IN LITERATURA

- Botias, C., K. Basley, E. Nicholls & D. Goulson, 2019. Impact of pesticide use on the flora and fauna of field margins and hedgerows. V: Dover, J. W. (ured.), *The Ecology of Hedgerows and Field Margins*, Routledge, 292 str.
- CKFF, 2025. Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. [stanje 15. 5. 2025]
- Dudley, N., 2021. *Convention on Wetlands. GlobalWetland Outlook: Special Edition 2021*. Secretariat of the Convention on Wetlands, Gland, Switzerland, 53 str.
- Dover, J. W., 2019. The ecology of butterflies and moths in hedgerows and field margins. V: Dover, J. W. (ured.), *The Ecology of Hedgerows and Field Margins*, Routledge, 292 str.
- Ekroos, J., J. Heliola & M. Kuussaari, 2010. Homogenization of lepidopteran communities in intensively cultivated agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology* 47: 459–467.
- Gomboc, S. & M. Lasan, 2006. Seznam vrst slovenskih metuljev – pregled in odprta vprašanja. [The Checklist of Slovenian Lepidoptera – overview and some open questions]. V: Prešern, J. (ured.), *Knjiga povzetkov, 1. Slovenski entomološki simpozij* (Ljubljana, 4. in 5. november 2006), str. 20–21, Slovensko entomološko društvo Štefana Michielija in Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Haaland, C., R. E. Naisbit, & L. F. Bersier, 2011. Sown wildflower strips for insect conservation: a review. *Insect Conservation and Diversity* 4(1): 60–80.
- Hinsley, S. A. & P. E. Bellamy, 2000. The influence of hedge structure management and landscape context on the value of hedgerows to birds. A review, *Journal of Environmental Management* 60: 33–49.
- 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.
- Kjaer, C., M. Bruus, R. Bossi, P. Lofstrom, H. V. Andersen, D. Nuytens & S. E. Larsen. 2014. Pesticide drift deposition in hedgerows from multiple spray swaths. *J. Pestic. Sci.* 39(1): 14–21.
- Lešnik, A., N. Osojnik, K. Pobiljšaj, A. Zamolo & M. Govedič, 2022. Popis velikega pupka (*Triturus carnifex*) in hribskega urha (*Bombina variegata*) na izbranih območjih Triglavskega narodnega parka v letih 2021 in 2022. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 125 str., VI, digitalne priloge. [Naročnik: Javni zavod Triglavski narodni park, Bled.]
- O'Brien, J., 2015. Saving the common hamster (*Cricetus cricetus*) from extinction in Alsace (France): potential flagship conservation or an exercise in futility? *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* 26 (2): 89–94.
- Perović, D., S. Gámez-Virués, C. Börschig, A.M. Klein, J. Krauss, J. Steckel, C. Rothenwöhrer, S. Erasmi, T. Tschardtke & C. Westphal, 2015. Configurational landscape heterogeneity shapes functional community composition of grassland butterflies. *Journal of Applied Ecology* 5: 505–513.
- Pobiljšaj, K. & A. Lešnik, 2021. Spomladanski monitoring dvoživk na cesti R3-679/1192 Radeče–Breg od km 2+000 do km 3+600 v letu 2020. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 93 str., digitalne priloge (shp) [Naročnik: PROJEKT d. d. Nova Gorica, Nova Gorica].
- Pobiljšaj, K., 1997. Dvoživke (Amphibia) in plazilci (Reptilia). V: Pobiljšaj, K. (ur.), Poročilo "Inventarizacija flore, favne in vegetacije in Poročilo o vplivih na okolje na območju zadrževalnika Drtijiščica na odseku AC Blagovica–Šentjakob", Priloga 6: 14 str., Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- Pobiljšaj, K., A. Sedej & M. Uhliř, 2019. Strokovne podlage za izdelavo navodil in tehničnih specifikacij za zagotavljanje migracijskih koridorjev dvoživk na državnem cestnem omrežju. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 143 str., pril. [Naročnik: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Ljubljana].
- Slancarova, J., J. Benes, M. Kristynek, P. Kepka & M. Konvicka, 2014. Does the surrounding landscape heterogeneity affect the butterflies of insular grassland reserves? A contrast between composition and configuration. *Journal of Insect Conservation* 18: 1–12.
- Stanković, D., M. Lužnik & K. Pobiljšaj, 2015. Conservation and declines of amphibians in Slovenia. *Amphibian Biology* 11(4): 32–44.
- Strah, S., M. Vek, M. C. Santos, F. Lah & D. Stanković, 2024. Distribution of Po's Tree Frog (*Hyla perrini*) in Slovenia, Preliminary Results [poster]. V: Bolčina, A., K. Pobiljšaj, S. Levstek, Ž. Vertič & T. Kotnik (Eds.), *Book of abstracts, 2nd Life*

Amphicon International Conference, p. 39, Kozjanski park, Podsreda, Slovenia.

Trčak, B., M. Cipot, D. Denac, M. Govedič, A. Lešnik, D. Erjavec & K. Pobljšaj, 2010. HE Boštanj – obratovalni monitoring: okoljski monitoring – inventarizacija flore, favne in habitatnih tipov. Območje bazena HE Boštanj. 1. leto obratovanja – 2008. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 47 str. [Naročnik: Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana].

Trčak, B., M. Cipot, D. Denac, M. Govedič, A. Lešnik, D. Erjavec & K. Pobljšaj, 2010. HE Boštanj – obratovalni monitoring: okoljski monitoring – inventarizacija flore, favne in habitatnih tipov. Območje pregrade HE Boštanj. 1. leto obratovanja – 2008. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 32 str. [Naročnik: Zavod za gradbeništvo Slovenije, Ljubljana].

Van Asselen, S., P. Verburg, J. Vermaat & J. Janse, 2013. Drivers of Wetland Conversion: a Global Meta-Analysis. PLOS ONE 8: e81292.

Vamberger, M., G. Lipovšek, A. Šalamun, M. Cipot, U. Fritz & M. Govedič, 2017. Distribution and population size of the European pond turtle *Emys orbicularis* in Ljubljansko barje, Slovenia. Vertebrate Zoology 67(2):223–229.

van der Merwe, L. J., J. S. Pryke & M. J. Samways, 2019. Well-managed grassland heterogeneity promotes butterfly conservation in a corridor network. Journal of Environmental Management 238: 382–395.

van Swaay CAM, Warren MS, Lois G, 2006. Biotope use and trends of European butterflies. Journal of Insect Conservation 10: 189–209.

Zamolo, A., N. Osojnik & A. Žagar, 2018. Vloga mejic v kmetijski krajini. Zelena dežela, Ljubljana 149: 8.