

JESU LI NAŠE LOKVE JOŠ UVIJEK ŽIVE? ARE OUR PONDS STILL ALIVE?

Učenici/Students: Andrea Batelić, Gita Glušić, Cristianna Licul, Erika Mileta, Nicoletta Milevoj, Patrik Vozila i GLOBE grupa Srednje škole Mate Blažine

Mentor: Olivera Tadić, prof. savjetnik / prof. Adviser

Srednja škola Mate Blažine Labin, Hrvatska
Secondary school Mate Blažina Labin, Croatia
2023.

Sažetak

Lokva, *kal*, *puć* malo je zatvoreno vodeno stanište, nastalo prirodnim ili antropogenim putem. Javna ustanova Natura Histrica 2021. godine pokrenula je projekt popisivanja lokava na području Istarske županije te je objavila javni poziv građanstvu za uključivanje u projekt.

Na poziv se odazvalo 57 učenika Srednje škole Mate Blažine koji su u mrežni obrazac projekta prijavili 32 lokve.

Javni poziv Nature Histrice bio je poticaj na ponovno istraživanje lokvi koje je GLOBE grupa Škole popisala 2007. godine. S obzirom na to da su lokve izrazito ovisne o klimatskim i antropogenim uvjetima, hipoteza je bila da su neke lokve tijekom godina nestale ili da su devastirane pa je cilj istraživanja bio odgovoriti na pitanje: Jesu li naše lokve još žive?

Rezultati istraživanja pokazuju da je na Labinštini broj *živih* lokava smanjen za 42 % što pokazuje da su lokve Labinštine ugrožene kao što je to i u ostatku Istre.

Fizikalno-kemijska svojstva voda ispitivanih lokvi u okviru su propisanih MDK vrijednosti.

Istraživanje je potvrdilo hipotezu da lokve Labinštine odumiru. Istraživači su tijekom rada na ovom istraživanju dodatno osvijestili važnost ovih ekosustava u krškom području i u području koje je siromašno površinskom vodom te je želja potaknuti i širu društvenu zajednicu na uključivanje u sanaciju još uvijek postojećih lokvi na području Labinštine, ali i cijele Istre.

Abstract:

Pond is a small enclosed aquatic habitat, formed by natural or anthropogenic means. JU "Naura Histrica" 2021.g. launched a project to list ponds in the Istria County and published a public call.

57 students responded to this call and reported 32 ponds via the online form. This prompted us to re-examine the ponds listed by our group in 2007. to answer the research question: Are our ponds still "alive"?

As ponds are highly dependent on climatic and anthropogenic conditions, we think that it is possible that some ponds have disappeared or been devastated, so we hope that the research will provide an answer to the research question.

The results of the research show that the number of "living" ponds in the Labin region has been reduced by 42%, which shows that ponds in the Labin region are endangered as in the whole of Istria.

Physico-chemical properties of the waters of the tested ponds are within the prescribed MDK values.

This confirmed the hypothesis and provided an answer to the research question.

Unfortunately, the answer is, our puddles are dying out.

Working on this research, we realized the importance of these ecosystems in our karst and surface water poor area and we want to encourage the wider community to get involved in the rehabilitation of still existing ponds in Labin, but also the whole of Istria.

Uvod / Introduction:

Lokva, lago, kal, kalić, puć malo je i zatvoreno vodeno stanište.

Lokve su nastale prirodnim ili antropogenim putem (pod utjecajem čovjeka). Ljudi su ih u prošlosti gradili i održavali kako bi osigurali dovoljnu količinu vode za svoju stoku, za navodnjavanje polja, za gašenje požara, za pranje rublja ili kupanje.

Lokve su izgubile prvobitnu namjenu prije više desetljeća. Bez čovjekova angažmana, odnosno čišćenja, košenja trave te dolijevanja vode u sušnim periodima, ali i bez ispaše stoke, lokve zasigurno umiru.

Lokve su mala, ali važna staništa za brojne biljne i životinjske vrste. U njima rastu biljne vrste kojima je potrebna stalna prisutnost vode te, također, lokve pružaju utočište brojnim životinjama kojima je za životni ciklus neophodna voda (žabe, vodenjaci, brojni kukci, račići i drugi).

Lokve su ne samo iznimno vrijedna staništa, važna za mnoge biljne i životinjske vrste, već i dio bogate kulturne i graditeljske baštine Istre.

Nestajanje lokvi zbog zatrpavanja i isušivanja, bilo zbog prirodnih razloga ili ljudskog djelovanja, te njihovo onečišćenje, predstavlja veliki gubitak za prirodu i čovjeka. Da bi se sačuvala lokve i zaustavilo trend njihova propadanja, potrebno je osmisliti načine njihove revitalizacije, ne samo zbog značaja za biološku raznolikost nekog područja već i zbog njihove kulturno-povijesne uloge u životu lokalnog stanovništva.

Javna ustanova Naura Histrica 2021. g.^[1] pokrenula je projekt sustavnog popisivanja lokava na području Istarske županije te objavila javni poziv za popisivanje lokvi na području Istre.

Ciljevi projekta:^[2]

1. Napraviti što detaljniji popis postojećih lokvi u Istri, utvrditi njihovo stanje te identificirati mogućnosti za njihovu revitalizaciju.
2. Animirati što širu društvenu zajednicu za uključivanje u projekt, s naglaskom na jedinice lokalne samouprave, turistički sektor i odgojno-obrazovne ustanove.

Na javni poziv odazvalo se 57 učenika GLOBE grupe Srednje škole Mate Blažine koji su u mrežni obrazac Nature Histrice^[3] prijavili 32 lokve^[4], (Slika 1.).



Slika 1. Prikaz rezultata popisa lokava na Labinštini

Figure 1. Presentation of the results of the census of ponds in the Labin region

Izvor / Source: <https://www.facebook.com/Natura-Histrica-112148183682177>

Istraživačko pitanje i hipoteza: Research Question and Hypothesis:

Javni poziv Nature Histrice bio je podsjetnik na projekt *Save Our Ponds* koji je GLOBE grupa Srednje škole Mate Blažine provodila 2007. godine s udrugom Hyla. Projekt je predstavljen 2008. g. na 12-oj GLOBE Learning Expedition (Svjetska učenička GLOBE konferencija) u Južnoafričkoj Republici, a u okviru toga projekta popisano je i istraženo 38 lokvi na području Labinštine.



Slika 2. Sudjelovanje na GLE

Figure 2. Participation in GLE

Izvor / Source : https://www.globe.gov/documents/10157/2529261/GLE08_Proceedings.pdf

Javni poziv Nature Histrice i projekt iz 2007. bili su poticaj za novo istraživanje čiji je cilj bio odgovoriti na pitanje u kakvom su stanju lokve Labinštine nakon petnaest godina od nekadašnjeg popisivanja i istraživanja. Lokve su se ponovno istražile s ciljem odgovora na istraživačko pitanje: Jesu li naše lokve još žive?

Hipoteza: S obzirom na to da su lokve izrazito ovisne o klimatskim i antropogenim uvjetima (stupnju održavanja i korištenja), hipoteza je bila da su neke lokve tijekom godina nestale ili da su devastirane pa je zato cilj istraživanja bio odgovoriti na već navedeno istraživačko pitanje.

Metode i materijali istraživanja: Research Methods and Materials:

U istraživanju je sudjelovalo 44 učenika GLOBE grupe Srednje škole Mate Blažine Labin. Pri popisivanju i utvrđivanju lokacija lokava koristili su se GLOBE GPS protokoli^[5] i karte Labinštine,^[8] a za utvrđivanje raznolikosti živog svijeta koristili su se GLOBE MUC protokoli^[6]. Za procjenu kvalitete vode u lokvi koristili su se GLOBE protokoli za istraživanje vode^[7] te Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (N.N. br. 125/2017.).^[9]

Istraživanje je podijeljeno u dva dijela:

1. STANJE LOKAVA NA LABINŠTINI

- utvrđivanje broja i stanja lokvi prema koordinatama iz 2007. g. i to u:

- a) jesen 2021. g. (duži sušni period)
- b) proljeće 2022. g. (kišni period)

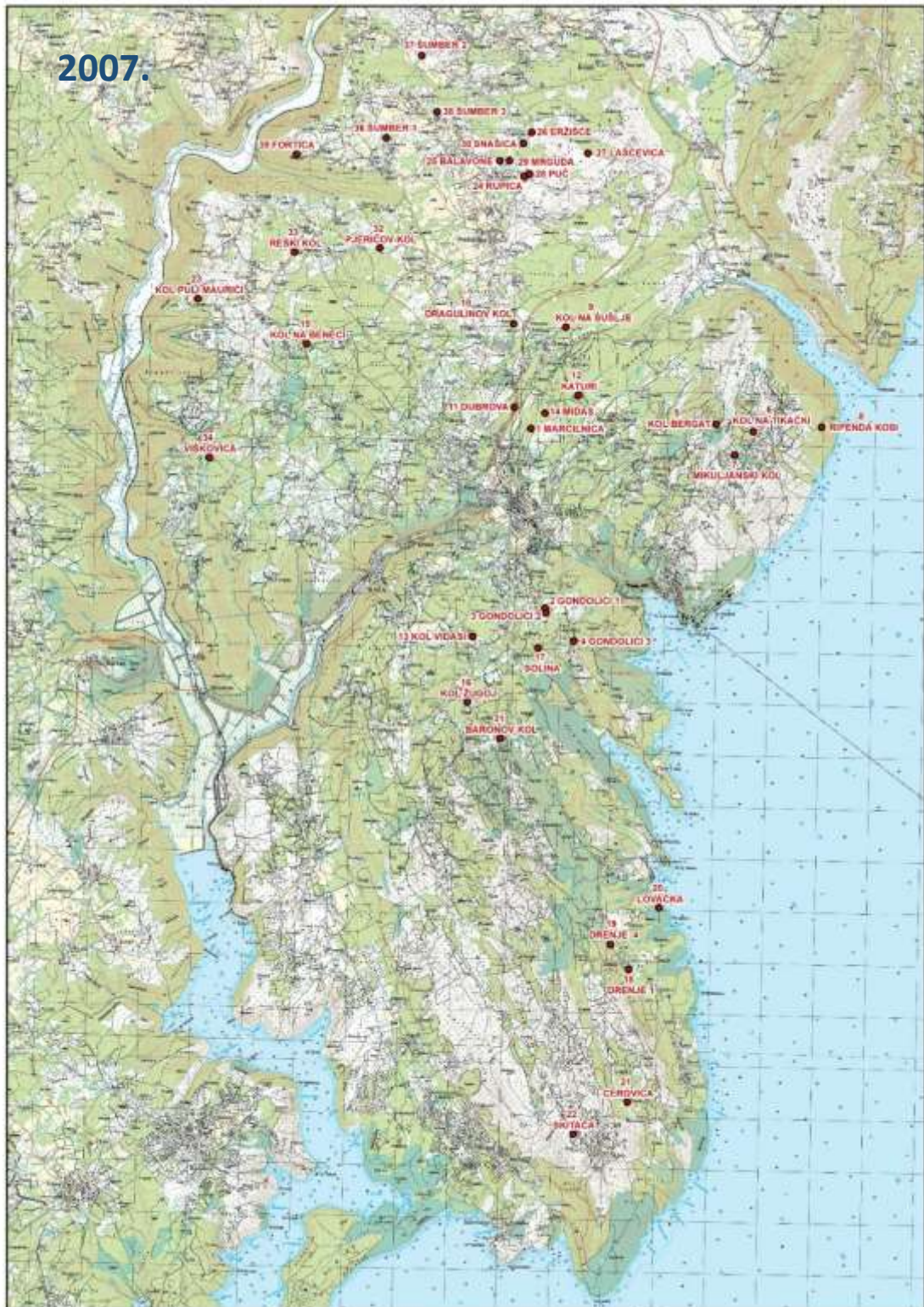
2. ODREĐIVANJE FIZIKALNO-KEMIJSKIH SVOJSTAVA VODE

- lokava koje se još koriste i usporedba s rezultatima iz 2007. g.

Rezultati / Results:

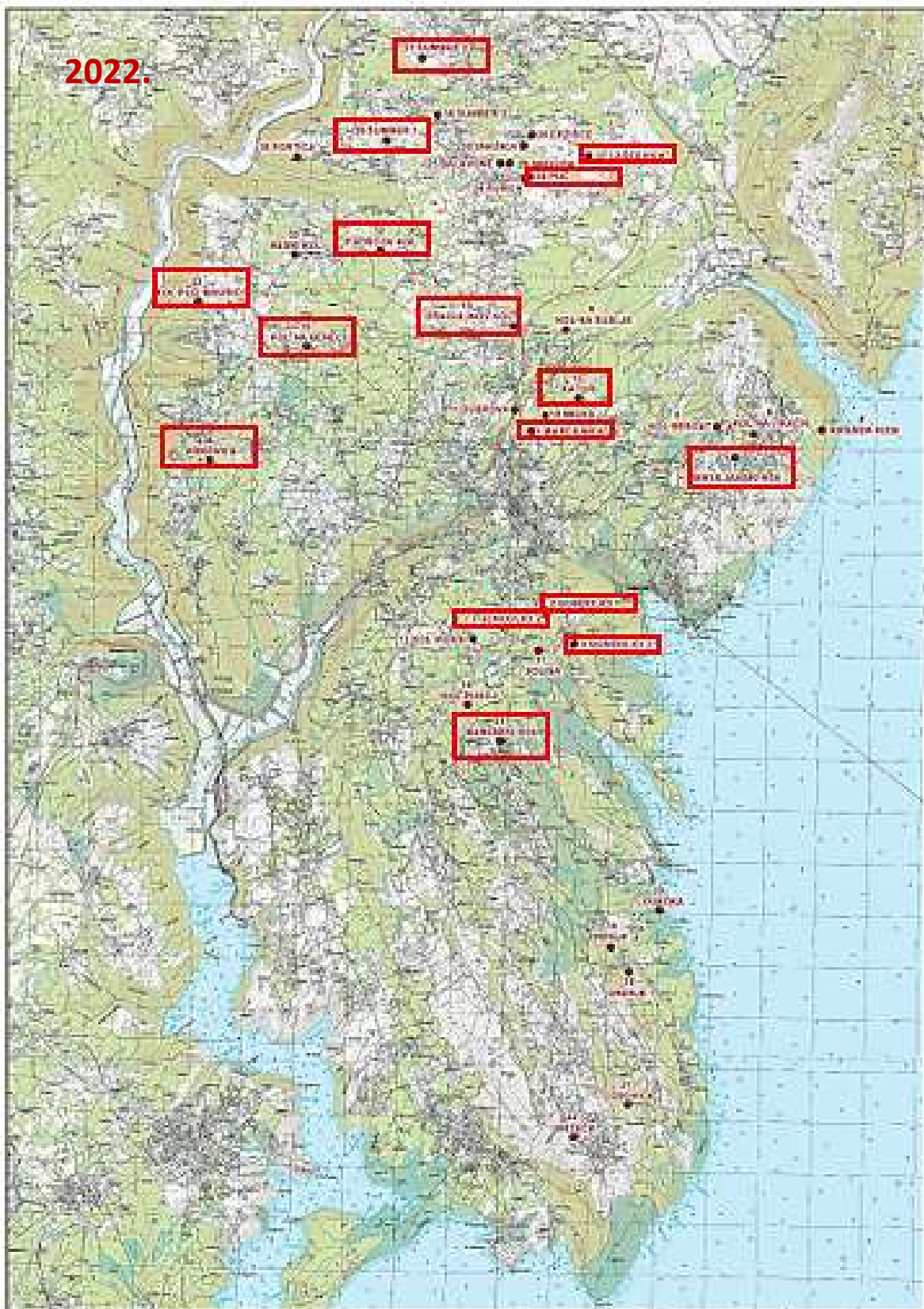
Brojnost i stanje lokava

Iz slika 3. i 4. na kojima su prikazane karte s lokacijama lokava iz 2007. g. i proljeća 2022. g. vidljivo je da velik broj lokava više nije živ što je prikazano i grafom 1.



Slika 3. Lokacije lokava 2007.g.
Figure 3. Location 2007.

Izvor: Google map i vlastita izrada
Source: Google map and own creation



Slika 4. Lokacije lokava 2022.g.- crvenim su označene lokve koje više nisu žive.

Izvor: Google map i vlastita izrada

Figure 4. Pond locations in 2022. - ponds that are no longer alive are marked in red.

Source: Google map and own creation

Istraživanje je provedeno u listopadu 2021. nakon sušnog rujna (jesen, 2021.) i u svibnju 2022. nakon kišovitiijeg travnja (proljeće, 2022.) što prikazuju i podatci preuzeti s <https://vis.globe.gov/GLOBE/> i koji su prikazani na slici 5.

Time Series Plot Data	
Measured At	Srednja skola Mate Blazine Labin School Location:ATM-01 Precipitation Monthlies Liquid Accumulation - Monthly (mm)
2021-09-01	47.6
2022-04-01	125.3

<https://vis.globe.gov/GLOBE/>

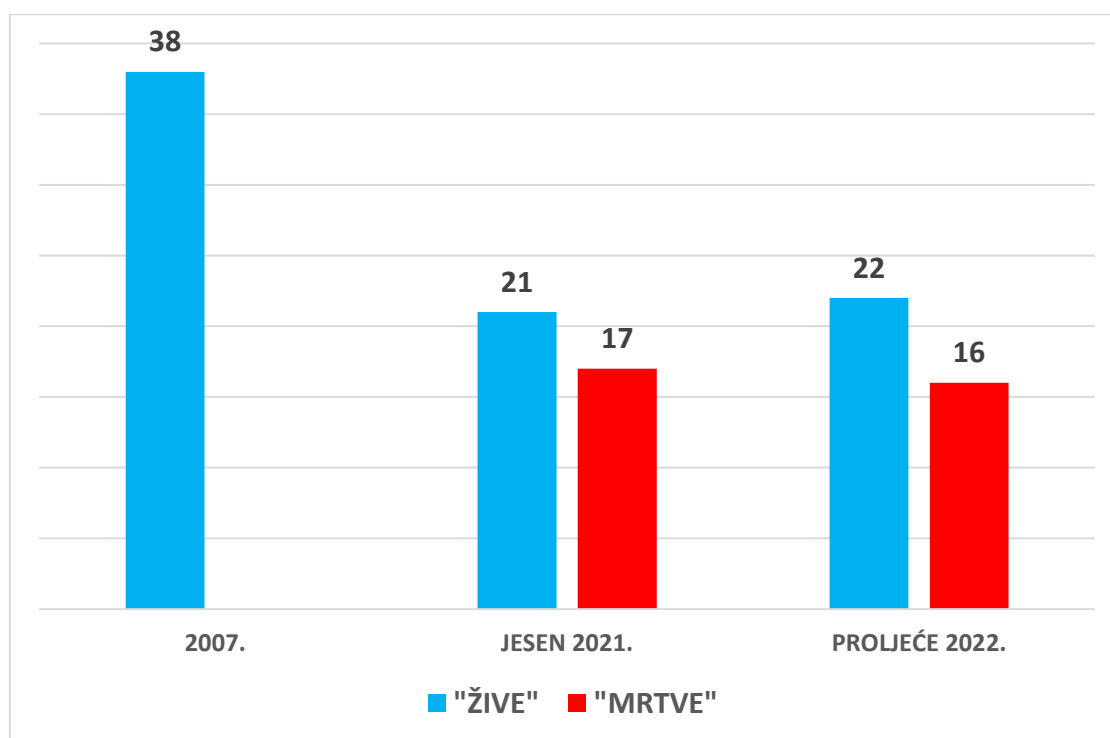
Slika 5. Podatci vremenske serije

Figure 5. Time series plot data

Izvor / Source: <https://vis.globe.gov/GLOBE/>

Iz grafa 1. vidi se da je broj *živih* lokava u odnosu na 2007. g. smanjen s 38 na 22, što je smanjenje od 42 %.

U periodu jesen, 2021. g. – proljeće, 2022. g. dvije lokve prirodno su se isušile, a tri lokve koje su u jesen bile suhe na proljeće su se napunile vodom što pokazuje da klimatski uvjeti nisu bitno utjecali na broj *živih* lokava, iako su se istraživači nadali da bi kišni period mogao *oživjeti* veći broj lokava.



Graf 1. Broj i stanje lokava

Graph 1. Number and condition of ponds

Opis lokava

Tablica 1. Geografske koordinate, površina i MUC – kod
Table 1. Geographical coordinates, area and MUC - code

ZELENO – žive lokve **CRVENO** – isušene lokve

RB.	NAZIV LOKVE	GODINA	GEO. ŠIRINA (N)	GEO. DULJINA (E)	NADMORSKA VISINA (m)	POVRŠINA LOKVE (m2)	MUC KOD
1.	MARCILNICA	2007.	45°06'26"	14°06'23"	245	429	91
		2021. JESEN	45.10722°	14.12306°		14	91
		2022. PROLJEĆE				Isušila se	91
2.	GONDOLICI 1	2007.	45 04'34" 45.07611°	14007'40" 14.12778°	290	234	91
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Izgradnja ceste i kampa.				91
3.	GONDOLICI 2	2007.	45004'31" 45.07528°	14007'41" 14,12806°	288	150	91
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nasipavanje ceste.				91
4.	GONDOLICI 3	2007.	45004'14" 45.07056°	14008'06" 14.13500°	255	220	91
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				94
5.	KOL BERGAT	2007.	45006'32" 45.10889°	14010'06" 14.16833°	417	20	322
		2021. JESEN				38	322
		2022. PROLJEĆE				40	322
6.	KOL NA TIKAČKI	2007.	45006'28" 45.10778°	14010'39" 14.17750°	377	150	221
		2021. JESEN				55	221
		2022. PROLJEĆE				60	221
7.	MIKULJANSKI KOL	2007.	45006'13" 45.10361°	14010'23" 14.17306°	332	48	221
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Isušilo ju je lokalno stanovništvo.				221
8.	RIPENDA KOSI	2007.	45006'32" 45.10889°	14011'39" 14.19417°	151	160	91
		2021. JESEN				20	91
		2022. PROLJEĆE				23	91
9.	KOL NA ŠUŠLJE	2007.	45007'30" 45.12500°	14007'51" 14.13083°	277	104	322
		2021. JESEN				3	322
		2022. PROLJEĆE				117	322
10.	DRAGULINOV KOL	2007.	45007'31" 45.12528°	14007'05" 14.11806°	271	28	322
11.	DUBROVA	2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				123
		2007.	45006'39" 45.11081°	14007'07" 14.11883°	259	240	322
		2021. JESEN				153	322
		2022. PROLJEĆE				185	322
12.	KATURI	2007.	45006'48" 45.11333°	14008'04" 14.13444°	277	7	91
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				94
13.	KOL VIDASI	2007.	45004'15" 45.07083°	14006'37" 14.11028°	278	28	322
		2021. JESEN				18	433
		2022. PROLJEĆE				20	433
14.	MIDAS	2007.	45006'36" 45.11000°	14007'35" 14.12639°	270	20	322
		2021. JESEN				20	322
		2022. PROLJEĆE				25	322
15.	KOL NA BENEĆI	2007.	45007'15" 45.12083°	14004'03" 14.06750°	276	204	121
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				121
16.	KOL ŽUGOJ	2007.	45003'34" 45.05944°	14006'34" 14.10944°	303	248	121
		2021. JESEN				27	121
		2022. PROLJEĆE				29	121
17.	SOLINA	2007.	45004'09" 45.06917°	14007'35" 14.12639°	236	189	91
		2021. JESEN				0,5	432
		2022. PROLJEĆE				24	432
18.	DRENJE 1	2007.	45000'50" 45.01389°	14009'03" 14.15083°	151	64	221
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				435
		2022. PROLJEĆE	Lokva se napunila vodom				28
19.	DRENJE 4	2007.	45001'05,, 45.01806°	14008'46,, 14.14611°	113	42	221
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Izgradnje kuća i sušno vrijeme				94
		2022. PROLJEĆE	Lokva se napunila vodom				30

20.	LOVAČKA	2007.	45001'29"	14009'28"	42	9	221	
		2021. JESEN	45.02472°	14.15778°		25	435	
		2022. PROLJEĆE				27	435	
21.	CEROVICA	2007.	44059'27"	14009'05"	391	500	94	
		2021. JESEN	44.99086°	14.15139°		94	94	
		2022. PROLJEĆE				100	94	
22.	SKITAČA	2007.	44059'06"	14008'23"	433	900	221	
		2021. JESEN	44.98500°	14.13833°		780	221	
		2022. PROLJEĆE				800	221	
23.	KOL PULI MAURIČI	2007.	45 007'41"	14002'26"	326	104	121	
			45.12806°	14.04056°				
24.	RUPICA	2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					121
		2007.	45009'07"	14007'11"	367	3	91	
		2021. JESEN	45.15093°	14.11952°		1,1	91	
2022. PROLJEĆE			1,3	91				
25.	BALAVONE	2007.	45009'03"	14007'10"	282	43	91	
		2021. JESEN	45.15353°	14.11347°		0,3	91	
		2022. PROLJEĆE				4	91	
26.	ERŽIŠĆE	2007.	45009'30"	14007'16"	271	40	221	
			45.15863°	14.12113°				
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					121
27.	LASCEVICA	2022. PROLJEĆE	Lokva se napunila vodom				251	121
		2007.	45009'19"	14008'06"	221	48	221	
			45.15528°	14.135°				
2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.						121	
28.	PUĆ	2007.	45009'05"	14007'15"	285	50	91	
			45.15139°	14.12083°				
29.	MRGUDA	2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					94
		2007.	45009'13"	14006'57"	290	510	221	
			45.15361°	14.11583°		245	221	
2022. PROLJEĆE			280	221				
30.	SNAŠICA	2007.	45009'24"	14007'09"	180	128	91	
		2021. JESEN	45.15667°	14.11917°		10	91	
		2022. PROLJEĆE				15	91	
31.	BARONOV KOL	2007.	45003'12"	14007'04"	370	374	221	
			45.05333°	14.11778°				
32.	PJERICOV KOL	2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Sadjna maslinika.					812
		2007.	45008'16"	14005'05"	282	700	221	
		2021. JESEN	45.13778°	14.08472°		20	221	
2022. PROLJEĆE			Isušila se	121				
33.	REŠKI KOL	2007.	45008'12"	14003'50"	235	218	221	
		2021. JESEN	45.13667°	14.06389°		314	221	
		2022. PROLJEĆE				325	221	
34.	VISKOVIKA	2007.	45006'02"	14002'40"	194	187	121	
			45.10056°	14.04444°				
35.	FORTICA	2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Isušilo ju je lokalno stanovništvo.					121
		2007.	45009'13"	14003'49"	277	100	121	
		2021. JESEN	45.15361°	14.06361°		50	121	
2022. PROLJEĆE			67	121				
36.	ŠUMBER 1	2007.	45009'25"	14005'08"	275	54	121	
			45.15694°	14.08556°				
37.	ŠUMBER 2	2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					121
		2007.	45010'17"	14005'37"	208	117	121	
			45.17139°	14.09361°				
2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.						121	
38.	ŠUMBER 3	2007.	45009'42"	14005'52"	279	420	91	
		2021. JESEN	45.16167°	14.09778°		55	94	
		2022. PROLJEĆE				57	94	

Iz tablice 1. može se iščitati:

- Sve koordinate lokvi popisanih 2007., potvrđene su i preračunate na decimalni zapis.
- Površine 16 živih lokvi smanjile su se, a 6 živih lokvi ima nešto veću površinu, radi se o lokvama koje su održavane.
- Razlozi nestanka lokvi su:
 - klimatski uvjeti (nedostatak kiše), nekorištenje i neodržavanje (12 lokava)
 - isušivanje zbog komaraca, gradnja ceste, kuće, kampa i maslinika (5 lokava).
- MUC kod (izgled staništa u okruženju lokve) promijenio se za 14 lokvi.

Slika 5. prikazuje sve lokve u proljeće 2022. g. prema rednim brojevima iz tablice 1.



Slika 6. Lokve 2022.g.
Figure 6. Ponds 2022.

Kvaliteta vode u lokvama

Godine 2007. analizirana je voda iz sedam lokava koje su se tada koristile za napajanje stoke i navodnjavanje.

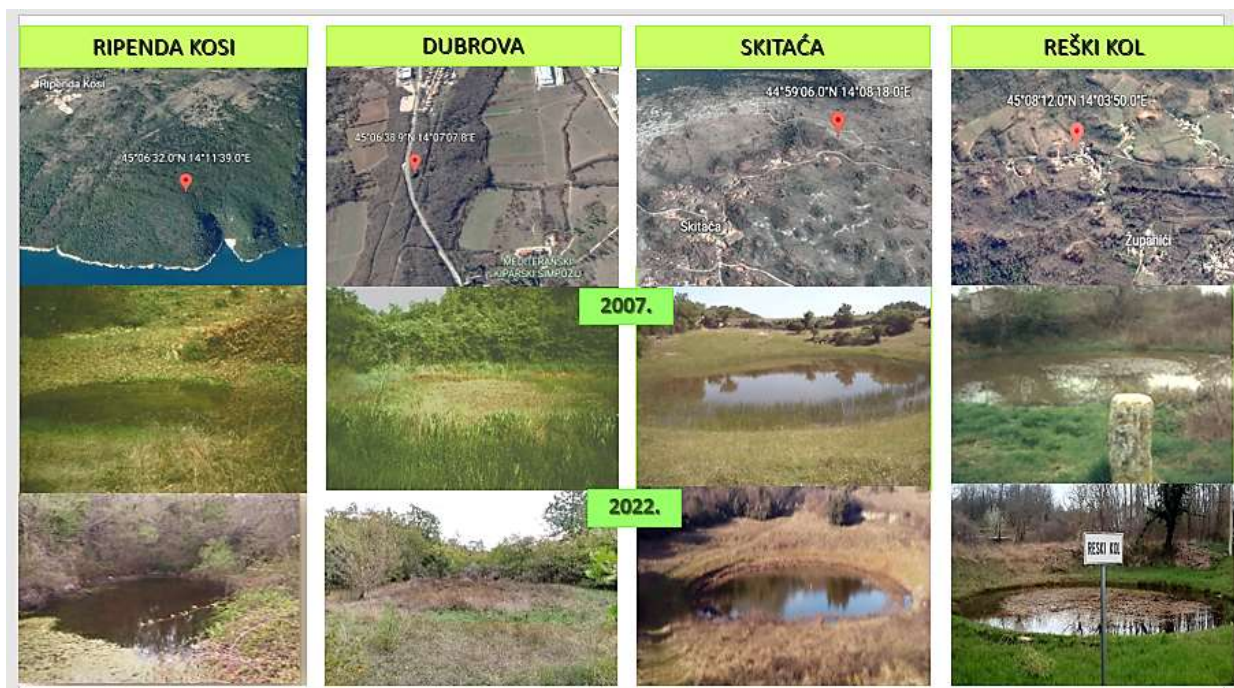
Nažalost, od njih sedam, tri lokve više nisu žive pa je analiza napravljena za preostale četiri lokve koje se i danas koriste, rezultati su prikazani u tablici 2.

Tablica 2. Fizikalno-kemijska svojstva vode u lokvama

Table 2. Physicochemical properties of water in ponds

RB . NAZIV LOKVE - POZICIJA			8. RIPENDA KOSI VAN NASELJA		11. DUBROVA NA RUBU NASELJA		22. SKITAĆA VAN NASELJA		33. REŠKI KOL NA RUBU NASELJA	
SOJSTVO	JED. MJERE	MDK	2007.	2022.	2007.	2022.	2007.	2022.	2007.	2022.
TEMPERATURA VODE	°C		13	14	13,5	14	12	13	13	13,5
BOJA		bez	svijetlo žuta	smeđa	svijetlo žuta	svijetlo smeđa	svijetlo žuta	svijetlo žuta	svijetlo žuta	svijetlo žuta
MIRIS		bez	bez	bez	bez	neugo.	bez	bez	slab	slab
MUTNOĆA		bez	bez	mutna	bez	mutna	bez	bez	mutna	mutna
VODLJIVOST	μScm^{-1} 20°C	2500	210	200	280	240	220	200	164	180
pH VRIJEDNOST	pH jedinica	6,5 do 9,5	6,5	7,0	6,5	7,5	6,5	7,0	6,5	6,8
UKUPNA TVRDOĆA	CaCO_3 mg L^{-1}	>60	14	12	16	15	14	14	10	11
Otopljeni kisik	$\text{mg O}_2 \text{ L}^{-1}$	>7	7,2	7,0	7,5	5,0	7,5	7	6,0	6,0
AMONIYAK	$\text{mg NH}_4^+ \text{ L}^{-1}$	0,5	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	0	0,6	0,8
NITRATI	$\text{mg NO}_3^- \text{ L}^{-1}$	50	0	0,5	0	0,02	0	0	0	10
NITRITI	$\text{mg NO}_2^- \text{ L}^{-1}$	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
KLORIDI	$\text{mg Cl}^- \text{ L}^{-1}$	250	0	0	0	7,0	0	0	0	0
FOSFATI	$\text{mg PO}_4^{3-} \text{ L}^{-1}$	< 0,15	<0,05	<0,1	0	0	0		<0,05	<0,1
SULFATI	$\text{mg SO}_4^{2-} \text{ L}^{-1}$	< 200	< 200	< 200	< 200	< 200	< 200	< 200	< 200	< 200
TEŠKI METALI Hg, Pb	mg L^{-1}	< 0,01	0	0	0	0	0	0	0	0

Iz tablice 2. vidi se da se fizikalno-kemijska svojstva voda nisu bitno promijenila i u okviru su propisanih MDK vrijednosti,^[9] osim nešto manje količine otopljenog kisika u obje lokve koje se nalaze na rubu naselja (Dubrova i Reški kol). Voda iz sve četiri lokve može se koristiti za napajanje stoke i navodnjavanje.



Slika 7. Lokve
Figure 7. Ponds

Rasprava i zaključak:
Discussion and conclusion:

Rezultati istraživanja pokazuju da je na Labinštini broj *živih* lokava smanjen za 42 % što pokazuje da su lokve na Labinštini ugrožene kao što je to i u ostatku Istre. Fizikalno-kemijska svojstva voda iz ispitivanih lokvi u okviru su propisanih MDK vrijednosti.^[9] Istraživanje je potvrdilo početnu hipotezu da lokve Labinštine odumiru.

Lokve su zaštićene temeljem Zakona o zaštiti prirode, primarno kao staništa zavičajnih divljih vrsta. Pojedine ugrožene skupine biljnih i životinjskih vrsta zaštićene su Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama. Procjenjuje se da danas u Istri ima otprilike 1 000 lokvi, dok ih je do 1970. godine bilo više od 2 000.

Ovim istraživanjem GLOBE grupa Srednje škole Mate Blažine poziva sve, velike i male, da popunjavanjem obrasca na poveznici prijave lokaciju lokve u svom okruženju ako za nju znaju. Možda će baš Vaša lokva biti ona koja će se obnoviti!

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSezwDw0FAsIfNvM4f4FzCSG6RgXek0UxA0udUPYiqsc2Z8zGQ/viewform>

Rezultate ovog istraživanja dostavili smo lokalnoj upravi u nadi da ćemo zajedničkim akcijama potaknuti svijest o važnosti očuvanja lokvi. Važnost lokvi za očuvanje bioraznolikosti je velika i naše slijedeće aktivnosti bit će usmjerene ka zaštiti naših lokava. **GLOBE grupa Srednje škole Mate Blažine** ponosi se time što je njezina inicijativa naišla na odaziv i u Gradu Labinu:

Grad Labin u akciji spašavanja kola na Marcilnici

11.08.2022 10:15 0



Zarašteni kol na Marcilnici

Grad Labin jedan je od tri istarska grada uz Vodnjan i Poreč koji su se priključili vrijednom pilot projektu „Lokve u Istri“ kojeg zajednički provode Javna ustanova „Natura Histrica“, Institut za poljoprivredu i turizam te Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije.

Cilj mu je sačuvati i obnoviti lokve, odnosno bare ili kolove kako se u Labinu nazivaju, zbog očuvanja vrijednog prirodnog staništa, ali i stvoriti mjesta za socijalnu interakciju, kreirati laboratorije na otvorenom, nove turističke punktove i identificirati sve potencijale predmetnih lokvi.

Grad Labin priključuje se ovoj inicijativi te će u ovaj projekt uključiti onaj svoj najpoznatiji kol na Marcilnici.

„**Kol na Marcilnici** ima poseban značaj i želja je mnogih stanovnika s tog područja da se taj prostor konačno uredi kako i zaslužuje. Stoga, bit će to prvi kol kojeg ćemo kroz ovaj projekt obnoviti i vjerujem kako će na ovaj način, kada se isto obavi poštujući prirodu i slušajući struku dovesti do najboljeg krajnjeg rezultata, a samo mjesto dodatno će zaživjeti te ponuditi mještanima jedan zanimljiv zeleni lokalitet“ – istaknuo je **gradonačelnik Valter Glavičić**.

Slika 8. Projekt „Lokve u Istri“

Figure 7. Project "Ponds in Istria"

Izvor/Source: <https://labinstina.info/>

Literaturni izvori:

Bibliography/Citations:

1. LOKVE U ISTRI, http://www.natura-historica.hr/upload_data/site_files/14593819771367739588309480221_nh_lokve_u_istri_o_pis_web.pdf (pristupljeno 30.3.2021.)
2. LOKVE U ISTRI - POZIV JAVNOSTI NA SURADNJU, <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSezwDw0FAsIfNvM4f4FzCSG6RgXek0UxA0udUPYiqsc2Z8zGQ/viewform> (pristupljeno 30.3.2021.)
3. JAVNA USTANOVA NATURA HISTRICA - PROJEKT LOKVE U ISTRI – UPITNIK, http://www.natura-historica.hr/upload_data/site_files/178210833210056328352124459516_nh_lokve_upitnik_javnost.pdf (pristupljeno 30.03.2021.g.)
4. IZVJEŠĆE O POPISU LOKAVA NA LABINŠTINI, http://www.smb.hr/libraries/0001/8136/IZVJE_E-POPIS-LOKAVA-21.pdf (pristupljeno 30.4.2021.g.)
5. GPS MEASUREMENT PROTOCOL, <https://www.globe.gov/documents/10157/80c46eca-5e2a-49ce-9da5-418fc68f60e1> (pristupljeno 30.3.2021.g.)
6. MODIFICIRANA UNESKOVA KLASIFIKACIJA POKROVA – MUC, <https://drive.google.com/file/d/1joFok7yf1wCDit9zTf6yLnct9gNJVPN/view> (pristupljeno 30.3.2021.g.)
7. ISTRAŽIVANJE VODE, R. Matoničkin Kepčija, <https://drive.google.com/file/d/13LGxYsxoxapZb9Siun9IJahBMoS6epxl/view> (pristupljeno 30.3.2021.g.)
8. GOOGLE MAPS, <https://www.google.com/maps/place/52220,+Labin> (pristupljeno 30.4.2022.g.)
9. PRAVILNIK o parametrima sukladnosti. metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (N.N. br. 125/2017.), https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2017_12_125_2848.html (pristupljeno 30.3.2022.)
10. TIME SERIES PLOT DATA, <https://vis.globe.gov/GLOBE/> (pristupljeno 30.4.2022.g.)

Opis/objašnjenje znački:

Badge Descriptions/Justifications:

I AM A COLLABORATOR

U istraživanju je sudjelovalo 44 učenika GLOBE grupe i 57 ostalih učenika Srednje škole Mate Blažine Labin. Suradnja je ostvarena na popisivanju lokava i utvrđivanju stanja u kojem se lokve nalaze i to u jesen 2021. i proljeće 2022.

44 students of the GLOBE group and 57 other students of Secondary school Mate Blažina Labin, Croatia participated in the research. The cooperation was achieved on listing the ponds and determining the state in which the ponds are located in the fall of 2021 and spring of 2022.

I MAKE AN IMPACT

Javni poziv Nature Histrice i projekt iz 2007. bili su poticaj za ovo istraživanje čiji je cilj bio odgovoriti na pitanje u kakvom su stanju lokve Labinštine nakon petnaest godina od nekadašnjeg popisivanja i istraživanja. Lokve su se ponovno istražile s ciljem odgovora na istraživačko pitanje: Jesu li naše lokve još žive?

Rezultate ovog istraživanja dostavili smo lokalnoj upravi u nadi da ćemo zajedničkim akcijama potaknuti svijest o važnosti očuvanja lokvi.

Važnost lokvi za očuvanje bioraznolikosti je velika i naše slijedeće aktivnosti bit će usmjerene ka zaštiti naših lokava.

GLOBE grupa Srednje škole Mate Blažine ponosi se time što je njezina inicijativa naišla na odaziv i u Gradu Labinu koji se je priključio županijskom projektu "Lokve u Istri" sa ciljem očuvanja i obnavljanja lokvi pa se planira obnova lokve Marcilnica u središtu grada Labina.

The public call of Nature Histrica and the project from 2007 were the impetus for this research, the aim of which was to answer the question of the state of the ponds in Labinština fifteen years after the former inventory and research. The ponds were re-investigated with the aim of answering the research question:

Are our ponds still alive?

We submitted the results of this research to the local administration in the hope that through joint actions we will raise awareness of the importance of preserving ponds.

The importance of ponds for the preservation of biodiversity is great and our next activities will be aimed at protecting our ponds.

The GLOBE group of Secondary school Mate Blažina Labin, Croatia is proud that its initiative met with a response in the city of Labin, which joined the county project "Ponds in Istria" with the aim of preserving and restoring ponds, so the renovation of the Marcilnica pond in the center of Labin is planned.

I AM A STEM PROFESSIONAL

Ostvarili smo suradnju sa stručnjacima laboratorija za kvalitetu voda VODOVODA LABIN kod ispitivanja kvalitete vode u lokvama kako bi naši rezultati bili što točniji a metode u skladu sa Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (N.N. br. 125/2017.).

We have cooperated with the experts of the water quality laboratory VODOVOD LABIN in testing the quality of water in ponds so that our results are as accurate as possible and the methods are in accordance with the Ordinance on compliance parameters, analysis methods, monitoring and water safety plans for human consumption and the way of keeping a register of legal persons performing the activity of public water supply (N.N. No. 125/2017.).

I AM A DATA SCIENTIST

Javni poziv Nature Histrice bio je podsjetnik na projekt *Save Our Ponds* koji je GLOBE grupa Srednje škole Mate Blažine provodila 2007. godine s udrugom Hyla.

Projekt je predstavljen 2008. g. na GLE, Svjetska učenička GLOBE konferencija u Južnoafričkoj Republici, a u okviru toga projekta popisano je i istraženo 38 lokvi na području Labinštine. Koristili smo te podatke kako bi nova istraživanja mogli usporediti s njima i utvrditi kakvo je stanje lokava nakon petnaest godina.

Nature Histrica's public call was a reminder of the Save Our Ponds project, which the GLOBE group of Secondary school Mate Blažina Labin, Croatia implemented in 2007 with the Hyla association. The project was presented in 2008 at the GLOBE Learning Expedition in the Republic of South Africa, and as part of that project, 38 ponds in the Labinština area were listed and investigated. We used these data so that new research could be compared with them and determine the state of the ponds after fifteen years.

Acknowledgements

We thank our mentor Olivera Tadić who selflessly helps us with our research.

Special thanks go to the experts from VODOVOD LABIN, who have been supporting us professionally for many years.