



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
& GLOBE group

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

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



Uvod

Introduction

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

- Lokve su nastala prirodnim ili antropogenim putem sa osnovnom namjenom napajanja stoke i navodnjavanja polja.
- Lokve su mala ali važna staništa za brojne biljne i životinjske vrste.
- Lokve su i dio bogate kulturne i graditeljske baštine Istre.
- Lokve su izgubile prvobitnu namjenu prije više desetljeća.

Bez čovjekovog angažmana, odnosno čišćenja, košenja trave te dolijevanja vode u sušnim periodima, ali i bez ispaše stoke, lokve zasigurno umiru.

Da bi se sačuvale 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. pokrenula je projekt sustavnog popisivanja lokava na području Istarske županije te objavila javni poziv za popisivanje lokvi na području Istre.

Ciljevi projekta

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 prijavili **32** lokve.



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.

Odлучili smo ponovno istražite popisane lokve nakon petnaest godina kako bi odgovorili na **istraživačko pitanje:**

Jesu li naše lokve još uvijek “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.

PROCEEDINGS
2008 GLOBE LEARNING EXPEDITION
CROATIA

Save Our Ponds

GLOBE Mentors: Mira Hrvatin, Ceda Perko

Secondary School: MATE BLAZINA LABIN, Croatia

Students: Leona Stemberger, Tamara Malic, Valentino Blasina

Teachers: Mira Hrvatin, Anka Dundara, Mirjana Cvijin, Karmen Diminic-Milevoj



Slika 2. Učešće na GLE

Figure 2. Participation in GLE

Izvor / Source :

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

Metode i materijali istraživanja

Research Methods and Materials

U istraživanju je sudjelovalo **44 učenika GLOBE grupe** Srednje škole Mate Blažine Labin.

Suradnju smo ostvarili s Javnom ustanovom "Naura Histrica", laboratorijem Vodovoda Labin i Gradom Labinom.

Pri **popisivanja i utvrđivanja lokacija** lokava koristili smo **Globe GPS protokole i karte Labinštine**, a za utvrđivanje **raznolikosti živog svijeta** koristili smo **Globe MUC protokole**.

Za **procjenu kvalitete vode** u lokvi koristili smo **GLOBE protokole za istraživanje vode** 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.).

Istraživanje je podijeljeno u dva dijela:

1. STANJE LOKAVA NA LABINŠTINI,

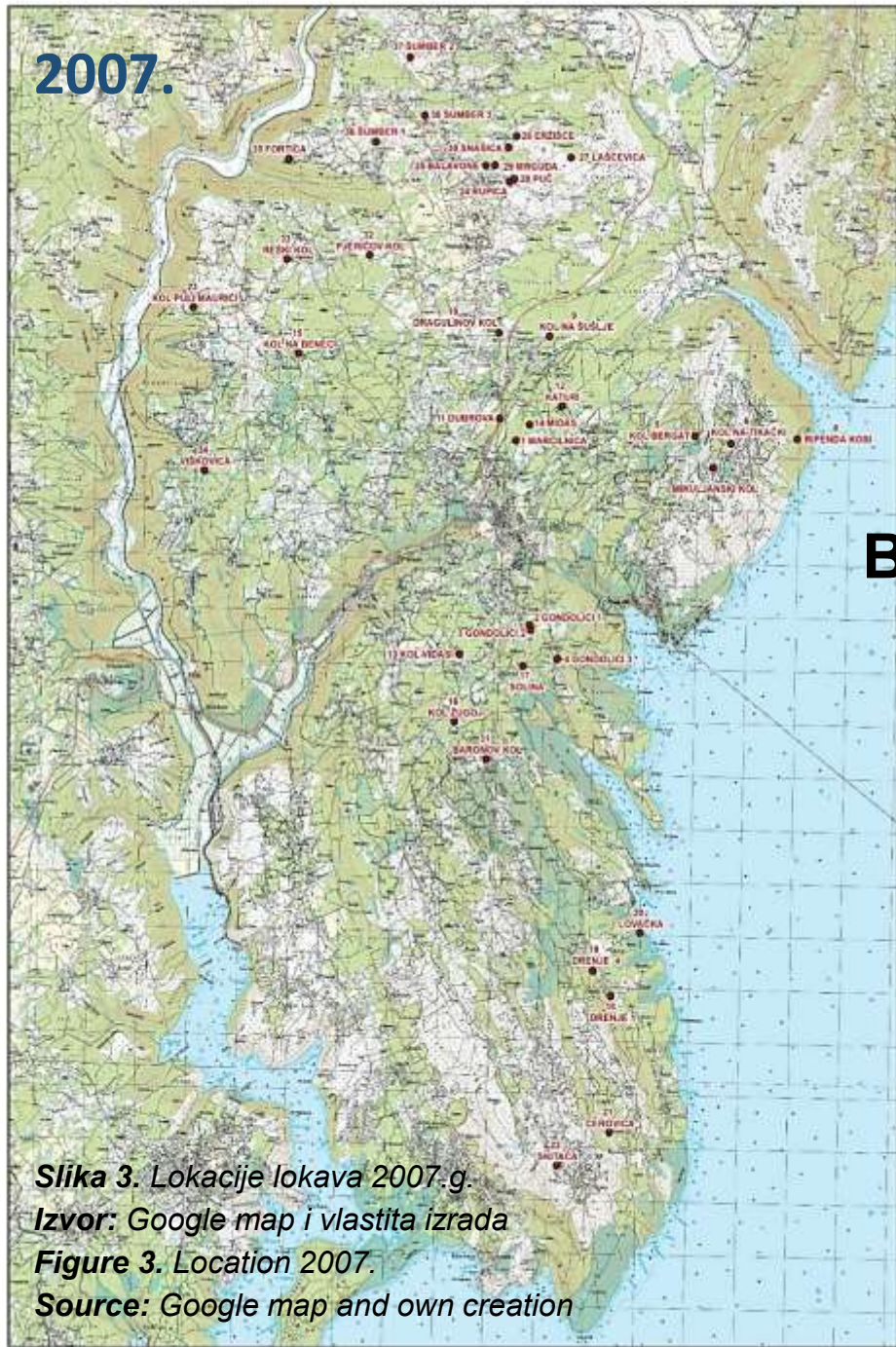
- utvrđivanje broja i stanja lokvi prema koordinatama iz 2007.g.
 - a. jesen 2021.g. (duži sušni period)
 - b. proljeće 2022.g. (kišni period)

2. ODREĐIVANJE FIZIKALNO KEMIJSKIH SVOJSTAVA VODE,

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



2007.



Slika 3. Lokacije lokava 2007.g.

Izvor: Google map i vlastita izrada

Figure 3. Location 2007.

Source: Google map and own creation

Rezultati Results

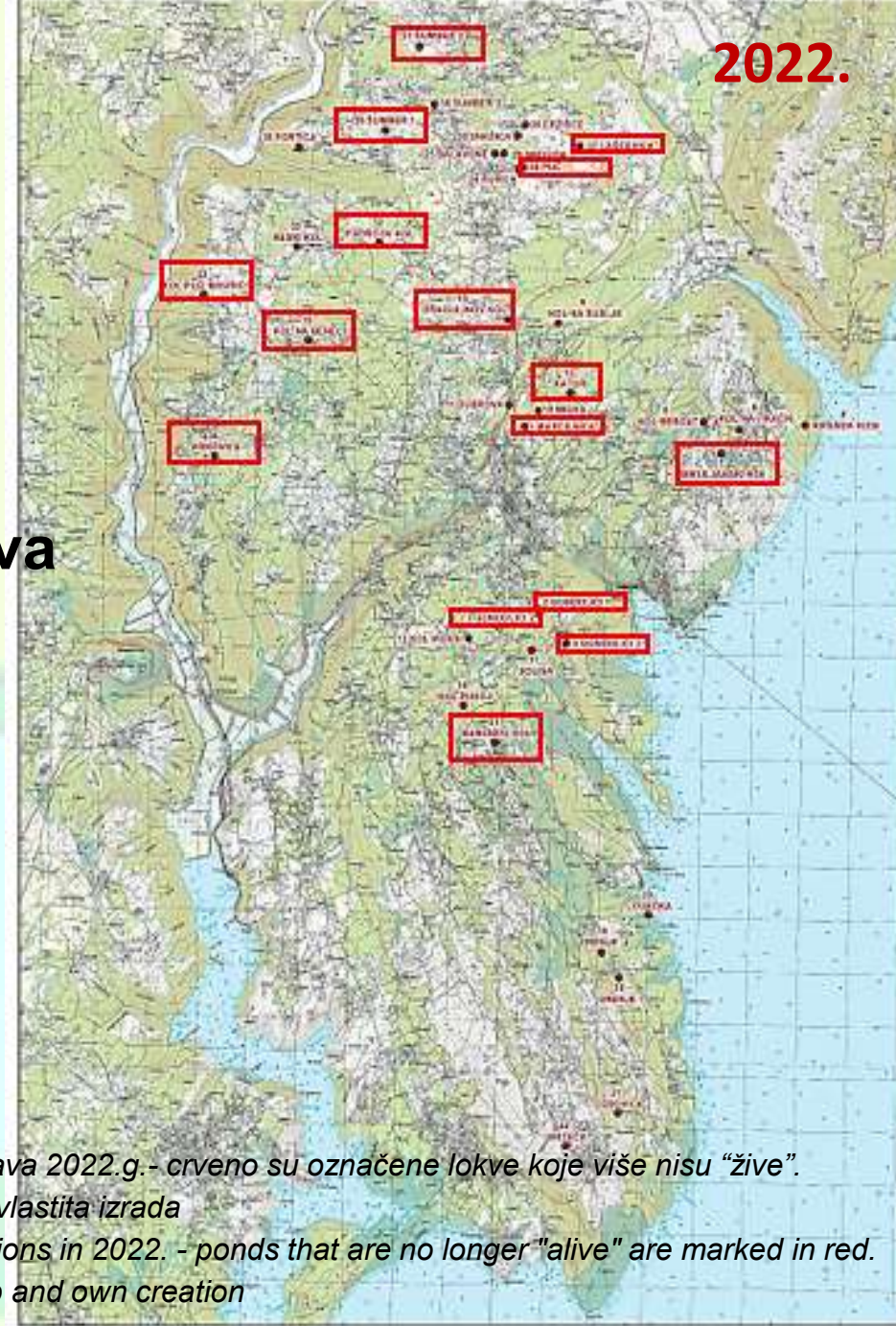
Brojnost i stanje lokava

Iz slika 3. i 4.

vidljivo je da

**veliki broj lokava
više nije “živ”.**

2022.



Slika 4. Lokacije lokava 2022.g. - crveno 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.g. nakon sušnog rujna (**JESEN 2021**)

i u svibnju 2022.g.nakon kišovitijeg travnja (**PROLJEĆE 2022.**)

što prikazuju i podatci skinuti sa

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

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/>

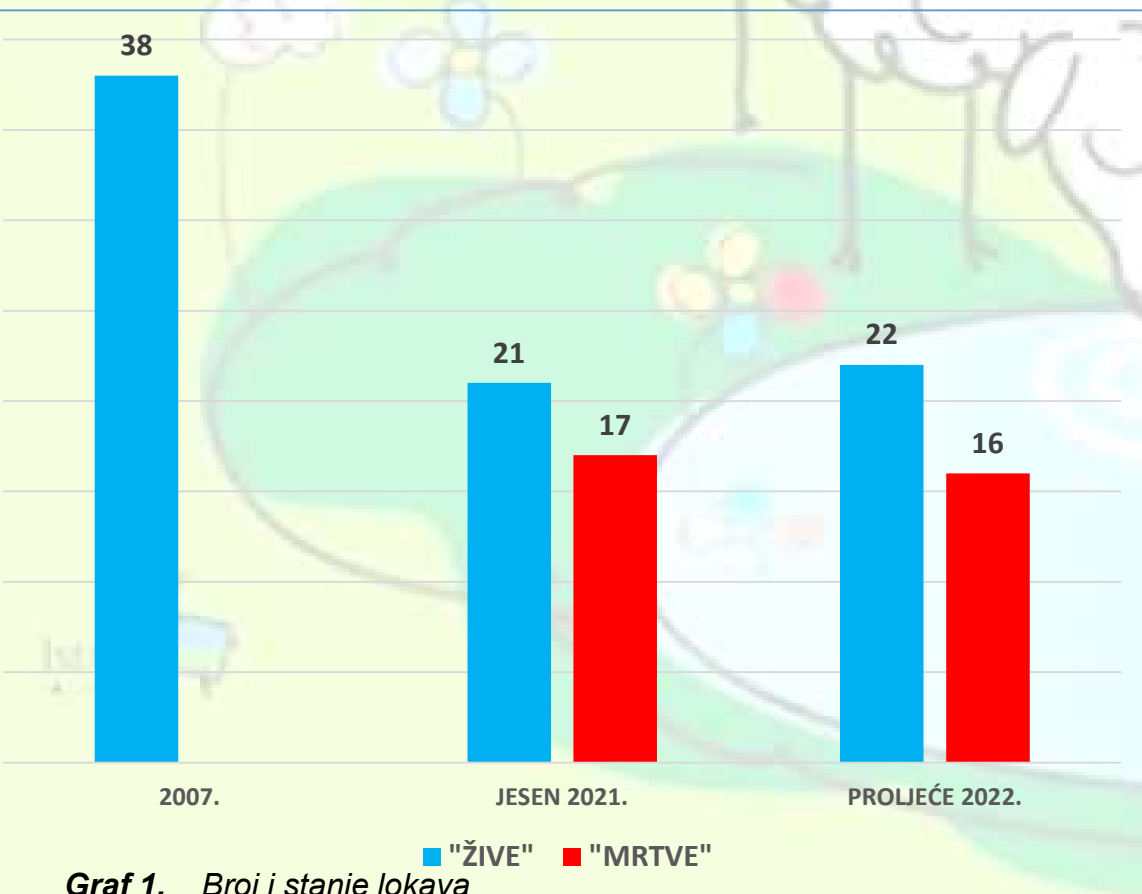
Slika 5. Podatci vremenske serije

Figure 5. Time series plot data

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

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

U periodu **jesen 2021.g. – proljeće 2022.g.** dvije lokve su se prirodno 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 smo se 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

ZELENO – “žive” lokve

CRVENO – isušene lokve

Tablica 1. Geografske koordinate, površina i MUC – kod

Table 1. Geographical coordinates, area and MUC - code

RB.	NAZIV LOKVE	GODINA	GEO. ŠIRINA (N)	GEO. DULJINA (E)	NADMORSKA VISINA (m)	POVRŠINA LOKVE (m ²)	MUC KOD
1.	MARČIČNICA	2007.	45°06'26"	14°06'23"	245	429	91
		2021. JESEN	45.10722°	14.12306°		14	91
		2022. PROLJEĆE				Lokva se isušila	91
2.	GONDOLIĆI 1	2007.	45°04'34"	14°07'40"	290	234	91
		2021. JESEN	45.07611°	14.12778°			
3.	GONDOLIĆI 2	2007.	45°04'31"	14°07'41"	288	150	91
		2021. JESEN	45.07528°	14.12806°			
4.	GONDOLIĆI 3	2007.	45°04'14"	14°08'06"	255	220	91
		2021. JESEN	45.07056°	14.13500°			
5.	KOL BERGAT	2007.	45°06'32"	14°10'06"	417	20	322
		2021. JESEN	45.10889°	14.16833°		38	322
		2022. PROLJEĆE				40	322
6.	KOL NA TIKACKI	2007.	45°06'28"	14°10'39"	377	150	221
		2021. JESEN	45.10778°	14.17750°		55	221
		2022. PROLJEĆE				60	221
7.	MIKULJANSKI KOL	2007.	45°06'13"	14°10'23"	332	48	221
		2021. JESEN	45.10361°	14.17306°			
8.	RIPENDA KOSI	2007.	45°06'32"	14°11'39"	151	160	91
		2021. JESEN	45.10889°	14.19417°		20	91
		2022. PROLJEĆE				23	91
9.	KOL NA ŠUSLJE	2007.	45°07'30"	14°07'51"	277	104	322
		2021. JESEN	45.12500°	14.13083°		3	322
		2022. PROLJEĆE				117	322
10.	DRAGLIUNOV KOL	2007.	45°07'31"	14°07'05"	271	28	322
		2021. JESEN	45.12528°	14.11806°			
11.	DUBROVA	2007.	45°06'39"	14°07'07"	259	240	322
		2021. JESEN	45.11081°	14.11883°		153	322
		2022. PROLJEĆE				185	322



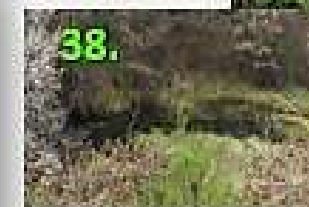
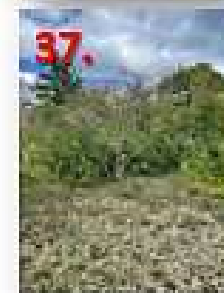
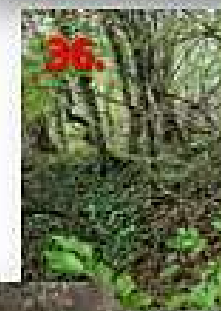
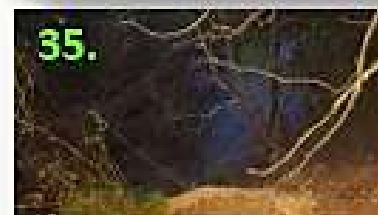
RB.	NAZIV LOKVE	GODINA	GEO. ŠIRINA (N)	GEO. DULJINA (E)	NADMORSKA VISINA (m)	POVRŠINA LOKVE (m ²)	MUC KOD	
12.	KATUR	2007.	45°06'48" 45.11333°	14°08'04" 14.13444°	277	7	91	
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					94
13.	KOL VIDASI	2007.	45°04'15" 45.07083°	14°06'37" 14.11028°	278	28	322	
		2021. JESEN				18	433	
		2022. PROLJEĆE				20	433	
14.	MIDAS	2007.	45°06'36" 45.11000°	14°07'35" 14.12639°	270	20	322	
		2021. JESEN				20	322	
		2022. PROLJEĆE				25	322	
15.	KOL NA BENEGI	2007.	45°07'15" 45.12083°	14°04'03" 14.06750°	276	204	121	
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					121
16.	KOL ŽUGOJ	2007.	45°03'34" 45.05944°	14°06'34" 14.10944°	303	248	121	
		2021. JESEN				27	121	
		2022. PROLJEĆE				29	121	
17.	SOLINA	2007.	45°04'09" 45.06917°	14°07'35" 14.12639°	236	189	91	
		2021. JESEN				0,5	432	
		2022. PROLJEĆE				24	432	
18.	DRENJE 1	2007.	45°00'50" 45.01389°	14°09'03" 14.15083°	151	64	221	
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.					435
		2022. PROLJEĆE	Lokva se napunila vodom				28	435
19.	DRENJE 4	2007.	45°01'05" 45.01806°	14°08'46" 14.14611°	113	42	221	
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Izgradnje kuća i sušno vrijeme					94
		2022. PROLJEĆE	Lokva se napunila vodom				30	94
20.	LOVAČKA	2007.	45°01'29" 45.02472°	14°09'28" 14.15778°	42	9	221	
		2021. JESEN				25	435	
		2022. PROLJEĆE				27	435	
21.	ČEROVICA	2007.	44°59'27" 44.99086°	14°09'05" 14.15139°	391	500	94	
		2021. JESEN				94	94	
		2022. PROLJEĆE				100	94	
22.	SKITAČA	2007.	44°59'06" 44.98500°	14°08'23" 14.13833°	433	900	221	
		2021. JESEN				780	221	
		2022. PROLJEĆE				800	221	



RB.	NAZIV LOKVE	GODINA	GEO. ŠIRINA (N)	GEO. DULJINA (E)	NADMORSKA VISINA (m)	POVRŠINA LOKVE (m ²)	MUC KOD	
23.	KOL PULI MAURIBIĆ	2007.	45°07'41"	14°02'26"	326	104	121	
			45.12806°	14.04056°				
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				121	
24.	RUPICA	2007.	45°09'07"	14°07'11"	367	3	91	
		2021. JESEN	45.15093°	14.11952°		1,1	91	
		2022. PROLJEĆE				1,3	91	
25.	BALAVONE	2007.	45°09'03"	14°07'10"	282	43	91	
		2021. JESEN	45.15353°	14.11347°		0,3	91	
		2022. PROLJEĆE				4	91	
26.	ERZIŠĆE	2007.	45°09'30"	14°07'16"	271	40	221	
		2021. JESEN	45.15863°	14.12113°		Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.		121
		2022. PROLJEĆE	Lokva se napunila vodom				251	121
27.	LAŠČEVICA	2007.	45°09'19"	14°08'06"	221	48	221	
			45.15528°	14.135°				
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				121	
28.	PUĆ	2007.	45°09'05"	14°07'15"	285	50	91	
			45.15139°	14.12083°				
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				94	
29.	MRGUDA	2007.	45°09'13"	14°06'57"	290	510	221	
		2021. JESEN	45.15361°	14.11583°		245	221	
		2022. PROLJEĆE				280	221	
30.	SNAŠICA	2007.	45°09'24"	14°07'09"	180	128	91	
		2021. JESEN	45.15667°	14.11917°		10	91	
		2022. PROLJEĆE				15	91	
31.	BARONOV KOL	2007.	45°03'12"	14°07'04"	370	374	221	
			45.05333°	14.11778°				
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Sadržna maslinika.				812	
32.	PIRIČOV KOL	2007.	45°08'16"	14°05'05"	282	700	221	
		2021. JESEN	45.13778°	14.08472°		20	221	
		2022. PROLJEĆE	Razlog nestanka lokve: lokva se isušila				121	



RB.	NAZIV LOKVE	GODINA	GEO. ŠIRINA (N)	GEO. DULJINA (E)	NADMORSKA VISINA (m)	POVRŠINA LOKVE (m ²)	MUC KOD
33.	REŠKI KOL	2007.	45°08'12"	14°03'50"	235	218	221
		2021. JESEN	45.13667°	14.06389°		314	221
		2022. PROLJEĆE				325	221
34.	VIŠKOVICA	2007.	45°06'02"	14°02'40"	194	187	121
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Isušilo ju je lokalno stanovništvo.				
35.	FORTICA	2007.	45°09'13"	14°03'49"	277	100	121
		2021. JESEN	45.15361°	14.06361°		50	121
		2022. PROLJEĆE				67	121
36.	ŠUMBER 1	2007.	45°09'25"	14°05'08"	275	54	121
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				
37.	ŠUMBER 2	2007.	45°10'17"	14°05'57"	208	117	121
		2021. JESEN	Razlog nestanka lokve: Nedostatak padalina, neodržavanje lokve.				
38.	ŠUMBER 3	2007.	45°09'42"	14°05'52"	279	420	91
		2021. JESEN	45.16167°	14.09778°		55	94
		2022. PROLJEĆE				57	94



Iz tablice 1. može se iščitati:

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

Slika 6. 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

2007.g. 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.



*Slika 7. Lokve
Figure 7. Ponds*

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. SKITAČA VAN NASELJA		33. REŠKI KOL NA RUBU NASELJA	
SVOJSTVO	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	mg O_2 L^{-1}	>7	7,2	7,0	7,5	5,0	7,5	7	6,0	6,0
AMONIJAK	mg NH_4^+ L^{-1}	0,5	0,05	0,05	0,05	0,1	0,05	0	0,6	0,8
NITRATI	mg NO_3^- L^{-1}	50	0	0,5	0	0,02	0	0	0	10
NITRITI	mg NO_2^- L^{-1}	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
KLORIDI	mg Cl^- L^{-1}	250	0	0	0	7,0	0	0	0	0
FOSFATI	mg PO_4^{3-} L^{-1}	< 0,15	<0,05	<0,1	0	0	0		<0,05	<0,1
SULFATI	mg SO_4^{2-} 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 osim nešto manje količine otopljenog kisika u dvije lokve koje se nalaze na rubu naselja (Dubrova i Reški kol) pa se **voda iz sve četiri lokve može koristiti za napajanje stoke i navodnjavanje.**



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 i u cijeloj Istri.**

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

Istraživanje je potvrdilo početnu hipotezu da lokve Labinštine odumiru.

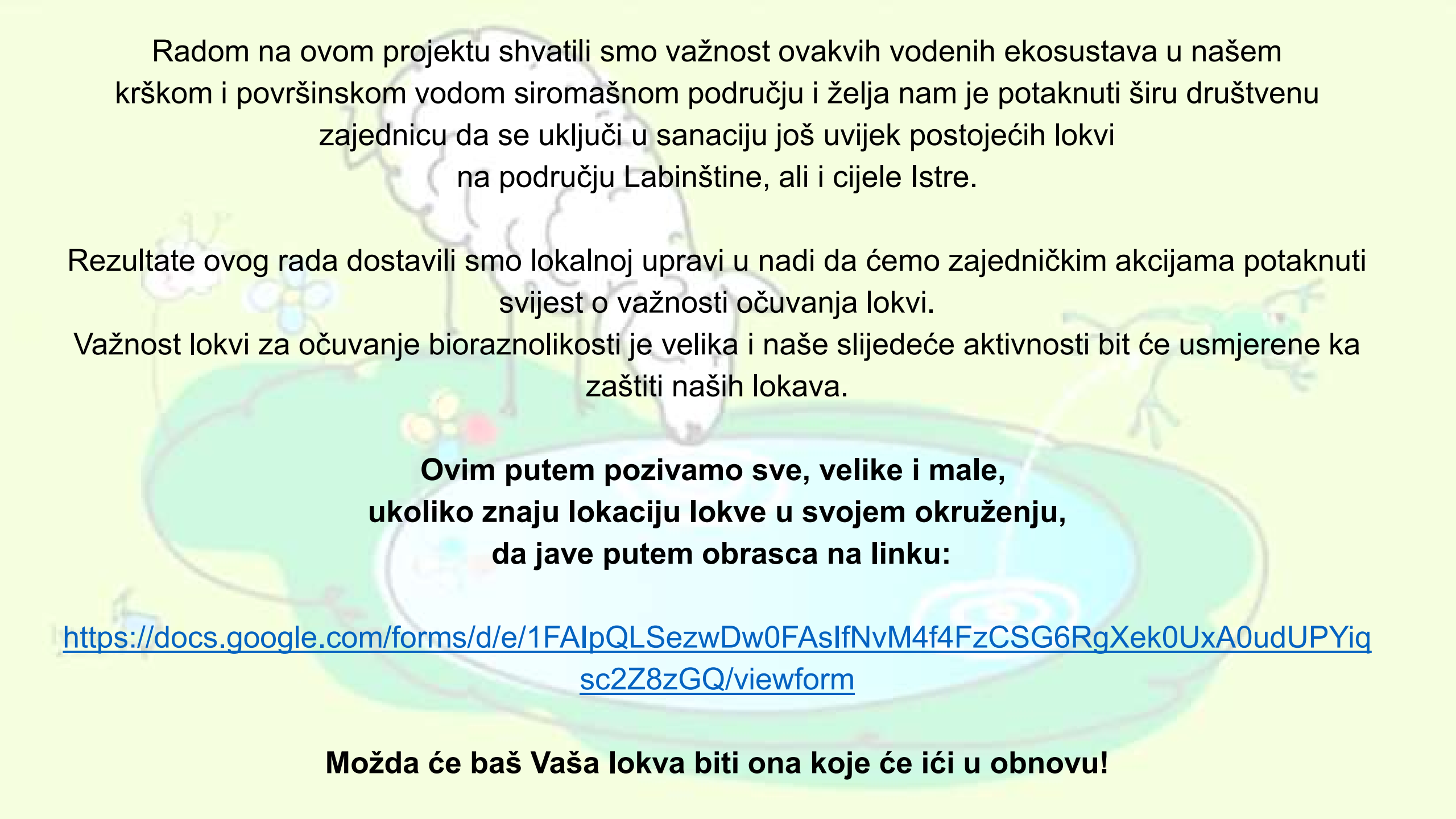
Lokve su zaštićene temeljem Zakona o zaštiti prirode primarno kao staništa zavičajnih divljih vrsta.

Pojedine ugrožene skupine biljnih i životinjskih vrsta zaštićene su na temelju Pravilnika 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.

Nažalost, svakodnevno svjedočimo njihovom daljnjem zatrpavanju i uništavanju zbog unosa stranih i invazivnih vrsti.





Radom na ovom projektu shvatili smo važnost ovakvih vodenih ekosustava u našem krškom i površinskom vodom siromašnom području i želja nam je potaknuti širu društvenu zajednicu da se uključi u sanaciju još uvijek postojećih lokvi na području Labinštine, ali i cijele Istre.

Rezultate ovog rada 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.

**Ovim putem pozivamo sve, velike i male,
ukoliko znaju lokaciju lokve u svojem okruženju,
da jave putem obrasca na linku:**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSezwDw0FAslfNvM4f4FzCSG6RgXek0UxA0udUPYiqsc2Z8zGQ/viewform>

Možda će baš Vaša lokva biti ona koje će ići u obnovu!

Aktivnosti s ciljem poboljšanja stanja

Activities aimed at improving the situation

Ponosni smo da je naša inicijativa naišla na odaziv i u našem gradu:

Labinština info

PROJEKT LOKVE U ISTRI

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 8. Project "Ponds in Istria"

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

*“Kol je stori šlovek
da bi moga napojit blogo,
da bi ime kade oprat budonti i kanotijeri
(ko hi je ime),
a dugo vremena je to vodo anke pi.
Kada je šlovek več skopo kol,
natura je zajno storila beštije i pjante.
Voda z kola nikamor ne gre,
pa so koli jedine vodi poli nas ke stoje.”*

Literaturni izvori/ Bibliography/Citations

1. „LOKVE U ISTRI“, http://www.natura-historica.hr/upload_data/site_files/14593819771367739588309480221_nh_lokve_u_istri_opis_web.pdf (pristupljeno 30.03.2021.g.)
2. LOKVE U ISTRI - POZIV JAVNOSTI NA SURADNJU, <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSezwDw0FAsIfNvM4f4FzCSG6RgXek0UxA0udUPYiqsc2Z8zGQ/viewform> (pristupljeno 30.03.2021.g.)
3. JU "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.ssb.hr/libraries/0001/8136/IZVJE_E-POPIS-LOKAVA-21.pdf (pristupljeno 30.04.2021.g.)
5. GPS MEASUREMENT PROTOCOL, <https://www.globe.gov/documents/10157/80c46eca-5e2a-49ce-9da5-418fc68f60e1> (pristupljeno 30.03.2021.g.)
6. MODIFICIRANA UNESKOVA KLASIFIKACIJA POKROVA MUC, <https://drive.google.com/file/d/1joFok7yf1wCDit9zTf6yLnct9gNJVPN-/view> (pristupljeno 30.03.2021.g.)
7. ISTRAŽIVANJE VODE, R. Matoničkin Kepčija, <https://drive.google.com/file/d/13LGxYsxoxapZb9Siun9IJahBMoS6epxl/view> (pristupljeno 30.03.2021.g.)
8. GOOGLE MAPS, <https://www.google.com/maps/place/52220,+Labin> (pristupljeno 30.04.2022.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 30.03.2022.g.)
10. TIME SERIES PLOT DATA, <https://vis.globe.gov/GLOBE/> (pristupljeno 30.04.2022.g.)



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.



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.



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.

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

Optional Badges



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.).

Acknowledgements

Special thanks go to the experts of VODOVOD LABIN who have been providing us with professional assistance for many years.