



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
Agencija Republike Slovenije za okolje

MONITORING KAKOVOSTI JEZER V LETU 2003



Ljubljana, oktober 2004

KAZALO

1.	UVOD	1
2.	PROGRAM MONITORINGA JEZER V LETU 2003	1
2.1.	Naravna jezera	2
	Blejsko jezero s pritoki	2
	Bohinjsko jezero s pritoki	5
	Cerkniško jezero s pritoki	9
2.2.	Zadrževalniki in rečne akumulacije	9
	Šmartinsko jezero	10
	Ledavsko jezero	12
	Klivnik – Molja	14
	Ptujsko jezero	15
	Mavčiče.....	15
	Vrhovo	15
3.	METODE	16
3.1.	Vzorčenje	16
3.2.	Fizikalne in kemijske analize	16
3.3.	Biološke analize	21
4.	REZULTATI ANALIZ	22
4.1	Blejsko jezero s pritoki	22
4.2	Bohinjsko jezero s pritoki	28
4.3	Cerkniško jezero s pritoki	33
4.4	Umetni zadrževalniki	36
	Šmartinsko jezero	37
	Ledavsko jezero	39
	Klivnik – Molja	41
4.5.	Rečne akumulacije	43
	Ptujsko jezero	43
	Mavčiče.....	43
	Vrhovo	43
5.	OCENA KAKOVOSTI JEZER V LETU 2003	44
6.	VIRI	45
	PRILOGE	47

SEZNAM SLIK

- Slika 1:** Merilna mesta na Blejskem jezeru in pritokih
Slika 2: Merilna mesta na Bohinjskem jezeru in pritokih
Slika 3: Merilna mesta na Cerknjskem jezeru in pritokih
Slika 4: Merilna mesta na Šmartinskem jezeru in pritokih
Slika 5: Merilna mesta na Ledavskem jezeru in pritokih
Slika 6: Merilna mesta na zadrževalnikih Klivnik in Molja
Slika 7: Lokacije rastišč makrofitov v Blejskem jezeru
Slika 8: Lokacije rastišč makrofitov v Bohinjskem jezeru

SEZNAM PRILOG

- Priloga 1:** BLEJSKO JEZERO, fizikalne in kemijske analize
Priloga 2: BLEJSKO JEZERO, biološke analize
Priloga 3: PRITOKI BLEJSKEGA JEZERA, fizikalne in kemijske analize
Priloga 4: BOHINJSKO JEZERO, fizikalne in kemijske analize
Priloga 5: BOHINJSKO JEZERO, biološke analize
Priloga 6: PRITOKI BOHINJSKEGA JEZERA, fizikalne in kemijske analize
Priloga 7: CERKNIŠKO JEZERO S PRITOKI, fizikalne in kemijske analize
Priloga 8: CERKNIŠKO JEZERO S PRITOKI, biološke analize
Priloga 9: ZADRŽEVALNIKI
Šmartinsko jezero s pritoki
Ledavsko jezero s pritoki
Klivnik - Molja
Priloga 10: REČNE AKUMULACIJE, fizikalne, kemijske in biološke analize
Mavčiče
Vrhovo
Ptujsko jezero

SEZNAM TABEL

- Tabela 1:** Pregled analiz po posameznih globinah Blejskega jezera v času homotermije
Tabela 2: Pregled analiz po posameznih globinah Blejskega jezera v času plastovitosti
Tabela 3: Frekvenca vzorčenja in pregled analiz v pritokih Blejskega jezera
Tabela 4: Pregled fizikalnih, kemijskih in bioloških analiz v Bohinjskem jezeru
Tabela 5: Frekvenca vzorčenja in pregled analiz v pritokih Blejskega jezera
Tabela 6: Program vzorčenja Cerknjskega jezera s pritoki
Tabela 7: Izbor parametrov in pogostost meritev v zadrževalnikih Šmartinsko jezero, Ledavsko jezero, Klivnik in Molja
Tabela 8: Izbor parametrov in pogostost meritev v pritokih zadrževalnikov Šmartinsko jezero, Ledavsko jezero, Klivnik in Molja

- Tabela 9:** Izbor parametrov in pogostost meritev v rečnih akumulacijah
- Tabela 10:** Splošni fizikalno – kemijski parametri za jezera po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l. št.11/2002) z merilnimi principi in referenčnimi metodami
- Tabela 11:** Prednostni parametri v vodi in sedimentu po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l.št.11/2002) z merilnimi principi in referenčnimi metodami
- Tabela 12:** Indikativni parametri v vodi in sedimentu z merilnimi principi in referenčnimi metodami
- Tabela 13:** Uvrstitev Blejskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih
- Tabela 14:** Skupna biomasa fitoplanktona v Blejskem jezeru (tone / V_{jezera})
- Tabela 15:** Kvalitativna sestava zooplanktona v Blejskem jezeru v letu 2003
- Tabela 16:** Seznam vodnih makrofitov v Blejskem jezeru in oznaka rastišč
- Tabela 17:** Povprečne vrednosti izbranih parametrov v pritokih in iztokih Blejskega jezera ter Savi Bohinjki pred in za dotokom natege v obdobju 2001 do 2003
- Tabela 18:** Ocena bilance hranilnih snovi v Blejskem jezeru
- Tabela 19:** Količine vnešenega in odplavljenega fosforja z Mišco in natego od leta 1995 do 2003
- Tabela 20:** Junjske temperature vode na različnih globinah Bohinjskega jezera (T3)
- Tabela 21:** Uvrstitev Bohinjskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih
- Tabela 22:** Razporeditev in vsebnost klorofila-a v Bohinjskem jezeru na točki T3
- Tabela 23:** Sestava zooplanktona v Bohinjskem jezeru v letu 2003
- Tabela 24:** Vrstna sestava, pogostost in globina uspevanja makrofitov v Bohinjskem jezeru
- Tabela 25:** Povprečne vrednosti izbranih parametrov v pritokih Bohinjskega jezera in Savi Bohinjki pri Sv. Janezu
- Tabela 26:** Ocena bilance hranilnih snovi za Bohinjsko jezero
- Tabela 27:** Kakovosti vode v Cerknjskem jezeru, pritokih in Raku (povprečja in viški)
- Tabela 28:** Saprobni indeksi v Cerknjskem jezeru, pritokih in Raku
- Tabela 29:** Vsebnost klorofila-a na različnih lokacijah Cerknjskega jezera
- Tabela 30:** Uvrstitev umetnih zadrževalnikov v trofično kategorijo po OECD kriterijih
- Tabela 31:** Zooplankton Šmartinskega jezera
- Tabela 32:** Kakovost pritokov Šmartinskega jezera
- Tabela 33:** Vrstna sestava in pogostost zooplanktona v Ledavskem jezeru
- Tabela 34:** Kakovost pritokov Ledavskega jezera
- Tabela 35:** Kakovost pritokov in iztokov na Klivniku in Molji
- Tabela 36:** Vrstna sestava in relativna pogostost zooplanktona v Klivniku in Molji
- Tabela 37:** Vsebnost klorofila-a v akumulaciji Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero
- Tabela 38:** Vsebnost težkih kovin v sedimentu iz akumulacij Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero

1. UVOD

Monitoringn kakovosti jezer je del državnega (imisijskega) monitoringa kakovosti površinskih voda. V letu 2003 se je monitoring iz naravnih jezer razširil tudi na večje zadrževalnike in nekatere rečne akumulacije. Monitoring je potekal na Blejskem, Bohinjskem in Cerknjskem jezeru s pritoki, na zadrževalnikih Klivnik - Molja, Šmartinsko in Ledavsko jezero s pritoki ter na rečnih akumulacijah Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero.

Delo je potekalo v sodelovanju treh institucij, MOPE - Agencije Republike Slovenije za okolje, Nacionalnega inštituta za biologijo, Ljubljana in Zavoda za zdravstveno varstvo, Maribor.

Naloge **AGENCIJE REPUBLIKE SLOVENIJE (ARSO)**, ki jih je opravil Urad za monitoring, Sektor za kakovost voda, so v letu 2003 obsegale:

- osnovne fizikalne in kemijske analize vode Blejskega, Bohinjskega in Cerknjskega jezera s pritoki, zadrževalnikov Klivnik in Molja s pritoki in rečnih akumulacij Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero
- analize fitoplanktona in klorofila-a v Blejskem in Bohinjskem jezeru, zadrževalnikih Klivnik in Molja ter rečnih akumulacijah Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero
- oceno bilance hranilnih snovi v Blejskem in Bohinjskem jezeru
- izdelavo končnega poročila o stanju jezer

Naloge, ki jih je v letu 2003 opravil **NACIONALNI INŠTITUT ZA BIOLOGIJO, LJUBLJANA** po pogodbah št. 2523-03-500239 in NIB 246/03 so obsegale:

- analize zooplanktona v vseh naravnih jezerih in zadrževalnikih, kjer se je izvajalo monitoring
- analize makrofitov v vseh naravnih jezerih in zadrževalnikih, kjer se je izvajalo monitoring
- analize fitoplanktona in klorofila-a na Cerknjskem, Šmartinskem in Ledavskem jezeru
- saprobiološke analize Cerknjskega jezera in pritokov

Naloge, ki jih je v letu 2003 opravil **ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO, MARIBOR, Inštitut za varovanje okolja** po pogodbi št. 2523-03-500261 so obsegale:

- osnovne fizikalno kemijske analize Šmartinskega in Ledavskega jezera s pritoki
- kemijske analize parametrov iz prednostnega seznama Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l. št.11/2002) v vodi in sedimentu na večjih pritokih jezer in rečnih akumulacijah.

Rezultati vseh meritev in analiz posameznih institucij so shranjeni na Agenciji Republike Slovenije za okolje v bazi podatkov.

Poročilo o stanju jezer v letu 2003 obsega podroben program monitoringa kakovosti jezer v letu 2003, opis uporabljenih metod, vse zbrane podatke za posamezno jezero oz. zadrževalnik in komentar oziroma oceno stanja jezer v letu 2003. Na jezerih, kjer se monitoring izvaja že dalj časa, so v poročilo vključene tudi primerjave stanja v zadnjih petih letih.

2. PROGRAM MONITORINGA KAKOVOSTI JEZER V LETU 2003

Program monitoringa kakovosti jezer je izdelan na osnovi Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (1) in Pravilnika o monitoringu kemijskega stanja površinskih voda (2). Poleg kemijskih se redno spremlja tudi biološke parametre, ki jih za ugotavljanje ekološkega stanja stoječih vodnih teles priporoča Okvirna vodna smernica (3).

Monitoring kakovosti jezer je usmerjen predvsem v spremljanje procesa evtrofikacije, ki je glavni problem večine naravnih in umetnih stoječih vodnih telesih. V jezerih in njihovih pritokih se zato spremlja zlasti stanje hranilnih snovi, oziroma splošne fizikalno-kemijske parametre po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda (Tabela 10), vsebnost klorofila-a,

stanje fitoplanktona, zooplanktona in makrofitov. Na nekaterih merilnih mestih, kjer poleg dotoka hranilnih snovi pričakujemo tudi dotok drugih onesnaževal, se spremlja tudi vsebnost snovi iz prednostnega seznama (Tabela 11) in nekatere indikativne parametre (Tabela 12) v vodi in v sedimentu (1). Tudi na rečnih akumulacijah so analize usmerjene v ugotavljanje trofičnosti v času »cvetenja«. V letu 2003 so bile v rečnih akumulacijah opravljene tudi analize sedimentov, kjer se v največji meri kopičijo različna onesnaževala.

2. 1. Naravna jezera

Blejsko jezero s pritoki

Po programu je bilo v letu 2003 izvršenih 7 vzorčenj po globinski vertikali na vzhodni in zahodni jezerski kotanji (Slika 1). Vzorčenja so potekala 11.03., 14.04., 05.05., 02.06., 04.08., 02.09. in 05.11.

Osnovne fizikalno - kemijske in biološke analize so bile izvedene po shemi prikazani v tabeli 1 in tabeli 2.

Tabela 1: Pregled analiz po posameznih globinah Blejskega jezera v času homotermije

Merilno mesto	ZAHODNA KOTANJA 3-krat letno (marec, april, oktober)														
Parameter / globina (m)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Prosojnost-Secchi															
Nadvodna, podvodna radiacija	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Temperatura, el.prevodnost	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH, redox, O ₂ , nasičenost z O ₂	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fosfor - celotni, SiO ₂	X			X		X			X		X		X	X	X
Dušik- celotni (TN), NH ₄ , NO ₃	X			X		X			X		X		X		X
Celotni organski ogljik (TOC)	X			X		X			X		X		X		X
H ₂ S če se zazna vonj														X	X
Klorofil a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitoplankton – biomasa*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zooplankton *	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Merilno mesto	VZHODNA KOTANJA 3-krat letno (marec, april, oktober)														
Parameter / globina (m)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24		
Prosojnost-Secchi															
Nadvodna, podvodna radiacija	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Temperatura, el.prevodnost	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
pH, redox, O ₂ , nasičenost z O ₂	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fosfor - celotni, SiO ₂	X			X		X			X		X		X		
Dušik- celotni (TN), NH ₄ , NO ₃	X			X		X			X		X		X		
Celotni organski ogljik (TOC)	X			X		X			X		X		X		
H ₂ S (če se zazna vonj)													X		
Klorofil a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fitoplankton – biomasa*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Zooplankton *	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

* združujejo se trije vzorci

V program monitoringa kakovosti Blejskega jezera so bili vključeni tudi vsi večji pritoki in iztoki Blejskega jezera: Mišca, Krivica, Ušivec, Radovna, Jezernica in natega, kjer je vzorčevanje potekalo 4-krat do 6-krat letno. Spremlja se delovanje in učinkovitosti sanacijskih naprav, Radovne in natege in tudi stanje Save Bohinjske pred in za dotokom natege in kanalizacije.



Legenda:

- ⊙ zajemna točka za vzorčenje po globinski vertikali
ZK zahodna kotanja; VK vzhodna kotanja
- ⊙ merilno mesto
- 1 Mišca
- 2 Krivica
- 3 Radovna (zajetje v Grabčah)
- 4 Ušivec
- 5 Jezernica
- 6 Natega
- 7 Sava Bohinjka pred natega
- 8 Sava Bohinjka za natega in kanalizacijo
- 9 Solznik

Slika1: Merilna mesta na Blejskem jezeru in pritokih

Tabela 2: Pregled analiz po posameznih globinah Blejskega jezera v času plastovitosti

Lokacija zajema	ZAHODNA KOTANJA 4-krat letno (maj, junij, avgust, september)														
Parameter / globina (m)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
prosojnost-Secchi															
nadvodna, podvodna radiacija	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Temperatura, el.prevodnost	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH,redox, O ₂ , nasičenost z O ₂	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fosfor - celotni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dušik- celotni (TN)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Celotni organski ogljik (TOC)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ortofosfat	X			X		X			X		X		X		X
NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ , SiO ₂	X			X		X			X		X		X		X
BPK ₅ , KPK, O ₂ Winkler	X			X		X			X		X		X		X
Ca, K, Na, Mg, m-alkal.*	X			X		X	X		X		X		X		X
CO ₂	X					X					X		X		X
H ₂ S (če se zazna vonj)														X	X
Klorofil a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitoplankton – biomasa**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zooplankton **	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lokacija zajema	VZHODNA KOTANJA 4-krat letno (maj, junij, avgust, september)														
Parameter / globina (m)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24		
Prosojnost-Secchi															
Nadvodna,podvodna radiacija	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Temperatura, el.prevodnost	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
pH,redox, O ₂ , nasičenost z O ₂	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fosfor celotni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Dušik - celotni (TN)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Celotni organski ogljik (TOC)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Ortofosfat, CO ₂	X			X		X	X		X		X		X		
NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ , SiO ₂	X			X		X			X		X		X		
BPK ₅ , KPK, O ₂ Winkler	X			X		X			X		X		X		
Ca, K, Na, Mg, m-alkal.*	X			X		X	X		X		X		X		
H ₂ S če se zazna vonj													X		
Klorofil a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fitoplankton – biomasa**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Zooplankton **	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

* meritve Ca, K, Na, Mg ionov in m-alkalitete se opravi enkrat letno

** združujeta se dva vzorca

V letu 2003 se je opravilo tudi vzorčenje sedimenta v Mišci, ki je največji površinski pritok Blejskega jezera. V sedimentu se je določala vsebnost težkih kovin in prednostnih parametrov po uredbi o kemijskem stanju (1), ki so prikazani v tabeli 10. V tabeli 3 je prikazan izbor parametrov in frekvenca vzorčenja pritokov Blejskega jezera. Vzorčenje pritokov je potekalo 10.02., 31.03., 09.06., 06.08., 13.10., 01.12. Sediment na iztoku Mišce je bil vzorčen 16.07.

Tabela 3: Frekvenca vzorčenja in pregled analiz v pritokih Blejskega jezera

PRITOKI Blejskega jezera									
Parameter	Radovna	Mišca	Krivica	Ušivec	Jezernica	natega	Sava Boh.pred natega	Sava Boh.za natega	
pH, el.prevodnost, kisik	6	6	4	4	6	6	4	4	
Amonij, nitriti, nitrati, celotni dušik (TN)	6	6	4	4	6	6	4	4	
Celotni organski ogljik (TOC)	6	6	4	4	6	6	4	4	
Ortofosfat, celotni fosfor	6	6	4	4	6	6	4	4	
m- alkaliteta, skupna trdota,	2	2	2	2	2	2	2	2	
Natrij, kalij, kalcij, magnezij	2	2	2	2	2	2	2	2	
H ₂ S –če se zazna vonj						6			
Suspendirane snovi, SiO ₂	4	4	4	4	4	4	4	4	
BPK ₅ , KPK s KMnO ₄ , O ₂ (Winkler)	4	4	4	4	4	4	4	4	
Anionaktivni detergenti, fenolne snovi	4	4	4	4	4	4	4	4	
SEDIMENT									
Prednostni parametri*									
Težke kovine, pesticidi, fenolne snovi		1							
Indikativni parametri**		1							

* Tabela 11

** Tabela 12

Bohinjsko jezero s pritoki

V letu 2003 je vzorčenje Bohinjskega jezera po globinskih vertikalah potekalo sedemkrat; 17.13., 12.05., 10.06., 11.8., 15.09., 20.10. in 24.11. Vzorčenje je v marcu, maju, juniju, oktobru in novembru potekalo po eni globinski vertikali na točki T3, avgusta in septembra pa na treh globinskih vertikalah, na točkah T1, T2 in T3 (Slika 2). Osnovne fizikalne, kemijske in biološke analize so bile izvedene po shemi prikazani v tabeli 4.

Tabela 4: Pregled fizikalnih, kemijskih in bioloških analiz v Bohinjskem jezeru

Lokacija zajema: T3	marec, maj, junij, oktober, november								
Parameter	0m	3m	6m	9m	12m	15m	25m	35m	42m
Prosojnost -Secchi									
Nadvodna, podvodna radiacija	od 0 do 10 m v metrskih razmakih								
Temperatura., el. prevodnost,	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH, redoks, O ₂ sonda	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ortofosfat, NH ₄	X	X		X		X	X	X	X
NO ₃ , SiO ₂	X			X					X
BPK ₅ , KPK, O ₂ Winkler	X			X					X
Ca, K, Na, Mg, m-alkal.*	X			X					X
CO ₂ -prosti								X	X
Klorofil a	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zooplankton **	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* analize vsebnosti Ca, K, Na, Mg ionov in m-alkalitete so izvedene enkrat v sezoni

** združujejo se trije vzorci



Legenda :

- ⊙ zajemna točka za vzorčenje po globinski vertikali (T1, T2, T3)
- ⊙ merilno mesto

1	pritok I	3	pritok IV	5	pritok VI	7	pritok IX	9	pritok XI	11	pritok XIII
2	pritok III	4	pritok V	6	pritok VII	8	Savica	10	pritok XII	12	Sava Bohinjka -Sv. Janez

Slika 2: Merilna mesta na Bohinjskem jezeru in pritokih

Tabela 4: Pregled fizikalnih, kemijskih in bioloških analiz v Bohinjskem jezeru

Lokacija zajema: T1*,T2,T3	PLASTOVITOST (avgust, september)								
	0m	3m	6m	9m	12m	15m	25m	35m	42m
Prosojnost -Secchi									
Nadvodna, podvodna radiacija	od 0 do 10 m v metrskih razmakih								
Temperatura., el. prevodnost,	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH, redoks, O ₂ sonda, nas. z O ₂	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Celotni fosfor, NH ₄ , SiO ₂	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ortofosfat, NO ₃ , NO ₂	X			X					X
BPK ₅ , KPK, O ₂ Winkler	X			X					X
Ca, K, Na, Mg, m-alkalitet**	X	X		X			X		X
CO ₂ - prosti								X	X
Klorofil a	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zooplankton***	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* na točki T1 se vzorčuje samo do globine 25 m

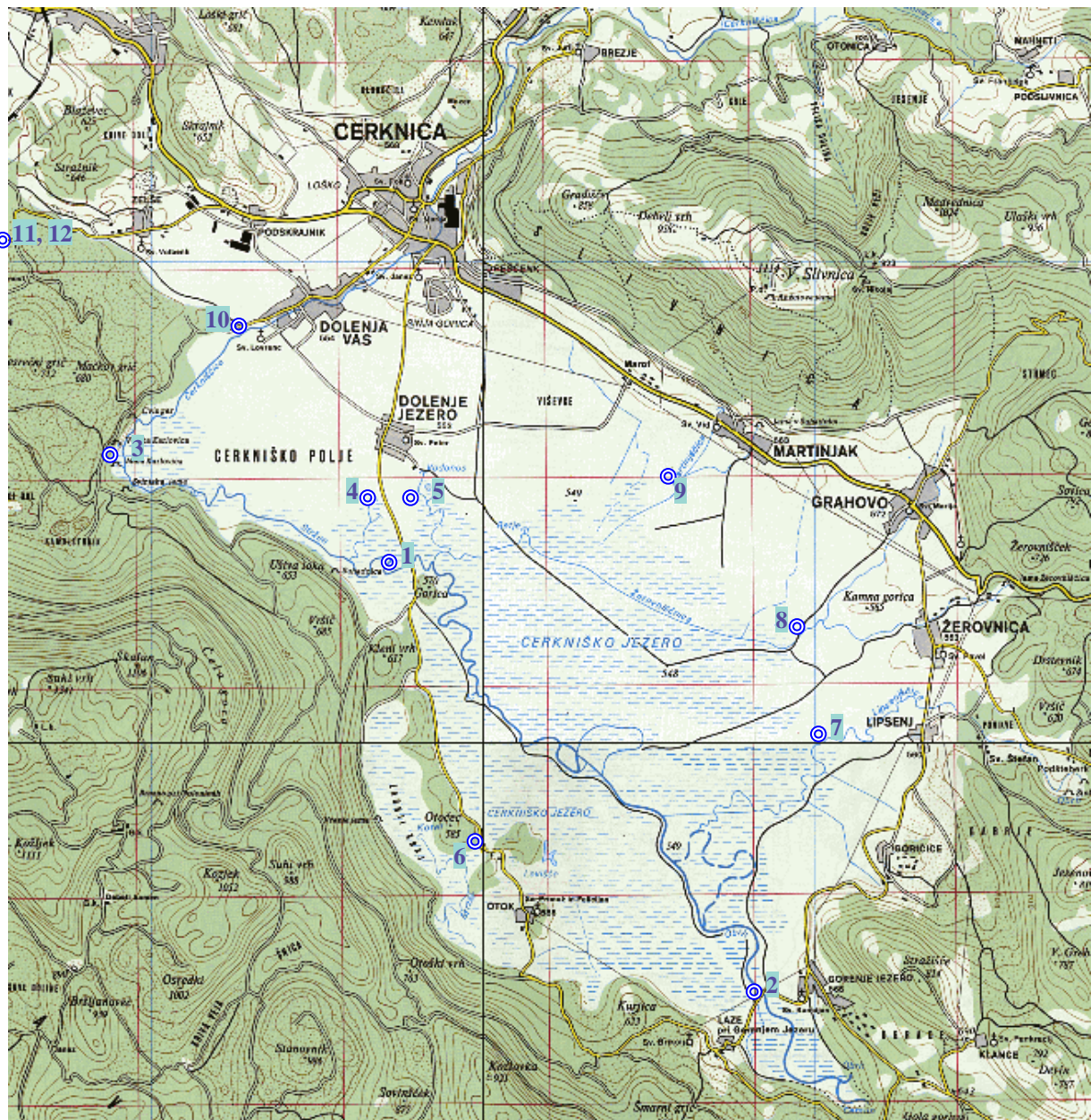
** analize vsebnosti Ca, K, Na, Mg ionov in m-alkalitete se opravi 1-krat v sezoni

*** združujeta se dva vzorca

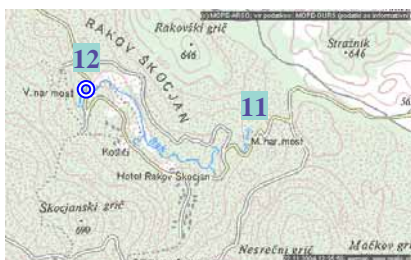
Frekvenca vzorčenja pritokov Bohinjskega jezera je določena glede na pomembnost in onesnaženost posameznega pritoka. Spremlja se osnovne fizikalno - kemijske parametre. Na glavnih pritokih se 4-krat letno opravi tudi analize fenolnih snovi in anionaktivnih detergentov. Vzorčenje pritokov je potekalo 10.02., 31.03., 09.06., 06.08., 13.10., 01.12..

Tabela 5: Frekvenca vzorčenja in pregled analiz v pritokih Bohinjskega jezera

PRITOKI Bohinjskega jezera	I.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	IX.	Savica (X.)	XI.	XII.	XIII.	Sava Bohinjka iztok
pH, električna prevodnost,	4	2	4	4	6	6	2	6	3	3	3	6
Raztopljeni kisik, nasičenost zO ₂	4	2	4	4	6	6	2	6	3	3	3	6
Celotni dušik TN	4	2	4	4	6	6	2	6	3	3	3	6
Amonij, nitrit, nitrat	4	2	4	4	6	6	2	6	3	3	3	6
Celotni organski ogljik TOC	4	2	4	4	6	6	2	6	3	3	3	6
Ortofosfat, celotni fosfor	4	2	4	4	6	6	2	6	3	3	3	6
m-alkalitet, skupna trdota	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Ca, K, Na, Mg, m-alkalitet	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Suspendirane snovi, SiO ₂	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
BPK ₅ , KPK(KMnO ₄) O ₂ Winkler	1	1	1	1	2	2	1	4	1	1	1	4
Anionaktivni detergenti	1	1	1	1	2	2	1	4	1	1	1	4
Fenolne snovi	1	1	1	1	2	2	1	4	1	1	1	4



Legenda:



⊙ merilna mesta

1	Stržen - Dolenje jezero	7	Lipsenjščica
2	Stržen - Gorenje jezero	8	Žerovniščica
3	Stržen – Karlovica	9	Martinjščica
4	Rešeto	10	Cekniščica
5	Vodonos	11	Rak – Mali naravni most
6	Zadnji kraj	12	Rak – Veliki naravni

Slika 3: Merilna mesta na Cerknškem jezeru in pritokih

Cerkniško jezero s pritoki

V letu 2003 se je monitoring na **Cerkniškem jezeru** izvajal na lokacijah Stržen - Gorenje jezero, Stržen - Dolenje jezero, pred Karlovico, na Rešetu in Zadnjem kraju ter na pritokih jezera Martinščica, Žerovniščica, Lipsenjščica in Cerkniščica. Zaradi vplivov na izvir v Malnih sta bili v monitoring vključeni tudi zajemni mesti na Raku pod Velikim in Malim naravnim mostom. Program je v letu 2003 vključeval osnovne fizikalno-kemijske analize, na nekaterih merilnih mestih pa so bile izvedene tudi analize prednostnih parametrov (1), težkih kovin, pesticidov, fenolnih snovi in kloriranih organskih spojin v vodi in sedimentu. V okviru bioloških analiz so bile v program monitoringa vključene analize fitoplanktona in zooplanktona ter saprobiološke analize. Program vzorčenja na Cerkniškem jezeru s pritoki je prikazan v tabeli 6. Vzorčenje je potekalo 19.3., 28. in 29.5., 14 in 15.10. ter 9. in 10.12. Vzorci za saprobiološke analize so bili vzeti 31.5.. Zaradi suše niso bili vzeti majski vzorci na merilnih mestih Zadnji kraj in Rešeto.

Tabela 6: Program vzorčenja Cerkniškega jezera s pritoki

zajemno mesto parameter	Stržen -Gorenje jezero	Stržen -Dolenje jezero	Vodonos	Karlovica	Rešeto	Zadnji kraj	Martinjščica	Žerovniščica	Lipsenjščica	Cerkniščica	Rak Mali naravni most	Rak Veliki naravni most
Analize vode												
Splošni fi-ke parametri*	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
Prednostni parametri**		3								3		
Indikativni parametri ***												
Fenolne snovi	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Anionaktivni detergenti	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Mineralna olja	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Težke kovine	3	3		2		2			2	3		
AOX		1								4		
Analize sedimenta												
Prednostni parametri **		1								1		
Težke kovine ***		1								1		
EOX ***		1								1		
Biološke analize												
Klorofil-a	3	3	3	3	3	3						
Fitoplankton	3	3	3	3	3	3						
Zooplankton	3	3	3	3	3	3						
Makrofiti	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Saprobiološke analize	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

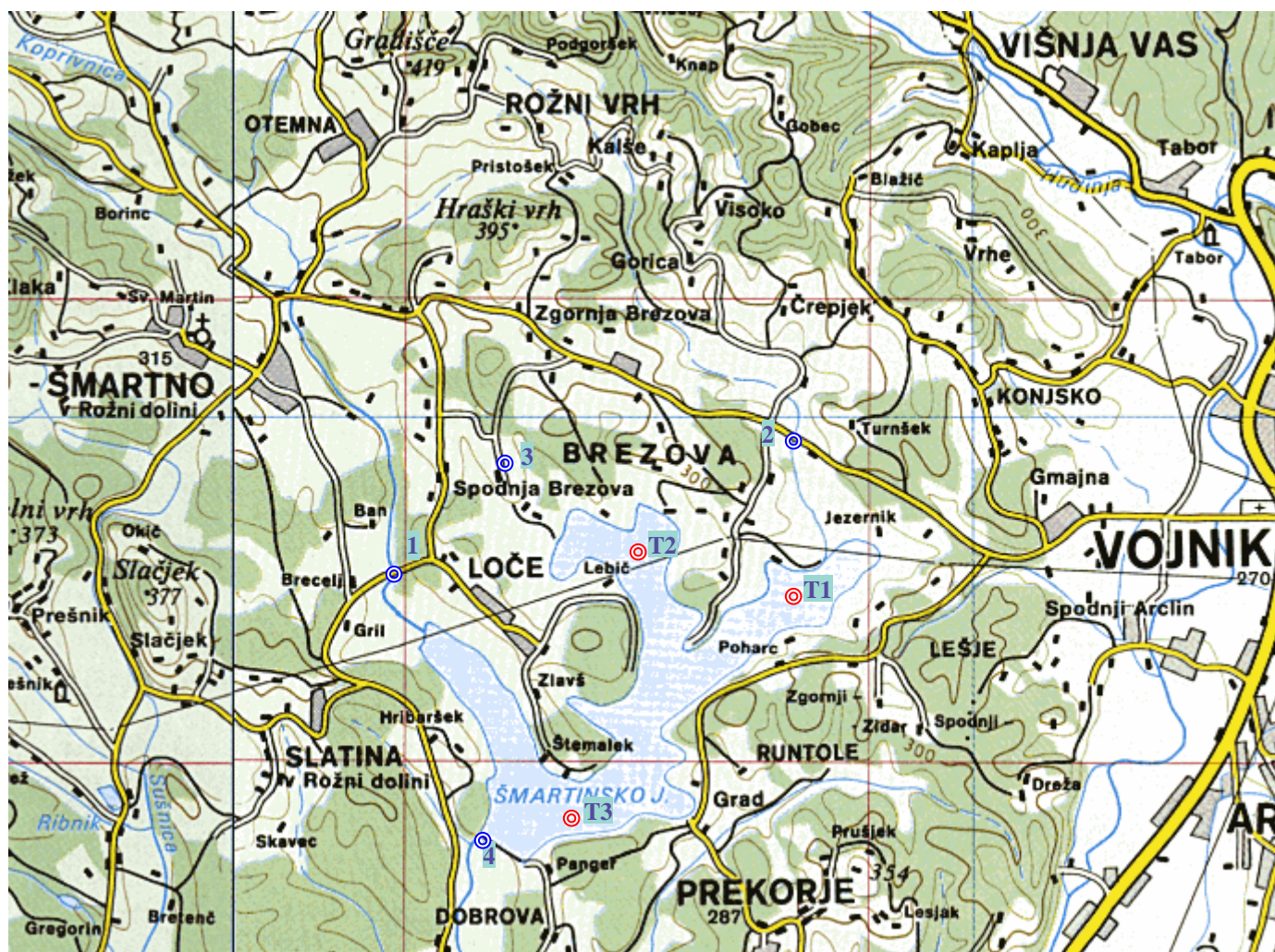
* Tabela 10

** Tabela 11

*** Tabela 12

2.2. Zadrževalniki in rečne akumulacije

V letu 2003 se je monitoring razširil na zadrževalnike Klivnik, Molja, Šmartinsko jezero in Ledavsko jezero, prvič pa se je vzorčevalo tudi na akumulaciji Ptujsko jezero.



Legenda :

- ⊙ zajedni točki za vzorčenje po globinski vertikali (T1, T2, T3)
- ⊙ merilno mesto 1 Koprivnica 3 Loka
- 2 Brezova 4 iztok

Slika 4: Merilna mesta na Šmartinskem jezeru in pritokih

Šmartinsko jezero

Vzorčenje Šmartinskega jezera in pritokov je potekalo 16.4., 29.7. in 25.11.. Oblika Šmartinskega jezera je izredno razgibana, zato je bilo vzorčenje opravljeno na treh zajedni točkah, po globinski vertikali (Slika 4). Na zajedni točki T1 in T2 so bile meritve opravljene na površini in tik nad dnom, na zajedni točki T3 pa na površini, v sredini vodnega stolpca in nad dnom. Na jezeru se spremlja osnovne fizikalno – kemijske parametre (1), vsebnost klorofila-a, v pridnenih slojih jezera pa v primeru pomanjkanja kisika tudi vsebnost H₂S. V okviru bioloških meritev so bile opravljene analize fitoplanktona, zooplanktona in makrofitov.

Na glavnem pritoku Koprivnica in iztoku jezera so bile poleg osnovnih kemijskih analiz, dvakrat opravljene tudi meritve fenolnih snovi, anionaktivnih detergentov, mineralnih olj, pesticidov in organsko vezanih halogenov, sposobnih adsorpcije (AOX). Na ostalih pritokih Loka in Brezova, so se spremljali samo osnovni fizikalno - kemijski parametri. V poletnem sušnem obdobju, sta bila oba manjša pritoka Loka in Brezova povsem suha, zato vzorčenja niso bila izvedena.

Tabela 7: Izbor parametrov in pogostost meritev v zadrževalnikih Šmartinsko jezero, Ledavsko jezero, Klivnik in Molja

ŠMARTINSKO JEZERO	T1		T2		T3		
Globina (m)	0.5	dno	0.5	dno	0.5	sredina	dno
Splošni fizikalno kemijski*	3	3	3	3	3	3	3
Bioški parametri	T1		T2		T3		
Klorofil-a	3	3	3	3	3	3	3
Fitoplankton – vrst. sest.	3		3		3		
Zooplankton	3		3		3		
Makrofiti - vrste, stanje	litoral						
LEDAVSKO JEZERO	T1		T2				
Globina (m)	0.5	dno	0.5	dno			
Splošni fizikalno kemijski*	3	3	3	3			
Bioški parametri	T1		T2				
Klorofil-a	3	3	3	3			
Fitoplankton – vrst. sest.	3		3				
Zooplankton	3		3				
Makrofiti - vrste, stanje	litoral						
Sediment	T1		T2				
Prednostni parametri**	1		1				
Pesticidi ***	1		1				
Težke kovine ***	1		1				
EOX***	1		1				
KLIVNIK IN MOLJA	T1 – Klivnik			T2 – Molja			
globina (m)	0.5	sredina	dno	0.5	sredina	dno	
Splošni fizikalno kemijski*	3	3	3	3	3	3	
Bioški parametri	T1 – Klivnik			T2 – Molja			
Klorofil-a	3	3	3	3	3	3	
Fitoplankton	3			3			
Zooplankton	3			3			
Makrofiti	litoral			litoral			

* Tabela 10; ** Tabela 11; ***Tabela 12



Legenda :

- ⊙ zajedni točki za vzorčenje po globinski vertikali (T1, T2)
- ⊙ merilno mesto
- 1 Ledava
- 2 Lahajski potok
- 3 Ledava - iztok

Slika 5: Merilna mesta na Ledavskem jezeru in pritokih

Ledavsko jezero

Vzorčenje Ledavskega jezera s pritoki je potekalo 16.4., 29.7. in 25.11 na dveh zajedni točkah. Na točki T1 je bilo predvideno vzorčenje na površini (0,5 m) in nad dnem, na zajedni točki T2, pa na površini (0,5 m), sredini vodnega stolpca in nad dnem, vendar je bil zaradi nepričakovano nizkih vodostajev in homogenosti vodnega telesa na točki T1 lahko zajet le en vzorec, na globini 0,5 m, na točki T2 pa samo 2 vzorca, na globini 0,5 m in nad dnem. Na jezerskih vzorcih so bile opravljene analize osnovnih fizikalno – kemijskih parametrov (1), vsebnosti klorofil-a, analiza fitoplanktona, zooplanktona in makrofitov. Na obeh lokacijah, T1 in

T2 so bile opravljene tudi analize sedimentov, ki v programu predhodno niso bile načrtovane. V sedimentu je bila analizirana vsebnost težkih kovin, fenolnih snovi in pesticidov (1). Analize so bile opravljena namesto izpadlih vzorcev.

V monitoring sta bila vključena oba večja pritoka Ledavskega jezera, Ledava in Lahajski potok ter iztok iz jezera, kjer se je opravilo osnovne fizikalno-kemijske analize, analize anionaktivnih detergentov, mineralnih olj in fenolnih snovi. Na iztoku iz jezera se je dvakrat opravilo tudi analize pesticidov, prednostnih parametrov (1) in organsko vezanih halogenov (AOX). Zaradi suše, v času poletnega vzorčenja 29.7., ni bil zajet Lahajski potok.

Tabela 8: Izbor parametrov in pogostost meritev v pritokih zadrževalnikov Šmartinsko jezero, Ledavsko jezero, Klivnik in Molja

Pritoki Parameter	Šmartinsko jezero				Ledavsko jezero			Klivnik - Molja		
	Koprivnica	Loka	Brezova	iztok	Ledava	Lahajski potok	iztok - Ledava	Klivnik - pritok	Klivnik iztok	Molja- iztok
Splošni fizikalno kemijski*	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Prednostni parametri**	2			2			2			1
Indikativni parametri***										
Težke kovine	2	1	1	1			2			1
Fenolne snovi	2			2			2			1
Klorirane organske spojine	2	1	1	2			2			1
Mineralna olja	2	1	1	2	2	2	2			1
anionaktivni detergenti	2	1	1	2	2	2	2			3
Pesticidi	2			2			2			1
AOX	2		1	2			1			1
Analize sedimenta										
Prednostni parametri **					1	1	1			
Pesticidi					1	1	1			
Fenolne snovi					1	1	1			
Težke kovine					1	1	1			

* Tabela 10; ** Tabela 11; ***Tabela 12



Legenda:

- ⊙ Zajemni točki za vzorčenje po globinski vertikali:
 - T1 - zadrževalnik KLIVNIK
 - T2 - zadrževalnik MOLJA
- ⊙ Merilna mesta:
 - 1 Klivnik pritok 2 Klivnik iztok 3 Molja iztok

Slika 6: Merilna mesta na zadrževalnikih Klivnik in Molja

Klivnik - Molja

Klivnik in Molja sta dva, med seboj povezana zadrževalnika, v povodju reke Reke. Monitoring se izvaja na obeh zadrževalnikih Klivniku (T1) in Molji (T2), na globinah 0.5 m, na sredini vodnega stolpca in nad dnom, na glavnem pritoku Klivnik in obeh iztokih iz zadrževalnikov - iztoku Klivnik in iztoku Molja. Na jezeru in pritokih se spremlja le osnovne fizikalno – kemijske parametre, vsebnost klorofila-a, vrstno sestavo in relativno pogostost fitoplanktona in zooplanktona ter stanje makrofitov. Na iztoku Molja se določa tudi vsebnost anionaktivnih detergentov in fenolnih snovi enkrat letno pa tudi vsebnost mineralnih olj in prednostnih parametrov (Uredba o kemijskem stanju površinskih voda, Ur.l. RS 11/2002).

Vzorčenje je potekalo 26.3., 18.6. in 27.8.. Zaradi izredne suše, 27.8., ni bil zajet pritok Klivnik, sicer pa je vzorčenje potekalo po načrtanem programu.

Rečne akumulacije

V letu 2003 so posamezni zajemi po globinski vertikali potekali na akumulaciji Mavčiče in Vrhovo, prve meritve pa smo opravili tudi na akumulaciji Ptujsko jezero. Poleg osnovnih fizikalno- kemijskih analiz vode (1) in bioloških analiz, so bile opravljene tudi analize sedimenta, ki so vključevale analize težkih kovin, fenolnih snovi, organskih halogenov in organoklornih pesticidov. V okviru bioloških analiz je bila na vseh merilnih mestih določena vsebnost klorofila –a ter vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona.

V času »cvetenja« se akumulacija Mavčiče vzorčuje na lokaciji **Trbojsko jezero** na globinah 0.5, 1.5, 4.5, 7.5 in 9.5 m ter na lokaciji **Prebačevo** na globini 0.5 m.

Akumulacija **Vrhovo** se v času »cvetenja« vzorčuje na merilnem mestu **most Vrhovo** na globinah 0.5, 6 in 12 m. Na **Ptujskem jezeru** se vzorčuje na dveh zajemnih mestih, na merilnem mestu **T1** v zgornjem delu akumulacije, na globini 0.5 m in nad dnom ter na merilnem mestu **T2** v spodnjem delu akumulacije, na globini 0.5, sredini vodnega stolpca in nad dnom.

Tabela 9: Izbor parametrov in pogostost meritev v rečnih akumulacijah

	Mavčiče					Vrhovo			Ptujsko jezero				
	Trbojsko jezero					Most			T1		T2		
globina (m)	0.5	1.5	4.5	7.5	9.5	0.5	6	12	0.5	dno	0.5	sred	dno
Splošni fi – kem. par.*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Biološki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Klorofil a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fitoplankton	1					1			1		1		
Analize sedimenta**	1					1			1				

* Tabela 10; ** Tabela 11 in 12

3 METODE

3.1. Vzorčenje

Vzorčevanje (ali vzorčenje – uporabljati en termin) po globinskih vertikalah na posameznem jezeru oz. zadrževalniku je potekalo iz čolna, na Vrhovem pa iz mostu, v skladu s postopki, ki veljajo za stoječe vode (4). Vzorci za osnovne kemijske analize iz posameznih globin so bili zajeti z Van Dornovim vzorčevalnikom (V=4,2 L) (4), pretočeni v predpisano transportno embalažo in do analiz shranjeni po predpisanih, standardnih postopkih (6). Izjema je Cerknjsko jezero, kjer se ne vzorči globinskih vzorcev in vzorčenje poteka po standardnih postopkih za tekoče vode (5). Vzorčenje sedimentov je potekalo v skladu s standardnimi postopki ISO 5667 – 12.

Tudi vzorci za določanje biomase fitoplanktona, klorofil-a in številčnosti zooplanktona so bili na posameznih globinah zajeti z Van Dornovim vzorčevalnikom. Vzorci za določanje biomase fitoplanktona so bili takoj po zajetju shranjeni v 100 ml plastenke in konzervirani z 1ml koncentriranega formaldehida. Za kvantitativno analizo zooplanktona, je bila celotna vsebina Van Dornovega vzorčevalnika na terenu prefiltrirana preko planktonske mreže z velikostjo por 60 µm. Vzorci so bili takoj po zajetju konzervirani z 1ml koncentriranega formaldehida. Vzorci za kvalitativno analizo fitoplanktona so bili pobrani s planktonsko mrežo z velikostjo por 45 µm, vzorci za kvalitativno analizo zooplanktona pa z mrežo z velikostjo por 60 in 100 µm, po celem vertikalnem profilu, od površine do dna. Kvalitativni vzorci planktona so bili konzervirani s koncentriranim formaldehidom, 2 ml /100 ml vzorca.

Pritoki in iztoki jezer, in vzorci na Cerknjskem jezeru so bili zajeti v skladu s postopki, ki veljajo za površinske tekoče vode, na sredini, oziroma v matici vodotoka (5). Vzorci za kemijske analize so bili zajeti v plastično in stekleno embalažo ter shranjeni po postopkih, ki jih priporočajo standardi (6). Tudi vzorčenje za saprobiološke analize na Cerknjskem jezeru in pritokih, je potekalo po standardnih postopkih, EN 27828:1994 (7).

3.2. Fizikalne in kemijske analize

Meritve na terenu, temperatura, električna prevodnost, redoks potencial, pH, vsebnost kisika, in nasičenost s kisikom, so bile na posameznih globinah na Blejskem in Bohinjskem jezeru, zadrževalniku Klivnik in Molja ter rečnih akumulacijah izmerjene s sondo Hydrolab H20. Na pritokih ter Slivniškem in Ledavskem jezeru so bile za merjenje naštetih parametrov uporabljeni WTW terenski merilniki. Prosojnost jezer in zadrževalnikov je bila izmerjena s Secchijevo ploščo. Za merjenje nadvodne in podvodne radiacije do globine 10 m, je bil uporabljen Delta Logger. Na terenu je bila na posameznih globinah in v pritokih izmerjena vsebnost prostega ogljikovega dioksida.

Na jezerih in pritokih se na posameznih globinah določa splošne fizikalno - kemijske parametre (Tabela 10), na posameznih merilnih mestih, predvsem na pritokih in iztokih, pa tudi prednostne (Tabela 11) in indikativne parametre (Tabela 12) v vodi in sedimentu.

Tabela 10: Splošni fizikalno – kemijski parametri za jezera po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l. št.11/2002) z merilnimi principi in referenčnimi metodami

Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
Prosojnost	m	Secchi – jeva plošča	ISO 7027: 1999 (E); ISO 7027: 1999 (E)*
Temperatura vode	°C	EL	DIN 38404-C4; DIN 38404-C4*
pH	-	EL	ISO 10523; ISO 10523*
Električna prevodnost (20 °C)	µS/cm	EL	ISO 7888, ISO 7888*
Kisik	mg O ₂ /l	volumetrično	SIST EN 25813;

Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
Kisik sonda	mg O ₂ /l	EL	SIST EN 25814; ISO 5814*
Nasičenost s kisikom	%	EL- izračun	SIST EN 25814; ISO 5814*
KPK s KMnO ₄	mg O ₂ /l	volumetrično	DIN 38409-H4
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	volumetrično	ISO 6060; DIN 38409-44, modif.*
BPK5	mg O ₂ /l	volumetrično; ISE	interna metoda; EN 1899-2*
Celotni organski ogljik TOC	mg C/l	IR	ISO 8245:1998 (E); ISO 8245*
Ortofosfat **	mg PO ₄ /l	spektrofotometrija	SIST EN 1189 (mod.); ISO 6878- Ch.3*
Fosfor celotni	mg PO ₄ /l	spektrofotometrija	SIST EN 1189 (mod.); SIST ISO 6878-1/4*
Amonij	mg NH ₄ /l	spektrofotometrija	ISO 7150/1 ; ISO 7150/1*
Nitriti	mg NO ₂ /l	spektrofotometrija; VIS*	DIN 38405; ISO 6777*
Nitrati	mg NO ₃ /l	IC	EN ISO 10304/1; ISO10304/1*
Dušik -celotniTN	mg N/l	Kem-lum ; volumetrično*	IM po ENV 12260:1996; ISO 10048, modif.
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	gravimetrija	ISO 6107 mod.L:DIN38409-H2; ISO 11923*
Trdote (celotna, karbonatna)	°NT		
Kalcij	mg/l	volumetrično; IC	ISO 6058 L: DIN 38406-E3; EN ISO 14911*
Magnezij	mg/l	volumetrično; IC	DIN 38406-E3; EN ISO 14911*
Natrij	mg/l	PES; ICP/MS*	ISO 9964-3; DIN 38406-29*
Kalij	mg/l	PES; ICP/MS*	ISO 9964-3; DIN 38406-29*
Sulfati	mg/l	IC	EN ISO 10304-1 ; ISO 10304-1*
Kloridi	mg/l	IC	EN ISO 10304-1; ISO 10304-2*
SiO ₂ – Silicijev dioksid	mg/l	spektrofotometr.;spektrofotometr*	DIN 38406-E9; SM 4500, modif.*
m-alkaliteta***	mekv/l	volumetrično	ISO 9963; EN ISO 9963-1*

Legenda:

- * metoda in mereilni princip se uporablja v laboratorijih Zavoda za zdravstveno varstvo, Maribor
- ** analiza raztopljenega reaktivnega fosforja (SRP), ki se ga določa kot ortofosfatni ion
- *** analiza m- alkalitete ni med splošnimi fi_ke parametri Uredbe o kem ijskem stanju površinskih voda
- BPK5 biokemijska potreba po kisiku ;
- KPK kemijska potreba po kisiku
- LOQ meja kvantizacije ("limit of quantization")
- EL elektrovolumetrija
- ISE ionsko selektivna elektroda
- IR infrardeča spektrofotometrija
- VIS spektrofotometrija
- IC ionska kromatografija
- PES plamenska emisijska spektrometrija
- ICP/MS* induktivno sklopljena plazma- masno selektivni detektor
- Kem-lum kemiluminiscenca

Splošne kemijske analize so se izvajale po navedenih standardnih postopkih v kemijskem laboratoriju Agencije RS za okolje in laboratoriju Inštituta za varovanje okolja na Zavodu za zdravstveno varstvo, Maribor. Vzorci Blejskega in Bohinjskega jezera pred analizami osnovnih fizikalno kemijskih parametrov niso bili filtrirani, postopki posameznih kemijskih analiz pa so bili enaki, kot pri filtriranih vzorcih. Celotni fosfor se je določal v premešanih, nefiltriranih vzorcih, ostale kemijske analize pa v nefiltriranih, usedenih vzorcih. Vzorci pritokov so bili pred kemijskimi analizami pripravljene in filtrirani po enakih postopkih kot za tekoče vode (4).

Analize parametrov iz prednostnega in indikativnega seznama parametrov so bile, z izjemo analize težkih kovin v vodi na Cerkniskem jezeru, izvedene v laboratoriju Inštituta za varovanje okolja na Zavodu za zdravstveno varstvo Maribor.

Tabela 11: Prednostni parametri v vodi in sedimentu po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l.št.11/2002) z merilnimi principi in referenčnimi metodami

Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
ANALIZA VODE			
Težke kovine			
kadmij - suspendiran	µg/l	ICP/MS	DIN 38406-29
kadmij - filtriran	µg/l	ICP/MS	DIN 38406-29
živo srebro - suspendiran	µg/l	AAS	ISO 5666 mod., Ch.5
živo srebro - filtriran	µg/l	AAS	ISO 5666 mod., Ch.5
Fenolne spojine			
pentaklorfenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
Klorirane organske spojine			
1,2 dikloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3;
1,1,2,2-tetrakloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3;
1,1,2- trikloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,2,3 – triklorbenzen	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3;
1,2,4 - triklorbenzen	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3;
1,3,5 - triklorbenzen	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3;
heksaklorbutadien	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,2- dikloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
triklormetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
Pesticidi in metaboliti			
heksaklorobenzen	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
heksaklorocikloheksan α- HCH	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
heksaklorocikloheksan β- HCH	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
heksaklorocikloheksan γ- HCH	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
heksaklorocikloheksan δ- HCH	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
ANALIZA SEDIMENTA			
Težke kovine			
kadmij	mg/kg	ICP/MS	DIN 38406-29 mod
živo srebro	mg/kg	ICP/MS	ISO 5666 modif. Ch.5
Fenolne spojine			
pentaklorfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
Klorirane organske spojine			
heksaklorbutadien	mg/kg	GC/HS	ISO 10301 sect. 3 mod.
triklorbenzen	mg/kg	GC/HS	ISO 10301 sect. 3 mod.
Pesticidi in metaboliti			
heksaklorobenzen	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
heksaklorocikloheksan α- HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
heksaklorocikloheksan β- HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
heksaklorocikloheksan γ- HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
heksaklorocikloheksan δ- HCH	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.

Legenda:

susp.	suspendirane snovi
filt.	filtrat
ICP/MS	induktivno sklopljena plazma - masni detektor
AAS	atomska absorpcijska spektrofotometrija
GC/MS/SIM	plinska kromatografija - masni detektor - tehnika »izbranih« ionov
GC/HS	plinska kromatografija – »head space«
GC/ECD	plinska kromatografija - detektor za zajetje ionov
IR	katalitični sežig na IR detektorju - infrardeča spektrofotometrija

Tabela 12: Indikativni parametri v vodi in sedimentu z merilnimi principi in referenčnimi metodami

Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
ANALIZA VODE			
Anionaktivni detergenti	mg	spektrofotometrija	SIST ISO 7875-1*; ISO 7875-1
Mineralna olja	mg/l	fluorescenčna	IOC, Unesco 1984*, DIN 38409-
Žveplovodik	mg H ₂ S/l	titrimetrično	*DIN 38406-D7; -
Adsorbirani org. halogeni,	µg Cl /l	CUL	ISO 9562*
Težke kovine			
Baker - filtriran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-29;
Baker - suspendiran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-
Cink - filtriran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-29;
Cink - suspendiran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-
Krom - filtriran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-29;
Krom - suspendiran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-
Nikelj - filtriran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-29;
Nikelj - suspendiran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-
Svinec - filtriran	µg/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-29;
Svinec - suspendiran	ug/l	ICP/MS*; ICP/MS	ISO/DIS 17294-2*; DIN 38406-
Fenolne spojine			Metoda - Referenčni standard
2-metoksifenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2-metilfenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
fenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
3-metilfenol+4-metilfenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2,4-dimetilfenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
3,5-dimetilfenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2-klorofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2-nitrofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2,4-diklorofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
4-kloro-3-metilfenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2,4,6-triklorofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2,4-dinitrofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
4-nitrofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
2-metil-4,6-dinitrofenol	µg/l	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113
fenolne snovi*	mg/l	spektrofotometrija*	SM 14 ed. (1975); Vestik SKD*
Pesticidi in metaboliti			
Alaklor	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Metolaklor	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Aldrin	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
DDD(o,p)	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
DDD(p,p)	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
DDE(p,p)	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
DDT(p,p)	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Dieldrin	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Endrin	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Heptaklor	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Klordan-cis	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Klordan-trans	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Metoksiklor (o,p)	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Metoksiklor (p,p)	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Endosulfan alfa	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Endosulfan beta	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.
Endosulfan sulfat	µg/l	GC/ECD	ISO 6468-modif.

Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
Paration-metil	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Atrazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Desetil-atrazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Desizopropil-atrazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
ANALIZA VODE			
Simazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Propazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Prometrin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Cianazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Terbutilazin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Terbutrin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Sekbumeton	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Heksazinon	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Triadimefon	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Diklobenil	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
2,6-diklorobenzamid	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
klorobromuron	µg/l	HPLC	ISO 11369
Pendimetalin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Trifluralin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Metazaklor	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Acetoklor	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Dimetenamid	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Napropamid	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Prosimidon	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Vinklozolin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Klorbenzilat	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Bromopropilat	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Azoksistrobin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Tetradifon	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Pirimikarb	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Permetrin	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Malation	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Fenitroton	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Fention	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Klorfenvinfos	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Mevinfos	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Diklorfos	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Ometoat	µg/l	GC/MS/SIM (pH 7)	IM/GC-MSD/SOP034
Klorirane organske spojine			
Tribromometan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
Bromdiklorometan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
Dibromklorometan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
Triklornitrometan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
Tetraklorometan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
Diklorometan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,1-Dikloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,1-Dikloroeten	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,2-Dikloroeten - cis	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,2-Dikloroeten - trans	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,1,1-Trikloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,1,2-Trikloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3
1,1,2,2-Tetrakloroetan	µg/l	GC/HS	ISO 10301 Section 3

Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
ANALIZA SEDIMENTA			
EOX - ekstrahirani organski	mg/kg	CUL	DIN 38414-S17
Težke kovine			
Baker	mg/kg	ICP/MS	ICP/MS DIN 38406-29 mod
Cink	mg/kg	ICP/MS	ICP/MS DIN 38406-29 mod
Krom	mg/kg	ICP/MS	ICP/MS DIN 38406-29 mod
Nikelj	mg/kg	ICP/MS	ICP/MS DIN 38406-29 mod
Parameter	Enota	Merilni princip	Referenčna metoda
ANALIZA SEDIMENTA			
Svinec	mg/kg	ICP/MS	ICP/MS DIN 38406-29 mod
Klorirane organske spojine			
2-metoksifenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2-metilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
fenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
3-metilfenol+4-metilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2,4-dimetilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
3,5-dimetilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2-klorofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2-nitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2,4-diklorofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
4-kloro-3-metilfenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2,4-dinitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
4-nitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	GC/MS/SIM	IM/GC-MSD/SOP113/SOP117
Pesticidi in metaboliti			
Aldrin	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
DDD(o,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
DDD(p,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
DDE(p,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
DDT(p,p)	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
Dieldrin	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
Endrin	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
Heptaklor	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
Klordan-cis	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.
Klordan-trans	mg/kg	GC/ECD	ISO 10382-mod.

LEGENDA

*	metoda in merilni princip se uporablja v KAL ARSO
MBAS	določanje anionskih, površinsko aktivnih snovi z metilen modrim
CUL	oksidacija s kisikom mikro kulometrična titracija
ICP/MS	induktivno sklopljena plazma - masni detektor
GC/MS/SIM	plinska kromatografija - masni detektor - tehnika »izbranih« ionov
GC/ECD	plinska kromatografija - detektor za zajetje ionov
HPLC	tekočinska kromatografija pod visokim pritiskom
GC/HS	plinska kromatografija - »head space«

3.3. Biološke analize

Analize fitoplanktona v Blejskem jezeru obsegajo določitev vrstne sestave, številčnosti (abundanca) in biomase posamezne fitoplanktonske vrste, ter analize vsebnosti klorofila-a, na posameznih globinah. Za ugotavljanje številčnosti fitoplanktona se uporablja sedimentacijska komora z volumnom 2 ml. Prešteje se najmanj 100 vidnih polj pri povečavi 160. Biomasa se izračuna na osnovi številčnosti, povprečne celične prostornine (biovolumna) posamezne vrste, ki je določena na osnovi povprečnih dimenzij (8) in znane suhe teže na celico za posamezno vrsto

(9). V Bohinjskem jezeru se na posameznih globinah določa vsebnost klorofila-a. Vrsto sestavo fitoplanktona in relativno pogostost posameznih vrst se določa le na integriranem vzorcu iz globin od 0 do 30 m. Pogostost pojavljanja se izrazi v pet-stopenjski lestvici, kjer oznaka 1 - pomeni zelo redko vrsto; 2 - redko vrsto; 3 - zmerno prisotno vrsto; 4 - pogosto vrsto; 5 - prevladujočo vrsto. Tudi na posameznih lokacijah Cerknškega jezera, umetnih zadrževalnikih in akumulacijah se na posameznih globinah določa vsebnost klorofila a, vrstna sestava fitoplanktona in relativna pogostost posameznih vrst pa v integriranem vzorcu iz globinske vertikale.

Vsebnost klorofila-a na posameznih globinah se določa po standardnem postopku (10). Na Blejskem in Bohinjskem jezeru se za analizo vsebnosti klorofila-a prefiltrira dva litra vzorca in uporabi 5 do 8 ml topila, v jezerih z večjo produktivnostjo, pa je volumen prefiltriranega vzorca ustrezno manjši.

Na Blejskem in Bohinjskem jezeru se na posameznih globinah določa prisotnost in številčnost posamezne zooplanktonske vrste (8). Na posameznih lokacijah v Cerknškem jezeru, umetnih jezerih in zadrževalnikih, pa se določa vrstna sestava zooplanktona in relativna pogostost v integriranih vzorcih po globinskih vertikalah. Pogostost pojavljanja se izraža v pet-stopenjski lestvici, kjer oznaka 1 - pomeni zelo redko vrsto; 2 - redko vrsto; 3 - zmerno prisotno vrsto; 4 - pogosto vrsto; 5 - prevladujočo vrsto.

Pregled makrofitov na Blejskem in Bohinjskem jezeru se opravi na začetku, višku in ob koncu rastne sezone. V Blejskem in Bohinjskem jezeru se litoral pregleduje iz čolna. Uporablja se kukalo za gledanje pod vodo in posebno grabilo za zajem makrofitov. Določa se vrstna sestava vodnih makrofitov, pogostost pojavljanja posameznih vrst v jezeru (frekvenco) in številčnost posamezne vrste (abundanco) na posamezni lokaciji. Pogostost pojavljanja se izraža v pet-stopenjski lestvici, kjer oznaka 1 - pomeni zelo redko vrsto; 2 - redko vrsto; 3 - zmerno prisotno vrsto; 4 - pogosto vrsto; 5 - prevladujočo vrsto. Lokacija rastišč se označi na sliki tlorisa jezera. V Blejskem jezeru se pregleda celoten litoral, v Bohinjskem jezeru pa posamezni odseki – transekti, npr. zaliv Ukanc, zaliv ob Naklovi glavi, zaliv pred iztokom ob Sv. Janezu in še nekateri bolj porasli predeli litorala. Ob vseh zajemnih mestih na Cerknškem jezeru se vegetacija pregleduje v 50 metrskem odseku struge. Popisane so prisotne rastlinske vrste. njihova pogostost se določa s pet-stopenjsko lestvico tako kot na Blejskem in Bohinjskem jezeru (11). Pregled makrofitov v litoralu umetnih zadrževalnikov se opravi enkrat v času vegetacijske sezone. Ocenjeni se splošno stanje makrofitov in prevladujoče vrste.

Vzorci za saprobiološke analize se pobira v času nizkih vodostajev. Določa se vrstna sestava bentoških nevretenčarjev in alg v prerasti. Na podlagi prisotnih indikatorskih organizmov se izračuna saprobni indeks po enaki metodi kot na vseh drugih vodotokih - metoda po Pantle-Bucku (12), modificirana po Marvanu (13).

4. REZULTATI ANALIZ

4.1 Blejsko jezero s pritoki

Značilnost leta 2003 je bilo dolgo obdobje z visokimi temperaturami in malo padavinami, ki je trajalo od maja do oktobra. Rezultat teh razmer so bile visoke temperature površinske vode in velik obseg epilimnijske plasti. Blejsko jezero se je avgusta segrelo nad 25°C, temperaturni preskok – termoklina, pa se je oblikovala na globini 8 m. Podobne, visoke temperature površinske vode so bile izmerjene že v letu 1998, obseg segrete epilimnijske plasti pa je bil v letu 2003 nekoliko večji. Tudi zimske razmere v letu 2003 so bile nekaj posebnega. Blejsko jezero je zamrznilo šele sredi februarja (16.2.), kar se zgodi zelo redko. Led se je obdržal do 6. marca.

Povprečna letna vsebnost dušika in fosforja v Blejskem jezeru je bila podobna kot v letu 2002. Vsebnost celotnega fosforja je znašala 12,7 µg P/l, vsebnost anorganskega dušika pa 252 µg N/l (Tabela 13). Čeprav intenzivnih »cvetenj« v letu 2003 nismo zabeležili, je bila produktivnost fitoplanktona v primerjavi z letom 2002 nekoliko večja, kar kaže povprečna letna

vsebnost klorofila, ki se je iz 4,7 µg/l povečala na 6,2 µg/l. Alge so se večino leta zadrževale pod mejo termokline in zato niso bistveno vplivale na prosojnost jezera, ki je v povprečju znašala 6,7 m. Svetlobne razmere niso omejevale rasti višjih vodnih rastlin – makrofitov v priobalnem delu, boljše prodiranje svetlobe v večje globine pa je vplivalo na razvoj fotosintetskih bakterij (Athiorhodaceae) v hipolimniju jezera, ki so bile bolj produktivne v drugi polovici leta, ko se je vsebnost kisika v hipolimniju postopno manjšala. Povsem anaerobnih razmer v letu 2003 nismo zasledili. Najnižje koncentracije kisika, >1,0 mg/l so bile izmerjene na dnu obeh kotanj v septembru. Zaradi ugodnih kisikovih razmer je bila vsebnost vodikovega sulfida celo leto pod mejo določljivosti in tudi sproščanje fosforja iz sedimenta ni bilo intenzivno. Najvišja vsebnost celotnega fosforja, 0,12 mg PO₄/l, je bila izmerjena na dnu obeh kotanj v aprilu, ko so se po spomladanskem intenzivnem razvoju množično potapljale diatomeje (Bacillaryophyceae). Tudi izmerjene koncentracije klorofila-a na dnu jezera v aprilu (22,6 µg/l VK; 10,8 µg/l ZK), so kazale na povečano prisotnost rastlinskega planktona na dnu jezera. Podrobni rezultati kemijskih analiz podatki so v prilogi 1, rezultati bioloških analiz pa v prilogi 2.

Tabela 13: Uvrstitev Blejskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih (15)

trofična stopnja	fosfor celotni (letno povprečje) (µg P/l)	dušik anorganski (letno povprečje) (µg N/l)	prosojnost (letno povprečje) (m)	prosojnost (minimum) (m)	klorofil-a (letno povprečje) (µg/l)	klorofil-a (maksimum) (µg/l)
u-oligotrofno	< 4	< 200	> 12	> 6	< 1	< 2,5
oligotrofno	< 10	200 - 400	> 6	> 3	< 2,5	< 8
mezotrofno	10 - 35	300 - 650	6 - 3	3 - 1,5	2,5 - 8	8 - 25
eutrofno	35 - 100	500 - 1500	3 - 1,5	1,5 - 0,7	8 - 25	25 - 75
hipereutrofno	> 100	> 1500	< 1,5	< 0,7	> 25	> 75
1999	17,9	312 (479)*	5,0	1,2	9,3	47,4
2000	14,3	280 (559)*	5,3	2,5	7,2	25,7
2001	14,3	263 (465)*	6,5	2,6	7,2	24,5
2002	12,6	247 (426)*	7,9	5,0	4,7	19,3
2003	12,7	252 (-)*	6,7	3,5	6,2	23,4

* (skupni dušik); zaradi okvare aparata »Combustion TOC/TN Skalar Analyser« v letu 2003 ni podatkov

Med fitoplanktonom so ob prvem vzorčenju, 11.3., prevladovali diatomeje (Bacillaryophyceae) z vrstami *Fragilaria crotonensis* (Kitt.), *Asterionella formosa* (Hass.) in *Fragilaria ulna var.acus* (Kützing). Aprila se je njihova biomasa že postopno manjšala, naraščala pa je populacija zlatorjavih alg z vrsto *Dinobryon divergens* (Imhof), ki je bila v poletnem obdobju stalno prisotna.

Tabela 14: Skupna biomasa fitoplanktona v Blejskem jezeru (tone /V_{jezera})

leto	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Letno povprečje
	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V	t/V
1997	11,1	11,3	2,8	82,4	20,6	20,5	18,8	11,2	11,5	13,2	20,3
1998	100,6	128,7	64,7	110,6	101,3	23,2	22,1	10,1	18,9	68,4	64,9
1999	23,0	28,0	58,5	73,1	63,1	86,2	147,0	136,0	95,1	95,5	80,5
2000	43,4	88,6	87,2	59,5	64,3	58,4	27,4	27,4	27,0	28,7	51,2
2001	50,7	109,3	93,3	72,9	35,0	76,3	7,2	9,0	7,0	-	51,2
2002	15,3	99,0	83,9	16,0	27,3	16,9	-	9,9	9,8	-	34,8
2003	49,7	51,9	47,1	28,6	-	47,9	33,7	-	15,0	-	39,1

Preko celega leta je bila pogosta tudi vrsta *Cryptomonas ovata* (Cryptophyta) in različni predstavniki dinofitov (Dinophyta). Biomasa cianobakterij (Cyanophyta) se je v primerjavi s prejšnjim letom, ko smo poročali o njenem upadanju, spet povečala. Celo leto so cianobakterije tvorile od 20 do 30 % skupne biomase fitoplanktona, v septembru pa 60 % skupne biomase fitoplanktona. Najmasovnejša je bila ponovno vrsta *Planktotrix rubescens* (DC. ex Gomont), ki se je zadrževala v metalimniju, v septembru pa se je v epilimniju povečala tudi populacija cianobakterije *Chroococcus planctonicus*, ki je bila prvič odkar se redno spremlja fitoplankton (1987) tako množična. Zelene alge so se v manjših populacijah pojavljale od maja do novembra, vendar niso bistveno vplivale na skupno biomaso fitoplanktona. Obilnejših »cvetenj« fitoplanktona v letu 2003 nismo zasledili. Najproduktivnejše je bilo spomladansko obdobje, ko je bila skupna biomasa fitoplanktona v jezeru ocenjena na 52 ton (Tabela 14).

V letu 2003 je bilo v Blejskem jezeru med zooplanktonom prisotnih 8 vrst planktonskih rakov, 5 vrst vodnih bolh (Cladocera) in 3 vrste ceponožcev (Copepoda). Od maja do septembra se je med njimi redno pojavljala tudi ličinka komarja *Chaoborus sp.*, ki pa v letu 2003 ni bila tako množična kot v nekaterih prejšnjih letih. Sestava zooplanktona in dinamika pojavljanja najpogostejših vrst v letu 2003 je bila podobna kot v letu 2002. V majhnem številu so se ponovno pojavile vrste *Scapholeberis mucronata*, *Bosmina longirostris* in *Ceriodaphnia quadrangula*, ki jih v letu 2002 nismo zasledili

Tabela 15: Kvalitativna sestava zooplanktona v Blejskem jezeru v letu 2003

vrsta/mesec	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Avg.	Sep.	Nov.
<i>Daphnia galeata</i>	-	r	+	+	+	+	+
hibridi <i>D. galeata x hyalina</i>	-	+	+	mas	mas	+	+
<i>Daphnia hyalina</i>	+	r	+	+	+	+	+
<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	-	-	-	r	-
<i>Bosmina longirostris</i>	-	-	-	-	-	-	r
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	-	-	-	r	r
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	-	-	-	-	-	r	r
<i>Cyclops vicinus</i>	r	r	+	+	r	r	+
<i>Eudiaptomus transylvanicus</i>	+	+	r	+	r	+	+
<i>Chaoborus</i> - ličinke	-	-	r	r	+	+	-

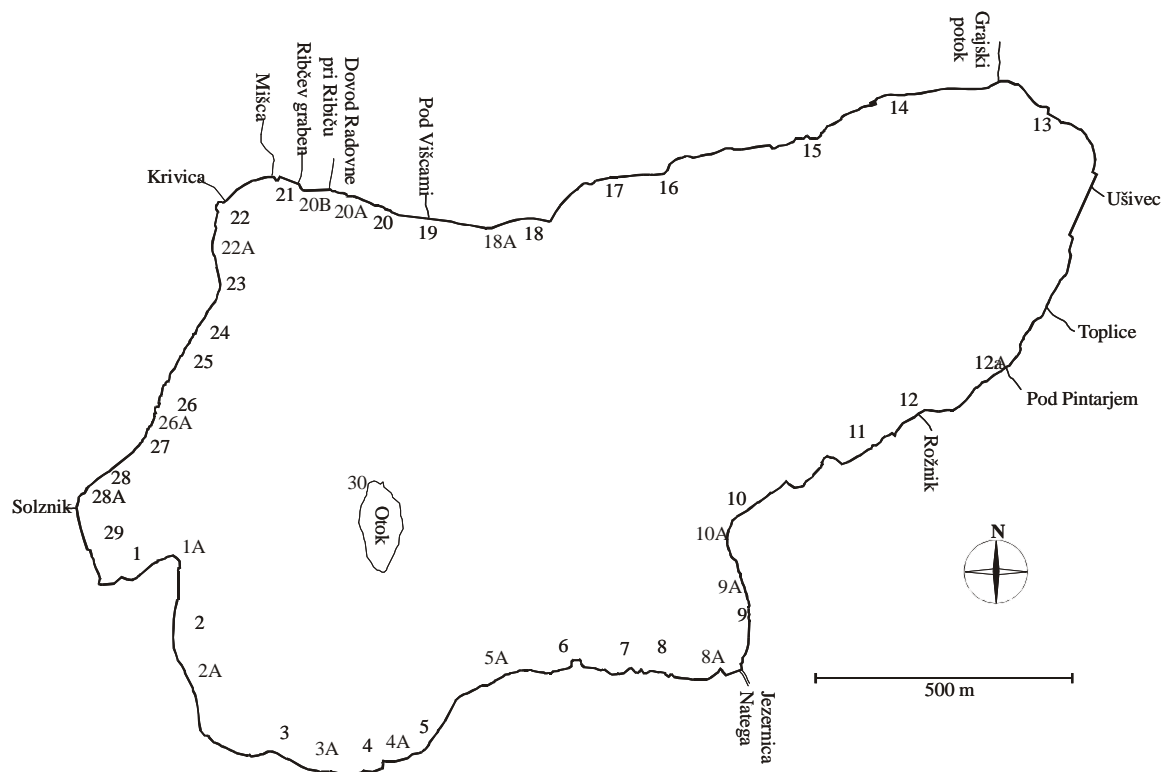
Legenda: + pogosta vrsta; r - redka vrsta - odsotna vrsta mas - masovno pojavljanje vrste

Kot prejšnja leta so prevladovalе vodne bolhe iz rodu *Daphnia*, *D. hyalina* in *D. galeata* s hibridi. Njihov razvoj je povsem sledil ustaljenemu ritmu, s spomladanskim populacijskim minimumom v marcu, pospešeno rastjo v poletnih mesecih in ponovnim izrazitim upadom populacije v novembru. V obeh kotanjah so bile vodne bolhe najštevilnejše v mesecu avgustu, z največ 68 osebkami (ZK) na globini med 12 in 14 m. Podobno kot prejšnja leta je bila populacija vodnih bolh iz rodu *Daphnia* v vzhodni kotanji 1,5 do 2 - krat manjša kot v zahodni kotanji. Prisotnost in številčnost populacije vodne bolhe *Bosmina longirostris* se skozi večletno obdobje izrazito spreminja. Spremembe so verjetno povezane s spremembami v fitoplanktonski združbi. *Bosmina longirostris* je bila zelo pogosta v letu 1999, ko so v jezeru prevladovalе cianobakterije (Cyanophyta). V letu 2003 je bila *Bosmina* prisotna samo jeseni, ko so več kot 60 % skupne biomase fitoplanktona v jezeru predstavljale cianobakterije. Vodna bolha *Scapholeberis mucronata*, ki je tipičen predstavnik hiponeustonske planktonske združbe, se je v letu 2003 pojavila pozno poleti v septembrskih vzorcih. Neobičajen je pojav, sicer toploljubnih vrst vodnih bolh, *Ceriodaphnia quadrangula* in *Diaphanosoma brachyurum* pozno jeseni, v novembrskih vzorcih. Povsem običajen, s prejšnjimi leti primerljiv razvoj, pa sta imeli populaciji ceponožcev (Copepoda) *Cyclops vicinus* in *Eudiaptomus transylvanicus*, tako v vzhodni kot v zahodni kotanji.

Stanje vodnih makrofitov se vsako leto spreminja, tako v vrstnem sestavu kot tudi glede številčnosti vrst. Spremembe so odraz različnih vplivov iz pojezerja, kot tudi sprememb v samem jezeru. Stanje makrofitov v letu 2003 je prikazano v tabeli 16.

Tabela 16: Seznam vodnih makrofitov v Blejskem jezeru in oznaka rastišč

VRSTA RASTLINE	Oznaka rastišča	Številčnost	Pogostost
Emergentne rastline			
<i>Acorus calamus</i> L.	25	1	1
<i>Caltha palustris</i> L.	3A	1	1
<i>Carex riparia</i> Curt.	3A	1	1
<i>Carex rostrata</i> (Stokes ex With.)	3A	1	2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	3A,25,26	1	2
<i>Filipendula ulmaria</i> L.	2, A,22A,23,26A,27	1	1
<i>Iris pseudacorus</i> L.	9A,26	1	1
<i>Lycopus europaeus</i> L.	3A,9B,26	1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	2,2A,2B,3A,9B,23	1	1
<i>Lythrum salicaria</i> L.	3A	1	1
<i>Mentha aquatica</i> L.	3A,26,25	1	2
<i>Phragmites australis</i> (Cav.)	1,2,2A,2B,3A,9A,17,18,20A,20B,25,26,27	1	1
<i>Solanum dulcamara</i> L.	2A,3A,9A,26		3
<i>Sparganium erectum</i> L.	3A,9B,21,23	1	1
Natantne rastline			
<i>Nuphar luteum</i> L.Sibth.	3,3A,5A	1	1
<i>Nymphaea alba</i> L.	4A,5,6,13,14A	2	2
Submerzne rastline			
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	1A,8,9,9A,10A,10,13,14,17,20,21,23,27,29	5	5
<i>Potamogeton filiformis</i>	23	1	1
<i>Potamogeton lucens</i> L.	20B	1	1
<i>Chara</i> sp.	3A	1	1



Slika 7: Lokacije rastišč makrofitov v Blejskem jezeru

Leto 2003 je bilo na splošno ugodno za razvoj makrofitov. Zaradi dolgega vročega in sončnega vremena so se alge umaknile v večje globine, zato so bile svetlobne razmere v jezeru razmeroma ugodne. Na nekaterih lokacijah so na podvodne makrofite, predvsem na navadni rmanec (*Myriophyllum spicatum*), ki v litoralu prevladuje, negativno vplivali kopalci. Vrsta se je razrasla predvsem na severnem delu litorala, med točkami 13 in 14, kjer so bili sestoji gosti in so segali do največje ugotovljene globine 4,6 m. Tudi na lokaciji 9 na Mlinem, kjer se je rmanec avgusta razširil do globine 4,5 metov (Tabela 16). Na splošno je bila globina uspevanja makrofitiv za 1 meter nižja kot v letu 2002. V plitvini na Njivicah (3,3A), v letu 2003 rmanca nismo opazili. Vzrok je lahko premeščanje sedimenta zaradi valovanja in rib, ki se tu drstijo, pa tudi hranijo. Na isti lokaciji se krči tudi sestoj rumenega blatnika (*Nuphar lutea*). Sestoj bleščečega dristavca (*Potamogeton lucens*) na lokaciji 20B z lepimi in visokimi rastlinami, ki so v juniju cvetele, je ob koncu avgusta skoraj povsem izginil. Najverjetnejši vzrok so rastlinojede ribe (beli amur), ali pa tudi številčna vodna perjad. Od močvirskih vrst, ki uspevajo na obrežju, je bil najmočnejše zastopan navadni trst (*Phragmites australis*). Na obstoječih lokacijah so se sestoji krepili in širili.

V letu 2003 se je frekvenca vzorčenja pritokov iz 12, zmanjšala na 6 zajemov letno, zato podatki za leto 2003 niso povsem primerljivi s podatki iz prejšnjih let. Kljub temu povprečne vrednosti posameznih parametrov kažejo, da je bila kakovost pritokov Blejskega jezera v letu 2003 podobna kot v prejšnjih letih (Tabela 17). Še vedno je bila s fosfati najbolj obremenjena Mišca, največja vsebnost nitratov pa je bila značilna za Ušivec. V letu 2003 se je povečala vsebnost nitritov v Mišci. V prejšnjih letih je koncentracija nitritnega iona redko presegla mejo zaznavnosti analitske metode, v letu 2003 pa je bil nitrit nad 0,005 mg/l prisoten ob vsakem zajemu, kar kaže na povečan vpliv kmetijstva v prispevnem območju. Pretok Radovne v Blejsko jezero je bil celo leto naravnano na 400 l/s, zaradi posameznih prekinitev, pa je v povprečju znašal 394 l/s. Povprečen pretok natege je v letu 2003 znašal povprečno 0,284 m³/s. V primerjavi s prejšnjima letoma, se je v letu 2003, v nategi zmanjšala vsebnost celotnega fosforja, vsebnost amonija in povprečna vrednost kemijske potrebe po kisiku, pa je bila večja. V letu 2003 so bile razlike v kakovosti Save Bohinjke pred in za dotokom natege in kanalizacije, zaradi izrazito sušnega poletja večje kot prejšnja leta. V tabeli 17 so prikazane povprečne letne vsebnosti celotnega fosforja, nitrata, nitrita, amonija in povprečna letna vrednost kemijske potrebe po kisiku v pritokih Blejskega jezera, Jezernici, nategi in Savi Bohinjki pred in za dotokom natege in kanalizacije. Natančnejši pregled kemijskih analiz posameznih pritokov je v prilogi 3. Solznik zaradi suše v letu 2003 ni bil vzorčen.

Tabela 17: Povprečne vrednosti izbranih parametrov v pritokih in iztokih Blejskega jezera ter Savi Bohinjki pred in za dotokom natege v obdobju 2001 – 2003

Leto	P celotni mgPO ₄ /l			NO ₃ ⁻ mg/l			NO ₂ ⁻ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l			KPK mgO ₂ /l		
	01	02	03	01	02	03	03	01	02	03	01	02	03
Radovna	0,03	<0,02	<0,02	1,7	2,1	2,0	0,003	<0,02	<0,02	0,01	1,2	1,2	1,1
Mišca	0,16	0,13	0,14	6,2	5,7	5,7	0,032	0,10	0,13	0,13	1,9	1,8	1,6
Krivica	0,05	0,04	0,05	3,8	4,2	3,5	0,004	0,12	0,02	0,02	1,3	1,2	1,6
Ušivec	0,08	0,07	0,07	11,8	11,8	12,9	0,003	<0,02	<0,02	0,01	1,1	0,8	0,9
Solznik	0,03	0,02	-	1,5	2,6	-	-	0,21	<0,02	-	2,1	1,4	-
Jezernica	0,04	0,02	0,03	0,6	0,9	0,6	0,003	0,06	0,04	0,01	1,7	1,6	1,9
natega	0,16	0,13	0,11	0,5	0,5	0,5	0,014	0,93	0,67	0,78	2,1	1,3	2,7
SavaBh. pred*	0,03	0,02	0,02	2,0	2,0	2,6	0,005	0,15	0,03	0,01	1,8	1,3	1,5
SavaBh. za **	0,09	0,04	0,13	2,1	2,7	2,5	0,016	0,03	0,06	0,21	1,3	1,2	2,0

* Sava Bohinjka pred dotokom natege in kanalizacije

** Sava Bohinjka za dotokom natege in kanalizacije

V letu 2003 so bile opravljene tudi analize sedimenta v največjem površinskem pritoku Blejskega jezera – Mišci. Izstopala je visoka vrednost živega srebra (0,44 mg/kg) in kadmija

(0,46 mg/kg). Ostali prednostni parametri so bili vsi pod mejo zaznavnosti analitske metode, prav tako pesticidi. V sledovih so bili določeni nekateri fenoli (priloga 3).

Letni srednji pretok je bil merjen v Radovni, Jezernici in nategi, pri ostalih pritokih pa je bil pri izračunu bilance hranilnih snovi upoštevan povprečni srednji letni pretok (Qsr) v zadnjih petih letih. Pri izračunu bilance hranilnih snovi je bila upoštevana povprečna vsebnost nutrientov v letu 2003. Razpršeni viri nutrientov v bilanco hranilnih snovi niso bili vključeni, upoštevali pa smo vnos nutrientov s padavinami. Skupna količina padavin, ki je bila merjena na lokaciji Mlino, je v letu 2003 znašala 1178 mm/m². Povprečna vsebnost dušika in fosforja v padavinah je bila povzeta po viru (14), ki navaja vrednosti za področje srednje Evrope.

Tabela 18: Ocena bilance hranilnih snovi v Blejskem jezeru

2003 PRITOKI	Qsr m ³ /s	mio. m ³ /leto	dušik t N/leto	fosfor kg P/leto	silicij t SiO ₂ /leto	KPK t O ₂ /leto
Radovna	0,394	12,4	6	50	15	13
Mišca	0,161	5,1	7	231	16	8
Krivica	0,020	0,6	1	10	2	1
Ušivec	0,027	0,8	2	19	5	1
Solznik	0,006	0,2	-	-	-	-
padavine		1,7	1	42		
skupaj		20,8	16	352	38	23
IZTOK						
Natega	0,284	8,9	7	308	30	24
Jezernica	0,363	11,4	2	94	5	22
evaporacija		1,6				
skupaj		21,9	9	402	35	46
bilanca		-1,1	7	-50	3	-23

Ocena bilance za leto 2003 kaže, da sta bili količini vnešenega dušika in silicija s pritoki večji od količine odplavljenega dušika in silicija v Jezernici in nategi, vnos organskih snovi in fosforja pa je bil manjši od iztoka. Največ hranilnih snovi, fosforja, dušika in silicija je tudi v letu 2003 v Blejsko jezero prinesla Mišca. V primerjavi z drugimi pritoki je znašal delež Mišce pri vnosu fosforja 66 %, delež Radovne, ki je po količini vode največji pritok Blejskega jezera pa 14 %. Delež dušika, ki ga prinese v jezero Mišca je ocenjen na 44 %, delež Radovne pa na 38 %.

Fosfor je ključni biogeni element, ki v Blejskem jezeru v največji meri vpliva na produkcijo rastlinskega planktona in s tem posredno na vse produkcijske odnose v jezeru. V tabeli 19 so navedene količine fosforja, ki jih je v posameznem letu v jezero prinesla Mišca in količine fosforja, ki so bile odplavljene z natego. Na vsebnost fosforja v nategi najbolj vpliva prisotnost, oz. odsotnost kisika na dnu jezera, ki zavira oz. pospešuje izločanje fosfatov iz sedimenta. Mišca je v zadnjih sedmih letih prinesla največ fosforja v Blejsko jezero v letu 1998, ko je na njej intenzivno delovala ribogojnica za vzrejo konzumne ribe.

Tabela 19: Vnešeni in odplavljeni fosfor z Mišco in natego v letih 1995 do 2003

leto	95	96	97	98	99	00*	01	02	03
	kg P	kg P	kg P	kg P	kg P	kg P	kg P	kg P	kg P
NATEGA	291	244	192	284	300	336	325	267	308
MIŠCA	120	209	279	413	256	138	286	212	231

* sanacija natega

V letu 2003 je bil kisik stalno prisoten tudi na dnu Blejskega jezera, kar je omejilo sproščanje fosfatov iz sedimenta, in vplivalo na razmeroma nizko produktivnost jezera. Večjih »cvetenj« rastlinskega planktona v letu 2003 nismo zasledili, kljub temu pa je bila produktivnost

fitoplanktona nekoliko večja kot v letu 2002. Značilno za vroče in sušno poletje 2003 je bilo umikanje fitoplanktona v večje globine. Manj ugoden znak je ponovno naraščanje populacij različnih vrst cianobakterij (*Cyanophyta*), ki so se okrepile predvsem v jesenskem obdobju.

4.2 Bohinjsko jezero s pritoki

Dolgo in vroče poletje v letu 2003 je vplivalo tudi na segrevanje Bohinjskega jezera, kjer so bile v primerjavi z Blejskim jezerom temperaturne razmere zares izjemne. Že junija je bilo jezero segreto na več kot 23 °C (Tabela 20), kar je temperatura, ki jo ima v običajnih letih voda na površini Bohinjskega jezera šele v juliju, oziroma v avgustu.

Tabela 20: Junijske temperature vode na različnih globinah Bohinjskega jezera (T3)

Leto	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
T3 (m)	16.6.	10.6.	18.6.	19.6.	21.6.	22.6.	20.6.	30.6.	26.6.
0	23,7	15,7	14,7	20,5	14,7	18,8	17,3	12,1	15,0
2	19,9	11,9	12,8	17,9	12,4	-	-	-	-
3	16,2	11,1	12,5	16,6	11,5	11,6	11,7	8,7	10,7
6	12,0	9,3	9,9	11,3	9,9	9,4	10,1	8,3	9,6
9	9,6	8,5	9,5	9,7	8,9	8,7	9,3	7,9	8,9
15	6,4	7,2	8,6	7,7	6,6	7,3	7,4	7,7	7,9

Na hitro segrevanje vode v maju je vplivalo tudi daljše obdobje brez vetra, ki ima velik vpliv na mešanje vodnih mas v jezeru. Tudi avgustovske temperature površinske vode (24,7 °C), so bile najvišje od leta 1992, odkar poteka redno spremljanje stanja jezera. Termoklina je bila izoblikovna na globini 3 m. Kljub visokim temperaturam, se splošno stanje jezera v letu 2003 ni bistveno spremenilo in po mednarodnih OECD kriterijih (15), smo Bohinjsko jezero spet uvrstili med čista, oligotrofna jezera, čeprav je povprečna vsebnost anorganskega dušika spet preseгла mejno vrednost za oligotrofna jezera, 400 µg N/l (Tabela 21). Povprečna letna vsebnost celotnega fosforja je znašala 4 µg P/l, kar je podobno kot prejšnja leta. Izstopala je visoka vsebnost fosforja 0,048 mg/l na dnu (40m) točke T3, izmerjena v avgustu.

Tabela 21: Uvrstitev Bohinjskega jezera v trofično kategorijo po OECD kriterijih

tip jezera	fosfor celotni (letno povprečje) (µg P/l)	dušik anorganski (letno povprečje) (µg N/l)	prosojnost (letno povprečje) (m)	prosojnost (minimum) (m)	klorofil-a (letno povprečje) (µg/l)	klorofil-a (maksimum) (µg/l)
u-oligotrofno	< 4	< 200	> 12	> 6	< 1	< 2,5
oligotrofno	< 10	200 - 400	> 6	> 3	< 2,5	< 8
mezotrofno	10 - 35	300 - 650	6 - 3	3 - 1,5	2,5 - 8	8 - 25
evtrofno	35 - 100	500 - 1500	3 - 1,5	1,5 - 0,7	8 - 25	25 - 75
hiperevtrofno	> 100	> 1500	< 1,5	< 0,7	> 25	> 75
1999	3,4	447	9,1	7,4	1,8	4,2
2000	3,3	468	9,1	4,9	1,6	3,1
2001	4,9	380	10,4	6,8	1,4	2,8
2002	3,5	450	9,8	6,4	1,4	3,3
2003	4,0	423	9,6	7,0	1,3	4,5

Izrazitejši temperaturni plastovisti Bohinjskega jezera, je sledila tudi izrazitejša razporeditev nutrientov in planktona po globinah. Višje vsebnosti fosforja so bile od maja do oktobra izmerjene na globinah med 12 in 15m, kjer je bila povečana tudi vsebnost klorofila a (Tabela 22). V avgustu in septembru se je v tej globinski plasti izrazito povišala tudi vsebnost kisika. Na globini 15 m je bila v avgustu izmerjena najvišja vsebnost klorofila-a, 4,5 µg/l. To je najvišja vsebnost klorofila a v Bohinjskem jezeru, odkar spremljamo ta parameter, na osnovi

katerega ocenjujemo produktivnost fitoplanktona. Kljub temu je bila zaradi izrazite plastovitosti in izrazitih razlik v vsebnosti klorofila med posameznimi globinami, povprečna letna vsebnost klorofila-a (1,3 µg/l) v letu 2003 celo nekoliko nižja kot v letu 2002, ko smo izmerili (1,4 µg/l). Med anorganskimi dušikovimi spojinami so prevladovali nitrati, katerih povprečna vsebnost je znašala 1,8 mg NO₃/l, kar je podobno kot v prejšnjih letih. Podobna kot prejšnja leta je bila tudi povprečna vsebnost silicijevega dioksida (0,8 mg/l). Pregled fizikalno – kemijskih analiz globinskih vzorcev Bohinjskega jezera je v prilogi 4.

Tabela 22: Razporeditev in vsebnost klorofila-a v Bohinjskem jezeru na točki T3

Datum	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
Globina (m)	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0	0,9	0,8	0,2	0,3	0,3	1,3	0,9
3	1,0	1,3	0,5	0,3	0,5	1,4	1,2
6	1,0	1,8	0,9	0,4	0,7	1,4	1,0
9	1,1	2,1	2,9	0,5	0,7	0,7	1,1
12	1,1	2,3	2,7	0,5	0,8	0,9	1,0
15	1,3	2,4	2,4	4,5	3,3	0,6	1,0
25	1,1	1,3	0,6	0,9	1,0	1,2	0,7
35	1,2	1,1	0,3	4,2	0,4	0,4	0,1
40	1,2	1,1	0,3	0,7	0,5	0,3	0,1

Ključni primarni producenti v prosti vodni masi Bohinjskega jezera pripadajo t.i. nano in pikoplanktonu z velikostjo od 0,2 do 10 µm, s predstavniki zelenih, zlatorjavih in kremenastih alg. Celo leto sta bili med njimi pogosti zeleni algi, *Chlorella vulgaris* in njej podobna še neidentificirana vrsta *Chlorella sp.* Tudi več vrst drobnih diatomej iz rodu *Cyclotella* je bilo prisotnih preko celega leta. Med večjim (>10µm), tako imenovanim net-planktonom, so fitoplanktonsko združbo v Bohinjskem jezeru v spomladanskem obdobju večinoma sestavljale diatomeje z vrstami kot so *Asterionella formosa* (Hassall), *Fragilaria crotonensis* (Kitton) in *Fragilaria ulna var. acus* (Kützing). Že junija so zaradi povsem poletnega vremena med net - planktonom prevladovale poletne vrste, ognjeni algi (Dynophyta) *Ceratium hirundinella* in *Peridinium inconspicuum* (Schrank), zlatorjava alga *Dinobryon divergens var. schauinslandii* (Lemm.) in rožnica (Xanthophyceae) *Gleobotris limneticus* (Pasch.). Med zelenimi algami so večje populacije v poletnem času oblikovale vrste *Planctosphaeria gelatinosa* (G.M.Smith), *Willea irregularis* (Hind.) in *Oocystis lacustris* (Chod.). Podrobnejši pregled fitoplanktonskih vrst je podan v prilogi 5.

V letu 2003 je med zooplanktonom v Bohinjskem jezeru ponovno prevladovala vodna bolha (Cladocera) *Bosmina longirostris*, občasno pa je bila zelo številna tudi populacija vodnih bolh iz rodu *Daphnia*, ki so jo sestavljali predstavniki vrst *Daphnia hyalina* in *Daphnia galeata* s hibridi. *Bosmina longirostris* je bila najštevilnejša na točki T3, s 3 do 25 osebkov na liter. Večinoma se je zadrževala v sredini vodnega stolpca (največ v globinah okoli 15 m, kjer je bilo tudi največ fitoplanktona). Višek, 103 osebkov v litru jezerske vode, je populacija bosmine dosegla junija v plasti med površino in globino 15 m, v jesenskih mesecih pa je število osebkov vrste *Bosmina longirostris* upadlo pod 5 osebkov na liter. *Bosmina longirostris* je bila najštevilnejša na točki T3, s 3 do 25 osebkov na liter. Večinoma se je zadrževala v sredini vodnega stolpca (največ v globinah okoli 15 m, kjer je bilo tudi največ fitoplanktona). Višek, 103 osebkov v litru jezerske vode, je populacija bosmine dosegla junija v plasti med površino in globino 15 m, v jesenskih mesecih pa je število osebkov vrste *Bosmina longirostris* upadlo pod 5 osebkov na liter. Razporeditev in številčnost vodnih bolh rodu *Daphnia* je bila podobna razporeditvi osebkov vrste *Bosmina longirostris*. Izjemno je bilo povečanje številčnosti bosmine v oktobru na 44 osebkov/l jezerske vode in izrazita koncentracija dafnij v globinski plasti med površino in 15 m epilimnijski plasti. Takrat je bila bosmina že zelo redka tako da je vodilno

mesto prevzela dafnija. Posamezni osebki vrste *Cyclops abyssorum praealpinus* so bili v letu 2003, v jezeru prisotni ves čas, njihova največja gostota pa ni presegala 15 osebkov na liter (november, T3, epilimnij), kar je podobno kot prejšnja leta.

Tabela 23: Sestava zooplanktona v Bohinjskem jezeru v letu 2003

mesec	Apr.	Maj	Jun.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.
<i>Acanthodiptomus denticornis</i>	-	-	-	+	+	-	-
<i>Arctodiptomus laticeps</i>	r	+	+	+	+	+	+
<i>Bosmina longirostris</i>	r	r	mas	mas	mas	+	+r
<i>Cyclops abyssorum praealpinus</i>	+	+	+	+	+	+	+
<i>Daphnia hyaline</i>	-	r	r	+	+	+	r
<i>Daphnia galeata</i>	-	-	-	+	+	+	-
hibridi <i>D. hyaline</i> x <i>D. galeata</i>	-	-	-	+	+	+	-
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	-	-	-	+	r	-	-
<i>Scapholeberis mucronata</i>	-	-	-	-	r	-	-

Legenda: + pogosta vrsta; r redka vrsta; - vrsta ni prisotna; mas vrsta je masovna;

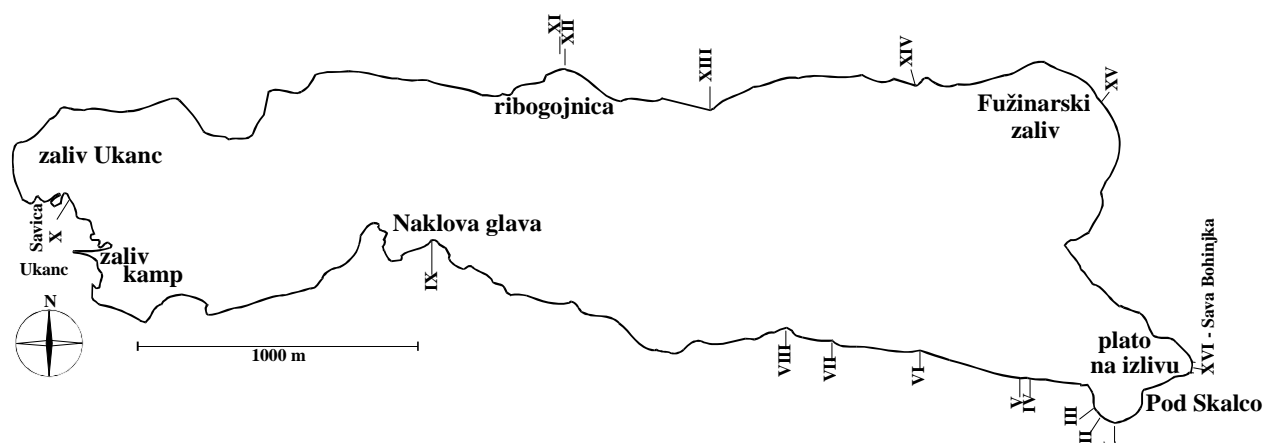
Pojavljanje vrst *Acanthodiptomus denticornis* in *Arctodiptomus laticeps*, ki jih določamo skupaj kot diaptomide, se iz leta v leto zelo spreminja. Spreminja se številčnost in tudi časovni viški populacije na različnih zajemnih točkah. Za razliko od prejšnjega leta, je bila populacija diaptomidov (1-20 os./l) v letu 2003 manjša od populacije dafnij. Obe vrsti sta bili prisotni skupaj le v avgustu in septembru, pri čemer je presenetljivo, da je bila, kljub visokim temperaturam, populacija termofilne vrste *Acanthodiptomus denticornis* ves čas zelo majhna. Osebki so bili razporejeni po celotnem vodnem stolpcu, z rahlo tendenco koncentriranja v metalimnijski plasti. Vrsti, *Scapholeberis mucronata* in *Diaphanosoma brachyurum*, sta bili prisotni le v avgustu in septembru. Vrsta *Diaphanosoma brachyurum* je v avgustu razvila populacijo z največ 5 osebki na liter, kar je precej manj kot v letu 2002. Podrobnejši pregled razporeditve posameznih zooplanktonskih vrst je podan v prilogi 5.

V letu 2003, na začetku vegetacijske sezone, je bila vodna vegetacija v Bohinjskem jezeru slabo razvita. Predvsem to velja za vrste iz rodu *dristavcev*, ki preko zime propadejo. V vročem poletju z majhno količino padavin se je stanje nekoliko popravilo, vendar so na mestih, kjer je bilo veliko kopalcev, ostale prazne lise. *Potamogeton lucens* in *Potamogeton pusillus* sta se razvila šele proti koncu sezone, ko se je voda ohladila. *Potamogeton alpinus* je nazadoval, rastline so bile na splošno redkejše in slabše razvite. V plitvini na zahodnem delu jezera v muljastem sedimentu, ki ga je večinoma poraščala *Ch. aspera*, se je pojavila nova vrsta *Potamogeton filiformis*. Vrsta je značilna za s hranili bogatejšje tekoče in stoječe vode. Za parožnice so bile razmere ugodne, kar se odraža na globini uspevanja, ki so jo dosegle (8 m). Slabša se stanje sestojev na zahodnem, plitvejšem delu pred trstičjem. Razmere za uspevanje rmanca *Myriophyllum spicatum* so bile ugodne, saj je vrsta tolerantna za spremembe, kar se odraža na izgledu rastlin in obsegu sestojev.

Tabela 24: Vrstna sestava, pogostost in globina uspevanja makrofitov v Bohinjskem jezeru

vrsta rastline	pogostost (globina uspevanja v m)
EMERGENTNE VRSTE:	
<i>Carex</i> spp.	2 (0)
<i>Clematis vitalba</i> L.	3 (0)
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	2 (0)
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1 (0)
<i>Equisetum palustre</i> L.	1 (0)
<i>Lythrum salicaria</i> L.	1 (0)
SUBMERZNE VRSTE:	
Chlorophyta	
<i>Cladophora</i> sp.	1 (0,5)
Nitaste alge	3 (5)
<i>Chara aspera</i> Deth. ex Willd.	4 (7,8)
<i>Chara delicatula</i> Aq.	3 (8)
<i>Chara rudis</i> A. Br.	2 (5)
Bryophyta	
<i>Cinclidotus</i> sp.	1 (6)
<i>Fontinalis antipyretica</i>	1 (5,2)
Spermatophyta	
<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix.) Van den Bosch	1 (1,5)
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	4 (5)
<i>Potamogeton alpinus</i> Balbis	3 (5,5)
<i>Potamogeton filiformis</i> Pers.	1 (1)
<i>Potamogeton lucens</i> L.	1 (2,5)
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	1 (2,2)
<i>Potamogeton pusillus</i> L.	1 (4)

Relativna ocena pogostosti posamezne vrste je podana po sledeči lestvici: 1 = posamična; 2 = redka; 3 = zmerno prisotna; 4 = pogosta; 5 = prevladujoča ali številna. Številka v oklepaju pomeni globino, do katere vrsta uspeva.



Slika 8: Lokacije rastišč makrofitov v Bohinjskem jezeru

V letu 2003 se je frekvenca zajemov pritokov Bohinjskega jezera zmanjšala na največ 6 zajemov, na nekaterih manj pomembnih pritokih pa na en sam zajem. V primerjavi s prejšnjimi leti se je kakovost nekaterih pritokov poslabšala. Povprečna vsebnost fosforja je bila povišana zlasti v pritokih 7 in 6 (Tabela 25). Podobno kot v prejšnjih letih je bil z nutrienti obremenjen pritok I, ki priteka v jezero iz prireditvenega prostora »Pod skalco«. Zaradi suše je presahnil Rakov potok (XV), ki ga v letu 2003 zato nismo vzorčevali. Kakovost največjega površinskega

pritoka Bohinjskega jezera Savice, se v letu 2003 ni bistveno spremenila. V tabeli 25 so zbrani podatki o povprečni letni vsebnost celokupnega fosforja, nitrata, amonija, in silicija, podrobnejše analize posameznih zajemov pa so v prilogi 6.

Tabela 25: Povprečne vrednosti izbranih parametrov v pritokih Bohinjskega jezera in Savi Bohinjki pri Sv. Janezu

leto	P celotni mg/l			NO ₃ mg/l			NH ₄ mg/l			SiO ₂ mg/l		
	01	02	03	01	02	03	01	02	03	01	02	03
I	0,05	0,05	0,064	4,4	4,3	6,1	0,36	<0,02	<0,02	1,5	1,6	1,4
III*	<0,02	<0,02	<0,014	1,6	1,4	1,5	<0,02	<0,02	0,02	0,9	0,9	0,8
IV*	<0,02	<0,02	<0,014	1,7	2,1	2,3	<0,02	<0,02	<0,02	1,5	1,5	1,3
V	<0,02	<0,02	<0,014	1,9	2,1	2,0	<0,02	<0,02	<0,02	1,6	1,7	1,5
VI	<0,02	<0,02	0,068	1,9	2,2	2,0	<0,02	<0,02	<0,02	1,9	2,2	1,6
VII	<0,02	0,02	0,044	1,9	2,4	2,2	<0,02	<0,02	0,03	2,3	2,4	2,4
IX	<0,02	<0,02	-	2,3	2,8	-	<0,02	<0,02	-	0,5	0,6	-
Savica	0,02	<0,02	0,015	1,7	2,3	2,1	<0,02	<0,02	<0,02	0,5	0,6	0,6
XI	0,03	0,02	0,021	1,2	1,5	1,9	<0,02	<0,02	<0,02	2,0	2,2	2,3
XII	0,02	<0,02	0,019	0,8	1,3	1,9	<0,02	<0,02	<0,02	1,9	2,0	2,3
XIII	<0,02	<0,02	0,027	1,4	1,8	1,3	<0,02	<0,02	<0,02	2,3	2,3	3,1
XV	0,12	0,04	-	1,2	1,9	-	<0,02	0,02	-	2,5	3,0	-
Sava Boh.	0,02	<0,02	0,027	1,6	1,9	2,0	<0,02	<0,02	0,04	0,7	0,8	0,8

* v letu 2003 je bil zajet samo en vzorec

Pri oceni bilance hranilnih snovi je bil upoštevan vnos hranilnih snovi s pritoki in vnos hranilnih snovi s padavinami. Razpršeni viri pri oceni bilance niso bili upoštevani. Poleg dušika in fosforja je v oceno bilance vključen tudi silicij (SiO₂), ki je pomemben za razvoj planktonskih diatomej v jezeru in organske snovi, ki so podane s količino kisika, ki se porabi za njihovo popolno oksidacijo (kemijska potreba po kisiku - KPK). V izračunu bilance je bil upoštevan srednji letni pretok in povprečne letne vrednosti nutrientov v pritokih in iztoku. Pretok Savice in Save Bohinjke se meri, skupni pretok ostalih pritokov pa se oceni na podlagi količine padavin, vodostajev jezera in pretoka Save Bohinjke. V letu 2003 je bilo na padavinski postaji na Voglu izmerjeno 2112 mm/m². Pri izračunu vnosa je bila upoštevana minimalna vsebnost dušika in fosforja v padavinah, ki ju navaja vir (15) za območje srednje Evrope.

Tabela 26: Ocena bilance hranilnih snovi za Bohinjsko jezero

2003 PRITOKI	Qsr m ³ /s	mio. m ³ / leto	fosfor kg P/leto	dušik t N/leto	silicij t SiO ₂ / leto	KPK t O ₂ /leto
Savica	3,530	111,0	543	50	61	175
ostali pritoki*	1,022	32,2	308	18	59	48
padavine**	0,220	6,9	173	2		
skupaj	4,772	150,1	1024	69	120	223
IZTOK						
Sava Bohinjka	4,660	146,6	1290	71	117	253
evaporacija	0,115	3,6				
skupaj	4,775	150,2	1290	71	117	253
BILANCA	-0,003	-0,1	-266	-2	3	-30

* pretok je ocenjen na podlagi vodostajev jezera in pretoka Save Bohinjke pri Sv. Janezu

** P,N v padavinah - vir (14) , količina padavin - padavinska postaja Vogel

Ocena bilance hranilnih snovi v letu 2003 kaže, da je bil dotok fosforja, dušika in organskih snovi manjši, dotok silicija pa le nekoliko večji od iztoka. Zaradi suše je bil pretok

vseh pritokov manjši kot običajno. Povprečni letni pretok Savice je v letu 2003 znašal 3,53 m³/s, v letu 2002 pa 4,99 m³/s. Tudi pretok Save Bohinjke ob iztoku iz jezera (4,66 m³/s) je bil precej manjši kot v letu 2002 (7,35 m³/s). Nekateri pritoki so povsem presahnili, zato je bil vnos snovi s pritoki, ki ga upoštevamo v oceni bilance, manjši kot v povprečnih letih.

4.3 Cerčniško jezero

Cerčniško polje, ki ga občasno skoraj v celoti zalije voda, leži na dinarsko - kraškem območju, kjer je težko določiti povodje. Na jugovzhodnem delu polja privreta na površje Cemun in Obrh, ki prinašata vodo iz Loške doline. Nedaleč od izvira se združita v najpomembnejši kraški pritok Obrh, ki prehaja v strugo Stržena in se nato vije preko celotnega polja.

Tabela 27: Kakovosti vode v Cerčniškem jezeru, pritokih in Raku (povprečne vrednosti parametrov in maksimalne koncentracije)

Parameter		Vodostaj (cm)	Električna prevodnost (25 °C) (µs/cm)	pH	Kisik (mg O ₂ /l)	Nitriti (mg NO ₂ /l)	Nitriti (mg NO ₃ /l)	Amonij (mg NH ₄ /l)	Fosfor celotni (mg PO ₄ /l)	Celotni dušik (mg N/l)	KPK (KMnO ₄) (mg O ₂ /l)	Anionaktivni detergenti (mg MBAS/l)
Merilno mesto												
Stržen	povp.	36*	416	7,9	11,2	0,012	4,1	0,06	0,039	0,9	1,5	<0,01
Gorenje jezero	maks.	148	446	8,0	12,8	0,012	4,6	0,06	0,053	0,9	1,6	<0,01
Stržen	povp.	108*	429	8,1	12,0	0,017	2,7	0,08	0,056	0,9	2,9	0,02
Dolenje jezero	maks.	304	518	8,3	13,9	0,036	3,6	0,08	0,057	0,9	3,5	0,02
Karlovica	povp.		486	8,1	8,3	0,130	2,8	0,88	0,392	-	3,2	0,04
	maks.		511	8,4	12,8	0,251	2,8	1,04	0,404	-	3,7	0,06
Rešeto	povp.		262	8,7	9,7	0,010	1,7	0,06	0,087	0,6	6,0	0,03
	maks.		347	9,1	12,0	0,011	3,4	0,06	0,087	0,6	8,3	0,04
Vodonos**			360	8,1	12,2	0,013	3,6	<0,02	0,027	-	5,0	0,02
Zadnji kraj**	povp.		345	7,9	11,0	0,014	5,2	<0,02	0,016	-	3,2	0,02
Lipsenščica	povp.		462	7,9	10,5	0,011	4,1	0,05	0,058	1,5	2,6	<0,01
Lipsenj	maks.		504	8,3	11,9	0,013	5,5	0,05	0,100	1,5	4,5	0,01
Žerovniščica	povp.		489	8,2	12,1	0,011	4,1	0,12	0,094	1,1	2,3	0,02
Žerovnica	maks.		519	8,5	13,7	0,016	5,2	0,25	0,127	1,1	4,2	0,03
Martinjščica	povp.		484	8,1	8,6	0,193	7,0	2,85	0,867	2,4	3,9	0,06
Martinjak	maks.		550	8,5	11,7	0,506	9,1	9,59	2,325	2,4	7,1	0,18
Cerčniščica	povp.		508	8,3	11,7	0,089	2,2	0,58	0,743	0,9	4,3	0,02
Dolenja vas	maks.		539	8,5	13,8	0,198	2,8	0,89	2,370	1,2	10,0	0,04
Rak	povp.		436	8,2	12,0	0,007	5,2	<0,02	0,220	1,2	2,3	0,01
Mali nar. most	maks.		493	8,2	13,7	0,007	7,4	<0,02	0,374	1,6	3,2	0,02
Rak	povp.		399	8,1	12,6	0,014	3,4	0,04	0,048	0,8	2,4	0,02
Veliki nar. most	maks.		428	8,3	13,7	0,017	3,7	0,04	0,098	0,9	2,8	0,02

* podana je minimalna, ne povprečna vrednost vodostajev

** zaradi izsušenosti merilnega mesta je bila opravljena samo ena meritev

Pritoki Žerovniščica, Grahovščica in Lipsenjščica prinašajo vodo z Bloške planote. Po površju pritečeta na Cerkniško polje Cerkniščica in Martinjščica. Na severnem delu polja, kjer dolomit prehaja v topni apnenec, so številni požiralniki. Med najpomembnejšimi sta Velika in Mala Karlovica, ki sta povezani s sistemom ponornih jam. Voda, ki tukaj izginja, se spet pojavi v Rakovem Škocjanu, zato se v okviru monitoringa spremlja tudi kakovost Raka pri Velikem in Malem naravnem mostu. Voda ponika tudi na Vodonosu in Rešetu, od koder poteka najdaljša podzemna pot do izvirov pri Bistri. Zadnji kraj je od struge Stržena ločen, ekološko zanimiv predel Cerkniškega jezera, zato se vzorčuje tudi na tej lokaciji.

Nihanje vodne gladine na Cerkniškem jezeru je osnovni dejavnik, ki vpliva na večino procesov v ekosistemu. V času, ko Cerkniško polje, ki je poraščeno z bogato močvirsko vegetacijo, preplavlja voda, predstavljajo rastline naravni čistilni sistem, ki sproti porablja nutriente in zadržuje strupene snovi, ki jih pritoki prinašajo v jezero. Sistem, ki deluje kot velika biološka čistilna naprava, ki preneha delovati, ko jezero presahne. Voda se takrat zbere le v strugi Stržena, njena kakovost pa je slabša kot v času večje ojezeritve. Zaradi sušnega poletja v letu 2003, so bila nihanja vodne gladine v Cerkniškem jezeru izrazita. Posamezna merilna mesta na jezeru so bila v poletnem obdobju povsem presušena. Najnižji vodostaji so bili zabeleženi že v maju, višji vodostaji, ki so značilni za ojezeritev, pa šele v novembru in decembru. V tabeli 27 so podani minimalni in maksimalni vodostaji na jezeru ter povprečna in maksimalna izmerjena električna prevodnost, vsebnost kisika, nitritnega, nitratnega in amonijevega iona, skupnega dušika, celotnega fosforja, vrednosti kemijske potrebe po kisiku in vsebnost anionaktivnih detergentov na različnih lokacijah Cerkniškega jezera in pritokih ter reki Rak pri Velikem in Malem naravnem mostu v letu 2003. Kakovost vode v jezeru je bila najslabša na merilnem mestu Stržen – Karlovica, med pritoki pa sta bili, kot že prejšnja leta, najbolj onesnaženi Cerkniščica in Martinjščica. Na omenjenih merilnih mestih so bile izmerjene najvišje vsebnosti nutrientov in povečana kemijska potreba po kisiku (KPK). V Martinjščici so bili ob vsakem zajemu prisotni detergenti, občasno pa tudi povečane vsebnosti mineralnih olj. V Karlovcici je bila vsebnost detergentov povečana ob zajemu v marcu (0,060 mg MBAS/l). Vsebnost težkih kovin v pritokih in jezeru je bila podobno kot prejšnja leta, večinoma so bile vrednosti pod mejo zaznavnosti. Občasno so bile v Lipsenjščici in Cerkniščici nad mejo zaznavnosti izmerjene vsebnosti bakra, niklja, svinca, cinka in kroma, na merilnem mestu Dolenje jezero pa je bila marca nad mejo določljivosti povečana tudi vsebnost kadmija. Vsebnost težkih kovin v vodi ni v nobenem primeru presegla mejnih vrednosti, ki so določene v Uredbi o kemijskem stanju. Vsebnost organoklorin in triazinskih pesticidov ter kloriranih organskih spojin je bila v vseh vzorcih pod mejo določljivosti, v sledovih so bili določeni le nekateri fenoli. V sedimentu je bila vsebnost težkih kovin na vseh merilnih mestih večja od meje zaznavnosti analitske metode. V Cerkniščici je bila povečana vsebnost bakra, cinka, svinca in živega srebra, v Strženu na Dolenjem in Gorenjem jezeru pa vsebnost kroma niklja in kadmija. Najvišja je bila vsebnost kadmija na merilnem mestu Gorenje jezero in je znašala 1,1 mg/kg sedimenta. Podrobni podatki posameznih analiz so v prilogi 7.

Biološke analize na Cerkniškem jezeru v letu 2003 so obsegale saprobiološke analize, analizo zooplanktona, analizo fitoplanktona in analizo makrofitov.

Saprobiološke analize so bile v letu 2003 opravljene v maju, ko so bila nekatera mesta, ponor pri Vodonosu, Rešetu in Zadnji kraj, že suha. Saprobni indeksi so podani v tabeli 28, podrobnejši prikazi posameznih analiz pa so v prilogi 8. Po vrednosti saprobiološkega indeksa lahko pritoke, odtok in Stržen Cerkniškega jezera razporedimo v I – II kakovostni razred (Žerovniščica, Lipsenjščica, Rak pod malim naravnim mostom) in v II kakovostni razred (Martinjščica, Stržen-Obrh pri Gorenjem jezeru, Stržen pri Dolenjem jezeru, Stržen pri Karlovcici in Cerkniščica). Močno onesnaženje je bilo opazno predvsem na odvzemnih mestih Cerkniščica za čistilno napravo (SI=2,14) in Stržen pri Karlovcici (SI=2,20). Tako kot v preteklem letu je bil najnižji saprobni indeks določen v Lipsenjščici, na odvzemnem mestu pod mostom (SI=1,67) in Raku pod Malim naravnim mostom v Želskih jamah (SI=1,63). Pri

taksonomski obdelavi nevretenčarjev Cerkniškega jezera, na merilnem mestu Dolenje jezero, je bila najdena vrsta kačjih pastirjev (Odonata) *Erythromma najas*, ki še ni vključena v šifrant za vrednotenje saprobnega indeksa.

Tabela 28: Saprobni indeksi v Cerkniškem jezeru, pritokih in Raku

Zajemno mesto	31.5.	Legenda:	
Stržen – Gorenje jezero	1,95	saprobni indeks	saprobna stopnja
Stržen – Dolenje jezero	1,90	1,00 - 1,50	<i>oligosaprobna</i>
Stržen -Karlovica	2,20	1,51 - 1,80	<i>oligo do beta mezosaprobna</i>
Cerkniščica	2,14	1,81 - 2,30	<i>beta mezosaprobna</i>
Martinjščica	2,02	2,31 - 2,70	<i>alfa do beta mezosaprobna</i>
Žerovniščica	1,80	2,71 - 3,20	<i>alfa mezosaprobna</i>
Lipsenjščica	1,67	3,21 - 3,50	<i>alfa do polisaprobna</i>
Rak –Mali naravni most	1,63	3,51 - 4,00	<i>polisaprobna stopnja</i>
Rak –Veliki naravni most	1,98		

Zastopanost in pogostost makrofitov se je v sušnem letu 2003 precej razlikovala od tiste, ki smo jo zabeležili v letu 2002, ko je bilo Cerkniško polje pretežno del rastne sezone poplavljen. Razlike so bile izrazite predvsem v številčni zastopanosti posameznih vrst makrofitov. Zaradi nizkega vodostaja in vročega sončnega vremena je bil že na začetku rastne sezone favoriziran razvoj heliofitov in vodnih rastlin z amfibijskim značajem. Na lokaciji Dolenje jezero je bila zmerno zastopana vrsta *Nuphar lutea* (rumeni blatnik) z natantnimi listi, ki je prilagojena na precejšnjo globino vode, uspešna pa je tudi ob nizjem vodostaju, saj najdemo celo kopensko obliko. Pojavljanje pravih vodnih rastlin je bilo razmeroma skromno. Najuspešnejša med njimi je bila vrsta *Hippuris vulgaris*, ki lahko razvije tudi kopno obliko. Večina zmerno prisotnih vrst je imela amfibijski značaj in so se večinoma pojavljale kot kopenske oblike. Mednje sodijo *Mentha aquatica*, *Ranunculus lingua* (sodi med ranljive vrste), *Senecio paludosus*, *Sium latifolium*, *Galium palustre*, *Gratiola officinalis* ter *Teucrium scordium*. Na Zadnjem kraju je bila situacija podobna. V primerjavi s prejšnjimi leti so bile razlike najočitnejše na lokaciji Gorenje jezero, kjer so bile prevladovali nove vrste. Posebno bujne sestoje sta tvorili *Sparganium erectum* in *Sagittaria sagittifolia*. Slednja se je množično pojavljala tudi v Raku pod Velikim naravnim mostom, kjer je zacvetela skupaj z vrsto *Butomus umbelatus*. Vodonos in Rešeto sta se izsušila zelo zgodaj. Na Rešetu smo našli novo vrsto dristavca, *Potamogeton gramineus*, ki lahko razvije tudi plavajoče liste. Poleti je bila izsušenost na Vodonosu in Rešetu tako velika, da so rastline, ki jih tam navadno najdemo, popolnoma propadle. Namesto njih so se postopno pojavile (sekundarna sukcesija) številne ruderalne rastline. V bližini ceste se je pojavil celo večji sestoj invazivne alohtone rastline *Solidago canadensis*. Tudi v pritokih je bila slika makrofitov drugačna kot prejšnje leto. Zaradi nizkega vodostaja, je bila pogostost zastopanih vrst manjša, občasno pa so bile prisotne tudi nitaste alge, ki so kompetitivno uspešnejše od višjih vodnih rastlin in motijo njihov razvoj. Od pritokov je bila tudi v letu 2003 najbolj poraščena Lipsenjščica (čeprav manj kot v preteklih letih), kjer smo v strugi našli naslednje vrste: vodna zlatica (*Batrachium trichophyllum*), žabji las (*Callitriche cophocarpa*), močvirska spominčica (*Myosotis scorpioides*) in mahovni vrsti *Fontinalis antipyretica* ter *Cinclidotus fontinaloides*. Na prehodu voda kopno pa smo našli številne močvirske vrste, katerih pojavljanje je v daljšem časovnem obdobju manj spremenljivo. Podrobnejši seznam makrofitov na različnih lokacijah je v prilogi 8.

Pojavljanje številčnejših fitoplanktonskih populacij je vezano na stabilne hidrološke razmere. Hitra izsušitev onemogoča razvoj fitoplanktonske združbe, prav tako pa se fitoplankton slabo razvije tudi ob visokih vodah in višjih pretokih.

Tabela 29: Vsebnost klorofila-a na različnih lokacijah Cerknškega jezera

Lokacija	21.03.	28.05.	10.12.
Gorenje jezero	0,24	1,17	0,12
Zadnji kraj	0,50	-	0,53
Dolenje jezero	0,42	1,24	0,25
Rešeto	0,42	-	0,39
Vodnos	0,48	-	0,29

(-) pomeni, da ni bilo dovolj vode za zajem vzorcev

V letu 2003 je bilo v vzorcih fitoplanktona na različnih lokacijah Cerknškega jezera najdenih samo 28 vrst alg in cianobakterij. Številčnost vrst je bila manjša kot v preteklih letih. Predvsem na lokaciji Rešeto je bilo opazno tako kvantitativno kot kvalitativno osiromašenje fitoplanktonske združbe. Šestnajst vrst je bilo izrazito planktonskih, ostale pa sodijo med perifitonske organizme. Najpogostejše so bile kremenaste alge, vendar le z nekaj fitoplanktonskimi predstavniki. Največ planktonskih vrst je bilo med zelenimi algami. Skupino Chrysophyta je zastopal genus *Dinobryon*, ki vsakoletni predstavnik fitoplanktona na Cerknškem jezeru. V letu 2003 v Cerknškem jezeru nismo zasledili predstavnikov skupine Dinophyta. V eče populacije planktonskih alg na Cerknškem jezeru so se razvile v spomladanskem in v poznojesenskem času. Maksimalne vsebnosti klorofila-a smo določili maja na Gorenjem in Dolenjem jezeru, kjer vodna gladina sicer močno niha, vendar je voda stalno prisotna. Zaradi suše na ostalih mestih že maja ni bilo možno vzorčiti.

Majhna vrstna pestrost, ki jo je spremljala tudi zelo nizka abundanca posameznih vrst, je bila v letu 2003 značilna tudi za zooplankton Cerknškega jezera. Zaradi pomanjkanja vode se zooplankton ni mogel uspešno razviti, saj je bila voda plitva, pa tudi obstoj posameznih vodnih teles je bil kratek. Na štirih lokacijah je bilo skupaj določenih 9 vrst vodnih bolh ter ceponožnih rakov, kar je doslej nanjmanjše ugotovljeno število vrst v okviru monitoringa. Od tega je bilo 6 vrst vodnih bolh, med katerimi so bile 4 bentoške oz. vrste, ki so značilne za plitve vode. Le 2 vrsti (*Daphnia longispina* ter *Ceriodaphnia quadrangula*) lahko štejemo med prave planktonske vrste. Od 3 vrst ceponožnih rakov, kolikor jih je bilo ugotovljenih, so vse vrste bentoške. Večinoma so bili v vzorcih prisotni le posamezni osebki vsake vrste. Vrstna sestava vodnih bolh ter ceponožnih rakov, ki smo jih našli na Cerknškem jezeru, je značilna za kratkotrajne mlake. V prilogi 8 so podrobnejši sezname organizmov iz različnih lokacij Cerknškega jezera.

4.4. Umetni zadrževalniki

V letu 2003 so bili zadrževalniki Šmartinsko jezero, Ledavsko jezero ter Klivnik in Molja prvič vključeni v državni monitoring kakovosti jezer. Stanje zadrževalnikov smo poskušali oceniti na osnovi OECD kriterijev (13), ki jih trenutno uporabljamo za oceno kakovosti naravnih jezer in umetnih stoječih vodnih teles (Tabela 30). Povprečne vrednosti posameznih parametrov v jezeru so bile izračunane na osnovi meritev v spomladanskem, poletnem in jesenskem obdobju. Iz tabele 30 je očitno, da je med vsemi zadrževalniki s hranilnimi snovmi, dušikom in fosforjem, najbolj obremenjeno **Ledavsko jezero**, kar se odraža tudi v visoki produktivnosti fitoplanktona. Vrednosti vseh parametrov uvrščajo Ledavsko jezero med hiperevtrorna jezera. Ostali zadrževalniki sodijo med mezotrofne do evtrorfne jezerske ekosisteme. Vsi OECD kriteriji, povprečna vsebnost anorganskih dušikovih spojin, prosojnost jezera in vsebnost klorofila, uvrščajo **Šmartinsko jezero** med evtrorfna jezera. Izstopa izredno nizka povprečna vsebnost fosforja, 7,8 µg P/l, značilna za oligotrofne jezerske ekosisteme, kar je presenetljivo, saj so pritoki zadrževalnika s hranilnimi snovmi precej obremenjeni. Povprečna vrednost celotnega fosforja v glavnem pritoku Koprivnici je v letu 2003 znašala 36 µg P/l oz. 112 mg PO₄/l in za tako nizko vsebnost fosforja v samem zadrževalniku ni logične razlage. Oba

zadrževalnika, **Klivnik in Moljo**, lahko uvrstimo med mezotrofna jezera. Trofično stanje zgornjega zadrževalnika Klivnik je precej nižje od trofičnosti spodnjega zadrževalnika Molje, kar kaže predvsem povprečna in maksimalna vsebnost klorofila-a. Tudi povprečna vsebnost fosforja je v spodnjem zadrževalniku višja, kot v zgornjem. Vsebnost anorganskih dušikovih spojin je v Molji nižja, kot v Klivniku, kar je verjetno povezano z višino izpusta v zgornjem zadrževalniku, termalno stratifikacijo zajetja in s kroženjem dušikovih spojin v njem. Precej dušikovih spojin v svojo biomaso vgradi tudi močvirna vegetacija med obema zajetjema. Podrobni pregledi fizikalno kemijskih analiz so v prilogi 9.

Tabela 30: Uvrstitev umetnih zadrževalnikov v trofično kategorijo po OECD kriterijih (15)

tip jezera	fosfor celotni (povprečje)	dušik anorganski (povprečje)	prosojnost (povprečje)	prosojnost (minimum)	klorofil-a (povprečje)	klorofil-a (maksimum)
	($\mu\text{g P/l}$)	($\mu\text{g N/l}$)	(m)	(m)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)
u-oligotrofno	< 4	< 200	> 12	> 6	< 1	< 2,5
oligotrofno	< 10	200 - 400	> 6	> 3	< 2,5	< 8
mezotrofno	10 - 35	300 - 650	6 - 3	3 - 1,5	2,5 - 8	8 - 25
evtrofno	35 - 100	500 - 1500	3 - 1,5	1,5 - 0,7	8 - 25	25 - 75
hiperevtrofno	> 100	> 1500	< 1,5	< 0,7	> 25	> 75
Šmartinsko jezero	7,8	638	1,7	1,3	11,5	22,8
Ledavsko jezero	105,3	1124	0,5	0,3	62,7	425,8
Klivnik	10,7	747	3,8	2,8	4,3	7,3
Molja	15,3	585	2,2	1,9	6,5	14,1

Vzorčenja **Šmartinskega jezera** so potekala v spomladanskem (16.04.03), poletnem (29.07.03) in jesenskem obdobju (25.11.03). Najvišja temperatura jezera, 26,8 °C, je bila izmerjena 29.07. na točki T3, termoklina pa je bila izoblikovana na globini 3,5 m. Na točki T1 in T2 zato v tem času težko govorimo o plastovitosti, saj se je voda segrela do dna. Šibko termoklino smo zaznali na T2 tik nad dnom. Verjetno so take razmere v Šmartinskem jezeru, ki velja za dimiktično, izjemne, značilne za sušna in vroča poletja, kakršno je bilo v letu 2003, delno pa k takim razmeram pripomore tudi globinski izpust hladne vode v poletnem obdobju. Ob vseh zajemih so bile izmerjene visoke vrednosti kemijske potrebe po kisiku, kar kaže, da je v jezeru stalno prisotnih precej organskih snovi. Ob razgradnji le teh se porablja v vodi raztopljeni kisik, zato je koncentracija kisika v vodi nad dnom, zlasti v času plastovitosti, nizka. Na anaerobne razmere v letu 2003 nismo naleteli, najnižja vsebnost kisika (2,0 mg/l) pa je bila izmerjena na točki T2 nad dnom ob poletnem zajemu (29.7.). V prilogi 9 so rezultati posameznih fizikalno - kemijskih analiz. Specifična razporeditev nutrientov, dušika in fosforja, ki se v takih razmerah nahajajo pod termoklino, kjer so svetlobne intenzitete nizke, je vplivala na razmeroma nizko produktivnost fitoplanktona v poletnem obdobju, kar kaže tudi nizka povprečna vsebnost klorofila-a (3,1 $\mu\text{g/l}$) ob vzorčenju 29.7.. Spomladansko in jesensko obdobje, ko je jezero temperaturno homogeno in so nutrienti bolj enakomerno razporejeni po vodnem stolpcu, je bilo za razvoj fitoplanktona ugodnejše. Najvišja vsebnost klorofila-a (25 $\mu\text{g/l}$) je bila izmerjena novembra, na točki T2, nad dnom.

Vrstna raznolikost med fitoplanktonom je bila najmanjša v spomladanskem obdobju (18 vrst). Prevladovala so kremenaste alge (Bacillaryophyceae), z vrstami *Asterionella formosa*, *Melosira granulata* in *Cyclotella sp.* Količinsko pomembno komponento fitoplanktona so predstavljale tudi zlatorjave alge (Chrysophyta) z vrsto *Dinobryon sertularia*. Predstavniki ostalih skupin alg (Dynophyta, Chlorophyta, Euglenophyta), so bili v spomladanskem vzorcu zastopani le posamično. Cianobakterije (Cyanophyta) niso bile prisotne. V poletnem obdobju se je pestrost fitoplanktona povečala (37 vrst). Najštevilčnejše so bile zelene alge (13 vrst), sledile so kremenaste alge (8 vrst), cianobakterije (7 vrst) ter dinofiti in euglenofiti (4 vrste). Med

zelenimi algami so bile zelo pogoste vrste *Pediastrum simplex*, *Pediastrum duplex* in *Staurastrum gracile*. Med cianobakterijami sta prevladovali vrsti *Coelosphaerium naegelianum* in *Lyngbya limnetica*. Prisotni sta bili tudi vrsti *Microcystis aeruginosa* in *Microcystis wesenbergii*, ki lahko razvijeta strupene seve. Na točki T3 je bila pogosta tudi vrsta *Peridinium willei*, (Dynophyta). V jesenskem obdobju se je diverzitetita fitoplanktona spet zmanjšala (28 vrst). Ponovno so vodilno mesto prevzele kremenaste alge (11 vrst), medtem ko je število vrst med zelenimi algami upadlo (10 vrst). Najpogostejši med diatomejami sta bili ponovno vrsti *Cyclotella ocellata*, in *Asterionella formosa*. Na točki T3 je bila precej pogosta tudi zelena alga *Ankistrodesmus falcatus*. Ostale skupine niso razvile številčnejših populacij. Podrobnejši pregled fitoplanktona je v prilogi 9.

Zooplankton Šmartinskega jezera je značilen za plitvejša in eutrofizirana jezera, kjer so prisotne ribe (Tabela 31). Vrsti *Moina brachyata* ter *Diaphanosoma brachyurum*, ki sta bili masovno prisotni ob vzorčenju 29.7., sta značilni toploljubni vrsti. V poletnem obdobju je bila zelo številčna tudi populacija vrste *Daphnia cuculata*, in vrsta *Eudiaptomus gracilis*, ki je skupaj s vrsto *Cyclops strenuus* prevladovala v jesenskem obdobju.

Tabela 31: Zooplankton Šmartinskega jezera

datum	16.04.			29.07.			25.11.
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1+T2+T3
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1776)	1	1	3			3	
<i>Daphnia cuculata</i> (O.F. Müller, 1785)				5	5	5	
<i>Daphnia galeata</i> (G.O. Sars, 1863)							1
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievin, 1848)				5	5	5	
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (G.O. Sars, 1863)	1	1	1	3	3	3	5
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)				5	5	5	
<i>Cyclops strenuus</i> (Fischer, 1851)							5
<i>Cyclops vicinus</i> (Uljanin 1875)	1	1	1				
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer 1853)				5	5	5	

Ocena pogostosti: 1 = posamična; 2 = redka; 3 = zmerno prisotna; 4 = pogosta; 5 = prevladujoča

Šmartinsko jezero nima značilnega obalnega in obobalnega rastlinstva, ki je značilno za naravna jezera. Terenski ogled je bil opravljen koncem avgusta, po zelo sušnem poletju, ko je bil vodostaj v jezeru za 1 meter nižji od običajnega, brežine so bile zato razgaljene in suhe. Z brega so bile vidne posamezne rastline rmanca (*Myriophyllum spicatum*), na bregu pa so uspevale redke močvirske vrste: močvirska perunika *Iris pseudacorus* L., vodna meta *Mentha aquatica* L. in navadni regelj *Lycopus europaeus*. Domnevna vzroka za majhno zastopanost podvodnih vrst makrofitov je prisotnost rastlinojede ribje vrste beli amur in kalnost vode. Močvirske vrste makrofitov nimajo primerne habitata, saj je razvidno, da so vplivi dejavnosti v pojezerju, tako kmetijstva kot turizma na zgornji del litorala veliki.

Glavni pritok Šmartinskega jezera je Koprivnica, ki v jezero priteka na zahodu iz 12 km² velikega prispevnega območja, kjer je glavna gospodarska panoga kmetijstvo, nekaj pa je tudi industrijskih obratov. Analize so pokazale, da Koprivnica poleg hranilnih snovi prinaša v zadrževalnik tudi klorirane organske spojine in nekatere pesticide. V pritoku Loka je 16.4. izstopala povišana vrednost adsorbiranih organskih halogenov (18 mg Cl/l) in 1,2-dikloroetilena (0,8 µg/l), ki smo jo zaznali tudi na iztoku iz zadrževalnika. V iztoku iz jezera je bila v aprilu izmerjena povišana vsebnost triazinskega pesticida metolaklor (0,13 µg/l), v Koprivnici pa je bila vsebnost istega pesticida povečana (0,08 µg/l) tudi v novembru. V nobenem od pritokov ni bila izmerjena povečana vsebnost detergentov, čeprav je območje od koder pritekajo precej poseljeno in komunalno slabo urejeno. V tabeli 32 so podane povprečne vrednosti posameznih parametrov v letu 2003, v primeru pritoka Brezova pa so podane vrednosti edinega zajema v

letu 2003. Podrobnejši pregled fizikalno – kemijskih analiz ob posameznih zajemih je v prilogi 9.

Tabela 32: Kakovost pritokov Šmartinskega jezera

Merilno mesto 2003	Električna prevodnost (25 °C) (µs/cm)	pH	Nitriti (mg NO ₂ /l)	Nitrati (mg NO ₃ /l)	Amonij (mg NH ₄ /l)	Fosfati, skupni (mg PO ₄ /l)	Silicij (mg SiO ₂ /l)	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇) (mg O ₂ /l)	AOX-Adsorb. organski halogeni (mg Cl/l)	Triklorometan (kloroform) * (µg/l)	Metolaklor (µg/l)
KOPRIVNICA	365	7,9	0,054	4,9	0,06	0,112	12,4	10,0	8	<0,3	0,08
LOKA	530	7,6	0,084	6,9	0,12	0,128	10,5	14,0	18	2,2	<0,03
BREZOVA	420	8,1	0,092	4,4	0,15	0,116	8,2	10,0	-	2,0	-
IZTOK	307	7,8	0,038	4,0	0,76	0,038	4,0	14,3	6	<0,3	0,13

Tudi vzorčenja **Ledavskega jezera** so potekala v spomladanskem (17.04.03), poletnem (30.07.03) in jesenskem obdobju (27.11.03). Površina zadrževalnika, ki je nastal leta 1976 ob naselju Krašči zaradi zaščite pred poplavami, je zaradi zasipanja in zaraščanja zadrževalnika precej manjša, kot je vrisana na zemljevidu. Ledava prinaša v zadrževalnik veliko količino suspendiranih snovi, mehanskih delcev in organskih snovi, ki zasipajo plitvo jezersko kotanjo (Tabela 34). V izrazito sušnem letu 2003 je bil trend zasipanja in zaraščanja zadrževalnika očiten. Zaradi zelo nizkega vodostaja je bil v poletnem obdobju velik del obrežja zadrževalnika izsušen. V najglobljem delu jezerske kotanje je bilo vode le 1 meter. Izsušeni predeli litorala, so bili povsem porasli z dresnijo (*Polygonum persicaria*) in ostricami (*Cyperus spp.*). Večino leta je bila voda v zadrževalniku povsem homogena in vodni stolpec prezračen do dna. Tudi zaradi suše razgaljen sediment v litoralu ni imel vonja po gnitju, kar kaže na majhno vsebnost organskih snovi in oksidativno mineralizacijo v jezeru. Analize sedimenta, ki je bil vzet na zajemni točki T1 in T2 v jezeru so pokazale zmerno obremenjenost s težkimi kovinami. Vsebnost bakra je znašala 30 mg/kg, cinka 110 mg/kg, kadmija 0,23 mg/kg, niklja 45 mg/kg, svinca 22 mg/kg, kroma 57 mg/kg in živega srebra 0,08 mg/kg. Tudi vsebnost fenolnih snovi, fenola in 3-metilfenol + 4-metilfenola (0,02 mg/kg) je bila nad mejo zaznavnosti, vsebnost ostalih organskih onesnaževal pa je bila pod mejo zaznavnosti analitske metode. Podrobnejši pregled fizikalno kemijskih analiz je v prilogi 9.

Velika količina hranilnih snovi v jezeru, zlasti fosfatov (povprečno 105,3 mg PO₄/l), spodbuja intenzivno rast planktonskih alg in cianobakterij, ki se odraža v izredno visokih vsebnostih klorofila a (maks. 425,8 µg/l). Zaradi homogenosti vodne mase ni bilo bistvenih razlik v koncentraciji klorofila na posameznih globinah, višje vsebnosti klorofila pa so bile ob vseh zajemih izmerjene na zajemni točki T2. Vsebnost klorofila v zadrževalniku je bila nižja v spomladanskem obdobju, ko so med fitoplanktonom prevladoval kremenaste alge. Najpogostejši sta bili vrsti *Asterionella formosa* in *Melosira granulata*. Zelene alge so bile najuspešnejše v poletnem obdobju. Vodilni vrsti sta bile *Pediastrum duplex* in *Scenedesmus quadricauda*, še vedno pogosta pa je bila tudi kremenasta alga *Melosira granulata*. Pogoste so bile tudi vrste iz skupine Euglenophyta (9 vrst). Modrozeleni cepljivke (Cyanophyta) so bile zastopane s štirimi vrstami. Vrste *Microcystis aeruginosa* in *Microcystis wesenbergii* lahko povzročata toksična cvetenja. V letu 2003 sta bili prisotni v nizkem številu. V jesenskem obdobju se je diverziteti fitoplanktona znižala, še vedno so prevladovali zelene alge in kremenaste alge. Podrobnejši pregled analiz fitoplanktona je v prilogi 9.

Prosojnost jezera je bila zaradi hiperprodukcije fitoplanktona izredno majhna (20 – 30 cm) in podvodni makrofiti, zaradi pomanjkanja svetlobe v jezeru, ne uspevajo, na kopnem pa so prisotne emergentne, močvirske vrste. Na zgornjem robu jezerske kotanje kotanje so posamezni

sestoji rogoza (*Typha latifolia*). Največji je sestoj na severni strani kotanje, levo od pritoka. Zraven je na vzhodni obali edini sestoj trsta (*Phragmites australis*). Prevladujoče močvirske vrste makrofitov na brežini jezera so: *Typha latifolia* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex. Steud., *Polygonum persicaria* L., *Cyperus longus* L., *Cyperus glomeratus* L., *Cyperus michelianus* (L.) Delile.

Zooplankton v Ledavskem jezeru je značilen za plitva evtrofna jezera, kjer so prisotne ribe (Tabela 33). V zadrževalniku je bila celo leto prisotna vodna bolha *Bosmina longirostris*, ki je bila najpogostejša jeseni. V jesenskih vzorcih se je pojavila tudi vrsta *Daphnia parvula*, ki se je po Evropi splošno razširila okoli l. 1980, ko je bila prinešena iz Amerike. Prevladujoči vrsti poletnega obdobja sta bili *Megacyclops viridis* in *Daphnia galeata*.

Glavni pritok Ledavskega jezera je Ledava, ki se ji pred izlivom v Ledavsko jezero priključi večji pritok, Lahajski potok. V poletnem obdobju je imela Ledava zelo nizek vodostaj in komaj zaznavno hitrost toka, Lahajski potok pa je bil povsem presušen. Visoka vsebnost hranilnih snovi, zlasti dušikovih in fosforjevih spojin, ki je bila izmerjena v Ledavi je pričakovana, saj Ledava priteka iz intenzivnih agrarnih območij. Izmerjena je bila tudi visoka vsebnost kalcija, magnezija, natrija, silicijevega dioksida in sulfata, kar kaže na geološke značilnosti zaledja. Kakovost Ledave ob iztoku iz jezera je bila precej slabša kot v pritoku Ledava. Zaradi velike biološke produkcije v jezeru, je bila vsebnost suspendiranih snovi, vsebnost celotnega fosforja in vrednost kemijske potrebe po kisiku v iztoku povečana. V sedimentu Ledave, Lahajskega potoka in iztoku iz jezera je bila vsebnost težkih kovin nad mejo zaznavnosti analitske metode.

Tabela 33: Vrstna sestava in pogostost zooplanktona v Ledavskem jezeru

datum	17.04.		30.07.		26.11.	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
<i>Daphnia galeata</i> (G.O. Sars, 1863)			3	5		
<i>Daphnia longispina</i> (O.F. Müller, 1785)	1	1				
<i>Daphnia parvula</i> (Fordyce, 1901)					3	1
<i>Cyclops strenuus</i> (Fischer, 1851)					1	3
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1776)	1	1	3	3	5	5
<i>Cyclops vicinus</i> (Uljanin 1875)	1	3				
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)			5	5		
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (G.O. Sars, 1863)	1	1				
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)			3	3		

Relativna ocena pogostosti posamezne vrste: 1 = posamična; 2 = redka; 3 = zmerno prisotna; 4 = pogosta; 5 = prevladujoča.

Najvišje so bile koncentracije težkih kovin v sedimentu ob iztoku, kjer so bile težke kovine v merljivih koncentracijah prisotne tudi v vodi (Priloga 9). Vsebnost bakra v sedimentu je znašala 36 mg/kg, cinka 140 mg/kg, kadmija 0,15 mg/kg, niklja 51 mg/kg, svinca 24 mg/kg, kroma 64 mg/kg in živega srebra 0,08 mg/kg. Ob vzorčenju 30.7. je bila v iztoku iz Ledavskega jezera izmerjena visoka koncentracija adsorbiranih organskih halogenov (35 mg Cl/l), ki je presegla mejno vrednost 20 mg Cl/l (Uredba o kemijskem stanju površinskih voda, Ur.l. 11/2002). Določena je bila tudi vsebnost atrazina (0,06 µg/l) in desetil atrazina (0,05 µg/l), kar kaže na povečano uporabo fitoformacevtskih preparatov. Nad mejo zaznavnosti je bila določena tudi vsebnost fenola (0,04 µg/l) in 1,2-dikloroetilena (0,08 µg/l). Podroben pregled fizikalno kemijskih analiz pritokov je v prilogi 9.

Tabela 34: Kakovost pritokov Ledavskega jezera

Zajemno mesto 2003	Električna prevodnost (25 °C) ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Suspendirane snovi po sušenju (mg/l)	pH	Nitriti (mg NO_2/l)	Nitrati (mg NO_3/l)	Amonij (mg NH_4/l)	Fosfor celotni (mg PO_4/l)	Silicij (mg SiO_2/l)	KPK ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) (mg O_2/l)
IZTOK	390	149	8,0	0,058	4,0	0,32	0,240	4,4	17,7
LEDAVA	570	17	7,8	0,096	4,2	0,34	0,106	9,8	12,3
LAHAJSKI POTOK	360	11	7,9	0,026	2,5	0,10	0,047	7,7	8,5

Klivnik in Molja sta večji vodni zajetji, ki ležita drugo za drugim med Brkini, blizu Ilirske Bistrice. Zajetje Molja je nastalo leta 1979 za pregrado Molja, na levem pritoku reke Reke, zgornje, precej globlje zajetje Klivnik, pa po izgradnji pregrade Klivnik, leta 1987 na istem vodotoku, gorvodno. Vzorčenje obeh zadrževalnikov in pritokov smo v letu 2003 opravili trikrat, (26.3., 18.6. in 27.8.). Ključni problem obeh zadrževalnikov so bila v letu 2003 velika nihanja vodne gladine, zaradi suše in vzdrževalnih del na izpustu zgornjega zadrževalnika. Posledica nihanj je stalna in močna erozija strmih brežin, ki preprečuje naselitev podvodnih in močvinskih rastlin v plitvinah in v zgornjem obrežnem pasu. Erozivno krušenje brežin pomeni tudi stalen vnos snovi iz neposredne okolice jezera, kar je za trofično stanje zadrževalnika neugoden dejavnik. Vnos snovi iz širšega zaledja zadrževalnikov je zmeren, saj je območje redko poseljeno in večinoma poraslo z gozdom.

Ob prvem spomladanskem vzorčenju sta bila oba zadrževalnika še temperaturno homogena, kar je vplivalo na enakomerno razporeditev kisika in rastlinskega planktona v zadrževalnikih. Ob nadaljnjih vzorčenjih je temperaturna plastovitost vodne mase vplivala na značilno razporeditev hranilnih snovi, planktona in kisika v vodnem stolpcu. V juniju je bila termoklina na obeh zadrževalnikih oblikovana na globini 4 m. Vsebnost kisika na dnu zadrževalnikov (6,5 mg/l Molja; 5,8 mg/l Klivnik) je bila nekloliko nižja kot na površini (9,3 mg O_2/l). V metalimnijski - sredinski plasti, kjer se je zadrževala večina fitoplanktona, je nasičenost s kisikom zaradi intenzivne fotosintetske aktivnosti fitoplanktona dosegla 155 % (do 16 mg O_2/l). Najvišja vsebnost klorofila-a, 14,1 $\mu\text{g}/\text{l}$, je bila izmerjena v zadrževalniku Molja na sredini vodnega stolpca (4 m) v juniju. Na Klivniku je vsebnost klorofila-a v sredini vodnega stolpca, na globini 6 m junija znašala 6,1 $\mu\text{g}/\text{l}$. Tudi vsebnost celotnega fosforja (0,082 mg PO_4/l) je bila v Molji precej višja kot v Klivniku (0,036 mg PO_4/l). V avgustu je bil spodnji zadrževalnik skoraj povsem izsušen, zato vzorčenja po globinah ni bilo mogoče opraviti. V precej globljem Klivniku (do 18 m) se je termoklina v avgustu spustila do globine 6 m. Vsebnost kisika je bila tudi v avgustu najvišja v metalimnijski - sredinski plasti (6 m). Znašala je 9,8 mg O_2/l , kar pri temperaturi 15,9 °C pomeni 95 % nasičenje s kisikom in kaže na zmerno fotosintetsko aktivnost planktonskih alg. Vsebnost klorofila na tej globini je znašala 7,3 $\mu\text{g}/\text{l}$, vsebnost celotnega fosforja pa 0,049 mg PO_4/l . Na dnu zajetja se je vsebnost kisika v avgustu znižala na 3,3 mg O_2/l , kar kaže na razgradnjo organskih snovi, ki se kopičijo na dnu zajetja.

Glavni vir hranilnih snovi v zadrževalnikih je stalna erozija brežin. Vsebnost dušikovih in fosforjevih spojin v obeh zadrževalnikih je razmeroma nizka. Po pričakovanjih je trofičnost spodnjega zadrževalnika Molje višja od trofičnosti zgornjega Klivnika, čeprav je vsebnost dušikovih spojin v zadrževalniku Klivnik višja kot v Molji. Vsi ostali dejavniki, predvsem višja vsebnost fosforja in klorofila-a kažejo, da je trofičnost Molje večja. V Klivniku je povprečna

vsebnost klorofila a znašala 4,3 µg/l, v Molji pa 6,5 µg/l. Tudi prosojnost Klivnika je bila ob vseh vzorčenjih večja in je znašala povprečno 3,8 m (Tabela 30).

Kakovost vode v pritoku Klivnik in iztokih obeh akumulacij je dobra, kaže pa se postopno naraščanje vsebnosti fosforjevih spojin, dolvodno v sistemu obeh zajetij (Tabela 35).

Tabela 35: Kakovost pritokov in iztokov na Klivniku in Molji

Zajemno mesto 2003	Električna prevodnost (25 °C) (µS/cm)	pH	Kisik (mg O ₂ /l)	Nitriti (mg NO ₂ /l)	Nitrati (mg NO ₃ /l)	Amonij (mg NH ₃ /l)	Fosfor celotni (mg PO ₄ /l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)
KLIVNIK - PRITOK	256	7,9	9,2	0,014	2,9	0,05	0,032	2,50
KLIVNIK - IZTOK	226	8,3	12,1	0,014	2,0	0,04	0,038	2,77
MOLA - IZTOK	227	7,8	10,4	0,032	2,1	0,29	0,109	3,37

Tudi vrstna sestava in abundanca fitoplanktona in zooplanktona v Klivniku in Molji odraža različne trofične razmere med obema zadrževalnikoma (priloga 9). V obeh zadrževalnikih so ob spomladanskem zajemu prevladovali diatomeje. V Klivniku je sta prevladovali vrsti *Asterionella formosa* in *Cyclotella sp.*, v spodnjem pa so bile pogoste tudi vrste iz rodu *Avlacosera*. Poleti so bile v Klivniku zmerno prisotne zlatorjave alge (Chrysophyta) z vrstama *Dynobryon sociale* in *Mallomonas mirabilis* ter ognjene alge (Dynophyta), z vrsto *Ceratium hirundinella*, v Molji pa so bile pogostejše zelene alge (Chlorophyta), cianobakterije (Cyanophyta) in euglenofiti (Euglenophyta). Priloga 9.

Med zooplanktonom je bila v obeh zadrževalnikih, v spomladanskem času, pogosta vrsta *Daphnia hyalina* in *Cyclops vicinus*, v poletnem času pa je izrazito prevladovala toploljubna vrsta *Ceriodaphnia quadrangula*. Vodni bolhi *Daphnia longispina* in *Moina brachyata* sta se pojavili samo v zgornjem Klivniku.

Tabela 36: Vrstna sestava in relativna pogostost zooplanktona v Klivniku in Molji

datum	MOLJA			KLIVNIK		
	26.03.	18.06.	18.06.	26.03.	18.06.	27.08.
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller, 1776)	1		1		1	3
<i>Daphnia longispina</i> (O.F.Müller, 1785)				1		3
<i>Daphnia hyalina</i> (Leydig, 1860)	3	3	3		1	3
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievin, 1848)		3	1		1	1
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.Müller, 1785)		5	5		5	5
<i>Cyclops strenuus</i> (Fischer, 1851)						1
<i>Cyclops vicinus</i> (Uljanin 1875)	3	3		3	1	1
<i>Chaoborus sp.</i>					1	
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer, 1851)			1			
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)						1

Strma in erodirana obala onemogoča naseljevanje makrofitov zlasti v zgornjem Klivniku. Zaradi manj razgibanega terena so brežine Molje manj strme. Kljub temu so neporasle, saj so očitno nihanja vode prevelika, da bi se naselile vsaj amfibijske vrste rastline. V plitvih zalivih je nekaj redko prisotnih močvirskih vrst.

4.5. Rečne akumulacije

V letu 2003 so bile zaradi sušnih razmer in zmanjšane pretoka razmere za vzorčenje rečnih akumulacij idealne. V akumulaciji Mavčiče in na Vrhovem je bilo vzorčenje opravljeno v času cvetenja fitoplanktona, na Ptujskem jezeru, pa so dan pred zajemom spustili zapornice, tako da je večino alg odplavilo.

Akumulacija **Ptujsko jezero** je največja akumulacija na Dravi v Sloveniji, z obsežnim vplivnim območjem. Vzorčenje smo opravili 2.7.. Gladina akumulacije je bila za okoli 75 cm nižja od normalne, ker so 1.7. odprli zapornice HE. Pretočnost akumulacije je bila velika, v matici vodnega toka večja od 0,5 m/s. Akumulacija je bila povsem temperaturno homogena (20,4°C). Prosojnost je znašala 0,95 m. Vrednosti klorofila so bile zaradi odprtih zapornic nižje od pričakovanih. Na površini je vrednost klorofila a znašala 5,2 – 4,7 µg/l, v sredini in nad dnom pa 3,6 in 4,1µg/l. Med planktonom so prevladovala diatomeje, kar je značilnost rečnih akumulacij, kjer je pretok večji. Pogosta je bila tudi zelena alga *Pandorina morum*, ki je bila pred izpustom verjetno prevladujoča vrsta v akumulaciji (priloga 10). Robovi akumulacije, kjer se odlagajo sedimenti in se tok umiri, so porasli s podvodnimi makrofiti. Prevladoval je vodni rmanec (*Myriophyllum spicatum*), med njimi pa rastejo tudi posamezni dristavci (*Potamogeton sp.*). Vsebnost nutrientov, dušikovih in fosforjevih spojin, v akumulaciji ob vzorčenju je bila zmerna. Izmerjeno je bilo od 0,10 do 0,15 mg PO₄/l, in do 3,0 mg NO₃/l. Podrobni podatki o fizikalno kemijskih analizah so v prilogi 10.

V letu 2003 je bilo »cvetenje« v akumulaciji **Mavčiče**, ki se je začelo že zelo zgodaj v juniju, zelo intenzivno. Ob razgradnji velike biomase planktonskih alg, ki je nastala ob cvetenju, je ob visokih temperaturah prihajalo do kritičnega pomanjkanja kisika v vodi in celo do pogina rib. Vzorčenje po globinski vertikali je potekalo 19.6. na Trbojskem jezeru, na zajemnem mestu **Prebačevo** pa je bil zajet samo površinski vzorec, kjer je bila izmerjena najvišja vsebnost klorofila-a (1306,1 µg/l). Vsebnost kisika je bila večja od 25 mg O₂/l in nasičenost s kisikom je presegla 200 %. Tudi vsi ostali parametri, kemijska potreba po kisiku s K₂Cr₂O₇ (69,0 mg O₂/l), celotni fosfor (2,692 mg PO₄/l) itd., so bili povečani in značilni za masovno »cvetenje« (priloga 10). Razlog za tako visoko vsebnost klorofila a na merilnem mestu Prebačevo je stalen vzhodni veter, ki žene segreto površinsko vodo z algami vred navzgor, proti toku, kjer se te nakopičijo. »Cvetenje« je bilo omejeno na površinsko plast. Tudi na **Trbojskem jezeru** je bila najvišja vsebnost klorofila, (83,1µg/l), izmerjena na površini. Na globini 1,5 m je vsebnost klorofila znašala 34,9 µg/l, na ostalih globinah do dna, pa le še od 2,9 do 2,5 µg/l. Na podobno razporeditev in tudi podobno vrstno sestavo fitoplanktona smo naleteli že ob »cvetenjih« v prejšnjih letih. Prevladovala so zelene alge. Na Prebačevem je prevladovala vrsta *Tetraselmis cordiformis*, na Trbojskem jezeru pa je ta vrsta delila vodilno mesto z vrsto *Pandorina morum*. Kot že prejšnja leta je bila pogosta tudi vrsta *Peridinium umbonatum c.f. var. lubieniense*. Podrobnejši seznam je v prilogi 10.

Tudi na akumulaciji **Vrhovo** je bila 30.6. 2003 na površini izmerjena rekordna vsebnost klorofila a (180 µg/l), ki odraža dolgotrajne sušne razmere in zmanjšan pretok v akumulaciji, ki sicer preprečuje masovnejši razvoj fitoplanktona. V vzorcu fitoplanktona so bile v splošnem prisotne iste fitoplanktonske vrste kot v akumulaciji Mavčiče in tudi nekatere druge, ki jih v Mavčičah nismo našli. Prevladovala so zelene alge *Pandorina morum*, *Tetraselmis cordiformis*, *Pediastrum duplex* in *P. boryanum*, *Coelastrum pseudomicroporum* in *Coelastrum cambricum*. Pogoste so bile tudi ognjene alge z vrstami *Peridinium umbonatum*, *P. gutanense* in *P. aciculiferum*.

Tako kot prejšnja leta je bila vsebnost hranilnih snovi zlasti fosforja v akumulaciji Vrhovo v primerjavi z akumulacijo Mavčiče precej višja, čeprav so bile tudi v Mavčičah koncentracije nutrientov v letu 2003 višje kot prejšnja leta. Vsebnost celotnega fosforja je na površini akumulacije Vrhovo znašala 1,034 mg PO₄/l, vsebnost celotnega fosforja na površini Trbojskega jezera v akumulaciji Mavčiče pa 0,281 mg PO₄/l. (Priloga 10).

Tabela 37: Vsebnost kolorofila-a v akumulaciji Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero

Leto Datum	globina	1997 07.08.	1998 06.08.	1999 04.08.	2000 29.08.	2001 08.08.	2002 -	2003 19.6.
MAVČIČE	m	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Prebačevo	0,5	5,1	10,2	7,0	56,4	25,8	-	1306,1
	1,5	1,9	5,0	2,6	-	-	-	
	4,5	1,8	2,9	2,4	-	-	-	
	7,5	1,5	2,8	2,0	-	-	-	
Trbojsko jezero	0,5	9,9	17,2	247,2	37,2	35,6	-	83,1
	1,5	10,5	14,9	14,9	10,3	15,4	-	34,9
	4,5	1,7	5,6	4,9	4,6	10,8	-	2,9
	7,5	1,3	2,8	3,1	5,1	3,5	-	2,5
	9,5	1,7	3,2	2,7	3,7	1,8	-	2,7
VRHOVO	globina		13.08.		23.08.	09.08.		30.6.
Most pred pregrado	0,5	-	14,9	-	35,5	31,4	-	180,5
	6	-	2,8	-	0,7	8,1	-	19,7
	12	-	3,2	-	1,8	4,4	-	15,6
PTUJSKO JEZERO						13.8.		
T1	0,5					6,6		5,2
T2	0,5					-		4,7
	2					-		3,6
	4					-		4,1

Analize sedimentov v akumulacijah so pokazale, da je vsebnost težkih kovin v akumulacijah Vrhovo in Mavčiče zmerna, v akumulaciji Ptujsko jezero, pa zelo povečana. V Ptujskem jezeru so izstopale visoke vsebnosti cinka (890 mg/kg), kadmija (4,4 mg/kg), svineca (240 mg/kg) in živega srebra (0,43 mg/kg). Mejna vrednost 1mg Cd/kg sedimenta je bila nekoliko presežena tudi na Vrhovem, kjer je bilo izmerjeno 1,1mg Cd/kg sedimenta, visoka pa je tudi vsebnost živega srebra (0,44 mg/kg).

Tabela 38: Vsebnost težkih kovin v sedimentu iz akumulacij Mavčiče, Vrhovo in Ptujsko jezero

Merilno mesto		MAVČIČE	VRHOVO MOST	PTUJSKO JEZERO
Datum		16.7.03	15.7.03	31.7.03
Baker	mg/kg	94	42	52
Cink	mg/kg	270	210	890
Kadmij	mg/kg	0,66	1,1	4,4
Krom	mg/kg	39	51	63
Nikelj	mg/kg	45	41	46
Svinec	mg/kg	69	39	240
Živo srebro	mg/kg	0,04	0,44	0,43

5. OCENA KAKOVOSTI JEZER V LETU 2003

Kakovost jezer še vedno ocenjujemo po mednarodnih OECD kriterijih (13), ki jezera uvrščajo v pet kakovostnih razredov – trofičnih stopenj. Kriteriji so povprečna letna vsebnost celotnega anorganskega dušika, povprečna letna vsebnost celotnega fosforja, povprečna letna in

maksimalna vsebnosti klorofila a, ter povprečna in minimalna prosojnost jezera, ki jo merimo s Seechi-jevo ploščo (13). Pri izračunu povprečne letne vsebnosti nutrientov in klorofila-a v jezeru smo upoštevali volumen in povprečno koncentracijo v posamezni globinski plasti. Na osnovi teh kriterijev smo Blejsko jezero v letu 2003 uvrstili med mezotrofna - zmerno onesnažena jezera, Bohinjsko jezero pa med čista - oligotrofna jezera.

Na isti način kot naravna jezera smo poskušali oceniti tudi kakovost zadrževalnikov. Šmartinsko jezero in Moljo smo uvrstili med mezotrofna vodna telesa, Ledavsko jezero med hipereutrofna vodna telesa, Klivnik pa na mejo med oligotrofnimi in mezotrofnimi vodnimi telesi.

Problem akumulacij so komunalne in industrijske odpadne vode, ter vnos snovi iz kmetijskih površin, zato je monitoring naravnan na spremljanje onesnaženosti s polutanti iz vseh naštetih virov. Meritve, ki opredeljujejo trofično stanje akumulacij se opravijo samo v primeru »cvetenja«, kar je premalo, da bi stanje akumulacij opredelili po OECD kriterijih, ki jih uporabljamo za jezera. V letu 2003 je v vseh akumulacijah prišlo do povečane produkcije fitoplanktona. Na produkcijske procese v akumulacijah poleg kvalitete in kvantitete vnešenih snovi vpliva tudi pretok, ki ga določajo upravljalci elektrarn in svetlobne razmere, ki so pogojene z letnim časom in vremenskimi razmerami.

V primeru Cerkniskega jezera se srečujemo s posebnim ekosistemom, ki nima enakih lastnosti kot stalna jezera, zato tudi razvrščanje v trofično kategorijo po enakih kriterijih ni mogoča. Hranilne snovi v Cerkniskem jezeru zaradi presihanja zelo hitro krožijo in se ob ponovnem poplavljanju vedno znova vgrajujejo v bujno močvirsko vegetacijo, ki deluje kot učinkovita biološka čistilna naprava. Kakovost Cerkniskega jezera smo ocenili na podlagi fizikalnih in kemijskih analiz, vrednosti saprobnega indeksa in drugih bioloških analiz. Najbolj onesnažena pritoka Martinjščica in Cerknjščica sodita v beta mezosaprobnost trofično stopnjo, ostali pritoki in Stržen pa v oligo do beta mezosaprobnost trofičnosti.

6. VIRI

1. Uredba o kemijskem stanju površinskih voda, Ur.l. št.11/2002
2. Pravilnik o monitoringu kemijskega stanja površinskih voda (Ur.l. RS št. 42/02)
3. Directive of the European Parliament and of the Council 2000/60/EC of 23. October, establishing a Framework for community action in the field of water policy; Official Journal of the European Communities, 22.12.2000, L 327/1
4. International standard ISO 5667-4, Water Quality - Sampling- Part 4: Guidance from sampling from lakes, natural and man-made First edition (1987)
5. International standard ISO 5667-3: Water Quality - Sampling- Part 3: Guidance on sampling of rivers and streams (1990)
6. International standard ISO 5667-6: Water Quality - Sampling- Part 6: Guidance on the preservation and handling of samples, (1994)
7. International standard ISO 7828; EN 27828: Water Quality – Methods for biological sampling-Guidance on hand net sampling of aquatic benthic macroinvertebrates (1985)
8. Robert, G. Wetzel, Limnological Analysis, second Edition, Springer- Ferlag New York Inc., (1990)
9. Reynolds, C. S., The ecology of freshwater phytoplankton, Cambridge University Press (1984)
10. International standard ISO 10260 - Water quality - Measurement of biochemical parameters - Spektrometric determination of the chlorophyll-a concentration, (1992)
11. Jörgensen, S. E., Erosion and filtration, In: Guidelines of shore management, - Vol, 3, Ed. S. E. Jörgensen, H. Löffler, International Lake Environmental Comittee, UNEP, (1990)
12. Pantle R., Buck H., Die biologische der Überwachung der Gewässer und die Darstellung der Ergebnisse, *GWF* , 96, 604, (1955)

13. Zelinka M., Marvan P., Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der reinheit fließen der Gewässer, Arch. Hydrobiol.,57, (1961)
14. Jörgensen, S. E., Guidelines of Lake Management, Vol, 1, International Lake Environmental Committee, UNEP, (1990)
15. Eutrophication of waters, Monitoring, Assesment and Control Anon., OECD Paris, (1982)

Priloga 1

BLEJSKO JEZERO

fizikalne in kemijske analize

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: hladno, z občasnim sneženjem, vetrovno																							
Datum :		11.3.2003		prosojnost VK, ZK:				3,8 ; 4,6 m								vreme med vzorčenjem											
Ura zajema VK:		12:10		temperatura zraka VK:				14,0 °C				zunanja radiacija VK:				0,68 mE/m ² s											
Ura zajema ZK:		13:10		temperatura zraka ZK:				14,5 °C				zunanja radiacija ZK:				0,85 mE/m ² s											
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El.prevod. 25°C(µS/cm)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
V	0	5,8	7,9	0,46	342	278		13,3	107			0,052	1,24		<0,0	0,8											
V 2	2	5,3	7,9	0,23	339	280		13,2	104																		
V 4	4	4,9	7,9	0,12	340	281		12,9	101																		
V 6	6	4,4	8,0	0,06	340	281		13,1	101			0,037	1,12		<0,0	0,7											
V 8	8	4,1	7,9	0,03	339	283		12,7	97																		
V 10	10	4,0	7,8	0,01	343	286		12,0	92			0,052	1,16		<0,0	1,6											
V 12	12	3,9	7,7		345	289		11,2	85																		
V 14	14	3,9	7,6		343	290		10,6	81																		
V 16	16	4,0	7,6		350	292		10,5	80			0,033	1,27		0,04	1,6											
V 18	18	4,2	7,5		351	293		10,5	80																		
V 20	20	4,2	7,4		353	294		9,5	73			0,034	1,24		0,08	1,9											
V 22	22	4,3	7,4		363	297		8,9	68																		
V 24	24	4,5	7,1		391	301		2,4	19			0,050	1,18		0,18	2,6											
Z	0	5,9	7,9	0,60	341	272		13,3	107			0,029	1,27		<0,0	0,8											
Z 2	2	5,4	7,9	0,27	341	273		13,3	106																		
Z 4	4	5,0	7,9	0,13	343	274		13,2	104																		
Z 6	6	4,5	7,9	0,07	338	275		13,1	101			0,037	1,18		<0,0	0,7											
Z 8	8	4,4	7,8	0,03	336	278		12,6	97																		
Z 10	10	4,3	7,8	0,01	345	278		12,6	97			0,040	1,23		<0,0	1,0											
Z 12	12	4,2	7,8		342	279		12,4	96																		
Z 14	14	4,1	7,8		338	280		12,1	93																		
Z 16	16	4,1	7,7		342	282		11,7	90			0,045	1,34		<0,0	0,8											
Z 18	18	4,1	7,7		343	283		11,4	87																		
Z 20	20	4,0	7,7		350	285		11,1	85			0,065	1,40		0,02	1,1											
Z 22	22	4,0	7,6		349	286		10,8	83																		
Z 24	24	4,1	7,5		351	288		10,3	79			0,034	1,40		0,07	1,7											
Z 26	26	4,2	7,5		359	289		9,5	73			0,039	1,40		0,10	1,9											
Z 28	28	4,4	7,0		394	299		6,1	47			0,045	1,18		0,18	2,2											

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: hladno, vetrovno																								
Datum :		14.4.2003		prosojnost VK, ZK: 4,3 ; 5,3 m										vreme med vzorčenjem														
Ura zajema VK:		11:10		temperatura zraka VK: 13,0 °C										zunanja radiacija VK: 1,34 mE/m ² s														
Ura zajema ZK:		12:05		temperatura zraka ZK: 15,0 °C										zunanja radiacija ZK: 1,51 mE/m ² s														
Ura zajema ZK:		12:05		temperatura zraka ZK: 15,0 °C										ZK: jasno, vetrovno														
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El.prevod. 25°C(µS/cm)	Redoks potenc.(mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)		
V 0.5	0	7,9	8,4	1,08	345	353		13,3	111,			0,024	1,07		<0,0	<0,1												
V 2	2	7,2	8,4	0,51	344	351		13,3	110,																			
V 4	4	6,9	8,4	0,24	345	352		13,6	111,																			
V 6	6	6,7	8,4	0,12	343	352		13,3	109,			0,038	1,05		<0,0	<0,1												
V 8	8	6,4	8,4	0,06	345	353		13,1	106,																			
V 10	10	5,9	8,3	0,03	346	355		13,0	104,			0,046	1,11		<0,0	0,1												
V 12	12	5,2	8,0		347	360		12,1	95,3																			
V 14	14	5,0	7,9		345	363		11,4	89,5																			
V 16	16	5,0	7,9		349	364		10,8	84,7			0,049	1,14		0,05	0,8												
V 18	18	4,9	7,8		351	365		10,4	81,4																			
V 20	20	4,8	7,8		349	367		10,1	78,7			0,046	1,14		0,10	1,2												
V 22	22	4,7	7,6		359	370		8,9	69,4																			
V 24	24	4,8	7,6		353	371		7,9	61,6			0,108	1,00		0,27	2,0												
Z 0.5	0	8,4	8,4	1,17	346	297		14,0	119,			0,024	0,97		<0,0	<0,1												
Z 2	2	7,4	8,4	0,59	344	299		13,7	114,																			
Z 4	4	7,3	8,4	0,31	346	298		13,7	113,																			
Z 6	6	7,1	8,4	0,14	344	299		13,7	113,			0,040	1,06		<0,0	<0,1												
Z 8	8	6,8	8,4	0,07	351	299		13,7	112,																			
Z 10	10	6,4	8,3	0,04	347	302		13,5	109,			0,044	1,12		<0,0	<0,1												
Z 12	12	5,3	8,0		343	308		12,6	99,5																			
Z 14	14	5,1	7,9		342	311		11,9	93,7																			
Z 16	16	5,0	7,9		345	312		11,7	91,7			0,051	1,15		0,03	0,6												
Z 18	18	4,9	7,8		348	314		11,2	87,8																			
Z 20	20	4,8	7,8		346	315		10,9	84,8			0,050	1,16		0,07	1,0												
Z 22	22	4,8	7,7		352	317		10,2	79,8																			
Z 24	24	4,8	7,7		349	318		9,9	76,8			0,049	1,14		0,11	1,2												
Z 26	26	4,7	7,6		350	320		9,2	71,7			0,051	1,14		0,12	1,3												
Z 28	28	4,7	7,5		358	322		7,7	59,7			0,116	1,12		0,15	1,5												

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: zelo veterovno, na površini veliko peloda																							
Datum :		5.5.2003		prosojnost VK, ZK: 4,0 ; 3,5 m															vreme med vzorčenjem								
Ura zajema VK:		10:14		temperatura zraka 18,5 °C									zunanja radiacija VK: 1,79 mE/m ² s						VK: jasno, mirno								
Ura zajema ZK:		13:55		temperatura zraka ZK: 23,0 °C									zunanja radiacija ZK: 1,61 mE/m ² s						ZK: jasno, rahel V veter								
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El. prevod. 25°C (µS/cm)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom (%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
V 0.5	0	16,0	8,5	1,40	340	294	14,3	12,6	128	<0,2	<0,006	0,022	0,61	0,011	<0,0	<0,1	0,3		1,8	4,3							
V 2	2	15,5	8,5	0,91	339	293		13,0	130		<0,006	0,035	0,62		0,03	<0,1	0,3										
V 4	4	13,6	8,5	0,45	334	295		15,1	145		<0,006	0,035	0,57		0,02	<0,1	0,4										
V 6	6	9,3	8,5	0,22	334	299	18,2	17,6	153	<0,2	<0,006	0,036	0,64	0,013	<0,0	<0,1	0,4		2,0	5,5							
V 8	8	7,5	8,5	0,11	334	301		16,5	138		<0,006	0,043	0,92		<0,0	<0,1	0,4										
V 10	10	6,5	8,4	0,04	341	303	16,0	15,3	125	<0,2	<0,006	0,044	0,98	0,010	<0,0	<0,1	0,3		2,0	4,8							
V 12	12	5,8	8,2		347	307		13,2	106	<0,2	<0,006	0,063	1,01		<0,0	0,2	0,4										
V 14	14	5,6	7,9		347	314		11,2	89		<0,006	0,055	0,86		0,04	0,4	0,4										
V 16	16	5,5	7,8		347	316	6,9	10,4	83	<0,2	<0,006	0,052	0,99	0,008	0,28	1,2	0,5		1,6	1,5							
V 18	18	5,3	7,7		346	319		9,6	76		<0,006	0,048			0,12	0,6	0,4										
V 20	20	5,3	7,6		353	322	9,4	7,7	61	1,8	<0,006	0,045	0,90	0,006	0,16	0,9	0,4		1,6	2,4							
V 22	22	5,0	7,5		357	325		6,3	49																		
V 24	24	5,0	7,4		364	326	5,4	4,2	33	1,8	<0,006	0,073	0,75	0,010	0,44	2,3	0,6		1,6	3,3							
Z 0.5	0	17,4	8,6	1,40	341	287	13,6	12,6	132	<0,2	<0,006	0,025	0,61	0,010	<0,0	<0,1	0,3		1,8	3,4							
Z 2	2	15,9	8,6	0,87	341	288		13,0	141		<0,006	0,026	0,60		<0,0	<0,1	0,3										
Z 4	4	14,5	8,6	0,55	339	289		14,3	151		<0,006	0,021	0,62		<0,0	<0,1	0,3										
Z 6	6	10,1	8,6	0,27	329	292	17,8	17,0	128		0,006	0,020	0,63	0,011	<0,0	<0,1	0,4		2,0	3,9							
Z 8	8	6,8	8,6	0,10	337	295		15,6	109		<0,006	0,035	0,74		<0,0	<0,1	0,3										
Z 10	10	5,9	8,3	0,04	344	301	13,3	13,5	96	<0,2	<0,006	0,054	0,92	0,006	0,03	0,4	0,4		1,8	4,0							
Z 12	12	5,7	8,1		344	307		12,0	89		<0,006	0,046	1,21		0,02	0,4	0,5										
Z 14	14	5,5	8,0		343	309		11,2	85		<0,006	0,047	1,12		0,04	0,6	0,5										
Z 16	16	5,5	7,9		344	311	11,1	10,7	81		<0,006	0,044	1,07	0,006	0,06	0,6	0,5		1,7	2,6							
Z 18	18	5,3	7,8		346	313		10,2	78		<0,006	0,038	1,01		0,09	0,8	0,5										
Z 20	20	5,3	7,8		347	314	10,4	9,9	74	<0,2	<0,006	0,036	1,05	<0,005	0,10	0,7	0,5		1,3	3,1							
Z 22	22	5,2	7,7		349	316		9,4	68		<0,006	0,034	1,00		0,15	1,0	0,5										
Z 24	24	5,1	7,7		351	317	8,4	8,7	56	1,8	<0,006	0,039	0,96	0,005	0,20	1,2	0,5		1,5	2,3							
Z 26	26	5,0	7,6		358	321		7,2	38		<0,006	0,043	0,93		0,29	1,9	0,6										
Z 28	28	5,0	7,4		358	324	6,7	4,8		1,8	0,006	0,055	0,89	0,007	0,36	2,1	0,5		1,6	2,9							

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: 29.5. huda nevihta, 1.6 . popoldne nevihta																							
Datum :		2.6.2003		prosojnost VK, ZK: 8,5 m ; 7,0																			vreme med vzorčenjem				
Ura zajema VK:		11:00		temperatura zraka VK: 17,5 °C									zunanja radiacija VK: 0,58 mE/m ² s										VK: pretežno oblačno, rahel SV veter				
Ura zajema ZK:		11:45		temperatura zraka ZK: 18,5 °C									zunanja radiacija ZK: 0,82 mE/m ² s										ZK: pretežno oblačno, SV veter				
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El.prevod. 25°C(µS/cm)	Redoks potenc.(mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
V 0.5	0	19,9	8,6	0,38	331	309	10,6	10,9	120	<0,2	0,006	0,019	0,47	0,006	0,03	0,1			1,6	1,2							
V 2	2	19,9	8,6	0,17	332	307		10,8	119		0,007	0,031			0,03	0,2	0,3	2,1									
V 4	4	19,1	8,6	0,13	331	306		12,3	133		<0,006	0,039			<0,02	0,2	0,4	2,1									
V 6	6	14,7	8,7	0,09	324	307	15,5	18,4	182	<0,2	<0,006	0,037	0,25	0,009	0,03	0,1	0,2	2,1	1,7	1,8							
V 8	8	9,9	8,8	0,06	328	309		19,8	175		0,006	0,025			0,04	0,2	0,2	2,0									
V 10	10	7,7	8,7	0,03	332	311	16,4	16,7	140	<0,2	0,008	0,032	0,55	0,006	0,02	0,3	0,2	1,9	1,5	2,9							
V 12	12	6,7	8,6		335	315		15,8	129	<0,2	<0,006	0,042			0,02	0,6	0,3	1,9									
V 14	14	6,0	8,3		342	318		13,0	105		<0,006	0,066			<0,02	0,6	0,3	1,7									
V 16	16	6,0	8,0		343	326	9,5	10,3	83	<0,2	<0,006	0,057	0,90	0,009	0,05	0,8	0,4	1,5	1,6	1,5							
V 18	18	5,8	7,9		343	328		9,5	76		<0,006	0,058			0,15	1,1	0,4	1,7									
V 20	20	5,5	7,8		353	332	6,2	7,6	60	<0,2	<0,006	0,058	0,87	0,010	0,20	1,3	0,4	1,4	1,7	1,6							
V 22	22	5,5	7,6		362	337		4,8	38																		
V 24	24	5,4	7,6		367	337	4,3	4,5	35	3,5	<0,006	0,062	0,78	0,016	0,39	1,9	0,5	1,6	1,8	2,6							
Z 0.5	0	20,1	8,6	0,55	332	305	10,5	10,7	118	<0,2	<0,006	0,016	0,39	0,005	0,04	0,1	0,3	2,1	1,8	<1,0							
Z 2	2	20,0	8,6	0,25	331	303		10,7	118		<0,006	0,030			0,03	0,1	0,3	2,1									
Z 4	4	19,0	8,6	0,20	333	302		12,3	133		0,016	0,029			0,03	0,2	0,3	2,4									
Z 6	6	14,7	8,7	0,14	321	303	13,0	18,1	178		<0,006	0,033	0,45	0,006	0,03	0,2	0,3		1,8	1,5							
Z 8	8	11,1	8,8	0,09	329	303		20,0	182		<0,006	0,028			0,03	0,1	0,2										
Z 10	10	8,7	8,7	0,05	329	306	17,6	18,4	158	<0,2	<0,006	0,027	0,37	0,007	0,05	0,2	0,3		1,6	3,7							
Z 12	12	6,9	8,5		340	312		14,5	119		<0,006	0,038			0,03	0,3	0,3										
Z 14	14	6,4	8,3		343	316		13,0	106		<0,006	0,044			0,02	0,7	0,3										
Z 16	16	6,2	8,1		336	320	11,0	11,7	95		<0,006	0,047	0,84	0,008	0,03	0,8	0,4	1,8	1,6	2,3							
Z 18	18	6,0	8,0		344	323		10,5	84		0,006	0,037			0,02	0,8	0,3	1,5									
Z 20	20	5,7	7,9		349	325	8,1	9,2	74	<0,2	<0,006	0,049	0,90	0,006	0,12	1,0	0,4	1,3	1,8	1,3							
Z 22	22	5,6	7,8		351	327		7,8	62		<0,006	0,051			0,17	1,2	0,4	1,8									
Z 24	24	5,4	7,7		357	330	5,6	5,9	47	2,6	<0,006	0,049	0,85	0,010	0,22	1,5	0,5	1,6	1,5	1,2							
Z 26	26	5,3	7,6		362	332		4,3	34		<0,006	0,060			0,31	1,8	0,5	1,5									
Z 28	28	5,3	7,5		380	309	1,9	2,0	16	3,5	<0,006	0,074	0,60	0,014	0,45	2,3	0,5	1,9	1,8								

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: vroče, suho																							
Datum :		4.8.2003		prosojnost VK, ZK:				8,1 ; 8,3 m								vreme med vzorčenjem											
Ura zajema VK:		9:00		temperatura zraka				32,0 °C				zunanja radiacija VK:				1,42 mE/m ² s				VK: sončno, mirno							
Ura zajema ZK:		9:35		temperatura zraka				34,0 °C				zunanja radiacija ZK:				1,52 mE/m ² s				ZK: sončno, mirno							
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El.prevod. 25°C(µS/cm)	Redoks potenc.(mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
V 0.5	0	25,1	8,4	1,20	287	294	11,7	9,7	118	<0,2	<0,006	<0,014	0,13	<0,005	0,03	0,4			2,0	1,9			3	0,9		2,93	
V 2	2	25,0	8,4	0,43	287	293		9,4	114			0,024															
V 4	4	24,4	8,4	0,28	287	295		9,8	118			0,019															
V 6	6	23,9	8,3	0,07	293	299	12,0	10,2	121	<0,2	0,007	0,028	0,13	<0,005	0,03	0,4			2,4	1,7			2,9	0,9		2,86	
V 8	8	19,4	8,4	0,06	305	301		16,4	179			0,025															
V 10	10	11,9	8,3	0,03	326	303	18,6	14,1	131	<0,2	0,009	0,143	0,18	0,007	0,02	0,7			2,9	6,4		47,8	2,6	0,8	13,3	3,38	
V 12	12	8,3	8,0		325	307		12,3	105	<0,2		0,084										49,1				12,2	3,41
V 14	14	7,8	7,7		324	314		8,7	74			0,042															
V 16	16	7,6	7,6		323	316	7,9	8,1	68	2,6	<0,006	0,033	0,93	0,007	0,07	1,2			1,9	1,4		50,3	2,3	0,7	12,1	3,34	
V 18	18	7,4	7,5		322	319		7,5	62			0,032															
V 20	20	7,0	7,4		330	322	6,3	6,6	54	19,4	<0,006	0,040	0,72	0,009	0,16	1,5			1,9	1,6		52,4	2,5	0,8	12,7	3,55	
V 22	22	6,5	7,3		336	325		4,3	35			0,083															
V 24	24	6,1	7,2		355	326	2,3	2,1	17	22,9	<0,006	0,096	0,22	0,013	0,59	2,4			2,2		<1,0	54,9	2,6	0,9	12,8	3,68	
Z 0.5	0	24,9	8,5	1,13	287	287	11,0	9,0	109	<0,2	<0,006	0,016	0,12	<0,005	0,03	0,3			2,1	<1,0		36	2,9	0,9	14,4	2,88	
Z 2	2	24,9	8,5	0,84	288	288		9,1	110																		
Z 4	4	24,5	8,4	0,51	287	289		10,0	120			0,024															
Z 6	6	24,0	8,4	0,27	288	292	12,0	9,9	118		<0,006	0,024	0,16	<0,005	0,07	0,5			2,3	1,0		36,1	2,9	0,9	13,9	2,98	
Z 8	8	19,9	8,4	0,18	300	295		17,8	195			0,044															
Z 10	10	12,0	8,3	0,09	326	301	16,3	14,2	132	<0,2	<0,006	0,069	0,24	0,009	0,04	0,6			2,5	3,2		47,1	2,7	0,8	12,9	3,36	
Z 12	12	8,5	8,1		322	307		11,5	99			0,069										49,2	2,4	0,8	12	3,49	
Z 14	14	7,7	7,7		322	309		8,1	68			0,053															
Z 16	16	7,6	7,6		323	311	8,9	7,6	63		<0,006	0,050	0,92	0,008	0,05	1,1			1,8	1,8		48,9	2,3	0,7	11,7	3,41	
Z 18	18	7,4	7,6		324	313		6,9	58			0,036															
Z 20	20	6,8	7,4		341	314	7,2	3,3	27	5,3	<0,006	0,036	0,87	0,008	0,12	1,3			1,7	1,6		50,4	2,3	0,7	11,8	3,41	
Z 22	22	6,4	7,2		358	316		1,7	14			0,040															
Z 24	24	6,2	7,2		366	317	1,1	1,6	13	12,3	<0,006	0,076	0,03	0,008	0,53	1,9			1,9			53	2,6	0,9	12,8	3,72	
Z 26	26	5,0	7,6		358	321		7,2	56			0,078															
Z 28	28	5,0	7,4		358	324	0,9	4,8	38	19,4	<0,006	0,101	<0,0	0,005	1,02	3,3			2,2		<1,0	57,7	2,6	1	13,6	3,99	

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: od 28. 8. redne popoldanske nevihte, z močnim vetrom																										
Datum :		2.9.2003		prosojnost VK, ZK:				8,5 ; 9,0 m											vreme med vzorčenjem											
Ura zajema VK:		11:45		temperatura zraka				19,0 °C				zunanja radiacija VK:							1,40 mE/m ² s						VK: pretežno jasno, rahel SV veter					
Ura zajema ZK:		12:25		temperatura zraka				22,0 °C				zunanja radiacija ZK:							1,75 mE/m ² s						ZK: oblačno, SV veter, ob 14 ^h nevihta					
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El.prevod. 25°C(µS/cm)	Redoks potenc.(mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)				
V 0.5	0	22,4	8,6	1,13	293	285		9,3	108	<0,2	<0,006	0,019	0,21	<0,005	<0,0	0,3			2,3											
V 2	2	22,5	8,6	0,73	292	283		9,2	106			0,033																		
V 4	4	22,4	8,6	0,44	291	282		9,1	105			0,026																		
V 6	6	22,4	8,6	0,29	291	281	11,6	9,0	104	<0,2	0,007	0,031	0,22	<0,005	0,03	0,3			2,4	2,1										
V 8	8	22,4	8,6	0,20	291	280		8,9	103			0,031																		
V 10	10	14,7	8,3	0,11	328	293	15,7	13,9	137	<0,2	<0,006	0,033	0,19	<0,005	0,10	0,6			2,0	2,7										
V 12	12	9,6	8,4		325	296		12,1	106	<0,2																				
V 14	14	8,5	7,9		322	306		8,8	76																					
V 16	16	8,1	7,8		320	309	8,7	7,9	67	7,0	<0,006	0,074	0,80	0,009	0,03	1,4			1,9	2,3										
V 18	18	7,8	7,7		325	314		6,1	51			0,054																		
V 20	20	7,2	7,5		345	317	1,3	2,3	19	14,1	<0,006	0,090	0,05	0,006	0,67	2,7			2,0											
V 22	22	6,9	7,4		362	180		1,9	15			0,071																		
V 24	24	6,7	7,4		365	152	0,8	1,8	15	19,4	<0,006	0,065	<0,0	0,006	0,98	3,3			2,1		<1,0									
Z 0.5	0	22,6	8,6	1,33	293	226	11,2	9,2	107	<0,2	<0,006	0,015	0,21	<0,005	0,02	0,3			1,9	1,5										
Z 2	2	22,6	8,6	0,83	293	227		9,1	105			0,023																		
Z 4	4	22,5	8,6	0,45	294	231		9,0	104			0,021																		
Z 6	6	22,4	8,6	0,26	293	233	11,7	8,9	102		<0,006	0,026	0,22	<0,005	0,02	0,3			2,0	2,4										
Z 8	8	22,4	8,6	0,14	292	236		8,8	101			0,026																		
Z 10	10	15,2	8,3	0,08	331	256	14,1	13,3	132	<0,2	<0,006	0,027	0,21	<0,005	0,09	0,7			2,1	2,5										
Z 12	12	10,8	8,4		324	259		11,7	106			0,030																		
Z 14	14	8,6	8,0		323	269		8,8	75			0,058																		
Z 16	16	8,2	7,9		323	272	9,9	8,3	71		<0,006	0,091	0,75	0,007	0,02	1,4			2,3	2,2										
Z 18	18	8,0	7,7		321	278		6,5	55			0,055																		
Z 20	20	7,7	7,6		329	282	5,2	4,6	39	12,3	<0,006	0,045	0,68	0,007	0,21	1,8			2,0	1,8										
Z 22	22	7,0	7,5		338	285		2,6	21			0,063																		
Z 24	24	6,5	7,5		347	278	0,8	1,8	15	14,1	<0,006	0,055	<0,0	0,006	0,61	2,1			2,0											
Z 26	26	6,3	7,4		364	192		1,7	13			0,057										<1,0								
Z 28	28	6,0	7,4		373	151	0,8	1,6	13	17,6	<0,006	0,056	<0,0	<0,005	0,81	2,6			2,0		<1,0									

BLEJSKO JEZERO				vreme pred vzorčenjem: deževno, 1.11. zelo vetrovno																							
Datum :		5.11.2003		prosojnost VK, ZK: 6,5 ; 6,5 m										vreme med vzorčenjem													
Ura zajema VK:		11:45		temperatura zraka 14,0 °C										zunanja radiacija VK: 0,85 mE/m ² s													
Ura zajema ZK:		12:25		temperatura zraka ZK: 15,0 °C										zunanja radiacija ZK: 0,89 mE/m ² s													
Merilno mesto	Globina (m)	Temp. vode °C	pH	Podvod. rad. (mE/m ² s)	El.prevod. 25°C(µS/cm)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	Dušik celotni TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	H ₂ S (mg/l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
V 0.5	0	11,5	8,8	0,67	301	162		10,0	92		0,006	0,027	0,23		<0,0	0,4											
V 2	2	11,5	8,8	0,37	304	214		9,9	91																		
V 4	4	11,3	8,8	0,14	301	214		9,8	90																		
V 6	6	11,3	8,8	0,05	304	215		9,6	88		<0,006	0,034	0,21		<0,0	0,4											
V 8	8	11,3	8,8	0,03	303	215		9,5	87																		
V 10	10	11,3	8,8	0,01	304	217		9,5	87		<0,006	0,034	0,22		<0,0	0,4											
V 12	12	11,2	8,8		302	140		9,4	85																		
V 14	14	10,6	8,3		309	141		7,6	68																		
V 16	16	8,6	7,9		317	144		5,2	45		<0,006	0,028	0,80		0,24	2,2											
V 18	18	8,2	7,9		323	138		3,7	32																		
V 20	20	8,0	7,7		340	132		2,5	21		<0,006	0,080	0,62		0,66	2,9											
V 22	22	7,9	7,7		346	129		2,6	22																		
V 24	24	7,8	7,7		345	133		2,7	23		0,090	0,077	<0,0		0,92	3,3					<1,0						
Z 0.5	0	11,6	8,8	0,66	302	213		10,5	97		<0,006	0,025	0,25		<0,0	0,5											
Z 2	2	11,5	8,8	0,41	304	214		9,9	91																		
Z 4	4	11,3	8,8	0,20	301	214		9,8	90																		
Z 6	6	11,3	8,8	0,07	304	215		9,6	88		<0,006	0,036	0,25		<0,0	0,4											
Z 8	8	11,3	8,8	0,04	303	215		9,5	87																		
Z 10	10	11,3	8,8	0,02	304	217		9,5	87		<0,006	0,028	0,25		<0,0	0,4											
Z 12	12	11,3	8,8		302	218		9,4	86																		
Z 14	14	11,0	8,8		310	218		9,2	83																		
Z 16	16	8,7	8,2		322	235		6,3	55		<0,006	0,033	0,74		0,21	2,0											
Z 18	18	8,2	8,0		319	240		5,8	49																		
Z 20	20	8,2	7,9		323	244		5,8	49		<0,006	0,039	0,57		0,33	2,4											
Z 22	22	8,0	7,8		336	247		6,5	55																		
Z 24	24	7,5	7,7		346	175		3,1	26		0,020	0,078	<0,0		0,77	2,8											
Z 26	26	7,1	7,7		359	129		3,4	28		0,028	0,078				2,8											
Z 28	28	6,9	7,7		363	104		2,9	24		0,051	0,111	<0,0		1,01	3,2					<1,0						

Priloga 2

BLEJSKO JEZERO

biološke analize

Vsebnost klorofila a v vzhodni kotanji Blejskega jezera v letu 2003							
globina	11.3.	14.4.	5.5.	2.6.	4.8.	2.9.	5.11.
m	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)
0	2,1	4,4	5,1	1,9	0,9	2,1	3,8
2	3,1	8,2	5,0	1,8	0,9	2,4	4,2
4	7,4	9,8	4,9	2,3	3,0	2,4	4,4
6	7,8	10,7	6,2	3,5	1,3	1,5	4,8
8	13,8	11,2	10,5	3,6	5,4	2,2	5,5
10	17,5	7,6	16,7	3,6	11,4	1,9	5,0
12	12,7	9,9	22,8	9,1	22,4	3,1	5,2
14	10,4	13,0	20,4	20,1	4,8	8,5	3,1
16	8,9	11,0	8,5	12,7	10,1	8,4	1,5
18	8,3	12,8	7,7	12,1	3,6	3,6	1,4
20	7,4	9,8	17,2	11,2	2,3	5,6	2,8
22	6,8	10,1	8,5	13,3	5,2	7,9	4,6
24	6,4	22,6	7,2	12,8	6,3	8,1	5,0

Vsebnost klorofila a v zahodni kotanji Blejskega jezera v letu 2003							
globina	11.3.	14.4.	5.5.	2.6.	4.8.	2.9.	5.11.
m	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)	($\mu\text{g/l}$)
0	9,3	4,6	2,8	1,7	0,8	2,6	1,6
2	16,9	9,6	3,9	1,7	2,2	3,0	3,5
4	12,2	11,5	3,6	3,2	1,6	3,5	4,2
6	7,4	11,8	5,2	3,2	2,3	3,0	3,6
8	9,7	10,0	9,7	4,2	8,2	2,7	4,0
10	10,4	7,5	18,6	2,9	5,8	2,2	4,3
12	12,5	10,7	19,2	5,9	24,5	4,3	3,9
14	13,4	14,1	15,5	9,9	14,7	17,4	1,7
16	11,4	14,8	13,3	11,0	6,6	16,7	1,5
18	13,4	14,3	10,4	9,3	4,9	7,3	1,0
20	12,0	13,1	11,6	9,7	2,9	2,3	0,9
22	8,1	14,7	8,5	10,0	2,2	2,2	1,2
24	7,4	12,4	7,2	10,1	7,7	5,7	2,7
26	7,4	12,2	8,2	9,0	1,9	1,5	2,1
28	6,2	10,8	9,3	7,3	1,8	1,6	1,8

Biomasa fitoplanktona v vzhodni kotanji Blejskega jezera v letu 2003							
globina	11.3.	14.4.	5.5.	2.6.	4.8.	2.9.	5.11.
m	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³
0	1,7	2,1	1,7	0,8	0,3	1,1	0,5
2	1,7	2,4	2,1	0,8	0,4	1,1	0,5
4	1,8	2,4	2,2	0,9	0,8	1,1	0,6
6	2,8	2,1	1,8	0,9	0,8	1,1	0,7
8	2,8	2,2	2,3	0,4	3,2	0,8	0,8
10	2,8	2,2	2,5	0,4	5,0	0,8	0,8
12	2,0	2,2	3,4	2,0	4,6	1,3	1,0
14	1,5	2,5	3,5	2,0	4,1	1,2	1,0
16	1,5	2,1	1,8	1,9	1,1	1,7	0,6
18	1,5	1,3	1,6	1,9	1,0	2,8	0,5
20	1,2	1,1	0,8	2,1	1,0	0,7	0,2
22	1,2	1,4	0,5	2,2	0,8	0,6	0,2
24	1,2	1,2	0,4	2,2	0,6	0,6	0,1

Biomasa fitoplanktona v zahodni kotanji Blejskega jezera v letu 2003							
globina	11.3.	14.4.	5.5.	2.6.	4.8.	2.9.	5.11.
m	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³	g/m ³
0	1,4	1,8	0,5	0,4	1,4	0,5	0,4
2	1,4	1,8	0,9	0,4	1,6	0,5	0,5
4	1,5	1,9	0,9	1,1	0,6	1,0	0,9
6	1,9	1,7	0,9	1,1	0,8	1,0	1,2
8	1,9	1,7	2,6	0,6	3,5	0,9	0,7
10	1,9	1,9	2,8	0,6	4,4	0,9	0,7
12	2,4	2,4	2,5	1,0	3,4	2,3	0,5
14	2,4	2,5	3,0	1,0	3,4	2,2	0,5
16	2,4	2,5	2,0	1,6	1,3	3,7	0,3
18	2,8	2,0	1,8	1,6	0,9	3,7	0,3
20	2,8	2,0	1,4	1,7	0,9	1,6	0,3
22	2,7	2,0	1,4	1,7	0,7	1,6	0,2
24	0,9	1,9	1,1	1,4	0,5	0,5	0,2
26	1,0	1,9	1,1	1,4	0,5	0,5	0,0
28	1,1	1,9	0,8	1,4	0,6	0,5	0,0

Razporeditev zooplanktona v Blejskem jezeru		<i>Daphnia hyalina</i>						
globinska plast		VZHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	4	4	0	10	0	3	2
	4-6			10	37	1	14	
6 -10	8-10	7	4	5	12	41	24	13
12 – 16	12-14	0	0	1	5	59	38	31
	16-18			1	1	15	55	
18-24	20-24	1	0	1	2	20	15	16
globinska plast		ZAHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	0	2	10	11	1	0	11
	4-6			21	45	2	10	
6 -10	8-10	12	13	0	17	43	13	26
12 - 16	12-14	4	2	1	27	68	38	7
	16-18			0	3	14	44	
18-22	20-22	0	1	0	1	9	20	9
24-28	24-28	0	0	0	1	2	10	1

Razporeditev zooplanktona v Blejskem jezeru		<i>Bosmina longirostris</i>						
globinska plast		VZHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	0	0	0	0	0	0	2
	4-6			0	0	0	0	
6 -10	8-10	0	0	0	0	0	0	5
12 – 16	12-14	0	0	0	0	0	0	1
	16-18			0	0	0	0	
18-24	20-24	0	0	0	0	0	0	0
globinska plast		ZAHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	0	0	0	0	0	0	0
	4-6		0	0	0	0	0	
6 -10	8-10	0	0	0	0	0	0	4
12 - 16	12-14	0	0	0	0	0	0	0
	16-18		0	0	0	0	0	
18-22	20-22	0	0	0	0	0	0	0
24-28	24-28	0	0	0	0	0	0	0

Razporeditev zooplanktona v Blejskem jezeru		<i>Diaphanosoma brachyurium</i>						
globinska plast		VZHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	0	0	0	0	0	0	0
	4-6			0	0	0		
6 -10	8-10	0	0	0	0	0	1	0
12 – 16	12-14	0	0	0	0	0	16	2
	16-18			0	0	0		
18-24	20-24	0	0	0	0	0	0	0
globinska plast		ZAHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	0	0	0	0	0	0	1
	4-6	0	0	0	0	0	0	2
6 -10	8-10	0	0	0	0	0	5	18
12 - 16	12-14	0	0	0	0	0	5	0
	16-18	0	0	0	0	0	0	0
18-22	20-22	0	0	0	0	0	0	0
24-28	24-28	0	0	0	0	0	0	0

Razporeditev zooplanktona v Blejskem jezeru		<i>Cyclops vicinus</i>						
globinska plast		VZHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	2	4	0	2	0	0	1
	4-6			6	1	1	0	
6 -10	8-10	3	5	5	5	0	1	2
12 – 16	12-14	1	2	3	3	0	0	1
	16-18			0	1	0	0	
18-24	20-24	0	1	0	0	0	0	0
globinska plast		ZAHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	0	1	4	1	0	0	0
	4-6			23	5	0	0	
6 -10	8-10	0	10	7	10	0	1	2
12 - 16	12-14	1	2	1	4	0	0	1
	16-18			0	2	0	1	
18-22	20-22	0	0	0	1	1	0	2
24-28	24-28	0	0	0	2	0	0	0

Razporeditev zooplanktona v Blejskem jezeru		<i>Eudiptomus transylvanicus</i>						
globinska plast		VZHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	7	1	0	1	0	0	0
	4-6			1	6	1	0	
6 -10	8-10	6	2	0	4	7	4	1
12 – 16	12-14	3	7	0	0	8	5	4
	16-18			0	0	6	4	
18-24	20-24	4	8	1	0	3	1	1
globinska plast		ZAHODNA KOTANJA						
homotermija	plastovitost	11.03.	14.04.	05.05.	02.06.	04.08.	02.09.	05.11.
m	m	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)	(št/l)
0,5-4	0,5-2	2	1	2	2	0	0	0
	4-6			10	12	1	1	
6 -10	8-10	7	4	1	7	3	5	1
12 - 16	12-14	3	9	1	0	6	8	4
	16-18			1	0	7	7	
18-22	20-22	2	4	1	0	3	5	1
24-28	24-28	3	7	2	0	1	2	0

Priloga 3

PRITOKI BLEJSKEGA JEZERA
fizikalne in kemijske analize

IME PRITOKA		RADOVNA					
ŠIFRA PRITOKA		R01180					
Leto		2003					
Datum		10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	13.10.	01.12.
Ura zajema		15:20	15:30	15:45	13:30	13:45	10:30
Vodostaj	cm	22		110	88	92	120
Temperatura zraka	°C	1,2	15	31,0	33,0	12,0	6,0
Temperatura vode	°C	5,1	7,3	10,8	9,3	7,4	6,3
pH		8,3	8,5	8,3	8,4	8,3	8,0
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	258		245	259	249	253
Kisik s sondo	mg/l	11,4		11,4	14,1	11,1	11,1
Kisik (Winkler)	mg/l		12,2	11,3	11,3	12,3	
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2		<0,2		<0,2	
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		1,2	1,1	0,8	1,1	
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		1,9	1,7	1,1	1,8	
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l		1,8	3,0	3,4	2,0	
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l			1,3	<1,0	<1,0	
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l		2,56			2,61	
Trdota, celotna	°N		7,7			7,5	
Nitrat	mg NO ₃ /l	1,95	2,06	1,85	2,00	2,15	2,10
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l	0,5			0,6		
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,008	0,011	0,016	0,006	0,010	<0,006
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	<0,014	<0,014	0,020	0,015	<0,014	0,018
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		1,4	1,2	1,1	1,3	
Natrij	mg Na/l		1			0,7	
Kalcij	mg Ca/l		46,9			41,2	
Kalij	mg K/l		0,2			0,2	
Magnezij	mg Mg/l		5,9			7,1	
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l		0,01	<0,01	<0,01	0,01	
Fenolne snovi	mg/l		0,002	<0,001	0,003	<0,001	

splošni parametri
indikativni parametri

IME PRITOKA		MIŠCA					
ŠIFRA PRITOKA		R01100					
Leto		2003					
Datum		10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	13.10.	01.12.
Ura zajema		16:00	15:50	16:00	13:00	15:00	9:45
Vodostaj	cm	10	10	9	12	8	13
Temperatura zraka	°C	4,8	15	31,0	32,0	12,0	6,0
Temperatura vode	°C	6,8	9,7	12,7	11,8	9,7	8,7
pH		8,2	8,3	8,0	8,0	7,9	8,0
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	409	383	367	367	367	459
Kisik s sondo	mg/l	10,8	10,7	9,9	12,9	9,7	10,1
Kisik (Winkler)	mg/l		11,1	10,2	10,1	10,7	
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2	<0,2	1,8		1,8	<0,2
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		2,2	1,5	1,3	1,3	
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		2,6	2,3	2,2	2,4	
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l		11,5	6,3	6,2	7,3	
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l		6,8	4,2	2,9	3,4	
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l		3,71			3,91	
Trdota, celotna	°N		11,4			11,6	
Nitrat	mg NO ₃ /l	6,24	5,75	4,70	4,75	5,64	7,35
Nitrit	mg NO ₂ /l	0,036	0,032	0,024	0,029	0,032	0,039
Amonij	mg NH ₄ /l	0,14	0,17	0,11	0,15	0,12	0,10
Dušik celotni (TN)	mg N/l	1,6			1,3		
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,093	0,100	0,059	0,089	0,100	0,124
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	0,145	0,118	0,110	0,133	0,152	0,180
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		3,1	3,0	2,9	3,7	
Natrij	mg Na/l		3,5			3,1	
Kalcij	mg Ca/l		48,2			57,3	
Kalij	mg K/l		1,2			1,2	
Magnezij	mg Mg/l		9,7			14,8	
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l		0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fenolne snovi	mg/l		0,002	0,003	0,004	0,003	

splošni parametri	
indikativni parametri	

IME PRITOKA		KRIVICA				UŠIVEC			
ŠIFRA PRITOKA		R01060				R01260			
Leto		2003				2003			
Datum		31.03.	09.06.	06.08.	13.10.	31.03.	09.06.	06.08.	13.10.
Ura zajema		16:10	16:20	12:40	14:30	15:00	15:00	14:00	13:00
Vodostaj	cm	6	6	6	7	44	42	36	25
Temperatura zraka	°C	15,0	31	32,0	12,0	13,0	32,0	34,0	12,0
Temperatura vode	°C	10,4	12,1	12,7	10,7	10,9	10,9	11,7	10,7
pH		8,0	7,8	7,7	7,7	7,5	7,4	7,5	7,4
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	465	467	477	462	529	528	540	518
Kisik s sondo	mg/l	10,5	10,1	12,4	9,0	8,4	7,5	10,8	8,1
Kisik (Winkler)	mg/l	11,0	10	9,3	10,1	9,2	7,9	8,7	9,3
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	0,4	5,3		15,8	15,8	16,2		32,5
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,7	1,1	1,3	2,3	1,2	1,0	<0,8	0,9
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l	1,5	2,1	1,1	2,3	1,2	1,1	1,1	1,2
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l	4,2	4,8	3,3	13,6	6,5	2,2	4,2	2,0
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l	2,1	2,6	<1,0	6,0	3,6	1,5	1,5	<1,0
m-alkalitet (mekv/l)	mekv./l	4,75			4,89	4,97			5,09
Trdota, celotna	°N	14,5			14,4	15,4			15,3
Nitrat	mg NO ₃ /l	3,67	3,41	3,54	3,50	13,06	12,85	13,31	12,56
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l			0,9				3,3	
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,021	0,022	0,040	0,022	0,067	0,057	0,064	0,066
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	0,026	0,046	0,061	0,054	0,079	0,069	0,068	0,068
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	2,8	2,9	2,9	3,1	5,9	5,8	5,8	6,0
Natrij	mg Na/l	2,2			2,0	4,8			4,6
Kalcij	mg Ca/l	52,3			62,8	60,2			60,6
Kalij	mg K/l	0,4			0,5	2,8			3,0
Magnezij	mg Mg/l	12,2			21,7	11,0			18,2
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l	0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenolne snovi	mg/l	0,003	0,002	0,006	0,002	0,002	0,001	0,003	0,002

splošni parametri
indikativni parametri

IME PRITOKA		NATEGA					
ŠIFRA PRITOKA		R01100					
Leto		2003					
Datum		10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	13.10.	01.12.
Ura zajema		14:45	14:00	14:00	15:00	10:30	11:20
Vodostaj	cm	18	14	46	42	48	46
Temperatura zraka	°C	0,6	12,0	30,0	31,0	11,0	7,0
Temperatura vode	°C	4,1	4,9	17,2	17,3	7,3	7,4
pH		7,7	7,8	7,5	7,6	7,6	7,4
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	381	367	384	395	372	389
Kisik s sondo	mg/l	9,5	11,5	1,6	1,86	0,9	1,8
Kisik (Winkler)	mg/l		8,4	2,5	1,1	2,4	
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	5,3	3,5	14,1		35,2	38,7
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		1,9	3,3	3,0	2,5	
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		1,8				
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l		2,3	3,6	5,5	2,2	
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l		1,0	1,2	2,1	<1,0	
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l		3,61			3,87	
Trdota, celotna	°N		10,8			10,9	
Nitrat	mg NO ₃ /l	1,35	1,18	0,23	0,15	0,03	0,23
Nitrit	mg NO ₂ /l	0,01	0,01	0,021	0,019	0,011	0,011
Amonij	mg NH ₄ /l	0,09	0,21	1,18	1,00	1,46	0,76
Dušik celotni (TN)	mg N/l	0,5			1,0		
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,011	0,010	<0,006	<0,006	0,015	0,14
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	0,07	0,051	0,083	0,107	0,086	0,238
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		2,2	3,4	3,6	4,1	
Natrij	mg Na/l		2,7			2,2	
Kalcij	mg Ca/l		50,5			55	
Kalij	mg K/l		0,9			0,8	
Magnezij	mg Mg/l		9,4			13,3	
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l		0,01	0,02	0,02	0,06	
Fenolne snovi	mg/l		0,003	0,005	0,004	0,006	
Žveplovodik	mg H ₂ S/l				<1,0	<1,0	

splošni parametri
indikativni parametri

IME PRITOKA		JEZERNICA					
ŠIFRA PRITOKA		R01340					
Leto		2003					
Datum		10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	13.10.	01.12.
Ura zajema		14:10	13:30	13:30	15:30	10:00	12:00
Vodostaj	cm	148	142	144	143	38	44
Temperatura zraka	°C	2,5	13	29,0	34,0	11,0	7,0
Temperatura vode	°C	3,8	9,5	23,3	24,3	15,9	9,2
pH		8,1	8,4	8,4	8,5	8,4	8,1
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	349	348	321	287	297	309
Kisik s sondo	mg/l	10,2	12,2	11,4	12,5	9,9	9,4
Kisik (Winkler)	mg/l		13,5	10,1	10,9	11,4	11,3
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l						
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		1,6	1,7	2,2	1,8	2,3
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		2,8	1,6	<1,0	<1,0	1,8
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l		2,5		2,4	3,9	1,1
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l						
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l		3,54	3,18		3,01	
Trdota, celotna	°N		10,6	9,6		8,7	
Nitrat	mg NO ₃ /l	1,40	1,1	0,42	0,11	0,16	0,34
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l	0,4			0,2		
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,008	0,008	<0,006	<0,006	0,010	<0,006
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	0,054	0,02	0,020	0,016	<0,014	0,035
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		0,9	0,1	0,4	0,2	
Natrij	mg Na/l		3			2,4	
Kalcij	mg Ca/l		33,6				
Kalij	mg K/l		0,9			0,8	
Magnezij	mg Mg/l		9,38				
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l		0,01	<0,01	0,01	0,02	
Fenolne snovi	mg/l		0,003	0,002	0,003	0,005	

splošni parametri
indikativni parametri

IME PRITOKA		SAVA BOHINJKA				SAVA BOHINJKA			
		NAD NATEGO		R01380		POD NATEGO		R01420	
ŠIFRA PRITOKA		2003				2003			
Leto		31.03.	09.06.	06.08.	13.10.	31.03.	09.06.	06.08.	13.10.
Datum		13:00	13:00	12:00	9:30	14:30	14:30	14:25	12:30
Ura zajema									
Vodostaj	cm								
Temperatura zraka	°C	13,0	26	30,0	11,0	12,0	30,0	34,0	11,0
Temperatura vode	°C	8,3	16,9	17,9	10,4	9,1	17,4	19,8	10,4
pH		8,2	8,4	8,6	8,1	8,6	8,4	8,8	8,0
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	268	251	269	255	267	267	272	254
Kisik s sondo	mg/l	12,1	11,4	14,9	10,9	12,4	11,4	16,5	10,7
Kisik (Winkler)	mg/l	12,9	10,9	11,4	11,7	13,9	10,9	12,2	11,5
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2			<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,6	1,2	1,4	1,6	1,8	1,5	3,0	1,5
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l	2,6	1,3	1,3	1,4	3,1		4,0	1,9
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l	1,4	5,6	1,5	1,6	3,0	3,5	1,8	1,5
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l	<1,0	1,6	<1,0	<1,0	1,2	1,5	<1,0	<1,0
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l	2,62			2,55	2,60			2,61
Trdota, celotna	°N	8,1			7,5	7,8			7,8
Nitrat	mg NO ₃ /l	2,79	2,41	2,18	2,91	2,52	2,31	2,09	2,89
Nitrit	mg NO ₂ /l	0,006	0,006	0,007	<0,005	0,010	0,018	0,029	0,007
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,14	0,27	0,31	0,12
Dušik celotni (TN)	mg N/l			0,6				1,1	
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,007	<0,006	<0,006	0,011	0,050	0,084	0,105	0,042
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	<0,014	0,035	0,019	0,014	0,101	0,162	0,183	0,060
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,2	1,4	0,8	1,3	1,0	1,5	1,0	1,4
Natrij	mg Na/l	1,8			1,0	1,8			1,2
Kalcij	mg Ca/l	41,3			41,3	37,9			40,8
Kalij	mg K/l	0,4			0,2	0,4			0,3
Magnezij	mg Mg/l	5,8			6,4	6,0			6,5
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02
Fenolne snovi	mg/l	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003

splošni parametri
indikativni parametri

ANALIZA SEDIMENTA			ANALIZA SEDIMENTA		
Merilno mesto: MIŠČA			Merilno mesto: MIŠČA		
Datum: 16.7.03			Datum: 16.7.03		
Ura: 13:45			Ura: 13:45		
Težke kovine		Enote	Pesticidi in njihovi deruivati		
Baker-sed.	mg/kg	7	Heksaklorobenzen	mg/kg	<0,001
Cink-sed.	mg/kg	48	1,2,3-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01
Kadmij-sed.	mg/kg	0,46	1,2,4-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01
Krom-sed.	mg/kg	8,3	1,3,5-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01
Nikelj-sed.	mg/kg	7	Heksaklorbutadien	mg/kg	<0,01
Svinec-sed.	mg/kg	22	alfa-HCH	mg/kg	<0,001
Živo srebro-sed.	mg/kg	0,44	beta-HCH	mg/kg	<0,001
Fenolne spojine			g-HCH (lindan)	mg/kg	<0,001
2-metoksifenol	mg/kg	<0,01	delta-HCH	mg/kg	<0,001
2-metilfenol (o-krezol)	mg/kg	<0,01	Aldrin	mg/kg	<0,001
Fenol	mg/kg	0,02	DDT (p,p)	mg/kg	<0,001
3-metilfenol + 4-metilfenol	mg/kg	0,02	DDE (p,p)	mg/kg	<0,001
2,4-dimetilfenol	mg/kg	<0,01	DDD (o,p)	mg/kg	<0,001
3,5-Dimetilfenol	mg/kg	<0,01	TDE (p,p)	mg/kg	<0,001
2-klorofenol	mg/kg	<0,01	Dieldrin	mg/kg	<0,001
2-nitrofenol	mg/kg	<0,01	Endrin	mg/kg	<0,001
2,4-diklorofenol	mg/kg	<0,01	Heptaklor	mg/kg	<0,001
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-krezol)	mg/kg	<0,01	Klordan-cis	mg/kg	<0,001
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	<0,01	Klordan-trans	mg/kg	<0,001
2,4-dinitrofenol	mg/kg	<0,01			
4-nitrofenol	mg/kg	<0,01			
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	<0,01			
Pentaklorofenol	mg/kg	<0,01			

splošni parametri
indikativni parametri
prednostni parametri

Priloga 4

BOHINJSKO JEZERO
fizikalne in kemijske analize

BOHINJSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: led od 16.2. do 5.3.; v tednu pred vzorčenjem zelo toplo																								
Datum: 11.3.2003		Prosojnost T3: 12,6 m		zunanja radiacija: 1,377 mE/m ² s		Vreme med vzorčenjem: mirno, zmerno oblačno																				
Ura zajema: 11:00		Temperatura zraka: 10,0 °C																								
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El.prevod. 25°C(μS/cm)	Podvod. rad. (mE/m ² s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
T3	0	4,2	7,8	189	0,981	320	11,9	12,5	96		<0,006	<0,014	1,80		<0,02	0,9			1,7	1,0						
T3	3	4,0	7,8	188	0,384	323		13,7	105		<0,006	<0,014	1,77		<0,02	0,9										
T3	6	4,1	7,8	189	0,103	323		13,9	106		<0,006	<0,014	1,79		<0,02	0,9										
T3	9	4,0	7,8	188	0,047	324	12,2	13,7	104		<0,006	<0,014	1,78		<0,02	0,9			1,5	2,5						
T3	12	3,9	7,8	189		325		12,7	97		<0,006	<0,014	1,80		<0,02	0,8										
T3	15	3,9	7,7	186		326		11,7	89		<0,006	<0,014	1,80		<0,02	0,9										
T3	25	3,9	7,8	190		326		11,0	84		<0,006	<0,014	1,80		<0,02	0,9										
T3	35	3,9	7,8	187		351		10,7	82	1,4	<0,006	<0,014	1,80		<0,02	0,8										
T3	40	3,9	7,8	190		347	12,0	10,9	83	1,8	<0,006	<0,014	1,80		<0,02	0,9			1,6	1,7						

BOHINJSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: vroče, posamezne plohe																								
Datum: 12.5.2003		Prosojnost T3: 7,0 m		zunanja radiacija: 1,584 mE/m ² s		Vreme med vzorčenjem: mirno, jasno																				
Ura zajema: 11:00		Temperatura zraka: 22,5 °C																								
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El.prevod. 25°C(μS/cm)	Podvod. rad. (mE/m ² s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
T3	0	14,5	8,5	190	1,15	303	12,2	11,0	108		<0,006	0,026	1,75		<0,0	0,4		0,5	1,5	2,2						
T3	3	12,8	8,5	190	0,47	305		11,2	106		<0,006	0,020	1,75		<0,0	0,4		0,5								
T3	6	9,4	8,5	187	0,13	306		11,9	104		<0,006	0,014	2,44		<0,0	0,6		0,5								
T3	9	8,3	8,4	188	0,05	308	12,9	11,4	97		<0,006	0,015	1,77		<0,0	0,6		0,5	1,8	2,3						
T3	12	7,4	8,4	190		310		12,2	101		<0,006	0,016	1,84		<0,0	0,6		0,4								
T3	15	6,9	8,3	192		312		12,0	99		<0,006	0,016	1,86		<0,0	0,6		0,4								
T3	25	5,6	8,1	191		316		11,6	92		<0,006	0,021	1,98		<0,0	0,8		0,4								
T3	35	5,0	8,1	191		319		11,2	87	<0,2	<0,006	0,015	1,98		<0,0	0,8		0,4								
T3	40	4,9	8,0	188		317	11,5	11,2	88	1,4	<0,006	0,015	1,85		<0,0	0,8		0,4	1,7	1,7						

BOHINJSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: vroče, posamezne nevihte in plohe															Vreme med vzorčenjem: oblačno, rahel Z									
Datum:		16.6.2003					Prosojnost T3:					7,0 m					zunanja radiacija: 0,433 mE/m²s									
Ura zajema:		10:30					Temperatura zraka:					26,0 °C														
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El. prevod. 25°C(μS/cm)	Podvod. rad. (mE/m2s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
T3	0	23,7	8,6	186	0,31	290	9,1	9,3	110		<0,006	<0,014	1,62		0,03	0,5			2,2	<1,0						
T3	3	16,2	8,8	183	0,12	288		12,6	128		<0,006	<0,014	1,59		<0,02	0,5										
T3	6	12,0	8,9	178	0,05	289		14,0	130		<0,006	<0,014	1,58		<0,02	0,5										
T3	9	9,6	8,9	186	0,02	291	13,7	14,5	127		<0,006	<0,014	1,45		<0,02	1,0			2,5	2,3						
T3	12	8,0	8,8	189		295		13,7	116		<0,006	<0,014	1,5		<0,02	0,6										
T3	15	6,4	8,5	189		301		13,0	106		<0,006	0,014	1,62		<0,02	0,8										
T3	25	5,5	8,2	193		309		11,7	92,4		<0,006	0,014	1,71		0,03	1,0										
T3	35	5,2	8,1	191		312		11,4	89,6	1,8	<0,006	<0,014	1,71		0,03	1,0										
T3	40	4,9	8,0	194		309	10,5	10,5	82,1	1,8	<0,006	<0,014	1,74		0,03	1,1			1,8	1,3						

Vreme pred vzorčenjem: vroče, suho; ponoči nevihta																									
Datum:		11.8.2003		Prosojnost T1;T2;T3: 11,5 m; 12,5 m; 11,0 m															Vreme med vzorčenjem:						
Ura zajema:		10:30		Temperatura zraka T1: 35,0 °C zun. 1,228 mE/m ² s															T1: jasno, mirno, vroče						
Ura zajema:		12:30		Temperatura zraka T2: 35,0 °C zun. 1,500 mE/m ² s															T2: jasno, mirno, vroče						
Ura zajema:		14:00		Temperatura zraka T3: 32,0 °C zun.radiacijaT 1,440 mE/m ² s															T3: jasno, mirno, vroče						
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El.prevod. 25oC(µS/cm)	Podvod. rad. (mE/m2s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)
T1	0	24,7	8,4	179	1,20	274	8,9	8,1	97		<0,006	<0,014	1,73	0,008	0,03	0,4	-	-	1,6	<1,0	28,2	0,6	0,1	3,4	1,87
T1	3	20,3	8,4	175	0,52	277		9,1	100			<0,014					-	-							
T1	6	14,9	8,5	181	0,13	279		10,6	105			0,014					-	-							
T1	9	7,5	8,2	189	0,05	295	11,8	9,8	82		<0,006	<0,014	1,76	0,019	0,02	0,5	-	-	1,9	1,6	30,5	0,6	0,1	4,0	2,01
T1	12	7,0	8,1	191		296		9,6	79			0,021					-	-							
T1	15	6,3	8,1	187		298		9,7	79			0,022					-	-							
T1	25	5,8	7,8	188		301	10,0	8,7	69	5,3	<0,006	0,021	1,78	<0,00	0,03	0,9	-	-	2,0	1,6	31,7	0,6	0,1	3,9	2,03
T2	0	24,5	8,4	178	1,15	254	9,1	8,3	99		<0,006	0,017	1,73	0,010	0,04	0,4	-	-	1,5	<1,0	29,0	0,6	0,1	3,4	1,81
T2	3	20,9	8,4	178	0,51	259		10,0	112			<0,014					-	-							
T2	6	15,8	8,5	181	0,27	261		11,1	112			0,014					-	-							
T2	9	11,7	8,5	185	0,13	267	12,0	11,1	103		<0,006	0,022	1,75	<0,00	0,03	0,5	-	-	2,0	1,3	31,2	0,7	0,1	3,8	1,96
T2	12	8,8	8,5	185		269		11,8	102			0,017					-	-							
T2	15	7,3	8,6	184		270	13,2	12,1	101		<0,006	<0,014	1,43	0,009	<0,02	0,6	-	-	2,7	2,1		0,6	0,1		1,99
T2	25	5,6	7,9	187		286		9,3	74			<0,014					-	-							
T2	35	5,4	7,7	188		292		8,6	68	5,3		<0,014					-	-							
T2	40	5,1	7,7	195		293	8,7	7,4	58	5,3	0,006	<0,014	1,82	0,078	<0,02	1,4	-	-	1,9	1,1	33,4	0,7	0,1	3,9	2,08
T3	0	23,2	8,4	177	0,93	268	9,2	8,4	98		0,006	0,014	1,73	0,008	0,04	0,4	-	-	1,6		30,5	0,6	0,1	3,5	1,83
T3	3	21,1	8,4	179	0,38	269		10,1	114			0,021					-	-							
T3	6	14,9	8,5	181	0,16	273		11,4	113			<0,014					-	-							
T3	9	11,7	8,5	182	0,09	276	14,8	11,5	106		0,006	<0,014	1,64	<0,00	0,03	0,5	-	-	1,9	3,1	31,9	0,6	0,1	3,8	1,93
T3	12	9,1	8,5	185		279		11,9	103			0,026					-	-							
T3	15	7,0	8,5	187		279	13,5	12,1	100		0,009	0,018	1,37	0,010	<0,02	0,6	-	-	2,5	2,3	31,6	0,6	0,1	3,8	2,02
T3	25	5,6	7,7	190		299		9,1	72			<0,014					-	-							
T3	35	5,3	7,7	191		302		8,7	69	3,5		<0,014					-	-							
T3	40	5,1	7,6	193		304	8,5	7,9	62	8,8	<0,006	0,048	1,91	0,068	<0,02	1,5	-	-	2,2	1,5	35,2	0,6	0,1	4,1	2,02

BOHINJSKO JEZERO																										
Vreme pred vzorčenjem: ohladitev, dež																										
Datum:		15.9.2003		Prosojnost T1;T2;T3: 12,9 m; 12,5 m ; 12,9m										Vreme med vzorčenjem:												
Ura zajema:		10:00		Temperatura zraka		12,0°C		zun.		1,266 mE/m ² s		T1:			jasno, rahel SV veter											
Ura zajema:		12:00		Temperatura zraka		16,0°C		zun.		1,295 mE/m ² s		T2:			jasno, brez vetra											
Ura zajema:		15:00		Temperatura zraka		23,0°C		zun.radiacij		1,307 mE/m ² s		T3:			jasno, brez vetra											
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El.prevod. 25oC(μS/cm)	Podvod. rad. (mE/m2s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
T1	0	16,6	8,6	178	0,95	299	10,1	9,3	96		<0,006	0,022		0,007	<0,02	0,5			1,5	1,0						
T1	3	15,6	8,6	181	0,49	298		9,4	94			0,014	1,80													
T1	6	14,6	8,6	183	0,24	299		9,7	95			<0,01														
T1	9	13,0	8,6	181	0,13	300	11,3	9,6	91		<0,006	<0,01	1,92	0,005	<0,02	0,6			1,8	2,3						
T1	12	10,9	8,5	188		302		10,3	93			0,015														
T1	15	9,1	8,5	191		305		10,1	88			<0,01														
T1	25	5,7	7,9	194		319	9,6	7,9	63	10,6	<0,006	0,016	1,91	<0,005	<0,02	1,0			2,1	1,2						
T2	0	16,8	8,6	181	1,03	279	10,4	9,4	96		<0,006	<0,01	1,8	0,006	<0,02	0,5			1,5	1,2						
T2	3	15,9	8,6	180	0,51	278		9,3	94			<0,01														
T2	6	14,8	8,6	181	0,24	279		9,6	95			<0,01														
T2	9	13,4	8,6	187	0,12	280	12,6	10,1	97		<0,006	<0,01	1,52	0,008	0,02	0,7			1,7	2,1						
T2	12	10,8	8,6	188		282		10,7	96			<0,01														
T2	15	7,1	8,6	188		284	12,6	11,4	95		0,008	0,015	1,51	0,010	<0,02	0,8			2,0	2,5						
T2	25	5,7	8,0	191		297		8,9	71			<0,01														
T2	35	5,5	7,9	193		300		8,1	65	10,6		<0,01														
T2	40	5,2	7,8	196		303	7,7	6,2	49	14,1	<0,006	<0,01	1,87	<0,005	<0,02	1,9			1,8	1,3						
T3	0	16,8	8,7	181	1,10	270	10,5	9,5	98		<0,006	<0,01	1,82	0,006	<0,02	0,6			1,6	1,4						
T3	3	15,5	8,7	180	0,46	273		9,2	93			<0,01														
T3	6	15,3	8,6	181	0,22	274		9,4	94			<0,01														
T3	9	11,8	8,7	187	0,11	276	12,2	10,9	100		<0,006	<0,01	1,7	0,005	<0,02	0,5			1,6	2,2						
T3	12	9,1	8,7	188		278		11,3	98			<0,01														
T3	15	7,3	8,7	186		279	13,5	11,5	95		<0,006	0,016	1,4	0,010	<0,02	0,7			2,0	3,3						
T3	25	5,9	8,1	188		294		8,8	71			<0,01														
T3	35	5,5	7,9	190		298		8,1	64	8,8		0,014														
T3	40	5,3	7,9	193		299	9,0	7,2	57	10,6	<0,006	<0,01	1,94	<0,005	<0,02	1,3			1,9	1,7						

BOHINJSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: do 19.10. lepo jesensko vreme																								
Datum: 20.10.2003		Prosojnost T3: 8,5 m		zunanja		0,250 mE/m ² s		Vreme med vzorčenjem: močan dež																		
Ura zajema: 10:00		Temperatura zraka: 10,0°C																								
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El.prevod. 25oC(μS/cm)	Podvod. rad. (mE/m2s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
T3	0	10,7	8,6	184	0,25	317	11,0	10,6	95		<0,006	<0,014	1,94	0,006	<0,02	0,5			1,6		26,3	0,6	0,1	3,3	1,91	
T3	3	10,7	8,6	184	0,18	316		10,2	92			<0,014														
T3	6	10,7	8,7	184	0,06	315		10,1	91			<0,014														
T3	9	10,1	8,6	186	0,04	316	11,1	10,1	90		0,006	0,016	1,97	0,006	<0,02	0,6			1,8	1,6	28,1	0,5	0,1	3,4	1,93	
T3	12	9,4	8,5	187	0,01	317		10,0	87			<0,014														
T3	15	8,5	8,5	188		318		10,1	87			<0,014														
T3	25	6,1	8,2	191		327		8,8	71			<0,014														
T3	35	5,8	8,1	191		330		8,2	66																	
T3	40	5,4	8,0	199		331	8,2	7,0	55	8,8	<0,006	<0,014	1,97	<0,005	<0,02	1,4			1,7	<1,0	29,1	0,6	0,1	3,8	2,04	

BOHINJSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: oblačno, malo dežja; 23.11. močan veter																								
Datum: 24.11.2003		Prosojnost T3: 8,50 m		zunanja radiacija: 0,168 mE/m ² s		Vreme med vzorčenjem: oblačno, mirno																				
Ura zajema: 10:30		Temperatura zraka: 10,0 °C																								
Merilno mesto	Gobina m	Temp. vode °C	pH	El.prevod. 25oC(μS/cm)	Podvod. rad. (mE/m2s)	Redoks potenc. (mV)	Kisik (Wink.) (mg O ₂ /l)	Kisik (sonda) (mg O ₂ /l)	Nasičenost s kisikom(%)	Prosti CO ₂ (mg/l)	Ortofosfat (mgPO ₄ /l)	Fosfor celotni (mgPO ₄ /l)	NO ₃ (mg/l)	NO ₂ (mg/l)	NH ₄ (mg/l)	SiO ₂ (mg/l)	TN (mg/l)	TOC (mg/l)	KPK (KMnO ₄) (mgO ₂ /l)	BPK5 (mgO ₂ /l)	Ca (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	Mg (mg/l)	m-alkal. (mekv/l)	
T3	0	7,3	7,2	188	0,16	326	10,6	9,2	77		<0,006	<0,014	2,01		<0,0	0,7			0,6	2,1	<1,0					
T3	3	7,1	7,3	191	0,11	320		8,6	71			<0,014														
T3	6	7,1	7,4	190	0,02	318		8,4	70			<0,014														
T3	9	7,1	7,5	187	0,01	313	10,6	8,2	68		<0,006	<0,014	2,00		<0,0	0,7			0,7	1,8	<1,0					
T3	12	7,1	7,5	194	0,00	314		8,1	67			<0,014														
T3	15	7,1	7,5	190		315		8,0	66			<0,014														
T3	25	7,0	7,5	191		314		7,8	65			<0,014														
T3	35	5,9	7,2	203		325		6,3	50	14,1		<0,014														
T3	40	5,7	7,2	205		327	10,6	6,1	49	16,9	<0,006	<0,014	1,98		<0,0	1,3			0,5	1,8	2,4					

Priloga 5
BOHINJSKO JEZERO
biološke analize

Vrstna sestava fitoplanktona in ocena prisotnosti (*) posamezne vrste v Bohinjskem jezeru

Vrsta							
Cyanophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Aphanocapsa</i> sp.	2					2	
<i>Aphanothece</i> sp./ <i>nidulans</i> /			2		1		
<i>Chroococcus limneticus</i>				3	2		
Bacillariophyceae Centrales	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Cyclotella</i> sp.	3	3	3	3	2	2	
<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	3	3	2	2			
<i>Cyclotella comensis</i>	3				2	2	
Bacillariophyceae Penales	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Achnanthes</i> sp.	3	2	2				
<i>Asterionella formosa</i>	3	2	1			1	2
<i>Amphora ovalis</i>	1						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	3	3	2				2
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	2	3	2			2	2
<i>Navicula rynchocephala</i>	1						
<i>Nitzschia hungarica</i>	1						
<i>Tabellaria flocculosa</i>			2				
Dynophyta - Pirrhophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Ceratium hirundinella</i>	2	2	3	3	3	3	2
<i>Gymnodinium</i> sp.	3	2	2				3
<i>Peridinium cinctum</i> .	1	2	3	3	2	2	2
<i>Peridinium umbonatum</i>				2			
<i>Peridinium inconspicuum</i>	1	3	3	3	2		
Heterokontophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Bitrichia chodati</i>			3				
<i>Dynobryon divergens</i>		2	3	2	2	2	3
<i>Kephyrion</i> sp.		2	2	2	2	2	
<i>Mallomonas caudata</i>	2						3
<i>Gleobotrys limneticus</i>		2	3		2	2	
Cryptophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Cryptomonas ovata</i>	2	2	2			2	2
Chlorophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Ankyra ankora</i>				3	3		
<i>Botryococcus braunii</i>		2	1		1	2	2
<i>Chlamydomonas pasiva</i>		2	2				
<i>Chlorella</i> sp.	2	3	3	3	3	3	3
<i>Chlorella vulgaris</i>	2	3	3	3	3	3	3
<i>Cosmarium</i> sp.	2	1	1	1	1	2	2
<i>Hematococcus pluvialis</i>		2	2				
<i>Nephrochlamis subsolitaria</i>			2	2	2	2	
<i>Oocystis lacustris</i>		3	2				
<i>Pediastrum boryanum</i>	2						
<i>Phacotus lenciolata</i>		2					
<i>Planctosphaeria gelatinosa</i>				3	3	2	
<i>Staurastrum polymorphum</i>			2	2	2	2	
<i>Willea irregularis</i>				3	3		

* Pogostost pojavljanja rastlin je ocenjena po 5-stopenjski lestvici: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta.

Številčnost in razporeditev zooplanktona v Bohinjskem jezeru					<i>Daphnia hyalina</i>			
2003 homotermija	T3 plastovitost	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
		(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)
0,5 - 9	0,5 - 6	0	0	3	4	8	44	2
	9 - 15	-	-	-	21	19	-	-
15 - 45	25 - 45	0	0	0	1	7	9	0
	T1	11.08.	15.09.		T2	11.08.	15.09.	
	m	(Št./l)	(Št./l)		m	(Št./l)	(Št./l)	
	0,5 - 3	0	0	-	0,5 - 6	1	12	-
	3 - 9	5	12	-	9 - 15	17	20	-
	12 - 25	21	23	-	25 - 45	2	2	-

Številčnost in razporeditev zooplanktona v Bohinjskem jezeru					<i>Bosmina longirostris</i>			
2003 homotermija	T3 plastovitost	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
		(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)
0,5 - 9	0,5 - 6	0	2	103	2	0	3	4
	9 - 15	-	-	-	9	5	-	-
15 - 45	25 - 45	0	0	24	1	1	3	4
	T1	11.08.	15.09.		T2	11.08.	15.09.	
	m	(Št./l)	(Št./l)		m	(Št./l)	(Št./l)	
	0,5 - 3	0	0	-	0,5 - 6	3	2	-
	3 - 9	6	2	-	9 - 15	10	4	-
	12 - 25	42	8	-	25 - 45	4	0	-

Številčnost in razporeditev zooplanktona v Bohinjskem jezeru		<i>Cyclops abyssorum prealpinus</i>						
2003 homotermija	T3 plastovitost	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
		(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)
0,5 - 9	0,5 - 6	4	5	12	3	7	12	14
	9 - 15	-	-	-	6	7	-	-
15 - 45	25 - 45	6	3	4	5	5	1	2
	T1	11.08.	15.09.		T2	11.08.	15.09.	
	m	(Št./l)	(Št./l)		m	(Št./l)	(Št./l)	
	0,5 - 3	0	0	-	0,5 - 6	3	7	-
	3 - 9	4	8	-	9 - 15	12	8	-
	12 - 25	8	7	-	25 - 45	4	4	-

Številčnost in razporeditev zooplanktona v Bohinjskem jezeru		<i>Arctodiaptomus laticeps in Acanthodiaptomus denticornis</i>						
2003 homotermija	T3 plastovitost	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
		(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)
0,5 - 9	0,5 - 6	2	20	22	4	3	9	9
	9 - 15	-	-	-	4	5	-	-
15 - 45	25 - 45	2	5	10	11	9	3	2
	T1	11.08.	15.09.		T2	11.08.	15.09.	
	m	(Št./l)	(Št./l)		m	(Št./l)	(Št./l)	
	0,5 - 3	0	0	-	0,5 - 6	21	7	-
	3 - 9	5	8	-	9 - 15	13	3	-
	12 - 25	7	2	-	25 - 45	15	3	-

Številčnost in razporeditev zooplanktona v Bohinjskem jezeru		<i>Diaphanosoma brachyurium</i>						
2003 homotermija	T3 plastovitost	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
		(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)	(Št./l)
0,5 - 9	0,5 - 6	0	0	0	3	0	0	0
	9 - 15	-	-	-	2	0	-	-
15 - 45	25 - 45	0	0	0	0	0	0	0
	T1	11.08.	15.09.		T2	11.08.	15.09.	
	m	(Št./l)	(Št./l)		m	(Št./l)	(Št./l)	
	0,5 - 3	0	0	-	0,5 - 6	5	1	-
	3 - 9	6	4	-	9 - 15	3	0	-
	12 - 25	1	0	-	25 - 45	0	0	-

Vrstna sestava fitoplanktona in ocena prisotnosti (*) posamezne vrste v Bohinjskem jezeru

Cyanophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Aphanothece cf.elabens</i>	1		2		1		
<i>Cyanodiction reticulatum</i>						2	
<i>Chroococcus limneticus</i>				3	2		
Bacillariophyceae Centrales	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Cyclotella cf. comensis</i>	3	3	3	3	2	2	
<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	1	3	2	2			
Bacillariophyceae Penales	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Achnanthes sp.</i>	2	2	2				
<i>Asterionella formosa</i>	2	2	1			1	2
<i>Amphora ovalis</i>	1						
<i>Fragilaria crotonensis</i>	2	3	2				2
<i>Fragilaria ulna var. acus</i>	2	3	2			2	2
<i>Navicula radiosa</i>	1						
<i>Nitzschia microcephala</i>	1						
<i>Tabellaria flocculosa</i>			2				
Dynophyta - Pirrhophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Ceratium hirundinella</i>	1	2	3	3	3	3	2
<i>Gymnodinium sp.</i>	2	2	2				2
<i>Peridinium cinctum.</i>	1	2	3	3	2	2	2
<i>Peridinium umbonatum</i>				2			
<i>Peridinium inconspicuum</i>	1	3	3	3	2		
Heterokontophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Bitrichia chodati</i>			3				
<i>Dynobryon divergens</i>		2	3	2	2	2	3
<i>Kephyrion sp.</i>		2	2	2	2	2	
<i>Mallomonas caudata</i>	2						3
<i>Gleobotrys coenococcoidales</i>		2	3		2	2	
Cryptophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Cryptomonas ovata</i>	2	2	2			2	2
Chlorophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Ankyra ankora</i>				3	3		
<i>Botryococcus braunii</i>		2	1		1	2	2
<i>Chlamydomonas pasiva</i>		2	2				
<i>Chlorella sp.</i>	2	3	3	3	3	3	2
<i>Chlorella vulgaris</i>	2	3	3	3	3	3	2
<i>Cosmarium sp.</i>	2	1	1	1	1	2	2
<i>Hematococcus pluvialis</i>		2	2				
<i>Nephrochlamis subsolitaria</i>			2	2	2	2	
<i>Oocystis lacustris</i>		3	2				
<i>Pediastrum boryanum</i>	2						
<i>Phacotus lenciolata</i>		2					
<i>Planctosphaeria gelatinosa</i>				3	3	2	
<i>Staurastrum polymorphum</i>			2	2	2	2	
<i>Willea irregularis</i>				3	3		
Cyanophyta	17.03.	12.05.	16.06.	11.08.	15.09.	20.10.	24.11.
<i>Aphanothece cf.elabens</i>	1		2		1		

* Pogostost pojavljanja rastlin je ocenjena po 5-stopenjski lestvici: 1 - posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta.

Priloga 6

PRITOKI BOHINJSKEGA JEZERA

fizikalne in kemijske analize

IME PRITOKA		PRITOK 1					PRITOK 3	PRITOK 4
ŠIFRA PRITOKA		R02020					R02100	R02140
Leto		2003					2003	2003
Datum		31.03.	09.06.	06.08.	20.10.	01.12.	01.12.	01.12.
Ura zajema		9:45	10:35	9:30	13:00	13:15	12:45	13:45
Vodostaj	cm							
Temperatura zraka	°C	7,0	23,0	23,0	10,0	8,0	8,0	8,0
Temperatura vode	°C	8,2	9,6	9,3	8,6	7,5	8,5	8,2
pH		7,7	7,8	7,7	7,7	8,0	7,6	8,3
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	362	372	385	358	298	334	282
Kisik s sondo	mg/l	9,8	8,8	10,1	9,0	10,5	10,1	11,0
Kisik (Winkler)	mg/l	11,2				12,0	12,0	12,4
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	5,3	1,8		14,1	<0,2	15,8	<0,2
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l					2,2	1,4	1,5
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l	1,6				1,5	1,6	1,3
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l	1,0				<1,0	<1,0	1,8
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l	<1,0				<1,0	<1,0	<1,0
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l					3,2	3,5	3,0
Trdota, celotna	°N					9,3	10,2	8,7
Nitrat	mg NO ₃ /l	6,3	7,0	8,9	6,1	1,5	2,4	2,3
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l			2,3				
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,060	0,061	0,058	0,064	<0,006	0,035	0,007
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	0,066	0,074	0,068	0,073	<0,014	0,037	<0,014
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,7				0,8	1,1	1,3
Natrij	mg Na/l					0,8	1,7	0,8
Kalcij	mg Ca/l					52,6	55,7	47,9
Kalij	mg K/l					0,3	0,4	0,1
Magnezij	mg Mg/l					6,4	8,0	6,8
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l					<0,01	0,01	0,01
Fenolne snovi	mg/l					0,004	0,002	0,003

splošni parametri

indikativni parametri

IME PRITOKA		PRITOK 5		PRITOK 6					
ŠIFRA PRITOKA		R02180		R02220					
Leto		2003		2003					
Datum		31.03.	01.12.	10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	20.10.	01.12.
Ura zajema		10:20	14:10	13:00	11:00	11:00	10:30	14:10	14:35
Vodostaj	cm								
Temperatura zraka	°C	7,0	8,0	0,9	9,0	25,0	26,0	10,0	8,0
Temperatura vode	°C	7,0	8,1	2,7	5,7	13,1	15,5	7,8	8,1
pH		8,3	8,4	8,2	8,4	8,3	8,4	8,3	8,3
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	281	282	286	274	284	302	243	312
Kisik s sondo	mg/l	10,9	10,7	11,6	11,5	10,1	12,3	10,4	10,6
Kisik (Winkler)	mg/l		12,5		12,5				12,3
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2
Kem.potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		1,3		1,3				2,0
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		1,7		1,8				1,6
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l	1,4	1,3		1,6				1,1
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l	<1,0	<1,0		<1,0				<1,0
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l		3,0						3,4
Trdota, celotna	°N		8,8						9,8
Nitrat	mg NO ₃ /l	2,2	1,7	2,1	2,2	1,9	2,1	2,0	1,6
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l			0,5			0,6		
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	<0,006	0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,006
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,068	<0,014
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,6	1,4		1,9				1,3
Natrij	mg Na/l		0,8						0,8
Kalcij	mg Ca/l		45,7						52,6
Kalij	mg K/l		0,1						0,1
Magnezij	mg Mg/l		6,9						7,8
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l		<0,01						<0,01
Fenolne snovi	mg/l		0,003						0,003

splošni parametri

indikativni parametri

IME PRITOKA ŠIFRA PRITOKA Leto		PRITOK 7 R02260 2003				PRITOK 12 R02460 2003		PRITOK 13 R02500 2003	
		31.03.	11.08.	20.10.	01.12.	11.08.	15.09.	11.08.	15.09.
Datum		11:20	15:05	13:35	15:00	12:00	13:30	11:30	13:45
Ura zajema									
Vodostaj	cm								
Temperatura zraka	°C	9,0	30,0	10,0	8,0	32,0	20,0	32,0	21,0
Temperatura vode	°C	5,9	16,5	8,1	7,5	8,5	8,1	17,3	12,5
pH		8,4	8,3	8,1	8,4	7,9	7,9	8,1	8,1
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	281	317	242	270	250	247	314	314
Kisik s sondo	mg/l	11,8	9,5	10,1	11,2	10,7	10,3	9,1	9,9
Kisik (Winkler)	mg/l	12,4			12,3	10,7		9,6	
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2		<0,2	<0,2				
Kem.potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,2	1,7		1,9	1,0		1,8	
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l	2,3			1,2	1,1		<1,0	
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l	2,1			1,4	4,4	1,2	1,7	<1,0
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l	1,0			<1,0	2,7	<1,0	<1,0	<1,0
m-alkaliteta (mekv/l)	mekv./l				2,9	2,6		3,4	
Trdota, celotna	°N				8,4				
Nitrat	mg NO ₃ /l	2,0	2,2	2,5	2,3	1,7	2,0	1,0	1,6
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	0,008	<0,005	<0,005		<0,005	
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l								
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	<0,006	0,008	<0,006	<0,006	0,017	0,008	0,009	0,023
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	<0,014	0,014	0,074	<0,014	0,019	<0,014	<0,014	0,027
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	2,1	3,0		2,1	2,3	2,2	3,2	3,0
Natrij	mg Na/l				0,9	0,7		0,8	
Kalcij	mg Ca/l				43,2	41,9		60,8	
Kalij	mg K/l				0,2	0,2		0,1	
Magnezij	mg Mg/l				7,3	7,0		2,9	
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l				<0,01	<0,01		<0,01	
Fenolne snovi	mg/l				0,003	<0,001		<0,001	

splošni parametri

indikativni parametri

IME PRITOKA		SAVICA						PRITOK 11	
ŠIFRA PRITOKA		R02380						R02420	
Leto		2003						2003	
Datum		10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	20.10.	01.12.	11.08.	15.09.
Ura zajema		11:35	12:00	12:00	11:00	14:55	15:30	12:00	13:20
Vodostaj	cm	38	51	54	38	44	53		
Temperatura zraka	°C	0,9	9,0	25,0	23,0	10,0	6,0	32,0	20,0
Temperatura vode	°C	4,1	6,3	9,4	8,6	5,9	5,8	8,5	8,1
pH		8,1	8,3	8,4	8,5	8,3	8,2	7,9	7,7
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	188	182	155	174	159	176	252	247
Kisik s sondo	mg/l	11,0	12,2	12,4	15,0	10,9	11,5	10,2	10,2
Kisik (Winkler)	mg/l		13,1	12,5	12,2		13,0	10,3	
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2	<0,2	<0,2			<0,2		
Kem.potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		1,7	0,9	1,0		2,7	1,0	
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		2,6	2,3	1,9		2,5	1,3	
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l		<1,0				2,2	1,2	<1,0
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l		<1,0				1,2	<1,0	<1,0
m-alkalitet (mekv/l)	mekv./l						1,8	2,6	
Trdota, celotna	°N						5,3		
Nitrat	mg NO ₃ /l	2,3	2,7	1,8	1,9	2,1	2,0	1,7	2,0
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l	0,5			0,6				
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,009	0,014	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	0,017	<0,006
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	<0,014	0,016	0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,021	<0,014
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		0,6				0,5	2,3	2,2
Natrij	mg Na/l						0,5	0,7	
Kalcij	mg Ca/l						28,2	42,5	
Kalij	mg K/l						0,1	0,2	
Magnezij	mg Mg/l						3,0	7,1	
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l			<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenolne snovi	mg/l			0,001	0,002		0,002	<0,001	

splošni parametri

indikativni parametri

IME PRITOKA		SAVA BOHINJKA - SV. JANEZ					
ŠIFRA PRITOKA		R02620					
Leto		2003					
Datum		10.02.	31.03.	09.06.	06.08.	20.10.	01.12.
Ura zajema		10:30	9:15	10:00	9:00	15:30	13:00
Vodostaj	cm	106	112	118	103	146	136
Temperatura zraka	°C	1,2	7,0				
Temperatura vode	°C	3,7	7,1	21,1	23,1	10,6	7,2
pH		7,9	8,2	8,4	8,4	8,3	8,1
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	237	198	179	183	181	210
Kisik s sondo	mg/l	11,4	12,1	10,7	9,7	10,1	10,4
Kisik (Winkler)	mg/l		12,4	10,5	9,1	11,2	11,3
Ogljikov dioksid, prosti	mg CO ₂ /l	<0,2	<0,2				
Kem.potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l		1,8	1,4	1,3		2,4
Biokem. potreba po kisiku	mg O ₂ /l		1,8	1,6	<1,0	1,0	1,8
Suspendirane snovi, po sušenju	mg/l		1,2	3,5	1,3	2,9	3,2
Suspendirane snovi, po žarjenju	mg/l		<1,0				
m-alkalitet (mekv/l)	mekv./l		1,9				2,1
Trdota, celotna	°N						6,1
Nitrat	mg NO ₃ /l	2,4	1,8	1,6	1,8	2,0	2,4
Nitrit	mg NO ₂ /l	<0,005	<0,005	0,006	0,009	<0,005	<0,005
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
Dušik celotni (TN)	mg N/l	0,6			0,6		
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,013	0,014	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Fosfor, celotni	mg PO ₄ /l	0,046	0,017	0,030	<0,014	0,015	<0,014
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		0,8				0,8
Natrij	mg Na/l		0,8				0,8
Kalcij	mg Ca/l		34,8				
Kalij	mg K/l		0,1				0,2
Magnezij	mg Mg/l		3,9				
Anionaktivni detergenti	mgTBS/l		<0,01	<0,01	<0,01		<0,01
Fenolne snovi	mg/l		0,004	<0,001	0,004		0,003

splošni parametri	indikativni parametri
-------------------	-----------------------

Priloga 7

CERKNIŠKO JEZERO S PRITOKI

fizikalno kemijske analize

Merilno mesto	STRŽEN - DOLENJE JEZERO				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	28.5.	15.10.	9.12.
Vodostaj	cm	301	108	112	304
Temperatura zraka	°C	11,4	19,2	6,0	1,0
Temperatura vode	°C	7,3	19,3	9,3	0,2
pH		8,3	7,8	8,0	8,3
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	401	518	448	347
Kisik	mg O ₂ /l	11,2	11,4	11,4	13,9
Nasičenost s kisikom	%	96	127	103	99
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	2,2	4,4	5,1	3,8
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	2,1	2,5	3,4	3,5
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l	7,0	8,0	9,0	7,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	2,1	2,2	1,1	2,3
Dušik (celotni)	mg N/l		0,9		
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	0,08	0,07	<0,02
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,005	0,036	0,017	0,010
Nitrati	mg NO ₃ /l	2,47	2,63	2,28	3,56
Sulfati	mg SO ₄ /l	5,9	28,11	22,89	5,68
Kloridi	mg Cl/l	2,67	3,45	6,51	2,96
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	<0,014	0,057	0,055	<0,014
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	<0,006	0,006	0,008	<0,006
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	0,6	1,0	2,3	2,1
Kalcij	mg Ca/l	66,0	64,5	66,9	64,3
Magnezij	mg Mg/l	12,8	30,3	18,6	8,4
Natrij	mg Na/l	1,9	2,5	3,7	1,6
Kalij	mg K/l	0,4	1,0	1,6	0,3
Skupna trdota	°N	12,2	16,0	13,6	10,9
m-alkaliteta	mekv/l	4,05	4,92	4,31	3,64
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,02	0,01	0,02	0,02
Mineralna olja	mg/l	0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,005	0,008	0,003	0,006

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	STRŽEN - GORENJE JEZERO				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	28.5.	15.10.	9.12.
Vodostaj	cm	135	40	36	148
Temperatura zraka	°C	11,5	26,0	8,0	-3,0
Temperatura vode	°C	6,8	17	9,3	6,5
pH		8,0	7,8	8,0	7,8
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	414	446	436	369
Kisik	mg O ₂ /l	10,8	10,1	12,8	11,2
Nasičenost s kisikom	%	91	108	115	94
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	3,6	5,2	1,8	1,9
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,4	1,5	1,6	1,5
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l			5,0	
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	1,7	1,3	1,0	<1,0
Dušik (celotni)	mg N/l		0,9		
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	0,06	<0,02	<0,02
Nitriti	mg NO ₂ /l	<0,005	0,012	0,011	<0,005
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,74	3,44	4,56	4,46
Sulfati	mg SO ₄ /l	5,33	8,73	14	5,86
Kloridi	mg Cl/l	3,39	6,49	7,58	2,73
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,04	0,053	0,035	0,028
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,023	0,006	0,017	0,019
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,6	1,3	2,2	1,6
Kalcij	mg Ca/l	68,0	66,8	69,4	64,4
Magnezij	mg Mg/l	12,5	16,5	15,9	10,4
Natrij	mg Na/l	2,4		3,7	1,7
Kalij	mg K/l	0,4		1,4	0,4
Skupna trdota	°N	12,4	13,2	13,4	11,4
m-alkaliteta	mekv/l	4,15	4,37	4,27	3,82
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Mineralna olja	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,004	0,003	0,005	0,002

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	KARLOVICA			VODONOS	
	Leto	2003		2003	
Datum zajema	Enote	28.5.	9.12.	9.12.	9.12.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	18,0	-4,0	1,0	2,0
Temperatura vode	°C	15,9	0	2,2	1,9
pH		7,8	8,4	8,2	8,1
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	461	511	347	360
Kisik	mg O ₂ /l	3,7	12,8	12	12,2
Nasičenost s kisikom	%	39	90	90	91
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	9,8	2,9	1,4	36,6
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	3,7	2,6	3,6	5,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	7,3	2,1	1,5	2,9
Dušik (celotni)	mg N/l				
Amonij	mg NH ₄ /l	0,71	1,04	<0,02	<0,02
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,251	0,008	0,011	0,013
Nitrati	mg NO ₃ /l	2,79	2,76	3,41	3,58
Sulfati	mg SO ₄ /l	11,23	13,93	6,01	6,35
Kloridi	mg Cl/l	4,31	4,97	2,88	2,9
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,38	0,404	<0,014	0,027
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,203	0,324	<0,006	<0,006
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,5	2,1	2,3	2,6
Kalcij	mg Ca/l	50,8	61,9	60,6	63,7
Magnezij	mg Mg/l	29,1	33,8	10,3	10,6
Natrij	mg Na/l		4,0	1,7	1,7
Kalij	mg K/l		1,1	0,4	0,4
Skupna trdota	°N	13,8	16,5	10,9	11,4
m-alkaliteta	mekv/l	4,71	5,50	3,61	3,74
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,06	0,02	0,01	0,02
Mineralna olja	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,005	0,006	0,006	0,007

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto		REŠETO	ZADNJI KRAJ
Leto		2003	2003
Datum zajema	Enote	28.5.	9.12.
Vodostaj	cm	19,3	1,0
Temperatura zraka	°C	21,3	1,9
Temperatura vode	°C	9,1	7,9
pH		177	345
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	7,3	11
Kisik	mg O ₂ /l	84	82
Nasičenost s kisikom	%	5,1	5,5
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	8,3	3,2
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	3,9	1,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	0,6	
Dušik (celotni)	mg N/l	0,06	<0,02
Amonij	mg NH ₄ /l	0,008	0,014
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,05	5,18
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,37	5,97
Sulfati	mg SO ₄ /l	2,81	2,2
Kloridi	mg Cl/l	0,087	0,016
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,007	0,007
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,8	2,8
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	25,0	70,1
Kalcij	mg Ca/l	8,3	3,5
Magnezij	mg Mg/l		1,3
Natrij	mg Na/l		0,2
Kalij	mg K/l	5,4	10,6
Skupna trdota	°N	1,85	3,50
m-alkaliteta	mekv/l	0,04	0,02
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,006	<0,005
Mineralna olja	mg/l	0,010	0,007
Fenolne snovi	mg/l		

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	LIPSENJŠČICA				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	28.5.	15.10.	10.12.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	12,3	25,0	8,0	-3,0
Temperatura vode	°C	6,8	12,1	8,9	6,3
pH		8,3	7,8	7,6	7,9
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	478	504	399	468
Kisik	mg O ₂ /l	11,9	8,9	9,7	11,3
Nasičenost s kisikom	%	101	86	86	94
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	3,0	4,4	1,8	4,6
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,5	1,8	4,5	2,4
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l			9,0	5,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	1,8	1,2	<1,0	<1,0
Dušik (celotni)	mg N/l		1,5		
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	0,05	<0,02	<0,02
Nitriti	mg NO ₂ /l	<0,005	0,013	0,008	<0,005
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,23	5,54	3,25	4,43
Sulfati	mg SO ₄ /l	5,32	6,89	9,29	7,15
Kloridi	mg Cl/l	3,31	4,2	7,89	4,45
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,021	0,1	0,063	0,046
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,015	0,078	0,026	0,032
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,1	2,7	2,6	2,0
Kalcij	mg Ca/l	65,2	64,8	56,4	65,0
Magnezij	mg Mg/l	24,7	27,1	21,0	25,9
Natrij	mg Na/l	2,4	2,7	3,9	2,8
Kalij	mg K/l	0,6	1,0	1,3	0,7
Skupna trdota	°N	14,8	15,3	12,7	15,1
m-alkaliteta	mekv/l	4,95	5,21	3,89	5,04
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Mineralna olja	mg/l	<0,005	<0,005	0,013	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,004	0,007	0,008	0,002

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	MARTINJŠČICA - Martinjak				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	28.5.	15.10.	10.12.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	12,0	23,0	8,0	-2,0
Temperatura vode	°C	8,4	13,8	7,2	6,7
pH		8,5	7,9	7,9	8,2
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	448	465	550	471
Kisik	mg O ₂ /l	11,7	6,2	5	11,3
Nasičenost s kisikom	%	103	62	43	95
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	3,2	4,3	16,2	1,2
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,9	3,0	7,1	3,4
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l			21,0	7,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	2,6	2,2	2,9	1,4
Dušik (celotni)	mg N/l		2,4		
Amonij	mg NH ₄ /l	1,18	0,18	9,59	0,46
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,030	0,220	0,506	0,015
Nitrati	mg NO ₃ /l	6,49	9,12	4,52	8,02
Sulfati	mg SO ₄ /l	5,66	6,97	10,64	8,85
Kloridi	mg Cl/l	3,57	4,5	11,59	8,18
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,309	0,608	2,325	0,226
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,205	0,524	1,728	0,177
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,0	1,6	2,6	1,5
Kalcij	mg Ca/l	57,2	57,3	57,5	60,6
Magnezij	mg Mg/l	25,2	25,0	25,9	27,0
Natrij	mg Na/l	2,9	4,1	8,3	5,5
Kalij	mg K/l	1,0	1,0	8,4	0,6
Skupna trdota	°N	13,8	13,8	14,0	14,7
m-Alkaliteta	mekv/l	4,67	4,58	5,33	4,88
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,02	0,02	0,18	0,03
Mineralna olja	mg/l	0,020	0,006	0,073	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,002	0,009	0,022	0,004

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	CERKNIŠČICA – Dolenja vas				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	28.5.	14.10.	9.12.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	8,5	24,0	10,0	-4,0
Temperatura vode	°C	3,9	17,3	11,1	0,1
pH		8,5	8,4	7,8	8,5
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	503	482	539	506
Kisik	mg O ₂ /l	13,8	10,8	8,6	13,7
Nasičenost s kisikom	%	108	116	81	97
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	2,2	2,7	21,8	1,6
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,8	2,9	10,0	2,3
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l		9,0	27,0	6,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	2,3	3,0	5,9	2,2
Dušik (celotni)	mg N/l	0,6	1,2		
Amonij	mg NH ₄ /l	0,07	0,55	0,89	0,79
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,007	0,142	0,198	0,008
Nitrati	mg NO ₃ /l	2,52	2,78	0,66	2,69
Sulfati	mg SO ₄ /l	8,62	12,84	13,03	12,91
Kloridi	mg Cl/l	3,63	4,43	7,46	4,53
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,06	0,267	2,37	0,274
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,038	0,207	2,155	0,219
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	0,9	1,5	1,8	2,0
Kalcij	mg Ca/l	60,8	56,2	66,2	61,9
Magnezij	mg Mg/l	32,1	31,6	31,1	32,6
Natrij	mg Na/l	2,3	3,3	6,4	3,6
Kalij	mg K/l	0,6	1,0	2,9	0,9
Skupna trdota	°N	15,9	15,2	16,4	16,2
m-Alkaliteta	mekv/l	5,25	5,08	5,59	5,47
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,02	0,02	0,04	0,01
Mineralna olja	mg/l	<0,005	<0,005	0,016	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,001	0,004	0,009	0,004

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	ŽEROVNIŠČICA - Žerovnica				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	28.5.	15.10.	10.12.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	12,0	24,0	8,0	-2,0
Temperatura vode	°C	8,6	12,2	9,1	5,9
pH		8,5	8,2	7,9	8,1
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	498	519	439	499
Kisik	mg O ₂ /l	13,7	10,6	12,8	11,1
Nasičenost s kisikom	%	121	102	115	92
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	1,9	4,8	3,0	2,1
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,5	1,9	4,2	1,5
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l			13,0	4,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	2,3	1,8	1,6	<1,0
Dušik (celotni)	mg N/l		1,1		
Amonij	mg NH ₄ /l	0,05	0,09	0,25	0,08
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,010	0,016	0,009	0,009
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,91	4,61	2,8	5,15
Sulfati	mg SO ₄ /l	17,02	33,58	33,81	21,52
Kloridi	mg Cl/l	3,58	3,7	4,6	4
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,047	0,127	0,113	0,09
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,029	0,099	0,055	0,073
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	1,2	2,1	2,8	2,2
Kalcij	mg Ca/l	63,9	64,7	56,9	67,0
Magnezij	mg Mg/l	29,1	30,4	24,3	29,6
Natrij	mg Na/l	2,1	2,3	2,5	2,7
Kalij	mg K/l	0,6	0,9	1,4	0,7
Skupna trdota	°N	15,6	16,1	13,6	16,2
m-Alkaliteta	mekv/l	4,98	5,00	4,04	5,16
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,01	<0,01	0,03	<0,01
Mineralna olja	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,005	0,007	0,008	0,002

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	REKA - MALI NARAVNI MOST				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	15.10.	10.12.	29.5.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	4,6	7,0	0,0	19,0
Temperatura vode	°C	4,8	8,2	1,9	11,2
pH		8,2	8,1	8,1	8,2
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	448	436	365	493
Kisik	mg O ₂ /l	12,3	11,8	13,7	10,3
Nasičenost s kisikom	%	98	103	102	97
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	4,0	1,7	2,9	2,8
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,8	2,5	3,2	1,6
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l		7,0	9,0	6,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	2,9	1,3	1,3	<1,0
Dušik (celotni)	mg N/l	0,7			1,6
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,006	<0,005	0,007	<0,005
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,27	7,36	3,71	6,55
Sulfati	mg SO ₄ /l	6,26	12,19	6,38	10,44
Kloridi	mg Cl/l	3,36	4,71	2,94	4,03
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,079	0,374	0,071	0,354
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,069	0,347	0,043	0,336
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l		3,1	2,3	2,0
Kalcij	mg Ca/l	63,6	66,6	62,6	60,3
Magnezij	mg Mg/l	21,7	17,4	11,6	28,6
Natrij	mg Na/l	2,6	4,2	2,0	
Kalij	mg K/l	0,6	1,7	0,5	
Skupna trdota	°N	13,9	13,3	11,4	15,0
m-Alkaliteta	mekv/l	4,58	4,33	3,81	4,94
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	0,01	0,01	<0,01	0,02
Mineralna olja	mg/l		<0,005	<0,005	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,001	0,002	0,004	0,002

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto	REKA - VELIKI NARAVNI MOST				
Leto		2003			
Datum zajema	Enote	19.3.	15.10.	10.12.	29.5.
Vodostaj	cm				
Temperatura zraka	°C	1,2	7,0	0,0	17,5
Temperatura vode	°C	5,1	8,5	2,9	17,7
pH		8,0	7,9	8,0	8,3
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	407	397	365	428
Kisik	mg O ₂ /l	11	13,7	13,2	12,6
Nasičenost s kisikom	%	89	121	101	136
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	2,3	1,9	1,8	3,8
Kem. potreba po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	1,7	2,6	2,8	2,3
Kem. potreba po kisiku (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l		5,0	8,0	9,0
Biokem. potrebapo kisiku (BPK ₅)	mg O ₂ /l	2,2	1,2	1,2	1,9
Dušik (celotni)	mg N/l	0,7			0,9
Amonij	mg NH ₄ /l	<0,02	<0,02	<0,02	0,04
Nitriti	mg NO ₂ /l	<0,005	0,017	<0,005	0,010
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,2	3,01	3,7	3,6
Sulfati	mg SO ₄ /l	5,03	10,23	5,45	8,98
Kloridi	mg Cl/l	2,89	3,92	2,6	3,52
Fosfor (celotni)	mg PO ₄ /l	0,024	0,041	0,028	0,098
Fosfor (raztopljeni)	mg PO ₄ /l	0,013	0,006	0,01	0,036
Silicijev dioksid	mg SiO ₂ /l	0,8	0,6	2,1	1,1
Kalcij	mg Ca/l	65,4	63,7	61,8	55,6
Magnezij	mg Mg/l	13,9	13,4	8,9	22,6
Natrij	mg Na/l	2,3	3,3	1,6	
Kalij	mg K/l	0,5	1,3	0,3	
Skupna trdota	°N	12,3	12,0	10,7	13,0
m-Alkaliteta	mekv/l	4,13	3,98	3,56	4,40
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0,01	0,02	<0,01	<0,01
Mineralna olja	mg/l	0,006	<0,005	<0,005	<0,005
Fenolne snovi	mg/l	0,002	0,004	0,003	0,003

splošni parametri
indikativni parametri

Merilno mesto		LIPSENJŠČICA		CERKNIŠČICA (DOLENJA VAS)			KARLOVICA	ZADNJI KRAJ	GORENJE JEZERO
		28.5.	10.12.	28.5.	14.10.	9.12.	9.12.	9.12.	15.10.
Datum	2003	28.5.	10.12.	28.5.	14.10.	9.12.	9.12.	9.12.	15.10.
Težke kovine	enote								
Baker	µg/l	0,12	0,21	0,89	0,56	<0,06	<0,06	<0,06	0,31
Baker - susp.	µg/l	<1,2	<1,2	<1,2	1,8	<1,2	1,3	<1,2	<1,2
Kadmij	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Kadmij susp.	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krom	µg/l	5,38	<0,07	5,18	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,46
Krom - susp.	µg/l	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9	<1,9
Nikelj	µg/l	2,33	1,89	2,44	1,64	1,8	1,95	4,93	1,13
Nikelj - susp.	µg/l	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7
Svinec	µg/l	<0,04	<0,04	0,13	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Svinec - susp.	µg/l	<0,15	0,16	0,16	1,06	<0,15	0,26	0,22	<0,15
Cink	µg/l	<2,1	<2,1	10,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1	<2,1
Cink - susp.	µg/l	<3,1	<3,1	4,0	<3,1	<3,1	<3,1	<3,1	<3,1
Živo srebro	µg/l	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Živo srebro – susp.	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03

Merilno mesto		STRZEN-DOLENJE JEZERO				
		2003	19.3.	28.5.	15.10.	9.12.
Težke kovine	enote					
Baker - filt.	µg/l		0,92	0,13	0,23	<0,06
Baker - susp.	µg/l		<1,2	<1,2	<1,2	<1,2
Kadmij - filt.	µg/l		0,05	<0,04	<0,04	<0,04
Kadmij susp.	µg/l		0,01	<0,01	<0,01	0,02
Krom - filt.	µg/l		2,39	4,8	3,03	<0,07
Krom - susp.	µg/l		<1,9	4,8	<1,9	<1,9
Nikelj - filt.	µg/l		2,19	2,33	0,87	1,8
Nikelj - susp.	µg/l		2,8	<0,7	<0,7	<0,7
Svinec - filt.	µg/l		4,1	<0,04	<0,04	<0,04
Svinec - susp.	µg/l		0,31	<0,15	<0,15	0,31
Cink - filt.	µg/l		61,5	2,4	<2,1	<2,1
Cink - susp.	µg/l		5,6	<3,1	6,1	<3,1
Živo srebro - filt.	µg/l		<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Živo srebro – susp.	µg/l		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03

indikativni parametri

prednostni parametri

Merilno mesto		DOLENJE JEZERO			CERKNIŠČICA		
Datum zajema		29.5.	14.10.	9.12.	19.3.	29.5.	9.12.
Adsorbirani organski halogeni	mg Cl/ l	10	4		9	8	14
Organoklorni pesticidi							
Alaklor	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Metolaklor	µg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Aldrin	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
DDT (p,p)	µg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
DDE (p,p)	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
DDD (o,p)	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
TDE (p,p)	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Dieldrin	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endrin	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Heptaklor	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Klordan-cis	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Klordan-trans	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
alfa-HCH*	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
beta-HCH*	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
g-HCH (lindan)	µg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
delta-HCH	µg/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Heksaklorobenzen	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3-Triklorobenzen	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
1,2,4-Triklorobenzen	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
1,3,5-Triklorobenzen	µg/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Heksaklorobutadien	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Lahkohlapni halogeni ogjikovodiki							
Triklorometan (kloroform)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Tribromometan (bromoform)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Bromdiklorometan	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Dibromoklorometan	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Trikloronitrometan (klorpikrin)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tetraklorometan (tetraklorogljik)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diklorometan	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dikloroetan	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Dikloroetan	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-dikloroetilen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-dikloroetilen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2,2-tetrakloroetilen (perkloretilen)	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trikloroetilen	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-trikloroetan	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,1,2-trikloroetan	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,1,2,2-Tetrakloroetan	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Fenolne spojine							
2-metoksifenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-metilfenol (o-krezol)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenol	µg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3-metilfenol + 4-metilfenol	µg/l	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
2,4-dimetilfenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3,5-Dimetilfenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Merilno mesto		DOLENJE JEZERO			CERKNIŠČICA		
		29.5.	14.10.	9.12.	19.3.	29.5.	9.12.
Datum zajema							
2-klorofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-nitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-diklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-krezol)	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,6-triklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-dinitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4-nitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-metil-4,6-dinitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

indikativni parametri	prednostni parametri
------------------------------	-----------------------------

Merilno mesto		DOLENJE JEZERO			GORENJE JEZERO			CERKNIŠČICA
		29.5.	14.10.	9.12.	29.5.	14.10.	9.12.	9.12.
Ostali pesticidi in metaboliti								
Metoksiklor (o,p)	ug/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Metoksiklor (p,p)	ug/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Endosulfan(alfa)	ug/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endosulfan(beta)	ug/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Endosulfansulfat	ug/l	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Diklorfos	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Paration-metil	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Malation	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Fenitroton	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Fention	ug/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Klorfenvinfos	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Mevinfos	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Atrazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Desetil-atrazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Desizopropil-atrazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Simazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Propazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Prometrin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Cianazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Terbutilazin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Terbutrin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sekbumeton	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Heksazinon	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Triadimefon	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
2,6-Diklorobenzamid	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Diklobenil	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Pendimetalin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Trifluralin	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Metazaklor	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Acetoklor	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dimetenamid	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03

Merilno mesto Datum zajema		DOLENJE JEZERO			GORENJE JEZERO			CERKNIŠČICA
		29.5.	14.10.	9.12.	29.5.	14.10.	9.12.	9.12.
Napropamid	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Prosimidon	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Klorobenzilat	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Vinklozolin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Bromopropilat	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Azoksistrobin	ug/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Tetradifon	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Pirimikarb	ug/l	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

indikativni parametri	prednostni parametri
-----------------------	----------------------

CERKNIŠKO JEZERO: Analize sedimenta

Merilno mesto Datum zajema		DOLENJE JEZERO		GORENJE JEZERO	CERKNIŠČICA
		29.5.	14.10.	29.5.	29.5.
Težke kovine	Enote				
Baker-sed.	mg/kg	11		11	120
Cink-sed.	mg/kg	56		56	110
Kadmij-sed.	mg/kg	0,37		1,10	0,63
Krom-sed.	mg/kg	50		50	19
Nikelj-sed.	mg/kg	40		40	17
Svinec-sed.	mg/kg	18		18	88
Živo srebro-sed.	mg/kg	0,07		0,07	0,41
Fenolne spojine					
2-metoksifenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
2-metilfenol (o-krezol)	mg/kg	0,02	<0,01	<0,01	0,02
Fenol	mg/kg	0,03	0,02	0,02	0,02
3-metilfenol + 4-metilfenol	mg/kg	0,02	0,02	0,02	0,03
2,4-dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3,5-Dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-klorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-diklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-krezol)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
4-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

indikativni parametri	prednostni parametri
-----------------------	----------------------

Merilno mesto		DOLENJE JEZERO		GORENJE JEZERO	CERKNIŠČICA
		29.5.	14.10.	29.5.	29.5.
Organoklorni pesticidi, klorirane organske spojine					
Aldrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDT (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (o,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
TDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heptaklor	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Klordan-cis	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Klordan-trans	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
g-HCH (lindan)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Heksaklorobenzen	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	0,04
1,2,4-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	0,04
1,3,5-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	0,04
Heksaklorbutadien	mg/kg	0,04	0,04	0,04	0,04
EOX	mg Cl/kg	<1		<1	<1

indikativni parametri	prednostni parametri
------------------------------	-----------------------------

Priloga 8
CERKNIŠKO JEZERO S PRITOKI
biološke analize

Seznam makrofitov na različnih lokacijah Cerknškega jezera v letu 2003

	Martinjščica	Žerovniščica	Lipsenjščica	Cerkniščica	Gorenje jezero	Dolenje jezero	Karlovica	Vodonos	Rešeto	Zadnji kraj	Rak Mali n.m.	Rak Veliki
<i>Alisma spp.</i>					3	3		1		2		2
<i>Batrachium trichophyllum</i>			2	1					2			2
<i>Callitriche cophocarpa</i>			2									
<i>Caltha palustris</i>		P	P		2	2				2		
<i>Chara aspera</i>					2				3	2		
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>			2								3	
<i>Cladophora sp.</i>		3	2	4	2	2	3					1
<i>Epilobium parviflorum</i>		P	P	P								
<i>Eupatorium cannabinum</i>	P		P						1			
<i>Eleocharis acinaciformis</i>					1							
<i>Filipendula ulmaria</i>	P	P		P								
<i>Fontinalis antipyretica</i>		2	3									2
<i>Galeopsis speciosa</i>		P										
<i>Galium palustre</i>	P				2	2			1	2		1
<i>Glyceria fluitans</i>			2		2					1		2
<i>Gratiola officinalis</i>					2	2			1	3		
<i>Hippuris vulgaris</i>					3	3						2
<i>Iris pseudacorus</i>	P	P			1	1		P		1		
<i>Juncus alpino-articulatus</i>					1	1				2		
<i>Leucojum aestivum</i>	P				1	1			1	1		
<i>Lycopus europaeus</i>		P				1			P	1		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	P									1		P
<i>Lythrum salicaria</i>	P	P	P		P	P			P	P		P
<i>Mentha aquatica</i>		P	2		3	3		2	2	2		

Pogostost pojavljanja rastlin je ocenjena po 5-stopenjski lestvici: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta. Rastline, vezane na breg, so označene kot prisotne (P).

Pregledan je bil 50 m pas struge in brega na mestu vzorčevanja.

Seznam makrofitov na različnih lokacijah Cerknškega jezera v letu 2003

	Martinjščica	Žerovniščica	Lipsenjščica	Cerkniščica	Gorenje jezero	Dolenje jezero	Karlovica	Vodonos	Rešeto	Zadnji kraj	Rak Mali n.m.	Rak Veliki
<i>Mentha longifolia</i>	P							P				P
<i>Mougeotia</i> sp.			1	1		1						
<i>Myosotis scorpioides</i>		2	2		2	2	1	2	2	2		
<i>Myriophyllum spicatum</i>				1	2	2	1	2	2			2
<i>Nuphar lutea</i>					2	3						
<i>Phragmites australis</i>	P		P							3		
<i>Platyhipnidium riparioides</i>											2	
<i>Polygonum amphibium</i>	P			1	1	1		2	2	2		P
<i>Potamogeton crispus</i>		2	1	1	1	1	1					2
<i>Potamogeton lucens</i>					1	1						2
<i>Potamogeton gramineus</i>									1			
<i>Ranunculus reptans</i>					2	1				1		
<i>Ranunculus flamula</i>												
<i>Ranunculus lingua</i>					1	2				2		
<i>Rorippa amphibia</i>				P	2	2		1	3	3		P
<i>Sagittaria sagittifolia</i>					2	1						3
<i>Schoenoplectus lacustris</i>					P	P			P	3		P
<i>Senecio paludosus</i>					3	2				2		
<i>Sium latifolium</i>				P	2	2		P	P	2		
<i>Sparganium erectum</i>	3	2	P	2	2	2	1		2			P,2
<i>Spirogyra</i> sp.			2						1			
<i>Teucrium scordium</i>					2	2		2	2	2		
<i>Tolypella hispanica</i>						2			2			
<i>Typhoides arundinacea</i>	P	P				1			P	2		P
<i>Veronica anagallis-</i>		2	2		2	1	2					

Pogostost pojavljanja rastlin je ocenjena po 5-stopenjski lestvici: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta. Rastline, vezane na breg, so označene kot prisotne (P).

Pregledan je bil 50 m pas struge in brega na mestu vzorčevanja.

Vrstna sestava in relativna pogostost zooplanktona na Cerkniškem jezeru v letu 2003

lokacija	vrsta	21.03.	28.05.	10.12.
Gorenje jezero	Cladocera			
	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)			1
Dolenje jezero	Cladocera			
	<i>Acroperus harpae</i> * (Baird, 1836)		1	
	<i>Chydorus sphaericus</i> * (O.F. Müller, 1785)	1	1	
	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)		1	
	<i>Graptolebris testudinaria</i> *(Fischer, 1848)		1	
	<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)		1	
	Copepoda			
	<i>Eucyclops serrulatus</i> * (Fischer, 1851)		1	
<i>Macrocyclops albidus</i> * (Jurine, 1820)		1		
Zadnji kraj	Cladocera			
	<i>Chydorus sphaericus</i> * (O.F. Müller, 1785)	1		
	<i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller, 1785	1		
	<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)	1		
	Copepoda			
<i>Eucyclops serrulatus</i> * (Fischer, 1851)	1		1	
Vodonos	Cladocera			
	<i>Chydorus sphaericus</i> * (O.F. Müller, 1785)	1		
	Copepoda			
<i>Eucyclops serrulatus</i> * (Fischer, 1851)	1			
Rešeto	Cladocera			
	<i>Chydorus sphaericus</i> * (O.F. Müller, 1785)	1		
	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)			1
	Copepoda			
	<i>Acanthocyclops vernalis</i> * (Fischer, 1853)	1		
naupliji	5			

Legenda: * - bentoška vrsta; ; 1 - vrsta se pojavlja posamič, 3 - vrsta se pojavlja pogosto, 5 - vrsta se pojavlja masovno.

Vrstna sestava in relativna pogostost (*) fitoplanktona na Cerkniškem jezeru v letu 2003

VRSTA / DATUM	Dolenje jezero			Gorenje jezero		Zadnji kraj		Vodonos		Rešeto	
	21.3.	28.5.	10.12.	21.3.	10.12.	21.3.	10.12.	21.3.	10.12.	21.3.	10.12.
CYANOPHYTA											
<i>Chroococcus limneticus</i> *	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Oscillatoria sp.</i> *	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHRYSOPHYTA											
<i>Dinobryon divergens</i> *	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1
BACILLARIOPHYTA											
<i>Achnanthes minutissima</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis placentula</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyclotella ocellata</i> *	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cyclotella sp.</i> *	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Cymbella affinis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella echrenbergii</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Melosira varians</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula cuspidate</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Nitzschia acicularis</i> *	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Nitzschia linearis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
<i>Stephanodiscus sp.</i> *	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Surirella biseriata</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra ulna</i> *	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHLOROPHYTA											
<i>Phacus pleuronectes</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Closterium rostratum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Coelastrum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cosmarium botrytis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Crucigenia rectangularis</i> *	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mougeotia sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Pediastrum boryanum</i> *	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scenedesmus brasiliensis</i> *	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scenedesmus quadricauda</i> *	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staurastrum dejectum</i> *	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Staurastrum polymorphum</i> *	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-

(*) 1-vrsta se pojavlja posamič, 3- vrsta se pojavlja pogosto, 5- vrsta se pojavlja masovno

Saprobiološke analize

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	MARTINJŠČICA
Odvzemno mesto	PO SOTOČJU OBEH KRAKOV
Šifra	5751
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobne stopnje:

Oligosaprobna	9
oligo-betamezo saprobna	9
oligo-alfamezo saprobna	2
beta mezosaprobna	15
betamezo-alfamezo saprobna	10
alfa mezosaprobna	3
alfa mezo-polisaprobna	2
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 2.02 sodi MARTINJŠČICA pri odvzemnem mestu PO SOTOČJU OBEH KRAKOV v 2. kakovostni razred oziroma v beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	ŽEROVNIŠČICA
Odvzemno mesto	PO SOTOČJU Z GRAHOVŠČICO
Šifra	5731
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobne stopnje:

oligosaprobna	12
oligo-betamezo saprobna	19
oligo-alfamezo saprobna	2
beta mezosaprobna	18
betamezo-alfamezo saprobna	13
alfa mezosaprobna	2
alfamezo-poli saprobna	1
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 1.80 sodi ŽEROVNIŠČICA pri odvzemnem mestu PO SOTOČJU Z GRAHOVŠČICO v 1. do 2. kakovostni razred oziroma v oligosaprobno do beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	LIPSENJŠČICA
Odvzemno mesto	PRI MOSTU
Šifra	5720
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobne stopnje:

oligosaprobna	13
oligo-betamezo saprobna	23
oligo-alfamezo saprobna	1
beta mezosaprobna	17
betamezo-alfamezo saprobna	4
alfa mezosaprobna	2
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 1.67 sodi LIPSENJŠČICA pri odvzemnem mestu PRI MOSTU v 1. do 2. kakovostni razred oziroma v oligo do beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	CERKNIŠČICA
Odvzemno mesto	DOLENJA VAS ZA ČISTILNO NAPRAVO
Šifra	5774
Datum odvzema	31.05.2003

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobne stopnje:

oligosaprobna	7
oligo-betamezo saprobna	8
oligo-alfamezo saprobna	2
beta mezosaprobna	16
betamezo-alfamezo saprobna	9
alfa mezosaprobna	6
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 2.14 sodi CERKNIŠČICA pri odvzemnem mestu DOLENJA VAS ZA ČISTILNO NAPRAVO v 2. kakovostni razred oziroma v beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	OBRH
Odvzemno mesto	GORENJE JEZERO POD MOSTOM
Šifra	5660
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobne stopnje:

oligosaprobna	14
oligo-betamezo saprobna	13
beta mezosaprobna	12
betamezo-alfamezo saprobna	9
alfa mezosaprobna	6
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 1.95 sodi OBRH pri odvzemnem mestu GORENJE JEZERO POD MOSTOM v 2. kakovostni razred oziroma v beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	STRŽEN
Odvzemno mesto	DOLENJE JEZERO POD MOSTOM
Šifra	5680
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobne stopnje:

oligosaprobna	11
oligo-betamezo saprobna	8
beta mezosaprobna	25
betamezo-alfamezo saprobna	8
alfamezo-betamezo saprobna	1
alfa mezosaprobna	2
alfamezo-poli saprobna	1
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 1.90 sodi STRŽEN pri odvzemnem mestu DOLENJE JEZERO POD MOSTOM v 2. kakovostni razred oziroma v beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	STRŽEN (HMZ)
Odvzemno mesto	KARLOVICA
Šifra	5640
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobnostne stopnje:

oligosaprobna	6
oligo-betamezo sprobna	10
beta mezosaprobna	15
betamezo-alfamezo sprobna	12
alfa mezosaprobna	5

Glede na vrednost saprobnega indeksa 2.20 sodi STRŽEN pri odvzemnem mestu KARLOVICA v 2. kakovostni razred oziroma v beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	RAK
Odvzemno mesto	MALI NARAVNI MOST
Šifra	5780
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobnostne stopnje:

oligosaprobna	11
oligo-betamezo sprobna	14
beta mezosaprobna	11
betamezo-alfamezo sprobna	3
alfa mezosaprobna	1
polisaprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 1.63 sodi RAK pri odvzemnem mestu MALI NARAVNI MOST, ŽELSKÉ JAMÉ v 1. do 2. kakovostni razred oziroma v oligosaprobno do beta mezosaprobno stopnjo.

NIB Ljubljana	
Biološka analiza vode	RAK
Odvzemno mesto	VELIKI NARAVNI MOST
Šifra	5791
Datum odvzema	31.05.03

Število indikatorskih organizmov za posamezne saprobnostne stopnje:

oligosaprobna	9
oligo-betamezo sprobna	12
oligo-alfamezo sprobna	1
beta mezosaprobna	24
betamezo-alfamezo sprobna	12
alfamezo-betamezo sprobna	1

Glede na vrednost saprobnega indeksa 1.98 sodi RAK pri odvzemnem mestu VELIKI NARAVNI MOST, RAKOV ŠKOCIJAN v 2. kakovostni razred oziroma v beta mezosaprobno stopnjo.

Priloga 9
ZADRŽEVALNIKI
Šmartinsko jezero
Ledavsko jezero
Klivnik
Molja

ŠMARTINSKO JEZERO
fizikalno - kemijske analize

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo, vetrovno, padavine																	
Ime postaje: T1							Vreme med vzorčenjem: pretežno jasno, rahel V veter																	
Datum zajema: 16. 4. 2003							Temperatura zraka: 15,0 °C																	
Ura zajema: 9:00							Prosojnost: 1,9 m																	
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik- celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	10,0	8,3	290	12,5	112	6,0	42,0	0,5	5,8	2,0	0,05	0,030	2,7	17,0	0,03	0,02	0,9	11,0	43,0	5,8	6,1	3,7	2,30	
3	9,1	8,2	290	11,7	102	6,0	14,0	0,5	4,7	2,0	0,03	0,026	2,7	17,0	0,02	0,02	1,5	14,0	41,0	5,9	6,2	3,9	2,30	

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo, vetrovno, padavine																	
Ime postaje: T2							Vreme med vzorčenjem: pretežno jasno, rahel V veter																	
Datum zajema: 16. 4. 2003							Temperatura zraka: 15,0 °C																	
Ura zajema: 9:00							Prosojnost: 1,8 m																	
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik- celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	10,3	8,3	290	12,4	112	6,0	13,0	0,6	5,2	2,0	0,04	0,033	2,7	17,0	0,02	0,02	1,6	11,7	44,0	5,8	6,1	3,8	2,3	
5	7,5	7,5	290	7,1	59	6,0	13,0	0,5	4,8	2,0	0,05	0,030	2,7	17,0	0,02	0,02	1,4	13,0	42,0	5,8	6,2	4,0	2,4	

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: zelo vroče, manjši pritoki suhi																
Ime postaje: T3							Vreme med vzorčenjem: pretežno jasno, V veter se je zelo okreпил																
Datum zajema: 16. 4. 2003							Temperatura zraka: 15,0 °C																
Ura zajema: 11:30							Prosojnost: 2,1 m																
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	11,1	8,4	290	12,5	114	6,0	12,0	<0,5	5,4	2,0	0,05	0,033	2,7	17,0	0,02	0,02	2,3	12,1	42,0	5,7	6,3	4,1	2,3
3,5	8,2	8,0	290	11,3	96	6,0	16,0	<0,5	5,0	2,0	0,06	0,033	2,7	17,0	0,02	0,02	2,7	13,7	42,0	5,6	6,4	4,3	2,3
7,5	6,6	7,2	300	4,1	33	31,0	22,0	<0,5	5,2	2,0	0,51	0,046	2,7	17,0	0,02	0,02	2,2	19,2	43,0	5,8	6,1	3,8	2,4

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem:																
Ime postaje: T1							Vreme med vzorčenjem: delno jasno, rahel veter																
Datum zajema: 29. 7. 2003							Temperatura zraka: 26,0 °C																
Ura zajema: 9:00							Prosojnost: 1,8 m																
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	26,1	8,2	270	6,8	84	6,4	15,0	1,0	7,6	2,0	0,03	0,005	1,5	18,0	0,03	0,02	0,3	8,0	36,0	7,8	8,8	5,6	2,1
2,2	25,5	8,0	270	5,7	71	19,0	15,0	0,9	5,7	2,0	0,01	0,005	1,5	18,0	0,03	0,02	0,2	1,8	36,0	8,0	9,9	5,8	2,1

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: zelo vroče, manjši pritoki suhi																
Ime postaje: T2							Vreme med vzorčenjem: delno jasno, rahel veter																
Datum zajema: 29. 7. 2003							Temperatura zraka: 26,0 °C																
Ura zajema: 10:00							Prosojnost: 1,7 m																
Globina	Temp. vode	pH	El. prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik- celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	26,4	8,2	270	6,2	80	12,0	13,0	0,85	5,8	2,0	0,06	0,005	1,5	18,0	0,02	0,02	0,3	2,3	36,0	8,3	9,3	5,9	2,1
3,8	21,2	7,1	310	2,0	21	11,0	14,0	1,0	6,6	2,0	0,03	0,005	1,5	18,0	0,02	0,02	0,3	1,1	36,0	8,3	9,4	6,0	2,1

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: zelo vroče, manjši pritoki suhi																
Ime postaje: T3							Vreme med vzorčenjem: oblačno, JV veter																
Datum zajema: 29. 7. 2003							Temperatura zraka: 26,0 °C																
Ura zajema: 11:00							Prosojnost: 2,0 m																
0,5	26,8	8,3	270	6,7	84	8,0	15,0	0,9	6,0	2,0	0,01	0,005	1,5	18,0	0,06	0,02	0,2	1,7	36,0	8,6	9,7	6,1	2,1
3,5	24,7	7,5	280	2,6	34	6,0	16,0	0,8	5,6	2,0	0,01	0,005	1,5	18,0	0,02	0,02	0,2	0,3	36,0	7,7	8,8	5,4	2,1
7,6	10,7	7,1	340	2,5	23	23,0	13,0	<0,5	4,5	2,0	0,51	0,010	1,5	14,0	0,04	0,02	1,5		43,0	8,0	8,8	5,6	2,5

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: padavine v začetku meseca																	
Ime postaje: T1							Vreme med vzorčenjem: pretežno oblačno, razmiroma mirno																	
Datum zajema: 25. 11. 2003							Temperatura zraka: 14,0 °C																	
Ura zajema: 9:15							Prosojnost: 1,5 m																	
Globina	Temp. vode	ph	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik -celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	9,4	7,7	300	6,7	62	7,0	5,0	<0,5	4,3	2,0	0,23	0,046	3,1	22,0	0,02	0,02	1,2	16,7	44,0	6,8	6,9	4,5	2,30	
2,5	8,9	7,6	300	6,9	66	7,0	16,0	<0,5	4,0	2,0	0,20	0,052	2,7	22,0	0,02	0,02	1,1	13,9	43,0	8,6	7,0	4,6	2,30	

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: padavine v začetku meseca																	
Ime postaje: T2							Vreme med vzorčenjem: pretežno oblačno, veter																	
Datum zajema: 25. 11. 2003							Temperatura zraka: 14,0 °C																	
Ura zajema: 10:00							Prosojnost: 1,3 m																	
Globina	Temp. vode	ph	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik -celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	9,2	7,7	290	8,1	73	6,0	12,0	<0,5	4,5	2,0	0,24	0,052	2,7	21,0	0,02	0,02	1,1	18,3	41,0	6,7	7,0	4,5	2,30	
4,0	11,3	7,7	290	7,1	64	5,0	16,0	<0,5	4,8	2,0	0,03	0,049	1,5	18,0	0,06	0,02	0,2	22,8	36,0	8,6	9,7	6,1	2,10	

ŠMARTINSKO JEZERO							Vreme pred vzorčenjem: padavine v začetku meseca																
Ime postaje: T3							Vreme med vzorčenjem: pretežno oblačno, veter																
Datum zajema: 25. 11. 2003							Temperatura zraka: 14,0 °C																
Ura zajema: 10:45							Prosojnost: 1,8 m																
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Kisik (sonda)	Nasičenost s kisikom	Suspend. snovi	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Ogljik (TOC)	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.
m	°C		µS/cm	mgO ₂ /l	%	mg/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg C/l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	9,7	7,6	300	6,1	56	5,0	16,0	<0,5	4,6	2,0	0,27	0,056	3,1	21,0	0,02	0,02	1,3	16,7	42,0	6,9	7,1	4,7	2,30
3,5	9,2	7,7	300	7,6	68	4,0	15,0	<0,5	4,2	2,0	0,24	0,049	3,1	22,0	0,02	0,02	1,2	16,1	43,0	6,9	7,2	4,7	2,30
8,0	8,9	7,6	300	5,8	52	4,0	14,0	<0,5	4,4	2,0	0,28	0,052	3,1	21,0	0,02	0,02	1,4	21,1	43,0	7,0	7,2	4,7	2,30

ŠMARTINSKO JEZERO - pritoki: fizikalno - kemijski parametri

Ime merilnega mesta	Enota	IZTOK			KOPRIVNICA		LOKA		BREZOVA
		2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	
Leto	Enota	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003
Datum zajema		16.4.	29.7.	25.11.	16.4.	25.11.	16.4.	25.11.	16.4.
Ura zajema		15:00	15:00	11:50	15:30	12:30	16:00	14:00	16:30
Temperatura zraka	°C	15,0	26,0	14,0	15,0	14,0	15,0	14,0	15,0
Splošni parametri									
Temperatura vode	°C	9,2	14,5	9,9	10	11,6	14,9	11,8	15,2
pH		7,8	7,9	7,7	8,3	7,5	7,7	7,5	8,1
Električna prevodnost (25°C)	mS/cm	290	330	300	310	420	530	530	420
Kisik sonda	mg O ₂ /l	10,2	7,4	8,3	10,8	7,3	8,0	6,8	8,0
Nasičenost s kisikom	%	92	79	79	103	69	82	65	80
Susp.snovi po sušenju	mg/l	6	5	40	6	3	20	1	6
KPK s K ₂ Cr ₂ O ₇	mg O ₂ /l	18,0	13,0	12,0	12,0	8,0	14,0	14,0	10,0
Biok.potr. po kisiku (BPK5)	mg O ₂ /l	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Organski ogljik (TOC)	mg C/l	5,3	4,6	4,5	6,7	3,1	4,8	3,2	3,6
Amonij	mg NH ₄ /l	0,20	1,66	0,41	0,05	0,08	0,12	0,13	0,15
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,039	0,020	0,056	0,075	0,033	0,105	0,062	0,092
Nitrati	mg NO ₃ /l	2,7	5,3	4,0	4,0	5,7	7,5	6,2	4,4
Sulfati	mg SO ₄ /l	17,0	9,7	23,0	20,0	47,0	34,0	75,0	22,0
Fosfor celotni	mg PO ₄ /l	0,02	0,08	0,02	0,14	0,08	0,24	0,02	0,12
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,02	0,04	0,02	0,14	0,07	0,21	0,02	0,10
SiO ₂	mg SiO ₂ /l	1,7	2,6	1,4	5,9	5,9	5,5	4,5	3,9
Kalcij	mg Ca/l	43,0	49,0	41,0	44,0	59,0	67,0	83,0	69,0
Magnezij	mg Mg/l	5,8	8,1	7,0	5,5	7,8	12,0	11,0	8,6
Natrij	mg Na/l	6,2	8,5	7,4	7,5	12,0	20,0	9,3	6,3
Kalij	mg K/l	3,7	5,5	4,5	3,0	4,6	7,2	6,8	5,1
m-Alkaliteta	mekv/l	2,3	2,7	2,4	2,4	2,7	0,9	3,6	3,6
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0,05	<0,05	-	<0,05	<0,05	<0,05	-	<0,05
Mineralna olja	mg/l	<0,006	<0,006	-	<0,006	<0,006	-	-	-
AOX	mg Cl/l	8,0	3,0		7,0	9,0	18,0		-
Težke kovine									
Kadmij-filt.	µg/l	0,15	0,15		0,15	<0,1	0,15		
Kadmij-susp.	µg/l	0,15	0,15		0,15	<0,1	0,15		
Živo srebro-filt.	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		
Živo srebro-susp.	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		
Baker-filt.	µg/l	0,8			1,3	1,5	1,3		2,0
Baker-susp.	µg/l	0,80			0,80	0,20	1,40		0,80
Cink-filt.	µg/l	<2			<2	9	<2		19
Cink-susp.	µg/l	0,80			0,80	0,80	0,80		0,80
Krom-filt.	µg/l	1,2			1,2	1,5	1,0		1,9
Krom-susp.	µg/l	1,5			1,5	<0,8	1,5		1,5
Nikelj-filt.	µg/l	0,8			0,8	0,8	0,8		1,0
Nikelj-susp.	µg/l	0,8			0,8	<0,1	1,3		0,8
Svinec-filt.	µg/l	0,8			0,8	<0,2	0,8		0,8
Svinec-susp.	µg/l	0,8			0,80	0,80	0,80		0,80

splošni fi – ke parametri	indikativni parametri	prednostni parametri
---------------------------	-----------------------	----------------------

Ime merilnega mesta		IZTOK			KOPRIVNICA		LOKA		BREZOVA
		2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	
Leto	Enota	16.4.	29.7.	25.11.	16.4.	25.11.	16.4.	25.11.	16.4.
Datum zajema									
Fenolne spojine									
Pentaklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2-metoksifenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2-metilfenol (o-krezol)	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
Fenol	µg/l	0,04	0,04		0,04	0,04			
3-metilfenol + 4-metilfenol	µg/l	0,05	0,04		<0,01	0,04			
2,4-dimetilfenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
3,5-Dimetilfenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2-klorofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2-nitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2,4-diklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2,4,6-triklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2,4-dinitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
4-nitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
2-metil-4,6-dinitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
Pesticidi in njihovi derivati									
Aldrin	µg/l	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002			
Dieldrin	µg/l	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002			
Endrin	µg/l	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			
Heptaklor	µg/l	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002			
Klordan	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
DDT (p,p)	µg/l	<0,004	<0,004		<0,004	<0,004			
DDE (p,p)	µg/l	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			
DDD (o,p)	µg/l	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			
TDE (p,p)	µg/l	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			
Alaklor	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Metolaklor	µg/l	0,13	<0,03		<0,03	0,08			
Metoksiklor	µg/l	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01			
Endosulfan (alfa)	µg/l	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002			
Endosulfan (beta)	µg/l	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002			
Endosulfansulfat	µg/l	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003			
Diklorfos	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Paration-metil	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Malation	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Fenitrothion	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Fention	µg/l	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05			
Klorfenvinfos	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Mevinfos	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Atrazin	µg/l	0,05	0,04		<0,03	<0,03			
Desetil-atrazin	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	0,04			
Desizopropil-atrazin	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Simazin	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Propazin	µg/l	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			

Ime merilnega mesta		IZTOK			KOPRIVNICA		LOKA		BREZOVA
		2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	
Leto	Enota	2003	2003	2003	2003	2003	2003	2003	
Datum zajema		16.4.	29.7.	25.11.	16.4.	25.11.	16.4.	25.11.	16.4.
Pesticidi in njihovi derivati									
α -HCH	$\mu\text{g/l}$	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002
β -HCH	$\mu\text{g/l}$	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002
γ -HCH (lindan)	$\mu\text{g/l}$	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002		<0,002
δ -HCH	$\mu\text{g/l}$	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003		<0,003
Heksaklorobenzen	$\mu\text{g/l}$	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001
Heksaklorobutadien	$\mu\text{g/l}$	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01		<0,01
1,2,3-Triklorobenzen	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04		<0,04
1,2,4-Triklorobenzen	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04		<0,04
1,3,5-Triklorobenzen	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04	<0,04		<0,04
Terbutilazin	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Terbutrin	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Sekbumeton	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Heksazinon	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Triadimefon	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
2,6-Diklorobenzamid	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Diklobenil	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Pendimetalin	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Trifluralin	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Metazaklor	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Acetoklor	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Dimetenamid	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Napropamid	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Prosimidon	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Vinklozolin	$\mu\text{g/l}$	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03			
Klorobenzilat	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Bromopropilat	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Azoksistrobin	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Tetradifon	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Pirimikarb	$\mu\text{g/l}$	<0,04	<0,04		<0,04	<0,04			
Klorirane organske spojine									
Triklorometan (kloroform) *	$\mu\text{g/l}$	<0,3	<0,3		<0,3	<0,3	2,2		2,0
Tribromometan (bromoform)	$\mu\text{g/l}$	<0,3	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3		<0,3
Bromdiklorometan	$\mu\text{g/l}$	<0,3	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3		<0,3
Dibromoklorometan	$\mu\text{g/l}$	<0,3	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3		<0,3
Trikloronitrometan (klorpikrin)	$\mu\text{g/l}$	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		<0,5
Tetraloklorometan	$\mu\text{g/l}$	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
Diklorometan	$\mu\text{g/l}$	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		<0,5
1,1-Dikloroetan	$\mu\text{g/l}$	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		<0,5
1,2-Dikloroetan	$\mu\text{g/l}$	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		<0,5
1,1-dikloroetilen	$\mu\text{g/l}$	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		<0,5
1,2-dikloroetilen	$\mu\text{g/l}$	<0,5	0,8		<0,5	<0,5	0,8		0,8
1,1,2,2-tetrakloroetilen	$\mu\text{g/l}$	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1
1,1,2-trikloroetilen	$\mu\text{g/l}$	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2		<0,2
1,1,1-trikloroetan	$\mu\text{g/l}$	<0,3	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3		<0,3

ŠMARTINSKO JEZERO
Biološki parametri

ŠMARTINSKO JEZERO - vsebnost klorofila a na različnih zajemnih točkah in globinah

točka / globina / datum	16.04.03	29.07. 03	25.11. 03
T1	µg/l	µg/l	µg/l
0,5 m	11,03	7,95	16,68
nad dnom	14,03	1,78	13,90
T2	µg/l	µg/l	µg/l
0,5 m	11,70	2,27	18,34
nad dnom	12,99	1,11	22,79
T3	µg/l	µg/l	µg/l
0,5 m	12,14	1,72	16,68
sredina	13,65	6,51	16,12
nad dnom	19,21	0,33	21,12

ŠMARTINSKO JEZERO - Vrsta sestava in relativna pogostost fitoplanktona

2003		16.4.			29.7.			25.11.		
Vrste/točke odvzema	Sap.st.	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3
CYANOPHYTA										
<i>Merismopedia punctata</i>	b						1			
<i>Aphanothece sp.</i>	b				1	1	1			
<i>Chroococcus limneticus</i>	o-b				1	1	1			
<i>Coelosphaerium naegelianum</i>	b				1	3	3			
<i>Gomphosphaeria aponina</i>	b								1	1
<i>Lyngbya limnetica</i>	b-a				3	3	1			
<i>Microcystis aeruginosa</i>	b					1	1			
<i>Microcystis wesenbergii</i>	b				1	1	1			
<i>Oscillatoria sp.</i>	b-a								1	1
CHRYSOPHYTA										
<i>Dinobryon divergens</i>	b	1	1	1						
<i>Dinobryon sertularia</i>	b	3	3	3						
<i>Mallomonas tonsurata</i>	b								1	
<i>Mallomonas sp.</i>	o-b					1	1			
BACILLARIOPHYTA										
<i>Amphora ovalis</i>	o-b				1			1	1	
<i>Asterionella formosa</i>	o	3	3	3	1		1	3	3	
<i>Cyclotella bodanica</i>	o							1	1	1
<i>Cyclotella ocellata</i>	o-b	1	1	1	3	3	3	3	3	3
<i>Cyclotella sp.</i>	o-b	3	3	3						
<i>Cymatopleura elliptica</i>	b							1		1
<i>Cymatopleura solea</i>	b							1		1
<i>Cymbella echrenbergii</i>	o-b				1	1		1	1	
<i>Fragilaria crotonensis</i>	o-b			1						
<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	b	3	1	3						
<i>Melosira granulata</i>	b				1	1	1	1	1	1
<i>Navicula cuspidata</i>	b-a				1			1		

2003		16.4.			29.7.			25.11.		
Vrste/točke odvzema	Sap.st.	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3
<i>Surirella tenera</i>	b				1			1	1	
<i>Synedra acus</i>	b	1	1	1	3	3	3			
<i>Synedra ulna</i>	b	1	1	1				1	1	1
DYNOPHYTA										
<i>Ceratium hirudinella</i>	o		1		1	1				
<i>Peridinium cinctum</i>	o-b									
<i>Peridinium inconspicuum</i>	o				1					
<i>Peridinium willei</i>	o-b				1	1	3			
EUGLENOPHYTA										
<i>Euglena o2yuris</i>	b-a				1					
<i>Euglena sp.</i>	a				1	1				
<i>Phacus longicauda</i>	b-a				1	1	1		1	1
<i>Phacus tortus</i>	b-a				1		1			1
<i>Phacus pleuronectes</i>	b-a								1	1
<i>Trachelomonas hispida</i>	b	1	1	1						
<i>Trachelomonas volvocina</i>	b	1	1	1						1
CHLOROPHYTA										
		T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3	T 1	T 2	T 3
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	b	1	1					1	1	3
<i>Coelastrum microporum</i>	b		1							
<i>Coelastrum pseudomicroporum</i>	b				1	1	1			
<i>Coelastrum reticulatum</i>	b					1				
<i>Coenococcus planctonicus</i>								1	1	1
<i>Cosmarium sp.</i>	o-b				1	1	1			
<i>Crucigenia fenestrata</i>	b							1	1	1
<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	o-b					1	1	1	1	1
<i>Kirchneriella lunaris</i>	b					1	1			
<i>Pediastrum boryanum</i>	b				1	1	1			
<i>Pediastrum duple2</i>	b			1	1	1	3		1	1
<i>Pediastrum simple2</i>	o-b	1			3	3	3	1	1	1
<i>Scenedesmus sp.</i>	b	1	1	1						
<i>Staurastrum gracile</i>	o-b				3	1	1			
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	b								1	
<i>Staurastrum polymorphum</i>					1	1	1		1	
<i>Tetraedron limneticum</i>	o-b				1	1				1
<i>Tetraedron minimum</i>	b	1			1	1	1		1	

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

ŠMARTINSKO JEZERO - Vrstna sestava in relativna pogostost zooplanktona

datum 2003	16.04.			29.07.			25.11.
Vrsta /zajemna točka/	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1+T2+T3
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1776)	1	1	3			3	
<i>Daphnia cuculata</i> (O.F. Müller, 1785)				5	5	5	
<i>Daphnia galeata</i> (G.O. Sars, 1863)							1
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lievin, 1848)				5	5	5	
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (G.O. Sars, 1863)	1	1	1	3	3	3	5
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)				5	5	5	
<i>Cyclops strenuus</i> (Fischer, 1851)							5
<i>Cyclops vicinus</i> (Uljanin 1875)	1	1	1				
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer 1853)				5	5	5	

LEDAVSKO JEZERO
Fizikalno- kemijske analize

LEDAVSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme																						
Merilno mesto:		T1										Vreme med vzorčenjem: megleno, mirno												
Datum zajema:		17. 4. 2003										Temperatura zraka: 14,0 °C												
Ura zajema:		10:30										Prosojnost: 0,8 m												
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Suspend. snovi	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	Ogljik (TOC)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	12,4	8,6	440	34	12,3	114	9,0	0,6	2,0	4,0	0,20	0,079	5,7	25	0,09	0,09	1,2	68,1	55,0	15,0	10,0	2,5	3,4	

LEDAVSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme																						
Merilno mesto:		T2										Vreme med vzorčenjem: rahel S veter, se jasni												
Datum zajema:		17. 4. 2003										Temperatura zraka: 16,0 °C												
Ura zajema:		11:30										Prosojnost: 0,8 m												
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Suspend. snovi	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	Ogljik (TOC)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	12,2	8,6	440	17	13,4	125	15,0	0,6	2,0	3,9	0,33	0,082	6,2	26	0,25	0,15	1,1	63,9	56,0	15,0	10,0	2,6	3,4	
2,5	10,6	8,5	440	85	11,9	105	11,0	1,2	2,0	4,0	0,45	0,269	5,7	25	0,43	0,28	1,3	62,7	56,0	15,0	10,0	2,7	3,6	

LEDAVSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme																						
Merilno mesto:		T1											Vreme med vzorčenjem: megleno, mirno											
Datum zajema:		30. 7. 2003											Temperatura zraka: 24,0 °C											
Ura zajema:		9:00											Prosojnost: 0,4 m											
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Suspend. snovi	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik celotni (TN)	Ogljik (TOC)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l	
0,5	23,1	8,9	340	150	9,1	105,0	30,0	1,7	3,4	8,3	0,36	0,056	1,5	18	0,43	0,34	4,6	206,8	25,0	17,0	18,0	5,1	2,3	

LEDAVSKO JEZERO		Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme																						
Merilno mesto:		T2											Vreme med vzorčenjem: megleno, mirno											
Datum zajema:		30. 7. 2003											Temperatura zraka: 26,0 °C											
Ura zajema:		10:00											Prosojnost: 0,4 m											
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Suspend. snovi	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	Ogljik (TOC)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l	
0,5	24,6	8,3	310	8	11,3	134,0	37,0	1,3	5,2	8,5	0,68	0,013	1,5	18	0,98	0,92	4,5	425,8	23,0	18,0	19,0	5,2	2,5	
2,0																		-						

LEDAVSKO JEZERO																							Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme	
Merilno mesto:		T1										Vreme med vzorčenjem: megleno, mirno												
Datum zajema:		26. 11. 2003										Temperatura zraka: 7,0 °C												
Ura zajema:		10:00										Prosojnost: 0,4 m												
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Suspend. snovi	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik celotni (TN)	Ogljik (TOC)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l	
0,5	8,5	8,3	460	16	8,6	76,0	19,0	<0,5	2,0	5,7	0,13	0,072	3,1	41	0,14	0,12	0,9	87,8	55,0	21,0	17,0	5,2	3,50	

LEDAVSKO JEZERO																							Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme	
Merilno mesto:		T2										Vreme med vzorčenjem: megleno, mirno												
Datum zajema:		26. 11. 2003										Temperatura zraka: 8,0 °C												
Ura zajema:		10:00										Prosojnost: 0,5 m												
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Suspend. snovi	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik celotni (TN)	Ogljik (TOC)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	SO ₄	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	Klorofil a	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mg/l	mg/l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l	
0,5	8,1	8,2	460	25	8,7	76,0	18,0	<0,5	2,0	5,6	0,09	0,066	3,5	52	0,13	0,12	0,9	114,4	50,0	20,0	17,0	5,2	3,40	
3,0	8,0	8,2	460	69	7,4	63,0	17,0	<0,5	2,0	5,4	0,09	0,056	3,5	42	0,13	0,12	0,9	125,7	51,0	20,0	17,0	5,1	3,40	

LEDAVSKO JEZERO: Analiza sedimenta v jezeru

LEDAVSKO JEZERO			
Ime merilnega mesta		T1	T2
Datum zajema		26.11.03	26.11.03
Ekstrahirani organski halogeni (EOX)	mg Cl/kg	<1	<1
Težke kovine v sedimentu			
Baker-sed.	mg/kg	30	27
Cink-sed.	mg/kg	110	110
Kadmij-sed.	mg/kg	0,23	0,13
Krom-sed.	mg/kg	57	57
Nikelj-sed.	mg/kg	45	39
Svinec-sed.	mg/kg	22	27
Živo srebro-sed.	mg/kg	0,04	0,08
Fenolne spojine v sedimentu			
2-metoksifenol	mg/kg	<0,01	<0,01
2-metilfenol (o-krezol)	mg/kg	<0,01	<0,01
Fenol	mg/kg	0,02	0,02
3-metilfenol + 4-metilfenol	mg/kg	<0,01	0,02
2,4-dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01
3,5-Dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01
2-klorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
2-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
2,4-diklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-krezol)	mg/kg	<0,01	<0,01
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
2,4-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
4-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
Pentaklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01
Pesticidi in derivati v sedimentu			
Aldrin	mg/kg	<0,001	<0,001
DDT (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001
DDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001
DDD (o,p)	mg/kg	<0,001	<0,001
TDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg	<0,001	<0,001
Heptaklor	mg/kg	<0,001	<0,001
Klordan-cis	mg/kg	<0,001	<0,001
Klordan-trans	mg/kg	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001
g-HCH (lindan)	mg/kg	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001
Heksaklorobenzen	mg/kg	<0,001	<0,001
1,2,3-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01
Heksaklorbutadien	mg/kg	<0,01	<0,01

splošni fi – ke parametri	indikativni parametri	prednostni parametri
---------------------------	-----------------------	----------------------

LEDAVSKO JEZERO - pritoki: fizikalno - kemijski parametri - analiza vode

Ime merilnega mesta	Leto	IZTOK			LEDAVA			LAHAJSKI POTOK	
		2003	30.7.	26.11.	2003	30.7.	26.11.	2003	26.11.
Datum zajema		17.4.	30.7.	26.11.	16.4.	30.7.	26.11.	17.4.	26.11.
Ura zajema	Enota	15:00	12:00	12:45	15:30	12:30	11:30	9:30	12:00
Temperatura zraka	°C	16,0	26,0	4,0	16,0	26,0	8,0	16,0	4,0
Temperatura vode	°C	11,5	23,4	9,0	9,7	19,9	9,3	8,9	8,5
pH		8,0	8,0	7,9	7,7	7,8	7,8	8,0	7,7
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	350	350	470	520	530	660	350	370
Kisik sonda	mg O ₂ /l	10,3	5,7	7,3	8,2	1,9	5,5	13,2	5,4
Nasičenost s kisikom	%	96	70	66	74	22	50	116	48
Susp. snovi po sušenju	mg/l	63	95	290	19	15	17	18	3
KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg O ₂ /l	9,0	28,0	16,0	8,0	19,0	10,0	8,0	9,0
BPK ₅ biokem.potreba po kisiku	mg O ₂ /l	0,6	1,5	0,5	0,5	0,85	<0,5	0,6	<0,5
Celotni organski ogljik (TOC)	mg C/l	4,0	8,0	5,3	4,6	6,3	3,1	4,3	3,3
Amonij	mg NH ₄ /l	0,18	0,68	0,09	0,23	0,74	0,04	0,10	0,09
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,043	0,066	0,066	0,066	0,171	0,052	0,033	0,020
Nitrati	mg NO ₃ /l	6,2	1,5	4,4	6,2	1,5	4,9	3,5	1,5
Sulfati	mg SO ₄ /l	25	18	40	26	28	47	15	15
Fosfor celotni	mg PO ₄ /l	0,11	0,43	0,18	0,11	0,16	0,05	0,02	0,07
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	0,07	0,28	0,17	0,08	0,15	0,03	0,02	0,06
Silicij	mg SiO ₂ /l	0,7	4,6	1,0	2,9	7,4	3,7	3,2	4,1
Kalcij	mg Ca/l	58,0	31,0	51,0	73,0	64,0	76,0	38,0	40,0
Magnezij	mg Mg/l	15,0	19,0	19,0	20,0	17,0	25,0	13,0	17,0
Natrij	mg Na/l	10,0	20,0	17,0	13,0	20,0	18,0	11,0	12,0
Kalij	mg K/l	2,3	5,4	5,1	2,6	9,1	4,1	2,3	4,1
m-Alkaliteta	mekv/l	3,4	2,4	3,4	5,4	4,1	5,1	2,7	3,1
Anionaktivni detergenti	mg MBAS/l	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	
Mineralna olja	mg/l	<0,006	<0,006		<0,006	<0,006		<0,006	
AOX	mg Cl/l		35						

splošni fi – ke parametri	indikativni parametri	prednostni parametri
---------------------------	-----------------------	----------------------

LEDAVSKO JEZERO							
Merilno mesto		IZTOK	IZTOK	Ime merilnega mesta		IZTOK	IZTOK
Datum zajema		17.4.03	30.7.03	Datum zajema		17.4.03	30.7.03
Indikativni parametri							
Težke kovine							
Baker-filt.	µg/l	1,2	1,5				
Baker-susp.	µg/l	0,8	3,3				
Cink-filt.	µg/l	6,0	3,2				
Cink-susp.	µg/l	6	2				
Krom-filt.	µg/l	1,0	1,2				
Krom-susp.	µg/l	2,1	4,0				
Nikelj-filt.	µg/l	1,0	1,6				
Nikelj-susp.	µg/l	2,4	4,2				
Svinec-filt.	µg/l	0,8	<0,2				
Svinec-susp.	µg/l	1,2	1,8				

Merilno mesto Datum zajema		IZTOK 17.4.03	IZTOK 30.7.03	Ime merilnega mesta Datum zajema		IZTOK 17.4.03	IZTOK 30.7.03
Klorirane organske spojine							
Triklorometan	ug/l	<0,3	<0,3	1,2-Dikloroetan	ug/l	<0,5	<0,5
Bromdiklorometan	ug/l	<0,3	<0,3	1,1-dikloroetilen	ug/l	<0,5	<0,5
Dibromoklorometan	ug/l	<0,3	<0,3	1,2-dikloroetilen	ug/l	<0,5	0,8
Trikloronitrometan	ug/l	<0,5	<0,5	1,1,2,2-tetrakloroetilen	ug/l	<0,1	<0,1
Tetraklorometan	ug/l	<0,1	<0,1	1,1,2-trikloroetilen	ug/l	<0,2	<0,2
Diklorometan	ug/l	<0,5	<0,5	1,1,1-trikloroetan	ug/l	<0,3	<0,3
1,1-Dikloroetan	ug/l	<0,5	<0,5	1,1,2-Trikloroetan	ug/l	<0,3	<0,3
				1,1,2,2-Tetrakloroetan	ug/l	<0,5	<0,5
Fenolne spojine							
2-metoksifenol	µg/l	<0,01	<0,01	3-metilfenol + 4-metilfenol	µg/l	<0,01	<0,01
2-metilfenol (o-krezol)	µg/l	<0,01	<0,01	4-kloro-3-metilfenol	µg/l	<0,01	<0,01
Fenol	µg/l	0,04	0,04	2,4,6-triklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-dimetilfenol	µg/l	<0,01	<0,01	2,4-dinitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01
3,5-Dimetilfenol	µg/l	<0,01	<0,01	4-nitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01
2-klorofenol	µg/l	<0,01	<0,01	2-metil-4,6-dinitrofenol	µg/l	<0,01	<0,01
2,4-diklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01				
Pesticidi in derivati							
Aldrin	µg/l	<0,002	<0,002	Alaklor	µg/l	<0,03	<0,03
DDT (p,p)	µg/l	<0,004	<0,004	Metolaklor	µg/l	<0,03	<0,03
DDE (p,p)	µg/l	<0,003	<0,003	Metoksiklor	µg/l	<0,01	<0,01
DDD (o,p)	µg/l	<0,003	<0,003	Endosulfan(alfa)	µg/l	<0,002	<0,002
TDE (p,p)	µg/l	<0,003	<0,003	Endosulfan(beta)	µg/l	<0,002	<0,002
Dieldrin	µg/l	<0,002	<0,002	Endosulfansulfat	µg/l	<0,003	<0,003
Endrin	µg/l	<0,003	<0,003	Diklorfos	µg/l	<0,03	<0,03
Heptaklor	µg/l	<0,002	<0,002	Paration-metil	µg/l	<0,03	<0,03
Klordan	µg/l	<0,01	<0,01	Malation	µg/l	<0,03	<0,03
Fenitrothion	µg/l	<0,03	<0,03	Klorfenvinfos	µg/l	<0,03	<0,03
Fention	µg/l	<0,05	<0,05	Mevinfos	µg/l	<0,03	<0,03
Sekbumeton	µg/l	<0,03	<0,03	Metazaklor	µg/l	<0,03	<0,03
Heksazinon	µg/l	<0,03	<0,03	Acetoklor	µg/l	<0,03	<0,03
Triadimefon	µg/l	<0,03	<0,03	Dimetenamid	µg/l	<0,03	<0,03
Diklobenil	µg/l	<0,04	<0,04	Napropamid	µg/l	<0,04	<0,04
Pendimetalin	µg/l	<0,03	<0,03	Prosimidon	µg/l	<0,03	<0,03
Trifluralin	µg/l	<0,04	<0,04	Vinklozolin	µg/l	<0,03	<0,03
				2,6-Diklorobenzamid	µg/l	<0,03	<0,03
Triazinski pesticidi							
Atrazin	µg/l	<0,03	0,06	Klorobenzilat	µg/l	<0,04	<0,04
Desetil-atrazin	µg/l	0,04	0,05	Bromopropilat	µg/l	<0,04	<0,04
Desizopropil-atrazin	µg/l	<0,03	<0,03	Azoksistrobin	µg/l	<0,04	<0,04
Simazin	µg/l	<0,03	<0,03	Tetradifon	µg/l	<0,04	<0,04
Propazin	µg/l	<0,03	<0,03	Pirimikarb	µg/l	<0,04	<0,04
Prometrin	µg/l	<0,03	<0,03	Terbutilazin	µg/l	<0,03	<0,03
Cianazin	µg/l	<0,03	<0,03	Terbutrin	µg/l	<0,03	<0,03

splošni parametri	indikativni parametri	prednostni parametri
-------------------	-----------------------	----------------------

LEDAVSKO JEZERO							
Ime merilnega mesta		IZTOK	IZTOK	Ime merilnega mesta		IZTOK	IZTOK
Datum zajema		17.4.03	30.7.03	Datum zajema		17.4.03	30.7.03
Težke kovine				Organoklorni pesticidi			
Kadmij-filt.	µg/l	0,12	<0,1	α-HCH	µg/l	<0,002	<0,002
Kadmij-susp.	µg/l	0,12	<0,07	β-HCH	µg/l	<0,002	<0,002
Živo srebro-filt.	µg/l	<0,1	<0,1	γ-HCH (lindan)	µg/l	<0,002	<0,002
Živo srebro-susp.	µg/l	<0,1	<0,1	δ-HCH	µg/l	<0,003	<0,003
Fenolne spojine				Heksaklorobutadien			
Pentaklorofenol	µg/l	<0,01	<0,01	Heksaklorobenzen	µg/l	<0,001	<0,001
				1,2,3-Triklorobenzen	µg/l	<0,3	<0,3
				1,2,4-Triklorobenzen	µg/l	<0,3	<0,3
				1,3,5-Triklorobenzen	µg/l	<0,3	<0,3
				Triklorometan	µg/l	<0,3	<0,3

LEDAVSKO JEZERO - pritoki: Analiza sedimenta

LEDAVSKO JEZERO				
Ime merilnega mesta		IZTOK	LEDAVA	Lahajski potok
Datum zajema		26.11.03	26.11.03	26.11.03
Ura zajema		12:45	11:30	12:00
Ekstrahirani organski halogeni	mg Cl/kg	<1	<1	<1
Težke kovine v sedimentu		26.11.03	26.11.03	26.11.03
Baker-sed.	mg/kg	36	26	20
Cink-sed.	mg/kg	140	110	73
Kadmij-sed.	mg/kg	0,15	0,13	0,12
Krom-sed.	mg/kg	64	45	32
Nikelj-sed.	mg/kg	51	36	26
Svinec-sed.	mg/kg	24	26	13
Živo srebro-sed.	mg/kg	0,08	0,15	<0,05
Fenolne spojine v sedimentu		26.11.03	26.11.03	26.11.03
2-metoksifenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-metilfenol (o-krezol)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Fenol	mg/kg	0,02	0,02	0,02
3-metilfenol + 4-metilfenol	mg/kg	0,02	0,02	0,02
2,4-dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
3,5-Dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-klorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-diklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-krezol)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
4-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Organoklorni pesticidi in derivati		26.11.03	26.11.03	26.11.03
Aldrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
DDT (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (o,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
TDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001

		LEDAVSKO JEZERO		
Ime merilnega mesta		IZTOK	LEDAVA	Lahajski potok
Datum zajema		26.11.03	26.11.03	26.11.03
Ura zajema		12:45	11:30	12:00
Endrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Klordan-cis	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Klordan-trans	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Heksaklorobenzen	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
α -HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
β -HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
γ -HCH (lindan)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
δ -HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Heksaklorbutadien	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01

splošni fi-ke parametri	indikativni parametri	prednostni parametri
-------------------------	-----------------------	----------------------

LEDAVSKO JEZERO

Bioški parametri

LEDAVSKO JEZERO: Vsebnost klorofila a v na različnih zajemnih točkah in globinah

točka / globina / datum	17.04.	31.07.	26.11.
T1	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$
0,5 m	68,11	206,83	87,84
nad dnom	-	-	-
T2			
0,5 m	63,94	425,78	114,36
nad dnom	62,72	-	125,65

- vzorci niso bili zajeti zaradi premajhne globine

LEDAVSKO JEZERO - Vrsta sestava in relativna pogostost zooplanktona

datum	17.04.03		30.07.03		26.11.03	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2
<i>Daphnia galeata</i> (G.O. Sars, 1863)			3	5		
<i>Daphnia longispina</i> (O.F.Müller, 1785)	1	1				
<i>Daphnia parvula</i> (Fordyce, 1901)					3	1
<i>Cyclops strenuus</i> (Fischer, 1851)					1	3
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1776)	1	1	3	3	5	5
<i>Cyclops vicinus</i> (Uljanin 1875)	1	3				
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)			5	5		
<i>Eudiaptomus gracilis</i> (G.O. Sars, 1863)	1	1				
<i>Chydonus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)			3	3		

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

LEDAVSKO JEZERO: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

Vrsta / točke odvzema	Sap.st	17.04.03		30.07.03		27.11.03	
		T 1	T 2	T 1	T 2	T 1	T 2
CYANOPHYTA							
<i>Oscillatoria limnetica</i>	o-b	1	1				
<i>Merismopedia punctata</i>	b				1		
<i>Chroococcus limneticus</i>	o-b					1	1
<i>Coelosphaerium naegelianum</i>	b				1		
<i>Microcystis aeruginosa</i>	b			1	1	1	1
<i>Microcystis wesenbergii</i>	b			1	1		
CHRYSOPHYTA							
<i>Dinobryon sertularia</i>	b	1	1				
<i>Bitrichia chodatii</i>	o			1	1		
BACILLARIOPHYTA							
<i>Amphora ovalis</i>	o-b					1	1
<i>Asterionella formosa</i>	o	3	3				
<i>Cyclotella sp.</i>	o-b					1	1
<i>Cymatopleura solea</i>	b					1	
<i>Gyrosigma sp.</i>	b					1	
<i>Cyclotella sp.</i>	o-b	1	1				
<i>Fragilaria construens</i>	o	1					
<i>Melosira granulata</i>	b	3	1	3	3	1	1
<i>Melosira granulata v. angustissima</i>	b			1	1		
<i>Navicula cuspidata</i>	b-a					1	1
<i>Navicula hungarica</i>	b-a			1			
<i>Nitzschia acicularis</i>	a			1	1		
<i>Nitzschia palea</i>	b-a			1	1		
<i>Synedra acus</i>	b	1	1				
<i>Synedra ulna</i>	b	1					
PYRRHOPHYTA							
<i>Ceratium hirudinella</i>	o	1	1				
EUGLENOPHYTA							
<i>Euglena acus</i>	b				1		
<i>Euglena o2yuris</i>	b-a				1		
<i>Euglena sp.</i>	a			1	1		
<i>Phacus longicauda</i>	b-a			1	1	1	
<i>Phacus pleuronectes</i>	b-a			1	1		
<i>Phacus tortus</i>	b-a			1	1		
<i>Strombomonas gibberosa</i>	b				1		
<i>Trachelomonas hispida</i>	b			1	1		
<i>Trachelomonas volvocina</i>	b	1	1	1	1	1	
CHLOROPHYTA							
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	b			1	1		
<i>Actinastrum hantzschii</i>	b-a	1	1				
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	b	1	1				
<i>Chlamydomonas sp.</i>	a	1		1	1		
<i>Closterium limneticum</i>	b			1	1		
<i>Coelastrum microporum</i>	b			1	1		
<i>Coelastrum reticulatum</i>	b			1	1		
<i>Oocystis sp.</i>	b			1	1		1
<i>Pediastrum angulosum</i>	o			1			
<i>Pediastrum boryanum</i>	b				1		

Vrsta / točke odvzema	Sap.st	17.04.03		30.07.03		27.11.03	
		T 1	T 2	T 1	T 2	T 1	T 2
CYANOPHYTA							
<i>Pediastrum duple2</i>	b			3	3	3	3
<i>Pediastrum simple2</i>	o-b			1	1	3	1
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	b			1	1		
<i>Scenedesmus brasiliensis</i>	b			1	1		
<i>Scenedesmus ecornis</i>	b					1	
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	b	1	1	3	3	1	1
<i>Scenedesmus sp.</i>	b			1	1		
<i>Scenedesmus acutus</i>	b						1
<i>Staurastrum gracile</i>	o-b				1	1	1
<i>Tetraedron chadatum</i>	b			1			
<i>Tetraedron limneticum</i>	o-b			1	1		
<i>Tetraedron minimum</i>	b			1	1		

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

KLIVNIK – MOLJA
fizikalno - kemijske analize

KLIVNIK-MOLJA								Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme															
Ime postaje: KLIVNIK (T1)								Vreme med vzorčenjem: jasno, SV veter															
Datum zajema: 26. 3. 2003								Temperatura zraka: 17,0 °C															
Ura zajema: 12:30								Prosojnost: 4,0 m															
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Redoks potenc.ial	Kisik (winkler)	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik- celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mV	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mg PO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	6,0	7,8	225	338	12,5	12,5	101	2,3			0,07	0,010	3,9	0,025	<0,006	4,9	2,9	37,4*	3,6*	4,0	1,8	1,92	
8,0	5,6	7,7	227	345	12,2	11,7	93	2,6	2,5		0,03	0,008	3,5	0,035	<0,006	3,4	5,7	27,0*	3,4*	4,5	1,4	1,72	
16,0	4,9	7,6	225	348	11,9	11,6	90	2,5	3,2		<0,02	0,008	3,6	0,032	0,009	3,8	2,4	29,2*	3,3*	4,5	1,4	1,85	

KLIVNIK-MOLJA								Vreme pred vzorčenjem: spremenljivo spomladansko vreme															
Ime postaje: MOLJA (T2)								Vreme med vzorčenjem: jasno, SV veter															
Datum zajema: 26. 3. 2003								Temperatura zraka: 18,0 °C															
Ura zajema: 10:30								Prosojnost: 1,9 m															
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Redoks potenc.ial	Kisik (winkler)	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mV	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mg PO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	8,2	8,0	206	338	12,9	12,7	107	2,5	2,9	-	0,05	0,018	3,9	0,028	<0,006	4,7	5,3	37,4	4,5	4,0	1,8	1,95	
5,0	6,7	7,9	210	341	13,0	12,4	101	3,0	3,7	-	0,07	0,018	3,9	0,021	<0,006	4,9	5,3	27,0	3,6	4,0	1,7	1,94	
7,0	6,1	7,6	203	346	9,9	11,7	95	2,3	1,6	-	<0,02	0,016	3,6	0,027	<0,006	3,5	5,4	27,9	3,4	4,5	1,4	1,80	

KLIVNIK-MOLJA								Vreme pred vzorčenjem: vroče, sušno; vodostaj nižji za cca 1,5 m															
Ime postaje: KLIVNIK (T1)								Vreme med vzorčenjem: oblačno nevihta															
Datum zajema: 18. 6. 2003								Temperatura zraka: 21,0 °C															
Ura zajema: 13:30								Prosojnost: 4,5 m															
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Redoks potenc.ial	Kisik (winkler)	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mV	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mg PO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	25,6	8,9	240	270	8,8	9,3	114	2,6	<1.0		<0.02	0,011	2,7	0,018	0,010	3,4	2,0	40,5	3,7	4,1	1,6	1,97	
8,0	7,6	8,5	226	289	12,9	14,0	117	2,4	2,1		0,04	0,009	3,5	0,036	0,007	4,1	6,1	42,7	3,5	3,9	1,6	2,14	
16,0	5,6	7,5	235	316	5,2	6,3	50	2,1	<1.0		0,33	0,020	2,9	0,035	<0.006	5,4	2,8	52,3	3,6	3,9	1,6	2,22	

KLIVNIK-MOLJA								Vreme pred vzorčenjem: vroče, sušno; vodostaj nižji za cca 1,5 m															
Ime postaje: MOLJA (T2)								Vreme med vzorčenjem: oblačno, pred nevihto grmi															
Datum zajema: 18. 6. 2003								Temperatura zraka: 20,0 °C															
Ura zajema: 10:30								Prosojnost: 2,5 m															
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Redoks potenc.ial	Kisik (winkler)	Kisik (sonda)	Nasičenje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mV	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mg PO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	26,1	8,9	231	282	9,3	9,4	116	2,6	1,6		0,02	0,011	1,0	0,040	0,008	0,8	7,1	44,9	3,6			2,13	
3,0	26,0	8,9	232	279	9,4	9,8	120	2,9	1,4		0,04	0,013	0,9	0,082	0,009	0,9	14,1	48,6	3,6	4,7	1,4	2,20	
6,0	19,6	7,7	239	309	4,6	6,5	71	3,4	1,4		0,17	0,021	0,7	0,083	0,008	1,8	10,9	51,8	3,7	4,7	1,4	2,19	

KLIVNIK-MOLJA								Vreme pred vzorčenjem: vodostaj znižan zaradi suše; praznjenje akumulacije z natega se je začelo 26.8.															
Ime postaje: KLIVNIK (T1)								Vreme med vzorčenjem: jasno, vroče, mirno															
Datum zajema: 27. 8. 2003								Temperatura zraka: 28,0 °C															
Ura zajema: 11:00								Prosojnost: 2,8 m															
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Redoks potenc.ial	Kisik (winkler)	Kisik (sonda)	Nasičenjje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik- celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mV	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mg PO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	24,2	8,6	217	279	9,4	8,4	100	2,6	1,4	0,4	<0,02	0,012	0,7	0,027	<0,006	0,8	3,6	32,7	3,6	4,6	1,7	2,01	
6,0	15,9	7,8	237	298	9,8	9,5	96	2,7	3,9	0,8	0,09	0,015	2,1	0,049	<0,006	1,7	7,3	32,7	3,6	4,4	1,7	2,18	
12,0	7,3	7,2	240	320	5,5	3,2	27	2,3	2,8		0,24	0,020	2,6	0,039	<0,006	4,6	3,8	37,6	3,6	4,3	1,7	2,22	

KLIVNIK-MOLJA								Vreme pred vzorčenjem: vodostaj znižan zaradi suše; praznjenje akumulacije z natega se je začelo 26.8.															
Ime postaje: MOLJA (T2)								Vreme med vzorčenjem: akumulacija zaradi suše prazna, zajet samo površinski vzorec za pregrado															
Datum zajema: 18. 6. 2003								Temperatura zraka: 23,0 °C															
Ura zajema: 10:30								Prosojnost: 1,5 m															
Globina	Temp. vode	pH	El.prev. (25°C)	Redoks potenc.ial	Kisik (winkler)	Kisik (sonda)	Nasičenjje s kisikom	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	Dušik - celotni (TN)	NH ₄	NO ₂	NO ₃	Fosfor celotni	Ortofosfat	SiO ₂	klorofil	Ca	Mg	Na	K	m-alkal.	
m	°C		µS/cm	mV	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	%	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mg N/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgPO ₄ /l	mg PO ₄ /l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mekv/l
0,5	21,7	8,4	235		9,0	8,1	97	3,1	4,0		<0,02	0,011	0,2	0,086	<0,006	0,8	6,3	35,7	3,5	5,0	1,7	2,11	

KLIVNIK – MOLJA pritoki: fizikalno - kemijske analize

Ime merilnega mesta		KLIVNIK - Iztok			KLIVNIK-Pritok			MOLJA - Iztok		
Leto		2003			2003			2003		
Datum zajema		26.3.	18.6.	27.8.	26.3.	18.6.	27.8.	26.3.	18.6.	27.8.
Ura zajema		14:00	15:00	12:00	14:00	12:30	suh	15:30	8:30	10:30
Vodostaj	cm							18	22	19
Temperatura zraka	°C	18,0	21,0	28,0	18,0	21,0		18,0	19,0	15,0
Temperatura vode	°C		25,5	22,8		24,8			14,1	18,4
pH		8,2	8,5	8,3	8,0	7,8		8,0	7,8	7,5
Električna prevodnost (25°C)	µS/cm	233	220	225	256			216	226	240
Kisik-Winkler	mg O ₂ /l	10,7	7,9	8,9	12,1			12,3	9,7	9,3
Kisik -sonda	mg O ₂ /l		6,8	8,5		6,6			9,5	8,7
Nasičenost s kisikom	%		85,3	97,6		83,0			97,0	97,2
Suspendirane snovi po sušenju	mg/l	2,5	5,3	30,4	4,2	3,2		3,5	4,7	7,8
Kem.potr. po kisiku (KMnO ₄)	mg O ₂ /l	2,0	3,3	3,0	2,3	2,7		2,6	2,6	4,9
Biokem.potr. po kisiku BPK ₅	mg O ₂ /l	1,9	1,5	2,4	3,0	1,9		2,9	1,9	5,9
Dušik - celotni	mg N/l									
Amonij	mg NH ₄ /l	0,05	0,06	0,02	0,03	0,07		0,03	0,21	0,64
Nitriti	mg NO ₂ /l	0,010	0,019	0,013	0,012	0,016		0,012	0,012	0,071
Nitrati	mg NO ₃ /l	3,5	1,6	1,1	3,9	2,0		3,6	1,5	1,2
Sulfati	mg SO ₄ /l	8,2	8,0	8,5	9,0	8,1		7,7	7,1	8,5
Fosfor celotni	mg PO ₄ /l	0,025	0,032	0,058	0,025	0,039		0,023	0,112	0,191
Ortofosfat	mg PO ₄ /l	<0,006	0,008	<0,006	<0,006	0,008		<0,006	0,025	<0,006
Silicij	mg SiO ₂ /l	4,8	4,7	0,8	4,9	3,6		3,8	2,2	2,3
Kalcij	mg Ca/l	35,4*	44,9	33,7	30,0*	44,4		27,7*	46,3	34,3
Magnezij	mg Mg/l	3,8*	3,8	3,6	4,0*	3,7		3,4*	3,7	3,5
Natrij	mg Na/l	4,4	6,2	4,6	4,4	4,1		4,4	4,6	4,6
Kalij	mg K/l	1,7	1,6	1,8	1,7	1,6		1,4	1,4	1,8
m-alkaliniteta	mekv/l	2,00	1,99	2,02	2,09	2,24		1,77	2,10	2,10
Anionaktivni detergenti	mgMBAS/l			<0,01				0,02	<0,01	<0,01
Mineralna olja	mg/l									0,01
Fenolne snovi	mg/l			0,010				0,002	0,003	0,013

* uporabljena je bila volumetrična metoda

splošni parametri	indikativni parametri	prednostni parametri
-------------------	-----------------------	----------------------

Ime merilnega mesta	MOLA - IZTOK		Ime merilnega mesta	MOLA - IZTOK	
Datum zajema	17.7.		Datum zajema	2003	17.7.
Ura zajema	17:30		Ura zajema	17:30	
Fenolne spojine	Enote	2003	Težke kovine	Enote	
2-metoksifenol	µg/l	<0,01	Baker-filt.	µg/l	0,8
2-metilfenol (o-krezol)	µg/l	<0,01	Cink-filt.	µg/l	<2
Fenol	µg/l	0,04	Kadmij-filt.	µg/l	0,15
3-metilfenol + 4-metilfenol	µg/l	0,04	Krom-filt.	µg/l	0,8
2,4-dimetilfenol	µg/l	<0,01	Nikelj-filt.	µg/l	0,8
3,5-Dimetilfenol	µg/l	<0,01	Svinec-filt.	µg/l	0,8
2-klorofenol	µg/l	<0,01	Živo srebro-filt.	µg/l	<0,1
2-nitrofenol	µg/l	<0,01	2,4-dinitrofenol	µg/l	<0,01
2,4-diklorofenol	µg/l	<0,01	4-nitrofenol	µg/l	<0,01
4-kloro-3-metilfenol	µg/l	<0,01	2-metil-4,6-dinitrofenol	µg/l	<0,01
2,4,6-triklorofenol	µg/l	<0,01	Pentaklorofenol	µg/l	<0,01

Ime merilnega mesta	MOLA - iztok		Ime merilnega mesta	MOLA - iztok	
Datum zajema	2003	17.7.	Datum zajema	2003	17.7.
Ura zajema	Enote	17:30	Ura zajema	Enote	17:30
Organoklorni pesticidi in derivati, klorirane organske spojine					
Aldrin	µg/l	<0,002	Heksaklorobutadien	µg/l	<0,01
DDT (p,p)	µg/l	<0,004	Triklorometan (kloroform) *	µg/l	<0,3
DDE (p,p)	µg/l	<0,003	Tribromometan (bromoform)	µg/l	<0,3
DDD (o,p)	µg/l	<0,003	Bromdiklorometan	µg/l	<0,3
TDE (p,p)	µg/l	<0,003	Dibromoklorometan	µg/l	<0,3
Dieldrin	µg/l	<0,002	Trikloronitrometan (klorpikrin)	µg/l	<0,5
Endrin	µg/l	<0,003	Tetraklorometan (tetraklorogljik)	µg/l	0,2
Heptaklor	µg/l	<0,002	Diklorometan	µg/l	<0,5
Klordan-cis	µg/l	<0,01	1,1-Dikloroetan	µg/l	<0,5
Klordan-trans	µg/l	<0,01	1,2-Dikloroetan	µg/l	<0,5
alfa-HCH*	µg/l	<0,002	1,1-dikloroetilen	µg/l	<0,5
beta-HCH*	µg/l	<0,002	1,2-dikloroetilen	µg/l	0,8
g-HCH (lindan)*	µg/l	<0,002	1,1,2,2-tetrakloroetilen	µg/l	<0,1
delta-HCH*	µg/l	<0,003	1,1,2-trikloroetilen	µg/l	<0,2
Heksaklorobenzen	µg/l	<0,001	1,1,1-trikloroetan *	µg/l	<0,3
1,2,3-Triklorobenzen*	µg/l	<0,04	1,1,2-Trikloroetan	µg/l	<0,3
1,2,4-Triklorobenzen*	µg/l	<0,04	1,1,2,2-Tetrakloroetan	µg/l	<0,5
1,3,5-Triklorobenzen	µg/l	<0,04	1,1,2,2-Tetrakloroetan	µg/l	<0,5

KLIVNIK, MOLJA: Biološki parametri

KLIVNIK, MOLJA: Vsebnost klorofila-a

	Globina	26.3.	18.6.	27.8.
Klivnik - 0.5 m	0,5	2,9	2,0	3,6
Klivnik - sredina	5	5,7	6,1	7,3
Klivnik - nad dnom	10	2,4	2,8	3,8
Molja - 0.5 m	0,5	5,3	7,1	6,3
Molja - sredina	4	5,3	14,1	-
Molja - nad dnom	7	5,4	10,9	-

KLIVNIK, MOLJA: Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona

	MOLJA			KLIVNIK		
	26.3.	18.6.	27.8.	26.3.	18.6.	27.8.
Cyanophyta						
<i>Oscillatoria splendida</i>		1				
<i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz.		2	3		1	1
<i>Woronichinia naegelianiana</i> Lemm.		2	3			1
Bacillariophyceae						
<i>Asterionella formosa</i>	3	1		3	2	
<i>Aulacoseira granulata</i> Ehrenberg	3					
<i>Aulacoseira italica</i> Ehrenberg			3			2
<i>Cyclotella</i> sp.	2			2		3
<i>Cyclotella</i> sp.	2			3		2
<i>Fragilaria (Synedra) ulna</i> var. <i>acus</i>	3	1		3		
<i>Melosira varians</i>	2	2				
<i>Nitzschia acicularis</i>	2		1			
<i>Nitzschia fruticosa</i> (Lemm.) V. Goor	2			1		
<i>Nitzschia sigmoidea</i>				1		
<i>Stephanodiscus</i> sp	2			3		
<i>Tabellaria flocculosa</i>	1			3		
Dynophyta - Pirrhophyta						
<i>Ceratium hirundinella</i> O.F. Müller		3	3		3	3
<i>Ceratium longispinum</i>				1		
<i>Glenodinium oculatum</i>			2			
<i>Peridinium palatinum</i> (Lavterborn)				1		
<i>Gymnodinium mirabile</i>		3	2			
<i>Peridinium cinctum</i> Ehrenberg		3		3		
<i>Peridinium umbonatum</i> Stein			3	1		
Heterokontophyta Chrysophyceae						
<i>Dynobryon divergens</i>				2		
<i>Dynobryon sociale</i>					2	3
<i>Mallomonas mirabilis</i> Conrad		2			2	3
<i>Dynobryon sertularia</i> Ehrenberg	3					
<i>Mallomonas mirabilis</i> Conrad						
<i>Synura uvella</i>		2				

	MOLJA			KLIVNIK		
	26.3.	18.6.	27.8.	26.3.	18.6.	27.8.
<i>Cryptophyta</i>						
<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i> Geitler.	2	1	1	2	1	1
<i>Euglenophyta</i>						
<i>Euglena pro2ima</i> Dang.		1				
<i>Euglena viridis</i> Ehrenb.		3	3			
<i>Phacus tortus</i>		2				
<i>Trachelomonas volvocina</i>		3	3			
<i>Chlorophyta</i>						
<i>Coelastrum cambricum</i>			2			
<i>Coelastrum microporum</i>		2				
<i>Dyctyosphaerium pulchellum</i> Wood.		3				
<i>Dyctyosphaerium tetrachromum</i>		2				
<i>Gonatozygon monotaenium</i>				1		
<i>Kirchhniella irregularis</i> (G.M.Smith)		2				
<i>Micractinium bornhemiense</i> (Conr.)			2			
<i>Micractinium pusillum</i> Fres.						
<i>Oocystis lacustris</i>	2	2		2		
<i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Menegh.						
<i>Pediastrum duple2</i> Meyen						
<i>Pediastrum angulosum</i>		2				
<i>Pediastrum biradiatum</i> Meyen						
<i>Planktosphaeria gelatinosa</i>		2				
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Breb.		1			1	
<i>Tetrastrum komareki</i>			2			

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

Priloga 10

REČNE AKUMULACIJE

Drava – Ptujsko jezero

Sava – Prebačevo

Sava - Mavčiče

Sava - Vrhovo

AKUMULACIJA MAVČIČE				TRBOJSKO JEZERO														
Datum:		19. 06. 2003		temperatura zraka:		21,0 °C		vreme pred vzorčenjem:		ustaljeno, brez padavin								
Ura:		8:00		prosojnost:		0,2 m		vreme med vzorčenjem:		vroče, brez vetra								
globina	temp. vode	pH	el. prev. (25°C)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	O ₂ (Winkler)	Ortofosfat	Fosfor celotni	NO ₃	NO ₂	NH ₄	SiO ₂	Dušik - celotni	Celotni ogljik	KPK (KMnO ₄)	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	klorofil-a
m	°C		µS/cm	mg/l	%	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgN/l	mgC/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	ug/l
0,5	22,4	9,5	283	15,2	175	15,5	0,021	0,281	0,7	0,023	0,17	2,3	0,5	4,1	6,0	15,0	9,1	83,1
1,5	20,8	8,6	331	9,2	102	13,5	<0,006	0,197	1,3	0,024	0,04	2,2	0,6	2,9	4,1	13,0	<1,0	34,9
4,5	19,1	8,4	336	8,3	90	7,6	0,076	0,159	3,6	0,041	0,11	2,3	1,1	-	1,9	8,0	1,5	2,9
7,5	18,5	8,3	337	7,5	80	6,5	0,071	0,172	3,5	0,047	0,15	2,4	1,0	1,4	2,0	4,0	5,0	2,5
9,5	18,0	8,3	339	7,4	78	6,8	0,084	0,196	3,6	0,042	0,15	2,4	1,0	1,4	2,0	4,0	1,0	2,7

AKUMULACIJA MAVČIČE				PREBAČEVO														
Datum:		19. 06. 2003		temperatura zraka:		27,0 °C		vreme pred vzorčenjem:		ustaljeno, brez padavin								
Ura:		8:00		prosojnost:		0,2 m		vreme med vzorčenjem:		vroče, brez vetra								
globina	temp. vode	pH	el. prev. (25°C)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	O ₂ (Winkler)	Ortofosfat	Fosfor celotni	NO ₃	NO ₂	NH ₄	SiO ₂	Dušik - celotni	Celotni ogljik	KPK (KMnO ₄)	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	klorofil-a
m	°C		µS/cm	mg/l	%	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgN/l	mgC/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	ug/l
0,5	22,9	9,7	283	>25,0	>200	18,5	0,140	2,692	0,3	0,031	<0,02	5,2	3,0	21,2	23,7	69,0	18,5	1306,1

AKUMULACIJA PTUJSKO JEZERO					T1													
Datum: 19. 06. 2003					temperatura zraka: 24,0 °C						vreme pred vzorčenjem: ustaljeno, brez padavin							
Ura: 8:00					prosojnost: 0,95 m						vreme med vzorčenjem: vroče, brez vetra							
globina	temp. vode	pH	el. prev. (25°C)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	O ₂ (Winkler)	Ortofosfat	Fosfor celotni	NO ₃	NO ₂	NH ₄	SiO ₂	Dušik - celotni	Celotni ogljik	KPK (KMnO ₄)	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	klorofil-a
m	°C		µS/cm	mg/l	%	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgN/l	mgC/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	ug/l
0,5	22,4	9,5	283	15,2	175	15,5	0,021	0,281	0,7	0,023	0,17	2,3	0,5	4,1	6,0	15,0	9,1	83,1
1,5	20,8	8,6	331	9,2	102	13,5	<0,006	0,197	1,3	0,024	0,04	2,2	0,6	2,9	4,1	13,0	<1,0	34,9
4,5	19,1	8,4	336	8,3	90	7,6	0,076	0,159	3,6	0,041	0,11	2,3	1,1	-	1,9	8,0	1,5	2,9

AKUMULACIJA PTUJSKO JEZERO					T2													
Datum: 19. 06. 2003					temperatura zraka: 27,0 °C						vreme pred vzorčenjem: ustaljeno, brez padavin							
Ura: 8:00					prosojnost: 0,95 m						vreme med vzorčenjem: vroče, brez vetra							
Globina	Temp. vode	pH	El. prev. (25°C)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	O ₂ (Winkler)	Ortofosfat	Fosfor celotni	NO ₃	NO ₂	NH ₄	SiO ₂	Dušik - celotni	Celotni ogljik	KPK (KMnO ₄)	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	klorofil-a
m	°C		µS/cm	mg/l	%	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgN/l	mgC/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	ug/l
0,5	20,4	7,5	219	7,8	87	8,7	0,023	0,110	2,82	0,031	0,04	3,8	-	-	2,7	-	2,6	4,7
2	20,4	7,6	220	7,8	86	8,9	0,038	0,146	3,01	0,027	0,10	3,6	-	-	2,7	-	2,5	3,6
4	20,4	7,6	223	7,7	86	9,1	0,028	0,103	3,18	0,026	0,04	4,2	-	-	2,8	-	2,2	4,1

AKUMULACIJA VRHOVO				MOST														
Datum:		30. 06. 2003		temperatura zraka:			27,0 °C			vreme pred vzorčenjem: ustaljeno, brez padavin								
Ura:		11: 00		prosojnost:			0,7 m			vreme med vzorčenjem: vroče, brez vetra								
Globina	Temp. vode	pH	El. prev. (25°C)	O ₂ (sonda)	Nasičenost s kisikom	O ₂ (Winkler)	Ortofosfat	Fosfor celotni	NO ₃	NO ₂	NH ₄	SiO ₂	Dušik - celotni	Celotni ogljik	KPK (KMnO ₄)	KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	BPK ₅	klorofil-a
m	°C		µS/cm	mg/l	%	mg/l	mgPO ₄ /l	mgPO ₄ /l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mgN/l	mgC/l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	mgO ₂ /l	ug/l
0,5	22,8	8,0	420	8,8	102	13,8	0,389	1,034	4,9	0,183	0,03	2,4	-	-	5,1	11,8	11,8	180,5
6,0	21,2	7,5	413	7,15	81	8,5	0,604	0,932	6,1	0,311	0,15	2,7	-	-	3,1	4,6	4,6	19,7
11,0	21,1	7,5	409	6,46	73	8,6	0,591	0,892	6,1	0,322	0,19	2,8	-	-	3,0	4,8	4,8	15,6

PTUJSKO JEZERO; Biološki parametri**Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona, PTUJSKO JEZERO 2.7. 2003**

CYANOPHYTA	POGOSTOST
<i>Oscillatoria chlorina</i>	2
BACILLARIOPHYCEAE	
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	3
<i>Cyclotella quadrijuncta</i> (Schröter) von Keissler	2
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	3
<i>Fragilaria (Synedra) ulna</i> (Nitzsch) Lange- Bertalot	3
<i>Gonfonema parvulum</i> Kützing	2
<i>Melosira varians</i> Agardh.	3
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Ehrenb.) W. Smith	3
<i>Nitzschia actinastroides</i> (Lemm.) V. Goor	2
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing	3
CHRYSOPHYTA	
<i>Dinobryon sertularia</i>	2
DYNOPHYTA - PIRRHOPHYTA	
<i>Peridinium aciculiferum</i>	2
CRYPTOPHYTA	
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenb.	3
EUGLENOPHYTA	
<i>Euglena viridis</i>	2
CHLOROPHYTA	
<i>Oocystis lacustris</i> Chod.	2
<i>Pandorina morum</i> (O.F. Müller) Bory	3
<i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Menegh.	2
<i>Scenedesmus alternans</i>	2
<i>Scenedesmus apoliensis var. carinatus</i>	3
<i>Scenedesmus denticulatus</i> Lagerh.	3
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Breb.	3

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

SAVA-MAVČIČE, PREBAČEVO: Biološki parametri**Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona, PREBAČEVO 19.6. 2003**

CYANOPHYTA	POGOSTOST
<i>Oscillatoria rubescens</i>	2
BACILLARIOPHYCEAE	
<i>Nitzschia acicularis</i>	2
CHRYSOPHYTA	
<i>Mallomonas caudata</i>	2
DYNOPHYTA - PIRRHOPHYTA	
<i>Peridinium aciculiferum</i>	3
<i>Peridinium umbonatum</i>	4
CHLOROPHYTA	
<i>Tetraselmis cordiformis</i> (Carter) Stein	5
<i>Pandorina morum</i> (O.F. Müller) Bory	4

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

SAVA-MAVČIČE, TRBOJSKO JEZERO: Biološki parametri

Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona, TRBOJSKO JEZERO 19.6. 2003

CYANOPHYTA	POGOSTOST
<i>Oscillatoria rubescens</i>	1
BACILLARIOPHYCEAE	
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	2
<i>Cyclotella quadrijuncta</i> (Schröter) von Keissler	2
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2
<i>Fragilaria (Synedra) ulna</i> (Nitzsch) Lange- Bertalot	2
<i>Nitzschia acicularis</i>	2
CHRYSOPHYTA	
<i>Dinobryon sertularia</i>	2
<i>Mallomonas caudata</i>	2
DYNOPHYTA - PIRRHOPHYTA	
<i>Peridinium aciculiferum</i>	3
<i>Peridinium umbonatum</i>	4
CRYPTOPHYTA	
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenb.	2
EUGLENOPHYTA	
<i>Euglena</i> sp.	2
CHLOROPHYTA	
<i>Closterium moniliferum</i> (Bory) Ehrenb.	3
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenb.	2
<i>Gonium formosum</i>	3
<i>Pandorina morum</i> (O.F. Müller) Bory	4
<i>Tetraselmis cardiformis</i>	5

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

SAVA-VRHOVO, MOST PRED PREGRADO : Biološki parametri
Vrstna sestava in relativna pogostost fitoplanktona, VRHOVO 30.6. 2003

CYANOPHYTA	POGOSTOST
<i>Oscillatoria princeps</i>	
BACILLARIOPHYCEAE	
<i>Asterionella formosa</i> Hassall	2
<i>Aulacoseira granulata</i> Ehrenberg	3
<i>Cyclotella striata</i> var. <i>ambigua</i> Grunow	2
<i>Diatoma vulgare</i> Bory	2
<i>Fragilaria (Synedra) ulna</i> (Nitzsch) Lange- Bertalot	2
<i>Merlosira varians</i> Agardh.	3
<i>Nitzschia acicularis</i> (Nitzsch)	2
CHRYSOPHYTA	
<i>Dinobryon divergens</i> Ihm.	1
<i>Mallomonas fastigata</i> Zachar.	1
DYNOPHYTA - PIRRHOPHYTA	
<i>Peridinium aciculiferum</i> Lemm.	3
<i>Peridinium gutanense</i> Nygaard	3
<i>Peridinium umbonatum</i> Stein.	4
CRYPTOPHYTA	
<i>Cryptomonas ovata</i> Ehrenb.	2
EUGLENOPHYTA	
<i>Euglena</i> sp.	2
<i>Phacus tortus</i> (Lemm.) Skvorc.	3
CHLOROPHYTA	
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i> Corda	3
<i>Closterium moniliferum</i> (Bory) Ehrenb.	3
<i>Coelastrum astroideum</i> De-Not.	3
<i>Coelastrum microporum</i> Näg.	3
<i>Coelastrum cambricum</i>	3
<i>Dimorphococcus lunatus</i> A.BR.	3
<i>Hyaloraphidium contortum</i> Pash.et Korš.	3
<i>Pandorina morum</i> (O.F. Müller) Bory	4
<i>Pediastrum boryanum</i> (Turp.) Menegh	3
<i>Pediastrum duple2</i> Meyen	3
<i>Scenedesmus acutus</i> Mayen	3
<i>Scenedesmus alternans</i> Reinsch.	3
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Breb.	3
<i>Tetraselmis cordiformis</i> (Carter) Stein	4

Pogostost: 1- posamična, 2 - redka, 3 - zmerno prisotna, 4 - pogosta, 5 - prevladujoča vrsta

REČNE AKUMULACIJE; Analize sedimenta

Merilno mesto		MAVČIČE	VRHOVO MOST	PTUJSKO JEZERO
Datum		16.7.03	15.7.03	31.7.03
Ura		11:00	12:30	12:10
Ekstrahirani organski halogeni	mg Cl/kg	<1	<1	
Fenolne spojine				
2-metoksifenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-metilfenol (o-krezol)	mg/kg	<0,01	0,09	<0,01
Fenol	mg/kg	0,02	0,02	<0,03
3-metilfenol + 4-metilfenol	mg/kg	0,02	0,03	<0,03
2,4-dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
3,5-Dimetilfenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-klorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-diklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
4-kloro-3-metilfenol (p-klor-m-krezol)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2,4,6-triklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2,4-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
4-nitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
2-metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Pentaklorofenol	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Pesticidi in njihovi derivati				
Aldrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
DDT (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
DDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
DDD (o,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
TDE (p,p)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Endrin	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Heptaklor	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Klordan-cis	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Klordan-trans	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
alfa-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
beta-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
g-HCH (lindan)	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
delta-HCH	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
Heksaklorobenzen	mg/kg	<0,001	<0,001	<0,001
1,2,3-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
1,2,4-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
1,3,5-Triklorobenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01
Heksaklorbutadien	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01