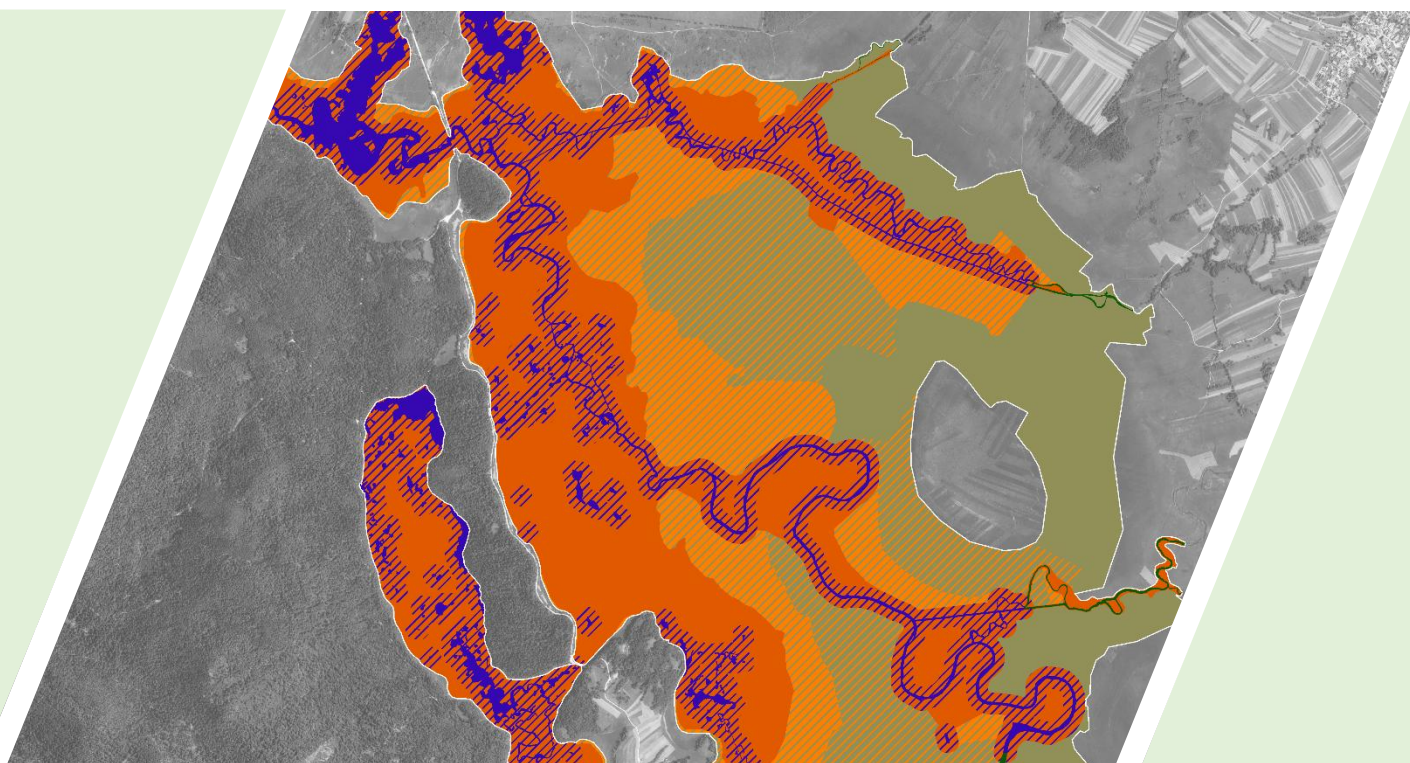




Karta tipov močvirske vegetacije na Cerkniškem jezeru

LIFE Tršca, naloga T.2.1.ii

Tomaž Jančar & Rudi Kraševac

Cerknica
julij 2026

Projektni partnerji

Sofinancer

Naslov dokumenta

Karta tipov močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru. LIFE Tršca, naloga T.2.1.ii

Organizacija in priprava dokumenta:

Notranjski Regijski Park
Tabor 42, 1380 Cerknica

Kontakt: info@notranjski-park.si

Podatki o financerjih:

Raziskava je nastala v okviru projekta **LIFE TRSCA 101114184 — LIFE22-NAT-SI-LIFE TRSCA**, ki ga sofinancirata Evropska unija in Ministrstvo za naravne vire in prostor RS.

Dokument pripravila:

Tomaž Jančar, strokovni vodja NRP

Rudi Kraševac, strokovni sodelavec

Kontakt: tomaz.jancar@notranjski-park.si; 041/750-275

Priporočeno citiranje

Jančar, T. & Kraševac, R. (2026): Karta tipov močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru. [Map of marsh vegetation types at the intermittent lake Cerknško jezero]. LIFE Tršca, naloga T.2.1.ii. Notranjski regijski park, Cerknica. 38 str.

Slika na naslovnici: Izsek iz karte tipov močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru, ki je rezultat te študije

Povzetek

Trstišča so pomemben habitat za številne vodne ptice. Trstišča na Cerknškem jezeru zaradi svoje velike površine sodijo med najpomembnejša v državi. Zaradi vse obsežnejše košnje močvirske vegetacije na jezeru, ki je spodbujena s plačili kmetijske politike EU, pa se vitalna trstišča vse bolj krčijo in obsegajo le še tretjino površine iz časov pred letom 2000. V projektu LIFE Tršca bomo s predlogi sprememb sistema kmetijskih plačil poskusili doseči zmanjšanje obsega košnje trstišč na jezeru.

Pomembno orodje pri naših prizadevanjih je karta tipov močvirske vegetacije, ki smo jo izdelali v tej študiji. Karta ne prikazuje območij trenutne razširjenosti različnih tipov močvirske vegetacije, pač pa območja z naravnim potencialom za njihovo uspevanje.

Pri pripravi karte smo analizirali vse različne podatkovne podlage, ki prikazujejo habitatne in vegetacijske tipe v različnih časovnih obdobjih. Zaradi izredne velikosti območja, starejši viri razširjenost vegetacije prikazujejo le okvirno. Sodobnejši viri, ki so podprti z metodami daljinskega zaznavanja, so veliko bolj natančni, a zaradi velikih sprememb v obsegu trstišč prikazujejo le trenutno, močno skrčeno stanje.

Osrednje sklenjeno območje s potencialom za uspevanje močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru, kot smo ga opredelili v tem delu, meri **1.350 ha** oz. **55,6 %** površine presihajočega jezera.

Trije tipi – jezerska okna, vegetacija ob jezerskih oknih in vitalna trstišča – ki za vodne ptice predstavljajo najpomembnejše habitate in so s tega zornega kota najdragocenejši predeli Cerknškega jezera, skupaj merijo **640,4 ha**, kar predstavlja dobro četrtno oz. **26,4 %** površine presihajočega jezera.

Tip manj vitalna trstišča s kravino meri **195,0 ha**. Trije tipi, kjer bi glede na ugotovitve te študije ob odsotnosti košnje prevladovalo trsje, bi pokrivali **758,5 ha** oz. **31,2 %** površine presihajočega jezera.

Dva tipa, kjer bi ob odsotnosti košnje prevladovala kravina – kravina in kravina s primesjo trsja – bi pokrivala **506,3 ha** oz. **20,9 %** površine presihajočega jezera. Zaradi vse bolj razširjene košnje je v trenutnih razmerah območje s prevladujočo kravino za nekaj 100 ha večje, kot bi bilo sicer.

Summary

Map of marsh vegetation types at the intermittent Lake Cerknica

Reedbeds are an important habitat for numerous waterbird species. The reedbeds at intermittent lake Cerknisko jezero are among the most important reedbed areas in Slovenia due to their extensive area. However, as mowing of marsh vegetation at the lake has become increasingly widespread, encouraged by payments under the EU Common Agricultural Policy, vital reedbeds have been progressively reduced and now cover only about one third of the area they occupied before 2000. Through the LIFE Tršca project, we seek to reduce the extent of reedbed mowing at the lake by proposing changes to the agricultural payment system.

An important tool in our efforts is the map of marsh vegetation types produced as part of this study. The map does not show the areas currently occupied by different wetland vegetation types, but rather the areas with the natural potential to support their development.

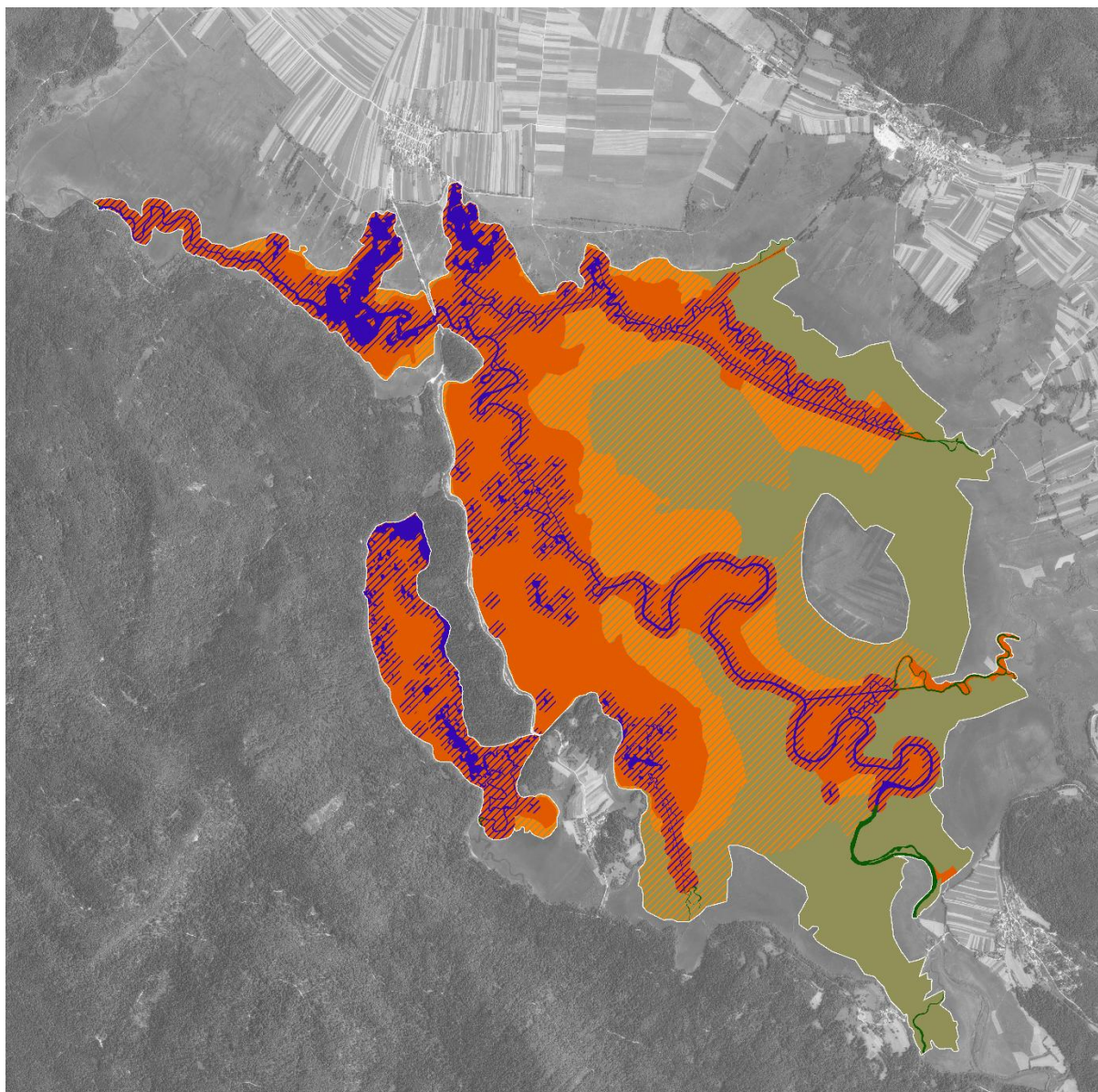
In preparing the map, we analysed all available datasets showing habitat and vegetation types from different periods. Due to the exceptionally large area, older sources provide only a general indication of the distribution of vegetation. More recent sources, supported by remote-sensing methods, are considerably more accurate, but because of major changes in the extent of reedbeds, they reflect only the current, severely reduced state.

The main continuous area with the potential to support wetland vegetation at the intermittent lake Cerknisko jezero, as defined in this study, covers **1,350 ha**, or **55.6%** of the area of the intermittent lake.

Three types – patches with open-water, vegetation associated with these open-water patches, and vital reedbeds – which represent the most important habitats for waterbirds and, from this perspective, the most valuable areas of Lake Cerknica, together cover **640.4 ha**, representing more than one quarter, or **26.4%**, of the area of the intermittent lake.

The less-vital reedbed type with tall sedge vegetation covers 195.0 ha. The three types where, according to the findings of this study, reeds would predominate in the absence of mowing would cover **758.5 ha**, or **31.2%**, of the area of the intermittent lake.

The two types where tall sedge vegetation would predominate in the absence of mowing – tall sedge vegetation and tall sedge vegetation with a mixture of reeds – would cover **506.3 ha**, or **20.9%**, of the area of the intermittent lake. Due to increasingly widespread mowing, the area currently dominated by tall sedge vegetation is several hundred hectares larger than it would otherwise be.



Karta tipov močvirske vegetacije na Cerkniškem jezeru. **Legenda:** **Modro** – jezerska okna; **Oranžno rdeče z modro šrafuro** – vegetacija ob jezerskih oknih; **Oranžno rdeče** – vitalna trstišča; **Oranžno z olivno šrafuro** – manj vitalna trstišča s kravino; **Olivno z oranžno šrafuro** – kravina s primesjo trsja; **Olivno** – kravina; Temnozeleno so prikazane jezerske reke, ki jih nismo opredelili kot jezerska okna.

Map of Marsh Vegetation Types at the intermittent lake Cerkniško jezero. **Legend:** **Blue** – patches of open-water; **orange-red with blue hatching** – vegetation associated with the open-water areas; **orange-red** – vital reedbeds; **orange with olive hatching** – less vital reedbeds with tall sedge vegetation; **olive with orange hatching** – tall sedge vegetation with a mixture of reeds; **olive** – tall sedge vegetation. The dark green areas represent rivers that were not classified as patches of open-water.

Kazalo

Povzetek	3
Summary Map of marsh vegetation types at the intermittent Lake Cerknica	4
Kazalo	6
1. Opredelitev tipov močvirske vegetacije	7
Jezerska okna	7
Vegetacija ob jezerskih oknih	8
Vitalna trstišča	8
Manj vitalna trstišča s kravino	9
Kravina s primesjo trsja	9
Kravina	9
2. Obravnavani viri podatkov	10
Prikaz skupin habitatnih tipov	10
Zemljevid tipov gospodarjenja v Kus Veenvliet (2002)	11
Karta pomembnejših vegetacijskih enot v Martinčič & Leskovar (2002)	13
Kartiranje habitatnih tipov na Cerknškem jezeru 2009	14
Popis rabe zemljišč na Cerknškem jezeru 2021	16
Kartiranje habitatnih tipov na delu Cerknškega jezera 2022	17
Kartiranje vegetacijskih tipov na transektih projekta Tršca 2024	18
Satelitska karta vitalnih trstišč in kravine na Cerknškem jezeru 2024	20
Plastnice reliefa Cerknškega jezera 2025	21
Karte obsega Cerknškega jezera pri različnih vodostajih 2026	22
3. Metoda določanja območij posameznih tipov močvirske vegetacije	23
Jezerska okna	23
Vegetacija ob jezerskih oknih	24
Vitalna trstišča	25
Manj vitalna trstišča s kravino	29
Tipa »Kravina s primesjo trsja« in »Kravina«	32
4. Rezultati	35
5. Literatura	37

1. Opredelitev tipov močvirske vegetacije

Izraz »tipi močvirske vegetacije« smo zasnovali v projektu LIFE Tršča za potrebe upravljanja močvirskega dela jezera. To je osrednji del jezera, kjer uspevajo močvirski habitatni tipi, ki jih Palearktična klasifikacija Physis (Jogan & sod. 2004) uvršča v skupino »53 – Močvirska vegetacija«.

Tipi močvirske vegetacije so upravljavske enote, ki združujejo sestoje močvirske vegetacije s podobnimi florističnimi, strukturnimi in ekološkimi značilnostmi ter primerljivimi zahtevami glede varstva in upravljanja.

Opredelili smo naslednjih šest tipov močvirske vegetacije, ki jih v nadaljevanju podrobno definiramo:

- i. Jezerska okna
- ii. Vegetacija ob jezerskih oknih
- iii. Vitalna trstišča
- iv. Manj vitalna trstišča s kravino
- v. Kravina s primesjo trsja
- vi. Kravina

Jezerska okna

Kot jezerska okna smo opredelili predele jezera, kjer bi bile v odsotnosti košnje ob zmerno visokem vodostaju (DJ 300 cm)¹ **odprte vodne površine**, obdane z bujnimi sestoji vitalnega trsja.

V izraz jezerska okna združujemo tri vrste habitatov odprtih vodnih površin:

1. Večja jezerska okna – so okna odprte vodne površine velikosti vsaj 150 m², ki se nahajajo nad večjimi depresijami (požiralniki...) in bi bila ob odsotnosti košnje z vseh strani obdana s trsjem in drugo močvirsko vegetacijo. V tem habitatnem tipu uspevajo obsežni sestoji jezerskega bička. Predeli na dnu večjih, oziroma globljih jezerskih oken so porasli s sestoji potočarke (*Rorippa amphibia*) ali vodne dresni (*Polygonum amphibium*).
2. Jezerske reke – so linijske odprte vodne površine jezerskih vodotokov na območjih dolgotrajnejše poplavljenosti, merilo je poplavljenost območja pri vodostaju DJ 300 cm ali manj. V tem habitatnem tipu uspeva vegetacija, ki jo gradi predvsem jezerski biček in rumeni blatnik. Odseki, ki ob nizkih vodostajih presahnejo, so pogosto porasli z obsežnimi sestoji potočarke (*Rorippa amphibia*) in vodne dresni (*Polygonum amphibium*).
3. Mrtvice – so podolgovati poligoni starih strug reguliranih jezerskih vodotokov, kjer so aktivne struge vodotokov (Žerovniščica, Lipsenjščica) sedaj v kanaliziranem odseku. Ker so ti habitatni ločeni od aktivne struge vodotoka, se vodni tok, ki bi odnašal sedimente tukaj pojavlja le izjemoma, v teh strugah pa se nalaga odmrla organska snov (mulj). V napredni fazi zamuljenosti postanejo plitvejši in jih sčasoma začne preraščati močvirska vegetacija, zato sedaj v teh habitatih večinoma najdemo vitalna trstišča.

Med odprte vodne površine prištevamo tudi plitvejši dele jezerskih oken, ki so redko poraščene z jezerskim bičkom in z drugimi vodnimi rastlinami, npr. z rumenim blatnikom. Obravnavamo jih torej kot dele jezerskih oken.

¹ Tu gre za vodostaj 300 cm, izmerjen na hidrološki postaji Dolenje Jezero - Stržen.

Striktno gledano, pri jezerskih oknih ne gre za močvirsko vegetacijo, temveč za vodno vegetacijo, saj po klasifikaciji Physis ti habitatu sodijo v skupino »2 - Sladke celinske vode« (Jogan & sod. 2004). Tu jih obravnavamo zato, ker ključno opredeljujejo naslednji tip »Vegetacija ob jezerskih oknih«.

Vegetacija ob jezerskih oknih

Z vidika biodiverzitete je to najpomembnejši tip močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru. Opredelili smo ga kot pas vegetacije širine 50 m² okrog jezerskih oken. V odsotnosti košnje bi tu pretežno uspevala vitalna trstišča z dominantno vrsto navadni trst (*Phragmites australis*). V manjši meri bi bila ponekod prisotna tudi druga visoka močirska vegetacija, kot so sestoji trstične pisanke (*Phalaris arundinacea*), različne vrste visokih šašev (*Carex acuta*, *C. riparia*) in jezerski biček (*Schoenoplectus lacustris*).

Po vrsti in strukturi vegetacije je tip »Vegetacija ob jezerskih oknih« v kateri prevladuje trst, enak kot tip »Vitalna trstišča«. Kot poseben tip močirske vegetacije ga izpostavljamo zaradi izstopajočega pomena za gnezdenje številnih vodnih ptic.

Vitalna trstišča

Vitalna trstišča so tip močirske vegetacije, kjer bi ob odsotnosti košnje uspevala najbolj gosta in visoka trstišča kategorij PA1 in PA2 (Jančar & Kraševac 2025, glej Tabelo 1). Vanj vključujemo tudi območja, ki jih v trenutnih razmerah pokrivajo sestoji trstič kategorije PA3.

Tabela 1: Kategorije vitalnosti trstič, povzeto po šifrantu vegetacijskih tipov iz Jančar & Kraševac (2025)

PA1	V vitalnem trstičju je trsje visoko praviloma več kot 3 m; primesi kravine ni, če pa je, je delež majhen, < 5 %; gibanje po takem trstičju je skrajno oteženo, vidljivost je skoraj nična (< 1 m)
PA2	Visoko in vitalno trsje prekriva 75 – 95 % površine, delež primesi kravine je manjši od 25 %; gibanje po takem trstičju je precej oteženo, vidljivost je minimalna (1-2 m)
PA3	Trsje prekriva 50 – 75 % površine, delež kravine je lahko ponekod primerljiv z deležem trsja, vendar ne prevladuje (< 50 %); gibanje po takem trstičju ni zelo oteženo, vidljivost je slaba, a se vidijo okoliški hribi
PA4	Zemljišče s precej trsja, a ne prevladuje (25 - 50 %), delež le tega je očitno manjši od deleža kravine; takšno trstičje je dobro prehodno, vidljivost okolice je dobra
PA5	V sestoji prevladuje kravina, a je delež trsja lahko znaten in obsega med 5 – 25 %

Kot lahko razberemo iz Tabele 1, se ti trije vegetacijski tipi razlikujejo po deležu pokrovnosti trsta, kot tudi po njegovi višini. Trst v kategoriji PA1 v povprečju v višino meri 250-270 cm, ponekod tudi več kot 350 cm, medtem ko v tipu PA2 (manj vitalno trstičje) v povprečju doseže 170-220 cm (Zelnik & sod. 2026). V tretjem tipu, kjer trst prekriva 50-75% površine je tudi njegova površina že občutno manjša od PA1, saj v povprečju meri 140-170 cm. Vitalna trstišča uspevajo na predelih jezera, ki jih bodisi večji del leta plitvo poplavlja jezerska voda, ali pa je

² Argumente zakaj smo mejo postavili pri 50 m smo predstavili v poglavju 3.

tam večji del leta prisotna rastlinam dostopna talna voda, večinoma v neposredni bližini vodotokov. Na dolgotrajno poplavljenih delih jezera, kjer lesna vegetacija ne more uspevati, so vitalna trstišča klimaksna stopnja.

Manj vitalna trstišča s kravino

V tip močvirske vegetacije manj vitalna trstišča s kravino smo uvrstili predele jezera, kjer bi ob odsotnosti košnje uspevala trstišča kategorije PA3 (Jančar & Kraševac 2025). Tu trsje še vedno prevladuje, prekriva 50 – 75 % površine, a je delež kravine lahko primerljiv z deležem trsja. V tem tipu trstičja, kjer trst pogosto prekriva le še dobro polovico površine, je tudi njegova višina že občutno manjša od vitalnih trstišč, zlasti PA1, saj v povprečju meri 140-170 cm (Zelnik & sod. 2026). Le posamezne rastline trsta ponekod dosežejo 2 m višine.

Kravina s primesjo trsja

Pri tem tipu močvirske vegetacije gre za površine, kjer tudi ob odsotnosti košnje trsje ne bi prevladovalo. Tu prevladujejo visoki šaši, predvsem togi (*Carex elata*) in ostri šaš (*Carex acuta*). Po naši klasifikaciji trstišč ustreza kategorijama PA4 in PA5 (Jančar & Kraševac 2025). Delež trsja je lahko različen, med 5 in 50 %, tudi rastline trsta se zelo razlikujejo po višini, saj so ponekod razmeroma nizke - manj kot 100 cm, ponekod pa dosežejo 2 m. V povprečju se od tipa PA3 po višini ne razlikujejo (Zelnik & sod., 2026). Rastline so šibke, bolj kot po višini pa se od PA3 ločijo po nizki pokrovnosti.

Kravina

Na predelih jezera, ki jih jezero redno poplavlja, a je voda prisotna manjši del leta, uspevajo združbe visokih šašev. Za ta tip se je v lokalnem okolju uveljavilo ime kravina (Pleteršnik 1894). Ob redni košnji tu uspevajo skoraj izključno visoki šaši. Ob odsotnosti košnje, ali če je košnja le enkrat na nekaj let, je vegetacija bolj pestra. Pojavljajo se različne močvirske visoke rastline, predvsem navadna pijavčnica (*Lysimachia vulgaris*), navadna krvenka (*Lythrum salicaria*) in vodna perunika (*Iris pseudacorus*), pa tudi ozkolistni talin (*Thalictrum lucidum*), močvirski grint (*Senecio paludosus*), pisanka (*Phalaris arundinacea*) in bleščeči mleček (*Euphorbia lucida*), čigar edino znano nahajališče v Sloveniji je prav presihajoče Cerkniško jezero (Blažič 2025). Ponekod se pojavljajo tudi posamezni šibki trsti. Obrobni in višje ležeči predeli jezera, ki so poplavljeni malo časa (nekako manj kot 4 mesece na leto), se ob odsotnosti košnje začnejo počasi zaraščati s krhliko.

2. Obravnavani viri podatkov

V tem poglavju predstavljamo obstoječe karte habitatnih in vegetacijskih tipov za Cerknško jezero ter najnovejše hidrološke karte, ki so nam predstavljale ključne podlage za to študijo. Brez njih izdelava karte tipov močvirske vegetacije Cerknškega jezera ne bi bila mogoča.

V tej študiji želimo določiti območja, kjer bi posamezni tipi močvirske vegetacije uspevali naravno, brez človekovega poseganja vanjo, oziroma ob odsotnosti košnje. Takšna karta potencialno naravne vegetacije zaenkrat ne obstaja, za to pa sta dva ključna razloga. Najprej, na območju Cerknškega jezera habitatni in vegetacijski tipi doslej še niso bili natančno kartirani. Bilo je sicer več poskusov, ki jih predstavljamo v nadaljevanju, a nobeden ne omogoča povsem zanesljivega vpogleda v razširjenost habitatnih tipov na celem jezeru. In drugič: vegetacija na jezeru je močno pogojena z rabo. Ob redni košnji vitalna trstišča izginejo, pokrovnost trsta ter številnih drugih močvirskih rastlin pa se močno zmanjša. Tudi če bi razpolagali z natančno karto habitatnih tipov, bi bil to le vpogled v trenutno stanje. Dodatna težava je tudi spreminjajoča dinamika človekovih dejavnosti, saj se je obseg košnje skozi leta in desetletja na jezeru precej spreminjal.

Prikaz skupin habitatnih tipov

V delih, ki jih obravnavamo v tem poglavju, so avtorji uporabljali različne barve za prikaze istih habitatnih tipov. Nekateri so kartirali zelo podrobno z velikim številom habitatnih tipov, drugi prikazujejo le glavne skupine. Da bi olajšali primerjavo med njimi smo habitatne tipe združili v skupine in za vsako določili barvo, ki jo na kartah predstavlja (Tabela 2). Pri tem sledimo pristopu, ki smo ga razvili v delu Jančar & sod. (2023).

Kadar originalna karta obravnava ploskve s kombinacijo različnih habitatnih tipov, sekundarni habitatni tip prikazujemo v šrafuri ustrezne barve glede na skupino kateri pripada. Če so avtorji zabeležili na neki ploskvi kombinacijo več kot dveh habitatnih tipov, v tem delu prikazujemo samo prva dva.

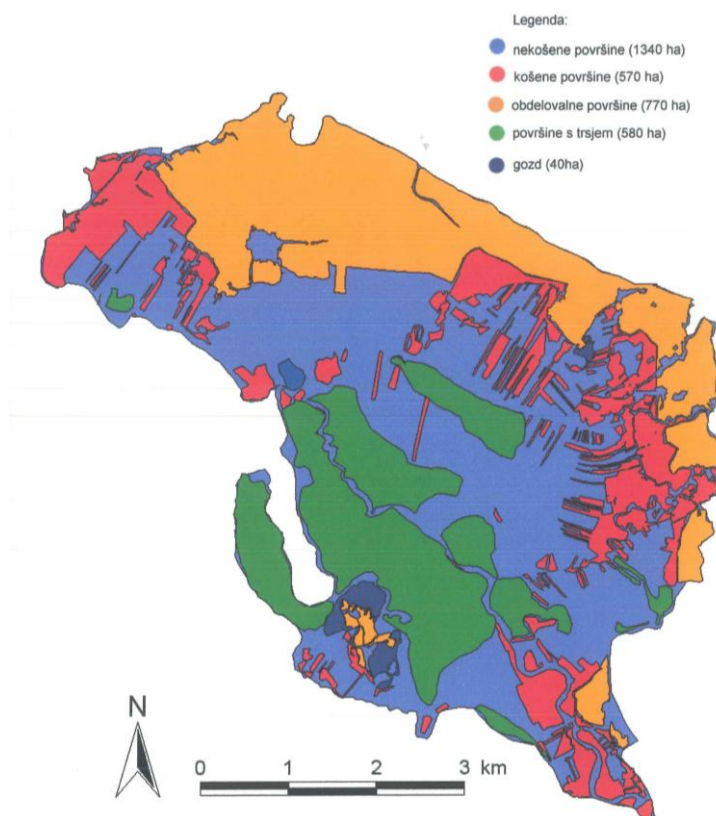
Tabela 2: Skupine habitatnih tipov in barve prikaza

Skupina	Barva	Opis
Trstišča	#ff7f00	Vitalna trstišča
Kravina	#919058	Združbe visokih šašev, trstična pisanka
Blata	#0eded0	Združbe nizkih barij, nizki šaši, modra stožka
Travniki	#97ff35	Travniški habitatni tipi (razen modre stožke)
Biček	#a047be	Jezerska bičkovja, rogozovja, ostale visoke obrežne združbe
Vode	#3508b1	Odprte vodne površine
Grmišča	#13530d	Grmišča in gozdovi

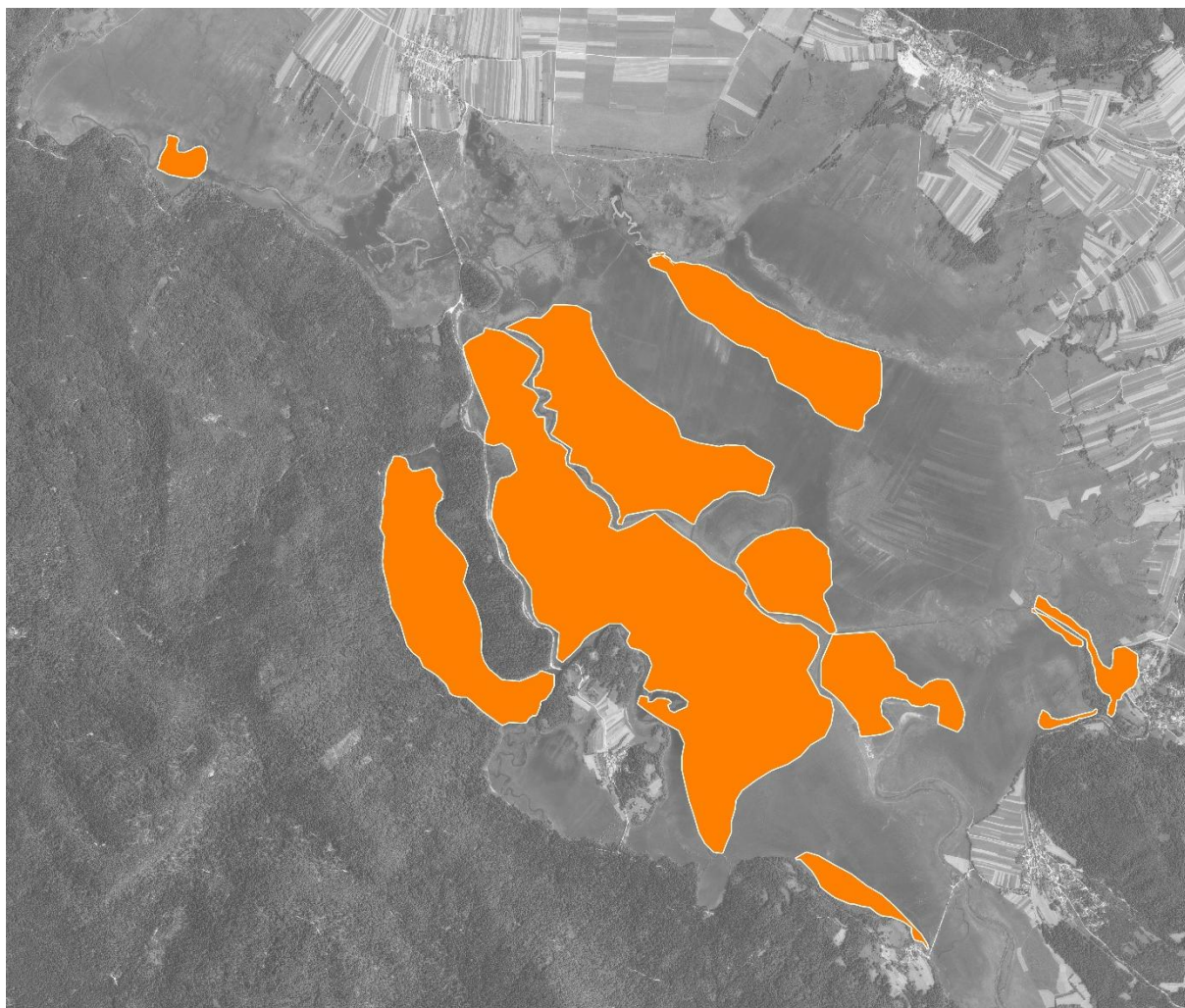
Zemljevid tipov gospodarjenja v Kus Veenvliet (2002)

Najstarejšo nam znano karto trstišč na Cerknškem jezeru je v okviru svoje diplomske naloge izdelala Jana Kus Veenvliet (2002). V nalogi se sicer ukvarja s pticami, karto trstišč pa je izdelala v okviru Zemljevida tipov gospodarjenja na Cerknškem polju, ki ga je uporabila za potrebe interpretacije podatkov o pticah. Obravnavala je 5 tipov gospodarjenja: nekošene površine, košene površine, obdelovalne površine, trstičje in gozd. Karta trstišč je manj natančna, saj nobena od 4 ciljnih vrst ptic, s katerimi se je ukvarjala (poljski škrjanec *Alauda arvensis*, drevesna cipa *Anthus trivialis*, rumena pastirica *Motacilla flava* in repaljščica *Saxicola rubetra*) za gnezdenje ne izbira vitalnega trstišča. Metode izdelave karte avtorica ne opisuje podrobno, a videti je, da jo je izdelala na osnovi digitalnega ortofoto posnetka (DOF) iz leta 1997 in lastnih terenskih opazovanj.

Glede na metodo določitve so trstišča takrat pokrivala okoli 580 ha površin na jezeru. Avtorica se ni ukvarjala z vitalnostjo in pokrovnostjo trsta v samih trstiščih, karta je tudi precej nenatančna. Kljub temu karta predstavlja pomemben vpogled v tedanje stanje razširjenosti trstišč. Sploh ob ugotovitvi, da v tistem obdobju trstišča niso bila košena.



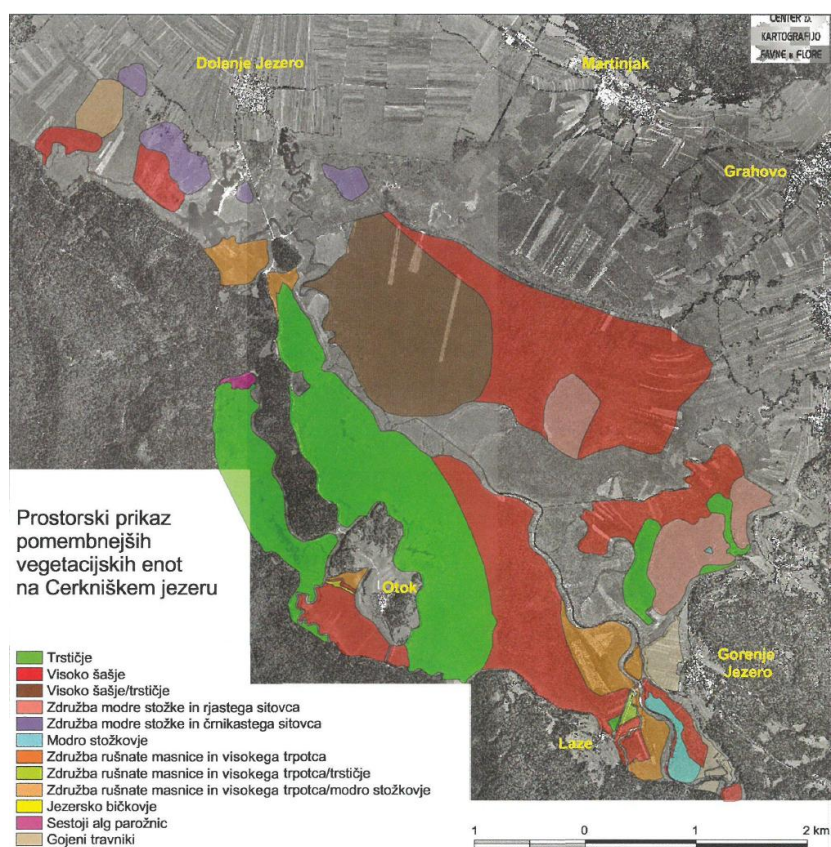
Slika 1: Originalni Zemljevid tipov gospodarjenja na Cerknškem polju iz Kus Veenvliet (2002)



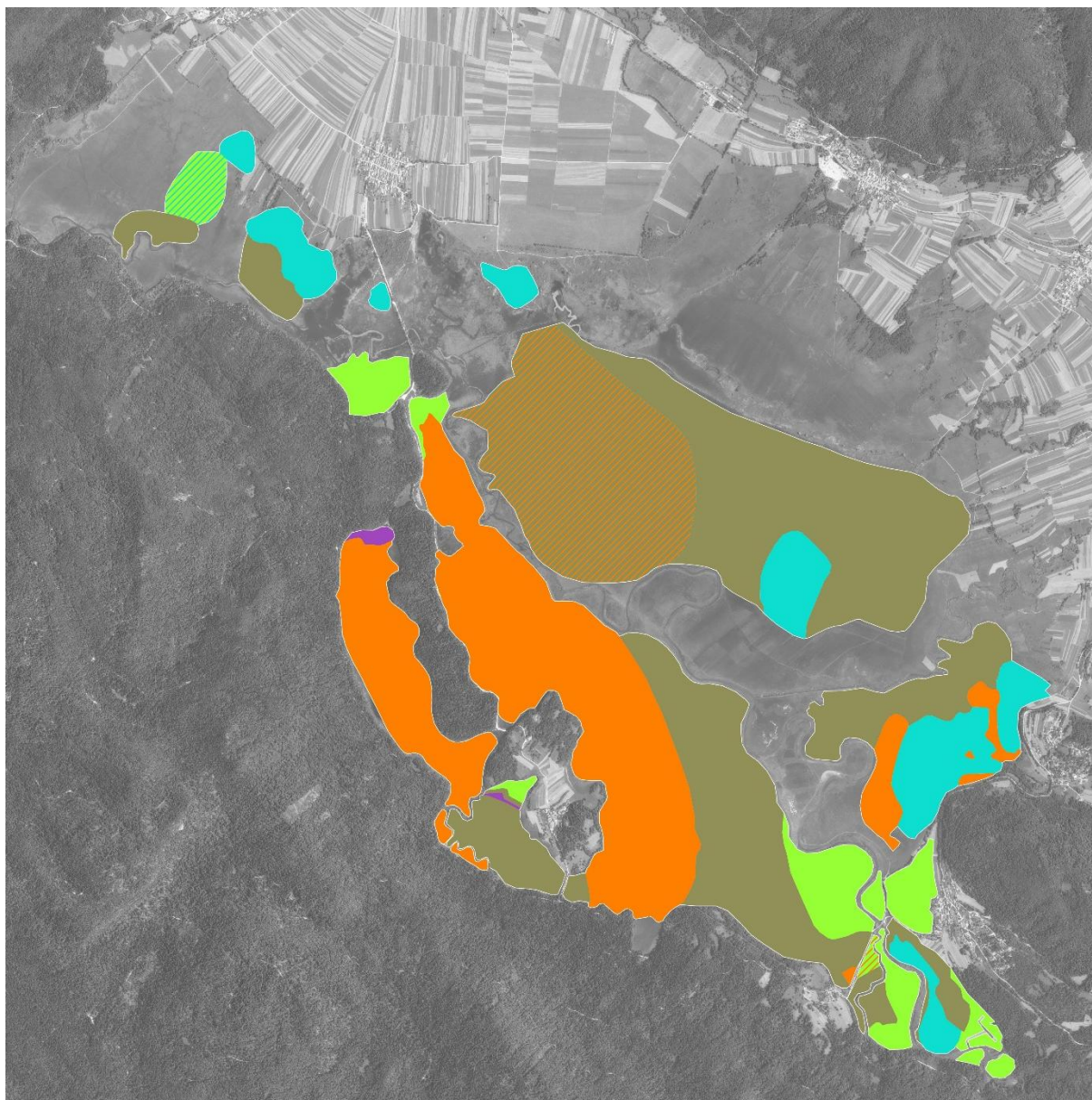
Slika 2: Karta trstišč na Cerknškem jezeru po Kus Veenvliet (2002).

Karta pomembnejših vegetacijskih enot v Martinčič & Leskovar (2002)

Približno sočasno s prejšnjo, je nastajala Karta pomembnejših vegetacijskih enot na Cerknškem jezeru, ki sta jo v okviru pregledne predstavitve vegetacije na Cerknškem jezeru izdelala Martinčič in Leskovar (2002). O metodi izdelave karte avtorja ne poročata, iz same karte pa je razbrati, da sta jo izdelala v sodelovanju s Centrom za kartografijo flore in favne in s pomočjo Digitalnega ortofoto posnetka iz leta 1997. Karta ne pokriva celotne površine jezera, verjetno le predele, ki sta jih avtorja obiskala pri svojem delu. Ta karta je bolj natančna, kot prejšnja, a ne povsod, kot navedeno, žal o nekaterih predelih ni podatkov. Videti je, da temelji na omejeni količini terenskih ogledov, saj kartiranje vegetacije ni bil osrednji cilj. Karta bolje zadane razširjenost trstišč na robnih delih jezera, v njegovem osrčju pa tega večinoma niti ne poskuša.



Slika 3: Originalna karta Prostorski prikaz pomembnejših vegetacijskih enot na Cerknškem jezeru iz Martinčič & Leskovar (2002)



Slika 4: Prostorski prikaz pomembnejših vegetacijskih enot na Cerknškem jezeru iz Martinčič & Leskovar (2002). Barve so v skladu s standardnim prikazom te študije, legenda je prikazana tudi v Tabeli 2.

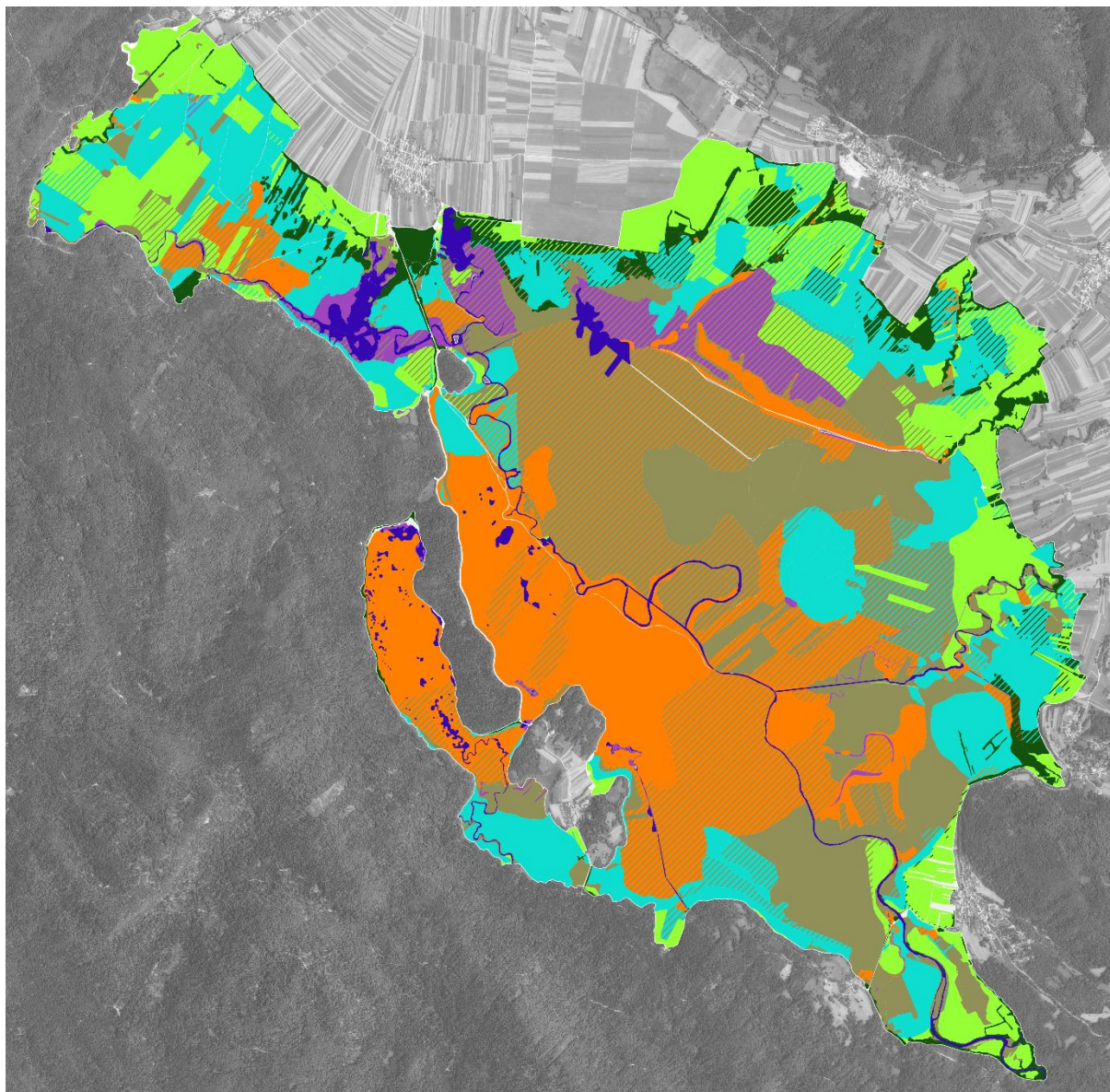
Kartiranje habitatnih tipov na Cerknškem jezeru 2009

V okviru LIFE projekta »Presihajoče Cerknško jezero« so bili prvič – in zaenkrat zadnjič – kartirani habitatni tipi na območju celotnega jezera (Gaberščik 2009). Kartiranje, ki je bilo na terenu izvedeno v letih 2007-2009, je bilo takrat daleč najkvalitetnejši prikaz vegetacije Cerknškega jezera.

Kljub temu, da gre brez dvoma za prelomno raziskavo, ima nekaj šibkih točk, zaradi česar je rezultate ponekod treba obravnavati s previdnostjo: (i) Vsi popisovalci niso bili enako izkušeni tako v kartiranju kot tudi v poznavanju vegetacije, oziroma uvrščanju nekaterih območij v ustrezne habitatne tipe, zato imajo rezultati različno natančnost; (ii) Zaradi razsežnosti in težje prehodnosti območja so bili nekateri deli jezera popisani z razdalje, zaradi česar so nekatere meje med habitatnimi tipi manj zanesljive; žal je videti, da so bila ravno trstišča obdelana najmanj natančno; (iii) Podatkovni GIS sloj ni bil do konca urejen, ponekod so se poligoni

prekrivali, ponekod tudi taki z različnimi podatki; (iv) Verjetno zaradi tega fizična karta v poročilu o raziskavi ni bila predstavljena, prav tako ne podatki o površini, ki ga je posamezni habitatni tip pokrival. (v) Nekateri popisovalci so v primeru mešanih HT na prvem mestu navajali prevladujoči HT, drugi pa ne; posledično karta verjetno nerealno prikazuje velike površine s prevladujočim jezerskim bičkovjem pri Žerovniščici in s prevladujočo modro stožko ob Strženu.

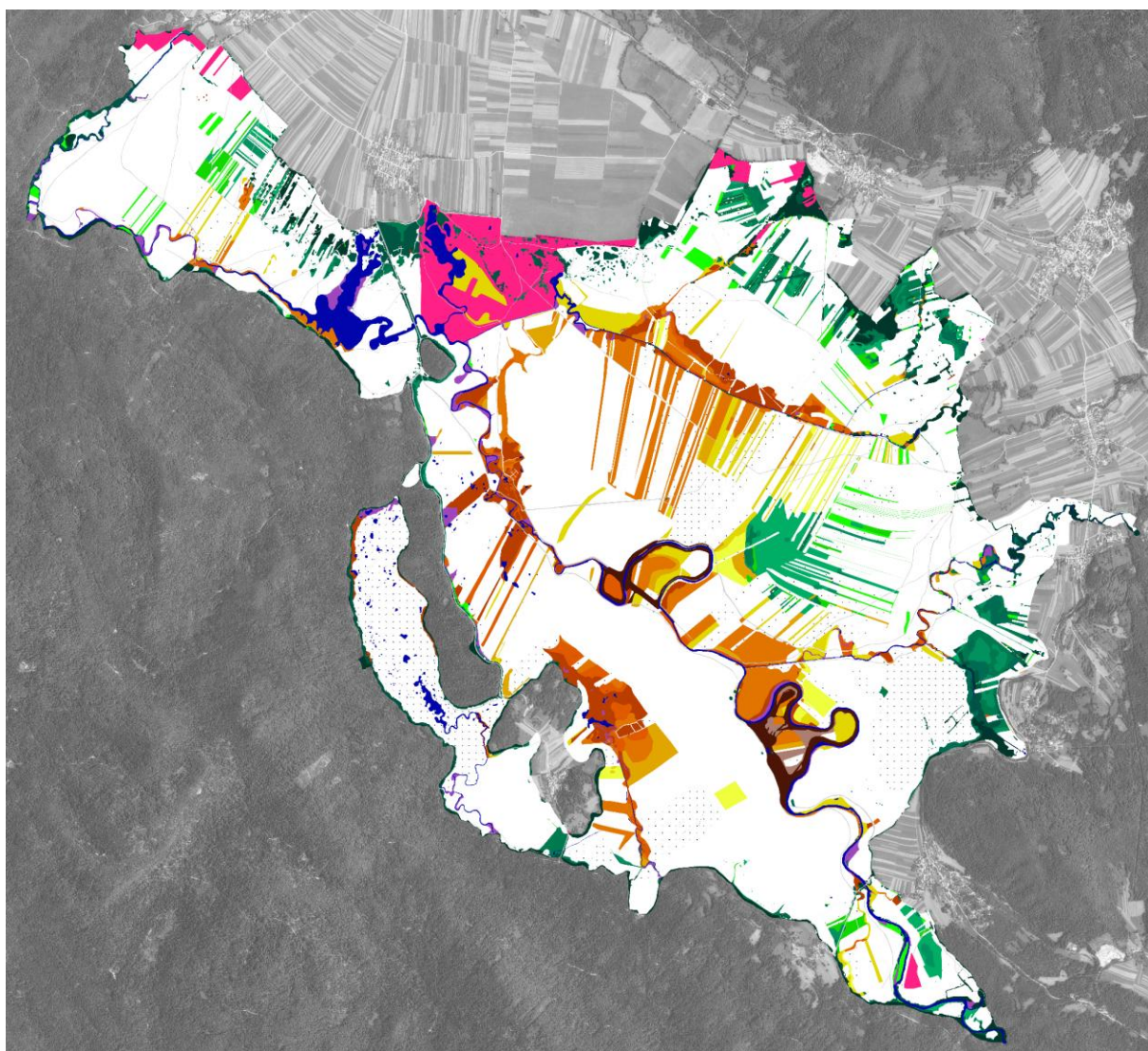
V NRP smo leta 2025 uredili podatkovni GIS sloj rezultatov tega kartiranja. Uskladili smo meje med poligoni, tako da se ti zdaj ne prekrivajo več. Kjer sta se na isti površini prekrivala poligona z različnimi podatki o habitatnem tipu, smo v prečiščenem poligon zapisali tisti HT, za katerega je po naših izkušnjah s terena večja verjetnost, da je tam v resnici bil.



Slika 5: Poenostavljeni prikaz rezultatov kartiranja habitatnih tipov na Cerkniškem jezeru (Gaberšček 2009). Barve so v skladu s standardnim prikazom te študije, legenda je prikazana tudi v Tabeli 2.

Popis rabe zemljišč na Cerknškem jezeru 2021

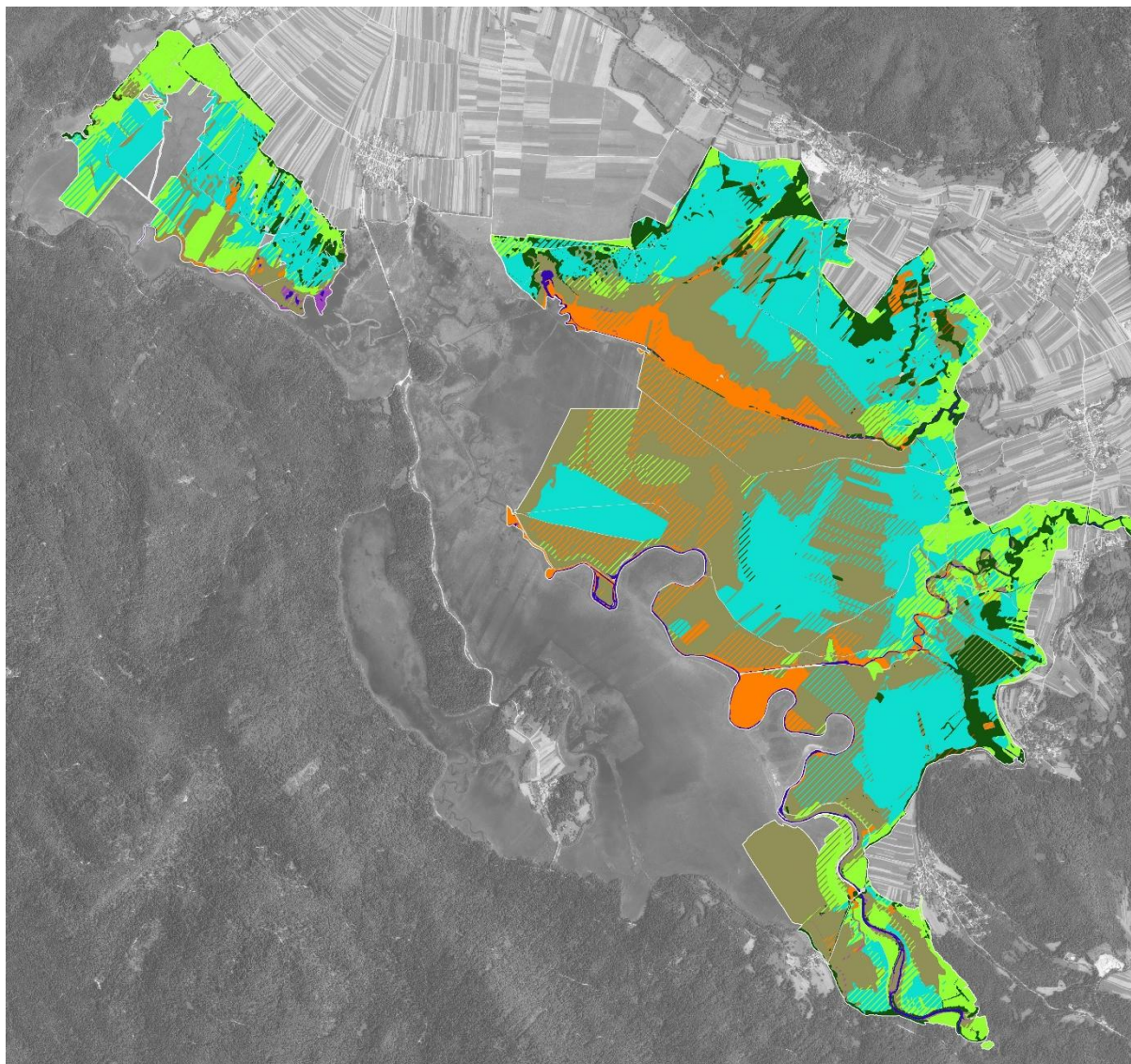
V okviru projekta LIFE for SEEDS smo leta 2021 na Cerknškem jezeru popisali zemljišča, ki so bila pokošena ali popašena (na Sliki 6 so prikazana belo in rožnato). Takšnih je bilo kar 1.762 ha oziroma 72,5 % površine presihajočega jezera. Za površine v rabi tipa vegetacije nismo ugotavljali, saj to v času popisa takoj po košnji niti ni bilo mogoče. Za opuščene površine pa smo določili osnovne vegetacijske tipe. Kljub temu, da je bila raziskava narejena z drugim namenom, nam vendarle omogoča zanimiv vpogled v vitalnost nepokošenih trstišč, ki jih je ostalo le še 205 ha oziroma 8,4 % površine jezera. Karta omogoča tudi vpogled v razširjenost grmišč in zemljišč zaraščajočih se z lesno vegetacijo. To je pomembno za razumevanje, kje na jezeru grmovje sploh lahko uspeva.



Slika 6: Originalna karta popisa rabe zemljišč na Cerknškem jezeru v letu 2021 (Kraševac & Jančar 2023). **Bela** barva predstavlja površine, ki so bile v letu 2021 košene, **rožnata** pa pašene. **Zeleno** (razen najsvetlejše) so prikazane opuščene površine v različnih fazah zaraščanja z lesno vegetacijo. **Oranžno – rjavo** so prikazana trstišča v različnih stopnjah vitalnosti, temnejša barva pomeni večjo vitalnost. Podrobnejša legenda je na voljo v originalnem viru.

Kartiranje habitatnih tipov na delu Cerknškega jezera 2022

V okviru projekta LIFE for Seeds smo se leta 2022 lotili ponovnega kartiranja habitatnih tipov. V letu 2022 nam je uspelo kartirati dobro polovico jezera. S kartiranjem smo nadaljevali v naslednjih letih in s terenskim delom v celoti zaključili julija 2026. Kartiranje smo deloma izvedli z lastnimi strokovnjaki (Jošt Stergaršek in Primož Žižek), deloma pa z zunanjimi izvajalci (Josip Otopal in Paul Veenvliet). Podatki so zaenkrat obdelani za del jezera, ki je bil kartiran leta 2022 (Stergaršek & sod. 2023).



Slika 7: Poenostavljeni prikaz rezultatov kartiranja habitatnih tipov na delu Cerknškega jezera (Stergaršek & sod. 2023). Barve so v skladu s standardnim prikazom te študije, legenda je v Tabeli 2.

Kartiranje iz 2022 je zaenkrat najbolj natančno in najbolj točno kartiranje za območje jezera. Šibkih točk je malo, a velja izpostaviti naslednje: (i) Kartiranje na Cerknškem jezeru je časovno bistveno bolj zahtevno, kot kartiranje kulturne krajine drugod po Sloveniji. Zato je kartiranje trajalo dlje, kot smo računali, in se je zavleklo v čas, ko so bile nekatere parcele že pokošene. Te parcele so bile potem kartirane kasneje, pozno poleti, ko je vegetacija ponovno nekoliko zrasla. V takšnih razmerah pa je včasih težko določiti povsem pravi HT. (ii) Zaradi

težke prehodnosti trstišč so bila ta ponekod kartirana z roba sestoja, na daljavo, zato so bile ponekod prezrte spremembe v vegetaciji znotraj območij trstišč, zato je to kartiranje najmanj točno prav za območja trstišč.

Kartiranje vegetacijskih tipov na transektih projekta Tršca 2024

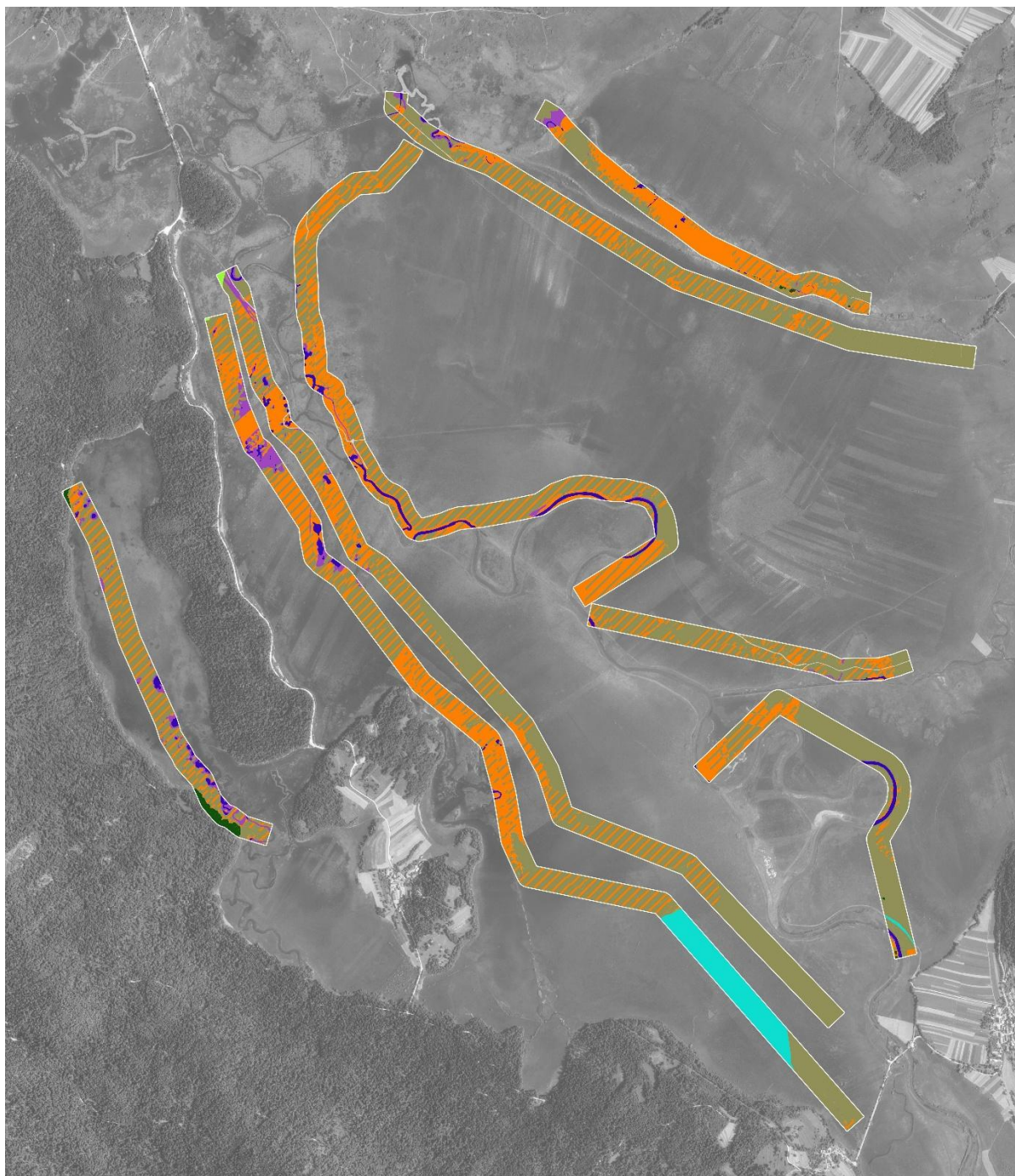
V okviru projekta LIFE Tršca smo v letu 2024 podrobno kartirali vegetacijske tipe na območju raziskovalnih transektov projekta (Jančar & Kraševac 2025). Transekti so sestavljeni iz niza popisnih kvadratov 100x100 m. Skupna dolžina transektov je 23,8 km, površina pa 237,85 ha, kar predstavlja 10,2 % površine presihajočega jezera. Metoda je kombinacija kartiranja na terenu in daljinskega zaznavanja. Celotno območje raziskave smo posneli z dronom s kamero visoke ločljivosti.

To je doslej daleč najbolj podroben in najbolj točen prikaz vitalnosti trsja na Cerknškem jezeru, ki se za razliko od vseh zgoraj naštetih raziskav, fokusira prav na območja trstišč. Karta razkriva precej drobno strukturirano mozaičnost ploskev z različno vitalnostjo trsja, česar dotlej nismo poznali. Videti je, da je mozaik vegetacijskih tipov, oziroma trstišč z različno vitalnostjo pogojen z drobnimi razlikami v mikoreliefu terena, kar vpliva na različno trajanje namočenosti po presahnitvi jezera, in z zgodovino košnje. Raziskavo ponavljamo v letu 2026.

Karta vegetacijskih tipov ima za potrebe te študije dve šibki točki: (i) Ne pokriva območja močvirske vegetacije v celoti in tako ne nudi popolne slike. Kljub temu pa nudi dovolj gradiva za preučevanje odziva vegetacije na nadmorsko višino terena in s tem trajanje poplavljenosti ter na frekvenco košnje. (ii) Karta prikazuje razširjenost vegetacijskih tipov kot jih lahko trenutno najdemo na terenu in ne neposredno potenciala za njihovo razširjenost, ki bi se vzpostavila ob odsotnosti košnje.



Slika 8: Originalna karta vegetacijskih tipov na raziskovalnih transektih projekta LIFE Tršca na Cerknškem jezeru v letu 2024 (Jančar & Kraševac 2025). Za legendo glej originalni vir.

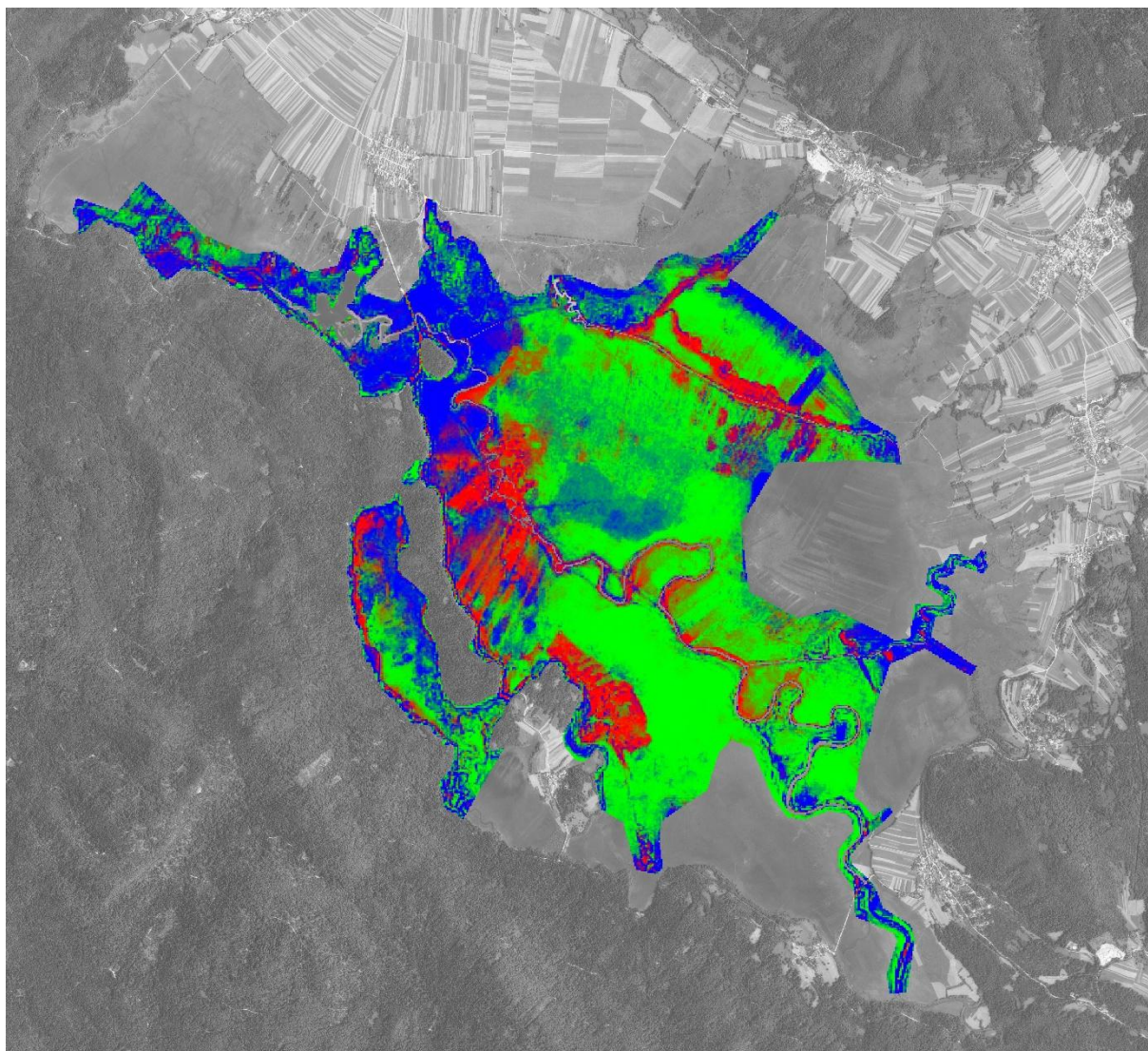


Slika 9: Karta vegetacijskih tipov na raziskovalnih transektih projekta LIFE Tršca na Cerknškem jezeru v letu 2024 (Jančar & Kraševac 2025). Barve so v skladu s standardnim prikazom te študije, za legendo glej [Tabelo 2](#).

Satelitska karta vitalnih trstišč in kravine na Cerknškem jezeru 2024

V okviru svoje doktorske disertacije je Nik Ojdanič z analizo satelitskih posnetkov Sentinel-2 izdelal karto vitalnih trstišč in kravine, ki prikazuje stanje v vegetacijski sezoni 2024 (Ojdanič 2026).

Karta omogoča izjemno dober vpogled v trenutno razširjenost vitalnih trstišč na jezeru. Meje vitalnih trstišč, ki marsikje potekajo vzdolž ravnih linij, tudi dobro kažejo, da je košnja ključni dejavnik, ki omejuje njihovo razširjenost.



Slika 10: Satelitska karta vitalnih trstišč (rdeče) in kravine (zeleno) na Cerknškem jezeru v letu 2024 (Ojdanič 2026). Modro so prikazani vsi drugi habitatni tipi, na obravnavanem območju so to predvsem blata, mokrotni travniki in sestoji jezerskega bička.

Plastnice reliefa Cerknškega jezera 2025

Ker je močvirska vegetacija vezana na prisotnost vode, je za določanje njene potencialne razširjenosti ključen dejavnik trajanje ojezeritve, to pa je povezano z reliefom jezerskega dna. Najsodobnejši podatki o reliefu (digitalni model nadmorskih višin) na območju Slovenije so pridobljeni z lidarskim snemanjem in so prosto dostopni v zelo visoki prostorski ločljivosti (<1 m). Ker je snemanje potekalo v zimskem in zgodnjepomladanskem času, je bilo Cerknško polje takrat delno ojezerjeno. Takšni prostorski podatki žal ne dopuščajo kakovostnega izrisa ojezerjenih površin, prav tako ne starejši podatkovni sloji, ki so bili napravljeni na podlagi relativno redke mreže terenskih geodetskih meritev. Konec poletja 2025 je Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo UL opravila fotografski prelet celotnega popolnoma presahlega in pretežno pokošenega Cerknškega polja. Na podlagi teh posnetkov in natančnih terenskih geodetskih meritev, so izdelali natančen DMR oziroma digitalni model reliefa v prostorski ločljivosti 1 m (Kozmus Trajkovski & sod. 2025). Na osnovi tega je dr. Matej Blatnik iz IzRK ZRC SAZU izdelal plastnice za vsakih 20 cm nadmorske višine za potrebe izdelave karte obsega Cerknškega jezera pri različnih vodostajih (Blatnik 2026). Plastnice se ujemajo z okroglimi vodostaji na hidrološki postaji Dolenje Jezero (npr. 180, 200, 220 cm...). Plastnice zaenkrat niso javno objavljene.



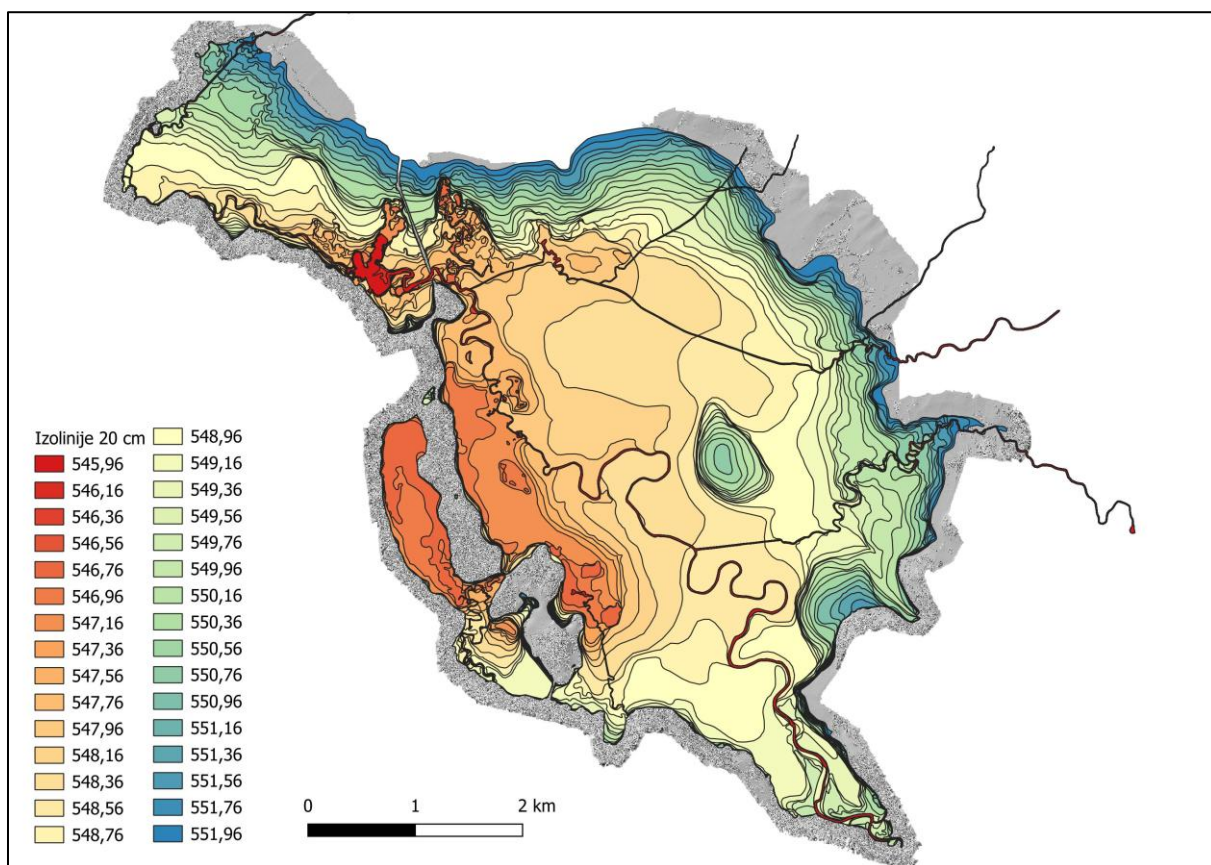
Slika 11: Plastnica za vodostaj na merilni postaji Dolenje Jezero – Stržen pri 240 cm.

Plastnice zelo dobro prikazujejo mikorelief, oziroma geomorfologijo dna jezera na območjih, kjer je bila v času snemanja vegetacija pokošena. Na nepokošenih delih pa plastnice kažejo mikorelief skupaj z višino vegetacije, kar je pri interpretaciji in nadaljnji uporabi treba upoštevati.

Karte obsega Cerknškega jezera pri različnih vodostajih 2026

V okviru projekta LIFE Tršca (naloga T.7.4.i.) je bila izdelana tudi karta obsega Cerknškega jezera pri različnih vodostajih (Blatnik 2026). Vključuje 30 poligonov obsegov za vodostaje med 40 in 640 cm merjeno na hidrološki postaji Dolenje Jezero – Stržen. Vsak poligon prikazuje obseg ojezeritve med 40 cm in posamično izolinijo (linije obsegov jezera), na vsakih 20 cm.

Za vsako izolinijo je avtor izračunal (i) površino in (ii) trajanje ojezeritve. Ti podatki so novi za znanost, sploh podatek o povprečnem trajanju ojezeritve na različnih predelih jezera je izjemno pomemben za razumevanje potencialne razširjenosti močvirske vegetacije.



Slika 12: Karta obsegov Cerknškega jezera pri vodostajih med 40 in 640 cm merjeno na hidrološki postaji Dolenje Jezero - Stržen (Blatnik 2026).

3. Metoda določanja območij posameznih tipov močvirske vegetacije

Jezerska okna

Kljub temu, da so jezerska okna velik del leta območja z odprto vodno površino brez močvirske vegetacije, je bilo opredeljevanje tega tipa relativno zahtevno. Ta tip vegetacije ključno opredeljuje naslednjega v vodnem gradientu, ki uspeva na manj vodnatih rastiščih »Vegetacijo ob jezerskih oknih«, ki je z vidika biodiverzitete verjetno najpomembnejši tip močvirske vegetacije na jezeru. Zagotovo to velja za velik del vodnih ptic, saj zanje jezerska okna in obrežna močvirska vegetacija ob njih pomenita ključni sestavini habitata.

Pri opredeljevanju območja razširjenosti tega tipa smo uporabili naslednja pravila:

(1) Od jezerskih oken nad požiralniki se upoštevajo le tista s površino vsaj 150 m²

Na Cerknškem jezeru je množica večjih in manjših depresij, ki so se oblikovale okrog požiralnikov. Večinoma so dovolj globoke, da trsje znotraj njih zaradi pregloboke vode nima možnosti uspevanja, zato je tu v vodnatem delu leta odprta vodna površina. Ocenjujemo, da so zelo majhna okna za vodne ptice manj pomembna, kot večja. Na primer: najmanjše vodno telo, ki ga za gnezditve uporablja rjavovrati ponirek je 400 m², ki je lahko pretežno pokrito z močvirsko vegetacijo. Mejo smo zarisali arbitrarno pri 150 m².

(2) Upoštevajo se le jezerska okna znotraj obsega jezera pri vodostaju DJ³ 300 cm

Da bi jezerska okna lahko v polni meri izpolnjevala svojo ekološko funkcijo za vodne ptice, morajo biti poplavljeni velik del leta in biti z vseh strani obdana z vitalnim trstičjem in drugo močvirsko vegetacijo. Jezerska okna, ki so bližje robu jezera, kjer vodna faza presihajočega jezera traja prekratek čas, svojo ekološko funkcijo izpolnjujejo slabše. Odločili smo se, da mejo določimo pri obsegu jezera DJ 300 cm. Trajanje ojezeritve nad tem vodostajem znaša v povprečju 37,5 % časa oz. 4,5 mesece na leto (Blatnik 2026). Vrednost velja za povprečje zadnjih desetih let (2016-2025), povprečje za daljše obdobje (1954-2025) znaša 44,2 % časa oz. 5,3 mesece na leto. Izjemo smo naredili v Jamskem zalivu, na skrajnem zahodnem delu jezera, kjer smo mejo pomaknili za dodatnih 400 m proti osrčju jezera, saj tam močvirske vegetacije skorajda ni.

(3) Upoštevajo se tudi mrtvice

Mrtvice so podolgovati poligoni starih strug reguliranih jezerskih vodotokov. Ko so pred približno stoletjem regulirali jezerske vodotoke, so mimo vijugastih starih strug izkopali ravne kanale da bi pospešili odtok vode in z osuševanjem zemljišč omogočili lažje kmetovanje. Starih strug pa večinoma niso zasuli povsem. Videti je, da so zasipali le krajše odseke v bližini regulacijskih kanalov. Stare struge so tako postale mrtvice, v katerih tudi po presahnitvi jezera še nekaj časa ostaja voda. Med jezerska okna smo jih uvrstili zaradi visoke vrednosti za biodiverzitetu, ki je posledica daljše prisotnosti vode in otežene dostopnosti za košnjo. Zaradi kopičenja odmrlih organskih snovi mrtvice postanejo plitvejšje in jih sčasoma začne preraščati močvirska vegetacija.

³ Vodostaj jezera izmerjen na hidrološki postaji Dolenje Jezero - Stržen.

Vegetacija ob jezerskih oknih

Gre za močvirsko vegetacijo v pasu do 50 m od odprte vodne površine jezerskih oken, ki je zelo pomembna za gnezdenje vodnih ptic (Kraševac & sod. 2025). Plavajoča gnezda vodnih ptic, npr. ponirkov, lisk in gosi, so bila najpogostejše locirana v gostih sestojih trstičja, kjer je mediana pokrovnosti znašala 72,7 %, najpogostejše v razdalji do 30 m (mediana 27,4 m) od odprte vodne površine. Na območjih z večjimi sestoji trstičja, je ta znašala celo več kot 40 m. Po drugi strani pa se je pokazalo, da so bila gnezda odmaknjena od roba košnje.

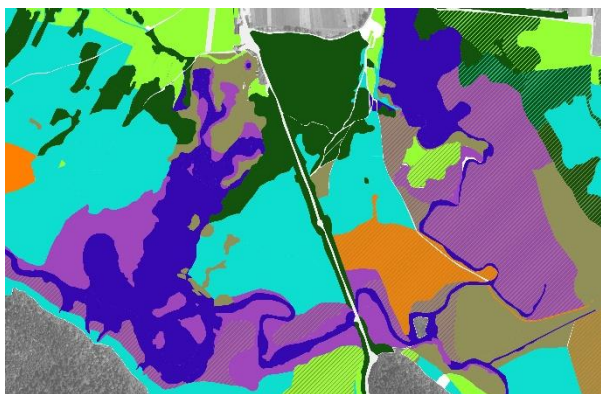
Ob tem se ob vodotokih s stalno vodo v pasu 50 m ob odsotnosti košnje pogostejše razvije vitalno trstičje. Nekaj takšnih primerov je dokumentiranih ob Strženu med Ključi in Belim bregom (Ojdanič 2026) (Slika 10).

Vegetacija ob jezerskih oknih je za vodne ptice ključna iz več razlogov: (i) zaradi bližine odprte vodne površine, ki je pomemben prehranjevalni habitat; (ii) zaradi visoke in zaprte močvirske vegetacije, ki omogoča kritje pred plenilci iz zraka; (iii) zaradi poplavljenosti dovolj velik del leta, ki omogoča zaščito pred talnimi plenilci; (iv) zaradi težje dostopnosti in s tem manjšega obsega vznemirjanja s strani obiskovalcev.

Jezersko bičkovje.

V vegetaciji ob jezerskih oknih bi ob odsotnosti košnje skoraj povsod prevladovala vitalna trstičja. A v trenutnih razmerah, ko je na večjem delu jezera razširjena košnja, so ob jezerskih oknih marsikje obsežni gosti sestoji jezerskega bičkovja. Najobsežnejši so v Trščenkah, ob Žerovniščici, oziroma njeni zaježitvi pred Retjem, ob Rešetu in Vodonosu ter v Zadnjem kraju. Videti je, da imamo glede na nastanek dva tipa bičkovja: (i) primarna bičkovja – se razvijejo tam, kjer zaradi velike globine vode večji del leta trsje ne more uspevati; v tem primeru gre za vodno vegetacijo jezerskih oken; (ii) sekundarna bičkovja – se razvijejo na območjih vitalnih trstičja, ki so bila zaradi košnje uničena, voda pa je večji del leta tako globoka, da kravina ne more uspevati; videti je namreč, da biček precej bolje prenaša košnjo, kot trsje; v tem primeru gre za območje, kjer je potencialno naravna vegetacija »vegetacija ob jezerskih oknih« oz. »vitalna trstičja«.

Ocenjujemo, da primarna bičkovja uspevajo ob požiralniških sistemih Rešeto in Vodonos ter v Zadnjem kraju (Gaberšček & sod. 2009), kjer se zaradi nizke nadmorske višine jezerska voda zadržuje najdlje, v povprečju okoli 9 mesecev na leto (Blatnik 2026) in je ob običajnih vodostajih voda najgloblja. Sekundarna bičkovja pa so se po uničenju vitalnih trstičja verjetno razvila v Trščenkah in ob Žerovniščici pred Retjem. Razmejevanju med primarnim in sekundarnim bičkovjem smo zaenkrat namenili premalo časa, da bi jih lahko zanesljivo uvrstili v ustrezen tip. Na prvi pogled so sestoji primarnega bičkovja bolj pokončne rasti in gostejši, v sušnem obdobju zaradi večje vlažnosti rastišč tudi bolj vitalni, medtem ko v sekundarnem bičkovju ta ne doseže takšne pokrovnosti, rastline bička pa v sušnem obdobju izgubijo značilno temno zeleno barvo.



Slika 13: Rezultati kartiranja habitatnih tipov (Gaberščik & sod. 2009) na območju Rešeta in Vodnosa. Vijolično so prikazani predeli s prevladujočim bičkovjem.



Slika 14: Obsežen sestoj jezerskega bičkovja ob Zadrževalniku Rešeto (foto. Tomaž Jančar, 27.8.2026)

Vitalna trstišča

Karta območij, kjer bi ob odsotnosti košnje na Cerkniškem jezeru uspevala vitalna trstišča, zaenkrat ne obstaja. V NRP smo marca 2021 sicer izdelali karto potencialno vitalnih trstišč, a z omejenim poznavanjem ključnih razmer na jezeru (Tomaž Jančar, NRP, 2021, neobjavljeno, Slika 15).

Trstišča v pogojih stabilnega vodostaja praviloma uspevajo do globine vode 1 m. V primeru, ko je za območje značilno večje nihanje nivoja vode, trstišča uspevajo tudi na rastiščih, kjer globina vode občasno doseže 2 m (Frankenberg 1999, White & sod. 2014). Določitev obsega vitalnih trstišč samo po kriteriju globine vode je na Cerkniškem jezeru zaradi velikega nihanja vodostaja tako neuporabno.

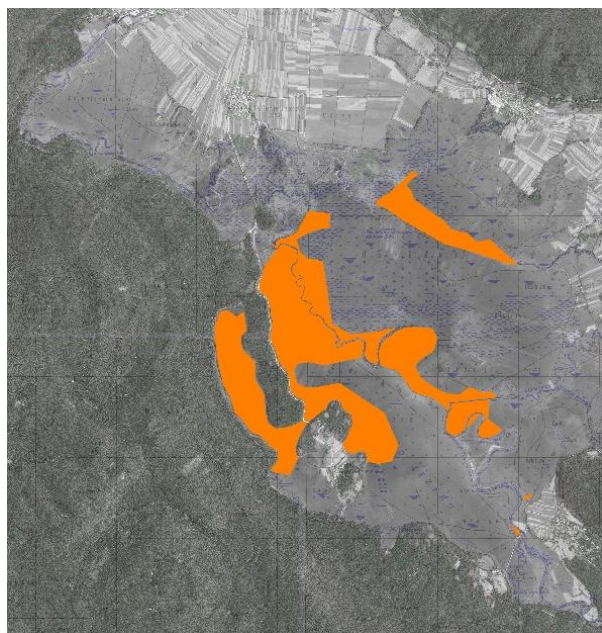
Najtrdnjša osnova za zaris območja vitalnih trstišč je njihova trenutna razširjenost. A tu naletimo na dva velika problema: (i) trenutna razširjenost je le ostanek vitalnih trstišč, ki so se v zadnjih desetletjih krčila zaradi vse obsežnejše košnje; (ii) izdelava realne karte vitalnih trstišč je izjemno zahtevna naloga, s kartiranjem na terenu trenutno praktično neizvedljiva. Zato smo prve dobre rezultate dobili šele na osnovi raziskav v letu 2024, ki so bile podprte z metodami daljinskega zaznavanja (Jančar & Kraševac 2025, Ojdanič 2026).

Da trstičje lahko ohrani svojo vitalnost potrebuje vodo skoraj vse leto, pomembno je predvsem obdobje v vegetacijski sezoni. Na osrednjem delu jezera s prevladujočo močvirsko vegetacijo je videti, da so vitalna trstišča povezana predvsem z naslednjimi viri vode:

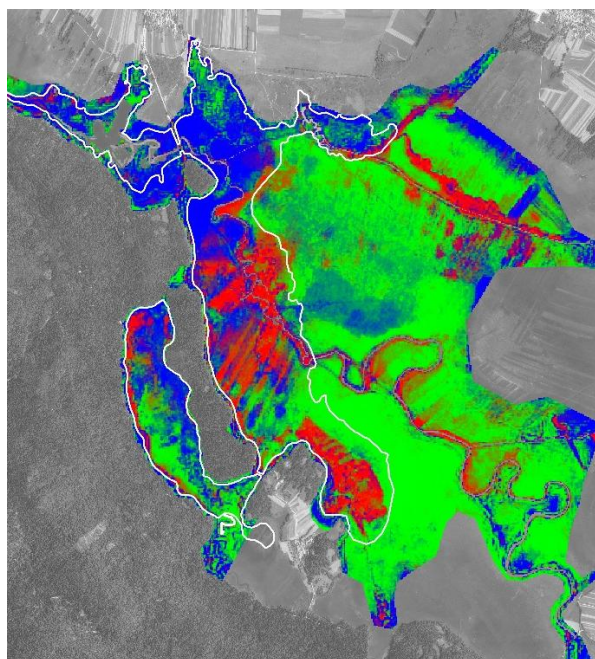
(i) Predeli jezera, ki so z jezersko vodo poplavljeni večji del leta

Primerjali smo satelitsko karto vitalnih trstišč iz 2024 (Ojdanič 2026) in plastnice jezerskega reliefa (FGG in Blatnik 2025). Območja vitalnih trstiščja se najboljše ujemajo z izolinijo, ki ustreza vodostaju DJ 240 cm (Slika 16), pri kateri je bilo polje v desetletju 2016-2025 v povprečju ojezerjeno 62 % časa, t.j. 7,4 mesece na leto, v obdobju 1954-2025 pa 66,8 % časa, t.j. 8,0 mesecev na leto (Blatnik 2026).

Ujemanje je najboljše na območju Trščenk in jugozahodnega roba Osredkov ter Levišč. Po drugi strani je ujemanje slabo na območjih, kjer so bila trstišča izkrcena s košnjo, npr. Zadnji kraj, Plesa (severno od Otoka) in severni del Trščenk. Odstopanje je veliko tudi na območju požiralniških sistemov Rešeta, Vodnosa in Retij, ki so primernejša za uspevanje združb jezerskega bička.



Slika 15: Poskus določitve območij na Cerknškem jezeru s potencialom za uspevanje vitalnega trsja (marec 2021)



Slika 16: Primerjava izolinije DJ 240 cm (bela črta) in satelitske karte vitalnih trstič (Ojdanič 2026)

(ii) Predeli ob jezerskih vodotokih

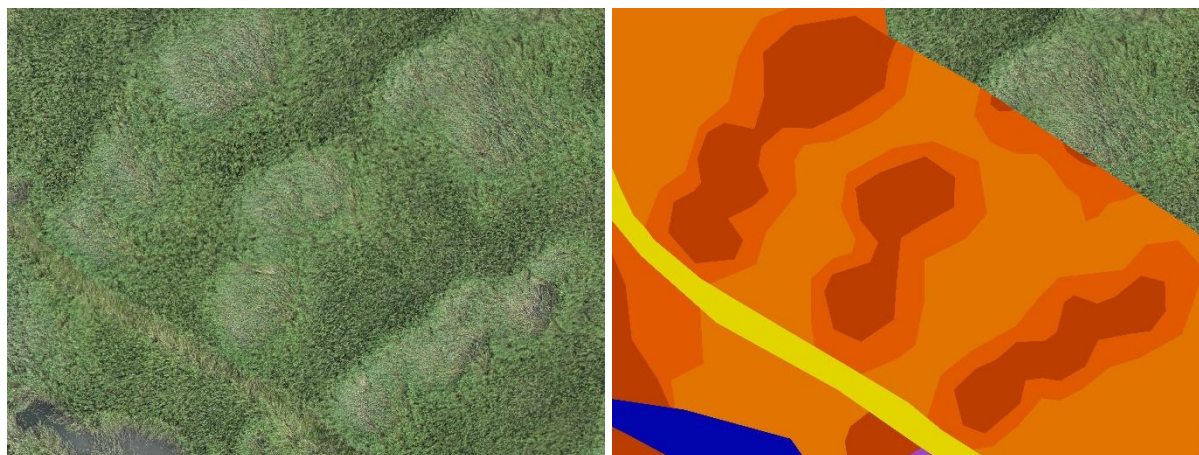
Večino vitalnih trstič Cerknškega jezera, ki ležijo izven območja izolinije DJ 240, najdemo ob Žerovniščici, Strženu, Lipsenjščici in Martinjskem potoku (Slika 16), kjer voda večinoma ostane tudi po tem, ko jezero presahne. Kjer trstiča niso bila košena že več desetletij, se ta lahko razprostirajo tudi do 80 m stran od vodotokov. Najvitalnejša uspevajo ob Žerovniščici, za kar so verjetno trije razlogi: (1) Žerovniščica nikoli povsem ne presahne, talna voda je tako vegetaciji stalno na voljo; (2) ribiški jez v Retju preprečuje odtok Žerovniščice v podzemlje, zaradi česar je ob njej nivo vode višji, kot bi bil naravno; (3) ker je območje med staro strugo in kanalom Žerovniščice slabše dostopno za kmetijsko mehanizacijo, je tu košnje malo.

(iii) Predeli v depresijah, ki nimajo odtoka

Vitalna trstiča na jezeru najdemo še ponekod, kjer jih na prvi pogled ne bi pričakovali. V več primerih smo ugotovili, da so to reliefne depresije, oziroma uleknine v katerih se voda zadrži še nekaj časa po tem, ko jezero presahne. Poleg zastajanja jezerske vode ob presihanju, se v teh ulekninah zbira tudi padavinska voda, ki se steka s površin v neposredni okolici po obilnejših padavinah. Ker je vegetacija tu višja in gostejša, je tudi izhlapevanje počasnejše, kar še dodatni prispeva k vlažnosti predela. Vse to skupaj pa ima verjetno za posledico vitalnejše trstiče.

Navajamo seznam nekaj najpomembnejših:

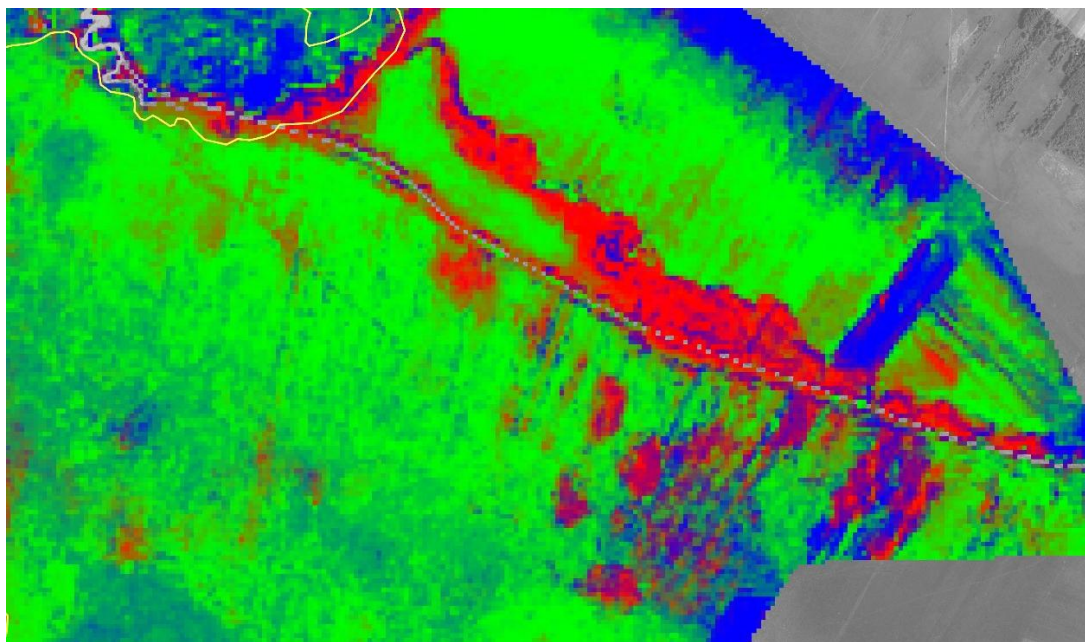
- (1) *Manjše depresije na jugozahodnem delu Osredkov.* Pri popisih vegetacijskih tipov v letu 2024 smo odkrili več manjših rastišč velikih ca. 10 x 50 m, kjer je uspevalo bistveno vitalnejše trsje, kot v okolici (Slika 17). Izkazalo se je, da so tam do nekaj 10 cm globoke depresije. Videti so naravne, brez očitnega antropogenega preoblikovanja, so pa morda pod njimi manjši zasuti požiralniki. Depresije so tako plitve in položne, da traktorji, ki zadnja leta kosijo trsje tam okoli, vozijo kar preko njih. Zaradi košnje se je v zadnjih nekaj letih vitalnost trsja tam precej zmanjšala, še vedno pa je vitalnejše znotraj depresij, kot v okolici.



Slika 17: Območje manjših depresij z vitalnejšim trsjem na jugozahodu Osredkov. Podatki so iz raziskave Jančar & Kraševac (2025). Na levi sliki je ortofoto posnetek, posnet z dronom, na desni pa karta vegetacijskih tipov na istem območju. Temnejša oranžna barva predstavlja vitalnejše trstičje.

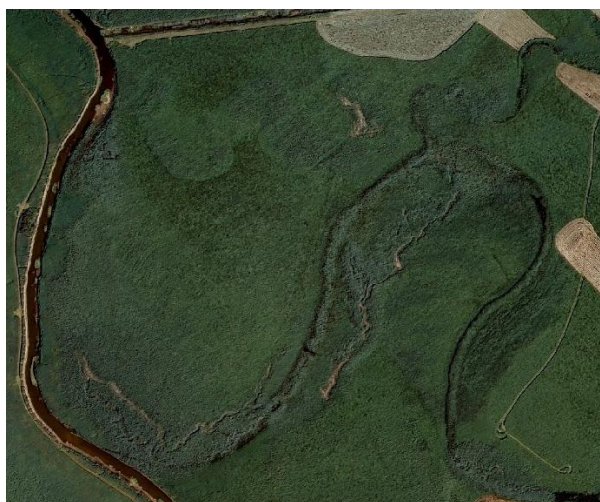
- (2) **Večje domnevne depresije na severovzhodnem delu Osredkov.** Satelitska karta vitalnih trstič (Ojdanič 2026; Slika 18) je na severovzhodnem delu Osredkov razkrila več precej velikih zaplat vitalnega trsja. Največje so velike okvirno 1 ha. Te zaplate so precej oddaljene od vodotokov in so z jezersko vodo poplavljene le manjši del leta. Domnevamo, da gre za plitve depresije, ki zagotavljajo trsju nadpovprečno namočenost, zaenkrat pa nismo na terenu preverjali, če gre res za depresije. Tu sta sicer še dva potencialna razloga za večjo namočenost terena: **(a)** Ko so izkopavali regulacijski kanal Žerovniščice, so izkopano zemljinu odlagali na levi breg nove struge oziroma kanala. Nastal je približno pol metra visok nasip vzdolž celotne trase kanala. Ta nasip najverjetneje omejuje odtekanje vode iz Osredkov v Žerovniščico. **(b)** Več zaplat vitalnega trsja je ob Benetku, 60 ha velikem območju z nakopičeno organsko zemljinu višine od 1,5 do 2 m nad okoliškim terenom. Organska zemljina Benetka ima zelo nizko prepustnost za vodo, verjetno okoli 0,1 m/dan (Tancik 1965). Benetek je zato bolj ali manj ves čas prepojen s padavinsko vodo, ki le počasi odteka z višjih delov proti robovom.⁴
- (3) **Mrtvice.** Tu gre za reliefne depresije, ki so po regulaciji jezerskih rek ostale na deloma ali povsem nezasutih delih starih strug. Ker gre za območja brez odtoka lahko tu voda zastaja še daljši čas potem, ko jezero presahne. Ob mrtvicah so se povsod razvila vitalna trstičja, ponekod precej obsežna. Najobsežnejša še preostala vitalna trstičja so ob mrtvicah stare struge Žerovniščice (Sliki 14 in 16). Še en primer iz te kategorije je nekdanje obsežno vitalno trstičje ob nekdanji mrtvici Stržena na zahodnem delu Belega bregu. Mrtvica Stržena, ki ga je napajal z vodo, je bila precej velika z veliko kapaciteto zadrževanja vode (Slika 19). To trstičje je zdaj v razmeroma slabem stanju, za kar sta dva razloga. **(a)** Na mestu mrtvice je bila izkopana obnovljena struga Stržena. Ko jezero presahne, začne gladina Stržena tu postopoma upadati in se v nekaj tednih suše lahko zelo zniža. Posledica je dreniranje sosednjih zemljišč, ki se zato precej osušijo in postanejo manj gostoljubna za trsje. **(b)** Ob obnavljanju stare struge Stržena so bile na mestu nekdanjih vitalnih trstič puščene in izravnane velike količine izkopanega materiala. Zaradi tega je teren dvignjen za nekaj 10 cm in posledično še bolj sušen.

⁴ Natančne ročne meritve nadmorskih višin reliefa na območju domnevnih depresij, ki so jih Blatnik in kolegi izvedli 18.8.2026 z geodetsko RTK GNSS napravo so potrdile, da trstičja tik ob Benetku niso v depresijah. Tam je teren povsem raven oziroma blago nagnjen proti zahodu in se trstičja tam verjetno napajajo z izcednimi vodami iz Benetka. V zaplatah trstič dlje od Benetka, pa bi res lahko šlo za depresije. Žal je bilo tam izmerjenih le malo točk, tako da dokončne potrditve, če gre res za depresije, še nimamo.

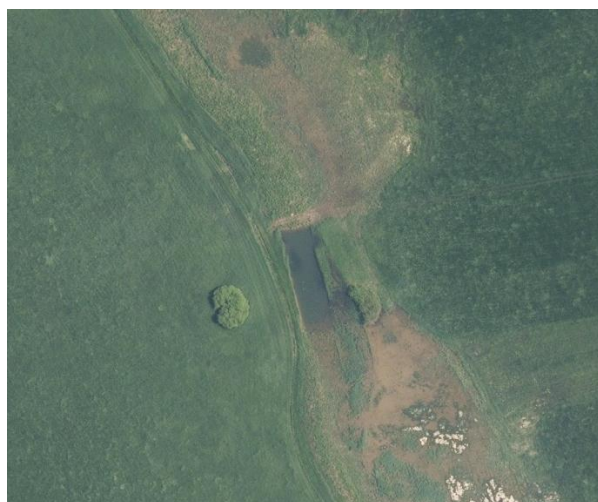


Slika 18: Vitalna trstišča (rdeče) v domnevnih depresijah na severnem delu Osredkov, južno od kanala Žerovniščice (Ojdanič 2026). Rumena črta je obseg jezera pri vodostaju DJ 240 cm.

- (4) *Nezasuti deli regulacijskih kanalov ob renaturacijah jezerskih vodotokov.* Ob renaturaciji stare struge Stržena v Ključih in na Belem bregu je bil dotedanji regulacijski kanal zasut, razen kratkega odseka na zasebnem zemljišču, katerega lastnik v zasipanje ni privolil. Zanj se je prijelo ime *Krajčev ribnik*. Gre za več metrov globoko vodno telo dolžine 55 m in širine 17 m (Slika 20). Tudi ob največji suši se gladina vode tu ne zniža občutno. Ob ribniku se je zato razbohotilo bujno vitalno trstišče.



Slika 19: Obsežna nekdanja vitalna trstišča ob nekdanji mrtvici stare struge Stržena na zahodnem delu Belega brega. Digitalni ortofoto posnetek iz leta 2006.



Slika 20: Krajčev ribnik, nezasuti del kanala Stržena pri Belem bregu. Digitalni ortofoto posnetek iz leta 2023.

Pri določitvi območij s tipom »Vitalna trstišča« smo uporabili naslednje kriterije:

1. Predeli znotraj korigirane izolinije 240 cm, razen »Jezerskih oken« in »Vegetacije ob jezerskih oknih«
2. Predeli izven korigirane izolinije 240 cm
 - a. kjer uspeva vitalno trsje ali pa podatki kažejo da je tam še uspevalo v zadnjih 10 letih
 - b. ki jih z vseh oziroma z večine strani obdaja tip »Vegetacija ob jezerskih oknih«
 - c. ki ležijo ob tipu »Vegetacija ob jezerskih oknih«, za katere podatki kažejo da bi tu ob odsotnosti košnje lahko uspevala vitalna trstišča

Pojasnila:

Ad 1., korigirana izolinija 240 cm. Blatnik (2026) je pri izrisu izolinije zarisal nekaj 10 m bolj proti zunanosti jezera v primerjavi z izohipsami na podlagi digitalnega modela reliefa Kozmus Trajkovski & sod. (2025). To je naredil na osnovi predpostavke, da je v času od košnje do snemanja DMR vegetacija že nekoliko zrasla. To do neke mere zagotovo drži. Mi smo ubrali konservativnejši pristop in izolinije korigirali glede na potek ustreznih izohips iz DMR. Tako smo dobil za 56 ha oziroma za 11,5 % manjše območje.

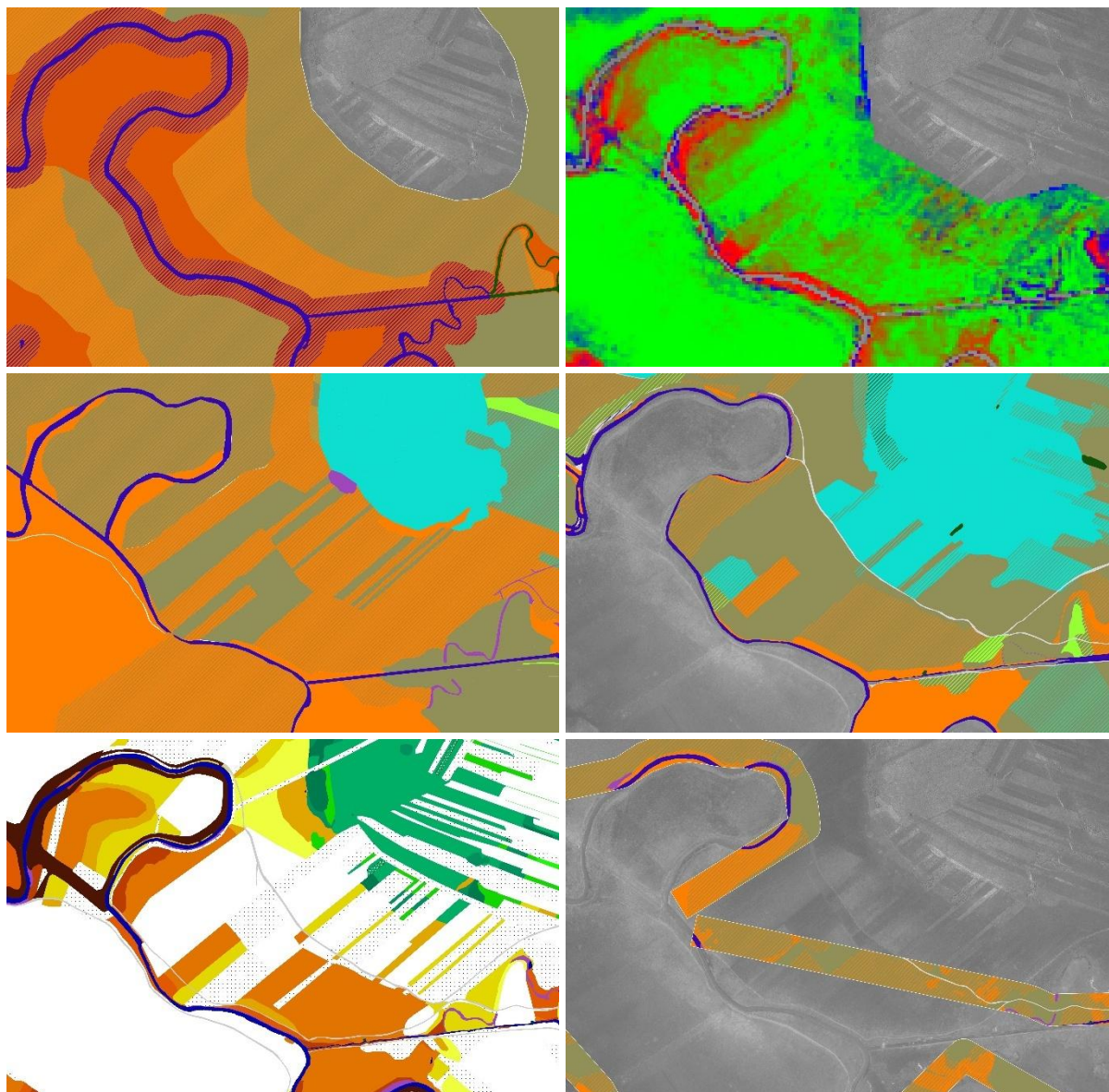
Ad 2.b. Po tem kriteriju smo v sloj vitalnih trstišč dodali tri predele na jezeru: (i) znotraj velikega ključa Stržena v Ključih, (ii) v desnem okljuku Stržena na Belem bregu, in (iii) v žepu, ki ga obdajajo Stržen, stara struga Lipsenjščice in kanal regulirane Lipsenjščice pri njegovem izlivu v Stržen. Ti predeli nimajo povsod potenciala za razvoj vitalnih trstišč, vendar zaradi zaprtosti in težje dostopnosti predstavljajo dragocen refugij za živali. Zato je iz vidika upravljanja smiselno te predele vključiti v isto upravljaljsko enoto skupaj z vitalnimi trstišči.

Manj vitalna trstišča s kravino

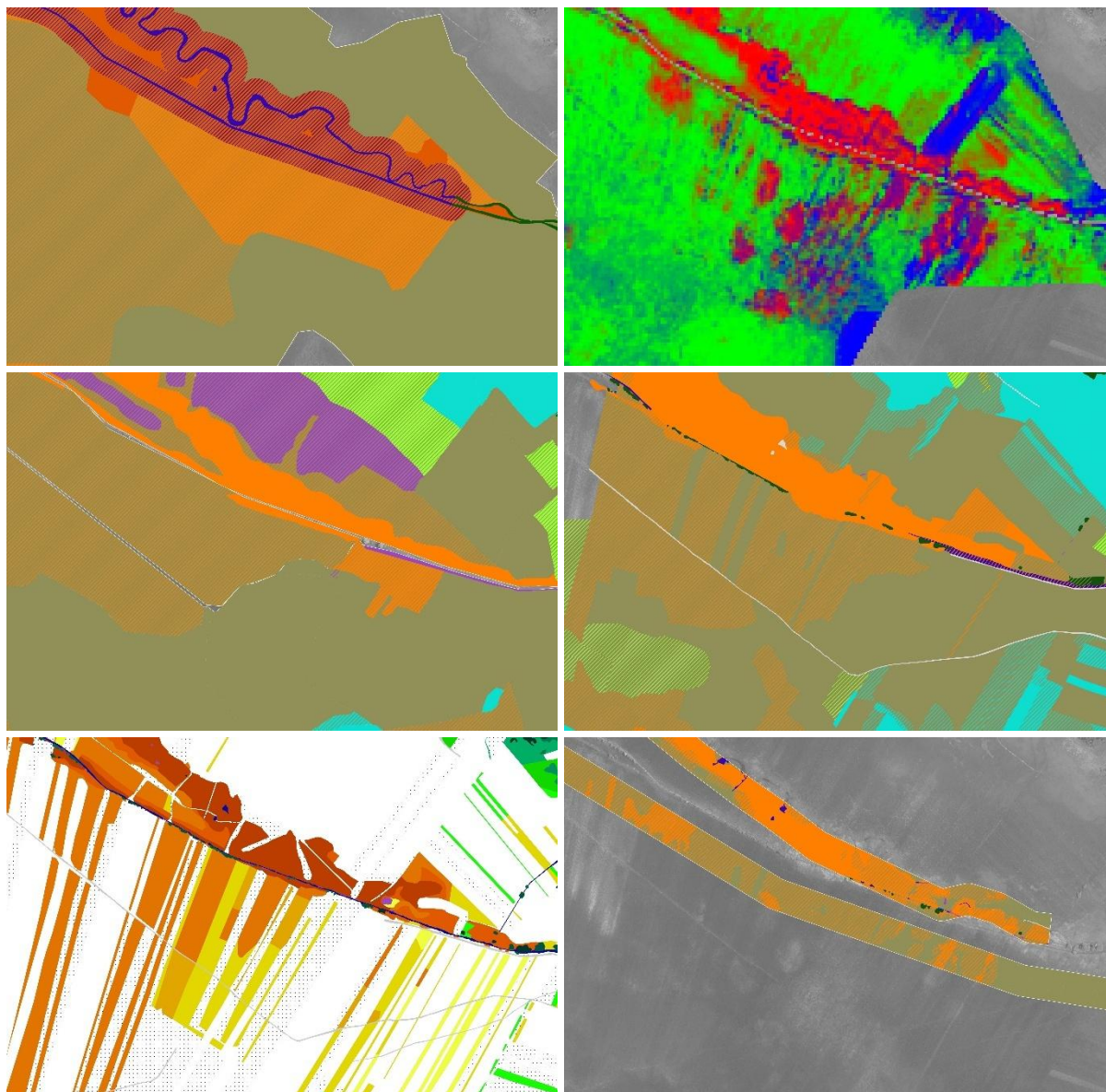
Določitev predelov, kjer bi ob odsotnosti košnje na Cerkniškem jezeru uspevala manj vitalna trstišča s kravino, se je izkazalo za precej zahtevno nalogo. V zadnjem času se je skoraj povsod, kjer bi lahko uspeval ta tip močvirske vegetacije, razmahnila košnja. Zaradi tega se je močvirska vegetacija močno spremenila na škodo trstišč. Novejše raziskave podprte z metodami daljinskega zaznavanja (Ojdanič 2026, Jančar & Kraševac 2025) sicer dobro pokažejo trenutno razširjenost tega tipa, a to so verjetno le skromni ostanki nekdanje razširjenosti. Nekoliko smo si lahko pomagali s starejšimi podatkovnimi podlagami (Kus Veenvliet 2002, Martinčič & Leskovar 2002, Gaberšček 2009). Ključna omejitev pri teh virih izhaja iz dejstva, da se avtorji niso posvečali razmejevanju trstišč z različno stopnjo vitalnosti.

Zaradi naštetih omejitev podatkovnih podlag smo pri določitvi predelov s potencialom uspevanja tega tipa močvirske vegetacije izbrali zadržan konservativni kriterij: ocenili smo, da bi manj vitalna trstišča s kravino ob odsotnosti košnje na Cerkniškem jezeru lahko uspevala izven območja vitalnih trstišč do korigirane izolinije 260 cm. Predeli jezera pri tej izoliniji so bili v desetletju 2016-2025 v povprečju ojezerjeni 56,1 % časa, t.j. 6,7 mesecev na leto, v obdobju 1954-2025 pa 61,1 % časa, t.j. povprečno 7,3 meseca na leto (Blatnik 2026).

Izven izolinije 260 smo vključili še nekaj območij, kjer bi na osnovi obravnavanih virov podatkov lahko sklepali, da imajo v odsotnosti košnje potencial za uspevanje tipa manj vitalnih trstišč s kravino. Vključili smo dve nekoliko večji območji ([i] Ribjeki in [ii] severovzhodni del Osredkov) in tri manjša ([i] na Belem bregu, [ii] ob okljuku stare struge Lipsenjščice blizu Benetka in [iii] severno od stare struge Žerovniščice na njenem najbolj vzhodnem delu. Na Slikah 21 in 22 ilustriramo za dve območji, za Ribjeke in za severozahodni del osredkov, kako zahtevna naloga je razmejitev tipov močvirske vegetacije na pogosto košenih predelih jezera na osnovi razpoložljivih podatkovnih podlag.



Slika 21: Različne podatkovne podlage, s katerimi smo si pomagali pri razmejitvi tipov močvirske vegetacije v Ribjekih, t.j. na območju med Strženom, Benetkom in Lipsenjščico. **Zgoraj levo:** Karta tipov močvirske vegetacije (to delo); **zgoraj desno:** satelitska karta vitalnih trstič iz leta 2024 (Ojdanič 2026); **sredi levo:** Kartiranje HT iz leta 2009 (Gaberščik & sod. 2009); **sredi desno:** kartiranje HT v letu 2022 (Stergaršek & sod. 2023); **spodaj levo:** Popis rabe v letu 2021 (Kraševac & Jančar 2023); **spodaj desno:** Kartiranje vegetacijskih tipov na transektih Tršče v letu 2024 (Jančar & Kraševac 2025).



Slika 22: Različne podatkovne podlage, s katerimi smo si pomagali pri razmejitvi tipov močvirske vegetacije na severovzhodnem delu **Osredkov**, t.j. na območju med Benetkom in Žerovniščico. **Zgoraj levo**: Karta tipov močvirske vegetacije (to delo); **zgoraj desno**: satelitska karta vitalnih trstišč iz leta 2024 (Ojdanič 2026); **sredi levo**: Kartiranje HT v letu 2009 (Gaberščik & sod. 2009); **sredi desno**: kartiranje HT v letu 2022 (Stergaršek & sod. 2023); **spodaj levo**: Popis rabe iz leta 2021 (Kraševac & Jančar 2023); **spodaj desno**: Kartiranje vegetacijskih tipov na transektih Tršce v letu 2024 (Jančar & Kraševac 2025).

Tipa »Kravina s primesjo trsja« in »Kravina«

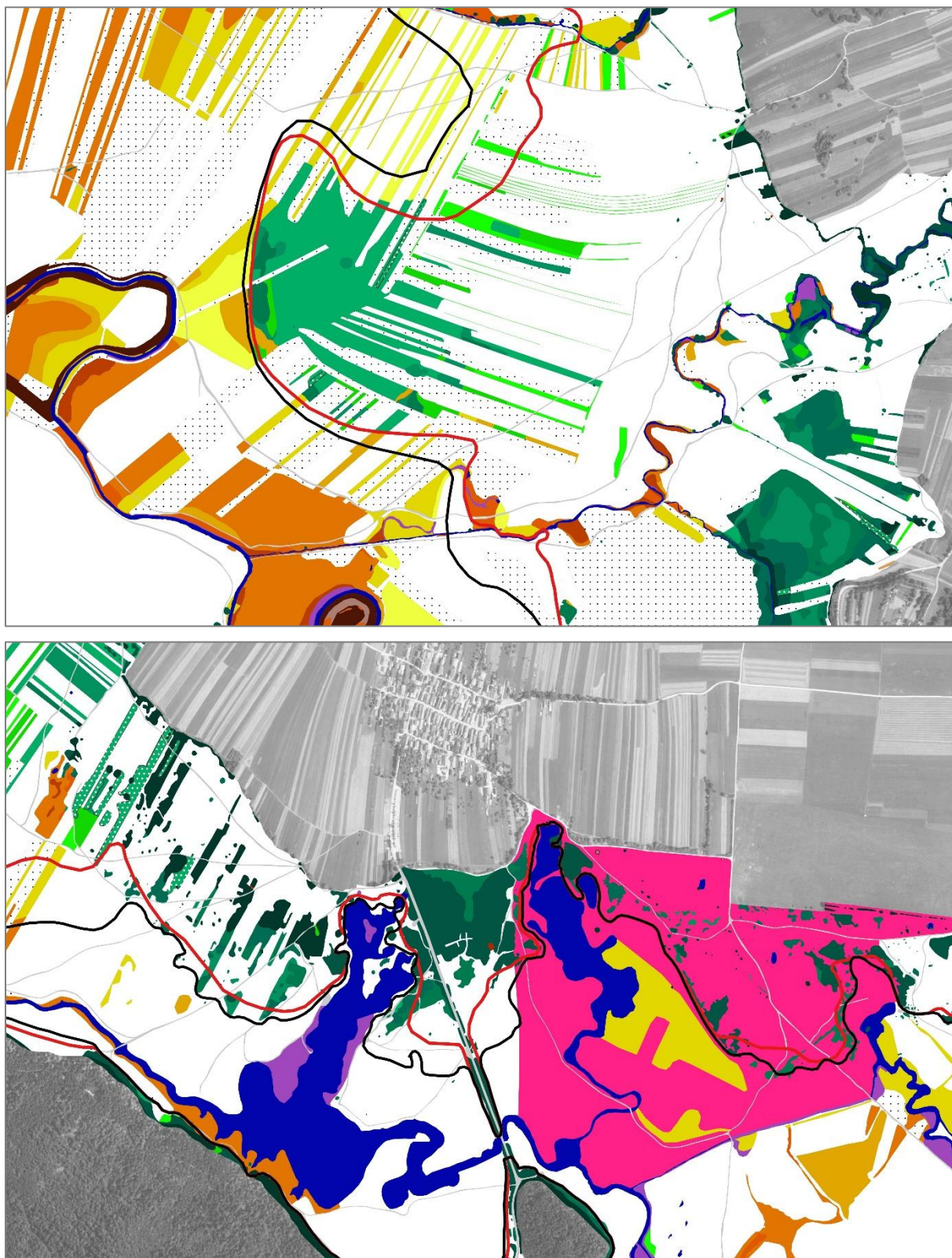
Ta dva tipa močvirske vegetacije smo zarisali povsod, kjer se v obravnavanih virih podatkov pojavljajo združbe s prevlado visokih šašev in kjer nismo zarisali katerega od predhodno obravnavanih tipov (Slika 24). Oba tipa smo ločevali samo, kjer je bila v katerem od bolj zanesljivih podatkovnih slojev zabeležena znatna primes trsja.

Vključili smo le predele v osrednjemu delu jezera. Na območju presihajočega jezera je še nekaj manjših dislociranih predelov, kjer uspevajo trstišča in kravina. Teh v karto tipov močvirske vegetacije nismo vključili. Večinoma gre za mikroreliefne depresije, oziroma uleknine, npr. na območju fosilnih strug jezerskih rek na Dolenjskih in Lipsenjskih blatih. Eno večje dislocirano območje s kravino veliko približno 6 ha je še na območju Vrhjezera, blizu izvira Obrha. Za ta dislocirana rastišča velja, da so na višjih nadmorskih višinah, ki jih jezero redkeje doseže in so zato podvržena zaraščanju s krhliko. Zanje zato veljajo nekoliko drugačne zakonitosti upravljanja.

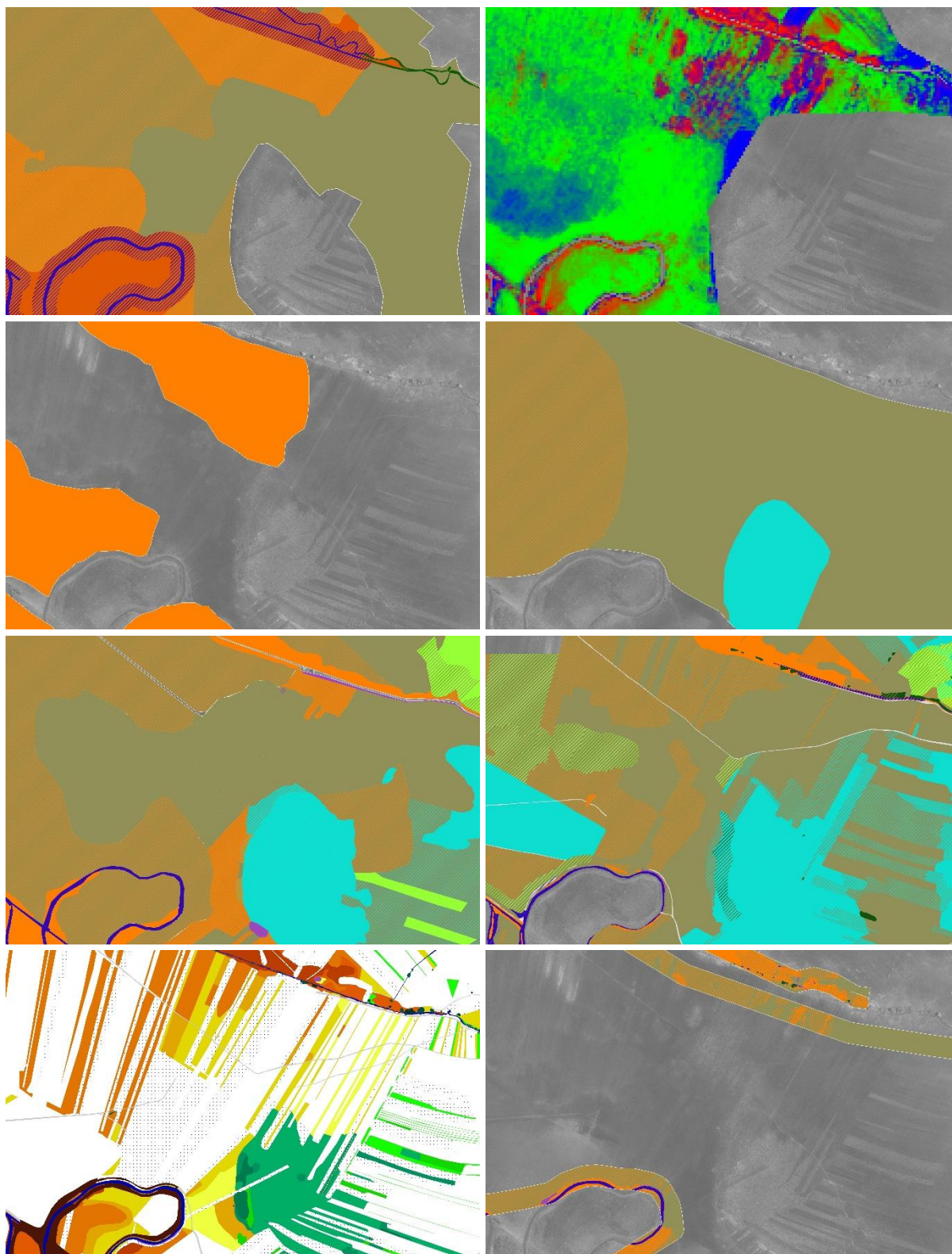
Na tem mestu je treba poudariti, da v trenutnih razmerah, ko je na jezeru zelo razširjena košnja, kravina uspeva na mnogih površinah, kjer bi ob odsotnosti košnje uspevalo trsje. Zaraščanje z lesno vegetacijo. Pri upravljanju z močvirsko vegetacijo je pomembno vprašanje, do kje je ta podvržena zaraščanju z grmovjem in gozdom. Primerjava podatkov iz popisa rabe zemljišč na Cerknškem jezeru leta 2021 (Kraševac & Jančar 2023) in iz analize obsegov jezera pri različnih vodostajih (Blatnik 2026) kaže, da je ta meja nekje med izolinijama 300 cm in 320 cm. Videti je, da je meja na vzhodnem delu jezera verjetno bližje izoliniji 320 cm, na zahodnem pa bližje izoliniji 300 cm. Razlog je verjetno v tem, da so tla na zahodnih robovih jezera peščena zaradi fosilnih nanosov Cerknšičice in zato bolj odcedna. Videti je torej, da na večjem delu Cerknškega jezera meja med zemljišči, ki so podvržena zaraščanju z lesno vegetacijo in tistimi, ki niso, poteka ravno znotraj tipa »kravina«.

Trajanje ojezerjenosti pri izoliniji 320 cm je v povprečju 27,4 % časa oziroma 3,3 mesece na leto, pri izoliniji 300 cm pa 37,5 % časa oziroma 4,5 mesece na leto (Blatnik 2026).⁵

⁵ Povprečje je za zadnjih 10 let, 2016-2015.



Slika 23: Kje je meja, do katere so zemljišča na Cerkniškem jezeru podvržena zaraščanju z lesno vegetacijo? **Zgoraj:** Območje Benetka in Žerunskih blat; **Spodaj:** Območje od Jezerske gmajne do Retij pri Dolenjem Jezeru. **Legenda:** Črna črta – izolinija 300 cm; rdeča črta – izolinija 320 cm (Blatnik 2026). Karta v podlagi je iz popisa rabe zemljišč na Cerkniškem jezeru leta 2021 (Kraševac & Jančar 2023). Za podrobnosti legende glej originalni vir, a temnejši odtenki zelene barve predstavljajo zemljišča v različnih fazah zaraščanja z lesno vegetacijo.

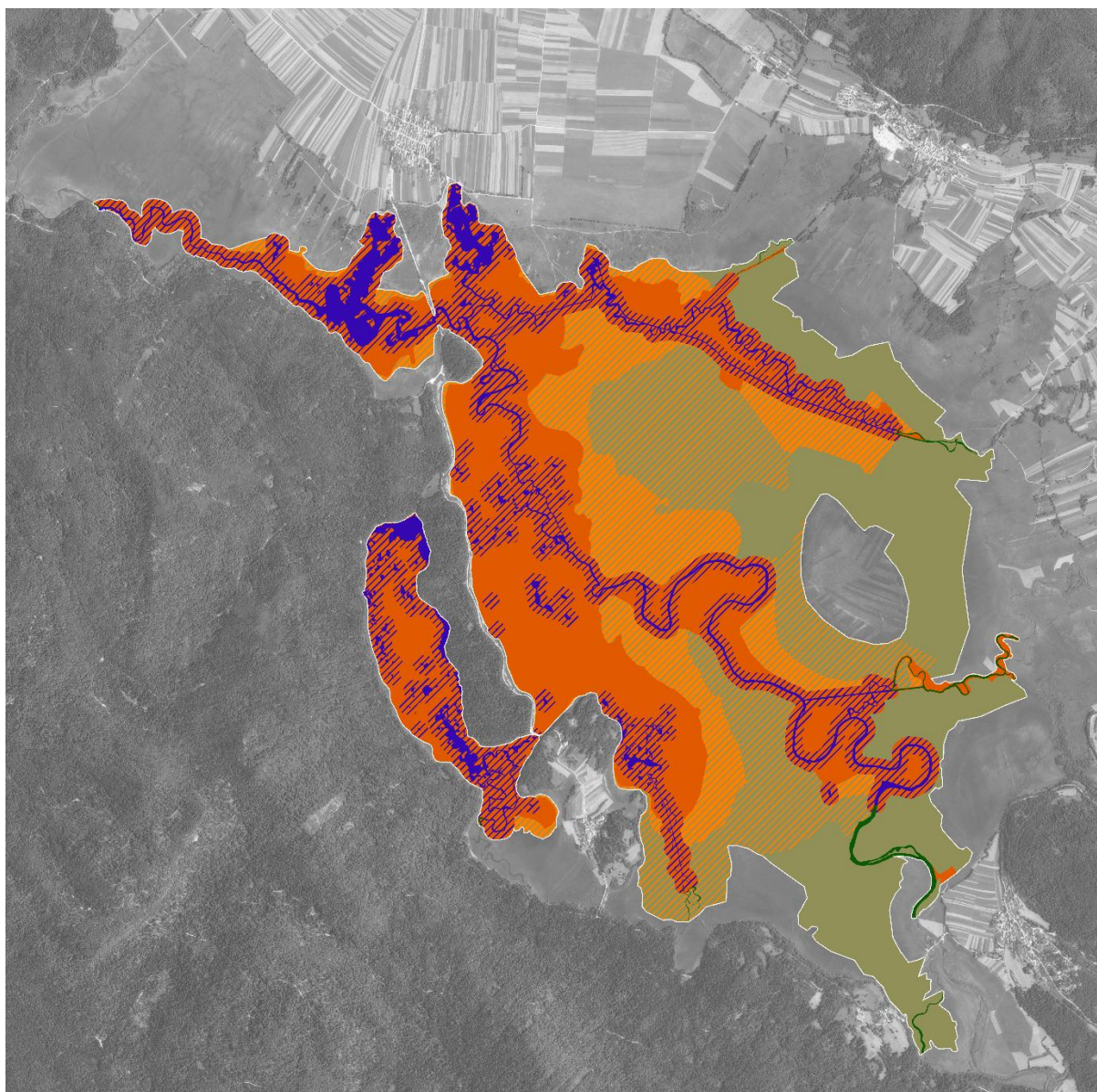


Slika 24: Različne podatkovne podlage, s katerimi smo si pomagali pri razmejitvi tipov močvirske vegetacije na vzhodnem delu Osredkov, Predblatnicah in Benetku. **Zgoraj levo:** Karta tipov močvirske vegetacije (to delo); **zgoraj desno:** Ojdaničeva satelitska karta vitalnih trstišč iz leta 2024 (Ojdanič 2026); **2. vrsta levo:** Kus Veenvliet 2022; **2. vrsta desno:** Martinčič & Leskovar (2002); **3. vrsta levo:** Kartiranje HT v letu 2009 (Gaberščik & sod. 2009); **3. vrsta desno:** kartiranje HT v letu 2022 (Stergaršek & sod. 2023); **spodaj levo:** Popis rabe v letu 2021 (Kraševac & Jančar 2023); **spodaj desno:** Kartiranje vegetacijskih tipov na transektih Tršče iz leta 2024 (Jančar & Kraševac 2025).

4. Rezultati

Osrednje sklenjeno območje s potencialom za uspevanje močvirske vegetacije na Cerkniškem jezeru, kot smo ga opredelili v tem delu, meri 1.350 ha oziroma 55,6 % površine presihajočega jezera.

Velika vrzel na vzhodnem delu območja je Benetek, več kot 60 ha veliko območje z globokimi organskimi tlemi, ki so od 1,5 m do 2 m (Blatnik 2026) dvignjena nad okoliške predele jezera. Zaradi posebnih lastnosti tal tu ne uspeva močvirska vegetacija, pač pa vegetacija nizkih barij.



Slika 25: Karta tipov močvirske vegetacije na Cerkniškem jezeru. Legenda: **Modro** – jezerska okna; **Oranžno rdeče z modro šrafuro** – vegetacija ob jezerskih oknih; **Oranžno rdeče** – vitalna trstišča; **Oranžno z olivno šrafuro** – manj vitalna trstišča s kravino; **Olivno z oranžno šrafuro** – kravina s primesjo trsja; **Olivno** – kravina; Temnozeleno so prikazane jezerske reke, ki jih nismo opredelili kot jezerska okna.

V Tabeli 3 podajamo podatke o površini posameznih tipov močvirske vegetacije na jezeru in deleže, ki jih predstavljajo glede na površino presihajočega jezera.

Trije tipi – jezerska okna, vegetacija ob jezerskih oknih in vitalna trstišča – so za vodne ptice najdragocenejši habitati Cerknškega jezera in skupaj merijo **640,4 ha**, oz. **26,4 %** površine presihajočega jezera.

Tip manj vitalna trstišča s kravino meri 195,0 ha. Trije tipi, kjer bi glede na ugotovitve te študije ob odsotnosti košnje prevladovalo trsje, bi pokrivali **758,5 ha** oziroma **31,2 %** površine presihajočega jezera.

Dva tipa, kjer bi ob odsotnosti košnje prevladovala kravina – kravina in kravina s primesjo trsja – bi pokrivala **506,3 ha** oziroma **20,9 %** površine presihajočega jezera. Zaradi vse bolj razširjene košnje je v trenutnih razmerah območje s prevladujočo kravino za nekaj 100 ha večje, kot bi bilo sicer.

Tabela 3: Površina tipov močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru in delež presihajočega jezera, ki ga pokrivajo

Tip močvirske vegetacije	Površina [ha]	Delež presihajočega jezera [%]
Jezerska okna	76,9	3,2 %
Vegetacija ob jezerskih oknih	333,1	13,7 %
Vitalna trstišča	230,4	9,5 %
Manj vitalna trstišča s kravino	195,0	8,0 %
Kravina s primesjo trsta	221,4	9,1 %
Kravina	284,9	11,7 %
Jezerski vodotoki	8,0	
Skupaj	1.349,7	55,6 %

5. Literatura

- Blatnik, M. (2026): Poročilo o analizi velikosti Cerknškega jezera pri različnih vodostajih. LIFE Tršca, naloga T.7.4.i., 17 str., Postojna (Inštitut za raziskovanje krasa, ZRC SAZU).
- Blažič, B. (2025): Poročilo drugega in tretjega vegetacijskega popisa na recipientskih površinah v projektu LIFE FOR SEEDS (akcija D1). 44 str., Ljubljana (DOPPS - BirdLife Slovenija).
- Bordjan, D. (2026): Ekološke potrebe kostanjevke *Aythya nyroca* in rjavovratega ponirka *Podiceps grisegena* s poudarkom na Cerknškem jezeru. LIFE Tršca, naloga T.2.1.ii. 33 str., Ljubljana (DOPPS - BirdLife Slovenija).
- Frankenberg, J. (1999). Guidelines for growing Phragmites for erosion control. Cooperative Research Centre for Freshwater Ecology in Murray-Darling Freshwater Research Centre, Albury. 21 str.
- Gaberščik, A. (2009): Kartiranje habitatnih tipov na območju Cerknškega jezera. Končno poročilo. Poročilo projekta LIFE06NAT/SLO/000069, »Presihajoče Cerknško jezero« Št. 02-07. 46 str., Ljubljana (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo).
- Jančar, T. & Kraševac, R. (2025): Kartiranje vegetacijskih tipov na Cerknškem jezeru 2024 [Mapping the vegetation types at the intermittent lake Cerknško jezero in 2024]. LIFE Tršca, naloga T.7.1.i., 20 str., Cerknica (Notranjski regijski park). doi: 10.13140/RG.2.2.12141.45288.
- Jančar, T., Stergaršek, J. & Kraševac, R. (2023): Popisi kosca *Crex crex* na Cerknškem jezeru v letu 2023 in analiza njegovega habitata. 45 str., Cerknica (Notranjski regijski park).
- Jogan, N., Kaligarič, M., Leskovicar, I., Seliškar, A. & Dobravec, J. (2004): Habitatni tipi Slovenije HTS 2004: tipologija. – 63 str. Ljubljana (Agencija RS za okolje).
- Kozmus Trajkovski, K., Oštir, K. & Potočnik Buhvald, A. (2025): Digital Elevation Model (DEM) of the Intermittent Lake Cerknica Area (Slovenia), UAV Survey 2025, UL FGG. – (Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo).
- Kraševac, R. & Jančar, T. (2023): Popis rabe zemljišč na Cerknškem jezeru v letu 2021. 21 str. – Cerknica (Notranjski regijski park).
- Kraševac, R., Bordjan, D., Jančar, T. & Drobnič, S. (2025): Popis plavajočih gnezd vodnih ptic na Cerknškem jezeru v letu 2025. LIFE Tršca, naloga T.7.3.i. 25 str., Cerknica (Notranjski regijski park).
- Kus Veenvliet, J. (2002): Izbira habitata travniških ptic pevk na Cerknškem polju. Diplomsko delo. – Ljubljana (Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo).
- Ojdanič, N. (2026): [podatki doktorske disertacije] - Vpliv hidroloških razmer na vitalnost močvirskih sestojev navadnega trsta (*Phragmites australis*) in pisane čužke (*Phalaris arundinacea*) na Cerknškem jezeru. doi: [10.5281/zenodo.21486042](https://doi.org/10.5281/zenodo.21486042).
- Pleteršnik, M. (1894): Slovensko-nemški slovar. Prvi del A-O. – 880 str., Ljubljana (Knezoškofijstvo).
- Stergaršek, J., Kraševac, R. & Otopal, J. (2023): Kartiranje habitatnih tipov na Cerknškem jezeru 2022. v.3 – Projekt LIFE SEMENA. 15 str., Cerknica (Notranjski regijski park).
- Tancik, R. (1965): Pedološke značilnosti Ljubljanskega barja. – *Geologija*, 8: 58–79.

Jančar & Kraševac (2026): Karta tipov močvirske vegetacije na Cerknškem jezeru. LIFE Tršca, naloga T.2.1.ii

White, G., Self, M. & Blyth, S. (2014): Bringing Reedbeds to Life: creating and managing reedbeds for wildlife. 64 str., Sandy, Bedfordshire, UK (RSPB, The Royal Society for the Protection of Birds).

Zelnik, I., Ojdanič, N., Germ, M., Golob, A. (2026): Vmesno poročilo o spremljanju vegetacije na območju projekta LIFE TRŠCA. LIFE Tršca, naloga T.7.2.i in T.2.1.ii, Ljubljana, avgust 2026. 40 str.