

KRAJINSKA ZASNOVA ZA POVODJE LEDAVE NAD ZAJEZITVIJO

IZZIVI NAČRTOVANJA KRAJINE
V POVODJU LEDAVE ZA OMILITEV
PODNEBNIH SPREMENB



dr. Tanja Simonič Korošak, Ana Pečnik
STUDIO TSK OBLIKOVANJE KRAJINE Tanja Simonič Korošak s.p.

Mednarodna strokovna konferenca Društva krajinskih arhitektov Slovenije
KRAJINA/KRAJOBRAZ/PEJZAŽ
Modro-zelena infrastruktura, načrtovanje krajine za prilagajanje na podnebne spremembe
Celje 2025

KAZALO

**1 KRAJINA
2 IZHODIŠČA**

3 IZZIVI

**4 PILOTNA LOKACIJA: POVODJE
REKE ZGORNJEGA TOKA LEDAVE**

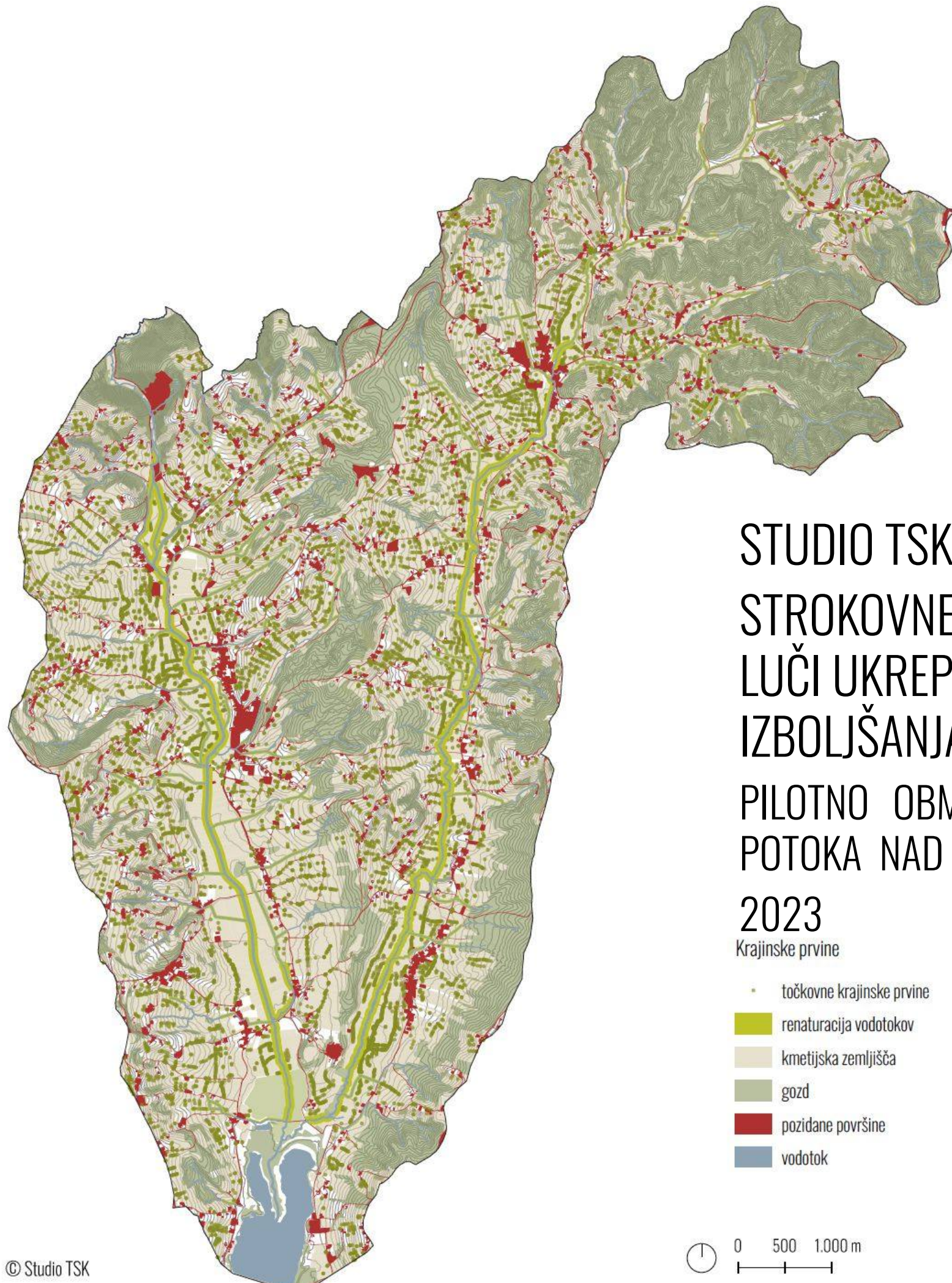
**5 ANALIZA KRAJINSKIH PRVIN NA
TESTNEM IZREZU**

**6 IZHODIŠČA ZA IZBOLJŠANJE
STANJA V KRAJINI**

**7 ZDRUŽENI MODEL OPTIMALNE
KRAJINE**

**8 SOARAVNE REŠITVE IN
NEKATERI UKREPI**

9 VIZIJA



STUDIO TSK.

STROKOVNE PODLAGE ZA PRIPRAVO KRAJINSKE ZASNOVE V
LUČI UKREPOV ZA OMILITEV PODNEBNIH SPREMEMB IN
IZBOLJŠANJA EKOSISTEMSKIH STORITEV

PILOTNO OBMOČJE: PRISPEVNO OBMOČJE REKE LEDAVE IN LUKAJ
POTOKA NAD ZAJEZITVIJO V KRAŠČIH V KRAJINSKEM PARKU GORIČKO

2023

Krajinske prvine

- točkovne krajinske prvine
- renaturacija vodotokov
- kmetijska zemljišča
- gozd
- pozidane površine
- vodotok



1 KRAJINA POVODJA LEDAVE NAD ZAJEZITVIJO IZHODIŠČA

**IZZIVI DANAŠNJEGA ČASA:
KRAJINA NI V RAVNOVESJU,
SPREMINJANJE PODNEBJA,
IZGUBA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI
SLABŠANJE KAKOVOSTI BIVANJA**



KRAJINA?

Del zemeljskega površja, pogosto s skupnimi značilnostmi sestavin žive in nežive narave. Njeno zgradbo določajo zemeljske oblike, skalovje, poraščenost, površinske vode ter načini gospodarske in druge rabe. Kadar so njene sestavine popolnoma ohranjene ali se temu močno približujejo, je govor o naravni krajini, v Sloveniji je samo v pragozdnih rezervatih. Enciklopedija Slovenije (1991)

Manjše ali večje ozemlje glede na oblikovanost, obraslost, urejenost. (SSKJ)

V fizičnih prvinah izraženo razmerje med človekom in naravo na določenem območju in v določenem času. (Ogrin, 2001)

Mozaik, v katerem se skupina ekosistemov ponavlja v podobni obliki na področju, ki se razprostira v kilometrih. (Forman, 1995)

Krajina je prostorsko zaključen del narave, ki ima zaradi značilnosti žive in nežive narave ter človekovega delovanja določeno razporeditev krajinskih struktur. (ZON, 35. čl)

Krajina je del prostora, katerega značilnost je prevladujoča prisotnost naravnih sestavin in je rezultat medsebojnega delovanja in vplivanja naravnih in človeških dejavnikov. (Zakon o prostorskem načrtovanju (2007 z dopolnitvami, v nadaljevanju ZPN).



2 IZHODIŠČA

STANJE

- SPREMINJANJE **PODNEBJA**, VIŠANJE POVPREČNIH **TEMPERATUR**, SPREMINJANJE **PADAVINSKIH VZORCEV, SUŠE, POPLAVE, NEURJA, RUŠILNI VETROVI**
- VPLIVI NA OBMOČJA S PRETEŽNO **POLJEDELSKO RABO**
- **PREOBRAŽANJE KRAJINE: INTENZIFIKACIJA** KMETOVANJA in **OPUŠČANJE RAB**
- **URBANIZACIJA** IN NOVI **VZORCI** BIVANJA

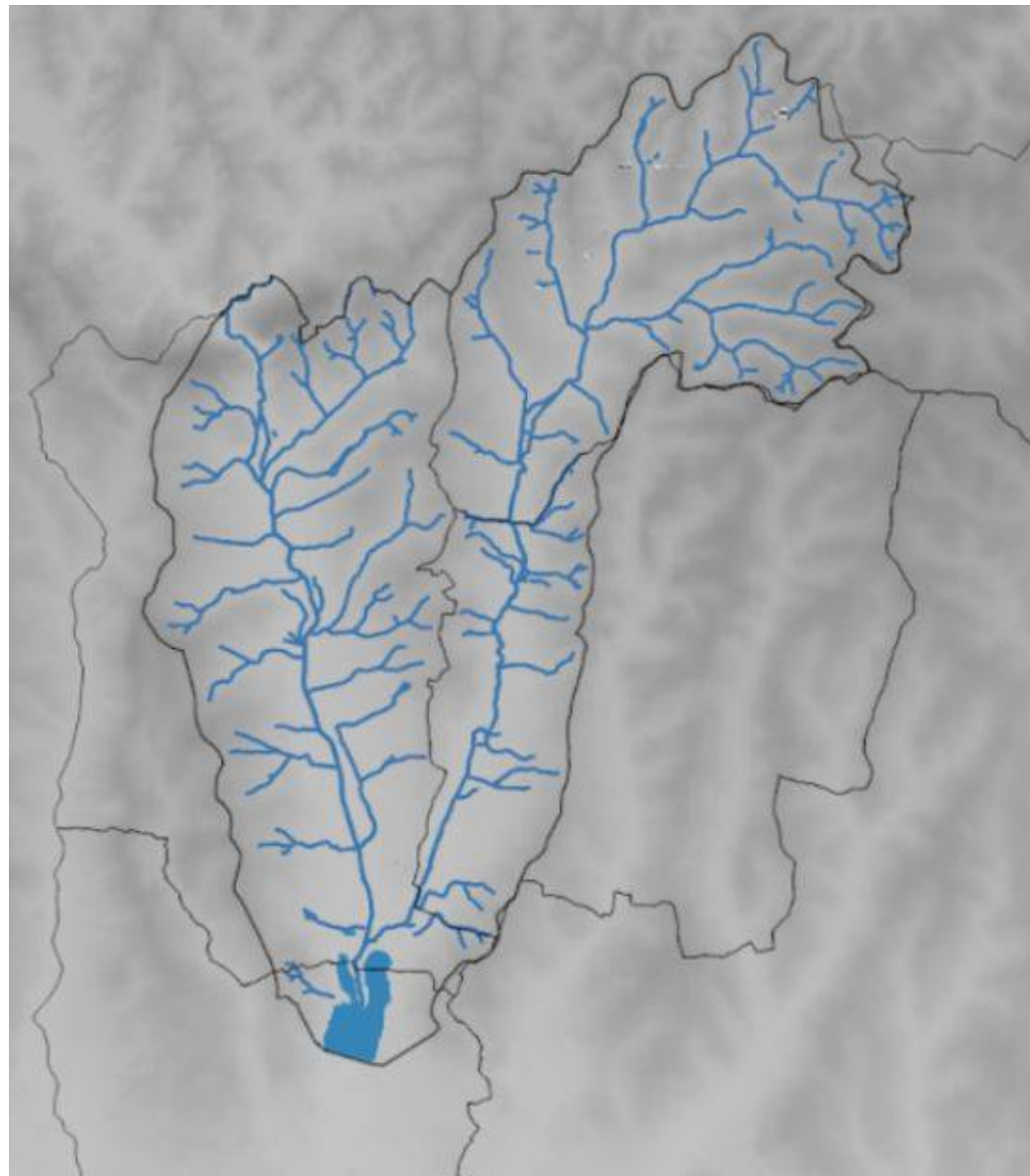
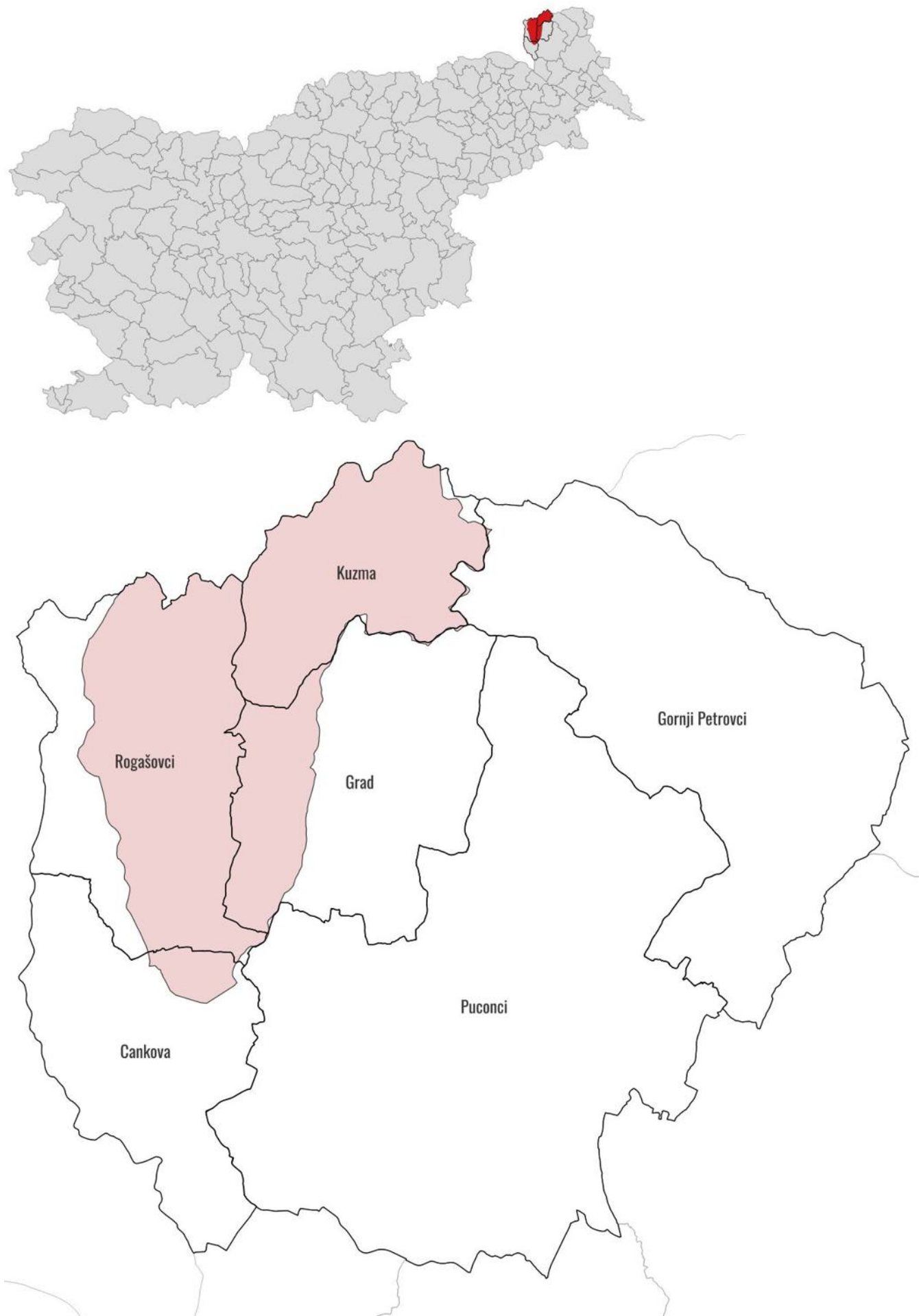
CILJ:

- ZASLEDOVATI CILJE **TRAJNOSTNEGA** RAZVOJA
- OHRANJANJE IN IZBOLJŠANJE **BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI** IN KRAJINSKE PESTROSTI Z OBLIKOVANJEM **URAVNOTEŽENEGA KMETIJSKO - KRAJINSKO - EKOLOŠKEGA SISTEMA**, KI BO ZAGOTAVLJAL KOMPLEKSNE EKOSISTEMSKE STORITVE ZA ČLOVEKA
- KAKOVOST **PREŽIVETJA IN BIVANJA NA PODEŽELJU**: EKONOMIČNOST, ZDRAVJE, VARNOST...

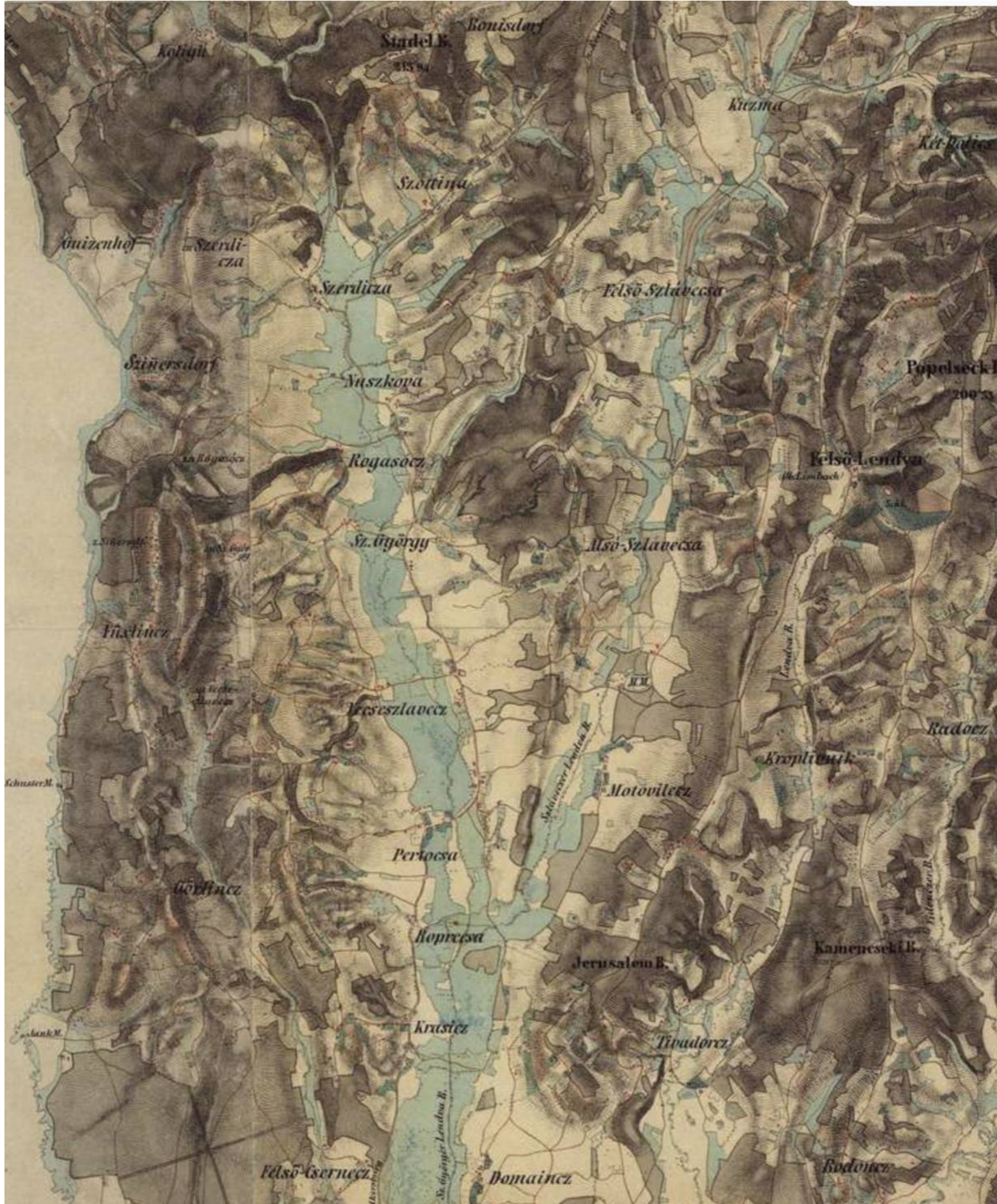
3 IZZIVI

Ledavsko jezero je **onesnaženo**,
v njem so **ciano** bakterije,
rodovitna zemlja se **spira** s kmetijskih površin,
v jezeru se nabira blato,
pogostejše so **suše**,
pogostejše so **poplave...**

4 PILOTNA LOKACIJA: POVODJE REKE ZGORNJEGA TOKA LEDAVE, POVRŠINA 64 km²



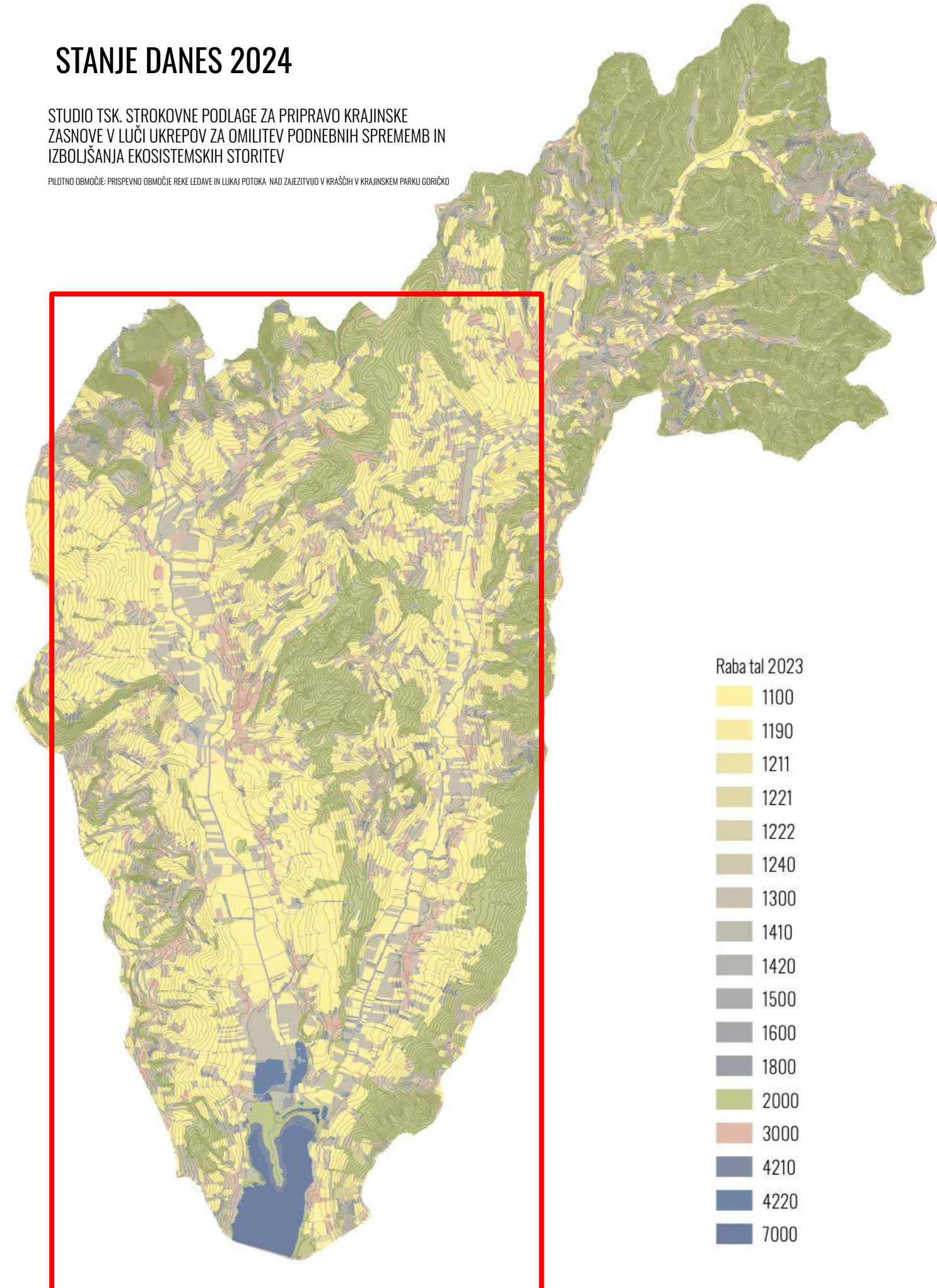
DRUGA VOJAŠKA IZMERA | 1819-1869



STANJE DANES 2024

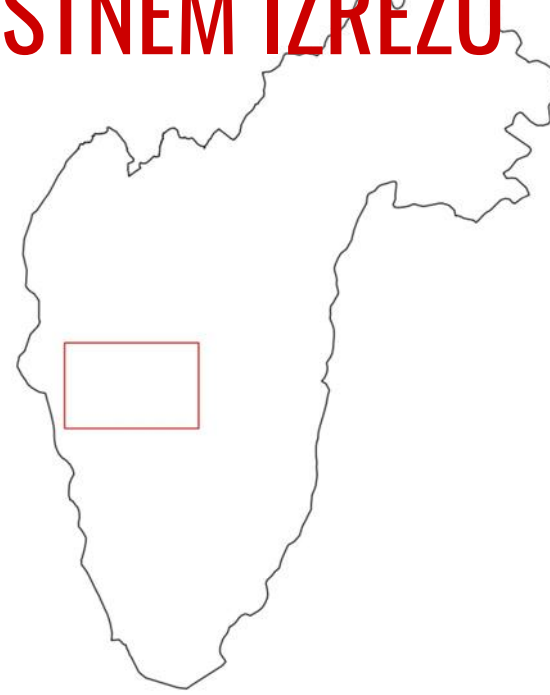
STUDIO TSK. ŠTROKOVNE PODLAGE ZA PRIPRAVO KRAJINSKE ZASNOVE V LUČI UKREPOV ZA OMILITEV PODNEBNIH SPREMOMB IN IZBOLJŠANJA EKOSISTEMSKIH STORITEV

PILOTNO OBMČJE: PRISPEVNO OBMČJE REKE LEDAVE IN LUKAJ POTOKA NAD ZAJEZITVIJO V KRAŠIH V KRAJINSKEM PARKU GORIČKO



5 ANALIZA KRAJINSKIH PRVIN NA TESTNEM IZREZU

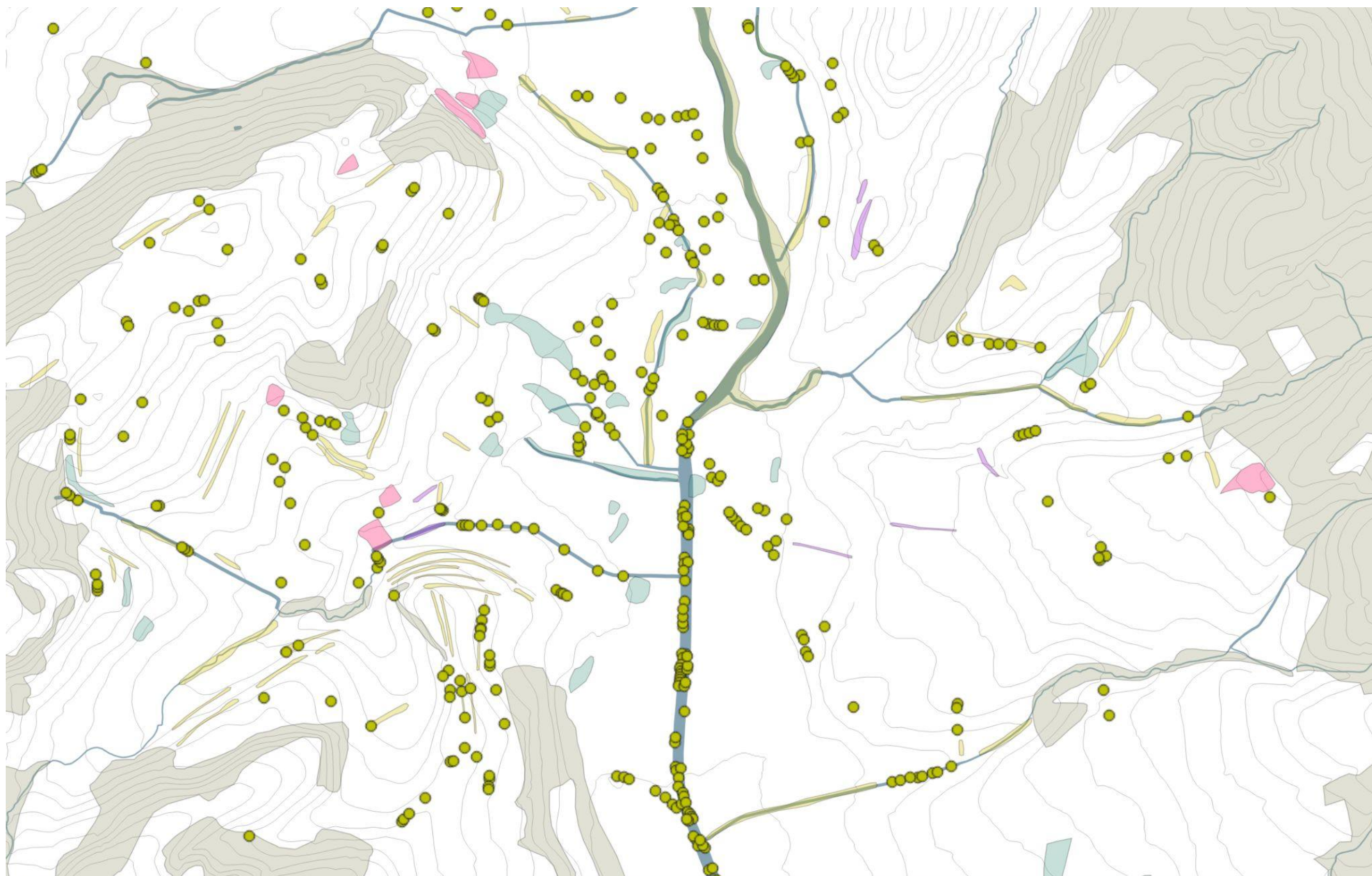
TESTNI IZREZ



EVIDENTIRANI KRAJINSKI VZORCI NA TESTNEM OBMOČJU.

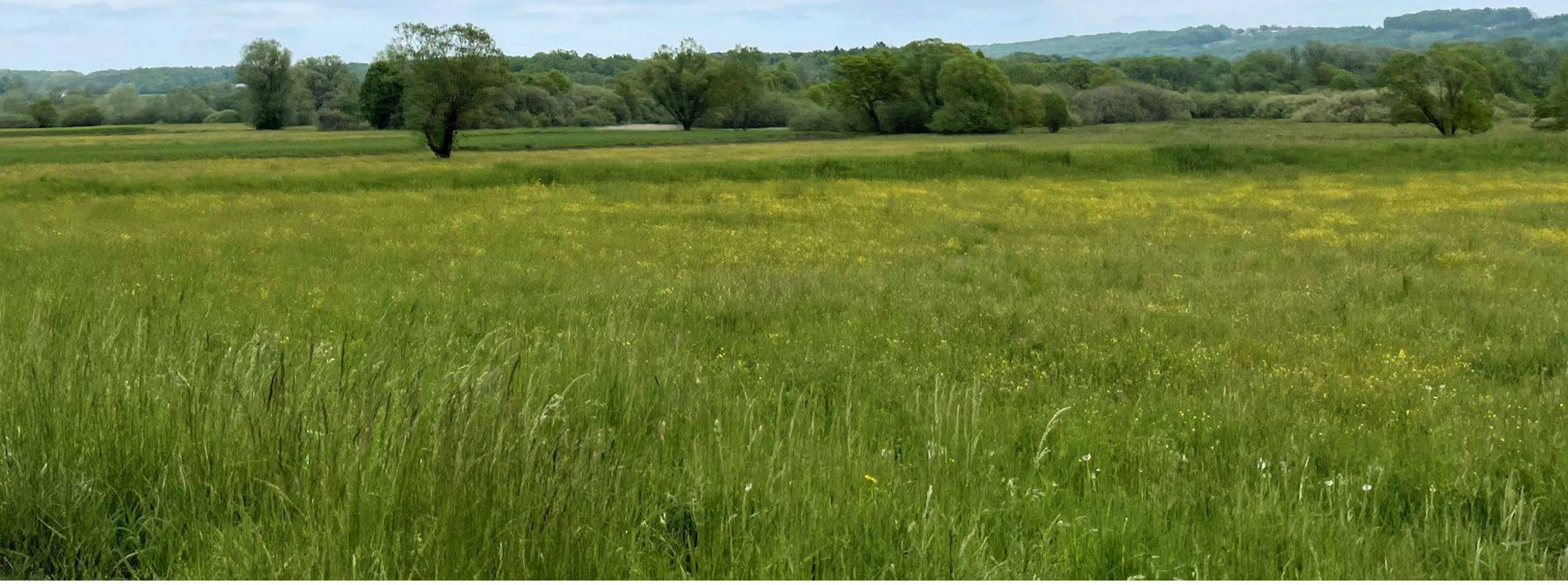
KRAJINSKE PRVINE

terenski popis

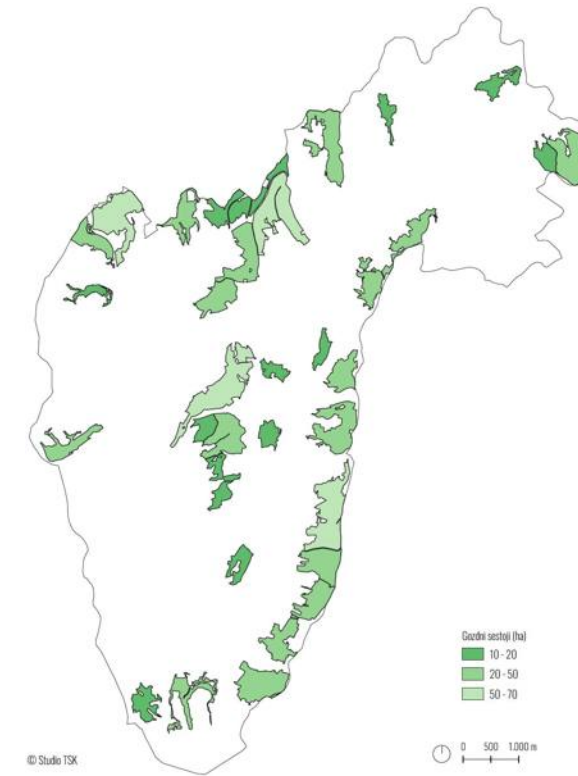
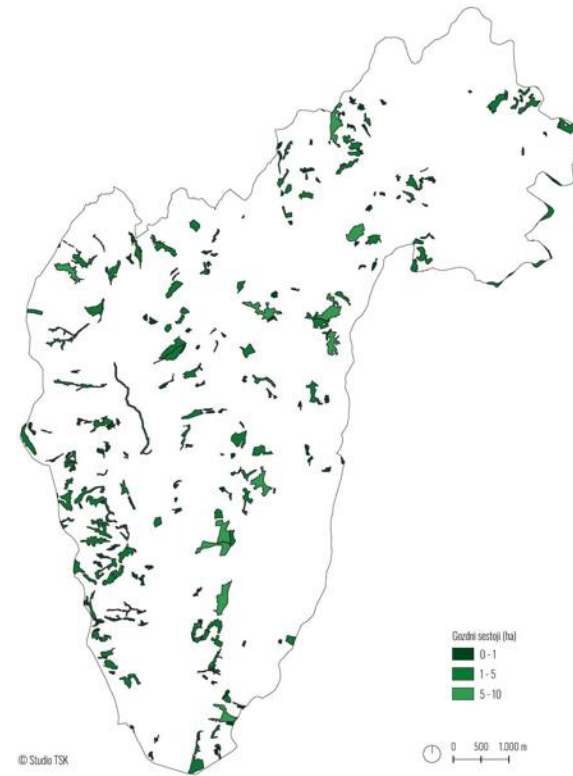
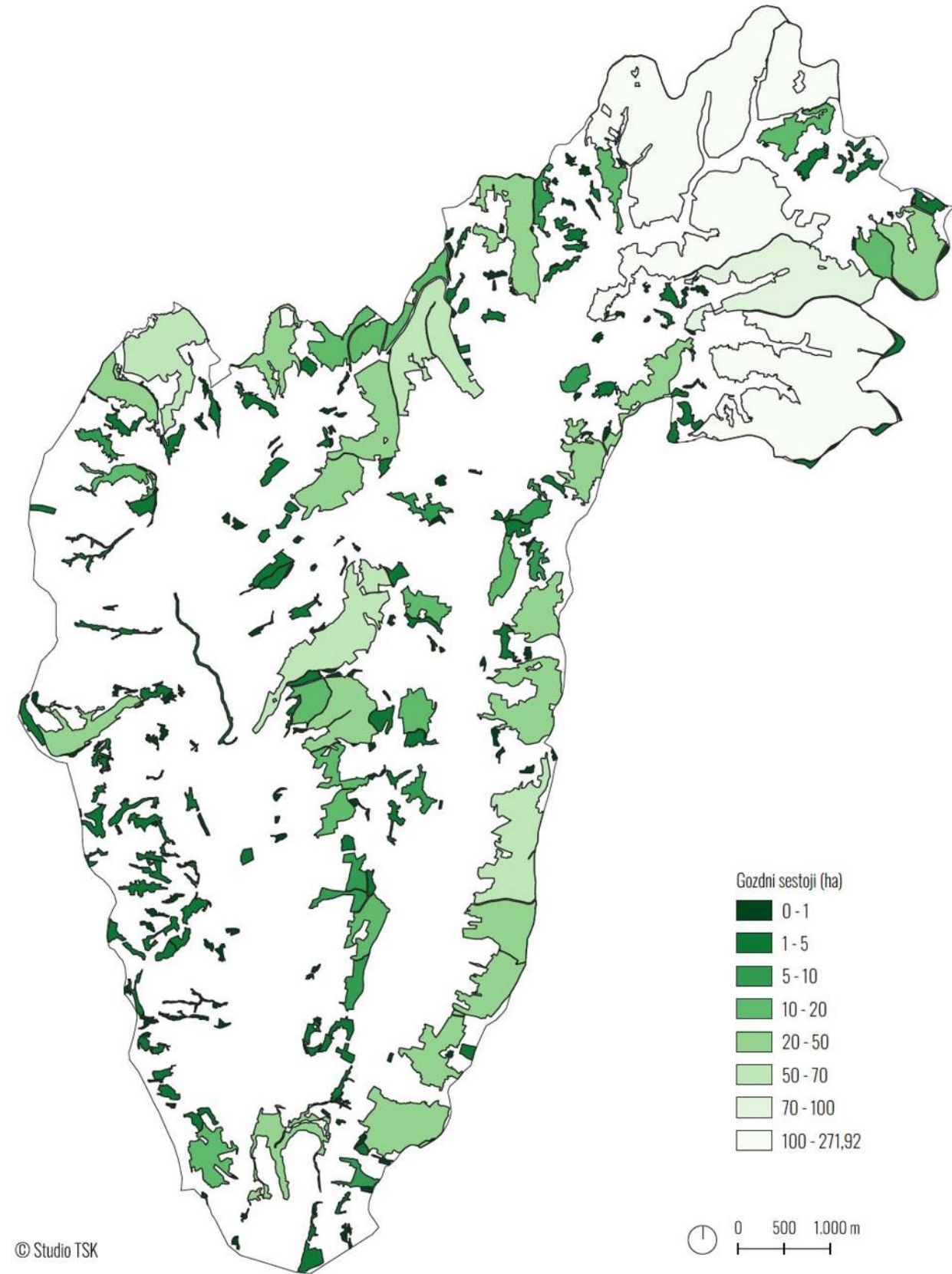


- Krajinske prvine
- posamezna drevesa
 - mejica
 - gozd
 - gruča dreves
 - sadovnjak
 - urbano
 - trstika
 - obvodna vegetacija

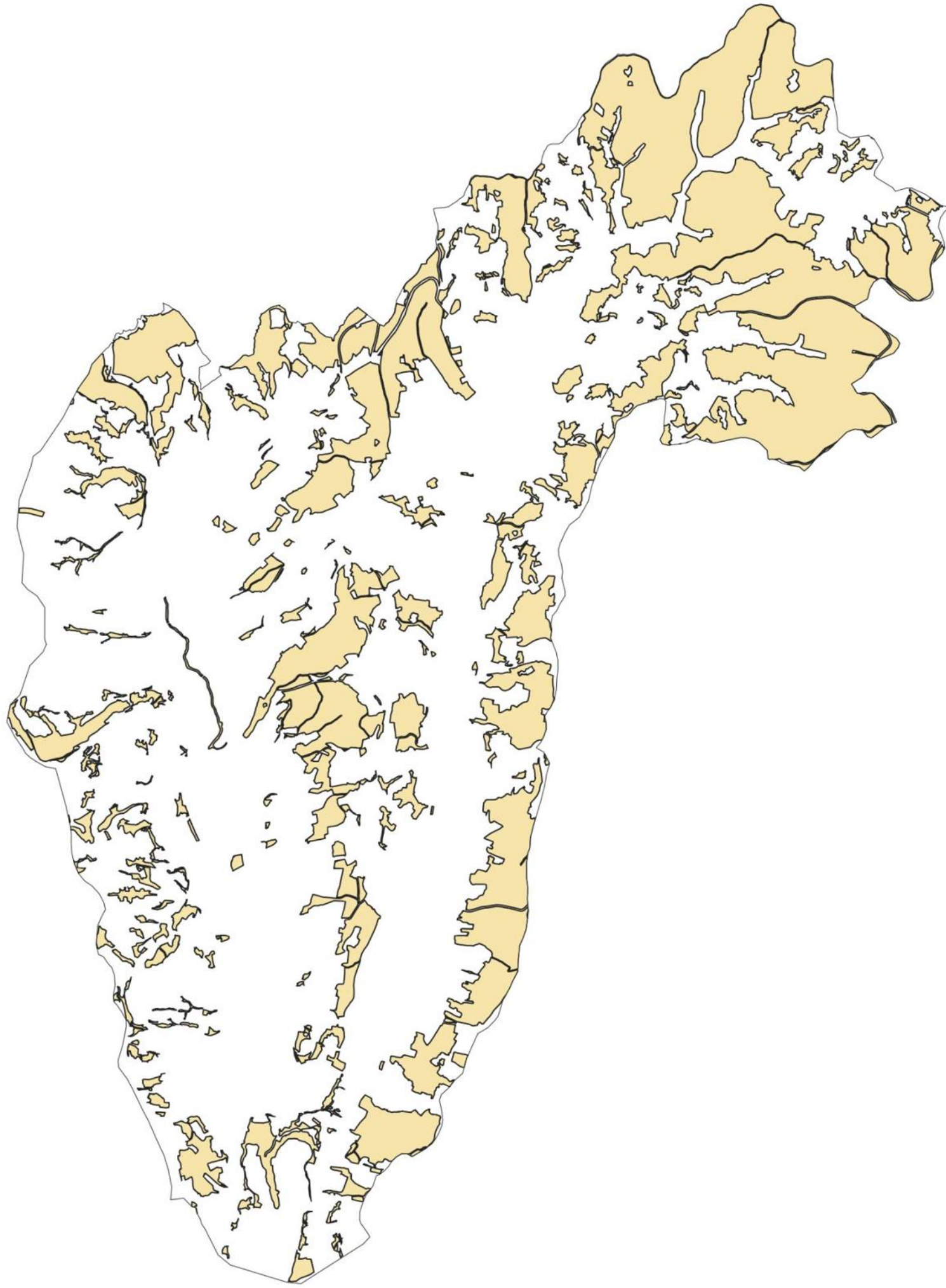
6 IZHODIŠČA ZA IZBOLJŠANJE STANJA V KRAJINI



6.1 GOZDNI ROB, ZAPLATE, MATICA



- 1 Prostorska strukturiranost in razporeditev gozdnih zaplat.
- 2 Razporeditev gozdnih zaplat v velikosti od 0 ha do 10 ha.
- 3 Razporeditev gozdnih zaplat v velikosti od 10 ha do 70 ha.
- 4 Razporeditev gozdnih zaplat v velikosti večje od 70 ha.



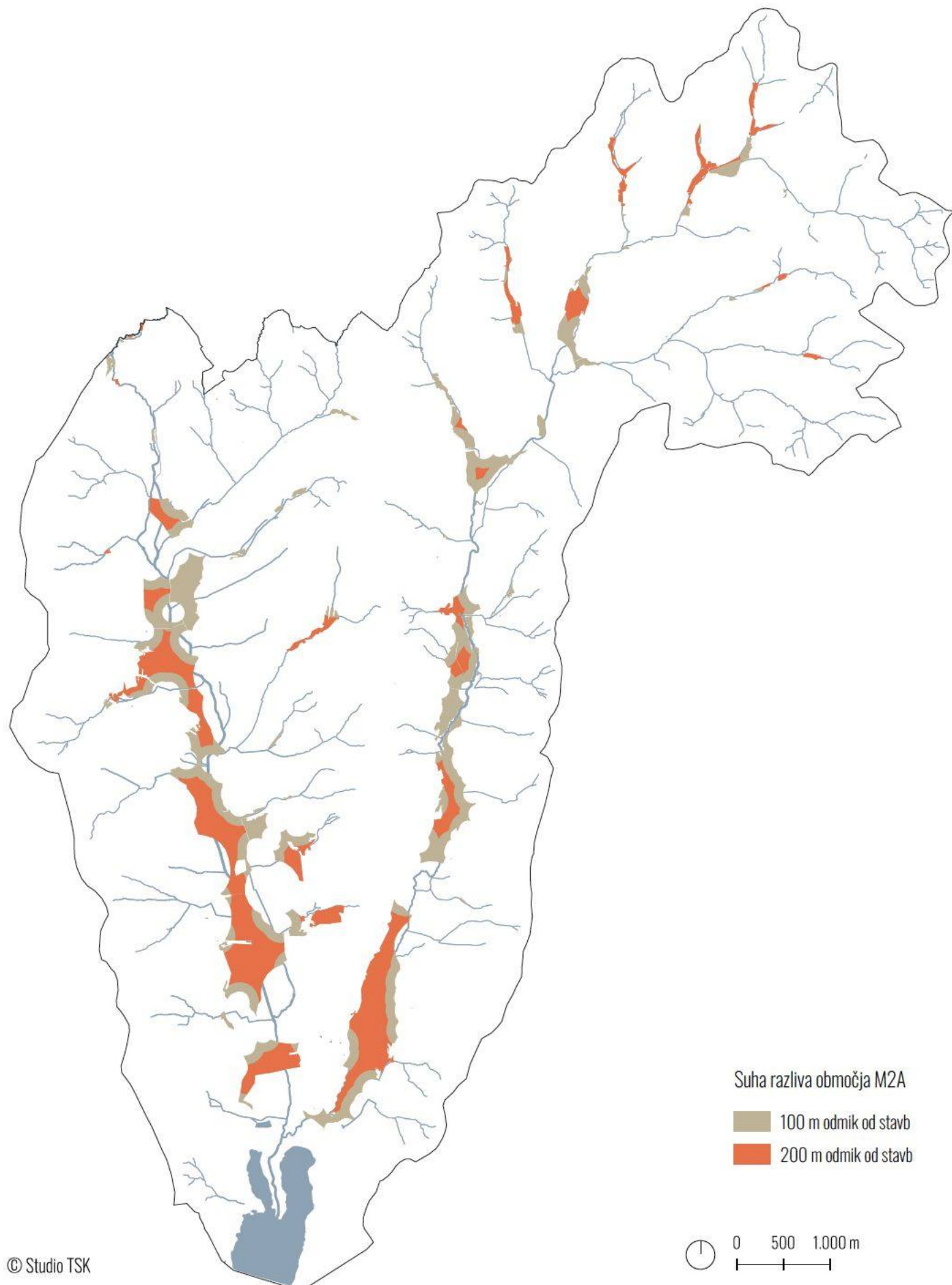
OBMOČJE	POVRŠINA ha	DELEŽ / gozd. z.	DELEŽ / celotno PO
SKLENJEN GOZD	1894,78 1761,64	90,8 %	
GOZDNI ROB (5 m pas)	190,74 179,91	9,14 %	
skupaj gozdnih zemljišč	2085,52 1941,55	100 %	
površina pilotnega območja	6340,56	/	100 %

RAZVOJNA FAZA	AREA ha	DELEŽ %
MLADOVJE	68,09	3,26
PIONIRSKI GOZD Z GRMI??I	0,39	0,02
DROGOVNJAK	1004,74	48,18
DEBELJAK	854,19	40,96
SESTOJ V OBNOVI	67,78	3,25
RAZNOMERNO (ps-?p)	90,26	4,33
RAZNOMERNO (sk-gnz)	0,06	0,00
SKUPAJ	2085,51	

Priprava podatkov glede na dostopne podatke na portalu
 Zavod za gozdove Slovenije pod poglavjem sestoji.

GOZD IN GOZDNI ROB

6.2 VODOTOKI IN SUHA RAZLIVNA OBMOČJA



primerno območje =
potencialno območje

Vsa območja, ki so na osnovi modeliranja in po ekspertnem pregledu prepoznana kot tista, ki so primerna za umestitev in izvedbo suhih razlivnih površin



pogojno primerno območje = pogojno potencialno območje

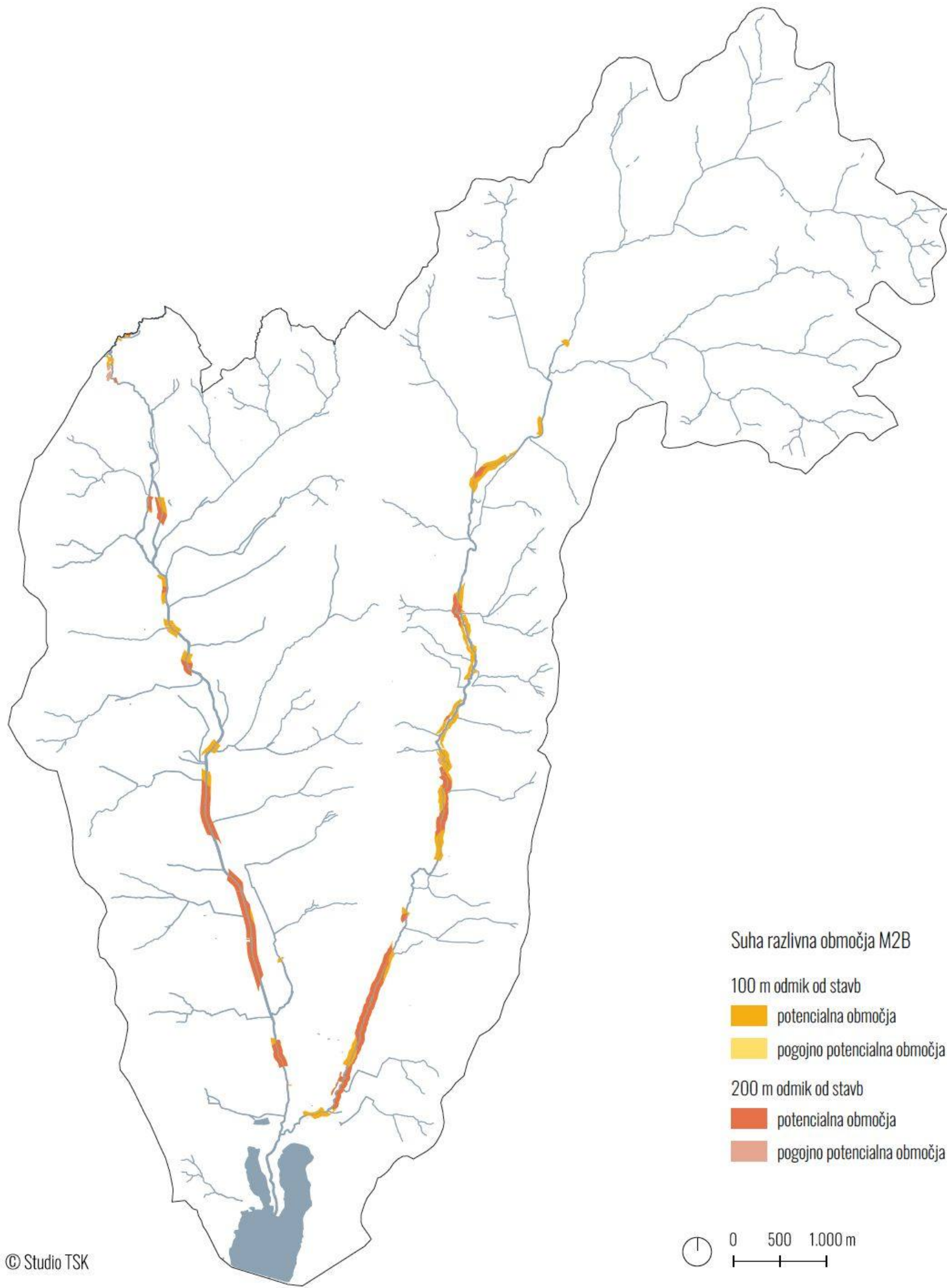
Vsa območja, ki so na osnovi modeliranja primerna za umestitev razlivnih površin, na osnovi ekspertnega pregleda, pa se je ugotovilo, da so ta območja izrazito linearne oblike, so oblikovno neenovita območja ali je na teh območjih umeščena druga raba - *primer: na območju je že obstoječa vegetacija, druge ureditve...*



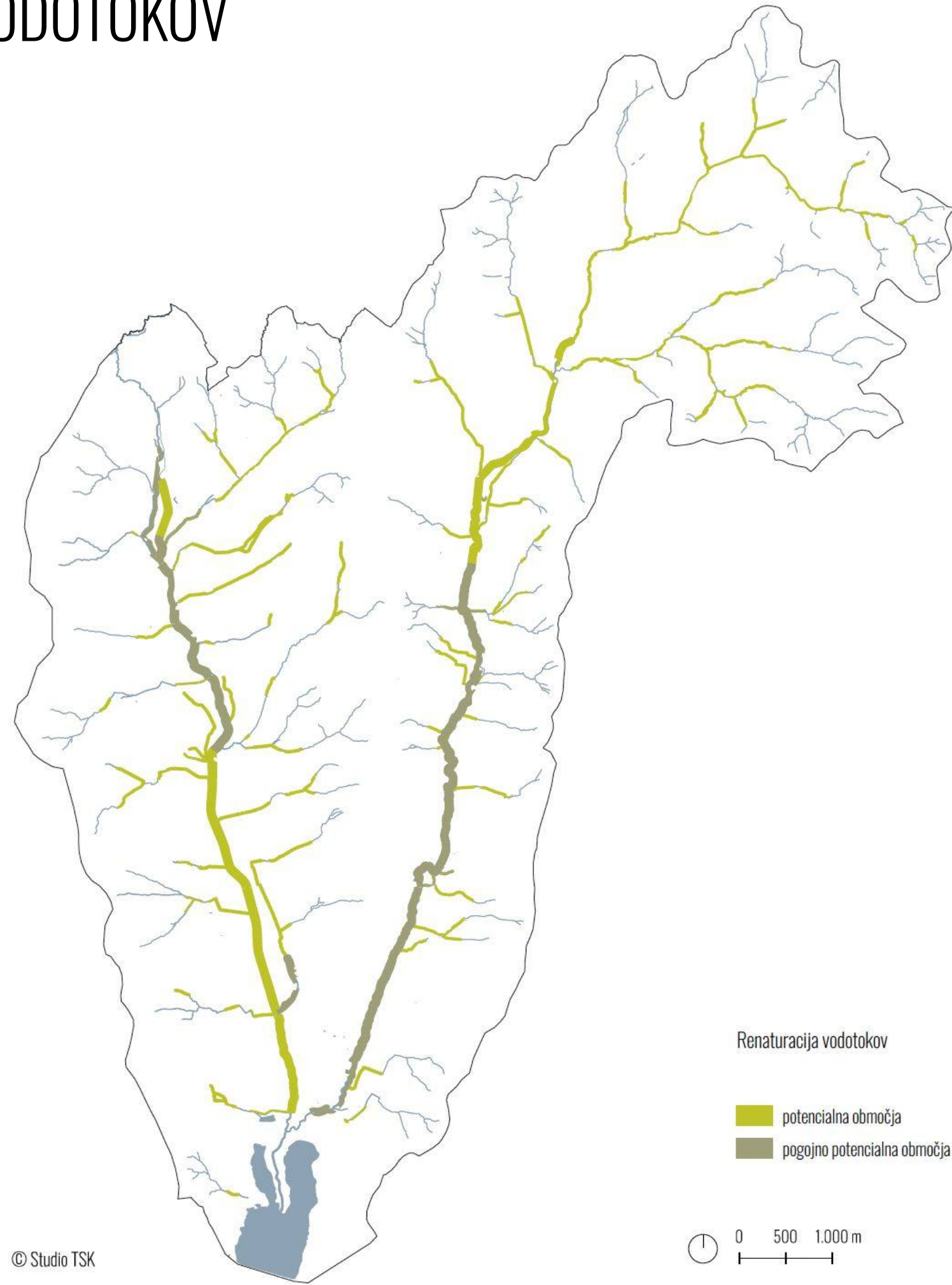
neprimerno območje

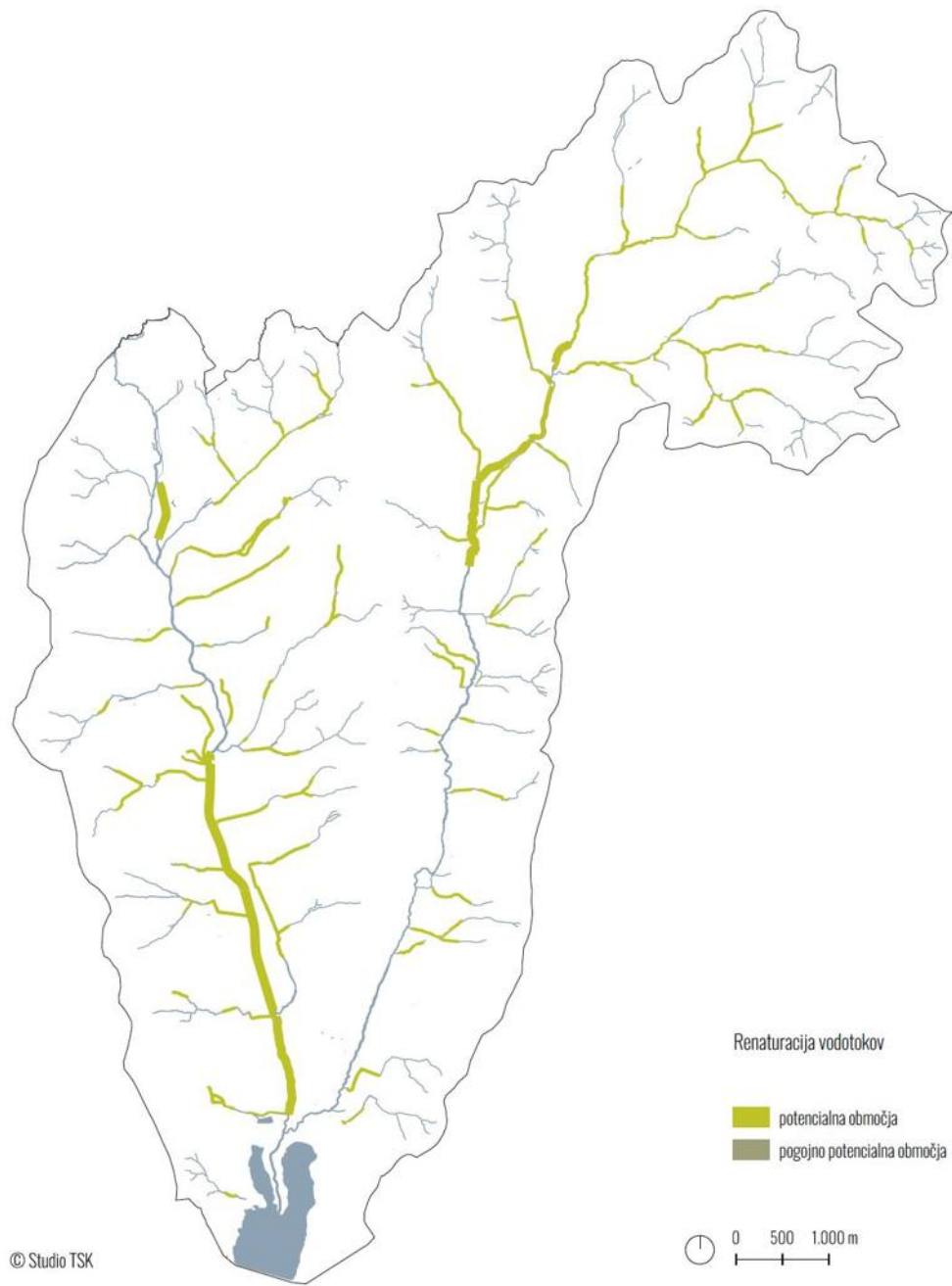
Vsa območja, ki so na osnovi modeliranja primerna za umestitev razlivnih površin, na osnovi ekspertnega pregleda, pa se je ugotovilo da to ni mogoče zaradi ali velikosti, bližine vodotoka, oblike samega območja *primer: na območju je gozdna raba, katera ni bila evidentirana v prostorskih podatkih; ostanek potencialnega območja, ki pa je od samega vodotoka dislociran bodisi s cesto ali drugim urbanim elementom*





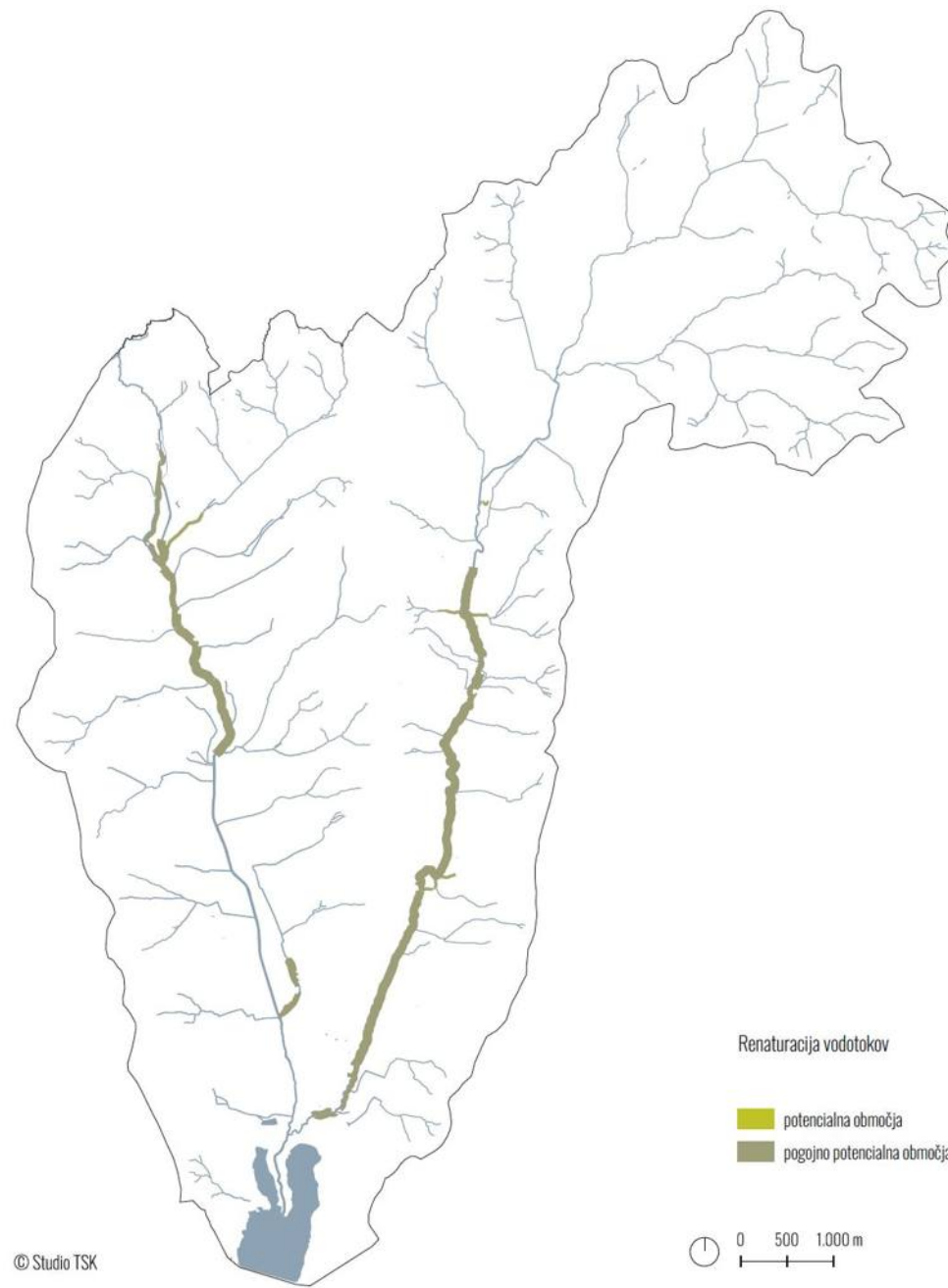
6.3 RENATURACIJA VEČJIH VODOTOKOV





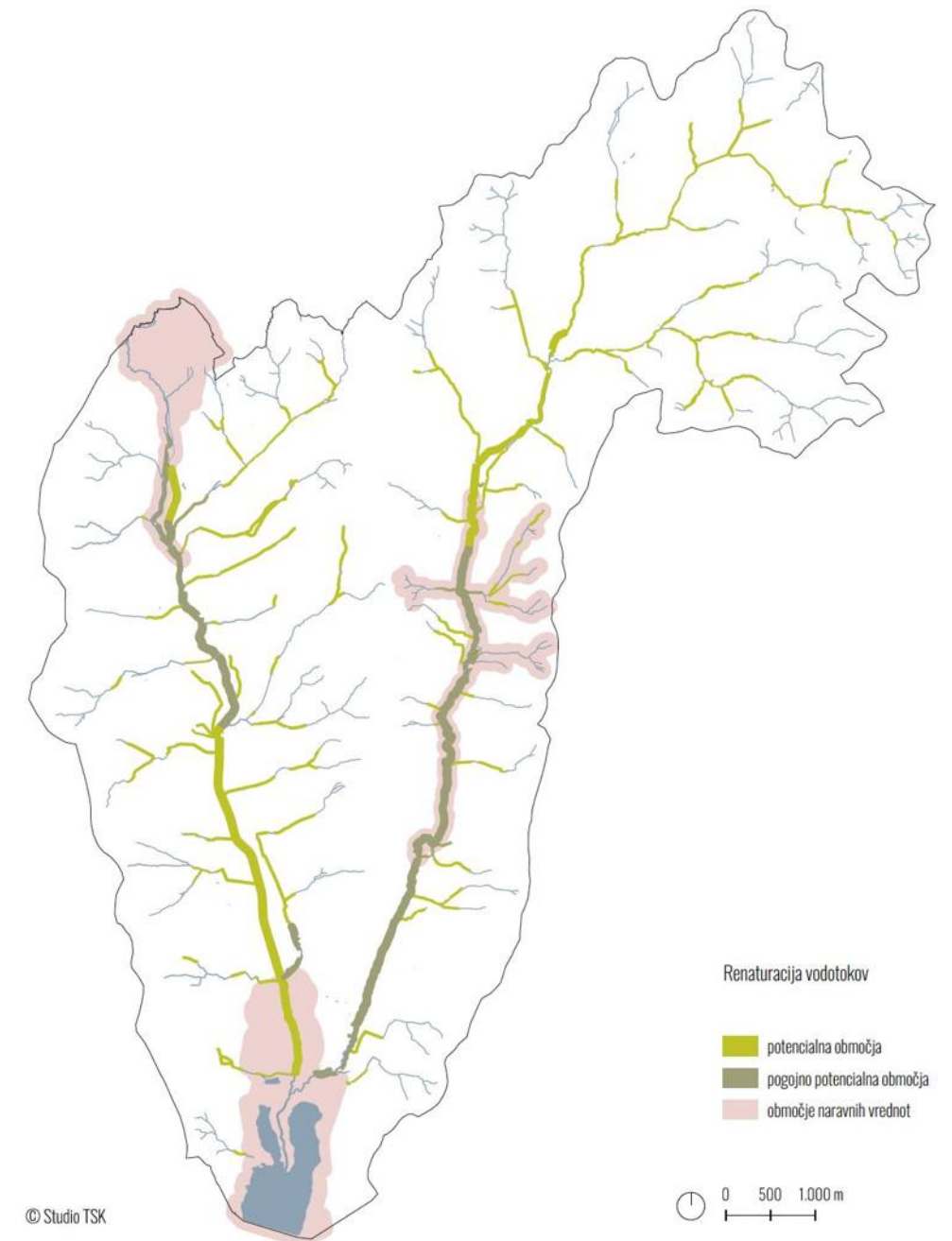
Renaturacija vodotokov

- potencialna območja
- pogojno potencialna območja



Renaturacija vodotokov

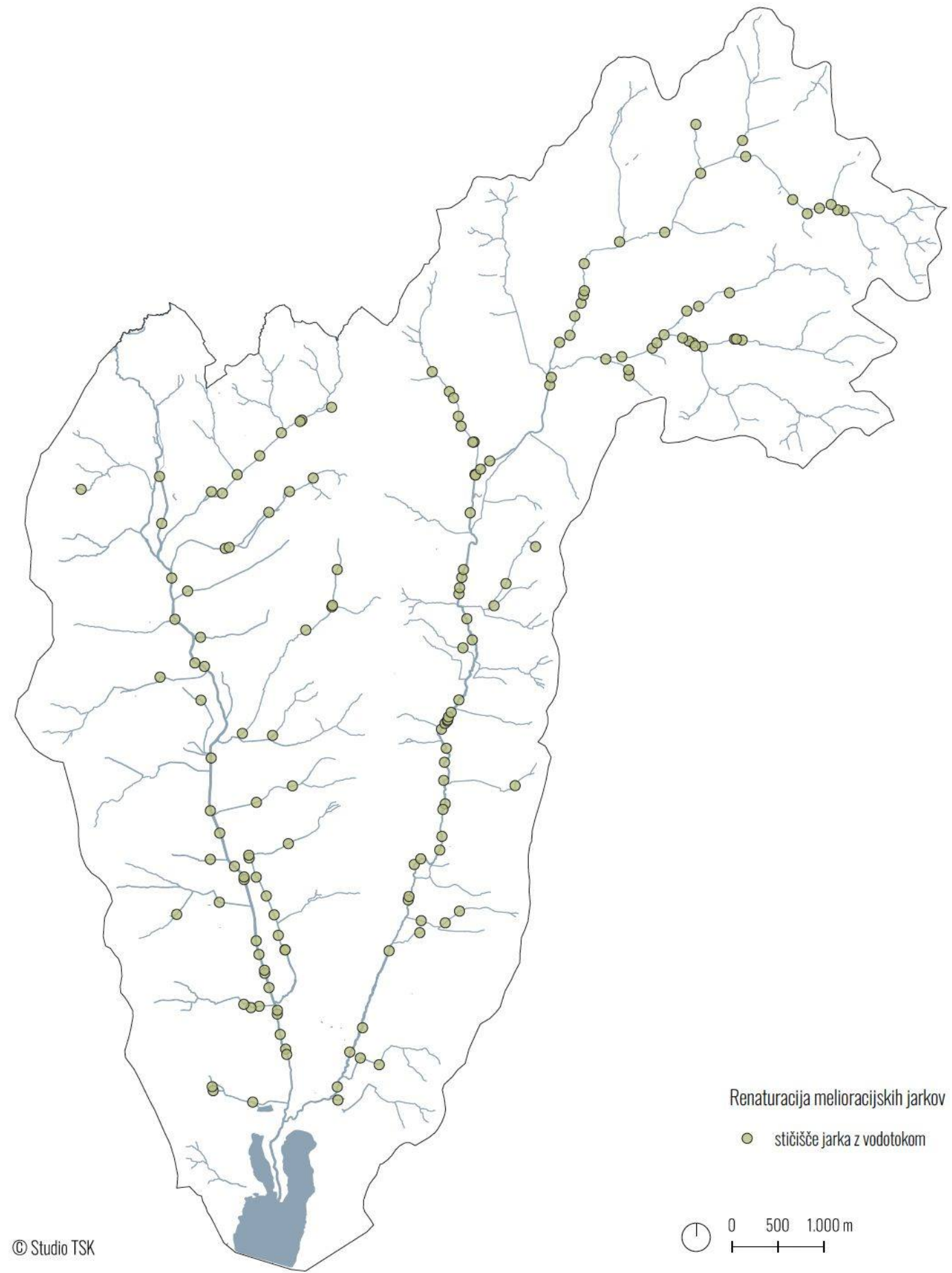
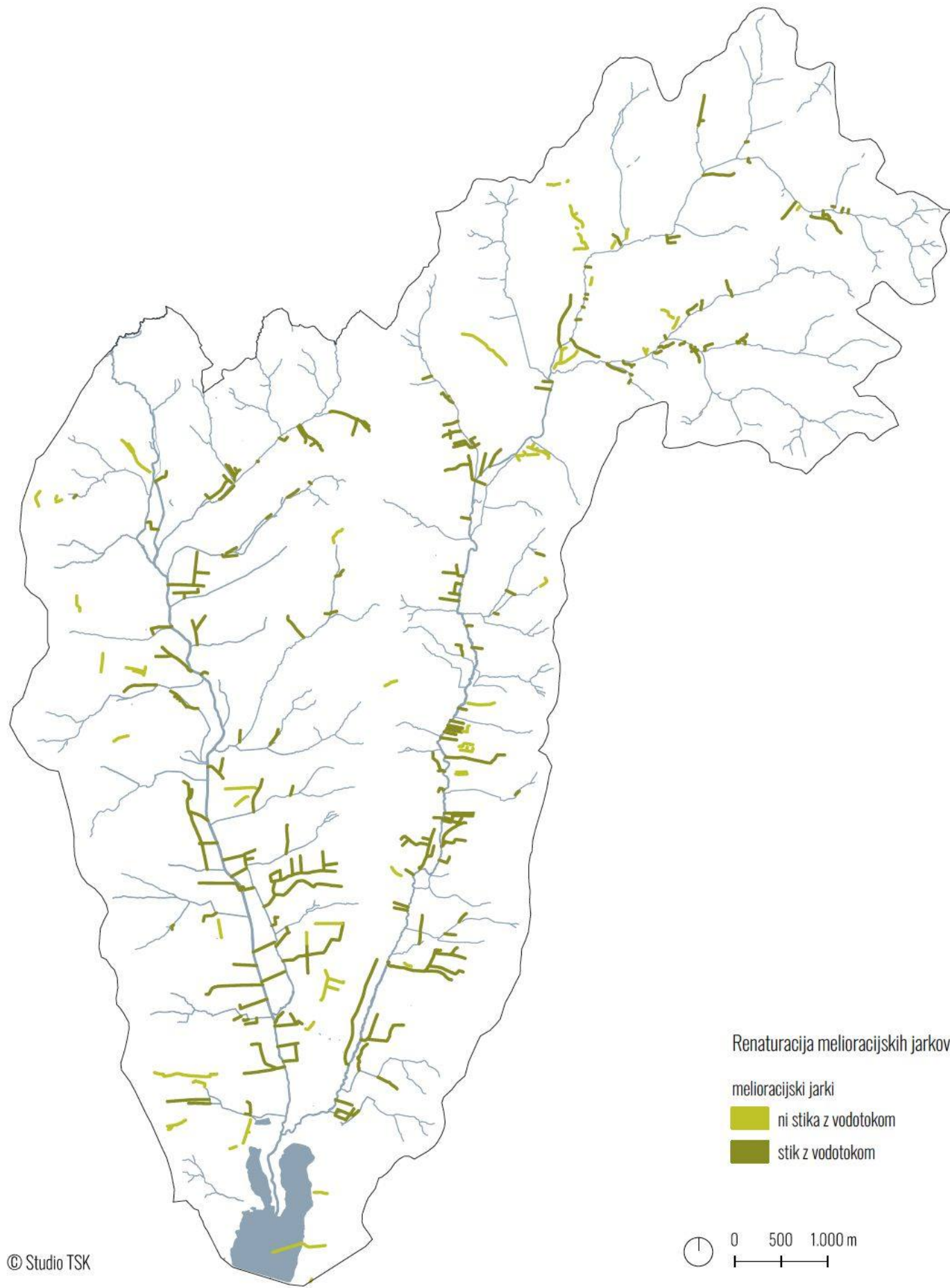
- potencialna območja
- pogojno potencialna območja



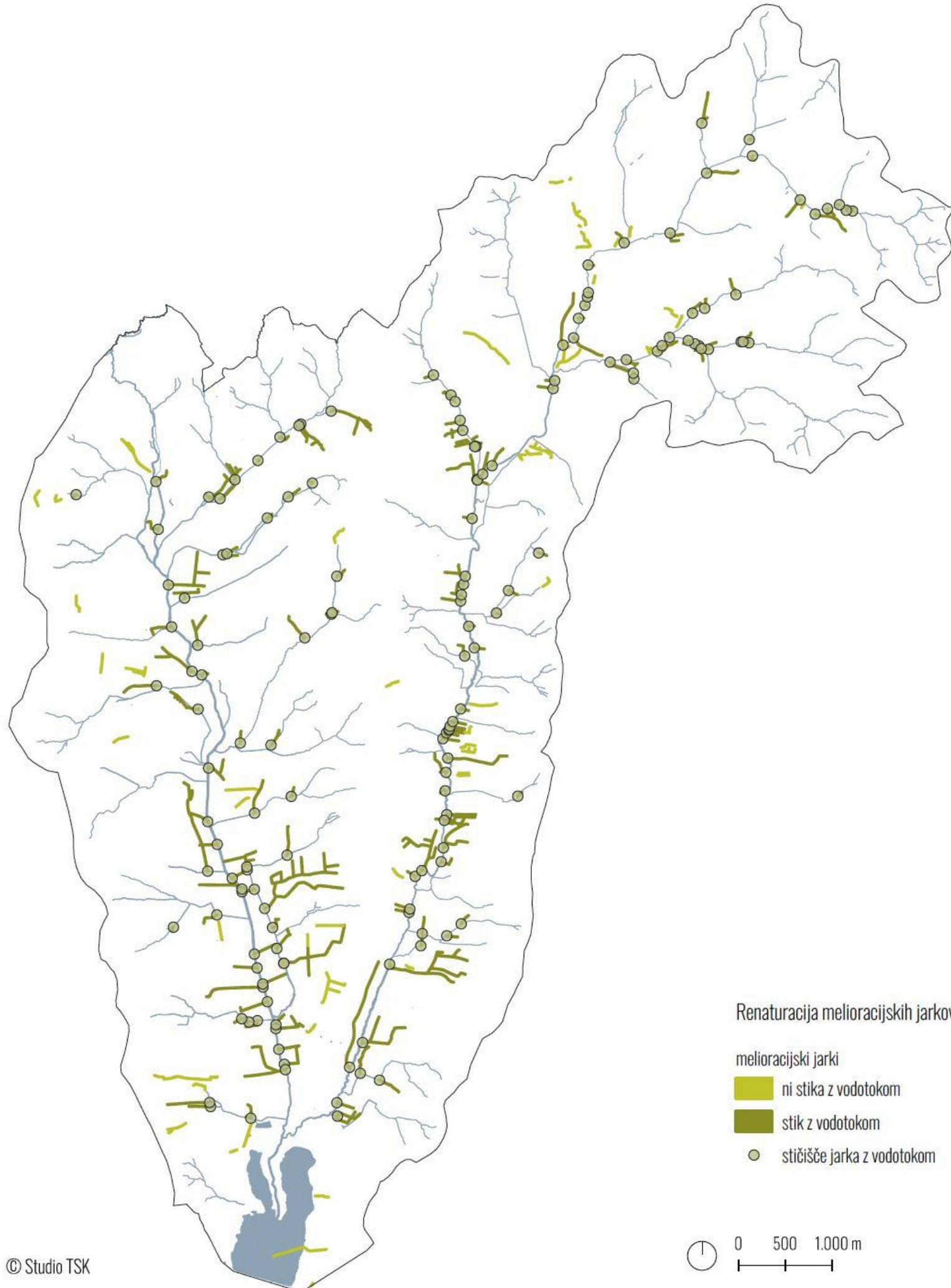
Renaturacija vodotokov

- potencialna območja
- pogojno potencialna območja
- območje naravnih vrednot

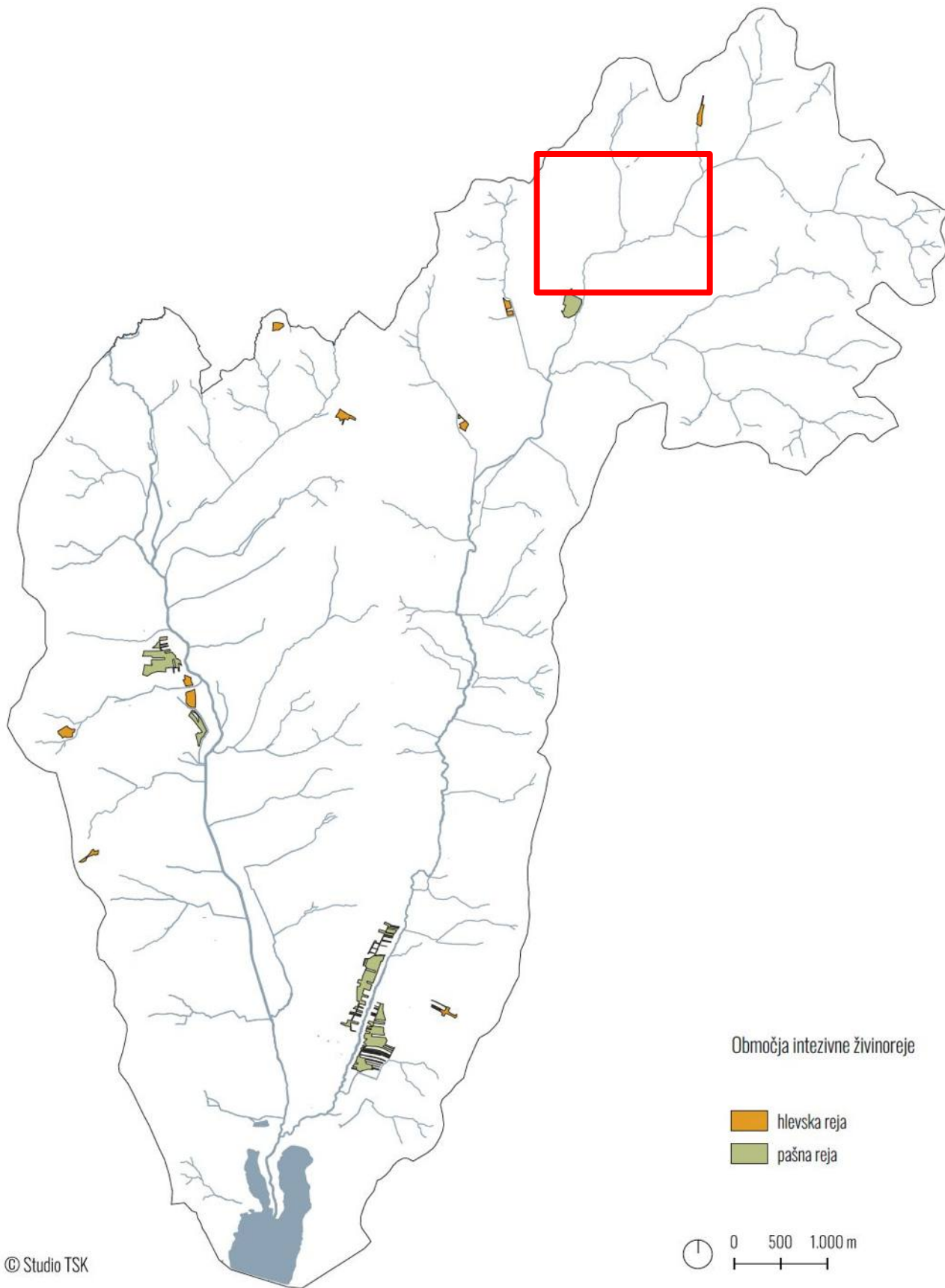
6.4 OZELENITEV OSUŠEVALNIH JARKOV



Potencialna območja renaturacije osuševalnih jarkov in stičišča, ki so točke največjih obremenitev



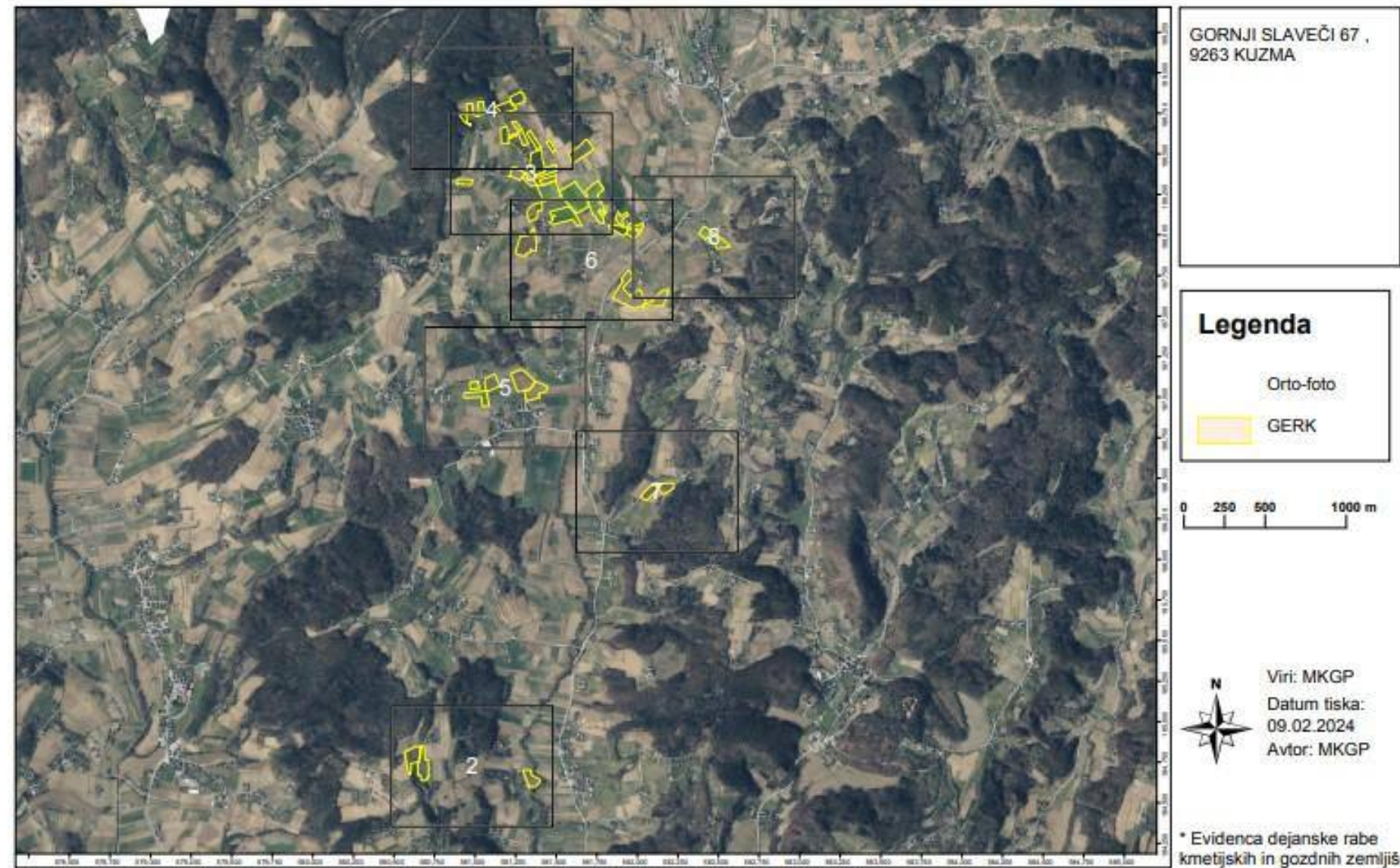
6.5 OBMOČJA INTENZIVNE ŽIVINOREJE



Enote rabe za KMG_MID: 100292973

Označba lista: 1/8

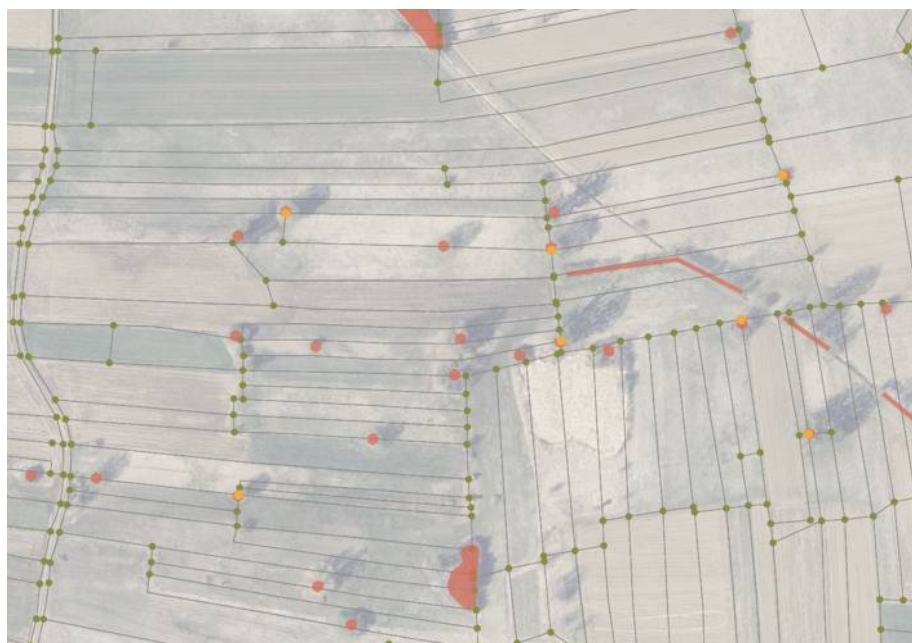
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Šifrant in opis vrst dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč: http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-122-05471-OB-P001-0000.PDF

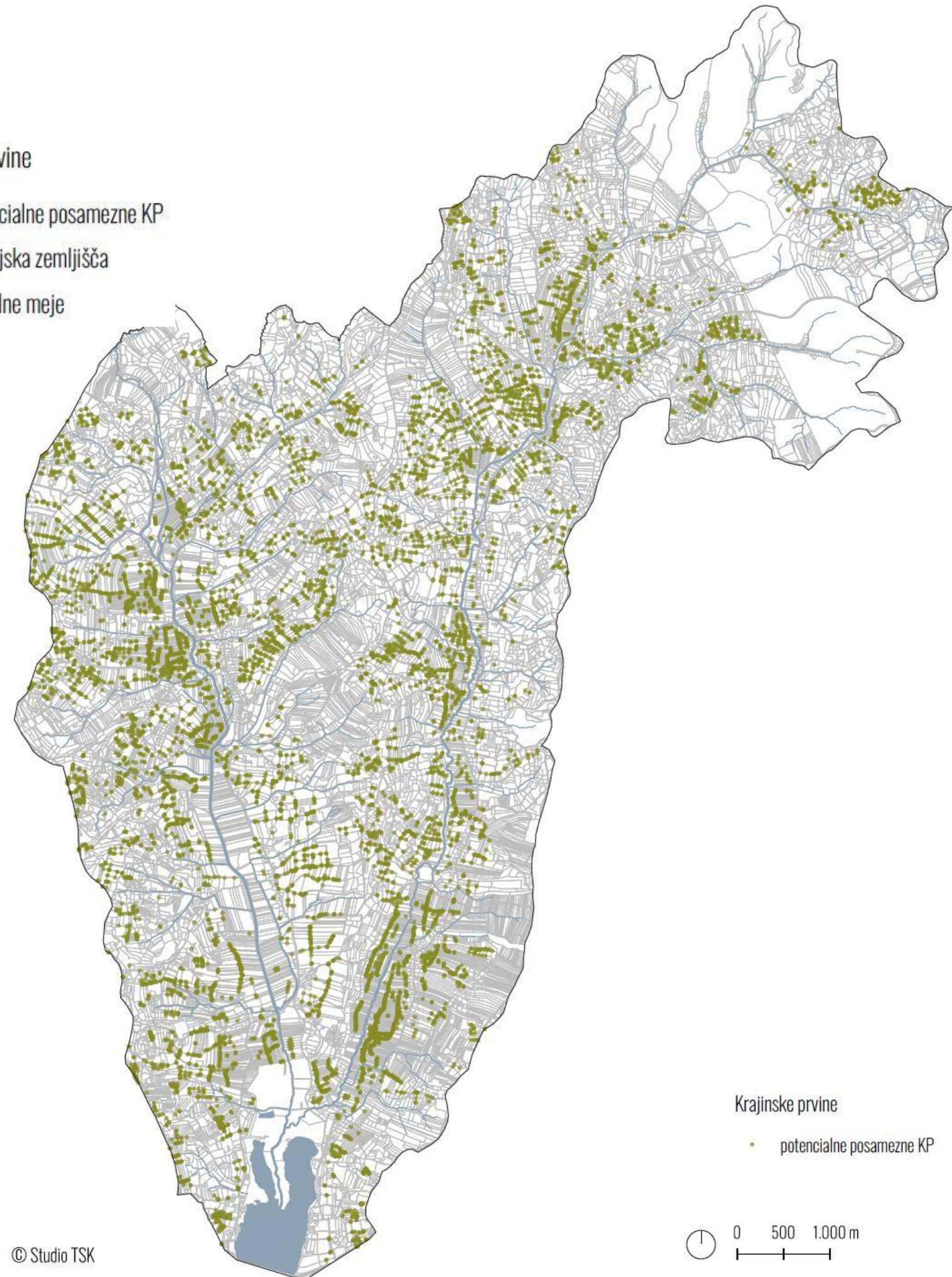
* Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč

6.6 TOČKOVNE KRAJINSKE PRVINE



Krajinske prvine

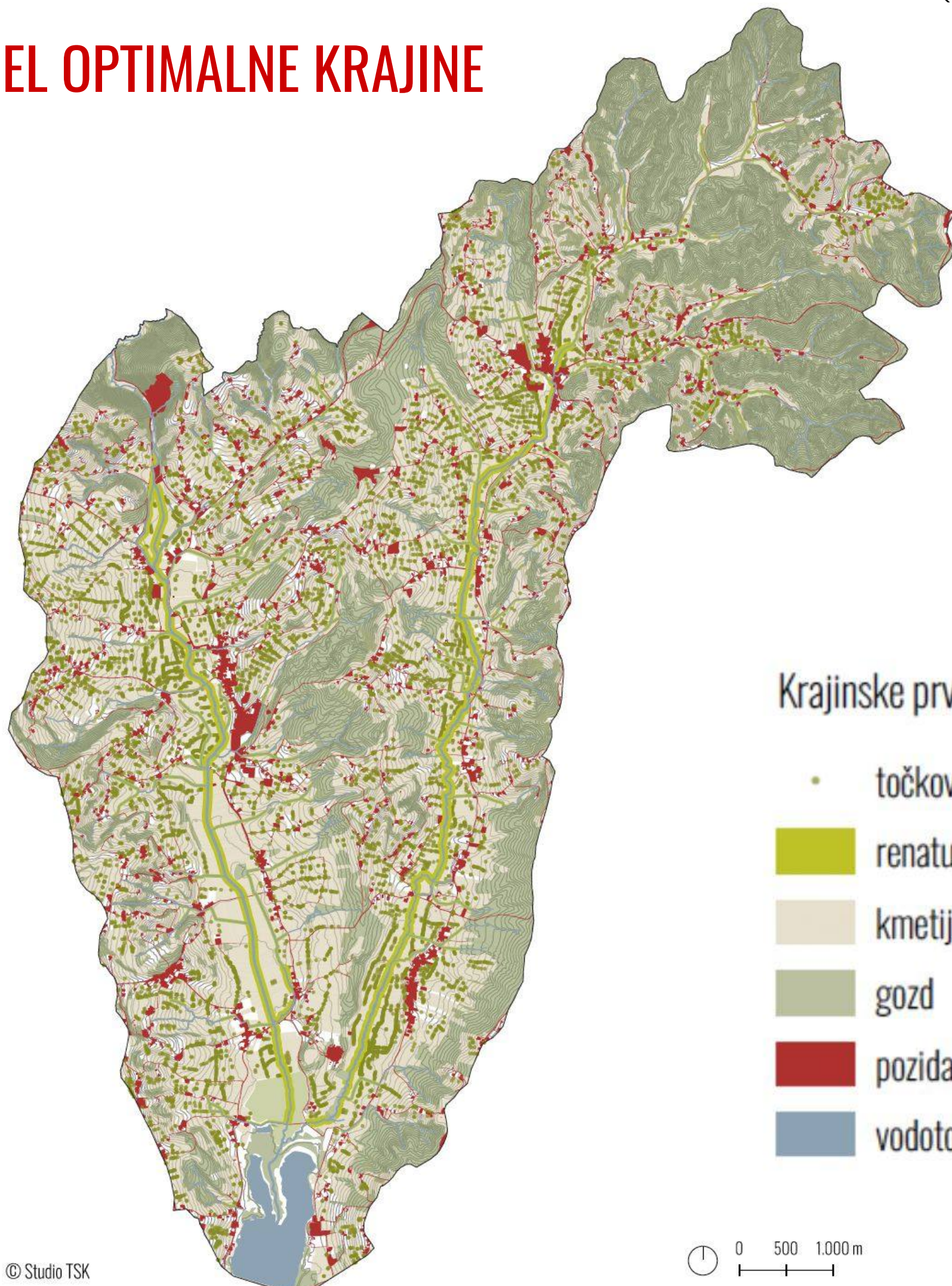
- potencialne posamezne KP
- kmetijska zemljišča
- parcelne meje



Krajinske prvine

- potencialne posamezne KP

7 ZDRUŽENI MODEL OPTIMALNE KRAJINE



Krajinske prvine

• točkovne krajinske prvine

renaturacija vodotokov

kmetijska zemljišča

gozd

pozidane površine

vodotok

8 SONARAVNE REŠITVE (NA NARAVI TEMELJEČE REŠITVE) IN NEKATERI UKREPI

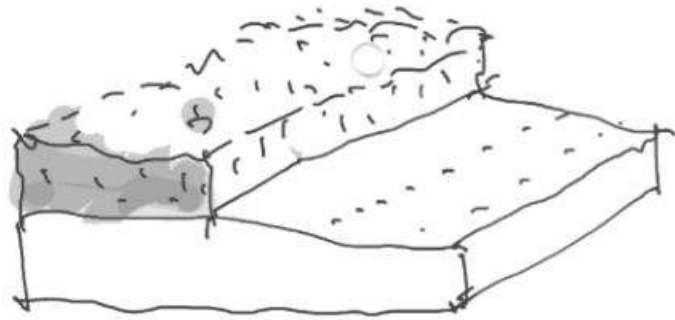
Ključne na naravi temelječe rešitve za obnovo degradiranih krajin na podeželju vključujejo:

- **kmetijsko-gozdarske sisteme**, ki povezujejo pridelavo in gozdne ekosisteme ter povečujejo stabilnost tal,
- **ukrepe za ohranjanje in izboljšanje rodovitnosti tal**, kot so zmanjšana obdelava, pokrovni posevki in preprečevanje erozije,
- **vzpostavitev obrežnih varovalnih pasov** ob vodotokih in jarkih za filtracijo hranil in zadrževanje vode,
- **obnovo mokrišč** in ponovno vzpostavitev naravne zadrževalne funkcije krajine,
- **trajnostne drenažne in zadrževalne sisteme**, ki uravnavajo vodni režim,
- **integrirano varstvo rastlin** z zmanjšano rabo pesticidov,
- **povečanje biotske raznovrstnosti** z oblikovanjem ekoloških koridorjev in mejic,
- **uravnavanje hranil** z naravnimi procesi kroženja,
- **ohranitveno kmetijstvo** z varčno rabo virov,
- **trajnostno upravljanje voda**, ki povezuje vodne, talne in ekosistemske procese v celoto.

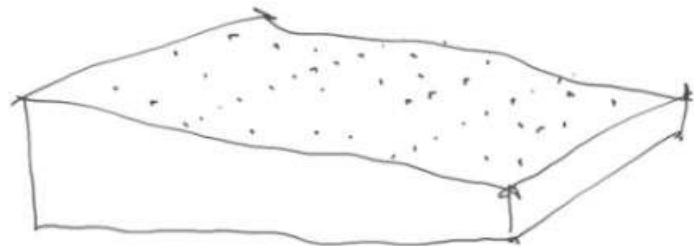
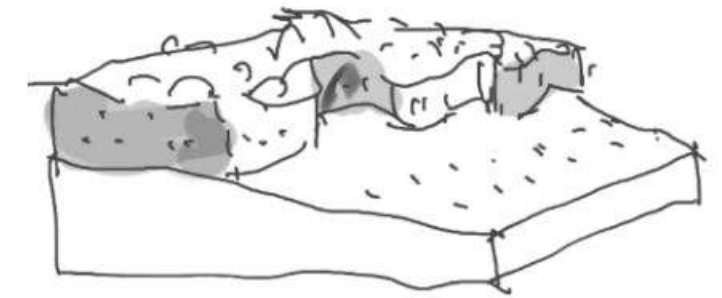
STANJE

PRIMER UKREPA

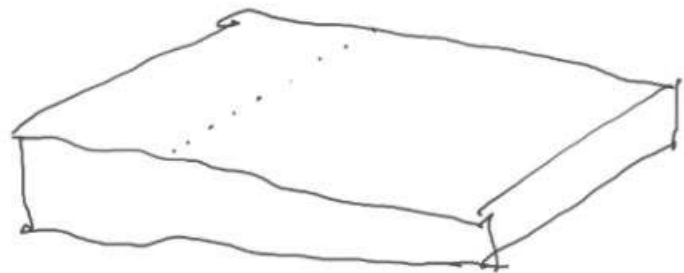
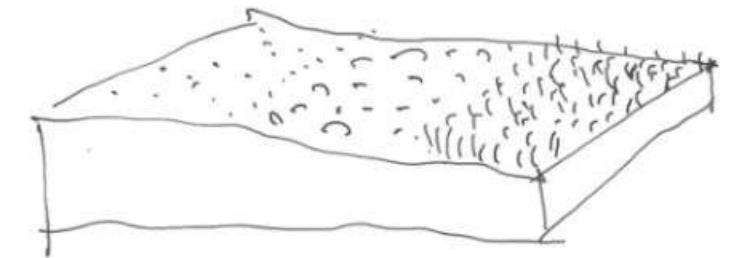
IZBOLJŠAVA PO UKREPU



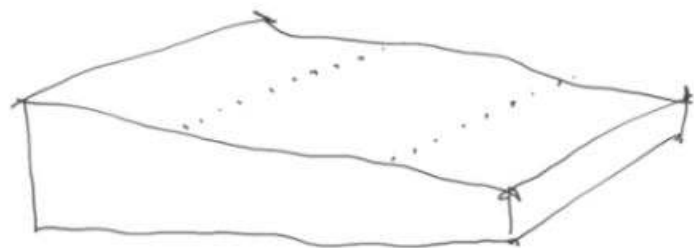
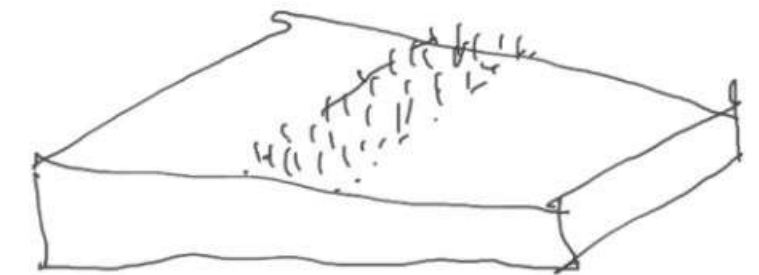
Členjenje ravnih gozdnih robov podaljšanje gozdnega roba.
Povečanje vizualne pestrosti.



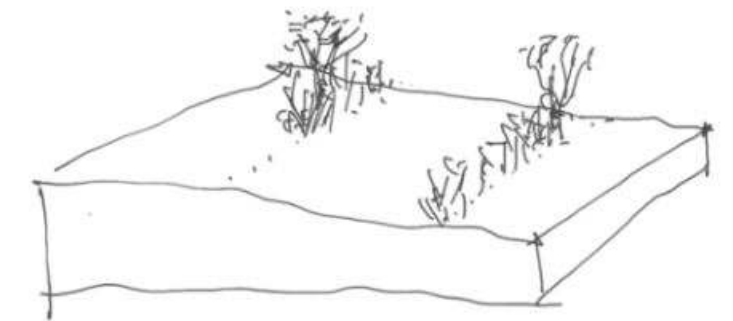
Diverzifikacija pridelkov in obdelav monokulturnih
kmetijskih površin.



Vključevanje pasov ekstenzivnih travnikov za opraševalce.



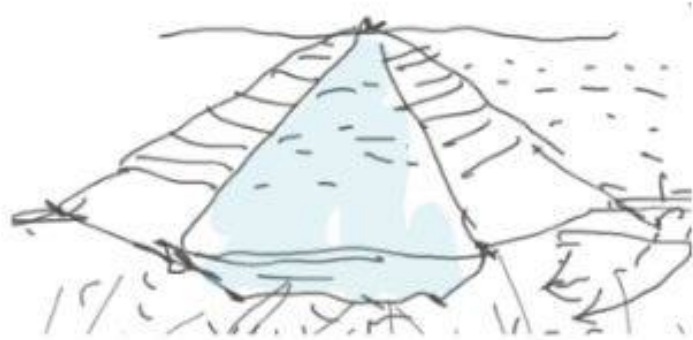
Vključitev živic in posamičnih dreves v velika območja
monokulturnih kmetijskih površin.



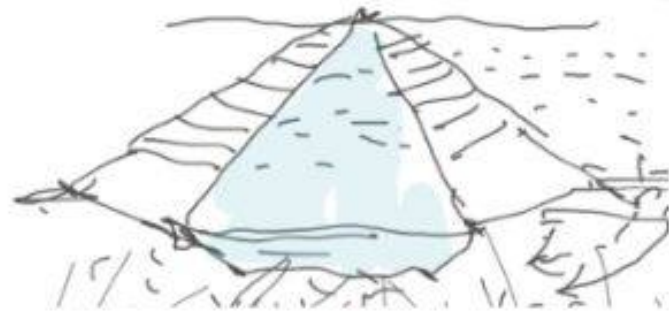
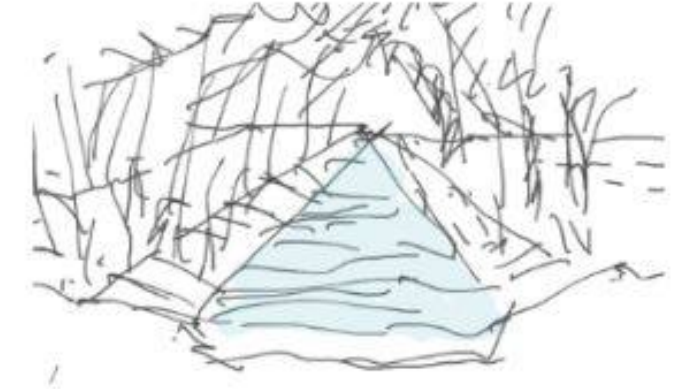
STANJE

PRIMER UKREPA

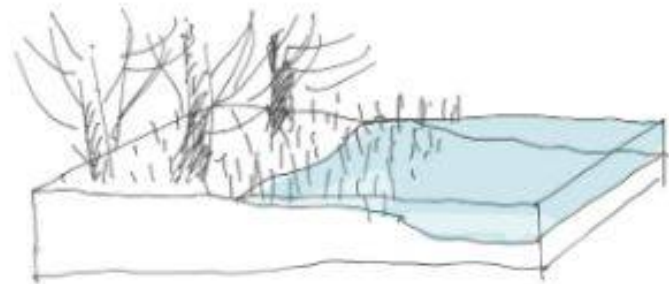
IZBOLJŠAVA PO UKREPU



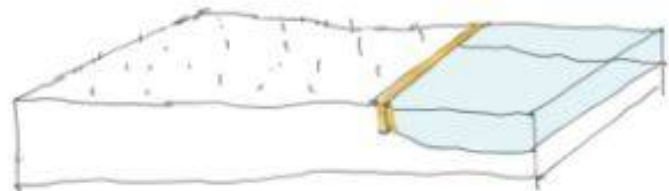
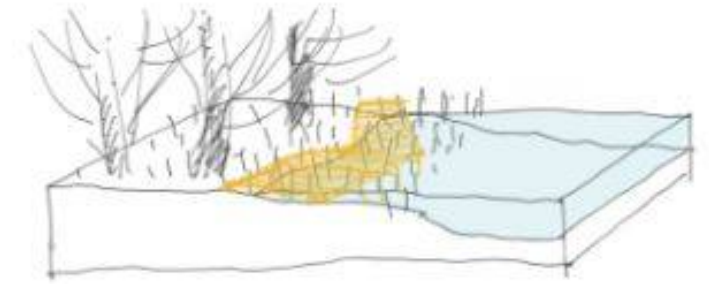
Ozelenitev vzdolž reguliranih vodotokov. Krošnje senčijo vodno površino pred pregrevanjem in zadržujejo prašne delce, korenine preprečujejo erodiranje brežin. Rastline regulirajo pronicanje gnojil in FFS v vodotok.



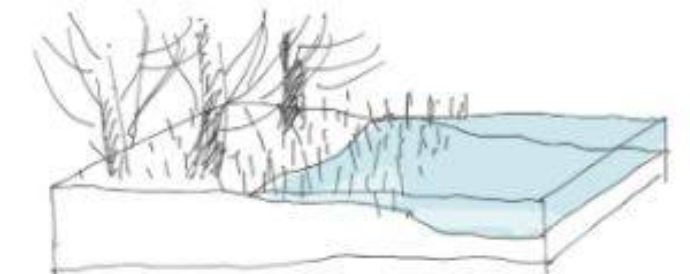
Renaturacija reguliranih vodotokov, podaljšanje poteka struge, oblikovanje robov, vgrajevanje jazbic za mešanje vode, vzpostavitev habitatov, strukturna členitev krajine.



Mestoma vnašanje rekreacijskih rab ob sočasnem varovanju in interpretaciji narave



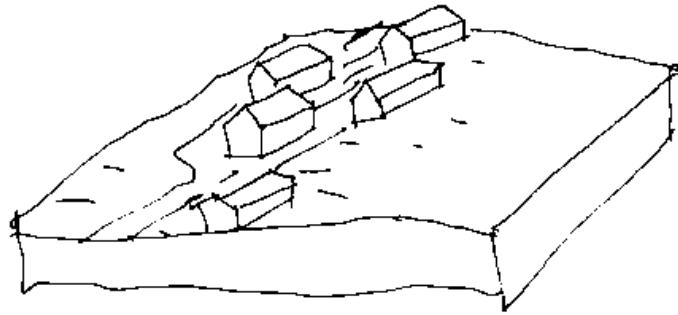
Renaturacija vodnega roba.



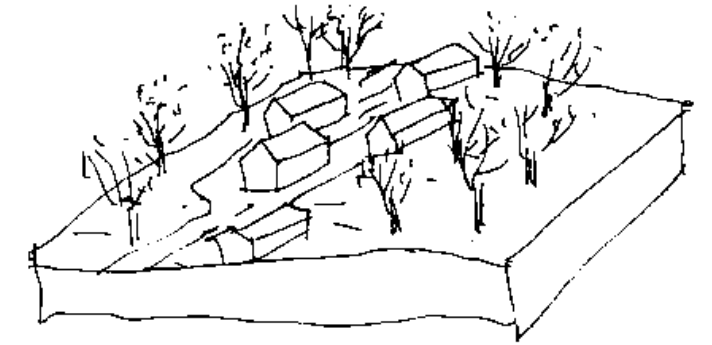
STANJE

PRIMER UKREPA

IZBOLJŠAVA PO UKREPU



Ohranjanje oziroma vzpostavljanje visokodebelnih sadovnjakov v bližini naselij.

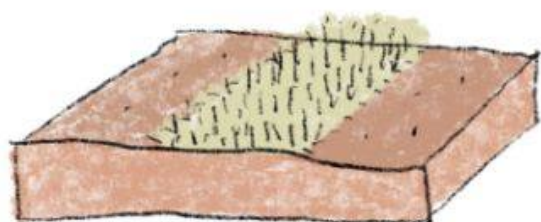


OHRANJANJE IN VZPOSTAVLJANJE GOZDNEGA ROBA

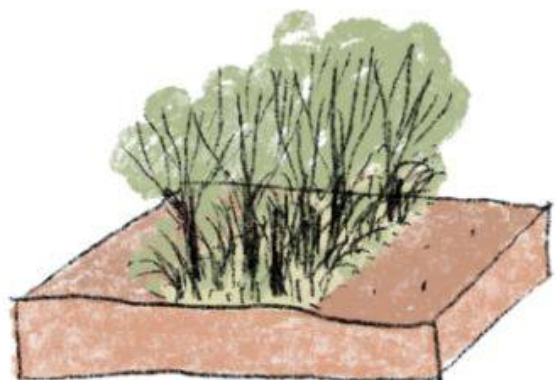


preoblikovanje gozdnega roba za večjo členjenost prostora
ohranjanje in spodbujanje slojevite zgradbe gozdnega roba za večjo biotsko raznovrstnost

UREDITVE NA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČIH ZA IZBOLJŠANJE KRAJINSKE ČLENJENOSTI, BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN OHRANJANJE RODOVITNOSTI TAL



ureditev ozar - pasov ekstenzivno košenih travnikov na terasnih brežinah
oranje na načine, da se prepreči spiranje tal v vodotoke



ureditev živih mej po benjes metodi
setev semen grmovnic za mešane žive meje
vzpostavljanje pasov na strmih površinah
vzpostavljanje pasov na dnu brežin



zasaditev drevoredov ob poteh
zasaditev drevoredov visokodebelnih sadnih dreves na vstopih v naselje



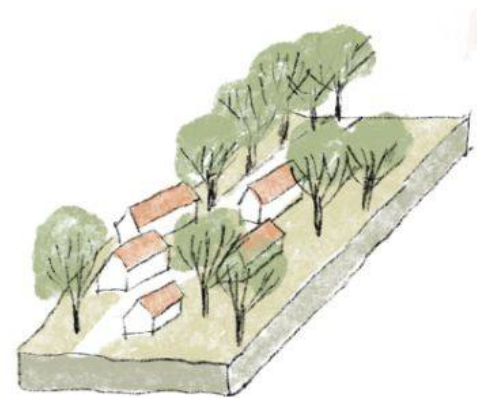
zasaditev večjih dreves v naseljih in vrtovih



saditev večjih dreves na križiščih poti

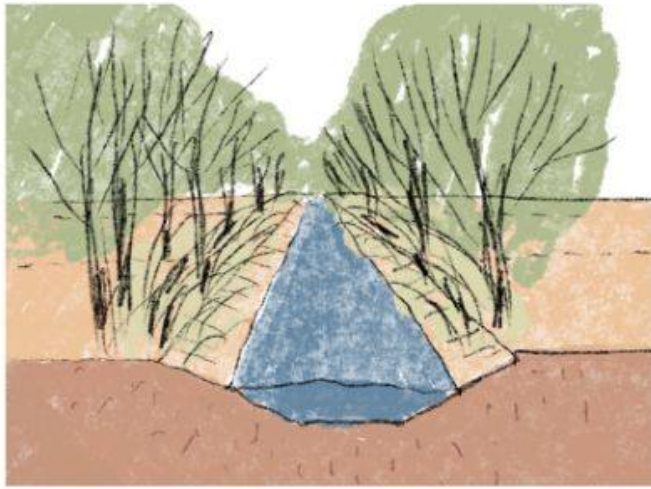


zasaditev večjih dreves ob znamenjih

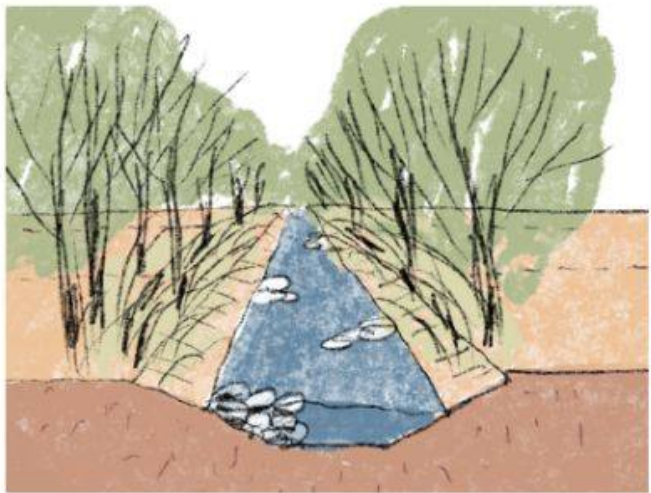


zasaditev visokodebelnih travniških sadovnjakov na robu naselja

RENATURACIJA VODOTOKOV



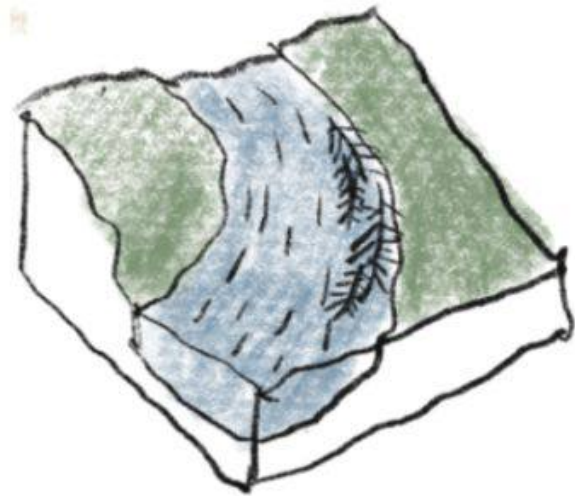
zasaditev obvodne vegetacije
zasaditev živih popletov iz vrbovih potaknjencev prepreči erozijo brežine



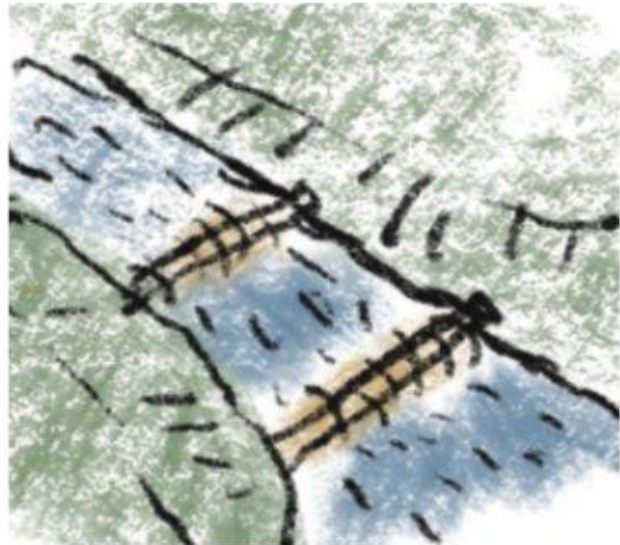
renaturacija vodotokov in preoblikovanje dna vodotokov



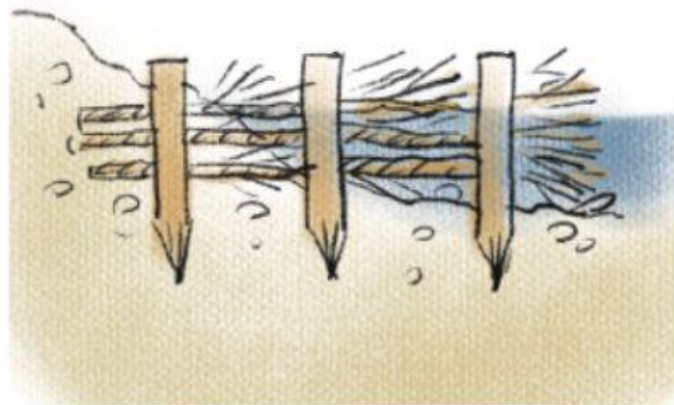
renaturacija vodotokov
preoblikovanje brežin za ureditev življenjskega prostora za vodne živali



preoblikovanje in zmanjšanje naklonov brežin vodotoka
zaščita brežin pred erozijo z neobdelanimi hlodi

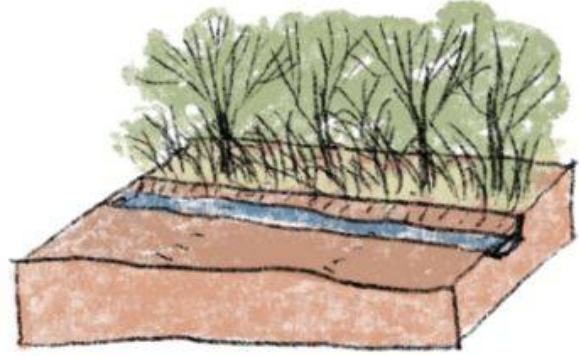


ureditev nizkih pragov v strugi za upočasnitev pretoka

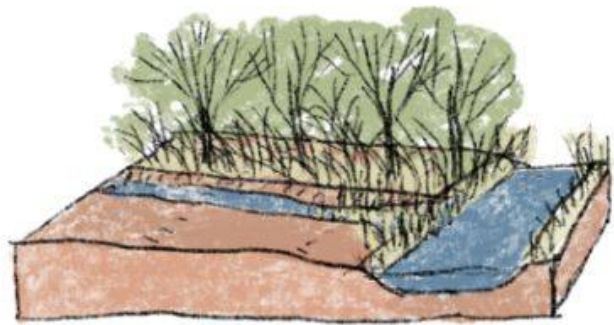


ureditev jezbic iz kamnov in debel za zmanjšanje erozije in preusmerjanje vodnega toka

SONARAVNO UREJANJE OSUŠEVALNIH JARKOV

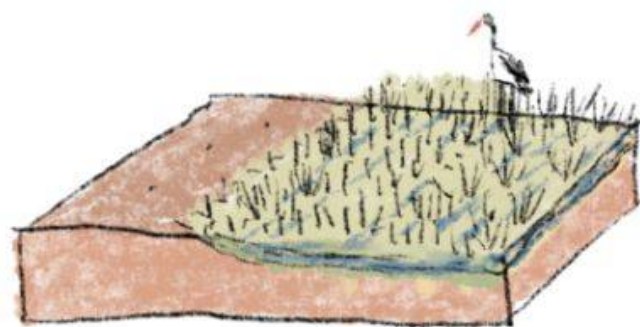


zasaditev ožjih pasov mejic ob osuševalnih jarkih
zasaditev vegetacijskih pasov na eni strani osuševalnih jarkov in ob vodotokih omogoča
ustrezno vzdrževanje in čiščenje samih jarkov, ob sočasni vzpostavitvi mejice ob jarku



ureditev trstičnih gred ob izlivih osuševalnih jarkov v vodotoke preprečuje erozijo tal in
spiranje delcev v vodo ter omogoča čiščenje vode

OHRANJANJE MOKROTNIH TRAVNIKOV



ohranjanje mokrotnega travniika

9 VIZIJA

